



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

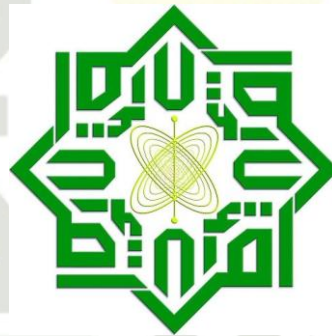
**PENERAPAN METODE *FUZZY ANALYTICAL*
HIERARCHY PROCESS UNTUK SISTEM
 PENYELEKSIAN BANTUAN RUMAH LAYAK HUNI
 TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
 Pada Jurusan Teknik Informatika

Oleh:



ANGGA ALBENI
11451101936



FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

2019

UIN SUSKA RIAU

LEMBAR PERSETUJUAN
PENERAPAN METODE *FUZZY ANALYTICAL HIERARCHY*
***PROCESS* UNTUK SISTEM PENYELEKSIAN BANTUAN**
RUMAH LAYAK HUNI
TUGAS AKHIR

oleh

ANGGA ALBENI

11451101936

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir di Pekanbaru pada
tanggal 02 Desember 2019

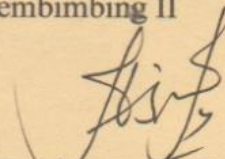
Pembimbing I



Muhammad Irsyad, S.T., M.T.

NIP. 19780508 200710 1 007

Pembimbing II



Iis Afrianty, S.T., M.Sc.

NIP. 19880426 201903 2 009

LEMBAR PENGESAHAN
PENERAPAN METODE *FUZZY ANALYTICAL HIERARCHY*
***PROCESS* UNTUK SISTEM PENYELEKSIAN BANTUAN**
RUMAH LAYAK HUNI

TUGAS AKHIR

Oleh

ANGGA ALBENI

11451101936

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 02 Desember 2019

Pekanbaru, 02 Desember 2019

Mengesahkan,

Ketua Jurusan,


Dr. Elin Haerani, S.T., M.Kom

NIP. 19810523 200710 2 003

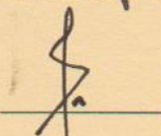
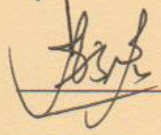
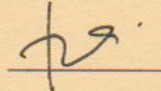

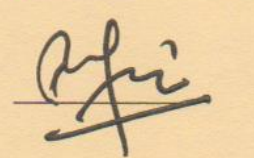
Dekan,


Ahmad Darmawi, M.Ag.

NIP. 19660604 199203 1 004

DEWAN PENGUJI

Ketua : Iwan Iskandar, S.T, M.T
Sekretaris : Muhammad Irsyad, S.T, M.T
Pembimbing II : Iis Afrianty, S.T., M.Sc.
Penguji I : Yelfi Vitriani, S.Kom, MMSI
Penguji II : Teddie Darmizal, S.T, M.T.I.



LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan dengan izin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh tugas akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjam tugas akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis terdapat dalam naskah ini dan disebutkan didalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 02 Desember 2019

Yang membuat pernyataan,

ANGGA ALBENI

11451101936

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Maka nikmat tuhanmu yang manakah
yang kamu dustakan? (QS. Ar-rahman 13)

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Ku susun jari jemari ku diatas keyboard laptop ku sebagai pembuka kalimat persembahan. Diikuti dengan Bismillahirrahmanirrahim sebagai awal setiap memulai pekerjaan.

Sebuah langkah telah usai sudah, satu cita-cita telah tercapai. Sembah sujud serta puji dan syukurku pada-Mu Allah SWT. Tuhan semesta alam yang menciptakanku dengan bekal yang begitu teramat sempurna. Taburan cinta, kasih sayang, rahmat dan hidayat-Mu telah memberikan ku kekuatan, kesehatan, semangat pantang menyerah dan memberkatiku dengan ilmu pengetahuan serta cinta yang pasti ada disetiap ummat-Mu. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya tugas akhir ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu ku limpahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW.

Ku persembahkan tugas akhir ini untuk orang tercinta dan tersayang atas kasihnya yang berlimpah yaitu Ayahanda dan ibunda tercinta sebuah tulisan dari didikan kalian yang ku aplikasikan dengan ketikan hingga menjadi barisan tulisan dengan beribu kesatuan, berjuta makna kehidupan, tidak bermaksud yang lain hanya ucapan TERIMA KASIH yang setulusnya tersirat dihati yang ingin ku sampaikan atas segala usaha dan jerih payah pengorbanan untuk anakmu selama ini. Hanya sebuah kado kecil yang dapat ku berikan dari bangku kuliahku yang memiliki sejuta makna, sejuta cerita, sejuta kenangan, pengorbanan, dan perjalanan untuk dapatkan masa depan yang ku inginkan atas restu dan dukungan yang kalian berikan.

Terimakasih untuk do'a - do'anya

Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi pembacanya Allahumma Amin .

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENERAPAN METODE *FUZZY ANALYTICAL HIERARCHY* PROCESS UNTUK SISTEM PENYELEKSIAN BANTUAN RUMAH LAYAK HUNI

ANGGA ALBENI

11451101936

Tanggal Sidang : 21 November 2019

Periode Wisuda : September 2020

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Rumah merupakan kebutuhan bagi manusia yang berfungsi sebagai tempat tinggal. Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman dan Pertanahan (PKPP) dibentuk pada tahun 2017 berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Riau No. 4 tahun 2006. Menurut Kementerian Sosial Republik Indonesia nomor 20 Tahun 2017 tentang rumah layak huni adalah rumah atau tempat tinggal yang tidak memenuhi persyaratan untuk ditempati baik secara non teknis atau teknis. Penelitian ini bertujuan menerapkan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (FAHP) untuk sistem penyeleksian bantuan rumah layak huni. Metode ini digunakan untuk mengevaluasi hasil perhitungan nilai-nilai yang diperoleh berdasarkan hasil penilaian terhadap kriteria aspek lama berdomisili di desa, aspek usia, aspek tanggungan keluarga, aspek status perkawinan, aspek pekerjaan, aspek kesehatan, aspek kepemilikan rumah, aspek atap rumah, aspek dinding rumah, aspek lantai rumah, aspek luas rumah dan aspek pendapatan perbulan. Hasil dari penelitian ini berupa nama dari calon penerima bantuan rumah layak huni dari beberapa desa yang terdapat pada Kabupaten Kuantan Singingi yang telah di seleksi berdasarkan kriteria yang telah tersedia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berhasil dalam penerapan metode *F-AHP* dalam menentukan calon penerima bantuan rumah layak huni pada Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman dan Pertanahan (PKPP).

Kata Kunci : Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman dan Pertanahan, *Fuzzy Analytical Hierarchy Process*, Rumah, Kementerian Sosial Republik Indonesia,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENERAPAN METODE *FUZZY ANALYTICAL HIERARCHY* PROCESS UNTUK SISTEM PENYELEKSIAN BANTUAN RUMAH LAYAK HUNI

ANGGA ALBENI

11451101936

Tanggal Sidang : 21 November 2019

Periode Wisuda : September 2020

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRACT

The house is a necessity for humans who function as a place to live. The Housing, Settlement and Land Management Agency (PKPP) was formed in 2017 based on Riau Province Regional Regulation No. 4 of 2006. According to the Ministry of Social Affairs of the Republic of Indonesia number 20 of 2017 concerning livable homes are houses or residences that do not meet the requirements to be occupied either non-technically or technically. This study aims to apply the Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP) method for the selection of housing assistance systems. This method is used to evaluate the results of the calculation of the values obtained based on the results of the assessment of the criteria for the old aspect of living in the village, the age aspect, aspects of family dependents, aspects of marital status, aspects of work, health aspects, aspects of home ownership, aspects of the roof of the house, aspects of the walls house, house floor aspects, house area aspects and monthly income aspects. The results of this study in the form of names of prospective beneficiaries of livable houses from several villages in the Kuantan Singingi district have been selected based on the criteria that have been available. The results showed that the success in the application of the F-AHP method in determining the prospective beneficiaries of livable housing assistance in the Department of Housing, Settlement and Land Affairs (PKPP).

Keywords: Housing Agency, Settlement and Land Zone, Fuzzy Analytical Hierarchy Process, Houses, Ministry of Social Affairs of the Republic of Indonesia,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil'alamin, terimakasih atas rahmat dan karunia Allah subhana hu wa ta'ala, yang telah memberikan rahmat dan karunianya menyelesaikan penelitian ini. Sholawat dan salam untuk Rasulullah shallallahu'alaihi wasallam, dengan mengucapkan Allahumma sholi'ala Muhammad, wa'ala ali Muhammad.

Tugas Akhir ini bertujuan membantu penulis untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Strata satu (S1) dan mendapatkan gelar sarjana di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Proses penulisan laporan tugas akhir ini tidak terlepas dari dukungan dan bimbingan beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada :

1. Bapak Prof. Dr. KH. Akhmad Mujahidin, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Ahmad Darmawi, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Elin Haerani, S.T., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Muhammad Irsyad, S.T, M.T, selaku pembimbing I Tugas Akhir yang telah memberikan pengarahan, kritik dan saran dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Iis Afrianty, S.T., M.Sc., selaku pembimbing akademik dan pembimbing II Tugas Akhir yang telah memberikan pengarahan, kritik dan saran dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
6. Ibu Yelfi Vitriani S.Kom, MM.Si., selaku Penguji I yang telah banyak memberikan masukan dan kritikan kepada penulis untuk laporan Tugas Akhir ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Bapak Teddie Darmizal, S.T, M.T.I., selaku Penguji II yang telah banyak memberikan masukan dan kritikan kepada penulis untuk laporan Tugas Akhir ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen dan pengurus Jurusan Teknik Informatika yang tidak bisa disebutkan penulis satu persatu dalam memberikan berupa pengalaman dan ilmu kepada penulis.
9. Ibunda dan Ayahanda penulis, yang telah memberikan motivasi, semangat, dan pelajaran hidup kepada penulis.
10. Adek penulis, (yanti dan bima) yang telah membantu penulis dalam mengurus rumah dan memberikan masukan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
11. Teman – teman seperjuangan DESTROYER dan DESTRO PROJECT
12. Keluarga besar TIF A angkatan 2014, yang telah membantu dalam memberikan semangat dan informasi tentang penyusunan Tugas Akhir ini.
13. Pihak – pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu – persatu.

Laporan tugas akhir ini memiliki kekurangan yang perlu diperbaiki kedepannya, sehingga dibutuhkan kritikan dan saran yang membangun untuk penelitian ini. Oleh karena itu, masukan untuk penulis dapat di kirim melalui email penulis angga.albeni@students.uin-suska.ac.id. Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Pekanbaru, 02
Desember 2019

Penulis



DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|------------------------------|
| LEMBAR PERSETUJUAN | Error! Bookmark not defined. |
| LEMBAR PENGESAHAN | Error! Bookmark not defined. |
| LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL | iii |
| LEMBAR PERNYATAAN | iv |
| LEMBAR PERSEMBAHAN | v |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTRACT | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR TABEL | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN | I-1 |
| 1.1 Latar belakang | I-1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | I-3 |
| 1.3 Batasan masalah | I-3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | I-4 |
| 1.5 Sistematika Penulisan Laporan | I-4 |
| BAB II LANDASAN TEORI | II-1 |
| 2.1 Logika <i>Fuzzy</i> | II-1 |
| 2.1.1 Triangular Fuzzy Number (TFN) | II-1 |
| 2.1.2 Nilai Fuzzy Synthetic Extent | II-2 |
| 2.2 Analytical Hierarchy Process (AHP) | II-4 |
| 2.2.1 Hirarki | II-5 |
| 2.2.2 Matriks <i>Pairwise Comparison</i> (Perbandingan Berpasangan) | II-6 |
| 2.2.3 Nilai <i>Eigen</i> dan Vektor <i>Eigen</i> | II-7 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | | |
|--|---|--------------|
| 2.2.4 | Konsistensi | II-7 |
| 2.3 | Fuzzy Analytical Hierarchy Process (F-AHP) | II-8 |
| 2.4 | MySQL..... | II-10 |
| 2.5 | <i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP)..... | II-10 |
| 2.6 | <i>Unified Modeling Language</i> (UML) | II-11 |
| 2.6.1 | <i>Use Case Diagram</i> | II-11 |
| 2.6.2 | <i>Activity Diagram</i> | II-12 |
| 2.6.3 | <i>Sequence Diagram</i> | II-12 |
| 2.6.4 | <i>Class Diagram</i> | II-12 |
| 2.6.5 | <i>Deployment Diagram</i> | II-12 |
| 2.7 | Kesesuaian Aspek Penilaian Rumah Layak Huni | II-12 |
| 2.8 | Kesesuaian Aspek Pembagian kuota | II-15 |
| 2.9 | Metode Pengujian Sistem | II-16 |
| 2.9.1 | Pengujian <i>Black Box</i> | II-16 |
| 2.9.2 | User Acceptance Test (UAT)..... | II-17 |
| 2.10 | Penelitian Terkait..... | II-18 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | | III-1 |
| 3.1 | Pendahuluan | III-1 |
| 3.2 | Perumusan Masalah..... | III-1 |
| 3.3 | Studi Literatur..... | III-2 |
| 3.4 | Pengumpulan Data..... | III-2 |
| 3.5 | Analisis dan Perancangan..... | III-3 |
| 3.5.1 | Analisis Kebutuhan Data..... | III-3 |
| 3.5.2 | Analisis Penyelesaian..... | III-5 |
| 3.5.3 | Analisis Model Fungsional Sistem..... | III-6 |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | | |
|---|---|--------------|
| 3.6 | Perancangan Sistem..... | III-6 |
| 3.7 | Model Pengembangan Sistem | III-6 |
| 3.8 | Implementasi dan Pengujian..... | III-9 |
| 3.8.1 | Implementasi Sistem | III-9 |
| 3.8.2 | Pengujian..... | III-9 |
| 3.9 | Kesimpulan dan Saran..... | III-10 |
| BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM..... | | IV-1 |
| 4.1 | Analisa Sistem | IV-1 |
| 4.1.1 | Analisa Kebutuhan Data | IV-1 |
| 4.1.2 | Analisa Subsistem Model..... | IV-2 |
| 4.1.3 | Analisa Perancangan Sistem | IV-20 |
| BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN..... | | V-1 |
| 5.1 | Lingkungan Implementasi | V-1 |
| 5.2 | Implementasi Sistem | V-2 |
| 5.3 | Pengujian Sistem <i>Black Box</i> | V-14 |
| 5.4 | Pengujian <i>User Acceptance Test</i> | V-19 |
| BAB VI PENUTUP | | VI-1 |
| 6.1 | Kesimpulan..... | VI-1 |
| 6.2 | Saran..... | VI-1 |
| DAFTAR PUSTAKA | | xviii |
| LAMPIRAN A..... | | A-1 |
| LAMPIRAN B | | B-1 |
| LAMPIRAN C | | C-1 |
| LAMPIRAN D..... | | D-1 |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP | | E-1 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Struktur Hierarki dalam AHP..... | II-6 |
| 3.1 Tahapan Penelitian | III-1 |
| 3.2 Ilustrasi model RAD | III-7 |
| 4.1 Flowchart Analisa Subsistem Model F-AHP | IV-3 |
| 4.2 Struktur Hierarki Bantuan Rumah | IV-4 |
| 4.3 Flowchart diagram F-AHP sistem penyeleksian bantuan | IV-21 |
| 4.4 Use Case Diagram F-AHP sistem penyeleksian bantuan | IV-22 |
| 4.5 Activity diagram login | IV-34 |
| 4.6 Activity diagram mengelolah data desa tambah | IV-35 |
| 4.7 Activity diagram mengelolah data desa edit | IV-36 |
| 4.8 Activity diagram mengelolah data desa hapus..... | IV-37 |
| 4.9 Activity Diagram Data kecamatan tambah | IV-38 |
| 4.10 Activity Diagram Data kecamatan edit | IV-39 |
| 4.11 Activity Diagram Data kecamatan hapus..... | IV-40 |
| 4.12 Activity Diagram Data Pemohon tambah | IV-41 |
| 4.13 Activity Diagram Data Pemohon edit | IV-42 |
| 4.14 Activity Diagram Cek Kelengkapan Data di Desa | IV-43 |
| 4.15 Activity Diagram Cek Kelengkapan Data di kecamatan | IV-44 |
| 4.16 Activity Diagram Perangkingan kecamatan..... | IV-45 |
| 4.17 Activity Diagram Perangkingan global..... | IV-46 |
| 4.18 Activity Diagram Laporan | IV-47 |
| 4.19 Sequence Diagram Login..... | IV-48 |
| 4.20 Sequence diagram tambah data desa..... | IV-49 |
| 4.21 Sequence diagram edit data desa..... | IV-50 |
| 4.22 Sequence diagram hapus data desa | IV-51 |
| 4.23 Sequence diagram tambah data kecamatan..... | IV-52 |
| 4.24 Sequence diagram edit data kecamatan..... | IV-53 |
| 4.25 Sequence diagram hapus data kecamatan | IV-53 |
| 4.26 Sequence diagram Data Pemohon Tambah..... | IV-55 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | | |
|------|---|-------|
| 4.27 | Sequence diagram Data Pemohon Hapus | IV-56 |
| 4.28 | Sequce Diagram Cek Kelengkapan Data di Desa | IV-57 |
| 4.29 | Sequce Diagram cek data Tingkat Kecamatan..... | IV-58 |
| 4.30 | Sequce Diagram Perangkingan kecamatan | IV-58 |
| 4.31 | Sequce Diagram Perangkingan Global | IV-59 |
| 4.32 | Sequce Diagram Laporan | IV-60 |
| 4.33 | Class Diagram penerapan F-AHP sistem penyeleksian bantuan | IV-60 |
| 4.34 | Deployment Diagram penerapan metode <i>Fuzzy Analytical Hierarc</i> IV-hy <i>process</i> untuk sistem penyeleksian bantuan rumah layak huni..... | IV-61 |
| 4.35 | Halaman menu login | IV-66 |
| 4.36 | Halaman menu Home Admin desa | IV-66 |
| 4.37 | Halaman menu Home Admin kecamatan | IV-67 |
| 4.38 | Halaman menu Home Admin dinas | IV-67 |
| 4.39 | Halaman menu Home kepala dinas | IV-68 |
| 4.40 | Halaman menu data pemohon | IV-68 |
| 4.41 | Halaman menu tambah pemohon..... | IV-69 |
| 4.42 | Halaman menu data nilai proses | IV-69 |
| 4.43 | Halaman menu data desa kecamatan..... | IV-70 |
| 4.44 | Halaman menu data pemohon kecamatan..... | IV-70 |
| 4.45 | Halaman menu data nilai proses | IV-71 |
| 4.46 | Halaman menu data nilai gagal | IV-71 |
| 4.47 | Halaman menu data nilai berhasil | IV-72 |
| 4.48 | Halaman menu data desa dinas | IV-72 |
| 4.49 | Halaman menu data kecamatan dinas | IV-73 |
| 4.50 | Halaman menu kriteria dinas | IV-73 |
| 4.51 | Halaman menu sub kriteria dinas..... | IV-74 |
| 4.52 | Halaman menu quota kecamatan | IV-74 |
| 4.53 | Halaman menu data pemohon global | IV-75 |
| 4.54 | Halaman menu data nilai proses global | IV-75 |
| 4.55 | Halaman menu pengaturan..... | IV-76 |
| 4.56 | Halaman menu laporan | IV-76 |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | | |
|------|---|------|
| 5.1 | Halaman Login..... | V-3 |
| 5.2 | Halaman menu Home Admin desa | V-3 |
| 5.3 | Halaman menu Home Admin kecamatan | V-4 |
| 5.4 | Halaman menu Home Admin dinas | V-4 |
| 5.5 | Halaman menu Home kepala dinas..... | V-5 |
| 5.6 | Halaman menu data pemohon..... | V-5 |
| 5.7 | Halaman menu tambah pemohon..... | V-6 |
| 5.8 | Halaman menu data nilai proses | V-6 |
| 5.9 | Halaman menu data desa kecamatan..... | V-7 |
| 5.10 | Halaman menu data pemohon kecamatan..... | V-7 |
| 5.11 | Halaman menu data nilai proses | V-8 |
| 5.12 | Halaman menu data nilai gagal | V-8 |
| 5.13 | Halaman menu data nilai berhasil | V-9 |
| 5.14 | Halaman menu data desa dinas | V-9 |
| 5.15 | Halaman menu data kecamatan dinas | V-10 |
| 5.16 | Halaman menu kriteria dinas | V-10 |
| 5.17 | Halaman menu sub kriteria dinas..... | V-11 |
| 5.18 | Halaman menu quota kecamatan | V-12 |
| 5.19 | Halaman menu data pemohon global..... | V-12 |
| 5.20 | Halaman menu data nilai proses global | V-13 |
| 5.21 | Halaman menu pengaturan..... | V-13 |
| 5.22 | Halaman menu laporan | V-14 |



DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Skala Nilai Fuzzy Segitiga | II-2 |
| 2.2 Skala Perbandingan Tingkat Kepentingan | II-6 |
| 2.3 <i>Random Index</i> (RI)..... | II-8 |
| 2.4 Penelitian Terkait | II-18 |
| 4.1 Kriteria Penilaian | IV-1 |
| 4.2 Nilai Intesitas Kepentingan Kriteria..... | IV-2 |
| 4.3 Penilaian Sub Kriteria | IV-5 |
| 4.4 Nilai Kepentingan Intensitas | IV-6 |
| 4.5 Matriks perbandingan berpasangan..... | IV-7 |
| 4. 6 Nilai Perbandingan Tiap Kolom | IV-8 |
| 4. 7 Tabel Bobot Prioritas | IV-9 |
| 4. 8 Nilai Perbandingan AHP ke Fuzzy AHP | IV-11 |
| 4. 9 Matriks Berpasangan FAHP | IV-12 |
| 4. 10 Perhitungan Jumlah Nilai Baris pada Tiap Kolom | IV-13 |
| 4. 11 Kesimpulan Nilai Sintesis Kriteria <i>Fuzzy</i> | IV-15 |
| 4. 12 Nilai Vektor Fuzzy AHP Kriteria | IV-16 |
| 4. 13 Nilai Bobot Vektor Fuzzy AHP Kriteria..... | IV-17 |
| 4. 14 Normalisasi Nilai Bobot Vektor FAHP Kriteria..... | IV-17 |
| 4. 15 Perangkingan Alternatif dan Hasil Keputusan..... | IV-18 |
| 4. 16 Matriks Perbandingan Berpasangan AHP Alternatif K1 | IV-18 |
| 4. 17 Perbandingan Berpasangan Fuzzy AHP Alternatif Terhadap K1 | IV-18 |
| 4. 18 Perhitungan Nilai Sintesis Fuzzy (Si) | IV-19 |
| 4. 19 Nilai Vektor F-AHP (V) Alternatif K1 | IV-19 |
| 4. 20 Nilai Ordinat (d') dan Bobot Vektor FAHP | IV-19 |
| 4. 21 Normalisasi Nilai Bobot Vektor FAHP Alternatif..... | IV-19 |
| 4. 22 Kesimpulan dan Perangkingan Bobot Global..... | IV-20 |
| 4. 23 Spesifikasi Use Case Login..... | IV-23 |
| 4. 24 Spesifikasi Use Case Mengelolah data desa (tambah)..... | IV-24 |
| 4. 25 Spesifikasi Use Case Mengelolah data desa (edit)..... | IV-24 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | | |
|------|---|-------|
| 4.26 | Spesifikasi Use Case Data desa hapus | IV-25 |
| 4.27 | Spesifikasi Use Case Data kecamatan tambah..... | IV-26 |
| 4.28 | Spesifikasi Use Case Data kecamatan edit..... | IV-26 |
| 4.29 | Spesifikasi Use Case Data kecamatan hapus | IV-27 |
| 4.30 | Spesifikasi Use Case Data Pemohon Tambah | IV-28 |
| 4.31 | Spesifikasi Use Case Data Pemohon Hapus | IV-28 |
| 4.33 | Spesifikasi Use Case Cek Kelengkapan Data Tingkat Desa..... | IV-29 |
| 4.34 | Spesifikasi Use Case detail data pemohon tingkat kecamatan..... | IV-30 |
| 4.35 | Cek data nilai proses tingkat kabupaten..... | IV-30 |
| 4.36 | Spesifikasi Use Case perangkingan | IV-31 |
| 4.37 | Spesifikasi Use Case perangkingan global | IV-32 |
| 4.38 | Spesifikasi Use Case Laporan | IV-33 |
| 4.39 | Struktur tabel user | IV-62 |
| 4.40 | Struktur tabel desas | IV-62 |
| 4.41 | Struktur tabel detail_pemohons..... | IV-63 |
| 4.42 | Struktur tabel Kecamatan..... | IV-63 |
| 4.43 | Struktur tabel Kriteria_pemohons | IV-63 |
| 4.44 | Struktur tabel Pemohons | IV-64 |
| 4.45 | Struktur tabel Pemohons_fotos | IV-64 |
| 4.46 | Struktur tabel Pengaturan..... | IV-64 |
| 4.47 | Struktur tabel Pengaturan..... | IV-65 |
| 5.1 | pengujian login..... | V-15 |
| 5.2 | Pengujian Halaman Data desa..... | V-15 |
| 5.3 | Pengujian Halaman Data kecamatan..... | V-15 |
| 5.4 | Pengujian Halaman Data Pemohon..... | V-16 |
| 5.5 | Pengujian Halaman cek kelengkapan data tingkat desa..... | V-17 |
| 5.6 | Pengujian Halaman cek kelengkapan data tingkat kecamatan..... | V-17 |
| 5.7 | Pengujian Halaman Perangkingan | V-18 |
| 5.8 | Pengujian Halaman Detail Data Pemohon Tingkat Kabupaten | V-18 |
| 5.9 | Pengujian Halaman Perangkingan Global | V-18 |
| 5.10 | Pengujian Halaman laporan | V-19 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Rumah menurut kamus besar indonesia, rumah adalah salah satu bangunan yang dijadikan tempat tinggal bagi sebuah keluarga, dan menjadi sebuah kebutuhan bagi keluarga. Rumah bisa menjadi tempat tinggal dalam arti khusus rumah mengacu pada konsep-konsep sosial-kemasyarakatan yang terjalin di dalam tempat tinggal.

Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman dan Pertanahan (DPKPP) dibentuk pada tahun 2017 berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Riau No. 4 tahun 2006. DPKPP yang beralamat di Jl. SM. Amin No.92 Pekanbaru terdiri dari bidang perumahan yang bertugas memfasilitasi penyediaan rumah relokasi program pemerintah daerah, serta menyiapkan bahan fasilitas dan stimulan pembangunan, peningkatan, pemugaran, perbaikan atau rehabilitasi, dan perluasan rumah bagi rumah tangga miskin.

Dinas PKPP merupakan lembaga resmi dalam menangani rumah tidak layak huni bagi rumah tangga miskin yang ada di provinsi Riau. Menurut Kementerian Sosial Republik Indonesia nomor 20 Tahun 2017 tentang rumah layak huni adalah rumah atau tempat tinggal yang tidak memenuhi persyaratan untuk ditempati baik secara non teknis atau teknis. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia nomor 1 tahun 2011, kriteria rumah tidak layak huni ada 13 kriteria yang dijabarkan berkaitan dengan material yaitu kurang dari 4 m² ukuran luas lantai, bahan bangunan tidak permanen, sumber air tidak sehat, tidak memiliki pencahayaan matahari dan ventilasi udara, tidak memiliki pembagian ruangan, lantai dari tanah, dan letak rumah tidak teratur.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Wawancara dengan bapak Yusaikal kepala bagian di dinas PKPP dalam melakukan penyeleksian setiap pemohon bantuan rumah tidak layak huni di dinas PKPP masih dilakukan secara konvensional, yaitu dengan cara membaca satu persatu proposal pengajuan bantuan kemudian memberikan penilaian berdasarkan kriteria rumah tidak layak huni pada lembar kuisioner yang dimiliki oleh pegawai DPKPP dan selanjutnya diperoleh siapa saja yang layak untuk mendapatkan bantuan. Sementara data pemohon pada tahun 2017 berjumlah 1.524 pemohon dengan banyaknya jumlah pemohon tentu tahap penyeleksian tersebut membutuhkan ketelitian dan waktu yang lama dengan pemohon rumah layak huni yang banyak. Hal ini dapat mengakibatkan bantuan rumah layak huni menjadi tidak tepat sasaran, pembobotan disama ratakan, penilaian menjadi rancu.

Berdasarkan permasalahan di atas dibutuhkan suatu sistem yang dapat menyeleksi data dengan tepat dan akurat. Oleh karena itu penyeleksian bantuan rumah berdampak pada hasil keputusan yang kurang tepat, adanya kriteria yang bersifat bersifat *fuzzy* = kabur atau tidak jelas maka diperlukan untuk mengadopsi suatu metode dalam sistem informasi. Menurut (Danik, 2015) dengan adanya sistem pendukung keputusan penerimaan bantuan rumah layak huni di Desa Pacinan akan membantu pihak desa dalam menentukan penduduk yang benar-benar membutuhkan bantuan rumah layak huni melalui data perangkaan dari hasil yang telah diolah dalam sistem tersebut. Menurut (Danik, 2015) Penelitiannya dapat dilakukan pengembangan lagi pada sistem pendukung keputusan penerima bantuan rumah layak huni ini dengan menggunakan metode lain seperti Simple Additive Weighting (SAW), Analytical Hierarchy Process (AHP).

Berdasarkan penyesuaian permasalahan di atas, maka penelitian ini membangun suatu sistem dengan menerapkan metode perangkaan. Pada kasus diatas, metode yang dapat diterapkan adalah *Analythic Hierarchy Process* (F-AHP). *Fuzzy-AHP* merupakan perkembangan dari metode AHP yang digabungkan dengan pendekatan konsep *fuzzy*. *Fuzzy-AHP* dirancang untuk menutupi kelemahan AHP, yaitu pada permasalahan jika terdapat kriteria bersifat subjektif lebih banyak (Jani Rahardjo, Aplikasi Fuzzy Analytical Hierarchy

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Process dalam seleksi karyawan, 2002). Penelitian (Ricky, 2016) meneliti tentang pemodelan sistem pendukung keputusan menggunakan *fuzzy* AHP dalam menentukan penerimaan beasiswa. Bobot prioritas AHP tidak dapat digunakan untuk permasalahan data yang tidak pasti dan ketidak telitian dalam menentukan keputusan yang bersumber dari pertanyaan pemikiran manusia. Oleh karena itu, pertanyaan perbandingan pada AHP dijadikan sebagai himpunan *fuzzy* dalam perbandingan *Fuzzy*-AHP.

Fuzzy-AHP telah banyak diteliti oleh beberapa ahli, beberapa jurnal menjelaskan tentang penerapan *Fuzzy*-AHP dan penyeleksian masalahnya dengan beberapa model pembobotan diantaranya adalah (Jani Rahardjo, Aplikasi Fuzzy Analytical Hierarchy Process dalam seleksi karyawan, 2002) tentang Aplikasi *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* dalam seleksi karyawan, Peneliti (Ricky, 2016) juga meneliti penilaian kriteria pada penelitian ini ada 4 yaitu jarak (C_4), tanggungan orangtua (C_3), penghasilan orangtua (C_2) dan ipk (C_1). Penelitian (Agung Santoso, 2016) juga meneliti tentang pembuatan aplikasi menggunakan *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* untuk menentukan prioritas pelanggan berkunjung ke *galery*.

Masalah-masalah yang telah diuraikan pada paragraf sebelumnya, maka penelitian ini akan membangun Penerapan Metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* untuk Sistem Penyeleksian Bantuan Rumah Layak Huni.

12 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menerapkan FAHP dalam menentukan calon penerima rumah layak huni oleh Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman dan Pertanahan Provinsi Riau (PKPP).

13 Batasan masalah

Batasan masalah yang dibahas pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Data yang digunakan data pemohon DPKPP Kabupaten Kuantan Singingi
2. Total data yang digunakan sebanyak 600 data calon penerima dari 1.524 data calon penerima yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini akan diterapkan metode Fuzzy AHP untuk penyeleksian masyarakat yang berhak mendapatkan rumah layak huni.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Secara umum laporan terbagi dari enam bab yang tersusun atas beberapa sub bab yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada tahapan ini menjelaskan tentang latar belakang, penjelasan batasan masalah, menyimpulkan rumusan masalah, menemukan tujuan penelitian, dan membuat sistematika penulisan laporan

BAB II LANDASAN TEORI

Dibagian tahapan ini peneliti menjelaskan secara singkat tentang teori yang berkaitan dengan judul penelitian, model pengembangan aplikasi serta pendukung berupa beberapa teori-teori yang mendukung pembuatan aplikasi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada tahapan ini menjelaskan beberapa rangkaian tahapan dalam pembuatan aplikasi, mulai dari melakukan pengumpulan data, Analisis dan perancangan, hingga tahap implementasi dan pengujian yang digunakan.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada tahapan ini berisi penjelasan analisis untuk sistem informasi yang di buat oleh peneliti.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada tahapan ini peneliti menjelaskan hasil dari implementasi rancangan yang telah dibuat sebelumnya, yaitu mencakup implementasi basis data, implementasi form-form antar muka aplikasi dan implementasi metode yang digunakan.

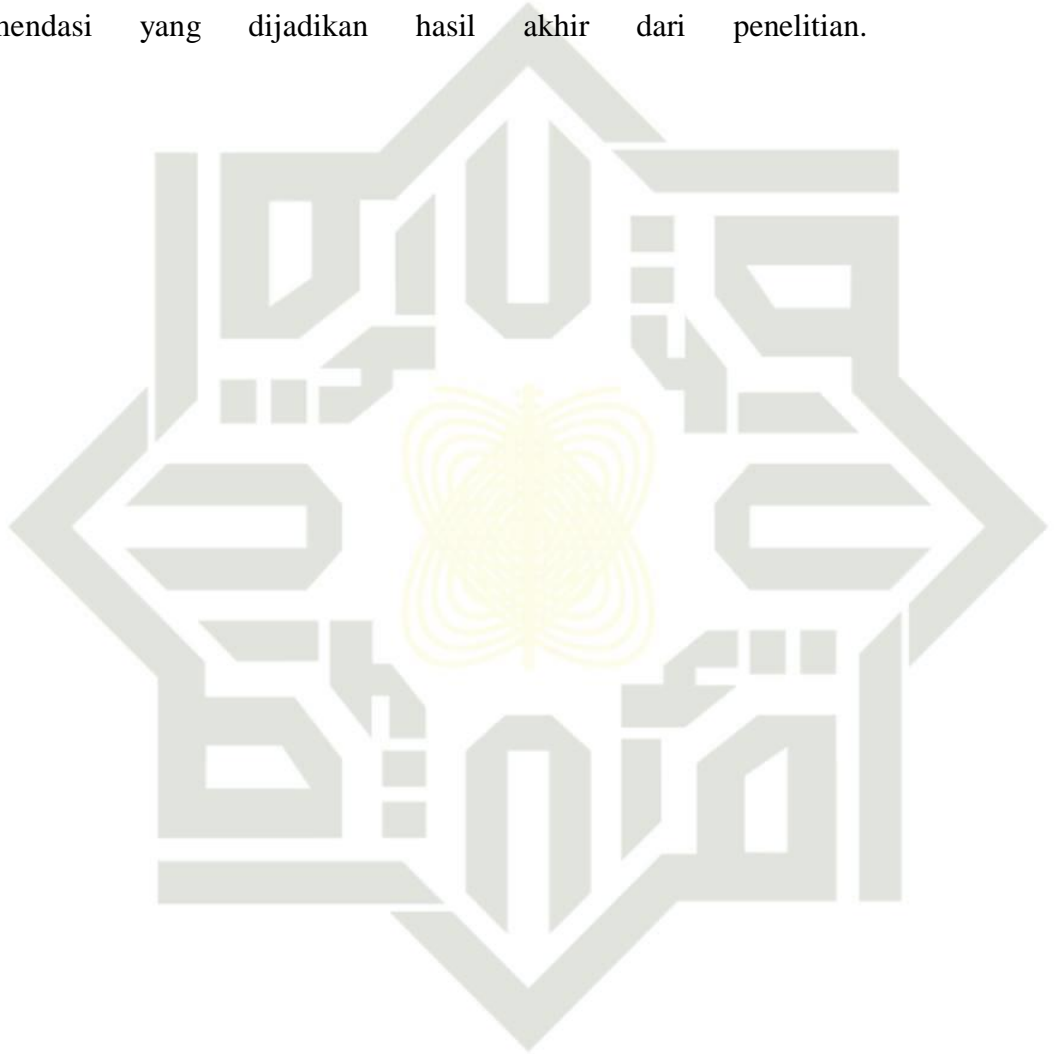


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB VI PENUTUP

Bab keenam menjelaskan kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan dari Penerapan Metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* untuk sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau dan beberapa rekomendasi yang dijadikan hasil akhir dari penelitian.



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Logika Fuzzy

Fuzzy yang berarti kabur atau samar-samar diperkenalkan pertama kali oleh Prof. Lotfi A. Zadeh pada tahun 1965 tentang teori himpunan fuzzy. Chak (1998, dikutip oleh Kusumadewi & Hartati, 2010) menyatakan bahwa pada dasarnya, teori himpunan *fuzzy* adalah perluasan dari teori himpunan klasik. Pada himpunan klasik keberadaan suatu elemen pada himpunan A hanya memiliki dua kemungkinan yaitu menjadi anggota A atau tidak menjadi anggota A. Menurut Kosko (1997, yang dikutip oleh (Intan Berlianty, 2010)), dasar teori dari himpunan *fuzzy* adalah pengenalan masalah yang tidak jelas atau batasan yang tidak tegas. Logika *fuzzy* memiliki nilai kesamaran antara benar dan salah bahkan suatu nilai dapat bernilai benar dan salah pada waktu yang bersamaan. Karena untuk menentukan seberapa besar kesalahan dan kebenaran tergantung pada bobot keanggotaan yang dimilikinya.

2.1.1 Triangular Fuzzy Number (TFN)

Bilangan triangular *fuzzy* (TFN) merupakan teori himpunan *fuzzy* yang digunakan untuk pengukuran yang berhubungan dengan penilaian subjektif manusia. Inti dari penggunaan metode *Fuzzy* dan AHP terletak pada perbandingan berpasangan yang digambarkan dalam skala rasio yang berhubungan dengan skala *fuzzy*. Bilangan triangular *fuzzy* disimbolkan dengan M . Berikut ketentuan fungsi keanggotaan skala *fuzzy* segitiga.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2. 1 Skala Nilai Fuzzy Segitiga

| Intensitas Kepentingan AHP | Himpunan Linguistik | Triangular Fuzzy Number (TFN) bulat | Reciprocal (Kebalikan) |
|----------------------------|---|-------------------------------------|------------------------|
| 1 | Perbandingan elemen yang sama (<i>just Equal</i>) | (1,1,1) | (1,1,1) |
| 2 | Pertengahan (<i>Intermediete</i>) | (1/2,1,3/2) | (2/3,1,2) |
| 3 | Elemen satu cukup penting dari yang lainnya (<i>moderately important</i>) | (1,3/2,2) | (1/2,2/3,1) |
| 4 | Pertengahan (<i>Intermediete</i>) elemen satu lebih cukup penting dari yang lainnya | (3/2,2,5/2) | (2/5,1/2,2/3) |
| 5 | Elemen satu kuat pentingnya dari yang lain (<i>Strongly Important</i>) | (2,5/2,3) | (1/3,2/5,1/2) |
| 6 | Pertengahan (<i>Intermediete</i>) | (5/2,3,7/2) | (2/7,1/3,2/5) |
| 7 | Elemen satu lebih kuat pentingnya dari yang lain (<i>Very Strong</i>) | (3,7/2,4) | (1/4,2/7,1/3) |
| 8 | Pertengahan (<i>Intermediete</i>) | (7/2,4,9/2) | (2/9,1/4,2/7) |
| 9 | Elemen satu mutlak lebih penting dari yang lainnya (<i>Ekstremely Strong</i>) | (4,9/2,9/2) | (2/9,2/9,1/4) |

Sumber: Chang, (1996), dikutip oleh Hadi, Farmadi, & Kartinim (2016)

2.1.2 Nilai Fuzzy Synthetic Extent

Chang (1996) memperkenalkan metode *extent analysis* untuk nilai sistesis pada perbandingan berpasangan pada *fuzzy AHP*. Nilai *fuzzy Synthetic extent* dipakai untuk memperoleh perluasan suatu objek. Sehingga diperoleh nilai *extent analysis m* yang dapat ditunjukkan sebagai $M_{g_i}^1, M_{g_i}^2, \dots, M_{g_i}^m, i = 1, 2, \dots, n$, dimana $M_{g_i}^j (j = 1, 2, \dots, m)$ adalah bilangan triangular *fuzzy*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah-langkah model *fuzzy Synthetic extent* dari Chang (1996, dikutip oleh Kulak dan Karahman, 2005, dikutip oleh Nia, Hanien, H, Rahmawati, & Yasin, 2012) yaitu:

1. Nilai *fuzzy Synthetic extent* untuk *i*-objek didefinisikan sebagai berikut:

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{gi}^i \otimes \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^i \right]^{-1} \quad (2.6)$$

Dimana:

S_i = nilai sintesis *fuzzy*

$\sum_{j=1}^m M_{gi}^i$ = menjumlahkan nilai sel pada kolom yang dimulai dari kolom 1 di setiap baris matriks

j = kolom

i = baris

M = bilangan *Triangular fuzzy Number*

m = jumlah kriteria

g = parameter (l, m, u)

2. Perbandingan tingkat kemungkinan antara bilangan *fuzzy*.

Perbandingan tingkat kemungkinan ini digunakan untuk nilai bobot pada masing-masing kriteria. Untuk bilangan *triangular fuzzy* $M_1 = (l_1, m_1, u_1)$ dan $M_2 = (l_2, m_2, u_2)$ dengan tingkat kemungkinan ($M_2 \geq M_1$) dapat didefinisikan sebagai berikut.

$$V(M_2 \geq M_1) = \sup[\min(\mu_{M_1}(x), \mu_{M_2}(y))] \quad (2.7)$$

Tingkat kemungkinan untuk bilangan *fuzzy* konveks dapat diperoleh dengan persamaan berikut:

$$V(M_2 \geq M_1) = \begin{cases} 1; & \text{jika } m_2 \geq m_1 \\ 0; & \text{jika } l_1 \geq u_2 \\ \frac{l_1 - u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - l_1)} & \text{untuk kondisi lain} \end{cases} \quad (2.8)$$

3. Tingkat kemungkinan untuk bilangan *fuzzy convex* M lebih baik dibandingkan sejumlah k bilangan *fuzzy convex* $M_i = (i= 1,2,3,\dots,k)$ yang dapat ditentukan dengan menggunakan operasi max dan min sebagai berikut:

$$\begin{aligned} V(M \geq M_1, M_2, \dots, M_k) &= V[(M \geq M_1) \text{ dan } (M \geq M_2), \text{ dan, } \dots (M \geq M_k)] \\ &= \min V(M \geq M_i) \end{aligned} \quad (2.9)$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dimana:

V = nilai vektor

M = matriks nilai sintesis *fuzzy*

l = nilai rendah (*lower*)

m = nilai tengah (*median*)

u = nilai tinggi (*upper*)

Sehingga diperoleh nilai ordinat (d')

$$d'(A_i) = \min V (S_i \geq S_k) \tag{2.10}$$

Dimana : S_i = nilai sintesis *fuzzy* atau

S_k = nilai sistesis *fuzzy* lainnya

Untuk $k = 1, 2, \dots, n; k \neq i$, maka nilai vektor bobot didefenisikan:

$$W' = (d'(A_1), d'(A_2), \dots, d'(A_n))^T \tag{2.11}$$

Dimana $A_i (i=1, 2, \dots, n)$ adalah n elemen dan $d'(A)$ adalah nilai yang menggambarkan pilihan relatif masing-masing atribut keputusan.

4. Normalisasi

Jika vektor bobot tersebut dinormalisasi maka akan diperoleh defenisi vektor bobot sebagai berikut:

$$W' = (d'(A_1), d'(A_2), \dots, d'(A_n))^T \tag{2.12}$$

Perumusan normalisasinya adalah:

$$d'(A_n) = \frac{d'(A_n)}{\sum_{i=1}^n d'(A_n)} \tag{2.13}$$

Normalisasi bobot ini dilakukan agar nilai dalam vektor diperbolehkan menjadi analog bobot dan terdiri dari bilangan yang *non-fuzzy*.

2.2 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Proses Hierarki Analitik (*Analytical Hierarchy Process*) adalah suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan pada tahun 1970-an di Wharthon School of Business oleh Dr. Thomas L. Saaty. Model ini dapat digunakan untuk menentukan posisi prioritas dari alternatif solusi atau perangkaian dari sebuah permasalahan. AHP merupakan metode pengukuran yang bertujuan perbandingan berpasangan dari menemukan interval. Metode ini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

juga difungsikan sebagai meneliti sebuah masalah dengan mendefinisikan masalah lalu disusun dalam bentuk hirarki. Menggunakan AHP dapat permasalahan tidak terstruktur dan kompleks dipecah menjadi kelompok-kelompok dalam bentuk hirarki yang selanjutnya mejadi bahan pertimbangan untuk mengurutkan bobot atau prioritas (Thomas L, 2008).

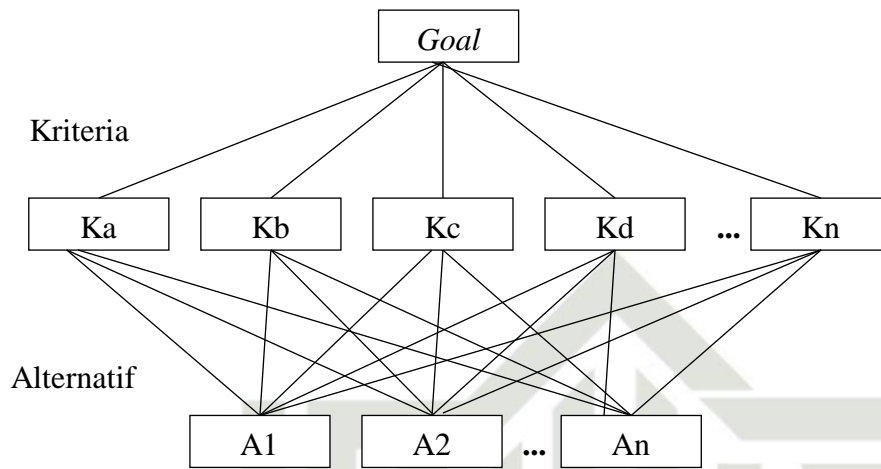
Menurut Saaty (1993, dikutip oleh Santoso, Rahmawati, & Sudarno, 2016), ada beberapa *steps* atau langkah-langkah penyelesaian dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), yaitu penyusunan hirarki (*Decomposition*), pertimbangan (*Comparative judgment*), Konsistensi Logis (*Logical Consistency*) dan sintesa prioritas (*Syntesis of Priority*).

2.2.1 Hirarki

Penyusunan hirarki yaitu representasi sebuah masalah kedalam bentuk hirarki dengan beberapa level yaitu tujuan (*goal*), kriteria-kriteria penilaian dalam pemecahan masalah dan level terakhir alternatif solusi yang ditawarkan. Hirarki ini, permasalahan kompleks dapat dibagi menjadi kelompok-kelompok menurut level sehingga masalah akan terlihat menjadi sistematis dan terstruktur. Struktur hirarki AHP dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2. 1 Struktur Hierarki dalam AHP

2.2.2 Matriks *Pairwise Comparison* (Perbandingan Berpasangan)

Matriks perbandingan berpasangan bermaksud menentukan level keutamaan elemen atau prioritas elemen, dengan cara sub hirarki dalam bentuk berpasangan dibandingkan ke semua elemen. Untuk menilai tingkat keprioritasan antara elemen yang satu dengan elemen lainnya menggunakan perbandingan skala penilaian 1 sampai 9.

Tabel 2. 2 Skala Perbandingan Tingkat Kepentingan

| Tingkat kepentingan | Defenisi | Keterangan |
|------------------------|---|--|
| 1 | Kedua elemen sama pentingnya (<i>Equal Importance</i>) | Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar. |
| 3 | Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada yang lainnya (<i>Slightly more Importance</i>) | Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen. |
| 5 | Elemen yang satu lebih penting dari pada yang lainnya (<i>Materially more Importance</i>) | Pengalaman dan penilaian dengan kuat menyokong satu elemen dibanding elemen lainnya. |
| 7 | Satu elemen jelas lebih penting dari elemen lainnya (<i>Significantly more importance</i>) | Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam kenyataan. |
| 9 | Satu elemen mutlak lebih penting dari elemen lainnya (<i>Absolutely more importance</i>) | Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang menguatkan. |
| 2,4,6,8 | Nilai-nilai di antara dua pertimbangan yang berdekatan | Nilai ini diberikan bila ada komponen diantara dua pilihan. |
| Kebalikan / Resiprokal | $a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}}$ | Jika untuk aktivitas ke $-i$ mendapat suatu angka bila dibandingkan |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| Tingkat Kepentingan | Defenisi | Keterangan |
|---------------------|----------|--|
| | | dengan aktivitas ke- j , maka j mempunyai nilai kebalikan dari i . |

(Sumber : Saaty, 2008)

2.2.3 Nilai *Eigen* dan Vektor *Eigen*

Matriks perbandingan yang telah dibuat dihasilkanlah vektor eigen untuk menunjukkan level prioritas atas elemen-elemen yang telah dibandingkan. *Eigenvektor* merupakan suatu matriks yang keduanya dapat mendefinisikan matriks A sedangkan *eigenvalue* adalah sebuah bilangan skalar. Matrik A merupakan matriks bujur sangkar $n \times n$.

Berikut persamaan untuk menghitung vektor *eigen*:

$$\lambda = \frac{\text{jumlah nilai sel baris}}{n} \quad (2.1)$$

Sedangkan untuk menghitung nilai *eigen* adalah sebagai berikut:

$$\lambda_{maks} = \sum_{i=1}^n \lambda_i \quad (2.1)$$

AHP nilai eigen terbesar dinyatakan dengan λ_{maks} . Matrik yang konsisten, $\lambda_{maks}=n$. Ketidak konsistenan matrik disebabkan oleh unsur manusia (*decision maker*) tidak memiliki konsisten mutlak untuk membandingkan elemen-elemen. Artian lain, penilaian yang diberikan pada elemen persoalan pada suatu level hirarki bisa berkemungkinan tidak selalu konsisten (*inconsistent*).

2.2.4 Konsistensi

Pada suatu penilaian terhadap elemen persoalan mungkin saja terjadi ketidak sistenan. Teori matriks dapat kesalahan kecil pada koefisien akan menyebabkan penyimpangan kecil pada *eigenvalue*. Penyimpangan dari konsistensi λ_{maks} dengan n dapat digunakan untuk melihat seberapa besar ketidak konsistenan matriks A. Indeks konsistensi dinyatakan dengan persamaan:

$$CI = \frac{\lambda_{maks}-n}{n-1} \quad (2.3)$$

Menurut Saaty (1993, dikutip oleh Santoso et al., 2016), matriks berpasangan dinyatakan konsisten apabila nilai *consistency ratio* (CR)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$\leq 10\%$. Jika CI bernilai nol maka matriks tidak konsisten. Batas ketidakkonsistenan (*inconsistency*) yang ditetapkan dapat diukur dengan mengguna CR, yaitu dengan membandingkan indeks konsistensi dengan nilai *Random Indeks* (RI). Persamaannya:

$$CR = \frac{CI}{RI} \tag{2.4}$$

Tabel 2. 3 Random Index (RI)

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| RI | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,4 | 1,5 |
| CR | 0 | 0 | 8 | 0 | 2 | 4 | 2 | 1 | 5 | 9 | 1 | 8 | 6 |

(Sumber :Saaty (1993), dikutip oleh Santoso et al., 2016)

Setelah menentukan CR, lalu memeriksa konsistensi hirarki. Jika nilainya lebih dari 0,1 atau 10% maka penilaian data *judgement* harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi kurang atau sama dengan 10% atau 0,1 maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

2.3 Fuzzy Analytical Hierarchy Process (F-AHP)

Buckley (1985, dikutip oleh Wahyuni & Sri, 2012) menyatakan *fuzzy* AHP merupakan suatu metode analisis yang dikembangkan dari AHP. Walaupun AHP bisa digunakan dalam menangani kriteria kualitatif dan kuantitatif namun *fuzzy* AHP dianggap lebih baik dalam mendeskripsikan keputusan yang samar-samar daripada AHP. Raharjo dkk (2002, dikutip oleh Jasril, Haerani, & Afrianty, 2011) mendefinisikan, *Fuzzy-AHP* merupakan gabungan metode AHP dengan pendekatan konsep. *Fuzzy-AHP* menutupi kelemahan yang terdapat pada AHP, yaitu permasalahan terhadap kriteria yang memiliki sifat subjektif lebih banyak. Ketidak pastian bilangan direpresentasikan dengan urutan skala.

Langkah-langkah proses *Fuzzy-AHP* yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

1. Mendefinisikan dan menguraikan masalah yaitu faktor-faktor yang menjadi prioritas dalam menentukan kesesuaian aspek penilaian bagi calon penerima batuan rumah layak huni.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Pembuatan hirarki. Untuk kriteria penentuan jenis tanaman pangan sesuai kondisi lahan diambil 12 kriteria yaitu Lama Berdomisili, Usia, Tanggungan keluarga, Status perkawinan, Pekerjaan, Kesehatan, Pemilik rumah, Atap rumah, Dinding rumah, Lantai rumah, Tanah, Luas rumah (ditempati sekarang), Pendapatan per bulan.
3. Menyusun matriks perbandingan berpasangan tiap data pada setiap level kriteria. Skala perbandingan seperti pada Tabel 2.1
4. Menghitung vektor prioritas elemen-elemen pada tiap kriteria dalam hirarki. Perhitungan vektor prioritas dilakukan dengan menggunakan vektor *eigen*. Nilai *eigen* didapat dengan menjumlahkan hasil dari perkalian nilai bobot prioritas dengan nilai jumlah kolom tiap kolom.
5. Menghitung nilai *eigen* maksimum (λ_{maks}), menggunakan Persamaan (2.1) dan (2.2).
6. Menguji konsistensi terhadap masing-masing matriks perbandingan berpasangan.
 - a. Menghitung *CI* sesuai dengan Persamaan (2.3)
 - b. Menghitung *CR* sesuai Persamaan (2.4). jika $CR \leq 10\%$ maka matriks tersebut konsisten.
7. Pengambilan keputusan
 - a. Menghitung rata-rata geometrik untuk setiap kriteria.
 - b. Hasil perhitungan tiap kriteria dari seluruh hirarki kemudian dibuat perbandingan berpasangan lagi yang diperoleh dari hasil perhitungan pembulatan rata-rata geometrik.
8. Mengubah bobot penilaian perbandingan berpasangan ke dalam bilangan *tringular fuzzy*. Persamaan (2.6).
9. Dari matriks tersebut ditentukan nilai *fuzzysyntethic extent* untuk tiap-tiap kriteia. Menggunakan Persamaan (2.8).
10. Membandingkan nilai *fuzzysyntethic extent*. Menggunakan Persamaan (2.9)
11. Perhitungan normalitas vektor bobot dan nilai minimum. Persamaan (2.12) dan (2.13).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.4 MySQL

MySQL adalah sebuah aplikasi *Relation Database Management Server* (RDMBS). Dengan menggunakan MySQL server, maka dapat diakses oleh banyak pemakai secara bersamaan. MySQL menggunakan bahasa SQL (*Structure Query Language*) yaitu bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk mengakses server database. Dalam bahasa SQL pada umumnya informasi tersimpan dalam tabel-tabel yang secara logika merupakan struktur dua dimensi terdiri dari baris (*row* atau *record*) dan kolom (*coloumn* atau *field*). Sedangkan dalam sebuah database dapat terdiri dari beberapa table, tiap table memiliki *field-field*. *Field-field* tersebut dapat berupa data seperti *int*, *real*, *char*, *date*, *time*, dan lainnya (Jogiyanto, 2008).

2.5 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP adalah bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. PHP dikembangkan pada tahun 1995 oleh rasmus lerdorf, dan sekarang dikelola oleh The PHP Group. PHP disebut bahasa pemrograman sever side karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman client-side seperti JavaScript yang diproses pada web browser (client).

Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari Personal Home Page. Sesuai dengan namanya, PHP digunakan untuk membuat website pribadi. Dalam beberapa tahun perkembangannya, PHP berperan menjadi bahasa pemrograman web yang powerful dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman web sederhana, tetapi juga website populer yang digunakan oleh jutaan orang seperti wikipedia, wordpress, joomla, dll. Saat ini PHP adalah singkatan dari PHP: Hypertext Preprocessor.

PHP dapat digunakan dengan gratis (free) dan bersifat Open Source. PHP dirilis dalam lisensi PHP License, sedikit berbeda dengan lisensi GNU General Public License (GPL) yang biasa digunakan untuk proyek Open Source.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kemudahan dan kepopuleran PHP sudah menjadi standar bagi programmer web di seluruh dunia. Menurut wikipedia pada february 2014, sekitar 82% dari web server di dunia menggunakan PHP. PHP juga menjadi dasar dari aplikasi CMS (Content Management System) populer seperti Joomla, Drupal, dan WordPress (Pratama, 2016).

2.6 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bagian/salah satu bentuk notasi grafis yang didukung oleh metamodel tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek. UML dapat disebut sebagai suatu *blueprint* pada suatu bangunan. UML telah diterima secara luas sebagai standar bahasa untuk pemodelan dan dokumentasi perangkat lunak. UML menawarkan sejumlah diagram yang dapat digunakan untuk menjelaskan sejumlah aspek dalam objek piranti lunak. UML dapat digunakan untuk menjelaskan tiga aspek penting yaitu aspek struktural, keperilakuan (behavioral), dan kolaborasi.

Dalam penelitian ini menggunakan 5 diagram yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, dan *deployment diagram*.

2.6.1 Use Case Diagram

Use case adalah gambaran dari interaksi antara sistem dan *actor*. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara *user* sebuah sistem dengan sistemnya sendiri, melalui sebuah cerita bagaimana sesuatu sistem dipakai. *Use case* merupakan konstruksi untuk menjelaskan bagaimana sistem akan terlihat oleh *user*, sedangkan *usecase diagram* untuk memfasilitasi komunikasi diantara analisis dan pengguna serta antara analisis dan *client*.

Usecase digram memiliki tiga fungsi:

1. Menjelaskan fasilitas yang ada (requirements)

Case baru akan menghasilkan fasilitas baru ketika sistem di analisa, dan desain menjadi lebih mudah di mengerti
2. Komunikasi dengan *client*

Penggunaan simbol dalam diagram membuat pengembang lebih mudah berkomunikasi dengan *client*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Membuat tes dari kasus secara umum

2.6.2 Activity Diagram

Activity diagram yaitu jenis diagram *Unified modeling language* yang dapat memodelkan proses-proses apa saja yang terjadi pada sistem.

2.6.3 Sequence Diagram

Sequence diagram yaitu menjelaskan interaksi objek yang berdasarkan urutan waktu, *sequence diagram* menggambarkan urutan atau tahapan yang harus dilakukan untuk dapat menghasilkan sesuatu pada *usecase diagram*.

2.6.4 Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menampilkan kelas-kelas maupun paket-paket yang ada pada suatu sistem yang akan digunakan. Jadi *diagram* ini dapat memberikan sebuah gambaran mengenai sistem maupun relasi yang terdapat pada sistem.

2.6.5 Deployment Diagram

Deployment diagram menunjukkan tata letak suatu sistem secara fisik, dapat juga dikatakan untuk menampilkan bagian *software* yang terdapat pada *hardware* dan digunakan untuk menerapkan suatu sistem dan hubungan antara komponen *hardware*. Inti dari *deployment diagram* ini yaitu untuk menunjukkan letak *software* pada *hardware* yang digunakan pada sistem.

2.7 Kesesuaian Aspek Penilaian Rumah Layak Huni

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia nomor 1 tahun 2011, kriteria rumah tidak layak huni ada 12 kriteria yang dijabarkan berkaitan dengan material yaitu kurang dari 4 m² ukuran luas lantai, bahan bangunan tidak permanen, sumber air tidak sehat, tidak memiliki pencahayaan matahari dan ventilasi udara, tidak memiliki pembagian ruangan, lantai dari tanah, dan letak rumah tidak teratur.

Bagi pembangunan rumah, lahan atau tanah merupakan *input* terpenting karena semua bangunan berdiri diatas tanah. Dalam pembangunan rumah, tanah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

partikan lebih khusus yaitu sebagai media mulainya pembangunan sebuah bangunan. Selain itu biaya atau duit juga bahan pokok dalam pembangunan sebuah rumah.

Beberapa karakteristik bagian rumah yang mempengaruhi syarat pembangunan rumah berdasarkan Dinas PKPP ada 12 yaitu Lama Berdomisili, Usia, Tanggungan keluarga, Status perkawinan, Pekerjaan, Kesehatan, Pemilik rumah, Atap rumah, Dinding rumah, Lantai rumah, Luas rumah (ditempati sekarang), Pendapatan per bulan.

Berikut penjelasan kriteria kesesuaian persyaratan untuk calon penerima rumah layak huni yang terdiri dari 12 kriteria yang disahkan oleh dinas dapat dilihat lampiran, yaitu:

1) Aspek Lama Berdomisili di Desa

Pada aspek lama berdomisili ini dibedakan dalam 3 kelompok yaitu:

- a. Awal berdomisili sudah menetap diatas dari 8 tahun.
- b. Awal berdomisili sudah menetap 8 tahun.
- c. Minimal dari awal berdomisili sudah menetap 5 tahun.

2) Aspek Usia

Pada aspek usia, kepala keluarga calon penerima rumah bantuan layak huni di kelompokkan dalam 3 kelompok yaitu:

- a) 50-80 tahun.
- b) 40-50 tahun.
- c) kecil dari 40 tahun.

3) Aspek Tanggungan Keluarga

Pada aspek tanggungan keluarga ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. Tanggungan keluarga 2<(Ayah,ibu dan anak lebih dari 2)
- b. Tanggungan keluarga 2(Ayah,ibu dan anak 2)
- c. Tanggungan keluarga 1 (Ayah,ibu dan anak 1)

4) Aspek status Perkawinan

Pada aspek tanggungan keluarga ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Keluarga Janda (Ayah (Alm), ibu dan anak)
- b. Keluarga Duda (Ayah, ibu (Alm) dan anak)
- c. Keluarga Utuh (Ayah, ibu dan anak)

5) Aspek Pekerjaan

Pada aspek pekerjaan kepala keluarga ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. Tidak tentu (serabutan)
- b. Pensiunan (tidak produktif bekerja tapi gaji bulan aktif(kecil)
- c. Masih aktif (masih produktif bekerja gaji bulanan full)

6) Aspek Kesehatan

Pada aspek kesehatan anggota keluarga ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. Cacat tetap (cacat permanen/bawaan lahir atau kerja)
- b. Sakit - sakitan (sakit berjangka lama atau sering sakit)
- c. Sangat sehat (sehat orang normal)

7) Aspek Pemilik Rumah

Pada aspek pemilik rumah ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. Milik sendiri (kondisi memprihatikan)
- b. Belum punya rumah (sewa)
- c. Milik keluarga (wasiat)

8) Aspek Atap Rumah

Pada aspek Atap rumah ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. Atap rumbia (dari daun pohon enau)
- b. Atap genteng (tanah liat)
- c. Atap seng (standar)

9) Aspek Dinding Rumah

Pada aspek dinding rumah ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Dinding kulit kayu/rumbia
- b. Dinding papan/bambu
- c. Dinding setengah bata

10) Aspek Lantai Rumah

Pada aspek lantai rumah ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. Lantai tanah/papan
- b. Lantai tegel
- c. Lantai semen

11) Aspek Luas Rumah (ditempati sekarang)

Pada aspek luas rumah sekarang ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. $LR < 27m^2$
- b. $36 m^2 > LR > 27m^2$
- c. $LR > 36 m^2$

12) Aspek Pendapatan Perbulan

Pada aspek pendapatan kepala keluarga ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. $Rp < Rp 500.000,-$
- b. $Rp 500.000,- - Rp 1.000.000,-$
- c. $Rp 1.000.000,- - Rp 2.500.000,-$

2.8 Kesesuaian Aspek Pembagian kuota

Pada penelitian ini penulis melakukan wawancara dengan narasumber said Mukhsin dari dinas perumahan, Kawasan permukiman dan pertanahan dalam pembagian kuota setiap kabupaten kota. Seluruh bantuan atau total rumah yang akan di bantukan ke provinsi Riau dibagi rata atau sama dengan setiap kabupaten kota yang terdiri dari 10 kabupaten dan 2 kota, jika setiap kabupaten kota sudah mendapatkan sama dan ada berlebih tidak dapat dibagi secara keseluruhan kabupaten kota atau tidak bulat yaitu kurang dari 12 makan akan di bagikan ke kabupaten dulu tidak kota. Kabupaten yang 10 kabupaten berpotensi mendapatkan

siswa kuota dan jika kuota kurang dari 10 maka akan di urutkan dulu berdasarkan pendapatan asli daerah, kabupaten yang memiliki pendapatan yang lebih rendah didahulukan untuk mendapatkan lebih. Kota yang berpotensi mendapatkan lebih juga berdasarkan pendapatan asli daerah yang terendah jika 11 rumah tersedia dan sudah dibagikan ke kabupaten maka 1 rumah akan di bagikan ke kota Dumai di karenakan pendapatan asli kota dumai lebih kecil dari kota pekanbaru.

Pada pembagian kuota di kabupaten seperti kabupaten Kuantan Singingi dengan 15 kecamatan dan setiap kecamatan tidak semuanya memiliki kelurahan, sama hal dengan pembagian dari provinsi cuman kriteria penilaian bukan pendapatan asli daerah tapi berdasarkan jumlah kelurahan yang tersedia dan jumlah desa pada kecamatan yang ada pada kabupaten Kuantan Singingi sebgai mana penjelasannya jika kuota kurang dari 15 maka di bagikan dulu berdasarkan urutan kecamatan yang tidak ada kelurahan sampai ke pada kecamatan yang memiliki kelurahan paling sedikit pada kabupaten Kuantan Singin ada 7 kecamatan yang ada kelurahan dan 8 kecamatan yang tidak ada kelurahan jika kuota bantuan kurang dari 7 maka pembagian bantuannya berdasarkan kecamatan yang memiliki desa terbanyak akan mendapatkan dulu jika berlebih maka akan di berikan kepada kecamatan yang memiliki desa terbanayak ke dua dan seterusnya jika kuota berlebih 9 maka setiap kecamatan sudah mendapatkan lebih maka akan di berikan kepada kecamatan yang memiliki kelurahan paling sedikit jika berlebih akan di berikan kepada kecamatan yang lain dengan urutan kelurahan dari terkecil ke yang terbesar.

2.9 Metode Pengujian Sistem

Pada penelitian ini akan digunakan dua model pengujian yaitu pengujian menggunakan *black box* dan *User Acceptance Test* (UAT).

2.9.1 Pengujian *Black Box*

Menurut Maturidi(2012), pengujian merupakan suatu elemen dari verifikasi dan validasi. Verifikasi merupakan perangkat lunak untuk memastikan implementasikan secara tepat untuk suatu fungsi tertentu. Validasi untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memastikan perangkat lunak dapat ditelusuri hingga ke persyaratan yang diminta *stakeholder*. Simarmata(2010), mendefenisikan pengujian sistem adalah suatu tahapan pencarian perbedaan persyaratan yang ada dan yang diharapkan dan pengevaluasian fitur-fitur pada sistem.

Pengujian sistem biasanya dilakukan untuk tujuan berikut (Simarmata, 2010):

1. Untuk verifikasi dan validasi
2. Untuk keandalan estimasi
3. Untuk meningkatkan kualitas

Ada beberapa strategi dan jenis untuk pengujian sistem, setiap strategi rata-rata memiliki tujuan (*goal*), tujuan dari strategi tersebut adalah untuk meningkatkan kepercayaan diri pengembang perangkat lunak atas fungsi-fungsi perangkat lunaknya. Beberapa metode pengujian diantaranya adalah pengujian *White Box*, pengujian *Black Box*, pengujian Aplikasi dan Lingkungan Khusus dan pengujian Berorientasi Obyek. Pada penelitian ini akan digunakan metode penelitian dengan *Black Box*.

Menurut (Maturidi, 2012) pengujian *black box* akan berfokus terhadap syarat-syarat fungsional perangkat lunak. Analisis sistem dapat memperoleh beberapa kondisi input untuk mengerjakan setiap keperluan fungsional program melalui pengujian ini. Adapun tujuan metode ini adalah mencari kesalahan pada:

1. Kesalahan inialisasi dan tujuan akhir
2. Kesalahan informasi
3. Fungsi yang salah atau hilang
4. Kesalahan pada struktur data atau akses database
5. Kesalahan pada *interface*

2.9.2 User Acceptance Test (UAT)

Untuk mengetahui kesesuaian dan kehandalan suatu sistem, maka sistem yang baru dibangun harus dilakukan pengujian. Pada penelitian ini akan digunakan *User Acceptance Test (UAT)* sebagai syarat bahwa aplikasi yang dibuat telah dapat diterima oleh *user/* pemakai. Proses pengujian aplikasi baru menggunakan *User Acceptance Test (UAT)* melibatkan calon *user*, termasuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

auditor, bukan diikuti pengembang. Melalui hasil pengujian ini, temuan *user* baik yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif dikumpulkan sebagai masukan berharga bagi pengembang (Irianto, 2015).

Perhitungan pada *User Acceptance Test* (UAT) ini akan menggunakan skala likert. Skala likert adalah skala yang dapat digunakan untuk mengukur persepsi *user*, sikap, dan pendapat tentang aplikasi yang dibangun. Pertanyaan pada skala likert dapat berbentuk pertanyaan positif yang diberi skor 1,2,3,4,5 dan pertanyaan negatif dengan skor 5,4,3,2,1, atau 2,1,0,-1,-2. Bentuk jawabannya berupa sangat tidak setuju, tidak setuju, ragu-ragu, setuju dan sangat setuju (Djaali & Muljono, 2007).

Mendapatkan hasil perhitungan skala likert peneliti harus mencari skor tertinggi (Y) dan terendah (X) untuk penilaian, seperti pada persamaan dibawah ini:

$$X = \text{skor tertinggi likert} * \text{jumlah responden} \tag{2.14}$$

$$Y = \text{skor terendah likert} * \text{jumlah responden} \tag{2.15}$$

Untuk menghitung rata-rata dari survey tersebut dengan persamaan berikut:

$$M = (\text{total skor} / \text{skor tertinggi}) * 100\% \tag{2.16}$$

Dan untuk membuat interval skor adalah dengan persamaan:

$$\text{Interval} = (100 / \text{jumlah jawaban}) * 100\% \tag{2.17}$$

Selain pengujian *blackbox* dan UAT tersebut, juga ada pengujian perbandingan akurasi peneliti pakar dengan sistem.

2.10 Penelitian Terkait

Berikut merupakan beberapa penelitian sebelumnya yang menjadi acuan dan dasar penelitian ini yang terdiri dari penelitian terkait metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (FAHP) dan bantuan rumah layak huni.

Tabel 2. 4 Penelitian Terkait

| NO | Penelitian | Metode | Tahun | Judul | Keterangan |
|----|------------|-----------|-------|---|--|
| | Ricky hadi | Fuzzy AHP | 2016 | Fuzzy Analytical hierarchy Process (FAHP) | meneliti tentang pemodelan sistem pendukung keputusan menggunakan <i>fuzzy</i> |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | | | | | |
|---|---|--|------|---|--|
| | | | | pada penerimaan Stimulan | AHP dalam menentukan penerimaan beasiswa. Penilaian kriteria pada penelitian ini ada 4 yaitu jarak (C_4), tanggungan orangtua (C_3), penghasilan orangtua (C_2) dan ipk (C_1). Hasil dari penelitian adalah sistem dapat memberikan hasil yang sangat sempurna serta terarah pada tujuan sebagaimana yang diharapkan. |
| 2 | Agung Santoso , Rita Rahmawati, Sudarno | Fuzzy AHP | 2016 | Aplikasi fuzzy AHP untuk menentukan prioritas pelanggan berkunjung ke galeri (studi kasus di secondhand semarang) | meneliti tentang pembuatan aplikasi menggunakan <i>Fuzzy Analytical Hierarchy Process</i> untuk menentukan prioritas pelanggan berkunjung ke galery. Penilaian kriteria yang digunakan adalah Barang, Produk, Suasana dan Lingkungan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan hasil kriteri Barang memiliki bobot prioritas paling tinggi yaitu 0,341, Suasana dengan bobot 0,211, kriteria Produk dengan bobot 0,245, dan Lingkungan 0,201. |
| | Danik Kusumawardani | Metode Simple Additive Weighting (SAW) | 2015 | Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni Dengan | meneliti sistem pendukung keputusan menggunakan Metode <i>Weighted Product (WP)</i> dalam menentukan penerima bantuan rumah layak huni. Hasil dari |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | | | | | |
|--|---|-----------|------|--|---|
| | | | | Menggunakan Metode Weighted Product (WP) | penelitian ini adalah sebuah sistem untuk menentukan calon penerima bantuan rumah layak huni yang layak dibantu sesuai kriteria-kriteria yang telah ditentukan. |
| | Ahmad Faisal, M. Aziz Muslim, dan Hadi Suyono | Fuzzy AHP | 2014 | Komparasi Fuzzy AHP dengan AHP pada Sistem Pendukung Keputusan Investasi Properti | Berdasarkan hasil pengujian dan analisa maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut: 1. Proses pembobotan kriteria atau sub kriteria dengan metode FAHP membutuhkan waktu yang relatif lebih lama dibanding proses pada metode AHP. Akan tetapi metode FAHP memiliki keunggulan lebih cepat pada saat proses pembobotan alternatif. 2. Metode FAHP memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi yaitu sebesar 84,62% daripada metode AHP yang hanya sebesar 23,08% dalam hal ketepatan hasil sistem dengan rekomendasi pakar investasi properti. |
| | Sri hertati | Fuzzy AHP | 2012 | Sistem Pendukung Keputusan Model Fuzzy AHP Dalam Pemilihan Kualitas Perdagangan Batu Mulia | penilaian pada sistem lebih kepada penilaian batu berdasarkan jenis nama batu yang sama, ini dikarenakan agar sistem penilaian lebih sesuai dan relevan untuk digunakan sebagai pertimbangan dalam pengambil keputusan, tidak mungkin satu batu dibandingkan |



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | | | | | |
|---|---|-----------|------|---|--|
| | | | | | dengan batu yang dari jenis berbeda yang bisa dikatakan bukan dalam kelas kualitas yang sama, jadi hasil akhir dari sistem adalah berdasarkan klasifikasi jenis nama batu. |
| | Tjokorda gde friska adnyana, Desak putu eka N | Fuzzy AHP | 2012 | penerapan metode fuzzy AHP dalam menentukan sektor yang berpengaruh terhadap perekonomian Provinsi Bali | penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan metode Fuzzy Analytic Hierarchy Process diperoleh hasil bahwa menurut aktivitasnya komponen yang berkontribusi dominan pada perekonomian Provinsi Bali adalah sektor tersier. |
| 7 | Yasni Djamain Jasril, Haerani, & Afrianty | Fuzzy AHP | 2011 | Sistem pendukung keputusan (SPK) pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode fuzzy AHP | meneliti tentang sistem pendukung keputusan (SPK) pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode <i>fuzzy</i> AHP (F-AHP). Hasil dari penelitian ini yaitu SPK berhasil menentukan pemilihan karyawan terbaik dengan F-AHP yang mendekati cara penilaian yang sebenarnya. |
| | Jani Rahardjo, I Nyoman Sutapa | Fuzzy AHP | 2002 | Aplikasi Fuzzy ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS dalam seleksi karyawan | Penerapan fuzzy AHP pada seleksi karyawan memberikan hasil yang berbeda dengan AHP konvensional, hal ini dikarenakan pada perhitungan fuzzy AHP diperlukan suatu nilai yang tidak |

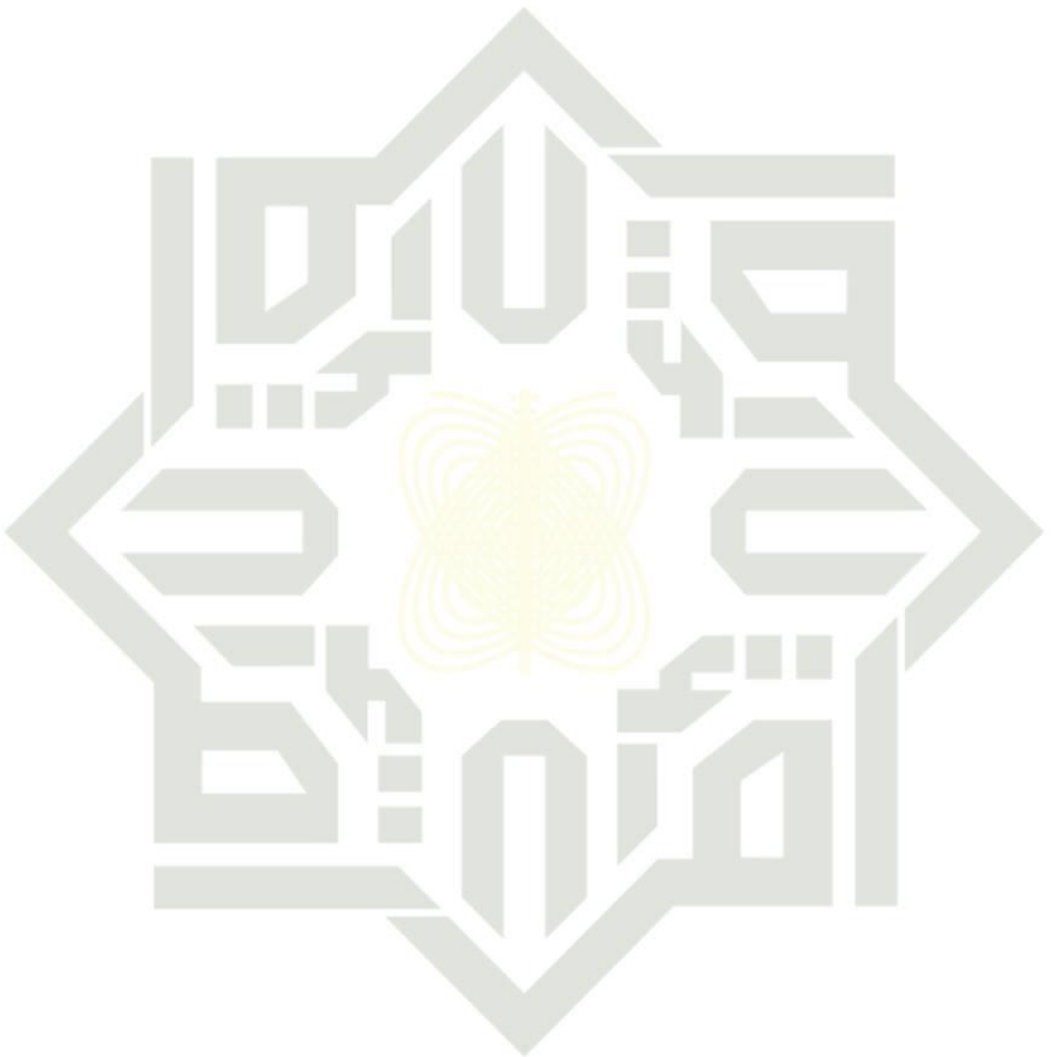


hanya satu tetapi nilai optimis dan nilai pesimis dari suatu nilai pairwise comparison. Nilai CR fuzzy AHP lebih kecil daripada AHP konvensional.

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

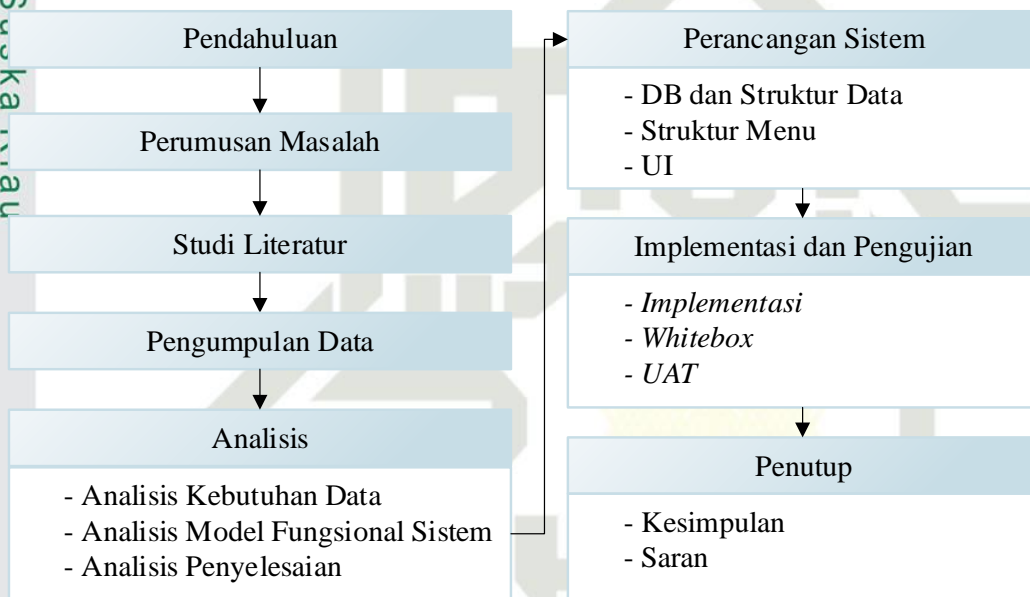
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian memerlukan metode penyelesaian atau pendekatan dalam melaksanakan suatu penelitian agar berjalan sesuai dan lancar dengan tujuan yang telah ditentukan sehingga tercapai hasil yang baik. Berikut ini adalah tahapan penelitian dalam menyelesaikan tugas akhir pada Gambar 3.1:



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

3.1 Pendahuluan

Pengamatan pendahuluan merupakan tahapan untuk dapat menemukan permasalahan yang akan diteliti. Cara melakukan pengamatan pendahuluan adalah mencari referensi-referensi dari buku, internet maupun dari penelitian yang sudah diteliti sebelumnya yang berhubungan dengan kasus optimasi penjadwalan dan metode untuk penyelesaian kasus optimasi penjadwalan.

3.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan pengamatan pendahuluan dan studi literatur yang dilakukan maka dapat dirumuskan permasalahan mengenai Sistem Informasi modul Perangkingan rumah layak huni

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.3 Studi Literatur

Studi Literatur merupakan cara yang dilakukan untuk menemukan dan mengumpulkan informasi dan beberapa data dengan cara mempelajari dan membaca berbagai macam referensi ataupun penelitian, buku jurnal, penelitian ataupun referensi yang berkaitan dengan kasus perangkungan.

3.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan dalam mengumpulkan data-data yang digunakan dalam menunjang penelitian. Proses pengumpulan data pada Dinas Perumahan, Permukiman dan Pertanahan Provinsi Riau dapat dilakukan dengan cara wawancara. Wawancara ditujukan kepada kepala dinas dan kepala sub bagian Dinas Perumahan, Permukiman dan Pertanahan Provinsi Riau. Proses pengumpulan data dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu:

a. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah salah satu proses mencari pedoman atau referensi-referensi yang berhubungan dengan pembuatan analisa dan perancangan sistem. Referensi dapat berupa buku, jurnal, ataupun *browsing* di internet mengenai penelitian ilmiah yang pernah dilakukan sebelumnya atau segala permasalahan yang akan dibahas. Data yang dibutuhkan berupa kriteria dalam menentukan kesesuaian bantuan rumah tepat sasaran.

b. Wawancara

Proses wawancara dilakukan kepada Kepala Bagian Perumahan Provinsi Riau di Dinas (PKPP) yaitu dengan pak Said Mukhsin dan wawancara kepada pak Khairul Kepala Bagian Perumahan Kabupaten Kuantan singingi. Wawancara yang dilakukan dengan pak Yusaikal tentang penentuan bobot 12 kriteria masing-masing dari kriteria memiliki 3 subkriteria yang telah ditentukan serta bobot subkriteria masing-masing. Wawancara dengan pak Khairul tentang data calon penerima bantuan rumah di Kabupaten Kuantan Singingi pada tahun 2016 sebanyak 1.524 kepala keluarga(KK).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.5 Analisis dan Perancangan

Apabila proses pengumpulan data selesai maka yang proses selanjutnya adalah melakukan proses analisis dan juga perancangan. Pada tahap analisis akan dilakukan proses implementasi algoritma terhadap data yang sudah dikumpulkan. Proses perancangan adalah proses pembuatan arsitektur sistem yang akan digunakan sesuai dengan hasil analisis yang sudah didapat.

3.5.1 Analisis Kebutuhan Data

Analisis kebutuhan data yaitu menganalisa data yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian yang dilakukan. Data yang dibutuhkan yaitu data calon penerima bantuan dan data kriteria penilaian. Dalam penelitian ini data kriteria penilaian digunakan untuk dijadikan sebagai bobot untuk perbandingan calon penerima bantuan. Berdasarkan penilaian dari narasumber penilaian memiliki 12 kriteria, setiap kriteria memiliki 3 subkriteria dan diperlukan bobot penilaian.

Berikut penjelasan kriteria kesesuaian persyaratan untuk calon penerima rumah layak huni yang terdiri dari 13 kriteria, yaitu:

1) Aspek Lama Berdomisili di Desa

Pada aspek lama berdomisili ini dibedakan dalam 3 kelompok yaitu:

- a. Awal berdomisili sudah menetap diatas dari 8 tahun.
- b. Awal berdomisili sudah menetap 8 tahun.
- c. Minimal dari awal berdomisili sudah menetap 5 tahun.

2) Aspek Usia

Pada aspek usia, kepala keluarga calon penerima rumah bantuan layak huni di kelompokkan dalam 3 kelompok yaitu:

- a) 50-80 tahun.
- b) 40-50 tahun.
- c) kecil dari 40 tahun.

3) Aspek Tanggungan Keluarga

Pada aspek tanggungan keluarga ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. Tanggungan keluarga $2 <$ (Ayah, ibu dan anak lebih dari 2)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Tanggungan keluarga 2(Ayah,ibu dan anak 2)
- c. Tanggungan keluarga 1 (Ayah,ibu dan anak 1)

4) Aspek status Perkawinan

Pada aspek tanggungan keluarga ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. Keluarga Janda (Ayah (Alm), ibu dan anak)
- b. Keluarga Duda (Ayah, ibu (Alm) dan anak)
- c. Keluarga Utuh (Ayah, ibu dan anak)

5) Aspek Pekerjaan

Pada aspek pekerjaan kepala keluarga ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. Tidak tentu (serabutan)
- b. Pensiunan (tidak produktif bekerja tapi gaji bulan aktif(kecil)
- c. Masih aktif (masih produktif bekerja gaji bulanan full)

6) Aspek Kesehatan

Pada aspek kesehatan anggota keluarga ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. Cacat tetap (cacat permanen/bawaan lahir atau kerja)
- b. Sakit - sakitan (sakit berjangka lama atau sering sakit)
- c. Sangat sehat (sehat orang normal)

7) Aspek Pemilik Rumah

Pada aspek pemilik rumah ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. Milik sendiri (kondisi memprihatikan)
- b. Belum punya rumah (sewa)
- c. Milik keluarga (wasiat)

8) Aspek Atap Rumah

Pada aspek Atap rumah ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. Atap rumbia (dari daun pohon enau)
- b. Atap genteng (tanah liat)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Atap seng (standar)

9) Aspek Dinding Rumah

Pada aspek dinding rumah ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. Dinding kulit kayu/rumbia
- b. Dinding papan/bambu
- c. Dinding setengah bata

10) Aspek Lantai Rumah

Pada aspek lantai rumah ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. Lantai tanah/papan
- b. Lantai tegel
- c. Lantai semen

11) Aspek Luas Rumah (ditempati sekarang)

Pada aspek luas rumah sekarang ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. $LR < 27m^2$
- b. $36 m^2 > LR > 27m^2$
- c. $LR > 36 m^2$

12) Aspek Pendapatan Perbulan

Pada aspek pendapatan kepala keluarga ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. $Rp < Rp 500.000,-$
- b. $Rp 500.000,- -Rp 1.000.000,-$
- a. $Rp 1.000.000,- -Rp 2.500.000,-$

3.5.2 Analisis Penyelesaian

Penyelesaian perankingan pada bantuan rumah layak huni yaitu dengan menerapkan metode Fuzzy AHP. Fuzzy AHP merupakan media perankingan dengan role-role yang telah ditentukan. Dilakukan matriks perbandingan terhadap kepentingan tiap variable dibuat dalam persamaan (2.1), setelah dianalisis kebutuhan data berdasarkan bobot penilaian kemudian tahapan fuzzy AHP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

persamaan (2.1)-(2.13). Diterapkannya beberapa syarat maka sistem pada perancangan bantuan rumah layak huni akan melakukan proses pengecekan terhadap role-role yang tersedia. Hasil penyeleksian Fuzzy AHP menghasilkan nilai bobot, semua data calon penerima di rangking dan yang terpilih dari hasil penyeleksian adalah yang berada di rangking teratas yang termasuk jumlah slot tersedia.

3.5.3 Analisis Model Fungsional Sistem

Analisis Model Fungsional Sistem adalah analisis yang digunakan untuk membangun Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak huni sesuai dengan kebutuhan yang ada. Pada tahap ini akan dibagi menjadi tahap analisis Standar Operasional Prosedur (SOP) sistem dengan bantuan flowchart dan tahapan analisis UML. Tahapan analisis UML nantinya adalah :

1. *Use Case Diagram*
2. *Sequence Diagram*
3. *Class Diagram*
4. *Deployment Diagram*

3.6 Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang dibangun adalah menggunakan teknik pemrograman *Object Oriented Programing* (OOP). Hal ini sesuai dengan penggunaan analisis sistem yang sudah menggunakan UML. Untuk sistem yang dibangun nantinya adalah web.

Versi *web* dipergunakan oleh *administrator* untuk mengatur role-role perengkinagna terhadap masyarakat yang bakal canon penerima bantuan rumah layak huni. Perancangan sistem ini menghasilkan :

1. Perancangan *database*
2. Perancangan struktur menu
3. Perancangan UI (*User Interface*)

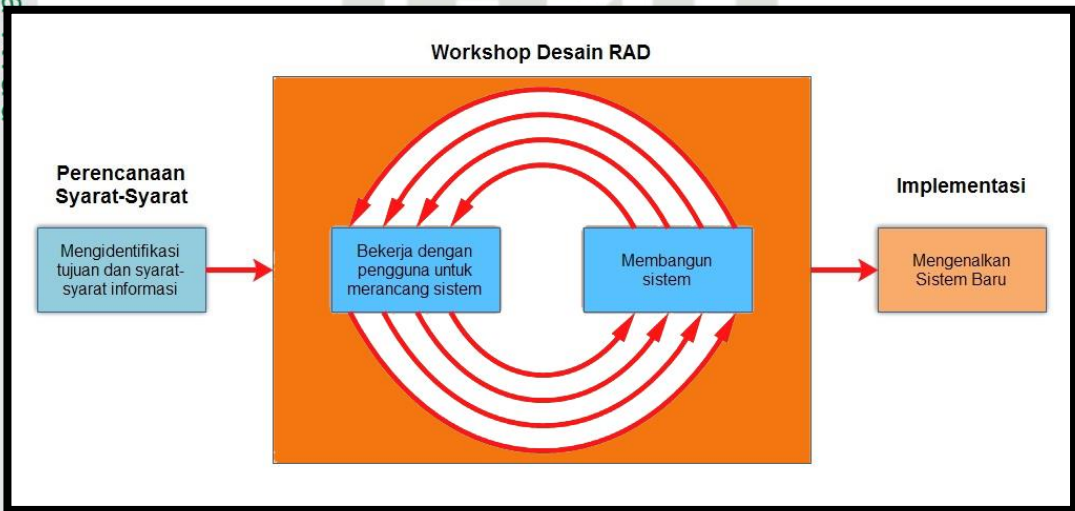
3.7 Model Pengembangan Sistem

Model sistem yang dikembangkan dalam menganalisa perangkat lunak menggunakan model **Rapid application development (RAD)**. Model SDLC **Rapid**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

application development (RAD) atau **rapid prototyping** adalah model proses pembangunan perangkat lunak yang tergolong dalam teknik incremental (bertingkat). RAD menekankan pada siklus pembangunan pendek, singkat, dan cepat. Waktu yang singkat adalah batasan yang penting untuk model ini. Rapid application development menggunakan metode iteratif (berulang) dalam mengembangkan sistem dimana working model (model bekerja) sistem dikonstruksikan di awal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (requirement) user dan selanjutnya disingkirkan. Berikut adalah gambar model Rapid application development (RAD).



Gambar 3. 2 Ilustrasi model RAD

Keterangan :

1) Fase Analisis Persyaratan

Fase ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi layanan, batasan, dan obyektifitas dari sistem dari pengumpulan data yang dilakukan terhadap stakeholders. Selain itu analisis persyaratan juga bertujuan untuk mendefinisikan persyaratan user dan sistem. Hasil akhir dari analisis persyaratan yaitu spesifikasi awal dari persyaratan user dan sistem. Adapun Fase 1 ini terdiri dari 4 langkah yaitu sebagai berikut:

- a. Komunikasi dan Perencanaan Proyek
- b. Studi kelayakan
- c. Spesifikasi pengguna

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. Spesifikasi sistem

2) Fase Analisis Modeling

Tujuan dari fase analisis modeling adalah menganalisis semua kegiatan dalam arsitektur sistem secara keseluruhan dengan melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya. Adapun Fase 2 ini terdiri dari 5 langkah yaitu sebagai berikut:

- a. Mendefinisikan user
- b. Menganalisis proses dan kinerja sistem
- c. Mengidentifikasi struktur obyek dan relasinya)

3) Desain sistem (*System design*)

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjut.

- a. Memodelkan kembali diagram use case untuk merefleksikan lingkungan implementasi
- b. Memodelkan interaksi obyek dan behaviours
- c. Desain antarmuka
- d. Membuat algoritma

4) Konstruksi

Tujuan dari fase konstruksi adalah untuk menunjukkan platform, hardware dan software yang digunakan serta batasan dalam implementasi, serta menguji performansi prototipe perangkat lunak yang telah dibangun agar dapat diketahui apakah prototipe tersebut telah sesuai dengan spesifikasi analisis dan perancangan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Hasil akhir dari fase konstruksi adalah platform, hardware dan software yang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

digunakan, serta daftar batasan implementasi, dan rencana pengujian. Fase 4 ini terdiri dari:

- a. Lingkungan implementasi
- b. Implementasi basis data
- c. Melakukan pemrograman
- d. Implementasi antarmuka
- e. Pengujian

3.8 Implementasi dan Pengujian

Dalam bagian tahapan ini merupakan tahapan dimana sistem sudah bisa untuk digunakan pada keadaan sebenarnya dan dilakukan pengujian.

3.8.1 Implementasi Sistem

Implementasinya, sistem ini membutuhkan perangkat pendukung seperti perangkat keras, dan dibantu dengan perangkat pendukung lainnya yaitu perangkat lunak.

Perangkat keras yang diperlukan antara lain yaitu:

1. *Memory* : 8 GB
2. *Processor* : Intel Core i3
3. *Harddisk* : 1 TB

Perangkat lunak yang dibutuhkan :

1. *Platform* : Microsoft Windows 10 Pro 64-bit
2. Bahasa Pemrograman : HTML, PHP, Java Script ,J-query,Ajax ,css
3. DBMS : MySQL
4. *Web server* : Apache
5. *Browser* : Google Chrome, Mozilla Firefox
6. *Server* : localhost
7. *Tools* : sublime Text3

3.8.2 Pengujian

Pengujian (*testing*) yaitu uji coba apakah tingkat prediksi sesuai yang sebenarnya atau tidak. Setelah melakukan implementasi maka harus dilakukan pengujian, agar kita mengetahui apakah sistem sudah siap di luncurkan dengan

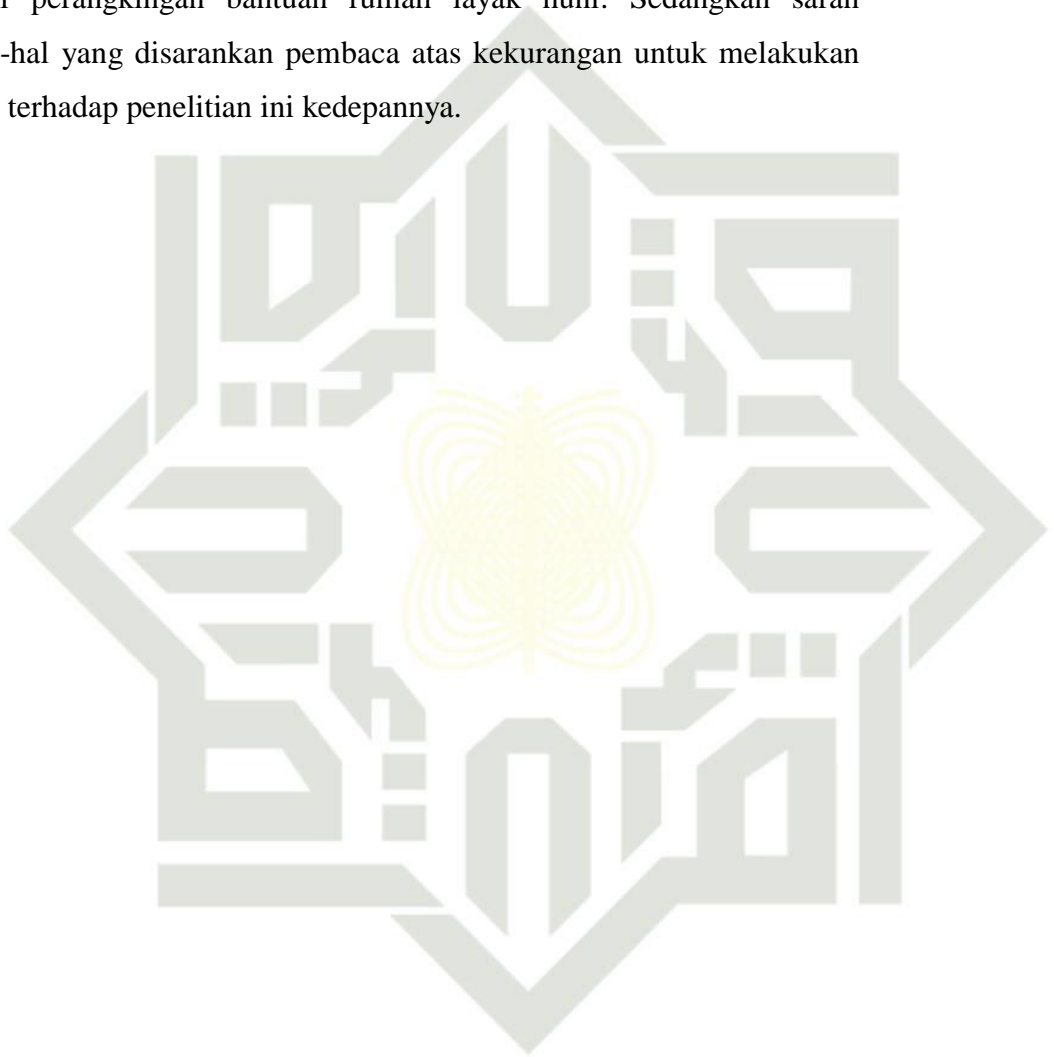
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

standar yang telah di harapkan. Sistem ini diuji dengan teknik *blackbox*, *whitebox* dan *User Acceptance Test* (UAT).

3.9 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan berisi intisari penelitian dan hasil yang didapatkan dalam kasus optimasi perangkian bantuan rumah layak huni. Sedangkan saran merupakan hal-hal yang disarankan pembaca atas kekurangan untuk melakukan pengembangan terhadap penelitian ini kedepannya.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisa Sistem

Analisa merupakan tahap pemahaman dalam pemecahan suatu permasalahan dalam mengambil keputusan. Tahapan ini sangat penting dan memerlukan ketelitian dalam membangun rincian sistem baru.

Pada tahap analisa ini, akan dibangun suatu sistem penentuan jenis tanaman berdasarkan kondisi lahan dengan menerapkan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (FAHP). Sistem akan menerima *input* kriteria-kriteria (lahan) dan jenis tanaman (alternatif). Kemudian akan diproses dengan menerapkan perhitungan dengan FAHP dan menghasilkan *output* perankingan alternatif berupa nilai bobot jenis tanaman beserta daftar ranking sebagai hasil keputusannya. Analisa sistem perlu dilakukan untuk membangun sistem yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Pada tahapan ini akan dilakukan analisa kebutuhan data, analisa metode dan analisa perancangan.

4.1.1 Analisa Kebutuhan Data

Analisa kebutuhan data adalah menganalisa data apa saja yang diperlukan dalam memproses evaluasi yang akan dilakukan oleh sistem. Berdasarkan kebutuhan data yang didapat, data tersebut digunakan sebagai bagian dari proses evaluasi.

Tabel 4.1 Kriteria Penilaian

| No. | Kriteria | Simbol |
|-----|--------------------------------|--------|
| 1. | Aspek lama berdomisili di desa | K1 |
| 2. | Aspek usia | K2 |
| 3. | Aspek tanggungan keluarga | K3 |
| 4. | Aspek status perkawinan | K4 |
| 5. | Aspek pekerjaan | K5 |
| 6. | Aspek kesehatan | K6 |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | | |
|-----|---------------------------------------|-----|
| | Aspek pemilik rumah | K7 |
| | Aspek atap rumah | K8 |
| | Aspek dinding rumah | K9 |
| 10. | Aspek lantai rumah | K10 |
| 11. | Aspek luas rumah (ditempati sekarang) | K11 |
| 12. | Aspek pendapatan | K12 |

a. Data Bobot Kriteria

Data bobot kriteria ditentukan oleh dinas PKPP Riau. Bobot kriteria ini digunakan untuk penentuan nilai bobot dari kriteria atau nilai intensitas kepentingan kriteria yang dimiliki lahan baru.

Tabel 4.2 Nilai Intesitas Kepentingan Kriteria

| No. | Kriteria | Nilai |
|-----|--|-------|
| 1. | Aspek lama berdomisili di desa | 9 |
| 2. | Aspek usia | 9 |
| 3. | Aspek tanggungan keluarga | 9 |
| 4. | Aspek status perkawinan | 8 |
| 5. | Aspek pekerjaan | 8 |
| 6. | Aspek kesehatan | 7 |
| 7. | Aspek pemilik rumah | 6 |
| 8. | Aspek atap rumah | 6 |
| 9. | Aspek dinding rumah | 6 |
| 10. | Aspek lantai rumah | 6 |
| 11. | Aspek luas rumah (di tempati sekarang) | 5 |
| 12. | Aspek pendapatan | 5 |

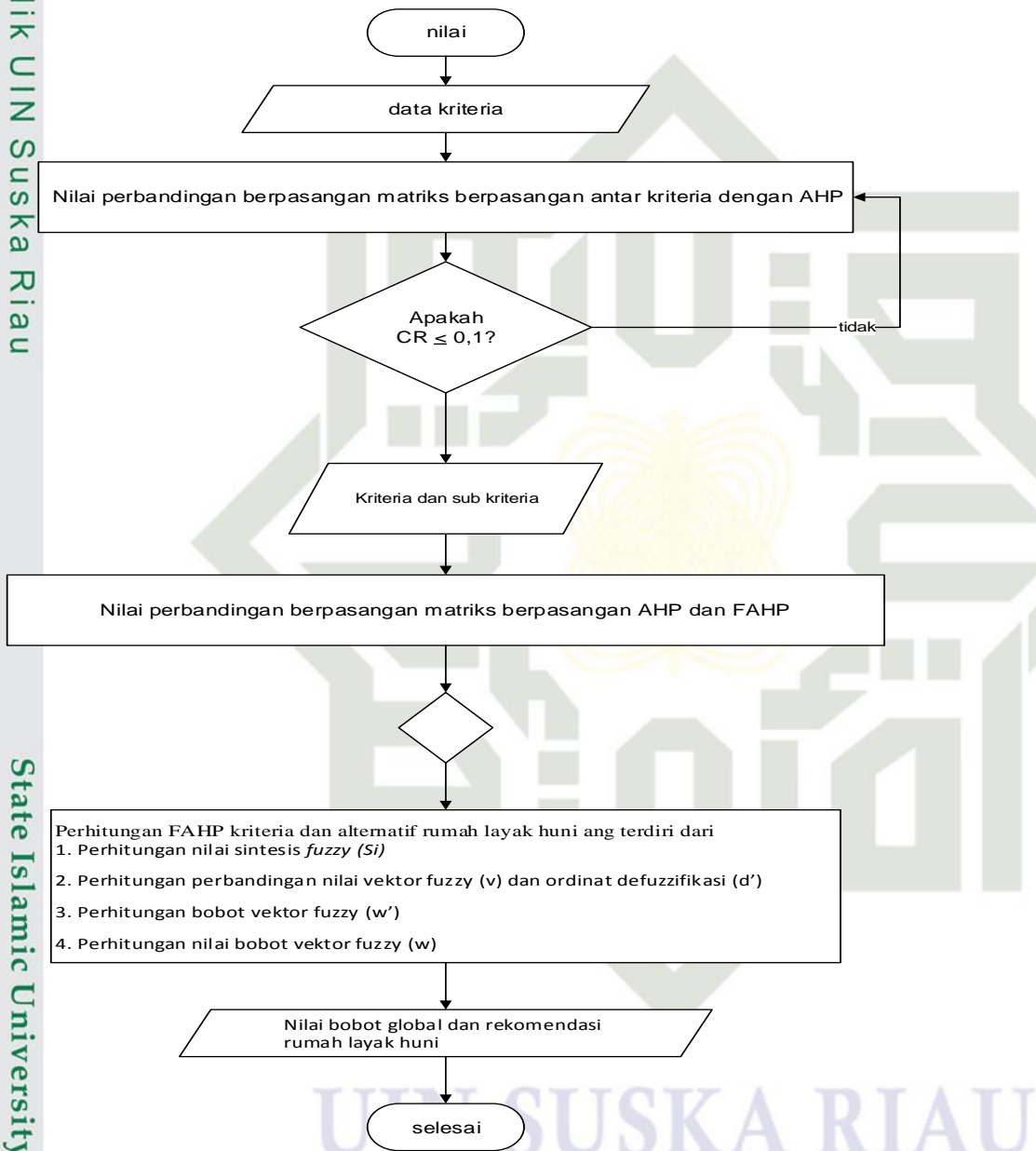
4.1.2 Analisa Subsistem Model

Analisa model merupakan komponen yang digunakan untuk memproses data pada subsistem model yang pada penelitian ini model FAHP. Pada tahapan akan dijelaskan proses-proses yang terjadi untuk mencapai tujuan yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

optimal. Adapun tahapan analisa model FAHP digambarkan pada flowchart berikut.



Gambar 4. 1 Flowchart Analisa Subsistem Model F-AHP

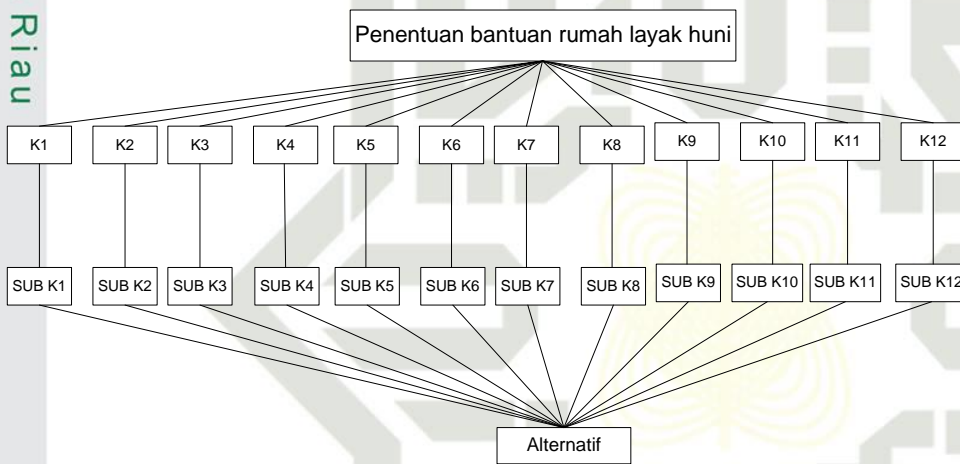
1. **Identifikasi Masalah** Pada penelitian ini, masalah yang ingin diselesaikan dan tujuan yang ingin dicapai adalah menentukan penerima rumah layak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

huni dari beberapa alternatif masyarakat yang telah ditentukan dengan kriteria yang telah ditetapkan.

2. **Representasi Hierarki** Dari identifikasi masalah tersebut, maka dapat digambarkan struktur hirarki dari metode AHP untuk merepresentasikan permasalahan dengan 3 level. Dimana level pertama merupakan tujuan diikuti level kedua (Kriteria) dan level terakhir yaitu alternatif (jenis tanaman pangan). Berikut struktur hirarki rumusan masalah penentuan jenis tanaman pangan berdasarkan kondisi lahan.



Gambar 4. 2 Struktur Hierarki Bantuan Rumah

Level pertama merupakan tujuan yaitu sistem penentuan penerima bantuan rumah layak huni. Level kedua merupakan kriteria penilaian yang digunakan berupa Aspek lama berdomisili di desa (K1), Aspek usia (K2), Aspek tanggungan keluarga (K3), Aspek status perkawinan (K4), Aspek pekerjaan (K5), Aspek kesehatan (K6), Aspek pemilik rumah (K7), Aspek atap rumah (K8), Aspek dinding rumah (K9), Aspek lantai rumah (K10), Aspek luas rumah (di tempat tinggal sekarang) (K11) dan Aspek pendapatan (K12)



Tabel 4. 3 Penilaian Sub Kriteria

| No. | Simbol | Nama |
|-----|--------|---|
| 1. | SubK1 | a. Awal berdomisili sudah menetap diatas dari 8 tahun. b. Awal berdomisili sudah menetap 8 tahun. c. Minimal dari awal berdomisili sudah menetap 5 tahun . |
| 2. | SubK2 | a. 50-80 tahun. b. 40-50 tahun, c. kecil dari 40 tahu |
| 3. | SubK3 | a. Tanggungan keluarga 2<(Ayah,ibu dan anak lebih dari 2) b. Tanggungan keluarga 2(Ayah,ibu dan anak 2) c. Tanggungan keluarga 1 < (Ayah,ibu dan anak 1) |
| 4. | SubK4 | a. Keluarga Janda (Ayah (Alm), ibu dan anak) b. Keluarga Duda (Ayah, ibu (Alm) dan anak) c. Keluarga Utuh (Ayah, ibu dan anak) |
| 5. | SubK5 | a. Tidak tentu (serabutan) b. Pensiunan (tidak produktif bekerja tapi gaji bulan aktif(kecil) c. Masih aktif (masih produktif bekerja gaji bulanan full) |
| 6. | SubK6 | a. Cacat tetap (cacat permanen/bawaan lahir atau kerja) b. Sakit - sakitan (sakit berjangka lama atau sering sakit) c. Sangat sehat (sehat orang normal) |
| 7. | SubK7 | a. Milik sendiri (kondisi memprihatikan) b. Belum punya rumah (sewa) c. Milik keluarga (wasiat) |
| 8. | SubK8 | a. Atap rumbia (dari daun pohon enau) b. Atap seng (standar) c. Atap genteng (tanah liat) |
| 9. | SubK9 | a. Dinding kulit kayu/rumbia b. Dinding papan/bambu c. Dinding setengah bata |
| 10. | SubK10 | a. Lantai tanah / papan b. Lantai semen c. Lantai tegel |
| 11. | SubK11 | a. LR < 27 m ² b. 36 m ² > LR > 27m ² c. LR > 36m ² |
| 12. | SubK12 | a. Rp < Rp 500.000,- b. Rp 500.000,- -Rp 1.000.000,- c. Rp 1.000.000,- -Rp2.500.000,- |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Nilai Matriks Perbandingan

Pada matrik perbandingan ini akan dilakukan penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat tertentu dalam dalam kaitannya dengan tingkat yang di atasnya. Penilaian ini sangat penting karena akan mempengaruhi bobot prioritas elemen-elemen yang ada. Hasilnya akan dituliskan dalam sebuah matriks yang disebut *matriks pairwise comparison*.

a) AHP

Matriks perbandingan dari penentuan jenis tanaman pangan ini dibuat dengan memperhatikan skala intensitas kepentingan AHP. Proses matriks perbandingan berpasangan dilakukan terhadap masing-masing level untuk menentukan nilai *eigenvector* dan nilai λ_{maks} dan mengetahui konsistensi rasio perbandingan (CR atau *Consistence Ratio*). Nilai CR akan konsisten apabila memenuhi syarat yaitu nilainya harus lebih kecil dari 10% ($CR < 0.1$) dan jika nilai $CR > 0,1$ maka hasil yang diperoleh tidak konsisten dan masalah tersebut harus ditinjau ulang kembali. Berikut nilai intensitas kepentingan pada masing-masing kriteria dengan rentang nilai 1 sampai 9.

Tabel 4. 4 Nilai Kepentingan Intensitas

| Penjelasan | Nilai Intensitas |
|----------------|------------------|
| Kurang Penting | 1 – 3 |
| Cukup Penting | 4 – 6 |
| Penting | 7 – 9 |

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan kepala bagian perumahan provinsi Riau diperoleh nilai intensitas kepentingan pada masing-masing kriteria yang dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Dari nilai intensitas kepentingan kriteria pada Tabel 4.4 dapat disimpulkan matriks perbandingan berpasangan AHP antar kriteria. Matriks perbandingan berpasangan kriteria AHP dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4. 5 Matriks perbandingan berpasangan

| Kriteria | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 | K7 | K8 | K9 | K10 | K11 | K12 |
|----------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| K1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| K2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| K3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| K4 | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| K5 | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| K6 | 1/3 | 1/3 | 1/3 | 1/2 | 1/2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| K7 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/3 | 1/3 | 1/2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| K8 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/3 | 1/3 | 1/2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| K9 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/3 | 1/3 | 1/2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| K10 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/3 | 1/3 | 1/2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| K11 | 1/5 | 1/5 | 1/5 | 1/4 | 1/4 | 1/3 | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 1 | 1 |
| K12 | 1/5 | 1/5 | 1/5 | 1/4 | 1/4 | 1/3 | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 1 | 1 |
| JUMLAH | 5,73 | 5,73 | 5,73 | 10,33 | 10,33 | 16,67 | 25,00 | 25,00 | 25,00 | 25,00 | 36,00 | 36,00 |

Matriks pada Tabel 4.5 dapat dijelaskan bahwa:

1. Nilai perbandingan dengan membandingkan dengan nilainya sendiri (K1 banding K1) diberi nilai 1 yang berarti memiliki kepentingan yang sama.
2. Nilai perbandingan dengan membandingkan dengan nilainya sendiri (K1 banding K1) diberi nilai 1 yang berarti memiliki kepentingan yang sama.
3. Perbandingan K1 dan K3 bernilai 1/2, dapat dijelaskan bahwa nilai K3 sedikit lebih penting dibanding dengan nilai K1.
4. Perbandingan K1 dan K4 bernilai 1/3, dapat dijelaskan bahwa nilai K1 sedikit lebih penting dibanding dengan nilai K4.
5. Perbandingan K1 dan K5 bernilai 1/4, dapat dijelaskan bahwa nilai K1 sedikit lebih penting dibanding dengan nilai K5.
6. Perbandingan K1 dan K6 bernilai 1/5, dapat dijelaskan bahwa nilai K1 sedikit lebih penting dibanding dengan nilai K6.
7. Perbandingan K1 dan K7 bernilai 1/6, dapat dijelaskan bahwa nilai K1 lebih penting dibanding dengan nilai K7.
8. Perbandingan K1 dan K8 bernilai 1/6, dapat dijelaskan bahwa nilai K1 lebih penting dibanding dengan nilai K8.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Perbandingan K1 dan K9 bernilai 1/6, dapat dijelaskan bahwa nilai K1 lebih penting dibanding dengan nilai K9.
10. Perbandingan K1 dan K10 bernilai 1/6, dapat dijelaskan bahwa nilai K1 lebih penting dibanding dengan nilai K10.
11. Perbandingan K1 dan K11 bernilai 1/7, dapat dijelaskan bahwa nilai K1 lebih penting sedikit dibandingkan dengan nilai K11.
12. Perbandingan K1 dan K12 bernilai 1/8, dapat dijelaskan bahwa nilai K1 lebih penting dibanding dengan nilai K12.

Selanjutnya menghitung nilai bobot prioritas, nilai perbandingan pada tiap kolom dibagi dengan jumlah setiap selnya. Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4. 6 Nilai Perbandingan Tiap Kolom

| Kriteria | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 | K7 | K8 | K9 | K10 | K11 | K12 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| K1 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,19 | 0,19 | 0,18 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,14 | 0,14 |
| K2 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,19 | 0,19 | 0,18 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,14 | 0,14 |
| K3 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,19 | 0,19 | 0,18 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,14 | 0,14 |
| K4 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,11 | 0,11 |
| K5 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,11 | 0,11 |
| K6 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| K7 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,6 | 0,06 |
| K8 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,6 | 0,06 |
| K9 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,6 | 0,06 |
| K10 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,6 | 0,06 |
| K11 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 |
| K12 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 |

Setelah diperoleh hasil pembagian pada tiap kolomnya, maka dapat dihitung nilai bobot prioritas (*eigenvector*). Nilai bobot prioritas merupakan nilai rata-rata dari setiap kriteria dengan menjumlahkan nilai-nilai setiap sel baris kemudian dibagikan lagi sebanyak elemen kriteria yaitu 12, seperti pada Tabel 4.7 berikut.



Tabel 4. 7 Tabel Bobot Prioritas

| Kriteria | $\frac{K1 + K2 + K3 + K4 + K5 + K6 + K7 + K8 + K9 + K10 + K11 + K12}{12}$ | Bobot Prioritas |
|----------|--|-----------------|
| K1 | $\frac{0,17 + 0,17 + 0,17 + 0,19 + 0,19 + 0,18 + 0,16 + 0,16 + 0,16 + 0,16 + 0,14 + 0,14}{12}$ | 0.17 |
| K2 | $\frac{0,17 + 0,17 + 0,17 + 0,19 + 0,19 + 0,18 + 0,16 + 0,16 + 0,16 + 0,16 + 0,14 + 0,14}{12}$ | 0.17 |
| K3 | $\frac{0,17 + 0,17 + 0,17 + 0,19 + 0,19 + 0,18 + 0,16 + 0,16 + 0,16 + 0,16 + 0,14 + 0,14}{12}$ | 0.17 |
| K4 | $\frac{0,09 + 0,09 + 0,09 + 0,10 + 0,10 + 0,12 + 0,12 + 0,12 + 0,12 + 0,12 + 0,11 + 0,11}{12}$ | 0.11 |
| K5 | $\frac{0,09 + 0,09 + 0,09 + 0,10 + 0,10 + 0,12 + 0,12 + 0,12 + 0,12 + 0,12 + 0,11 + 0,11}{12}$ | 0.11 |
| K6 | $\frac{0,06 + 0,06 + 0,06 + 0,05 + 0,05 + 0,06 + 0,08 + 0,08 + 0,08 + 0,08 + 0,08 + 0,08}{12}$ | 0.07 |
| K7 | $\frac{0,04 + 0,04 + 0,04 + 0,03 + 0,03 + 0,03 + 0,04 + 0,04 + 0,04 + 0,04 + 0,06 + 0,06}{12}$ | 0.04 |
| K8 | $\frac{0,04 + 0,04 + 0,04 + 0,03 + 0,03 + 0,03 + 0,04 + 0,04 + 0,04 + 0,04 + 0,06 + 0,06}{12}$ | 0.04 |
| K9 | $\frac{0,04 + 0,04 + 0,04 + 0,03 + 0,03 + 0,03 + 0,04 + 0,04 + 0,04 + 0,04 + 0,06 + 0,06}{12}$ | 0.04 |
| K10 | $\frac{0,04 + 0,04 + 0,04 + 0,03 + 0,03 + 0,03 + 0,04 + 0,04 + 0,04 + 0,04 + 0,06 + 0,06}{12}$ | 0.04 |
| K11 | $\frac{0,03 + 0,03 + 0,03 + 0,02 + 0,02 + 0,02 + 0,02 + 0,02 + 0,02 + 0,02 + 0,03 + 0,03}{12}$ | 0.03 |
| K12 | $\frac{0,03 + 0,03 + 0,03 + 0,02 + 0,02 + 0,02 + 0,02 + 0,02 + 0,02 + 0,02 + 0,03 + 0,03}{12}$ | 0.03 |

Setelah mendapatkan nilai bobot kriteria, maka dapat dihitung nilai lamda maksimum (λ_{maks}) atau *eigen value* yaitu dengan menjumlahkan hasil dari perkalian nilai bobot priritas dengan nilai jumlah kolom kriteria.perkalian nilai bobot priritas dengan nilai jumlah kolom kriteria.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 \lambda_{maks} &= (0,17 \times 5,73) + (0,17 \times 5,73) + (0,17 \times 5,73) + (0,11 \times 10,33) \\
 &+ (0,11 \times 10,33) + (0,07 \times 16,67) + (0,04 \times 25) + (0,04 \times 25) \\
 &+ (0,04 \times 25) + (0,04 \times 25) + (0,03 \times 36) + (0,03 \times 36) \\
 &= 0,97 + 0,97 + 0,97 + 1,14 + 1,14 + 1,17 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1,08 + 1,08 \\
 &= 12,52
 \end{aligned}$$

Nilai λ_{maks} digunakan untuk mendapatkan nilai indeks konsisten dengan nilai $n=12$. Sedangkan untuk menghitung nilai CI menggunakan Persamaan (2.3) berikut:

$$\begin{aligned}
 CI &= \frac{(\lambda_{maks}-n)}{(n-1)} \\
 &= \frac{(12,52-12)}{(12-1)} = 0,047
 \end{aligned}$$

Nilai RI (*random index*) untuk $n = 12$ adalah 1,48. Sehingga dapat dihitung nilai CR (*Rasio Consistency*) kriteria pada penelitian penentuan jenis tanaman pangan menggunakan Persamaan (2.4) , sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 CR &= \frac{CI}{RI} \\
 &= \frac{0,047}{1,48} = 0,031 \text{ (konsisten karena } CR \leq 0,1)
 \end{aligned}$$

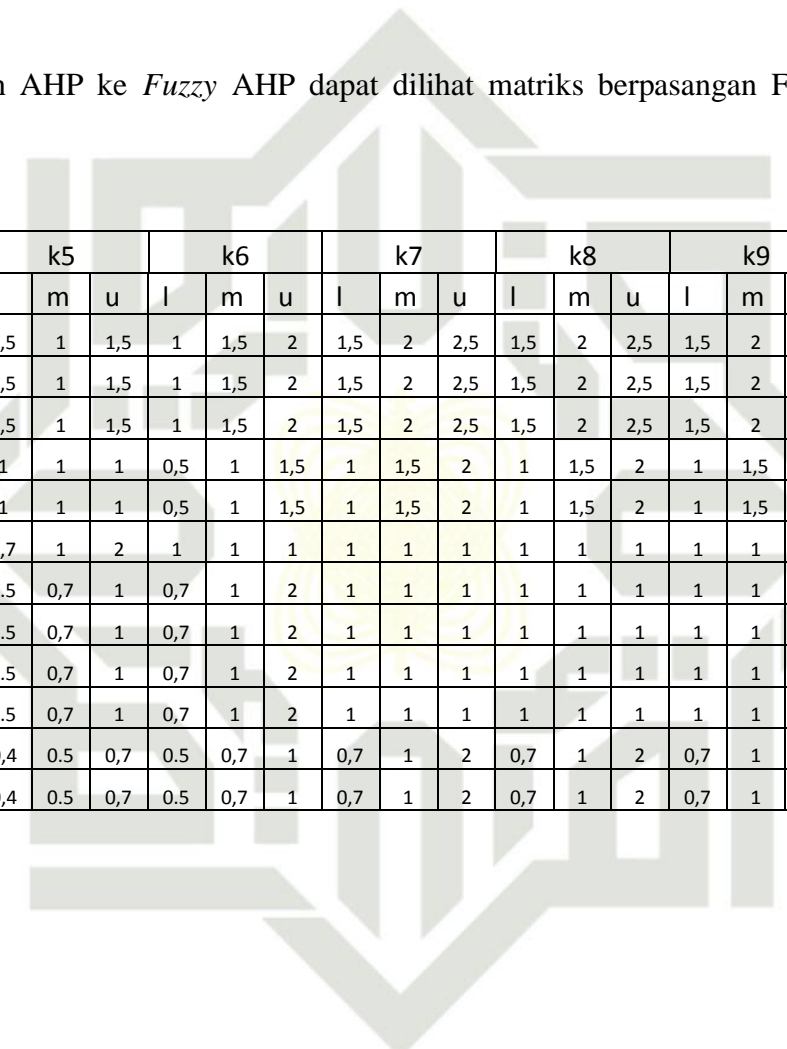
a. Nilai Perbandingan AHP ke Fuzzy AHP

Setelah mendapatkan nilai $CR < 0,1$, maka nilai matriks perbandingan berpasangan AHP untuk label kriteria dapat diubah ke dalam himpunan fuzzy segitiga atau *Tringular Fuzzy Number* (TFN). Skala fuzzy memiliki tiga nilai yaitu *lower* (l=nilai terendah), *medium* (m=nilai tengah) dan *Upper* (u=nilai tertinggi). Matriks perbandingan berpasangan AHP ke FAHP dapat dilihat pada Tabel 4.8 nilai perbandingan Ahp ke Fuzzy AHP



Tabel 4.8 Nilai Perbandingan AHP ke Fuzzy AHP

| PMB | k1 | k3 | k4 | k5 | k6 | k7 | k8 | k9 | k10 | k11 | k12 |
|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| K1 AHP | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| K1 FAHP | 1,1,1 | 1,1,1 | 1/2,1,3/2 | 1/2,1,3/2 | 1,3/2,2 | 3/2,2,5/2 | 3/2,2,5/2 | 3/2,2,5/2 | 3/2,2,5/2 | 2,5/2,3 | 2,5/2,3 |
| K2 AHP | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| K2 FAHP | 1,1,1 | 1,1,1 | 1/2,1,3/2 | 1/2,1,3/2 | 1,3/2,2 | 3/2,2,5/2 | 3/2,2,5/2 | 3/2,2,5/2 | 3/2,2,5/2 | 2,5/2,3 | 2,5/2,3 |
| K3 AHP | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| K3 FAHP | 1,1,1 | 1,1,1 | 1/2,1,3/2 | 1/2,1,3/2 | 1,3/2,2 | 3/2,2,5/2 | 3/2,2,5/2 | 3/2,2,5/2 | 3/2,2,5/2 | 2,5/2,3 | 2,5/2,3 |
| K4 AHP | 1/2 | 1/2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| K4 FAHP | 2/3,1/2 | 2/3,1/2 | 1,1,1 | 1,1,1 | 1/2,1,3/2 | 1,3/2,2 | 1,3/2,2 | 1,3/2,2 | 1,3/2,2 | 3/2,2,5/2 | 3/2,2,5/2 |
| K5 AHP | 1/2 | 1/2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| K5 FAHP | 2/3,1/2 | 2/3,1/2 | 1,1,1 | 1,1,1 | 1/2,1,3/2 | 1,3/2,2 | 1,3/2,2 | 1,3/2,2 | 1,3/2,2 | 3/2,2,5/2 | 3/2,2,5/2 |
| K6 AHP | 1/3 | 1/3 | 1/2 | 1/2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| K6 FAHP | 1/2,2/3,1 | 1/2,2/3,1 | 2/3,1,2 | 2/3,1,2 | 1,1,1 | 1/2,1,3/2 | 1/2,1,3/2 | 1/2,1,3/2 | 1/2,1,3/2 | 1,3/2,2 | 1,3/2,2 |
| K7 AHP | 1/4 | 1/4 | 1/3 | 1/3 | 1/2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| K7 FAHP | 2/5,1/2,2/3 | 2/5,1/2,2/3 | 1/2,2/3,1 | 1/2,2/3,1 | 2/3,1,2 | 1,1,1 | 1,1,1 | 1,1,1 | 1,1,1 | 1/2,1,3/2 | 1/2,1,3/2 |
| K8 AHP | 1/4 | 1/4 | 1/3 | 1/3 | 1/2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| K8 FAHP | 2/5,1/2,2/3 | 2/5,1/2,2/3 | 1/2,2/3,1 | 1/2,2/3,1 | 2/3,1,2 | 1,1,1 | 1,1,1 | 1,1,1 | 1,1,1 | 1/2,1,3/2 | 1/2,1,3/2 |
| K9 AHP | 1/4 | 1/4 | 1/3 | 1/3 | 1/2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| K9 FAHP | 2/5,1/2,2/3 | 2/5,1/2,2/3 | 1/2,2/3,1 | 1/2,2/3,1 | 2/3,1,2 | 1,1,1 | 1,1,1 | 1,1,1 | 1,1,1 | 1/2,1,3/2 | 1/2,1,3/2 |
| K10 AHP | 1/4 | 1/4 | 1/3 | 1/3 | 1/2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| K10 FAHP | 2/5,1/2,2/3 | 2/5,1/2,2/3 | 1/2,2/3,1 | 1/2,2/3,1 | 2/3,1,2 | 1,1,1 | 1,1,1 | 1,1,1 | 1,1,1 | 1/2,1,3/2 | 1/2,1,3/2 |
| K11 AHP | 1/5 | 1/5 | 1/4 | 1/4 | 1/3 | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 1 | 1 |
| K11 FAHP | 1/3,2/5,1/2 | 1/3,2/5,1/2 | 2/5,1/2,2/3 | 2/5,1/2,2/3 | 1/2,2/3,1 | 2/3,1,2 | 2/3,1,2 | 2/3,1,2 | 2/3,1,2 | 1,1,1 | 1,1,1 |
| K2 AHP | 1/5 | 1/5 | 1/4 | 1/4 | 1/3 | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 1 | 1 |
| K12 FAHP | 1/3,2/5,1/2 | 1/3,2/5,1/2 | 2/5,1/2,2/3 | 2/5,1/2,2/3 | 1/2,2/3,1 | 2/3,1,2 | 2/3,1,2 | 2/3,1,2 | 2/3,1,2 | 1,1,1 | 1,1,1 |



Dari hasil perhitungan nilai matriks perbandingan AHP ke *Fuzzy* AHP dapat dilihat matriks berpasangan FAHP pada Tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9 Matriks Berpasangan FAHP

| | k1 | | | | k3 | | | k4 | | | k5 | | | k6 | | | k7 | | | k8 | | | k9 | | | k10 | | | k11 | | | k12 | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | l | m | u | | l | m | u | l | m | u | l | m | u | l | m | u | l | m | u | l | m | u | l | m | u | l | m | u | l | m | u | | | |
| k1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 1 | 1,5 | 0,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 2 | 1,5 | 2 | 2,5 | 1,5 | 2 | 2,5 | 1,5 | 2 | 2,5 | 1,5 | 2 | 2,5 | 2 | 2,5 | 3 | 2 | 2,5 | 3 | |
| k2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 1 | 1,5 | 0,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 2 | 1,5 | 2 | 2,5 | 1,5 | 2 | 2,5 | 1,5 | 2 | 2,5 | 1,5 | 2 | 2,5 | 2 | 2,5 | 3 | 2 | 2,5 | 3 | |
| k3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 1 | 1,5 | 0,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 2 | 1,5 | 2 | 2,5 | 1,5 | 2 | 2,5 | 1,5 | 2 | 2,5 | 1,5 | 2 | 2,5 | 2 | 2,5 | 3 | 2 | 2,5 | 3 | |
| k4 | 0,7 | 1 | 2 | 0,7 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 2 | 1 | 1,5 | 2 | 1 | 1,5 | 2 | 1 | 1,5 | 2 | 1,5 | 2 | 2,5 | 1,5 | 2 | 2,5 | |
| k5 | 0,7 | 1 | 2 | 0,7 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 2 | 1 | 1,5 | 2 | 1 | 1,5 | 2 | 1 | 1,5 | 2 | 1,5 | 2 | 2,5 | 1,5 | 2 | 2,5 | |
| k6 | 0,5 | 0,7 | 1 | 0,5 | 0,7 | 1 | 0,7 | 1 | 2 | 0,7 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 1 | 1,5 | 0,5 | 1 | 1,5 |
| k7 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | 1 | 0,5 | 0,7 | 1 | 0,7 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 1 | 1,5 | 0,5 | 1 | 1,5 |
| k8 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | 1 | 0,5 | 0,7 | 1 | 0,7 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 1 | 1,5 | 0,5 | 1 | 1,5 |
| k9 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | 1 | 0,5 | 0,7 | 1 | 0,7 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 1 | 1,5 | 0,5 | 1 | 1,5 |
| k10 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | 1 | 0,5 | 0,7 | 1 | 0,7 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 1 | 1,5 | 0,5 | 1 | 1,5 |
| k11 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | 1 | 0,7 | 1 | 2 | 0,7 | 1 | 2 | 0,7 | 1 | 2 | 0,7 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| k12 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | 1 | 0,7 | 1 | 2 | 0,7 | 1 | 2 | 0,7 | 1 | 2 | 0,7 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Perhitungan Fuzzy AHP Kriteria

Perhitungan pada FAHP dimulai dengan menghitung nilai sintesis *fuzzy*, nilai vector *fuzzy*, nilai ordinat defuzifikasi dan nilai bobot vektor FAHP, kemudian normalisasi terhadap nilai bobot vektor FAHP sehingga diperoleh nilai bobot prioritas lokal dan nilai bobot global kriteria. Berikut langkah-langkah FAHP.

a. Nilai Sintesis Fuzzy (Si)

Menghitung nilai sintesis *fuzzy* dengan operasi penjumlahan pada tiap-tiap bilangan *triangular fuzzy* dalam setiap baris dan proses untuk mendapatkan nilai sintesis *fuzzy*.

Berdasarkan Tabel 4.9 dapat nilai l, m, u pada masing-masing kriteria. Dengan cara menjumlahkan nilai sel baris pada setiap kolom l, m, dan u.

Contohnya:

$$\sum l = 1+1+1+0.5+0.5+1+1.5+1.5+1.5+1.5+2+2=15$$

$$\sum m = 1+1+1+1+1+1.5+2+2+2+2+2.5+2.5=19.5$$

$$\sum u = 1+1+1+1.5+1.5+2+2.5+2.5+2.5+2.5+3+3=24$$

Untuk perhitungan keseluruhannya dapat dilihat pada Tabel 4.10 berikut:

Tabel 4. 10 Perhitungan Jumlah Nilai Baris pada Tiap Kolom

| kriteria | l | m | u |
|----------|------|------|-------|
| K1 | 15 | 19,5 | 24 |
| K2 | 15 | 19,5 | 24 |
| K3 | 15 | 19,5 | 24 |
| K4 | 11,5 | 16 | 22,5 |
| K5 | 11,5 | 16 | 22,5 |
| K6 | 11,5 | 11 | 15 |
| K7 | 7,87 | 9,84 | 13 |
| K8 | 7,87 | 9,84 | 13 |
| K9 | 7,87 | 9,84 | 13 |
| K10 | 7,87 | 9,84 | 13 |
| K11 | 6,97 | 8,87 | 13,84 |
| K12 | 6,97 | 8,87 | 13,84 |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | | | |
|---------------|---------------|--------------|---------------|
| JUMLAH | 124,92 | 158,6 | 211,68 |
|---------------|---------------|--------------|---------------|

Sehingga diperoleh nilai S_i kriterianya sebagai berikut, dengan Persamaan (2.6):

$$\begin{aligned} Sk1 &= (15 ; 19.5 ; 24) \times \left(\frac{1}{211.68}, \frac{1}{158.6}, \frac{1}{124.92} \right) \\ &= \left(\frac{15}{211.68}, \frac{19.5}{158.6}, \frac{24}{124.92} \right) \\ &= (0.07, 0.12, 0.19) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Sk2 &= (15 ; 19.5 ; 24) \times \left(\frac{1}{211.68}, \frac{1}{158.6}, \frac{1}{124.92} \right) \\ &= \left(\frac{15}{211.68}, \frac{19.5}{158.6}, \frac{24}{124.92} \right) \\ &= (0.07, 0.12, 0.19) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Sk3 &= (15 ; 19.5 ; 24) \times \left(\frac{1}{211.68}, \frac{1}{158.6}, \frac{1}{124.92} \right) \\ &= \left(\frac{15}{211.68}, \frac{19.5}{158.6}, \frac{24}{124.92} \right) \\ &= (0.07, 0.12, 0.19) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Sk4 &= (11.5 ; 16 ; 22.5) \times \left(\frac{1}{211.68}, \frac{1}{158.6}, \frac{1}{124.92} \right) \\ &= \left(\frac{11.5}{211.68}, \frac{16}{158.6}, \frac{22.5}{124.92} \right) \\ &= (0.05, 0.10, 0.18) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Sk5 &= (11.5 ; 16 ; 22.5) \times \left(\frac{1}{211.68}, \frac{1}{158.6}, \frac{1}{124.92} \right) \\ &= \left(\frac{11.5}{211.68}, \frac{16}{158.6}, \frac{22.5}{124.92} \right) \\ &= (0.05, 0.10, 0.18) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Sk6 &= (11.5 ; 11 ; 15) \times \left(\frac{1}{211.68}, \frac{1}{158.6}, \frac{1}{124.92} \right) \\ &= \left(\frac{11.5}{211.68}, \frac{11}{158.6}, \frac{15}{124.92} \right) \\ &= (0.05, 0.07, 0.12) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Sk7 &= (7.87 ; 9.84 ; 13) \times \left(\frac{1}{211.68}, \frac{1}{158.6}, \frac{1}{124.92} \right) \\ &= \left(\frac{7.87}{211.68}, \frac{9.84}{158.6}, \frac{13}{124.92} \right) \\ &= (0.04, 0.06, 0.10) \end{aligned}$$

$$Sk8 = (7.87 ; 9.84 ; 13) \times \left(\frac{1}{211.68}, \frac{1}{158.6}, \frac{1}{124.92} \right)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \left(\frac{7.87}{211.68}, \frac{9.84}{158.6}, \frac{13}{124.92} \right)$$

$$= (0.04, 0.06, 0.10)$$

$$\text{Sk9} = (7.87 ; 9.84 ; 13) \times \left(\frac{1}{211.68}, \frac{1}{158.6}, \frac{1}{124.92} \right)$$

$$= \left(\frac{7.87}{211.68}, \frac{9.84}{158.6}, \frac{13}{124.92} \right)$$

$$= (0.04, 0.06, 0.10)$$

$$\text{Sk10} = (7.87 ; 9.84 ; 13) \times \left(\frac{1}{211.68}, \frac{1}{158.6}, \frac{1}{124.92} \right)$$

$$= \left(\frac{7.87}{211.68}, \frac{9.84}{158.6}, \frac{13}{124.92} \right)$$

$$= (0.04, 0.06, 0.10)$$

$$\text{Sk11} = (6.97 ; 8.87 ; 13.84) \times \left(\frac{1}{211.68}, \frac{1}{158.6}, \frac{1}{124.92} \right)$$

$$= \left(\frac{6.97}{211.68}, \frac{8.87}{158.6}, \frac{13.84}{124.92} \right)$$

$$= (0.03, 0.05, 0.11)$$

$$\text{Sk12} = (6.97 ; 8.87 ; 13.84) \times \left(\frac{1}{211.68}, \frac{1}{158.6}, \frac{1}{124.92} \right)$$

$$= \left(\frac{6.97}{211.68}, \frac{8.87}{158.6}, \frac{13.84}{124.92} \right)$$

$$= (0.03, 0.05, 0.11)$$

Hasil dari perhitungan nilai sintesis *fuzzy* dapat disimpulkan dalam bentuk Tabel 4.11 berikut ini.

Tabel 4. 11 Kesimpulan Nilai Sintesis Kriteria *Fuzzy*

| KRITERIA | Si | | |
|----------|------|------|------|
| | l | m | u |
| Sk1 | 0.07 | 0.12 | 0.19 |
| Sk2 | 0.07 | 0.12 | 0.19 |
| Sk3 | 0.07 | 0.12 | 0.19 |
| Sk4 | 0.05 | 0.10 | 0.18 |
| Sk5 | 0.05 | 0.10 | 0.18 |
| Sk6 | 0.03 | 0.06 | 0.11 |
| Sk7 | 0.04 | 0.06 | 0.10 |
| Sk8 | 0.04 | 0.06 | 0.10 |
| Sk9 | 0.04 | 0.06 | 0.10 |
| Sk10 | 0.04 | 0.06 | 0.10 |
| Sk11 | 0.03 | 0.05 | 0.11 |
| Sk12 | 0.03 | 0.05 | 0.11 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Nilai Vektor *Fuzzy* (V) dan Nilai Ordinat Defuzzifikasi (d') Setelah menghitung nilai sintesis *fuzzy*, maka akan diperoleh nilai vektor FAHP, kemudian akan didapat nilai ordinat defuzzifikasi (d'), dimana nilai d' merupakan nilai minimum.

Menghitung nilai vektor FAHP kriteria sesuai Persamaan (2.12) adalah sebagai berikut.

- 1) $V_{sk1} \leq (V_{sk2}, V_{sk3}, V_{sk4}, V_{sk5}, V_{sk6}, V_{sk7}, V_{sk8}, V_{sk9}, V_{sk10}, V_{sk11}, V_{sk12})$
 - i. $V_{sk1} \geq V_{sk2} = 1$, karena nilai $m(V_{sk1}) = m(V_{sk2})$
 - ii. $V_{sk1} \geq V_{sk3} = 1$, karena nilai $m(V_{sk1}) = m(V_{sk3})$
 - iii. $V_{sk1} \geq V_{sk4} = 1$, karena nilai $m(V_{sk1}) > m(V_{sk4})$
 - iv. $V_{sk1} \geq V_{sk5} = 1$, karena nilai $m(V_{sk1}) > m(V_{sk5})$
 - v. $V_{sk1} \geq V_{sk6} = 1$, karena nilai $m(V_{sk1}) > m(V_{sk6})$
 - vi. $V_{sk1} \geq V_{sk7} = 1$, karena nilai $m(V_{sk1}) > m(V_{sk7})$
 - vii. $V_{sk1} \geq V_{sk8} = 1$, karena nilai $m(V_{sk1}) > m(V_{sk8})$
 - viii. $V_{sk1} \geq V_{sk9} = 1$, karena nilai $m(V_{sk1}) > m(V_{sk9})$
 - ix. $V_{sk1} \geq V_{sk10} = 1$, karena nilai $m(V_{sk1}) > m(V_{sk10})$
 - x. $V_{sk1} \geq V_{sk11} = 1$, karena nilai $m(V_{sk1}) > m(V_{sk11})$
 - xi. $V_{sk1} \geq V_{sk12} = 1$, karena nilai $m(V_{sk1}) > m(V_{sk12})$

Perhitungan yang sama di lampirkan pada lampiran.

Hasil dari Menghitung nilai vektor FAHP kriteria sesuai Persamaan (2.12) adalah sebagai berikut, dapat dilihat pada tabel 4.12

Tabel 4. 12 Nilai Vektor Fuzzy AHP Kriteria

| | $S_{k1} \geq$ | $S_{k2} \geq$ | $S_{k3} \geq$ | $S_{k4} \geq$ | $S_{k5} \geq$ | $S_{k6} \geq$ | $S_{k7} \geq$ | $S_{k8} \geq$ | $S_{k9} \geq$ | $S_{k10} \geq$ | $S_{k11} \geq$ | $S_{k12} \geq$ |
|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| S_{k1} | | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| S_{k2} | 1.00 | | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| S_{k3} | 1.00 | 1.00 | | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| S_{k4} | 0.84 | 0.84 | 0.84 | | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| S_{k5} | 0.84 | 0.84 | 0.84 | 1.00 | | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| S_{k6} | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| S_{k7} | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.45 | 0.45 | 0.83 | | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| S_{k8} | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.45 | 0.45 | 0.83 | 1.00 | | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| S_{k9} | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.45 | 0.45 | 0.83 | 1.00 | 1.00 | | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| S_{k10} | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.45 | 0.45 | 0.83 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | | 1.00 | 1.00 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | Sk1≥ | Sk2≥ | Sk3≥ | Sk4≥ | Sk5≥ | Sk6≥ | Sk7≥ | Sk8≥ | Sk9≥ | Sk10≥ | Sk11≥ | Sk12≥ |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| K11 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.46 | 0.46 | 0.53 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | | 1.00 |
| K12 | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.46 | 0.46 | 0.53 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1.00 | |

a. Menghitung Nilai Bobot Vektor *Fuzzy* (w')

Perhitungan untuk mendapatkan nilai bobot vektor *fuzzy* yaitu dengan mengumpulkan semua nilai ordinat (d') yang telah diperoleh kemudian dijumlahkan seperti berikut.

Tabel 4. 13 Nilai Bobot Vektor Fuzzy AHP Kriteria

| | d(k1) | d(k2) | d(k3) | d(k4) | d(k5) | d(k6) | d(k7) | d(k8) | d(k9) | d(k10) | d(k11) | d(k12) | $\sum W'$ |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------|
| $\sum W'$ | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.84 | 0.84 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.36 | 0.36 | 7.00 |

b. Normalisasi Nilai Bobot Vektor *Fuzzy* AHP Kriteria

Setelah mendapatkan nilai bobot vektor, langkah selanjutnya adalah normalisasi terhadap nilai bobot vektor tersebut. Dengan cara, setiap nilai bobot vektor dibagi dengan jumlah nilai bobot vektor itu sendiri $d'(A_n) = \frac{d'(A_n)}{\sum_{i=1}^n d'(A_n)}$. Dan nilai bobot vektor yang dinormalisasikan akan menghasilkan jumlah nilai bobot yang bernilai 1. Nilai bobot vektor *fuzzy* kriteria ini sama dengan nilai bobot prioritas global.

Tabel 4. 14 Normalisasi Nilai Bobot Vektor FAHP Kriteria

| | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 | K7 | K8 | K9 | K10 | K11 | K12 | $\sum W$ |
|----------|--------|--------|--------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| $\sum W$ | 0.1428 | 0.1428 | 0.1428 | 0.12 | 0.12 | 0.0571 | 0.0428 | 0.0428 | 0.0428 | 0.0428 | 0.0514 | 0.0514 | 1.00 |

5. **Perangkingan Alternatif dan Hasil Keputusan**

Perangkingan alternatif penentuan bantuan rumah layak huni ini merupakan tahap akhir untuk menentukan hasil keputusan. Pada tahap ini, hasil bobot keputusan didapat dari perkalian nilai bobot alternatif dengan nilai bobot prioritas lokal (bobot kriteria) dan dijumlahkan tiap elemen alternatif tiap kriteria. Perkalian dan penjumlahan nilai bobot yang diperoleh akan menghasilkan nilai bobot global dan rekomendasi keputusan penentuan calon penerima bantuan rumah layak huni yang layak di berikan. Contoh kasus:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4. 15 Perangkingan Alternatif dan Hasil Keputusan

| Kriteria | Data penilaiamn | Bobot Kepentingan Setiap Alternatif | | |
|----------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------|---------|
| | | Calon 1 | Calon 2 | Calon 3 |
| K1 | Aspek lama berdomisili di desa | a | a | c |
| K2 | Aspek usia | a | b | c |
| K3 | Aspek tanggungan keluarga | c | b | a |
| K4 | Aspek status perkawinan | c | a | b |
| K5 | Aspek pekerjaan | b | a | c |
| K6 | Aspek kesehatan | c | c | b |
| K7 | Aspek pemilik rumah | a | c | c |
| K8 | Aspek atap rumah | b | b | b |
| K9 | Aspek dinding rumah | c | c | c |
| K10 | Aspek lantai rumah | a | a | a |
| K11 | Aspek luas rumah (ditempati sekarang) | a | a | a |
| K12 | Aspek pendapatan | b | b | b |

Penyelesaian kasus alternatif penentuan jenis tanaman pangan berdasarkan kondisi lahan menggunakan FAHP terhadap masing-masing kriteria dapat dijelaskan sebagai berikut.

a. Lama berdomisili (K1)

Nilai lama berdomisili untuk setiap alternatif akan dibandingkan ke dalam matriks perbandingan berpasangan AHP dan *fuzzy* AHP. Berikut adalah matriks perbandingan AHP terhadap alternatif kriteria seperti pada Tabel 4.16.

Tabel 4. 16 Matriks Perbandingan Berpasangan AHP Alternatif K1

| Alternatif K1 | S1 | S2 | S3 |
|---------------|-----|-----|----|
| S1 | 1 | 2 | 3 |
| S2 | 1/2 | 1 | 2 |
| S3 | 1/3 | 1/2 | 1 |

Dari Tabel 4.16, nilai perbandingan alternatif dapat diubah ke dalam matriks perbandingan *fuzzy* AHP sebagai berikut.

Tabel 4. 17 Perbandingan Berpasangan Fuzzy AHP Alternatif Terhadap K1

| | S1 | | | S2 | | | S3 | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | L | M | U | L | M | U | L | M | U |
| S1 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.50 | 1.00 | 1.50 | 1.00 | 1.50 | 2.00 |
| S2 | 0.66 | 1.00 | 2.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.50 | 1.00 | 1.50 |
| S3 | 0.50 | 0.67 | 1.00 | 0.66 | 1.00 | 2.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kemudian dapat dihitung nilai sintesis *fuzzy* (Si) hasil pengolahan nilai dari Tabel 4.18 sebagai berikut.

Tabel 4. 18 Perhitungan Nilai Sintesis Fuzzy (Si)

| | $\sum_{j=1}^m M_{gi}^j$ | | | Si | | |
|---------------|-------------------------|------|-------|------|------|------|
| | l | M | u | l | m | u |
| S1 | 2.50 | 3.50 | 4.50 | 0.19 | 0.38 | 0.65 |
| S2 | 2.16 | 3.00 | 4.50 | 0.16 | 0.32 | 0.65 |
| S3 | 2.16 | 2.67 | 4.00 | 0.16 | 0.29 | 0.58 |
| Jumlah | 6.82 | 9.17 | 13.00 | | | |

Setelah mendapatkan nilai sintesis *fuzzy* (Si), maka akan diperoleh nilai vektor *fuzzy* AHP sebagai berikut.

Tabel 4. 19 Nilai Vektor F-AHP (V) Alternatif K1

| Alt K1 | Ss1> | Ss2> | Ss3> |
|--------|------|------|------|
| Ss1 | | 1.00 | 1.00 |
| Ss2 | 0.88 | | 1.00 |
| Ss3 | 0.81 | 0.93 | |

Kemudian akan diperoleh nilai ordinat dan bobot vektor F-AHP sebagai berikut.

Tabel 4. 20 Nilai Ordinat (d') dan Bobot Vektor FAHP

| | d'(S1) | d'(S2) | S3 | ΣW |
|----------|--------|--------|------|-------------|
| W | 1.00 | 0.88 | 0.81 | 2.69 |

Kemudian dilakukan normalisasi seperti pada Tabel 4.21 berikut.

Tabel 4. 21 Normalisasi Nilai Bobot Vektor FAHP Alternatif

| | d(S1) | d(S2) | d(S3) | ΣW |
|----------|--------|--------|--------|------------|
| w | 0.3717 | 0.3271 | 0.3011 | 1.00 |

Untuk hasil bobot perhitungan FAHP alternatif terhadap kriteria yang lain selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran. Setelah didapat nilai bobot prioritas setiap alternatif, selanjutnya nilai tersebut dikalikan dengan jumlah bobot prioritas kriteria lalu dijumlahkan sehingga diperoleh bobot global. Dari hasil bobot global tersebut maka akan diperoleh urutan perankingannya.



Tabel 4. 22 Kesimpulan dan Perangkingan Bobot Global

| | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 | K7 | K8 | K9 | K10 | K11 | K12 | Bobot Global | Rangking |
|------|--------|--------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------|----------|
| 1428 | 0.1428 | 0.1428 | 0.12 | 0.12 | 0.0571 | 0.0428 | 0.0428 | 0.0428 | 0.0428 | 0.0514 | 0.0514 | | |
| 0.37 | 0.37 | 0.30 | 0.30 | 0.32 | 0.30 | 0.37 | 0.32 | 0.30 | 0.37 | 0.37 | 0.32 | 0.333716 | 2 |
| 0.37 | 0.32 | 0.32 | 0.37 | 0.37 | 0.30 | 0.30 | 0.32 | 0.30 | 0.37 | 0.37 | 0.32 | 0.343832 | 1 |
| 0.30 | 0.30 | 0.37 | 0.32 | 0.30 | 0.32 | 0.30 | 0.32 | 0.30 | 0.37 | 0.37 | 0.32 | 0.321866 | 3 |

Dari Tabel 4.22, maka dapat disimpulkan bahwa S1 memiliki nilai paling optimum dibandingkan alternatif yang lain. Oleh karena itu, alternatif S2 dapat disimpulkan sebagai penerima yang paling layak diberi bantuan rumah layak huni tersebut.

4.1.3 Analisa Perancangan Sistem

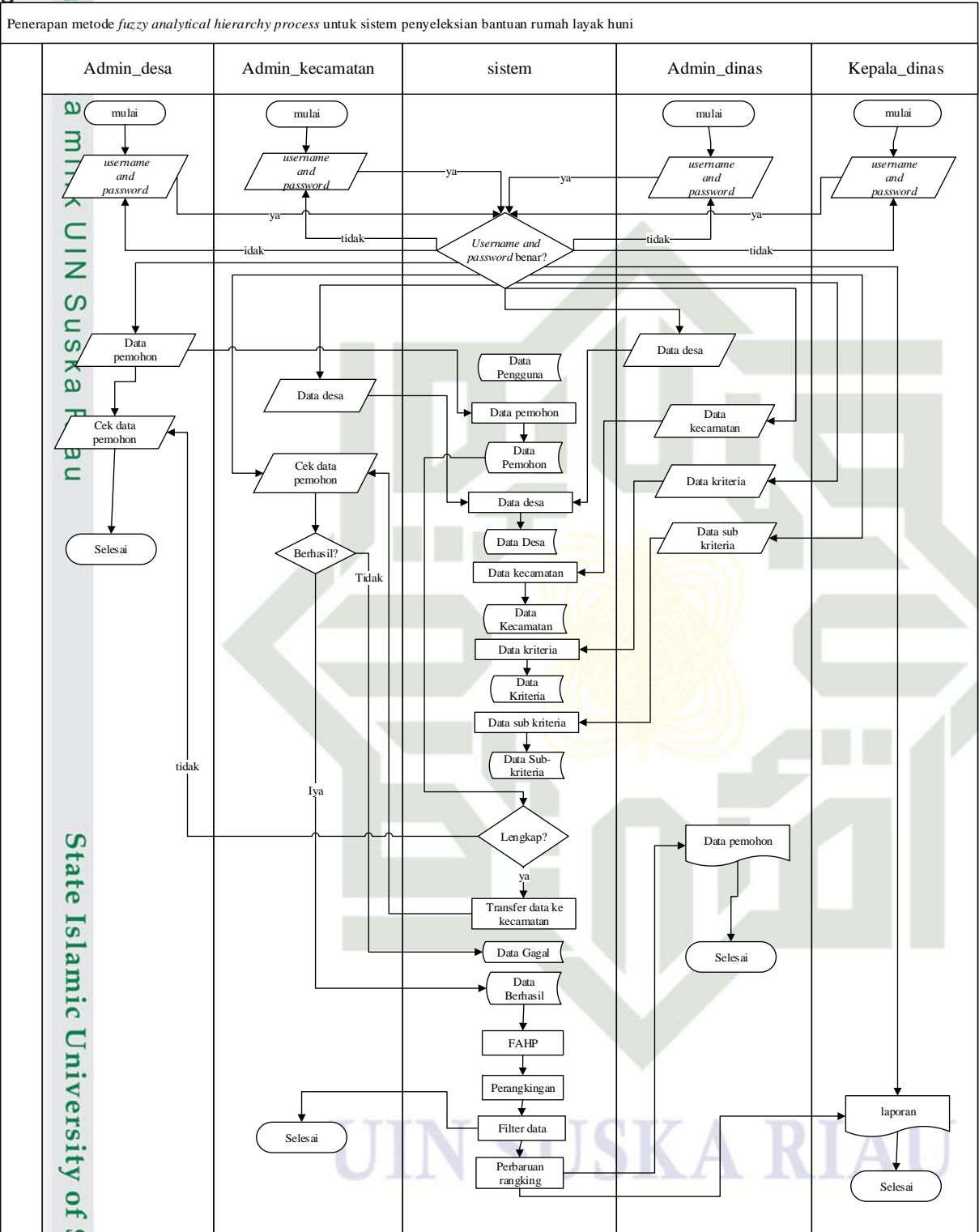
Pada tahap analisa fungsional sistem akan dijelaskan mengenai perancangan Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Analisa fungsional sistem pada penelitian ini terdiri dari *Flowchart*, *use case diagram*, *sequence diagram*, *deployment diagram*, dan *database*.

a. Flowchart

Flowchart diagram berfungsi untuk menjelaskan alur dari sistem dari mulai sampai selesai. Berikut ini adalah flowchart Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan harus mencantumkan kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4. 3 Flowchart diagram F-AHP sistem penyeleksian bantuan

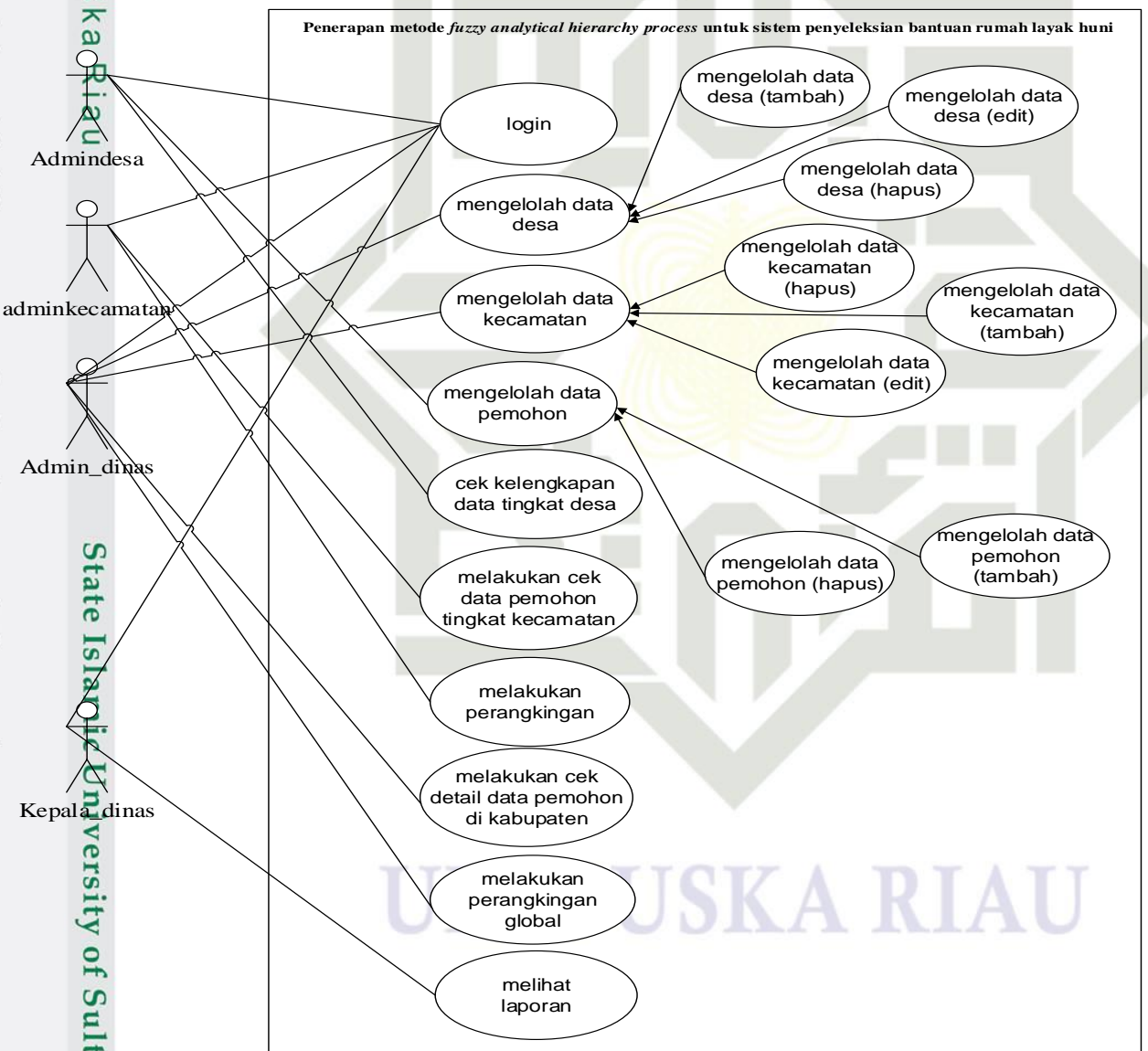
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Use Case Diagram

Use case diagram berfungsi untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak atau boleh menggunakan sistem tersebut. Use case diagram juga berguna untuk menjelaskan ruang lingkup sistem. Berikut adalah Use Case Diagram Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau:



Gambar 4. 4 Use Case Diagram F-AHP sistem penyeleksian bantuan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Use Case Spesifikasi

Use Case Spesifikasi berfungsi untuk menjelaskan setiap proses pada use case diagram, Use Case Spesifikasi juga bisa disebut sebagai penjelas alur pada setiap proses sistem informasi. Berikut adalah tabel-tabel spesifikasi use case pada Penerapan Metode *fuzzy analytical hierarchy process* untuk sistem penyeleksian bantuan rumah layak huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau dapat dilihat dipenjelasan tabel berikut

1. Spesifikasi Use Case Login

Spesifikasi use case login menunjukkan kondisi dari proses masuk akun pengguna ke sistem oleh pengguna. Berikut tabel use case login:

Tabel 4. 23 Spesifikasi Use Case Login

| Nama use case | <i>Login</i> |
|--------------------|--|
| Deskripsi | <i>Use case login</i> memungkinkan aktor untuk mengakses sistem. |
| Aktor | <i>AdminDesa, AdminKecamatan, Admin_Dinas, Kepala_Dinas</i> |
| Kondisi Awal | <i>Username</i> dan <i>Password</i> aktor telah terdaftar sebagai akun. |
| Kodisi Akhir | Aktor masuk ke sistem dan ditampilkan menu <i>home</i> . |
| Skenario sukses | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan halaman <i>login</i> aktor. 2. Aktor mengisikan <i>Username</i> dan <i>password</i>. 3. Aktor menekan tombol <i>login</i>. 4. Sistem memvalidasi akun aktor. 5. Sistem menampilkan halaman awal (<i>home</i>). |
| Exception Skenario | Jika <i>username</i> atau <i>password</i> tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan ' <i>coba perhatikan username dengan passwordnya</i> '. |

2. Spesifikasi Use Case mengelolah data desa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Spesifikasi use case Data desa menunjukkan kondisi dari proses Administrator kecamatan dan Administrator Dinas mengelolah Data desa ke sistem. Berikut tabel use case Data desa yang meliputi use case tambah, edit, hapus:

Tabel 4. 24 Spesifikasi Use Case Mengelolah data desa (tambah)

| Nama use case | Mengelolah data desa (tambah) |
|--------------------|---|
| Deskripsi | <i>Data desa tambah</i> memungkinkan <i>AdminKecamatan dan Admin_Dinas</i> untuk mengakses dan mengelolah penambahan desa <i>di</i> sistem. |
| Aktor | <i>Admin_Dinas, AdminKecamatan</i> |
| Kondisi Awal | Sistem menampilkan halaman data desa. |
| Kodisi Akhir | Data desa selesai di tambah |
| Skenario sukses | <p>Tambah data desa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>admin_Dinas atau AdminKecamatan</i> menambah data desa. 2. Sistem menampilkan halaman data desa. 3. <i>Admin_dinas, adminKecamatan</i> memilih pilihan menu data desa. 4. <i>Admin_dinas, adminKecamatan</i> menekan tombol tambah desa 5. <i>Admin_dinas, adminKecamatan input</i> data desa yang baru. 6. <i>Admin_dinas, adminKecamatan</i> meng-submit data desa. 7. <i>Admin_dinas, adminKecamatan</i> memperbarui data desa. |
| Exception Skenario | Jika selesai memperbarui data desa akan menampilkan data desa yang ditambahkan. |

Tabel 4. 25 Spesifikasi Use Case Mengelolah data desa (edit)

| Nama use case | Mengelolah data desa (edit) |
|---------------|--|
| Deskripsi | <i>Data desa edit</i> memungkinkan <i>AdminKecamatan dan Admin_Dinas</i> untuk mengakses dan mengelolah edit data desa <i>di</i> sistem. |
| Aktor | <i>Admin_Dinas, AdminKecamatan</i> |
| Kondisi Awal | Sistem menampilkan halaman data desa. |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | |
|--------------------|---|
| Kondisi Akhir | Data desa selesai di edit |
| Skenario sukses | <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>admin_Dinas</i> atau <i>AdminKecamatan</i> akan mengedit data desa. 2. Sistem menampilkan halaman data desa. 3. <i>Admin_dinas, adminKecamatan</i> memilih pilihan menu data desa. 4. <i>Admin_dinas, adminKecamatan</i> menekan tombol edit pada desa yang akan di edit. 5. <i>Admin_dinas, adminKecamatan</i> input data desa yang baru. 6. <i>Admin_dinas, adminKecamatan</i> meng-submit data desa. 7. <i>Admin_dinas, adminKecamatan</i> memperbarui data desa. |
| Exception Skenario | Jika selesai memperbarui data desa akan menampilkan data desa yang di edit atau di perbarui. |

Tabel 4. 26 Spesifikasi Use Case Data desa hapus

| Nama use case | <i>Data desa hapus</i> |
|--------------------|--|
| Deskripsi | Data desa hapus memungkinkan <i>AdminKecamatan</i> dan <i>Admin_Dinas</i> untuk mengakses dan mengelolah hapus data desa di sistem. |
| Aktor | <i>Admin_Dinas, AdminKecamatan</i> |
| Kondisi Awal | Sistem menampilkan halaman data desa. |
| Kondisi Akhir | Data desa selesai di hapus |
| Skenario sukses | <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>admin_Dinas</i> atau <i>AdminKecamatan</i> akan menghapus data desa. 2. Sistem menampilkan halaman data desa. 3. <i>Admin_dinas, adminKecamatan</i> memilih pilihan menu data desa. 4. <i>Admin_dinas, adminKecamatan</i> menekan tombol hapus pada desa yang akan di hapus. 5. <i>Admin_dinas, adminKecamatan</i> akan mendapatkan peringatan untuk yakin akan menghapus desa yang akan di hapus. 6. <i>Admin_dinas, adminKecamatan</i> jika sudah yakin maka tekan tombol hapus. |
| Exception Skenario | Jika selesai menghapus data desa akan menampilkan data desa yang tersisa atau yang tidak di hapus. |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Spesifikasi Use Case mengelolah data kecamatan

Spesifikasi use case Data kecamatan menunjukkan kondisi dari proses Administrator Dinas mengelolah Data kecamatan ke sistem. Berikut tabel use case Data kecamatan yang meliputi use case tambah, edit, hapus:

Tabel 4. 27 Spesifikasi Use Case Data kecamatan tambah

| Nama use case | Data kecamatan tambah |
|--------------------|--|
| Deskripsi | Data kecamatan tambah memungkinkan AdminKecamatan dan Admin_Dinas untuk mengakses dan mengelolah penambahan desa di sistem. |
| Aktor | Admin_Dinas |
| Kondisi Awal | Sistem menampilkan halaman data kecamatan. |
| Kodisi Akhir | Data kecamatan tambah. |
| Skenario sukses | <ol style="list-style-type: none"> 1. Use case ini dimulai ketika admin_Dinas menambah data kecamatan. 2. Sistem menampilkan halaman data kecamatan. 3. Admin_dinas memilih pilihan menu data kecamatan. 4. Admin_dinas menekan tombol tambah kecamatan. 5. Admin_dinas input data kecamatan yang baru. 6. Admin_dinas meng-submit data kecamatan. 7. Admin_dinas, adminKecamatan memperbarui data kecamatan. |
| Exception Skenario | Jika selesai memperbarui data kecamatan akan menampilkan data kecamatan yang ditambahkan. |

Tabel 4. 28 Spesifikasi Use Case Data kecamatan edit

| Nama use case | Data kecamatan edit |
|---------------|--|
| Deskripsi | Data kecamatan edit memungkinkan Admin_Dinas untuk mengakses dan mengelolah edit data kecamatan di sistem. |
| Aktor | Admin_Dinas |
| Kondisi Awal | Sistem menampilkan halaman data kecamatan. |
| Kodisi Akhir | Data kecamatan edit. |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | |
|--------------------|--|
| kenario sukses | <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>admin_Dinas</i> akan mengedit data kecamatan. 2. Sistem menampilkan halaman data kecamatan. 3. <i>Admin_dinas</i> memilih pilihan menu data kecamatan. 4. <i>Admin_dinas</i> menekan tombol edit pada kecamatan yang akan di edit. 5. <i>Admin_dinas</i> input data kecaamatan yang baru. 6. <i>Admin_dinas</i> meng-submit data kecamatan. 7. <i>Admin_dinas</i> memperbarui data kecamatan. |
| Exception skenario | Jika selesai memperbarui data kecamatan akan menampilkan data kecamatan yang di edit atau di perbarui. |

Tabel 4. 29 Spesifikasi Use Case Data kecamatan hapus

| | |
|--------------------|---|
| Nama use case | Data kecamatan hapus |
| Deskripsi | Data kecamatan hapus memungkinkan <i>Admin_Dinas</i> untuk mengakses dan mengelolah hapus data kecamatan di sistem. |
| Aktor | <i>Admin_Dinas</i> |
| Kondisi Awal | Sistem menampilkan halaman data kecamatan. |
| Kodisi Akhir | Data kecamatan hapus. |
| kenario sukses | <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>admin_Dinas</i> akan menghapus data kecamatan. 2. Sistem menampilkan halaman data kecamatan. 3. <i>Admin_dinas</i> memilih pilihan menu data kecamatan. 4. <i>Admin_dinas</i> menekan tombol hapus pada kecamatan yang akan di hapus. 5. <i>Admin_dinas</i> akan mendapatkan peringatan untuk yakin akan menghapus kecamatan yang akan di hapus. 6. <i>Admin_dinas</i> sudah yakin maka tekan tombol hapus. |
| Exception skenario | Jika selesai menghapus data kecamatan akan menampilkan data kecamatan yang tersisa atau yang tidak di hapus. |

4. Spesifikasi Use Case Data Pemohon

Spesifikasi use case Data Master menunjukan kondisi dari proses Administrator desa mengelolah data pemohon ke sistem oleh Administrator Desa. Berikut tabel use case data pemohon:



Tabel 4. 30 Spesifikasi Use Case Data Pemohon Tambah

| Nama use case | <i>Data Pemohon</i> |
|--------------------|--|
| Deskripsi | <i>Use case Data Pemohon</i> memungkinkan <i>AdminDesa</i> untuk mengakses dan mengelola <i>data pemohon</i> di sistem. |
| Aktor | <i>Admin Desa</i> |
| Kondisi Awal | Sistem menampilkan halaman data pemohon. |
| Kondisi Akhir | <i>Administrator Desa</i> berhasil menginputkan data pemohon |
| Skenario sukses | <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>admin Desa</i> ingin memperbarui atau menginput data pemohon. 2. <i>Admin Desa</i> login dan membuka halaman <i>home Admin Desa</i>. 3. Sistem menampilkan halaman <i>home Admini Desa</i>. 4. <i>Adminr Desa</i> mengklik tombol tambah pemohon dan admin menginputkan data pemohon. 5. <i>Admin Desa</i> menekan simpan data pemohon. 6. Sistem menyimpan data pemohon. 7. Sistem menampilkan halaman awal <i>Admin Desa</i>. |
| Exception Skenario | Jika data tidak lengkap maka sistem akan menampilkan pesan lengkap data. |

Tabel 4. 31 Spesifikasi Use Case Data Pemohon Hapus

| Nama use case | <i>Data Pemohon hapus</i> |
|-----------------|--|
| Deskripsi | <i>Use case Data Pemohon hapus</i> memungkinkan <i>AdminDesa</i> untuk menghapus <i>data pemohon</i> di sistem. |
| Aktor | <i>Admin Desa</i> |
| Kondisi Awal | Sistem menampilkan halaman data pemohon. |
| Kondisi Akhir | <i>Administrator Desa</i> berhasil menginputkan data pemohon |
| Skenario sukses | <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>admin Desa</i> ingin menghapus data pemohon. 2. <i>Admin Desa</i> login dan membuka halaman <i>home Admin Desa</i>. 3. Sistem menampilkan halaman <i>home Admin Desa</i>. 4. <i>Admin Desa</i> menekan icon tombol hapus pada data pemohon yang akan di hapus. |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | |
|--------------------|---|
| | 5. <i>Admini Desa</i> akan mendapatkan pesan ‘apakah akan menghapus data ini’ 6. Admin desa jika benar akan menghapus data pemohon maka tekan tombol hapus 7. Sistem menampilkan halaman awal data pemohon. |
| Exception skenario | Jika data tidak sesuai maka sistem akan menampilkan pesan lengkapi data. |

5. Spesifikasi Use Case Cek Kelengkapan Data Tingkat Desa

Spesifikasi use case Cek Kelengkapan Data menunjukkan kondisi dari proses Administrator desa mengelolah data pemohon ke sistem oleh Administrator Desa. Berikut tabel use case cek kelengkapan data tingkat desa:

Tabel 4. 32 Spesifikasi Use Case Cek Kelengkapan Data Tingkat Desa

| Nama use case | <i>Cek Kelengkapana Data Tingkat Desa</i> |
|--------------------|--|
| Deskripsi | Use case Cek Kelengkapan Data tingkat desa memungkinkan <i>Admin Desa</i> untuk mengakses dan mengelolah <i>data pemohon di</i> sistem. |
| Aktor | <i>Admin Desa</i> |
| Kondisi Awal | Sistem menampilkan halaman data nilai proses. |
| Kodisi Akhir | <i>Admin Desa</i> berhasil mencek kelengkapan data pemohon dan data langsung terkirim ke kecamatan. |
| kenario sukses | 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>admin Desa</i> ingin cek kelengkapan data pemohon. 2. <i>Admin Desa</i> memilih menu data nilai proses. 3. <i>Admin Desa</i> menekan detail data pemohon. 4. <i>Admin Desa</i> melihat memastikan data tidak salah input dan jika benar <i>Admin Desa</i> menekan tombol proses. 5. Data langsung terkirim ke kecamatan 6. Sistem menampilkan halaman awal <i>Administrator Desa</i> . |
| Exception skenario | Jika data tidak sesuai maka data dapat langsung di hapus. |

6. Spesifikasi Use Case detail data pemohon tingkat kecamatan

Spesifikasi use case Cek Kelengkapan Data menunjukkan kondisi dari proses Administrator desa mengelolah data pemohon ke sistem oleh Administrator Desa. Berikut tabel use case cek kelengkapan data tingkat desa:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4. 33 Spesifikasi Use Case detail data pemohon tingkat kecamatan

| | |
|--------------------|--|
| Nama use case | <i>detail data pemohon tingkat kecamatan</i> |
| Deskripsi | <i>Use case Cek data pemohon Tingkat Kecamatan</i> memungkinkan <i>Admin Kecamatan</i> untuk mengakses dan mengelolah <i>data pemohon di sistem</i> . |
| Aktor | <i>Admin Kecamatan</i> |
| Kondisi Awal | Sistem menampilkan halaman data pemohon <i>Admin Kecamatan</i> . |
| Kodisi Akhir | <i>Admin kecamatan</i> berhasil mencek kelengkapan data pemohon dan menjadi data kecamatan. |
| Skenario Utama | <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>admin kecamatan</i> ingin cek kelengkapan data pemohon. 2. <i>Admin kecamatan</i> login dan membuka halaman <i>data nilai proses</i>. 3. Sistem menampilkan halaman data nilai proses. 4. <i>Admin kecamatan</i> memilih menu data nilai proses. 5. <i>Admin kecamatan</i> menekan detail data pemohon <i>Admin kecamatan</i> melihat memastikan data tidak salah input dan jika benar <i>Admin kecamatan</i> menekan tombol proses. 6. pada proses modal proses menamp 2 pilihana data pemohonnya gagal atau berhasil. 7. Sistem menampilkan halaman awal <i>Administrator Desa</i>. |
| Exception Skenario | Jika data tidak cocok dengan yang di iput dan kondisi sesungguhnya, maka data di anggap titak failed dan masuk kategori gagal. |

7. Spesifikasi Use Case Cek data nilai proses tingkat kabupaten

Spesifikasi use case Cek Kelngkapan Data menunjukan kondisi dari proses Administrator desa mengelolah data pemohon ke sistem oleh Administrator Desa. Berikut tabel use case cek kelengkapan data tingkat desa:

Tabel 4. 34 Cek data nilai proses tingkat kabupaten

| | |
|----------------|---|
| Nama uyse case | <i>Cek data nilai proses tingkat kabupaten</i> |
| Deskripsi | <i>Use case Cek data nilai proses Tingkat kabupaten</i> memungkinkan <i>Admin_Dinas</i> untuk mengakses dan mengelolah <i>data nilai proses di sistem</i> . |
| Aktor | <i>Admin_Dinas</i> |
| Kondisi Awal | Sistem menampilkan halaman data nilai proses |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | |
|--------------------|--|
| Kondisi Akhir | <i>Admin_Dinas</i> berhasil melihat detail data nilai proses |
| Skenario Utama | <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>admin_Dinas</i> ingin cek data nilai proses 2. <i>Admin_Dinas</i> login dan membuka halaman nilai proses. 3. <i>Admin_Dinas</i> menekan detail data pemohon. 4. Sistem menampilkan halaman nilai proses yang dilihat dari data pemohon yang kita lihat |
| Exception Skenario | Melihat data detail data pemohon beserta bobot global dan photo. |

8. Spesifikasi Use Case perangkingan

Spesifikasi use case perangkingan ini menunjukan kondisi semua data pemohon dalam satu kecamatan di selesi dan di urutkan berdasarkan nilai bobot tertinggi sampai terendah dalam satu kecamatan tersebut, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 35 Spesifikasi Use Case perangkingan

| Nama use case | perangkingan |
|--------------------|--|
| Deskripsi | <i>Use case perangkingan</i> dimulai dari admin kecamatan melakukan perangkingan dari semua data pemohon yang telah berhasil dari data nilai proses. |
| Aktor | <i>Admin Kecamatan</i> |
| Kondisi Awal | Sistem menampilkan halamana data nilai proses |
| Kondisi Akhir | <i>Admini kecamatan</i> berhasil memperbarui rengking |
| Skenario Utama | <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>admin kecamatan</i> akan melakukan proses perangkingan 2. Sistem menampilkan halaman data nilai proses 3. <i>Admin kecamatan</i> menekan tombol perbarui rengking. 4. <i>Sistem</i> akan menampilkan pemohon berdasarkan urutan 5. <i>Admin kecamatan</i> menekan filter quota, data pemohon yang berada pada urutan quota akan langsung tertanfer ke kabupaten dan di anggap lolos. 6. Sistem menampilkan halaman data nilai proses yang melihatkan pemohon yang tersisa. |
| Exception Skenario | Data yang tidak termasuk dalam jumlah quota tidak tertransfer ke kabupaten |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Spesifikasi Use Case perangkingan global

Spesifikasi use case perangkingan ini menunjukan kondisi semua data pemohon dalam satu kabupaten diurutkan kembali dari data yang lulus dari setiap kecamatan berdasarkan nilai bobot tertinggi sampai terendah dari data keseluruhan dari data kecamatan yang lolos tersebut, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 36 Spesifikasi Use Case perangkingan global

| Nama use case | Perangkingan global |
|--------------------|---|
| Deskripsi | <i>Use case perangkingan global</i> dimulai dari <i>admin_dinas</i> melakukan perangkingan dari semua data pemohon yang telah berhasil dari data nilai proses setiap kecamatan. |
| Aktor | <i>Admin_Dinas</i> |
| Kondisi Awal | Sistem menampilkan halaman data nilai proses |
| Kodisi Akhir | <i>Admin_Dinas</i> berhasil mencek kelengkapan data pemohon dan menjadi data kecamatan. |
| Skenario Utama | <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>admin_Dinas</i> akan melakukan proses perangkingan global. 2. Sistem menampilkan halaman data nilai proses 3. <i>Admin_Dinas</i> menekan tombol perbarui rengking. 4. <i>Sistem</i> akan menampilkan pemohon berdasarkan urutan sesuai quota dari setiap kecamatan. 5. <i>Admin_Dinas</i> menekan perbarui perangkingan. 6. Sistem menampilkan halaman data nilai proses yang mengurutkan data pemohon yang lolos dari kecamatan. |
| Exception Skenario | Jika sudah di urutkan dari semua data kecamatan dapat di cetak dengan cara klik cetak. |

10. Spesifikasi Use Case Laporan

Spesifikasi use case Cek Kelengkapan Data menunjukan kondisi dari proses Administrator desa mengelolah data pemohon ke sistem oleh Administrator Desa. Berikut tabel use case cek kelengkapan data tingkat desa:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4. 37 Spesifikasi Use Case Laporan

| | |
|---------------------|---|
| Nama use case | laporan |
| Deskripsi | <i>Use case laporan</i> di mulai dari <i>admin_dinas</i> dan <i>kepala_dinas</i> akan mencetak laporan |
| Aktor | <i>Admin_Dinas, Kepala_Dinas</i> |
| Kondisi Awal | Sistem menampilkan halaman data nilai proses |
| Kondisi Akhir | <i>Admin_Dinas</i> dan <i>Kepala_Dinas</i> berhasil mencetak laporan. |
| Skenario sukses | <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika <i>admn_Dinas</i> dan <i>kepala_dinas</i> ingin mencetak laporan 2. <i>Admini_Dinas</i> login dan membuka halaman data nilai proses 3. klik cetak pada <i>button</i> cetak 4. sistem akan langsung menampilkan laporan dalam bentuk PDF dan siap untuk di cetak. |
| Alternatif Skenario | Jika data belum di urutkan dapat mengklik perbarui perangkingan. |

d. Activity Diagram

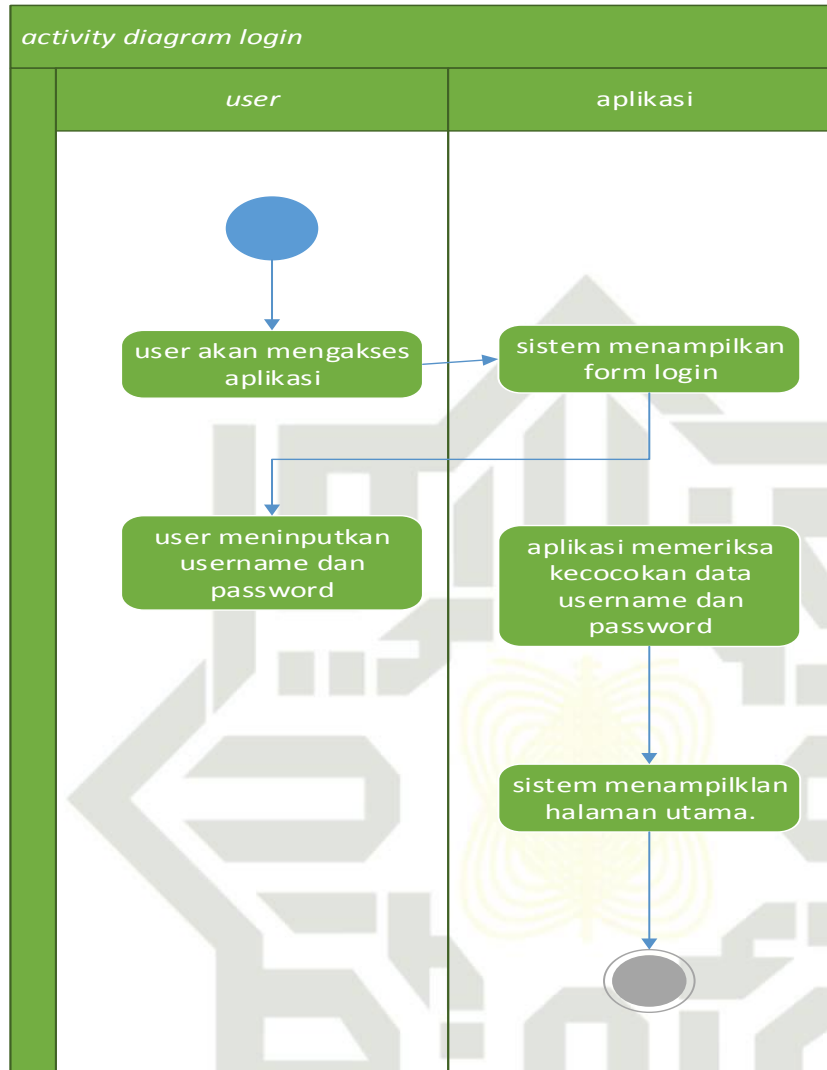
Activity diagram yaitu jenis diagram *Unified modeling language* yang dapat memodelkan proses-proses apa saja yang terjadi pada sistem.

1. Activity diagram login

Proses ini dimulai ketika administrator ingin masuk ke Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau. Administrator mengakses link Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau, sistem menampilkan halaman login. Kemudian pengguna memasukkan username dan password, lalu menekan tombol login. Setelah itu controller memeriksa username dan password ke tabel pengguna, jika sesuai maka controller akan menampilkan tampilan utama administrator. Berikut adalah Activity diagram login :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4. 5 Activity diagram login

2. Activity diagram mengolah data desa

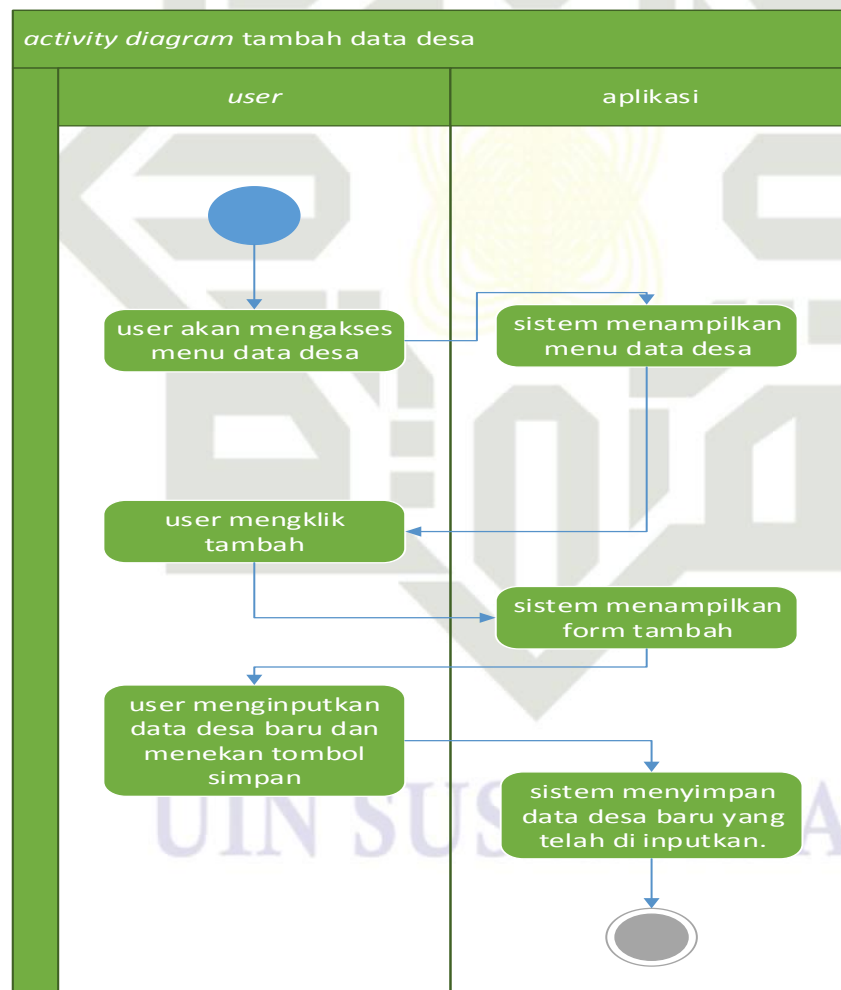
Activity diagram data master berfungsi untuk menunjukkan kondisi dari proses pengolahan data oleh administrator, adapun proses mengolah data ialah (tambah, ubah, dan hapus). Berikut adalah Sequence diagram dari masing-masing proses yang ada di data master pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Activity diagram mengelolah data desa tambah

Proses tambah di mulai saat administrator ingin menambah data data. Pertama administrator mengakses halaman data master kemudian check pada data yang akan ditambah lalu administrator menekan tombol tambah, setelah itu controller memproses proses tambah dan menampilkan halaman tambah, lalu administrator mengisi data dan menekan tombol submit. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah sequence diagram tambah data master pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau



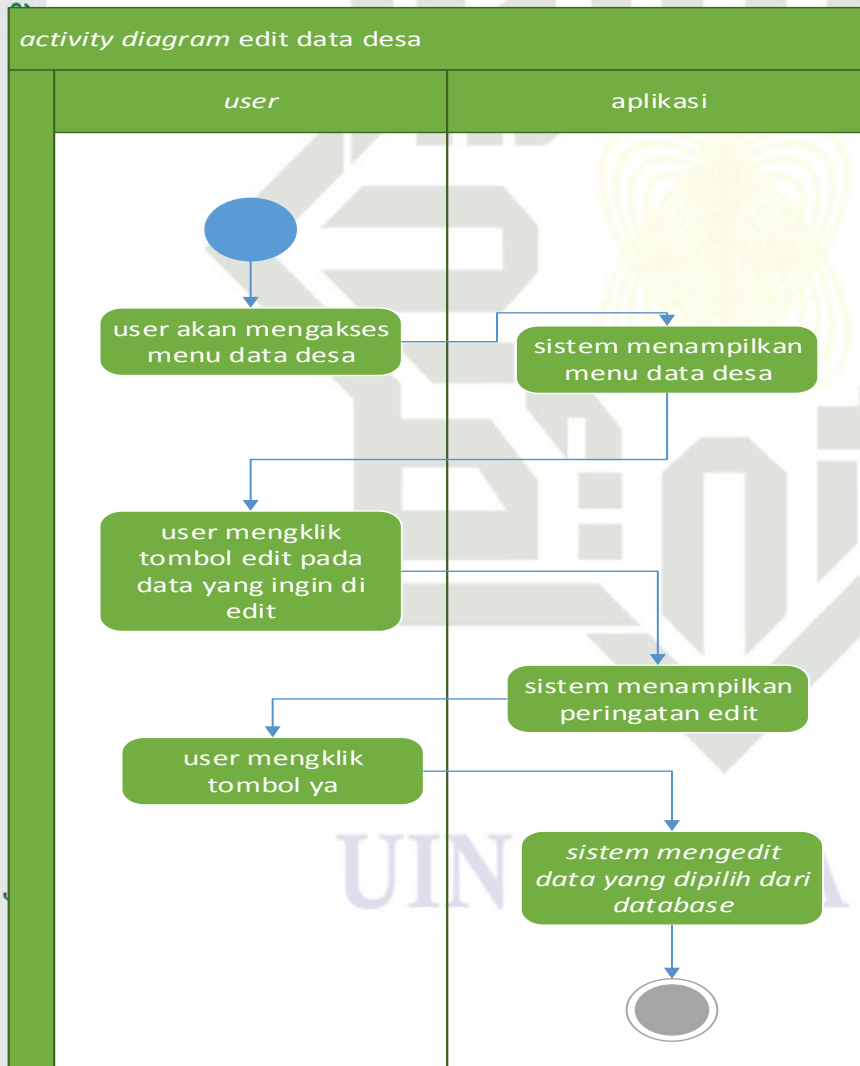
Gambar 4. 6 Activity diagram mengelolah data desa tambah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Activity diagram mengelolah data desa edit

Proses ubah dimulai dari saat administrator ingin merubah data, Pertama administrator mengakses halaman data master kemudian check pada data master yang akan dirubah lalu administrator menekan tombol edit, setelah itu controller memproses proses edit dan menampilkan halaman edit data master, lalu administrator mengisi data dan menekan tombol submit. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah sequence diagram tambah data master pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau



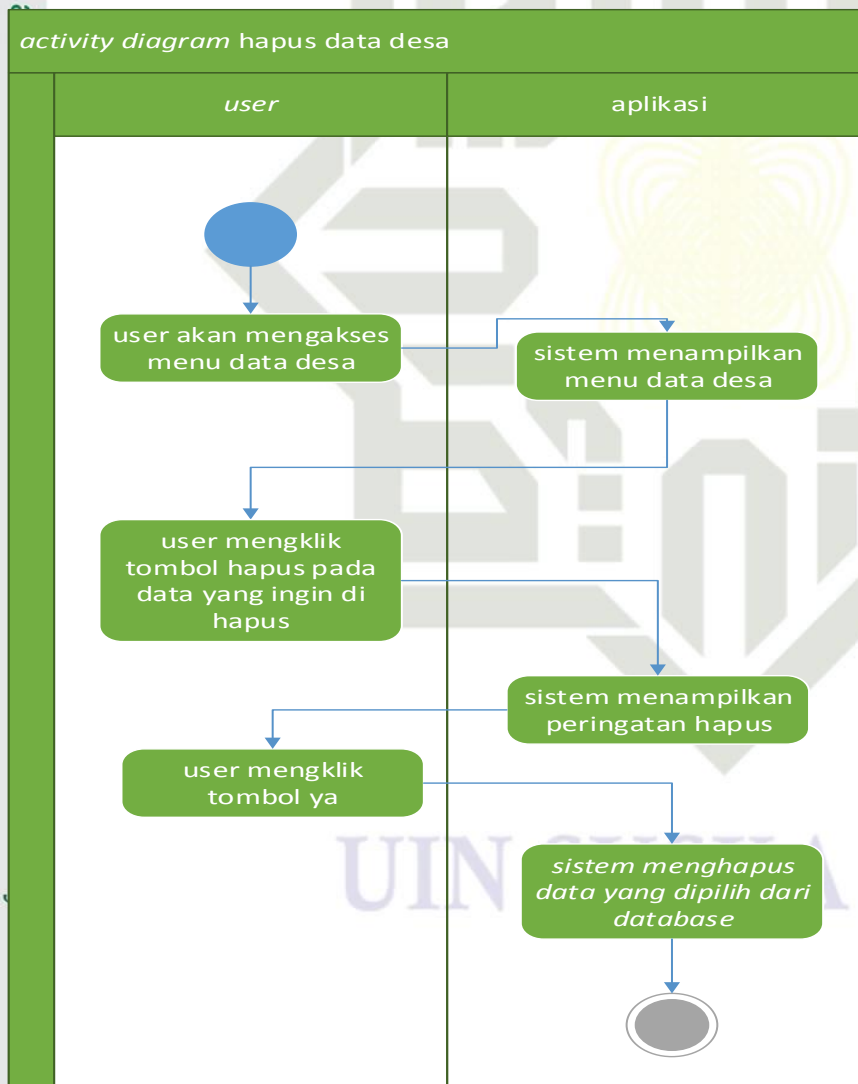
Gambar 4. 7 Activity diagram mengelolah data desa edit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Activity diagram mengelolah data desa hapus

Proses hapus data master dimulai dari saat *administrator* ingin menghapus data master. Pertama *administrator* mengakses halaman data master kemudian *check* pada data master yang akan dihapus lalu *administrator* menekan tombol hapus, setelah itu *controller* memproses proses hapu dan menampilkan halaman data master. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah *sequence diagram* tambah data master pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau



Gambar 4. 8 Activity diagram mengelolah data desa hapus

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

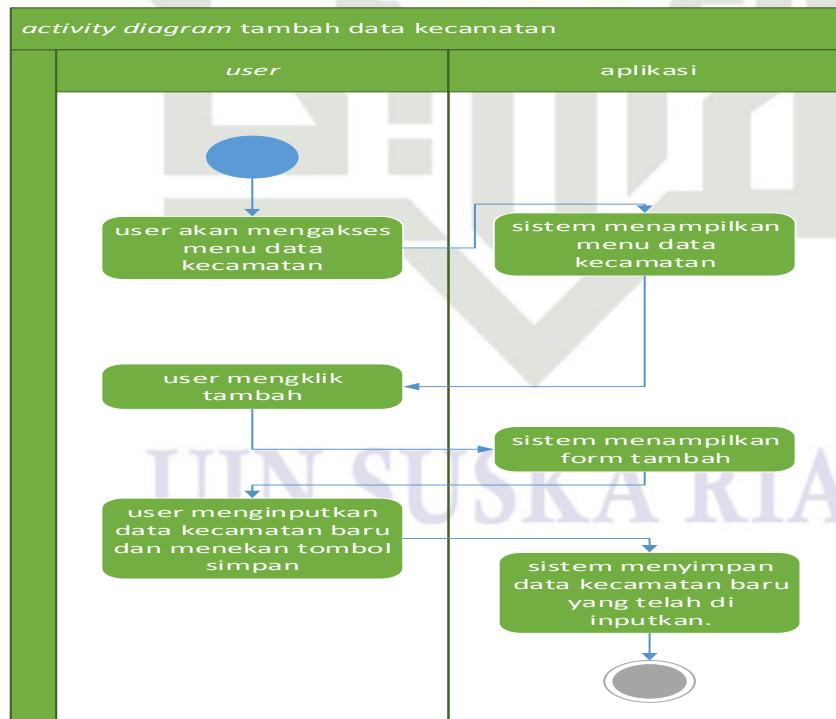
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Activity Diagram Data kecamatan

Activity diagram data master berfungsi untuk menunjukkan kondisi dari proses pengolahan data oleh administrator, adapun proses mengolah data ialah (tambah, ubah, dan hapus). Berikut adalah Sequence diagram dari masing-masing proses yang ada di data master pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau

a. Activity Diagram Data kecamatan tambah

Proses tambah di mulai saat *administrator* ingin menambah data data. Pertama *administrator* mengakses halaman data master kemudian *check* pada data yang akan ditambah lalu *administrator* menekan tombol tambah, setelah itu *controller* memproses proses tambah dan menampilkan halaman tambah, lalu *administrator* mengisi data dan menekan tombol *submit*. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah *sequence diagram* tambah data master pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau



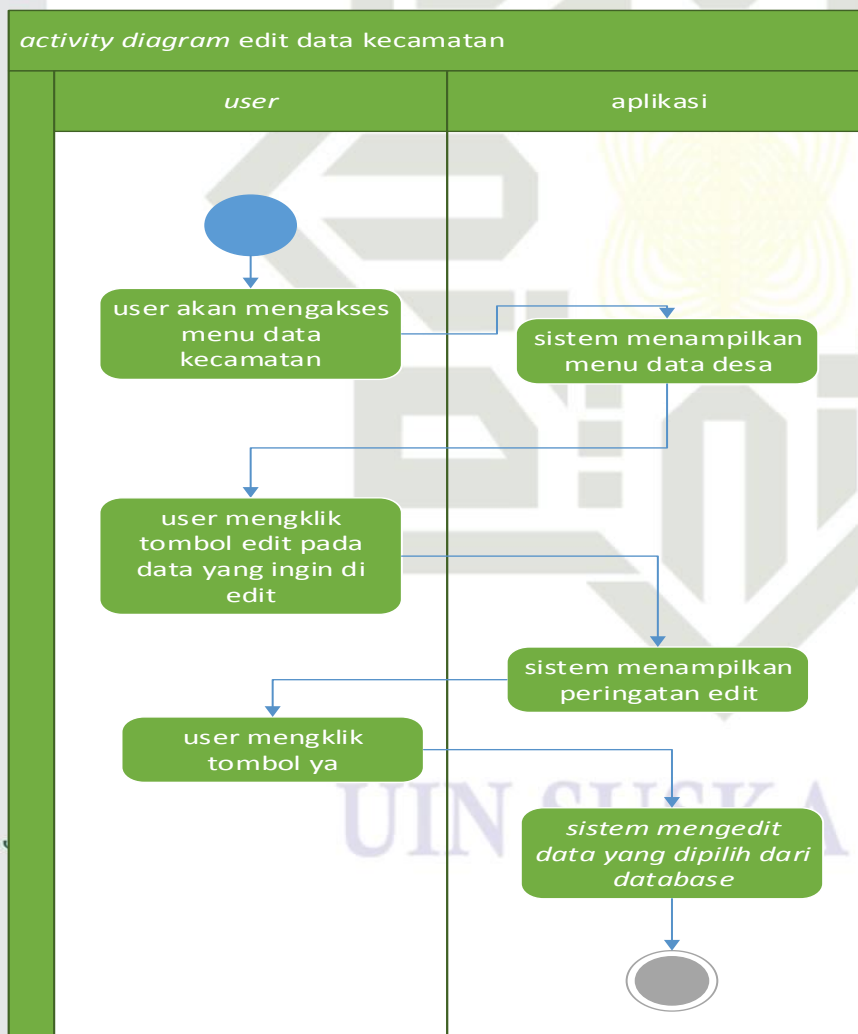
Gambar 4. 9 Activity Diagram Data kecamatan tambah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Activity Diagram Data kecamatan edit

Proses ubah dimulai dari saat *administrator* ingin merubah data, Pertama *administrator* mengakses halaman data master kemudian *check* pada data master yang akan dirubah lalu *administrator* menekan tombol *edit*, setelah itu *controller* memproses proses edit dan menampilkan halaman *edit* data master, lalu *administrator* mengisi data dan menekan tombol *submit*. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah *sequence diagram* tambah data master pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau



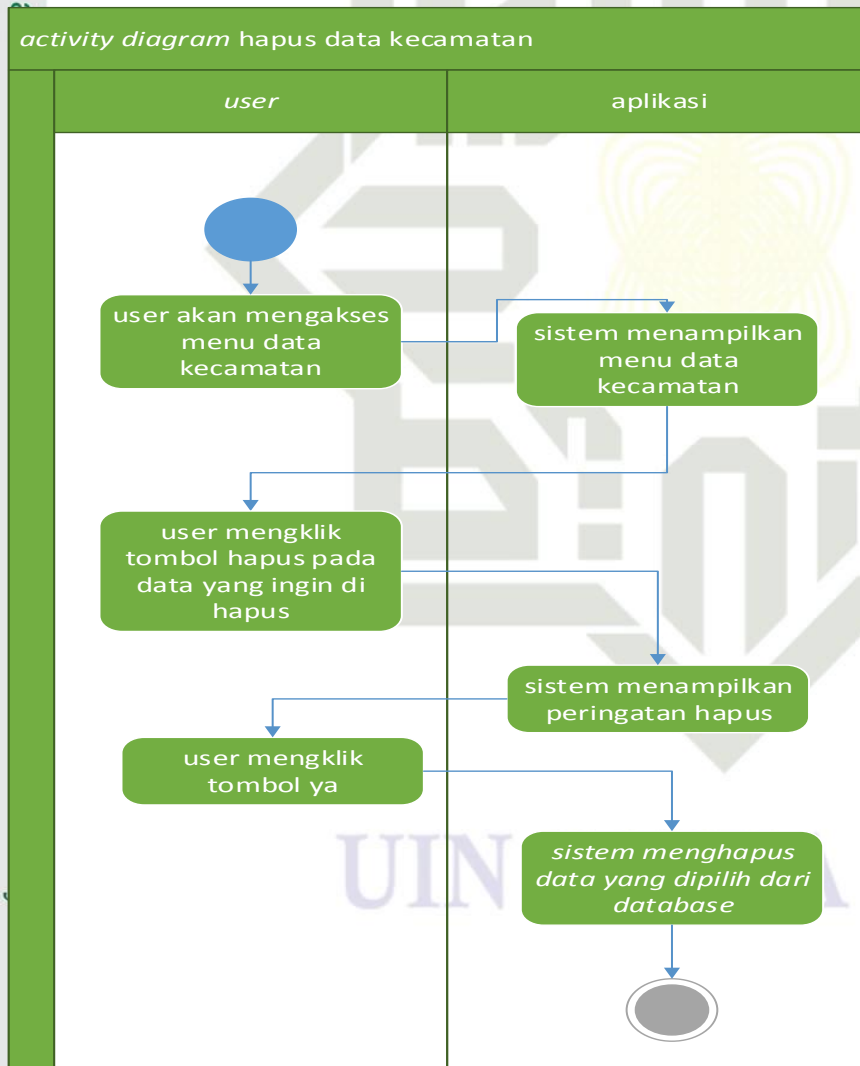
Gambar 4. 10 Activity Diagram Data kecamatan edit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Activity Diagram Data kecamatan hapus

Proses hapus data pemohon dimulai dari saat *administrator* ingin menghapus data pemohon. Pertama *administrator* mengakses halaman data master kemudian *check* pada data pemohon yang akan dihapus lalu *administrator* menekan tombol hapus, setelah itu *controller* memproses proses hapu dan menampilkan halaman data pemohon. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah *sequence diagram* tambah data master pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau



Gambar 4. 11 Activity Diagram Data kecamatan hapus

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

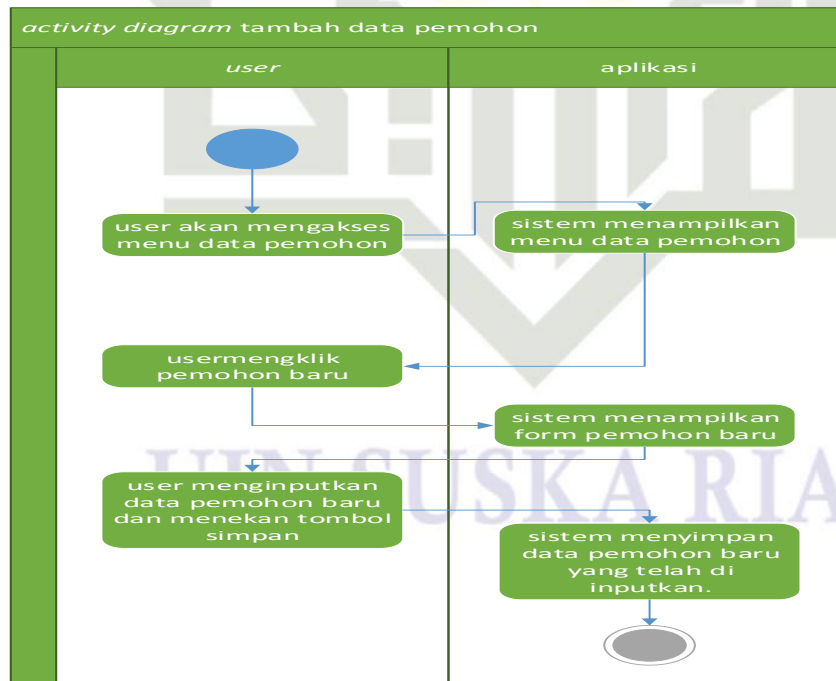
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Activity Diagram Data Pemohon

Activity diagram data pemohon berfungsi untuk menunjukkan kondisi dari proses pengolahan data pemohon oleh administrator, adapun proses mengolah data ialah (tambah, ubah, dan hapus). Berikut adalah Sequence diagram dari masing-masing proses yang ada di manajemen instansi pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau:

a. Activity Diagram Data Pemohon tambah

Proses tambah di mulai saat *administrator* ingin menambah data. Pertama *administrator* mengakses halaman data pemohon kemudian *check* pada data yang akan ditambah lalu *administrator* menekan tombol tambah, setelah itu *controller* memproses proses tambah dan menampilkan halaman tambah, lalu *administrator* mengisi data dan menekan tombol *submit*. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah *sequence diagram* tambah data master pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau



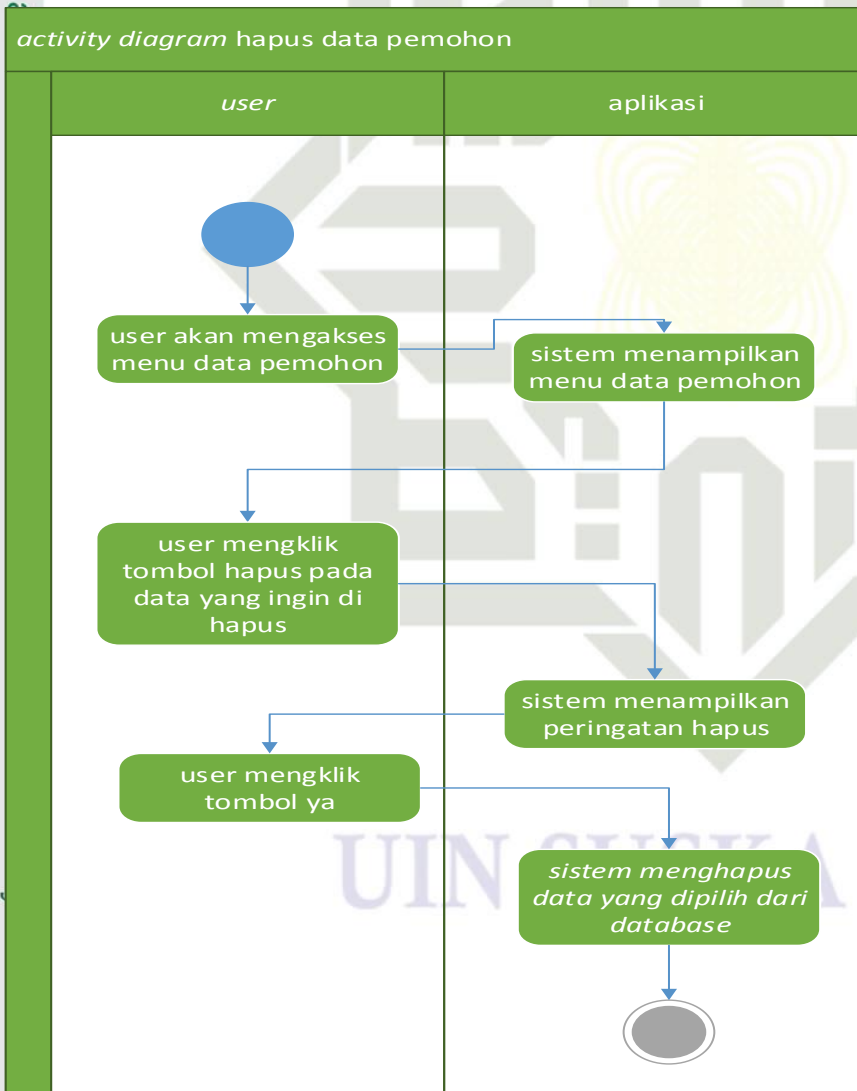
Gambar 4. 12 Activity Diagram Data Pemohon tambah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Activity Diagram Data Pemohon edit

Proses hapus data pemohon dimulai dari saat *administrator* ingin menghapus data pemohon. Pertama *administrator* mengakses halaman data master kemudian *check* pada data pemohon yang akan dihapus lalu *administrator* menekan tombol hapus, setelah itu *controller* memproses proses hapu dan menampilkan halaman data pemohon. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah *sequence diagram* tambah data master pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau



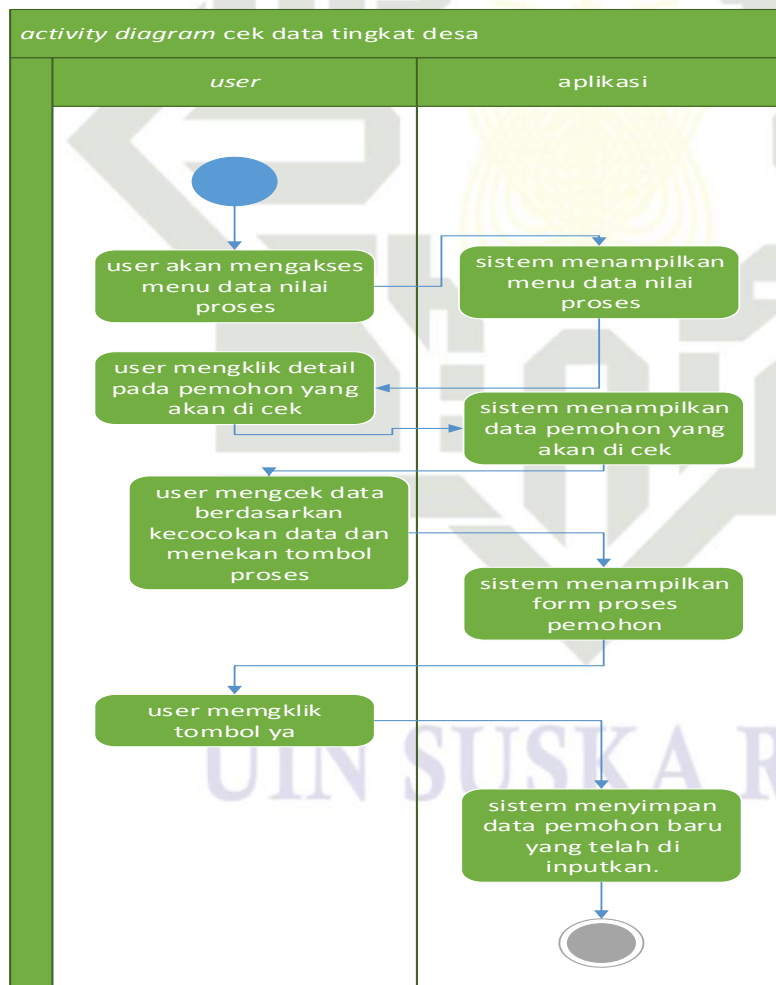
Cambar 4. 13 Activity Diagram Data Pemohon edit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Activity Diagram Cek Kelengkapan Data di Desa

Activity diagram cek kelengkapan data dimulai dari saat administrator masuk ke halaman data nilai proses untuk memastikan data pemohon benar. Pertama administrator mengakses halaman data nilai proses kemudian check pada data pemohon dengan klik detail pada salah satu pemohon yang akan check, lalu administrator melakukan pencocokan data pemohon dan setelah data benar maka klik tombol proses dan pilih data lanjut tingkat kecamatan, setelah itu controller memproses proses data dan data ditransfer ke tingkat kecamatan. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah sequence diagram cek kelengkapan data pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau



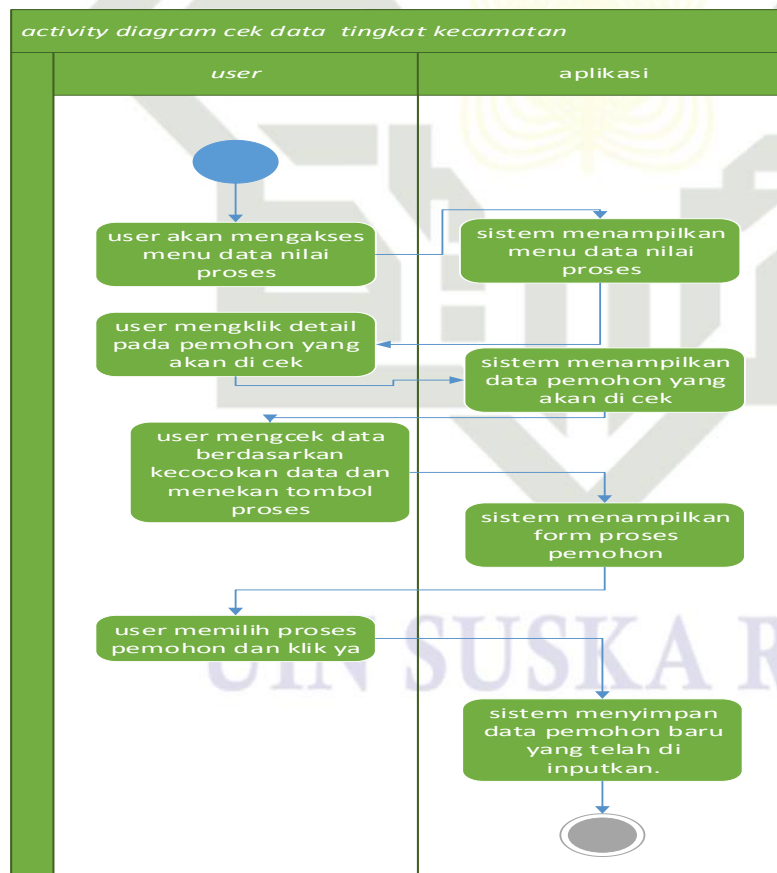
Gambar 4. 14 Activity Diagram Cek Kelengkapan Data di Desa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Activity Diagram Cek Kelengkapan Data di kecamatan

Activity diagram validasi tingkat kecamatan dimulai dari saat administrator masuk ke halaman data nilai proses pada halaman admin kecamatan untuk memastikan data pemohon benar. Pertama administrator kecamatan mengakses halaman data nilai proses kemudian check pada data nilai proses dengan klik detail pada salah satu pemohon yang akan check, lalu administrator melakukan pencocokan data pemohon dan setelah data benar atau tidak cocok maka klik tombol proses dan akan ada pilihan berhasil validasi atau gagal, setelah itu controller memproses proses data dan data ditransfer ke tingkat kecamatan. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah sequence diagram cek kelengkapan data pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau



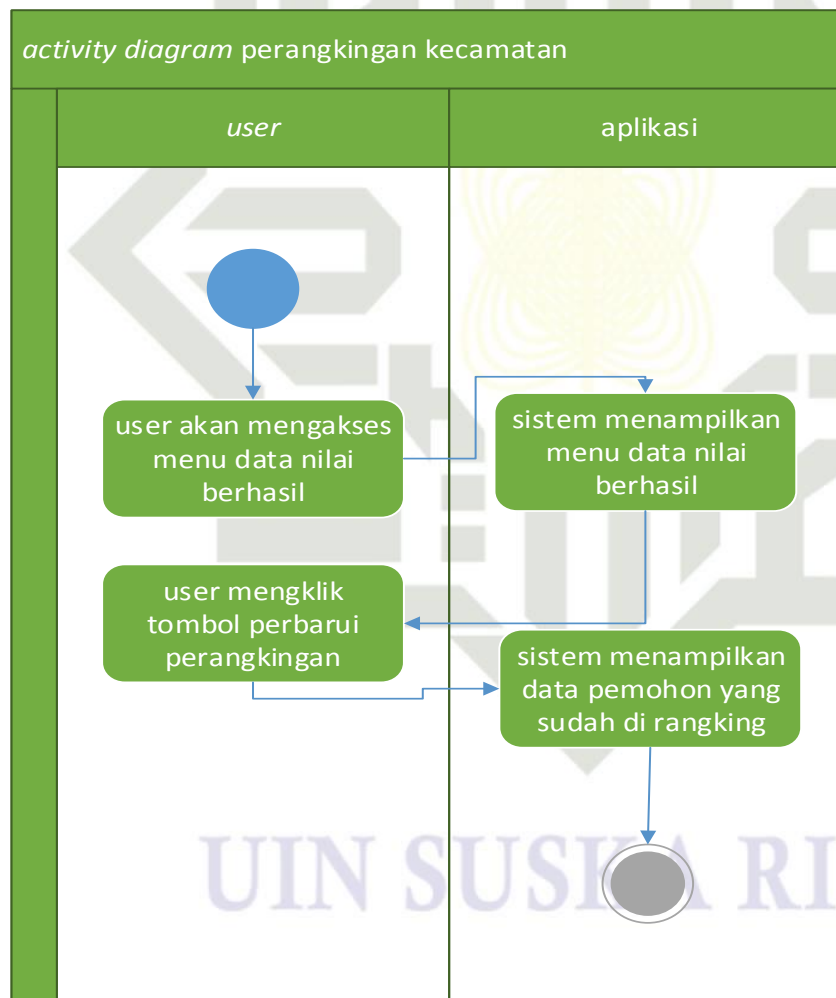
Gambar 4. 15 Activity Diagram Cek Kelengkapan Data di kecamatan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Activity Diagram Perangkingan kecamatan

Activity diagram Perangkingan dimulai dari saat administrator masuk ke halaman data nilai berhasil pada halaman admin kecamatan. Pertama administrator kecamatan mengakses halaman data nilai berhasil kemudian check pada data nilai berhasil dan merengkingkan pemohon secara keseluruhan dari desa-desa setiap kecamatan dengan klik rengking pada tombol rengking. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah sequence diagram perangkingan pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau



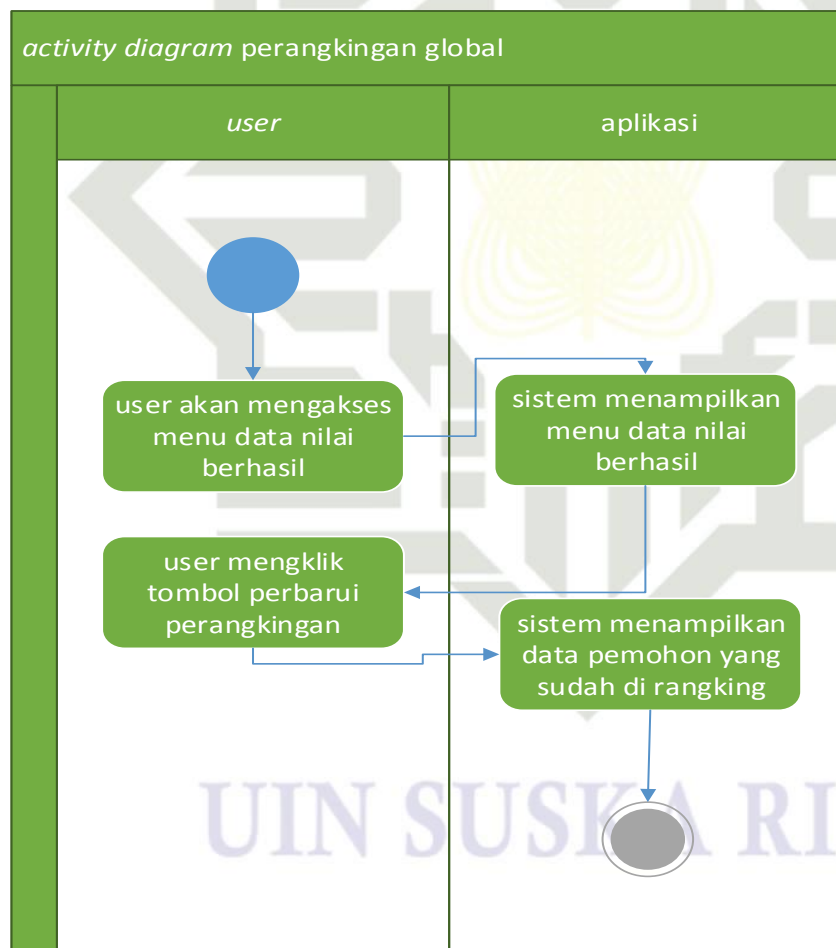
Gambar 4. 16 Activity Diagram Perangkingan kecamatan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Activity Diagram Perangkingan global

Activity diagram Perangkingan Global dimulai dari saat administrator masuk ke halaman data nilai proses pada halaman admin dinas. Pertama administrator kecamatan mengakses halaman data nilai proses kemudian check pada data nilai berhasil dan merengkingkan pemohon secara keseluruhan dari setiap kecamatan berdasarkan quota yang tersedia dengan klik perbarui rengking pada tombol perbarui perangking. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah sequence diagram perangkingan global pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau



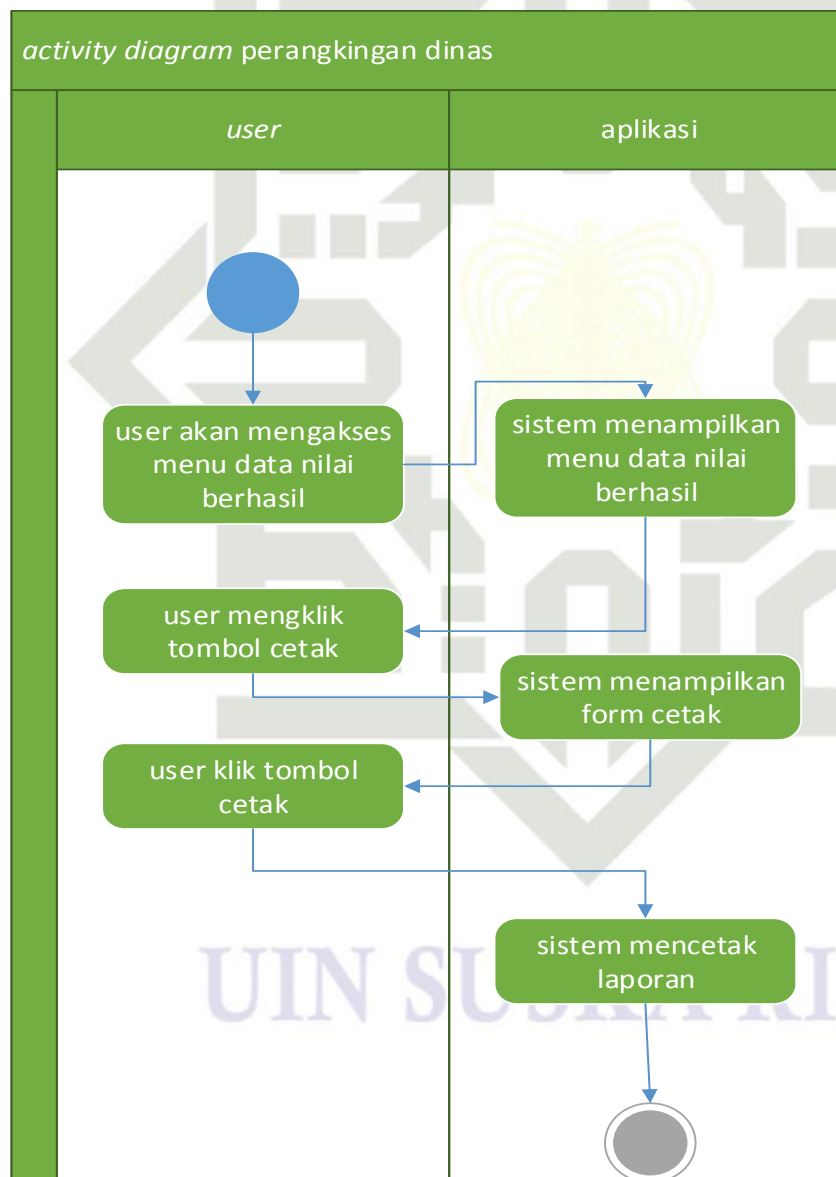
Gambar 4. 17 Activity Diagram Perangkingan global

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Activity Diagram Laporan

Activity diagram Laporan dimulai dari saat kepala dinas masuk ke halaman data nilai proses pada halaman admin dinas. Pertama kepala dinas mengakses halaman data nilai proses kemudian check pada data pemohon yang lulus dan klik cetak pada tombol cetak, Untuk lebih jelas lagi berikut adalah sequence diagram laporan pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau



Gambar 4. 18 Activity Diagram Laporan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

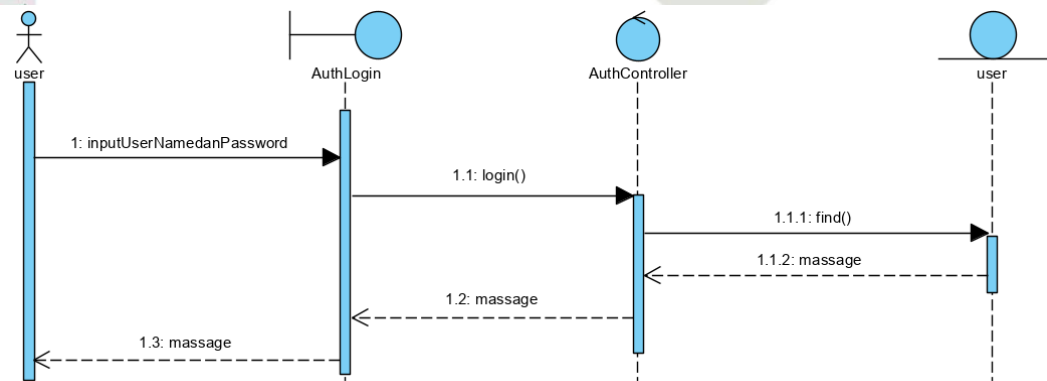
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

e. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan hubungan antar objek pada sistem, oleh karena itu untuk membuat sebuah sequence diagram harus memahami objek yang terlibat. Sequence diagram juga menggambarkan rangkaian langkah yang dilakukan untuk menghasilkan suatu output. Oleh karena itu, untuk membuat suatu sequence diagram harus memahami objek yang terlibat serta metode yang digunakan. Sequence diagram yang dibuat minimal sebanyak use case yang ada. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah sequence diagram pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau

1. Sequence Diagram Login

Proses ini dimulai ketika administrator ingin masuk ke Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau. Administrator mengakses link Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau, sistem menampilkan halaman login. Kemudian pengguna memasukkan username dan password, lalu menekan tombol login. Setelah itu controller memeriksa username dan password ke tabel pengguna, jika sesuai maka controller akan menampilkan tampilan utama administrator. Berikut adalah sequence diagram login :



Gambar 4. 19 Sequence Diagram Login

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

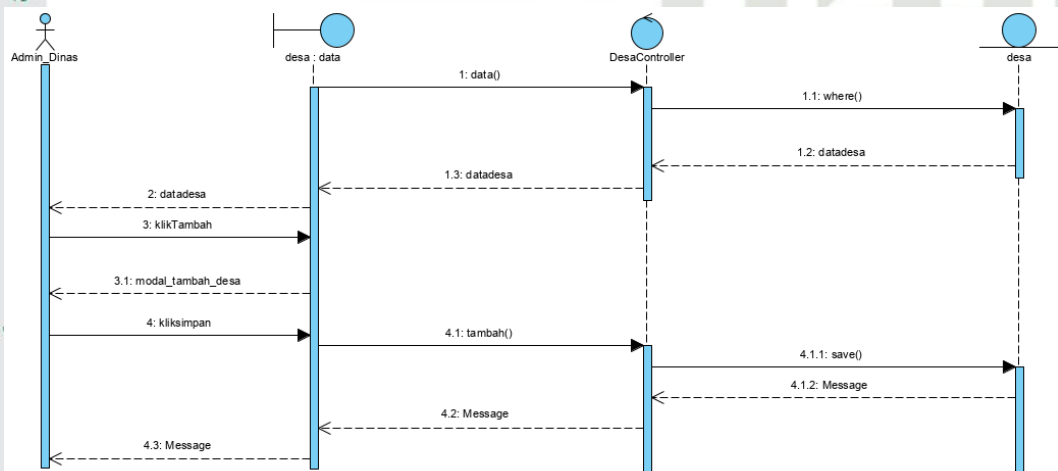
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Sequence Diagram Data Desa

Sequence diagram data master berfungsi untuk menunjukkan kondisi dari proses pengolahan data oleh administrator, adapun proses mengolah data ialah (tambah, ubah, dan hapus). Berikut adalah Sequence diagram dari masing-masing proses yang ada di data master pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau

a. Sequence diagram tambah data desa

Proses tambah di mulai saat administrator ingin menambah data data. Pertama administrator mengakses halaman data master kemudian check pada data yang akan ditambah lalu administrator menekan tombol tambah, setelah itu controller memproses proses tambah dan menampilkan halaman tambah, lalu administrator mengisi data dan menekan tombol submit. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah sequence diagram tambah data master pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau



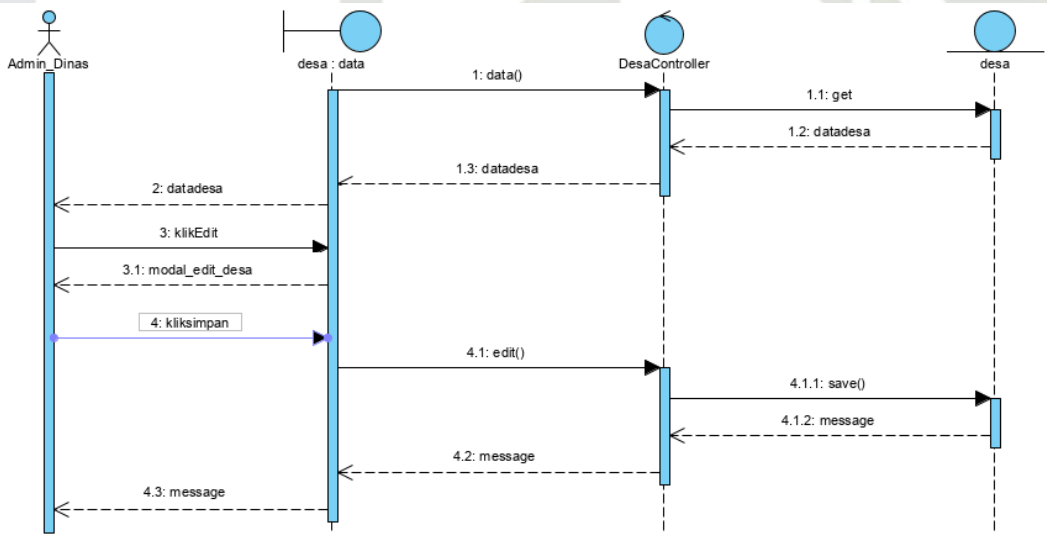
Gambar 4. 20 Sequence diagram tambah data desa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Sequence diagram edit data desa

Proses ubah dimulai dari saat administrator ingin merubah data, Pertama administrator mengakses halaman data master kemudian check pada data master yang akan dirubah lalu administrator menekan tombol edit, setelah itu controller memproses proses edit dan menampilkan halaman edit data master, lalu administrator mengisi data dan menekan tombol submit. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah sequence diagram tambah data master pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau



Gambar 4. 21 Sequence diagram edit data desa

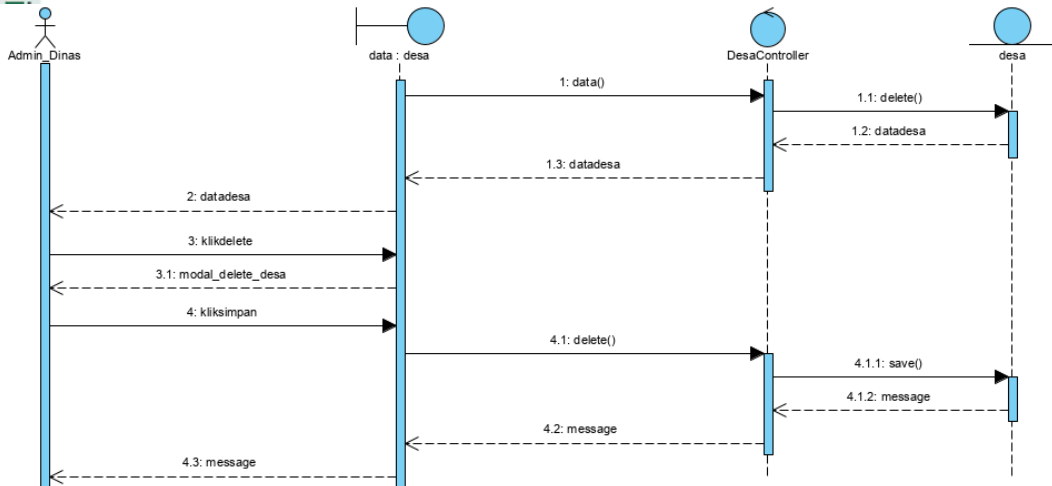
c. Sequence diagram hapus data desa

Proses hapus data master dimulai dari saat administrator ingin menghapus data master. Pertama administrator mengakses halaman data master kemudian check pada data master yang akan dihapus lalu administrator menekan tombol hapus, setelah itu controller memproses proses hapus dan menampilkan halaman data master. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah sequence diagram tambah data master pada Sistem informasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau



Gambar 4. 22 Sequence diagram hapus data desa

3. Sequence Diagram Data kecamatan

Sequence diagram data master berfungsi untuk menunjukan kondisi dari proses pengolahan data oleh administrator, adapun proses mengolah data ialah (tambah, ubah, dan hapus). Berikut adalah Sequence diagram dari masing-masing proses yang ada di data master pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau

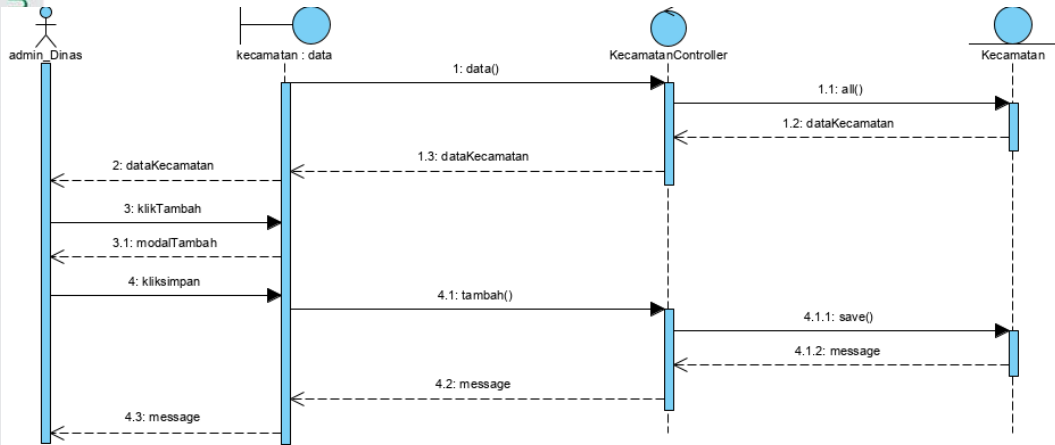
a. Sequence diagram tambah data kecamatan

Proses tambah di mulai saat *administrator* ingin menambah data data. Pertama *administrator* mengakses halaman data master kemudian *check* pada data yang akan ditambah lalu *administrator* menekan tombol tambah, setelah itu *controller* memproses proses tambah dan menampilkan halaman tambah, lalu *administrator* mengisi data dan menekan tombol *submit*. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah *sequence diagram* tambah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

data master pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau



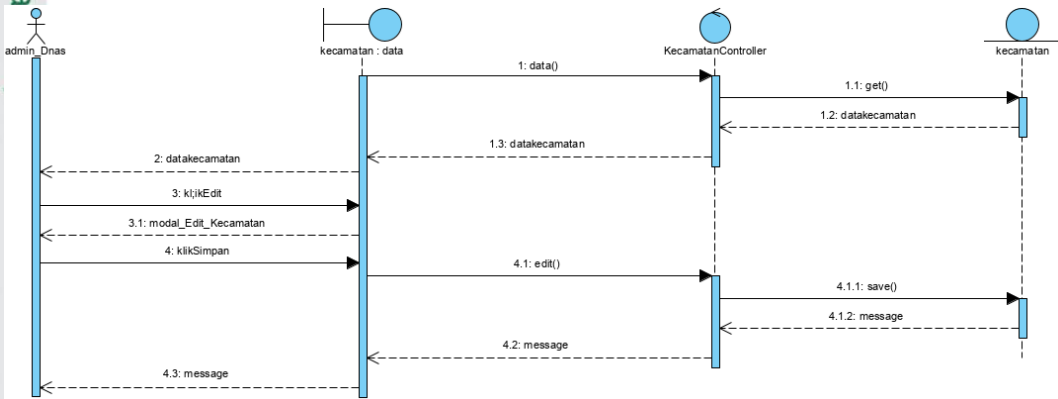
Gambar 4. 23 Sequence diagram tambah data kecamatan

b. Sequence diagram edit data kecamatan

Proses ubah dimulai dari saat *administrator* ingin merubah data, Pertama *administrator* mengakses halaman data master kemudian *check* pada data master yang akan dirubah lalu *administrator* menekan tombol *edit*, setelah itu *controller* memproses proses edit dan menampilkan halaman *edit* data master, lalu *administrator* mengisi data dan menekan tombol *submit*. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah *sequence diagram* tambah data master pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

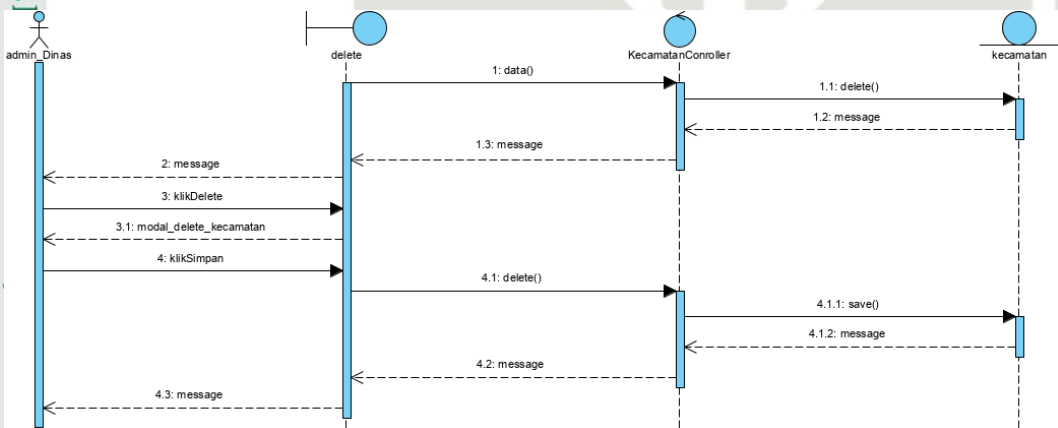
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4. 24 Sequence diagram edit data kecamatan

c. Sequence diagram hapus data kecamatan

Proses hapus data master dimulai dari saat *administrator* ingin menghapus data master. Pertama *administrator* mengakses halaman data master kemudian *check* pada data master yang akan dihapus lalu *administrator* menekan tombol hapus, setelah itu *controller* memproses proses hapu dan menampilkan halaman data master. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah *sequence diagram* tambah data master pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau



Gambar 4. 25 Sequence diagram hapus data kecamatan

4. Sequence Diagram Data Pemohon

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

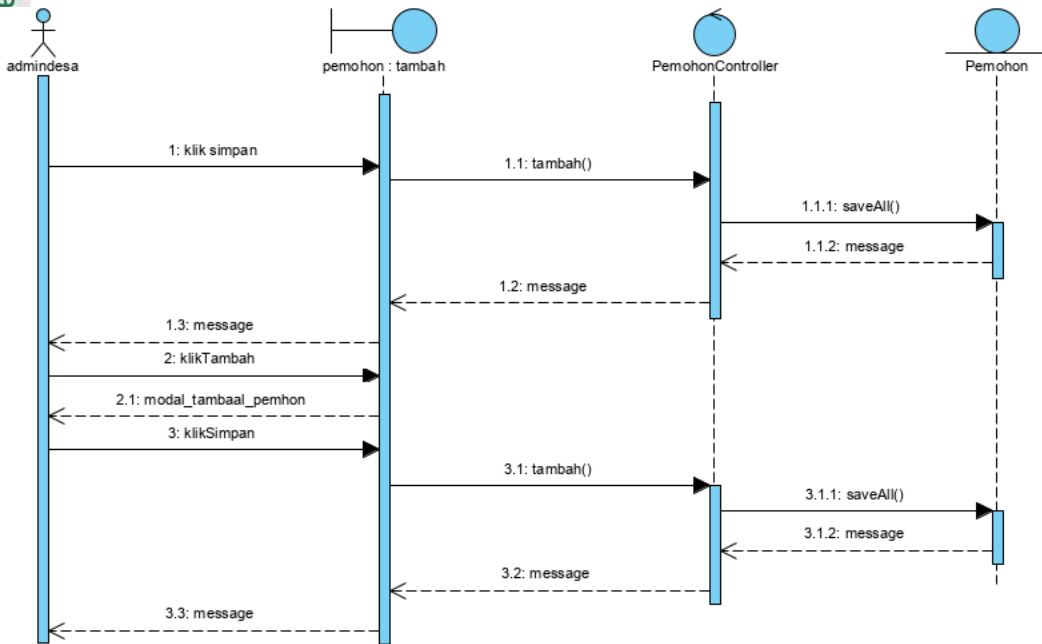
Sequence diagram data pemohon berfungsi untuk menunjukkan kondisi dari proses pengolahan data pemohon oleh administrator, adapun proses mengolah data ialah (tambah, ubah, dan hapus). Berikut adalah Sequence diagram dari masing-masing proses yang ada di manajemen instansi pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau:

a. Sequence diagram Data Pemohon Tambah

Proses tambah di mulai saat *administrator* ingin menambah data. Pertama *administrator* mengakses halaman data pemohon kemudian *check* pada data yang akan ditambah lalu *administrator* menekan tombol tambah, setelah itu *controller* memproses proses tambah dan menampilkan halaman tambah, lalu *administrator* mengisi data dan menekan tombol *submit*. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah *sequence diagram* tambah data master pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



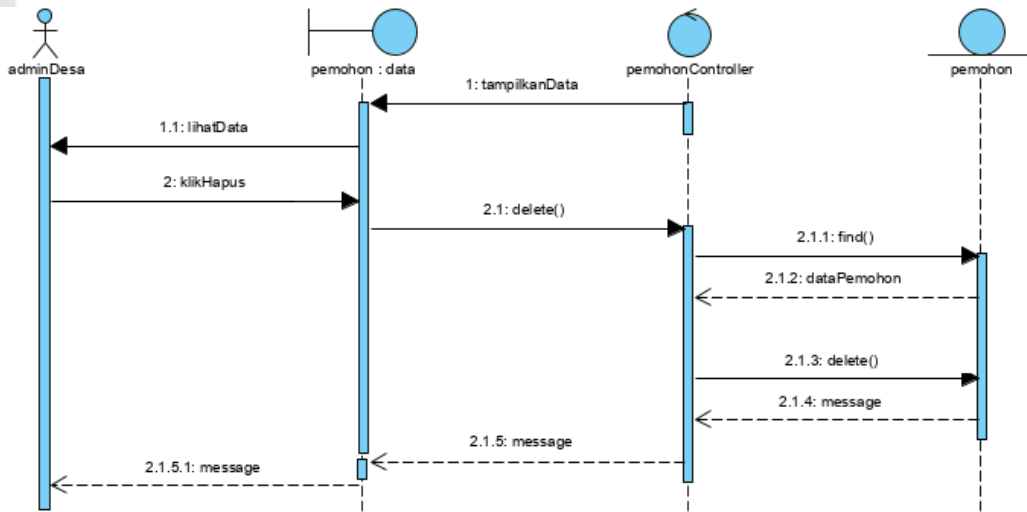
Gambar 4. 26 Sequence diagram Data Pemohon Tambah

b. Sequence diagram Data Pemohon Hapus

Proses hapus data pemohon dimulai dari saat *administrator* ingin menghapus data pemohon. Pertama *administrator* mengakses halaman data master kemudian *check* pada data pemohon yang akan dihapus lalu *administrator* menekan tombol hapus, setelah itu *controller* memproses proses hapu dan menampilkan halaman data pemohon. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah *sequence diagram* tambah data master pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



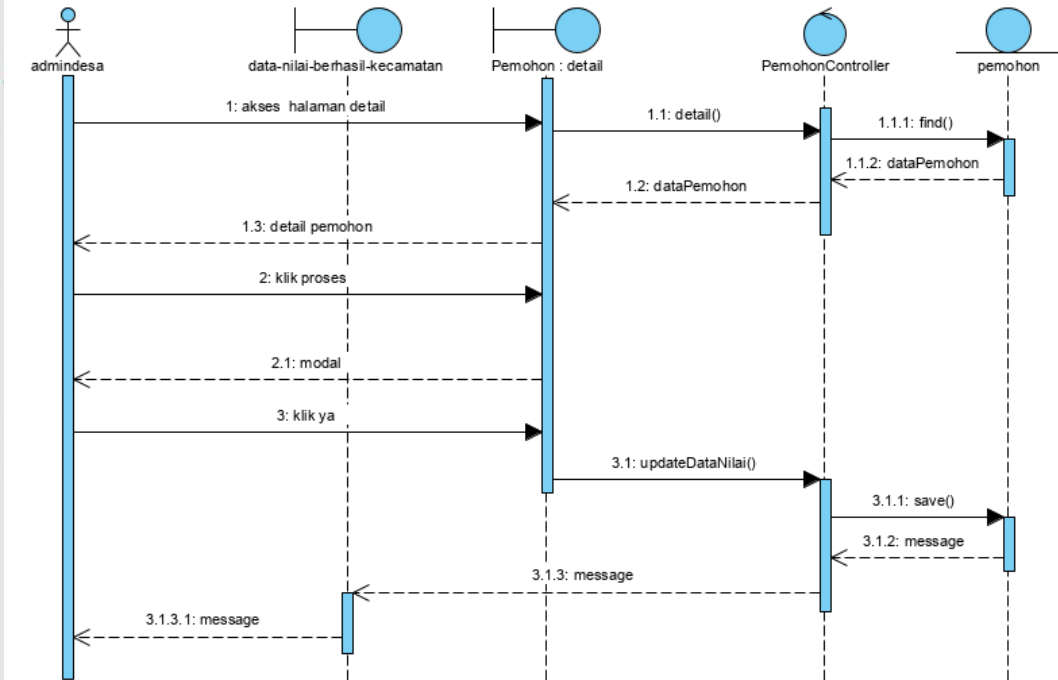
Gambar 4. 27 Sequence diagram Data Pemohon Hapus

5. Sequnce Diagram Cek Kelengkapan Data di Desa

Sequence diagram cek kelengkapan data dimulai dari saat administrator masuk ke halaman data nilai proses untuk memastikan data pemohon benar. Pertama administrator mengakses halaman data nilai proses kemudian check pada data pemohon deangan klik detail pada salah satu pemohon yang akan check, lalu administrator melakukan pencocokan data pemohon dan setelah data benar maka klik tombol proses dan pilih data lanjut tingkat kecamatan, setelah itu controller memproses proses data dan data ditransfer ke tingkat kecamatan. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah sequence diagram cek kelengkapan data pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



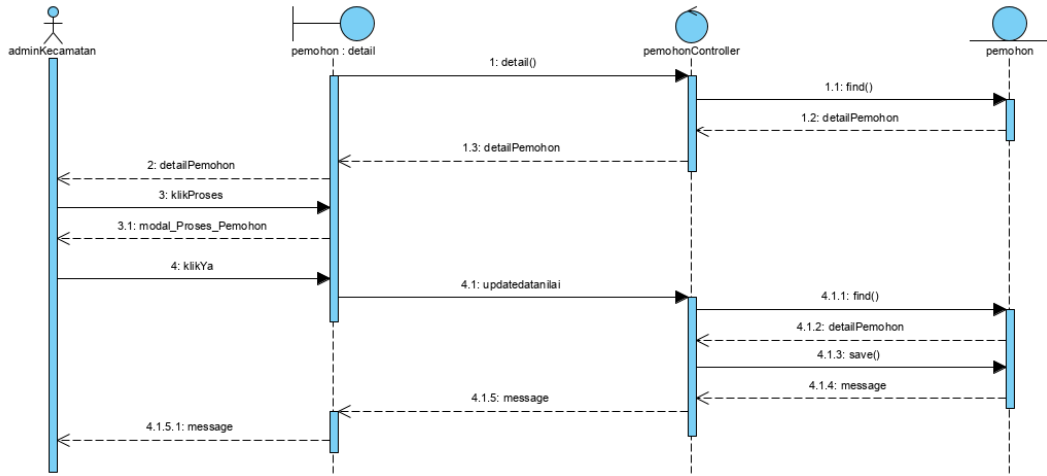
Gambar 4. 28 Sequence Diagram Cek Kelengkapan Data di Desa

6. Sequence Diagram cek data Tingkat Kecamatan

Sequence diagram validasi tingkat kecamatan dimulai dari saat administrator masuk ke halaman data nilai proses pada halaman admin kecamatan untuk memastikan data pemohon benar. Pertama administrator kecamatan mengakses halaman data nilai proses kemudian check pada data nilai proses dengan klik detail pada salah satu pemohon yang akan check, lalu administrator melakukan pencocokan data pemohon dan setelah data benar atau tidak cocok maka klik tombol proses dan akan ada pilihan berhasil validasi atau gagal, setelah itu controller memproses proses data dan data ditransfer ke tingkat kecamatan. Untuk lebih jelas lagi berikut adalah sequence diagram cek kelengkapan data pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

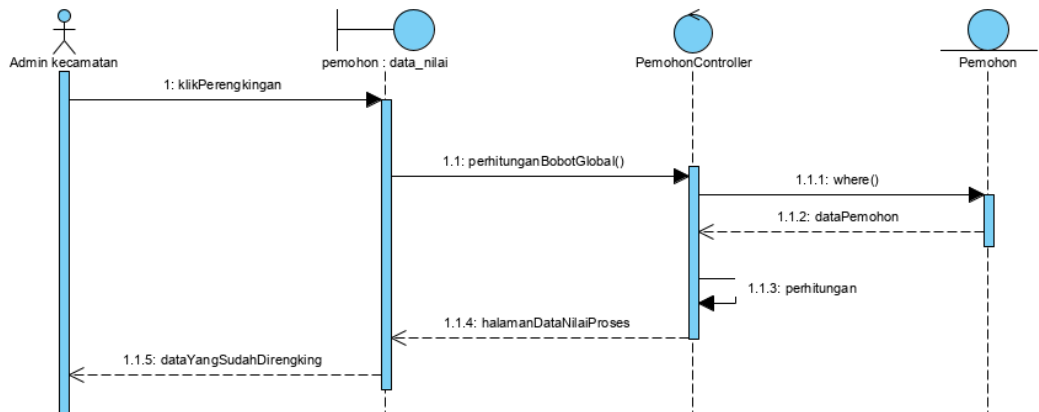
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4. 29 Sequence Diagram cek data Tingkat Kecamatan

7. Sequence Diagram Perangkingan kecamatan

Sequence diagram Perangkingan dimulai dari saat administrator masuk ke halaman data nilai berhasil pada halaman admin kecamatan. Pertama administrator kecamatan mengakses halaman data nilai berhasil kemudian check pada data nilai berhasil dan merengkingkan pemohon secara keseluruhan dari desa-desa setiap kecamatan dengan klik rengking pada tombol rengking, Untuk lebih jelas lagi berikut adalah sequence diagram perangkingan pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau



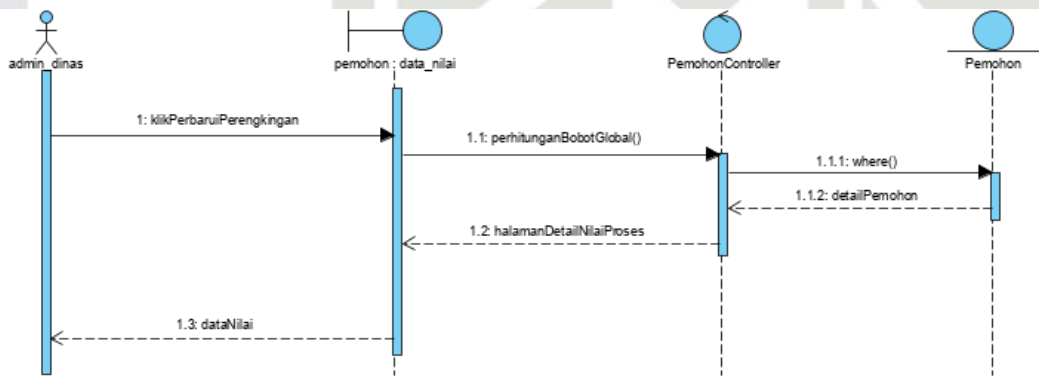
Gambar 4. 30 Sequence Diagram Perangkingan kecamatan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Sequence Diagram Perangkingan Global

Sequence diagram Perangkingan Global dimulai dari saat administrator masuk ke halaman data nilai proses pada halaman admin dinas. Pertama administrator kecamatan mengakses halaman data nilai proses kemudian check pada data nilai berhasil dan merengkingkan pemohon secara keseluruhan dari setiap kecamatan berdasarkan quota yang tersedia dengan klik perbarui rengking pada tombol perbarui perengking, Untuk lebih jelas lagi berikut adalah sequence diagram perangkingan global pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau



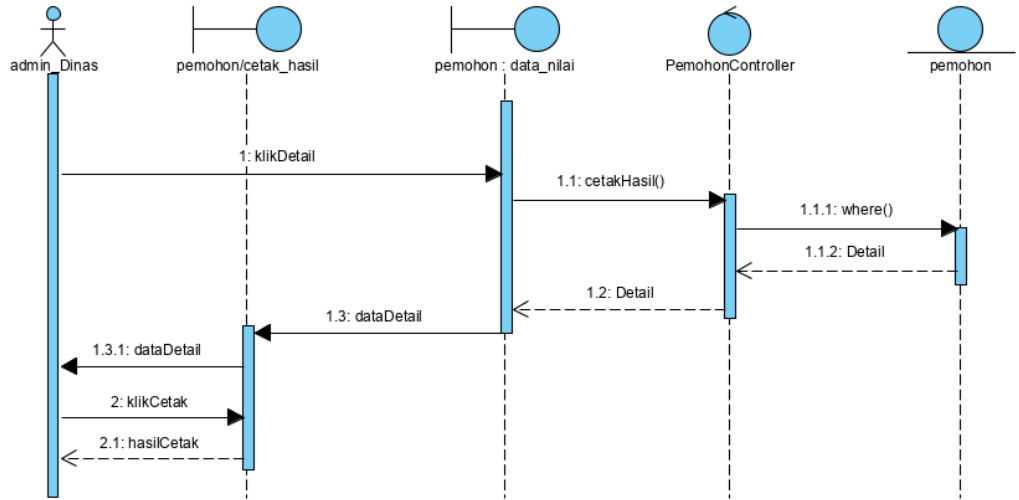
Gambar 4. 31 Sequence Diagram Perangkingan Global

9. Sequence Diagram Laporan

Sequence diagram Laporan dimulai dari saat kepala dinas masuk ke halaman data nilai proses pada halaman admin dinas. Pertama kepala dinas mengakses halaman data nilai proses kemudian check pada data pemohon yang lulus dan klik cetak pada tombol cetak, Untuk lebih jelas lagi berikut adalah sequence diagram laporan pada Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

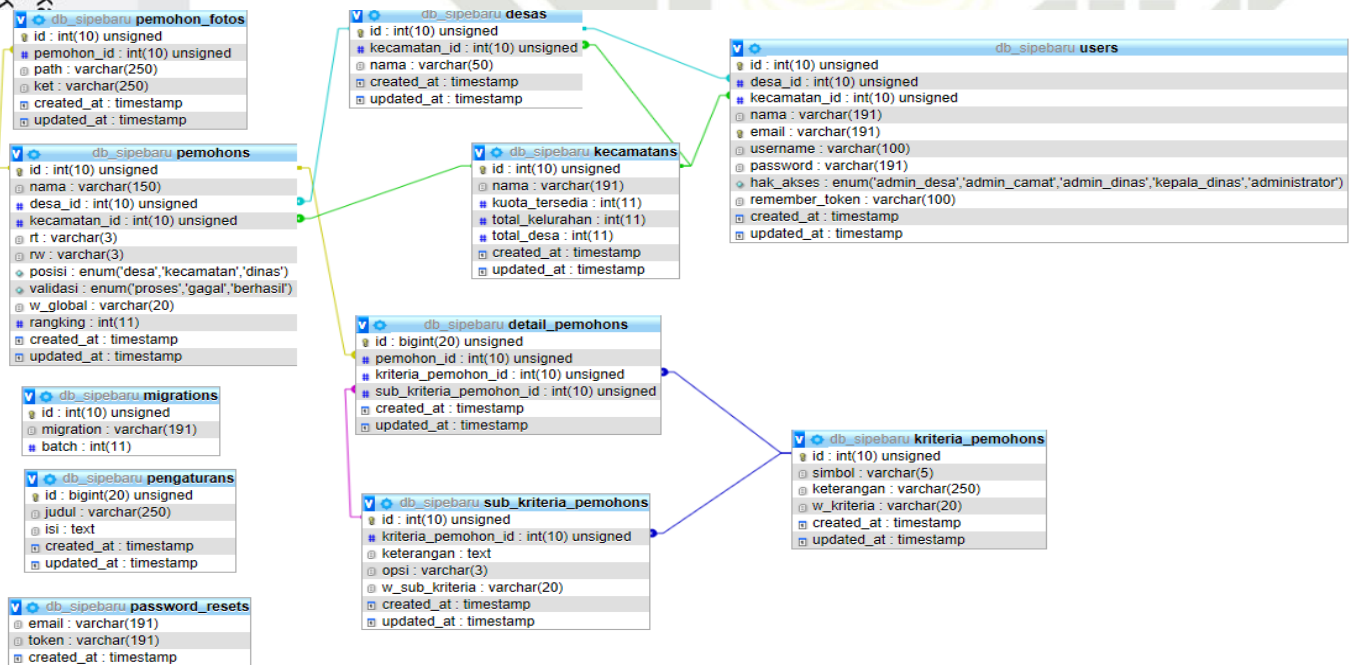
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4. 32 Sequence Diagram Laporan

f. Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menampilkan kelas-kelas maupun paket-paket yang ada pada suatu sistem yang akan digunakan. Jadi diagram ini dapat memberikan sebuah gambaran mengenai sistem maupun relasi yang terdapat pada sistem.



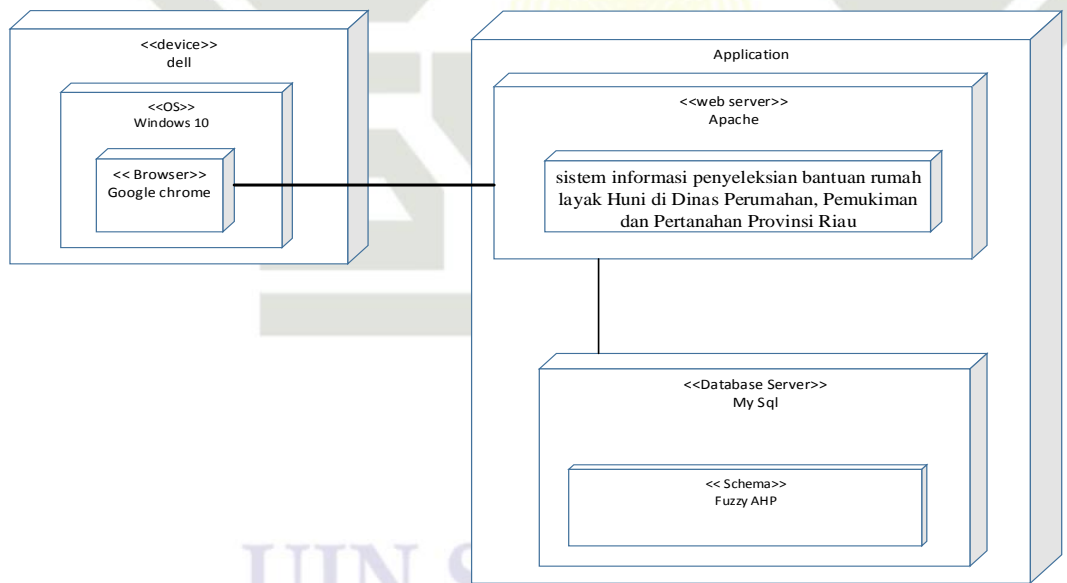
Gambar 4. 33 Class Diagram penerapan metode Fuzzy Analytical Hierarchy process untuk sistem penyeleksi bantuan rumah layak huni

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

59. **Deployment Diagram**

Deployment diagram merupakan gambaran proses-proses berbeda pada suatu sistem yang berjalan dan bagaimana relasi di dalamnya. Hal inilah yang mempermudah user dalam pemakaian sistem yang telah dibuat dan diagram tersebut merupakan diagram yang statis. Misalnya untuk mendeskripsikan sebuah situs web, deployment diagram menunjukkan komponen perangkat keras ("node") apa yang digunakan (misalnya, web server, server aplikasi, dan database server), komponen perangkat lunak ("artefak") apa yang berjalan pada setiap node (misalnya, aplikasi web, database), dan bagaimana bagian-bagian yang berbeda terhubung (misalnya JDBC, REST, RMI). Node digambarkan sebagai kotak, dan artefak yang dialokasikan ke setiap node digambarkan sebagai persegi panjang di dalam kotak. Node mungkin memiliki subnodes, yang digambarkan sebagai kotak nested. Sebuah node tunggal secara konseptual dapat mewakili banyak node fisik, seperti sekelompok database server.



Gambar 4. 34 Deployment Diagram penerapan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy process* untuk sistem penyeleksian bantuan rumah layak huni

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

h. Database

Berikut adalah analisa struktur database dari Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau.

1. Struktur tabel *user*

Table *user* memiliki sebelas atribut yaitu, *id*, *desa_id*, *kecamatan_id*, *nama*, *email*, *username*, *password*, *hak_akses*, *remember_token*, *created_at*, dan *updated_at*.

Tabel 4. 38 Struktur tabel *user*

| Nama | Jenis | Kosong | Bawaan |
|-----------------------|--------------|--------|-----------|
| <i>Id</i> | int(10) | Tidak | Tidak ada |
| <i>Desa_id</i> | varchar(255) | Tidak | Tidak ada |
| <i>Kecamatan_id</i> | varchar(255) | Tidak | Tidak ada |
| <i>Nama</i> | varchar(255) | Tidak | Tidak ada |
| <i>Email</i> | varchar(255) | Ya | NULL |
| <i>Username</i> | varchar(255) | Tidak | Tidak ada |
| <i>Password</i> | varchar(255) | Ya | NULL |
| <i>Hak_akses</i> | varchar(255) | Ya | NULL |
| <i>remember_token</i> | varchar(100) | Ya | NULL |
| <i>created_at</i> | Timestamp | Ya | NULL |
| <i>updated_at</i> | Timestamp | Ya | NULL |

2. Struktur tabel *desas*

Table *desas* memiliki lima atribut yaitu, *id*, *kecamatan_id*, *nama*, *created_at*, dan *updated_at*.

Tabel 4. 39 Struktur tabel *desas*

| Nama | Jenis | Kosong | Bawaan |
|---------------------|--------------|--------|-----------|
| <i>Id</i> | int(10) | Tidak | Tidak ada |
| <i>Kecamatan_id</i> | varchar(255) | Tidak | Tidak ada |
| <i>Nama</i> | varchar(255) | Tidak | Tidak ada |
| <i>created_at</i> | Timestamp | Ya | NULL |
| <i>updated_at</i> | Timestamp | Ya | NULL |

3. Struktur tabel *detail_pemohons*

Table *detail_pemohons* memiliki lima atribut yaitu, *id*, *Kriteria_pemohon_id*, *Sub_Kriteria_pemohon_id*, *created_at*, dan *updated_at*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4. 40 Struktur tabel detail_pemohons

| Nama | Jenis | Kosong | Bawaan |
|--------------------------------|------------------|--------|-------------|
| Id | int(10) | Tidak | Tidak ada |
| <i>Pemohon_id</i> | int(10) | Tidak | Tidak ada |
| <i>Kriteria_pemohon_id</i> | int(10) | Tidak | Tidak ada |
| <i>Sub_kriteria_pemohon_id</i> | int(10) | Tidak | Tidak ada |
| <i>created_at</i> | <i>Timestamp</i> | Ya | <i>NULL</i> |
| <i>updated_at</i> | <i>Timestamp</i> | Ya | <i>NULL</i> |

4. Struktur tabel Kecamatan

Table *user* memiliki tujuh atribut yaitu, id, Nama, Kuota_tersedia, total_kelurahan, Total_desa, *created_at*, dan *updated_at*.

Tabel 4. 41 Struktur tabel Kecamatan

| Nama | Jenis | Kosong | Bawaan |
|-------------------|------------------|--------|-------------|
| Id | int(10) | Tidak | Tidak ada |
| Nama | varchar(255) | Tidak | Tidak ada |
| Kuota_tersedia | int(10) | Ya | <i>NULL</i> |
| Total_kelurahan | int(10) | Tidak | Tidak ada |
| Total_desa | int(10) | Ya | <i>NULL</i> |
| <i>created_at</i> | <i>Timestamp</i> | Ya | <i>NULL</i> |
| <i>updated_at</i> | <i>Timestamp</i> | Ya | <i>NULL</i> |

5. Struktur tabel Kriteria_pemohons

Table *user* memiliki enam atribut yaitu, id, Simbol, Keterangan, W_kriteria *created_at*, dan *updated_at*.

Tabel 4. 42 Struktur tabel Kriteria_pemohons

| Nama | Jenis | Kosong | Bawaan |
|-------------------|------------------|--------|-------------|
| Id | int(10) | Tidak | Tidak ada |
| Simbol | int(10) | Tidak | Tidak ada |
| Keterangan | varchar(255) | Tidak | Tidak ada |
| W_kriteria | int(10) | Tidak | Tidak ada |
| <i>created_at</i> | <i>Timestamp</i> | Ya | <i>NULL</i> |
| <i>updated_at</i> | <i>Timestamp</i> | Ya | <i>NULL</i> |

6. Struktur tabel Pemohons

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Table *user* memiliki sebelas atribut yaitu, *id*, *nama*, *desa_id*, *Kecamatan_id*, *rt*, *rw*, *validasi*, *W_global*, *rangking*, *created_at*, dan *updated_at*.

Tabel 4. 43 Struktur tabel Pemohons

| Nama | Jenis | Kosong | Bawaan |
|---------------------|--------------|--------|-----------|
| <i>Id</i> | int(10) | Tidak | Tidak ada |
| <i>Nama</i> | varchar(255) | Tidak | Tidak ada |
| <i>Desa_id</i> | varchar(255) | Tidak | Tidak ada |
| <i>Kecamatan_id</i> | varchar(255) | Tidak | Tidak ada |
| <i>rt</i> | int(10) | Tidak | Tidak ada |
| <i>rw</i> | int(10) | Tidak | Tidak ada |
| <i>validasi</i> | varchar(255) | Ya | NULL |
| <i>W_global</i> | Timestamp | Ya | NULL |
| <i>rangking</i> | Timestamp | Ya | NULL |
| <i>created_at</i> | Timestamp | Ya | NULL |
| <i>updated_at</i> | Timestamp | Ya | NULL |

7. Struktur tabel Pemohons_fotos

Table *user* memiliki enam atribut yaitu, *id*, *Pemohon_id*, *path*, *ket*, *created_at*, dan *updated_at*.

Tabel 4. 44 Struktur tabel Pemohons_fotos

| Nama | Jenis | Kosong | Bawaan |
|-------------------|--------------|--------|-----------|
| <i>Id</i> | int(10) | Tidak | Tidak ada |
| <i>Pemohon_id</i> | int(10) | Tidak | Tidak ada |
| <i>path</i> | varchar(255) | Tidak | Tidak ada |
| <i>Ket</i> | varchar(255) | Tidak | Tidak ada |
| <i>created_at</i> | Timestamp | Ya | NULL |
| <i>updated_at</i> | Timestamp | Ya | NULL |

8. Struktur tabel Pengaturan

Table *user* memiliki lima atribut yaitu, *id*, *judul*, *isi*, *created_at*, dan *updated_at*.

Tabel 4. 45 Struktur tabel Pengaturan

| Nama | Jenis | Kosong | Bawaan |
|-------------------|--------------|--------|-----------|
| <i>Id</i> | int(10) | Tidak | Tidak ada |
| <i>Judul</i> | varchar(255) | Tidak | Tidak ada |
| <i>Isi</i> | varchar(255) | Tidak | Tidak ada |
| <i>created_at</i> | Timestamp | Ya | NULL |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | | | |
|-------------------|------------------|----|-------------|
| <i>updated_at</i> | <i>Timestamp</i> | Ya | <i>NULL</i> |
|-------------------|------------------|----|-------------|

9. **Struktur tabel *Pengaturan***

Table *user* memiliki tujuh atribut yaitu, *id*, *Kriteria_pemohon_id*, *Keterangan*, *opsi*, *W_sub_kriteria*, *created_at*, dan *updated_at*.

Tabel 4. 46 Struktur tabel *Pengaturan*

| Nama | Jenis | Kosong | Bawaan |
|----------------------------|---------------------|---------------|---------------|
| <i>Id</i> | <i>int(10)</i> | Tidak | Tidak ada |
| <i>Kriteria_pemohon_id</i> | <i>int(10)</i> | Tidak | Tidak ada |
| <i>keterangan</i> | <i>varchar(255)</i> | Tidak | Tidak ada |
| <i>Opsi</i> | <i>varchar(255)</i> | Tidak | Tidak ada |
| <i>W_sub_kriteria</i> | <i>int(10)</i> | Tidak | Tidak ada |
| <i>created_at</i> | <i>Timestamp</i> | Ya | <i>NULL</i> |
| <i>updated_at</i> | <i>Timestamp</i> | Ya | <i>NULL</i> |

i. **Perancangan Antar Muka**

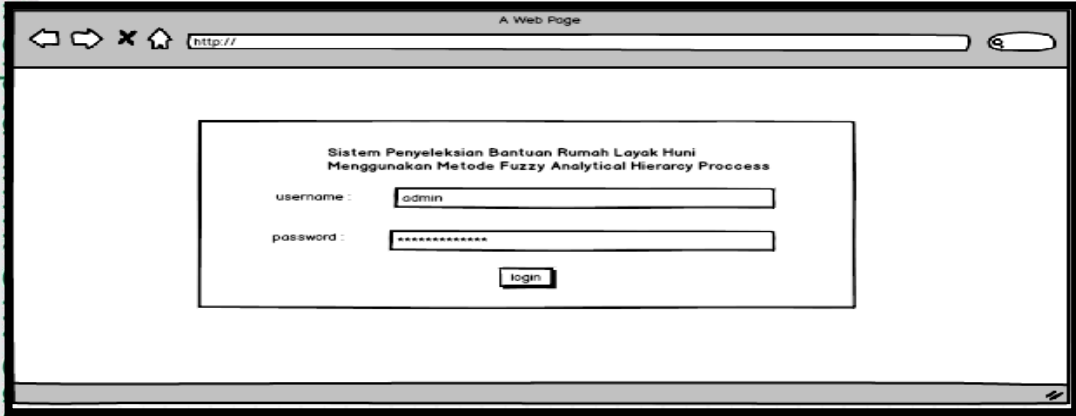
Antarmuka merupakan salah satu bagian yang terpenting dari sistem. Antarmuka pengguna (user interface) merupakan mekanisme komunikasi antara pengguna (user) dengan sistem. Antarmuka pemakai dapat menerima informasi dari pengguna (user) dan memberikan informasi kepada pengguna (user) untuk membantu mengarahkan alur penelusuran masalah sampai ditemukan suatu solusi. Berikut ini akan dijelaskan antarmuka yang akan digunakan dalam Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau

1. ***Login***

Berikut ini adalah perancangan antarmuka halaman *login*, halaman ini digunakan bagi pengguna untuk masuk ke sistem. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

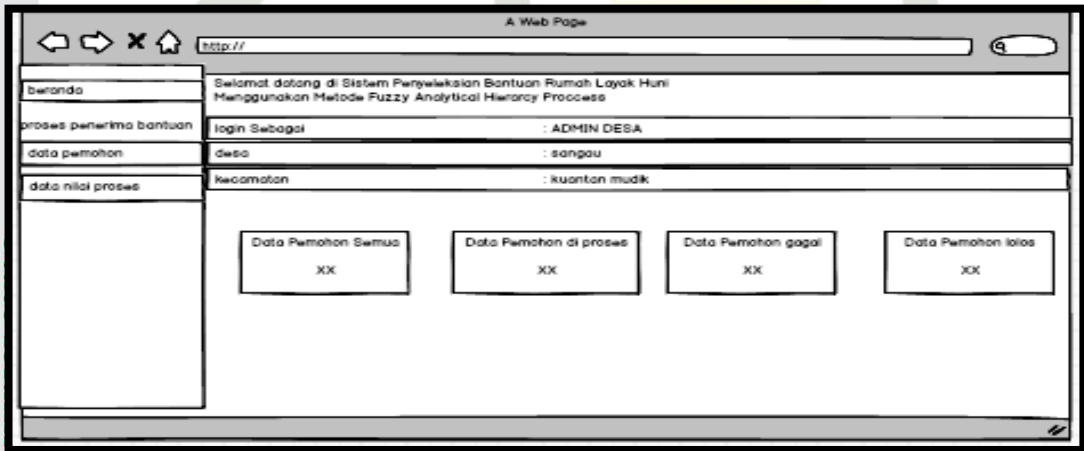
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4. 35 Halaman menu login

2. **Halaman menu *Home Admin desa***

Berikut ini adalah halaman menu *home admin* desa, halaman ini adalah halaman pertama yang ditampilkan oleh sistem saat pertama kali *administrator* desa memasuki sistem.



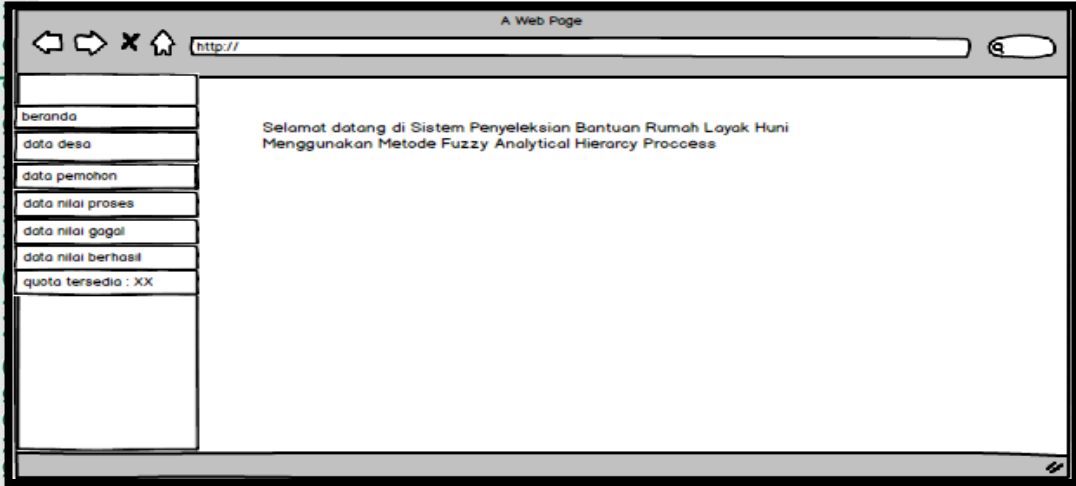
Gambar 4. 36 Halaman menu Home Admin desa

3. **Halaman menu *Home Admin kecamatan***

Berikut ini adalah halaman menu *home admin* kecamatan, halaman ini adalah halaman pertama yang ditampilkan oleh sistem saat pertama kali *administrator* kecamatan memasuki sistem.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

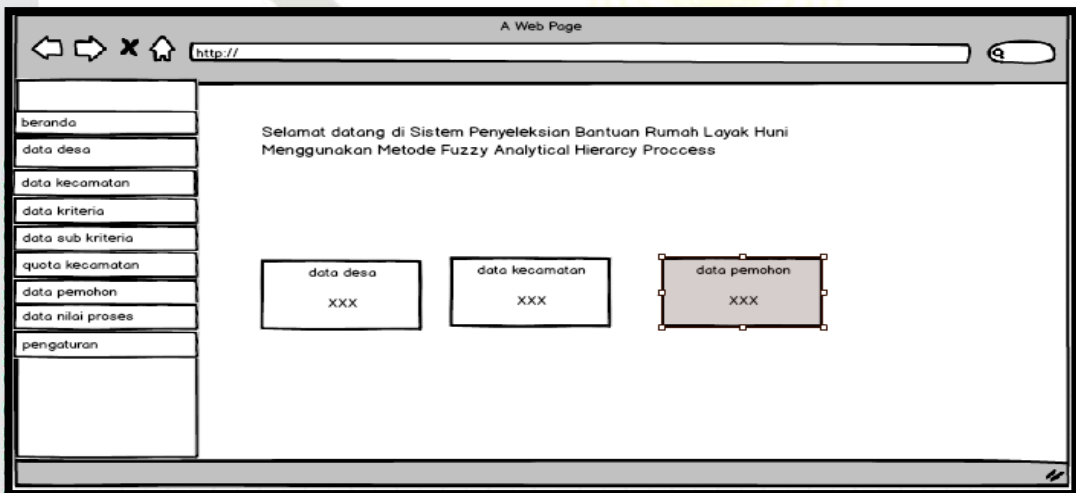
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4. 37 Halaman menu Home Admin kecamatan

4. Halaman menu *Home Admin dinas*

Berikut ini adalah halaman menu *home admin* dinas, halaman ini adalah halaman pertama yang ditampilkan oleh sistem saat pertama kali *administrator* dinas memasuki sistem.



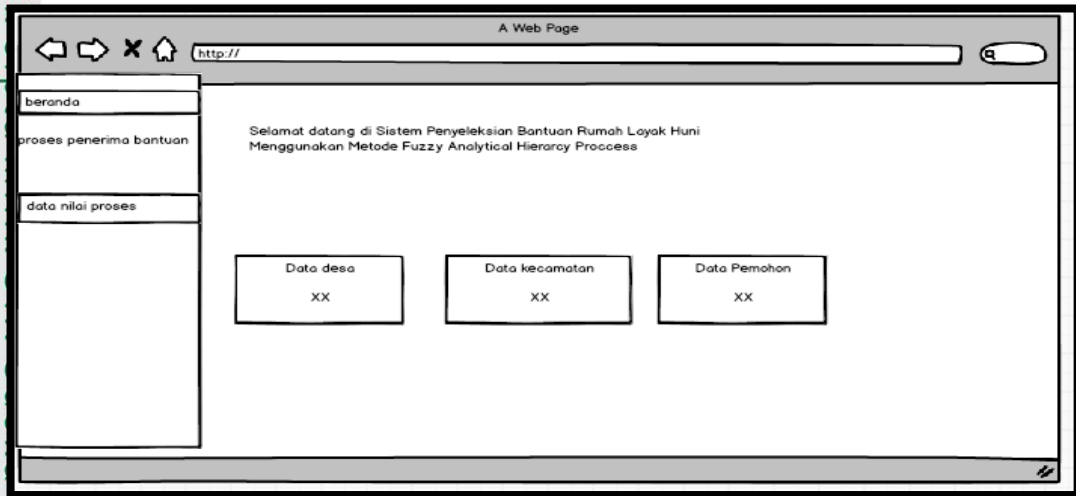
Gambar 4. 38 Halaman menu Home Admin dinas

5. Halaman menu *Home kepala dinas*

Berikut ini adalah halaman menu *home* kepala dinas, halaman ini adalah halaman pertama yang ditampilkan oleh sistem saat pertama kali kepala dinas memasuki sistem.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

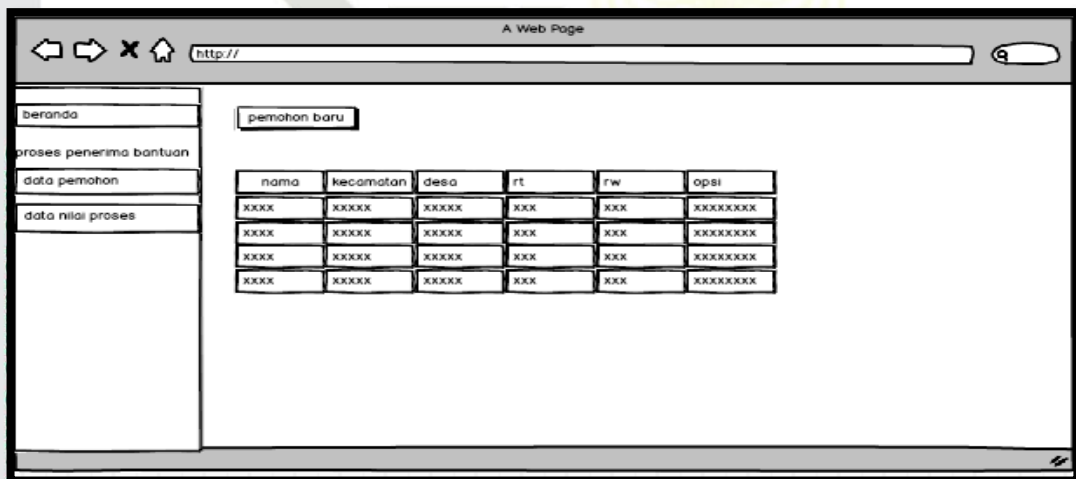
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4. 39 Halaman menu Home kepala dinas

6. Halaman menu data pemohon

Berikut ini adalah halaman menu data pemohon, halaman ini adalah halaman yang ditampilkan oleh sistem saat *administrator* desa klik data pemohon.



Gambar 4. 40 Halaman menu data pemohon

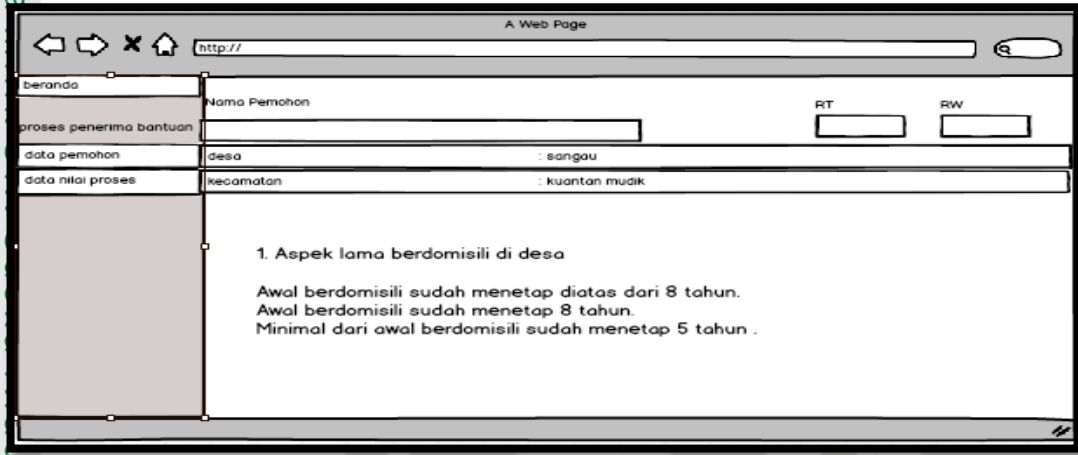
7. Halaman menu tambah pemohon

Berikut ini adalah halaman menu tambah pemohon, halaman ini adalah halaman yang ada di data pemohon, halaman ini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

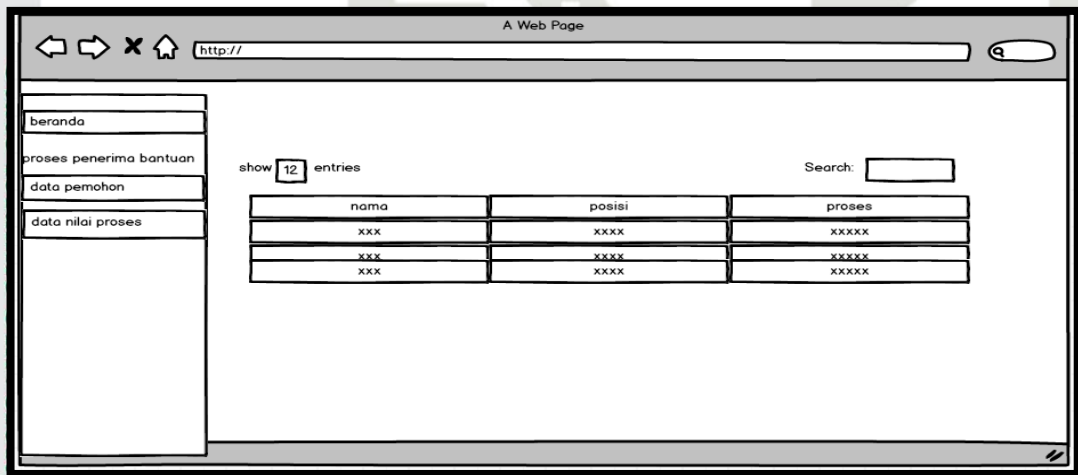
ditampilkan oleh sistem saat pertama kali *administrator* mendaftarkan pemohon baru.



Gambar 4. 41 Halaman menu tambah pemohon

8. Halaman menu data nilai poses

Berikut ini adalah halaman menu data nilai poses, halaman ini adalah halaman yang menampilkan pemohon yang baru didaftarkan oleh *administrator* desa.



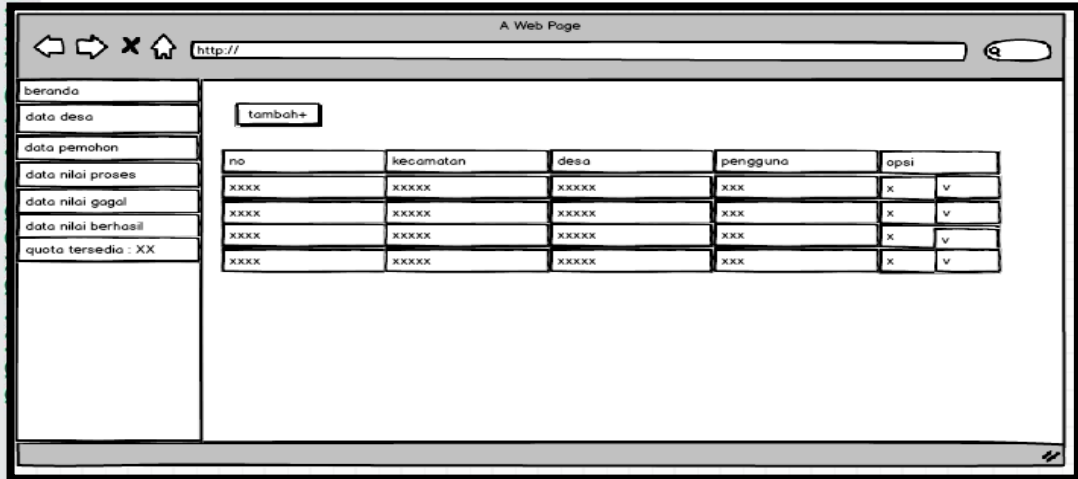
Gambar 4. 42 Halaman menu data nilai proses

9. Halaman menu data desa kecamatan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

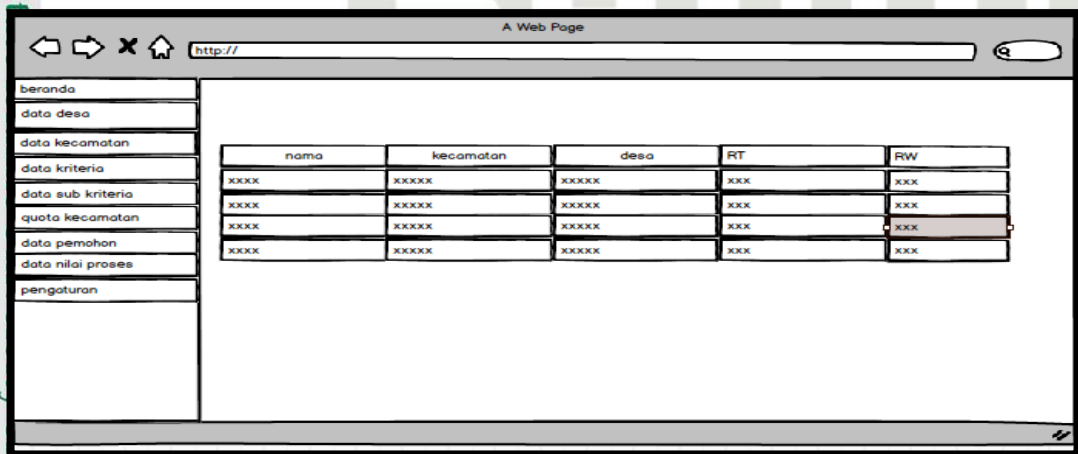
Berikut ini adalah halaman menu data desa tingkat kecamatan, halaman ini adalah halaman yang menampilkan data desa di satu kecamatan.



Gambar 4. 43 Halaman menu data desa kecamatan

10. Halaman menu data pemohon kecamatan

Berikut ini adalah halaman menu data pemohon kecamatan, halaman ini adalah halaman yang ditampilkan oleh sistem saat *administrator* melihat semua pemohon dari satu kecamatan.



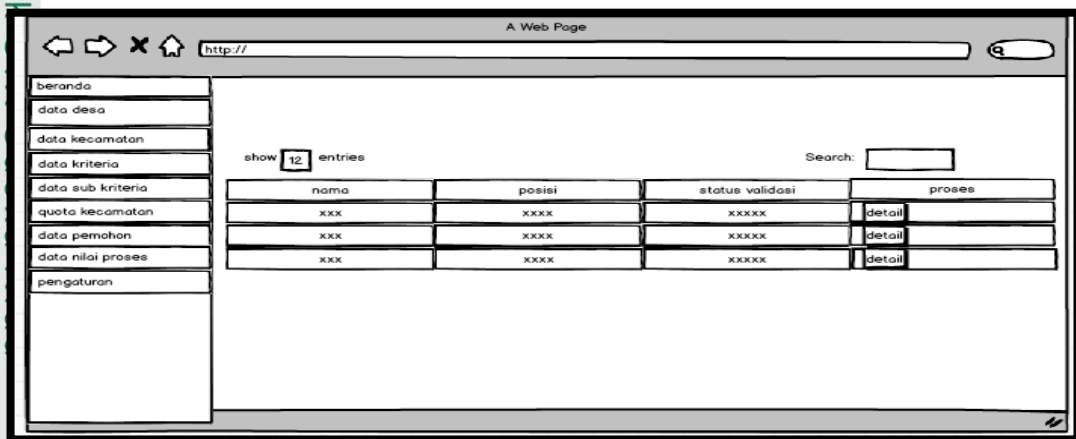
Gambar 4. 44 Halaman menu data pemohon kecamatan

11. Halaman menu data nilai proses

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

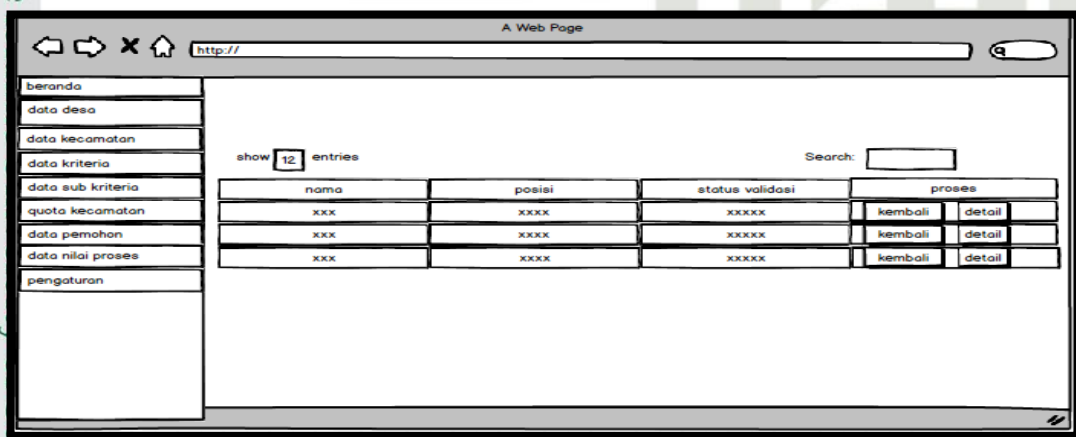
Berikut ini adalah halaman menu data nilai proses, halaman ini adalah halaman data nilai proses di tingkat kecamatan yang ditampilkan oleh sistem saat *administrator* kecamatan melakukan validasi kecocokan data pemohon dari desa.



Gambar 4. 45 Halaman menu data nilai proses

12. Halaman menu data nilai gagal

Berikut ini adalah halaman menu data nilai gagal, halaman ini adalah halaman yang ditampilkan oleh sistem saat *administrator* kecamatan melihat data pemohon gagal atau tidak layak untuk penyeleksian bantuan rumah layak huni.



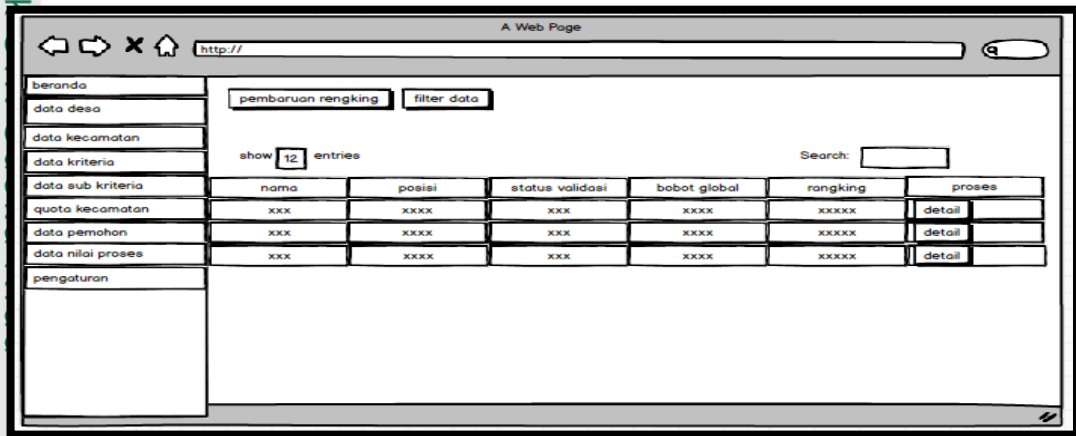
Gambar 4. 46 Halaman menu data nilai gagal

13. Halaman menu data nilai berhasil

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

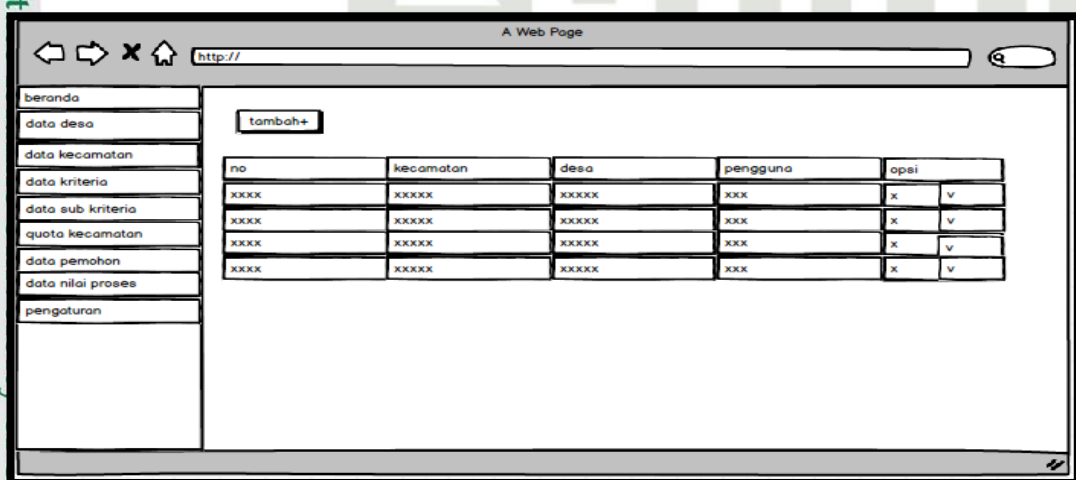
Berikut ini adalah halaman menu data nilai berhasil, halaman ini adalah halaman yang ditampilkan oleh sistem saat *administrator* kecamatan melihat data pemohon berhasil atau layak untuk penyeleksian bantuan rumah layak huni.



Gambar 4. 47 Halaman menu data nilai berhasil

14. Halaman menu data desa dinas

Berikut ini adalah halaman menu data desa pada halaman dinas, halaman ini adalah halaman yang ditampilkan oleh sistem saat *administrator* dinas saat melihat data desa sekabupaten.



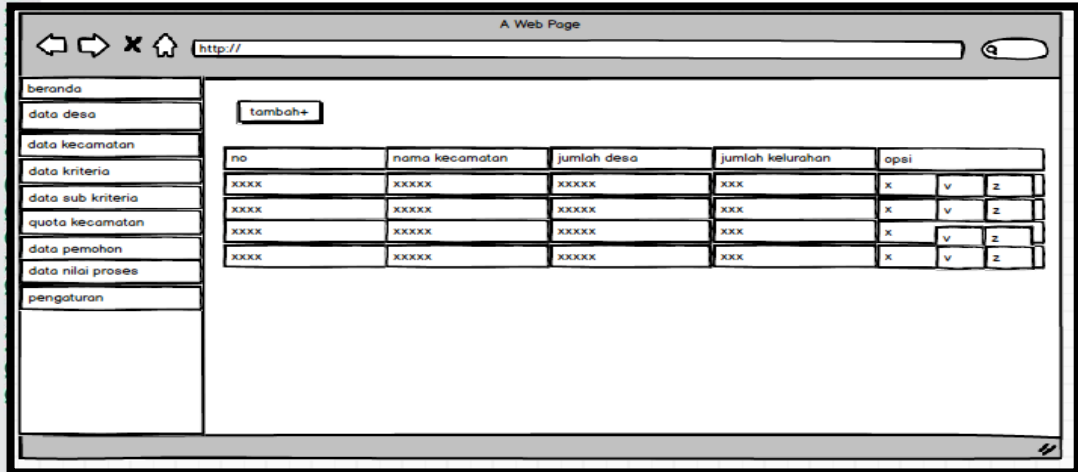
Gambar 4. 48 Halaman menu data desa dinas

15. Halaman menu data kecamatan dinas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

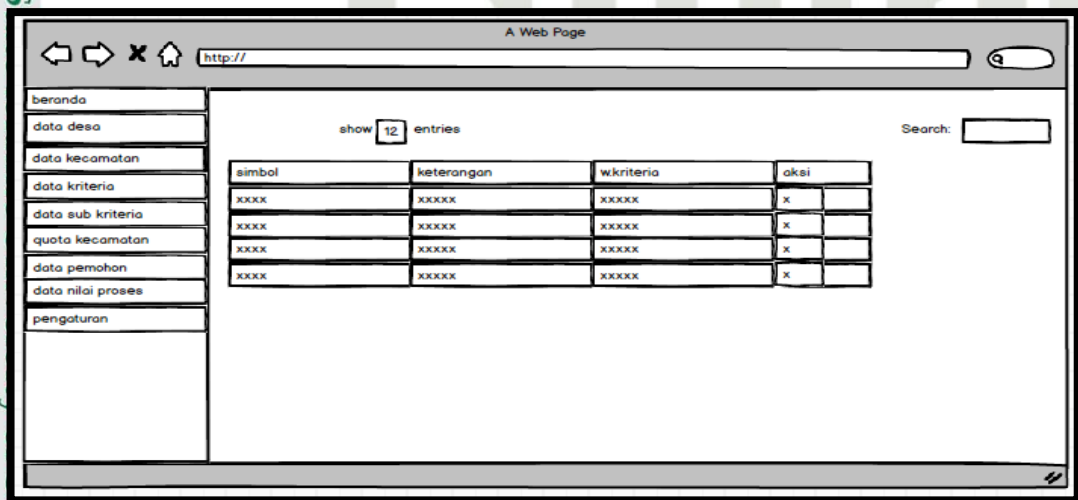
Berikut ini ini adalah halaman menu data kecamatan pada halaman dinas, halaman ini adalah halaman yang ditampilkan oleh sistem saat *administrator* dinas saat melihat data kecamatan sekabupaten.



Gambar 4. 49 Halaman menu data kecamatan dinas

16. Halaman menu kriteria dinas

Berikut ini adalah halaman menu keiteria, halaman ini adalah halaman yang menampilkan kriteria penilaian dan bobot setiap kriteria.



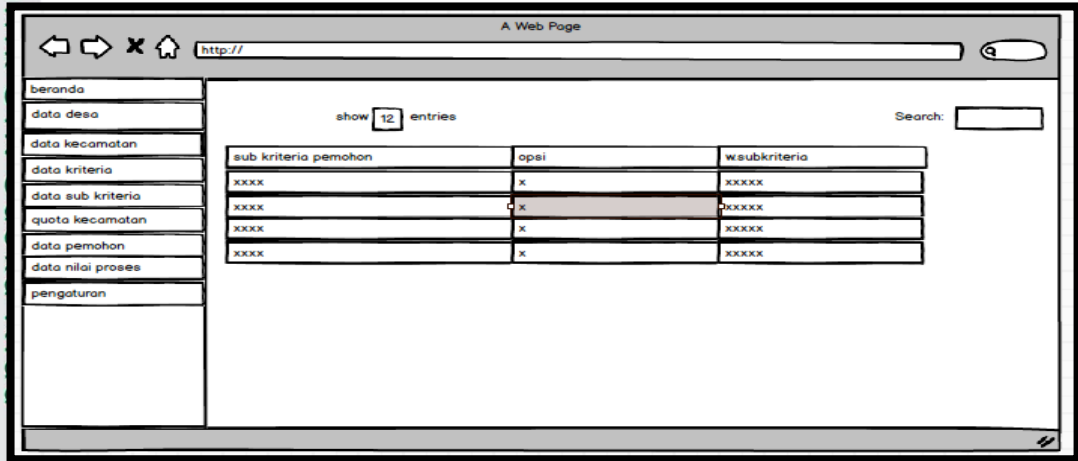
Gambar 4. 50 Halaman menu kriteria dinas

17. Halaman menu sub kriteria dinas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

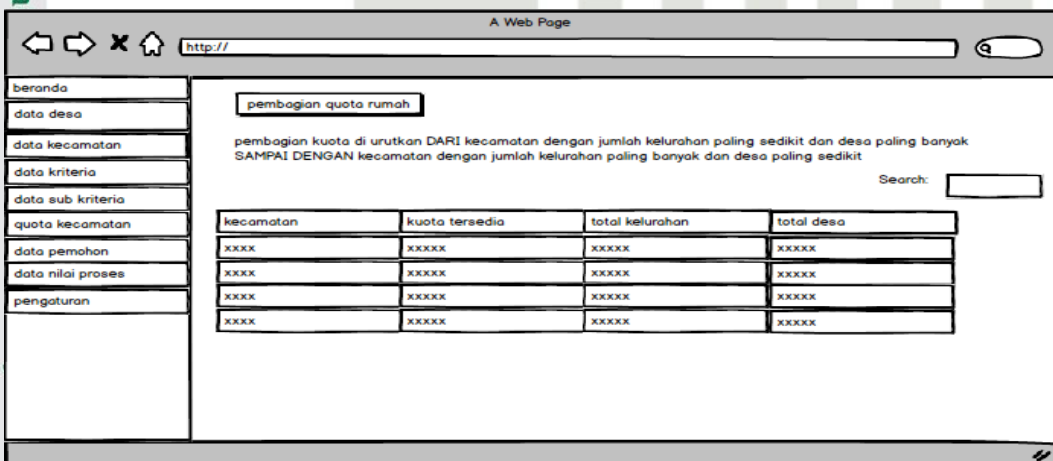
Berikut ini halaman menu sub keiteria, halaman ini adalah halaman yang menampilkan sub kriteria penilaian dan bobot setiap sub kriteria.



Gambar 4. 51 Halaman menu sub kriteria dinas

18. Halaman menu quota kecamatan

Berikut ini adalah halaman menu quota kecamatan, halaman ini adalah halaman yang ditampilkan oleh sistem untuk *administrator* memasuki jumlah quota bantuan rumah berdasarkan surat keputusan dinas.



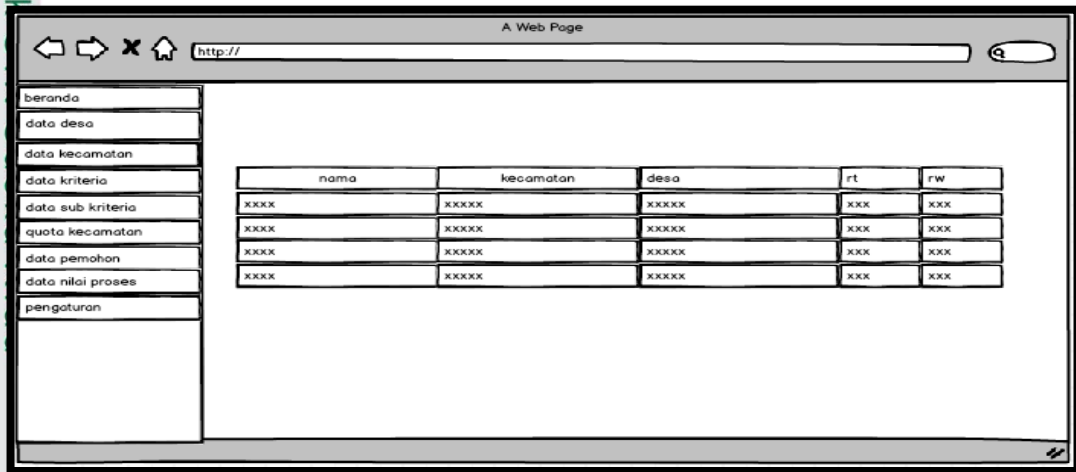
Gambar 4. 52 Halaman menu quota kecamatan

19. Halaman menu data pemohon global

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

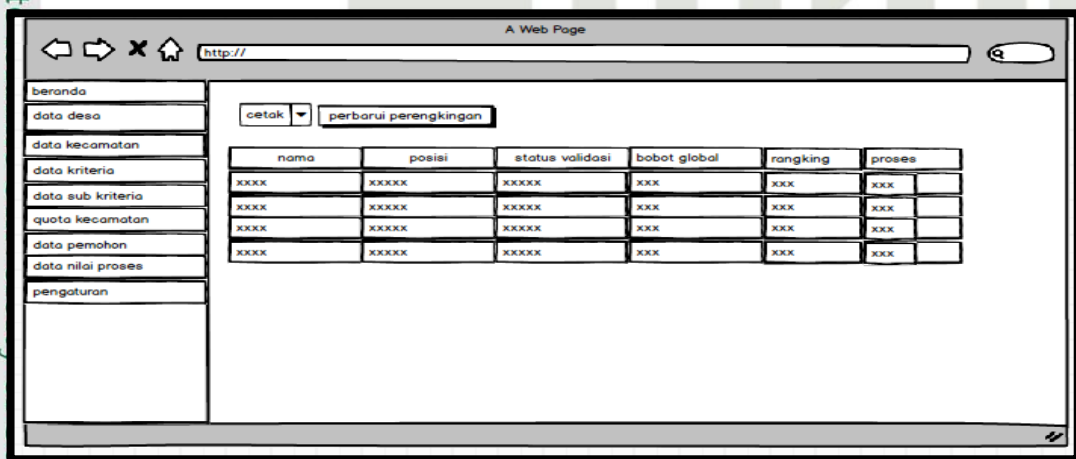
Berikut ini adalah halaman menu data pemohon global, halaman ini adalah halaman yang ditampilkan oleh sistem saat *administrator* dinas melihat pemohon yang lulus dri setiap kecamatan dari kabupaten tersebut.



Gambar 4. 53 Halaman menu data pemohon global

20. Halaman menu data nilai proses global

Berikut ini adalah halaman menu *home*, halaman ini adalah halaman pertama yang ditampilkan oleh sistem saat pertama kali *administrator* memasuki



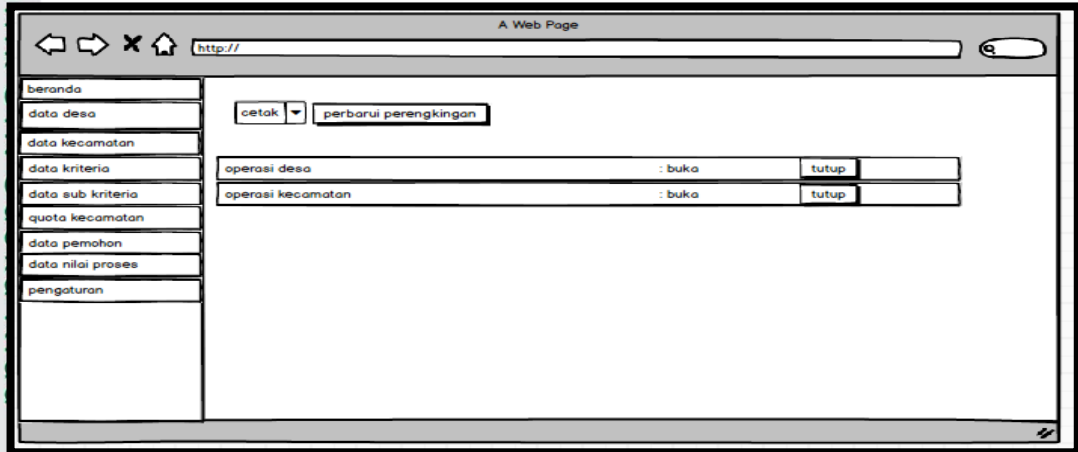
Gambar 4. 54 Halaman menu data nilai proses global

21. Halaman menu pengaturan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

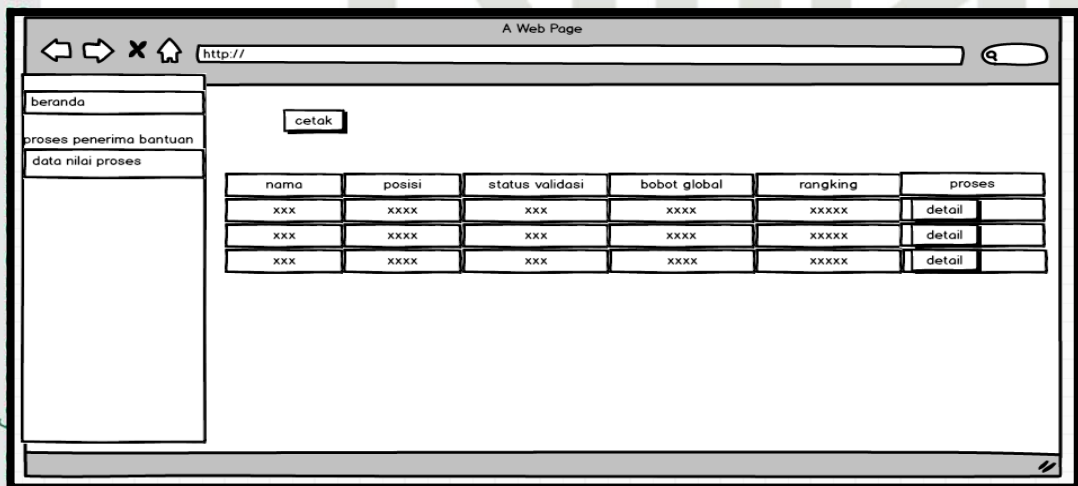
Berikut ini adalah halaman menu *home*, halaman ini adalah halaman pertama yang ditampilkan oleh sistem saat pertama kali *administrator* memasuki



Gambar 4. 55 Halaman menu pengaturan

22. Halaman menu laporan

Berikut ini adalah halaman menu *home*, halaman ini adalah halaman pertama yang ditampilkan oleh sistem saat pertama kali *administrator* memasuki



Gambar 4. 56 Halaman menu laporan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Sistem setelah dianalisa dan dirancang, maka sistem tersebut siap diterapkan atau diimplementasikan. Tahap implementasi adalah tahap dimana sistem informasi telah digunakan oleh pengguna. Sebelum benar-benar bisa digunakan dengan baik oleh pengguna, sistem harus melalui tahap pengujian terlebih dahulu untuk menjamin tidak ada kendala fatal yang muncul pada saat pengguna memanfaatkan sistemnya.

Tujuan implementasi adalah sebagai berikut:

1. Menyelesaikan desain sistem yang ada dalam dokumen perancangan yang telah disetujui.
2. Menguji dan mendokumentasikan program-program atau prosedur - prosedur dari dokumen perancangan sistem yang telah disetujui.
3. Memastikan bahwa pemakai dapat mengoperasikan sistem yakni dengan mempersiapkan secara manual pemakai serta melatih pemakai.
4. Mempertimbangkan bahwa sistem memenuhi permintaan pemakai yakni dengan menguji secara keseluruhan.
5. Memastikan bahwa konversi ke sistem baru berjalan dengan benar yakni dengan membuat rencana, mengontrol dan melakukan instalasi sistem secara benar.

5.1 Lingkungan Implementasi

Dalam implemetasinya, sistem ini membutuhkan perangkat pendukung, yang dimaksudkan dengan perangkat pendukungnya ialah seperti perangkat keras dan perangkat lunak.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Perangkat keras yang diperlukan antara lain yaitu:

1. *Memory* : 8 GB
2. *Processor* : Intel Core i3
3. *Harddisk* : 1 TB

Perangkat lunak yang dibutuhkan :

1. *Platform* : Microsoft Windows 10 Pro 64-bit
2. Bahasa Pemrograman : HTML, PHP, Java Script ,J-query,Ajax ,css
3. DBMS : MySQL
4. *Web server* : Apache
5. *Browser* : Google Chrome, Mozilla Firefox
6. *Server* : localhost
7. *Tools* : sublime Text3

5.2 Implementasi Sistem

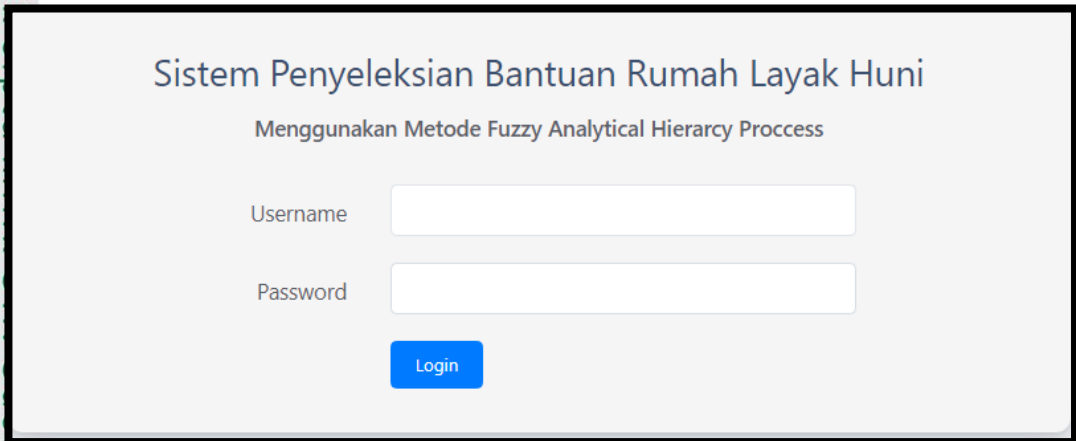
Proses implementasi sistem merupakan bagian dari tahap pengembangan *system* informasi hanya saja Implementasi sistem (*system implementation*) Merupakan kegiatan memperoleh dan mengintegrasikan sumber daya fisik dan konseptual yang menghasilkan suatu sistem yang bekerja. Tahap implementasi sistem (*system implementation*) adalah tahap meletakkan sistem supaya siap dioperasikan. Berikut adalah implementasi dari Sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau

1. Login

Halaman *login* merupakan proses awal dari sistem yang akan ditampilkan kepada pengguna agar dapat mengoperasikan fitur yang ada didalamnya. Pengguna diharuskan *submit* data nama pengguna (*username*) dan kata sandi (*password*) terlebih dahulu. Berikut ini adalah halaman *login*, halaman ini digunakan bagi pengguna untuk masuk ke sistem. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 5.1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

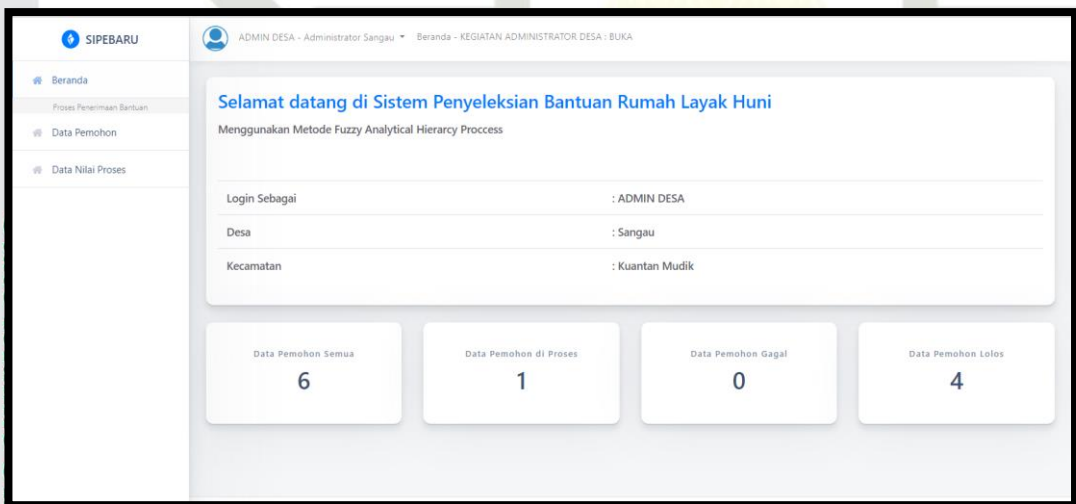
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 5. 1 Halaman Login

2. Halaman menu *Home Admin desa*

Berikut ini adalah halaman menu *home admin* desa, halaman ini adalah halaman pertama yang ditampilkan oleh sistem saat pertama kali *administrator* desa memasuki sistem.



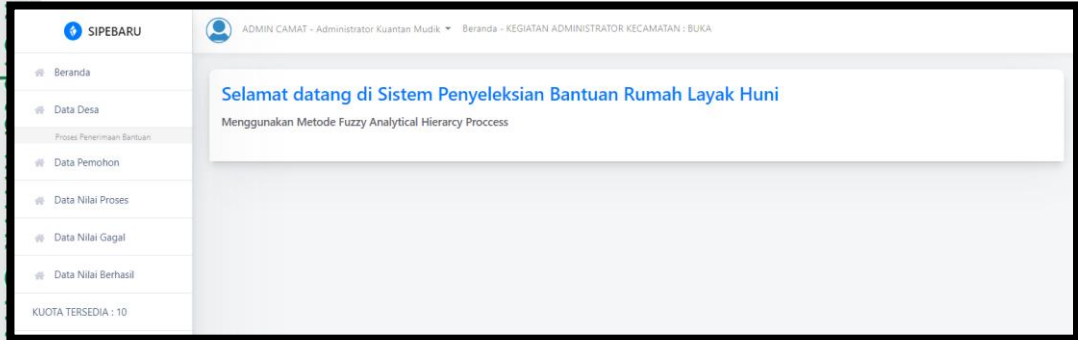
Gambar 5. 2 Halaman menu Home Admin desa

3. Halaman menu *Home Admin kecamatan*

Berikut ini adalah halaman menu *home admin* kecamatan, halaman ini adalah halaman pertama yang ditampilkan oleh sistem saat pertama kali *administrator* kecamatan memasuki sistem.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

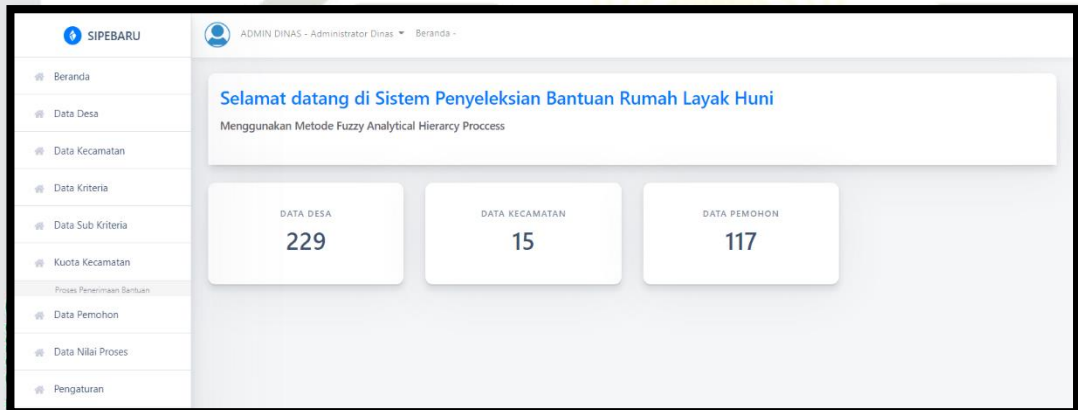
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 5. 3 Halaman menu Home Admin kecamatan

4. Halaman menu *Home Admin dinas*

Berikut ini adalah halaman menu *home admin* dinas, halaman ini adalah halaman pertama yang ditampilkan oleh sistem saat pertama kali *administrator* dinas memasuki sistem.



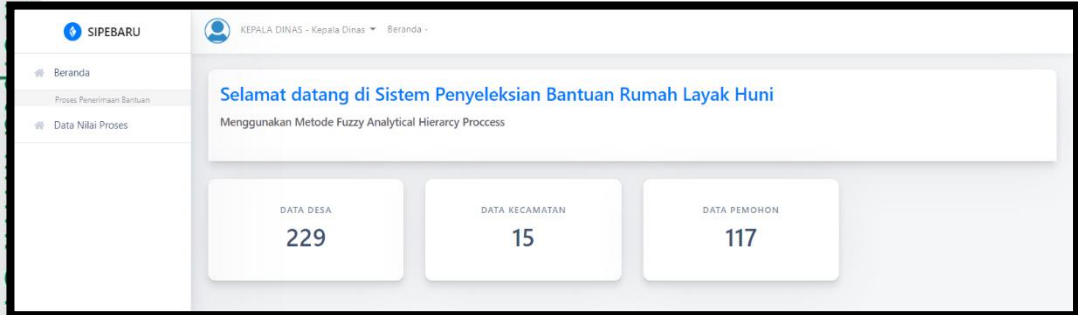
Gambar 5. 4 Halaman menu Home Admin dinas

5. Halaman menu *Home kepala dinas*

Berikut ini adalah halaman menu *home kepala dinas*, halaman ini adalah halaman pertama yang ditampilkan oleh sistem saat pertama kali kepala dinas memasuki sistem.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

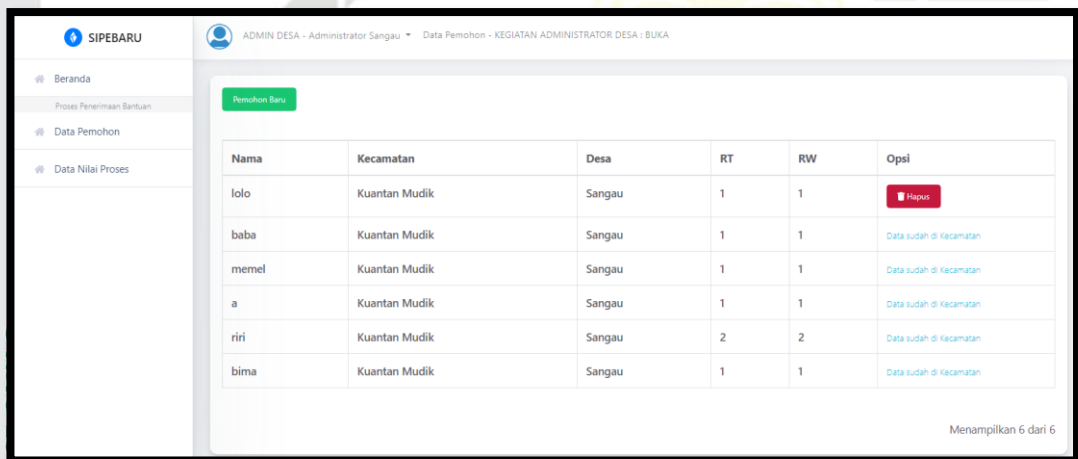
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 5. 5 Halaman menu Home kepala dinas

6. Halaman menu data pemohon

Berikut ini adalah halaman menu data pemohon, halaman ini adalah halaman yang ditampilkan oleh sistem saat *administrator* desa klik data pemohon.



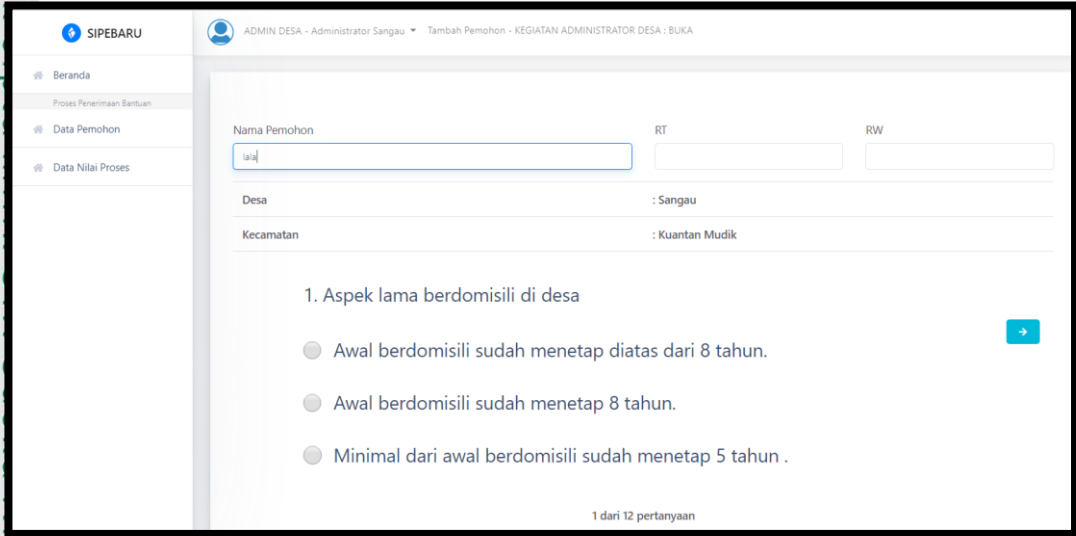
Gambar 5. 6 Halaman menu data pemohon

7. Halaman menu tambah pemohon

Berikut ini adalah halaman menu tambah pemohon, halaman ini adalah halaman yang ada di data pemohon, halaman ini ditampilkan oleh sistem saat pertama kali *administrator* mendaftarkan pemohon baru.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

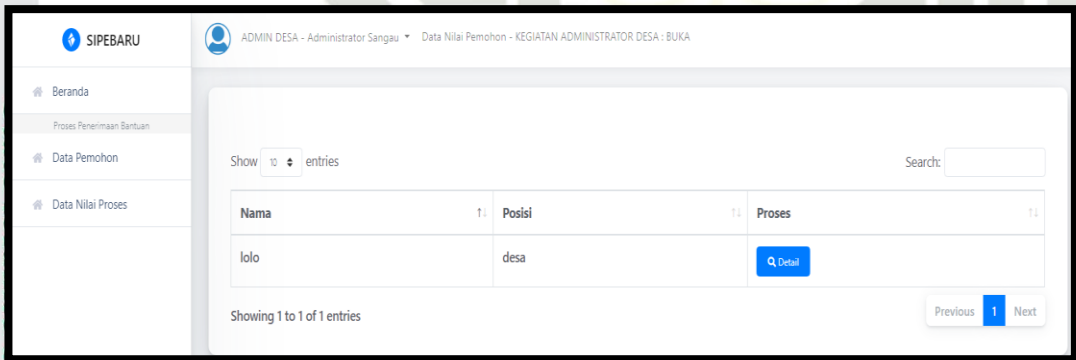
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 5. 7 Halaman menu tambah pemohon

8. Halaman menu data nilai proses

Berikut ini adalah halaman menu data nilai poses, halaman ini adalah halaman yang menampilkan pemohon yang baru didaftarkan oleh *administrator* desa.



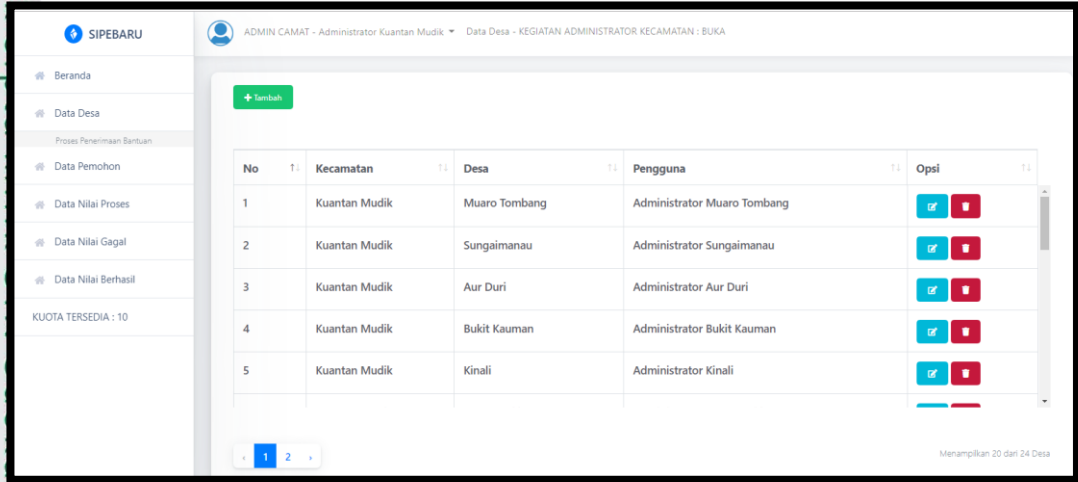
Gambar 5. 8 Halaman menu data nilai proses

9. Halaman menu data desa kecamatan

Berikut ini adalah halaman menu data desa tingkat kecamatan, halaman ini adalah halaman yang menampilkan data desa di satu kecamatan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

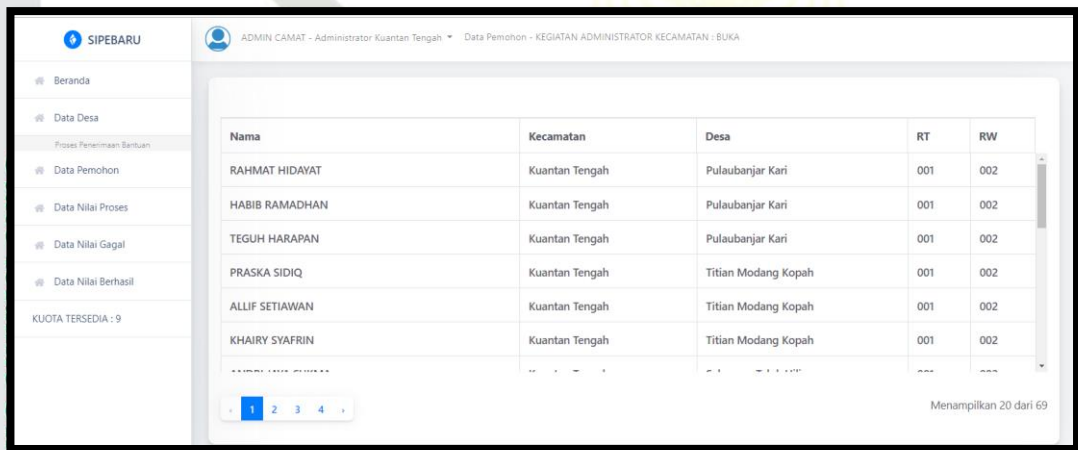
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 5. 9 Halaman menu data desa kecamatan

10. Halaman menu data pemohon kecamatan

Berikut ini adalah halaman menu data pemohon kecamatan, halaman ini adalah halaman yang ditampilkan oleh sistem saat *administrator* melihat semua pemohon dari satu kecamatan.



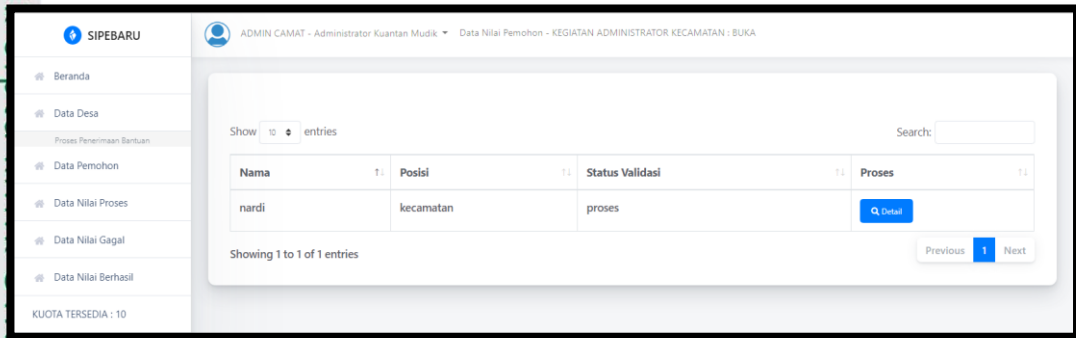
Gambar 5. 10 Halaman menu data pemohon kecamatan

11. Halaman menu data nilai proses

Berikut ini adalah halaman menu data nilai proses, halaman ini adalah halaman data nilai proses di tingkat kecamatan yang ditampilkan oleh sistem saat *administrator* kecamatan melakukan validasi kecocokan data pemohon dari desa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

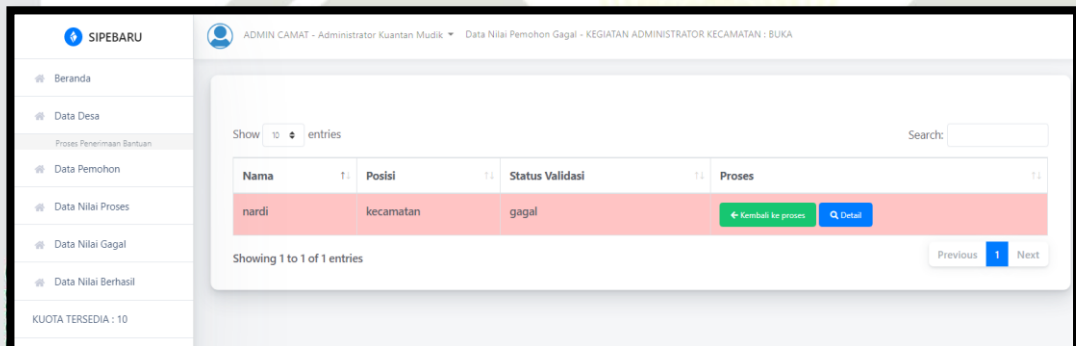
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 5. 11 Halaman menu data nilai proses

12. Halaman menu data nilai gagal

Berikut ini adalah halaman menu data nilai gagal, halaman ini adalah halaman yang ditampilkan oleh sistem saat *administrator* kecamatan melihat data pemohon gagal atau tidak layak untuk penyeleksian bantuan rumah layak huni.



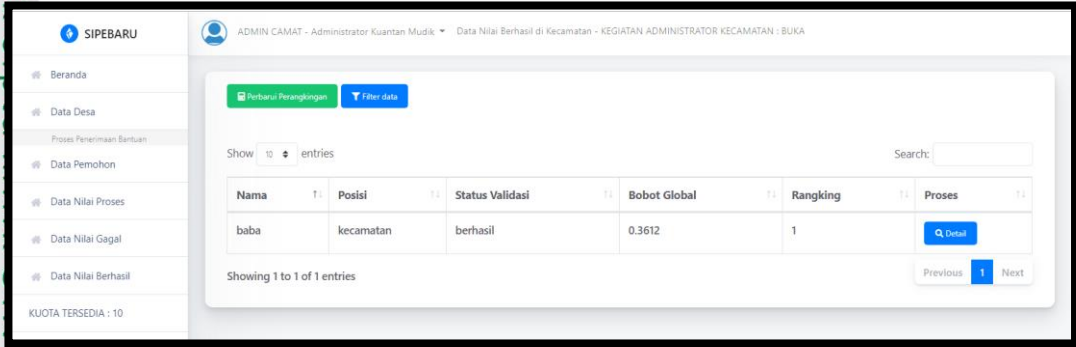
Gambar 5. 12 Halaman menu data nilai gagal

13. Halaman menu data nilai berhasil

Berikut ini adalah halaman menu data nilai berhasil, halaman ini adalah halaman yang ditampilkan oleh sistem saat *administrator* kecamatan melihat data pemohon berhasil atau layak untuk penyeleksian bantuan rumah layak huni.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

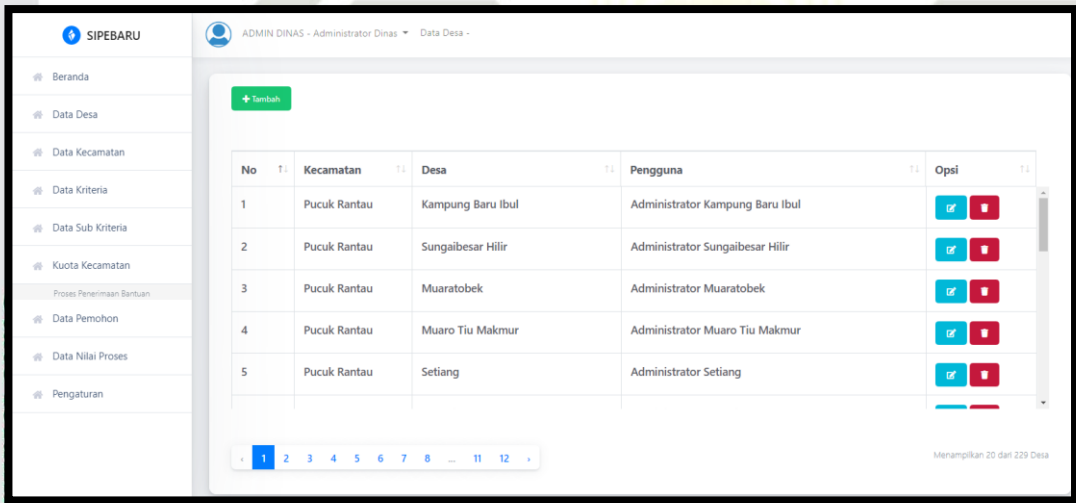
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 5. 13 Halaman menu data nilai berhasil

14. Halaman menu data desa dinas

Berikut ini adalah halaman menu data desa pada halaman dinas, halaman ini adalah halaman yang ditampilkan oleh sistem saat *administrator* dinas saat melihat data desa sekabupaten.



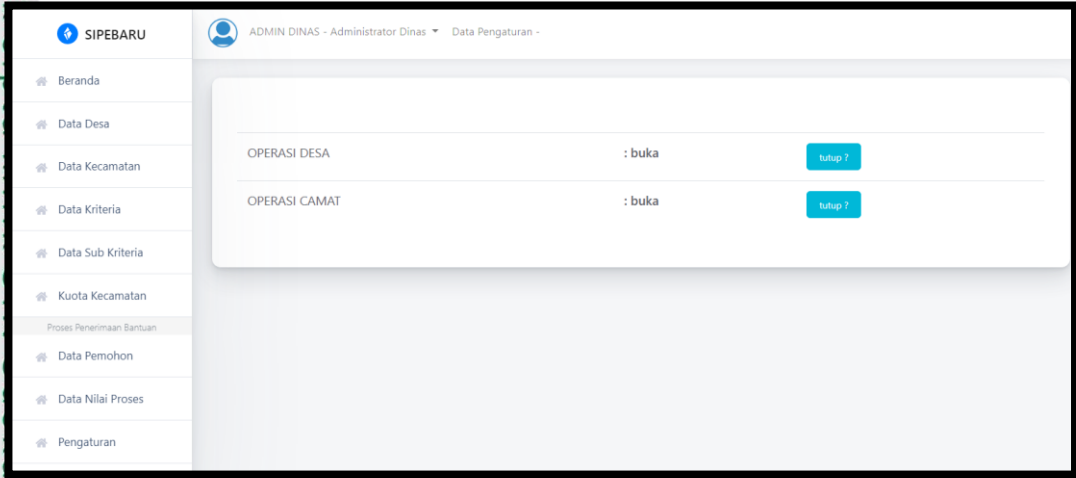
Gambar 5. 14 Halaman menu data desa dinas

15. Halaman menu data kecamatan dinas

Berikut ini ini adalah halaman menu data kecamatan pada halaman dinas, halaman ini adalah halaman yang ditampilkan oleh sistem saat *administrator* dinas saat melihat data kecamatan sekabupaten.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

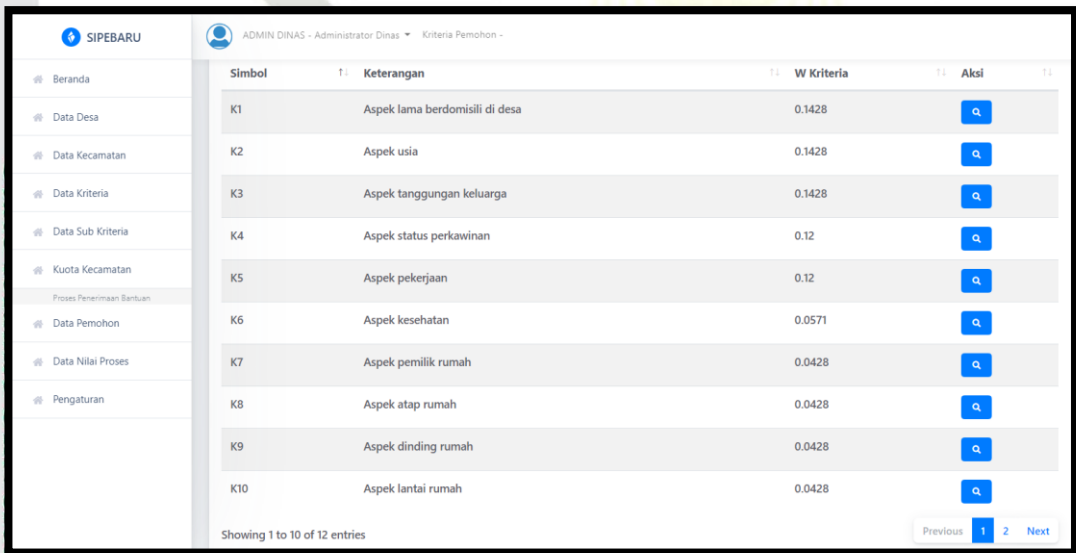
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 5. 15 Halaman menu data kecamatan dinas

16. Halaman menu kriteria dinas

Berikut ini adalah halaman menu keiteria, halaman ini adalah halaman yang menampilkan kriteria penilaian dan bobot setiap kriteria.



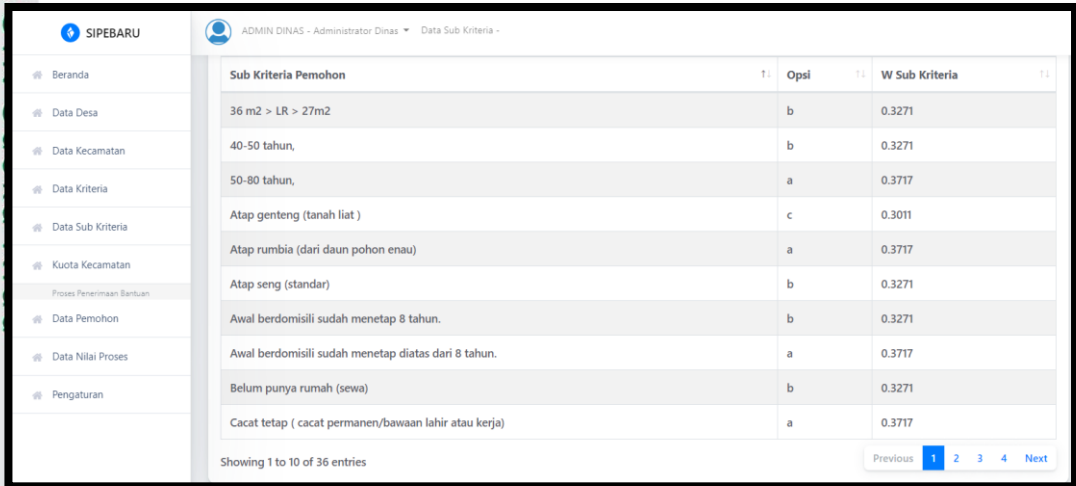
Gambar 5. 16 Halaman menu kriteria dinas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

17. Halaman menu sub kriteria dinas

Berikut ini halaman menu sub keiteria, halaman ini adalah halaman yang menampilkan sub kriteria penilaian dan bobot setiap sub kriteria.



| Sub Kriteria Pemohon | Ops | W Sub Kriteria |
|---|-----|----------------|
| 36 m2 > LR > 27m2 | b | 0.3271 |
| 40-50 tahun, | b | 0.3271 |
| 50-80 tahun, | a | 0.3717 |
| Atap genteng (tanah liat) | c | 0.3011 |
| Atap rumbia (dari daun pohon enau) | a | 0.3717 |
| Atap seng (standar) | b | 0.3271 |
| Awal berdomisili sudah menetap 8 tahun. | b | 0.3271 |
| Awal berdomisili sudah menetap diatas dari 8 tahun. | a | 0.3717 |
| Belum punya rumah (sewa) | b | 0.3271 |
| Cacat tetap (cacat permanen/bawaan lahir atau kerja) | a | 0.3717 |

Gambar 5. 17 Halaman menu sub kriteria dinas

18. Halaman menu quota kecamatan

Berikut ini adalah halaman menu quota kecamatan, halaman ini adalah halaman yang ditampilkan oleh sistem untuk *administrator* memasuki jumlah quota bantuan rumah berdasarkan surat keputusan dinas.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| Kecamatan | Kuota Tersedia | Total Kelurahan | Total Desa |
|------------------------|----------------|-----------------|------------|
| Pangean | 10 | 0 | 17 |
| Logas Tanah Darat | 10 | 0 | 15 |
| Kuantan Hilir Seberang | 10 | 0 | 14 |
| Inuman | 10 | 0 | 14 |
| Gunungtoar | 10 | 0 | 14 |
| Singingi Hilir | 10 | 0 | 12 |
| Hulu Kuantan | 10 | 0 | 12 |
| Pucuk Rantau | 10 | 0 | 10 |
| Kuantan Mudik | 8 | 1 | 23 |
| Benai | 10 | 1 | 15 |
| Sentajo Raya | 10 | 1 | 14 |
| Singingi | 9 | 1 | 13 |
| Kuantan Hilir | 9 | 2 | 14 |
| Cerenti | 9 | 2 | 11 |
| Kuantan Tengah | 9 | 3 | 20 |

Gambar 5. 18 Halaman menu quota kecamatan

19. Halaman menu data pemohon global

Berikut ini adalah halaman menu data pemohon global, halaman ini adalah halaman yang ditampilkan oleh sistem saat *administrator* dinas melihat pemohon yang lulus dri setiap kecamatan dari kabupaten tersebut.

| Nama | Kecamatan | Desa | RT | RW |
|-------|---------------|--------|----|----|
| nardi | Kuantan Mudik | Kasang | 1 | 1 |
| lolo | Kuantan Mudik | Sangau | 1 | 1 |
| baba | Kuantan Mudik | Sangau | 1 | 1 |
| memel | Kuantan Mudik | Sangau | 1 | 1 |
| a | Kuantan Mudik | Sangau | 1 | 1 |
| riri | Kuantan Mudik | Sangau | 2 | 2 |

Menampilkan 20 dari 118

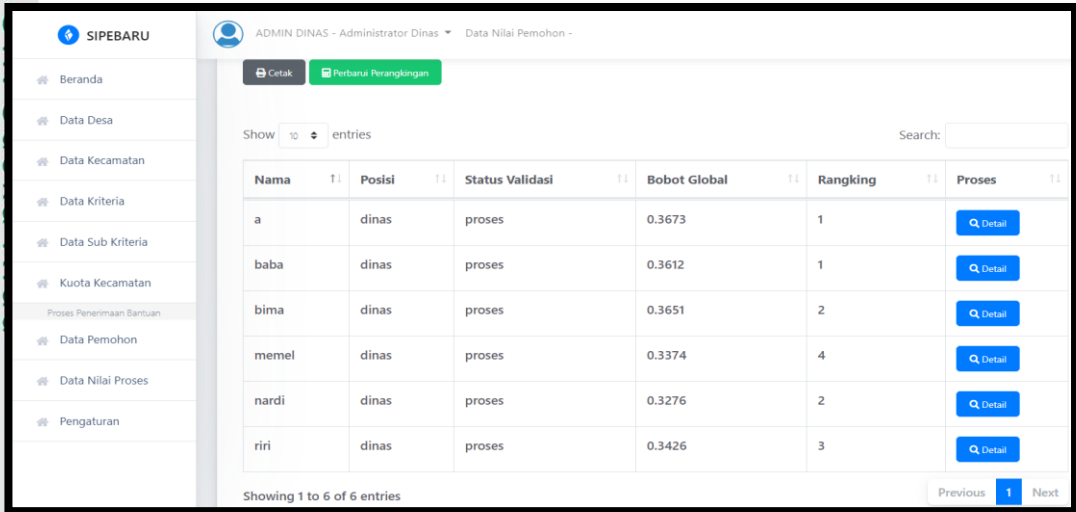
Gambar 5. 19 Halaman menu data pemohon global

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

20. Halaman menu data nilai proses global

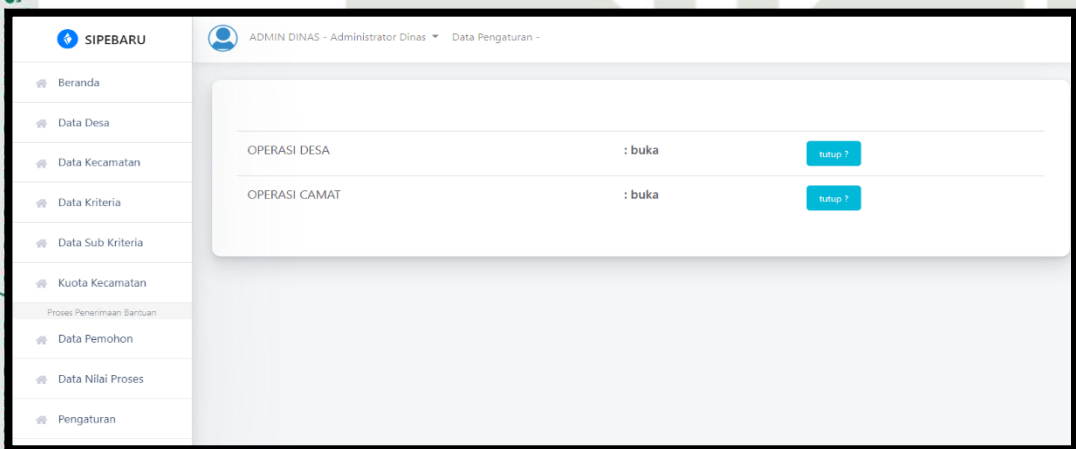
Berikut ini adalah halaman menu *home*, halaman ini adalah halaman pertama yang ditampilkan oleh sistem saat pertama kali *administrator* memasuki



Gambar 5. 20 Halaman menu data nilai proses global

21. Halaman menu pengaturan

Berikut ini adalah halaman menu *home*, halaman ini adalah halaman pertama yang ditampilkan oleh sistem saat pertama kali *administrator* memasuki



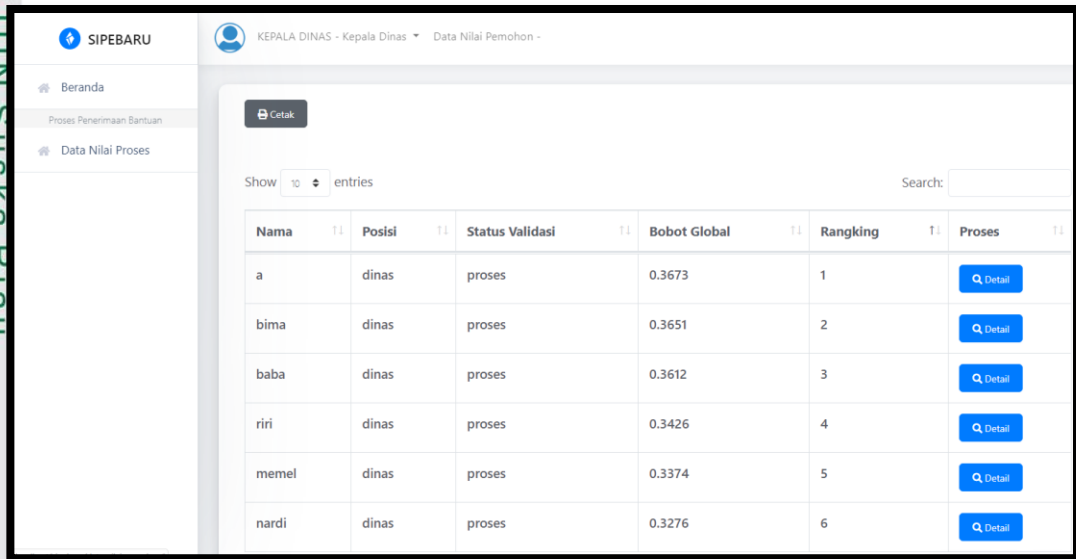
Gambar 5. 21 Halaman menu pengaturan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

22. Halaman menu laporan

Berikut ini adalah halaman menu *home*, halaman ini adalah halaman pertama yang ditampilkan oleh sistem saat pertama kali *administrator* memasuki



The screenshot shows a web interface for 'SIPEBARU'. The user is logged in as 'KEPALA DINAS - Kepala Dinas' and is viewing the 'Data Nilai Proses' page. The page includes a 'Cetak' button, a search bar, and a table with 7 columns: Nama, Posisi, Status Validasi, Bobot Global, Rangking, and Proses. The table contains 7 rows of data, each with a 'Detail' button.

| Nama | Posisi | Status Validasi | Bobot Global | Rangking | Proses |
|-------|--------|-----------------|--------------|----------|------------------------|
| a | dinas | proses | 0.3673 | 1 | Detail |
| bima | dinas | proses | 0.3651 | 2 | Detail |
| baba | dinas | proses | 0.3612 | 3 | Detail |
| riri | dinas | proses | 0.3426 | 4 | Detail |
| memel | dinas | proses | 0.3374 | 5 | Detail |
| nardi | dinas | proses | 0.3276 | 6 | Detail |

Gambar 5. 22 Halaman menu laporan

5.3 Pengujian Sistem *Black Box*

Setelah proses perancangan dan implementasi sistem informasi selesai dilakukan, proses selanjutnya adalah melakukan pengujian yang bertujuan melihat fungsional sistem ketika di operasikan oleh pengguna. Teknik pengujian *black box* merupakan teknik pengujian yang dilakukan hanya dengan memasukkan data uji kemudian mengamati hasilnya berdasarkan eksekusi melalui *interface*. Pada penelitian ini model pengujian sistem yang dibangun menggunakan metode pengujian *Black Box*.

A. Pengujian Halaman *Login*

Pengujian halaman login terdapat pengujian input username dan password, pengujian tombol login, dan pengujian halaman. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada table 5.1



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 5. 1 pengujian login

| Masukan | Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil Uji |
|---|-----------------------------|--|-----------|
| Pengujian halaman login masukan username dan password | Username dan password benar | Sistem langsung kehalaman berdasarkan username dan password yang di inputkan | sukses |
| | Username dan password salah | Sistem langsung memberikan pesan 'coba perhatikan username dengan password nya'. | sukses |

B. Pengujian Halaman Data Desa

Pengujian data desa ini terdapat pengujian tambah data desa, edit data desa, hapus data desa. Untuk lebih jelas dapat di lihat di tabel 5.2

Tabel 5. 2 Pengujian Halaman Data desa

| Masukan | Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil Uji |
|-------------------|------------------|--|-----------|
| Masukan data desa | Tambah data desa | Sistem langsung kehalaman tambah data desa | sukses |
| | Edit data desa | Setelah icon edit di klik akan muncul modal peringatan edit dan form edit desa | sukses |
| | Hapus data desa | Setelah icon hapus di klik akan muncul modal peringatan pesan (Apakah anda yakin ingin menghapus data desa). | sukses |

C. Pengujian Halaman Data kecamatan

Pengujian data kecamatan ini terdapat pengujian tambah data kecamatan, edit data kecamatan, hapus data kecamatan. Untuk lebih jelas dapat di lihat di tabel 5.3

Tabel 5. 3 Pengujian Halaman Data kecamatan

| Masukan | Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil Uji |
|--------------|-----------------------|---|-----------|
| Masukan data | Tambah data kecamatan | Sistem langsung kehalaman tambah data kecamatan | sukses |

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | | | |
|-----------|----------------------|--|--------|
| kecamatan | Edit data kecamatan | Setelah icon edit di klik akan muncul modal peringatan edit dan form edit kecamatan | sukses |
| | Hapus data kecamatan | Setelah icon hapus di klik akan muncul modal peringatan pesan (Menghapus data kecamatan berarti anda menghapus administrator kecamatan ini. Apakah anda yakin ingin menghapus kecamatan ini ?) | sukses |

D. Pengujian Halaman Data pemohon

Pengujian data pemohon ini terdapat pengujian tambah data pemohon, reset data pemohon, hapus data pemohon. Untuk lebih jelas dapat di lihat di tabel 5.4

Tabel 5. 4 Pengujian Halaman Data Pemohon

| Masukan | Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil Uji |
|----------------------|---------------------|--|-----------|
| Masukan data pemohon | Tambah data pemohon | Sistem langsung kehalaman tambah data kecamatan | sukses |
| | reset data pemohon | Setelah icon edit di klik akan muncul modal peringatan edit dan form edit kecamatan | sukses |
| | Hapus data pemohon | Setelah icon hapus di klik akan muncul modal peringatan pesan (Menghapus data kecamatan berarti anda menghapus administrator kecamatan ini. Apakah anda yakin ingin menghapus kecamatan ini ?) | sukses |

E. Pengujian Halaman cek kelengkapan data tingkat desa

Pengujian cek kelengkapan data tingkat desa ini terdapat pengujian sesuai data input dengan real keadaan dan tidak sesuai input dengan keadaan sebenarnya.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 5. 5 Pengujian Halaman cek kelengkapan data tingkat desa

| Masukan | Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil Uji |
|------------------------|----------------------|---|-----------|
| Pengujian data pemohon | Data dan photo benar | Data dapat dilihat di halaman data nilai proses, jika benar data di transfer ke kecamatan | sukses |
| | Data dan photo salah | Data dapat dilihat di halaman data nilai proses, jika salah data dapat di hapus. | sukses |

F. Pengujian Halaman cek kelengkapan data tingkat kecamatan

Pengujian cek kelengkapan data tingkat kecamatan ini terdapat pengujian sesuai data input dengan real keadaan dan tidak sesuai input dengan real keadaan, dapat di lihat pada tabel 5.6

Tabel 5. 6 Pengujian Halaman cek kelengkapan data tingkat kecamatan

| Masukan | Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil Uji |
|------------------------|----------------------|---|-----------|
| Pengujian data pemohon | Data dan photo benar | Data dapat dilihat di halaman data nilai proses, jika benar data berubah menjadi status berhasil validasi | sukses |
| | Data dan photo salah | Data dapat dilihat di halaman data nilai proses, jika salah data dapat di hapus. | sukses |

G. Pengujian Halaman Perangkingan

pengujian halaman perangkingan ini menjelaskan, pengujian data yang seperti apa yang akan di rengkingkan dan data yang tidak direngkingkan. Dapat dilihat pada tabel 5.7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 5. 7 Pengujian Halaman Perangkingan

| Masukan | Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil Uji |
|------------------------|--------------|--|-----------|
| Pengujian perangkingan | perangkingan | Data yang kategori data berhasil atau data nilai proses yang sudah di cek datanya dan di proses berhasil akan dapat di rengkingkan | sukses |

H. Pengujian Halaman Detail Data Pemohon Tingkat Kabupaten

pengujian detail data pemohon tingkat kabupaten menampilkan seruluh data pemohon yang ada di kabupaten dari setiap kecamatan, dapat dilihat pada tabel 5.8

Tabel 5. 8 Pengujian Halaman Detail Data Pemohon Tingkat Kabupaten

| Masukan | Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil Uji |
|------------------------------------|--------------|--|-----------|
| Pengujian detail pemohon kabupaten | Data pemohon | Data pemohon dari setiap kecamatan yang berhasil cek data akan di tampilkan dihalaman data pemohon tingkat kabupaten | sukses |

I. Pengujian Halaman Perangkingan Global

pengujian halaman perangkingan ini menjelaskan, pengujian data yang seperti apa yang akan di rengkingkan dan data yang tidak direngkingkan. Dapat dilihat pada tabel 5.9

Tabel 5. 9 Pengujian Halaman Perangkingan Global

| Masukan | Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil Uji |
|-------------------------------|---------------------|---|-----------|
| Pengujian perangkingan global | Perangkingan global | Data pemohon yang sudah lulus dari kecamatan akan di kumpulkan di nilai proses tingkat kabupaten, pada proses ini mengurutkan rengking antara setiap rengking dari kecamatan. | sukses |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

J. Pengujian Halaman laporan

pengujian halaman laporan merupakan hasil dari seluruh pemohon dari semua kecamatan untuk mendapat bantuan rumah. Dapat dilihat pada tabel 5.10

Tabel 5. 10 Pengujian Halaman laporan

| Masukan | Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil Uji |
|-------------------|-----------|--|-----------|
| Pengujian laporan | Laporan | Data pemohon yang sudah lulus dari semua kecamatan akan di satukan dalam satu data nilai proses. | sukses |

5.4 Pengujian User Acceptance Test

Model pengujian *User Acceptance Test* (UAT) merupakan proses pengujian yang dilakukan oleh *user* atau pengguna dan menghasilkan suatu dokumen untuk dijadikan bukti bahwa sistem informasi yang dirancang dan dibangun dapat diterima pengguna dan hasil pengujiannya dianggap dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Pada penelitian ini kuisoner terdiri dari 4 jenis kategori informatif, mudah digunakan, ketepatan waktu, dan kehandalan. Jumlah responden untuk kuisoner ini adalah 10 (Sepuluh) responden, responden ini adalah pegawai Dinas PKPP, pegawai Kecamatan, Kepala Desa

Pada kuesioner UAT yang akan disebar menggunakan skala *likert* yang didalamnya terdapat bobot nilai (1-5) yang akan digunakan sebagai indikator penilaian kesesuaian terhadap pertanyaan yang ada. Bobot likert pada masing-masing alternatif jawaban yang ada dapat dilihat pada tabel berikut ini.

| No | Pilihan Jawaban | Bobot Nilai |
|----|---------------------|-------------|
| 1 | Sangat Tidak Setuju | 5 |
| 2 | Setuju | 4 |
| 3 | Biasa saja | 3 |
| 4 | Setuju | 2 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | | |
|---|---------------|---|
| 5 | Sangat Setuju | 1 |
|---|---------------|---|

Kategori dan interval yang digunakan pada skala *likert* dapat dilihat pada tabel berikut ini.

| No | Pilihan Jawaban | Interval |
|----|---------------------|--------------|
| 1 | Sangat Tidak Setuju | 80% - 100% |
| 2 | Setuju | 60% - 79,99% |
| 3 | Biasa saja | 40% - 59,99% |
| 4 | Setuju | 20% - 39,99% |
| 5 | Sangat Setuju | 0% - 19,99% |

Rumus perhitungan pengujian UAT adalah sebagai berikut: Detail perhitungan UAT dapat dilihat pada tabel berikut ini, berikut ini adalah perhitungan kuesioner UAT pada aspek informatif untuk lebih jelas dapat dilihat pada table

| Kuesioner | Pertanyaan | | | Rumus: $((a+b+c)/\text{nilai maksimal}) * 100$ | Hasil |
|------------------|------------|-----|-----|--|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| | (a) | (b) | (c) | | |
| 1 | 4 | 4 | 4 | $((4+4+4)/15) * 100$ | 80,00 |
| 2 | 5 | 5 | 4 | $((5+5+4)/15) * 100$ | 93,33 |
| 3 | 4 | 3 | 3 | $((4+3+3)/15) * 100$ | 66,67 |
| 4 | 4 | 5 | 3 | $((4+5+3)/15) * 100$ | 80,00 |
| 5 | 5 | 4 | 5 | $((5+4+5)/15) * 100$ | 93,33 |
| 6 | 4 | 4 | 4 | $((4+4+4)/15) * 100$ | 80,00 |
| 7 | 5 | 5 | 4 | $((5+5+4)/15) * 100$ | 93,33 |
| 8 | 4 | 3 | 3 | $((4+3+3)/15) * 100$ | 66,67 |
| 9 | 4 | 5 | 3 | $((4+5+3)/15) * 100$ | 80,00 |
| 10 | 5 | 4 | 5 | $((5+4+5)/15) * 100$ | 93,33 |
| Rata-rata | | | | | 82,66 |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Perhitungan kuesioner UAT pada aspek kemudahan penggunaan dapat dilihat pada berikut ini.

| Kuesioner | Pertanyaan | | | | | Rumus : $((a+b+c+d+e)/\text{nilai maksimal}) \times 100$ | Hasil |
|------------------|------------|-----|-----|-----|-----|--|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| | (a) | (b) | (c) | (d) | (e) | | |
| 1 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | $((4+4+4+4+4)/25) \times 100$ | 80,00 |
| 2 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | $((5+5+5+4+3)/25) \times 100$ | 88,00 |
| 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | $((4+5+4+4+3)/25) \times 100$ | 80,00 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | $((4+3+3+5+3)/25) \times 100$ | 72,00 |
| 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | $((5+3+4+4+4)/25) \times 100$ | 80,00 |
| 6 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | $((4+4+4+4+4)/25) \times 100$ | 80,00 |
| 7 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | $((5+5+5+4+3)/25) \times 100$ | 88,00 |
| 8 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | $((4+5+4+4+3)/25) \times 100$ | 80,00 |
| 9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | $((4+3+3+5+3)/25) \times 100$ | 72,00 |
| 10 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | $((5+3+4+4+4)/25) \times 100$ | 80,00 |
| Rata-rata | | | | | | | 80,00 |

Perhitungan kuesioner UAT pada aspek waktu dapat dilihat pada table

| Kuesioner | Pertanyaan | | | | | Rumus : $((a+b+c+d+e)/\text{nilai maksimal}) \times 100$ | Hasil |
|-----------|------------|-----|-----|-----|-----|--|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| | (a) | (b) | (c) | (d) | (e) | | |
| 1 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | $((3+4+4+4+4)/25) \times 100$ | 76,00 |
| 2 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | $((4+4+3+5+5)/25) \times 100$ | 84,00 |
| 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | $((3+4+4+5+5)/25) \times 100$ | 84,00 |
| 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | $((3+5+4+5+5)/25) \times 100$ | 88,00 |
| 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | $((4+5+5+4+3)/25) \times 100$ | 84,00 |
| 6 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | $((3+4+4+4+4)/25) \times 100$ | 76,00 |
| 7 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | $((4+4+3+5+5)/25) \times 100$ | 84,00 |
| 8 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | $((3+4+4+5+5)/25) \times 100$ | 84,00 |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | | | | | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|------------------------|--------------|
| 9 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | $((3+5+4+5+5)/25)*100$ | 88,00 |
| 10 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | $((4+5+5+4+3)/25)*100$ | 84,00 |
| Rata-rata | | | | | | | 83,20 |

Perhitungan kuesioner UAT pada aspek kehandalan dapat dilihat pada

| Kuesioner | Pertanyaan | | | Rumus: $((a+b+c)/\text{nilai maksimal}) * 100$ | Hasil |
|------------------|------------|-----|-----|--|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| | (a) | (b) | (c) | | |
| 1 | 5 | 4 | 5 | $((4+5+3)/15)*100$ | 80,00 |
| 2 | 4 | 4 | 4 | $((4+5+4)/15)*100$ | 86,66 |
| 3 | 5 | 5 | 4 | $((4+5+5)/15)*100$ | 93,33 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | $((5+4+3)/15)*100$ | 80,00 |
| 5 | 4 | 5 | 4 | $((5+5+4)/15)*100$ | 93,33 |
| 6 | 5 | 4 | 5 | $((4+5+3)/15)*100$ | 80,00 |
| 7 | 4 | 4 | 4 | $((4+5+4)/15)*100$ | 86,66 |
| 8 | 5 | 5 | 4 | $((4+5+5)/15)*100$ | 93,33 |
| 9 | 4 | 4 | 4 | $((5+4+3)/15)*100$ | 80,00 |
| 10 | 4 | 5 | 4 | $((5+5+4)/15)*100$ | 93,33 |
| Rata-rata | | | | | 86,66 |

Setelah seluruh proses perhitungan kuesioner yang tersebar, maka didapat hasil dari keseluruhan kategori kuesioner yang dapat dilihat pada tabel

| No | Aspek Pengujian | Rata-rata Hasil Pengujian | Hasil Alternatif Jawaban |
|----|----------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1 | Informatif | 82,66 | Sangat Bagus |
| 2 | Kemudahan Penggunaan | 80,00 | Sangat Bagus |
| 3 | Ketepatan Waktu | 83,20 | Sangat Bagus |
| 4 | Kehandalan | 86,66 | Sangat Bagus |

Dari data hasil table pengujian di 4 aspek yang ada pada kuesioner di atas dapat ditarik kesimpulan yaitu rata-rata hasil pengujian UAT sistem informasi

penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan
Pertanahan Provinsi Riau

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari laporan sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau adalah memudahkan semua pihak yang terkait dalam melakukan pekerjaan khususnya administrator Desa, administrator kecamatan, administrator Dinas Perumahan, Kawasan Perumahan dan Pertanahan yang bertugas medata dan mengolah data masyarakat yang akan menjadi calon penerima bantuan rumah layak huni. Dapat disimpulkan pula sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau ini:

1. Berhasil merancang bangun sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau.
2. Berhasil menerapkan metode *Fuzzy AHP* untuk sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau.

6.2 Saran

Dari sistem yang dibangun ini, untuk saran selanjut yang akan membuat sistem informasi penyeleksian bantuan rumah layak Huni di Dinas Perumahan, Pemukiman dan Pertanahan Provinsi Riau seperti penulis agar mencoba dengan metode yang lain dari metode FUZZY-AHP.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir. (2009). *Sistem Informasi Edisi Revisi*. Bandung: INFORMATIKA.
- Agung Santoso, R. R. (2016). Aplikasi Fuzzy Analytical hierarchy Process untuk menentukan prioritas pelanggan berkunjung ke galeri(studi kasus di Secondhand Semarang).
- Amad Faisol, M. A. (2014). Komparasi Fuzzy AHP dengan AHP pada Sistem Pendukung Keputusan Investasi Properti .
- Budi. (2011). *Database Menggunakan MySQL*. Bandung: Informatika.
- Danik, K. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni Dengan Menggunakan Metode Weighted Product (WP). *Danik Kusumawardani*, 9.
- Hanien Nia H Shega, Rita Rahmawati, Hasbi Yasin. (2012). Penentuan faktor prioritas mahasiswa dalam memilih telepon seluler merk BLACKBERRY dengan FUZZY AHP. 73-82.
- Intan Berlianty, M. A. (2010). *Teknik-Teknik Optimasi Heuristik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Jani Rahardjo, I. N. (2002). Aplikasi Fuzzy Analytical Hierarchy Process dalam seleksi karyawan. 82-92.
- Jasril, E. H. (2011). Sistem pendukung keputusan (SPK) pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode fuzzy AHP.
- Jogiyanto. (2008). *Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Kemdikbud. (2008). *Kamus Besar Indonesia Pusat Bahasa Edisi Keempat*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka.
- Kristanto, I. H. (2010). *Konsep dan Perancangan Database*. Yogyakarta: Andi.
- Maulana, Y. (2010). Sistem penyeleksian rumah layak huni dengan metode tropis studi kasus kota kodus.
- Ricky, h. (2016). Fuzzy Analytical Process(Fahp) pada penerimaan Stimulan.
- Rosa dan Salahuddin. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika.
- Rini Kusumadewi, S. H. (2010). *Neuro-Fuzzy Integrasi Sistem Fuzzy & Jaringan Saraf*. Yogyakarta: Graha Ilmu.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

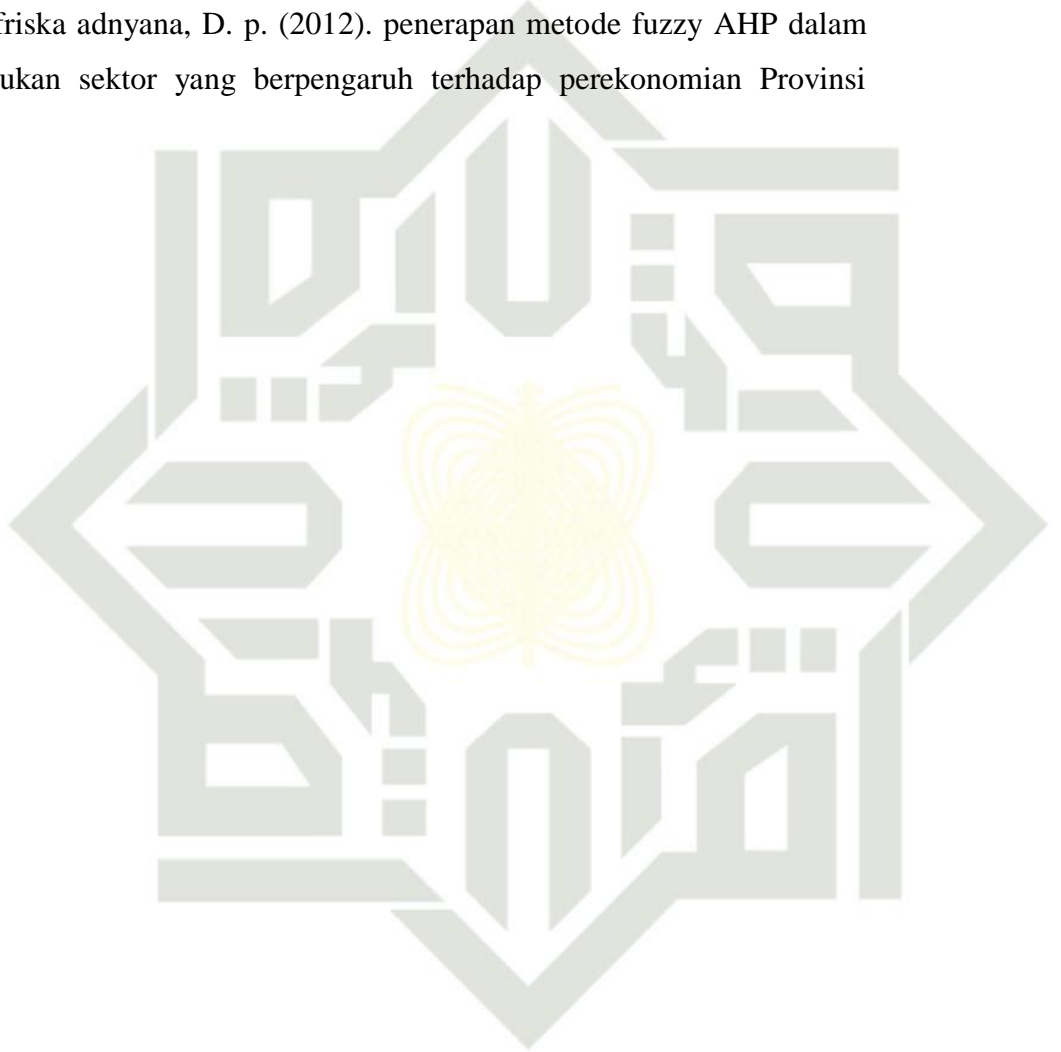
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Si, h. (2012). Sistem Pendukung Keputusan Model Fuzzy AHP Dalam Pemilihan Kualitas Perdagangan Batu Mulia.

Syanto, Y. (2005). *Pengantar Pemrograman Terstruktur*. Yogyakarta: UGM PRESS.

Thomas L, S. (2008). *The Analytic Hierarchy Process*. California: McGraw-Hill.

Tokorda gde friska adnyana, D. p. (2012). penerapan metode fuzzy AHP dalam menentukan sektor yang berpengaruh terhadap perekonomian Provinsi Bali.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN A

1) Lanjutan nilai vektor FAHP kriteria sesuai Persamaan (2.12)

2) $V_{sk2} \geq (V_{sk1}, V_{sk3}, V_{sk4}, V_{sk5}, V_{sk6}, V_{sk7}, V_{sk8}, V_{sk9}, V_{sk10}, V_{sk11}, V_{sk12})$

- i. $V_{sk2} \geq V_{sk1} = 1$, karena nilai $m(V_{sk2}) = m(V_{sk1})$
- ii. $V_{sk2} \geq V_{sk3} = 1$, karena nilai $m(V_{sk2}) = m(V_{sk3})$
- iii. $V_{sk2} \geq V_{sk4} = 1$, karena nilai $m(V_{sk2}) > m(V_{sk4})$
- iv. $V_{sk2} \geq V_{sk5} = 1$, karena nilai $m(V_{sk2}) > m(V_{sk5})$
- v. $V_{sk2} \geq V_{sk6} = 1$, karena nilai $m(V_{sk2}) > m(V_{sk6})$
- vi. $V_{sk2} \geq V_{sk7} = 1$, karena nilai $m(V_{sk2}) > m(V_{sk7})$
- vii. $V_{sk2} \geq V_{sk8} = 1$, karena nilai $m(V_{sk2}) > m(V_{sk8})$
- viii. $V_{sk2} \geq V_{sk9} = 1$, karena nilai $m(V_{sk2}) > m(V_{sk9})$
- ix. $V_{sk2} \geq V_{sk10} = 1$, karena nilai $m(V_{sk2}) > m(V_{sk10})$
- x. $V_{sk2} \geq V_{sk11} = 1$, karena nilai $m(V_{sk2}) > m(V_{sk11})$
- xi. $V_{sk2} \geq V_{sk12} = 1$, karena nilai $m(V_{sk2}) > m(V_{sk12})$

3) $V_{sk3} \geq (V_{sk1}, V_{sk2}, V_{sk4}, V_{sk5}, V_{sk6}, V_{sk7}, V_{sk8}, V_{sk9}, V_{sk10}, V_{sk11}, V_{sk12})$

- i. $V_{sk3} \geq V_{sk1} = 1$, karena nilai $m(V_{sk3}) = m(V_{sk1})$
- ii. $V_{sk3} \geq V_{sk2} = 1$, karena nilai $m(V_{sk1}) = m(V_{sk2})$
- iii. $V_{sk3} \geq V_{sk4} = 1$, karena nilai $m(V_{sk3}) > m(V_{sk4})$
- iv. $V_{sk3} \geq V_{sk5} = 1$, karena nilai $m(V_{sk3}) > m(V_{sk5})$
- v. $V_{sk3} \geq V_{sk6} = 1$, karena nilai $m(V_{sk3}) > m(V_{sk6})$
- vi. $V_{sk3} \geq V_{sk7} = 1$, karena nilai $m(V_{sk3}) > m(V_{sk7})$
- vii. $V_{sk3} \geq V_{sk8} = 1$, karena nilai $m(V_{sk3}) > m(V_{sk8})$
- viii. $V_{sk3} \geq V_{sk9} = 1$, karena nilai $m(V_{sk3}) > m(V_{sk9})$
- ix. $V_{sk3} \geq V_{sk10} = 1$, karena nilai $m(V_{sk3}) > m(V_{sk10})$
- x. $V_{sk3} \geq V_{sk11} = 1$, karena nilai $m(V_{sk3}) > m(V_{sk11})$
- xi. $V_{sk3} \geq V_{sk12} = 1$, karena nilai $m(V_{sk3}) > m(V_{sk12})$

4) $V_{sk4} \geq (V_{sk1}, V_{sk2}, V_{sk3}, V_{sk5}, V_{sk6}, V_{sk7}, V_{sk8}, V_{sk9}, V_{sk10}, V_{sk11}, V_{sk12})$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 \text{i. } V_{sk4} &\leq V_{sk1} &= \frac{lvk1-uvk4}{(mvk4-uvk4)-(mvk1-lvk1)} \\
 & &= \frac{0.07-0.18}{(0.10-0.18)-(0.12-0.07)} \\
 & &= 0.84 \\
 \text{ii. } V_{sk4} &\leq V_{sk2} &= \frac{lvk2-uvk4}{(mvk4-uvk4)-(mvk2-lvk2)} \\
 & &= \frac{0.07-0.18}{(0.10-0.18)-(0.12-0.07)} \\
 & &= 0.84 \\
 \text{iii. } V_{sk4} &\leq V_{sk3} &= \frac{lvk3-uvk4}{(mvk4-uvk4)-(mvk3-lvk3)} \\
 & &= \frac{0.07-0.18}{(0.10-0.18)-(0.12-0.07)} \\
 & &= 0.84 \\
 \text{iv. } V_{sk4} &\geq V_{sk5} &= 1, \text{ karena nilai } m(V_{sk4}) > m(V_{sk5}) \\
 \text{v. } V_{sk4} &\geq V_{sk6} &= 1, \text{ karena nilai } m(V_{sk4}) > m(V_{sk6}) \\
 \text{vi. } V_{sk4} &\geq V_{sk7} &= 1, \text{ karena nilai } m(V_{sk4}) > m(V_{sk7}) \\
 \text{vii. } V_{sk4} &\geq V_{sk8} &= 1, \text{ karena nilai } m(V_{sk4}) > m(V_{sk8}) \\
 \text{viii. } V_{sk4} &\geq V_{sk9} &= 1, \text{ karena nilai } m(V_{sk4}) > m(V_{sk9}) \\
 \text{ix. } V_{sk4} &\geq V_{sk10} &= 1, \text{ karena nilai } m(V_{sk4}) > m(V_{sk10}) \\
 \text{x. } V_{sk4} &\geq V_{sk11} &= 1, \text{ karena nilai } m(V_{sk4}) > m(V_{sk11}) \\
 \text{xi. } V_{sk4} &\geq V_{sk12} &= 1, \text{ karena nilai } m(V_{sk4}) > m(V_{sk12}) \\
 \text{5) } V_{sk5} &\leq (V_{sk1}, V_{sk2}, V_{sk3}, V_{sk4}, V_{sk6}, V_{sk7}, V_{sk8}, V_{sk9}, V_{sk10}, \\
 & V_{sk11}, V_{sk12}) \\
 \text{i. } V_{sk5} &\leq V_{sk1} &= \frac{lvk1-uvk5}{(mvk5-uvk5)-(mvk1-lvk1)} \\
 & &= \frac{0.07-0.18}{(0.10-0.18)-(0.12-0.07)} \\
 & &= 0.84 \\
 \text{ii. } V_{sk5} &\leq V_{sk2} &= \frac{lvk2-uvk5}{(mvk5-uvk5)-(mvk2-lvk2)} \\
 & &= \frac{0.07-0.18}{(0.10-0.18)-(0.12-0.07)} \\
 & &= 0.84 \\
 \text{iii. } V_{sk5} &\leq V_{sk3} &= \frac{lvk3-uvk5}{(mvk5-uvk5)-(mvk3-lvk3)}
 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{0.07-0.18}{(0.10-0.18)-(0.12-0.07)}$$

$$= 0.84$$

- iv. $Vsk5 \geq Vsk4$ = 1, karena nilai $m(Vsk5) = m(Vsk4)$
 - v. $Vsk5 \geq Vsk6$ = 1, karena nilai $m(Vsk5) > m(Vsk6)$
 - vi. $Vsk5 \geq Vsk7$ = 1, karena nilai $m(Vsk5) > m(Vsk7)$
 - vii. $Vsk5 \geq Vsk8$ = 1, karena nilai $m(Vsk5) > m(Vsk8)$
 - viii. $Vsk5 \geq Vsk9$ = 1, karena nilai $m(Vsk5) > m(Vsk9)$
 - ix. $Vsk5 \geq Vsk10$ = 1, karena nilai $m(Vsk5) > m(Vsk10)$
 - x. $Vsk5 \geq Vsk11$ = 1, karena nilai $m(Vsk5) > m(Vsk11)$
 - xi. $Vsk5 \geq Vsk12$ = 1, karena nilai $m(Vsk5) > m(Vsk12)$
- 6) $Vsk6 \leq (Vsk1, Vsk2, Vsk3, Vsk4, Vsk5, Vsk7, Vsk8, Vsk9, Vsk10, Vsk11, Vsk12)$

- i. $Vsk6 \leq Vsk1$

$$= \frac{lvk1-uvk6}{(mvk6-uvk6)-(mvk1-lvk1)}$$

$$= \frac{0.07-0.11}{(0.06-0.11)-(0.12-0.07)}$$

$$= 0.4$$

- ii. $Vsk6 \leq Vsk2$

$$= \frac{lvk2-uvk6}{(mvk6-uvk6)-(mvk2-lvk2)}$$

$$= \frac{0.07-0.11}{(0.06-0.11)-(0.12-0.07)}$$

$$= 0.4$$

- iii. $Vsk6 \leq Vsk3$

$$= \frac{lvk3-uvk6}{(mvk6-uvk6)-(mvk3-lvk3)}$$

$$= \frac{0.07-0.11}{(0.06-0.11)-(0.12-0.07)}$$

$$= 0.4$$

- iv. $Vsk6 \leq Vsk4$

$$= \frac{lvk4-uvk6}{(mvk6-uvk6)-(mvk4-lvk4)}$$

$$= \frac{0.06-0.11}{(0.06-0.11)-(0.10-0.06)}$$

$$= 0.6$$

- v. $Vsk6 \leq Vsk5$

$$= \frac{lvk5-uvk6}{(mvk6-uvk6)-(mvk5-lvk5)}$$

$$= \frac{0.06-0.11}{(0.06-0.11)-(0.10-0.06)}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$=0.6$$

vi. $Vsk6 \geq Vsk7 = 1$, karena nilai $m (Vsk6) = m (Vsk7)$

vii. $Vsk6 \geq Vsk8 = 1$, karena nilai $m (Vsk6) = m (Vsk8)$

viii. $Vsk6 \geq Vsk9 = 1$, karena nilai $m (Vsk6) = m (Vsk9)$

ix. $Vsk6 \geq Vsk10 = 1$, karena nilai $m (Vsk6) = m (Vsk10)$

x. $Vsk6 \geq Vsk11 = 1$, karena nilai $m (Vsk6) > m (Vsk11)$

xi. $Vsk6 \geq Vsk12 = 1$, karena nilai $m (Vsk6) > m (Vsk12)$

7) $Vsk7 \geq (Vsk1, Vsk2, Vsk3, Vsk4, Vsk5, Vsk6, Vsk8, Vsk9, Vsk10, Vsk11, Vsk12)$

i. $Vsk7 \leq Vsk1 = \frac{lvk1-uvk7}{(mvk7-uvk7)-(mvk1-lvk1)} = \frac{0.07-0.10}{(0.06-0.10)-(0.12-0.07)} = 0.33$

ii. $Vsk7 \leq Vsk2 = \frac{lvk2-uvk7}{(mvk7-uvk7)-(mvk2-lvk2)} = \frac{0.07-0.10}{(0.06-0.10)-(0.12-0.07)} = 0.33$

iii. $Vsk7 \leq Vsk3 = \frac{lvk3-uvk7}{(mvk7-uvk7)-(mvk3-lvk3)} = \frac{0.07-0.10}{(0.06-0.10)-(0.12-0.07)} = 0.33$

iv. $Vsk7 \geq Vsk4 = \frac{lvk4-uvk7}{(mvk7-uvk7)-(mvk4-lvk4)} = \frac{0.05-0.10}{(0.06-0.10)-(0.12-0.05)} = 0.45$

v. $Vsk7 \geq Vsk5 = \frac{lvk5-uvk7}{(mvk7-uvk7)-(mvk5-lvk5)} = \frac{0.05-0.10}{(0.06-0.10)-(0.12-0.05)} = 0.45$

vi. $Vsk7 \geq Vsk6 = \frac{lvk6-uvk7}{(mvk7-uvk7)-(mvk6-lvk6)} = \frac{0.03-0.10}{(0.05-0.10)-(0.12-0.03)}$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 0.53$$

- vii. $Vsk7 \geq Vsk8=1$, karena nilai $m(Vsk7) = m(Vsk8)$
 - viii. $Vsk7 \geq Vsk9=1$, karena nilai $m(Vsk7) = m(Vsk9)$
 - ix. $Vsk7 \geq Vsk10=1$, karena nilai $m(Vsk7) = m(Vsk10)$
 - x. $Vsk7 \geq Vsk11=1$, karena nilai $m(Vsk7) > m(Vsk11)$
 - xi. $Vsk7 \geq Vsk12=1$, karena nilai $m(Vsk7) > m(Vsk12)$
- 8) $Vsk8 \leq (Vsk1, Vsk2, Vsk3, Vsk4, Vsk5, Vsk6, Vsk7, Vsk9, Vsk10, Vsk11, Vsk12)$
- i. $Vsk8 \leq Vsk1 = \frac{lvk1-uvk8}{(mvk8-uvk8)-(mvk1-lvk1)} = \frac{0.07-0.10}{(0.06-0.10)-(0.12-0.07)} = 0.33$
 - ii. $Vsk8 \leq Vsk2 = \frac{lvk1-uvk8}{(mvk8-uvk8)-(mvk1-lvk1)} = \frac{0.07-0.10}{(0.06-0.10)-(0.12-0.07)} = 0.33$
 - i. $Vsk8 \leq Vsk3 = \frac{lvk1-uvk8}{(mvk8-uvk8)-(mvk1-lvk1)} = \frac{0.07-0.10}{(0.06-0.10)-(0.12-0.07)} = 0.33$
 - iii. $Vsk8 \geq Vsk4 = \frac{lvk4-uvk8}{(mvk8-uvk8)-(mvk4-lvk4)} = \frac{0.05-0.10}{(0.06-0.10)-(0.12-0.05)} = 0.45$
 - iv. $Vsk8 \geq Vsk5 = \frac{lvk5-uvk8}{(mvk8-uvk8)-(mvk5-lvk5)} = \frac{0.05-0.10}{(0.06-0.10)-(0.12-0.05)} = 0.45$
 - v. $Vsk8 \geq Vsk6 = \frac{lvk6-uvk8}{(mvk8-uvk8)-(mvk6-lvk6)} = \frac{0.03-0.10}{(0.05-0.10)-(0.12-0.03)} = 0.53$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- vi. $Vsk8 \geq Vsk7 = 1$, karena nilai $m (Vsk8) = m (Vsk7)$
 - vii. $Vsk8 \geq Vsk9 = 1$, karena nilai $m (Vsk8) = m (Vsk9)$
 - viii. $Vsk8 \geq Vsk10 = 1$, karena nilai $m (Vsk8) = m (Vsk10)$
 - ix. $Vsk8 \geq Vsk11 = 1$, karena nilai $m (Vsk8) > m (Vsk11)$
 - x. $Vsk8 \geq Vsk12 = 1$, karena nilai $m (Vsk8) > m (Vsk12)$
- 9) $Vsk9 \leq (Vsk1, Vsk2, Vsk3, Vsk4, Vsk5, Vsk6, Vsk7, Vsk8, Vsk10, Vsk11, Vsk12)$
- i. $Vsk9 \leq Vsk1 = \frac{lvk1-uvk9}{(mvk9-uvk9)-(mvk1-lvk1)} = \frac{0.07-0.10}{(0.06-0.10)-(0.12-0.07)} = 0.33$
 - ii. $Vsk9 \leq Vsk2 = \frac{lvk2-uvk9}{(mvk9-uvk9)-(mvk2-lvk2)} = \frac{0.07-0.10}{(0.06-0.10)-(0.12-0.07)} = 0.33$
 - iii. $Vsk9 \leq Vsk3 = \frac{lvk3-uvk9}{(mvk9-uvk9)-(mvk3-lvk3)} = \frac{0.07-0.10}{(0.06-0.10)-(0.12-0.07)} = 0.33$
 - iv. $Vsk9 \geq Vsk4 = \frac{lvk4-uvk9}{(mvk9-uvk9)-(mvk4-lvk4)} = \frac{0.05-0.10}{(0.06-0.10)-(0.12-0.05)} = 0.45$
 - v. $Vsk9 \geq Vsk5 = \frac{lvk5-uvk9}{(mvk9-uvk9)-(mvk5-lvk5)} = \frac{0.05-0.10}{(0.06-0.10)-(0.12-0.05)} = 0.45$
 - vi. $Vsk9 \geq Vsk6 = \frac{lvk6-uvk9}{(mvk9-uvk9)-(mvk6-lvk6)} = \frac{0.03-0.08}{(0.05-0.08)-(0.06-0.03)} = 0.83$
 - vii. $Vsk9 \geq Vsk7=1$, karena nilai $m (Vsk9) = m (Vsk7)$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- viii. $Vsk9 \geq Vsk8=1$, karena nilai $m(Vsk8) = m(Vsk8)$
 - ix. $Vsk9 \geq Vsk10=1$, karena nilai $m(Vsk8) = m(Vsk10)$
 - x. $Vsk9 \geq Vsk11=1$, karena nilai $m(Vsk8) > m(Vsk11)$
 - xi. $Vsk9 \geq Vsk12=1$, karena nilai $m(Vsk8) > m(Vsk12)$
- 10) $Vsk10 \leq (Vsk1, Vsk2, Vsk3, Vsk4, Vsk5, Vsk6, Vsk7, Vsk8, Vsk9, Vsk11, Vsk12)$

$$\begin{aligned} \text{i. } Vsk10 \leq Vsk1 &= \frac{lvk1-uvk10}{(mvk10-uvk10)-(mvk1-lvk1)} \\ &= \frac{0.07-0.10}{(0.06-0.10)-(0.12-0.07)} \\ &= 0.33 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ii. } Vsk10 \leq Vsk2 &= \frac{lvk1-uvk10}{(mvk10-uvk10)-(mvk1-lvk1)} \\ &= \frac{0.07-0.10}{(0.06-0.10)-(0.12-0.07)} \\ &= 0.33 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{iii. } Vsk10 \leq Vsk3 &= \frac{lvk3-uvk10}{(mvk10-uvk10)-(mvk3-lvk3)} \\ &= \frac{0.07-0.10}{(0.06-0.10)-(0.12-0.07)} \\ &= 0.33 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{iv. } Vsk10 \leq Vsk4 &= \frac{lvk4-uvk10}{(mvk10-uvk10)-(mvk4-lvk4)} \\ &= \frac{0.05-0.10}{(0.06-0.10)-(0.12-0.05)} \\ &= 0.45 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{v. } Vsk10 \leq Vsk5 &= \frac{lvk5-uvk10}{(mvk10-uvk10)-(mvk5-lvk5)} \\ &= \frac{0.05-0.10}{(0.06-0.10)-(0.12-0.05)} \\ &= 0.45 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{vi. } Vsk10 \leq Vsk6 &= \frac{lvk6-uvk10}{(mvk10-uvk10)-(mvk6-lvk6)} \\ &= \frac{0.03-0.08}{(0.05-0.08)-(0.06-0.03)} \\ &= \frac{0.03-0.08}{(0.05-0.08)-(0.06-0.03)} \\ &= 0.83 \end{aligned}$$

$$\text{vii. } Vsk10 \geq Vsk7 = 1, \text{ karena nilai } m(Vsk10) = m(Vsk7)$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- viii. $V_{sk10} \geq V_{sk8} = 1$, karena nilai $m (V_{sk10}) = m (V_{sk8})$
- ix. $V_{sk10} \geq V_{sk9} = 1$, karena nilai $m (V_{sk10}) = m (V_{sk9})$
- x. $V_{sk11} \geq V_{sk11} = 1$, karena nilai $m (V_{sk10}) > m (V_{sk11})$
- xi. $V_{sk12} \geq V_{sk12} = 1$, karena nilai $m (V_{sk12}) > m (V_{sk12})$

11) $V_{sk11} \leq (V_{sk1}, V_{sk2}, V_{sk3}, V_{sk4}, V_{sk5}, V_{sk6}, V_{sk7}, V_{sk8}, V_{sk9}, V_{sk11}, V_{sk12})$

- i. $V_{sk11} \leq V_{sk1} = \frac{lvk1-uvk11}{(mvk11-uvk11)-(mvk1-lvk1)}$
 $= \frac{0.07-0.11}{(0.05-0.11)-(0.12-0.07)}$
 $= 0.36$
- ii. $V_{sk11} \leq V_{sk2} = \frac{lvk2-uvk11}{(mvk11-uvk11)-(mvk2-lvk2)}$
 $= \frac{0.07-0.11}{(0.05-0.11)-(0.12-0.07)}$
 $= 0.36$
- iii. $V_{sk11} \leq V_{sk3} = \frac{lvk3-uvk11}{(mvk11-uvk11)-(mvk3-lvk3)}$
 $= \frac{0.07-0.11}{(0.05-0.11)-(0.12-0.07)}$
 $= 0.36$
- iv. $V_{sk11} \leq V_{sk4} = \frac{lvk4-uvk11}{(mvk11-uvk11)-(mvk4-lvk4)}$
 $= \frac{0.05-0.11}{(0.05-0.11)-(0.12-0.05)}$
 $= 0.46$
- v. $V_{sk11} \leq V_{sk5} = \frac{lvk5-uvk11}{(mvk11-uvk11)-(mvk5-lvk5)}$
 $= \frac{0.05-0.11}{(0.05-0.11)-(0.12-0.05)}$
 $= 0.46$
- vi. $V_{sk11} \leq V_{sk6} = \frac{lvk6-uvk11}{(mvk11-uvk11)-(mvk6-lvk6)}$
 $= \frac{0.03-0.11}{(0.05-0.11)-(0.12-0.03)}$
 $= 0.53$
- vii. $V_{sk11} \leq V_{sk7} = \frac{lvk7-uvk11}{(mvk11-uvk11)-(mvk7-lvk7)}$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{0.04-0.11}{(0.05-0.11)-(0.12-0.04)}$$

$$= 0.5$$

viii. $V_{sk11} \leq V_{sk8}$

$$= \frac{lvk8-uvk11}{(mvk11-uvk11)-(mvk8-lvk8)}$$

$$= \frac{0.04-0.11}{(0.05-0.11)-(0.12-0.04)}$$

$$= 0.5$$

ix. $V_{sk11} \leq V_{sk9}$

$$= \frac{lvk9-uvk11}{(mvk11-uvk11)-(mvk9-lvk9)}$$

$$= \frac{0.04-0.11}{(0.05-0.11)-(0.12-0.04)}$$

$$= 0.5$$

x. $V_{sk11} \geq V_{sk10}$

$$= \frac{lvk10-uvk11}{(mvk11-uvk11)-(mvk10-lvk10)}$$

$$= \frac{0.04-0.11}{(0.05-0.11)-(0.12-0.04)}$$

$$= 0.5$$

xi. $V_{sk11} \geq V_{sk12} = 1$, karena nilai $m(V_{sk8}) = m(V_{sk12})$

12) $V_{sk12} \geq (V_{sk1}, V_{sk2}, V_{sk3}, V_{sk4}, V_{sk5}, V_{sk6}, V_{sk7}, V_{sk8}, V_{sk9}, V_{sk10}, V_{sk11})$

i. $V_{sk12} \leq V_{sk1}$

$$= \frac{lvk1-uvk12}{(mvk11-uvk11)-(mvk1-lvk1)}$$

$$= \frac{0.07-0.11}{(0.05-0.11)-(0.12-0.07)}$$

$$= 0.36$$

ii. $V_{sk12} \leq V_{sk2}$

$$= \frac{lvk2-uvk12}{(mvk11-uvk11)-(mvk2-lvk2)}$$

$$= \frac{0.07-0.11}{(0.05-0.11)-(0.12-0.07)}$$

$$= 0.36$$

iii. $V_{sk12} \leq V_{sk3}$

$$= \frac{lvk3-uvk12}{(mvk11-uvk11)-(mvk3-lvk3)}$$

$$= \frac{0.07-0.11}{(0.05-0.11)-(0.12-0.07)}$$

$$= 0.36$$

iv. $V_{sk12} \leq V_{sk4}$

$$= \frac{lvk4-uvk12}{(mvk11-uvk11)-(mvk4-lvk4)}$$

$$= \frac{0.05-0.11}{(0.05-0.11)-(0.12-0.05)}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 0.46$$

$$\text{v. } V_{sk12} \leq V_{sk5} = \frac{lvk5 - uvk12}{(mvk11 - uvk11) - (mvk5 - lvk5)}$$

$$= \frac{0.05 - 0.11}{(0.05 - 0.11) - (0.12 - 0.05)}$$

$$= 0.46$$

$$\text{vi. } V_{sk12} \leq V_{sk6} = \frac{lvk6 - uvk12}{(mvk11 - uvk11) - (mvk6 - lvk6)}$$

$$= \frac{0.03 - 0.11}{(0.05 - 0.11) - (0.12 - 0.03)}$$

$$= 0.53$$

$$\text{vii. } V_{sk12} \leq V_{sk7} = \frac{lvk7 - uvk12}{(mvk11 - uvk11) - (mvk7 - lvk7)}$$

$$= \frac{0.04 - 0.11}{(0.05 - 0.11) - (0.12 - 0.04)}$$

$$= 0.5$$

$$\text{viii. } V_{sk12} \leq V_{sk8} = \frac{lvk8 - uvk12}{(mvk11 - uvk11) - (mvk8 - lvk8)}$$

$$= \frac{0.04 - 0.11}{(0.05 - 0.11) - (0.12 - 0.04)}$$

$$= 0.5$$

$$\text{ix. } V_{sk12} \leq V_{sk9} = \frac{lvk9 - uvk12}{(mvk11 - uvk11) - (mvk9 - lvk9)}$$

$$= \frac{0.04 - 0.11}{(0.05 - 0.11) - (0.12 - 0.04)}$$

$$= 0.5$$

$$\text{x. } V_{sk12} \geq V_{sk10} = \frac{lvk10 - uvk12}{(mvk11 - uvk11) - (mvk10 - lvk10)}$$

$$= \frac{0.04 - 0.11}{(0.05 - 0.11) - (0.12 - 0.04)}$$

$$= 0.5$$

$$\text{xii. } V_{sk12} \geq V_{sk11} = 1, \text{ karena nilai } m(V_{sk8}) = m(V_{sk12})$$

Nilai Prioritas Alternatif Terhadap Kriteria (Lanjutan)

Berikut merupakan tabel nilai prioritas dari hasil perhitungan FAHP alternatif terhadap kriteria.

Curah Hujan (K2)

| Alternatif | Nilai Prioritas |
|------------|-----------------|
|------------|-----------------|



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| Simbol | pilihan | |
|--------|---------|------|
| S1 | A | 0.37 |
| S2 | B | 0.32 |
| S3 | C | 0.30 |

3 Drainase (K3)

| Alternatif | | Nilai Prioritas |
|------------|---------|-----------------|
| Simbol | Pilihan | |
| S1 | A | 0.37 |
| S2 | B | 0.32 |
| S3 | C | 0.30 |

4 Tekstur (K4)

| Alternatif | | Nilai Prioritas |
|------------|---------|-----------------|
| Simbol | pilihan | |
| S1 | A | 0.37 |
| S2 | B | 0.32 |
| S3 | C | 0.30 |

5 Kedalaman Tanah (K5)

| Alternatif | | Nilai Prioritas |
|------------|---------|-----------------|
| Simbol | pilihan | |
| S1 | A | 0.37 |
| S2 | B | 0.32 |
| S3 | C | 0.30 |

Ketebalan Gmabut (K6)

| Alternatif | | Nilai Prioritas |
|------------|---------|-----------------|
| Simbol | pilihan | |
| S1 | A | 0.37 |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | | |
|----|---|------|
| S2 | B | 0.32 |
| S3 | C | 0.30 |

pH Tanah (K7)

| Alternatif | | Nilai Prioritas |
|------------|---------|-----------------|
| Simbol | pilihan | |
| S1 | A | 0.37 |
| S2 | B | 0.32 |
| S3 | C | 0.30 |

8 Lereng (K8)

| Alternatif | | Nilai Prioritas |
|------------|---------|-----------------|
| Simbol | pilihan | |
| S1 | A | 0.37 |
| S2 | B | 0.32 |
| S3 | C | 0.30 |

9 Banjir (K9)

| Alternatif | | Nilai Prioritas |
|------------|---------|-----------------|
| Simbol | pilihan | |
| S1 | A | 0.37 |
| S2 | B | 0.32 |
| S3 | C | 0.30 |

10 Batu-Batu di Permukaan (K10)

| Alternatif | | Nilai Prioritas |
|------------|---------|-----------------|
| Simbol | pilihan | |
| S1 | A | 0.37 |
| S2 | B | 0.32 |
| S3 | C | 0.30 |

Ketinggian Tempat (K11)

| Alternatif | Nilai Prioritas |
|------------|-----------------|
|------------|-----------------|



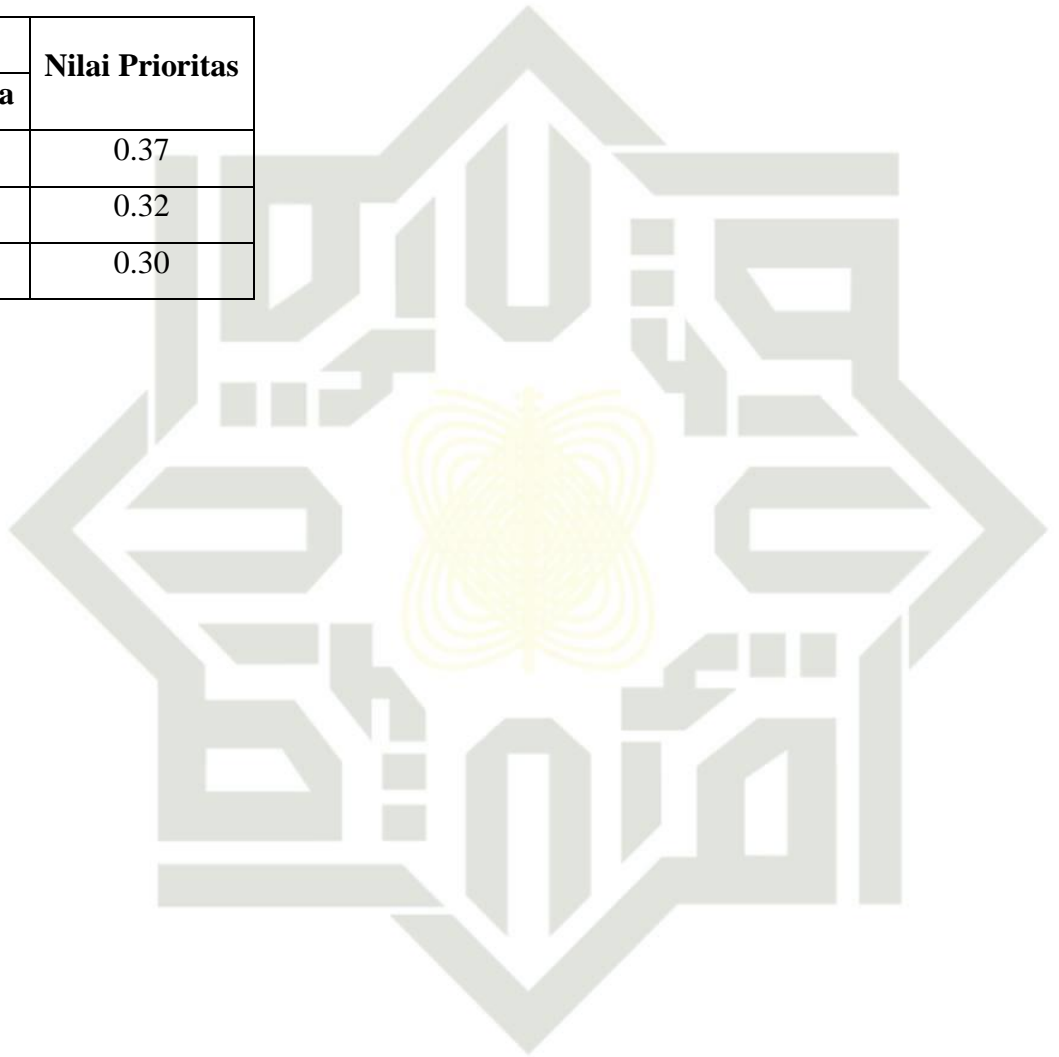
| Simbol | pilihan | |
|--------|---------|------|
| S1 | A | 0.37 |
| S2 | B | 0.32 |
| S3 | C | 0.30 |

Kelembaban (K12)

| Alternatif | | Nilai Prioritas |
|------------|------|-----------------|
| Simbol | Nama | |
| S1 | A | 0.37 |
| S2 | B | 0.32 |
| S3 | C | 0.30 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN B

Photo kepala desa, perwakilan dinas dan perwakilan lainnya mengisi UAT

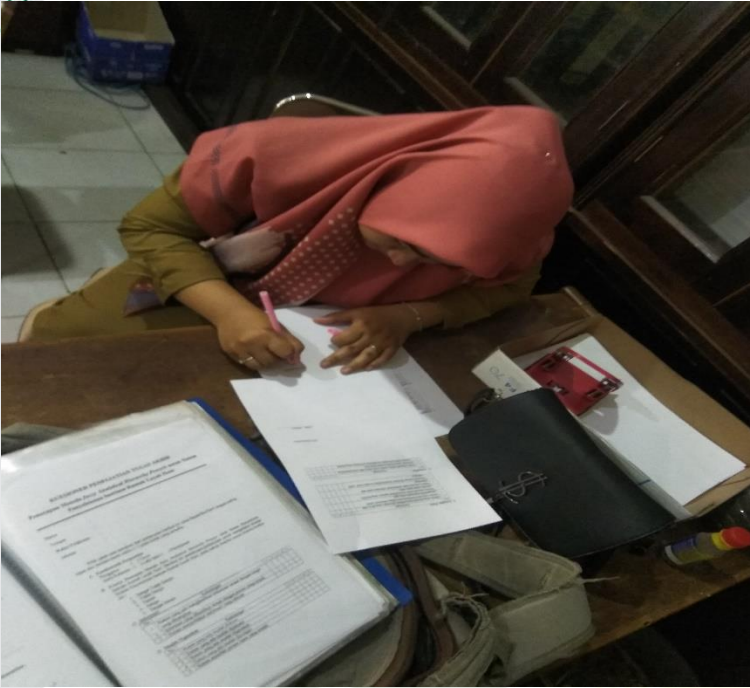


Kepala desa



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kepala desa



Perwakilan Dinas PKPP



2 Sep 2019 19.21.25

Kepala desa

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kepala Bagian PKPP



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN C

Kesesuaian Aspek Pembagian kuota

Pada penelitian ini penulis melakukan wawancara dengan narasumber said mukhsin dari dinas perumahan, Kawasan permukiman dan pertanahan dalam pembagian kuota setiap kabupaten kota. Seluruh bantuan atau total rumah yang akan di bantukan ke provinsi Riau dibagi rata atau sama dengan setiap kabupaten kota yang terdiri dari 10 kabupaten dan 2 kota, jika setiap kabupaten kota sudah mendapatkan sama dan ada berlebih tidak dapat dibagi secara keseluruhan kabupaten kota atau tidak bulat yaitu kurang dari 12 makan akan di bagikan ke kabupaten dulu tidak kota. Kabupaten yang 10 kabupaten berpotensi mendapatkan sisa kuota dan jika kuota kurang dari 10 maka akan di urutkan dulu berdasarkan pendapatan asli daerah, kabupaten yang memiliki pendapatan yang lebih rendah didahulukan untuk mendapatkan lebih. Kota yang berpotensi mendapatkan lebih juga berdasarkan pendapatan asli daerah yang terendah jika 11 rumah tersedia dan 10 sudah dibagikan ke kabupaten maka 1 rumah akan di bagikan ke kota dumai di karenakan pendapatan asli kota dumai lebih kecil dari kota pekanbaru.

Pada pembagian kuota di kabupaten seperti kabupaten Kuantan Singingi dengan 15 kecamatan dan setiap kecamatan tidak semuanya memiliki kelurahan, sama hal dengan pembagian dari provinsi cuman kriteria penilaian bukan pendapatan asli daerah tapi berdasarkan jumlah keluran yang tersedia dan jumlah desa pada kecamatan yang ada pada kabupaten Kuantan Singingi sebgai mana penjelasannya jika kuota kurang dari 15 makan di bagikan dulu berdasarkan urutan kecamatan yang tidak ada kelurahan sampai ke pada kecamatan yang memiliki kelurahan paling sedikit pada kabupaten Kuantan Singin ada 7 kecamatan yang ada kelurahan dan 8 kecamatan yang tidak ada kelurahan jika kuota bantuan kurang dari 7 maka pembagian bantuannya berdasarkan kecamatan yang memiliki desa terbanyak akan mendapatkan dulu jika berlebih maka akan di berikan kepada kecamatan yang memiliki desa terbananyak ke dua dan seterusnya jika kuota berlebih 9 makan setiap kecamatan sudah mendapatkan lebih maka akan di berikan kepada kecamatan yang memiliki kelurahan paling sedikit jika berlebih akan di berikan kepada kecamatan yang lain dengan urutan kelurahan dari terkecil ke yang terbesar.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kesesuaian Aspek Penilaian Rumah Layak Huni

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia nomor 1 tahun 2011, kriteria rumah tidak layak huni ada 12 kriteria yang dijabarkan berkaitan dengan material yaitu kurang dari 4 m² ukuran luas lantai, bahan bangunan tidak permanen, sumber air tidak sehat, tidak memiliki pencahayaan matahari dan ventilasi udara, tidak memiliki pembagian ruangan, lantai dari tanah, dan letak rumah tidak teratur.

Bagi pembangunan rumah, lahan atau tanah merupakan *input* terpenting karena semua bangunan berdiri diatas tanah. Dalam pembangunan rumah, tanah diartikan lebih khusus yaitu sebagai media mulainya pembangunan sebuah bangunan. Selain itu biaya atau duit juga bahan pokok dalam pembangunan sebuah rumah.

Beberapa karakteristik bagian rumah yang mempengaruhi syarat pembangunan rumah berdasarkan Dinas PKPP ada 12 yaitu Lama Berdomisili, Usia, Tanggungan keluarga, Status perkawinan, Pekerjaan, Kesehatan, Pemilik rumah, Atap rumah, Dinding rumah, Lantai rumah, Luas rumah (ditempati sekarang), Pendapatan per bulan.

Berikut penjelasan kriteria kesesuaian persyaratan untuk calon penerima rumah layak huni yang terdiri dari 12 kriteria, yaitu:

1) Aspek Lama Berdomisili di Desa

Pada aspek lama berdomisili ini dibedakan dalam 3 kelompok yaitu:

- a. Awal berdomisili sudah menetap diatas dari 8 tahun.
- b. Awal berdomisili sudah menetap 8 tahun.
- c. Minimal dari awal berdomisili sudah menetap 5 tahun.

2) Aspek Usia

Pada aspek usia, kepala keluarga calon penerima rumah bantuan layak huni di kelompokkan dalam 3 kelompok yaitu:

- a) 50-80 tahun.
- b) 40-50 tahun.
- c) kecil dari 40 tahun.

3) Aspek Tanggungan Keluarga

Pada aspek tanggungan keluarga ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. Tanggungan keluarga $2 <$ (Ayah, ibu dan anak lebih dari 2)



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Tanggungan keluarga 2 (Ayah, ibu dan anak 2)
- c. Tanggungan keluarga 1 (Ayah, ibu dan anak 1)

4) Aspek status Perkawinan

Pada aspek tanggungan keluarga ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. Keluarga Janda (Ayah (Alm), ibu dan anak)
- b. Keluarga Duda (Ayah, ibu (Alm) dan anak)
- c. Keluarga Utuh (Ayah, ibu dan anak)

5) Aspek Pekerjaan

Pada aspek pekerjaan kepala keluarga ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. Tidak tentu (serabutan)
- b. Pensiunan (tidak produktif bekerja tapi gaji bulan aktif (kecil)
- c. Masih aktif (masih produktif bekerja gaji bulanan full)

6) Aspek Kesehatan

Pada aspek kesehatan anggota keluarga ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. Cacat tetap (cacat permanen/bawaan lahir atau kerja)
- b. Sakit - sakitan (sakit berjangka lama atau sering sakit)
- c. Sangat sehat (sehat orang normal)

7) Aspek Pemilik Rumah

Pada aspek pemilik rumah ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. Milik sendiri (kondisi memprihatikan)
- b. Belum punya rumah (sewa)
- c. Milik keluarga (wasiat)

8) Aspek Atap Rumah

Pada aspek Atap rumah ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. Atap rumbia (dari daun pohon enau)
- b. Atap genteng (tanah liat)
- c. Atap seng (standar)



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9) Aspek Dinding Rumah

Pada aspek dinding rumah ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. Dinding kulit kayu/rumbia
- b. Dinding papan/bambu
- c. Dinding setengah bata

10) Aspek Lantai Rumah

Pada aspek lantai rumah ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. Lantai tanah/papan
- b. Lantai tegel
- c. Lantai semen

11) Aspek Luas Rumah (ditempati sekarang)

Pada aspek luas rumah sekarang ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. $LR < 27m^2$
- b. $36 m^2 > LR > 27m^2$
- c. $LR > 36 m^2$

12) Aspek Pendapatan Perbulan

Pada aspek pendapatan kepala keluarga ini yang dimaksud adalah keluarga kecil dan dibedakan 3 kelompok yaitu:

- a. $Rp < Rp 500.000,-$
- b. $Rp 500.000,- - Rp 1.000.000,-$
- c. $Rp 1.000.000,- - Rp 2.500.000,-$

Mengetahui



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN D

Permen PUPR 10/PRT/M/2019 tentang Kriteria MBR dan Persyaratan Kemudahan Perolehan Rumah Bagi MBR

Pertimbangan

Latar belakang yang menjadi pertimbangan penetapan Peraturan Menteri PUPR Nomor 10/PRT/M/2019 tentang Kriteria Masyarakat Berpenghasilan Rendah dan Persyaratan Kemudahan Perolehan Rumah Bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah adalah untuk melaksanakan ketentuan dalam Pasal 54 ayat (5) Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, perlu menetapkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat tentang Kriteria Masyarakat Berpenghasilan Rendah dan Persyaratan Kemudahan Perolehan Rumah bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah.

Dasar Hukum

Landasan hukum penetapan Peraturan Menteri PUPR Nomor 10/PRT/M/2019 tentang Kriteria Masyarakat Berpenghasilan Rendah dan Persyaratan Kemudahan Perolehan Rumah Bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah adalah:

1. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4916);
2. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 7, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5188);
3. Peraturan Presiden Nomor 15 Tahun 2015 tentang Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 16) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 135 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Presiden Nomor 15 Tahun 2015 tentang Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 249);
4. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 03/PRT/M/2019 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 96);

Isi Permen PUPR tentang MBR

Berikut adalah isi Peraturan Menteri PUPR Nomor 10/PRT/M/2019 tentang Kriteria Masyarakat Berpenghasilan Rendah dan Persyaratan Kemudahan Perolehan Rumah Bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah (bukan format asli) :

BAB I KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Masyarakat Berpenghasilan Rendah yang selanjutnya disingkat MBR adalah masyarakat yang mempunyai keterbatasan daya beli sehingga perlu mendapat dukungan pemerintah untuk memperoleh rumah.
2. Rumah adalah bangunan gedung yang berfungsi sebagai tempat tinggal yang layak huni, sarana pembinaan keluarga, cerminan harkat dan martabat penghuninya, serta aset bagi pemiliknya.
3. Rumah Umum adalah Rumah yang diselenggarakan untuk memenuhi kebutuhan Rumah bagi MBR.
4. Rumah Swadaya adalah Rumah yang dibangun atas prakarsa dan upaya masyarakat.
5. Rumah Tapak Umum adalah Rumah yang berbentuk Rumah tunggal atau Rumah deret yang diselenggarakan untuk memenuhi kebutuhan Rumah bagi MBR.
6. Rumah Susun Umum adalah Rumah susun yang diselenggarakan untuk memenuhi kebutuhan Rumah bagi MBR.
7. Satuan Rumah Susun Umum yang selanjutnya disebut Sarusun Umum adalah unit Rumah Susun Umum yang tujuan utamanya digunakan secara terpisah dengan fungsi utama sebagai tempat hunian dan mempunyai sarana penghubung ke jalan umum.
8. Rumah Tangga adalah seorang atau pasangan suami istri.
9. Menteri adalah menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perumahan dan kawasan permukiman.

Pasal 2

1. Peraturan Menteri ini dimaksudkan sebagai pedoman bagi pemangku kepentingan untuk penentuan MBR serta pemberian kemudahan perolehan Rumah.
2. Peraturan Menteri ini bertujuan untuk:
 - a. menjamin kepastian hukum dalam penentuan kriteria MBR; dan
 - b. meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam pemberian kemudahan perolehan Rumah bagi MBR.

Pasal 3

Ruang lingkup Peraturan Menteri ini meliputi:

- a. kriteria MBR; dan
- b. persyaratan kemudahan perolehan Rumah bagi MBR.

BAB II KRITERIA MBR

Bagian Kesatu

Umum

Pasal 4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Kriteria MBR merupakan indikator dalam menentukan masyarakat yang termasuk MBR.

2. Kriteria MBR meliputi:

- a. batas penghasilan Rumah Tangga MBR; dan
- b. penghasilan Rumah Tangga.

Bagian Kedua

Batas Penghasilan Rumah Tangga MBR

Pasal 5

1. Batas penghasilan Rumah Tangga MBR sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (2) huruf a merupakan nilai penghasilan Rumah Tangga paling besar untuk pemberian kemudahan perolehan Rumah bagi MBR.
2. Batas penghasilan Rumah Tangga MBR sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan oleh Menteri.
3. Batas penghasilan Rumah Tangga MBR sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berlaku sesuai dengan lokasi perolehan Rumah.
4. Klasifikasi batas penghasilan Rumah Tangga MBR sebagaimana dimaksud pada ayat (3) tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 6

1. Batas penghasilan Rumah Tangga MBR sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ditentukan berdasarkan:
 - a. jumlah penghuni; dan
 - b. Rumah yang diperoleh.
2. Jumlah penghuni Rumah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a terdiri atas:
 - a. 1 (satu) jiwa atau 2 (dua) jiwa;
 - b. 3 (tiga) jiwa; atau
 - c. 4 (empat) jiwa.
3. Rumah yang diperoleh sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b, meliputi:
 - a. Sarusun Umum;
 - b. Rumah Tapak Umum; dan
 - c. Rumah Swadaya.

Pasal 7

1. Batas penghasilan Rumah Tangga MBR untuk perolehan Sarusun Umum sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 ayat (3) huruf a berlaku untuk:
 - a. Sarusun Umum yang penguasaannya dengan cara dimiliki; dan
 - b. Sarusun Umum yang penguasaannya dengan cara sewa.
2. Batas penghasilan Rumah Tangga MBR untuk perolehan Sarusun Umum sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dihitung berdasarkan biaya perolehan Sarusun Umum.
3. Biaya perolehan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) meliputi komponen:
 - a. harga jual; dan
 - b. pajak pertambahan nilai.

Pasal 8

1. Batas penghasilan Rumah Tangga MBR untuk perolehan Rumah Tapak Umum sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 ayat (3) huruf b berlaku untuk:
 - a. Rumah Tapak Umum yang penguasaannya dengan cara dimiliki; dan
 - b. Rumah Tapak Umum yang penguasaannya dengan cara sewa.
2. Batas penghasilan Rumah Tangga MBR untuk perolehan Rumah Tapak Umum sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dihitung berdasarkan biaya perolehan Rumah Tapak Umum.
3. Biaya perolehan sebagaimana dimaksud ayat (2) meliputi komponen:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. harga jual; dan
- b. pajak pertambahan nilai.

Pasal 9

1. Batas penghasilan Rumah Tangga MBR untuk perolehan Rumah Swadaya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 ayat (3) huruf c berlaku untuk pembangunan baru Rumah Swadaya dan peningkatan kualitas Rumah Swadaya.
2. Batas penghasilan Rumah Tangga MBR untuk Rumah Swadaya sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dihitung berdasarkan biaya pembangunan baru untuk:
 - a. pembangunan baru Rumah Swadaya; dan
 - b. rencana anggaran biaya untuk peningkatan kualitas Rumah Swadaya.
3. Biaya pembangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) meliputi komponen biaya:
 - a. keseluruhan biaya konstruksi fisik; dan
 - b. biaya penyambungan utilitas.

Pasal 10

1. Batas penghasilan Rumah Tangga MBR sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7, Pasal 8, dan Pasal 9 sama dengan tiga kali nilai angsuran atau biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh Rumah secara kredit dengan skema pembiayaan komersial.
2. Nilai angsuran atau biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh Rumah secara kredit dengan skema pembiayaan komersial sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditentukan berdasarkan biaya perolehan Rumah atau biaya pembangunan.
3. Biaya perolehan Rumah sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dihitung untuk tiap daerah provinsi.
4. Contoh penghitungan batas penghasilan Rumah Tangga MBR sebagaimana tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Bagian Ketiga

Penghasilan Rumah Tangga

Pasal 11

Penghasilan Rumah Tangga sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (2) huruf b merupakan seluruh pendapatan bersih yang bersumber dari:

- a. gaji, upah dan/atau hasil usaha sendiri untuk yang berstatus tidak kawin; atau
- b. gaji, upah dan/atau hasil usaha gabungan untuk pasangan suami istri.

Pasal 12

Rumah Tangga dengan penghasilan Rumah Tangga sama dengan atau lebih rendah daripada batas penghasilan Rumah Tangga MBR merupakan MBR.

BAB III

PERSYARATAN KEMUDAHAN PEROLEHAN RUMAH BAGI MBR

Pasal 13

1. MBR yang mengajukan permohonan kemudahan perolehan Rumah harus memenuhi persyaratan kemudahan perolehan Rumah bagi MBR.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Persyaratan kemudahan perolehan Rumah bagi MBR sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
 - a. berkewarganegaraan Indonesia;
 - b. tercatat sebagai penduduk di satu daerah kabupaten/kota; dan
 - c. belum pernah mendapatkan bantuan dan/atau kemudahan perolehan Rumah.
3. Selain harus memenuhi persyaratan kemudahan perolehan Rumah bagi MBR sebagaimana dimaksud pada ayat (2), MBR juga harus memenuhi persyaratan kemudahan perolehan Rumah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB IV

KETENTUAN PERALIHAN

Pasal 14

Pada saat Peraturan Menteri ini mulai berlaku, ketentuan mengenai kriteria MBR dan/atau persyaratan kemudahan perolehan Rumah bagi MBR yang diatur dalam:

- a. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2016 tentang Kemudahan dan/atau Bantuan Perolehan Rumah bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 892) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 26/PRT/M/2016 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21/PRT/M/2016 tentang Kemudahan dan/atau Bantuan Perolehan Rumah bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 1034);
- b. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 18/PRT/M/2017 tentang Bantuan Pembiayaan Perumahan Berbasis Tabungan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 1458) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 12/PRT/M/2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 18/PRT/M/2017 tentang Bantuan Pembiayaan Perumahan Berbasis Tabungan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 671);
- c. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 01/PRT/M/2018 tentang Bantuan Pembangunan dan Pengelolaan Rumah Susun (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 22);
- d. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 38/PRT/M/2015 tentang Bantuan Prasarana, Sarana, dan Utilitas Umum untuk Perumahan Umum (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 1216) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 03/PRT/M/2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 38/PRT/M/2015 tentang Bantuan Prasarana, Sarana, dan Utilitas Umum untuk Perumahan Umum (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 292); dan
- e. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 07/PRT/M/2018 tentang Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 403),

dilaksanakan sesuai dengan kriteria MBR dan/atau persyaratan kemudahan perolehan Rumah bagi MBR sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri ini.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pasal 15

Pada saat Peraturan Menteri ini mulai berlaku:

- a. permohonan kemudahan perolehan Rumah yang dalam proses pengajuan, untuk kriteria MBR dan persyaratan kemudahan perolehan Rumah dilaksanakan sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan Menteri ini; dan
- b. permohonan kemudahan perolehan Rumah yang telah disetujui atau ditetapkan berdasarkan kriteria MBR dan persyaratan kemudahan perolehan Rumah sebelum Peraturan Menteri ini mulai berlaku, dinyatakan tetap berlaku.

BAB V

KETENTUAN PENUTUP

Pasal 16

Peraturan Menteri ini mulai berlaku setelah 90 (sembilan puluh) hari terhitung sejak tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 1 Juli 2019

MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN
PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK
INDONESIA,
ttd.
M. BASUKI HADIMULJONO

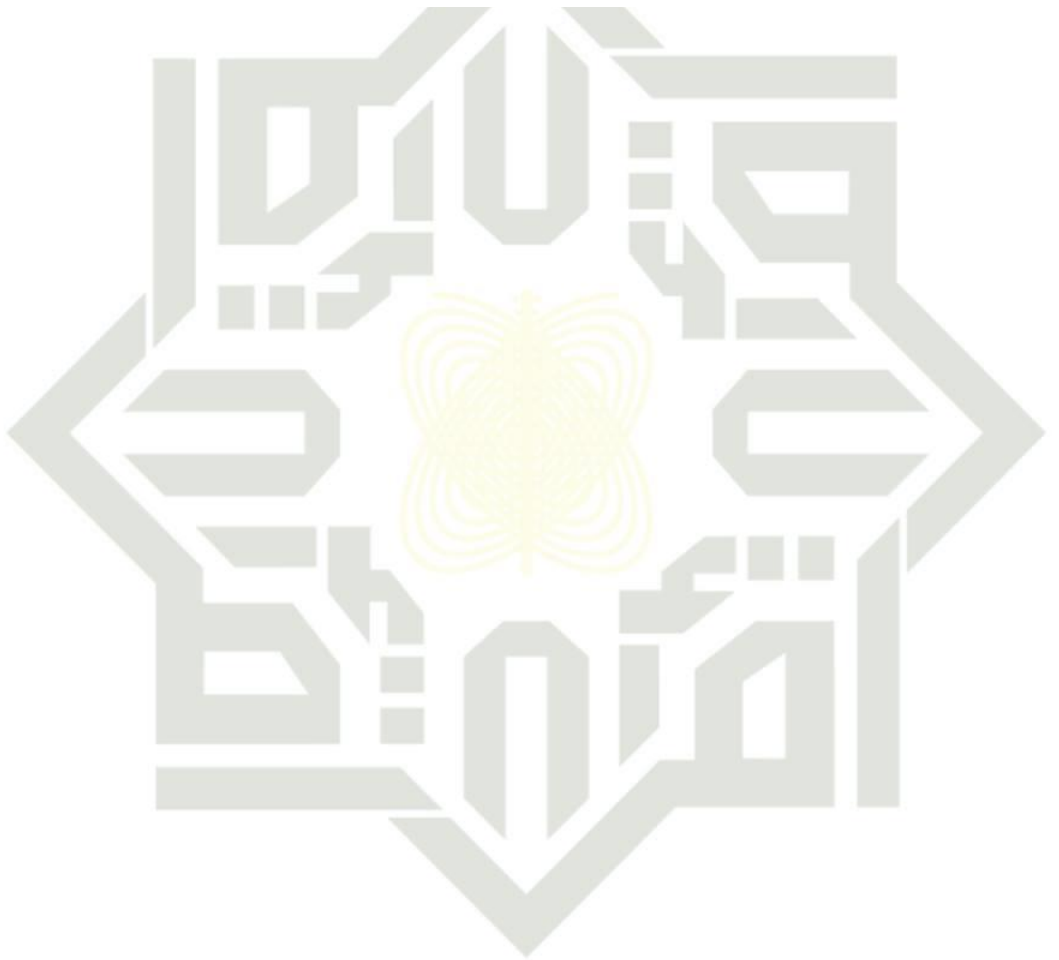
Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 2 Juli 2019



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DIREKTUR JENDERAL
 PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN
 KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI
 MANUSIA
 REPUBLIK INDONESIA,
 ttd.
 WIDODO EKATJAHJANA



UIN SUSKA RIAU



Riau
Kabupaten
Singingi.

Infomasi Pendidikan

- 2001-2007 : SDN 001 PASAR LUBUK JAMBI
- 2007-2011 : SMPN 1 KUANTAN MUDIK
- 2011-2014 : SMAN 1 KUANTAN MUDIK
- 2014-2019 : Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : ANGGA ALBENI.
 Tempat Tanggal Lahir : Pekanbaru, 24 Oktober 1995.
 Tinggi Badan : 176.
 Berat Badan : 80.
 Kebangsaan : Indonesia.
 Alamat :Seberang Pantai, Kecamatan,
 Kuantan Mudik,
 Kuantan
 No Handphone : 082384211619
 Email : anggadestro24@gmail.com

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.