

**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.

# IMPLEMENTASI AHP UNTUK SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN USULAN PRIORITAS PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR DAERAH

## TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada  
Program Studi Sistem Informasi



Oleh:

**WIDO PURNAMA**

**11950311588**



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU

2023

## LEMBAR PERSETUJUAN

### IMPLEMENTASI AHP UNTUK SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN USULAN PRIORITAS PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR DAERAH

#### TUGAS AKHIR

Oleh:

**WIDO PURNAMA**

**11950311588**

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir  
di Pekanbaru, pada tanggal 4 Juli 2023

**Ketua Program Studi**



**Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.**

**NIP. 198307162011011008**

**Pembimbing**



**M. Afdal, ST., M.Kom.**

**NIK. 130517052**

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik 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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## LEMBAR PENGESAHAN

### IMPLEMENTASI AHP UNTUK SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN USULAN PRIORITAS PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR DAERAH

#### TUGAS AKHIR

Oleh:

**WIDO PURNAMA**

**11950311588**

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
di Pekanbaru, pada tanggal 20 Juni 2023

Pekanbaru, 20 Juni 2023

Mengesahkan,

**Ketua Program Studi**

**Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.**

**NIP. 198307162011011008**

**Dekan**

**Dr. Hartono, M.Pd.**

**NIP. 196403011992031003**

**DEWAN PENGUJI:**

**Ketua : Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.**

**Sekretaris : M. Afdal, ST., M.Kom.**

**Anggota 1 : Inggih Permana, ST., M.Kom.**

**Anggota 2 : Siti Monalisa, ST., M.Kom.**





SURAT PERNYATAAN

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

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penyesuaian laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak cipta Diindungi Undang-Undang

Sate Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Saya yang bertandatangan di bawah ini :  
 : Wido Purnama  
 : 11950311588  
 Tempat/ Tanggal Lahir : Rengat, 5 Juli 2001  
 Fakultas/Pascasarjana : Sains Dan Teknologi  
 : Sistem Informasi  
 Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\*: Implementasi AHP Untuk Sistem  
 Pendukung Keputusan Penentuan Usulan Prioritas Pembangunan Infrastruktur Daerah

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :  
 1. Penulisan Disertasi/Tesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\* dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.  
 2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.  
 3. Oleh karena itu Disertasi/Tesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\* saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.  
 4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Disertasi/Tesis/Skripsi/(Karya Ilmiah lainnya)\* saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 10 Juli 2023

Yang membuat pernyataan



*Wido Purnama*  
 NIM : 11950311588

\*pilih salah satu sesuai jenis karya tulis





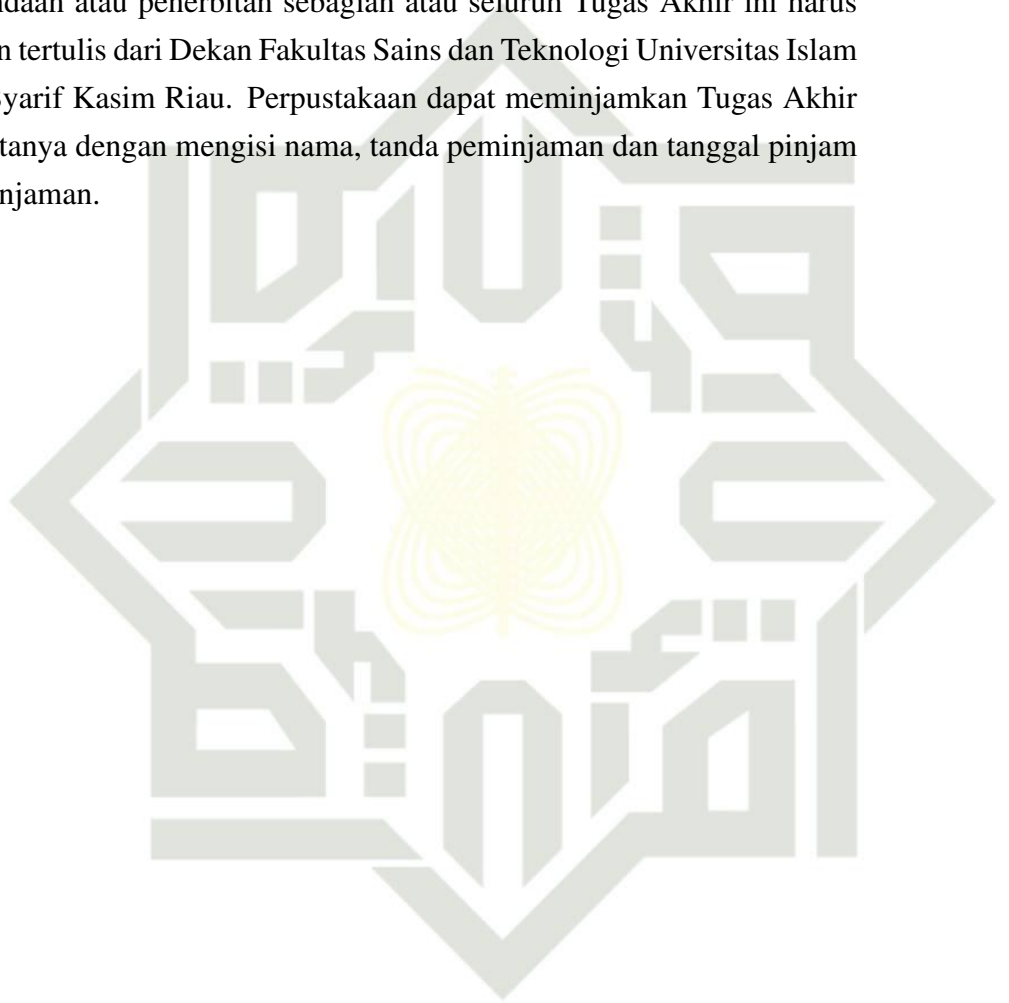
## LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

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 ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikuti kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan dapat meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam pada *form* peminjaman.

### 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.



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 dicantumkan dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 20 Juni 2023

Yang membuat pernyataan,

**WIDO PURNAMA**

**NIM. 11950311588**

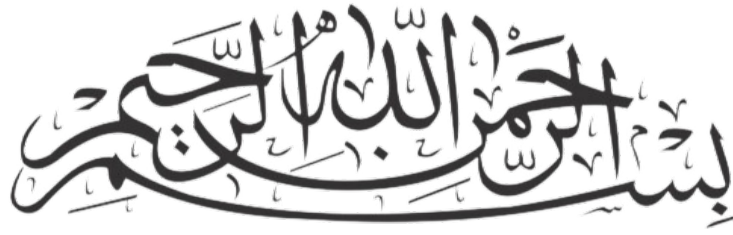
UIN SUSKA RIAU

### 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



*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

*Alhamdulillah Rabbil'Alamin*, segala puji bagi Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* sebagai bentuk rasa syukur atas nikmat yang telah diberikan tanpa ada kekurangan sedikit apapun. Shalawat beserta salam tak lupa pula kita ucapkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wa Sallam* dengan mengucapkan "*Allahumma Sholli'ala Muhammad Wa'ala Ali Muhammad*". Semoga kita semua senantiasa mendapat syafa'at-Nya di dunia dan akhirat kelak.

Pada kesempatan ini, saya mempersembahkan Tugas Akhir ini sebagai bentuk bakti saya kepada kedua orang tua. Terimakasih Bapak dan Mama, terimakasih atas semua kasih sayang dan *do'a* sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Semoga Allah senantiasa selalu memberikan kesehatan dan perlindungan untuk Bapak dan Mama, *Aamiin Ya Robbal'Alamiin*.

Terimakasih juga saya ucapkan kepada saudara dan teman-temanku yang selalu memberikan motivasi, dukungan, semangat, inspirasi, bantuan, dan *do'a* dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terimakasih juga kepada Bapak M. Afdal, ST, M.Kom yang selalu memberikan masukan, dukungan, dan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.*

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Pada kesempatan ini dengan mengucapkan puji syukur atas kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*, karena dengan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini yang berjudul "Implementasi AHP Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Usulan Prioritas Pembangunan Infrastruktur Daerah". Shalawat beserta salam tidak lupa diucapkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wa Sallam* dengan mengucapkan *Allahumma Sholli'ala Sayyidina Muhammad Wa'ala Ali Sayyidina Muhammad*.

Penulisan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dengan adanya bantuan dari berbagai pihak, baik yang berupa materi maupun berupa motivasi. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Eki Saputra, S.Kom., M.Kom sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi dan Ketua Sidang yang telah memberikan arahan, nasihat, dan motivasi dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Ibu Siti Monalisa, ST., M.Kom sebagai Sekretaris Program Studi Sistem Informasi dan Dosen Penguji II yang telah memberikan arahan, nasihat, dan motivasi dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Bapak M. Afdal, ST., M.Kom sebagai Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan motivasi, dan masukan terhadap penulis, serta arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Inggih Permana, ST., M.Kom sebagai Dosen Penasihat Akademik dan Dosen Penguji I yang telah memberikan nasehat, motivasi, dan masukan kepada penulis dari awal semester hingga saat ini.
7. Bapak Hery Ferdian, ST., MT selaku pembimbing Tugas Akhir di instansi Bappeda Indragiri Hulu yang telah banyak meluangkan waktu, arahan, dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Para Dosen Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang memberikan ilmu yang bermanfaat serta memberikan semangat untuk meraih cita-cita dan masa depan yang cerah.



**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.

Yang teristimewa kepada kedua orang tua dan saudara-saudari penulis yang selalu menjadi motivator utama dan memberikan dukungan kepada penulis baik itu dari do'a, perhatian, kasih sayang, dan semangat yang tiada henti. Terimakasih atas kasih sayang yang tidak terhingga yang telah dicurahkan kepada penulis.

Sahabat Kos Turu yang selalu memberikan semangat dan selalu membantu sehingga dapat terselesainya Tugas Akhir ini.

Sahabat Dokumentasi Solma Faste 2020 yang telah berjuang bersama dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Untuk teman-teman seperjuangan Fantastic.cs dan teman-teman KKN Pulau Godang 2022 yang telah mendukung dan memberikan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Kakak-kakak senior yang telah memotivasi dan memberi arahan.

Semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan Tugas Akhir dan menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis Menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih belum sempurna dan masih banyak kekurangan baik dari segi teknis maupun penyusunannya. Oleh karena itu, penulis berharap ada masukan, kritikan, maupun saran, dan semoga Laporan ini bermanfaat bagi kita semua akhir kata penulis ucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

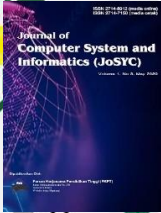
Pekanbaru, 4 Juli 2023

Penulis,

**WIDO PURNAMA**

**NIM. 11950311588**

UIN SUSKA RIAU



Medan, 28 Mei 2023

No : 160/JoSYC/LOA/V/2023

Tanggal :

Judul : Surat Penerimaan Naskah Publikasi Jurnal

Kepada Yth, sdr/i **Wido Purnama**  
Di Tempat

Terimakasih telah mengirimkan artikel ilmiah untuk diterbitkan pada **Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)**, eISSN 2714-8912 (media online) dan ISSN 2714-7150 (media cetak), dengan judul:

### **Implementasi AHP Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pembangunan Infrastruktur Daerah**

Penulis: **Wido Purnama, M. Afdal, Inggih Permana, Siti Monalisa**

Berdasarkan hasil review, artikel tersebut dinyatakan **DITERIMA** untuk dipublikasikan pada **Volume 4, No 3, Mei 2023**.

QR Code dibawah ini merupakan penanda keaslian LOA yang dikeluarkan yang akan menuju pada halaman website Daftar LOA pada Jurnal JoSYC.

Sebagai informasi tambahan, saat ini **Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)** telah **TERAKREDITASI** dengan Peringkat **SINTA 4** berdasarkan SK Kepmendikbudristek No. **105/E/KP/2022 tertanggal 7 April 2022** dimulai dari Volume 1 No 2, tahun 2020, hingga Volume 6 No 1 Tahun 2025.

Demikian informasi yang kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.



Hormat Kami  
  
**Mesran, M.Kom**  
Jurnal Manager

Tembusan:

1. Peninggal
2. Author
3. FKPT

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

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.

Cipta Diindangi Undang-Undang  
arang Penjiplak sebagai  
Hal  
Kepada Yth, sdr/i  
Di Tempat  
Terimakasih telah  
System and Informatics (JoSYC),  
(media cetak), dengan judul:  
Implementasi AHP Untuk Sistem Pendukung Keputusan  
Penentuan Prioritas Pembangunan Infrastruktur Daerah  
Penulis: Wido Purnama, M. Afdal, Inggih Permana, Siti Monalisa  
Berdasarkan hasil review, artikel tersebut dinyatakan DITERIMA untuk dipublikasikan pada  
Volume 4, No 3, Mei 2023.  
QR Code dibawah ini merupakan penanda keaslian LOA yang dikeluarkan yang akan menuju  
pada halaman website Daftar LOA pada Jurnal JoSYC.  
Sebagai informasi tambahan, saat ini Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)  
telah TERAKREDITASI dengan Peringkat SINTA 4 berdasarkan SK Kepmendikbudristek No.  
105/E/KP/2022 tertanggal 7 April 2022 dimulai dari Volume 1 No 2, tahun 2020, hingga  
Volume 6 No 1 Tahun 2025.  
Demikian informasi yang kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Tembusan:

1. Peninggal
2. Author
3. FKPT



ISSN 2714-8912 (media online)  
ISSN 2714-7150 (media cetak)

# Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)

Volume 1, Nomor 1, November 2019

Dipublikasikan Oleh:



**Forum Kerjasama Pendidikan Tinggi (FKPT)**

Jalan Sisingamangaraja No. 338  
Sumatera Utara  
Website <http://fkpt.org/>

## 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.



Register Login

# JOURNAL OF COMPUTER SYSTEM AND INFORMATICS (JOCSYC)

HOME E-JOURNAL CURRENT ARCHIVES ABOUT

JOIN AS REVIEWER (VOLUNTER)

Search

HOME / ARCHIVES / Vol 4 No 3 (2023): May 2023

DOI:

<https://doi.org/10.47065/jo>

ISSN: 2502-4733 PUBLISHED:

2023-05-30

## ARTICLES

### Analisa Sentimen Informasi Hoaks Pasca Pandemi Covid-19 dengan Text Mining

Akmalia Rezki Purnajaya (Universitas Universal, Kota Batam, Indonesia)

Yonky Fernando (Universitas Universal, Kota Batam, Indonesia)

Citations { ? }

DOI: <http://doi.org/10.47065/josyc.v4i3.3358>, Abstract View: 51 times, PDF Download: 46 times

460-469



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 kritikan, atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



## Implementasi AHP Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pembangunan Infrastruktur Daerah

- Wido Purnama (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)
- M. Afdal (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)
- Anggih Permana (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)
- Fitri Monalisa (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)

Citations ?  
 DOI: <https://doi.org/10.47065/josyc.v4i3.3446>, Abstract View: 57 times, PDF Download: 34 times

## Orima Stemming Teks Bahasa Batak Angkola Berbasis Aturan Tata Bahasa

- Nur Hasanah Hrp (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)
- Muhammad Fikry (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)
- Yusra Yusra (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)

Citations ?  
 DOI: <https://doi.org/10.47065/josyc.v4i3.3458>, Abstract View: 31 times, PDF Download: 29 times

## Sistem Pendukung Keputusan dalam Rekomendasi Penentuan Prioritas Program Pembangunan Daerah menerapkan Simple Additive Weighting

- Agus Iskandar (Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia)

Citations ?  
 DOI: <https://doi.org/10.47065/josyc.v4i3.3462>, Abstract View: 5 times, PDF Download: 11 times

## Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pembelian Perumahan Menerapkan Metode MOORA

- Juanda Hakim Lubis (Universitas Medan Area, Medan, Indonesia)
- Mesran Mesran (Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia)
- Salsabila Edrin (Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia)
- Afriyani Nasution (Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia)



# Pancang dan Bangun Sistem Pembersih Permukaan Panel Surya Otomatis dengan Sistem Elektromekanis Cerdas

Aripin Triyanto (Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia)

Heri Kusnadi (Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia)

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Citations ?

1. <http://doi.org/10.47065/josyc.v4i3.3287>, Abstract View: 16 times, PDF Download: 12 times

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan nama penulis atau mengutip sebagian atau seluruhnya tanpa izin UIN Suska Riau.



H-INDEX :  
 H5-INDEX :

Last Update: | Powered by Author ID

Ada Pertanyaan?  
**Chat Via WhatsApp**  
 silakan klik logo WA



# Implementasi AHP Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Usulan Prioritas Pembangunan Infrastruktur Daerah

Wido Purnama<sup>\*</sup>, M Afdal, Inggih Permana, Siti Monalisa

Fakultas Sains Dan Teknologi, Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia

Email: <sup>1,\*</sup>11950311588@students.uin-suska.ac.id, <sup>2</sup>m.afdal@uin-suska.ac.id, <sup>3</sup>inggihpermana@uin-suska.ac.id,

<sup>4</sup>sitimonalisa@uin-suska.ac.id

Email Penulis Korespondensi: 11950311588@students.uin-suska.ac.id

**Abstrak**—BAPPEDA Indragiri Hulu merupakan suatu instansi pemerintah di Kabupaten Indragiri Hulu yang mendukung pemerintah dalam melaksanakan tugas di bidang perencanaan pembangunan, pengembangan dan penelitian. Dalam menentukan tujuan prioritas pembangunan yang akan dilaksanakan, terdapat kendala karena belum ada metode perhitungan, kendala lain yang terkait dengan proses menetapkan prioritas pembagunan yaitu tidak ada visualisasi peta untuk mempermudah melihat lokasi pembangunan yang akan dilaksanakan. Masalah ini dapat diatasi dengan membangun sebuah sistem pendukung keputusan yang membantu pemerintah mengambil keputusan dengan menggunakan metode yang disebut Analytical Hierarchy Process. Model ini memecahkan masalah ketika ada banyak hal berbeda yang perlu dipertimbangkan, model pendukung keputusan ini membantu membuat pilihan dengan melihat berbagai hal yang penting dan membandingkannya satu per satu, kemudian mencari tahu pilihan terbaik berdasarkan semua perbandingan. Sistem ini dilengkapi dengan fitur visualisasi peta menggunakan Web GIS yang merupakan suatu solusi agar mempermudah melihat lokasi pembangunan yang akan dipertimbangkan nantinya. Penelitian ini menggunakan kriteria kondisi, anggaran, urgensi, daya guna dan daya tahan. Pada penelitian ini, peningkatan jalan dalam Kota Pematang Rebah Kecamatan Rengat Barat menjadi alternatif yang paling utama, disusul pembuatan box cover jalan Tanah Datar Sibabat pada Kecamatan Seberida dan yang terakhir peningkatan jalan dalam Kota Rengat pada Kecamatan Rengat. Sistem ini merupakan sistem berbasis web yang merekomendasikan prioritas pembangunan berdasarkan rankingnya, sehingga dengan sistem ini dapat efektif dalam menentukan prioritas pembangunan infrastruktur daerah. Dari hasil pengujian Blackbox sistem ini 100% valid dan hasil User Acceptance Test pada sistem ini yaitu 81% yang diinterpretasikan sangat baik.

**Kata Kunci:** Prioitas Pembangunan; Proses Hirarki Analitik; Sistem Pendukung Keputusan; Visualisasi

**Abstract**—BAPPEDA Indragiri Hulu is a governmental organization in Indragiri Hulu Regency that aids the government in accomplishing development planning, research, and development-related tasks. However, determining development priorities presents obstacles stemming from the lack of calculation methods and visualization maps to more easily identify the locations of construction sites. To address this issue, a decision support system utilizing the Analytical Hierarchy Process method was constructed. This system considers various criteria, including condition, budget, urgency, usability, and durability, to compare and identify the best development option. Additionally, the system features a Web GIS map visualization function to aid in identifying construction sites. The study found that improving the road in Pematang Rebah City, Rengat Barat District, was the most important alternative, followed by creating box covers for the Tanah Datar Sibabat road in Seberida District and improving roads in Rengat City in Rengat District. This web-based system ranks development priorities and can effectively assist in determining regional development priorities. Based on the results of the Blackbox test, this system is deemed 100% valid, while the User Acceptance Test on this system yields an 81% score, which is highly satisfactory.

**Keywords:** Analytical Hierarchy Process; Decision Support System; Development Priority; Visualization

## 1. PENDAHULUAN

Pelaksanaan pembangunan melibatkan segala aspek kehidupan bangsa meliputi, hukum, politik, ekonomi, agama, pendidikan, sosial budaya dan pembangunan daerah. Dalam menjalankan pembangunan di Indonesia, pemerintah mengupayakan pembangunan dalam bentuk pembangunan nasional dan pembangunan daerah. Beriringan dengan tujuan utama pembangunan nasional adalah untuk meningkatkan taraf hidup, kecerdasan dan kesejahteraan rakyat[1]. Tujuan pembangunan nasional Indonesia secara jelas dinyatakan dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar (UUD) 1945.

Tujuan tersebut antara lain melindungi segenap bangsa dan mencegah pertumpahan darah, memajukan kesejahteraan rakyat, meningkatkan taraf hidup, dan berkontribusi pada tatanan global yang menghargai kebebasan, perdamaian, keabadian, dan keadilan sosial[2]. Pembangunan infrastruktur merupakan aspek krusial yang secara signifikan dapat mempercepat proses pembangunan suatu negara. Infrastruktur juga berfungsi sebagai pendorong utama pertumbuhan ekonomi, terutama ketika kita mempertimbangkan kualitas infrastruktur suatu negara sebagai indikator kemajuan[3].

Memiliki sistem infrastruktur yang lengkap, termasuk fasilitas yang dimiliki, memiliki korelasi yang signifikan dengan kesejahteraan sosial, kualitas lingkungan, dan pertumbuhan ekonomi di suatu wilayah atau beberapa wilayah. Hal ini dapat ditunjukkan dengan fakta bahwa daerah dengan infrastruktur yang lebih baik biasanya memiliki tingkat kesejahteraan sosial, kualitas lingkungan, dan pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi[4].

Pemerintah daerah bekerja sama dengan pemangku kepentingan lainnya untuk meningkatkan kualitas hidup setiap orang di daerah. Pembangunan daerah didasarkan pada potensi daerah dengan memperhatikan kebutuhan seluruh masyarakat[5]. BAPPEDA Indragiri Hulu merupakan lembaga pemerintah yang membantu

Hak Cipta Dindingungi Undang-Undang Republik Indonesia No. 17 Tahun 2012 tentang Hak Cipta dan Hak Terkait. Untuk lebih jelasnya, kunjungi situs web Direktorat Jenderal Hak Cipta dan Hak Terkait, Kementerian Hukum dan Kebudayaan RI. Untuk informasi lebih lanjut, kunjungi situs web Direktorat Jenderal Hak Cipta dan Hak Terkait, Kementerian Hukum dan Kebudayaan RI. Untuk informasi lebih lanjut, kunjungi situs web Direktorat Jenderal Hak Cipta dan Hak Terkait, Kementerian Hukum dan Kebudayaan RI.

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





Bupati Indragiri Hulu dalam melaksanakan tanggung jawab pemerintahan dengan memberikan informasi tentang pembangunan daerah, perencanaan, pengembangan dan penelitian.

Salah satu tugas BAPPEDA adalah Penyusunan RTRW, RPJPD, RPJMD dan RKPD[6]. Dalam menentukan tujuan prioritas pembangunan yang akan dilaksanakan terdapat kendala karena belum ada metode perhitungan, kendala lain yang terkait dengan proses menetapkan prioritas pembangunan yaitu tidak ada visualisasi untuk mempermudah melihat lokasi pembangunan yang akan dilaksanakan.

Pemerintah kesulitan menentukan daerah mana yang harus mendapat perhatian paling besar dalam hal pembangunan. BAPPEDA tidak memiliki informasi yang cukup untuk membantu membuat keputusan tersebut. Untuk membantu mengatasi masalah ini, pemerintah daerah akan menggunakan sistem pendukung keputusan yang dibuat dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) yang akan dilengkapi dengan fitur visualisasi peta dengan menggunakan Web GIS.

Sistem ini akan membantu pemerintah daerah mengetahui daerah mana yang paling membutuhkan bantuan, dan juga akan menampilkan peta di mana lokasi pembangunan tersebut akan dilaksanakan. Sistem yang akan dibuat merupakan sistem berbasis web, dan hasil dari sistem ini yaitu perankingan prioritas pembangunan daerah tersebut.

Aplikasi komputer yang dikenal sebagai sistem pendukung keputusan dapat membantu dalam membuat keputusan yang cepat dan mudah saat Anda memiliki banyak informasi tidak terstruktur untuk dipertimbangkan[7]. Sistem pendukung keputusan adalah sistem yang dapat meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan dengan memberikan informasi tambahan.

Namun demikian, tidak dimaksudkan untuk mengubah proses pengambilan keputusan mereka. Selanjutnya, sistem pendukung keputusan sangat berguna untuk keputusan yang memerlukan pelaksanaan penilaian atau untuk keputusan yang tidak dapat diselesaikan oleh algoritma[8]. Analytical Hierarchy Process dikembangkan oleh Thomas L. Saaty sebagai metode untuk membantu pengambilan keputusan. Teknik ini memfasilitasi penyederhanaan masalah rumit dengan banyak faktor atau kriteria dengan memecahnya menjadi struktur hierarkis. Saaty (1993) mendefinisikan hierarki sebagai struktur multi-level yang dimulai dengan tujuan di level atas dan mencakup faktor, kriteria, subkriteria, dan opsi alternatif di level yang lebih rendah[9].

Geographic Information System (GIS), merupakan sistem terkomputerisasi yang memproses, menganalisis, dan menampilkan data yang terkait dengan permukaan bumi, mampu menyediakan lingkungan visualisasi yang konsisten untuk input data dan hasil model[10]. Web-GIS adalah salah satu jenis Sistem Informasi Geografis yang dapat diakses melalui internet dan terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan. Ini mencakup fitur desain web dan pemetaan web, seperti pemetaan desain grafis, peta digital dengan analisis geografis, pemrograman komputer, dan basis data terkait.

Proyek penelitian ini memanfaatkan aplikasi Sistem Informasi Geografis berbasis web bernama Web-GIS untuk memvisualisasikan Sistem Informasi Geografis menggunakan internet. Google Maps API adalah salah satu alat yang digunakan dalam Web-GIS untuk membuat peta digital kecamatan di Indragiri Hulu. Web GIS memainkan peran penting dalam mendukung sistem pengambilan keputusan dengan menyediakan akses yang mudah dan cepat ke data geografis dan informasi terkait, yang diperlukan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik. Tampilan visualisasi ini berfungsi sebagai alat untuk pengambilan keputusan saat menggunakan peta[11].

Metode Analytical Hierarchy Process digunakan pada penelitian H. Sibyan pada tahun 2020 untuk memprioritaskan intervensi pembangunan desa dalam sistem pendukung keputusan. Riset tersebut menghasilkan rekomendasi desa mana yang harus diintervensi terlebih dahulu[12]. Penelitian berikutnya oleh Aminuddin pada tahun 2022 bertujuan membantu pihak sekolah dalam menentukan wali kelas berdasarkan prestasi dan jasa guru dalam mendidik siswa menggunakan metode AHP[13].

Penelitian berikutnya yaitu oleh Ariani Susanti pada tahun 2022 menentukan jurusan siswa pada SMA Negeri 2 Kutacane ditentukan dari nilai raport, ranking, bakat, dan minat siswa menggunakan metode AHP[14]. Selanjutnya yaitu penelitian oleh A.D. Ahmadi pada tahun 2022 yang membantu penanganan dan penyebaran informasi terkait bangunan infrastruktur yang mungkin terkena dampak gempa bumi Menggunakan Web Framework Geodjango[15].

Kemudian juga penelitian dari R. Darwin pada tahun 2021 tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi kleneng memanfaatkan WebGIS yang memberikan detail tentang keberadaan dan fungsi kleneng menggunakan metode SDLC[16]. Selanjutnya penelitian dari Prastia pada tahun 2022 yang membuat peta lokasi untuk mengetahui dengan jelas posisi objek wisata di Kabupaten Asahan yaitu sistem web GIS dengan memanfaatkan Google Maps API yaitu Google maps dari aplikasi Google[17].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan penelitian. Pada penelitian ini langkah-langkah yang dilakukan adalah (1) Tahap Pengumpulan Data (2) Analisa Dan Perancangan (3) implementasi (4) Pengujian. Langkah-langkah tersebut seperti yang terlihat pada gambar 1.





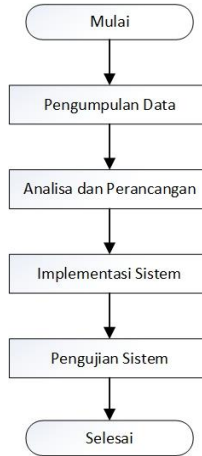
### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 1.**Metodologi Penelitian

#### 1.1.1 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data tentang teori-teori yang berkaitan dengan metode Analytical Hierarchy Process, metode perhitungan algoritma dan data pengembangan daerah. Kami melakukan ini dengan menggunakan studi literatur, wawancara, kuesioner, dan observasi.

1. Studi pustaka

Tahapan studi pustaka meliputi pengumpulan informasi yang berguna untuk memahami penelitian ini, seperti informasi dari buku, internet, dan lain-lain.

Wawancara

Kita akan bertanya kepada pakar tentang mekanisme penentuan prioritas pembangunan daerah. Ini akan membantu kita mengetahui apa yang harus menjadi fokus pekerjaan kita.

Kuisisioner

Kuesioner dikirimkan kepada para ahli di bidang perencanaan dan pembangunan di BAPPEDA Indragiri Hulu untuk mengumpulkan data tentang alternatif proyek pembangunan daerah dan bobot yang harus diberikan pada setiap opsi berdasarkan kriteria yang diperlukan untuk menggunakan Analytical Hierarchy Process

Observasi

Penulis mencermati proyek apa saja yang sedang dikerjakan di BAPPEDA Indragiri Hulu, sehingga memiliki pemahaman yang baik tentang situasi pembangunan daerah saat ini.

#### 1.1.2. Analisa dan Perancangan

##### a. Metode Analisis Data

Analisis adalah komponen penting dari metodologi untuk mengevaluasi pengetahuan karena memungkinkan mendistribusi informasi yang akurat dan berguna. Untuk memenuhi tujuan penelitian, analisis data kuantitatif dan kualitatif digunakan dalam analisis penelitian. Analytical Hierarchy Process adalah metode yang membantu membuat keputusan tentang kuantitas dan kualitas. Ini dilakukan dengan mengatasi masalah kuantitatif dan kualitatif pada saat yang bersamaan. Langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah dalam metode AHP :

a. Mengidentifikasi permasalahan dan mencari pemecah masalah tersebut.

b. Melakukan perbandingan berpasangan pada skala 1-9 (perbandingan berpasangan elemen) menentukan prioritas elemen, setelah itu dibentuk matriks perbandingan berpasangan dari hasil perbandingan berpasangan dengan bilangan desimal.

c. Nilai bobot dicari dengan menggabungkan hasil membandingkan setiap pasangan item. Matriks ditulis dengan bilangan desimal, kemudian dikalikan dengan dirinya sendiri. Selanjutnya, hasilnya dibagi dengan jumlah baris dalam matriks. Langkah ini memberikan rata-rata, atau vektor eigen. Langkah kelima adalah mencari nilai vektor itu sendiri.

d. Menghitung Consistency Index (CI) menggunakan rumus:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

CI = Consistency Index

N = Banyaknya Elemen/Kriteria

$\lambda_{max}$  = angka eigen maksimum dari matriks perbandingan yang berpasangan.

Lalu menghitung Consistency Ratio dengan rumus :

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

CR = Consistency Ratio

CI = Consistency Index



IR = Index Random Consistency

Untuk memastikan bahwa data Anda akurat, Anda perlu memastikan bahwa itu konsisten. Jika nilai data Anda lebih dari 10%, maka Anda perlu memastikannya sudah diperbaiki. Namun, jika rasio konsistensi (CI/CR) kurang dari atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan dianggap benar[18].

**Perancangan Sistem**

Perancangan sistem merupakan proses yang dimulai dengan pengumpulan data kuantitatif tentang bagaimana sistem akan digunakan. Informasi ini kemudian digunakan untuk membuat rencana bagaimana sistem akan diimplementasikan. Perancangan juga merupakan proses memilih dan menghubungkan ide untuk menciptakan sesuatu yang akan membantu Anda mencapai tujuan. Hal-hal yang perlu Anda lakukan untuk merancang sesuatu antara lain mengumpulkan informasi dan memikirkan cara mencapai tujuan. Pengembangan sistem informasi berbasis komputer dapat menjadi proses yang kompleks yang memakan waktu dan membutuhkan banyak sumber daya. Prosesnya melewati beberapa tahap, mulai dari merencanakan sistem hingga benar-benar mengimplementasikan sistem tersebut dan mempertahankannya agar tetap berjalan. kompleks yang memakan waktu dan membutuhkan banyak sumber daya. Prosesnya melewati beberapa tahap, mulai dari merencanakan sistem hingga benar-benar mengimplementasikan dan mempertahankannya agar tetap berjalan. Namun, jika sistem sudah dikembangkan, kemungkinan masih ada masalah yang perlu diperbaiki selama tahap pemeliharaan sistem. Artinya sistem harus dikembangkan lagi dari awal, pada tahap perencanaan sistem[19].

**1.3 Implementasi Sistem**

Peneliti membangun setiap sistem berdasarkan desain antarmuka sebelumnya. Selanjutnya, kode untuk seluruh sistem ditulis. Dan terakhir, sistem ini dibangun sesuai dengan desain antarmuka yang sudah ada sebelumnya. Tahap implementasi mengikuti tahap perancangan, dengan tujuan untuk menciptakan sistem informasi yang memenuhi persyaratan yang ditentukan. Ini melibatkan pelaksanaan langkah-langkah yang diperlukan untuk mengimplementasikan database dan tabel yang diperlukan.

**1.4 Pengujian Sistem**

Peneliti menguji sistem untuk melihat apakah memenuhi kebutuhan yang diharapkan. Ini dilakukan dengan melihat apa yang seharusnya dilakukan sistem dan bagaimana seharusnya bekerja[20].

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini menggunakan 5 kriteria yaitu kondisi, anggaran, urgensi, daya guna dan daya tahan. Alternatif yang akan di cobakan pada penelitian ini yaitu peningkatan jalan dalam kota Rengat, peningkatan jalan dalam kota Pematang Rebah, pembuatan box cover jalan Tanah Datar-Sibatbat, Peningkatan Ruang Labor Komputer dan Perabotnya Smp 3 Seberida, Drainase Desa Buluh Rampai, Sarana Prasarana MTQ dan Peningkatan Kantor Gedung Inspektorat. Pakar atau pemberi bobot pada penelitian ini yaitu Kepala BAPPEDA Indragri Hulu dan Kepala Bidang Perencanaan Daerah dan Penelitian Pengembangan. Visualisasi peta pada sistem ini akan menampilkan kecamatan – kecamatan lokasi pembangunan akan dilaksanakn yang diharpkn agar lebih mudah mempertimbangkan dan mengetahui lokasi tersebut karena pastinya sebelum mengambil keputusan pemerintah harus mempunyai informasi yang lebih agar nantinya dapat mengambil keputusan yang tepat.

**3.1 Proses Perhitungan Metode AHP**

Tabel perbandingan berpasangan dibawah ini menunjukkan betapa pentingnya elemen yang berbeda satu sama lain. Angka-angka dalam Tabel 1 mewakili berapa besar nilai masing-masing elemen.

**Tabel 1.** Perbandingan Berpasangan Kriteria Dalam Bentuk Desimal

Kriteria	Daya Guna	Urgensi	Kondisi	Anggaran	Daya Tahan
Daya Guna	1,00	1,00	9,00	3,00	7,00
Urgensi	1,00	1,00	3,00	3,00	3,00
Kondisi	0,11	0,33	1,00	1,00	1,00
Anggaran	0,33	0,33	1,00	1,00	5,00
Daya Tahan	0,14	0,33	1,00	0,20	1,00
Jumlah	2,59	3,00	15,00	8,20	17,00

Langkah selanjutnya melakukan normalisasi data, menghitung nilai eigen vector, dan juga menghitung Consistance Ratio (CR).

**Tabel 2.** Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Kriteria

Kriteria	Daya Guna	Urgensi	Kondisi	Anggaran	Daya Tahan	Jumlah	Eigen Vector
Daya Guna	0,387	0,333	0,600	0,366	0,412	2,097	0,419

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





Kriteria	Daya Guna	Urgensi	Kondisi	Anggaran	Daya Tahan	Jumlah	Eigen Vector
Urgensi	0,387	0,333	0,200	0,366	0,176	1,462	0,292
Kondisi	0,043	0,111	0,067	0,122	0,059	0,401	0,080
Anggaran	0,129	0,111	0,067	0,122	0,294	0,723	0,145
Daya Tahan	0,055	0,111	0,067	0,024	0,059	0,316	0,063
Jumlah	1	1	1	1	1	5	1
						$\lambda$	5.367
						CI	0.094
						CR	0.084

Tabel 3. Perhitungan Hasil Nilai Akhir Alternatif Berdasarkan Bobot Tiap Kriteria

Kriteria/ Alternatif	Daya Guna	Urgensi	Kondisi	Anggaran	Daya Tahan	Nilai
Peningkatan Jalan dalam Kota Pematang Rebah	0.1781	0.0705	0.0171	0.0293	0.0105	0.3055
Pembuatan Box Cover Jalan Tanah Datar – Sibabat	0.0661	0.0670	0.0222	0.0341	0.0134	0.2028
Drainase Desa Buluh Rampai	0.0595	0.0532	0.0156	0.0290	0.0104	0.1676
Sarana Prasarana MTQ	0.0436	0.0355	0.0074	0.0209	0.0087	0.1161
Peningkatan Ruang Labor Komputer dan Perabotnya Smp 3 Seberida	0.0288	0.0266	0.0064	0.0133	0.0103	0.0854
Peningkatan Kantor Gedung Inspektorat	0.0298	0.0282	0.0074	0.0111	0.0076	0.0842
Peningkatan Jalan dalam Kota Rengat	0.0136	0.0114	0.0042	0.0069	0.0024	0.0385

Tabel 4. Perangkingan

Alternatif	Nilai Bobot	Rank
Peningkatan Jalan dalam Kota Pematang Rebah	0.3055	1
Pembuatan Box Cover Jalan Tanah Datar – Sibabat	0.2028	2
Drainase Desa Buluh Rampai	0.1676	3
Sarana Prasarana MTQ	0.1161	4
Peningkatan Ruang Labor Komputer dan Perabotnya Smp 3 Seberida	0.0854	5
Peningkatan Kantor Gedung Inspektorat	0.0842	6
Peningkatan Jalan dalam Kota Rengat	0.0385	7

## 2.2 Implementasi Sistem

Proses implementasi sistem dapat menjadi sulit karena berbagai tantangan, seperti resistensi terhadap perubahan, masalah kompatibilitas dengan sistem saat ini, dan kegagalan memenuhi harapan pengguna. Oleh karena itu, sangat penting bagi semua pihak yang terlibat untuk berkomunikasi secara efektif, mengatasi masalah secara proaktif, dan terus menilai serta meningkatkan proses implementasi untuk memastikan keberhasilannya. Setelah tahap implementasi dan evaluasi berhasil, dalam implementasi sistem ini dibuat untuk dikelola bagian perencanaan pada Bappeda Indragiri Hulu.

Sistem pendukung keputusan mengurutkan prioritas pembangunan berdasarkan peringkat. Anda dapat masuk ke sistem dengan mengklik menu login. Sistem dapat menilai data dan memilih nilai pembobotan untuk setiap kriteria. Sistem kemudian dapat menimbang alternatif terhadap kriteria dan memberikan hasil. Sistem kemudian dapat mengurutkan hasilnya yaitu perangkingan prioritas pembangunan. Kemudian untuk mengetahui dimana area lokasi pembangunan tersebut dapat dilihat pada fitur visualisasi. Tampilan Sistem dapat kita lihat sebagai berikut :

### 3.2.1 Form Login

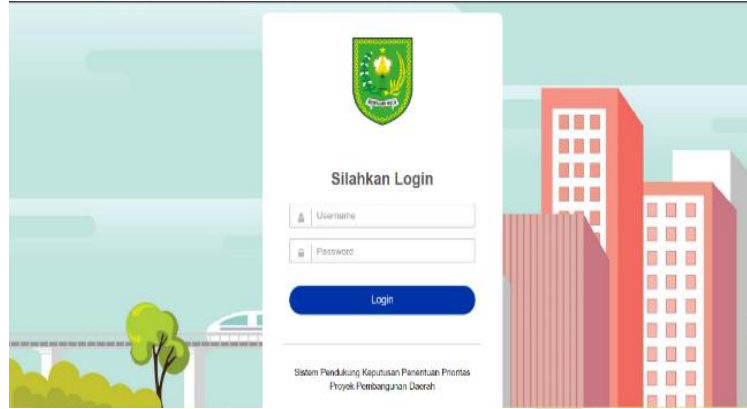
Formulir login memiliki fungsi yang memungkinkan Anda masuk ke menu utama, dengan mengisi kotak teks nama pengguna dan kata sandi dan mengklik login. Menu utama dapat diakses oleh admin seperti yang terlihat pada gambar 2.

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





1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
3. Dilarang menggunakan gambar, foto, atau video lain yang dilindungi hak cipta di media massa atau media elektronik.
4. Dilarang menerbitkan ulang karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2. Form Login

### 3.2.2 Menu Utama

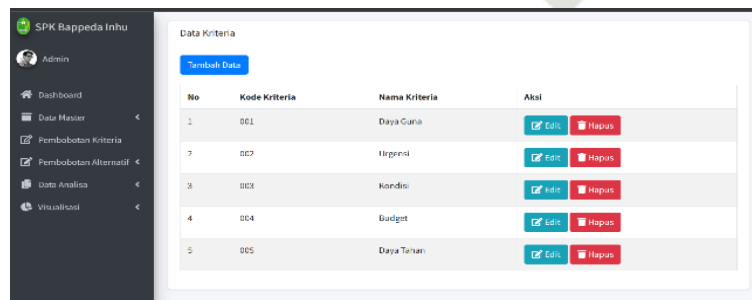
Menu utama merupakan daftar sub menu yang dapat diakses oleh admin. Pada menu utama ini terdapat tiga pilihan untuk mengakses data dengan satu kali klik saja, seperti mengakses data kriteria, data proyek pembangunan dan juga data peta. Kemudian untuk mengakses menu-menu lainnya user tinggal memilih pada sub menu di bagian sebelah kiri seperti yang terlihat di gambar menu utama tersebut pada Gambar 3.



Gambar 3. Menu Utama

### 3.2.3 Form Kriteria

Form data kriteria digunakan untuk membantu mengumpulkan informasi untuk proses penilaian. Pada menu kriteria ini user dapat menambahkan data, mengedit data dan juga menghapus data. user dapat menekan tambah data untuk membuka form untuk menambah data, lalu kemudian isi nama kriteria. Kemudian untuk mengedit user dapat menekan edit pada menu, lalu user dapat mengeditnya, begitu juga untuk menghapus, user tinggal menekan hapus pada kriteria yang akan dihapus, kemudian akan timbul konfirmasi apakah yakin untuk menghapus, kemudian user klik oke untuk konfirmasi penghapusan data kriteria. Tampilan form kriteria dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Form Kriteria

### 3.2.4 Form Pengisian Bobot Kriteria Dan Alternatif

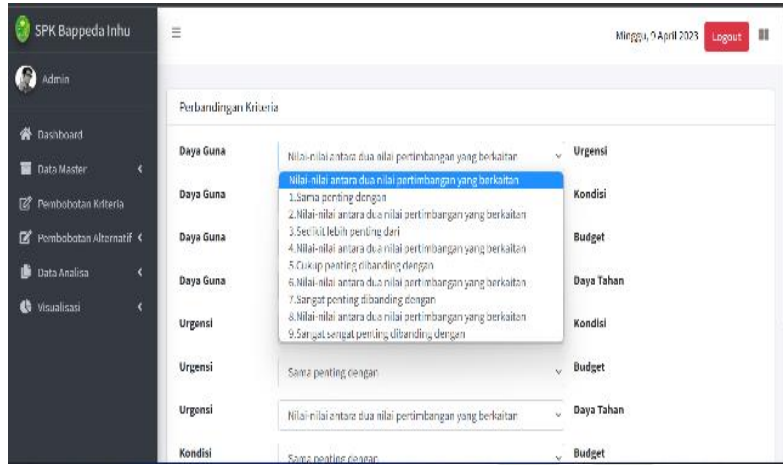
Form pembobotan kriteria membantu Anda untuk memasukkan bobot berbagai kriteria yang akan digunakan dalam melakukan proses perhitungan. User dapat membandingkan kriteria-kriteria yang sudah di tambahkan pada menu form kriteria. Form perbandingan atau pengisian bobot kriteria seperti yang terlihat pada gambar 5.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

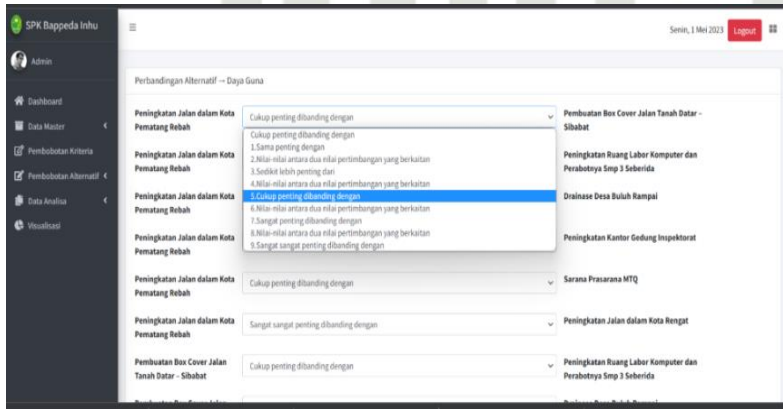
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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.



**Gambar 5.** Pembobotan Kriteria

Form pembobotan Alternatif yaitu tempat mengisi nilai atau bobot pada alternatif-alternatif dengan cara melakukan perbandingan berpasangan pada setiap alternatif yang tersedia, yang kemudian akan dilakukan perhitungan menggunakan metode Analytical Hierachi Process seperti yang terlihat pada gambar 6.



**Gambar 6.** Pembobotan Alternatif

**3.2.5 Menu Hasil Perangkingan**

Menu ini menampilkan hasil perangkingan dari perhitungan yang telah dilakukan berdasarkan dari pebandingan. Pada menu ini user dapat melihat hasil perhitungan dari kriteria dan akterenatif yang telah user lakukan pada pembobotan sebelumnya. Pada menu ini prioritas tertinggi terletak pada nomor satu kemudian berurutan hingga yang paling kecil nilainya seperti yang dapat kita lihat pada gambar 7.

Kriteria/Alternatif	Daya Guna	Urgensi	Kondisi	Budget	Daya Tahan	TOTAL
Peningkatan Jalan dalam Kota Pematang Rebah	0,1101	0,1125	0,1213	0,0655	1,0029	1,4123
Pembuatan Box Cover Jalan Tanah Datar - Sibabat	0,1063	0,1070	0,1222	0,0513	0,0134	1,3999
Drainase Desa Buluh Rantai	0,0995	0,1152	0,1190	0,0590	0,0104	1,3070
Sarana Prasarana MTQ	0,0436	0,1355	0,1274	0,0599	0,0907	1,1101
Peningkatan Ruang Labor Komputer dan Perabotnya Smp 3 Seberida	0,0120	0,1235	0,1184	0,0833	1,0015	1,3387
Peningkatan Kantor Gedung Inspektoral	0,0120	0,1232	0,1214	0,0811	1,0070	1,3362
Peningkatan Jalan dalam Kota Rengit	0,0326	0,1214	0,1242	0,0909	1,0004	1,3735

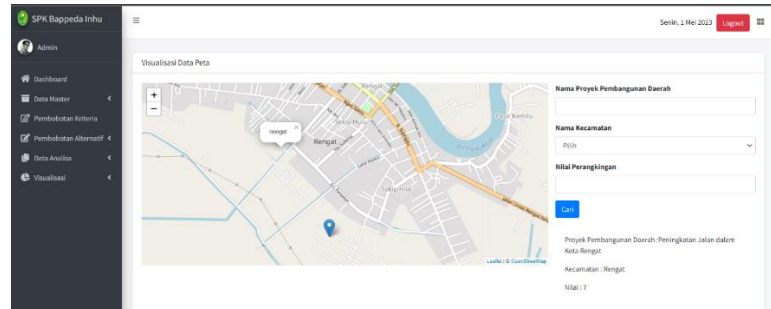
**Gambar 7.** Perangkingan

**3.2.6 Menu Visualisasi**

Menu visualisasi ini menampilkan peta lokasi tempat pembangunan akan dilakukan. Pada menu visualisasi ini menampilkan lokasi kecamatan tempat pembangunan akan dilakukan dengan cara mengisi pencarian nama proyek pembangunan daerah, kemudian user juga harus memilih kecamatan apa pembangunan tersebut,



kemudian masukan ranking pembangunan tersebut sesuai dengan hasil perankingan sebelumnya seperti terlihat pada gambar 8.



Gambar 8. Visualisasi Peta

3. Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah proses pengecekan untuk melihat apakah sistem berfungsi sebagaimana dimaksud. Sistem ini diuji untuk melihat apakah memenuhi kebutuhan yang diharapkan. Ini dilakukan dengan melihat apa yang seharusnya dilakukan sistem dan bagaimana seharusnya bekerja. Pengujian sistem sangat penting dalam pengembangan perangkat lunak karena menjamin kualitas, keandalan, dan kinerja terbaik. Dengan mengidentifikasi dan memecahkan masalah potensial sebelum implementasi, pengujian sistem meminimalkan kemungkinan kegagalan dan menanamkan kepercayaan pada pengguna bahwa sistem akan bekerja dengan benar di lingkungan produksi. Gagal melakukan pengujian yang memadai dapat menyebabkan kerugian finansial dan reputasi serta ketidakpuasan pengguna karena kesalahan atau cacat pada sistem. Konsekuensinya, pengujian sistem adalah fase kritis yang memastikan sistem berfungsi sebagaimana mestinya dan memberikan keuntungan yang diharapkan. Hal ini dilakukan dengan menggunakan metode pengujian blackbox dan pengujian UAT (User Acceptance Testing).

3.2.1. Blackbox Testing

Tabel 5. Pengujian Blackbox Testing

No.	Nama	Fungsi	Aksi	Hasil	Keterangan
1	Data Pembangunan	Digunakan untuk menambah, mengedit dan menghapus data pembangunan	Memilih menu data master kemudian pilih menu data pembangunan kemudian melakukan penambahan, pengeditan, dan penghapusan data pembangunan	berhasil menampilkan, menambahkan, mengedit dan menghapus data pembangunan	✓
	Data Kriteria	Digunakan untuk menambah, mengedit dan menghapus data kriteria	Memilih menu data master kemudian pilih menu data kriteria kemudian melakukan penambahan, pengeditan, dan penghapusan data kriteria	berhasil menampilkan, menambahkan, mengedit dan menghapus data kriteria	✓
3	Data Peta	Digunakan untuk menambah, mengedit dan menghapus data peta	Memilih menu visualisasi kemudian pilih data peta kemudian melakukan penambahan, pengeditan, dan penghapusan data peta	berhasil menampilkan, menambahkan, mengedit dan menghapus data peta	✓
4	Perbandingan Kriteria	Digunakan untuk menghitung perbandingan kriteria menggunakan metode AHP	Melakukan perbandingan kriteria berpasangan	berhasil melakukan perbandingan kriteria	✓

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

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.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau





5	Perbandingan Alternatif	Digunakan untuk melakukan perbandingan alternatif berdasarkan data kriteria	Melakukan perbandingan alternatif berdasarkan data kriteria	Berhasil melakukan perbandingan alternatif	✓
6	Perangkingan	Digunakan untuk melihat hasil perangkingan	Memilih menu perangkingan	Berhasil menampilkan hasil perangkingan	✓
7	Visualisasi Peta	Digunakan untuk melihat peta lokasi pembangunan	Memilih menu visualisasi peta	Berhasil menampilkan lokasi pada peta	✓

#### 2.1. User Acceptance Testing

Dari hasil pengujian dengan melakukan penyebaran kuesioner pengguna (User Acceptance Test) pada skala likert memberikan nilai 81% yang diinterpretasikan sangat baik. Pengujian UAT berhasil, ini menunjukkan bahwa pengembangan sistem atau aplikasi telah menyeluruh dan terorganisir dengan baik, dan memenuhi harapan dan kebutuhan penggunaannya. Hasil UAT yang positif menunjukkan bahwa sistem telah menjalani pengujian yang ketat oleh pengguna atau pemangku kepentingan yang dituju, yang mencerminkan kualitas dan kematangan sistem. UAT yang sukses juga berarti bahwa sistem memiliki fitur yang dirancang dengan baik, fungsionalitas yang sesuai, dan kinerja optimal, yang memungkinkannya memberikan solusi yang akurat dan andal dalam skenario dunia nyata. Kami berterima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam proses ini dan siap untuk melanjutkan tahap implementasi selanjutnya.

## 4. KESIMPULAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu BAPPEDA Indragiri Hulu membuat keputusan yang lebih baik tentang prioritas pembangunan mana yang harus difokuskan dan didahulukan berdasarkan lima kriteria yang difokuskan. Dengan menggunakan metode AHP, kita dapat mengetahui alternatif mana yang paling membutuhkan perhatian lebih dan harus disegerakan berdasarkan informasi ini. Dengan melakukan penelitian ini, peneliti berharap dapat membantu BAPPEDA memutuskan pembangunan mana yang harus mendapat perhatian paling besar dan akan diusulkan pada MUSRENBANG. Berdasarkan apa yang telah dibahas sebelumnya, kriteria yang paling penting dalam menentukan prioritas pembangunan pada daerah Indragiri Hulu adalah daya guna, urgensi, kondisi, anggaran dan daya tahan. Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah cara yang baik untuk memproses keputusan yang melibatkan banyak kriteria dan banyak alternatif, oleh karena itu sistem pendukung keputusan menggunakan metode AHP merupakan alat yang baik untuk memilih prioritas pembangunan pada daerah Indragiri Hulu. Dengan menambahkan fitur visualisasi peta menggunakan Web GIS sangat membantu pemerintah dalam melihat lokasi tempat pembangunan yang akan dilaksanakan. Peningkatan jalan dalam Kota Pematang Rebah Kecamatan Rengat Barat menjadi alternatif yang paling utama, disusul Pembuatan Box Cover Jalan Tanah Datar – Sibabat pada Kecamatan Seberida dan terakhir Peningkatan Jalan dalam Kota Rengat pada Kecamatan Rengat. Sebagai upaya untuk meningkatkan ilmu pengetahuan dan juga untuk memberi kontribusi kepada masyarakat, peneliti berharap kedepannya akan ada yang melakukan penelitian lebih lanjut untuk menguji kriteria lain yang sering menjadi pertimbangan pemerintah dalam pengambilan keputusan.

## REFERENCES

- [1] M. Suparmoko, "Pembangunan Nasional Dan Regional," J. Ekon. dan Manaj., vol. 9, no. 1, pp. 39–50, 2020.
- [2] M. F. Muarif and S. L. Nainggolan, *Infrastruktur Untuk Negeri*. 2019. Deputi Bidang Dukungan Kerja Kabinet Sekretariat Kabinet RI.
- [3] D. I. Prasetya, I. Nuraini, and H. Kusuma, "Pengaruh Pembangunan Infrastruktur Jalan Raya Dan Listrik Terhadap Pdrb Di Kota Mojokerto," J. Ilmu Ekon. JIE, vol. 5, no. 2, pp. 233–246, 2021, doi: 10.22219/jie.v5i2.14016.
- [4] H. A. M. Panjaitan, S. Mulatsih, and W. Rindayati, "Analisis Dampak Pembangunan Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Inklusif Provinsi Sumatera Utara," J. Ekon. Dan Kebijak. Pengang., vol. 8, no. 1, pp. 43–61, 2020, doi: 10.29244/jekp.8.1.2019.43-61.
- [5] I. Weya and I. Lubis, "Pengaruh Pembangunan Manusia Dan Pembangunan Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Provinsi Papua," Semin. Nas. Pariwisata dan Kewirausahaan, vol. 1, pp. 516–527, 2022, doi: 10.36441/snkp.vol1.2022.81.
- [6] I. M. A. W. PUTRA and I. M. A. O. GUNAWAN, "Pengembangan Sistem Informasi Agenda, Arsip Dan Persuratan Bappeda Kabupaten Badung," Maj. Ilm. Univ. Tabanan, vol. 18, no. 1, pp. 63–70, 2021, [Online]. Available: <https://ojs.universitastaban.ac.id/index.php/majalah-ilmiah-untab/article/view/110>.
- [7] A. Alwendi, "Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan menggunakan Metode Profile Matching (Studi Kasus



- PT. Beyf Bersaudara,” J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak, vol. 2, no. 2, p. 69, 2020, doi: 10.36499/jinrpl.v2i2.3308.
- 8] B. Ali, “Analisis Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Kakao Menggunakan Metode AHP,” J. Ilm. d’Computare, vol. 9, pp. 8–17, 2019.
- 9] N.- Narti, S. Sriyadi, N. Rahmayani, and M. Syarif, “Pengambilan Keputusan Memilih Sekolah Dengan Metode AHP,” J. Inform., vol. 6, no. 1, pp. 143–150, 2019, doi: 10.31311/ji.v6i1.5552.
- 10] A. F. R. Kholdani, D. I. Puspitasari, and T. Wahyu Qur’ana, “Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemukiman Perumahan Dengan Metode Ahp Dan Gis,” Technol. J. Ilm., vol. 10, no. 2, p. 96, 2019, doi: 10.31602/tji.v10i2.1813.
- 11] F. F. Susanta and T. Aditya, “Visualisasi Pemodelan Hasil Analisis Jaringan Angkutan Umum Di Kabupaten Kulon Progo” Geomatika, vol. 26, no. 1, p. 45, 2020, doi: 10.24895/jig.2020.26-1.1085.
- 12] H. Sibyan, M. Hidayat, and H. Faturafiqoh, “Penerapan Algoritma Analytical Hierarcy Process Dalam Pengambilan Keputusan Penentuan Prioritas Intervensi Pembangunan Desa,” JUSTINDO (Jurnal Sist. dan Teknol. Inf. Indones., vol. 5, no. 2, pp. 60–68, 2020, doi: 10.32528/justindo.v5i2.3406.
- 13] F. H. Aminuddin, A. R. Riyanda, and T. Djauhari, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Wali Kelas Berdasarkan Prestasi Guru Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Berbasis Web,” J. Media Inform. Budidarma, vol. 6, no. 1, p. 728, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3461.
- 14] Ariani Susanti, “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Siswa Sma Negeri 2 Kutacane Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP),” J. Multimed. dan Teknol. Inf., vol. 3, no. 02, pp. 68–74, 2022, doi: 10.54209/jatilima.v3i02.152.
- 15] A. D. Ahmadi, A. B. Cahyono, and M. R. Darminto, “WebGIS Bangunan Infrastruktur Berpotensi Terdampak Kejadian Gempa Menggunakan Web Framework GeoDjango,” J. Tek. ITS, vol. 11, no. 3, 2022, doi: 10.12962/j23373539.v11i3.98103.
- 16] R. Darwin and R. Rahmadian Yuliendi, “Aplikasi Klenteng Kota Pekanbaru Berbasis Webgis,” J. Tek. Inform. Kaputama, vol. 5, no. 1, pp. 107–112, 2021.
- 17] Y. Prastia, M. Siddik, and S. Sudarmin, “System Web Gis Posisi Objek Pariwisata Di Area Kabupaten Asahan,” JUTSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi), vol. 2, no. 1, pp. 17–22, 2022, doi: 10.33330/jutsi.v2i1.1513.
- 18] S. Nurajizah, N. A. Ambarwati, and S. Muryani, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Internet Service Provider Terbaik Dengan Metode Analytical Hierarchy Process,” JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi), vol. 6, no. 3, pp. 231–238, 2020, doi: 10.33330/jurteks.v6i3.632.
- 19] R. Setiyanto, N. Nurmaesah, and N. S. A. Rahayu, “Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Studi Kasus di Vahncollections,” J. Sisfotek Glob., vol. 9, no. 1, pp. 137–142, 2019, doi: 10.38101/sisfotek.v9i1.267.
- 20] B. A. Priyaungga, D. B. Aji, M. Syahroni, N. T. S. Aji, and A. Saifudin, “Pengujian Black Box pada Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions,” J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl., vol. 3, no. 3, p. 150, 2020, doi: 10.32493/jtsi.v3i3.5343.

Hak Cipta Diinungai 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

### PROSES PENGOLAHAN DATA

#### 1. Hitungan Ahp Manual (Kriteria)

Tabel A.1. Berpasangan Desimal

Kriteria	<i>Daya Guna</i>	<i>Urgensi</i>	<i>Kondisi</i>	<i>Anggaran</i>	<i>Daya Tahan</i>
<b>Daya Guna</b>	1.00	1.00	9.00	3.00	7.00
<b>Urgensi</b>	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00
<b>Kondisi</b>	0.11	0.33	1.00	1.00	1.00
<b>Anggaran</b>	0.33	0.33	1.00	1.00	5.00
<b>Daya Tahan</b>	0.14	0.33	1.00	0.20	1.00
<b>Jumlah</b>	<b>2.59</b>	<b>3.00</b>	<b>15.00</b>	<b>8.20</b>	<b>17.00</b>

Setelah matriks perbandingan berpasangan pada tabel diatas, selanjutnya akan dilakukan dengan normalisasi data dengan metode membagi nilai dari masing-masing elemen pada matriks berpasangan dengan nilai total dari masing-masing kolom.

Tabel A.2. Matriks Berpasangan Ternormalisasi

Kriteria	<b>Daya Guna</b>	<b>Urgensi</b>	<b>Kondisi</b>	<b>Anggaran</b>	<b>Daya Tahan</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Eigen Vector</b>
<b>Daya Guna</b>	0.387	0.333	0.600	0.366	0.412	2.097	0.419
<b>Urgensi</b>	0.387	0.333	0.200	0.366	0.176	1.462	0.292
<b>Kondisi</b>	0.043	0.111	0.067	0.122	0.059	0.401	0.080
<b>Anggaran</b>	0.129	0.111	0.067	0.122	0.294	0.723	0.145
<b>Daya Tahan</b>	0.055	0.111	0.067	0.024	0.059	0.316	0.063
<b>Jumlah</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>

Kemudian Nilai pada Matriks Desimal dikali dengan nilai Eigen Vector untuk mencari nilai tabel Matriks Konsistensi Kriteria. Tabel Matriks Konsistensi Kriteria dapat dilihat pada tabel A.3

- 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 A.3.** Matriks Konsistensi Kriteria

Kriteria	Daya Guna	Urgensi	Kondisi	Anggaran	Daya Tahan	Jumlah	Bobot
<b>Daya Guna</b>	0.419	0.292	0.723	0.434	0.443	2.311	5.509
<b>Urgensi</b>	0.419	0.292	0.241	0.434	0.19	1.576	5.390
<b>Kondisi</b>	0.047	0.097	0.08	0.145	0.063	0.432	5.382
<b>Anggaran</b>	0.14	0.097	0.08	0.145	0.316	0.778	5.385
<b>Daya Tahan</b>	0.06	0.097	0.08	0.029	0.063	0.33	5.216
<b>Jumlah</b>	<b>1.085</b>	<b>0.877</b>	<b>1.204</b>	<b>1.185</b>	<b>1.075</b>	<b>5.427</b>	<b>26.882</b>

Langkah selanjutnya adalah menghitung rasio konsistensi. Dalam menghitung nilai rasio konsistensi, ada beberapa langkah yang harus dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Menghitung Lamda

Selanjutnya menghitung lamda maksimum yang diperoleh dari hasil penjumlahan bobot yang dibagi dengan Eigen Vector).

$$\text{lamda maks} = 26.882/5 = 5,376$$

2. Menghitung Consistence Index (CI)

$$CI = (\text{Lamda maks}-n)/(n-1)$$

$$CI = (5,3764-5)/ (5-1)$$

$$CI = 0.3764/4$$

$$CI = 0.094$$

3. Menghitung Consistence Ratio (CR)

Consistence Ratio merupakan nilai yang hasilnya konsisten. Jika hasil yang telah dibuat bernilai lebih kecil sama dengan 10% maka hasil perhitungan perbandingan berpasangan telah konsisten, sebaliknya jika hasil perhitungan lebih besar sama dengan 10%, maka dalam perhitungan tersebut terdapat kesalahan dan harus diulangi kembali. CR diperoleh dari pembagian antara nilai CI dengan IR. Dengan IR merupakan nilai tabel yang telah ditetapkan, pada jangkauan hasil ini, jumlah kriteria yang digunakan yaitu 5 kriteria, maka IR = 1,12.

$$CR = CI/IR$$

$$CR = 0.094/1.12$$

$$CR = 0.084$$

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.



Karena CR kecil sama dengan 0,1 maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut konsisten.

## 2. Hitungan Ahp Manual (Alternatif)

Tabel A.4. Eigen Vector Alternatif

Alternatif	Daya Guna	Urgensi	Kondisi	Anggaran	Daya Tahan
Peningkatan Jalan dalam Kota Pematang Rebah	0.425	0.241	0.213	0.203	0.165
Pembuatan Box Cover Jalan Tanah Datar - Sibabat	0.157	0.229	0.276	0.236	0.213
Peningkatan Ruang Labor Komputer dan Perabotnya Smp 3 Seberida	0.069	0.091	0.08	0.092	0.162
Drainase Desa Buluh Rampai	0.142	0.182	0.194	0.20	0.164
Peningkatan Kantor Gedung Inspektorat	0.071	0.096	0.093	0.077	0.12
Sarana Prasarana MTQ	0.104	0.122	0.092	0.144	0.138
Peningkatan Jalan dalam Kota Rengat	0.032	0.039	0.052	0.048	0.038

Tabel A.5. Eigen Vector Kriteria

Daya Guna	Urgensi	Kondisi	Anggaran	Daya Tahan
0.419	0.292	0.08	0.145	0.063

Tabel A.6. Rank

Rank	Kriteria/ Alternatif	Daya Guna	Urgensi	Kondisi	Anggaran	Daya Tahan	TOTAL
1	Peningkatan Jalan dalam Kota Pematang Rebah	0.1781	0.0705	0.0171	0.0293	0.0105	0.3055

- 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.

**Table A.6 Rank (Tabel lanjutan)**

Rank	Kriteria/ Alternatif	Daya Guna	Urgensi	Kondisi	Angga- ran	Daya Tahan	TOTAL
2	Pembuatan Box Cover Jalan Tanah Datar - Sibabat	0.0661	0.067	0.0222	0.0341	0.0134	0.2028
3	Drainase Desa Buluh Rampai	0.0288	0.0266	0.0064	0.0133	0.0103	0.1676
4	Sarana Prasarana MTQ	0.0595	0.0532	0.0156	0.029	0.0104	0.1161
5	Peningkatan Ruang Labor Komputer dan Perabotnya Smp 3 Seberida	0.0298	0.0282	0.0074	0.0111	0.0076	0.0854
6	Peningkatan Kantor Gedung Inspektorat	0.0436	0.0355	0.0074	0.0209	0.0087	0.0842
7	Peningkatan Jalan dalam Kota Rengat	0.0136	0.0114	0.0042	0.0069	0.0024	0.0385

**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. Pengujian UAT**

**Tabel A.7. Kategori dan skor**

Kategori	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Netral (N)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5



**Tabel A.8.** Jumlah Responden yaitu 2 orang

Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
Login sistem dapat berjalan dengan baik				1	1
Interfaces sistem menarik dan nyaman digunakan			1	1	
Sistem menambahkan, mengedit dan menghapus data dengan benar				2	
User dapat mengakses sistem dengan mudah			1	1	
Fitur-fitur dalam sistem ini berfungsi dengan baik				2	
Penempatan menu dalam sistem sesuai				2	
Sistem menghitung perbandingan dengan benar				1	1
Sistem membantu merekomendasikan pembangunan Infrastruktur dengan baik				1	1
Sistem memasukan titik lokasi pada peta dengan mudah			1	1	
Memvisualisasikan peta lokasi yang sesuai				1	1

Total SS = 1+1+1+1 = 4

Total S = 1+1+2+1+2+2+1+1+1+1 = 13

Total N = 1+1+1 = 3

SS (sangat setuju) = 5 x (total penilaian SS) = Hasil

SS (sangat setuju) = 5 x 4 = 20

S (setuju) = 4 x (total penilaian SS) = Hasil

S (setuju) = 4 x 13 = 52

N (netral) = 3 x (total penilaian SS) = Hasil

N (netral) = 3 x 3 = 9

Total Skor = 81

- 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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Menghitung Nilai X dan Nilai Y

1. Menghitung Nilai X (Skor Tertinggi) dan Y (Skor Terendah)
  - \* X = Skor Tertinggi x (Jumlah Pernyataan x Jumlah Responden)
  - \* Y = Skor Terendah x (Jumlah Pernyataan x Jumlah Responden)
2. Menghitung Nilai X (Skor Tertinggi) dan Y (Skor Terendah)
  - \* X = 5 x (10x2) = 100
  - \* Y = 1 x (10x2) = 20

Persentase UAT = (Total Skor)/x \*100%

Persentase UAT = 81/100 x 100% = 81

**Tabel A.9.** Kategori dan Range

Kategori	Range
Sangat Tidak Setuju (STS)	0% - 20%
Tidak Setuju (TS)	21% - 40
Netral (N)	41% - 60%
Setuju (S)	61% - 80%
Sangat Setuju (SS)	81% - 100%

Rank persetujuan pengguna dengan hasil pengujian termasuk **Sangat Setuju (SS)** karena berada pada Range **81% - 100%**

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

### SURAT PENELITIAN



**PEMERINTAH PROVINSI RIAU**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
 Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau  
 Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **PEKANBARU**  
 Email : [dpmtsp@riau.go.id](mailto:dpmtsp@riau.go.id)

### REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMTSP/NON IZIN-RISET/51926  
 TENTANG

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET  
 DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**



1.04.02.01

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Pra Riset dari : **Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau, Nomor : B- 10681 /F.V/PP.00.9/ 11/2022 Tanggal 21 November 2022.** dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

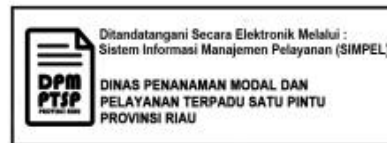
1. Nama	: WIDO PURNAMA
2. NIM / KTP	: 11950311588
3. Program Studi	: SISTEM INFORMASI
4. Jenjang	: S1
5. Alamat	: JL. BINA KARYA
6. Judul Penelitian	: SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PRIORITAS PROYEK PEMBANGUNAN PADA BAPPEDA INDRAGIRI HULU MENGGUNAKAN METODE AHP
7. Lokasi Penelitian	: BAPPEDA INDRAGIRI HULU

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru  
 Pada Tanggal : 24 November 2022



#### Tembusan :

#### Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Bupati Indragiri Hulu  
 Up. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu di Rengat
3. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang bersangkutan

- 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.

**SURAT KETERANGAN TELAH SELESAI MELAKUKAN WAWANCARA**

Yang bertanda tangan dibawah ini:


Nama : Reski Syafrianyah  
 Hari/tanggal : Rabu, 30 November 2022  
 Tempat : Kantor BAPPEDA INDRAGIRI Hulu

Dengan ini menerangkan bahwa **WIDO PURNAMA NIM 11950311588** mahasiswa UIN Suska Riau memang benar telah melakukan wawancara dengan saya untuk keperluan skripsi yang berjudul **"SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PRIORITAS PROYEK PEMBANGUNAN PADA BAPPEDA INDRAGIRI HULU MENGGUNAKAN METODE AHP"**

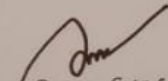
Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Pematang Rebah, November 2022

Peneliti

  
 WIDO PURNAMA

Informan

  
 RESKI SYAFRIANYAH

**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.

BERITA ACARA SERAH TERIMA BARANG HASIL TUGAS AKHIR

Kami yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : MELKI CHANDRA I.S.SOS  
NIP/NIK : 1986 04 07 2011021002  
Jabatan : FAKULTAS UMMUM

Selanjutnya di sebut **Pihak Pertama**

Nama : Wido Purnama  
Nim : 11950311588  
Jabatan : Peneliti

Selanjutnya di sebut **pihak Kedua**

PIHAK PERTAMA menyerahkan barang berupa flashdisk yang berisikan Sistem Informasi Berbasis Web dari hasil penelitian kepada PIHAK KEDUA dan PIHAK KEDUA menyatakan telah menerima barang dari PIHAK pertama berupa flashdisk yang berisikan file Sistem Informasi berbasis web dengan keterangan sebagai berikut :

Nama Sistem : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pembangunan Infrastruktur Daerah

Metode Sistem : *Analytical Hierarchy Process*

Dengan diteruskannya sistem informasi hasil tugas akhir tersebut maka penelitian dari mahasiswa Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau tersebut dinyatakan selesai.

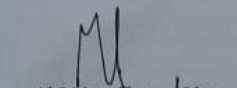
Pematang Rebah, 22 Juni 2023

yang menyerahkan  
PIHAK PERTAMA



(WIDO PURNAMA)  
11950311588

yang menerima  
PIHAK KEDUA



(MELKI CHANDRA)  
198604072011021002

## LAMPIRAN C

### FOTO DOKUMENTASI

© Hak c



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.

Atan 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.





## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### 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.

Penulis lahir di Rengat tanggal 05 Juli 2001. Penulis anak dari Bapak Zulmaswan dan Ibu Lisna Hertati yang bernama Wido Purnama. Penulis bertempat tinggal di Desa Sekip Hulu, Kecamatan Rengat, Kabupaten Indragiri Hulu, Riau. Penulis menempuh pendidikan yang diawali dari SDN 008 Rawa Sekip pada tahun 2007-2013. Setelah menempuh pendidikan Sekolah Dasar, penulis melanjutkan pendidikan di SMP N 4 Rengat tahun 2013-2016, dan dilanjutkan di SMK N 1 Rengat tahun 2016-2019 dengan jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Setelah menyelesaikan pendidikan dibangku sekolah, penulis melanjutkan pendidikan Strata Satu (S1) di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, tepatnya Fakultas Sain dan Teknologi Jurusan Sistem Informasi tahun 2019. Selama masa perkuliahan penulis bergabung dengan beberapa organisasi kampus seperti Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi (HIMASI), dan juga Organisasi di luar kampus seperti *Web Developer* Pekanbaru. Pada penelitian Tugas Akhir ini, penulis mengambil topik Sistem Pendukung Keputusan dengan judul “Implementasi AHP Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Usulan Prioritas Pembangunan Infrastruktur Daerah”. Untuk menjalin komunikasi yang baik dengan penulis baik dari dalam kampus maupun luar kampus dapat menghubungi kontak melalui email [widopurnama2001@gmail.com](mailto:widopurnama2001@gmail.com)