

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

Pada perancangan SPK, analisis memegang peranan yang penting dalam membuat rincian sistem baru. Analisis perangkat lunak merupakan langkah pemahaman persoalan sebelum mengambil keputusan penyelesaian hasil utama. Sedangkan tahap perancangan sistem adalah membuat rincian sistem hasil dari analisis menjadi bentuk perencanaan agar dimengerti oleh pengguna.

Setelah mempelajari tentang metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (F-AHP) yang akan dihubungkan pada SPK yang akan dibangun pada bab sebelumnya, maka bab ini akan lebih difokuskan pada penjelasan mengenai analisa sistem yang akan diterapkan seperti analisa sistem lama dan analisa sistem baru. Dimana pada penjelasan analisa sistem baru mencakup analisa subsistem data, analisa subsistem model (Model F-AHP), dan analisa subsistem dialog.

4.1 Analisa Sistem Lama

Pada setiap tahunnya, dilakukan pemilihan prioritas usulan kegiatan yang dilakukan oleh Tim penyusunan Renstra atau usulan kegiatan Bidang Bina Marga Dinas PUPR Provinsi Riau. Proses pemilihan prioritas ini dilakukan pada tahap sebelum data usulan kegiatan di kirim kepada Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (Bappeda). Wawancara dengan Kepala Sub Bagian Bina Program dan Kepala Seksi Informasi Data dan Statistik menyebutkan bahwa proses pemilihan prioritas usulan kegiatan dilakukan ketika telah keluarnya hasil Rapat Koordinasi Teknis (Rakornis) Kabupaten/Kota Seprovinsi Riau.

Hasi wawancara yang dilakukan kepada Kepala Sub Bagian Bina Program dan Kepala Seksi Informasi Data dan Statistik menyebutkan bahwa pemilihan prioritas usulan kegiatan dipilih berdasarkan kriteria yang ditetapkan di Dinas PUPR Provinsi Riau, 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. Kesesuaian Visi Misi SKPD.
- b. Kewenangan.
- c. Daya ungkit atau dampak terhadap public
- d. Kemudahan untuk ditangani

Pada masing-masing kriteria memiliki nilai intensitas kepentingan. Nilai intensitas kepentingan berfungsi sebagai sebagai indikator pendapat dalam menilai unsur kepentingan pada setiap kriteria. Nilai kepentingan tersebut dapat mempengaruhi hasil keputusan akhir. Menurut Saaty (1993), menentukan intensitas kepentingan berdasarkan pada skala penilaian. Skala nilai dari 1 sampai 9 merupakan skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat.

Penentuan prioritas usulan kegiatan dilakukan setiap tahunnya. Adapun proses proses penilaian dilakukan dengan cara memberikan penilaian pada setiap usulan kegiatan terhadap kriteria yang telah ditetapkan. Nilai yang diberikan pada setiap usulan kegiatan berkisar dari 1 sampai 9. Nilai tiap usulan kegiatan dikalikan dengan nilai kepentingan kriteria kepentingan kriteria kemudian dijumlahkan. Bagi usulan kegiatan yang memiliki total nilai bobot yang paling tinggi, maka usulan kegiatan tersebut menjadi usulan kegiatan yang paling diprioritaskan.

Masalah yang muncul dalam pemilihan prioritas kegiatan terletak pada ketidaktepatan tim penilai dalam memberikan nilai kepada usulan kegiatan karena yang dinilai berupa subjektifitas atau kualitas usulan kegiatan sehingga nilai yang diberikan berifat *fuzzy* (tidak pasti atau kabur). Adanya ketidaktepatan dalam memberikan nilai dapat mempengaruhi hasil keputusan. Selain itu juga disebabkan oleh jumlah usulan kegiatan yang cukup banyak akan membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses perhitungan nilai usulan kegiatan. Hal ini berdampak pada hasil keputusan prioritas usulan kegiatan yang cukup lama diumumkan.

4.2 Analisa Sistem Baru

Pada analisa sistem baru, akan dibangun suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan prioritas usulan kegiatan dengan menerapkan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process*(F-AHP). Sistem akan menerima *input* (data

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

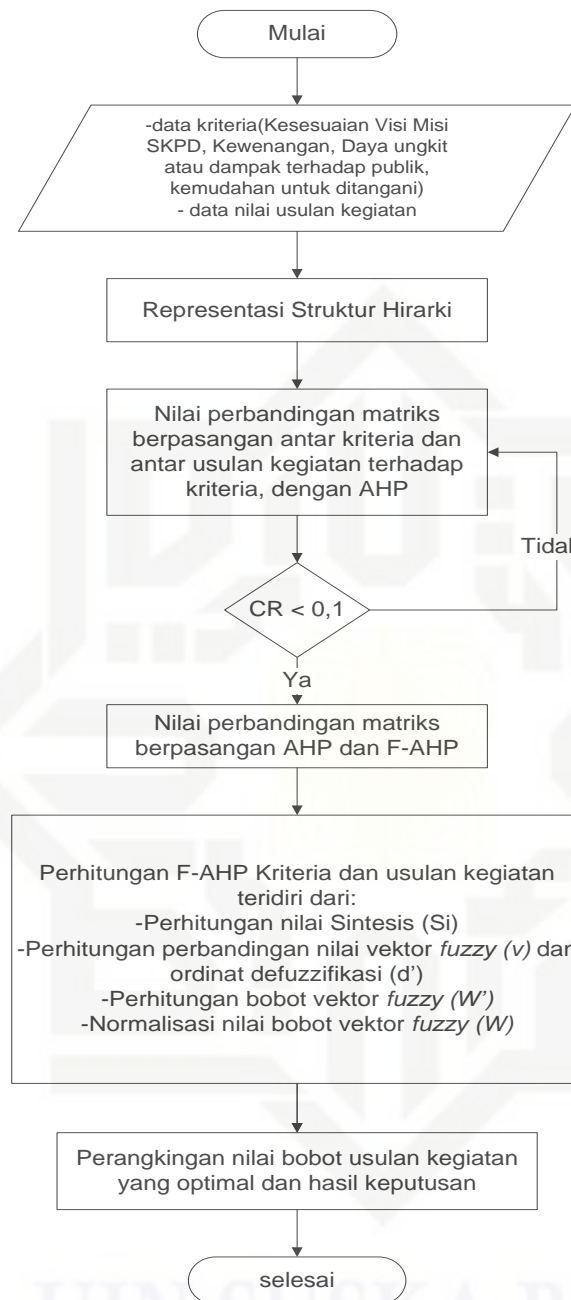
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Data nilai hasil perankingan alternatif.

4.2.2 Analisa Subsistem Model

Analisa model F-AHP menjelaskan proses-proses yang terjadi untuk mencapai tujuan secara optimal. Adapun tahap analisa model digambarkan ke dalam *flowchart* dibawah ini :





Gambar 4. 1 Flowchart analisa subsistem model F-AHP

4.2.2.1 Representasi Struktur Hirarki

Setelah data-data diinputkan (data kriteria, data usulan kegiatan), maka dilakukan representasi ke dalam struktur hirarki. Permasalahan yang harus dirumuskan dalam membangun struktur hirarki adalah identifikasi tujuan (*goal*),

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.

1. Kesesuaian Visi misi SKPD

Visi dan Misi SKPD merupakan kriteria dengan nilai kepentingan sangat penting. Berdasarkan Permendagri no. 54 tahun 2010 lampiran IV, Perumusan visi dan misi SKPD merupakan salah satu tahapan penting penyusunan dokumen renstra SKPD atau Usulan Kegiatan sebagai hasil dari analisis sebelumnya. Visi menjelaskan arah atau suatu kondisi ideal dimasa depan yang ingin dicapai (*Clarity of Direction*) berdasarkan kondisi dan situasi yang terjadi saat ini yang menciptakan kesenjangan (*Gap*) antara kondisi saat ini dan masa depan yang akan dicapai. Dalam pengajuan Usulan Kegiatan haruslah berkaitan dengan visi dan misi dari SKPD tersebut.

2. Kewenangan

Kriteria kewenangan merupakan kriteria dengan nilai kepentingan penting. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia (UU RI) Nomor 23 tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah, terdapat tiga kewenangan pemerintah yaitu, Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi, dan Pemerintah Kabupaten/kota dalam pelaksanaan kegiatan atau program. Dalam pengajuan usulan kegiatan yang dilakukan oleh Dinas PUPR Provinsi Riau Bidang Bina Program.

3. Daya ungkit atau dampak terhadap publik

Kriteria Daya ungkit atau dampak terhadap publik merupakan kriteria dengan nilai kepentingan penting. Berdasarkan Permendagri Nomor 54 Tahun 2010 Lampiran IV, dalam pengajuan suatu usulan kegiatan harus melihat dari sisi isu-isu strategis dalam publik, apakah suatu usulan kegiatan ini akan berdampak besar terhadap publik atau masyarakat itu sendiri atau tidak. Semakin besar dampaknya terhadap publik, semakin besar prioritas usulan kegiatan itu sendiri.

4. Kemudahan untuk ditangani

Kriteria kemudahan untuk ditangani merupakan kriteria yang memiliki tingkat kepentingan cukup penting. Berdasarkan Permendagri Nomor 54 Tahun 2010, dalam pengajuan usulan kegiatan perlu dipertimbangkan mudah atau tidaknya menangani suatu usulan kegiatan untuk menentukan prioritas usulan kegiatan.

Semakin mudah suatu usulan kegiatan ditangani, semakin tinggi prioritas suatu usulan kegiatan tersebut.

Tabel 4. 2 Alternatif Usulan Kegiatan

No	Alternatif	Nama Alternatif
1	A1	Tembilahan – Enok
2	A2	Batu Gajah – Sei Karas
3	A3	Kota Tengah – Sontang
4	A4	Sorek – Teluk Meranti
5	A5	Jembatan Sungai Air Hitam

4.2.2.2 Nilai Perbandingan Matriks Berpasangan

Menentukan nilai perbandingan matriks berpasangan terbagi dalam dua tahapan, yaitu menghitung dengan langkah AHP dan F-AHP.

4.2.2.2.1 AHP

Membandingkan data antar kriteria dalam bentuk matriks berpasangan dengan menggunakan skala intensitas kepentingan AHP. Proses ini dilakukan untuk mengetahui nilai konsistensi rasio perbandingan (*Consistence Ratio* atau CR). Dimana syarat konsistensi harus kecil dari 10% atau $CR < 0.1$.

Sebelum menentukan perbandingan matriks berpasangan antar kriteria, terlebih dahulu ditentukan intensitas kepentingan dari masing-masing kriteria agar untuk menghindari nilai $CR > 0.1$ atau tidak konsisten. Oleh karena itu, pada masing-masing kriteria ditentukan intensitas kepentingannya.

Nilai intensitas yang diberikan oleh Dinas PUPR Provinsi Riau pada masing-masing kriteria berada pada rentang nilai 1 sampai 9. Rentang nilai 1 sampai 9 berkaitan dengan nilai perbandingan yang dikembangkan oleh Saaty.

Tabel 4. 3 Nilai intensitas Kepentingan Dinas PUPR Provinsi Riau

Penjelasan	Intensitas Kepentingan
Cukup Penting	1-3
Penting	4-6
Sangat Penting	7-9

Hasil wawancara dengan Kepala Seksi Informasi Data dan Statistik Dinas PUPR Provinsi Riau diperoleh nilai intensitas kepentingan kriteria pada Tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4. 4 Nilai intensitas kepentingan pada tiap kriteria

No	Inisial Kriteria	Nama Kriteria	Nilai Intensitas kepentingan
1	K1	Kesesuaian Visi Misi SKPD	7
2	K2	Kewenangan	6
3	K3	Daya ungkit atau dampak terhadap publik	5
4	K4	Kemudahan untuk ditangani	3

Sumber : Kasi Informasi Data informasi dan Statistik Dinas PUPR Provinsi Riau

Penjelasan dari nilai kepentingan pada masing-masing kriteria di atas adalah sebagai berikut.

a. Kesesuaian Visi Misi SKPD

Kesesuaian visi misi SKPD yang dimaksud adalah sesuai atau tidak sesuainya suatu usulan kegiatan terhadap visi misi SKPD. Jika suatu usulan kegiatan itu sesuai dengan visi misi SKPD yang ada, maka semakin tinggi nilai intensitas kepentingannya. Penilaian kesesuaian visi misi SKPD dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut ini.

Tabel 4. 5 Nilai kepentingan Kesesuaian Visi Misi SKPD

Penjelasan	Penilaian
Sesuai	5-9
Tidak Sesuai	1-4

b. Kewenangan

Kewenangan yang dimaksud adalah terdapat 3 kewenangan pemerintah, yaitu kewenangan pusat, kewenangan pemerintah provinsi, kewenangan pemerintah kabupaten/kota. Dalam pengajuan usulan kegiatan yang dilakukan oleh Dinas PUPR Provinsi Riau Bidang Bina Program termasuk dalam kewenangan

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.

provinsi. Artinya, untuk kewenangan dengan status kewenangan provinsi menjadi nilai kriteria yang paling tinggi, setelah itu kewenangan kabupaten/kota dan diikuti oleh kewenangan pusat. Penilaian kewenangan dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut ini.

Tabel 4. 6 Nilai kepentingan Kewenangan

penjelasan	Penilaian
Provinsi	7-9
Kabupaten/Kota	4-6
Pusat	1-3

c. Daya ungkit atau dampak terhadap publik

Daya ungkit atau dampak terhadap publik yang dimaksud adalah, semakin besar dampak positif yang dirasakan oleh publik terhadap usulan kegiatan yang apabila setelah dikerjakan nanti, maka semakin tinggi nilai suatu usulan kegiatan tersebut. Penilaian daya ungkit atau dampak terhadap publik dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut ini.

Tabel 4. 7 Nilai Kepentingan Daya ungkit atau dampak terhadap publik

penjelasan	Penilaian
Besar	7-9
Sedang	4-6
Kecil	1-3

d. Kemudahan untuk ditangani

Kemudahan untuk ditangani yang dimaksud adalah, kemudahan dalam menanggapi suatu usulan kegiatan apabila dikerjakan nanti apakah mudah untuk ditangani atau tidak, semakin mudah ditanganinya suatu usulan kegiatan, semakin tinggi nilai intensitas kepentingannya. Dalam hal ini misal, suatu usulan kegiatan tentang pengaspalan jalan, sebelum dilakukannya kegiatan tersebut, terlebih dahulu tim survey dari Dinas PUPR Provinsi Riau melakukan survey ke lokasi tempat kegiatan akan dilakukan, dari sana akan dikaji 3 faktor, yaitu lahan, sosial, dan fisik kegiatan itu sendiri. Faktor lahan terkait dengan masalah keadaan kontur lokasi, faktor sosial terkait dengan masalah sosial yang ada di lokasi kegiatan yang akan dikerjakan , apakah masyarakat antusias dengan

diadakannya kegiatan di daerah mereka apa tidak, kemudian yang terakhir faktor fisik terkait dengan masalah teknis dari kegiatan itu, misalnya apakah dalam pengerjaan kegiatan itu menggunakan alat yang canggih atau tidak. Penilaian kemudahan untuk ditangani dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut ini.

Tabel 4. 8 Nilai Kepentingan Kemudahan untuk ditangani

penjelasan	Penilaian
Mudah	7-9
Sedang	4-6
Sulit	1-3

Adanya nilai intensitas kepentingan kriteria (Tabel 4.4) dapat langsung disimpulkan perbandingan matriks berpasangan AHP antar tiap kriterianya. Perbandingan matriks Kriteria AHP dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut ini.

Tabel 4. 9 Perbandingan matriks berpasangan kriteria AHP

	K1	K2	K3	K4
K1	1	2	3	5
K2	0.5	1	2	4
K3	0.33	0.5	1	3
K4	0.2	0.25	0.33	1

Keterangan :



: nilai perbandingan matriks segitiga bawah



: nilai perbandingan matriks perbandingan segitiga atas (pencerminan atau kebalikan dari nilai segitiga bawah)

Tabel 4.9 di atas dapat dijelaskan bahwa :

1. Nilai perbandingan untuk dirinya sendiri (K1 banding K1, K2 banding K2, K3 banding K3, dan K4 banding K4) bernilai 1 yang berarti intensitas kepentingannya sama.
2. Perbandingan K1 dengan K2 bernilai 2 dapat dijelaskan bahwa K1 sedikit lebih penting dari pada K2.
3. Perbandingan K1 dengan K3 bernilai 3 dapat dijelaskan bahwa nilai kepentingan K1 sangat penting dari pada K3.

4. Perbandingan K1 dengan K4 bernilai 5 dapat dijelaskan bahwa K1 jelas lebih penting dari pada K4. Begitu juga untuk kolom K2, K3, dan K4 sesuai penjelasan Tabel 2.2 bab II.

Sebelum menghitung nilai bobot prioritas, nilai perbandingan pada tiap sel kolomnya dijumlahkan, seperti Tabel 4.10 di bawah ini.

Tabel 4. 10 Penjumlahan tiap kolom nilai perbandingan

	K1	K2	K3	K4
K1	1	2	3	5
K2	0.5	1	2	4
K3	0.33	0.5	1	3
K4	0.2	0.25	0.33	1
Jumlah	2.03	3.75	6.33	13

Langkah untuk menghitung nilai bobot prioritas adalah membagi setiap sel dengan jumlah pada kolomnya.

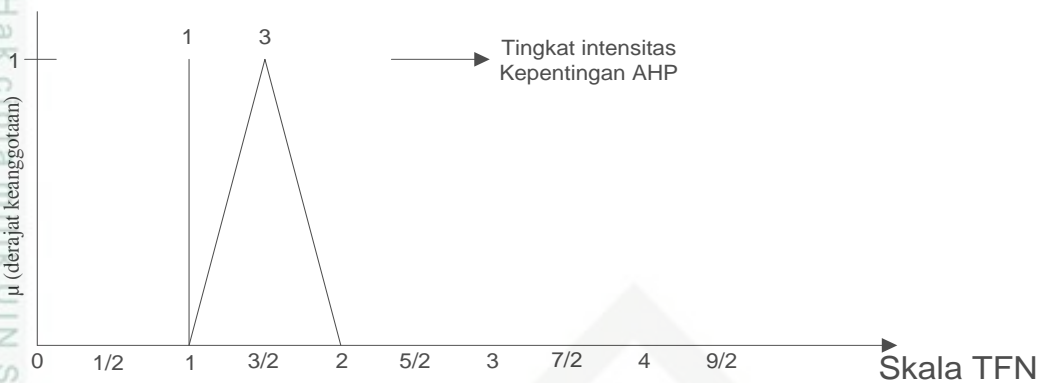
$$\text{Kolom K1} = 1/2.03 = 0.492611$$

$$\text{Kolom K2} = 2/3.75 = 0.533333, \text{ dan begitu seterusnya.}$$

Setelah diperoleh hasil pembagian tiap kolomnya, maka dapat dihitung nilai *eigenvector* atau bobot prioritas (dapat dilihat pada Tabel 4.11). nilai bobot prioritas adalah nilai rata-rata dengan cara menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya banyak elemen kriteria dan jika dijumlahkan akan bernilai satu.

Tabel 4. 11 Nilai bobot prioritas kriteria

	K1	K2	K3	K4	Bobot prioritas
K1	0.492611	0.533333	0.473934	0.384615	0.471123
	$= \frac{0.492611 + 0.533333 + 0.473934 + 0.384615}{4}$				
K2	0.246305	0.266667	0.315956	0.307692	0.284155
	$= \frac{0.246305 + 0.266667 + 0.315956 + 0.307692}{4}$				
K3	0.162562	0.133333	0.157978	0.230769	0.171161
	$= \frac{0.162562 + 0.133333 + 0.157978 + 0.230769}{4}$				
K4	0.098522	0.066667	0.052133	0.076923	0.073561
	$= \frac{0.083832 + 0.070815 + 0.03537 + 0.071429}{4}$				
Jumlah					1.000000



Gambar 4. 3 Grafik Skala TFN

Dari grafik di atas, dapat dijelaskan jika pada intensitas kepentingan AHP bernilai 3, maka F-AHP akan bernilai (1, 3/2, 2). Sehingga hasil perubahan nilai matriks perbandingan AHP (Tabel 4.10) ke F-AHP (Skala TFN) dapat dilihat pada Tabel 4.13 di bawah ini.

Tabel 4. 13 Perbandingan matriks berpasangan kriteria F-AHP

	K1			K2			K3			K4		
	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>
K1	1	1	1	1/2	1	3/2	1	3/2	2	2	5/2	3
K2	2/3	1	2	1	1	1	1/2	1	3/2	3/2	2	5/2
K3	1/2	2/3	1	2/3	1	2	1	1	1	1	3/2	2
K4	1/3	2/5	1/2	2/5	1/2	2/3	1/2	2/3	1	1	1	1

Proses perhitungan F-AHP dimulai dari menghitung nilai sintesis *fuzzy*, vector *fuzzy* dan nilai ordinat, bobot F-AHP, dan normalisasi bobot prioritas sehingga akan diperoleh bobot prioritas global dan bobot prioritas lokal (alternatif) yang paling optimum. Langkah-langkah F-AHP :

a. Nilai Sintesis *Fuzzy*(*Si*)

Setelah nilai perbandingan AHP ditransformasi ke nilai skala F-AHP, maka dihitung nilai sintesis *fuzzy* (*Si*). Perhitungan nilai sintesis *fuzzy* mengarah pada perkiraan keseluruhan nilai masing-masing kriteria dan alternatif yang diinginkan.

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

Proses untuk mendapatkan nilai sintesis *fuzzy* menggunakan persamaan rumus (2.4) pada Bab II.

Tabel 4. 14 Perhitungan jumlah baris di setiap kolom sel

	K1			K2			K3			K4			jumlah baris		
	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>
K1	1	1	1	0.5	1	1.5	1	1.5	2	2	2.5	3	4.50	6.00	7.50
K2	0.67	1	2	1	1	1	0.5	1	1.5	1.5	2	2.5	3.7	5.00	7
K3	0.5	0.67	1	0.67	1	2	1	1	1	1	1.5	2	3.17	4.17	6.00
K4	0.33	0.4	0.5	0.4	0.5	0.67	0.50	0.67	1	1	1	1	2.23	2.57	3.17
	jumlah kolom												13.57	17.74	23.67

Sehingga dapat diperoleh nilai sintesis *fuzzy* (S_i) kriteria dengan persamaan rumus (2.4) sebagai berikut :

$$SK1 = (4.50, 6.00, 7.50) * \left(\frac{1}{23.63}, \frac{1}{17.74}, \frac{1}{13.57} \right)$$

$$= (0.190, 0.338, 0.553)$$

$$SK2 = (3.7, 5.00, 7) * \left(\frac{1}{23.63}, \frac{1}{17.74}, \frac{1}{13.57} \right)$$

$$= (0.155, 0.282, 0.516)$$

$$SK3 = (3.17, 4.17, 6.00) * \left(\frac{1}{23.63}, \frac{1}{17.74}, \frac{1}{13.57} \right)$$

$$= (0.134, 0.235, 0.442)$$

$$SK4 = (2.23, 2.57, 3.17) * \left(\frac{1}{23.63}, \frac{1}{17.74}, \frac{1}{13.57} \right)$$

$$= (0.094, 0.145, 0.234)$$

Perhitungan nilai sintesis *fuzzy* di atas dapat disimpulkan dalam tabel 4.15 berikut ini.

Tabel 4. 15 kesimpulan perhitungan nilai sintesis *fuzzy* (*Si*) kriteria

	<i>Si</i>		
	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>
K1	0.190	0.338	0.553
K2	0.155	0.282	0.516
K3	0.134	0.235	0.442
K4	0.094	0.145	0.234

b. Perhitungan Nilai Vektor F-AHP (*V*) dan Nilai Ordinat Defuzzifikasi (*d'*)

Proses ini menerapkan pendekatan *fuzzy* yaitu fungsi implikasi minimum (*min*)*fuzzy*. Setelah dilakukan perbandingan nilai sintesis *fuzzy*, akan diperoleh nilai ordinat *defuzzifikasi* (*d'*) yang nilai *d'* minimum. Proses perhitungan nilai vektor F-AHP dan nilai ordinat *defuzzifikasi* dilakukan perbandingan persamaan rumus (2,7), (2.8), (2.9) dan (2.10).

Dari tabel perhitungan *Si* (tabel 4.14) di atas, dapat dihitung nilai *v* dan *d'*.

1. $VsK1 \geq (VsK2, VsK3, VsK4)$

$$VsK1 \geq VsK2 = 1$$

$$VsK1 \geq VsK3 = 1$$

$$VsK1 \geq VsK4 = 1$$

Sehingga diperoleh nilai ordinat *d'*

$$d'(VsK1) = \min(1, 1, 1) = 1$$

2. $VsK2 \geq (VsK1, VsK3, VsK4)$

$$VsK2 \geq VsK1 = \frac{0.190 - 0.516}{(0.282 - 0.516) - (0.338 - 0.190)} = 0.852$$

$$VsK2 \geq VsK3 = 1$$

$$VsK2 \geq VsK4 = 1$$

Sehingga diperoleh nilai ordinat d'

$$d'(VsK2) = \min(0.852, 1, 1) = 0.852$$

$$3. \quad VsK3 \geq (VsK1, VsK2, VsK4)$$

$$VsK3 \geq VsK1 = 0.7095$$

$$VsK3 \geq VsK3 = 0.8598$$

$$VsK3 \geq VsK4 = 1$$

Sehingga diperoleh nilai ordinat d'

$$d'(VsK3) = \min(0.7095, 0.8598, 1) = 0.7095$$

$$4. \quad VsK4 \geq (VsK1, VsK2, VsK3)$$

$$VsK4 \geq VsK1 = 0.1835$$

$$VsK4 \geq VsK2 = 0.3641$$

$$VsK4 \geq VsK3 = 0.5244$$

Sehingga diperoleh nilai ordinat d'

$$d'(VsK4) = \min(0.1835, 0.3641, 0.5244) = 0.1835$$

c. Menghitung nilai bobot vektor *fuzzy* (W')

Perhitungan nilai bobot vektor *fuzzy* menggunakan persamaan rumus (2.11), yaitu mengumpulkan nilai ordinat yang telah diperoleh sebelumnya, seperti di bawah ini.

$$W' = (1, 0.852, 0.7095, 0.1835)$$

$$\Sigma W' = 2.745$$

d. Normalisasi nilai bobot vektor *fuzzy* (W)

Normalisasi nilai bobot vektor diperoleh dengan persamaan rumus (2.12), dimana tiap elemen bobot vektor dibagi jumlah bobot vektor itu sendiri ($\frac{W_i'}{\Sigma W}$).

Dimana jumlah bobot yang telah dinormalisasi akan bernilai 1. Normalisasi nilai bobot vektor *fuzzy* kriteria sama dengan nilai bobot prioritas global (yang menjadi tujuannya).

$$W_{lokal} = (0.364, 0.310, 0.258, 0.067)$$

$$\Sigma W_{lokal} = 1$$

Sehingga bobot kriteria (lokal) yang diperoleh adalah **0.364, 0.310, 0.258, 0.067**.

4.2.2.3 Penyelesaian Kasus Alternatif

Langkah-langkah penyelesaian alternatif sama dengan langkah penyelesaian pada kriteria. Dalam studi kasus pemilihan prioritas usulan kegiatan yang dilakukan di Dinas PUPR Provinsi Riau Bidang Kebinamargaan diambil lima data usulan kegiatan sebagai *sample*, yaitu Tembilahan-Enok, Batu Gajah-Sei Karas, Kota Tengah-Sontang, Sorek-Teluk Meranti, dan Jembatan Sungai Air Hitam. Setiap usulan kegiatan dinilai berdasarkan kriteria (Tabel 4.4). Nilai intensitas yang diberikan oleh Dinas PUPR Provinsi Riau pada masing-masing alternatif berada pada rentang nilai 1 sampai 9. Rentang nilai 1 sampai 9 berkaitan dengan nilai perbandingan yang dikembangkan oleh Saaty.

Tabel 4. 16 Nilai intensitas kepentingan alternatif terhadap kriteria

No	Nama Kriteria	A1	A2	A3	A4	A5
1	Kesesuaian Visi Misi SKPD	8	7	7	6	5
2	Kewenangan	7	5	5	7	6
3	Daya Ungkit atau dampak terhadap publik	6	4	4	3	2
4	kemudahan untuk ditangani	7	6	5	8	4

Sumber : Kasi Informasi Data dan Statistik Dinas PUPR Provinsi Riau

Penyelesaian kasus alternatif F-AHP dapat dijelaskan berdasarkan per kriteria sebagai berikut ini.

4.2.2.3.1 Kesesuaian Visi Misi SKPD

Nilai perbandingan data usulan kegiatan terhadap kriteria akan dibandingkan satu per satu ke dalam AHP dan F-AHP. Setiap usulan kegiatan diinisialkan sebagai alternatif atau “A” yang telah didefinisikan pada Tabel 4.3 sebelumnya. Sehingga dari Tabel 4.16 dapat ditentukan perbandingan matriks AHP dan F-AHP pada Tabel 4.17 di bawah ini.

Tabel 4. 17 Perbandingan matriks berpasangan alternatif terhadap K1

	A1	A2	A3	A4	A5
A1	1	2	2	3	4
A2	0.5	1	1	2	3
A3	0.5	1	1	2	3
A4	0.33	0.5	0.5	1	2
A5	0.25	0.33	0.33	0.5	1

Dari Tabel 4.17 di atas, nilai perbandingannya kemudian diubah kedalam himpunan F-AHP seperti Tabel 4.18 berikut ini.

Tabel 4. 18 Matriks berpasangan alternatif terhadap K1 F-AHP

	A1			A2			A3			A4			A5		
	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>
A1	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	1.50	0.50	1.00	1.50	1.00	1.50	2.00	1.50	2.00	2.50
A2	0.67	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	1.50	1.00	1.50	2.00
A3	0.67	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	1.50	1.00	1.50	2.00
A4	0.50	0.67	1.00	0.67	1.00	2.00	0.67	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	1.50
A5	0.40	0.50	0.67	0.50	0.67	1.00	0.50	0.67	1.00	0.67	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00

a. Menghitung nilai sintesis F-AHP (S_i)

Nilai sintesis F-AHP yang diperoleh dari pengolahan pada Tabel 4.18 di atas, diperoleh nilai sintesis (S_i) pada Tabel 4.19 berikut ini.

Tabel 4. 19 Perhitungan nilai sintesis F-AHP (S_i)

Alternatif	jumlah baris			S_i		
	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>
A1	4.50	6.50	8.50	0.12	0.25	0.44
A2	4.17	5.50	7.50	0.11	0.21	0.39
A3	4.17	5.50	7.50	0.11	0.21	0.39
A4	3.34	4.67	7.50	0.09	0.18	0.39
A5	3.07	3.83	5.67	0.08	0.15	0.29
Jumlah kolom	19.25	26.00	36.67			

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. Perhitungan nilai vektor F-AHP (V) dan nilai ordinat (d')

1. $V_{SiA1} \geq V(SiA2, SiA3, SiA4, SiA5) = 1, 1, 1, 1$

Sehingga diperoleh nilai ordinat, d'

$$d'(V_{SiA1}) = 1$$

2. $V_{SiA2} \geq V(SiA1, SiA3, SiA4, SiA5) = 0.874, 1, 1, 1$

Sehingga diperoleh nilai ordinat, d'

$$d'(V_{SiA2}) = 0.874$$

3. $V_{SiA3} \geq V(SiA1, SiA2, SiA4, SiA5) = 0.874, 1, 1, 1$

Sehingga diperoleh nilai ordinat, d'

$$d'(V_{SiA3}) = 0.874$$

4. $V_{SiA4} \geq V(SiA1, SiA2, SiA3, SiA5) = 0.791, 0.896, 0.896, 1$

Sehingga diperoleh nilai ordinat, d'

$$d'(V_{SiA4}) = 0.791$$

5. $V_{SiA5} \geq V(SiA1, SiA2, SiA3, SiA4) = 0.626, 0.738, 0.738, 0.863$

Sehingga diperoleh nilai ordinat, d'

$$d'(V_{SiA5}) = 0.626$$

c. Perhitungan nilai bobot vektor F-AHP

$$W' = (1, 0.874, 0.874, 0.791, 0.626)$$

$$\Sigma W' = 4.166$$

d. Normalisasi nilai bobot vektor F-AHP (W)

$$W_{(AK1)} = (0.240, 0.210, 0.210, 0.190, 0.150)$$

$$\Sigma W_{(AK1)} = 1$$

Dari penjelasan perhitungan alternatif terhadap Kriteria Kesesuaian Visi Misi SKPD diperoleh nilai bobot prioritas setiap alternatif (usulan kegiatan), yaitu bobot A1 = 0.240, bobot A2 = 0.210, bobot A3 = 0.210, bobot A4 = 0.190, dan bobot A5 = 0.150. Penyelesaian kasus alternatif selanjutnya, dapat dilihat pada lampiran A.

4.2.2.3.2 Perangkingan Alternatif dan Hasil Keputusan

Perangkingan alternatif merupakan langkah untuk menemukan keputusan akhir. Pada tahap ini, aktifitas yang terjadi adalah mengalikan nilai bobot (W) prioritas alternatif dengan bobot (W) prioritas lokal (bobot kriteria) dan dijumlahkan tiap elemen alternatif dalam level yang dipengaruhi kriteria. Penjumlahan nilai bobot yang diperoleh dirangkingkan dan menghasilkan bobot global dan keputusan berupa prioritas usulan kegiatan. Berikut ini merupakan tabel kesimpulan bobot prioritas dan bobot global alternatif (Tabel 4.20).

Tabel 4. 20 Kesimpulan dan perangkingan bobot global

Global	K1	K2	K3	K4	Bobot global	Ranking
Bobot (W)	0.364	0.310	0.258	0.067		
Alternatif						
A1	0.240	0.230	0.345	0.247	0.264219	1
	$(0.240 \cdot 0.364) + (0.230 \cdot 0.310) + (0.345 \cdot 0.258) + (0.247 \cdot 0.067)$					
A2	0.210	0.169	0.180	0.198	0.188536	3
	$(0.210 \cdot 0.364) + (0.169 \cdot 0.310) + (0.180 \cdot 0.258) + (0.198 \cdot 0.067)$					
A3	0.210	0.169	0.180	0.150	0.185320	4
	$(0.210 \cdot 0.364) + (0.169 \cdot 0.310) + (0.180 \cdot 0.258) + (0.150 \cdot 0.067)$					
A4	0.190	0.230	0.183	0.110	0.195044	2
	$(0.190 \cdot 0.364) + (0.230 \cdot 0.310) + (0.183 \cdot 0.258) + (0.110 \cdot 0.067)$					
A5	0.150	0.202	0.113	0.295	0.166139	5
	$(0.150 \cdot 0.364) + (0.202 \cdot 0.310) + (0.113 \cdot 0.258) + (0.295 \cdot 0.067)$					

Dari Tabel 4.20 di atas, dapat disimpulkan bahwa alternatif (A1) memiliki nilai bobot yang paling optimum dibandingkan dengan alternatif lain. Oleh karena itu, dapat diambil keputusan bahwa A1 yaitu usulan kegiatan “Tembilahan-Enok” terpilih menjadi usulan kegiatan terprioritas nomor satu. Akan tetapi, hasil keputusan tersebut hanya sebagai rekomendasi untuk membantu Tim Penyusunan Renstra atau usulan kegiatan Bidang Bina Marga Dinas PUPR Provinsi Riau dalam mengambil keputusan. Keputusan akhir tetap berada pada Tim Penyusunan Renstra atau usulan kegiatan Bidang Bina Marga Dinas PUPR Provinsi Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

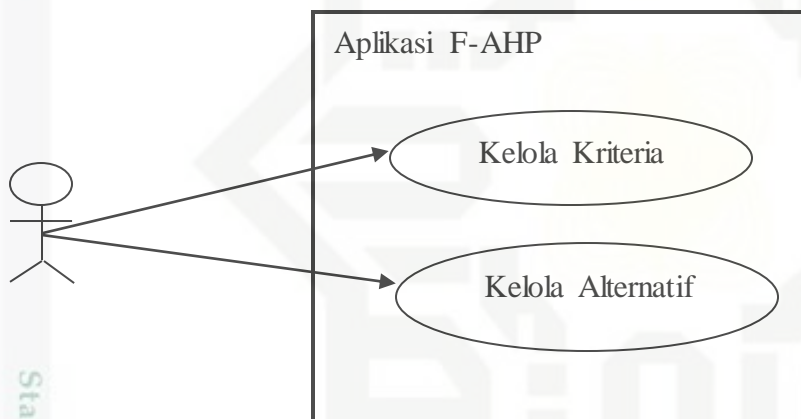
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

4.2.3 Analisa Subsistem Dialog

Menganalisa struktur menu dan tampilan menu (*user interface*) yang *user friendly*. Analisa perancangan sistem yang akan dibangun menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language (UML)* yang terdiri dari *Usecase Diagram*, *Usecase Specification*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, dan *Deployment Diagram*.

4.2.3.1 Use Case Diagram

Use case diagram analisis yang digunakan untuk menggambarkan proses yang terjadi antara aplikasi dan pengguna, berikut adalah gambar rancangan *Use case diagram* aplikasi yang akan dibangun.



Gambar 4. 4 Use Case Diagram

4.2.3.2 Use Case Specification

Use case specification merupakan penjelasan dari masing-masing *Use case* yang terdapat pada *Use case diagram*. Masing-masing *Use case* yang dapat digunakan oleh pengguna akan dijelaskan pada Tabel 4.21 dan 4.22 berikut 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.

Tabel 4. 21 Use Case Specification Kelola Kriteria tambah kriteria

<i>Use case : Kelola Kriteria tambah kriteria</i>	
Aktor Utama	Pengguna
Kondisi Awal	<i>Use case</i> dimulai saat aplikasi menampilkan halaman utama
<i>Basic Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol tambah pada konten Master Kriteria 2. Pengguna mengisi inisial kriteria, kriteria, dan bobot awal pada <i>form</i> data kriteria 3. Pengguna menekan tombol simpan 4. Aplikasi menyimpan data kriteria yang sudah <i>diinputkan</i>
<i>Alternative Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol tambah pada konten Master Kriteria 2. Pengguna mengisi inisial kriteria, kriteria, dan bobot awal pada <i>form</i> data kriteria 3. Pengguna menekan tombol batal
<i>Exception Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol tambah pada konten Master Kriteria 2. Pengguna mengisi inisial kriteria, kriteria, dan bobot awal yang sudah pernah <i>diinputkan</i> 3. Muncul pesan data sudah ada
Kondisi Akhir	Aplikasi menampilkan data yang berhasil disimpan pada konten Master Kriteria

Berikut ini skenario untuk *Use Case Specification* kelola kriteria tambah kriteria, yaitu :

Use case dimulai saat aplikasi menampilkan halaman utama. kemudian pengguna menekan tombol tambah pada konten Master Kriteria. Setelah itu, pengguna mengisi inisial kriteria, kriteria, dan bobot awal pada *form* data kriteria. Lalu aplikasi menyimpan data kriteria yang sudah *diinputkan*. Setelah itu, aplikasi menampilkan data yang berhasil disimpan pada konten Master 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.

Tabel 4. 22 Use Case Specification kelola kriteria hapus kriteria

Use case : Kelola Kriteria hapus kriteria	
Aktor Utama	Pengguna
Kondisi Awal	<i>Use case</i> dimulai saat aplikasi menampilkan halaman utama
<i>Basic Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol “tong sampah” atau hapus pada kolom Aksi konten Master Kriteria 2. Aplikasi menampilkan <i>dialog box</i> “apakah anda yakin ingin menghapus?” 3. Pengguna menekan tombol “ok” pada <i>dialog box</i> 4. Aplikasi menghapus data kriteria
<i>Alternative Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol “tong sampah” atau hapus pada kolom aksi konten Master Kriteria 2. Aplikasi menampilkan <i>dialog box</i> “apakah anda yakin ingin menghapus?” 3. Pengguna menekan tombol <i>cancel</i> pada <i>dialog box</i>
<i>Exception Flow</i>	-
Kondisi Akhir	Aplikasi kembali ke halaman utama dan data kriteria telah dihapus

Berikut ini skenario untuk *Use Case Specification* kelola kriteria hapus kriteria, yaitu :

Use case dimulai saat aplikasi menampilkan halaman utama. Pengguna menekan tombol “tong sampah” atau hapus pada kolom Aksi konten Master Kriteria. Aplikasi menampilkan *dialog box* “apakah anda yakin ingin menghapus?”. Pengguna menekan tombol *ok* pada *dialog box*. Aplikasi menghapus data kriteria. Aplikasi kembali ke halaman utama dan data kriteria telah dihapus.

- 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. 23 Use Sase Specification kelola kriteria edit kriteria

Use case : Kelola Kriteria edit kriteria	
Aktor Utama	Pengguna
Kondisi Awal	Use case dimulai saat aplikasi menampilkan halaman utama
<i>Basic Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol “pensil” atau edit pada kolom Aksi konten Master Kriteria 2. Aplikasi menampilkan <i>form</i> data kriteria 3. Pengguna mengubah inisial kriteria, kriteria, dan bobot awal 4. Pengguna menekan tombol simpan 5. Aplikasi menyimpan data kriteria yang telah diubah
<i>Alternative Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usecase dimulai saat aplikasi menampilkan halaman utama 2. Pengguna menekan tombol “pensil” atau edit pada kolom Aksi konten Master Kriteria 3. Aplikasi menampilkan <i>form</i> data kriteria 4. Pengguna mengubah data inisial kriteria, kriteria, dan bobot awal 5. Pengguna menekan tombol batal 6. Aplikasi kembali ke halaman utama
<i>Exception Flow</i>	-
Kondisi Akhir	Aplikasi kembali ke halaman utama dan data kriteria telah berhasil diubah dan disimpan

Berikut ini skenario untuk *Use Case Specification* kelola kriteria edit kriteria, yaitu :

Use Case dimulai saat aplikasi menampilkan halaman utama. Pertama, pengguna menekan tombol “pensil” atau edit pada kolom Aksi konten Master Kriteria. Kemudian aplikasi menampilkan *form* data kriteria. Setelah itu, pengguna mengubah inisial kriteria, kriteria, bobot awal. Kemudian pengguna menekan tombol simpan. Aplikasi menyimpan data kriteria yang telah diubah. Terakhir, aplikasi kembali ke halaman utama dan data kriteria telah berhasil diubah dan disimpan.

- 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. 24 Use Case Specification kelola kriteria hitung bobot prioritas kriteria

Use case : Kelola Kriteria hitung bobot prioritas kriteria	
Aktor Utama	Pengguna
Kondisi Awal	Use case dimulai saat aplikasi menampilkan halaman utama
<i>Basic Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol hitung bobot prioritas pada kolom Aksi konten Master Kriteria 2. Aplikasi menampilkan halaman Matriks Perbandingan AHP dan matriks otomatis terisi 3. Pengguna menekan tombol simpan 4. Aplikasi menyimpan data kriteria yang telah dihitung 5. Aplikasi menampilkan halaman hasil proses
<i>Alternative Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol hitung bobot prioritas pada kolom Aksi konten Master Kriteria 2. Aplikasi menampilkan halaman Matriks Perbandingan AHP dan matriks otomatis terisi 3. Pengguna menekan tombol batal 4. Aplikasi kembali ke halaman utama
<i>Exception Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol hitung bobot prioritas pada kolom Aksi konten Master Kriteria 2. Aplikasi menampilkan halaman Matriks Perbandingan AHP dan matriks otomatis terisi 3. Pengguna mengubah isi matriks Perbandingan AHP 4. Pengguna menekan tombol simpan 5. Aplikasi menampilkan pesan “Nilai CR tidak konsisten karena melebihi 0.1 6. Pengguna menekan tombol batal 7. Aplikasi kembali ke halaman utama
Kondisi Akhir	Aplikasi kembali ke halaman utama dan data Kriteria telah berhasil dihitung nilai bobot prioritasnya

Berikut ini skenario untuk *Use Case Specification* kelola kriteria hitung bobot prioritas kriteria, yaitu :

Use case dimulai saat aplikasi menampilkan halaman utama. Selanjutnya pengguna menekan tombol “gear” atau hitung bobot prioritas pada kolom Aksi konten Master Kriteria. Kemudian aplikasi menampilkan halaman Matriks Perbandingan AHP dan matriks otomatis terisi. Setelah itu, pengguna menekan tombol simpan. Proses selanjutnya aplikasi menyimpan data kriteria yang telah dihitung dan aplikasi menampilkan halaman hasil proses. Terakhir, aplikasi kembali ke halaman utama dan data kriteria telah berhasil dihitung nilai bobot prioritasnya.

- 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. 25 Use Case Specification kelola alternatif tambah alternatif

<i>Use case : Kelola Alternatif tambah alternatif</i>	
Aktor Utama	Pengguna
Kondisi Awal	<i>Use case</i> dimulai saat aplikasi menampilkan halaman utama
<i>Basic Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol tambah pada konten Master Alternatif 2. Pengguna mengisi inisial alternatif, alternatif, dan bobot awal kepentingan terhadap kriteria pada <i>form</i> data alternatif 3. Pengguna menekan tombol simpan 4. Aplikasi menyimpan data alternatif yang sudah <i>diinputkan</i>
<i>Alternative Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol tambah pada konten Master Alternatif 2. Pengguna mengisi inisial alternatif, alternatif, dan bobot awal kepentingan terhadap kriteria pada <i>form</i> data alternatif 3. Pengguna menekan tombol batal
<i>Exception Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol tambah pada konten Master Alternatif 2. Pengguna mengisi alternatif, alternatif, dan bobot awal kepentingan terhadap kriteria pada <i>form</i> data alternatif yang sudah pernah <i>diinputkan</i> 3. Pengguna menekan tombol simpan 4. Muncul pesan data sudah ada
Kondisi Akhir	Aplikasi menampilkan data yang berhasil disimpan pada konten Master Alternatif

Berikut ini skenario untuk *Use Case specification* kelola alternatif tambah alternatif, yaitu :

Use case dimulai saat aplikasi menampilkan halaman utama. Selanjutnya, pengguna menekan tombol tambah pada konten Master Alternatif. Kemudian pengguna mengisi inisial alternatif, alternatif, dan bobot awal kepentingan terhadap kriteria pada *form* data alternatif. Setelah itu, pengguna menekan tombol simpan. Kemudian aplikasi menyimpan data alternatif yang sudah *diinputkan*. Terakhir, aplikasi menampilkan data yang berhasil disimpan pada konten Master Alternatif.

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. 26 Use Case Specification kelola alternatif hapus alternatif

<i>Use case : Kelola Alternatif hapus alternatif</i>	
Aktor Utama	Pengguna
Kondisi Awal	<i>Use case</i> dimulai saat aplikasi menampilkan halaman utama
<i>Basic Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol “tong sampah” atau hapus pada kolom Aksi konten Master Alternatif 2. Aplikasi menampilkan <i>dialog box</i> “apakah anda yakin ingin menghapus?” 3. Pengguna menekan tombol <i>ok</i> pada <i>dialog box</i> 4. Aplikasi menghapus data alternatif
<i>Alternative Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol “tong sampah” atau hapus pada kolom Aksi konten Master Alternatif 2. Aplikasi menampilkan <i>dialog box</i> “apakah anda yakin ingin menghapus?” 3. Pengguna menekan tombol <i>cancel</i> pada <i>dialog box</i> 4. Aplikasi menghapus data alternatif
<i>Exception Flow</i>	-
Kondisi Akhir	Aplikasi kembali ke halaman utama dan data alternatif telah dihapus

Berikut ini skenario untuk *Use Case Specification* kelola alternatif hapus alternatif, yaitu :

Use case dimulai saat aplikasi menampilkan halaman utama. Pertama pengguna menekan tombol “tong sampah” atau hapus pada kolom Aksi konten Master Alternatif. Kemudian aplikasi menampilkan *dialog box* “apakah anda yakin ingin menghapus?”. Selanjutnya pengguna menekan tombol *ok* pada *dialog box*. Setelah itu, aplikasi menghapus data alternatif. Terakhir, aplikasi kembali ke halaman utama dan data alternatif telah dihapus.

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

Tabel 4. 27 Use Case Specification kelola alternatif edit alternatif

<i>Use case : Kelola Alternatif edit alternatif</i>	
Aktor Utama	Pengguna
Kondisi Awal	<i>Use case</i> dimulai saat aplikasi menampilkan halaman utama
<i>Basic Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol “pensil” atau edit pada kolom Aksi konten Master Alternatif 2. Aplikasi menampilkan <i>form</i> data alternatif 3. Pengguna mengubah inisial alternatif, alternatif, dan bobot awal kepentingan terhadap kriteria 4. Pengguna menekan tombol simpan 5. Aplikasi menyimpan data alternatif yang telah diubah
<i>Alternative Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol “pensil” atau edit pada kolom Aksi konten Master Alternatif 2. Aplikasi menampilkan <i>form</i> data alternatif 3. Pengguna mengubah inisial alternatif, alternatif, dan bobot awal kepentingan terhadap kriteria 4. Pengguna menekan tombol batal 5. Aplikasi kembali ke halaman utama
<i>Exception Flow</i>	-
Kondisi Akhir	Aplikasi kembali ke halaman utama dan data alternatif telah berhasil diubah dan disimpan

Berikut ini skenario untuk *Use Case Specification* kelola alternatif edit alternatif, yaitu :

Use case dimulai saat aplikasi menampilkan halaman utama. Kemudian, pengguna menekan tombol “pensil” atau edit pada kolom Aksi konten Master Alternatif. Selanjutnya aplikasi menampilkan *form* data alternatif. Setelah itu pengguna mengubah inisial alternatif, alternatif, dan bobot awal kepentingan terhadap kriteria. Langkah selanjutnya pengguna menekan tombol simpan. Selanjutnya aplikasi menyimpan data alternatif yang telah diubah. Terakhir, aplikasi kembali ke halaman utama dan data alternatif telah berhasil diubah dan disimpan.

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. 28 Use Case Specification kelola alternatif hitung bobot prioritas alternatif

Use case : Kelola Alternatif hitung bobot prioritas alternatif	
Aktor Utama	Pengguna
Kondisi Awal	Use case dimulai saat aplikasi menampilkan halaman utama
<i>Basic Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol “gear” atau hitung bobot prioritas pada kolom Aksi konten Master Alternatif 2. Aplikasi menampilkan halaman Matriks Perbandingan AHP dan matriks otomatis terisi 3. Pengguna menekan tombol simpan 4. Aplikasi menyimpan data alternatif yang telah dihitung 5. Aplikasi menampilkan halaman hasil proses
<i>Alternative Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol “gear” atau hitung bobot prioritas pada kolom Aksi konten Master Alternatif 2. Aplikasi menampilkan halaman Matriks Perbandingan AHP dan matriks otomatis terisi 3. Pengguna menekan tombol batal 4. Aplikasi kembali ke halaman utama
<i>Exception Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol “gear” atau hitung bobot prioritas pada kolom Aksi konten Master Alternatif 2. Aplikasi menampilkan halaman Matriks Perbandingan AHP dan matriks otomatis terisi 3. Pengguna mengubah isi matriks Perbandingan AHP 4. Pengguna menekan tombol simpan 5. Aplikasi menampilkan pesan “Nilai CR tidak konsisten karena melebihi 0.1 6. Pengguna menekan tombol batal 7. Aplikasi kembali ke halaman utama
Kondisi Akhir	Aplikasi kembali ke halaman utama dan data alternatif telah berhasil dihitung nilai bobot prioritasnya

Berikut ini skenario untuk *Use Case Specification* kelola alternatif hitung bobot prioritas alternatif, yaitu :

Use case dimulai saat aplikasi menampilkan halaman utama. Setelah itu, pengguna menekan tombol “gear” atau hitung bobot prioritas pada kolom Aksi konten Master Alternatif. Kemudian aplikasi menampilkan halaman Matriks Perbandingan AHP dan matriks otomatis terisi. Selanjutnya pengguna menekan tombol simpan. Kemudian aplikasi menyimpan data alternatif yang telah dihitung. Selanjutnya aplikasi menampilkan halaman hasil proses. Terakhir, aplikasi kembali ke halaman utama dan data alternatif telah berhasil dihitung nilai bobot prioritasnya.

- 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. 29 Use Case Specification kelola alternatif hitung bobot global

<i>Use case : Kelola Alternatif hitung bobot global</i>	
Aktor Utama	Pengguna
Kondisi Awal	<i>Use case</i> dimulai saat aplikasi menampilkan halaman utama
<i>Basic Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol hitung bobot global pada kolom Aksi konten Master Alternatif 2. Aplikasi menghitung bobot global dari alternatif 3. Aplikasi menyimpan data bobot global alternatif 4. Aplikasi menampilkan halaman hasil proses tabel kesimpulan bobot global
<i>Alternative Flow</i>	-
<i>Exception Flow</i>	-
Kondisi Akhir	Aplikasi kembali ke halaman utama dan data alternatif telah berhasil dihitung nilai bobot globalnya

Berikut ini skenario untuk *Use Case Specification* kelola alternatif hitung bobot prioritas alternatif, yaitu :

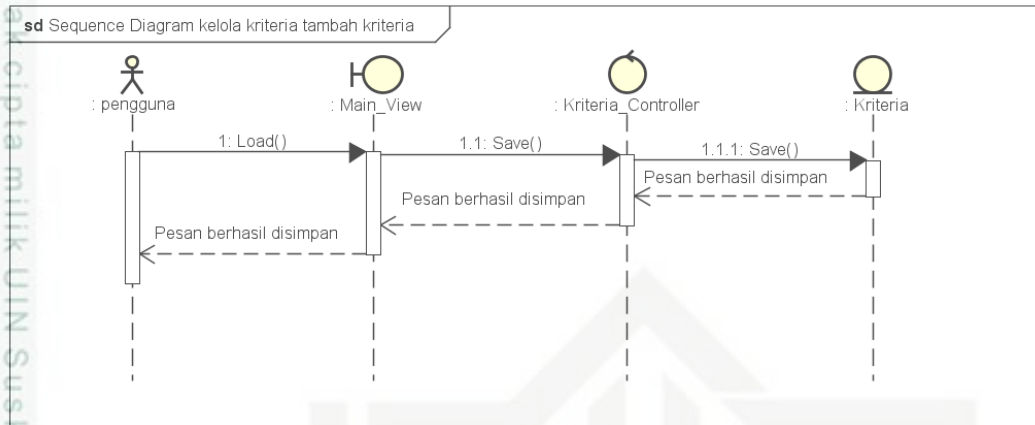
Use case dimulai saat aplikasi menampilkan halaman utama. Selanjutnya pengguna menekan tombol hitung bobot global pada kolom Aksi konten Master Alternatif. Kemudian aplikasi menghitung bobot global dari alternatif. Setelah itu aplikasi menyimpan data bobot global alternatif. Selanjutnya aplikasi menampilkan halaman hasil proses tabel kesimpulan bobot global. Terakhir, aplikasi kembali ke halaman utama dan data alternatif telah berhasil dihitung nilai bobot globalnya.

4.2.3.3 Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan representasi interaksi antara objek-objek pada aplikasi dan indikasi komunikasi antara objek-objek. Di bawah ini merupakan *sequence-sequence diagram* yang disajikan pada Gambar 4.5 hingga Gambar 4.15.

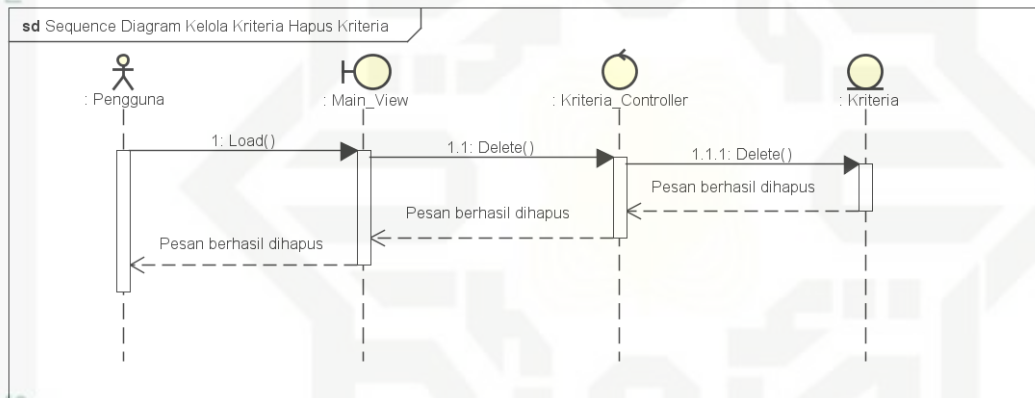
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.



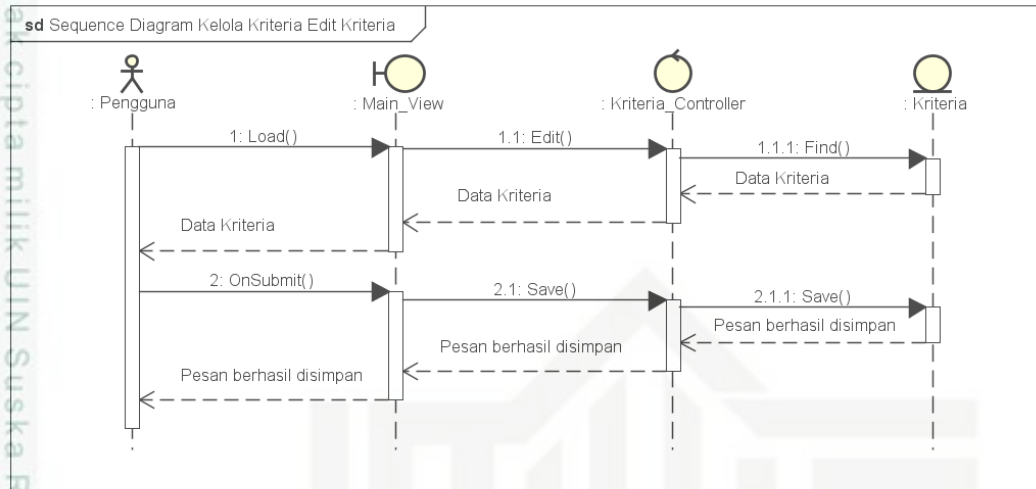
powered by Astah

Gambar 4.5 Sequence Diagram kelola kriteria tambah kriteria



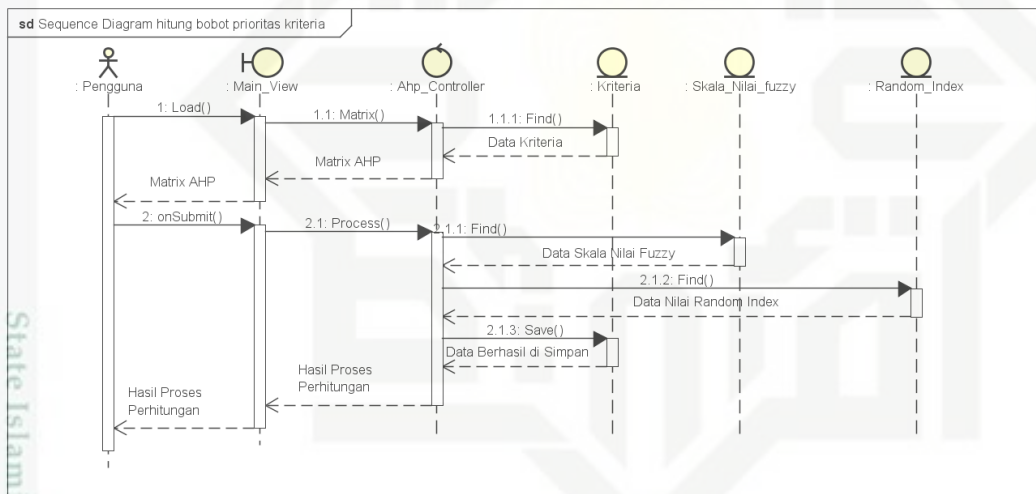
powered by Astah

Gambar 4.6 Sequence Diagram kelola kriteria hapus kriteria



powered by Astah

Gambar 4.7 Sequence Diagram kelola kriteria edit kriteria

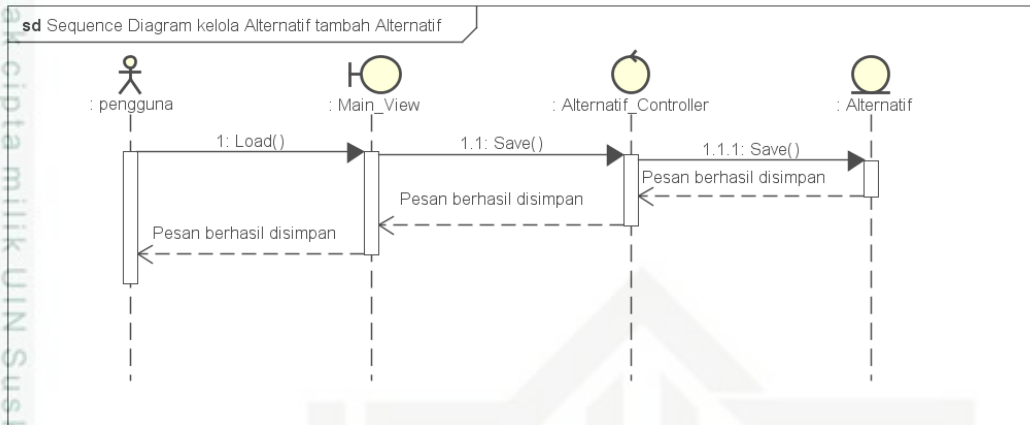


powered by Astah

Gambar 4.8 Sequence Diagram kelola kriteria hitung bobot prioritas kriteria

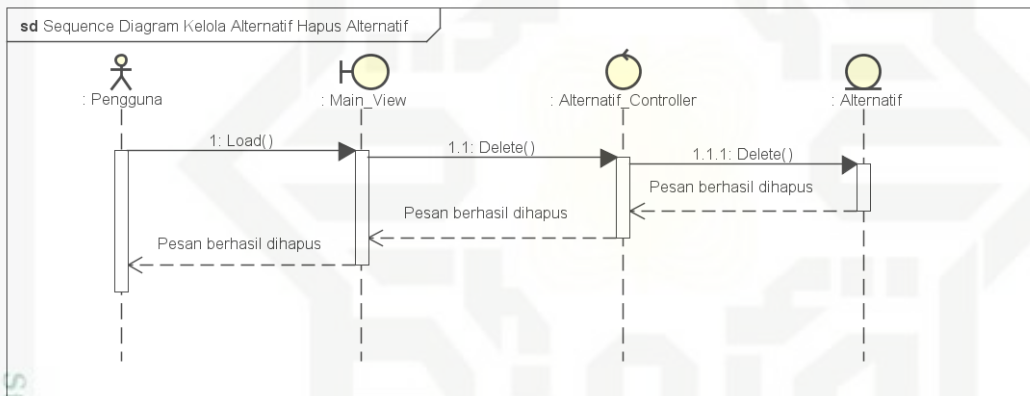
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.



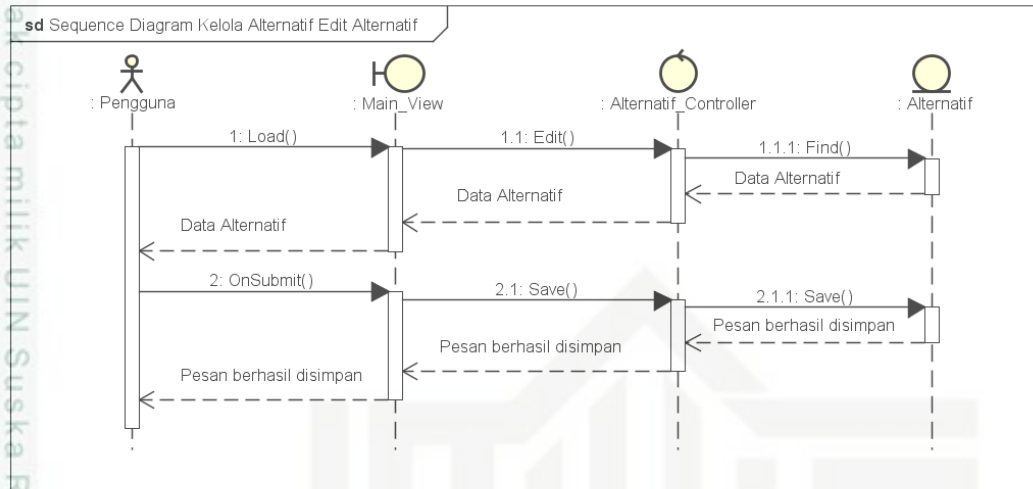
powered by Astah

Gambar 4. 9 Sequence Diagram kelola alternatif tambah alternatif



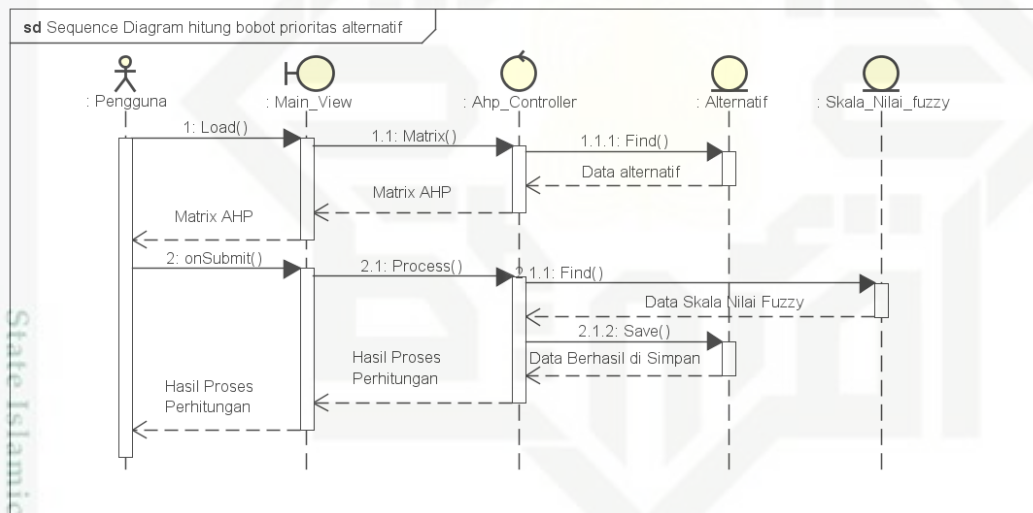
powered by Astah

Gambar 4. 10 Sequence Diagram kelola alternatif hapus alternatif



powered by Astah

Gambar 4. 11 Sequence Diagram kelola alternatif edit alternatif

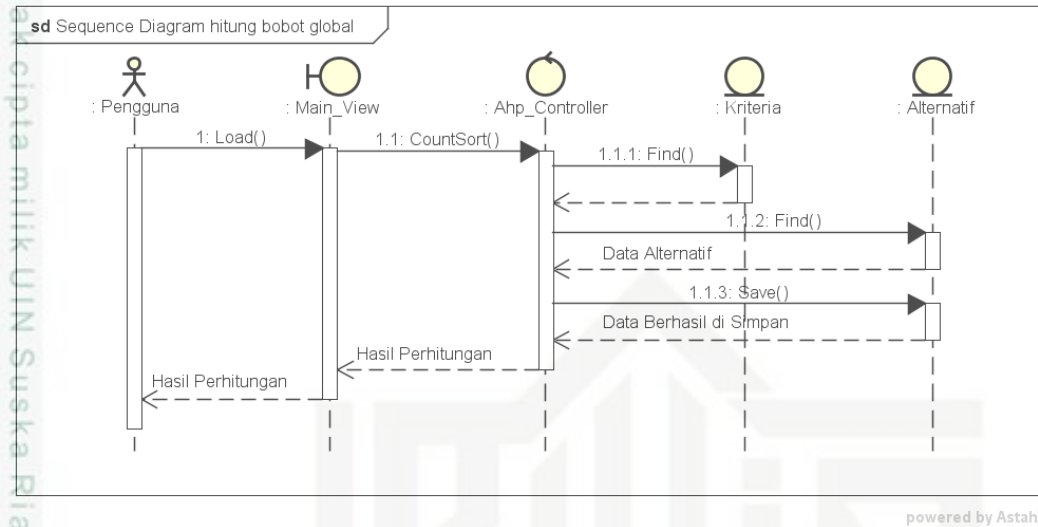


powered by Astah

Gambar 4. 12 Sequence Diagram kelola alternatif hitung bobot prioritas alternatif

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.

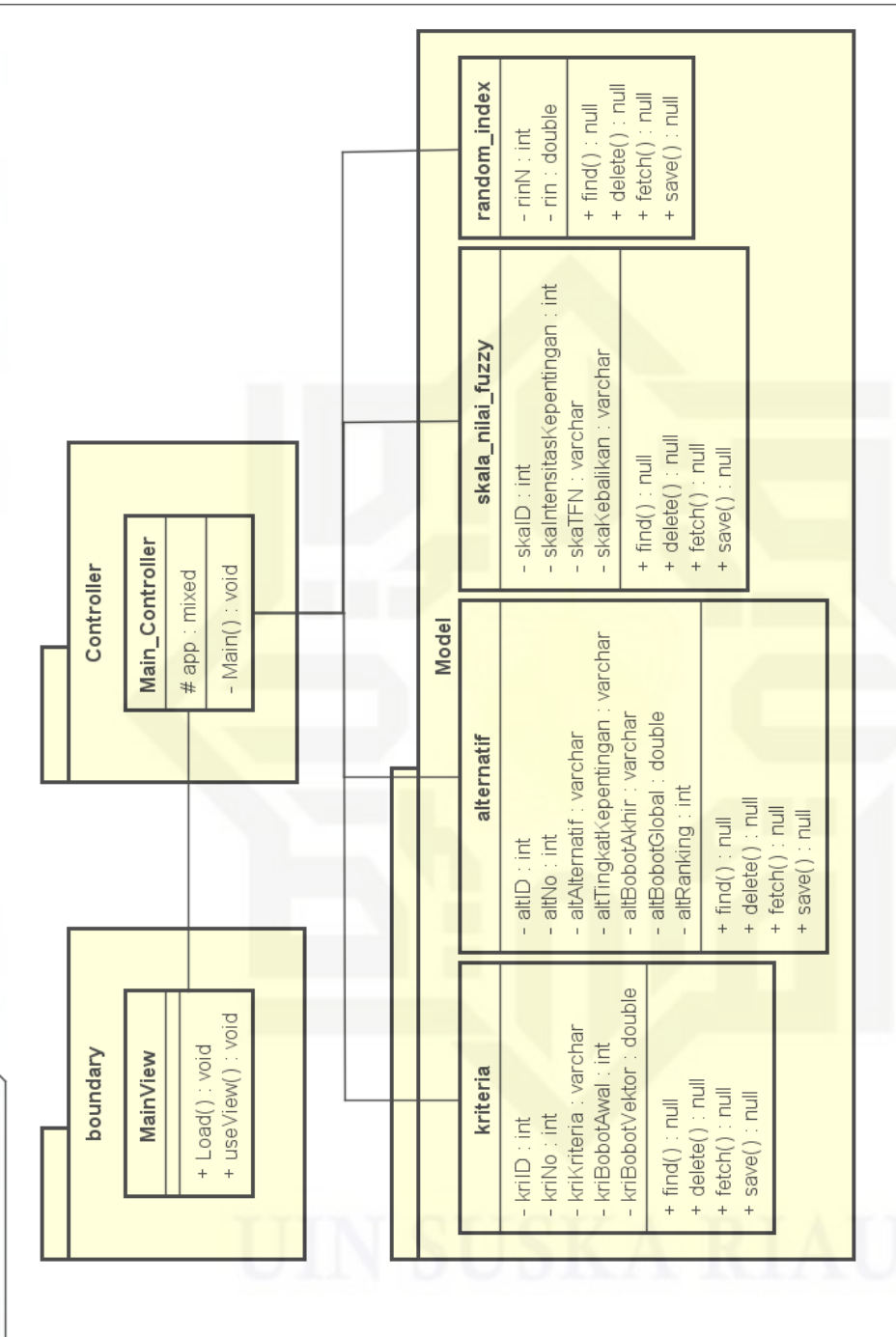


powered by Astah

Gambar 4. 13 Sequence Diagram kelola alternatif hitung bobot global

4.2.3.4 Class Diagram

Class diagram merupakan representasi kode program aplikasi yang dapat melakukan perancangan usulan kegiatan menggunakan metode F-AHP, Gambar 4.14 merupakan *Main Class diagram* aplikasi penentuan prioritas usulan kegiatan menggunakan metode F-AHP.

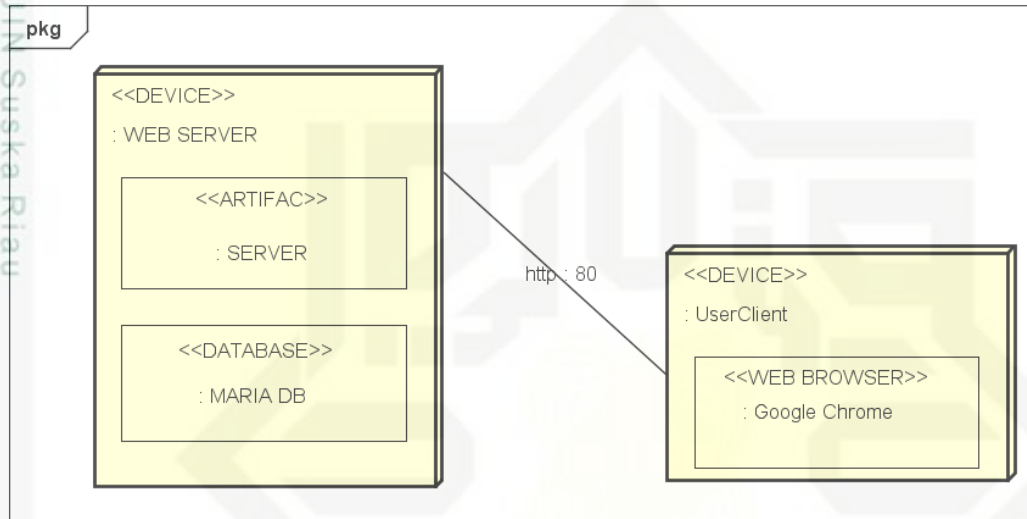


- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan 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.

Gambar 4. 14 Main Class Diagram

4.2.3.5 Deployment Diagram

Deployment/physical diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, server atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal.



powered by Astah

Gambar 4. 15 Deployment Diagram

4.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan gambaran yang jelas tentang perangkat lunak atau aplikasi yang akan dibangun. Perancangan sistem pendukung keputusan yang akan dibangun ini terdiri dari tiga bagian, yaitu perancangan basis data, perancangan struktur menu model dan perancangan antar muka.

4.3.1 Perancangan Basis Data

Perancangan subsistem data ini memaparkan tentang tabel, *field*, dan atribut yang akan digunakan dalam *database* sistem. Dalam perancangan basis data terdapat perancangan struktur *database*.

4.3.1.1 Perancangan Struktur Database

Perancangan tabel harus disesuaikan dengan kebutuhan data pada sistem.

1. Tabel alternatif

Nama : alternatif

Deskripsi : Berisi tentang data-data alternatif yang digunakan untuk melakukan perhitungan di dalam sistem.

Tabel 4. 30 Struktur alternatif

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Primary key</i>	<i>Foreign key</i>
altID	Int	11	*	-
altNo	Int	11	-	-
altAlternatif	Varchar	100	-	-
altTingkatKepentingan	Varchar	500	-	-
altBobotAkhir	Text		-	-
altBobotGlobal	Double		-	-
altRanking	int	11	-	-

2. Tabel Kriteria

Nama : kriteria

Deskripsi : Berisi tentang data-data kriteria yang digunakan untuk perhitungan di dalam sistem.

Tabel 4. 31 Struktur kriteria

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Primary key</i>	<i>Foreign key</i>
kriID	Int	11	*	-
KriNo	Int	11	-	-
kriKriteria	Varchar	100	-	-
KriBobotAwal	Int	11	-	-
kriBobotVektor	Double		-	-

3. Tabel *random_index*

Nama : *random_index*

Deskripsi : Berisi nilai *Random Index* yang digunakan dalam perhitungan di dalam 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.

Tabel 4. 32 Struktur random_index

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Primary key</i>	<i>Foreign key</i>
RinN	Int	11	*	-
RinRi	Double	4, 2	-	-

4. Tabel Skala TFN

Nama : skala_nilai_fuzzy

Deskripsi : Berisi nilai skala TFN yang digunakan dalam proses perhitungan di dalam sistem.

Tabel 4. 33 Struktur skala_nilai_fuzzy

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Primary key</i>	<i>Foreign key</i>
skaID	Int	11	*	-
skaIntensitasKepentingan	Int	11	-	-
skaTFN	Varchar	20	-	-
skaKebalikan	Varchar	20	-	-

4.3.2 Perancangan Antar Muka (Interface)

Perancangan antar muka diperlukan untuk mempermudah komunikasi antara sistem dengan *user*. Perancangan antar muka sistem bertujuan untuk menggambarkan sistem yang akan di bangun.

4.3.2.1 Perancangan Interface Halaman Utama

Halaman utama merupakan *interface* awal pada aplikasi Penentuan Prioritas Usulan Kegiatan Menggunakan F-AHP. Pada Gambar 4.10 di bawah ini merupakan perancangan *interface* halaman utama Aplikasi Pendukung Penentuan Prioritas Usulan Kegiatan.

- 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.

Aplikasi Penentuan Prioritas Usulan Kegiatan Menggunakan F-AHP

Master Kriteria

Aksi	Inisial	Kriteria	Nilai Tingkat Kepentingan	Nilai Bobot Prioritas
CONTENT				

Master Alternatif

Aksi	Inisial	Alternatif	Nilai Bobot Akhir	Nilai Bobot Global	Ranking
CONTENT					

Footer

Gambar 4. 16 Perancangan *Interface* Halaman Utama

4.3.2.2 Perancangan *Interface* Tambah Data Kriteria

Halaman tambah data kriteria merupakan halaman dimana user menginputkan data kriteria usulan kegiatan. Pada Gambar 4.11 di bawah ini merupakan perancangan *interface* tambah data 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.

Data Kriteria

INISIAL KRITERIA*

-Pilih Inisial-
▼

KRITERIA*

BOBOT AWAL*

Gambar 4. 17 Perancangan *Interface* Tambah Data Kriteria

4.3.2.3 Perancangan *Interface* Hitung Bobot Prioritas

Halaman hitung bobot prioritas merupakan halaman dimana *user* menginputkan nilai matriks perbandingan AHP untuk mendapatkan nilai bobot prioritas kriteria. Pada Gambar 4.12 di bawah ini merupakan perancangan *interface* hitung bobot prioritas 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.

Matrix Perbandingan AHP

	K1	K2	K3	K4
K1	1	-Pilih Nilai- ▼	-Pilih Nilai- ▼	-Pilih Nilai- ▼
K2		1	-Pilih Nilai- ▼	-Pilih Nilai- ▼
K3			1	-Pilih Nilai- ▼
K4				1

Gambar 4. 18 Perancangan *Interface* Hitung Bobot Prioritas

4.3.2.4 Perancangan *Interface* Tambah Data Alternatif

Halaman data alternatif merupakan halaman dimana *user* menginputkan data nilai alternatif-alternatif. Pada Gambar 4.13 di bawah ini merupakan perancangan *interface* tambah data alternatif.

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 Alternatif

INISIAL ALTERNATIF*

-Pilih Inisial-
▼

ALTERNATIF*

KEPENTINGAN TERHADAP KRITERIA K1*

KEPENTINGAN TERHADAP KRITERIA K2*

KEPENTINGAN TERHADAP KRITERIA K3*

KEPENTINGAN TERHADAP KRITERIA K4*

Gambar 4. 19 Perancangan *Interface* Tambah Data Alternatif