

## BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

### 4.1 Analisa Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan digunakan untuk mengetahui apa saja yang akan digunakan dalam proses perancangan sistem. Berdasarkan hasil analisa terhadap kebutuhan dalam perancangan sistem yang sedang dikembangkan dalam penelitian ini dibutuhkan *hardware* dan *software*. Kebutuhan *hardware* dan kebutuhan *software* dapat dilihat pada Tabel 4.1 sedangkan kebutuhan *hardware* dapat dilihat pada Tabel 4.2 dan kebutuhan *software* dapat dilihat pada Tabel 4.3

Table 4.1 Kebutuhan Hardware dan Software

#### 4.1.1 Kebutuhan *Hardware*

<i>Hardware</i>	<i>Software</i>	Bahasa Pemrograman
Laptop	Visual Studio Code 2019	PHP (CI)
	XAMPP	

Spesifikasi *Hardware* yang digunakan dalam melakukan penelitian ini yakni :

Table 4.1 Kebutuhan Hardware

#### 4.1.2 Kebutuhan *Software*

<i>Hardware</i>	Keterangan
Laptop	Prosesor : Intel Core i5 10 <sup>TH</sup> GEN  CPU : 1.60GHz 2.11 GHz  RAM : 8 GB

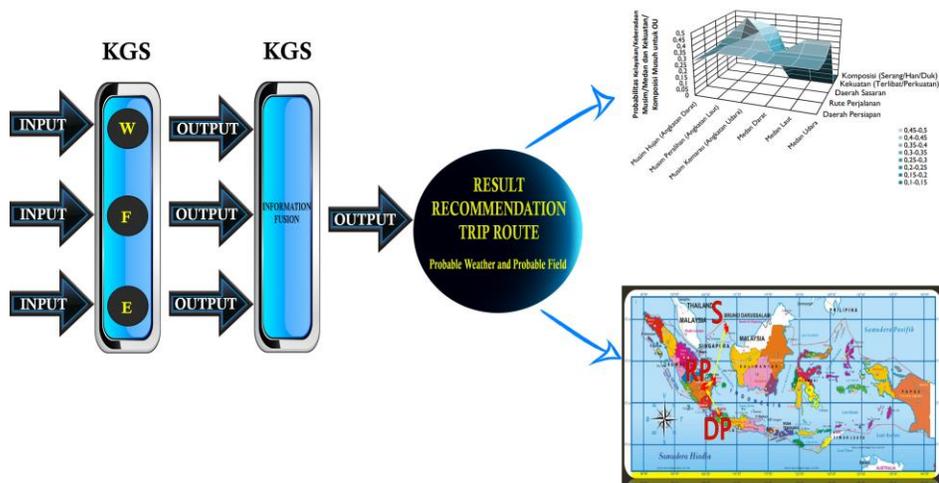
Untuk dapat melakukan penelitian pada sistem pengambilan keputusan dan kendali pasukan dalam operasi militer menggunakan kecerdasan artifisial kognitif *knowledge growing system* berikut adalah kebutuhan *software* dapat dilihat pada Tabel 4.3:

Table 4.3 Kebutuhan Software

NO.	Software	Keterangan
1.	Visual Studio Code 2019	Software pengembang aplikasi dengan beberapa program dan <i>library</i> tersedia.
2.	XAMPP	Sebagai <i>localhost</i> penyimpanan <i>database</i> .

## 4.2 Desain Sistem

Desain Sistem digunakan untuk gambaran umum dalam proses pengambilan masukan dan keluaran data yang akan dihasilkan oleh sistem. Desain Sistem dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Desain Sistem

### 1. Bagian Input

Masukan yang berupa angka-angka yang didapatkan dari sebuah file data latihan asli di masukkan kedalam sebuah sistem. Data tersebut terdiri dari Cuaca (W)-Medan (F)-Musuh (E) yang berupa data angka.

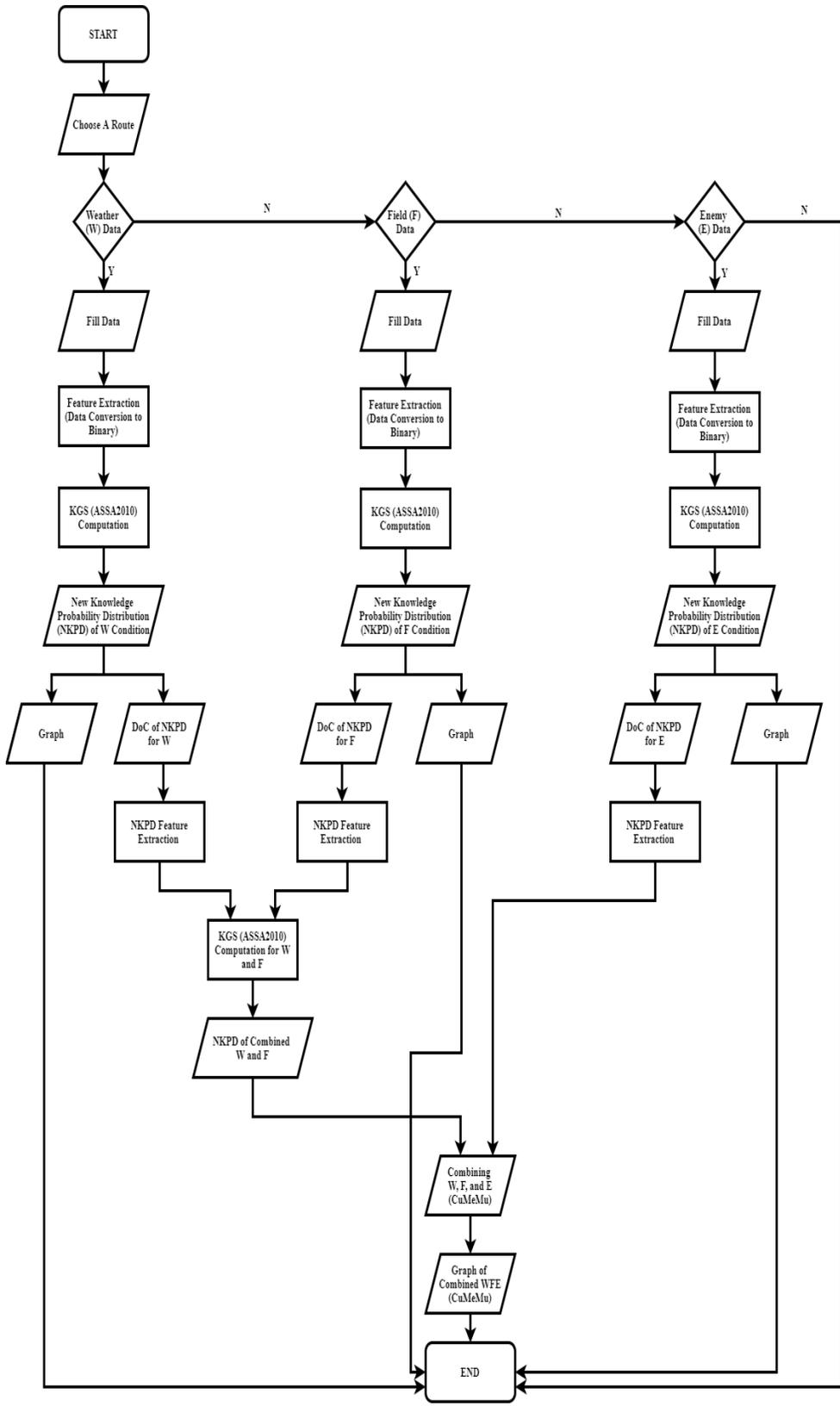
## 2. Bagian Proses

Data angka yang di masukkan akan di ekstrasi ke dalam bentuk biner baik itu data cuaca, medan maupun musuh yang kemudian keluaran *binary* dilakukan komputasi dengan menggunakan KGS ASSA2010.

3. Dari hasil keluaran komputasi data yang berupa hasil fusi inilah akan mendapatkan keluaran yang berupa hasil rekomendasi rute perjalanan beserta peta rute perjalanannya.

### 4.3 Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem dilakukan memasukkan data yang berupa angka-angka yang sesuai dengan *file* data latih asli yang telah didapatkan yang lalu di proses menggunakan metode KGS (ASSA2010) dan menghasilkan keluaran berupa rute pilihan terbaik menurut keadaan. Secara keseluruhan proses alur jalannya sistem menggunakan metode KGS (ASSA2010) dapat dilihat pada Gambar 4.2.



## Gambar 4.2 Flowchart Alur Sistem

Pada Gambar 4.2 didapatkan alur sistem yaitu pertama masukkan angka-angka sesuai dengan file data latih asli tersebut berdasarkan parameter dan variable masing-masing sesuai dengan asumsi-asumsi Daerah Pemberangkatan, Rute Perjalanan dan Sasaran yang lalu akan diproses ke tahap ekstraksi fitur dengan cara konversi angka menjadi binary sesuai dengan persyaratan yang ada yang mana hasil tersebut akan dilakukan proses komputasi dengan menggunakan metode KGS ASSA2010, hasil komputasi tersebut akan menghasilkan hasil fusi dan akan membentuk sebuah grafik keadaan cuaca tiap-tiap rute. Hasil fusi tersebut dilakukan perhitungan DoC. Hasil DoC tiap-tiap rute digabungkan hingga mendapatkan hasil DoC keseluruhan pada cuaca ataupun medan. Hasil DoC gabungan tersebut merupakan hasil fusi tahap 0. Untuk mendapatkan hasil fusi tahap 1, perlu dilakukan penggabungan antara hasil DoC cuaca dan hasil DoC medan dilakukan komputasi gabungan sehingga terbentuklah hasil DoC cuaca dan medan. Hasil dari DoC cuaca dan medan dilakukan penggabungan hasil DoC musuh maka akan mendapatkan hasil gabungan DoC CuMeMu. Hasil gabungan DoC CuMeMu ini yang dinamakan hasil fusi tahap 1. Sehingga, terbentuklah sebuah rekomendasi keputusan rute terbaik berdasarkan cuaca, medan dan musuh.

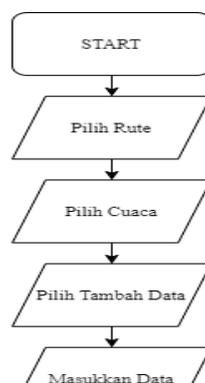
### 4.4 Perancangan Perhitungan

Pada implementasi software ini menggunakan metode KGS ASSA2010 dengan algoritma sebagai berikut :

1. Memilih variabel yang akan di isikan datanya
2. Memasukkan data latih asli sesuai dengan baris dan kolom yang sudah tersedia.
3. Sistem akan mengkonversi data yang sudah di masukkan dari angka menjadi *binary*.
4. Dari data *binary* tersebut, kemudian data dilaukan komputasi dengan menggunakan metode KGS ASSA2010
5. Keluaran dari proses pada langkah 4, akan menghasilkan hasil fusi dan hasil fusi tersebut akan meng-*generate* menjadi gambar grafik dari sebuah variabel yang telah dipilih.
6. Kemudian setelah hasil fusi keluar, dilakukan transformasi kedalam nilai *threshold* yang mana ketika nilai data fusi  $\geq 0,333$  maka bernilai 1, jika nilai data fusi  $\leq 0,333$  maka bernilai 0.

7. Setelah itu, dilakukan perhitungan komputasi dengan menggunakan KGS untuk mendapatkan nilai *Degree of Certainty* (DoC) yang mana hasil DoC tiap-tiap rute akan digabungkan sehingga mendapatkan hasil fusi tahap 0..
8. Setelah seluruh data masing-masing variabel Cu-Me-Mu sudah terisikan, langkah berikutnya melakukan gabungan hasil DoC variabel Cu-Me-Mu dengan cara melakukan perhitungan komputasi KGS terlebih dahulu pada variabel Cu-Me untuk mendapatkan hasil komputasi gabungan Cu-Me berupa hasil DoC, lalu hasil dari perhitungan KGS Cu-Me digabungkan dengan Mu sehingga menghasilkan DoC keseluruhan yang mana hasil tersebut merupakan hasil fusi informasi tahap 1. Berdasarkan hasil DoC gabungan lalu membentuk sebuah grafik, yang mana grafik tersebut dapat terlihat rute yang mana yang direkomendasikan oleh sistem yang baik.

Berikut contoh perhitungan yang dilakukan secara manual. Contoh disini, peneliti menggunakan variabel cuaca. Berikut alur untuk proses perhitungan pada variabel cuaca, terlihat pada Gambar 4.3



### Gambar 4.3 Flowchart Cuaca

Pada Gambar 4.3 dijelaskan bahwa :

1. Melakukan pemilihan rute yang akan diisikan datanya
2. Pilih tab cuaca, lalu tambahkan data sesuai dengan rute perjalanan, seperti daerah keberangkatan, rute perjalanan 1, rute perjalanan 2 dan transitnya.
3. Lalu, isikan data-data setiap rute nya sesuai dengan file PDF data latih asli.

Telah disiapkan 5 kolom dan 5 baris untuk diisikan parameter dan juga data sesuai dengan musimnya merujuk pada **Persamaan (12)** pada landasan teori. Sehingga, menghasilkan data pada Tabel 4.5.

4. Setelah di isikan, secara otomatis sistem akan memproses ke data angka tadi kedalam bentuk *binary* dengan cara konversi sesuai dengan syarat yang sudah ditentukan. Jika layak maka bernilai = 1, jika tidak layak maka bernilai = 0.

Table 4.4 Syarat Cuaca

Subvariabel	Layak	Tidak Layak
<i>ag (knot)</i>	<i>calm OR</i> < 10	> 10
<b>Keadaan Cuaca Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)</b>		
<i>hj (mm)</i> parameter	< 400	Musim > 400
<i>sh (C)</i>	Rainy < 35	Inter > 35 Rerata
<i>tu (mb)</i> Angin	6 < 250	25 > 250 Calm
<i>vs (km)</i> Awan	> 5 OR - hazy nil	2 < 5 OR hazy cerah
Hujan	487	nil 83 285
Tempratur	22,1	nil 33,9 26
Visibility	1000	nil Nil 12

<b>Keadaan Cuaca Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)</b>				
Parameter	Musim			
	Rainy	Inter	Dry	Rerata
Angin	1	0	0	calm
Awan	1	1	1	cerah
Hujan	0	1	1	285
Tempratur	1	1	1	26
Visibility	1	1	1	12

Contoh pada Tabel 4.5 kolom angin, untuk *rainy* atau penghujan memiliki nilai data 6, maka 6 pada tabel syarat cuaca masuk ke dalam situasi *calm OR* <10 maka kolom angin pada musim *rainy* atau pengu=hujan bernilai 1. Begitu seterusnya.

5. Langkah KGS ASSA2010, hasil pada Tabel 4.7 merujuk pada **Persamaan (10)**. Dengan melihat nilai angka pada masing-masing kriteria setiap parameternya. Jika, terdapat 3 nilai 1 pada setiap kriteria, maka nilai pada masing-masing kotak kriteria pada suatu parameter bernilai 0,333. Nilai tersebut diperoleh dari  $\frac{1}{3}$ . Jika, terdapat 2 nilai 1 pada setiap kriteria, maka nilai pada masing-masing kotak kriteria pada suatu parameter bernilai 0,5. Nilai tersebut diperoleh dari  $\frac{1}{2}$ . Akan tetapi, jika terdapat 1 nilai 1 pada setiap kriteria, maka nilai pada masing-masing kotak kriteria pada suatu parameter bernilai 1. Nilai tersebut diperoleh dari  $\frac{1}{1}$ .

Untuk memastikan apakah perhitungan komputasi tersebut benar, dilakukan sebuah pengecekan dengan cara menjumlah tiap baris nilai parameternya. Jika nilai tiap parameter = 1 atau mendekati 1, maka perhitungan komputasi tersebut sudah benar.. Contoh seperti pada Tabel 4.7

Table 4.7 Komputasi Cuaca

Keadaan Cuaca Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)				
Parameter	Musim			
	Penghujan	Pancaroba	Kemarau	Rerata
Angin	1	0	0	calm
Awan	0,333	0,333	0,333	cerah
Hujan	0	0,5	0,5	285
Temperatur	0,333	0,333	0,333	26
Visibility	0,333	0,333	0,333	12

Pengecekan :

Parameter angin, memiliki nilai kriteria penghujan 1, pancaroba 0 dan kemarau 0, jika dijumlahkan maka nilai nya = 1.

Parameter awan, memiliki nilai kriteria penghujan 0,333, pancaroba 0,333 dan kemarau 0,333, jika dijumlahkan maka nilai nya = 0,999 berarti mendekati 1.

Parameter hujan, memiliki nilai kriteria penghujan 0, pancaroba 0,5 dan kemarau 0,5, jika dijumlahkan maka nilai nya = 1. Dan seterusnya.

Berdasarkan pengecekan tadi, maka perhitungan komputasi tersebut dinyatakan benar.

6. Berdasarkan langkah 5, disini dilakukan proses perhitungan fusi. Hasil pada Tabel 4.8 merujuk pada **Persamaan (10)**. Caranya yaitu dengan menjumlahkan nilai kriteria pada masing-masing parameter. Contoh, kriteria penghujan memiliki nilai parameter :

- Angin = 1
- Awan = 0,333
- Hujan = 0
- Temperatur = 0,333
- *Visibility* = 0,333

Nilai-nilai parameter seluruhnya dijumlahkan, lalu dibagi dengan 5 sesuai dengan jumlah parameter (angin, awan, hujan, temperatur dan *visibility*).

Contoh :  $\frac{1+0,333+0+0,333+0,333}{5} = 0,3998$ . Maka, hasil yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 4.8 bagian DP.

Table 4.8 Hasil Fusi

Hasil Fusi RP			
RP	C1	C2	C3
RP 1	0,2664	0,3664	0,3664
RP 2	0,1666	0,2666	0,1666

Hasil Fusi Data Cuaca			
Wilayah Operasi	C1	C2	C3
DP	0,3998	0,2998	0,2998
RP	0,2162	0,3165	0,2665
S	0,1332	0,4332	0,4332

Untuk pengecekan apakah benar hasil yang diperoleh berdasarkan perhitungan dengan cara dilakukan pengecekan apakah baris DP pada nilai C1 hingga C3 jika dijumlahkan = 1 atau mendekati 1? Jika iya, maka hasil proses perhitungannya benar.

- Untuk nilai fusi pada RP pada Tabel 4.9 merujuk pada **Persamaan (10)** landasan teori, langkah-langkah sama. Akan tetapi, Rute 1 dan Rute 2, dilakukan fusi tersendiri secara khusus terlebih dahulu, lalu di fuskan kembali hingga menjadi 1 RP saja. Dapat dilihat pada Tabel 4.9 untuk fusi RP tersendiri, dan Tabel 4.10 untuk fusi RP.

Table 4.9 Hasil Fusi RP khusus

Untuk mendapatkan hasil pada Tabel 4.10 maka merujuk **pada Persamaan (10)** berdasarkan landasan teori. Contoh :

Pada Tabel 4.9, terdapat pada kolom nilai C1 pada kolom RP 1 = 0,2664. Lalu, pada kolom nilai C1 pada kolom RP 2 = 0,1666. Maka dilakukan proses perhitungan sebagai berikut untuk mendapatkan hasil fusi RP :

RP =  $\frac{0,2664+0,1666}{2} = 0,2162$ . Hal tersebut dilakukan serupa pada kolom nilai C2 maupun C3.

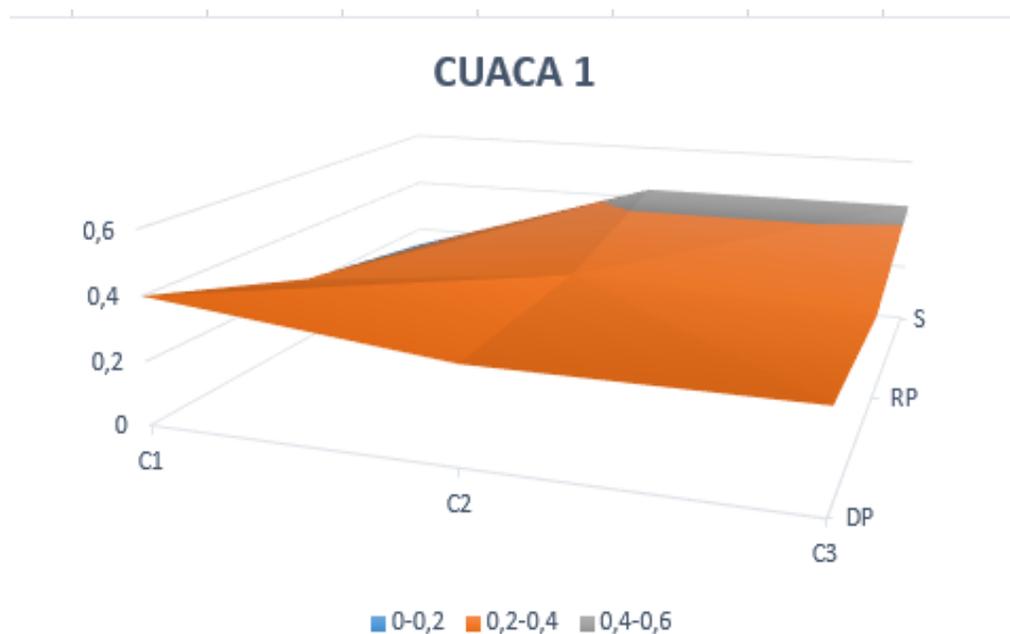
Table 4.10 Hasil Fusi RP

Hasil Fusi Data Cuaca			
Wilayah Operasi	C1	C2	C3
DP	0,3998	0,2998	0,2998
RP	0,2162	0,3165	0,2665
S	0,1332	0,4332	0,4332

8. Untuk fusi pada sasaran (S), caranya sama persis

dengan daerah pemberangkatan (DP).

9. Berdasarkan hasil fusi tadi, dapat dijadikan acuan untuk mendapatkan model grafik yang sehingga menjadi seperti pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Grafik Cuaca 1

Tidak berhenti sampai disitu, hasil fusi yang telah diperoleh dilakukan proses konversi nilai sesuai dengan nilai *threshold* merujuk pada **Persamaan (4)** dan **Persamaan (6)**. Nilai *threshold* = 0,333 = 1. Jadi, jika nilai fusi pada masing-masing kriteria bernilai  $\geq 0,333$  maka nilai kriteria = 1, akan tetapi jika nilai fusi pada masing-masing kriteria  $< 0,333$  maka nilai kriteria = 0. Dapat dilihat nilai sebelumnya di Tabel 4.8 yang lalu mengalami perubahan nilai setelah di konversi pada Tabel 4.11.

Table 4.11 Hasil Konversi *Threshold*

10. Berdasarkan hasil fusi, maka dapat dilakukan proses perhitungan DoC, merujuk pada **Persamaan (11)**. Cara perhitungannya yaitu,

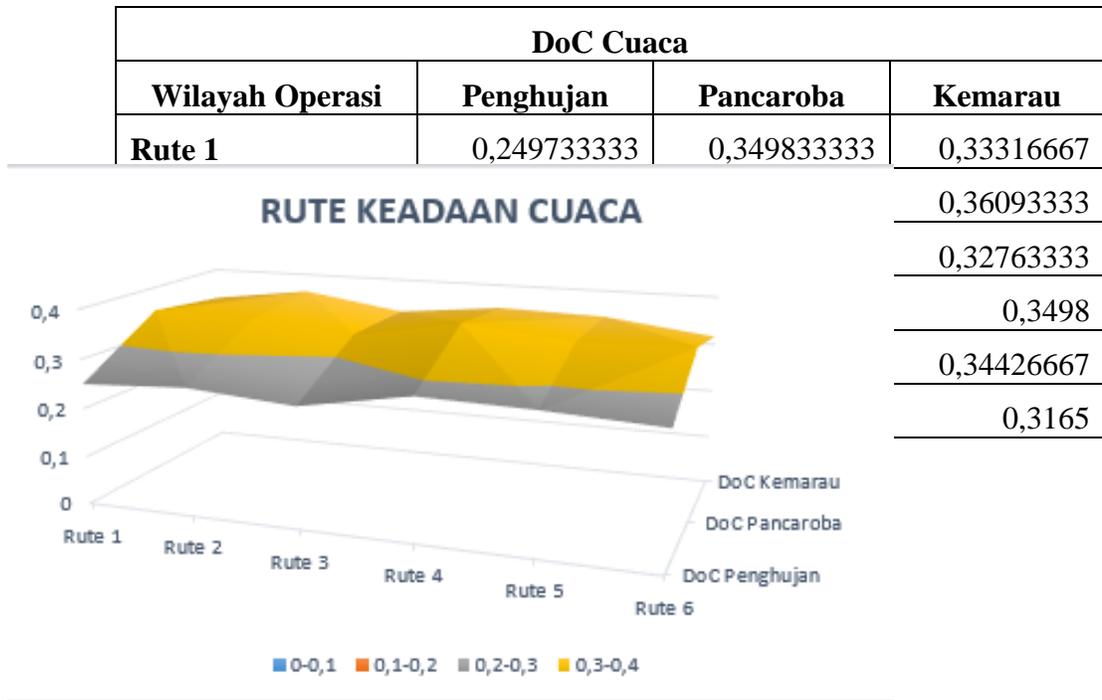
$$\text{Rute 1} = \frac{0,3998+0,2162+0,1332}{3} = 0,249733333 \text{ untuk hasil Rute 1 pada kolom penghujan. Hal}$$

tersebut dilakukan untuk seluruh musim dan seluruh rute. Hasil DoC ini nantinya akan

Hasil Fusi Data Cuaca			
Wilayah Operasi	C1	C2	C3
DP	1	0	0
RP	0	0	0
S	0	1	1
<b>Jumlah</b>	1	1	1

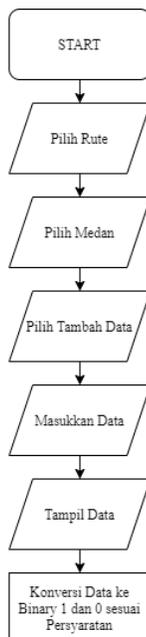
digunakan untuk mendapatkan grafik gabungan pada seluruh rute. Dapat dilihat pada Gambar 4.5 dan Tabel 4.12.

Tabel 4.12 DoC Cuaca



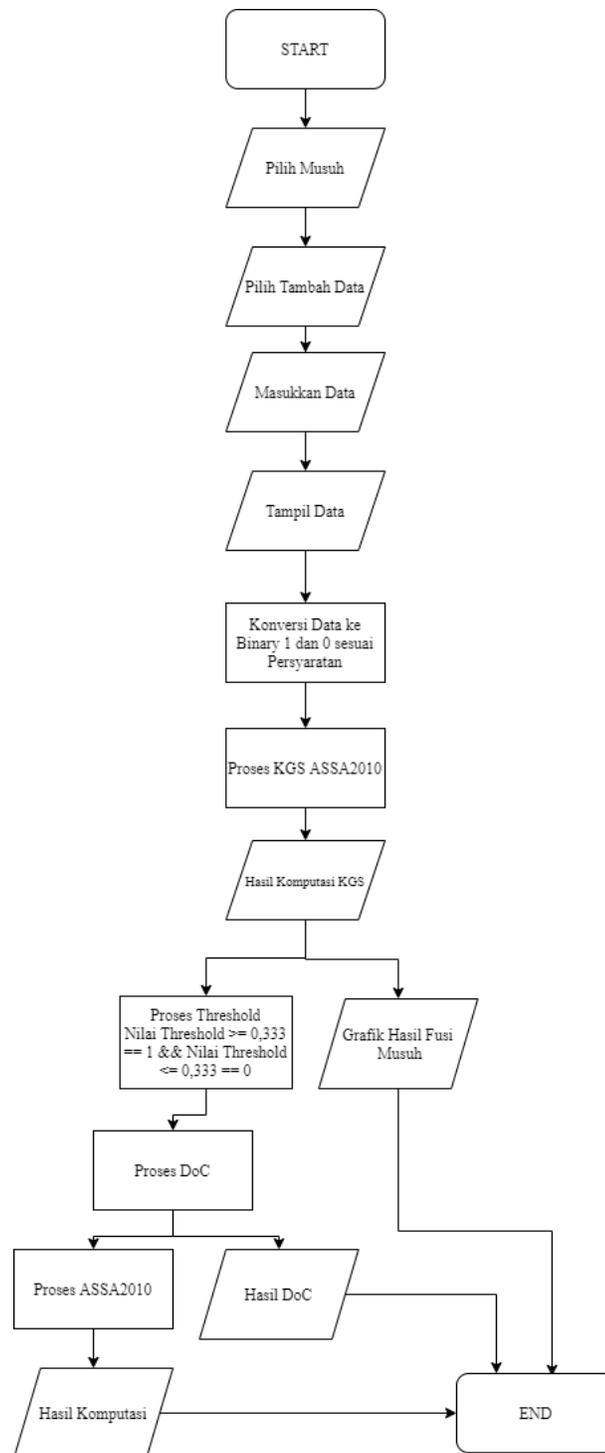
Gambar 4.5 Rute Cuaca Gabungan

Untuk langkah perhitungan selanjutnya, beralih ke variabel Medan. Untuk variabel Medan, alur perhitungan dapat dilihat pada Gambar 4.6 dan untuk perhitungan manual, sama persis dengan variabel cuaca. Bedanya hanya pada jumlah parameternya saja. Pada variabel medan, memiliki 4 parameter yaitu, perhubungan, hutan, pantai dan pegunungan.



#### Gambar 4.6 Flowchart Medan

Untuk variabel musuh, juga sama cara perhitungannya dengan variabel cuaca dan medan. Berikut dapat dilihat pada Gambar 4.7 untuk alur perhitungannya.



Gambar 4.7 Flowchart Musuh

Ketika seluruhnya sudah dilakukan proses perhitungan, maka langkah selanjutnya yaitu menuju tab *final* data. Merujuk pada **Persamaan (11)** landasan teori, akan disuguhkan berupa

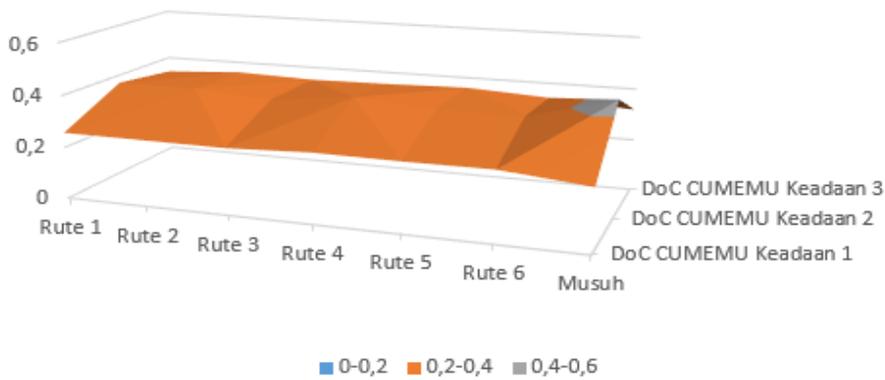
tabel-tabel DoC dari variabel cuaca, medan dan musuh. Yang mana, DoC seluruh variabel ini akan digabungkan yang mana menjadi bahan untuk penentuan rute terbaik. Rute terbaik dapat dilihat melalui grafik yang sudah terbentuk berdasarkan gabungan nilai dari DoC masing-masing variabel dan dapat dilihat pada Tabel 4.13 dan Gambar 4.8

Tabel 4.13 DoC CUMEMU

DoC CUMEMU			
RUTE dan Musuh	Keadaan 1	Keadaan 2	Keadaan 3
Rute 1	0,256679167	0,36922917	0,3400625
Rute 2	0,255341667	0,369925	0,357425
Rute 3	0,2539625	0,3477125	0,3477125
Rute 4	0,266441667	0,381025	0,35185833
Rute 5	0,263675	0,35950833	0,35950833
Rute 6	0,2650625	0,3588125	0,34214583
Musuh	0,236	0,444	0,319

melih  
keada  
Halin  
Balik  
pada

Rute Terbaik Sesuai Keadaan



ah selanjutnya yaitu keadaan 2 dan juga ini meliputi Lanud nbang dan Lanud erikut dapat dilihat



Gambar 4.9 Peta Rute Perjalanan

Contoh simulasi sederhana :

Memasukkan data pada variabel cuaca di rute 1. Rute 1 terdiri dari Daerah Pemberangkatan, Rute Perjalanan 1, Rute Perjalanan 2 dan juga Sasaran. Berikut pengisian data cuaca pada rute 1.

Tabel 4.14 DP Rute 1

Keadaan Cuaca Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)				
Parameter	Musim			
	Rainy	Inter	Dry	Rerata
Keadaan Cuaca Sasaran (Lanud Ranai)				
Parameter				
Awan	487	nil	83	285
Penghujan	20	180	342	1530
Temperatur	20	180	342	1530
Visibility	17	nil	nil	cerah
Hujan	250	nil	nil	nil
Tempratur	22,1	nil	2633,9	30
Visibility	nill	nil	nil	tinggi

Tabel 4.15  
RP 1 Rute 1

Tabel 4.16  
RP 2 Rute  
1

Tabel 4.17  
S Rute 1

Pada Tabel 4.14 sampai Tabel 4.17 merupakan data DP, RP 1, RP 2 dan S pada rute 1 yang masih berupa data angka. Kemudian, data-data tersebut dilakukan ekstraksi fitur dengan cara merubah data angka menjadi kedalam bentuk *binary*. Cara merubah angka dalam bentuk *binary* yaitu dengan melihat ketentuan dalam tabel persyaratan 4.18. Berikut hasil ekstraksi fitur dapat dilihat pada Tabel 4.19 sampai Tabel 4.22.

Tabel 4.18 Persyaratan Cuaca

Subvariabel	Layak	Tidak Layak
ag (knot)	calm OR < 10	≥ 10
aw (octave)	Cerah OR < 5	Cumulonimbus OR Rendah OR ≥ 5
hj (mm)	< 400	≥ 400
tu (mb)	< 250	≥ 250
vs (km)	≥ 5 OR - hazy	< 5 OR hazy

Pada tabel persyaratan 4.18, dikatakan layak jika nilai datanya berada pada situasi *calm* atau  $<10$ . Untuk nilai layak disini, bernilai 1. Sedangkan, untuk nilai tidak layak yaitu 0 dengan ketentuan jika memiliki nilai  $\geq 10$ .

Tabel 4.19 Hasil Ekstraksi Fitur DP Rute 1

<b>Keadaan Cuaca Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Musim</b>			
	<b>Rainy</b>	<b>Inter</b>	<b>Dry</b>	<b>Rerata</b>
<b>Angin</b>	1	0	0	calm
<b>Awan</b>	1	1	1	cerah
<b>Hujan</b>	0	1	1	285
<b>Temperatur</b>	1	1	1	26
<b>Visibility</b>	1	1	1	12

Tabel 4.20 Hasil Ekstraksi Fitur RP 1 Rute 1

<b>Keadaan Cuaca Rute Perjalanan (Lanud Palembang)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Musim</b>			
	<b>Penghujan</b>	<b>Pancaroba</b>	<b>Kemarau</b>	<b>Rerata</b>
<b>Angin</b>	0	1	1	5
<b>Awan</b>	1	1	1	cerah
<b>Hujan</b>	1	1	1	nil
<b>Temperatur</b>	1	1	1	30
<b>Visibility</b>	1	1	1	15

Tabel 4.21 Hasil Ekstraksi Fitur RP 2 Rute 1

<b>Keadaan Cuaca Rute Perjalanan (Lanud Tanjung Pinang)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Musim</b>			
	<b>Penghujan</b>	<b>Pancaroba</b>	<b>Kemarau</b>	<b>Rerata</b>
<b>Angin</b>	0	0	0	15
<b>Awan</b>	0	1	1	cerah
<b>Hujan</b>	1	1	1	nil
<b>Temperatur</b>	1	1	0	30
<b>Visibility</b>	0	0	0	tinggi

Tabel 4.22 Hasil Ekstraksi Fitur S Rute 1

<b>Keadaan Cuaca Sasaran (Lanud Ranai)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Musim</b>			
	<b>Penghujan</b>	<b>Pancaroba</b>	<b>Kemarau</b>	<b>Rerata</b>
<b>Angin</b>	1	1	1	nil

Proses ekstraksi fitur telah selesai	<b>Awan</b>	0	1	1	nil
	<b>Hujan</b>	0	1	1	nil
	<b>Tempratur</b>	1	1	1	nil
	<b>Visibility</b>	0	1	1	nil

dilakukan, langkah selanjutnya yaitu proses komputasi KGS ASSA2010. Berikut hasil komputasi KGS ASSA2010 dapat dilihat pada Tabel 4.23 sampai 4.26.

Tabel 4.23 Hasil Komputasi DP Rute 1

<b>Keadaan Cuaca Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Musim</b>			
	<b>Rainy</b>	<b>Inter</b>	<b>Dry</b>	<b>Rerata</b>
<b>Angin</b>	1	0	0	calm
<b>Awan</b>	0,333	0,333	0,333	cerah
<b>Hujan</b>	0	0,5	0,5	285
<b>Tempratur</b>	0,333	0,333	0,333	26
<b>Visibility</b>	0,333	0,333	0,333	12

Tabel 4.24 Hasil Komputasi RP 1 Rute 1

<b>Keadaan Cuaca Rute Perjalanan (Lanud Palembang)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Musim</b>			
	<b>Penghujan</b>	<b>Pancaroba</b>	<b>Kemarau</b>	<b>Rerata</b>
<b>Angin</b>	0	0,5	0,5	5
<b>Awan</b>	0,333	0,333	0,333	cerah
<b>Hujan</b>	0,333	0,333	0,333	nil
<b>Tempratur</b>	0,333	0,333	0,333	30
<b>Visibility</b>	0,333	0,333	0,333	15

Tabel 4.25 Hasil Komputasi RP 2 Rute 1

<b>Keadaan Cuaca Rute Perjalanan (Lanud Tanjung Pinang)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Musim</b>			
	<b>Penghujan</b>	<b>Pancaroba</b>	<b>Kemarau</b>	<b>Rerata</b>
<b>Angin</b>	0	0	0	15
<b>Awan</b>	0	0,5	0,5	cerah
<b>Hujan</b>	0,333	0,333	0,333	nil
<b>Tempratur</b>	0,5	0,5	0	30
<b>Visibility</b>	0	0	0	tinggi

Tabel 4.26 Hasil Komputasi S Rute 1

<b>Keadaan Cuaca Sasaran (Lanud Ranai)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Musim</b>			
	<b>Penghujan</b>	<b>Pancaroba</b>	<b>Kemarau</b>	<b>Rerata</b>
<b>Angin</b>	0,333	0,333	0,333	nil

<b>Awan</b>	0	0,5	0,5	nil
<b>Hujan</b>	0	0,5	0,5	nil
<b>Tempratur</b>	0,333	0,333	0,333	nil
<b>Visibility</b>	0	0,5	0,5	nil

Proses komputasi KGS ASSA2010 telah selesai dilakukan, selanjutnya dilakukan proses komputasi kembali untuk mendapatkan hasil fusi DP, RP dan S. Sebelum dilakukan komputasi untuk memperoleh hasil fusi DP, dilakukan terlebih dahulu komputasi terhadap RP 1 dan RP 2 yang

<b>Hasil Fusi RP</b>			
<b>RP</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>
RP 1	0,2664	0,3664	0,3664
RP 2	0,1666	0,2666	0,1666

sehingga menghasilkan 1 hasil fusi yaitu RP. Berikut hasil komputasi RP 1 dan RP 2 dapat dilihat pada Tabel 4.27.

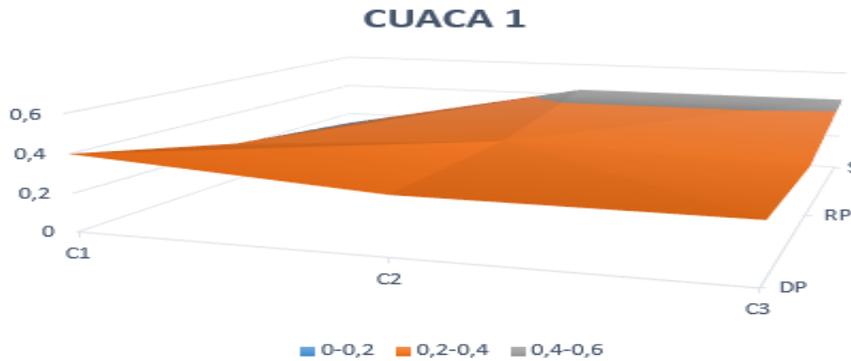
Tabel 4.27 Hasil Komputasi RP 1 dan RP 2 Rute 1

Setelah dilakukan komputasi terhadap RP 1 dan RP 2, selanjutnya yaitu dilakukan proses komputasi terhadap DP, RP dan S. Berikut hasil komputasi DP, RP dan S dapat dilihat pada Tabel 4.28.

Tabel 4.28 Hasil Komputasi DP RP dan S Rute 1

<b>Hasil Fusi Data Cuaca</b>			
<b>Wilayah Operasi</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>
<b>DP</b>	0,3998	0,2998	0,2998
<b>RP</b>	0,2162	0,3165	0,2665
<b>S</b>	0,1332	0,4332	0,4332

Setelah dilakukan komputasi, hasil pada Tabel 4.28 akan menghasilkan sebuah grafik keputusan keadaan cuaca terbaik menurut rute 1. Berikut gambar grafik keputusan keadaan cuaca terbaik menurut rute 1 dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Keadaan Cuaca Terbaik Rute 1

Menurut gambar grafik pada Gambar 4.10, cuaca terbaik pada rute 1 yaitu pada saat pancaroba (C2) sesuai dengan asumsi keadaan Daerah Keberangkatan, Rute Perjalanan dan Sasaran.

Tidak berhenti pada tahap grafik, selanjutnya dilakukan merubah hasil komputasi pada Tabel DP, RP dan S kedalam bentuk nilai *Threshold*. Berikut hasil nilai *Threshold* dapat dilihat pada Tabel 4.29

Tabel 4.29 Hasil *Threshold* DP RP dan S Rute 1

Hasil Fusi Data Cuaca			
Wilayah Operasi	C1	C2	C3
DP	1	0	0
RP	0	0	0
S	0	1	1

Setelah mendapatkan nilai hasil *Threshold*, langkah selanjutnya yaitu proses perhitungan nilai DoC guna hasil DoC ini nanti digunakan untuk penggabungan terhadap rute pembandingan selanjutnya. Berikut hasil DoC dapat dilihat pada Tabel 4.30. Hasil DoC didapatkan berdasarkan nilai hasil komputasi pada Tabel 4.28.

Tabel 4.30 Hasil DoC DP RP dan S Rute 1

DoC			
Wilayah Operasi	C1	C2	C3
DP, RP dan S	0,249733	0,349833	0,333167

Proses masukkan dan perubahan nilai data cuaca pada Rute 1 selesai, selanjutnya dilakukan proses masukkan dan perubahan nilai data pada Medan Rute 1. Berikut data pada Daerah

Pemberangkatan, Rute Perjalanan 1, Rute Perjalanan 2 dan Sasaran pada Medan Rute 1 dapat dilihat pada Tabel 4.31 hingga Tabek 4.34.

Tabel 4.31 Data DP Medan Rute 1

<b>Keadaan Medan Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Medan</b>			
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>	<b>Rerata</b>
<b>Perhubungan</b>	Ada	Ada	Ada	nil
<b>Hutan</b>	Terbuka	nil	nil	nil
<b>Pantai</b>	nil	nil	nil	nil
<b>Pegunungan</b>	Tidak Ada	nil	nil	nil

Tabel 4.32 Data RP 1 Medan Rute 1

<b>Keadaan Medan Rute Perjalanan (Lanud Palembang)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Medan</b>			
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>	<b>Rerata</b>
<b>Perhubungan</b>	Ada	Ada	Ada	nil
<b>Hutan</b>	Terbuka	nil	nil	nil
<b>Pantai</b>	nil	landai	nil	curam dan terjal
<b>Pegunungan</b>	Tidak Ada	nil	nil	nil

Tabel 4.33 Data RP 2 Medan Rute 1

<b>Keadaan Medan Rute Perjalanan (Lanud Tanjung Pinang)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Medan</b>			
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>	<b>Rerata</b>
<b>Perhubungan</b>	Ada	Ada	Ada	nil
<b>Hutan</b>	Terbuka	nil	nil	nil
<b>Pantai</b>	nil	landai	nil	nil
<b>Pegunungan</b>	Tidak Ada	nil	nil	nil

Tabel 4.34 Data S Medan Rute 1

<b>Keadaan Medan Sasaran (Lanud Ranai)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Medan</b>			
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>	<b>Rerata</b>
<b>Perhubungan</b>	Ada	Ada	Ada	nil
<b>Hutan</b>	Tertutup	nil	nil	nil
<b>Pantai</b>	nil	landai	nil	landai
<b>Pegunungan</b>	Ada	nil	nil	nil

Pada Tabel 4.31 sampai Tabel 4.34 merupakan data DP, RP 1, RP 2 dan S pada rute 1 yang masih berupa data angka. Kemudian, data-data tersebut dilakukan ekstraksi fitur dengan cara merubah data angka menjadi kedalam bentuk *binary*. Cara merubah angka dalam bentuk *binary*

yaitu dengan melihat ketentuan dalam tabel persyaratan 4.35. Berikut hasil ekstraksi fitur dapat dilihat pada Tabel 4.36 sampai Tabel 4.39.

Tabel 4.35 Persyaratan Medan

<i>Feasible</i>	<i>Not Feasible</i>
<i>Detected</i> / Ada	<i>Not Detected</i> / Tidak Ada
<i>open</i> / terbuka	<i>closed</i> / tertutup
<i>mid wave or slope slighty</i> / landai	<i>step or muddy or sheer or big wave</i> / terjal / curam
tidak ada / < 2000	ada / >= 2000

Berdasarkan persyaratan, *feasible* disini bernilai 1 dan *not feasible* bernilai 0. Contoh, jadi bila nilai data berisikan “Ada”, maka hasil ekstraksi fiturnya yaitu masuk kedalam keadaan *Feasible* yaitu bernilai 1. Berikut hasil dari proses ekstraksi fitur pada DP, RP 1, RP 2 dan juga S.

Tabel 4.36 Hasil Ekstaksi Fitur DP Medan Rute 1

<b>Keadaan Medan Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Medan</b>			
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>	<b>Rerata</b>
<b>Perhubungan</b>	1	1	1	nil
<b>Hutan</b>	1	1	1	nil
<b>Pantai</b>	1	1	1	nil
<b>Pegunungan</b>	1	1	1	nil

Tabel 4.37 Hasil Ekstaksi Fitur RP 1 Medan Rute 1

<b>Keadaan Medan Daerah Keberangkatan (Lanud Palembang)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Medan</b>			
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>	<b>Rerata</b>
<b>Perhubungan</b>	1	1	1	nil
<b>Hutan</b>	1	1	1	nil
<b>Pantai</b>	0	1	0	nil
<b>Pegunungan</b>	1	1	1	nil

Tabel 4.38 Hasil Ekstaksi Fitur RP 2 Medan Rute 1

<b>Keadaan Medan Daerah Keberangkatan (Lanud Tanjung Pinang)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Medan</b>			
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>	<b>Rerata</b>
<b>Perhubungan</b>	1	1	1	nil
<b>Hutan</b>	1	1	1	nil
<b>Pantai</b>	1	1	1	nil

<b>Pegunungan</b>	1	1	1	nil
-------------------	---	---	---	-----

Tabel 4.39 Hasil Ekstaksi Fitur S Medan Rute 1

<b>Keadaan Medan Sasaran (Lanud Ranai)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Medan</b>			
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>	<b>Rerata</b>
<b>Perhubungan</b>	1	1	1	nil
<b>Hutan</b>	0	1	1	nil
<b>Pantai</b>	1	1	1	landai
<b>Pegunungan</b>	0	1	1	nil

Proses ekstraksi fitur telah selesai dilakukan, langkah selanjutnya yaitu proses komputasi KGS ASSA2010. Berikut hasil komputasi KGS ASSA2010 dapat dilihat pada Tabel 4.40 sampai 4.43.

Tabel 4.40 Hasil Komputasi DP Medan Rute 1

<b>Keadaan Medan Sasaran (Lanud Ranai)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Medan</b>			
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>	<b>Rerata</b>
<b>Perhubungan</b>	0,333	0,333	0,333	nil
<b>Hutan</b>	0,333	0,333	0,333	nil
<b>Pantai</b>	0,333	0,333	0,333	nil
<b>Pegunungan</b>	0,333	0,333	0,333	nil

Tabel 4.41 Hasil Komputasi RP 1 Medan Rute 1

<b>Keadaan Medan Sasaran (Lanud Ranai)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Medan</b>			
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>	<b>Rerata</b>
<b>Perhubungan</b>	0,333	0,333	0,333	nil
<b>Hutan</b>	0,333	0,333	0,333	nil
<b>Pantai</b>	0	1	0	nil
<b>Pegunungan</b>	0,333	0,333	0,333	nil

Tabel 4.42 Hasil Komputasi RP 2 Medan Rute 1

<b>Keadaan Medan Sasaran (Lanud Ranai)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Medan</b>			
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>	<b>Rerata</b>
<b>Perhubungan</b>	0,333	0,333	0,333	nil
<b>Hutan</b>	0,333	0,333	0,333	nil
<b>Pantai</b>	0,333	0,333	0,333	nil
<b>Pegunungan</b>	0,333	0,333	0,333	nil

Tabel 4.43 Hasil Komputasi S Medan Rute 1

<b>Keadaan Medan Sasaran (Lanud Ranai)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Medan</b>			
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>	<b>Rerata</b>
<b>Perhubungan</b>	0,333	0,333	0,333	nil
<b>Hutan</b>	0	0,5	0,5	nil
<b>Pantai</b>	0,333	0,333	0,333	landai
<b>Pegunungan</b>	0	0,5	0,5	nil

Proses komputasi KGS ASSA2010 telah selesai dilakukan, selanjutnya dilakukan proses komputasi kembali untuk mendapatkan hasil fusi DP, RP dan S. Sebelum dilakukan komputasi untuk memperoleh hasil fusi DP, dilakukan terlebih dahulu komputasi terhadap RP 1 dan RP 2 yang sehingga menghasilkan 1 hasil fusi yaitu RP. Berikut hasil komputasi RP 1 dan RP 2 dapat dilihat pada Tabel 4.44.

Tabel 4.44 Hasil Komputasi RP 1 dan RP 2 Medan Rute 1

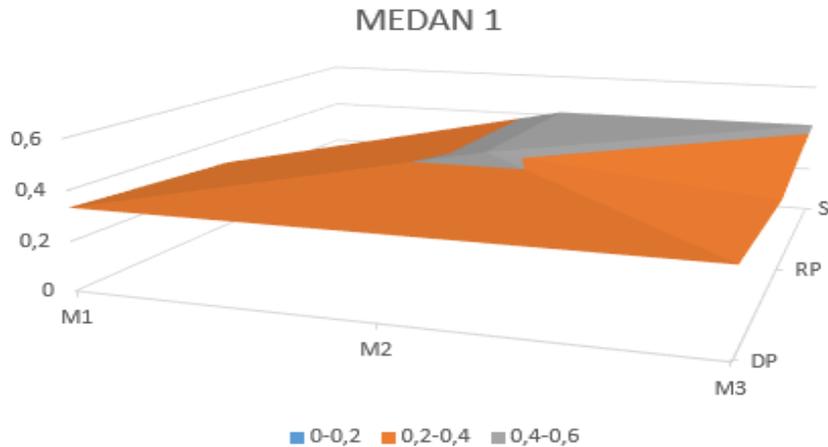
<b>Hasil Fusi RP</b>			
<b>RP</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>
RP 1	0,24975	0,49975	0,24975
RP 2	0,333	0,333	0,333

Setelah dilakukan komputasi terhadap RP 1 dan RP 2, selanjutnya yaitu dilakukan proses komputasi terhadap DP, RP dan S. Berikut hasil komputasi DP, RP dan S dapat dilihat pada Tabel 4.45.

Tabel 4.45 Hasil Komputasi DP RP dan S Medan Rute 1

<b>Hasil Fusi Data Medan</b>			
<b>Wilayah Operasi</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>
<b>DP</b>	0,333	0,333	0,333
<b>RP</b>	0,291375	0,416375	0,291375
<b>S</b>	0,1665	0,4165	0,4165

Setelah dilakukan komputasi, hasil pada Tabel 4.45 akan menghasilkan sebuah grafik keputusan keadaan cuaca terbaik menurut rute 1. Berikut gambar grafik keputusan keadaan medan terbaik menurut rute 1 dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Keadaan Medan Terbaik Rute 1

Menurut gambar grafik pada Gambar 4.11, medan terbaik pada rute 1 yaitu pada saat melalui medan laut (M2) sesuai dengan asumsi keadaan Daerah Keberangkatan, Rute Perjalanan dan Sasaran.

Tidak berhenti pada tahap grafik, selanjutnya dilakukan merubah hasil komputasi pada Tabel DP, RP dan S kedalam bentuk nilai *Threshold*. Berikut hasil nilai *Threshold* dapat dilihat pada Tabel 4.46

Tabel 4.46 Hasil *Threshold* Medan Rute 1

<b>Hasil Fusi Data Medan</b>			
<b>Wilayah Operasi</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>
<b>DP</b>	1	1	1
<b>RP</b>	0	1	0
<b>S</b>	0	1	1

Setelah mendapatkan nilai hasil *Threshold*, langkah selanjutnya yaitu proses perhitungan nilai DoC guna hasil DoC ini nanti digunakan untuk penggabungan terhadap rute pembanding selanjutnya. Berikut hasil DoC dapat dilihat pada Tabel 4.46. Hasil DoC didapatkan berdasarkan nilai hasil komputasi pada Tabel 4.45.

Tabel 4.47 Hasil *Threshold* Medan Rute 1

<b>DoC</b>			
<b>Wilayah Operasi</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>
DP, RP dan S	0,263625	0,388625	0,346958

Proses masukkan dan perubahan nilai data medan pada Rute 1 selesai, selanjutnya dilakukan proses masukkan dan perubahan nilai data pada Cuaca Rute 2. Berikut data pada Daerah Pemberangkatan, Rute Perjalanan 1, Rute Perjalanan 2 dan Sasaran pada Cuaca Rute 2 dapat dilihat pada Tabel 4.48 hingga Tabel 4.51.

Tabel 4.48 Data DP Cuaca Rute 2

<b>Keadaan Cuaca Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Musim</b>			
	<b>Rainy</b>	<b>Inter</b>	<b>Dry</b>	<b>Rerata</b>
<b>Angin</b>	6	25	12	calm
<b>Awan</b>	5	nil	2	cerah
<b>Hujan</b>	487	nil	83	285
<b>Tempratur</b>	22,1	nil	33,9	26
<b>Visibility</b>	1000	nil	nil	12

Tabel 4.49 Data RP 1 Cuaca Rute 2

<b>Keadaan Cuaca Rute Perjalanan (Lanud Palembang)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Musim</b>			
	<b>Penghujan</b>	<b>Pancaroba</b>	<b>Kemarau</b>	<b>Rerata</b>
<b>Angin</b>	40	nil	nil	5
<b>Awan</b>	nil	nil	nil	calm
<b>Hujan</b>	nil	nil	nil	nil
<b>Tempratur</b>	nil	nil	nil	30
<b>Visibility</b>	nil	nil	nil	15

Tabel 4.50 Data RP 2 Cuaca Rute 2

<b>Keadaan Cuaca Rute Perjalanan (Lanud Supadio)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Musim</b>			
	<b>Penghujan</b>	<b>Pancaroba</b>	<b>Kemarau</b>	<b>Rerata</b>
<b>Angin</b>	Nil	nil	nil	1
<b>Awan</b>	5	8	4	nill

<b>Hujan</b>	2904	nil	nil	nil
<b>Tempratur</b>	nil	nil	nil	291
<b>Visibility</b>	nil	nil	nil	250

Tabel 4.51 Data S Cuaca Rute 2

<b>Keadaan Cuaca Sasaran (Lanud Ranai)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Musim</b>			
	<b>Penghujan</b>	<b>Pancaroba</b>	<b>Kemarau</b>	<b>Rerata</b>
<b>Angin</b>	nil	nil	nil	nil
<b>Awan</b>	rendah	nil	nil	nil
<b>Hujan</b>	5000	nil	nil	nil
<b>Tempratur</b>	20	nil	34	nil
<b>Visibility</b>	1	nil	nil	nil

Pada Tabel 4.46 sampai Tabel 4.47 merupakan data DP, RP 1, RP 2 dan S pada rute 2 yang masih berupa data angka. Kemudian, data-data tersebut dilakukan ekstraksi fitur dengan cara merubah data angka menjadi kedalam bentuk *binary*. Cara merubah angka dalam bentuk *binary* yaitu dengan melihat ketentuan dalam tabel persyaratan 4.18. Berikut hasil ekstraksi fitur dapat dilihat pada Tabel 4.52 sampai Tabel 4.55.

Tabel 4.52 Hasil Ekstaksi Fitur DP Cuaca Rute 2

<b>Keadaan Cuaca Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Musim</b>			
	<b>Rainy</b>	<b>Inter</b>	<b>Dry</b>	<b>Rerata</b>
<b>Angin</b>	1	0	0	calm
<b>Awan</b>	1	1	1	cerah
<b>Hujan</b>	0	1	1	285
<b>Tempratur</b>	1	1	1	26
<b>Visibility</b>	1	1	1	12

Tabel 4.53 Hasil Ekstraksi Fitur RP 1 Cuaca Rute 2

<b>Keadaan Cuaca Rute Perjalanan (Lanud Palembang)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Musim</b>			
	<b>Penghujan</b>	<b>Pancaroba</b>	<b>Kemarau</b>	<b>Rerata</b>
<b>Angin</b>	0	1	1	5
<b>Awan</b>	1	1	1	cerah
<b>Hujan</b>	1	1	1	nil
<b>Tempratur</b>	1	1	1	30
<b>Visibility</b>	1	1	1	15

Tabel 4.54 Hasil Ekstraksi Fitur RP 2 Cuaca Rute 2

<b>Keadaan Cuaca Rute Perjalanan (Lanud Supadio)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Musim</b>			
	<b>Penghujan</b>	<b>Pancaroba</b>	<b>Kemarau</b>	<b>Rerata</b>
<b>Angin</b>	1	1	1	1
<b>Awan</b>	1	0	1	nil
<b>Hujan</b>	0	1	1	nil
<b>Tempratur</b>	0	0	0	291
<b>Visibility</b>	1	1	1	250

Tabel 4.55 Hasil Ekstraksi Fitur S Cuaca Rute 2

<b>Keadaan Cuaca Sasaran (Lanud Ranai)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Musim</b>			
	<b>Penghujan</b>	<b>Pancaroba</b>	<b>Kemarau</b>	<b>Rerata</b>
<b>Angin</b>	1	1	1	nil
<b>Awan</b>	0	1	1	nil
<b>Hujan</b>	0	1	1	nil
<b>Tempratur</b>	1	1	1	nil
<b>Visibility</b>	0	1	1	nil

Proses ekstraksi fitur telah selesai dilakukan, langkah selanjutnya yaitu proses komputasi KGS ASSA2010. Berikut hasil komputasi KGS ASSA2010 dapat dilihat pada Tabel 4.56 sampai 4.59.

Tabel 4.56 Hasil Komputasi DP Cuaca Rute 2

<b>Keadaan Cuaca Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Musim</b>			
	<b>Rainy</b>	<b>Inter</b>	<b>Dry</b>	<b>Rerata</b>
<b>Angin</b>	1	0	0	calm
<b>Awan</b>	0,333	0,333	0,333	cerah
<b>Hujan</b>	0	0,5	0,5	285
<b>Tempratur</b>	0,333	0,333	0,333	26
<b>Visibility</b>	0,333	0,333	0,333	12

Tabel 4.57 Hasil Komputasi RP 1 Cuaca Rute 2

<b>Keadaan Cuaca Rute Perjalanan (Lanud Palembang)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Musim</b>			
	<b>Penghujan</b>	<b>Pancaroba</b>	<b>Kemarau</b>	<b>Rerata</b>
<b>Angin</b>	0	0,5	0,5	5
<b>Awan</b>	0,333	0,333	0,333	cerah
<b>Hujan</b>	0,333	0,333	0,333	nil
<b>Tempratur</b>	0,333	0,333	0,333	30
<b>Visibility</b>	0,333	0,333	0,333	15

Tabel 4.58 Hasil Komputasi RP 2 Cuaca Rute 2

<b>Keadaan Cuaca Rute Perjalanan (Lanud Supadio)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Musim</b>			
	<b>Penghujan</b>	<b>Pancaroba</b>	<b>Kemarau</b>	<b>Rerata</b>
<b>Angin</b>	0,333	0,333	0,333	1
<b>Awan</b>	0,5	0	0,5	nil
<b>Hujan</b>	0	0,5	0,5	nil
<b>Temperatur</b>	0	0	0	291
<b>Visibility</b>	0,333	0,333	0,333	250

Tabel

4.59

Hasil

<b>Hasil Fusi RP</b>				
<b>RP</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	
RP 1	0,2664	0,3664	0,3664	
RP 2	0,2332	0,2332	0,3332	

Komputasi S Cuaca Rute 2

<b>Keadaan Cuaca Sasaran (Lanud Ranai)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Musim</b>			
	<b>Penghujan</b>	<b>Pancaroba</b>	<b>Kemarau</b>	<b>Rerata</b>
<b>Angin</b>	0,333	0,333	0,333	nil
<b>Awan</b>	0	0,5	0,5	nil
<b>Hujan</b>	0	0,5	0,5	nil
<b>Temperatur</b>	0,333	0,333	0,333	nil
<b>Visibility</b>	0	0,5	0,5	nil

Proses komputasi KGS ASSA2010 telah selesai dilakukan, selanjutnya dilakukan proses komputasi kembali untuk mendapatkan hasil fusi DP, RP dan S. Sebelum dilakukan komputasi untuk memperoleh hasil fusi DP, dilakukan terlebih dahulu komputasi terhadap RP 1 dan RP 2 yang sehingga menghasilkan 1 hasil fusi yaitu RP. Berikut hasil komputasi RP 1 dan RP 2 dapat dilihat pada Tabel 4.60.

Tabel 4.60 Hasil Komputasi RP 1 dan RP 2 Rute 2

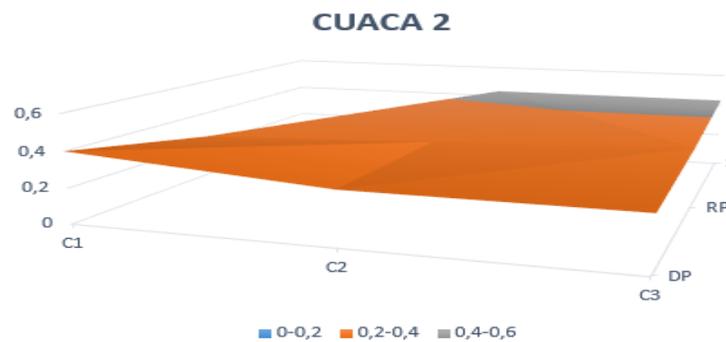
Setelah dilakukan komputasi terhadap RP 1 dan RP 2, selanjutnya yaitu dilakukan proses komputasi terhadap DP, RP dan S. Berikut hasil komputasi DP, RP dan S dapat dilihat pada Tabel 4.61.

Tabel 4.61 Hasil Komputasi DP RP S Rute 2

<b>Hasil Fusi Data Cuaca</b>			
<b>Wilayah Operasi</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>
<b>DP</b>	0,3998	0,2998	0,2998

<b>RP</b>	0,2498	0,2998	0,3498
<b>S</b>	0,1332	0,4332	0,4332

Setelah dilakukan komputasi, hasil pada Tabel 4.61 akan menghasilkan sebuah grafik keputusan keadaan cuaca terbaik menurut rute 2. Berikut gambar grafik keputusan keadaan cuaca terbaik menurut rute 2 dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Keadaan Cuaca Terbaik Rute 2

Menurut gambar grafik pada Gambar 4.12, cuaca terbaik pada rute 2 yaitu pada saat keadaan kemarau (C3) sesuai dengan asumsi keadaan Daerah Keberangkatan, Rute Perjalanan dan Sasaran.

Tidak berhenti pada tahap grafik, selanjutnya dilakukan merubah hasil komputasi pada Tabel DP, RP dan S kedalam bentuk nilai *Threshold*. Berikut hasil nilai *Threshold* dapat dilihat pada Tabel 4.62.

Tabel 4.62 Hasil *Threshold* DP RP S Rute 2

<b>Hasil Fusi Data Cuaca</b>			
<b>Wilayah Operasi</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>
<b>DP</b>	1	0	0
<b>RP</b>	0	0	1
<b>S</b>	0	1	1

Setelah mendapatkan nilai hasil *Threshold*, langkah selanjutnya yaitu proses perhitungan nilai DoC guna hasil DoC ini nanti digunakan untuk penggabungan terhadap rute pembanding selanjutnya. Berikut hasil DoC dapat dilihat pada Tabel 4.63. Hasil DoC didapatkan berdasarkan nilai hasil komputasi pada Tabel 4.61.

Tabel 4.63 Hasil *Threshold* Cuaca Rute 2

<b>DoC</b>
------------

<b>Wilayah Operasi</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>
<b>DP, RP dan S</b>	0,260933	0,344267	0,360933

Proses masukkan dan perubahan nilai data cuaca pada Rute 2 selesai, selanjutnya dilakukan proses masukkan dan perubahan nilai data pada Medan Rute 2. Berikut data pada Daerah Pemberangkatan, Rute Perjalanan 1, Rute Perjalanan 2 dan Sasaran pada Medan Rute 2 dapat dilihat pada Tabel 4.64 hingga Tabel 4.68.

Tabel 4.64 Data DP Medan Rute 2

<b>Keadaan Medan Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Medan</b>			
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>	<b>Rerata</b>
<b>Perhubungan</b>	Ada	Ada	Ada	nil
<b>Hutan</b>	Terbuka	nil	nil	nil
<b>Pantai</b>	nil	nil	nil	nil
<b>Pegunungan</b>	Tidak Ada	nil	nil	nil

Tabel 4.65 Data RP 1 Medan Rute 2

<b>Keadaan Medan Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Medan</b>			
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>	<b>Rerata</b>
<b>Perhubungan</b>	Ada	Ada	Ada	nil
<b>Hutan</b>	Terbuka	nil	nil	nil
<b>Pantai</b>	nil	landai	nil	curam dan terjal
<b>Pegunungan</b>	Tidak Ada	nil	nil	nil

Tabel 4.66 Data RP 2 Medan Rute 2

<b>Keadaan Medan Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Medan</b>			
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>	<b>Rerata</b>
<b>Perhubungan</b>	Ada	Ada	Ada	nil
<b>Hutan</b>	Terbuka	nil	nil	nil
<b>Pantai</b>	nil	nil	nil	nil
<b>Pegunungan</b>	Ada	nil	nil	nil

Tabel 4.67 Data S Medan Rute 2

<b>Keadaan Medan Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)</b>	
<b>Parameter</b>	<b>Medan</b>

	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>	<b>Rerata</b>
<b>Perhubungan</b>	Ada	Ada	Ada	nil
<b>Hutan</b>	Tertutup	nil	nil	nil
<b>Pantai</b>	nil	landai	nil	landai
<b>Pegunungan</b>	Ada	nil	nil	nil

Pada Tabel 4.64 sampai Tabel 4.67 merupakan data DP, RP 1, RP 2 dan S pada rute 2 yang masih berupa data angka. Kemudian, data-data tersebut dilakukan ekstraksi fitur dengan cara merubah data angka menjadi kedalam bentuk *binary*. Cara merubah angka dalam bentuk *binary* yaitu dengan melihat ketentuan dalam tabel persyaratan 4.35. Berikut hasil ekstraksi fitur dapat dilihat pada Tabel 4.68 sampai Tabel 4.71.

Tabel 4.68 Hasil Ekstraksi Fitur DP Medan Rute 2

<b>Keadaan Medan Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Medan</b>			
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>	<b>Rerata</b>
<b>Perhubungan</b>	1	1	1	nil
<b>Hutan</b>	1	1	1	nil
<b>Pantai</b>	1	1	1	nil
<b>Pegunungan</b>	1	1	1	nil

Tabel 4.69 Hasil Ekstraksi Fitur RP 1 Medan Rute 2

<b>Keadaan Medan Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Medan</b>			
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>	<b>Rerata</b>
<b>Perhubungan</b>	1	1	1	nil
<b>Hutan</b>	1	1	1	nil
<b>Pantai</b>	0	1	0	nil
<b>Pegunungan</b>	1	1	1	nil

Tabel 4.70 Hasil Ekstraksi Fitur RP 2 Medan Rute 2

<b>Keadaan Medan Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Medan</b>			
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>	<b>Rerata</b>

<b>Perhubungan</b>	1	1	1	nil
<b>Hutan</b>	1	1	1	nil
<b>Pantai</b>	1	1	1	landai
<b>Pegunungan</b>	0	1	1	nil

Tabel 4.71 Hasil Ekstraksi Fitur S Medan Rute 2

<b>Keadaan Medan Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Medan</b>			
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>	<b>Rerata</b>
<b>Perhubungan</b>	1	1	1	nil
<b>Hutan</b>	0	1	1	nil
<b>Pantai</b>	1	1	1	landai
<b>Pegunungan</b>	0	1	1	nil

Proses ekstraksi fitur telah selesai dilakukan, langkah selanjutnya yaitu proses komputasi KGS ASSA2010. Berikut hasil komputasi KGS ASSA2010 dapat dilihat pada Tabel 4.72 sampai 4.75.

Tabel 4.72 Hasil Komputasi DP Medan Rute 2

<b>Keadaan Medan Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Medan</b>			
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>	<b>Rerata</b>
<b>Perhubungan</b>	0,333	0,333	0,333	nil
<b>Hutan</b>	0,333	0,333	0,333	nil
<b>Pantai</b>	0,333	0,333	0,333	nil
<b>Pegunungan</b>	0,333	0,333	0,333	nil

Tabel 4.73 Hasil Komputasi RP 1 Medan Rute 2

<b>Keadaan Medan Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)</b>				
<b>Parameter</b>	<b>Medan</b>			
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>	<b>Rerata</b>
<b>Perhubungan</b>	0,333	0,333	0,333	nil
<b>Hutan</b>	0,333	0,333	0,333	nil
<b>Pantai</b>	0	1	0	nil
<b>Pegunungan</b>	0,333	0,333	0,333	nil

Tabel 4.74 Hasil Komputasi RP 2 Medan Rute 2

<b>Keadaan Medan Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)</b>				
--	--	--	--	--

Parameter	Medan			
	Darat	Laut	Udara	Rerata
Perhubungan	0,333	0,333	0,333	nil
Hutan	0,333	0,333	0,333	nil
Pantai	0,333	0,333	0,333	landai
Pegunungan	0	0,5	0,5	nil

Tabel 4.75 Hasil Komputasi S Medan Rute 2

Keadaan Medan Daerah Keberangkatan (Lanud Halim Perdana Kusuma)				
Parameter	Medan			
	Darat	Laut	Udara	Rerata
Perhubungan	0,333	0,333	0,333	nil
Hutan	0	0,5	0,5	nil
Pantai	0,333	0,333	0,333	landai
Pegunungan	0	0,5	0,5	nil

Proses komputasi KGS ASSA2010 telah selesai dilakukan, selanjutnya dilakukan proses komputasi kembali untuk mendapatkan hasil fusi DP, RP dan S. Sebelum dilakukan komputasi untuk memperoleh hasil fusi DP, dilakukan terlebih dahulu komputasi terhadap RP 1 dan RP 2 yang sehingga menghasilkan 1 hasil fusi yaitu RP. Berikut hasil komputasi RP 1 dan RP 2 dapat dilihat pada Tabel 4.76.

Tabel 4.76 Hasil Komputasi RP 1 dan RP 2 Medan Rute 2

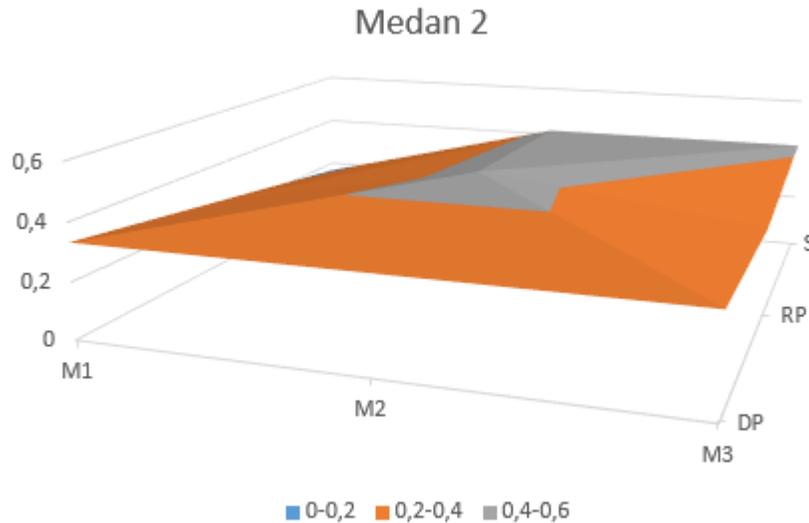
Hasil Fusi RP			
RP	M1	M2	M3
RP 1	0,24975	0,49975	0,24975
RP 2	0,24975	0,37475	0,37475

Setelah dilakukan komputasi terhadap RP 1 dan RP 2, selanjutnya yaitu dilakukan proses komputasi terhadap DP, RP dan S. Berikut hasil komputasi DP, RP dan S dapat dilihat pada Tabel 4.77.

Tabel 4.77 Hasil Komputasi DP RP dan S Medan Rute 2

Hasil Fusi Data Medan			
Wilayah Operasi	M1	M2	M3
DP	0,333	0,333	0,333
RP	0,24975	0,43725	0,31225
S	0,1665	0,4165	0,4165

Setelah dilakukan komputasi, hasil pada Tabel 4.75 akan menghasilkan sebuah grafik keputusan keadaan cuaca terbaik menurut rute 2. Berikut gambar grafik keputusan keadaan medan terbaik menurut rute 2 dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Keadaan Medan Terbaik Rute 2

Menurut gambar grafik pada Gambar 4.13, medan terbaik pada rute 2 yaitu pada saat pada saat melalui medan laut (M2) sesuai dengan asumsi keadaan Daerah Keberangkatan, Rute Perjalanan dan Sasaran.

Tidak berhenti pada tahap grafik, selanjutnya dilakukan merubah hasil komputasi pada Tabel DP, RP dan S kedalam bentuk nilai *Threshold*. Berikut hasil nilai *Threshold* dapat dilihat pada Tabel 4.78.

Tabel 4.78 Hasil *Threshold* DP RP dan S Medan Rute 2

Hasil Fusi Data Medan			
Wilayah Operasi	M1	M2	M3
DP	1	1	1
RP	0	1	0
S	0	1	1

Setelah mendapatkan nilai hasil *Threshold*, langkah selanjutnya yaitu proses perhitungan nilai DoC guna hasil DoC ini nanti digunakan untuk penggabungan terhadap rute pembandingan selanjutnya. Berikut hasil DoC dapat dilihat pada Tabel 4.79. Hasil DoC didapatkan berdasarkan nilai hasil komputasi pada Tabel 4.77.

Tabel 4.79 Hasil *Threshold* Medan Rute 2

<b>DoC</b>			
<b>Wilayah Operasi</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>
<b>DP, RP dan S</b>	0,24975	0,395583	0,353917

Proses masukkan dan perubahan nilai data medan pada Rute 2 selesai, selanjutnya dilakukan proses masukkan dan perubahan nilai data pada Musuh di Sasaran. Berikut data musuh pada sasaran dapat dilihat pada Tabel 4.80 dan Tabel 4.81.

Tabel 4.80 Data Musuh Komposisi

<b>Komposisi</b>			
<b>Parameter</b>	<b>Musuh</b>		
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>
<b>Serang</b>	Ada	Ada	Ada
<b>Pertahanan</b>	Ada	Ada	Ada
<b>Dukungan</b>	Nil	Ada	Ada

Tabel 4.81 Data Musuh Kekuatan

<b>Kekuatan</b>			
<b>Parameter</b>	<b>Musuh</b>		
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>
<b>Terlibat</b>	Ada	Nil	Ada
<b>Perkuatan</b>	Nil	ada	nil

Pada Tabel 4.80 dan Tabel 4.81 merupakan data musuh pada sasaran yang masih berupa data angka. Kemudian, data-data tersebut dilakukan ekstraksi fitur dengan cara merubah data angka menjadi kedalam bentuk *binary*. Cara merubah angka dalam bentuk *binary* yaitu dengan melihat ketentuan dalam tabel persyaratan 4.82 dan 4.83. Berikut hasil ekstraksi fitur dapat dilihat pada Tabel 4.84 dan Tabel 4.85.

Tabel 4.82 Persyaratan Kekuatan

<b>Kekuatan</b>			
<b>Subfeature</b>	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>
<b>Terlibat/Enganged</b>	<i>Detected or Not Detected</i>		
<b>Perkuatan/Reinforcing</b>	<i>Detected or Not Detected</i>		

Tabel 4.83 Persyaratan Komposisi

<b>Komposisi</b>			
<i>Subfeature</i>	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>
<i>Attack / Serang</i>	<i>Detected or Not Detected</i>		
<i>Defense / Pertahanan</i>	<i>Detected or Not Detected</i>		
<i>Supporting / Dukungan</i>	<i>Detected or Not Detected</i>		

Berdasarkan tabel persyaratan baik itu komposisi maupun kekuatan, nilai dari keadaan musuh *detected* adalah 1 dan untuk nilai dari keadaan musuh *not detected* adalah 0. Berikut hasil dari ekstraksi fitur sesuai dengan persyaratannya.

Tabel 4.84 Hasil Ekstraksi Fitur Musuh Komposisi

<b>Parameter</b>	<b>Musuh</b>		
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>
<b>Serang</b>	1	1	1
<b>Pertahanan</b>	1	1	1
<b>Dukungan</b>	0	1	1

Tabel 4.85 Hasil Ekstraksi Fitur Musuh Kekuatan

<b>Parameter</b>	<b>Musuh</b>		
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>
<b>Terlibat</b>	1	0	1
<b>Perkuatan</b>	0	1	0

Proses ekstraksi fitur telah selesai dilakukan, langkah selanjutnya yaitu proses komputasi KGS ASSA2010. Berikut hasil komputasi KGS ASSA2010 dapat dilihat pada Tabel 4.86 dan 4.87.

Tabel 4.86 Hasil Komputasi Musuh Komposisi

<b>Parameter</b>	<b>Musuh</b>		
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>
<b>Serang</b>	0,333	0,333	0,333
<b>Pertahanan</b>	0,333	0,333	0,333
<b>Dukungan</b>	0	0,5	0,5

Tabel 4.87 Hasil Komputasi Musuh Kekuatan

<b>Parameter</b>	<b>Musuh</b>		
	<b>Darat</b>	<b>Laut</b>	<b>Udara</b>
<b>Terlibat</b>	0,5	0	0,5

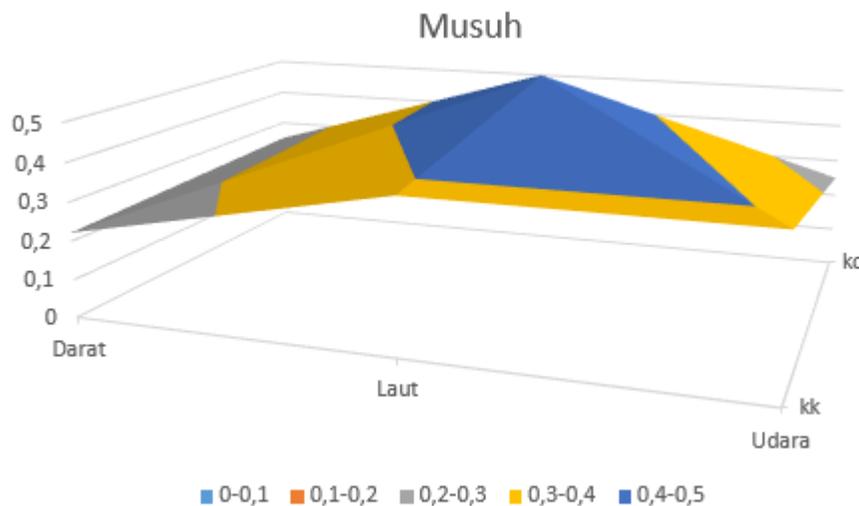
<b>Perkuatan</b>	0	1	0
------------------	---	---	---

Setelah dilakukan komputasi pada musuh komposisi dan kekuatan, proses langkah selanjutnya yaitu proses komputasi untuk mendapatkan hasil fusi. Berikut hasil fusi musuh pada komposisi dan juga kekuatan dapat dilihat pada Tabel 4.88.

Tabel 4.88 Hasil Fusi Musuh

Hasil Fusi Musuh			
	Darat	Laut	Udara
komposisi	0,222	0,388	0,388
kekuatan	0,25	0,5	0,25

Berdasarkan hasil fusi, dapat menghasilkan sebuah grafik keputusan keadaan musuh. Dapat dilihat pada Gambar 14



Gambar 4.14 Keadaan Musuh pada Sasaran

Berdasarkan gambar grafik 4.14, keadaan musuh pada sasaran yang harus diwaspadai yaitu pada saat kondisi di Laut.

Tidak berhenti pada langkah itu saja, langkah selanjutnya yaitu dilakukan merubah hasil komputasi pada Tabel Hasil Fusi 4.88 kedalam bentuk nilai *Threshold*. Berikut hasil nilai *Threshold* dapat dilihat pada Tabel 4.89.

Tabel 4.89 Hasil *Threshold* Musuh

Hasil Fusi Musuh			
	Darat	Laut	Udara
komposisi	0	1	1
kekuatan	0	0	0

Setelah mendapatkan hasil *Threshold*, proses langkah selanjutnya yaitu langkah DoC. Berikut hasil DoC pada Musuh terlihat pada Tabel 4.90.

Tabel 4.90 Hasil DoC Musuh

DoC			
Sasaran	Darat	Laut	Udara
Musuh	0	0,5	0,5

Hasil DoC pada Musuh ini nanti akan digabungkan dengan DoC Cuaca dan DoC Medan yang sudah dilakukan komputasi lalu hasil DoC gabungan Cuaca dan Medan di jadikan satu dengan hasil DoC Musuh.

Berikut untuk hasil DoC gabungan Cuaca dan Medan setelah dilakukan komputasi. Dapat terlihat pada Tabel 4.91.

Tabel 4.91 Hasil DoC Gabungan Cuaca dan Medan

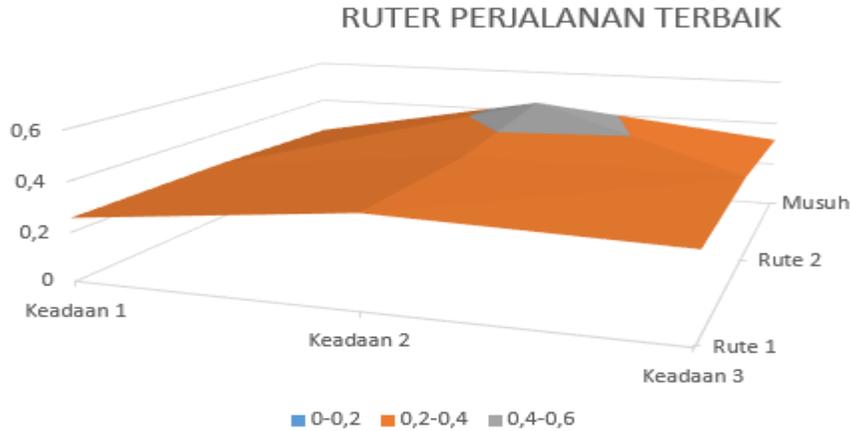
DoC CUME			
RUTE	Keadaan 1	Keadaan 2	Keadaan 3
Rute 1	0,256679167	0,369229167	0,3400625
Rute 2	0,255341667	0,369925	0,357425

Setelah mendapatkan hasil komputasi DoC gabungan cuaca dan medan, selanjutnya menggabungkan hasil komputasi DoC cuaca dan medan dengan hasil DoC pada musuh. Berikut hasil DoC gabungan CUaca MEDan MUSuh (CUMEMU) dapat terlihat pada Tabel 4.92.

Tabel 4.92 Hasil DoC CUMEMU

DoC CUMEMU			
RUTE dan Musuh	Keadaan 1	Keadaan 2	Keadaan 3
Rute 1	0,256679167	0,369229167	0,3400625
Rute 2	0,255341667	0,369925	0,357425
Musuh	0,236	0,444	0,319

Berdasarkan hasil DoC CUMEMU mendapatkan hasil sebuah rekomendasi rute terbaik berdasarkan asumsi keadaan cuaca, medan dan musuh. Berikut hasil rekomendasi dapat digambarkan dengan Gambar 15.

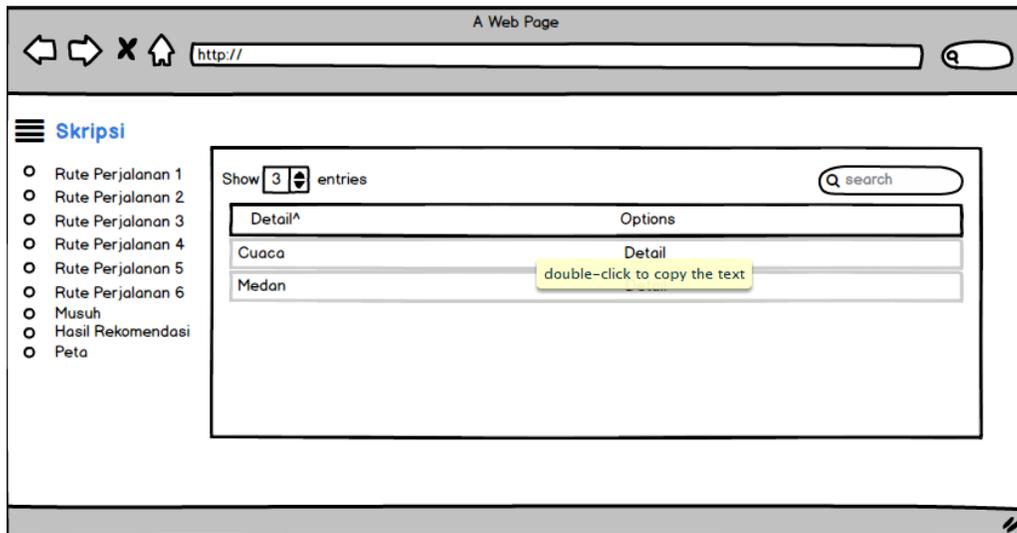


Gambar 4.15 Hasil Rekomendasi Rute Terbaik

Berdasarkan grafik keputusan, rekomendasi rute terbaik berdasarkan 2 rute perjalanan yaitu rute 2 dengan keadaan cuaca pancaroba dan melalui medan keadaan 2 yaitu medan laut dengan memperhatikan keadaan musuh pada sasaran di laut.

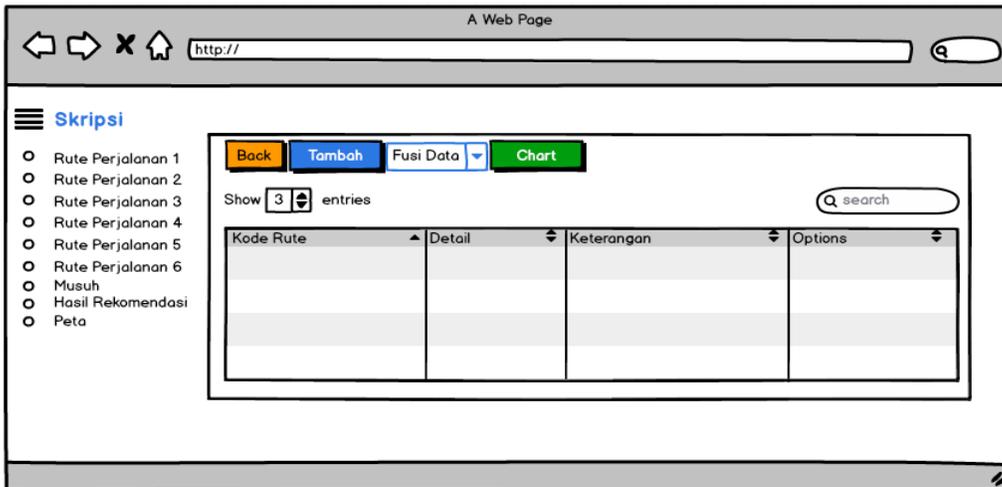
## 4.5 Desain Wireframe

### 4.5.1 Tampilan Halaman Awal



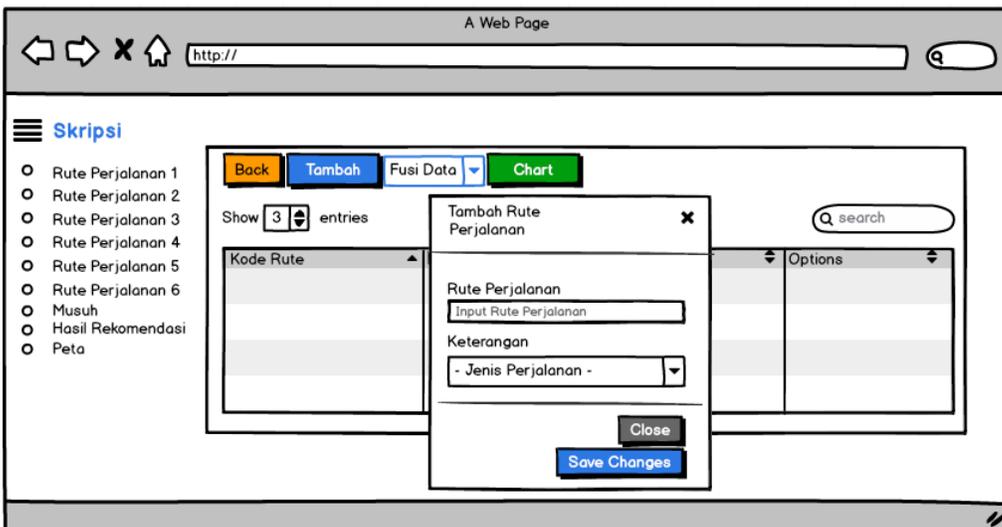
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Awal

#### 4.5.2 Tampilan Halaman Variabel Cuaca dan Medan



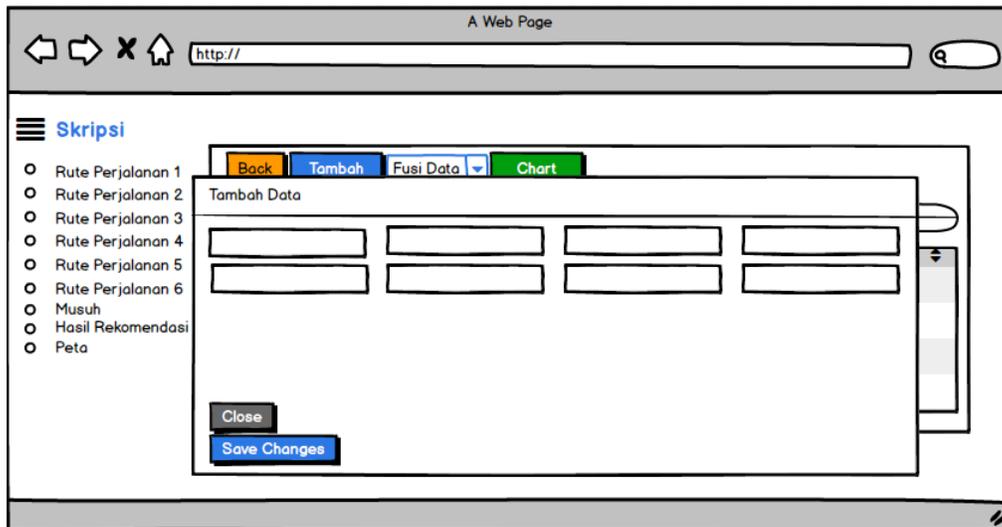
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Variabel Cuaca dan Medan

#### 4.5.3 Tampilan Halaman Tambah Rute Cuaca dan Medan



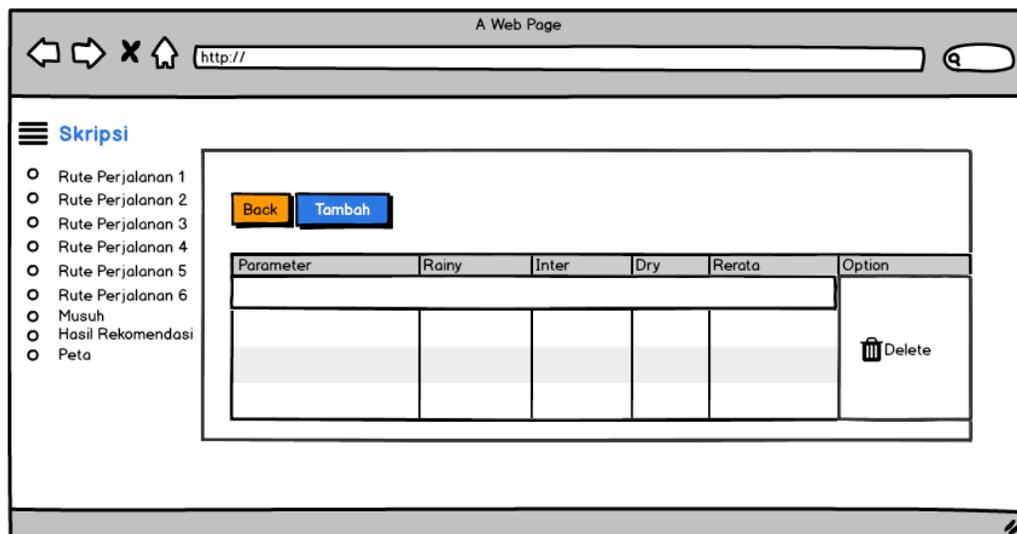
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Tambah Rute Cuaca dan Medan

#### 4.5.4 Tampilan Halaman Tambah Data Cuaca dan Medan



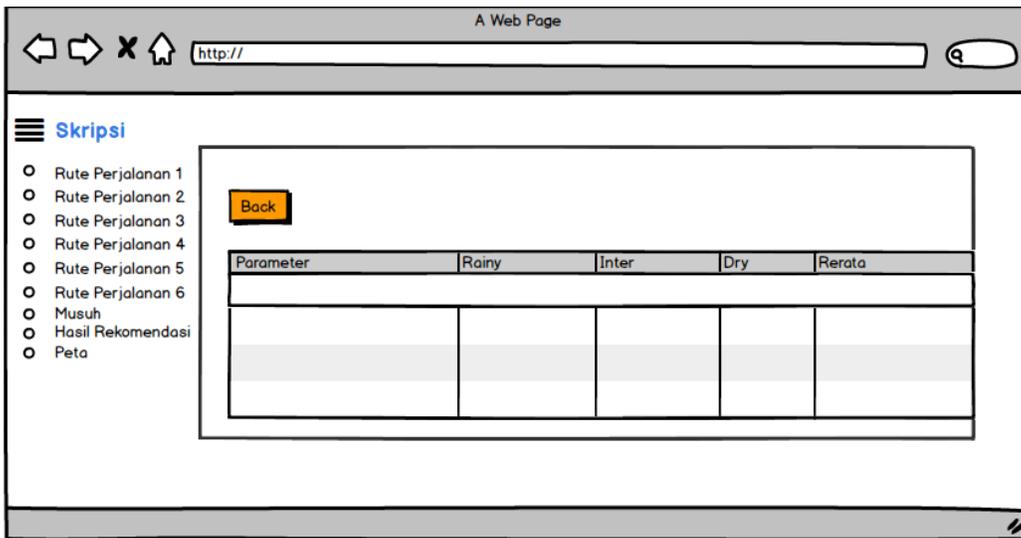
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Tambah Data Cuaca dan Medan

#### 4.5.5 Tampilan Halaman Data Cuaca dan Medan



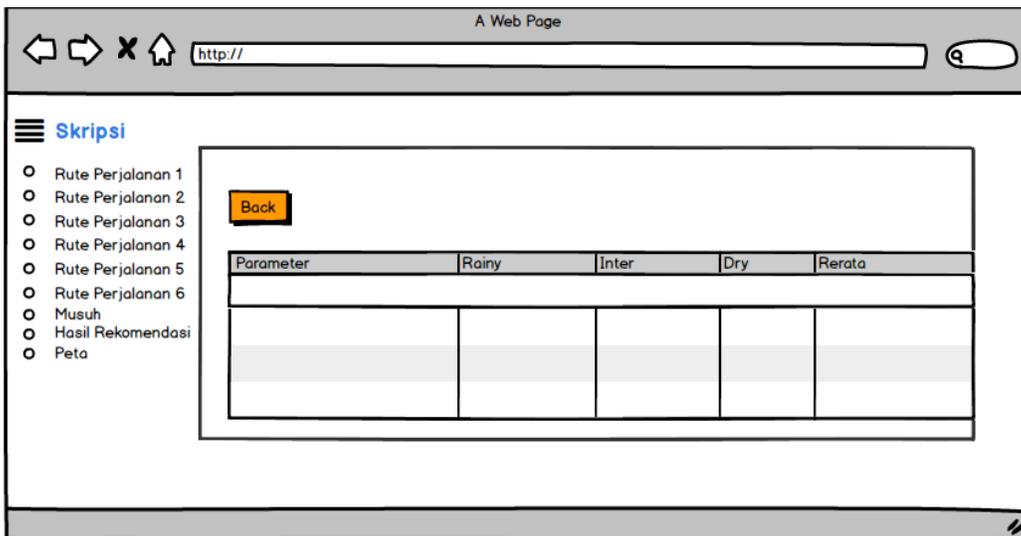
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Data Cuaca dan Medan

#### 4.5.6 Tampilan Halaman Data *Binary* Cuaca dan Medan



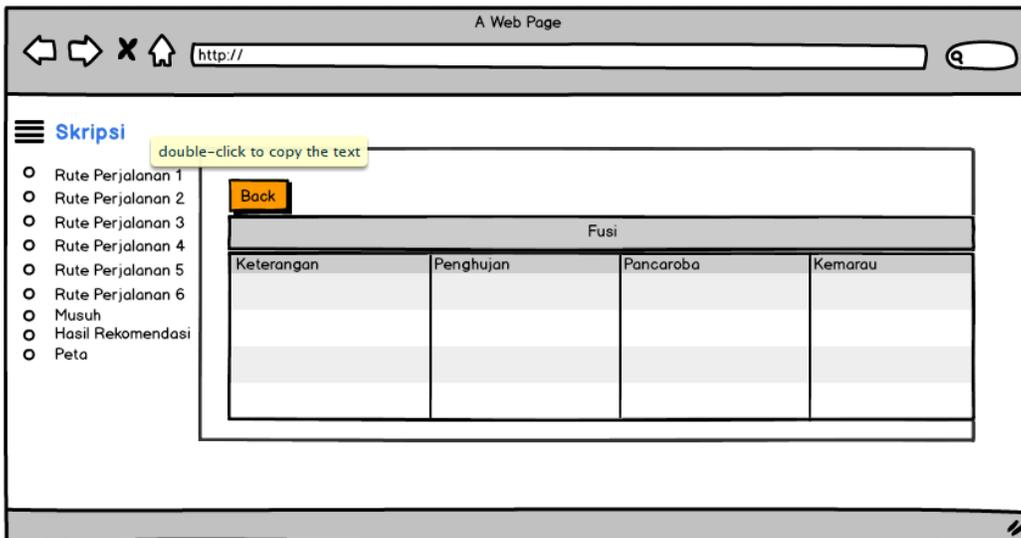
Gambar 4.21 Tampilan Halaman Data *Binary* Cuaca dan Medan

#### 4.5.7 Tampilan Halaman Komputasi Cuaca dan Medan



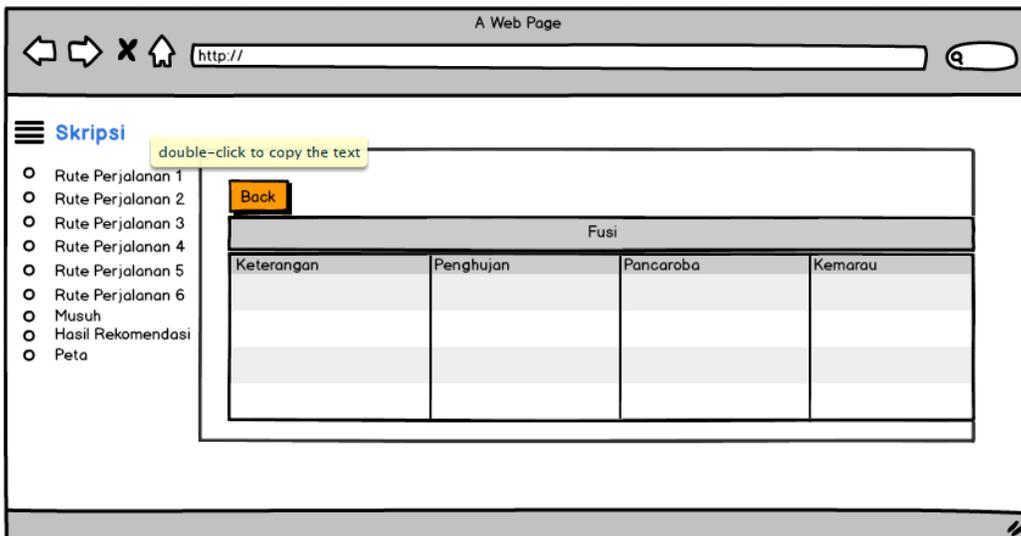
Gambar 4.22 Tampilan Halaman Komputasi Cuaca dan Medan

#### 4.5.8 Tampilan Halaman Hasil Fusi Cuaca dan Medan



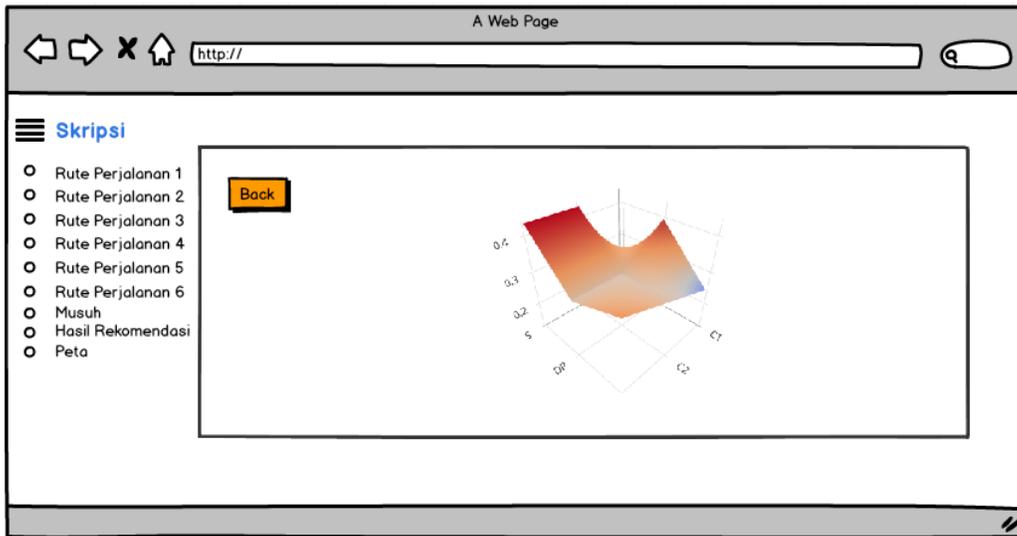
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Hasil Fusi Cuaca dan Medan

#### 4.5.9 Tampilan Halaman Hasil Fusi *Threshold* Cuaca dan Medan



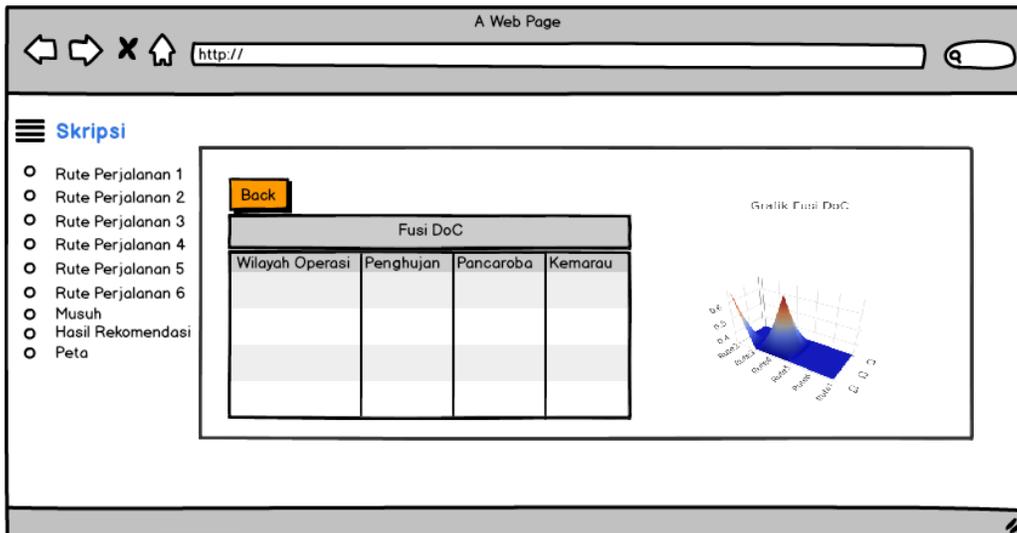
Gambar 4.24 Tampilan Halaman Hasil Fusi *Threshold* Cuaca dan Medan

#### 4.5.10 Tampilan Halaman *Chart* Cuaca dan Medan Tiap Rute



Gambar 4.25 Tampilan Halaman *Chart* Cuaca dan Medan Tiap Rute

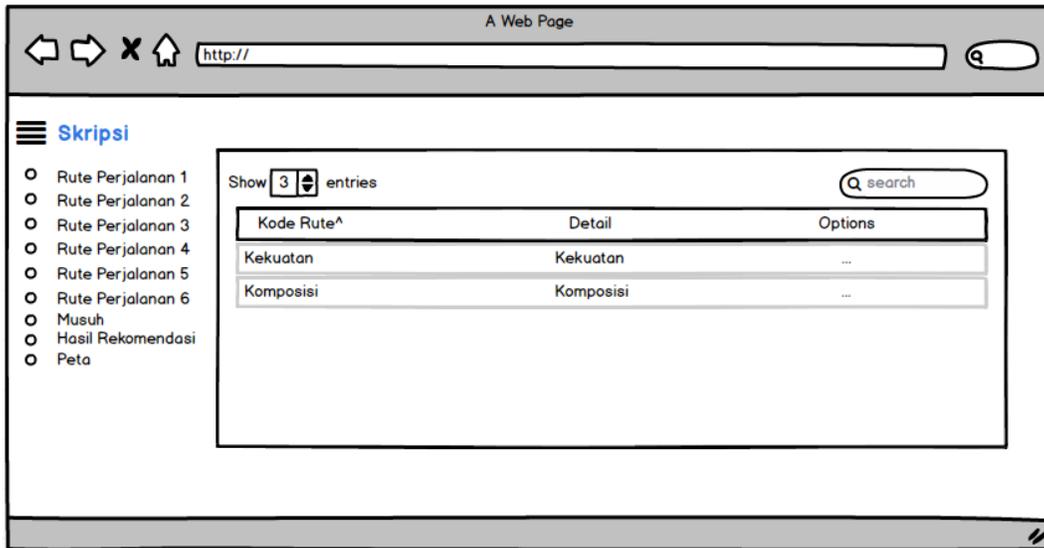
#### 4.5.11 Tampilan Halaman Hasil DoC dan *Chart* Cuaca dan Medan Keseluruhan



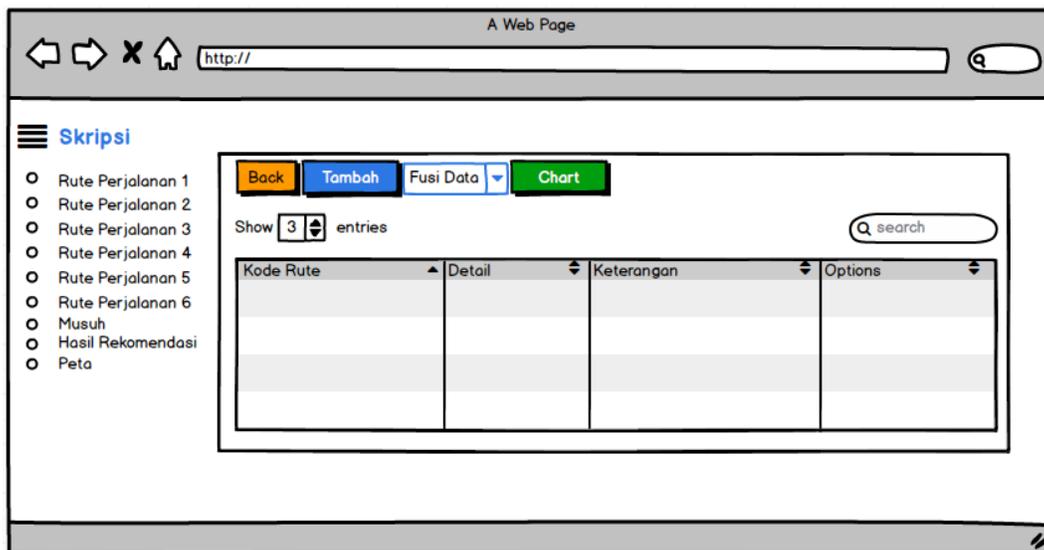
Gambar 4.26 Tampilan Halaman Hasil DoC *Chart* Keseluruhan

Cuaca dan Medan

#### 4.5.12 Tampilan Halaman Variabel Musuh

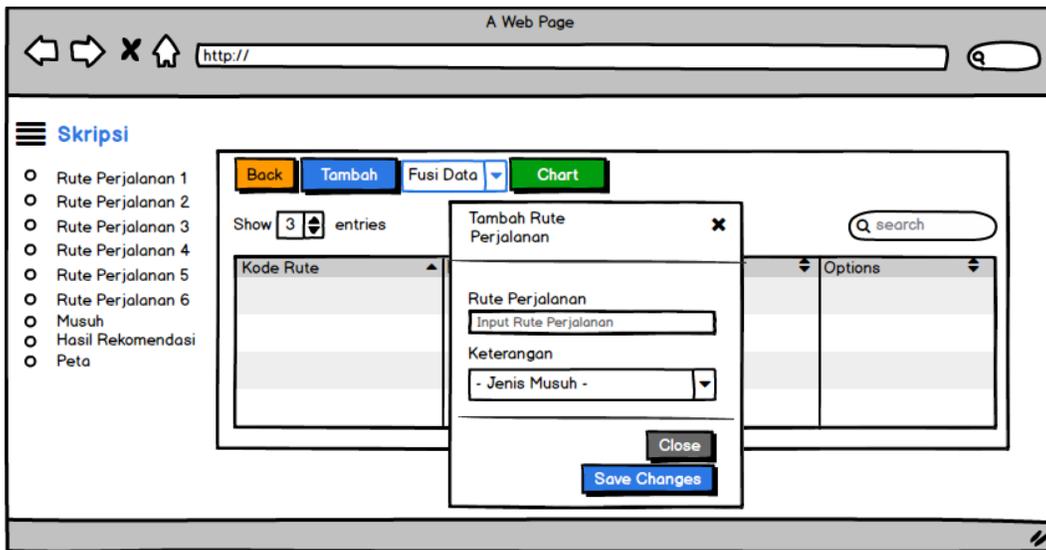


Gambar 4.27 Tampilan Halaman Variabel Musuh 1



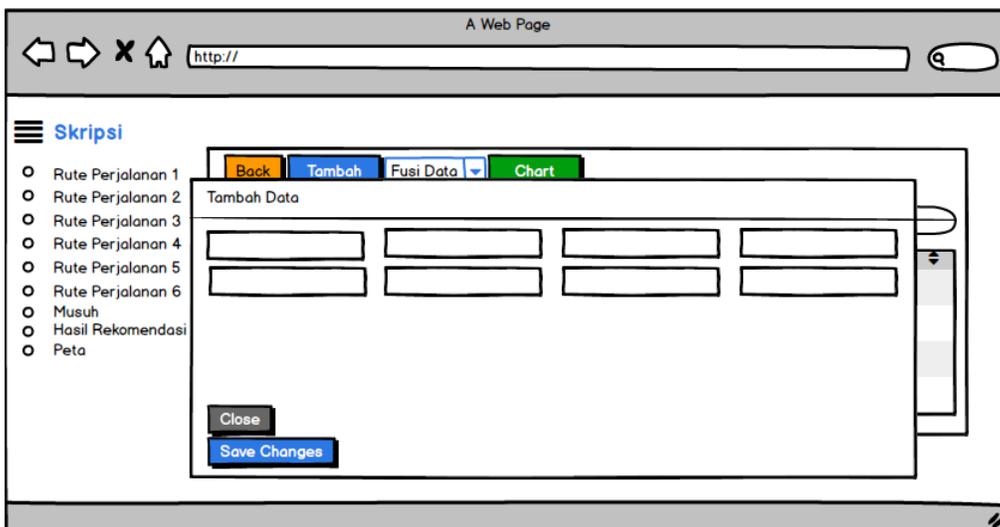
Gambar 4.28 Tampilan Halaman Variabel Musuh 2

#### 4.5.13 Tampilan Halaman Tambah Rute dan Jenis Musuh



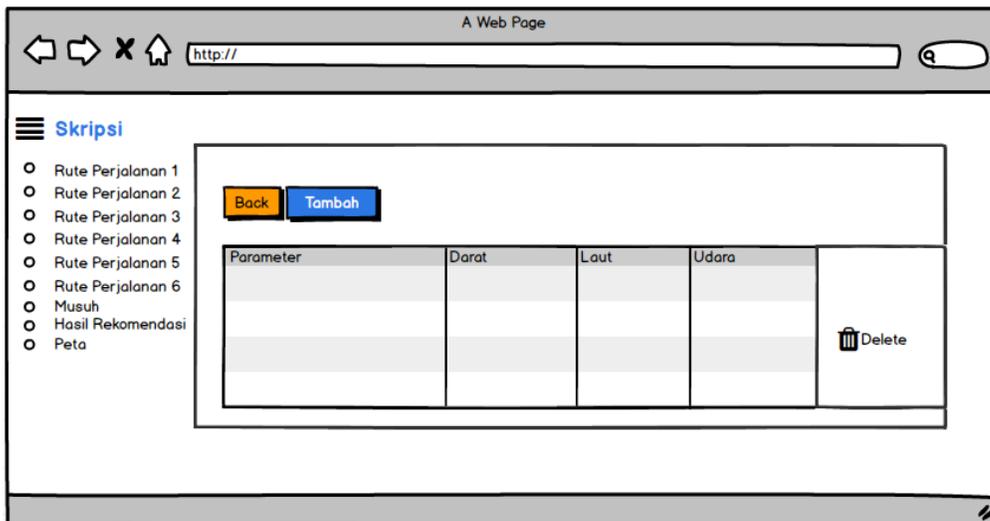
Gambar 4.29 Tampilan Halaman Tambah Rute dan Jenis Musuh

#### 4.5.14 Tampilan Halaman Tambah Data Musuh



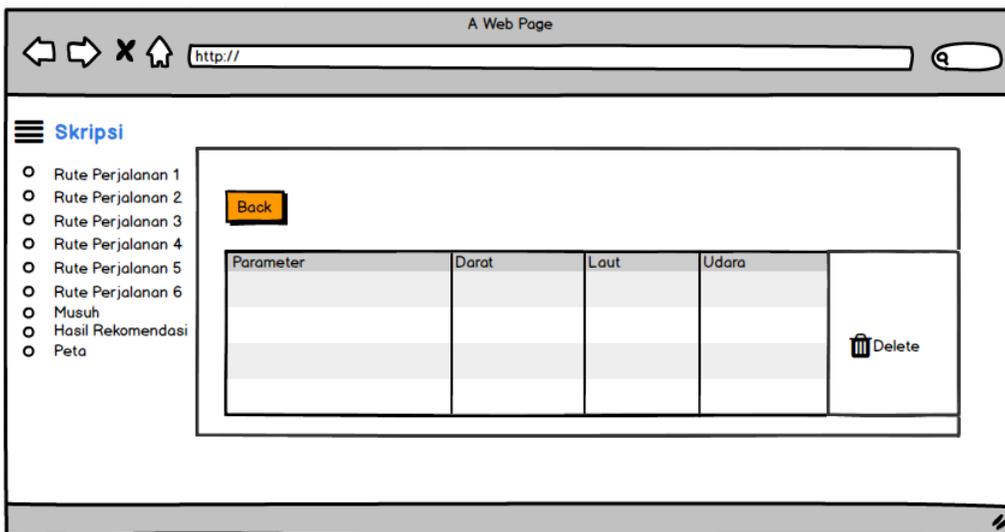
Gambar 4.30 Tampilan Halaman Tambah Data Musuh

#### 4.5.15 Tampilan Halaman Data Musuh Kekuatan dan Komposisi



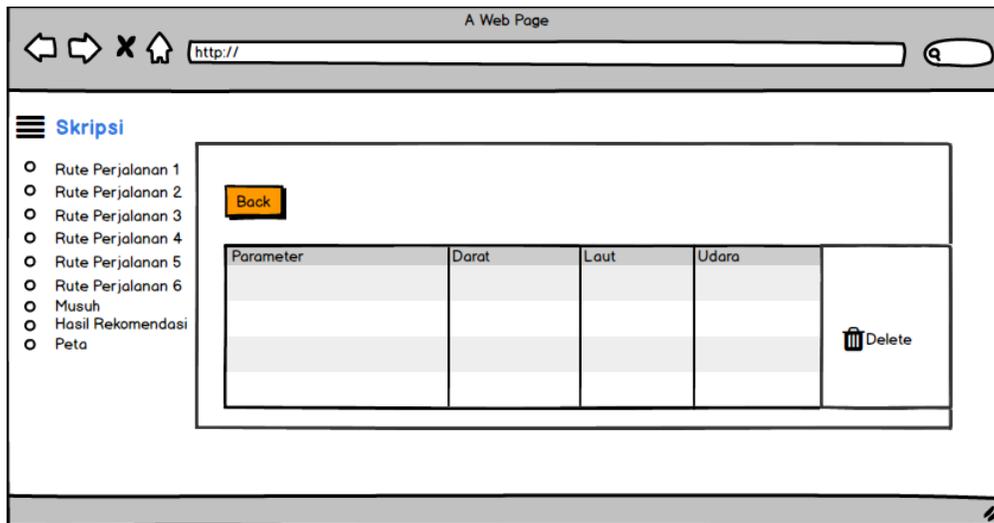
Gambar 4.31 Tampilan Halaman Data Musuh Kekuatan dan Komposisi

#### 4.5.16 Tampilan Halaman Data *Binary* Kekuatan dan Komposisi Musuh



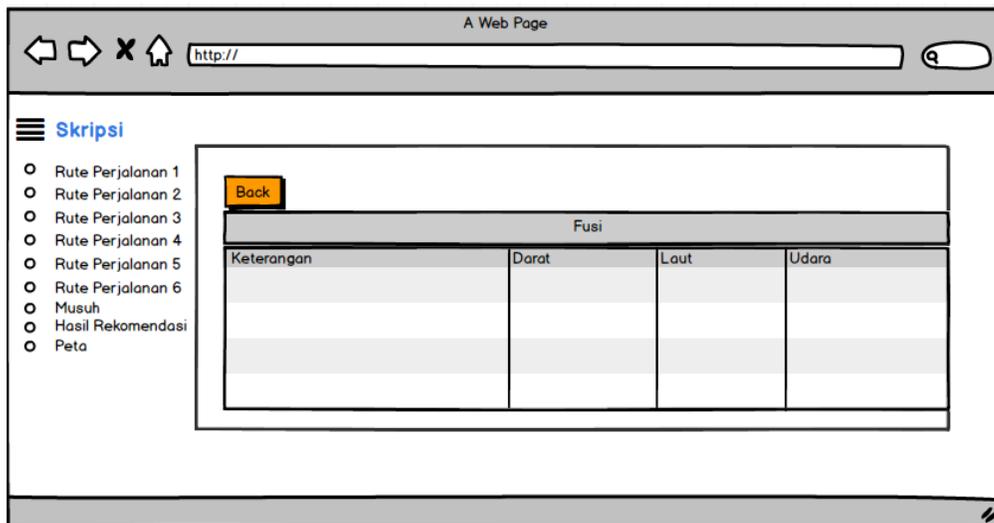
Gambar 4.32 Tampilan Halaman Data *Binary* Kekuatan dan Komposisi Musuh

#### 4.5.17 Tampilan Halaman Komputasi Awal Kekuatan dan Komposisi Musuh



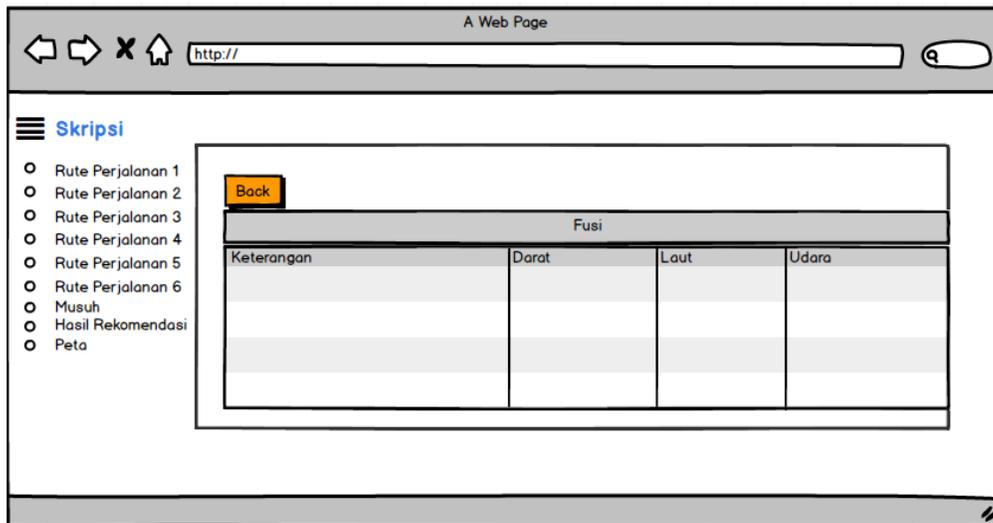
Gambar 4.33 Tampilan Halaman Komputasi Awal Kekuatan dan Komposisi Musuh

#### 4.5.18 Tampilan Halaman Hasil Fusi Musuh



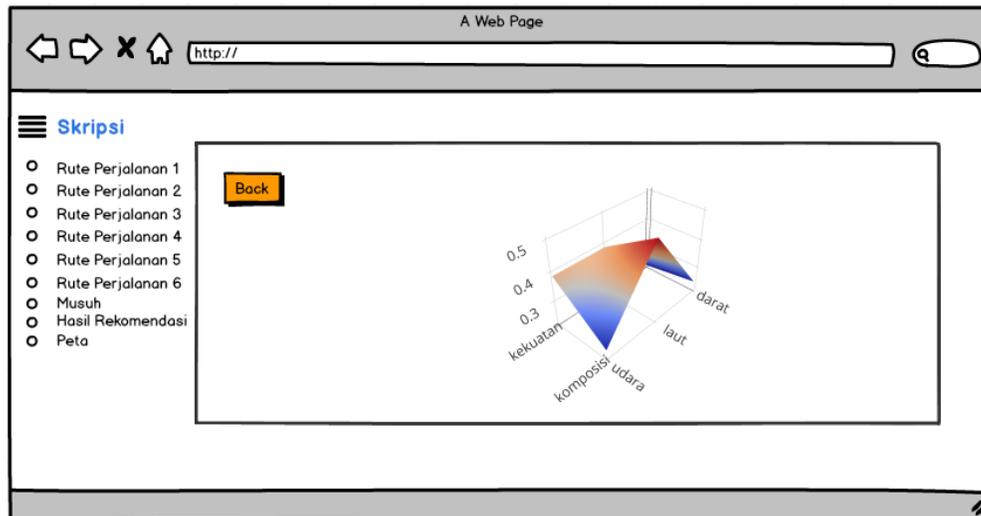
Gambar 4.34 Tampilan Halaman Hasil Fusi Musuh

#### 4.5.19 Tampilan Halaman Hasil Fusi *Threshold* Musuh



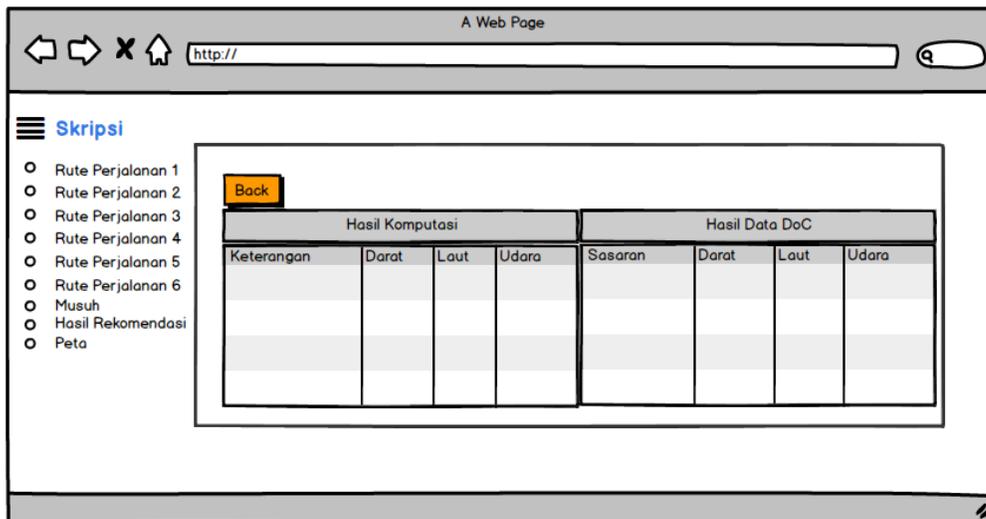
Gambar 4.35 Tampilan Halaman Hasil Fusi *Threshold* Musuh

#### 4.5.20 Tampilan Halaman *Chart* Musuh



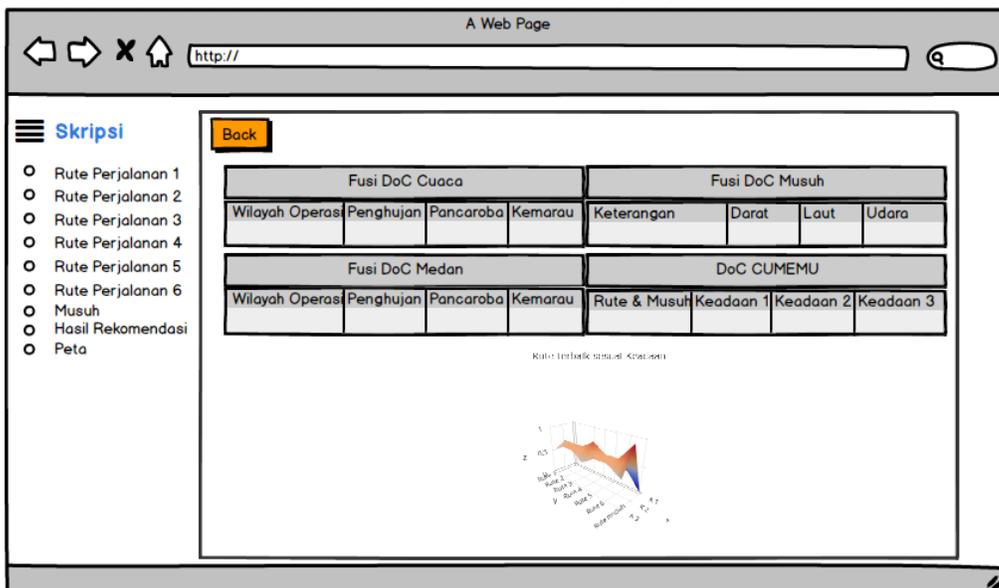
Gambar 4.36 Tampilan Halaman *Chart* Musuh

#### 4.5.21 Tampilan Halaman Hasil Komputasi Kedua dan DoC Musuh



Gambar 4.37 Tampilan Halaman Hasil Komputasi Kedua dan DoC Musuh

#### 4.5.22 Tampilan Halaman *Final Data*



Gambar 4.38 Tampilan Halaman *Final Data*