

## **BAB III**

### **ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

#### **3.1 Analisis Sistem**

Proses pemilihan Mawapres di universitas muhammadiyah Gresik dilakukan dengan bertahap tahap dimana tahapan tersebut mengacu terhadap ketentuan DIKTI nomor IV tahun 2016 diantaranya adalah : mengumpulkan berkas dari masing-masing calon Mawapres, penilaian dari beberapa tes yang diajukan, presentasi dari masing-masing calon, dan wawancara dari masing masing calon. Dimana masing masing kriteria pemilihan Mawapres dan proses perhitungan telah ditentukan oleh aturan DIKTI.

Pengunaan media perhitungan yang terbatas dan lamanya proses penentuan nilai tertinggi menghambat pemilihan mawapres. Sebab semakin banyak peserta semakin lama pula proses pemilihanya, karena proses penentuan masih dilakukan dengan proses perhitungan dengan menggunakan excel yang tidak bisa efektif dalam perhitunganya.

Dari permasalahan aturan-aturan tersebut kemudian dilakukan penganalisan sistem yang nantinya dibagi menjadi beberapa sub sistem yang ruang lingkupnya lebih kecil dengan tujuan lebih mudah pengerjaanya maupun proses perhitunganya. Untuk penganalisan data dilakukan dengan bagan terstruktur (flowchart) dan representasi hasil analisis.

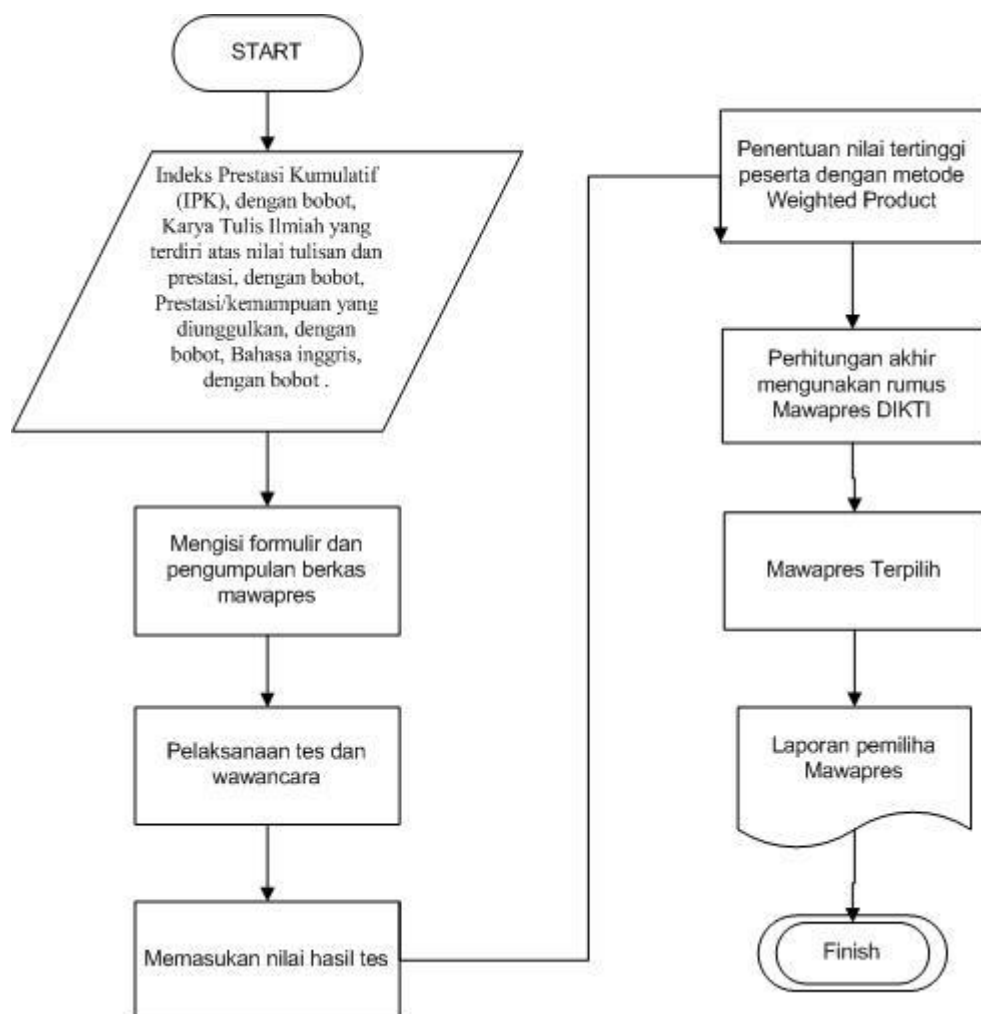
#### **3.2 Hasil Analisis Sistem**

Berdasarkan analisa dari Pedoman Pemilihan Mawapres nomor IV tahun 2016, Maka didapatlah hasil analisis bahwa pemilihan Mawapres di universitas muhammadiyah Gresik harus memenuhi kriteria pemilihan yang terdiri atas lima unsur yaitu :

1. Indeks prestasi kumulatif (IPK)
2. Karya Tulis Ilmiah Beserta Ringkasan
3. Prestasi/Kemampuan yang diunggulkan
4. Bahasa inggris.
5. Kepribadian

Bidang penilaian dikelompokkan ke dalam 3 bidang yaitu: IPA (Alam dan Formal), IPS (Humaniora, Sosial, dan Agama), dan Terapan. Pembagian lebih terperinci dapat dilihat pada penjelasan pasal 10 Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.

penjelasan dari hasil analisis dari system pendukung keputusan pemilihan mawapres diuniversitas muhammadiyah gresik pada gambar 3.1 sebagai berikut;



Gambar 3.1, FlowChart SPK mawapres UM gresik

Berdasarkan gambar 3.1 proses pemilihan mawapres di mulai dengan mengikuti aturan yang telah ditentukan oleh DIKTI tahun 2016 dimana setiap kriteria dan perhitungan pemilihan. Kemudian proses pengisian formulir dan pengumpulan berkas akan dilakukan oleh

mahasiswa yang kemudian melakukan tes dan wawancara. Dari hasil pengumpulan berkas dan wawancara maka akan dilakukan penentuan nilai tertinggi dengan menggunakan metode weighted product, kemudian nilai tertinggi tersebut digunakan sebagai perhitungan akhir oleh aturan DIKTI.

### **3.2.1 Aturan Pendaftaran Mawapres**

#### **A. Persyaratan Umum**

Persyaratan umum adalah persyaratan yang harus dipenuhi oleh peserta sebagai kelengkapan pemilihan Mawapres, yaitu:

1. Warga Negara Republik Indonesia.
2. Terdaftar di PD-Dikti dan aktif sebagai mahasiswa program Sarjana maksimal semester VIII dan pada saat pemilihan Mawapres di tingkat nasional belum dinyatakan lulus, serta berusia tidak lebih dari 23 tahun pada tanggal 1 Januari 2016 yang dibuktikan dengan Kartu Tanda Mahasiswa (KTM) yang masih berlaku.
3. Indeks Prestasi Kumulatif (IP seluruh matakuliah yang lulus) rata-rata minimal 3,00.
4. Surat Pengantar dari pimpinan perguruan tinggi bidang kemahasiswaan (Wakil Rektor/Ketua) yang menyatakan bahwa mahasiswa yang diusulkan adalah pemenang pertama hasil seleksi perguruan tinggi yang bersangkutan. Apabila pemenang pertama berhalangan dapat digantikan pemenang berikutnya.
5. Belum pernah menjadi finalis pemilihan Mawapres tingkat nasional pada tahun-tahun sebelumnya.

#### **B. Persyaratan Khusus**

Persyaratan khusus adalah persyaratan yang harus dipenuhi oleh peserta pemilihan Mawapres, yang akan dinilai oleh tim juri sesuai dengan prestasi calon Mawapres, yaitu:

1. Rekapitulasi Indeks Prestasi per semester
2. Karya Tulis Ilmiah yang ditulis dalam bahasa Indonesia baku.

3. Ringkasan (bukan abstrak) yang ditulis dalam bahasa Inggris.
4. Video yang menunjukkan kemampuan berbahasa Inggris atau bahasa PBB lainnya secara lisan.
5. Sepuluh prestasi/kemampuan yang diunggulkan, dilengkapi dengan dokumen pendukung sebagai bukti.

### **3.2.2 Uraian Komponen Penilaian**

Komponen penilaian akan di nilai dari beberapa aspek tertentu yang akan di jelaskan seperti berikut:

#### **1. Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)**

Indeks prestasi kumulatif (IPK adalah seluruh nilai matakuliah rata-rata yang lulus sesuai dengan aturan masing-masing perguruan tinggi dan disahkan oleh dekan.

#### **2. Karya Tulis Ilmiah**

Tulisan ilmiah hasil kajian pustaka dari referensi ilmiah atau riset. Karya tulis ilmiah berisi solusi kreatif dari permasalahan yang dianalisis secara sistematis dan tajam, serta diakhiri dengan kesimpulan yang relevan.

#### **3. Prestasi/ Kemampuan yang diunggulkan**

Prestasi yang telah diraih selama menjadi mahasiswa khususnya kegiatan Ko dan ekstrakurikuler yang mendapat pengakuan dan atau penghargaan yang berdampak positif pada perguruan tinggi dan masyarakat.

#### **4. Bahasa Inggris / Asing**

Penilaian Bahasa inggris/asing dilakukan melalui dua tahap yaitu penulisan ringkasan

#### **5. Kepribadian**

Kisi-kisi penilaian terdiri atas: sikap sesuai dengan prestasi yang dicapai, cenderung berpikiran maju, dan tidak menunjukkan perilaku tidak patut. Hasil penilaian kepribadian tidak dikualifikasikan, tetapi dijadikan syarat untuk menentukan kepatutan sebagai mawapres.

### 3.2.3 Presentase penilaian Mawapres

Unsur-unsur yang dinilai pada seleksi di perguruan tinggi dan kopertis wilayah adalah sebagai berikut:

1. Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), dengan bobot 20%.
2. Karya Tulis Ilmiah yang terdiri atas nilai tulisan dan prestasi, dengan bobot 30%.
3. Prestasi/kemampuan yang diunggulkan, dengan bobot 25%
4. Bahasa Inggris, dengan bobot 25%.

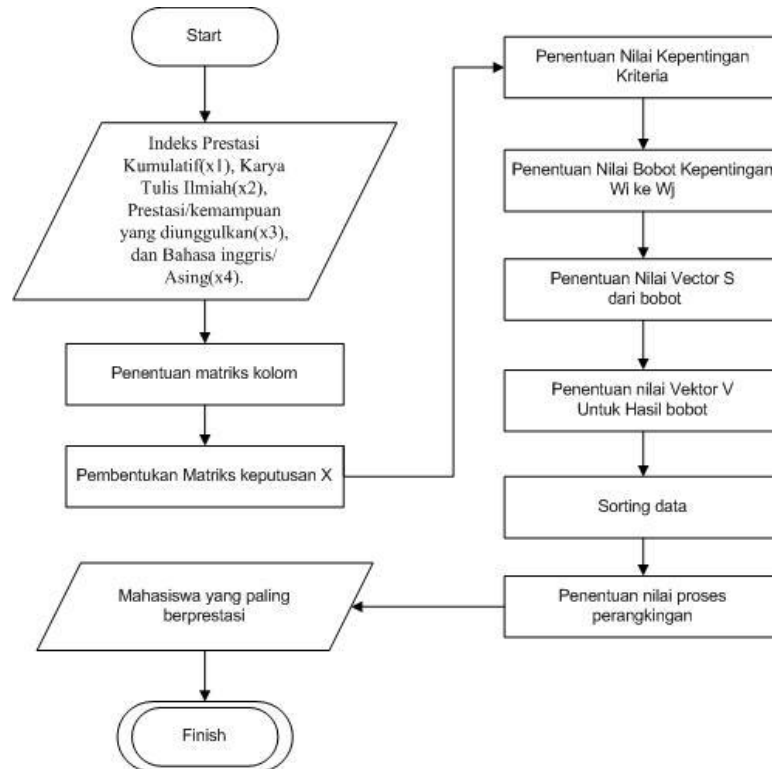
Penilaian Kepribadian di perguruan tinggi dapat dilakukan menggunakan alat tes yang disediakan oleh perguruan tinggi masing-masing (wawancara, tes tertulis dan sebagainya) dan bila diperlukan penilaian atau pengamatan sejawat, pendidik.

### 3.2.4 Flowchart sistem metode weighted product

Metode weighted product merupakan metode dengan proses perhitungan dengan menentukan nilai dengan proses perhitungan berdasarkan kepentingan bobot dari setiap kriteria dengan memperhitungkan setiap masing-masing vector dari alternative yang digunakan untuk penyelesaian permasalahan yang ada yaitu untuk menentukan mahasiswa berprestasi di Universitas Muhammadiyah Gresik. Dari kriteria data kemudian dilakukan perhitungan vector dan nilai kepentingan dari setiap alternatif dan membandingkan data tersebut yang nantinya akan membantu efisiensi dalam proses perhitungan pemilihan Mawapres. Berikut penjelasan langkah-langkah perhitungannya:

1. Penentuan nilai dari kriteria
2. Penentuan banyak alternative
3. Penentuan nilai kepentingan setiap kriteria
4. Penentuan nilai vector S dari bobot Kepentingan
5. Penentuan vector V untuk hasil perbandingan data
6. Proses sorting data nilai terbesar.

Dari penjelasan diatas berikut akan dijelaskan proses perhitungan dengan metode weighted product untuk mempermudah proses dari laur kerja pada gambar 3.1;



Gambar 3.2, FlowChart Perhitungan metode Weighted Product

Keterangan:

1. Proses awal dilakukan dengan penentuan data nilai dari  $x_1, x_2, x_3$ , dan  $x_4$  dari kriteria yang telah ditentukan.
2. Penentuan data tersebut di gunakan untuk menentukan matriks kriteria setiap alternatif.
3. Hasil penentuan nilai tersebut dilakukan penentuan nilai konvensi data yang nantinya menghasilkan matriks keputusan.
4. Dari penentuan nilai yang didapat selanjutnya ke tahapan penentuan nilai bobot dari kriteria nilai dari  $W_i$  ke  $W_j$ .
5. Kemudian dilakukan proses penentuan nilai vector S yang digunakan untuk proses pembobotan dari nilai kepentingan dan dari himpunan tersebut dilakukan proses perhitungan nilai Vector V untuk proses perbandingan data.

6. Dan dari hasil perhitungan tersebut dilakukan proses perankingan data proses sorting data hasil vector  $V$  tertinggi, maka di dapatlah mahasiswa yang paling berprestasi.

### 3.3 Representasi Data

Metode Perhitungan yang digunakan pada pemilihan Mahasiswa Berprestasi di Universitas Muhammadiyah Gresik adalah menggunakan metode Weighted Product. Konsep perhitungan Metode Weighted Product adalah merupakan metode pengambilan keputusan dengan cara perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan (Basyaib, 2006, 139).

Langkah awal yang harus dilakukan dalam menggunakan metode Weighted Product untuk menentukan Mawapres di Universitas Muhammadiyah Gresik adalah memberikan nilai setiap alternative pada setiap Kriteria yang sudah ditentukan oleh aturan DIKTI nomor IV tahun 2016. Dari masing-masing kriteria tersebut juga telah di tentukan nilai bobot kepentingan dari masing- masing kriteria. Adapun langkah-langkah penyelesaian dalam menggunakan metode Weighted Product sebagai berikut :

Dari analisis proses penilaian dikti nomor IV maka perhitungan weighted product dilakukan untuk menentukan kandidat yang memiliki nilai tertinggi di kriteria. Dan berikut adalah proses perhitungan weighted product pada sistem pendukung keputusan pemilihan Mawapres.

#### 1. IPK

IPK diambil dari hasil studi mahasiswa selama semester yang telah di tempuh dengan menunjukkan Hasil studi semester mahasiswa. Dan dari data yang telah di dapatkan dari calon pendaftar Mawapres dijelaskan pada Tabel 3.1 berikut;

Tabel 3.1, Tabel IPK

No	NIM	Nilai IPK
1	14621***	3.71
2	14611***	3.61
3	13331***	3.75
4	13112***	3.71
5	12621***	3.83
6	13321***	3.74
Total		22.34

Dari Tabel diatas kemudian dilakukan penentuan nilai Vektor V (IPK) dengan menggunakan persamaan **Vector  $V = V \text{ ke-i} / \sum S \text{ vector}$** . Dan berikut detail perhitungan vector pada kriteria IPK;

$$V1 = 3.71 / 22.34 = 0.16607$$

$$V2 = 3.61 / 22.34 = 0.161594$$

$$V3 = 3.75 / 22.34 = 0.16786$$

$$V4 = 3.71 / 22.34 = 0.16607$$

$$V5 = 3.82 / 22.34 = 0.170994$$

$$V6 = 3.74 / 22.34 = 0.167413$$

Berikut adalah tabel hasil perhitungan penentuan nilai vector V (IPK);

tabel 3.2, Tabel hasil Vector IPK

No	NIM	Vector	IPK
1	14621***	V1	0.16607
2	14611***	V2	0.161594
3	13331***	V3	0.16786
4	13112***	V4	0.16607
5	12621***	V5	0.170994
6	13321***	V6	0.167413
Total			1



Dan dari tabel diatas dapat dilihat bahwa vector (IPK) dengan nilai tertinggi adalah Vector 5 dengan nilai vector = 0,170994.

## 2. Karya Tulis Ilmiah

Dalam pengambilan nilai karya tulis ilmiah memiliki format sebagai berikut :

*tabel 3.3, Tabel kriteria Karya Tulis Ilmia*

No	Kriteria Penilaian	Bobot	Skor	keterangan
1.	Penyajian:	<b>40</b>		
	• Sistematika Penyajian dan Isi	(10)		x1
	• Alat Bantu	(10)		x2
	• Penggunaan Bahasa Tutar yang Baku	(10)		x3
	• Cara Presentasi (sikap)	(5)		x4
	• Ketepatan Waktu	(5)		x5
2	Tanya Jawab:	<b>60</b>		
	• Ketepatan dan Kecepatan Jawab	(40)		x6
	• Cara Menjawab	(20)		x7
	Skor Terbobot Total	100		

### Catatan:

a. Nilai skor yang diberikan berkisar dari

4 sampai dengan 10

b. Skor terbobot = bobot  $\times$  nilai skor

c. Bobot presentasi: 60%

Dari hasil evaluasi data dari yayasan didapatkan sampel data pada periode 2015. Didapatkan nilai ditabulasikan pada tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.4, Tabel nilai karya tulis Ilmiah

no	Nama	Kriteria						
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
1	14621****	8	7	5	6	9	6	8
2	14611****	7	7	7	8	9	6	7
3	13331****	9	8	8	9	7	7	8
4	13112****	8	8	7	7	9	9	7
5	12621****	7	7	8	9	7	6	9
6	13321****	8	9	7	7	8	8	9

Dari tabel gambar ,dibentuklah kolom matrik sebagai berikut

$$\text{Nilai R : } \begin{pmatrix} 8 & 7 & 5 & 6 & 9 & 6 & 8 \\ 7 & 7 & 7 & 8 & 9 & 6 & 7 \\ 9 & 8 & 8 & 9 & 7 & 7 & 8 \\ 8 & 8 & 7 & 7 & 9 & 9 & 7 \\ 7 & 7 & 8 & 9 & 7 & 6 & 9 \\ 8 & 9 & 7 & 7 & 8 & 8 & 9 \end{pmatrix}$$

Langkah selanjutnya ialah pembentukan Vector bobot kriteria terbentuk sesuai dengan pembobotan persyaratan penilaian yang telah ditetapkan oleh aturan DIKTI dimana didapatkan vector pembobotan Kriteria :  $W = [10,10,10,5,5,40,20]$ .

Kemudian dari bobot kriteria yang telah dibentuk dilakukan perbaikan bobot berdasarkan rumus persamaan :

$$w_j = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

Berikut adalah proses perhitungan perbaikan bobot kriteria :

$$\text{Nilai } W_1 = 10 / 100 = 0,1$$

$$\text{Nilai } W_2 = 10 / 100 = 0,1$$

$$\text{Nilai } W_3 = 10 / 100 = 0,1$$

$$\text{Nilai } W_4 = 5 / 100 = 0,05$$

$$\text{Nilai } W_5 = 5 / 100 = 0,05$$

$$\text{Nilai } W_6 = 20/100 = 0,2$$

$$\text{Nilai } W_7 = 40/100 = 0,4$$

$$W_{\text{baru}} = [ 0,1, 0,1, 0,1, 0,05, 0,05, 0,2, 0,4 ]$$

Langkah selanjutnya ialah menghitung Vector S dengan persamaan;

$$S1 = (x1^{w1}) * (x2^{w2}) * (x3^{w3}) * \dots \dots \dots (x7^{w7}).$$

Hasil perhitungan vector S dapat dilihat sebagai berikut:

$$S1 = (8^{0,1}) * (7^{0,1}) * (5^{0,1}) * (6^{0,05}) * (9^{0,05}) \\ * (6^{0,2}) * (8^{0,4})$$

$$= 6.656010351$$

$$S2 = (7^{0,1}) * (7^{0,1}) * (7^{0,1}) * (8^{0,05}) * (9^{0,05}) \\ * (6^{0,2}) * (7^{0,4})$$

$$= \mathbf{6.65601035}$$

$$S3 = (9^{0,1}) * (8^{0,1}) * (8^{0,1}) * (9^{0,05}) * (7^{0,05}) \\ * (7^{0,2}) * (8^{0,4})$$

$$= \mathbf{7.6677243}$$

$$S4 = (8^{0,1}) * (8^{0,1}) * (7^{0,1}) * (7^{0,05}) * (9^{0,05}) \\ * (9^{0,2}) * (7^{0,4})$$

$$= \mathbf{8.05028843}$$

$$S5 = (7^{0,1}) * (7^{0,1}) * (8^{0,1}) * (9^{0,05}) * (7^{0,05}) \\ * (6^{0,2}) * (9^{0,4})$$

$$= \mathbf{7.102391196}$$

$$S6 = (8^{0,1}) * (9^{0,1}) * (7^{0,1}) * (7^{0,05}) * (8^{0,05}) \\ * (8^{0,2}) * (9^{0,4})$$

$$= \mathbf{8.12338341}$$

Tabel 3.5 berikut adalah Hasil Perhitungan S Vector:

*tabel 3.5, Tabel nilai S Karya tulis Ilmiah*

No	NIM	Vector S	Nilai S
1	14621***	S1	6.656010351
2	14611***	S2	6.709283526
3	13331***	S3	7.667724303
4	13112***	S4	8.050288428
5	12621***	S5	7.102391963
6	13321***	S6	8.12338341
Total			44.30908198

Langkah terakhir adalah menentukan Nilai Vector V yang akan digunakan untuk menentukan nilai tertinggi dari Kriteria Karya Tulis Ilmiah, dapat dihitung berdasarkan persamaan :

**Vector V (karya Tulis Ilmiah) =  $V_{Ke} - i / \sum S$  Vector**

Dan berikut untuk detail proses perhitungan menentukan Vector V (karya Tulis Ilmiah);

$$V1 = 6.656010351 / 44.30908198 = 0,150217744$$

$$V2 = 6.709283526 / 44.30908198 = 0,151420053$$

$$V3 = 7.667724303 / 44.30908198 = 0,17305085$$

$$V4 = 8.050288428 / 44.30908198 = 0,181684839$$

$$V5 = 7.102391963 / 44.30908198 = 0,160292013$$

$$V6 = 8.12338341 / 44.30908198 = \mathbf{0,1833345}$$

Berikut adalah tabel hasil dari perhitungan Vector V (Karya Tulis Ilmiah);

*Tabel 3.6, Tabel nilai vector Karya tulis*

No	Nama	Vx	Nilai V
1	14621***	v1	0.150217744
2	14611***	v2	0.151420053

3	13331***	v3	0.17305085
4	13112***	v4	0.181684839
5	12621***	v5	0.160292013
6	13321***	v6	0.1833345
Total			1

Dan nilai vector (karya Tulis Ilmiah) adalah pada Vector V3 dan V6, yang kemudian nilai vector tersebut dijadikan nilai tertinggi dari kriteria Karya tulis Ilmiah.

### 3. Prestasi/ kemampuan yang Diunggulkan

Dalam Pengambilan nilai prestasi harus sesuai dengan tabel 3.7 berikut;

#### A. Pencapaian

*Tabel 3.7, Tabel kriteria nilai pencapaian*

Tingkat	Pencapaian	Sesuai Bidang		Bidang Lainnya	
		individu	kelompok	individu	kelompok
internasional	Juara 1	13	6,5	7	3,5
	Juara 2	12	6	5	2,5
	Juara 3	11	5,5	3	1,25
Regional	Juara 1	10	5	5	2,5
	Juara 2	9	4,5	4,5	2
	Juara 3	8	4	4	1
Nasional	Juara 1	7	3,5	3,5	2
	Juara 2	6	3	3	1,5
	Juara 3	5	2,5	2,5	0,75
Provinsi	Juara 1	4	2	2	1,5
	Juara 2	3	1,5	1,5	0,75
	Juara 3	2	1	1	0,25

Catatan :

Apabila ditemukan pencapaian juara umum akan diberikan penambahan nilai 2 setelah perhitungan kumulatif.

## B. Penghargaan/Pengakuan

*tabel 3.8, Tabel nilai penghargaan*

Tingkat	Individu	Kelompok
Internasional	8	4
Regional	6	3
Nasional	4	2
PT/Provinsi	2	1

Untuk aspek kepemimpinan, penilaian akan diberikan kepada mahasiswa yang menduduki jabatan ketua sekurang-kurangnya pada tingkat perguruan tinggi.

Dari hasil penelitian didapatkan data perolehan prestasi/kemampuan yang di unggulkan dari masing- masing kriteria adalah sebagai berikut :

*tabel 3.9, Tabel kriteria nilai prestasi*

No	NIM	Nilai
1	14621***	1
2	14611***	2
3	13331***	2.5
4	13112***	0.5
5	12621***	1
6	13321***	3
Total		10

Langkah selanjutnya ialah menentukan persamaan vector V (prestasi/kemampuan yang di unggulkan). Dan berikut hasil dari perhitungan persamaan vector:

tabel 3.10, Tabel nilai vector prestasi

No	NIM	Vector	nilai
1	14621****	v1	0.1
2	14611****	v2	0.2
3	13331****	v3	0.25
4	13112****	v4	0.05
5	12621****	v5	0.1
6	13321****	v6	0.3
Total			1

Dari tabel hasil perhitungan vector V (prestasi/kemampuan yang diunggulkan diatas bahwa nilai tertinggi peserta terletak pada vector 6 dengan nilai : **0.3**.

#### 4. Bahasa Inggris

Dalam memperoleh nilai bahasa inggris diperlukan format sebagai berikut;

tabel 3.11, Tabel kriteria nilai bahasa Inggris

no	Komponen Penilaian	Sebaran Nilai	Nilai	Keterangan
1	Content	5-25		X1
2	Organization	5-25		X2
3	Vocabulary	5-20		X3
4	Language Use	5-20		X4
5	Mechanics	3-10		X5
Total Nilai: (maksimal 100)				

Dari data Calon Mawapres yang telah didapatkan di universitas muhammadiyah Gresik telah di dapatkan nilai pada tabel 3.12 sebagai berikut;

tabel 3.12, Tabel nilai bahasa inggris

No	NIM	Kriteria				
		x1	x2	x3	x4	x5
1	14621***	7	6	8	9	7
2	14611***	7	7	8	7	8
3	13331***	9	9	8	7	8
4	13112***	8	8	7	7	7
5	12621***	9	6	7	8	9
6	13321***	8	8	8	8	7

Langkah selanjutnya ialah mengubah tabel menjadi kolom matriks sebagai berikut;

$$\text{Nilai R : } \begin{pmatrix} 7 & 6 & 8 & 9 & 7 \\ 7 & 7 & 8 & 7 & 8 \\ 9 & 9 & 8 & 7 & 8 \\ 8 & 8 & 7 & 7 & 7 \\ 9 & 6 & 7 & 8 & 9 \\ 8 & 8 & 8 & 8 & 7 \end{pmatrix}$$

Kemudian nilai bobot kriteria bahasa inggris adalah batas maksimal dari dari sebaran nilai, dan terbentuklah vector bobot kriteria (bahasa Inggris):  $W = [25,25,20,20,10]$ .

Kemudian dari bobot kriteria yang telah dibentuk dilakukan perbaikan bobot berdasarkan rumus persamaan :

$$W_j = \frac{W_j}{\sum W_j}$$

Berikut adalah proses perhitungan perbaikan bobot kriteria

$$\text{Nilai } W_1 = 25 / 100 = 0,25$$



Nilai W2 = 25 /100 = 0,25

Nilai W3 = 20 /100 = 0,2

Nilai W4 = 20/ 100 = 0,2

Nilai W5 = 10/ 100 = 0,1

Wbaru = [ 0,25 0,25 0,2 0,2 0,1 ]

Setelah terbentuk bobot baru dilanjutka menghitung nilai S dengan menggunakan persamaan berikut:

**S1 = (x1^w1)\*(x2^w2)\*(x3^w3)\*.....( x7^W7).**

Hasil perhitungan vector S dapat dilihat sebagai berikut:

S1 = (7^0,25)\*(6^0,25)\*(8^0,2)\*(9^0,2)\*(7^0,1)  
 = **7.27425675**

S2 = (7^0,25)\*(7^0,25)\*(8^0,2)\*(7^0,2)\*(8^0,1)  
 = **7.28610833**

S3 = (9^0,25)\*(9^0,25)\*(8^0,2)\*(7^0,2)\*(8^0,1)  
 =**8.26167029**

S4 = (8^0,25)\*(8^0,25)\*(7^0,2)\*(7^0,2)\*(7^0,1)  
 = **7.48331477**

S5 = (9^0,25)\*(6^0,25)\*(7^0,2)\*(8^0,2)\*(9^0,1)  
 = **7.55370981**

S6 = (8^0,25)\*(8^0,25)\*(8^0,2)\*(8^0,2)\*(7^0,1)  
 = **7.89388495**

Tabel 3.13 Hasil Perhitungan S Vector

*tabel 3.13, Tabel nilai S Bahasa Inggris*

No	NIM	Vector S	Nilai S
1	14621***	S1	7.274256753
2	14611***	S2	7.286108331
3	13331***	S3	8.261670287
4	13112***	S4	7.483314774
5	12621***	S5	7.553709805

terakhir  
 Nilai

Langkah  
 adalah  
 menentukan  
 Vector V yang

akan untuk nilai	6	13321***	S6	7.893884947	digunakan menentukan tertinggi dari
	Total			45.7529449	

Kriteria (bahasa Inggris), dapat dihitung berdasarkan persamaan :

$$\text{Vector V (Bahasa Inggris)} = \frac{V \text{ Ke} - i}{\sum S \text{ Vector}}$$

Dan berikut untuk detail proses perhitungan menentukan Vector V (Bahasa Inggris);

$$V1 = 7.274256753/45.7529449 = 0.158989914$$

$$V2 = 7.286108331/45.7529449 = 0.159248948$$

$$V3 = 8.261670287 /45.7529449 = 0.180571334$$

$$V4 = 7.483314774 /45.7529449 = 0.163559194$$

$$V5 = 7.553709805 /45.7529449 = 0.165097784$$

$$V6 = 7.893884947 /45.7529449 = 0.172532827$$

Berikut adalah tabel 3.14 hasil dari perhitungan Vector V (Bahasa Inggris);

*tabel 3.14, Tabel nilai vector bahasa inggris*

No	Nama	Vx	Nilai V
1	14621***	v1	0.158989914
2	14611***	v2	0.159248948
3	13331***	v3	0.180571334
4	13112***	v4	0.163559194
5	12621***	v5	0.165097784
6	13321***	v6	0.172532827
Total			1

Dari Tabel di atas dapat disimpulkan bahwa nilai kriteria (bahasa Inggris) Tertinggi adalah pada Vector 3 yaitu bernilai : **0.180571334**

##### 5. Menghitung Total perhitungan

Menentukan rating kecocokan setiap kriteria berdasarkan peraturan yang ditetapkan oleh DIKTI tahun 2016 Nomor IV. Untuk proses hasil

evaluasi data dengan mengabungkan perhitungan weighted product disetiap kriteria yang kemudian di masukan dalam pola perhitungan pemilihan mawapres pada peraturan penilaian DIKTI nomer IV tahun 2016. Dan berikut perhitungan evaluasi data pemilihan mawapres tingkat perguruan tinggi pada tabel 3.15 berikut :

No	Kriteria	Penilaian	Keterangan
1	IPK	$\frac{\text{Nilai IPK}}{\text{Nilai Tertinggi Peserta}} \times 100 \times 20\%$	C1
2	Karya Tulis Ilmiah	$\frac{\text{Nilai Tulisan} + \text{Nilai Presentasi}}{\text{Nilai Tertinggi Peserta}} \times 100 \times 30\%$	C2
3	Prestasi/ Kemampuan Yang diunggulkan	$\frac{\text{Nilai Yang diperoleh}}{\text{Nilai Tertinggi Peserta}} \times 100 \times 25\%$	C3
4	Bahasa Inggris	$\frac{\text{Nilai Yang diperoleh}}{\text{Nilai Tertinggi Peserta}} \times 100 \times 25\%$	C4

Dari data mahasiswa yang terkumpul di dapatkan data dari hasil perhitungan vector masing-masing kriteria sebagai berikut ;

*tabel 3.16, Tabel nilai evaluasi penilaian*

No	NIM	Kriteria
----	-----	----------

		CI	C2	C3	C4
1	14621***	0.16607	0.158989914	0.1	0.150217744
2	14611***	0.161594	0.159248948	0.2	0.151420053
3	13331***	0.16786	0.180571334	0.25	0.17305085
4	13112***	0.16607	0.163559194	0.05	0.181684839
5	12621***	0.170994	0.165097784	0.1	0.160292013
6	13321***	0.167413	0.172532827	0.3	0.1833345

Langkah selanjutnya ialah dengan menghitung evaluasi penialian berdasarakan rumus persamaan yang telah di tetapkan oleh DIKTI pada Tabel 3.15. dan berikut hasil perhitungan evaluasi data pemilihan mawapres universitas muhammadiyah gresik:

*tabel 3.17, Tabel hasil perhitungan evaluasi Penilaian*

No	NIM	Kriteria				NILAI
		CI	C2	C3	C4	
1	14621***	19.42407336	22.01206445	8.333333333	24.58092896	74.35040011
2	14611***	18.90054622	22.04792759	16.66666667	24.77766906	82.39280954
3	13331***	19.63343743	25	20.83333333	28.31723156	93.78400233
4	13112***	19.42407336	22.64467872	4.166666667	29.73005713	75.96547587
5	12621***	20	22.85769567	8.333333333	26.22943522	77.42046422
6	13321***	19.58115489	23.8870733	25	30	98.46822819

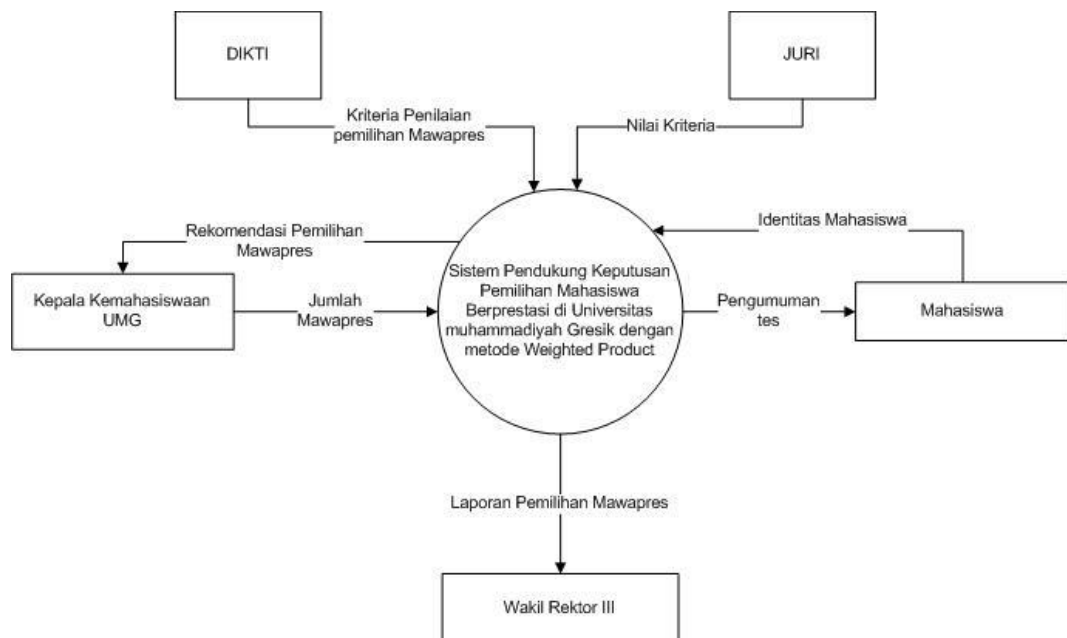
Dari tabel diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa mawapres yang terpilih jatuh pada mawapres nomer 3 dengan nilai **98.46822819**.

### 3.4 Perancangan Sistem

Dari hasil analisis sistem kemudian dilakukanlah perancangan sistem dari aplikasi pendukung keputusan pemilihan Mawapres di Universitas Muhammadiyah Gresik. Dalam merancang aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan beberapa fase dalam perancangan perangkat lunak sehingga menghasilkan sistem aplikasi yang terstruktur dengan baik.

### 3.4.1 Diagram Context

Berikut adalah diagram context sistem pendukung keputusan pemilihan Mawapres dengan metode weighted product sebagai pendukung keputusan pemilihan Mawapres di Universitas Muhammadiyah Gresik.

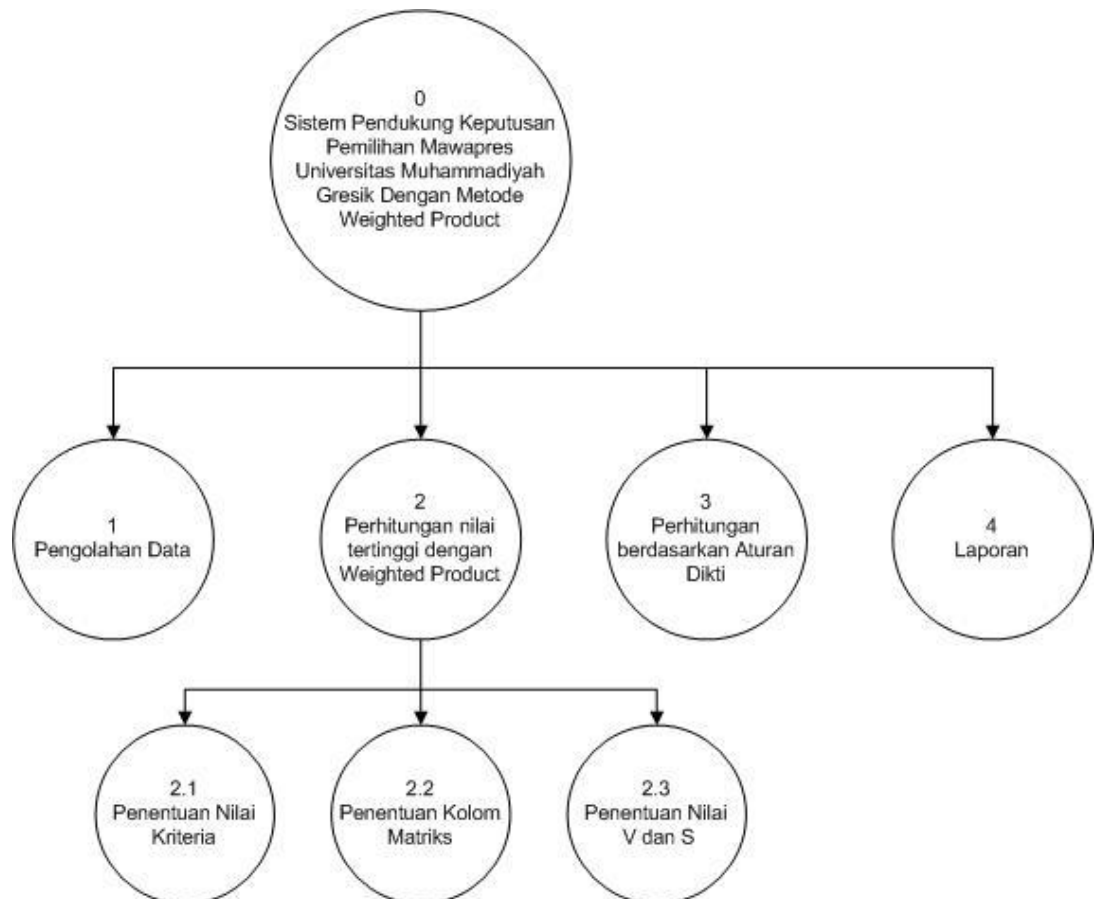


Gambar 3.3, Diagram Context SPK Pemilihan Mawapres

Context Diagram yang ditunjukkan pada Gambar 3.2, menggambarkan input dan Output antar Sistem dengan Kesatuan luar (external entity). Sistem menerima inputan dari mahasiswa berupa data data identitas, untuk nilai kriteria dari masing-masing mawapres akan ditentukan oleh pihak juri sedangkan untuk ketentuan penilaian mawapres disesuaikan dengan peraturan DIKTI.

### 3.4.2 Diagram Herarki

Dalam pembuatan sistem pendukung keputusan diperlukan bagan berjenjang, dimana merupakan awal dari penggambaran Data Flow Diagram (DFD) ke level-level lebih bawah lagi. dari sistem pendukung keputusan ini mempunyai 3 (tiga) level seperti yang terlihat di gambar 3.3;



*Gambar 3.4, Diagram Herarkhi SPK Pemilihan Mawapres*

Keterangan:

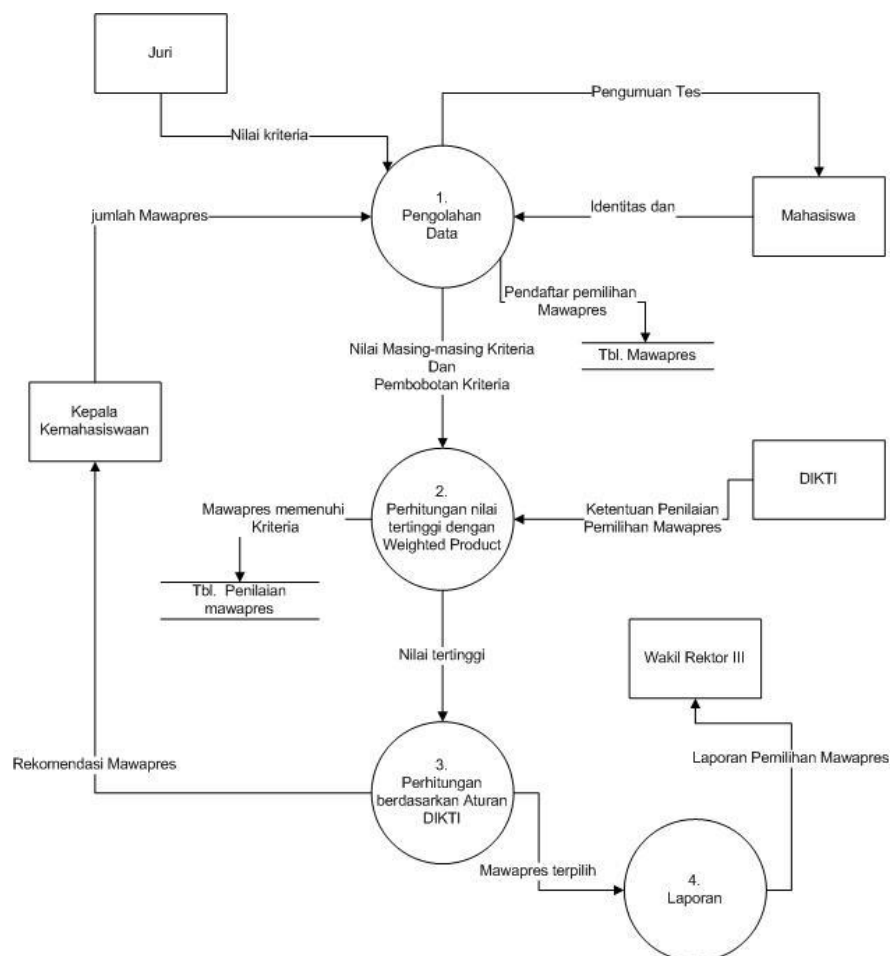
1. Top Level : Membuat Aplikasi Pendukung Keputusan pemilihan Mahasiswa berprestasi dengan menggunakan metode weighted product di universitas Muhammadiyah Gresik
2. Level 0 : Merupakan hasil break down dari proses aplikasi pendukung keputusan pemilihan mawapres dengan metode Weighted Product menjadi beberapa sub sistem seperti berikut :
  - a. Pengolahan data

- b. Proses Weighted Product
  - c. Laporan
3. Level 1 : Pada level ini adalah hasil breakdown dari diagram herarki level 0 diaman merupakan proses perhitungan metode Weighted Product dan terbagi menjadi berikut :
- a. Penentuan nilai Kriteria
  - b. Penentuan Kolom Matriks
  - c. Penentuan Nilai V dan S

### 3.4.3 Data Flow Diagram

#### 3.4.3.1 DFD Level 0

Pada Gambar 3.4 dapat dilihat DFD level 0 dari Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mawapres Universitas Muhammadiyah Gresik sebagai berikut:

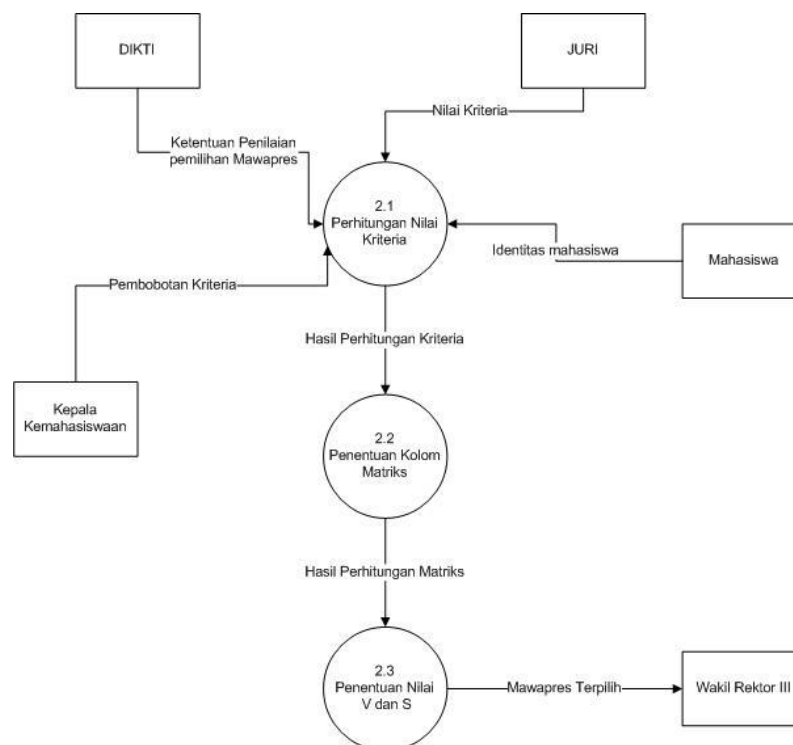


Keterangan. *Gambar 3.5, DFD level 0 SPK Pemilihan Mawapres*

DFD level 0 usng ditunjukkan pada Gambar 3.4, menjelaskan beberapa proses yang terjadi pada sistem pendukung keputusan pemilihan Mawapres dimana proses tersebut terbagi menjadi 3 proses yaitu: pengolahan data, perhitungan Weighted Product, dan Laporan dan setiap stake holder memiliki peranan masing-masing dalam jalanya sistem. Output dari sistem adalah mawapres yang nilai V paling tinggi yang nantinya akan dibuatkan laporan sebagai bahan rekomendasi kepada Wakil Rektor III.

### 3.4.3.2 DFD Level 1

Pada Gambar 3.5 berikut adalah DFD level 1 sistem pendukung Keputusan pemilihan Mawapres di Universitas Muhammadiyah Gresik Sebagai berikut :



Gambar 3.6, DFD level 1 SPK Pemilihan Mawapres

Keterangan :



DFD level 1 yang ditunjukkan pada gambar 3.5, menjelaskan beberapa proses yang terjadi dalam proses perhitungan menggunakan Weighted product, dimana proses perhitungan kriteria di bagi menjadi 3 proses tahan antara lain;

1. Perhitungan Nilai Kriteria
2. Penentuan Kolom Matriks
3. Penentuan nilai V dan S

### 3.5 Perancangan Basis Data

Database (Basis Data) adalah kumpulan dari data yang berhubungan antara satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras computer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Database merupakan salah satu Komponen yang penting dalam sistem komputerisasi, karena database merupakan data dalam menyediakan informasi bagi para pengguna.

#### 3.5.1 Desain Tabel

Desain Tabel pada sistem pendukung keputusan pemiliha nilai tertinggi peserta untuk pemilihan mahasiswa berprestasi di universitas muhammadiyah Gresik adalah sebagai berikut:

##### 1. Tabel Login

Tabel 3.18 dibawah ini digunakan untuk memberikan hak akses dari pengguna sistem. Seperti terlihat pada tabel ;

*tabel 3.18, Tabel login*

Field	Type	Key	Extra
Username	Char(30)	Primary_key	
Password	Char(30)		
Jabatan	Varchar(50)		

##### 2. Tabel Mahasiswa

Tabel 3.19 dibawah ini digunakan sebagai tempat penyimpanan data mahasiswa Universitas Muhammadiyah Gresik.

*Tabel 3.19, Tabel Mahasiswa*

Field	Type	Key	Extra
NIM	Char(8)	Primary_key	
Nama	Varchar(100)		
Alamat	Varchar(100)		
Jurusan	Varchar(100)		
Angkatan	Varchar(4)		

### 3. Tabel Prestasi

Tabel 3.20 dibawah ini digunakan sebagai tempat penyimpanan nilai prestasi dari Mawapres yang telah menyerahkan dokumen prestasi dan pencapaiannya.

*Tabel 3.20, Tabel Prestasi*

Field	Type	Key	Extra
Id_prestasi	Int(11)	Primary_key	autoincrement
NIM	Char(8)		
Nilai_prestasi	Double		

### 4. Tabel IPK

Tabel 3.21 dibawah ini digunakan sebagai tempat penyimpanan Nilai IPK yang dari hasil studi mahasiswa yang telah dikumpulkan di panitia pemilihan Mawapres.

*tabel 3.21, Tabel IPK*

Field	Type	Key	Extra
Id_ipk	Int(11)	Primary_key	autoincrement
NIM	Char(8)		
Nilai_ipk	Double		

### 5. Tabel Karya Ilmiah

Tabel 3.22 dibawah ini digunakan sebagai tempat menyimpan nilai Karya ilmiah dari juri penilai karya ilmiah.

*tabel 3.22, Tabel Karya Ilmiah*

Field	Type	Key	Extra
Id_ipk	Int(11)	Primary_key	autoincrement
NIM	Char(8)		
Penyajian_Isi	Int(11)		
Alat Bantu	Int(11)		
Penggunaan_Bahasa	Int(11)		
Presentasi	Int(11)		
Ketepatan_Waktu	Int(11)		
Ketepatan_Jawab	Int(11)		
Cara Menjawab	Int(11)		

#### 6. Tabel Bahasa Inggris

Tabel 3.23 dibawah ini digunakan untuk menyimpan nilai Tes Bahasa Inggris sebagai berikut :

*tabel 3.23, Tabel Bahasa Inggris*

Field	Type	Key	Extra
Id_bhs_inggris	Int(11)	Primary_key	autoincrement
NIM	Char(8)		
Content	Int(11)		
Organization	Int(11)		
Vocabulary	Int(11)		
Language Use	Int(11)		
Mechanics	Int(11)		

#### 7. Tabel Bobot Bahasa Inggris

Tabel 3.24 dibawah ini digunakan sebagai penyimpanan Bobot Bahasa Inggris yang telah ditentukan oleh DIKTI.

*tabel 3.24, Tabel Bobot Bahasa Inggris*

Field	Type	Key	Extra
Id_bobot	Char(3)	Primary_key	
Nilai	Int		

keterangan	Varchar(100)		
------------	--------------	--	--

### 8. Tabel Bobot Karya Ilmiah

Tabel 3.25 ini berfungsi sebagai tempat penyimpanan bobot untuk perhitungan Karya Ilmiah yang seperti yang di tentukan oleh DIKTI. Berikut struktural Tabel Bobot Karya Ilmiah:

*tabel 3.25, Tabel Bobot Karya Ilmiah*

Field	Type	Key	Extra
Id_bobot	int	Primary_key	Autoincrement
Nilai	Int		
keterangan	Varchar(100)		

### 9. Tabel Nilai Tertinggi IPK

Tabel dibawah ini berfungsi sebagai tempat penyimpanan dari hasil perhitungan metode untuk penentuan nilai tertinggi IPK.

*tabel 3.26, Tabel Nilai Tertinggi IPK*

Field	Type	Key	Extra
Id	Int	Primary_key	autoincrement
NIM	Char(8)		
Nilai_IPK	double		

### 10. Tabel Nilai tertinggi Prestasi

Tabel dibawah ini sebagai tempat penyimpanan dari hasilperhitungan metode untuk penentuan nilai tertinggi prestasi.

*tabel 3.27, Tabel Nilai Tertinggi Prestasi*

Field	Type	Key	Extra
Id	Int	Primary_key	autoincrement
NIM	Char(8)		
Nilai_Prestasi	double		

### 11. Tabel Nilai Tertinggi Bahasa Inggris

Tabel 3.28 ini berfungsi sebagai tempat penyimpanan hasil dari perhitungan metode penentuan nilai tertinggi kriteria Bahasa Inggris.

*tabel 3.28, Tabel Nilai Tertinggi Bahasa Inggris*

Field	Type	Key	Extra
Id	Int	Primary_key	autoincrement
NIM	Char(8)		
Nilai_Bahasa_inggris	double		

### 12. Tabel Nilai Tertinggi Karya Ilmiah

Tabel 3.29 ini berfungsi sebagai tempat penyimpanan hasil perhitungan penentuan nilai tertinggi Kriteria Karya Ilmiah.

*tabel 3.29, Tabel Nilai tertinggi Karya Ilmiah*

Field	Type	Key	Extra
Id	Int	Primary_key	autoincrement
NIM	Char(8)		
Nilai_Karya_Ilমiah	Double		

### 13. Tabel Total Perhitungan

Tabel 3.30 ini digunakan untuk menyimpan Hasil dari proses perhitungan Akhir pemilihan Mawapres yang sesuai dengan DIKTI.

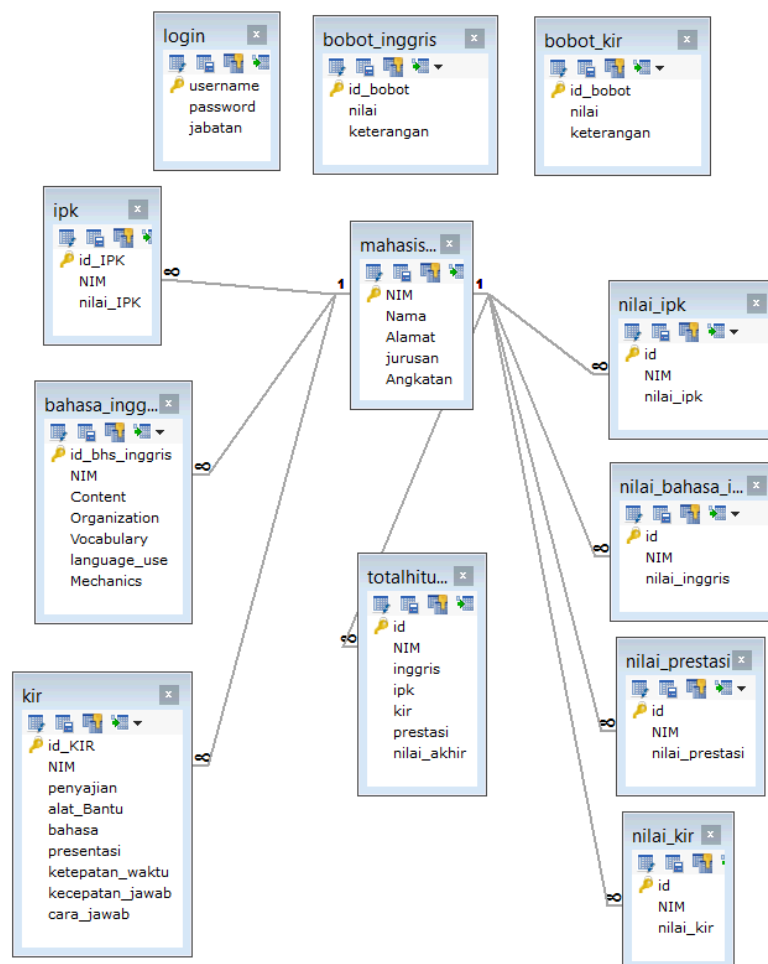
*tabel 3.30, Tabel total Penilaian*

Field	Type	Key	Extra
Id_penilaian	Int	Primary_key	Autoincrement
NIM	Char(8)		
Nilai_IPK	Double		
Nilai_Bahasa_inggris	Double		
Nilai_Karya_Ilমiah	Double		
Nilai_Prestasi	Double		
Nilai Total	Double		

## 3.5.2 Entitas Relationship Diagram

ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan (dalam DFD). Karena itu, ERD berbeda dengan DFD (DFD memodelkan fungsi sistem), atau dengan STD (state transition diagram, yang memodelkan sistem dari segi ketergantungan terhadap waktu). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relative kompleks.

Berikut adalah gambaran dari ERD pada sistem pendukung keputusan Pemilihan Mawapres di Universitas Muhammadiyah Gresik di jelaskan pada Gambar 3.6 ;



Gambar 3.7, ERD SPK pemilihan nilai tertinggi Mawapres

Keterangan:

Dalam entitas relationship diagram sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi di universitas muhammadiyah gresik terdiri dari 7 tabel yang saling berelasi. Dimana data dari tabel tersebut sebagai data

inputan dari interface yang kemudian diolah ke dalam metode weighted product untuk menentukan nilai tertinggi dari kriteria pemilihan Mawapres.

### 3.6 Perancangan Antar Muka

Antarmuka pemakai (*User Interface*) merupakan mekanisme komunikasi antara pengguna dengan sistem. Antarmuka pemakai dapat menerima informasi dari pengguna dan memberikan informasi kepada pengguna untuk membantu mengarahkan alur penelusuran masalah sampai ditemukan suatu solusi. Dalam sistem pendukung keputusan pemilihan mawapres di universitas muhammadiyah ialah sebagai bahan pemberi informasi dari mesin kepada panitia Mawapres dan berikut adalah desain interface dari sistem pendukung keputusan pemilihan Mawapres;

#### 3.6.1 From Login

Pada gambar dibawah ini adalah halaman login untuk sistem pendukung keputusan pemilihan nilai peserta tertinggi di universitas muhammadiyah gresik. Dimana pada halaman ini user harus mengisi form username dan password. Berikut gambar 3.7 interface form login :

The image shows a web interface for a student selection system. At the top, there is a header area containing a logo (a pentagon shape) and the text 'Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Universitas Muhammadiyah Gresik'. Below the header, on the left side, there is a vertical sidebar with two buttons: 'Login' and 'Profil'. The main content area on the right contains a login form with two input fields: 'Username:' and 'Password:'. Below these fields is a 'Login' button.

Gambar 3.8, Halaman Login pemilihan nilai tertinggi Mawapres

#### 3.6.2 Halaman Utama

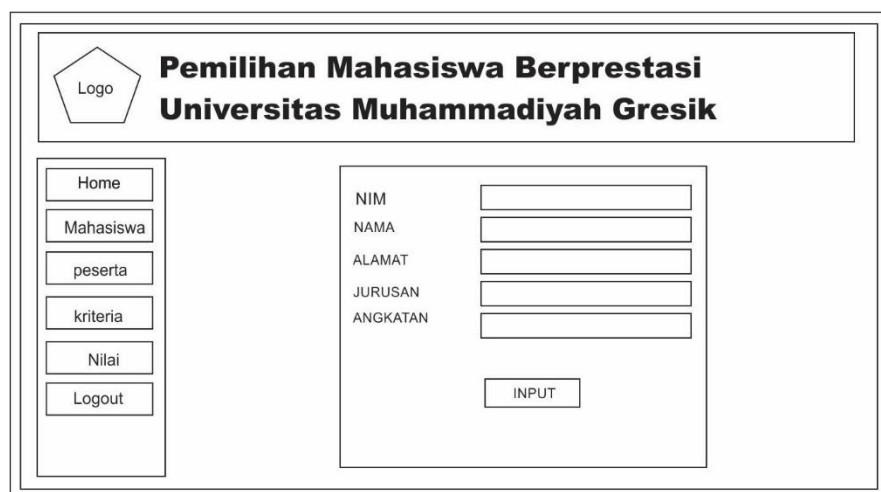
Pada gambar 3.8 dibawah ini adalah halaman yang digunakan untuk mengakses semua menu yang ada dalam sistem pendukung keputusan pemilihan Mawapres di universitas muhammadiyah gresik. Berikut adalah tampilan dari halaman utama :



*Gambar 3.9, Halaman Utama pemilihan nilai tertinggi Mawapres*

### 3.6.3 Halaman Input Mahasiswa

Halaman Form mahasiswa ini digunakan sebagai tempat memasukan data maupun identitas dari mahasiswa yang mendaftar pemilihan Mawapres di universitas muhammadiyah gresik. Pada gambar 3.9 dibawah ini adalah interface dari halaman input mahasiswa:



*Gambar 3.10, Halaman mahasiswa pemilihan nilai tertinggi*

### 3.6.4 Halaman Input Jurusan



Pada gambar 3.10 dibawah ini adalah Halaman yang digunakan sebagai tempat memasukna jurusan di universitas muhammadiyah gresik

*Gambar 3.11, Halaman Input Jurusan mawapres*

### 3.6.5 Halaman input IPK

Pada gambar 3.12 dibawah ini di gunakan untuk memasukan nilai IPK dari mahasiswa yang nantinya akan dimasukan oleh panitia. Berikut interface dari halaman input IPK;

*Gambar 3.12, Halaman input nilai IPK mawapres*

### 3.6.6 Halaman Input Nilai Bahasa Inggris

Pada Gambar 3.13 dibawah ini digunakan sebagai penginputan data nilai Mawapres yang di inputkan oleh pihak juri. Berikut interface dari halaman input Nilai bahasa inggris :

The screenshot displays a web interface for the 'Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Universitas Muhammadiyah Gresik'. At the top left is a logo placeholder labeled 'Logo'. The main header contains the title 'Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Universitas Muhammadiyah Gresik'. On the left side, there is a vertical navigation menu with buttons for 'Home', 'Mahasiswa', 'Jurusan', 'kriteria', 'Nilai', and 'Logout'. The main content area features a form with the following fields: 'Id\_bahasa\_inggris', 'NIM', 'Content', 'Organization', 'Vocabulary', and 'Language Use'. Each field has a corresponding text input box. Below these fields is an 'INPUT' button.

Gambar 3.13, Halaman input nilai bahasa inggris mawapres

### 3.6.7 Halaman Input Nilai Karya Ilmiah

Pada gambar 3.14 dibawah ini digunakan untuk menginputkan nilai karya ilmiah dari hasil penjurian yang kemudian nantinya sebagai bahan untuk perhitungan. Berikut adalah adalah tampilan dari halaman Form Input Karya Ilmiah:

The screenshot displays a web interface for the 'Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Universitas Muhammadiyah Gresik'. At the top left is a logo placeholder labeled 'Logo'. The main header contains the title 'Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Universitas Muhammadiyah Gresik'. On the left side, there is a vertical navigation menu with buttons for 'Home', 'Mahasiswa', 'Jurusan', 'kriteria', 'Nilai', and 'Logout'. The main content area features a form with the following fields: 'Id\_karya ILMIAH', 'NIM', 'PENYAJIAN ISI', 'ALAT BANTU', 'BAHASA', 'PRESENTASI', 'KETEPATAN WAKTU', 'KETEPATAN JAWAB', and 'CARA MENJAWAB'. Each field has a corresponding text input box. Below these fields is an 'INPUT' button.

Gambar 3.14, Halaman input nilai Karya Tulis Ilmiah mawapres

### 3.6.8 Form Input Nilai Prestasi

Pada gambar 3.15 dibawah ini digunakan untuk menginputkan nilai Prestasi dari hasil penjurian yang kemudian nantinya sebagai bahan untuk perhitungan. Berikut adalah adalah tampilan dari halaman Form Input Nilai Prestasi:

Gambar 3.15, Halaman Input Nilai Prestasi mawapres

### 3.6.9 Halaman review nilai tertinggi IPK

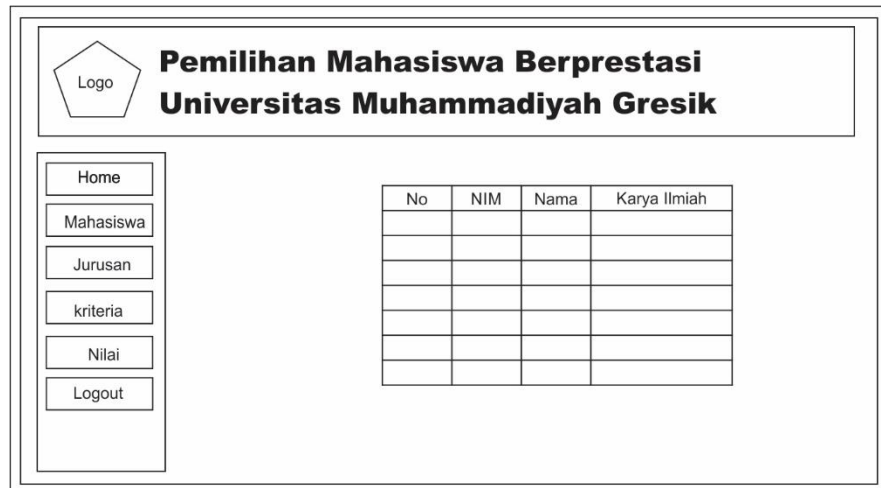
Pada gambar 3.16 dibawah ini adalah tempat pelaporan tabel hasil perhitungan nilai tertinggi dari IPK yang telah di seleksi dengan metode WP. Berikut tampilan halaman review nilai IPK :

No	NIM	Nama	IPK

Gambar 3.16, Halaman Laporan nilai tertinggi IPK mawapres

### 3.6.10 Halaman review nilai tertinggi Karya Ilmiah

Pada gambar 3.17 dibawah ini adalah tempat pelaporan tabel hasil perhitungan nilai tertinggi dari Karya Ilmiah yang telah di seleksi dengan metode WP. Berikut tampilan halaman review nilai Karya Ilmiah :



Gambar 3.17, Halaman Laporan nilai tertinggi Karya Ilmiah mawapres

### 3.6.11 Halaman review nilai tertinggi Prestasi

Pada gambar 3.18 dibawah ini adalah tempat pelaporan tabel hasil perhitungan nilai tertinggi dari IPK yang telah di seleksi dengan metode WP. Berikut tampilan halaman review nilai IPK :



Gambar 3.18, Halaman Laporan nilai tertinggi Prestasi mawapres

### 3.6.12 Halaman review nilai tertinggi Bahasa Inggris

Pada gambar 3.19 dibawah ini adalah tempat pelaporan tabel hasil perhitungan nilai tertinggi dari Bahasa Inggris yang telah di seleksi dengan metode WP. Berikut tampilan halaman review nilai Bahasa Inggris :

The screenshot shows a web interface for the 'Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Universitas Muhammadiyah Gresik'. On the left is a navigation menu with buttons for Home, Mahasiswa, Jurusan, kriteria, Nilai, and Logout. The main content area features a table with the following structure:

No	NIM	Nama	bahasa Inggris

Gambar 3.19, Halaman Laporan nilai tertinggi Bahasa Inggris

### 3.6.13 Halaman Laporan Mawapres

Pada Gambar 3.20 dibawah ini adalah tempat pelaporan tabel hasil perhitungan dari pemilihan mahasiswa berprestasi. Dan halaman ini tempat mencetak laporan pemilihan mahasiswa berprestasi. Berikut tampilan halaman laporan pemilihan mawapres:

The screenshot shows the same web interface as Gambar 3.19. The table in the main content area has a different structure:

No	NIM	Nama	IPK	Karya Ilmiah	prestasi	Bahasa Inggris	Nilai Total

Gambar 3.16, Halaman Laporan pemilihan Mawapres

### 3.7 Skenario Pengujian

Untuk proses pengujian aplikasi sistem maka dilakukan proses pengujian dari sistem dengan cara sebagai berikut :

1. Pengumpulan data dengan melakukan tes berdasarkan kriteria yang telah disediakan. Setiap juri akan menginputkan data nilai hasil tes

maupun kriteria yang lain, nantinya sebagai bahan untuk perhitungan dengan menggunakan metode *weighted product* di dalam sistem.

2. Dalam melakukan pengujian. Digunakan 4 macam kriteria yaitu Nilai IPK, nilai Bahasa Inggris, Nilai Prestasi / Kemampuan yang diunggulkan, dan nilai dari Karya Ilmiah sebagai inputan untuk menghasilkan output dari sistem pendukung keputusan pemilihan nilai tertinggi untuk pemilihan mawapres. Dengan menggunakan metode *weighted product* diharapkan proses pemilihan mawapres lebih efektif dalam penentuan mahasiswa berprestasi.
3. Jumlah data pada perhitungan *weighted product* sangat berpengaruh kepada hasil perhitungan pemilihan. Karna semakin kecil data yang dihitung maka semakin sedikit pula perbedaan nilai dari masing-masing kandidat atau yang berarti semakin sedikit data yang di uji semakin sedikit pula tingkat akurasi setiap kandidat.
4. Hasil perhitungan dengan nilai yang sama antar kandidat maka akan dilakukan perhitungan dengan kriteria kepribadian dari dosen pengampu untuk menentukan pemilihan mawapres.

### 3.8 Spesifikasi Pembuatan Sistem

berikut untuk mengetahui kebutuhan perangkat lunak serta perangkat keras dari sistem :

- a. Kebutuhan Perangkat Lunak
  1. *Windows XP/7* sebagai sistem operasi yang digunakan.
  2. *PHP5* dan *Apache Server 3.2.1* sebagai bahasa pemrograman berbasis web dinamis dan sekaligus *compilernya*.
  3. *SQLyog Enterprise 8.18.0.0* sebagai database server.
  4. *Notepad++* untuk penulisan *source code*.
- b. Kebutuhan Perangkat Keras
  1. Komputer Pentium IV 1,3 GHz sekelas atau lebih tinggi
  2. RAM 512 MB atau lebih
  3. Hardisk dengan kapasitas 40 gigabyte atau lebih
  4. Monitor

5. Mouse
6. Keyboard