

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kebijakan dan Perencanaan Sistem

Sesuai dengan kebijakan dan perencanaan sistem yang ditetapkan oleh pihak SMK Negeri 3 Bandar Lampung, sistem rekomendasi jurusan yang diusulkan diharapkan mencapai tujuan untuk meraih kesempatan yang tidak dapat dicapai oleh sistem yang lama dan sistem yang lama mempunyai kelemahan yang perlu untuk diperbaiki sehingga dapat meningkatkan kualitas sistem akademik khususnya dalam hal rekomendasi jurusan siswa.

4.2 Analisis Sistem

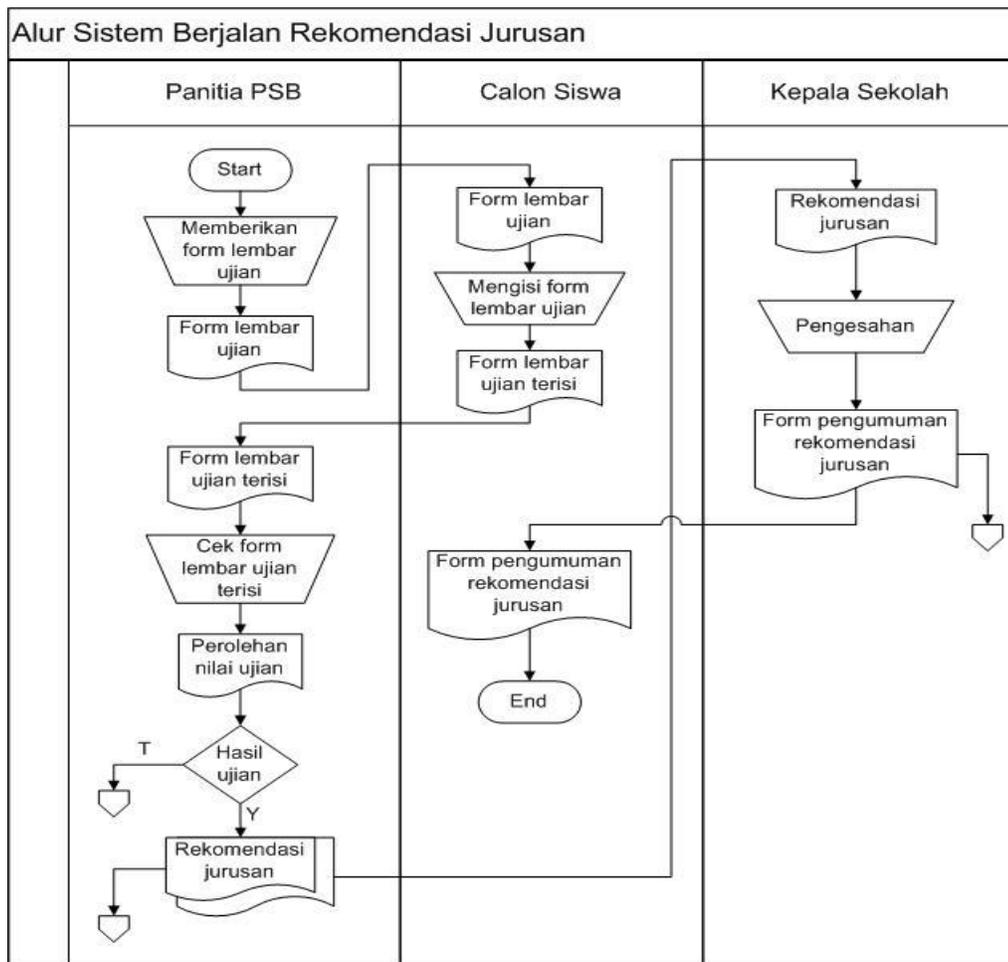
Pada tahapan ini dilakukan analisis dari sistem yang berjalan pada SMK Negeri 3 Bandar Lampung dengan tujuan dapat mengidentifikasi permasalahan yang ada sehingga dapat diusulkan pengembangan sistem. Berikut ini mengenai analisis sistem yang berjalan dan kelemahan dari sistem tersebut.

a. Prosedur Sistem Rekomendasi Jurusan yang Berjalan

Berikut adalah alur rekomendasi jurusan yang berjalan :

1. Panitia PSB memberikan form lembar ujian kepada calon siswa yang mengikuti ujian seleksi.
2. Calon siswa mengikuti ujian seleksi di ruangan yang telah ditentukan, setelah mengikuti ujian form lembar ujian yang sudah terisi diserahkan kembali kepada panitia PSB.
3. Panitia PSB memeriksa hasil ujian peserta calon siswa, hasil perolehan nilai akan diproses dan hasil rekomendasi jurusan untuk calon siswa akan diberitahukan di mading sekolah pada waktu yang ditentukan.

4. Data hasil rekomendasi jurusan yang lulus dibuat 2 rangkap untuk disimpan oleh panitia PSB dan kepala sekolah, dan yang tidak lulus maka data hasil ujian akan diarsipkan oleh panitia PSB.



Gambar 4.1 Bagan Alir Dokumen Rekomendasi Jurusan.

b. Kelemahan dari Sistem yang Berjalan pada Penerimaan Siswa Baru SMK Negeri 3 Bandar Lampung

1. Belum adanya pengolahan data yang terintegrasi kedalam database yang dapat memudahkan staff administrasi dalam mengolah data calon siswa baru.
2. Belum adanya Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat menentukan jurusan siswa.

4.3 Design

4.3.1 Perancangan Metode *Tehnique for OrderPreferences by Similiarity to Ideal Solustion* (TOPSIS)

Rekomendasi calon siswa baru pada SMK Negeri 3 Bandar Lampung memiliki kriteria dan bobot untuk melakukannya yang menghasilkan perankingan.

a. Kriteria dan Bobot

Dalam metode TOPSIS terdapat kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan calon siswa, adapun kriterianya dapat dilihat pada tabel 4.1:

Tabel 4.1 Tabel Kriteria

Kriteria		Bobot
C ₁	Nilai UN MTK	20%
C ₂	Nilai UN B.Indonesia	20%
C ₃	Nilai UN B.Inggris	20%
C ₄	Nilai Tes B.Inggris Online	25%
C ₅	Nilai Tes TPA Online	15%

Tabel 4.2 Tabel Batasan Nilai Setiap Jurusan

Jurusan	Batasan Nilai
Akomodasi Perhotelan	85-100
Usaha Jasa Pariwisata	80-84
Tata Boga	70-79
Tata Busana	60-69
Tata Kecantikan	0-59

Tabel 4.3 Tabel Perhitungan Nilai Terhadap Alternatif

Alternatif	Kriteria				
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
A ₁ = Catur	65	72	74	72	76
A ₂ = Bayu	74	73	69	70	71
A ₃ = Tinah	50	68	81	75	78
A ₄ = Bella	62	80	50	61	62
A ₅ = Andi	70	82	62	80	65
A ₆ = Sellyha	74	62	65	70	80
A ₇ = Fiola	79	45	78	79	80
A ₈ = Evi	64	68	68	79	82
A ₉ = Tio	80	71	81	70	73
A ₁₀ = Dina	74	55	81	65	62

b. Rancangan Laporan Hasil Rekomendasi

Rancangan laporan hasil rekomendasi menampilkan hasil dari laporan calon siswa baru yang diterima. Rancangan laporan hasil rekomendasi dapat dilihat pada gambar 4.2 dibawah ini :

LOGO		KARTU REKOMENDASI JURUSAN SMKN 3 BANDAR LAMPUNG	
PAS FOTO	NISN	:	
	Nama Siswa	:	
	Nilai UN MTK	:	
	Nilai UN B.Indonesia	:	
	Nilai UN B.Inggris	:	
	Nilai Tes B.Inggris	:	
	Nilai Tes TPA	:	
	Jurusan Rekomendasi	:	
	Jurusan yang diinginkan	:	
			Bandar Lampung, _____ Kepala SMK Negeri 3 (-----)

Gambar 4.2 Rancangan Laporan Hasil Rekomendasi

4.4. Proses Perhitungan SPK dengan Metode TOPSIS

Pada SMK Negeri 3 Bandar Lampung melakukan rekomendasi calon siswa baru yang akan diseleksi sesuai dengan penilaian dari 5 kriteria yang telah ditentukan, untuk setiap calon siswa baru disimbolkan dengan alternatif (A). ada 10 calon siswa baru yang akan menjadi alternatif yaitu :

- A_1 = Alternatif 1
- A_2 = Alternatif 2
- A_3 = Alternatif 3
- A_4 = Alternatif 4
- A_5 = Alternatif 5
- A_6 = Alternatif 6
- A_n = Alternatif ke n

Berikut adalah perhitungan setiap tahapan terhadap alternatif :

Tabel 4.4 Tabel Tahap Penilaian Bobot Terhadap Alternatif

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	A_1 = Catur	0.75	1	1	1	1
2	A_2 = Bayu	1	1	0.75	1	1
3	A_3 = Tinah	0.5	0.75	1	1	1
4	A_4 = Bella	0.75	1	0.5	0.75	0.75
5	A_5 = Andi	1	1	0.75	1	0.75
6	A_6 = Sellyha	1	0.75	0.75	1	1
7	A_7 = Fiola	1	0.5	1	1	1
8	A_8 = Evi	0.75	0.75	0.75	1	1
9	A_9 = Tio	1	1	1	1	1
10	A_{10} = Dina	1	0.5	1	0.75	0.75

Berikut ini adalah matriks X :

$$\begin{array}{c} \text{Matriks X} \\ X = \begin{bmatrix} 0,75 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0,75 & 1 & 1 \\ 0,5 & 0,75 & 1 & 1 & 1 \\ 0,75 & 1 & 0,5 & 0,75 & 0,75 \\ 1 & 1 & 0,75 & 1 & 0,75 \\ 1 & 0,75 & 0,75 & 1 & 1 \\ 1 & 0,5 & 1 & 1 & 1 \\ 0,75 & 0,75 & 0,75 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0,5 & 1 & 0,75 & 0,75 \end{bmatrix} \end{array}$$

Matriks X adalah kumpulan baris dan kolom dari penggabungan kriteria dan alternatif, seperti A1 dengan C1 = 0,75, A2 dengan C1 = 1 dan seterusnya.

1. Membuat matriks keputusan ternormalisasi :

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}}$$

$$X1 = \sqrt{0,75^2 + 1^2 + 0,5^2 + 0,75^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 0,75^2 + 1^2 + 1^2} = 0.266206953$$

X1 adalah hasil dari kumpulan nilai dari kriteria 1 (C1) yang masing-masing dipangkatkan lalu dijumlah kemudian di akarkan.

$$X2 = \sqrt{1^2 + 1^2 + 0,75^2 + 1^2 + 1^2 + 0,75^2 + 0,5^2 + 0,75^2 + 1^2 + 0,5^2} = 0.373001923$$

X2 adalah hasil dari kumpulan nilai dari kriteria 2 (C2) yang masing-masing dipangkatkan lalu dijumlah kemudian di akarkan.

$$X3 = \sqrt{1^2 + 0,75^2 + 1^2 + 0,5^2 + 0,75^2 + 0,75^2 + 1^2 + 0,75^2 + 1^2 + 1^2} = 0.365148372$$

X3 adalah hasil dari kumpulan nilai dari kriteria 3 (C3) yang masing-masing dipangkatkan lalu dijumlah kemudian di akarkan.

$$X4 = \sqrt{1^2 + 1^2 + 1^2 + 0,75^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 0,75^2} = 0.331042355$$

X4 adalah hasil dari kumpulan nilai dari kriteria 4 (C4) yang masing-masing dipangkatkan lalu dijumlah kemudian di akarkan.

$$X5 = \sqrt{1^2 + 1^2 + 1^2 + 0,75^2 + 0,75^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 0,75^2} = 0.339275572$$

X5 adalah hasil dari kumpulan nilai dari kriteria 5 (C5) yang masing-masing dipangkatkan lalu dijumlah kemudian di akarkan.

Tabel matriks keputusan X ini adalah hasil secara keseluruhannya.

Matriks Ternormalisasi R

$$R = \begin{bmatrix} 0.053241391 & 0.074600385 & 0.073029674 & 0.082760589 & 0.050891336 \\ 0.070988521 & 0.074600385 & 0.054772256 & 0.082760589 & 0.050891336 \\ 0.03549426 & 0.055950288 & 0.073029674 & 0.082760589 & 0.050891336 \\ 0.053241391 & 0.074600385 & 0.036514837 & 0.062070442 & 0.038168502 \\ 0.070988521 & 0.074600385 & 0.054772256 & 0.082760589 & 0.038168502 \\ 0.070988521 & 0.055950288 & 0.054772256 & 0.082760589 & 0.050891336 \\ 0.070988521 & 0.037300192 & 0.073029674 & 0.082760589 & 0.050891336 \\ 0.053241391 & 0.055950288 & 0.054772256 & 0.082760589 & 0.050891336 \\ 0.070988521 & 0.074600385 & 0.073029674 & 0.082760589 & 0.050891336 \\ 0.070988521 & 0.037300192 & 0.073029674 & 0.062070442 & 0.038168502 \end{bmatrix}$$

2. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

$$y_{ij} = w_i r_{ij};$$

$$y_j^+ = \{ \max y_{ij}; \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan}$$

$$\{ \min y_{ij}; \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya}$$

$$y_j^- = \{ \min y_{ij}; \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan}$$

$$\{ \max y_{ij}; \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya}$$

Solusi ideal positif (A^+) adalah :

$$Y_1^+ = \text{Max}\{0.053241391, 0.070988521, 0.03549426, 0.053241391, 0.070988521, 0.070988521, 0.070988521, 0.053241391, 0.070988521, 0.070988521\} = 0.070988521$$

Y_1^+ adalah nilai dari kriteri 1 (C1) alternatif 1 (A1) sampai dengan kriteria 1 (C1) alternatif 10 (A10) lalu dicari nilai yang paling tinggi (max).

$$Y_2^+ = \text{Max}\{0.074600385, 0.074600385, 0.055950288, 0.074600385, 0.074600385, 0.055950288, 0.037300192, 0.055950288, 0.074600385, 0.037300192\} = 0.074600385$$

Y_2^+ adalah nilai dari kriteri 2 (C2) alternatif 1 (A1) sampai dengan kriteria 2 (C2) alternatif 10 (A10) lalu dicari nilai yang paling tinggi (max).

$$Y_3^+ = \text{Max}\{0.073029674, 0.054772256, 0.073029674, 0.036514837, 0.054772256, 0.054772256, 0.073029674, 0.054772256, 0.073029674, 0.073029674\} = 0.073029674$$

Y_3^+ adalah nilai dari kriteri 3 (C3) alternatif 1 (A1) sampai dengan kriteria 3 (C3) alternatif 10 (A10) lalu dicari nilai yang paling tinggi (max).

$$Y_4^+ = \text{Max}\{0.082760589, 0.082760589, 0.082760589, 0.062070442, 0.082760589, 0.082760589, 0.082760589, 0.082760589, 0.062070442\} = 0.082760589$$

Y_4^+ adalah nilai dari kriteri 4 (C4) alternatif 1 (A1) sampai dengan kriteria 4 (C4) alternatif 10 (A10) lalu dicari nilai yang paling tinggi (max).

$$Y_5^+ = \text{Max}\{0.050891336, 0.050891336, 0.050891336, 0.038168502, 0.038168502, 0.050891336, 0.050891336, 0.050891336, 0.050891336, 0.038168502\} = 0.050891336$$

Y_5^+ adalah nilai dari kriteri 5 (C5) alternatif 1 (A1) sampai dengan kriteria 5 (C5) alternatif 10 (A10) lalu dicari nilai yang paling tinggi (max).

Berikut ini adalah hasil dari nilai max $Y_1^+, Y_2^+, Y_3^+, Y_4^+$ dan Y_5^+ ;

$$A^+ = \{0.070988521, 0.074600385, 0.073029674, 0.082760589, 0.050891336\}.$$

Solusi ideal negatif (A^-) adalah :

$$Y_1^- = \text{Min}\{0.053241391, 0.070988521, 0.03549426, 0.053241391, 0.070988521, 0.070988521, 0.070988521, 0.053241391, 0.070988521, 0.070988521\} = 0.03549426$$

Y_1^- adalah nilai dari kriteri 1 (C1) alternatif 1 (A1) sampai dengan kriteria 1 (C1) alternatif 10 (A10) lalu dicari nilai yang paling rendah (min).

$$Y_2^- = \text{Min}\{0.074600385, 0.074600385, 0.055950288, 0.074600385, 0.074600385, 0.055950288, 0.037300192, 0.055950288, 0.074600385, 0.037300192\} = 0.037300192$$

Y_2^- adalah nilai dari kriteri 2 (C2) alternatif 1 (A1) sampai dengan kriteria 2 (C2) alternatif 10 (A10) lalu dicari nilai yang paling rendah (min).

$$Y_3^- = \text{Min}\{0.073029674, 0.054772256, 0.073029674, 0.036514837, 0.054772256, 0.054772256, 0.073029674, 0.054772256, 0.073029674, 0.073029674\} = 0.036514837$$

Y_3^- adalah nilai dari kriteri 3 (C3) alternatif 1 (A1) sampai dengan kriteria 3 (C3) alternatif 10 (A10) lalu dicari nilai yang paling rendah (min).

$$Y_4^- = \text{Min}\{0.082760589, 0.082760589, 0.082760589, 0.062070442, 0.082760589, 0.082760589, 0.082760589, 0.082760589, 0.062070442\} = 0.062070442$$

Y_4^- adalah nilai dari kriteri 4 (C4) alternatif 1 (A1) sampai dengan kriteria 4 (C4) alternatif 10 (A10) lalu dicari nilai yang paling rendah (min).

$$Y_5^- = \text{Min}\{0.050891336, 0.050891336, 0.050891336, 0.038168502, 0.038168502, 0.050891336, 0.050891336, 0.050891336, 0.050891336, 0.038168502\} = 0.038168502$$

Y_5^- adalah nilai dari kriteri 5 (C5) alternatif 1 (A1) sampai dengan kriteria 5 (C5) alternatif 10 (A10) lalu dicari nilai yang paling rendah (min).

Berikut ini adalah hasil dari nilai min Y_1^- , Y_2^- , Y_3^- , Y_4^- dan Y_5^- :

$$A^- = \{0.03549426, 0.037300192, 0.036514837, 0.062070442, 0.038168502\}.$$

Tabel 4.5 Tabel Solusi Ideal Positif dan Negatif

Solusi Ideal Positif dan Negatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A+	0.070988521	0.074600385	0.073029674	0.082760589	0.050891336
A-	0.03549426	0.037300192	0.036514837	0.062070442	0.038168502

3. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{i^+} - y_{ij})^2}$$

$$D_1^+ = \sqrt{(0.070988521 - 0.053241391)^2 + (0.074600385 - 0.074600385)^2 + (0.073029674 - 0.073029674)^2 + (0.082760589 - 0.082760589)^2 + (0.050891336 - 0.050891336)^2} = 0.01774713$$

$$D_2^+ = \sqrt{(0.070988521 - 0.070988521)^2 + (0.074600385 - 0.074600385)^2 + (0.073029674 - 0.054772256)^2 + (0.082760589 - 0.082760589)^2 + (0.050891336 - 0.050891336)^2} = 0.018257419$$

$$D_3^+ = \sqrt{(0.070988521 - 0.03549426)^2 + (0.074600385 - 0.055950288)^2 + (0.073029674 - 0.073029674)^2 + (0.082760589 - 0.082760589)^2 + (0.050891336 - 0.050891336)^2} = 0.040095743$$

$$D_4^+ = \sqrt{(0.070988521 - 0.053241391)^2 + (0.074600385 - 0.074600385)^2 + (0.073029674 - 0.036514837)^2 + (0.082760589 - 0.062070442)^2 + (0.050891336 - 0.038168502)^2} = 0.047310112$$

$$D_5^+ = \sqrt{(0.070988521 - 0.070988521)^2 + (0.074600385 - 0.074600385)^2 + (0.073029674 - 0.054772256)^2 + (0.082760589 - 0.082760589)^2 + (0.050891336 - 0.038168502)^2} = 0.022253176$$

$$D_6^+ = \sqrt{(0.070988521 - 0.070988521)^2 + (0.074600385 - 0.055950288)^2 + (0.073029674 - 0.054772256)^2 + (0.082760589 - 0.082760589)^2 + (0.050891336 - 0.050891336)^2} = 0.026099031$$

$$D_7^+ = \sqrt{(0.070988521 - 0.070988521)^2 + (0.074600385 - 0.037300192)^2 + (0.073029674 - 0.073029674)^2 + (0.082760589 - 0.082760589)^2 + (0.050891336 - 0.050891336)^2} = 0.037300192$$

$$D_8^+ = \sqrt{(0.070988521 - 0.053241391)^2 + (0.074600385 - 0.055950288)^2 + (0.073029674 - 0.054772256)^2 + (0.082760589 - 0.082760589)^2 + (0.050891336 - 0.050891336)^2} = 0.03156137$$

$$D_9^+ = \sqrt{(0.070988521 - 0.070988521)^2 + (0.074600385 - 0.074600385)^2 + (0.073029674 - 0.073029674)^2 + (0.082760589 - 0.082760589)^2 + (0.050891336 - 0.050891336)^2} = 0$$

$$D_{10}^+ = \sqrt{(0.070988521 - 0.070988521)^2 + (0.074600385 - 0.037300192)^2 + (0.073029674 - 0.073029674)^2 + (0.082760589 - 0.062070442)^2 + (0.050891336 - 0.038168502)^2} = 0.050923235$$

Tabel 4.6 Tabel Jarak Alternatif Solusi Ideal Positif

Jarak Alternatif	Hasil Matriks Solusi Ideal Positif
D_1^+	0.01774713
D_2^+	0.018257419
D_3^+	0.040095743
D_4^+	0.047310112
D_5^+	0.022253176
D_6^+	0.026099031
D_7^+	0.037300192
D_8^+	0.03156137
D_9^+	0
D_{10}^+	0.044511314

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{i^-} - y_{ij})^2}$$

$$D_1^- = \sqrt{(0.03549426 - 0.053241391)^2 + (0.037300192 - 0.074600385)^2 + (0.036514837 - 0.073029674)^2 + (0.062070442 - 0.082760589)^2 + (0.038168502 - 0.050891336)^2} = 0.060245755$$

$$D_2 = \sqrt{(0.03549426 - 0.070988521)^2 + (0.037300192 - 0.074600385)^2} \\ + (0.036514837 - 0.054772256)^2 + (0.062070442 - 0.082760589)^2 \\ + (0.038168502 - 0.050891336)^2 = 0.059786561$$

$$D_3 = \sqrt{(0.03549426 - 0.03549426)^2 + (0.037300192 - 0.055950288)^2} \\ + (0.036514837 - 0.073029674)^2 + (0.062070442 - 0.082760589)^2 \\ + (0.038168502 - 0.050891336)^2 = 0.047656187$$

$$D_4 = \sqrt{(0.03549426 - 0.053241391)^2 + (0.037300192 - 0.074600385)^2} \\ + (0.036514837 - 0.036514837)^2 + (0.062070442 - 0.062070442)^2 \\ + (0.038168502 - 0.038168502)^2 = 0.04130696$$

$$D_5 = \sqrt{(0.03549426 - 0.070988521)^2 + (0.037300192 - 0.074600385)^2} \\ + (0.036514837 - 0.054772256)^2 + (0.062070442 - 0.082760589)^2 \\ + (0.038168502 - 0.038168502)^2 = 0.058417141$$

$$D_6 = \sqrt{(0.03549426 - 0.070988521)^2 + (0.037300192 - 0.055950288)^2} \\ + (0.036514837 - 0.054772256)^2 + (0.062070442 - 0.082760589)^2 \\ + (0.038168502 - 0.050891336)^2 = 0.050308594$$

$$D_7 = \sqrt{(0.03549426 - 0.070988521)^2 + (0.037300192 - 0.037300192)^2} \\ + (0.036514837 - 0.073029674)^2 + (0.062070442 - 0.082760589)^2 \\ + (0.038168502 - 0.050891336)^2 = 0.056419221$$

$$D_8 = \sqrt{(0.03549426 - 0.053241391)^2 + (0.037300192 - 0.055950288)^2} \\ + (0.036514837 - 0.054772256)^2 + (0.062070442 - 0.082760589)^2 \\ + (0.038168502 - 0.050891336)^2 = 0.039825529$$

$$D_9 = \sqrt{(0.03549426 - 0.070988521)^2 + (0.037300192 - 0.074600385)^2} \\ + (0.036514837 - 0.073029674)^2 + (0.062070442 - 0.082760589)^2 \\ + (0.038168502 - 0.050891336)^2 = 0.067634554$$

$$D_{10} = \sqrt{(0.03549426 - 0.070988521)^2 + (0.037300192 - 0.037300192)^2} \\ + (0.036514837 - 0.073029674)^2 + (0.062070442 - 0.062070442)^2 \\ + (0.038168502 - 0.038168502)^2 = 0.050923235$$

Tabel 4.7 Tabel Jarak Alternatif Solusi Ideal Negatif

Jarak Alternatif	Hasil Matriks Solusi Ideal Negatif
D_1^-	0.060245755
D_2^-	0.059786561
D_3^-	0.047656187
D_4^-	0.04130696
D_5^-	0.058417141
D_6^-	0.050308594
D_7^-	0.056419221
D_8^-	0.039825529
D_9^-	0.067634554
D_{10}^-	0.050923235

4. Menghitung kedekatan relatif dengan solusi ideal

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

$$V_1 = \frac{0.060245755}{0.060245755 + 0.01774713} = 0.772451934$$

V_1 adalah hasil dari D_1^- dibagi jumlah dari D_1^- dan D_1^+

$$V_2 = \frac{0.059786561}{0.059786561 + 0.018257419} = 0.766062435$$

V_2 adalah hasil dari D_2^- dibagi jumlah dari D_2^- dan D_2^+

$$V_3 = \frac{0.047656187}{0.047656187 + 0.040095743} = 0.543078503$$

V_3 adalah hasil dari D_3^- dibagi jumlah dari D_3^- dan D_3^+

$$V_4 = \frac{0.04130696}{0.04130696 + 0.047310112} = 0.466128698$$

V_4 adalah hasil dari D_4^- dibagi jumlah dari D_4^- dan D_4^+

$$V_5 = \frac{0.058417141}{0.058417141 + 0.022253176} = 0.724146667$$

V_5 adalah hasil dari D_5^- dibagi jumlah dari D_5^- dan D_5^+

$$V_6 = \frac{0.050308594}{0.050308594 + 0.026099031} = 0.658423737$$

V_6 adalah hasil dari D_6^- dibagi jumlah dari D_6^- dan D_6^+

$$V_7 = \frac{0.056419221}{0.056419221 + 0.037300192} = 0.602001434$$

V_7 adalah hasil dari D_i^- dibagi jumlah dari D_i^- dan D_i^+

$$V_8 = \frac{0.039825529}{0.039825529 + 0.03156137} = 0.557882885$$

V_8 adalah hasil dari D_i^- dibagi jumlah dari D_i^- dan D_i^+

$$V_9 = \frac{0.067634554}{0.067634554 + 0} = 1$$

V_9 adalah hasil dari D_i^- dibagi jumlah dari D_i^- dan D_i^+

$$V_{10} = \frac{0.050923235}{0.050923235 + 0.044511314} = 0.533593292$$

V_{10} adalah hasil dari D_i^- dibagi jumlah dari D_i^- dan D_i^+

5. Hasil dari kedekatan relatif untuk mendapatkan solusi yang ideal, dapat diurutkan berdasarkan nilai terbesar dari setiap alternatif jurusan.

Berikut ini adalah tabel kedekatan relatif dengan solusi ideal.

Tabel 4.8 Tabel Kedekatan Relatif dengan Solusi Ideal

Alternatif	Kedekatan Relatif	Kedekatan Relatif (x100)
$V_9 = \text{Tio}$	1	100
$V_1 = \text{Catur}$	0.772451934	77.24519342
$V_2 = \text{Bayu}$	0.766062435	76.6062435
$V_5 = \text{Andi}$	0.724146667	72.41466667
$V_6 = \text{Sellyha}$	0.658423737	65.84237372
$V_7 = \text{Fiola}$	0.602001434	60.20014336
$V_8 = \text{Evi}$	0.557882885	55.78828848
$V_3 = \text{Tinah}$	0.543078503	54.30785031
$V_{10} = \text{Dina}$	0.533593292	53.35932917
$V_4 = \text{Bella}$	0.466128698	46.61286982

Table 4.9 Tabel Hasil V Rekomendasi Jurusan

Alternatif	Hasil V
V ₉ = Tio	Akomodasi Perhotelan
V ₁ = Catur	Tata Boga
V ₂ = Bayu	Tata Boga
V ₅ = Andi	Tata Boga
V ₆ = Sellyha	Tata Busana
V ₇ = Fiola	Tata Busana
V ₈ = Evi	Tata Kecantikan
V ₃ = Tinah	Tata Kecantikan
V ₁₀ = Dina	Tata Kecantikan
V ₄ = Bella	Tata Kecantikan

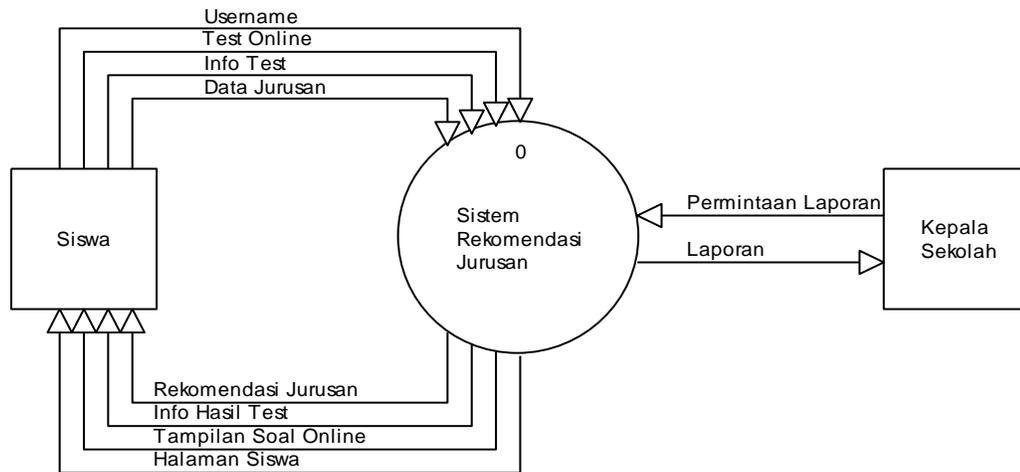
Nilai terbesar ada pada V sehingga alternatif A adalah alternatif jurusan yang dipilih sebagai alternatif jurusan terbaik untuk rekomendasi jurusan calon siswa baru pada SMK Negeri 3 Bandar Lampung.

4.5 Desain (Perancangan Sistem Secara Umum)

Pada desain sistem akan dijelaskan komponen sistem yang akan di desain meliputi model sistem, *input*, *output*, *database*.

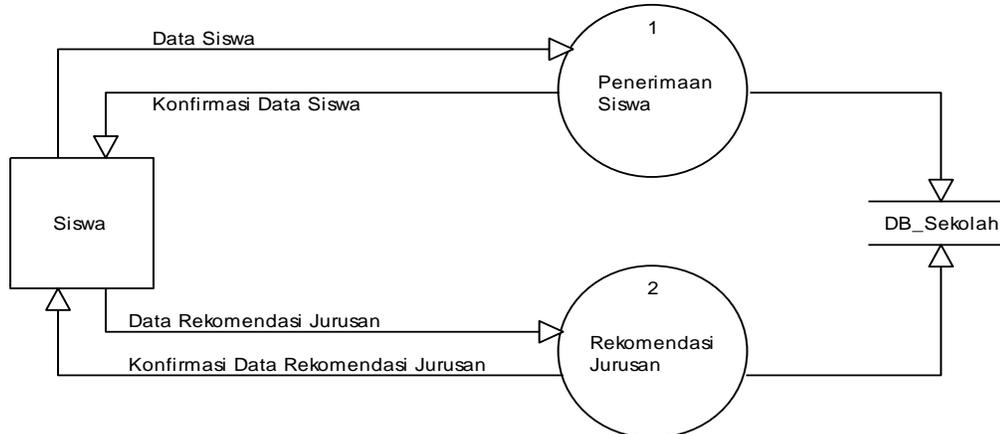
4.5.1 Desain Model Secara Umum

Berikut adalah usulan model sistem yang dirancang untuk mengatasi masalah yang ada pada sistem rekomendasi jurusan siswa SMK Negeri 3 Bandar Lampung. Alur sistem yang diusulkan tersebut ditampilkan dalam bentuk *context diagram* dan *data flow diagram*.



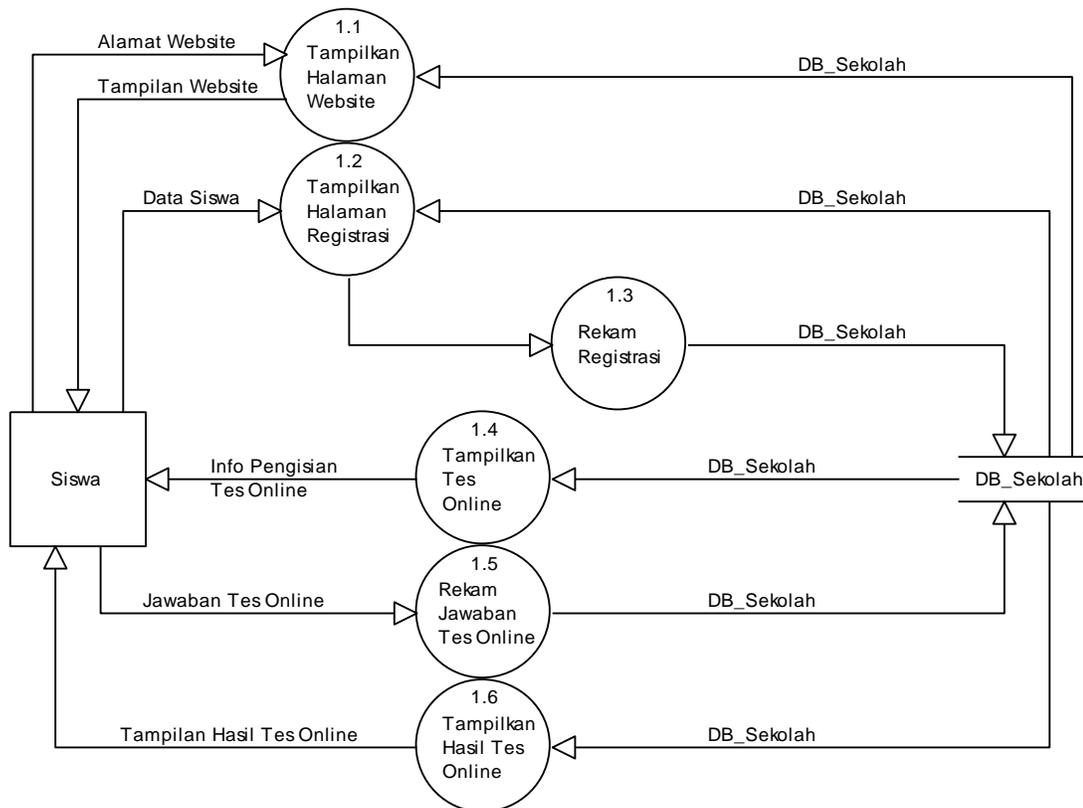
Gambar 4.3 Context Diagram Sistem yang diusulkan

Gambar 4.3 Menunjukkan *context diagram* sistem yang diusulkan, rancangan sistem tersebut memberikan penggambaran alur data secara keseluruhan.



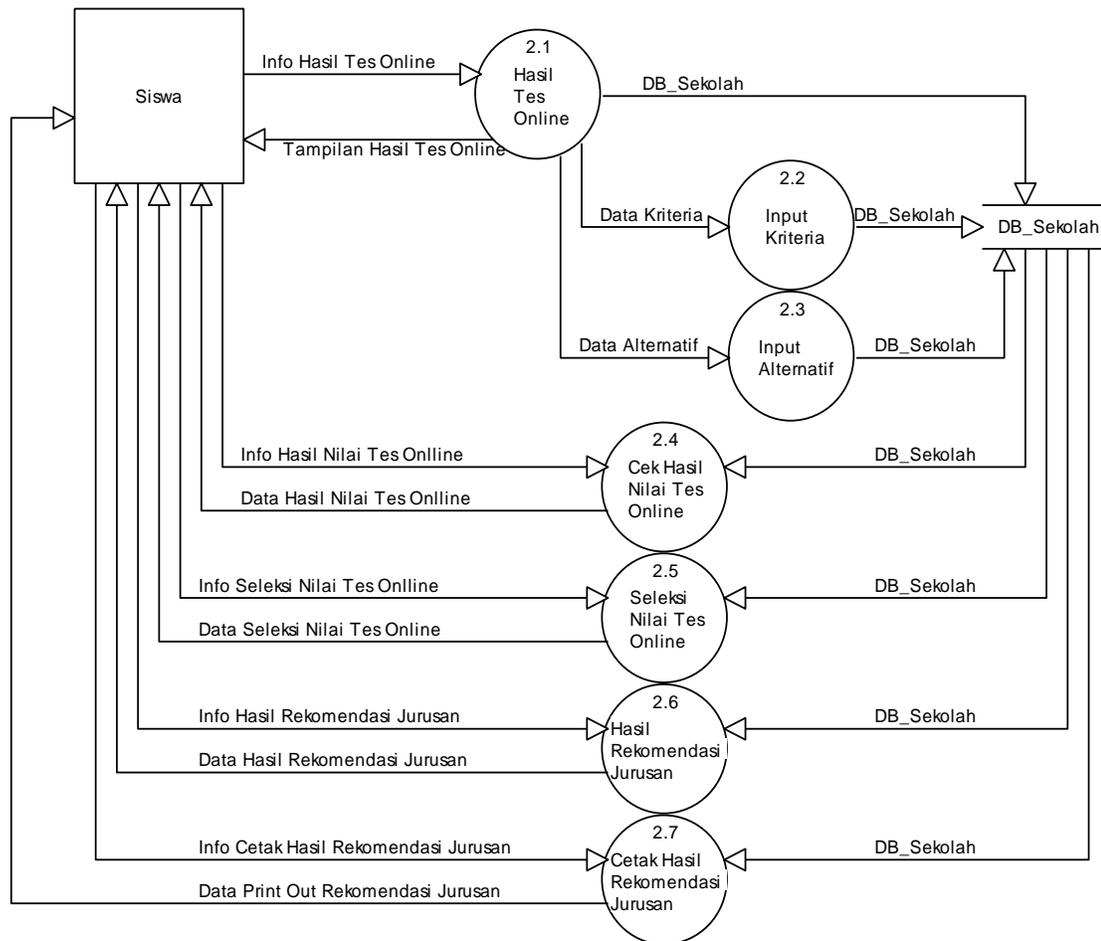
Gambar 4.4 DFD Level 0 sistem yang diusulkan

Gambar 4.4 Menunjukkan diagram alir data sistem yang diusulkan, dimana rancangan sistem yang diusulkan terdiri dari dua sub sistem, yaitu sub sistem penerimaan dan sub sistem rekomendasi jurusan serta dua *external entity* yang berhubungan dengan sistem.



Gambar 4.5 DFD Level 1 proses 1 Sub Sistem Penerimaan.

Gambar 4.5 Merupakan penjabaran dari sub sistem penerimaan yang terdiri dari enam proses, dua external entity yang berhubungan dengan sistem, satu database untuk menyimpan data-data yang berkaitan dengan penerimaan calon siswa baru.



Gambar 4.6 DFD Level 1 proses 2 Sub Sistem Rekomendasi Jurusan.

Gambar 4.6 Merupakan penjabaran dari sub sistem rekomendasi jurusan yang terdiri dari tujuh proses, dua external entity yang berhubungan dengan sistem, satu database untuk menyimpan data-data yang berkaitan dengan rekomendasi jurusan.

4.5.2 Desain *Output* Secara Umum

Menentukan dan mengklasifikasikan kebutuhan *output* dari sistem yang baru berdasarkan media *output*, tipe *output*, dan kebutuhan *user*.

Tabel 4.10 Tabel Desain *Output* Secara Umum

RANCANGAN OUTPUT				
No	Keterangan	Media	Tipe Output	User
1	Index/Halaman Utama	Layar	Intern / Extern	All User
2	Halaman Informasi	Layar	Intern/Extern	All User
3	Home Administrasi	Layar	Intern	Administrasi
4	Halaman Siswa	Layar	Extern	Siswa
5	Data Siswa	Layar	Intern	Administrasi
6	Data Guru	Layar	Intern	Administrasi
7	Data Registrasi Tes	Layar	Extern	Administrasi
8	Data Kriteria SPK	Layar	Intern	Administrasi
9	Data Soal	Layar	Intern	Administrasi
10	Data Jurusan	Layar	Intern	Administrasi

4.5.3 Desain *Input* Secara Umum

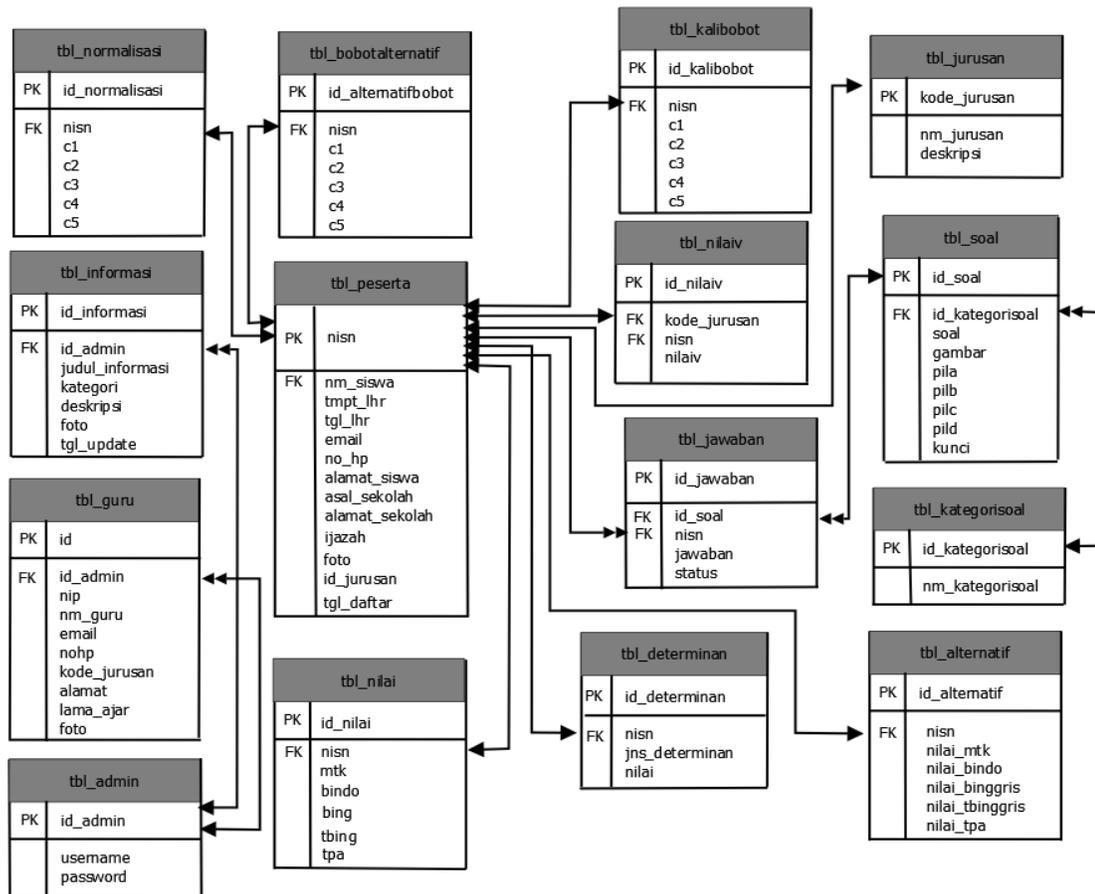
Menentukan dan mengklasifikasikan kebutuhan *input* dari sistem yang baru berdasarkan media *input*, tipe *input*, dan kebutuhan *user*.

Tabel 4.11 Tabel Desain *Input* Secara Umum

RANCANGAN INPUT				
No	Keterangan	Media	Tipe input	User
1	Form login	Layar	Intern	Administrasi
2	Registrasi Tes	Layar	Extern	Siswa
3	Input Informasi	Layar	Intern	Administrasi
4	Input Data Guru	Layar	Intern	Administrasi
5	Input Data Kriteria	Layar	Intern	Administrasi
6	Input Soal	Layar	Intern	Administrasi
7	Rekomendasi Jurusan	Layar	Intern	Siswa

4.6 Rancangan *Database* Secara Umum

Menentukan kebutuhan file-file database yang dibutuhkan oleh sistem yang baru. Desain *database* secara umum digambarkan dengan relasi antar tabel.



Gambar 4.7 Relasi Antar Tabel

Keterangan :

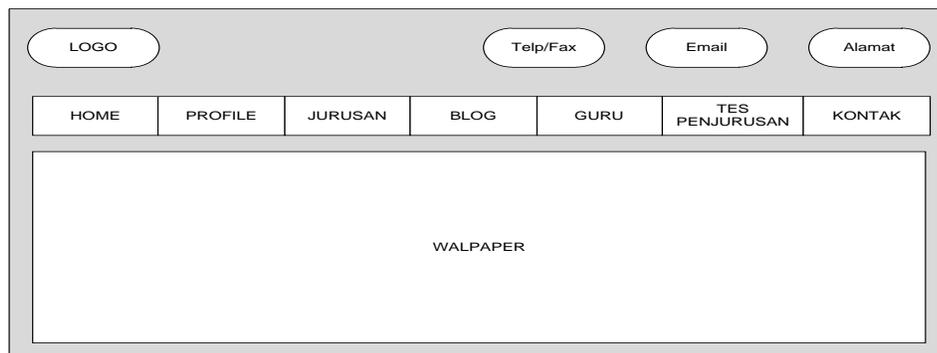
- PK : Primary Key
- FK : Foreign Key
- ↔ : One to One
- ↔→ : One to Many
- ←→ : Many to One
- ↔↔ : Many to Many

4.7 Rancangan Output Secara Terinci

Memberikan penggambaran dari proses *output* yang berupa tampilan dilayar setelah tahapan *konversi* dari dokumen *input* dasar.

4.7.1 Rancangan Halaman Utama

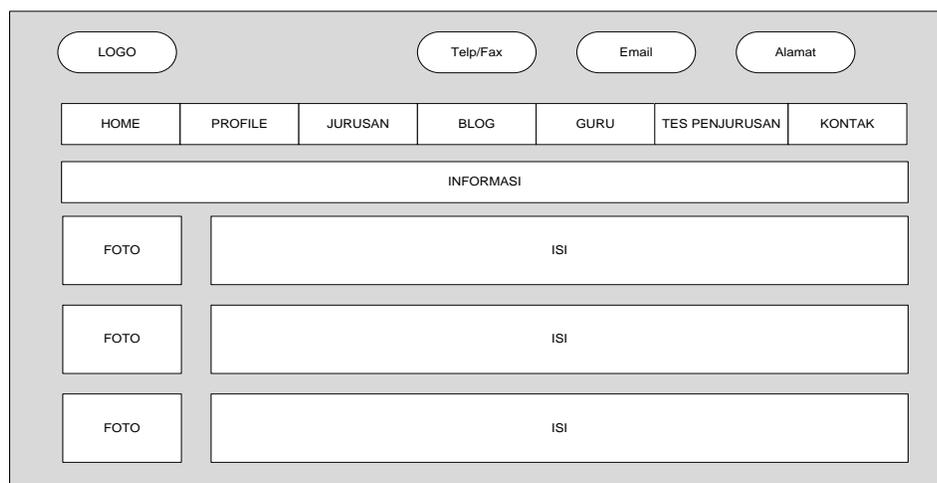
Pada halaman utama *website* rekomendasi jurusan SMK Negeri 3 Bandar Lampung berupa *front end*. Halaman ini ditujukan kepada calon siswa dan siswa yang akan melakukan registrasi tes dan melakukan cek jurusan serta administrasi meliputi: administrasi, calon siswa dan siswa. Rancangan halaman utama dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut :



Gambar 4.8 Rancangan Halaman Utama

4.7.2 Rancangan Halaman Informasi

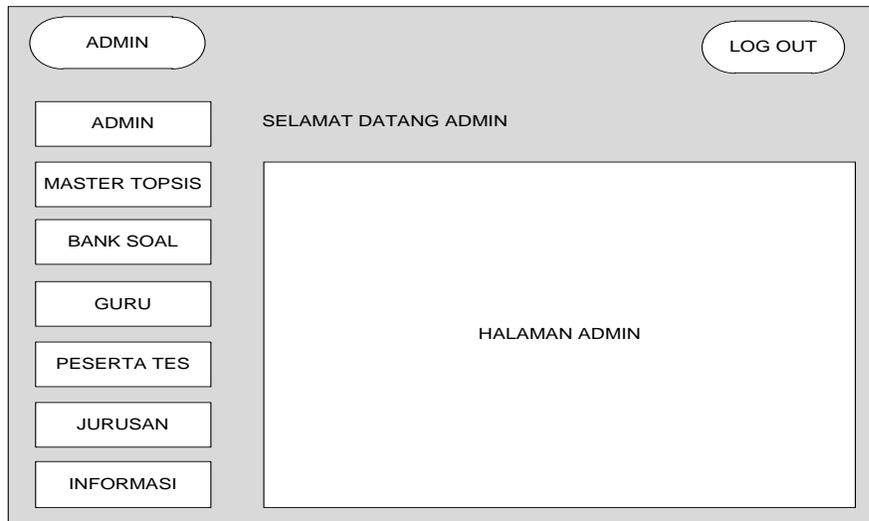
Halaman informasi adalah halaman bagi *all user* guna mengetahui informasi terbaru yang ada pada *website*. Rancangan informasi dapat dilihat pada gambar 4.9 berikut :



Gambar 4.9 Rancangan Halaman Informasi

4.7.3 Rancangan Home Administrasi

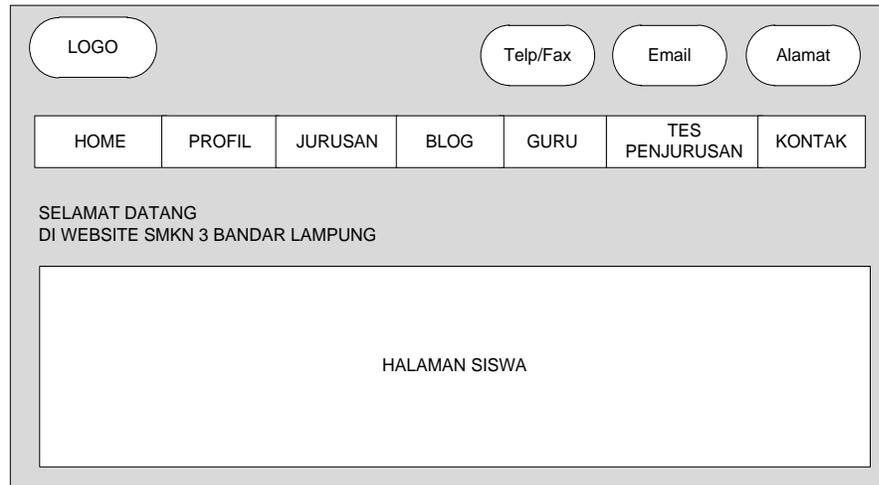
Home Administrasi adalah halaman utama bagi administrasi dalam mengolah data rekomendasi jurusan. Rancangan home administrasi dapat dilihat pada gambar 4.10 berikut :



Gambar 4.10 Rancangan Home Administrasi

4.7.4 Rancangan Halaman Siswa

Home Siswa adalah halaman utama bagi siswa dalam melihat data jurusan dan rekomendasi jurusan siswa. Rancangan home siswa dapat dilihat pada gambar 4.11 berikut :

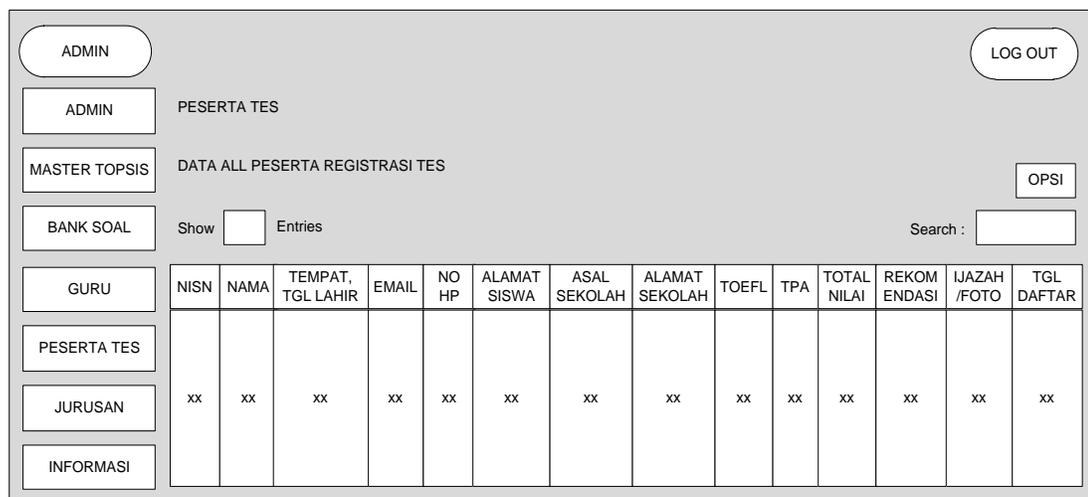


Gambar 4.11 Rancangan Halaman Siswa

4.7.5 Rancangan Data Siswa

Halaman data siswa adalah halaman bagi administrasi dalam mengolah data siswa.

Rancangan data siswa dapat dilihat pada gambar 4.12 berikut :



Gambar 4.12 Rancangan Data Siswa

4.7.6 Rancangan Data Guru

Halaman data guru adalah halaman bagi administrasi dalam mengolah data guru. Rancangan data guru dapat dilihat pada gambar 4.13 berikut :

NIP	NAMA	EMAIL	NO HP	JURUSAN	ALAMAT	LAMA AJAR	FOTO	ACTION
xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx

Gambar 4.13 Rancangan Data Guru

4.7.7 Rancangan Data Registrasi Tes

Halaman data registrasi tes adalah halaman bagi administrasi dalam mengolah data calon siswa registrasi tes. Rancangan data registrasi tes dapat dilihat pada gambar 4.14 berikut :

ADMIN LOG OUT

ADMIN PESERTA TES

MASTER TOPSIS DATA ALL PESERTA REGISTRASI TES OPSI

BANK SOAL Show Entries Search :

NISN	NAMA	TEMPAT, TGL LAHIR	EMAIL	NO HP	ALAMAT SISWA	ASAL SEKOLAH	ALAMAT SEKOLAH	TOEFL	TPA	TOTAL NILAI	REKOM ENDASI	IJAZAH /FOTO	TGL DAFTAR
xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx

GURU

PESERTA TES

JURUSAN

INFORMASI

Gambar 4.14 Rancangan Data Registrasi Tes

4.7.8 Rancangan Data Kriteria

Halaman data kriteria adalah halaman bagi administrasi dalam mengolah data kriteria rekomendasi jurusan siswa. Rancangan data kriteria dapat dilihat pada gambar 4.15 berikut :

ADMIN LOG OUT

ADMIN DATA KRITERIA

MASTER TOPSIS ADD NEW +

BANK SOAL Show Entries Search :

KODE KRITERIA	NAMA KRITERIA	BOBOT	ACTION
xx	xx	xx	xx

GURU

PESERTA TES

JURUSAN

INFORMASI

Gambar 4.15 Rancangan Data Kriteria

4.7.9 Rancangan Data Soal

Halaman data soal adalah halaman bagi administrasi dalam mengolah data soal. Rancangan data soal dapat dilihat pada gambar 4.16 berikut :

ISI SOAL	KATEGORI SOAL	PIL 1	PIL 2	PIL 3	PIL 4	PIL 5	KUNCI	ACTION
xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx

Gambar 4.16 Rancangan Data Soal

4.7.10 Rancangan Data Jurusan

Halaman data penjurusan adalah halaman bagi administrasi dalam mengolah data jurusan siswa. Rancangan data penjurusan dapat dilihat pada gambar 4.17 berikut :

KODE JURUSAN	NAMA JURUSAN	ACTION
xx	xx	xx

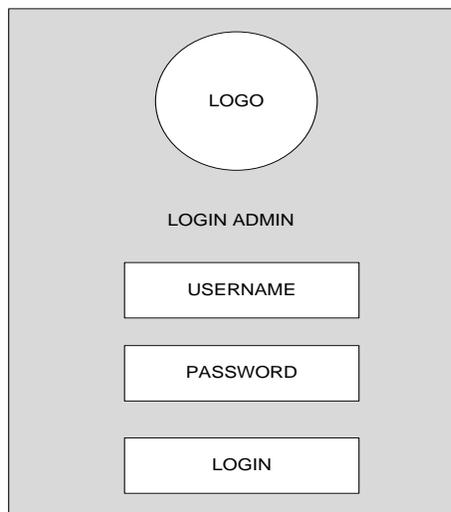
Gambar 4.17 Rancangan Data Jurusan

4.8 Rancangan *Input* Secara Terinci

Rancangan secara rinci dimaksudkan untuk memberikan penggambaran dari proses *input* yang berupa tampilan dilayar seperti apa bentuk input tersebut.

4.8.1 Rancangan Form Login

Rancangan form login adalah halaman form login user SMK Negeri 3 Bandar Lampung. Rancangan form login dapat dilihat pada gambar 4.18 berikut :



The image shows a login form layout on a light gray background. At the top center is a white circle containing the word "LOGO". Below the circle is the text "LOGIN ADMIN". Underneath that are three white rectangular input fields stacked vertically, labeled "USERNAME", "PASSWORD", and "LOGIN" from top to bottom.

Gambar 4.18 Rancangan Form Login

4.8.2 Rancangan Registrasi Tes

Rancangan registrasi tes adalah halaman bagi calon siswa SMK Negeri 3 Bandar Lampung. Rancangan registrasi tes dapat dilihat pada gambar 4.19 berikut :

LOGO		Telp/Fax		Email		Alamat	
HOME	PROFILE	JURUSAN	BLOG	GURU	TES PENJURUSAN	KONTAK	
FORM REGISTRASI TES				DATA NILAI UN			
NISN		NAMA LENGKAP		NILAI UN MATEMATIKA			
NISN		NAMA LENGKAP		NILAI UN MATEMATIKA			
TEMPAT LAHIR		TANGGAL LAHIR		NILAI UN B.INDONESIA			
TEMPAT LAHIR		TANGGAL LAHIR		NILAI UN B.INDONESIA			
EMAIL		NO HP		NILAI UN B.INGGRIS			
EMAIL		NO HP		NILAI UN B.INGGRIS			
IJAZAH/SKHU		FOTO		REGISTRASI			
IJAZAH/SKHU		FOTO		REGISTRASI			
ALAMAT SISWA							
ALAMAT SISWA							
ASAL SEKOLAH							
ASAL SEKOLAH							
ALAMAT SEKOLAH							
ALAMAT SEKOLAH							

Gambar 4.19 Rancangan Registrasi Tes

4.8.3 Rancangan Input Informasi

Rancangan input informasi adalah halaman bagi administrasi SMK Negeri 3 Bandar Lampung. Rancangan informasi dapat dilihat pada gambar 4.20 berikut :

ADMIN

LOG OUT

FORM INFORMASI

JUDUL INFORMASI

JUDUL INFORMASI

KATEGORI INFORMASI

KATEGORI INFORMASI

GAMBAR

GAMBAR

DESKRIPSI

DESKRIPSI

SIMPAN

CANCEL

Gambar 4.20 Rancangan Input Informasi

4.8.4 Rancangan Input Data Guru

Rancangan input data guru adalah halaman bagi administrasi guna mengolah data guru. Rancangan input data guru dapat dilihat pada gambar 4.21 berikut :

ADMIN

LOG OUT

FORM GURU

ADMIN

NIP

NIP

NAMA GURU

NAMA GURU

MASTER TOPSIS

EMAIL

EMAIL

NO HP

NO HP

BANK SOAL

LAMA MENGAJAR

LAMA MENGAJAR

MENGAJAR JURUSAN

MENGAJAR JURUSAN

GURU

ALAMAT

ALAMAT

FOTO

FOTO

PESERTA TES

JURUSAN

INFORMASI

SIMPAN

CANCEL

Gambar 4.21 Rancangan Input Data Guru

4.8.5 Rancangan Input Data Kriteria

Rancangan input data kriteria adalah halaman bagi administrasi guna mengolah data kriteria. Rancangan input data kriteria dapat dilihat pada gambar 4.22 berikut :

The image shows a web interface for entering criteria data. It features a navigation menu on the left with options like ADMIN, MASTER TOPSIS, BANK SOAL, GURU, PESERTA TES, JURUSAN, and INFORMASI. The main content area is titled 'FORM KRITERIA' and includes input fields for 'ID KRITERIA', 'NAMA KRITERIA', and 'BOBOT'. There are also 'SIMPAN' (Save) and 'CANCEL' buttons at the bottom of the form. The interface is clean and functional, with a light gray background and white input fields.

Gambar 4.22 Rancangan Input Data Kriteria

4.8.6 Rancangan Input Soal

Rancangan input soal adalah halaman bagi administrasi guna mengolah data soal. Rancangan input soal dapat dilihat pada gambar 4.23 berikut :

ADMIN (button) LOG OUT (button)

FORM SOAL

ADMIN (button)

MASTER TOPSIS (button)

BANK SOAL (button)

GURU (button)

PESERTA TES (button)

JURUSAN (button)

INFORMASI (button)

SOAL

KATEGORI SOAL

GAMBAR

PILIHAN A

PILIHAN B

PILIHAN C

PILIHAN D

KUNCI JAWABAN

SIMPAN (button) CANCEL (button)

Gambar 4.23 Rancangan Input Soal

4.8.7 Rancangan Rekomendasi Jurusan

Rancangan rekomendasi jurusan adalah halaman bagi siswa guna mendapatkan rekomendasi jurusan. Rancangan rekomendasi jurusan dapat dilihat pada gambar 4.24 berikut :

LOGO (button) Telp/Fax (button) Email (button) Alamat (button)

HOME (button) PROFILE (button) JURUSAN (button) BLOG (button) GURU (button) TES PENJURUSAN (button) KONTAK (button)

JURUSAN YANG DIREKOMENDASIKAN UNTUK ANDA

CETAK (button)

NISN	NAMA SISWA	NILAI MATEMATIKA	NILAI B.INDONESIA	NILAI B.INGGRIS	NILAI TOEFL	NILAI TPA

JURUSAN YANG DIREKOMENDASIKAN : JURUSAN YANG DIREKOMENDASIKAN (input field)

JURUSAN YANG DI INGINKAN : JURUSAN YANG DI INGINKAN (input field)

Gambar 4.24 Rancangan Rekomendasi Jurusan

4.9 Rancangan *Database* Secara Terinci

4.9.1 Kamus Data

Kamus data merupakan penjabaran dari relasi antar tabel. Di dalam kamus data terdapat penjelasan dari nama-nama *field*, baik tentang *type field*, *size*, maupun keterangannya.

1. Tabel Kalibobot

Nama Database : db_sekolah
 Nama Tabel : tbl_kalibobot
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Panjang Record : 16 Kb

Tabel 4.12 Tabel Kalibobot

Field	Type Data	lenght	Keterangan
id_kalibobot	Int	11	Id Kalibobot
nisl	Char	15	Nisl
c1	Double		C1
c2	Double		C2
c3	Double		C3
c4	Double		C4
c5	Double		C5

2. Tabel Kriteria

Nama Database : db_sekolah
 Nama Tabel : tbl_kriteria
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Panjang Record : 16 Kb

Tabel 4.13 Tabel Kriteria

Field	Type Data	length	Keterangan
id_kriteria	Char	2	Id Kriteria
nm_kriteria	Varchar	60	Nama Kriteria
bobot	Float		Bobot

3. Tabel Alternatif

Nama Database : db_sekolah
 Nama Tabel : tbl_alternatif
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Panjang Record : 16 Kb

Tabel 4.14 Tabel Alternatif

Field	Type Data	Lenght	Keterangan
id_alternatif	Int	11	Id alternative
nism	Char	15	Nism
nilai_mtk	Char	2	Nilai un mtk
nilai_bindo	Char	2	Nilai un bahasa Indonesia
nilai_binggris	Char	2	Nilai un bahasa inggris
nilai_tbinggris	Char	2	Nilai tes bahasa inggris
nilai_tpa	Char	2	Nilai tes tpa

4. Tabel Bobot Alternatif

Nama Database : db_sekolah
 Nama Tabel : tbl_bobotalternatif
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Panjang Record : 16 Kb

Tabel 4.15 Tabel Bobot Alternatif

Field	Type Data	length	Keterangan
id_alternatifbobot	Int	11	Id Alternatif Bobot
nisn	Char	15	Nisn
c1	Float		C1
c2	Float		C2
c3	Float		C3
c4	Float		C4
c5	Float		C5

5. Tabel Determinan

Nama Database : db_sekolah
 Nama Tabel : tbl_determinan
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Panjang Record : 16 Kb

Tabel 4.16 Tabel Determinan

Field	Type Data	length	Keterangan
id_determinan	Int	11	Id Determinan
nisn	Char	15	Nisn
jns_determinan	Varchar	10	Jenis Determinan
nilai	Double		Nilai

6. Tabel Axis

Nama Database : db_sekolah
 Nama Tabel : tbl_axis
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Panjang Record : 16 Kb

Tabel 4.17 Tabel Axis

Field	Type Data	Lenght	Keterangan
id_axis	Int	11	Id Axis
jenis_axis	Varchar	50	Jenis Axis
c1	Double		C1
c2	Double		C2
c3	Double		C3
c4	Double		C4
c5	Double		C5

7. Tabel Kategori Soal

Nama Database : db_sekolah

Nama Tabel : tbl_kategorisoal

Media Penyimpanan : *Harddisk*

Panjang Record : 16 Kb

Tabel 4.18 Tabel Kategori Soal

Field	Type Data	lenght	Keterangan
id_kategorisoal	Int	11	Id Kategorisoal
nm_kategorisoal	Varchar	50	Nama Kategorisoal

8. Tabel Soal

Nama Database : db_sekolah

Nama Tabel : tbl_soal

Media Penyimpanan : *Harddisk*

Panjang Record : 16 Kb

Tabel 4.19 Tabel Soal

Field	Type Data	length	Keterangan
id_soal	Int	11	Id Soal
id_kategorisoal	Int	11	Id Kategorisoal
soal	Text	100	Soal
gambar	Varchar	50	Gambar
pila	Tinytext	100	Pila
pilb	Tinytext	100	Pilb
pilc	Tinytext	100	Pilc
pild	Tinytext	100	Pild
kunci	Tinytext	100	Kunci

9. Tabel Admin

Nama Database : db_sekolah

Nama Tabel : tbl_admin

Media Penyimpanan : *Harddisk*

Panjang Record : 16 Kb

Tabel 4.20 Tabel Admin

Field	Type Data	length	Keterangan
id_admin	Int	11	Id admin
username	Varchar	50	Username
password	Varchar	50	Password

10. Tabel Normalisasi

Nama Database : db_sekolah

Nama Tabel : tbl_normalisasi

Media Penyimpanan : *Harddisk*

Panjang Record : 16 Kb

Tabel 4.21 Tabel Normalisasi

Field	Type Data	length	Keterangan
id_normalisasi	Int	11	Id Normalisasi
nisn	Char	15	Nisn
c1	Double		C1
c2	Double		C2
c3	Double		C3
c4	Double		C4
c5	Double		C5

11. Tabel Nilai V

Nama Database : db_sekolah
 Nama Tabel : tbl_nilaiV
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Panjang Record : 16 Kb

Tabel 4.22 Tabel Nilai V

Field	Type Data	length	Keterangan
id_nilaiV	Int	11	Id Nilai V
kode_jurusan	Int	11	Kode Jurusan
nisn	Char	15	Nisn
nilaiV	Float		Nilai V

12. Tabel Nilai

Nama Database : db_sekolah
 Nama Tabel : tbl_nilai
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Panjang Record : 16 Kb

Tabel 4.23 Tabel Nilai

Field	Type Data	length	Keterangan
id_nilai	Int	11	Id Nilai
nisl	Char	15	Nisl
mtk	Float		Mtk
bindo	Float		Bahasa Indonesia
bing	Float		Bahasa Inggris
tbing	Float		Tes Bahasa Inggris
tpa	Float		Tes Tpa

13. Tabel Jawaban

Nama Database : db_sekolah
 Nama Tabel : tbl_jawaban
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Panjang Record : 16 Kb

Tabel 4.24 Tabel Jawaban

Field	Type Data	length	Keterangan
id_jawaban	Int	11	Id Jawaban
id_soal	Int	11	Id Soal
nisl	Char	15	Nisl
jawaban	Char	2	Jawaban
status	Char	1	Status

14. Tabel Jurusan

Nama Database : db_sekolah
 Nama Tabel : tbl_jurusan
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Panjang Record : 16 Kb

Tabel 4.25 Tabel Jurusan

Field	Type Data	Lenght	Keterangan
kode_jurusan	Int	11	Kode jurusan
nm_jurusan	Varchar	35	Nama jurusan
deskripsi	Mediumtext	100	Deskripsi

15. Tabel Informasi

Nama Database : db_sekolah
 Nama Tabel : tbl_informasi
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Panjang Record : 16 Kb

Tabel 4.26 Tabel Informasi

Field	Type Data	lenght	Keterangan
id_informasi	Int	11	Id Informasi
id_admin	Int	11	Id Admin
judul_informasi	Varchar	100	Judul Informasi
kategori	Char	1	Kategori
deskripsi	Text	100	Deskripsi
foto	Text	100	Foto
tgl_update	Datetime		Tgl Update

16. Tabel Guru

Nama Database : db_sekolah
 Nama Tabel : tbl_guru
 Media Penyimpanan : *Harddisk*
 Panjang Record : 16 Kb

Tabel 4.27 Tabel Guru

Field	Type Data	length	Keterangan
id	Int	11	Id
id_admin	Int	11	Id Admin
nip	Char	10	Nip
nm_guru	Varchar	50	Nama Guru
email	Varchar	50	Email
nohp	Varchar	13	Nohp
kode_jurusan	Int	11	Kode Jurusan
alamat	Varchar	100	Alamat
lama_ajar	Int	11	Lama Ajar
foto	Varchar	50	Foto

17. Tabel Peserta

Nama Database : db_sekolah

Nama Tabel : tbl_peserta

Media Penyimpanan : *Harddisk*

Panjang Record : 16 Kb

Tabel 4.28 Tabel Peserta

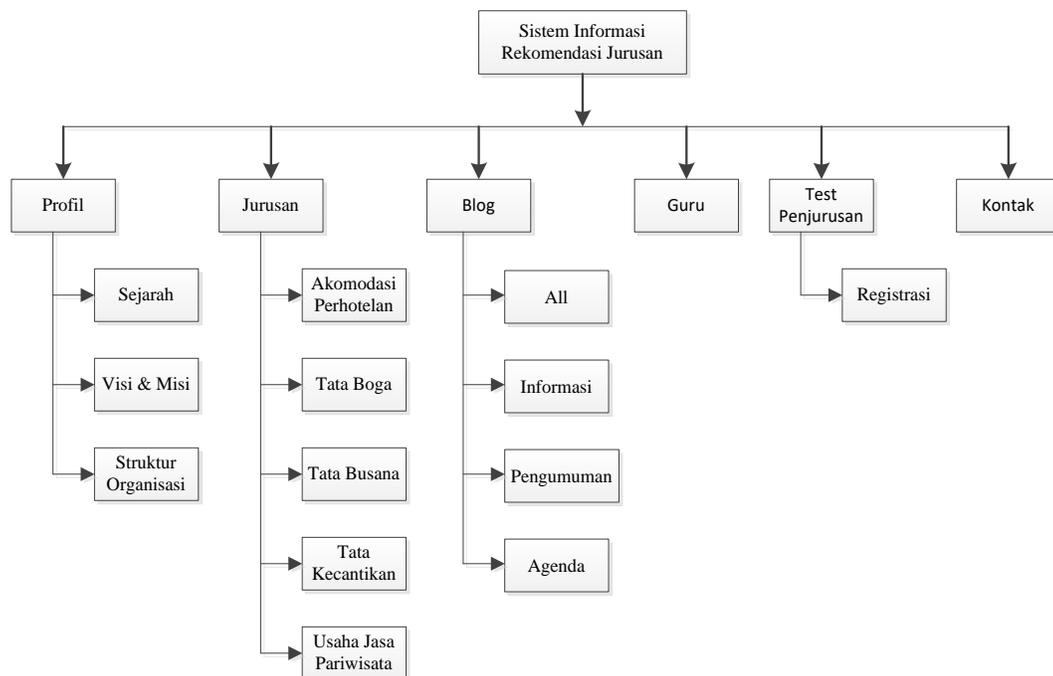
Field	Type Data	length	Keterangan
nisp	Char	15	Nisp
nm_siswa	Varchar	50	Nama Siswa
tmpt_lhr	Varchar	50	Tempat Lahir
tgl_lhr	Date		Tanggal Lahir
email	Varchar	50	Email
no_hp	Varchar	13	No Hp
alamat_siswa	Varchar	50	Alamat Siswa
asal_sekolah	Varchar	50	Asal Sekolah
alamat_sekolah	Varchar	50	Alamat Sekolah
ijazah	Varchar	50	Ijazah
foto	Varchar	50	Foto
id_jurusan	Int	11	Id_Jurusan
tgl_daftar	Date		Tgl_daftar

4.10 Flowchart Program

Flowchart Program terdiri dari tiga akses, yaitu *flowchart* program yang dapat diakses oleh administrasi, calon siswa dan siswa. Berikut adalah rancangan *flowchart* program pada *website* rekomendasi jurusan SMK Negeri 3 Bandar Lampung.

a. *Hierarchy plus Input-Proses-Output* (HIPO)

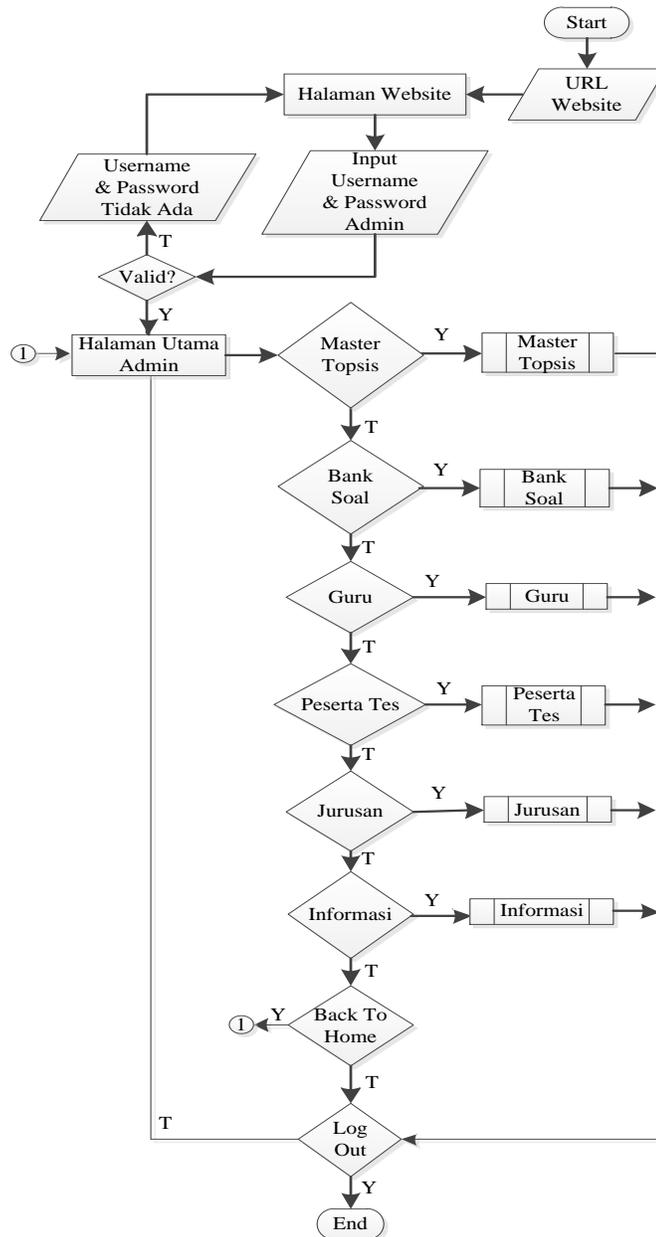
Merupakan alat dokumentasi program. HIPO juga banyak digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. HIPO berbasis pada fungsi, yaitu tiap-tiap modul di dalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya. HIPO menu *website* SMK Negeri 3 Bandar Lampung dapat dilihat pada gambar 4.25 :



Gambar 4.25 *Hierarchy Plus Input-Proses-Output* (HIPO)

b. *Flowchart Program* Administrasi

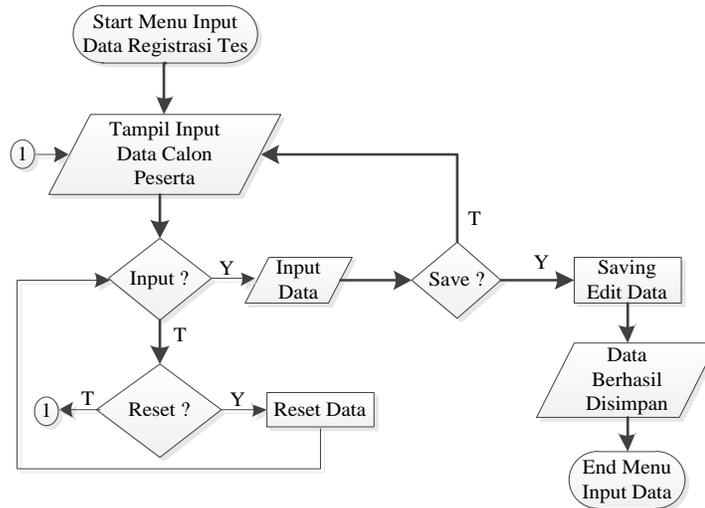
Flowchart program Administrasi digunakan untuk menjelaskan alur kerja program yang didesain untuk digunakan oleh administrasi :



Gambar 4.26 *Flowchart* Program Administrasi

c. *Flowchart Program* Halaman Registrasi Tes

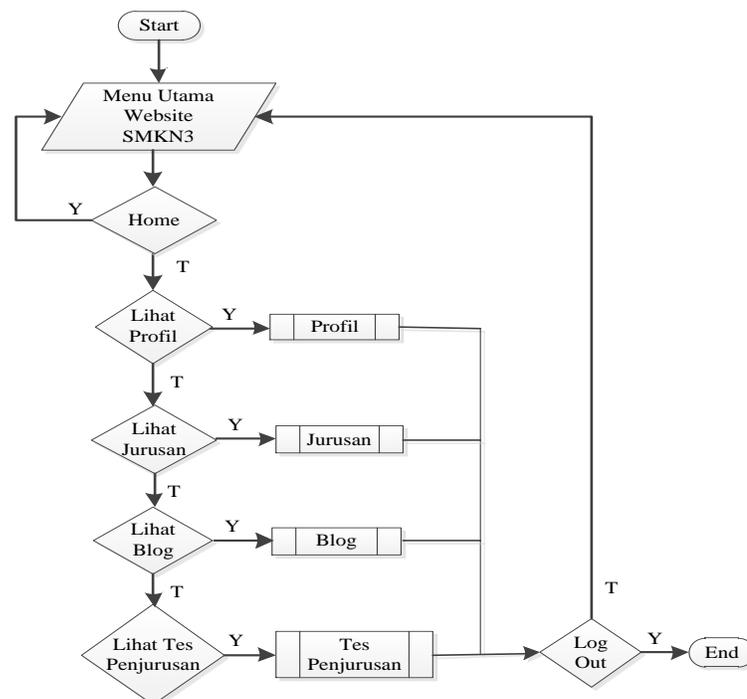
Flowchart program halaman registrasi tes digunakan untuk menjelaskan alur kerja program yang didesain untuk digunakan oleh calon siswa :



Gambar 4.27 Flowchart Program Halaman Registrasi Tes

d. *Flowchart Program Siswa*

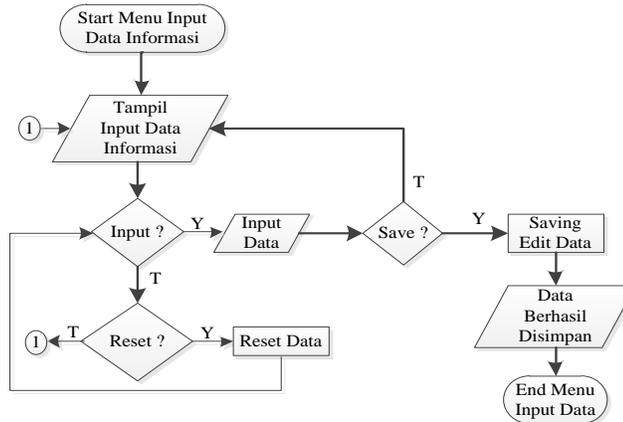
Flowchart program siswa digunakan untuk menjelaskan alur kerja program yang didesain untuk digunakan oleh siswa :



Gambar 4.28 Flowchart Program Siswa

e. *Flowchart Program Input Informasi*

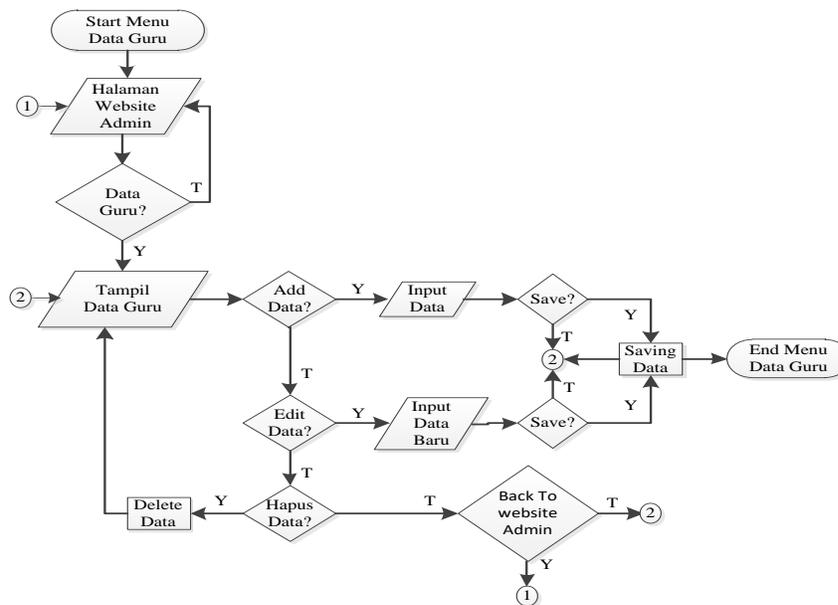
Flowchart program input informasi digunakan untuk menambahkan data informasi yang didesain untuk digunakan oleh administrasi :



Gambar 4.29 *Flowchart* Program Input Informasi

f. *Flowchart Program Data Guru*

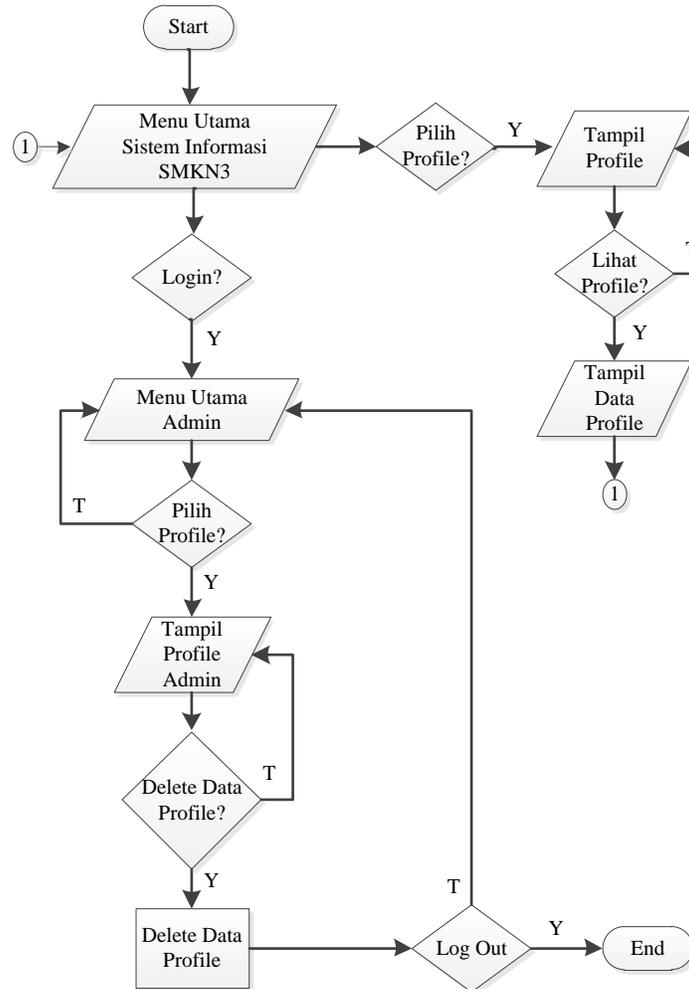
Flowchart program menu data guru digunakan untuk menjelaskan alur kerja penginputan data yang didesain untuk digunakan oleh administrasi :



Gambar 4.30 *Flowchart* Program Data Guru

g. *Flowchart Program Menu Profil*

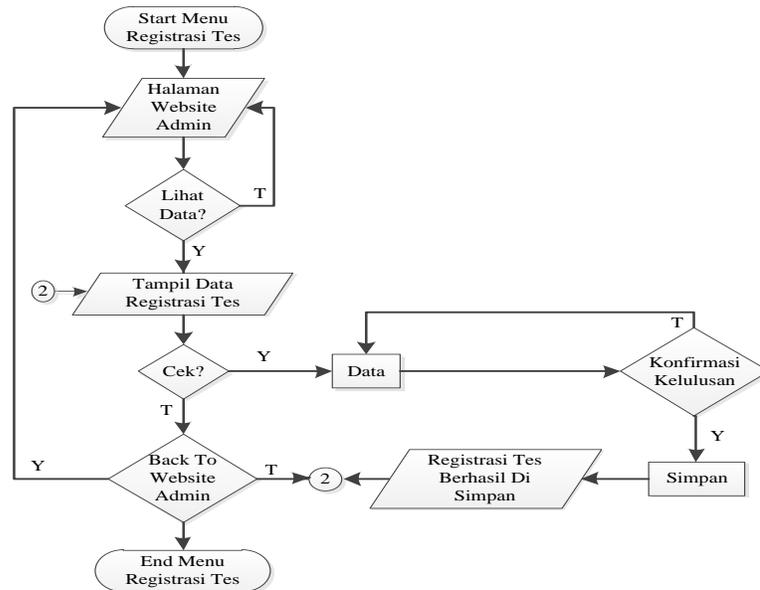
Flowchart program menu profil digunakan untuk menampilkan profil *user* yang didesain untuk digunakan oleh semua user :



Gambar 4.31 *Flowchart* Program Menu Profile

h. *Flowchart Program Registrasi Tes*

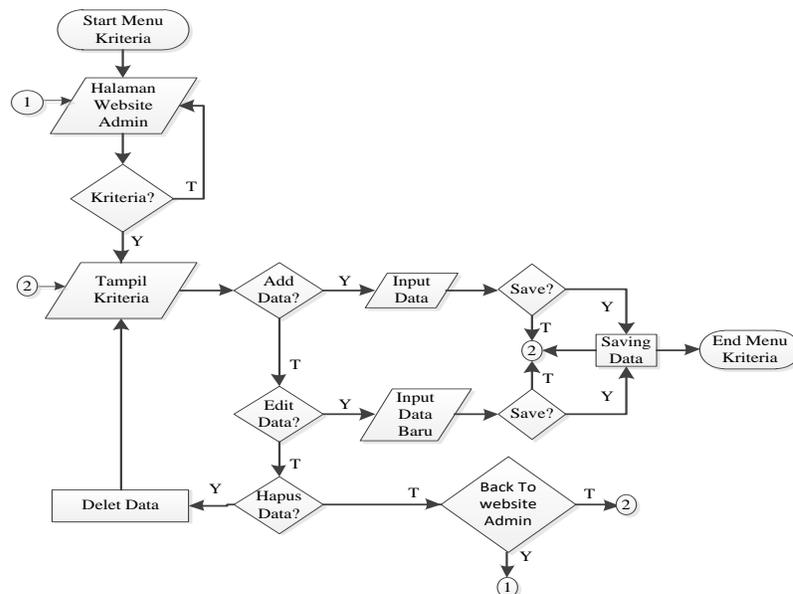
Flowchart program menu Registrasi tes digunakan untuk menjelaskan alur kerja data registrasi yang didesain untuk digunakan oleh administrasi :



Gambar 4.32 *Flowchart* Program Registrasi Tes

i. *Flowchart Program* Menu Kriteria

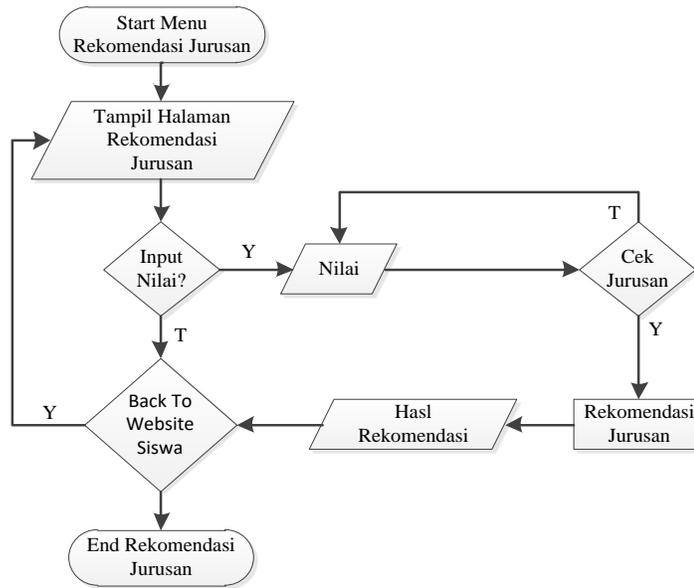
Flowchart program menu kriteria digunakan untuk menjelaskan alur kerja melihat data kriteria yang didesain untuk digunakan oleh administrasi :



Gambar 4.33 *Flowchart* Program Menu Kriteria

j. *Flowchart Program Rekomendasi jurusan*

Flowchart program rekomendasi jurusan digunakan untuk menjelaskan alur kerja rekomendasi jurusan yang didesain untuk digunakan oleh siswa.



Gambar 4.34 *Flowchart* Program Rekomendasi Jurusan

4.11 Implementasi Sistem

Hasil implementasi perancangan Sistem Informasi rekomendasi jurusan SMK Negeri 3 Bandar Lampung adalah sebagai berikut :

4.11.1 Hasil Implementasi Rancangan *Output* dan *Input*

a. Index / Halaman Utama

Gambar dibawah merupakan halaman utamapada perancangan Sistem Informasi rekomendasi jurusan SMK Negeri 3 Bandar Lampung. Tampilan index/halaman utama dapat dilihat pada Gambar 4.35 :



Gambar 4.35 Halaman Utama

b. Halaman Informasi

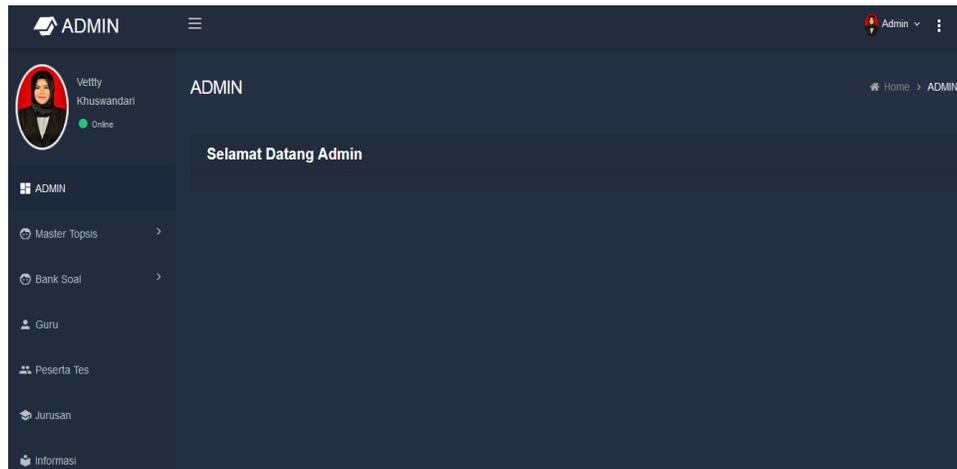
Halaman informasi adalah halaman yang diperuntukan kepada pengunjung website guna mengetahui informasi terbaru. Tampilan halaman informasi dapat dilihat pada Gambar 4.36 :



Gambar 4.36 Halaman Informasi

c. Home Administrasi

Menampilkan halaman utama Administrasi. *Home* administrasi dapat dilihat pada Gambar 4.37 :



Gambar 4.37 *Home* Administrasi

d. Halaman Siswa

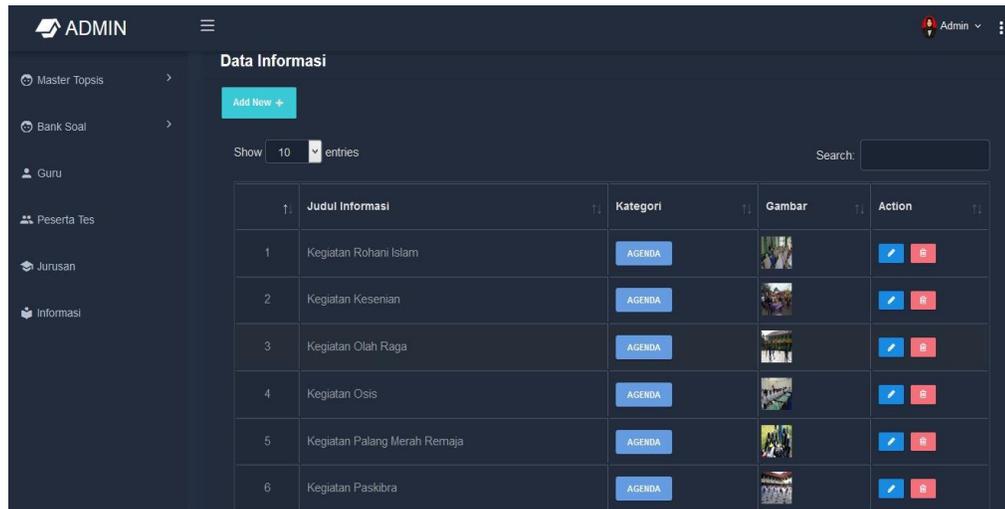
Menampilkan halaman utama siswa. Halaman siswa dapat dilihat pada Gambar 4.38 :



Gambar 4.38 Halaman Siswa

e. Data Informasi

Menampilkan data informasi yang dikelola oleh administrasi. Halaman data informasi dapat dilihat pada Gambar 4.39 :

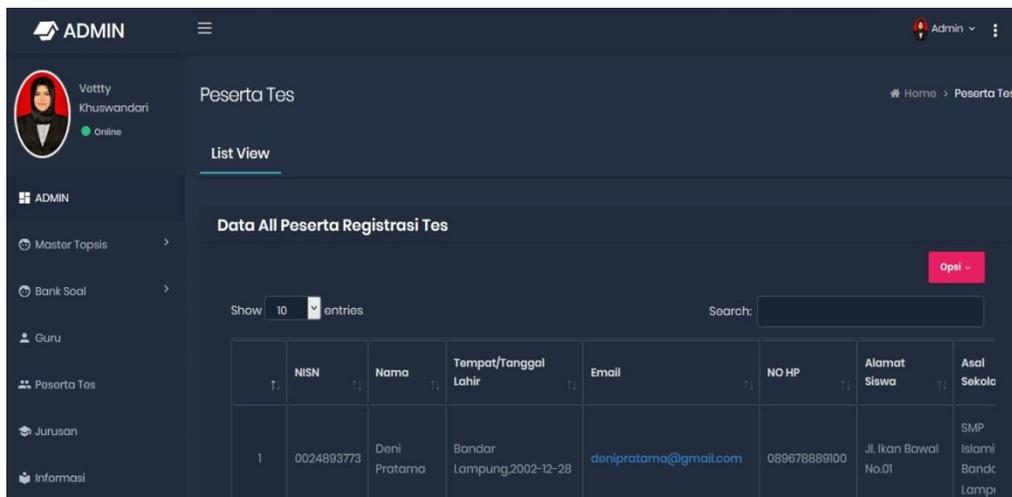


	Judul Informasi	Kategori	Gambar	Action
1	Kegiatan Rohani Islam	AGENDA		
2	Kegiatan Kesenian	AGENDA		
3	Kegiatan Olah Raga	AGENDA		
4	Kegiatan Osis	AGENDA		
5	Kegiatan Palang Merah Remaja	AGENDA		
6	Kegiatan Paskbra	AGENDA		

Gambar 4.39 Data Informasi

f. Data Siswa

Menampilkan data siswa yang dikelola oleh administrasi. Halaman data siswa dapat dilihat pada Gambar 4.40 :



	NISN	Nama	Tempat/Tanggal Lahir	Email	NO HP	Alamat Siswa	Asal Sekolah
1	0024893773	Deni Pratama	Bandar Lampung, 2002-12-28	denipratama@gmail.com	089678889100	Jl. Ikan Bawal No.01	SMP Islami Bandar Lampung

Gambar 4.40 Data Siswa

g. Data Guru

Menampilkan data guru yang dikelola oleh administrasi. Halaman data guru dapat dilihat pada Gambar 4.41 :

	NIP	Nama	Email	No Hp	Jurusan	Alamat	Lama Ajar	Foto
1	1080731918	Muhammad Setio, S.Pd.	setio@gmail.com	08110988767	Usaha Jasa Pariwisata	Jl. cut nyak elon, palapa bandar lampung	7	
2	1080731918	Saryanto, S.Pd.	suryanto@gmail.com	089511220099	Tata Busana	Jl. turi raya, tanjung senang bandar lampung	6	

Gambar 4.41 Data Guru

h. Data Registrasi Tes

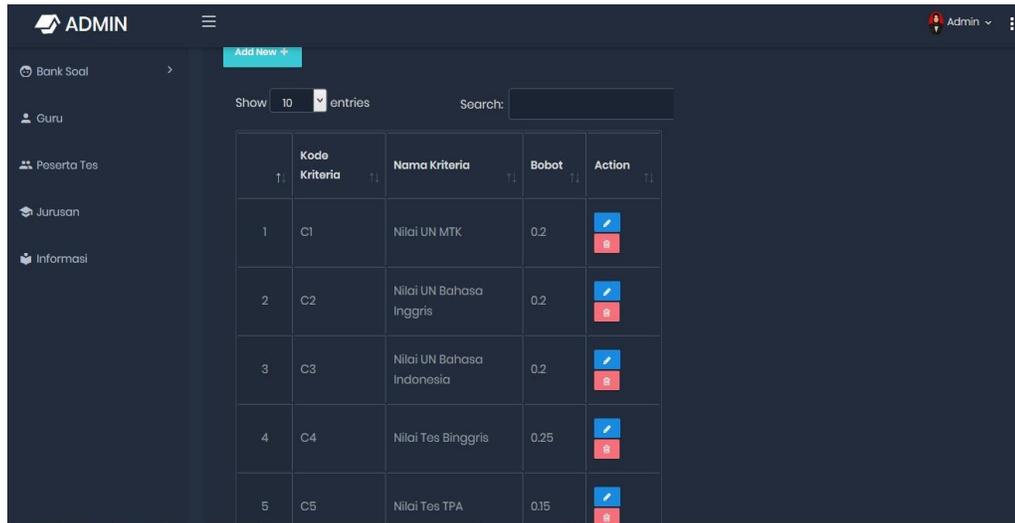
Menampilkan data registrasi tes yang dikelola oleh administrasi. Halaman data registrasi tes dapat dilihat pada Gambar 4.42 :

	NISN	Nama	Tempat/tanggal Lahir	Email	NO HP	Alamat Siswa	Asal Sekolah
1	0024893773	Deni Pratama	Bandar Lampung, 2002-12-28	denipratama@gmail.com	089678889100	Jl. Ikan Bawal No.01	SMP Islami Bank Lampi

Gambar 4.42 Data Registrasi Tes

i. Data Kriteria

Menampilkan data kriteria yang dikelola oleh administrasi. Halaman data kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.43 :

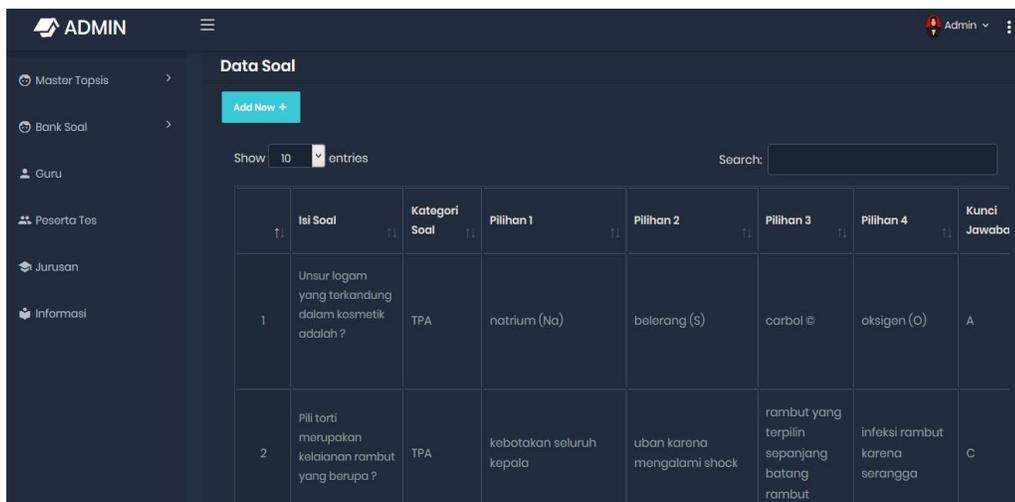


	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Action
1	C1	Nilai UN MTK	0.2	 
2	C2	Nilai UN Bahasa Inggris	0.2	 
3	C3	Nilai UN Bahasa Indonesia	0.2	 
4	C4	Nilai Tes Binggris	0.25	 
5	C5	Nilai Tes TPA	0.15	 

Gambar 4.43 Data Kriteria

j. Data Soal

Menampilkan data soal yang dikelola oleh administrasi. Halaman data soal dapat dilihat pada Gambar 4.44 :

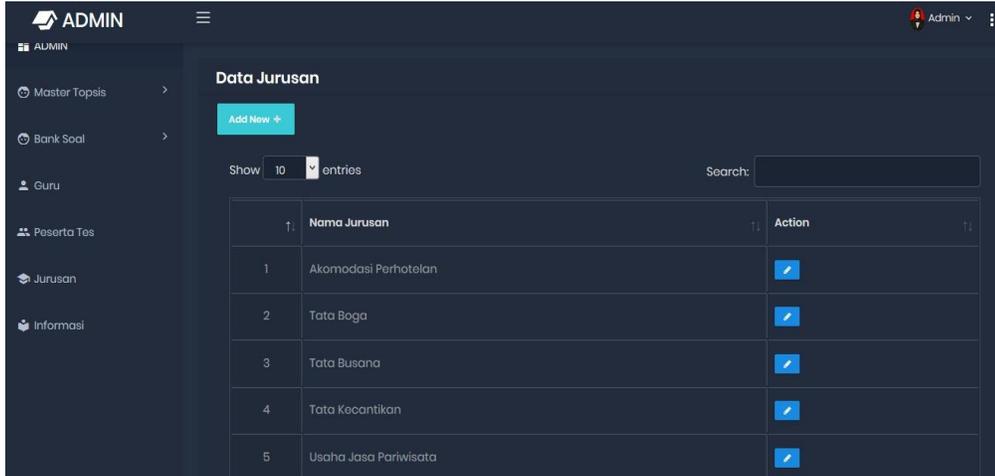


	Isi Soal	Kategori Soal	Pilihan 1	Pilihan 2	Pilihan 3	Pilihan 4	Kunci Jawaban
1	Unsur logam yang terkandung dalam kosmetik adalah ?	TPA	natrium (Na)	belerang (S)	carbol (C)	oksigen (O)	A
2	Pili tarti merupakan kelainan rambut yang berupa ?	TPA	kebotakan seluruh kepala	uban karena mengalami shock	rambut yang terpinil sepanjang batang rambut	infeksi rambut karena serangga	C

Gambar 4.44 Data Soal

k. Data Jurusan

Menampilkan data jurusan yang dikelola oleh administrasi. Halaman data jurusan dapat dilihat pada Gambar 4.45 :

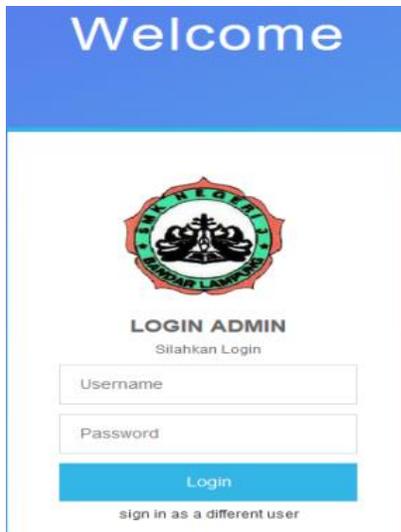


	Nama Jurusan	Action
1	Akomodasi Perhotelan	
2	Tata Boga	
3	Tata Busana	
4	Tata Kecantikan	
5	Usaha Jasa Pariwisata	

Gambar 4.45 Data Jurusan

l. Form Login

Menampilkan halaman login yang diperuntukan kepada admin. Halaman form login dapat dilihat pada Gambar 4.46 :



Gambar 4.46 Form Login

m. Registrasi Tes

Menampilkan halaman Registrasi yang diperuntukan kepada calon siswa. Halaman registrasi tes dapat dilihat pada Gambar 4.47 :

Gambar 4.47 Registrasi Tes

n. Input Informasi

Menampilkan halaman Input Informasi yang diperuntukan kepada administrasi. Halaman Informasi dapat dilihat pada Gambar 4.48 :

Gambar 4.48 Input Informasi

o. Input Data Guru

Menampilkan halaman Input data guru yang diperuntukan kepada administrasi. Halaman input data guru dapat dilihat pada Gambar 4.49 :

The screenshot shows the 'Form Guru' page in an ADMIN dashboard. The form contains the following fields:

- NIP: Input field with placeholder 'NIP'
- Nama Guru: Input field with placeholder 'Nama Guru'
- Email: Input field with placeholder 'Email Guru'
- No HP: Input field with placeholder 'No Hp Guru'
- Lama Mengajar: Input field with placeholder 'Lama Mengajar'
- Mengajar Jurusan: Dropdown menu with placeholder '--Pilihan--'
- Alamat: Input field with placeholder 'Alamat'
- Foto: File upload field with placeholder 'Telusuri...' and a note 'Tidak ada berkas dipilih.'

At the bottom of the form are two buttons: 'SIMPAN' (Save) and 'CANCEL'.

Gambar 4.49 Input Data Guru

p. Input Data Kriteria

Menampilkan halaman Input data kriteria yang diperuntukan kepada administrasi. Halaman input data kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.50 :

The screenshot shows the 'Form Kriteria' page in an ADMIN dashboard. It features a table of existing criteria and a form to add a new one.

	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Action
1	C1	Nilai UN MTK	0.2	[Edit] [Delete]
2	C2	Nilai UN Bahasa Inggris	0.2	[Edit] [Delete]
3	C3	Nilai UN Bahasa Indonesia	0.2	[Edit] [Delete]
4	C4	Nilai Tes Binggris	0.25	[Edit] [Delete]
5	C5	Nilai Tes TPA	0.15	[Edit] [Delete]

The 'Form Kriteria' on the right includes the following fields:

- ID Kriteria: Input field with placeholder 'C1 OR C2 dst'
- Nama Kriteria: Input field with placeholder 'Kriteria'
- Bobot: Input field with placeholder 'Kriteria'

At the bottom of the form are two buttons: 'SIMPAN' (Save) and 'CANCEL'.

Gambar 4.50 Input Data Kriteria

q. Input Data Soal

Menampilkan halaman Input data soal yang diperuntukan kepada administrasi. Halaman input data soal dapat dilihat pada Gambar 4.51 :

The screenshot shows the 'Tambah Soal Baru' (Add New Question) form. The form is titled 'Form Soal' and includes the following fields:

- Soal:** A rich text editor with a toolbar containing icons for bold (B), italic (I), underline (U), font color, font size, text color, background color, link, unlink, list, and other text formatting options.
- Kategori Soal:** A dropdown menu currently showing '--Pilihan--'.
- Gambar:** A file upload field with a 'Telusuri...' button and the text 'Tidak ada berkas dipilih.' (No files selected).
- Pilihan A:** A text input field containing 'Pilihan A'.
- Pilihan B:** A text input field containing 'Pilihan B'.
- Pilihan C:** A text input field containing 'Pilihan C'.
- Pilihan D:** A text input field containing 'Pilihan D'.
- Kunci Jawaban:** A dropdown menu currently showing '--Pilihan--'.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'SIMPAN' (Save) and 'CANCEL'.

Gambar 4.51 Input Data soal

r. Halaman Laporan Data Peserta

Halaman laporan Data Peserta merupakan tampilan transaksi penginputan yang terjadi. Tampilan laporan data data peserta dapat dilihat pada Gambar 4.52 :



LAPORAN DATA PESERTA
SMKN 3 BANDAR LAMPUNG

No	NISN	Nama Lengkap	No HP	Asal Sekolah	Total	Tanggal Daftar	Jurusan Yang Direkomendasikan
1	1100998884	Andrian Ramadhan Febriana	089709876799	SMP Negeri 27 Bandung	100	2018-09-04	Akomodasi Perhotelan
2	1100998888	Catur Ikhwan Santoso	089678889908	SMP Negeri 9 Bandar Lampung	72.9491	2018-08-29	Tata Boga
3	1009009008	Garnis	089678889909	SMP Negeri 1 Bandar Lampung	72.9491	2018-09-03	Tata Boga
4	1009009001	Yogi Wahyu Kinanda	089600998811	SMP Negeri 1 Bandar Lampung	68.5907	2018-08-19	Tata Busana
5	1214151765	Bella Karina	089912345698	SMP Negeri 18 Bandar Lampung	68.5907	2018-08-19	Tata Busana
6	1100992343	Al Ghazali	089769999900	SMP Negeri 10 Bandar Lampung	68.5907	2018-08-19	Tata Busana
7	1213141516	Dwi Indah	089690763613	SMP Negeri 16 Bandar Lampung	61.6248	2018-08-19	Tata Busana
8	1110009911	Susanti	089600998811	SMP Negeri 1 Bandar Lampung	55.5996	2018-08-20	Tata Kecantikan
9	1234568700	Rizki Yuli Astuti	089709876789	SMP Negeri 2 Bandar Lampung	55.5996	2018-08-19	Tata Kecantikan
10	1122334455	Izzati Hasanah	089912345698	SMP Negeri 9 Bandar Lampung	55.0666	2018-08-19	Tata Kecantikan
11	1000990011	Ayu Nani Fitriyani	089769999900	SMP Negeri 5 Bandar Lampung	51.9894	2018-08-19	Tata Kecantikan
12	1009900995	Khustinah	089912345698	SMP Negeri 4 Bandar Lampung	47.8252	2018-08-19	Tata Kecantikan
13	1001122334	Meriyani	089600998811	SMP Negeri 7 Bandar Lampung	47.8252	2018-08-19	Tata Kecantikan
14	0024893773	Deni Pratama	089678889100	SMP Islamiyah Bandar Lampung	44.9334	2018-09-06	Tata Kecantikan

Bandar Lampung, 07 September 2018

Kepala Sekolah SMKN 3 BDL

SUNIYAR,S.Pd,M.Pd

Gambar 4.52 Halaman Laporan Data Peserta