

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pembahasan

4.1.1 Analisis Data

Data yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah data hasil observasi dan kuesioner yang disebar ke 20 responden. Adapun pertanyaan – pertanyaan yang diberikan adalah untuk menentukan data kriteria serta bobot – bobot yang diperlukan dalam penelitian ini. Kuesioner yang dibuat untuk memperoleh data pada penelitian ini berisi 8 buah pertanyaan yang mengacu pada penentuan kriteria beserta bobotnya.

Berdasarkan data yang diperoleh dari kegiatan observasi dan penyebaran kuesioner maka didapatkan data kriteria untuk pemilihan *kos* yang terdiri dari : Fasilitas, Harga, Keamanan, Kenyamanan, Ukuran, Jarak, Kebersihan, Tempat Strategis. Adapun alternatif yang digunakan penulis pada penelitian ini yaitu : Elis Kos, Kos Simamora, Kos Mawar, Kos Buk Sri, Kos Pak Lestari, Kos Chairin, Kos Hj Syamsidar, Kos Nani, Kos Buk Lena dan Kos Tigan Yudha. Adapun data yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 4.11

1. Metode Topsis

Metode Topsis digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan. Solusi ideal positif A+ dan solusi ideal negative A- dapat ditentukan berdasarkan ranking bobot ternormalisasi (y_{ij}).

4.1.2 Representasi Data

Representasi data di implementasikan dengan melakukan perhitungan pada data – data yang diperoleh menggunakan metode TOPSIS. Pada tahap ini sangat diperlukan karena hasil dari perhitungan TOPSIS ini akan diterapkan didalam aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis *web* ini.

1. Kriteria

Parameter atau kriteria antara lain:

Tabel 4.1 Kriteria

No	Kriteria	Nama Kriteria
1	C1	Fasilitas
2	C2	Harga
3	C3	Keamanan
4	C4	Kenyamanan
5	C5	Ukuran Kos
6	C6	Jarak
7	C7	Kebersihan
8	C8	Tempat Strategis

Berikut ini merupakan bobot penilaian terhadap subkriteria dinilai dengan satu sampe lima, yaitu:

- 1: Sangat Layak
- 2: Baik
- 3: Cukup
- 4: Buruk
- 5: Sangat Buruk

Tabel 4.2 Fasilitas

No	Fasilitas	Bobot
1	Fasilitas Kasur, Lemari, Dapur, Kamar Mandi, AC, Wifi	1
2	Fasilitas Kasur, Lemari, Dapur, Kamar Mandi, AC	2
3	Fasilitas Kasur, Kamar Mandi, Wifi	3
4	Fasilitas Kasur, Lemari, Kamar Mandi	4
5	Fasilitas Kasur, Kamar Mandi	5

Tabel 4.3 Harga

No	Harga	Bobot
1	Rp. 500.000 - Rp. 600.000	5
2	Rp. 450.000 - Rp. 500.000	4
3	Rp. 400.000 - Rp. 450.000	3
4	Rp. 350.000 - Rp. 400.000	2
5	Rp. 400.000 - Rp. 300.000	1

Tabel 4.4 Keamanan

No	Keamanan	Bobot
1	Security, Pemantauan CCTV	1
2	Security	2
3	Tidak Ada Pemilik Kos	3
4	Ada Pemilik Kos dan Penjaga Kos	4
5	Ada Pemilik Kos	5

Tabel 4.5 Kenyamanan

No	Kenyamanan	Bobot
1	Mayoritas Non Muslim, Tidak ada Mesjid, Tidak ada Gereja	5
2	Mayoritas Non Muslim, Tidak Ada Mesjid, Tidak ada Gereja, Interaksi Sosial	4
3	Mayoritas Muslim, Lingkungan Sehat	3
4	Mayoritas Muslim, Tidak Ada Mesjid	2
5	Mayoritas Muslim, Ada Mesjid	1

Tabel 4.6 Ukuran Kos

No	Ukuran Kos	Bobot
1	Berukuran (3x4 meter)	1
2	Berukuran (3x3 meter)	2
3	Berukuran (2,5x3,5 meter)	3
4	Berukuran (2,5 x 3 meter)	4
5	Berukuran (2x 2,5 meter)	5

Tabel 4.7 Jarak

No	Jarak	Bobot
1	3 - 5 Menit	1
2	6 - 8 Menit	2
3	9 - 11 Menit	3
4	12 - 14 Menit	4
5	14- 17 Menit	5

Tabel 4.8 Kebersihan

No	Kebersihan	Bobot
1	Ada Tugas Kebersihan	1
2	Terdapat Jadwal Piket	2
3	Pemilik Kos Membantu Kebersihan Kos	3
4	Kebersihan Menjadi Tanggung Jawab Bersama	4
5	Tanggung Jawab Masing-Masing	5

Tabel 4.9 Tempat Strategis

No	Tempat Strategis	Bobot
1	Dekat Kampus, Warung Makan	2
2	Dekat Kampus, Warung Makan, Toko Kelontong	1
3	Warung Makan, Toko Kelontong, Foto Copy	5
4	Warung Makan, Toko Kelontong, Foto Copy, Laundry	4
5	Warung Makan, Toko Kelontong, Foto Copy, Laundry, Alfamart, Atm	3

Tabel 4.10 Daftar Kos

No	Keterangan
1	Elis Kos
2	Kos Simamora
3	Kos Mawar
4	Kos Buk Sri
5	Kos Pak Lestari
6	Kos Chairin
7	Kos Hj Syamsidar
8	Kos Nani
9	Kos Buk Lena
10	Kos Tigan Yudha

Tabel 4.11 Data Kos-Kos'an

NO	Nama Kos	Fasilitas	Harga	Keamanan	Kenyamanan	Ukuran Kos	Jarak	Kebersihan	Tempat Strategis
1	Elis kos	Fasilitas Kasur, Lemari, Dapur, Kamar Mandi, AC, Wifi	Rp. 500.000 - Rp. 600.000	Security, Pemantauan CCTV	Manyoritas Non Muslim, Tidak ada Mesjid, Tidak ada Gereja	3x4 meter	3 - 5 Menit	Ada Tugas Kebersihan	Dekat Kampus, Warung Makan
2	Kos Simamora	Fasilitas Kasur, Lemari, Dapur, Kamar Mandi, AC	Rp. 450.000 - Rp. 500.000	Security	Manyoritas Non Muslim, Tidak Ada Mesjid, Tidak ada Gereja, Interaksi Sosial	3x3 meter	6 - 8 Menit	Terdapat Jadwal Piket	Dekat Kampus, Warung Makan, Toko Kelontong
3	Kos Mawar	Fasilitas Kasur, Kamar Mandi, Wifi	Rp. 400.000 - Rp. 450.000	Tidak Ada Pemilik Kos	Manyoritas Muslim, Lingkungan Sehat	2,5x3,5 meter	9 – 11 Menit	Pemilik Kos Membantu Kebersihan Kos	Warung Makan, Toko Kelontong, Foto Copy
4	Kos Buk Sri	Fasilitas Kasur, Lemari, Kamar Mandi	Rp. 350.000 - Rp. 400.000	Ada Pemilik Kos dan Penjaga Kos	Manyoritas Muslim, Tidak Ada Mesjid	2,5 x 3 meter	12 – 14 Menit	Kebersihan Menjadi Tanggung Jawab Bersama	Warung Makan, Toko Kelontong, Foto Copy, Laundry
5	Kos Pak Lestari	Fasilitas Kasur, Kamar Mandi	Rp. 400.000 - Rp. 300.000	Ada Pemilik Kos	Manyoritas Muslim, Ada Mesjid	2x 2,5 meter	14- 17 Menit	Tanggung Jawab Masing-Masing	Warung Makan, Toko Kelontong, Foto Copy, Laundry, Alfamart, Atm
6	Kos Chairin	Fasilitas Kasur, Lemari, Dapur, Kamar Mandi, AC, Wifi	Rp. 400.000 - Rp. 450.000	Tidak Ada Pemilik Kos	Manyoritas Muslim, Ada Mesjid	2,5 X 3 Meter	14- 17 Menit	Tanggung Jawab Masing-Masing	Warung Makan, Toko Kelontong, Foto Copy, Laundry, Alfamart, Atm
7	Kos Hj Syamsidar	Fasilitas Kasur, Kamar Mandi	Rp. 350.000 - Rp. 400.000	Ada Pemilik Kos	Manyoritas Muslim, Lingkungan Sehat	3 X 3 Meter	6 - 8 Menit	Kebersihan Menjadi Tanggung Jawab Bersama	Dekat Kampus, Warung Makan, Toko Kelontong
8	Kos Nani	Fasilitas Kasur, Kamar Mandi, Wifi	Rp. 450.000 - Rp. 500.000	Tidak Ada Pemilik Kos	Manyoritas Muslim, Ada Mesjid	2,5 X 3,5 Meter	9 – 11 Menit	Tanggung Jawab Masing-Masing	Warung Makan, Toko Kelontong, Foto Copy, Laundry, Alfamart, Atm
9	Kos Buk Lena	Fasilitas Kasur, Kamar Mandi	Rp. 400.000 - Rp. 300.000	Ada Pemilik Kos	Manyoritas Muslim, Lingkungan Sehat	3 X 4 Meter	12 – 14 Menit	Tanggung Jawab Masing-Masing	Warung Makan, Toko Kelontong, Foto Copy
10	Kos Tigan Yudha	Fasilitas Kasur, Lemari, Dapur, Kamar Mandi, AC	Rp. 450.000 - Rp. 500.000	Security	Manyoritas Muslim, Lingkungan Sehat	3 X 4 Meter	12 – 14 Menit	Tanggung Jawab Masing-Masing	Warung Makan, Toko Kelontong, Foto Copy, Laundry

Tabel 4.12 Data Penilaian kos-kos'an

NO	Nama Kos	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1	Elis kos	1	5	1	5	1	1	1	2
2	Kos Simamora	2	4	2	4	2	2	2	1
3	Kos Mawar	3	3	3	3	3	3	3	5
4	Kos Buk Sri	4	2	4	2	4	4	4	4
5	Kos Pak Lestari	5	1	5	1	5	5	5	3
6	Kos Chairin	1	3	3	1	4	5	5	3
7	Kos Hj Syamsidar	5	2	5	3	2	2	4	1
8	Kos Nani	3	4	3	1	3	3	5	3
9	Kos Buk Lena	5	1	5	3	1	4	5	5
10	Kos Tigan Yudha	2	4	2	3	1	4	2	4

4.1.3 Hasil Analisis Data

Langkah-langkah Penyelesaian Metode Topsis:

1. Penilaian Kos Berdasarkan Sub Kriteria

Tabel 4.13 Penilaian Kos berdasarkan sub kriteria

No	Nama Kos	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1	Elis Kos	1	5	1	5	1	1	1	2
2	Kos Simamora	2	4	2	4	2	2	2	1
3	Kos Mawar	3	3	3	3	3	3	3	5
4	Kos Buk Sri	4	2	4	2	4	4	4	4
5	Kos Pak Lestari	5	1	5	1	5	5	5	3
6	Kos Chairin	1	3	3	1	4	5	5	3
7	Kos Hj Syamsidar	5	2	5	3	2	2	4	1
8	Kos Nani	3	4	3	1	3	3	5	3
9	Kos Buk Lena	5	1	5	3	1	4	5	5
10	Kos Tigan Yudha	2	4	2	3	1	4	2	4

2. Tahapan Perhitungan matrik normalisasi:

$$C1 = \sqrt{1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 1^2 + 5^2 + 3^2 + 5^2 + 2^2} = 10,90871$$

Maka,

$$A1 = 1/ 10,90871 = 0,09167$$

$$A2 = 2/ 10,90871 = 0,18334$$

$$A3 = 3/ 10,90871 = 0,27501$$

$$A4 = 4/ 10,90871 = 0,36668$$

$$A5 = 5/ 10,90871 = 0,45835$$

$$A6 = 1/ 10,90871 = 0,09167$$

$$A7 = 5/ 10,90871 = 0,45835$$

$$A8 = 3/ 10,90871 = 0,2751$$

$$A9 = 5/ 10,90871 = 0,45835$$

$$A10 = 2/10,90871 = 0,18334$$



$$C2 = \sqrt{5^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2 + 1^2 + 4^2} = 10,04988$$

Maka,

$$A1 = 5/ 10,04988 = 0,597519$$

$$A2 = 4/ 10,04988 = 0,398015$$

$$A3 = 3/ 10,04988 = 0,298511$$

$$A4 = 2/ 10,04988 = 0,199007$$

$$A5 = 1/ 10,04988 = 0,099504$$

$$A6 = 3/ 10,04988 = 0,298511$$

$$A7 = 2/ 10,04988 = 0,199007$$

$$A8 = 4/ 10,04988 = 0,398015$$

$$A9 = 1/ 10,04988 = 0,099504$$

$$A_{10} = 4 / 10,04988 = 0,398015$$

$$C_3 = \sqrt{1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2 + 5^2 + 2^2} = 11,26943$$

Maka,

$$A_1 = 1 / 11,26943 = 0,088736$$

$$A_2 = 2 / 11,26943 = 0,177471$$

$$A_3 = 3 / 11,26943 = 0,266207$$

$$A_4 = 4 / 11,26943 = 0,354943$$

$$A_5 = 5 / 11,26943 = 0,443678$$

$$A_6 = 3 / 11,26943 = 0,266207$$

$$A_7 = 5 / 11,26943 = 0,443678$$

$$A_8 = 3 / 11,26943 = 0,266207$$

$$A_9 = 5 / 11,26943 = 0,443678$$

$$A_{10} = 2 / 11,26943 = 0,177471$$

$$C_4 = \sqrt{5^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2} = 9,165151$$

Maka,

$$A_1 = 5 / 9,165151 = 0,545545$$

$$A_2 = 4 / 9,165151 = 0,436436$$

$$A_3 = 3 / 9,165151 = 0,327327$$

$$A_4 = 2 / 9,165151 = 0,218218$$

$$A_5 = 1 / 9,165151 = 0,109109$$

$$A_6 = 1 / 9,165151 = 0,109109$$

$$A_7 = 3 / 9,165151 = 0,327327$$



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

$$A8 = 1/ 9,165151 = 0,109109$$

$$A9 = 3/ 9,165151 = 0,327327$$

$$A10 = 3/ 9,165151 = 0,327327$$

$$C5 = \sqrt{1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2} = 9,273618$$

Maka,

$$A1 = 1/ 9,273618 = 0,107833$$

$$A2 = 2/ 9,273618 = 0,225666$$

$$A3 = 3/ 9,273618 = 0,323498$$

$$A4 = 4/ 9,273618 = 0,431331$$

$$A5 = 5/ 9,273618 = 0,539164$$

$$A6 = 4/ 9,273618 = 0,431331$$

$$A7 = 2/ 9,273618 = 0,215666$$

$$A8 = 3/ 9,273618 = 0,323498$$

$$A9 = 1/ 9,273618 = 0,107833$$

$$A10 = 1/ 9,273618 = 0,107833$$



$$C6 = \sqrt{1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2} = 11,18034$$

Maka,

$$A1 = 1/ 11,18034 = 0,089443$$

$$A2 = 2/ 11,18034 = 0,178885$$

$$A3 = 3/ 11,18034 = 0,268328$$

$$A4 = 4/ 11,18034 = 0,357771$$

$$A5 = 5/ 11,18034 = 0,447214$$

SUMATERA UTARA MEDAN

$$A6 = 5/ 11,18034 = 0,447214$$

$$A7 = 2/ 11,18034 = 0,178885$$

$$A8 = 3/ 11,18034 = 0,268328$$

$$A9 = 4/ 11,18034 = 0,357771$$

$$A10 = 4/ 11,18034 = 0,357771$$

$$C7 = \sqrt{1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 2^2} = 12,24745$$

Maka,

$$A1 = 1/ 12,24745 = 0,08165$$

$$A2 = 2/ 12,24745 = 0,163299$$

$$A3 = 3/ 12,24745 = 0,244949$$

$$A4 = 4/ 12,24745 = 0,326599$$

$$A5 = 5/ 12,24745 = 0,408248$$

$$A6 = 5/ 12,24745 = 0,408248$$

$$A7 = 4/ 12,24745 = 0,326599$$

$$A8 = 5/ 12,24745 = 0,408248$$

$$A9 = 5/ 12,24745 = 0,408248$$

$$A10 = 2/ 12,24745 = 0,163299$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

$$C8 = \sqrt{2^2 + 1^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 1^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2} = 10,72381$$

Maka,

$$A1 = 2/ 10,72381 = 0,186501$$

$$A2 = 1/ 10,72381 = 0,09325$$

$$A3 = 5/ 10,72381 = 0,466252$$

$$A4 = 4/10,72381 = 0,373002$$

$$A5 = 3/ 10,72381 = 0,279751$$

$$A6 =3/ 10,72381 = 0,279751$$

$$A7 = 1/ 10,72381 = 0,09325$$

$$A8 = 3/ 10,72381 = 0,279751$$

$$A9 = 5/ 10,72381 = 0,466252$$

$$A10 = 4/ 10,72381 = 0,373002$$

Tabel 4.14 Hasil Ternormalisasi (R)

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1	A1	0,09167	0,497519	0,088736	0,545545	0,107833	0,089443	0,08165	0,186501
2	A2	0,18334	0,398015	0,177471	0,436436	0,215666	0,178885	0,163299	0,09325
3	A3	0,27501	0,298511	0,266207	0,327327	0,323498	0,268328	0,244949	0,466252
4	A4	0,36668	0,199007	0,354943	0,218218	0,431331	0,357771	0,326599	0,373002
5	A5	0,45835	0,099504	0,443678	0,109109	0,539164	0,447214	0,408248	0,279751
6	A6	0,09167	0,298511	0,266207	0,109109	0,431331	0,447214	0,408248	0,279751
7	A7	0,45835	0,199007	0,443678	0,327327	0,215666	0,178885	0,326599	0,09325
8	A8	0,27501	0,398015	0,266207	0,109109	0,323498	0,268328	0,408248	0,279751
9	A9	0,45835	0,099504	0,443678	0,327327	0,107833	0,357771	0,408248	0,466252
10	A10	0,18334	0,398015	0,177471	0,327327	0,107833	0,357771	0,163299	0,373002

3. Menghitung Matriks Ternormalisasi Terbobot (V)

Tingkat bobot kepentingan tiap kriteria dinilai satu sampai lima, (1: sangat buruk, 2: buruk, 3: cukup, 4: Baik, 5: sangat baik).

Tabel 4.15 Penentuan Bobot Kepentingan tiap Kriteria

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
3	4	5	5	4	4	3	3

Sehingga didapat hasil matrik ternormalisasi terbobot ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.16 Hasil Matrik Ternormalisasi

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1	A1	0,27501	1,990074	0,443678	2,727724	0,431331	0,357771	0,244949	0,559503
2	A2	0,550019	1,59206	0,887357	2,182179	0,862662	0,715542	0,489898	0,279751
3	A3	0,825029	1,194045	1,331035	1,636634	1,293993	1,073313	0,734847	1,398757
4	A4	1,100038	0,79603	1,774713	1,091089	1,725324	1,431084	0,979796	1,119006
5	A5	1,375048	0,398015	2,218391	0,545545	2,156655	1,788854	1,224745	0,839254
6	A6	0,27501	1,194045	1,331035	0,545545	1,725324	1,788854	1,224745	0,839254
7	A7	1,375048	0,79603	2,218391	1,636634	0,862662	0,715542	0,979796	0,279751
8	A8	0,825029	1,59206	1,331035	0,545545	1,293993	1,073313	1,224745	0,839254
9	A9	1,375048	0,398015	2,218391	1,636634	0,431331	1,431084	1,224745	1,398757
10	A10	0,550019	1,59206	0,887357	1,636634	0,431331	1,431084	0,489898	1,119006

4. Penentuan Nilai Max (A+) dan Nilai Min (A-)

Tabel 4.17 Nilai Max (A+) dan Nilai Min (A-)

A-	1,375048	1,99007	2,218391	2,727724	2,156655	1,788854	1,224745	1,398757
A+	0,27501	0,39801	0,443678	0,545545	0,431331	0,357771	0,244949	0,279751

5. Menghitung Jarak Solusi Ideal Positif (D+) dan Solusi Ideal Negative (D-)

Tabel 4.18 Jarak Solusi Ideal Positif (D+) dan Solusi Ideal Negative (D-)

	D+		D-
A1	3,0223	A1	2,9168
A2	2,3811	A2	2,3109
A3	2,1001	A3	2,0922
A4	2,3143	A4	2,3706
A5	2,9166	A5	3,0112
A6	2,5237	A6	2,6919
A7	2,5909	A7	2,3027
A8	2,6956	A8	2,1598
A9	2,8355	A9	2,5269
	2,6155	A10	2,1656

6. Menghitung Nilai Prefensi untuk setiap Alternatif

$$A1 = \frac{2,9168}{2,9168+3,0223} = 0,492519$$

$$A2 = \frac{2,3109}{2,3109+2,3811} = 0,499057$$

$$A3 = \frac{2,0922}{2,0922+2,1001} = 0,491118$$

$$A4 = \frac{2,3706}{2,3706+2,3143} = 0,506008$$

$$A5 = \frac{3,0112}{3,0113+2,9166} = 0,507979$$

$$A6 = \frac{2,6919}{2,6919+2,5237} = 0,516124$$

$$A7 = \frac{2,3027}{2,3027+2,5909} = 0,470553$$

$$A8 = \frac{2,1598}{2,1598+2,6956} = 0,444824$$

$$A9 = \frac{2,5269}{2,5269+2,8355} = 0,471225$$

$$A10 = \frac{2,1656}{2,1656+2,6155} = 0,452950$$

Berikut adalah hasil Ranking Kos Terbaik:

Tabel 4.19 Hasil Ranking Kos Terbaik

No	Alternatif	Kos	Nilai
1	A6	Kos Chairin	16124
2	A5	Kos Pak Lestari	07979
3	A4	Kos Buk Sri	06008
4	A2	Kos Simamora	99057
5	A1	Elis os	92519
6	A3	Kos Mawar	91118
7	A9	Kos Buk Lena	71225
8	A7	Kos Hj Syamsidar	70553
9	A10	Kos Tigan Yudha	52950
10	A8	Kos Nani	44824

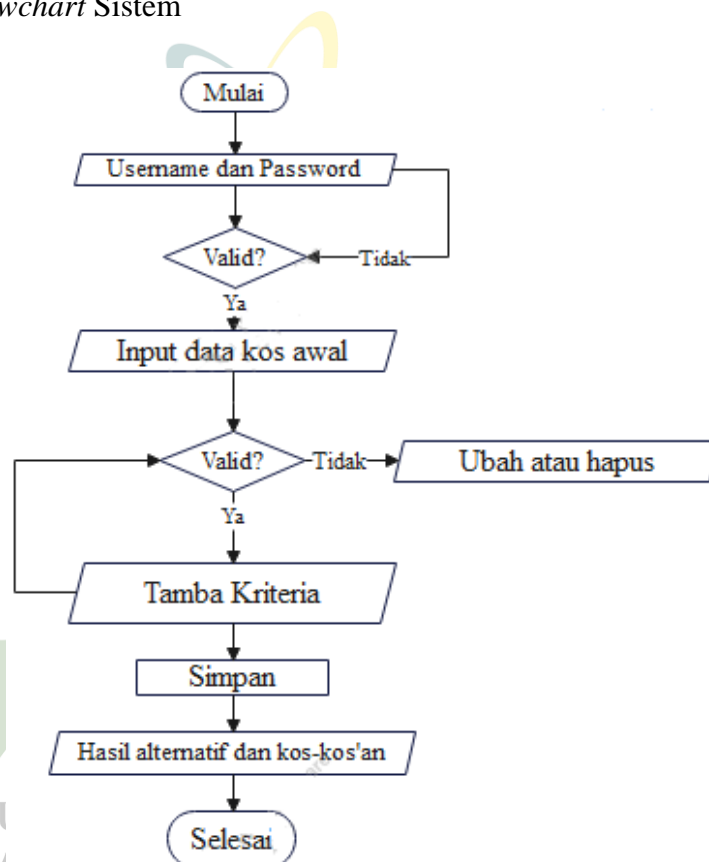
Jadi, Kesimpulan dari pengujian Kos Terbaik berdasarkan Bobot Kriteria yang ditentukan dan Nilai Prefensi diatas adalah Kos Chairin (A6).

4.2. Perancangan

4.2.1 Flowchart

Flowchart adalah bagan atau gambar yang menunjukkan aliran proses dan hubungan dari suatu program. *Flowchart* dibutuhkan untuk menjelaskan alur program yang dibuat dalam bentuk grafik agar orang lain dapat memahami alur yang dibuat. Rancang *flowchar* yang akan digunakan untuk pemilih tempat tinggal (kos-kosan) terdapat pada gambar di bawah ini :

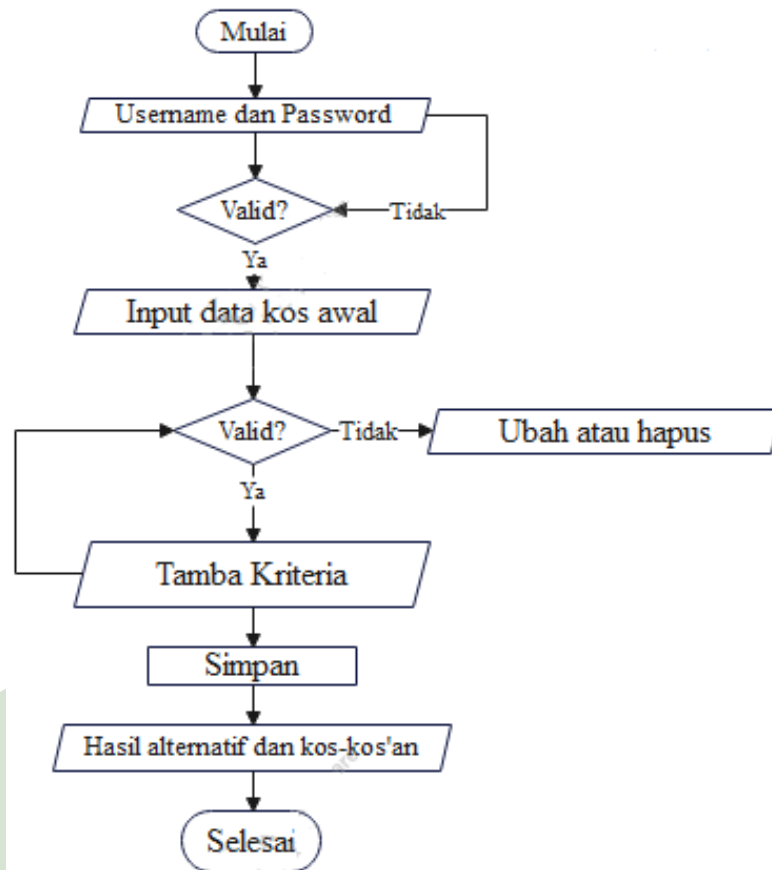
1. Perancangan *Flowchart* Sistem



Gambar 4.1 *Flowchart* aplikasi

Flowchart di atas merupakan program urutan atau langkah – langkah prosedur dalam menggunakan program aplikasi pemilihan tempat tinggal (kos-kos'an).

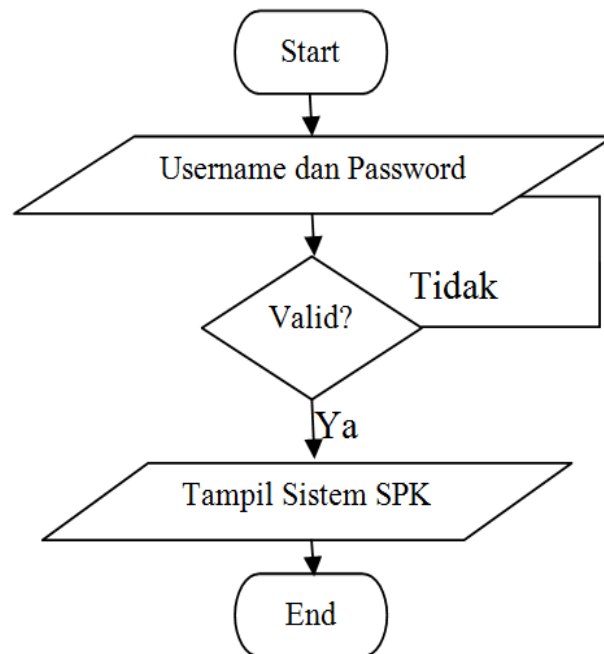
2. Flowchart admin



Gambar 4.2 Flowchart admin

Pada gambar 4.2 merupakan program urutan atau langkah – langkah prosedur admin dalam menggunakan program aplikasi pemilihan tempat tinggal (kos-kosan).

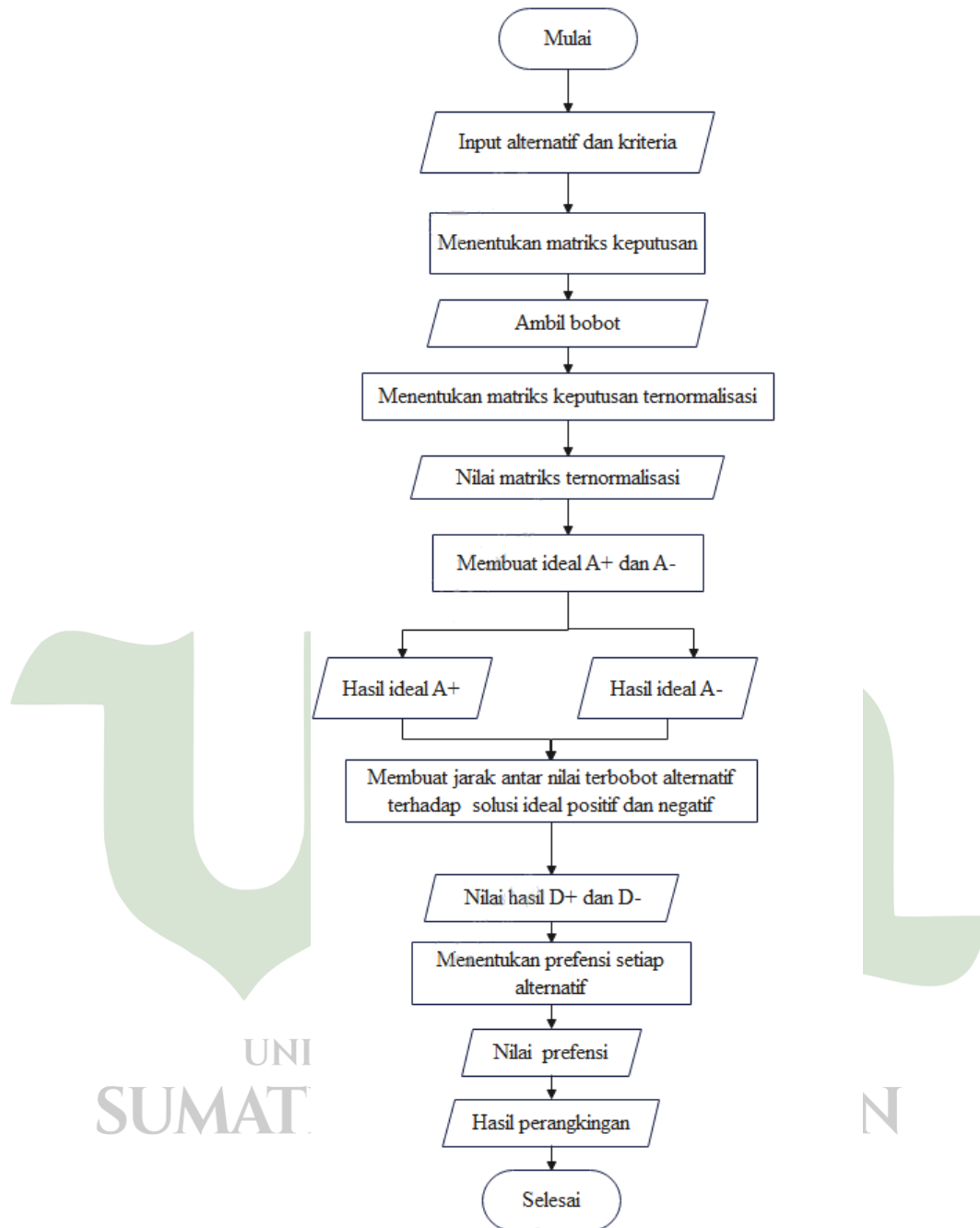
3. Flowchart user



Gambar 4.3 Flowchart user

Pada gambar 4.3 merupakan program urutan atau langkah – langkah prosedur *user* dalam menggunakan program aplikasi pemilihan tempat tinggal (kos-kosan).

4. FlowchartTopsis



Gambar 4.4 Flowchart metode Topsis

Pada gambar 4.4 merupakan proses perhitungan perbandingan antara satu kriteria dengan kriteria lainnya dan satu peserta dengan peserta lainnya pada tiap-tiap kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode topsis.

4.2.2 Perancangan Database

Dalam pembuatan sistem ini *database* yang digunakan adalah *MySQL*. Adapun *database* yang dibuat dalam perancangan ini adalah sebagai berikut :

1. Desain Table alternatif

Nama table : alternatif
 Media : *MySQL*
 Primary Key : id_alternatif
 Jumlah field : 2

Tabel 4.20 Database Alternatif

Nama Field	Type	Lebar Field
id_alternatif	Varchar	5
nm_alternatif	Varchar	35

2. Desain Tabel Bobot Kriteria

Nama table : kriteria
 Media : *MySQL*
 Primary Key : id_kriteria
 Jumlah field : 9

Tabel 4.21 Database Kriteria

Nama Field	Jenis Field	Lebar Field
Id kriteria	Varchar	5
Nama_kriteria	Varchar	45
Bobot	Double	
Poin1	Double	
Poin2	Double	
Poin3	Double	
Poin4	Double	
Poin5	Double	
Sifat	Varchar	15

3. Desain Tabel Nilai Matriks

Nama table : nilai_matrik
 Media : *MySql*
 Jumlah field : 4

Tabel 4.22 Database Nilai Matriks

Nama Field	Jenis Field	Lebar Field
Id_matrik	Int	7
Id_alternatif	Varchar	7
Id_kriteria	Varchar	7
Nilai	Double	

4. Desain Tabel Hasil

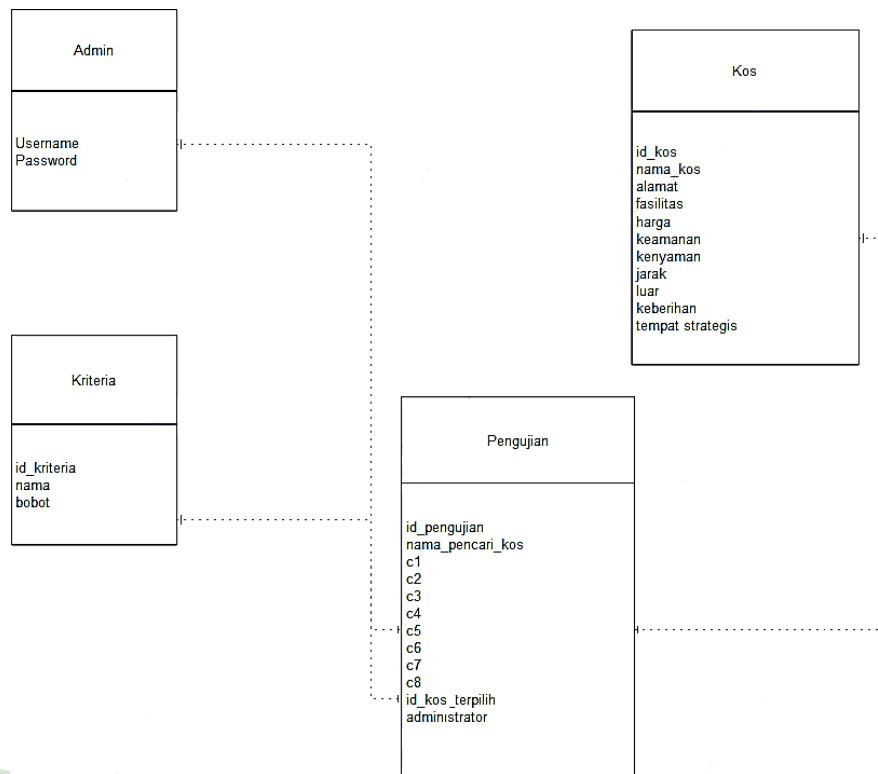
Nama table : nilai_preferensi
 Media : *MySql*
 Primary Key : nm_alternatif
 Jumlah field : 2

Tabel 4.23 Database Hasil

Nama Field	Jenis Field	Lebar Field
Nm_alternatif	Varchar	35
Nilai	Double	

4.2.3 Class Diagram

Class diagram merupakan alur dari struktur dari suatu sistem dengan jelas. Meningkatkan pemahaman tentang gambaran umum atau skema dari suatu program. Dapat digunakan untuk analisis bisnis dan digunakan untuk membuat model sistem. *Class diagram* dapat dilihat pada gambar 4.5



Gambar 4.5 Class Diagram

4.2.4 Struktur Tabel

1. Tabel Admin

Tabel 4.24 Tabel Admin

No	Nama	Type	Ukuran	Null
1	id	INT	5	No
2	username	varchar	222	No
3	password	Varchar	222	No
4	last_login	Timestamp	-	No

2. Tabel kos

Tabel 4.25 Tabel kos

No	Nama	Type	Ukuran	Null
1	id	bigint	11	No

2	nama_kos	Varchar	255	Yes
3	alamat	Varchar	255	yes
4	fasilitas_cap	Varchar	255	Yes
5	fasilitas_angka	Varchar	5	Yes
6	harga_cap	Varchar	255	Yes
7	harga_angka	Varchar	5	Yes
8	keamanan_cap	Varchar	255	yes
9	keamanan_angka	Varchar	5	Yes
10	kenyamanan_cap	Varchar	255	Yes
11	kenyamanan_angka	Varchar	5	Yes
12	ukuran_cap	Varchar	255	Yes
13	ukuran_angka	Varchar	5	Yes
14	jarak_cap	Varchar	255	Yes
15	jarak_angka	Varchar	5	Yes

3. Tabel kriteria

Tabel 4.26 Tabel Kriteria

No	Nama	Type	Ukuran	Null
1	id	INT	11	No
2	kriteria	VARCHAR	255	Yes
3	bobot	Tinyint	6	yes
4	nilai	TEST	255	Yes
5	active	VARCHAR	1	Yes

4. Tabel data pengujian

Tabel 4.27 Tabel Pengujian

No	Nama	Type	Ukuran	Null
1	id	INT	11	No
2	token	VARCHAR	255	Yes

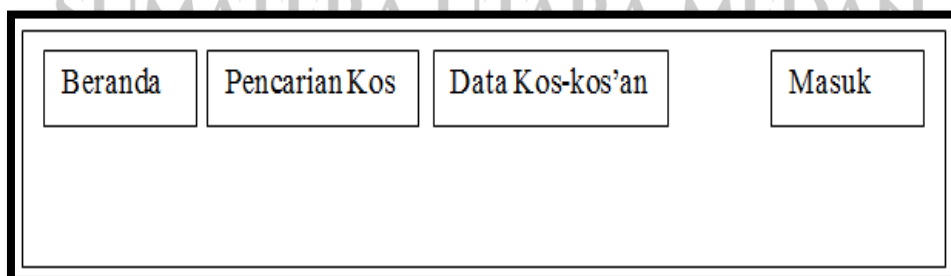
3	nama_pengujia	VARCHAR	255	yes
4	c1	VARCHAR	5	Yes
5	c2	VARCHAR	5	Yes
6	c3	VARCHAR	5	Yes
7	c4	VARCHAR	5	Yes
8	c5	VARCHAR	5	yes
9	c6	VARCHAR	5	Yes
10	c7	VARCHAR	5	Yes
11	c8	VARCHAR	5	Yes
12	Created_at	TIMESTAMP	-	Yes
13	Update_at	DETETIME	-	Yes

4.2.5 Perancangan antar muka

Perancangan antar muka merupakan hal yang penting dalam perancangan sistem, karena berhubungan dengan tampilan dan interaksi pengguna dengan sistem. Adapun perancangan antar muka pada sistem ini yaitu sebagai berikut:

1. Desain tampilan halaman utama

Desain tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar 4.6

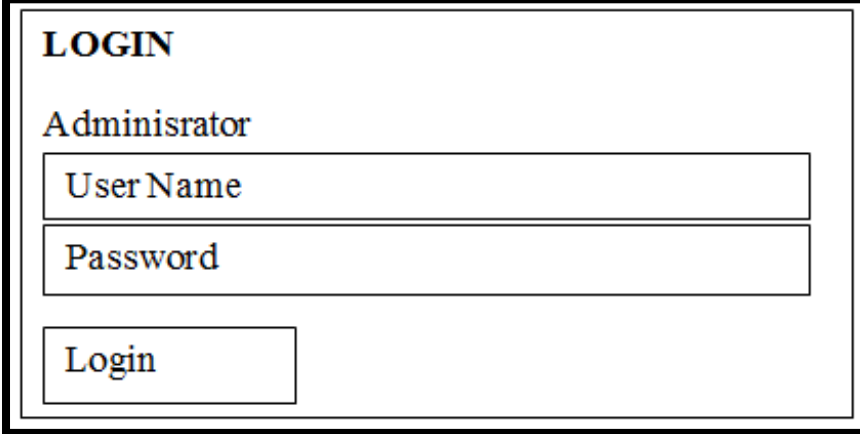


Gambar 4.6 Desain tampilan halaman utama

Pada gambar 4.6 terlihat tampilan desain halaman utama yang akan diimplementasikan kedalam sistem.

2. Desain tampilan Login

Desain tampilan Login dapat dilihat pada gambar 4.7



LOGIN

Administrators

User Name

Password

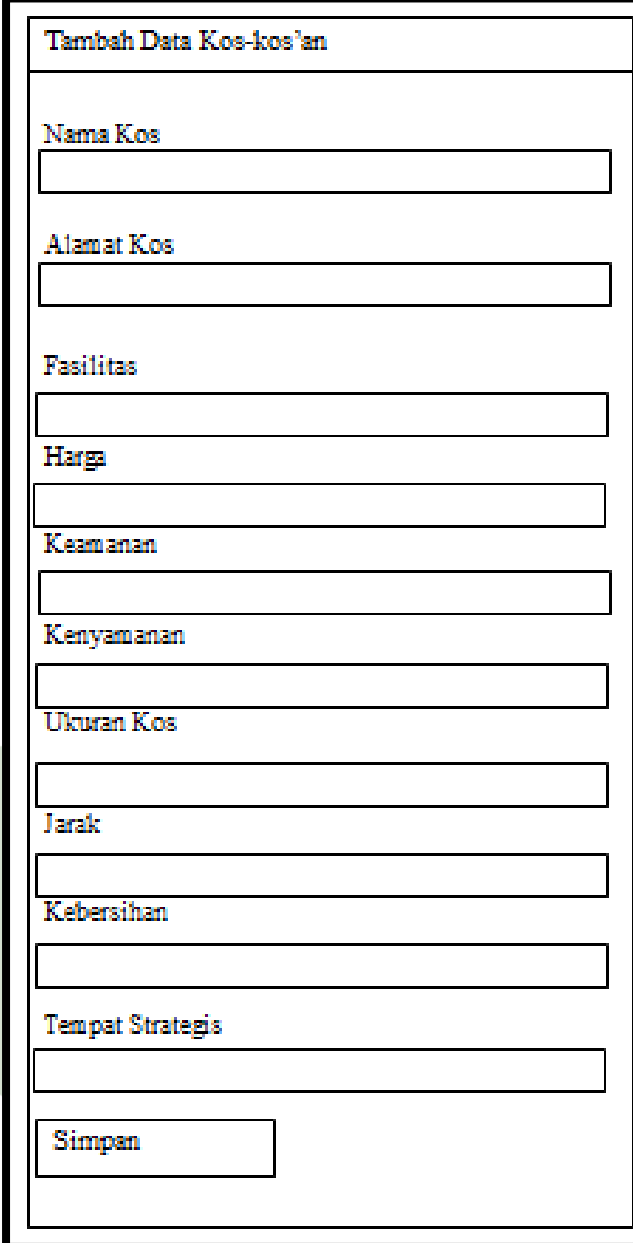
Login

Gambar 4.7 Desain tampilan login

Pada gambar 4.7 terlihat tampilan desain halaman login yang akan diimplementasikan kedalam sistem.

3. Tampilan halaman alternatif

Tampilan halaman alternatif dapat dilihat pada gambar 4.8



The image shows a web form titled "Tambah Data Kos-kosan". The form contains the following fields and a button:

- Nama Kos
- Alamat Kos
- Fasilitas
- Harga
- Keamanan
- Kenyamanan
- Ukuran Kos
- Jarak
- Kebersihan
- Tempat Strategis
- Simpan

Gambar 4.8 Tampilan halaman alternatif

Pada gambar 4.8 terlihat tampilan desain alternatif kos-kosan yang akan diimplementasikan kedalam sistem

4. Tampilan halaman kriteria

Tampilan halaman kriteria dapat dilihat pada gambar 4.9

Data Kriteria			
No	Nama	Bobot	Suk Kriteria
1	Fasilitas		
2	Harga		
3	Keamanan		
4	Kenyamanan		
5	Jarak		
6	Ukuran		
7	Kebersihan		
8	Strategis		

Gambar 4.9 Tampilan halaman kriteria

Pada gambar 4.9 terlihat tampilan data kriteria kos-kos'an yang akan diimplementasikan kedalam sistem

5. Tampilan halaman rekomendasi mencari kos

Tampilan halaman rekomendasi mencari kos dapat dilihat pada gambar 4.10

Rekomendasi Mencari kos

Nama Pencari kos

Fasilitas

Harga

Keamanan

Kenyamanan

Ukuran Kos

Jarak

Kebersihan

Tempat Strategis

Gambar 4.10 Tampilan halaman rekomendasi kos

Pada gambar 4.10 terlihat tampilan desain pencarian kos-kos'an yang akan diimplementasikan kedalam sistem

6. Tampilan halaman utama admin

Tampilan halaman utama admin dapat dilihat pada gambar 4.11

Home

Halo Admin

Data Kriteria

Pengujian

Kos

Kriteria

Admin

Data Kos

Gambar 4.11 Tampilan halaman utama admin

Pada gambar 4.11 terlihat tampilan desain halaman utama admin yang akan diimplementasikan kedalam sistem.

7. Tampilan input alternatif

Tampilan input alternatif dapat dilihat pada gambar 4.12

Data Kos									
Tambah									
No	Nama	Fasilitas	Harga	Keamanan	Ukuran	Jarak	Kebersihan	Strategis	
1									Hapus
2									Hapus
3									Hapus
4									Hapus
5									Hapus
6									Hapus
7									Hapus
8									Hapus
9									Hapus
10									Hapus

Gambar 4.12 Tampilan input alternatif

Pada gambar 4.12 terlihat tampilan desain penambahan alternatif yang akan diimplementasikan kedalam sistem.

8. Tampilan input kriteria

Tampilan input kriteria dapat dilihat pada gambar 4.13

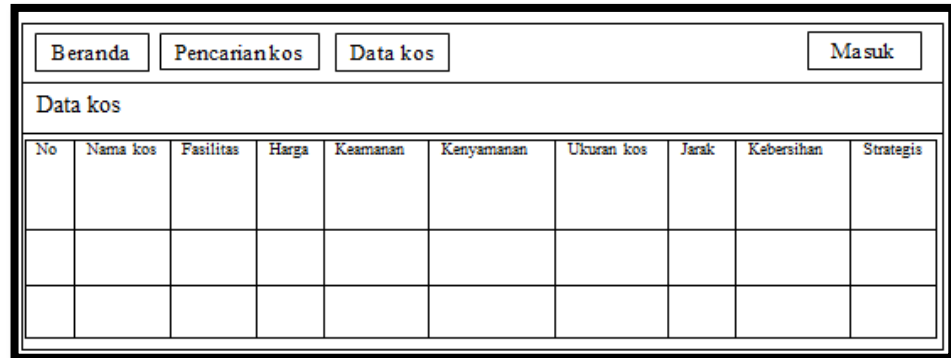
Data Kriteria			
No	Nama	Bobot	Nilai
1	Harga		
2	Keamanan		
3	Kenyamanan		
4	Ukuran kos		
5	Jarak		
6	Kebersihan		
7	Tempat Strategis		
8	Fasilitas		

Gambar 4.13 Tampilan input kriteria

Pada gambar 4.13 terlihat tampilan desain data kriteria kos-kos'an yang akan diimplementasikan kedalam sistem.

9. Tampilan output dari data kos dan kriteria

Tampilan output dari data kos dan kriteria dapat dilihat pada gambar 4.14



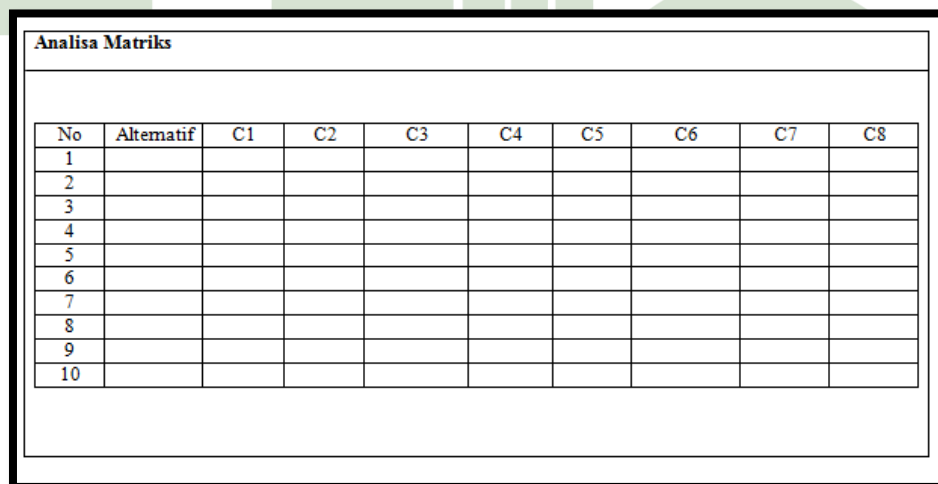
No	Nama kos	Fasilitas	Harga	Keamanan	Kenyamanan	Ukuran kos	Jarak	Kebersihan	Strategis

Gambar 4.14 Tampilan Data kos

Pada gambar 4.14 terlihat tampilan desain tampilan data kos yang akan diimplementasikan kedalam sistem.

10. Tampilan proses analisa matriks

Tampilan proses analisa matriks dapat dilihat pada gambar 4.15



No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Gambar 4.15 Proses analisa matriks

Pada gambar 4.15 merupakan tampilan desain proses perhitungan matriks yang akan diimplementasikan kedalam sistem.

11. Tampilan nilai ternormalisasi R

Tampilan untuk penilaian ternormalisasi R dapat dilihat pada gambar 4.16

Matriks Ternormalisasi R									
No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Gambar 4.16 Tampilan nilai ternormalisasi R

Pada gambar 4.16 terlihat tampilan proses perhitungan matriks ternormalisasi R yang akan diimplementasikan kedalam sistem.

12. Tampilan nilai bobot

Tampilan untuk penilaian bobot dapat dilihat pada gambar 4.17

Bobot W						
Volum fasilitas	Volum Harga	Volum Keamana	Volum Kenyama	Volum Ukuran	Volum kebersiha	Volum tempat strategis

Gambar 4.17 Tampilan nilai bobot

Pada gambar 4.17 terlihat tampilan untuk penilaian bobot dalam setiap kriteria yang mana akan diimplementasikan kedalam sistem.

13. Tampilan ternormalisasi terbobot

Tampilan ternormalisasi terbobot dapat dilihat pada Gambar 4.18

Matriks Ternormalisasi Terbobot									
No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Gambar 4.18 Tampilan ternormalisasi terbobot

Pada gambar 4.18 terlihat tampilan desain matriks ternormalisasi terbobot yang akan diimplementasikan kedalam sistem.

14. Tampilan solusi positif dan negatif

Tampilan solusi positif dan negatif dapat dilihat pada Gambar 4.19

Matriks solusi positif "A+ dan negative "A"								
	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8
Y1								
Y2								

Gambar 4.19 Tampilan solusi positif dan negatif

Pada gambar 4.19 terlihat tampilan desain matriks solusi positif dan negatif yang akan diimplementasikan kedalam sistem.

15. Tampilan jarak antar nilai solusi positif dan negatif

Tampilan jarak antar nilai solusi positif dan negatif dapat dilihat pada Gambar 4.20

Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif solusi ideal positif			
D+		D-	
D1		D1	
D2		D2	
D3		D3	
D4		D4	
D5		D5	

Gambar 4.20 Tampilan jarak antar nilai positif dan negatifa

Pada gambar 4.20 terlihat tampilan desain jarak antar nilai solusi positif dan

negatif yang akan diimplementasikan kedalam sistem.

16. Tampilan untuk nilai preferentasi

Tampilan untuk nilai preferentasi dapat dilihat pada Gambar 4.21

Nilai preferensi untuk setiap alternative (V)	
Nilai freperensi "V"	Nilai
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Gambar 4.21 Tampilan untuk nilai preferentasi

Pada gambar 4.21 terlihat tampilan desain untuk nilai preferentasi yang akan diimplementasikan kedalam sistem.

17. Tampilan untuk prefrensi tertinggi

Tampilan nilai untuk prefrensi tinggi dapat dilihat pada Gambar 4.22

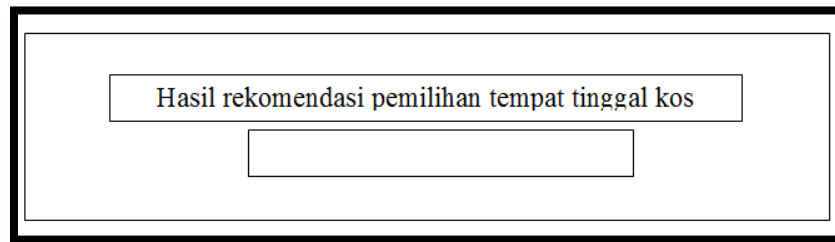
Nilai prefrensi tertinggi		
Nilai prefrensi tertinggi		Nilai
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Gambar 4.22 Tampilan untuk nilai prefrensi tertinggi

Pada gambar 4.22 terlihat tampilan desain untuk nilai preferentasi yang akan diimplementasikan kedalam sistem.

18. Tampilan hasil rekomendasi pemilihan tempat tinggal (kos-kos'an)

Tampilan hasil rekomendasi pemilihan tempat tinggal (kos-kos'an) dapat dilihat pada Gambar 4.23



Gambar 4.23 Tampilan hasil rekomendasi kos-kos'an

Pada gambar 4.23 terlihat tampilan desain untuk rekomendasi pemilihan tempat hasil tinggal (kos-kos'an) yang akan diimplementasikan kedalam sistem.

4.3 Hasil

Beberapa tahapan yang akan dibahas mengenai hasil yang akan didapat pada penelitian ini yaitu pengujian dan penerapan sebagai berikut.

4.3.1 Pengujian

Pengujian sistem ini ditujukan untuk menguji kinerja sistem yang telah dibangun. Pengujian dilakukan dengan metode *blackbox testing* yang bertujuan untuk menguji bagaimana aplikasi beroperasi. Cara pengujian *blackbox* dilakukan dengan menjalankan menu-menu dalam aplikasi dan melakukan *input* data serta melihat *output* yang diharapkan. Berikut adalah tabel hasil pengujian *blackbox*:

Tabel 4.28 Pengujian *Blacbox* Halaman *Interface* Untuk User

Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang didapat	Keterangan
Halaman Beranda	Membuka situs web	Alamat web	Halaman beranda ditampilkan	Halaman beranda tampil	Berhasil
Halaman nilai matriks	Mengklik menu nilai matriks	User menginput bobot	Data disimpan	Data tersimpan	Berhasil
Halaman	Mengklik	-	Hasil	Hasil	Berhasil

hasil	menu hasil topsis		perhitungan topsis ditampilkan	perhitunga n topsis tampil	
Halaman hasil nilai matriks	Mengklik nilai matriks	-	Hasil nilai matriks ditampilkan	Hasil nilai matriks tampil	Berhasil
Halaman nilai matriks ternormali sasi	Mengklik nilai matriks ternormali sasi	-	Hasil nilai matriks ternormalisa si ditampilkan	Hasil nilai matriks ternormali sasi Tampil	Berhasil
Halaman nilai bobot ternormali sasi	Mengklik nilai bobot ternormali sasi	-	Hasil nilai bobot ternormalisa si ditampilkan	Hasil nilai bobot ternormali sasi tampil	Berhasil
Halaman matriks ideal	Mengklik matriks ideal	-	Hasil matriks ideal ditampilkan	Hasil matriks ideal tampiil	Berhasil
Halaman jarak solusi ideal	Mengklik jarak solusi ideal	-	Hasil jarak solusi ideal ditampilkan	Hasil jarak solusi ideal tampil	Berhasil
Halaman nilai preferensi	Mengklik nilai preferensi	-	Hasil nilai preferensi ditampilkan	Hasil nilai preferensi tampil	Berhasil

Halaman daftar <i>kost</i>	Mengklik daftar <i>kost</i>	-	Daftar <i>kost</i> ditampilkan	Daftar <i>kost</i> tampil	berhasil
----------------------------	-----------------------------	---	--------------------------------	---------------------------	----------

Tabel 4.29 Pengujian *Blacbox* Halaman *Interface* Untuk Admin

Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang didapat	Keterangan
Halaman admin	Mengklik tombol admin		Masuk ke halaman admin	Halaman admin tampil	Berhasil
Menu kriteria	Mengklik menu kriteria		Halaman kriteria ditampilkan	Halaman kriteria tampil	Berhasil
Form tambah kriteria	Mengklik tambah kriteria	Mengisi kriteria beserta bobotnya	Data yang diisi sesuai	Data tersimpan	Berhasil
Ubah kriteria	Mengklik tombol ubah	Mengubah data yang diinginkan	Data disimpan	Data berubah	Berhasil
Hapus kriteria	Mengklik tombol hapus	-	Data kriteria dihapus	Data kriteria terhapus	Berhasil
Menu alternatif	Mengklik menu		Halaman alternatif	Halaman alternatif	Berhasil

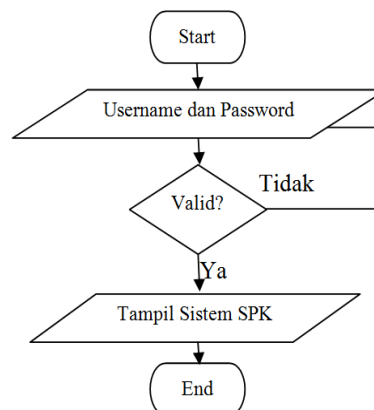
	alternatif		ditampilkan	tampil	
Form tambah alternatif	Mengklik tombol tambah alternatif	Mengisi data alternatif	Data yang diisi sesuai	Data tersimpan	Berhasil
Ubah alternatif	Mengklik tombol ubah	Mengubah data yang diinginkan	Data disimpan	Data berubah	Berhasil
Hapus alternatif	Mengklik tombol hapus	-	Data alternatif dihapus	Data alternatif terhapus	Berhasil

4.3.2 Penerapan

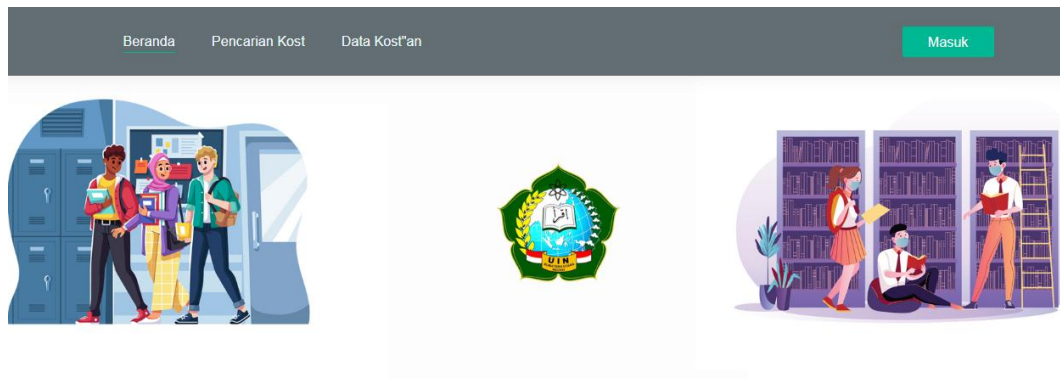
1. Tampilan Halaman Awal

Tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar 4.25

Adapun *flowchart* dan tampilan halaman awal dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.24 *Flowchart* Halaman Awal



Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan
Pemilihan Tempat Kost
 Menggunakan Metode Topsis

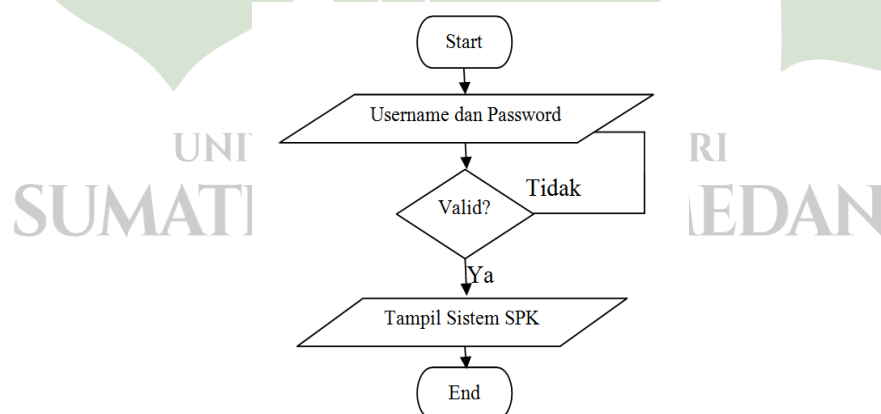
Gambar 4.25 Tampilan halaman awal

Pada gambar 4.25 terlihat terdapat halaman awal yang mana halaman yang tampil saat *user* membuka web, dimana didalamnya terdapat menu kriteria, alternatif, nilai matriks dan hasil topsis.

2. Tampilan Halaman *login*

Tampilan halaman *login* dapat dilihat pada gambar 4.27

Adapun *flowchart* dan tampilan halaman *login* dapat dilihat pada gambar dibawah ini



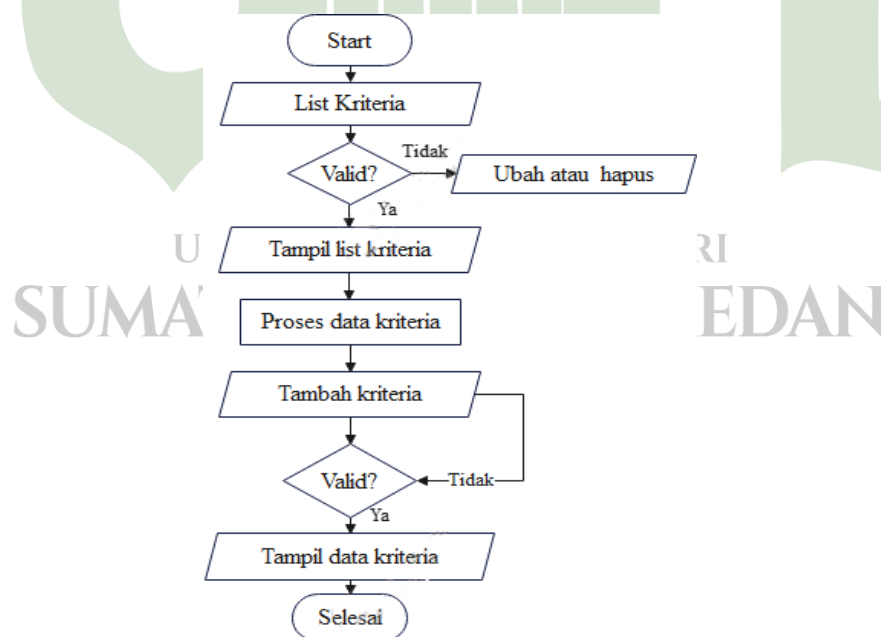
Gambar 4.26 *Flowchart* Halaman *login*

Gambar 4.27Tampilan halaman *login*

Pada gambar 4.27 terlihat hasil dari implementasi sistem desain tampilan halaman *login*. Admin mengisi username dan password untuk masuk ke halaman sesuai level pengguna.

3. Halaman Kriteria

Tampilan halaman kriteria dapat dilihat pada gambar 2.29. Adapun *flowchart* dan tampilan halaman kriteria bisa dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 4.28*Flowchart* Kriteria

Data Kriteria				
Tambah Kriteria				
No	Nama	Bobot	Nilai	Aksi
1	Harga	4	<ul style="list-style-type: none"> Rp. 400.000 -Rp.300.000 Rp. 350.000 -Rp.400.000 Rp. 400.000 -Rp.450.000 Rp. 450.000 -Rp.500.000 Rp. 500.000 -Rp.600.000 	Edit Hapus
2	Keamanan	5	<ul style="list-style-type: none"> Security, Pemantauan CCTV Security Tidak Ada Pemilik Kos Ada Pemilik Kos dan Penjaga Kos Ada Pemilik Kos 	Edit Hapus
3	Kenyamanan	5	<ul style="list-style-type: none"> Mayoritas Muslim, Ada Mesjid Mayoritas Muslim, tidak Ada Mesjid Mayoritas Muslim, Lingkungan Sehat, Ada Mesjid Mayoritas Non Muslim, Tidak Ada Mesjid, Tidak ada Gereja, Interaksi Sosial Mayoritas Non Muslim, Tidak ada Mesjid, Tidak ada Gereja 	Edit Hapus
4	Ukuran Kost	4	<ul style="list-style-type: none"> Berukuran (3x4 meter) Berukuran (3x3 meter) Berukuran (2,5x3,5 meter) Berukuran (2,5 x 3 meter) Berukuran (2x 2,5 meter) 	Edit Hapus
5	Jarak	4	<ul style="list-style-type: none"> 3 - 5 Menit 6 - 8 Menit 9 - 11 Menit 12 - 14 Menit 14- 17 Menit 	Edit Hapus
6	Kebersihan	3	<ul style="list-style-type: none"> Ada Tugas Kebersihan Terdapat Jadwal Piket Pemilik Kos Membantu Kebersihan Kos Kebersihan Menjadi Tanggung Jawab Bersama Tanggung Jawab Masing-Masing 	Edit Hapus
7	Tempat Strategis	3	<ul style="list-style-type: none"> Dekat Kampus, Warung Makan Dekat Kampus, Warung Makan, Toko Kelontong Warung Makan, Toko Kelontong, Foto Copy, Laundry, Alfamart, Atm Warung Makan, Toko Kelontong, Foto Copy, Laundry Warung Makan, Toko Kelontong, Foto Copy 	Edit Hapus
8	Fasilitas	3	<ul style="list-style-type: none"> Kasur, Lemari, Dapur, Kamar Mandi, AC, WIFI Fasilitas Kasur, Lemari, Dapur, Kamar Mandi, AC Fasilitas Kasur, Kamar Mandi, Wifi Fasilitas Kasur, Lemari, Kamar Mandi Fasilitas Kasur, Kamar Mandi 	Edit Hapus

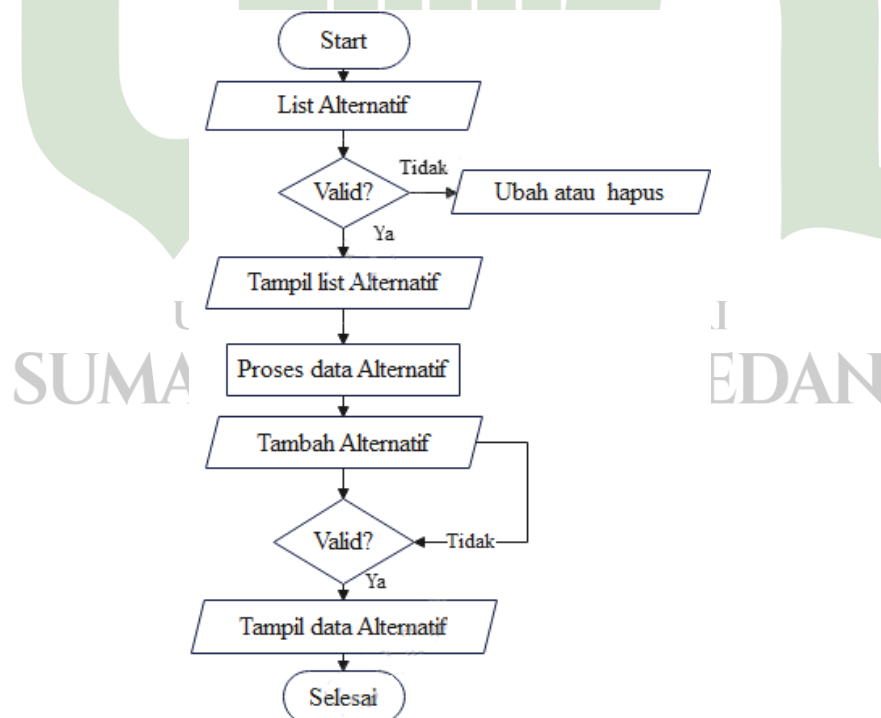
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN

Gambar 4.29 Halaman data kriteria

Pada gambar 4.29 terdapat halaman untuk menginput kriteria – kriteria yang diinginkan. *Admin* juga bisa menambah, mengubah dan menghapus data kriteria.

4. Halaman Alternatif

Tampilan halam kriteria dapat di lihat pada gambar 2.31 Adapun *flowchart* dan tampilan halaman alternatif bisa dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 4.30 *Flowchart* Input Alternatif

Data Kost

Tambah Kost

No	Nama Kost	Fasilitas	Harga	Keamanan	Kenyamanan	Ukuran Kost	Jarak	Kebersihan	Tempat Strategis	
1	Elis Kos	Kasur, Lemari, Dapur, Kamar Mandi, AC, WiFi	Rp. 500.000 - Rp. 600.000	Security, Pemantauan CCTV	Mayoritas non-muslim, tidak ada mesjid, tidak ada gereja	3 X 4 Meter	14 - 17 Menit	Ada petugas kebersihan	Warung makan, toko kelontong, foto copy, laundry, atm	Hapus
2	Kos Simamora	Kasur, Lemari, Dapur, Kamar Mandi, AC	Rp. 450.000 - Rp. 500.000	Security	Mayoritas non-muslim, tidak ada mesjid, tidak ada gereja, interaksi sosial	3 X 3 Meter	12 - 14 Menit	Ada jadwal piket	Warung makan, toko kelontong, foto copy, laundry	Hapus
3	Kos Mawar	Kasur, Kamar Mandi, Wifi	Rp. 400.000 - Rp. 450.000	Tidak ada pemilik kost	Mayoritas muslim, lingkungan sehat	2,5 X 3,4 Meter	9 - 11 Menit	Pemilik kost membantu kebersihan kost	Warung makan, toko kelontong, foto copy	Hapus
4	Kos Buk Sri	Kasur, Lemari, Kamar Mandi	Rp. 350.000 - Rp. 400.000	Ada pemilik kost dan penjaga kost	Mayoritas muslim, ada mesjid, ada gereja	2,5 X 3 Meter	6 - 8 Menit	Kebersihan menjadi tanggung jawab bersama	Dekat kampus, warung makan, toko kelontong	Hapus
5	Kos Pak Lestari	Kasur, Kamar Mandi	Rp. 400.000 - Rp. 300.000	Ada pemilik kost	Mayoritas muslim, ada mesjid	2 x 2,5 Meter	3 - 5 Menit	Kebersihan menjadi tanggung jawab masing masing	Dekat kampus, warung makan	Hapus
6	Kos Chairin	Kasur, Lemari, Dapur, Kamar Mandi, AC, WIFI	Rp. 400.000 - Rp. 450.000	Tidak ada pemilik kost	Mayoritas non-muslim, tidak ada mesjid, tidak ada gereja	2,5 X 3 Meter	3 - 5 Menit	Kebersihan menjadi tanggung jawab masing masing	Warung makan, toko kelontong, foto copy	Hapus
7	Kos Hj Syamsidar	Kasur, Kamar Mandi	Rp. 450.000 - Rp. 500.000	Ada pemilik kost	Mayoritas muslim, lingkungan sehat	3 X 3 Meter	12 - 14 Menit	Kebersihan menjadi tanggung jawab bersama	Warung makan, toko kelontong, foto copy, laundry, atm	Hapus
8	Kos Nani	Kasur, Kamar Mandi, Wifi	Rp. 350.000 - Rp. 400.000	Tidak ada pemilik kost	Mayoritas non-muslim, tidak ada mesjid, tidak ada gereja	2,5 X 3,4 Meter	9 - 11 Menit	Kebersihan menjadi tanggung jawab masing masing	Warung makan, toko kelontong, foto copy	Hapus
9	Kos Buk Lena	Kasur, Kamar Mandi	Rp. 500.000 - Rp. 600.000	Ada pemilik kost	Mayoritas muslim, lingkungan sehat	3 X 4 Meter	6 - 8 Menit	Kebersihan menjadi tanggung jawab masing masing	Dekat kampus, warung makan	Hapus
10	Kos Tigan Yudha	Kasur, Lemari, Dapur, Kamar Mandi, AC	Rp. 350.000 - Rp. 400.000	Security	Mayoritas muslim, lingkungan sehat	3 X 4 Meter	6 - 8 Menit	Ada jadwal piket	Dekat kampus, warung makan, toko kelontong	Hapus

Gambar 4.31 Halaman data alternatif

Pada gambar 4.31 ini merupakan halaman untuk menginput alternatif yang diinginkan. bisa ditambahkan, mengubah dan menghapus data alternatif. Yang akan menjadi pilihan bagi user untuk memilih kos-kosan.

Tambah Data Kost

Nama Kost

Alamat Kost

Fasilitas

Harga

Keamanan

Kenyamanan

Ukuran kost

Jarak

Kebersihan

Tempat Strategis

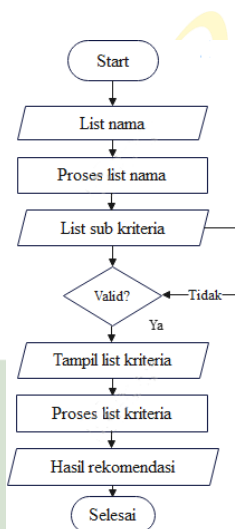
Simpan

Gambar 4.32 Halaman tambah alternatif

Pada gambar 4.32 merupakan untuk penambahan suatu alternatif yang meliputi nama kos, alamat kos, fasilitas, harga, keamanan, kenyamanan, ukuran kos, jarak, kebersihan dan tempat strategis.

5. Halaman memilih kos-kosan

Tampilan halaman memilih kos-kosan dapat di lihat pada gambar 4.34 Adapun *flowchart* dan tampilan memilih kos-kos'an bisa dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 4.33 *Flowchart* memilih kos-kosan


Gambar 4.34 Halaman rekomendasi pencarian kos

Pada gambar 4.34 adalah rekomendasi untuk pencarian kos, *user* memilih kriteria yang di inginkan yang meliputi beberapa item kriteria yaitu : fasilitas, harga, keamanan, kenyamanan, ukuran, jarak, kebersihan dan tempat strategis. Dan setiap kriteria memiliki 5 pilihan.

6. Halaman Daftar *kos*

Tampilan halaman daftar dapat dilihat pada gambar 4.35

Adapun *flowchart* dan tampilan halaman daftar *kos* dapat dilihat pada gambar dibawah.



Data Kost

No	Nama Kost	Fasilitas	Harga	Keamanan	Kenyamanan	Ukuran Kost	Jarak	Kebersihan	Tempat Strategis
1	Elis Kos	Kasur, Lemari, Dapur, Kamar Mandi, AC, WIFI	Rp. 500.000 - Rp. 600.000	Security, Pemantauan CCTV	Mayoritas non-muslim, tidak ada mesjid, tidak ada gereja	3 X 4 Meter	14 - 17 Menit	Ada petugas kebersihan	Warung makan, toko kelontong, foto copy, laundry, atm
2	Kos Simamora	Kasur, Lemari, Dapur, Kamar Mandi, AC	Rp. 450.000 - Rp. 500.000	Security	Mayoritas non-muslim, tidak ada mesjid, tidak ada gereja, interaksi sosial	3 X 3 Meter	12 - 14 Menit	Ada jadwal piket	Warung makan, toko kelontong, foto copy, laundry
3	Kos Mawar	Kasur, Kamar Mandi, Wifi	Rp. 400.000 - Rp. 450.000	Tidak ada pemilik kost	Mayoritas muslim, lingkungan sehat	2,5 X 3,4 Meter	9 - 11 Menit	Pemilik kost membantu kebersihan kost	Warung makan, toko kelontong, foto copy
4	Kos Buk Sri	Kasur, Lemari, Kamar Mandi	Rp. 350.000 - Rp. 400.000	Ada pemilik kost dan penjaga kost	Mayoritas muslim, ada mesjid, ada gereja	2,5 X 3 Meter	6 - 8 Menit	Kebersihan menjadi tanggung jawab bersama	Dekat kampus, warung makan, toko kelontong
5	Kos Pak Lestari	Kasur, Kamar Mandi	Rp. 400.000 - Rp. 300.000	Ada pemilik kost	Mayoritas muslim, ada mesjid	2 x 2,5 Meter	3 - 5 Menit	Kebersihan menjadi tanggung jawab masing masing	Dekat kampus, warung makan

Gambar 4.35 Halaman Daftar *Kos*

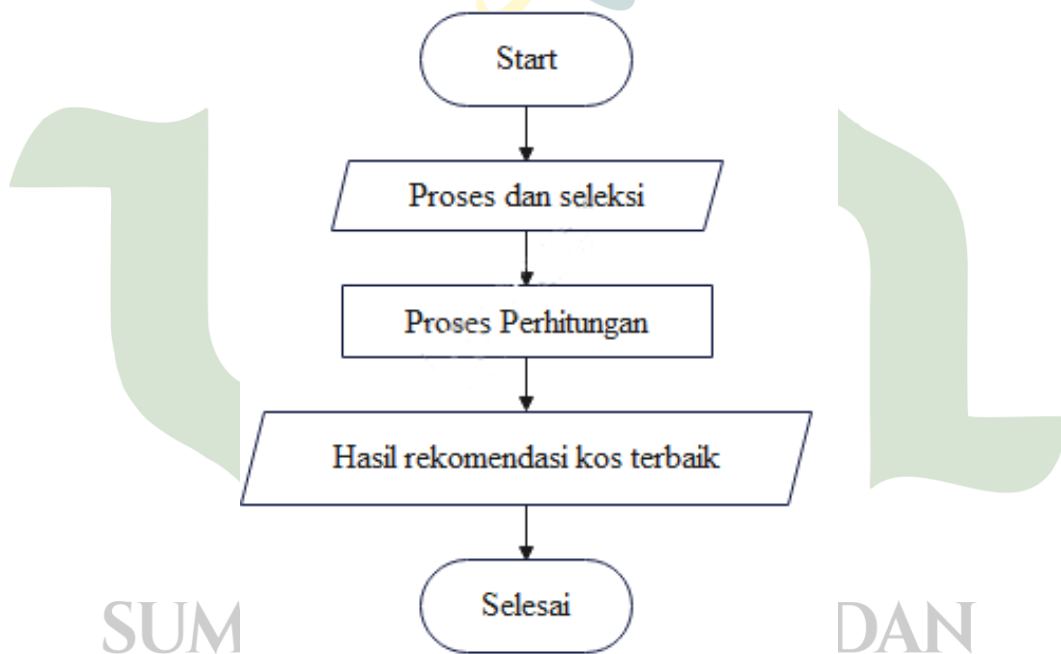
Pada gambar 4.35 ini merupakan halaman dimana *user* bisa melihat daftar *kost* apa saja yang ada didalam aplikasi ini

7. Halaman Nilai Matriks

Setelah menginput kriteria dan alternatif serta bobot nya, pada halaman ini *user* harus menginput nilai matriks alternatif dan kriteria sehingga akan dapat diproses dan dihitung oleh sistem. Adapun *flowchart* dan tampilan halaman nilai matriks bisa dilihat pada gambar dibawah.

8. Halaman Hasil Topsis

Pada halaman ini, data – data yang sudah diinput maka akan diproses dan dihitung berdasarkan metode tophis. Hasil dari perhitungan tersebut berupa perangkingan nilai preferensi dengan nilai terbesar adalah hasil dengan rangking pertama. Adapun *flowchart* dan halaman hasil tophis dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 4.36 *Flowchart* Halaman Hasil

a. Analisa matriks

Hasil perhitungan Topsis									
Nama Pencari Kost : Aulia									
Analisa Matrix									
No	Alternatif	C1 (Cost)	C2 (Benefit)	C3 (Benefit)	C4 (Benefit)	C5 (Benefit)	C6 (Benefit)	C7 (Benefit)	C8 (Benefit)
1	A1	1	5	1	5	1	1	1	2
2	A2	2	4	2	4	2	2	2	1
3	A3	3	3	3	3	3	3	3	5
4	A4	4	2	4	2	4	4	4	4
5	A5	5	1	5	1	5	5	5	3
6	A6	1	3	3	1	4	5	5	3
7	A7	5	2	5	3	2	2	4	1
8	A8	3	4	3	1	3	3	5	3
9	A9	5	1	5	3	1	4	5	5
10	A10	2	4	2	3	1	4	2	4

Gambar 4.37 Analisa matriks

Pada gambar 4.37 dapat dilihat merupakan nilai yang diperoleh dari pemilihan alternatif (kos-kos'an) dan kriteria.

b. Matriks ternormalisasi R

Matriks Ternormalisasi R									
No	Alternatif	C1 (Cost)	C2 (Benefit)	C3 (Benefit)	C4 (Benefit)	C5 (Benefit)	C6 (Benefit)	C7 (Benefit)	C8 (Benefit)
1	A1	0.09167	0.497519	0.088736	0.545545	0.107833	0.089443	0.08165	0.186501
2	A2	0.18334	0.398015	0.177471	0.436436	0.215666	0.178885	0.163299	0.09325
3	A3	0.27501	0.298511	0.266207	0.327327	0.323498	0.268328	0.244949	0.466252
4	A4	0.366679	0.199007	0.354943	0.218218	0.431331	0.357771	0.326599	0.373002
5	A5	0.458349	0.099504	0.443678	0.109109	0.539164	0.447214	0.408248	0.279751
6	A6	0.09167	0.298511	0.266207	0.109109	0.431331	0.447214	0.408248	0.279751
7	A7	0.458349	0.199007	0.443678	0.327327	0.215666	0.178885	0.326599	0.09325
8	A8	0.27501	0.398015	0.266207	0.109109	0.323498	0.268328	0.408248	0.279751
9	A9	0.458349	0.099504	0.443678	0.327327	0.107833	0.357771	0.408248	0.466252
10	A10	0.18334	0.398015	0.177471	0.327327	0.107833	0.357771	0.163299	0.373002

Gambar 4.38 Hasil nilai matriks

Pada gambar 4.38 dapat dilihat merupakan hasil nilai matriks keputusan ternormalisasi (R) yang sudah diterapkan dalam sistem.

c. Bobot

Bobot (W)							
Value kriteria Fasilitas	Value kriteria Harga	Value kriteria Keamanan	Value kriteria Kenyamanan	Value kriteria Ukuran	Value kriteria Jarak	Value kriteria Kebersihan	Value kriteria Tempat
3	4	5	5	4	4	3	3

Gambar 4.39 Hasil bobot

Pada gambar 4.39 dapat dilihat merupakan hasil pembobotan pada kriteria yang diterapkan pada sistem.

d. Matriks ternormalisasi terbobot Y

Matriks Ternormalisasi Terbobot Y									
No	Alternatif	C1 (Cost)	C2 (Benefit)	C3 (Benefit)	C4 (Benefit)	C5 (Benefit)	C6 (Benefit)	C7 (Benefit)	C8 (Benefit)
1	A1	0.27501	1.990074	0.443678	2.727724	0.431331	0.357771	0.244949	0.559503
2	A2	0.550019	1.59206	0.887357	2.182179	0.862662	0.715542	0.489898	0.279751
3	A3	0.825029	1.194045	1.331035	1.636634	1.293993	1.073313	0.734847	1.398757
4	A4	1.100038	0.79603	1.774713	1.091089	1.725324	1.431084	0.979796	1.119006
5	A5	1.375048	0.398015	2.218391	0.545545	2.156655	1.788854	1.224745	0.839254
6	A6	0.27501	1.194045	1.331035	0.545545	1.725324	1.788854	1.224745	0.839254
7	A7	1.375048	0.79603	2.218391	1.636634	0.862662	0.715542	0.979796	0.279751
8	A8	0.825029	1.59206	1.331035	0.545545	1.293993	1.073313	1.224745	0.839254
9	A9	1.375048	0.398015	2.218391	1.636634	0.431331	1.431084	1.224745	1.398757
10	A10	0.550019	1.59206	0.887357	1.636634	0.431331	1.431084	0.489898	1.119006

Gambar 4.40 Hasil ternormalisasi terbobot Y

Pada gambar 4.40 dapat dilihat merupakan hasil ternormalisasi terbobot Y, dengan bernilai positif untuk atribut keuntungan (*Benefit*) dan bernilai negatif untuk atribut biaya (*cost*) yang sudah diterapkan pada sistem.

e. Matriks solusi ideal positif dan negatif

	Y1 (Cost)	Y2 (Benefit)	Y3 (Benefit)	Y4 (Benefit)	Y5 (Benefit)	Y6 (Benefit)	Y7 (Benefit)	Y8 (Benefit)
Y+	0.27501 (min)	1.990074 (max)	2.218391 (max)	2.727724 (max)	2.156655 (max)	1.788854 (max)	1.224745 (max)	1.398757 (max)
Y-	1.375048 (max)	0.398015 (min)	0.443678 (min)	0.545545 (min)	0.431331 (min)	0.357771 (min)	0.244949 (min)	0.279751 (min)

Gambar 4.41 Hasil ideal positif "A"+ negatif "A"

Pada gambar 4.41 dapat dilihat merupakan hasil solusi ideal positif dan negatif yang sudah diterapkan pada sistem.

f. Jarak antar nilai terbobot setiap alternatif

D+		D-	
D1	3.0223	D1	2.9168
D2	2.3811	D2	2.3109
D3	2.1001	D3	2.0922
D4	2.3143	D4	2.3706
D5	2.9166	D5	3.0112
D6	2.5237	D6	2.6919
D7	2.5909	D7	2.3027
D8	2.6956	D8	2.1598
D9	2.8355	D9	2.5269
D10	2.6155	D10	2.1656

Gambar 4.42 Hasil solusi ideal positif

Pada gambar 4.42 dapat dilihat merupakan nilai dari jarak terbobot positif dan negatif

g. Preferensi untuk setiap alternatif (v)

Nilai Preferensi untuk Setiap alternatif (V)	
Nilai Preferensi "V"	Nilai
V1 (Elis Kos)	0.49111818288966
V2 (Kos Simamora)	0.49251918158568
V3 (Kos Mawar)	0.49905779643632
V4 (Kos Buk Sri)	0.50600866614015
V5 (Kos Pak Lestari)	0.50797935153008
V6 (Kos Chairin)	0.51612470281463
V7 (Kos Hj Syamsidar)	0.47055337583783
V8 (Kos Nani)	0.44482431931458
V9 (Kos Buk Lena)	0.47122557064001
V10 (Kos Tigan Yudha)	0.45295015791345

Gambar 4.43 Nilai bobot ternormalisasi

Pada gambar 4.43 dapat dilihat merupakan nilai yang preferensin yang diperoleh pada tiap-tiap Alternatif (kos-kos'a)

h. Preferensi tertinggi

Nilai Preferensi tertinggi		
Nilai Preferensi tertinggi		Alternatif Kost terpilih
V6	0.51612470281463	Kos Chairin

Gambar 4.44 Hasil presentasi tertinggi

Pada gambar 4.44 dapat dilihat merupakan nilai presentasi tertinggi yang terpilih kos Chairin

i. Hasil rekomendasi

<p>Hasil rekomendasi pemilihan Tempat Kost "Kos Chairin"</p>
--

Gambar 4.45 Hasil rekomendasi pemilihan tempat tinggal

Pada gambar 4.45 dapat dilihat merupakan hasil rekomendasi pemilihan tempat tinggal (kos-kos'an) yang terpilih kos pak lestari.

j. Data pengujian sistem

No	Nama Penguji	Waktu Pengujian	Aksi
1	sanah	2022-03-18 14:23:56	Detail Hapus
2	adam	2022-03-19 06:14:29	Detail Hapus
3	Hasanah	2022-03-19 06:32:44	Detail Hapus
4	Widya	2022-03-19 08:51:52	Detail Hapus

Gambar 4.46 Data pengujian sistem

Pada gambar 4.46 dapat dilihat merupakan data responden pencari kos, berdasarkan nama responden dan waktu pencarian kos.

4.3.3 Penerapan

Penerapan sistem pendukung keputusan ini akan diterapkan pada mahasiswa UINSU yang berlokasi di Jl. Lap. Golf No.120, Kp. Tengah, Kec. Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20353 yang mana sistem ini untuk mempermudah mahasiswa UINSU yang merantau untuk mencari tempat tinggal (kos-kosan).