

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Masalah

Makanan bukan hanya sekedar untuk dikonsumsi oleh seseorang yang sakit atau sehat. Makanan merupakan sumber bahan energi tubuh manusia biasanya berasal dari hewan atau tumbuhan, yang dimakan oleh makhluk hidup untuk mendapatkan tenaga dan nutrisi. Makanan juga mengandung beberapa unsur atau senyawa seperti air, enzim, vitamin dan lain-lain yang dapat membantu serta mengatasi suatu penyakit yang dialami seseorang salah satunya asam urat. Asam urat merupakan penyakit yang umumnya banyak diderita hampir semua kalangan. Masih sedikitnya penderita yang sadar tentang pemilihan makanan untuk menetralkan asam urat sehingga dalam pengobatannya masih menggunakan obat-obatan yang efeknya hanya mengatasi rasa sakit sementara waktu dan sepenuhnya tidak aman. Belum ada informasi/aplikasi yang secara langsung bisa menentukan pilihan yang tepat berdasarkan kriteria tertentu yang bisa dipilih atau dipertimbangkan di dalam melakukan pemilihan makanan untuk penderita asam urat.

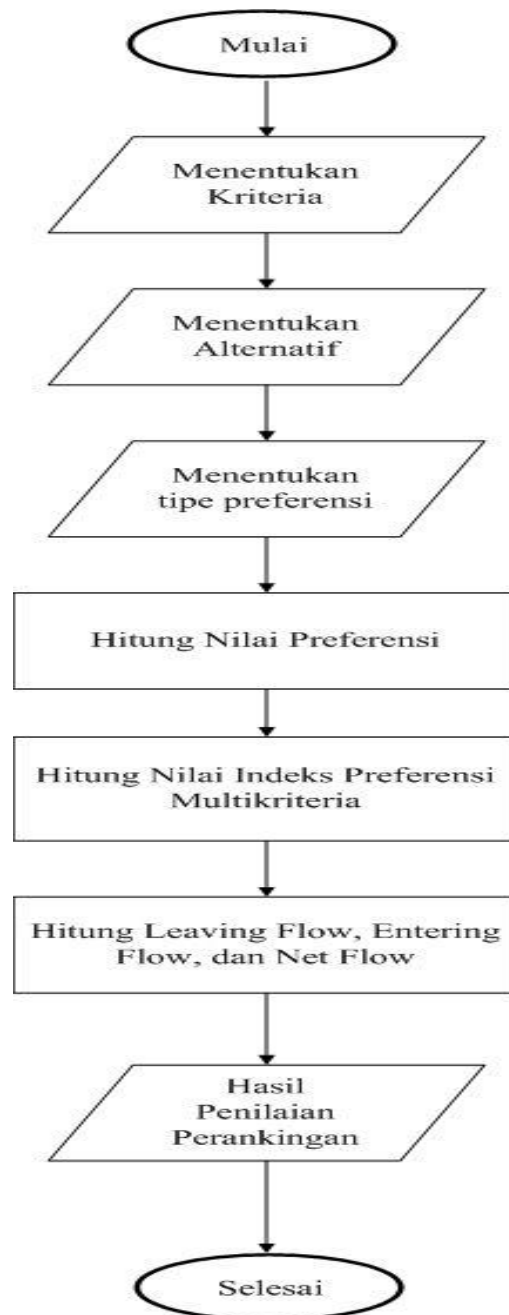
Permasalahan yang terjadi ini dapat diatasi dengan pembuatan sebuah sistem berbasis komputer yang dapat membantu penderita asam urat dalam pemilihan makanan secara cepat dan jelas.

Sistem pengambilan keputusan memiliki 4 fase yaitu *intelligence*, *design*, *choice* dan *implementation*. Fase 1 sampai 3 merupakan dasar pengambilan keputusan yang diakhiri dengan suatu rekomendasi.

III.2. Penerapan Metode Promethee

Metode *Promethee* (*Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation*) adalah satu dari beberapa metode penentuan urutan atau prioritas dalam analisis multikriteria. Metode ini dikenal sebagai metode yang efisien dan *simple*, tetapi juga yang mudah diterapkan dibanding dengan metode lain untuk menuntaskan masalah multikriteria. Metode ini mampu mengakomodir kriteria pemilihan yang bersifat kuantitatif dan kualitatif. Masalah utamanya adalah kesederhanaan, kejelasan dan kestabilan. Dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam *promethee* adalah penggunaan nilai dalam hubungan *outranking*. Dengan pertimbangan yang tepat, metode ini bisa menjadi salah satu alat untuk menentukan kebijakan pemilihan makanan terutama bagi penderita asam urat (Jurnal Pelita Informatika Budi Dharma ; Nanda Abdurrahman Wahid ; 2014 :93).

Tahapan yang dilakukan untuk pemilihan makanan dengan metode *promethee* adalah menentukan struktur program *flowchart* sebagai langkah awal terlebih dahulu. Adapun *flowchart* metode *promethee* ialah sebagai berikut :



Gambar III.1. Flowchart Metode Promethee

Berdasarkan *flowchart* diatas maka selanjutnya menentukan kriteria-kriteria yang ada. Untuk setiap kriteria memiliki bobot yang dapat digunakan sebagai parameter pemilihan makanan. Adapun bobot penilaian kriteria sebagai berikut :

1. Harga

Tabel III.1 Kriteria Harga

Sub Kriteria	Bobot Penilaian
Rp. 1.000 – Rp. 15.000/kg (Murah)	3
Rp. 16.000 – Rp. 30.000/kg (Cukup Murah)	2
>Rp. 30.000/kg (Mahal)	1

2. Rasa

Tabel III.2 Rasa

Sub Kriteria	Bobot Penilaian
Enak	3
Cukup Enak	2
Tidak Enak	1

3. Khasiat

Tabel III.3 Khasiat

Sub Kriteria	Bobot Penilaian
Efektif	3
Cukup Efektif	2
Tidak Efektif	1

4. Ketersediaan

Tabel III.4 Ketersediaan

Sub Kriteria	Bobot Penilaian
Mudah Didapat	3
Cukup Mudah Didapat	2
Sulit Didapat	1

Dari tabel kriteria diatas dibuatkan data untuk evaluasi dengan metode *promethee*. Dalam sistem pendukung keputusan ini, nilai yang diterima oleh pengguna dalam memilih makanan untuk penderita asam urat berdasarkan kriteria yang ada. Dari data alternatif diperoleh sebagai berikut :

Tabel III.5. Data Penilaian Terhadap Makanan

No	Kriteria	Alternatif		
		Ceri (A)	Belimbing Wuluh (B)	Sawi (C)
1	K01	1	3	3
2	K02	3	2	2
3	K03	3	2	2
4	K04	1	2	3

II.2.1. Menentukan Tipe Preferensi

Dalam *promethee* disajikan beberapa fungsi preferensi kriteria. Hal ini tentu saja tidak mutlak, tetapi bentuk ini cukup baik untuk beberapa kasus. Untuk memberikan gambaran yang lebih baik terhadap area yang tidak sama, digunakan fungsi selisih nilai kriteria antara alternative $H(d)$ dimana hal ini mempunyai

hubungan langsung pada fungsi preferensi P (Jurnal Telematika ; Bambang Yuwono dkk ; 2011 ; 64).

Dalam hal ini Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Makanan Untuk Penderita Asam Urat Menggunakan Metode Promethee menerapkan perhitungan dengan tipe I kriteria biasa (*Usual Criterion*).

II.2.2. Menghitung Nilai Preferensi

Pada tahap ini dilakukan perbandingan satu alternatif dengan alternatif lainnya dengan cara mengurangkan nilai alternatif pertama dengan alternatif kedua. Kemudian dihitung nilai preferensinya sesuai dengan tipe preferensi yang digunakan.

Tipe I kriteria biasa (*Usual Criterion*)

$$H(d) \begin{cases} 0 & \text{jika } d = 0 \\ 1 & \text{jika } d \neq 0 \end{cases} \quad (1)$$

dimana $d = \text{selisih nilai kriteria } \{d = f(a) - f(b)\}$ Pada kasus ini tidak ada beda (sama penting) antara a dan b jika hanya jika $f(a) = f(b)$. Apabila nilai kriteria pada masing-masing alternatif memiliki nilai berbeda, pembuat keputusan membuat preferensi mutlak untuk alternatif yang memiliki nilai lebih baik (Jurnal Sarjana Teknik Informatika ; Cindra Onggo ; 2013 : 142).

Berdasarkan tipe I tersebut maka selanjutnya menghitung nilai preferensi. Berikut adalah perhitungan nilai preferensi pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Makanan Untuk Penderita Asam Urat :

a. $K_{01} = \text{Harga}$

$$K_{01}(A, B)$$

$$d = K_{01}(A) - K_{01}(B)$$

$$d = 1 - 3$$

$$d = -2$$

$$d \leq 0$$

Maka $H(d) = 0$

$$K_{01}(A, C)$$

$$d = K_{01}(A) - K_{01}(C)$$

$$d = 1 - 3$$

$$d = -2$$

$$d \leq 0$$

Maka $H(d) = 0$

$$K_{01}(B, C)$$

$$d = K_{01}(B) - K_{01}(C)$$

$$d = 3 - 3$$

$$d = 0$$

$$d \leq 0$$

Maka $H(d) = 0$

$$K_{01}(B, A)$$

$$d = K_{01}(B) - K_{01}(A)$$

$$d = 3 - 1$$

$$d = 2$$

$$d > 0$$

Maka $H(d) = 1$

$$K_{01}(C, A)$$

$$d = K_{01}(C) - K_{01}(A)$$

$$d = 3 - 1$$

$$d = 2$$

$$d > 0$$

Maka $H(d) = 1$

$$K_{01}(C, B)$$

$$d = K_{01}(C) - K_{01}(B)$$

$$d = 3 - 3$$

$$d = 0$$

$$d \leq 0$$

Maka $H(d) = 1$ **b. $K_{02} = \text{Rasa}$**

$$K_{02}(A, B)$$

$$d = K_{02}(A) - K_{02}(B)$$

$$d = 3 - 2$$

$$d = 1$$

$$d > 0$$

Maka $H(d) = 1$

$$K_{02}(A, C)$$

$$d = K_{02}(A) - K_{02}(C)$$

$$d = 3 - 2$$

$$d = 1$$

$$d > 0$$

Maka $H(d) = 1$

$$K_{02}(B, C)$$

$$d = K_{02}(B) - K_{02}(C)$$

$$d = 2 - 2$$

$$d = 0$$

$$d \leq 0$$

Maka $H(d) = 0$

$$K_{02}(B, A)$$

$$d = K_{02}(B) - K_{02}(A)$$

$$d = 2 - 3$$

$$d = -1$$

$$d \leq 0$$

Maka $H(d) = 0$

$$K_{02}(C, A)$$

$$d = K_{02}(C) - K_{02}(A)$$

$$d = 2 - 3$$

$$d = -1$$

$$d \leq 0$$

Maka $H(d) = 0$

$$K_{02}(C, B)$$

$$d = K_{02}(C) - K_{02}(B)$$

$$d = 2 - 2$$

$$d = 0$$

$$d \leq 0$$

Maka $H(d) = 0$

c. $K_{03} = \text{Rasa}$

$$\begin{aligned} &K_{03}(A, B) \\ &d = K_{03}(A) - K_{03}(B) \\ &d = 3 - 2 \\ &d = 1 \\ &d > 0 \end{aligned}$$

Maka $H(d) = 1$

$$\begin{aligned} &K_{03}(A, C) \\ &d = K_{03}(A) - K_{03}(C) \\ &d = 3 - 2 \\ &d = 1 \\ &d > 0 \end{aligned}$$

Maka $H(d) = 1$

$$\begin{aligned} &K_{03}(B, C) \\ &d = K_{03}(B) - K_{03}(C) \\ &d = 2 - 2 \\ &d = 0 \\ &d \leq 0 \end{aligned}$$

Maka $H(d) = 0$

$$\begin{aligned} &K_{03}(B, A) \\ &d = K_{03}(B) - K_{03}(A) \\ &d = 2 - 3 \\ &d = -1 \\ &d \leq 0 \end{aligned}$$

Maka $H(d) = 0$

$$\begin{aligned} &K_{03}(C, A) \\ &d = K_{03}(C) - K_{03}(A) \\ &d = 2 - 3 \\ &d = -1 \\ &d \leq 0 \end{aligned}$$

Maka $H(d) = 0$

$$\begin{aligned} &K_{03}(C, B) \\ &d = K_{03}(C) - K_{03}(B) \\ &d = 2 - 2 \\ &d = 0 \\ &d \leq 0 \end{aligned}$$

Maka $H(d) = 0$ **d. $K_{04} = \text{Ketersediaan}$**

$$\begin{aligned} &K_{04}(A, B) \\ &d = K_{04}(A) - K_{04}(B) \\ &d = 1 - 2 \\ &d = -1 \\ &d \leq 0 \end{aligned}$$

Maka $H(d) = 0$

$$\begin{aligned} &K_{04}(A, C) \\ &d = K_{04}(A) - K_{04}(C) \\ &d = 1 - 3 \\ &d = -2 \\ &d \leq 0 \end{aligned}$$

Maka $H(d) = 0$

$$\begin{aligned} &K_{04}(B, C) \\ &d = K_{04}(B) - K_{04}(C) \\ &d = 2 - 3 \\ &d = -1 \\ &d \leq 0 \end{aligned}$$

Maka $H(d) = 0$

$$\begin{aligned} &K_{04}(B, A) \\ &d = K_{04}(B) - K_{04}(A) \\ &d = 2 - 1 \\ &d = 1 \\ &d > 0 \end{aligned}$$

Maka $H(d) = 1$

$$\begin{aligned} &K_{04}(C, A) \\ &d = K_{04}(C) - K_{04}(A) \\ &d = 3 - 1 \\ &d = 2 \\ &d > 0 \end{aligned}$$

Maka $H(d) = 1$

$$\begin{aligned} &K_{04}(C, B) \\ &d = K_{04}(C) - K_{04}(B) \\ &d = 3 - 2 \\ &d = 1 \\ &d > 0 \end{aligned}$$

Maka $H(d) = 1$

II.2.3. Menghitung Indeks Preferensi Multikriteria

Indeks preferensi multikriteria ditentukan berdasarkan rata-rata bobot dari fungsi preferensi.

$$\varphi(a, b) = \sum_{i=1}^n \pi_i P_i(a, b) : \forall a, b \in A \quad (2)$$

$\varphi(a, b)$ merupakan intensitas preferensi pembuat keputusan yang menyatakan bahwa alternatif a lebih baik dari alternatif b dengan pertimbangan secara simultan dari keseluruhan kriteria (Konferensi Nasional Sistem & Informatika ; Safrizal dan Lili Tanti ; 2015 : 872).

Berdasarkan pada perhitungan nilai preferensi dengan persamaan 2 sehingga diperoleh indeks preferensi multikriteria sebagai berikut :

$$(A, B) = 1/4 (0+1+1+0) = 0,5$$

$$(B, A) = 1/4 (0+0+0+1) = 0,5$$

$$(A, C) = 1/4 (0+1+1+0) = 0,5$$

$$(C, A) = 1/4 (1+ 0+ 0+1) = 0,5$$

$$(B, C) = 1/4 (0+ 0+ 0+ 0) = 0$$

$$(C, B) = 1/4 (0+ 0+ 0+1) = 0,25$$

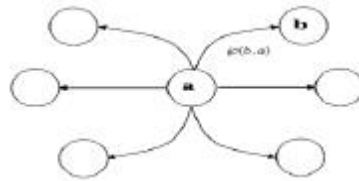
Dari perhitungan indeks preferensi multikriteria diatas dapat disajikan dalam bentuk tabel III.6.

Tabel III.6 Indeks Preferensi Multikriteria

	A	B	C
A	-	0,5	0,5
B	0,5	-	0
C	0,5	0,25	-

1. Menghitung *Leaving Flow*, *Entering Flow* dan *Net Flow*

Leaving flow adalah jumlah nilai garis lengkung yang memiliki arah menjauh dari simpul a dan ini merupakan karakter pengukuran outranking seperti terlihat pada gambar III.1.



Gambar III.2. Leaving Flow

Penentuan setiap simpul dalam grafik nilai *outranking* adalah berdasarkan leaving flow dengan menggunakan persamaan (3).

$$\phi^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in I} \phi(a, x) \quad (3)$$

Dimana

$\phi(a, x)$ = menunjukkan preferensi alternatif a lebih baik dari x.

n = jumlah nilai.

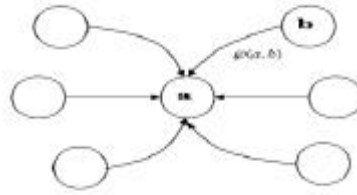
Berdasarkan pada data pada tabel III.6 dengan persamaan (3) sehingga diperoleh *leaving flow* sebagai berikut :

$$a. = 1 / (3-1) (0,5+0,5) = 0,5$$

$$b. = 1 / (3-1) (0,5+0) = 0$$

$$c. = 1 / (3-1) (0,5+0,25) = 0,375$$

Secara simetris dapat ditentukan entering flow seperti yang ditunjukkan pada gambar III.3 dengan menggunakan persamaan (4).



Gambar III.3. Entering Flow

$$\phi^{-}(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \phi(x, a) \quad (4)$$

Berdasarkan pada tabel III.6 dengan persamaan (4) sehingga diperoleh *entering flow* sebagai berikut :

- a. $= 1 / (3-1) (0,5+0,5) = 0,5$
- b. $= 1 / (3-1) (0,5+0,25) = 0,375$
- c. $= 1 / (3-1) (0,5+0) = 0$

Setelah proses *promethee* I selesai, kemudian dilakukan perhitungan lagi karena hasil *promethee* I masih bersifat parsial sehingga perlu dilakukan proses *promethee* II yaitu proses *net flow*. *Net flow* merupakan pengurangan dari *leaving flow* dan *entering flow* dengan menggunakan persamaan (5) (Konfrensi Nasional Sistem & Informatika ; Safrizal dan Lili Tanti ; 2015 : 873 – 874).

$$\phi(a) = \phi^{+}(a) - \phi^{-}(a) \quad (5)$$

Berdasarkan pada nilai masing-masing *leaving flow* dan *entering flow* dengan persamaan (5) sehingga diperoleh *net flow* sebagai berikut :

$$a. = 0,5 - 0,5 = 0$$

$$b. = 0,25 - 0,375 = -0,125$$

$$c. = 0,375 - 0,25 = 0,125$$

2. Hasil Penilaian Perankingan

Berdasarkan perhitungan *net flow* diatas maka dapat diperoleh ranking masing-masing dari setiap alternatif. Jika alternatif menghasilkan nilai minus berarti lebih besar nilai *entering flow* daripada nilai *leaving flow*. Hal ini berarti dari perbandingan beberapa kriteria alternatif tersebut tidak lebih baik dari alternatif lainnya (Pelita Informatika Budi Darma : Saria Atmaja Sucipto ; 2014 ; 134).

Tabel III.7. Rangkaing Metode Promethee

Alternatif	Leaving Flow	Entering Flow	Net Flow	Ranking	Keterangan
Ceri (A)	0,5	0,5	0	2	Layak
Belimbing Wuluh (B)	0,25	0,375	-0,125	3	Tidak Layak
Sawi (C)	0,375	0,25	0,125	1	Layak

Adapun tabel keputusan dalam penggunaan metode promethee dengan tujuan untuk mengetahui range dalam pengambilan keputusan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel III.8. Keputusan Metode *Promethee*

Jenis Keputusan	Nilai <i>Range</i>
Keputusan Layak Untuk di Konsumsi	≥ 0
Keputusan Tidak Layak Untuk di Konsumsi	< 0

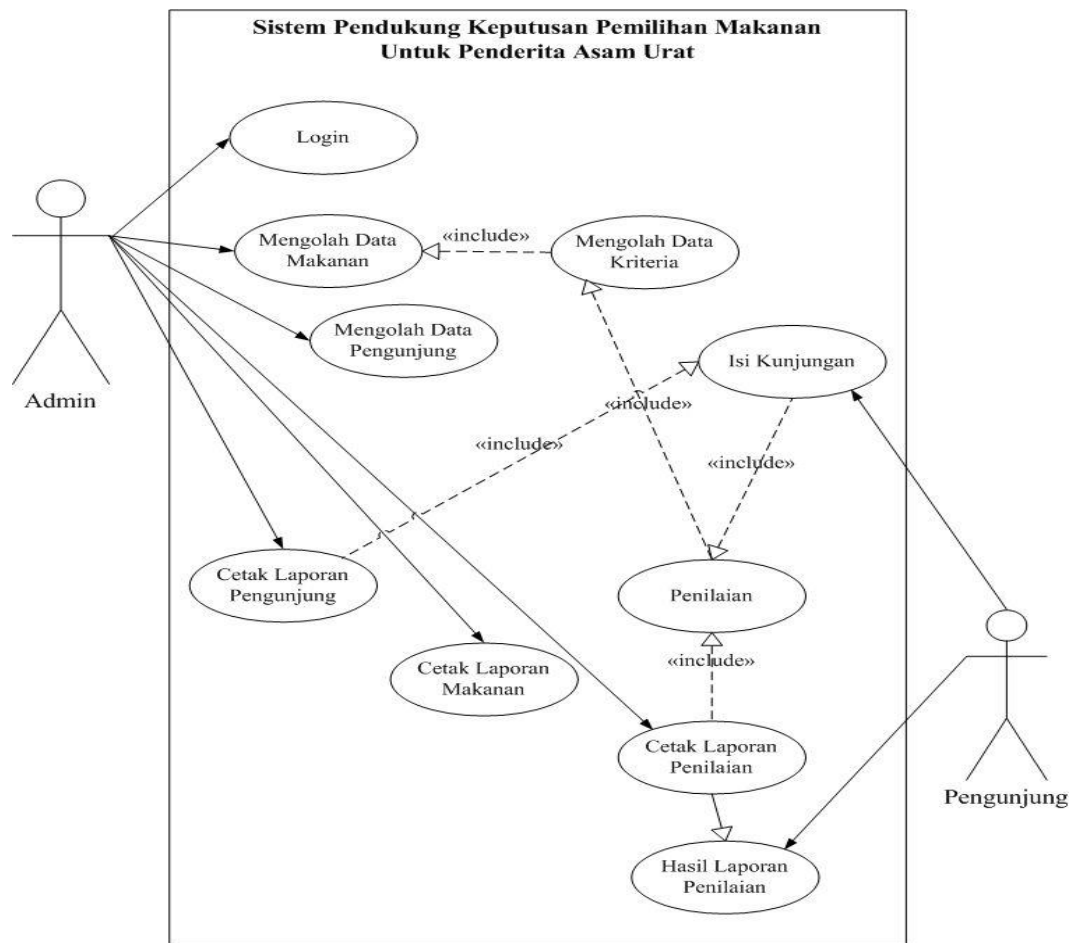
III. 3. Desain Sistem

Untuk membantu membangun sistem pendukung keputusan pemilihan makanan untuk penderita asam urat penulis mengusulkan pembuatan sebuah sistem dengan menggunakan aplikasi program yang lebih akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya. Sistem dibangun dengan menggunakan *Microsoft Visual Studio* 2010 dan penyimpanan *database SQL Server* 2008. Dalam sistem penilaian penulis menggunakan metode *promethee*.

Perancangan desain sistem yang akan dibangun menggunakan pemodelan *Unified Modelling Language* (UML). Diagram-diagram yang digunakan *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, dan *activity diagram*.

III.3.1. *Use Case Diagram*

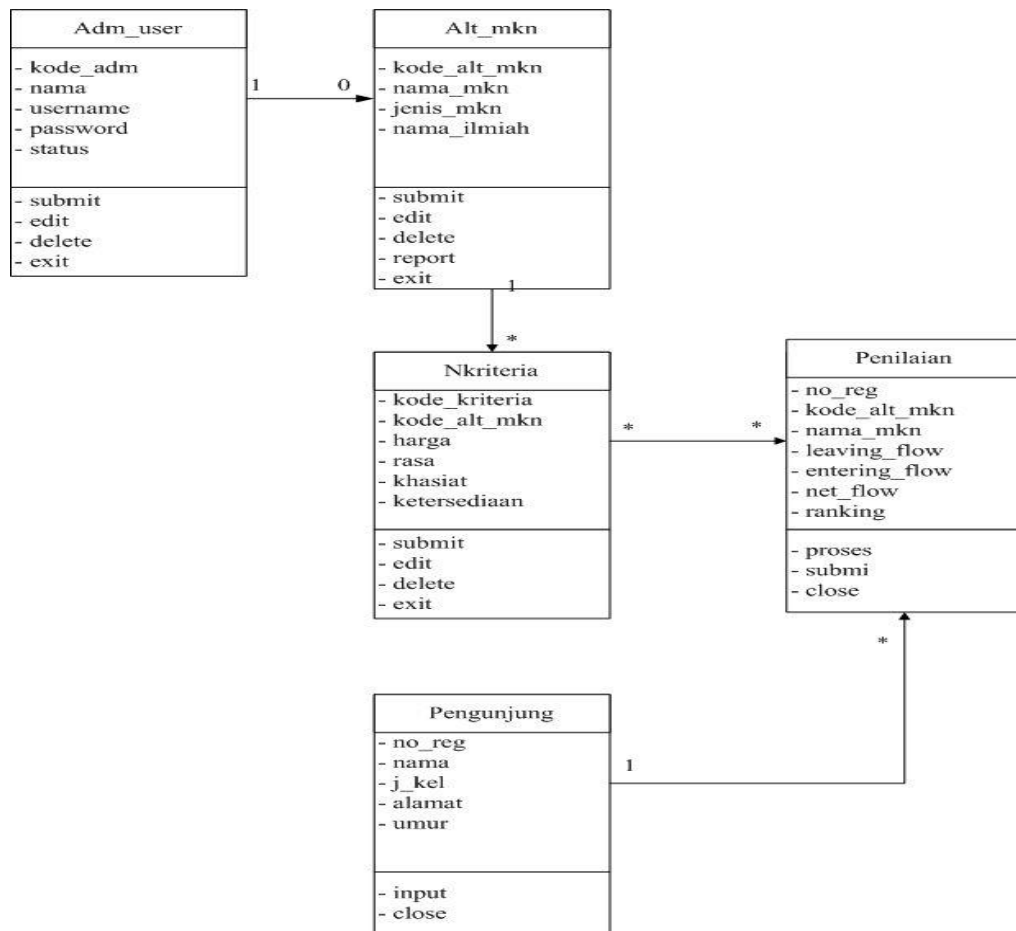
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Alur proses sistem dapat digambarkan melalui *use case diagram* berikut :



Gambar III.4. Use Case Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Makanan Untuk Penderita Asam Urat

III.3.2. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur dari segi pendefinisian class-class yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class* diagram memiliki atribut dan metode atau operasi. Berikut class diagram dalam sistem pendukung keputusan pemilihan makanan untuk penderita asam urat:

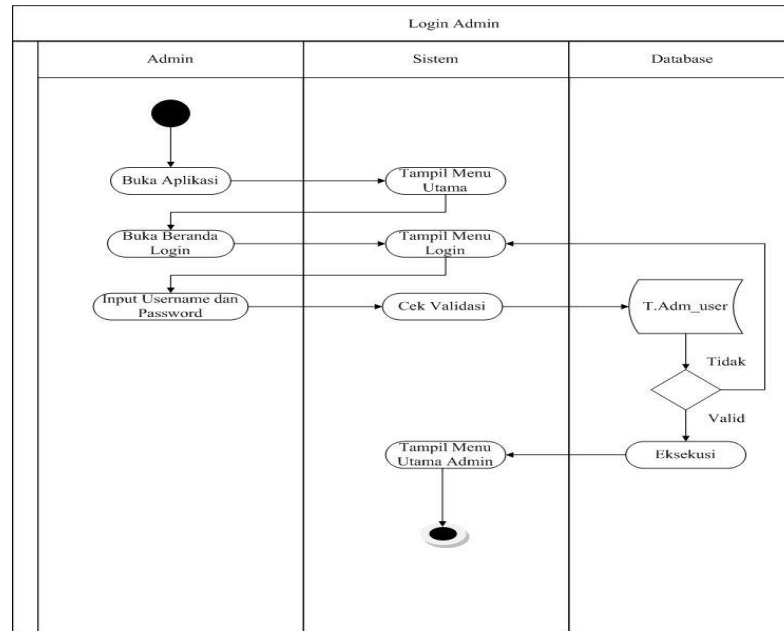


Gambar III.5. Class Diagram Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Makanan Untuk Penderita Asam Urat

III.3.3. Activity Diagram

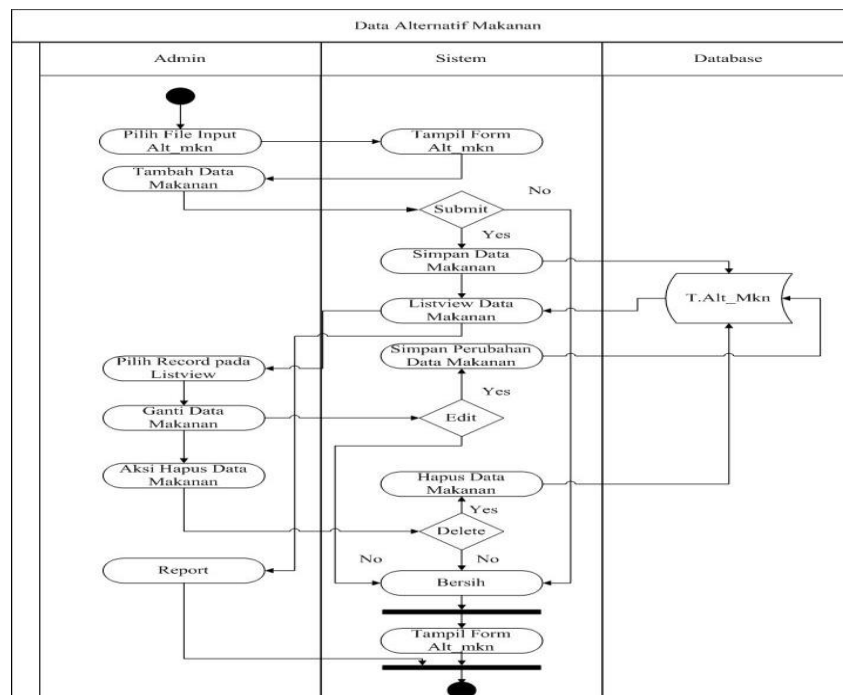
Activity diagram menggambarkan *work flow* (aliran kerja) atau aktifitas dari sebuah sistem. Yang perlu diperhatikan dalam diagram ini adalah bahwa *activity* diagram menggambarkan aktifitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor. Berikut *activity* diagram dibawah ini :

1. Activity Diagram Login



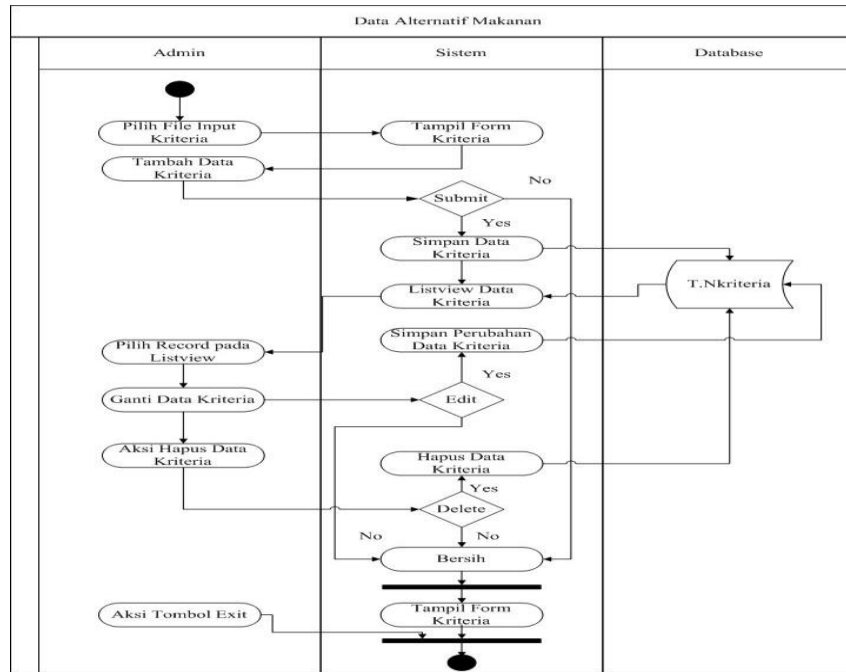
Gambar III.6. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Data Alternatif Makanan



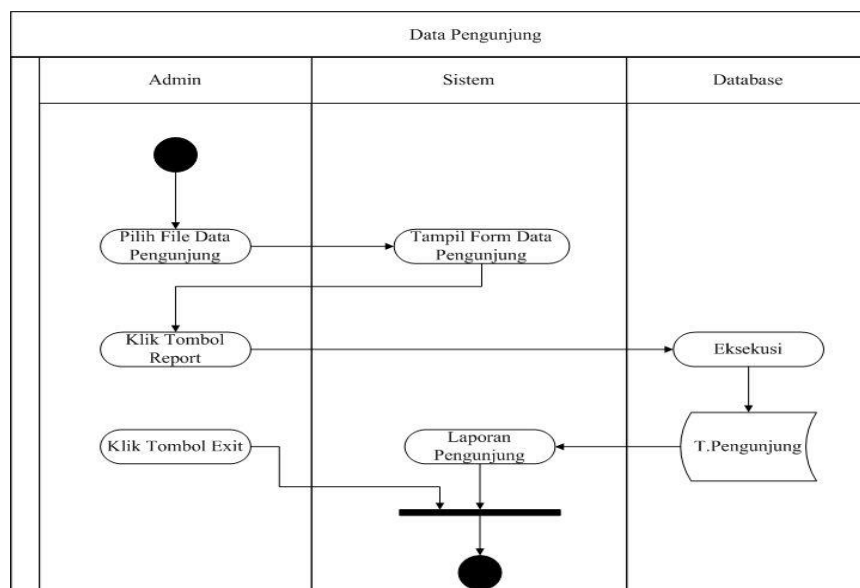
Gambar III.7. Activity Diagram Data Alternatif Makanan

3. Activity Diagram Data Kriteria



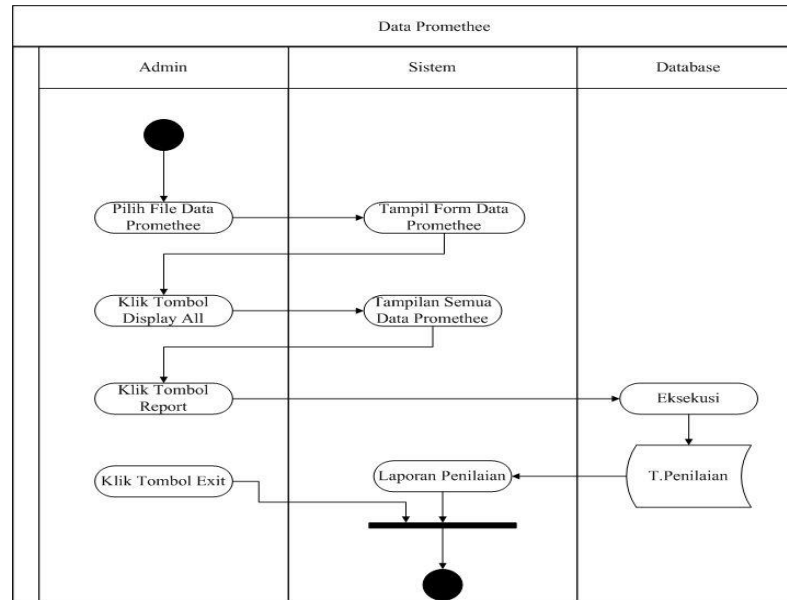
Gambar III.8. Activity Diagram Data Kriteria

4. Activity Diagram Data Pengunjung



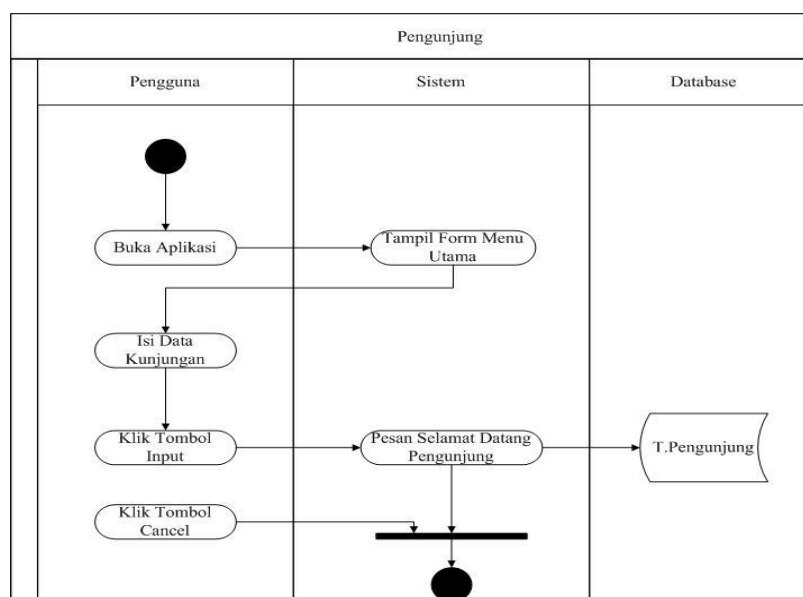
Gambar III.9. Activity Diagram Data Pengunjung

5. Activity Diagram Data *Promethee*



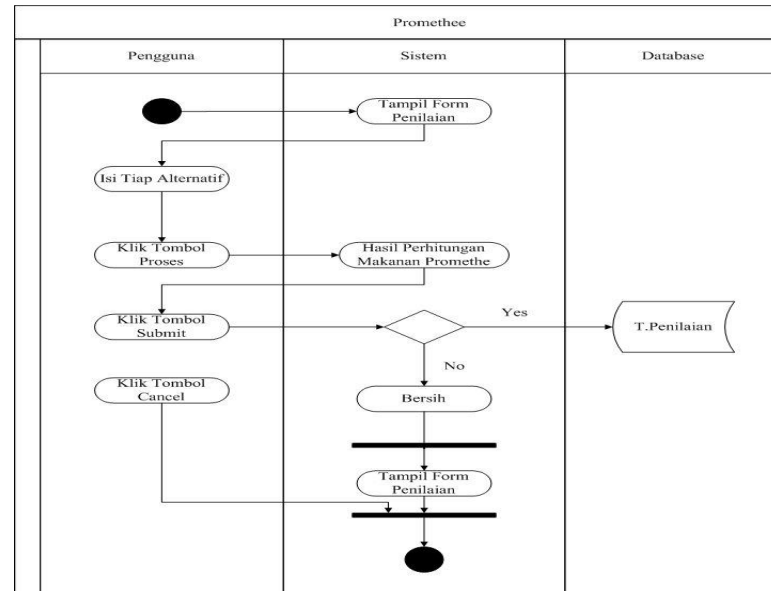
Gambar III.10. Activity Diagram Data *Promethee*

6. Activity Diagram Isi Kunjungan



Gambar III.11. Activity Diagram Isi Kunjungan

7. Activity Diagram Penilaian

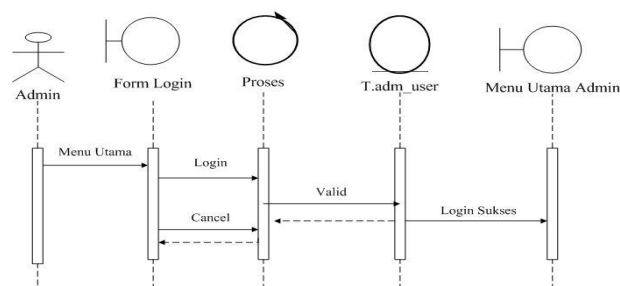


Gambar III.12. Activity Diagram Penilaian

III.3.4. Sequence Diagram

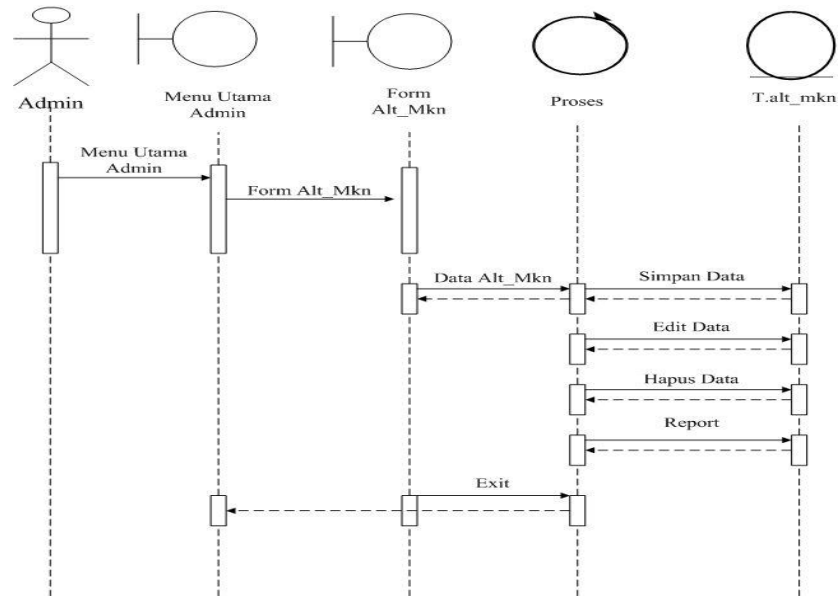
Sequence diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. Secara mudahnya sequence diagram adalah gambaran tahap demi tahap, termasuk kronologi (urutan) perubahan secara logis yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan *use case* diagram.

1. Sequence Diagram Login



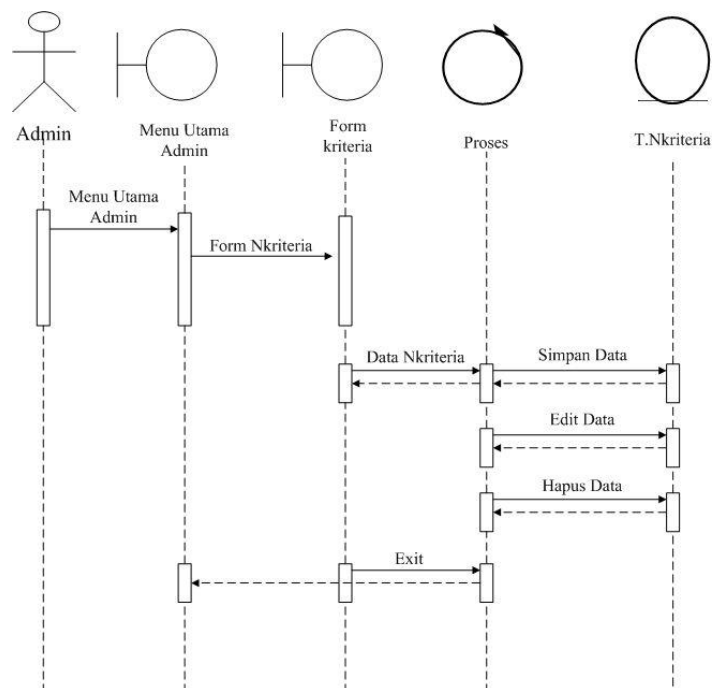
Gambar III.13. Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Alternatif Makanan



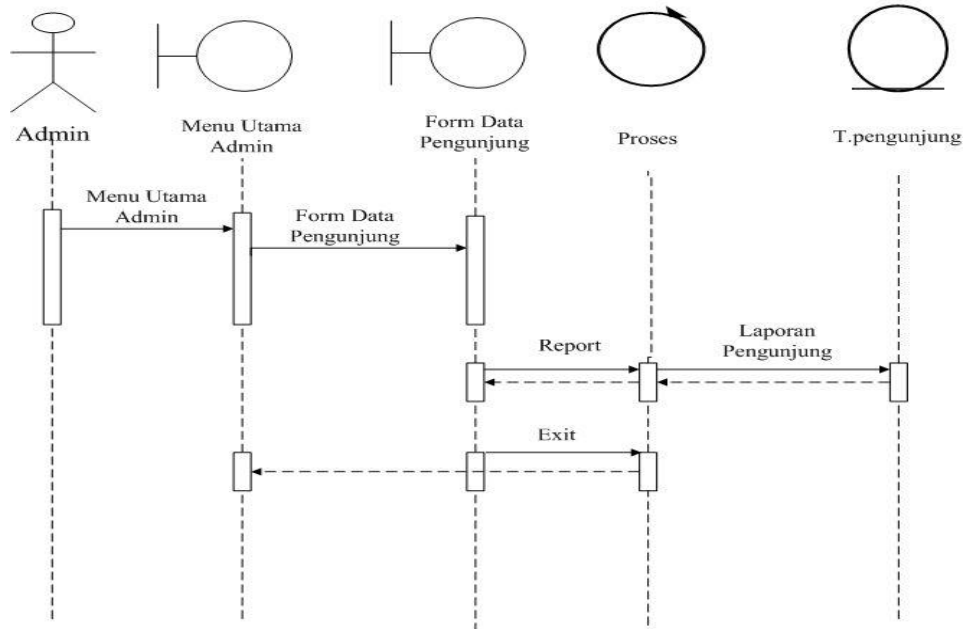
Gambar III.14. Sequence Diagram Alternatif Makanan

3. Sequence Diagram Nkriteria



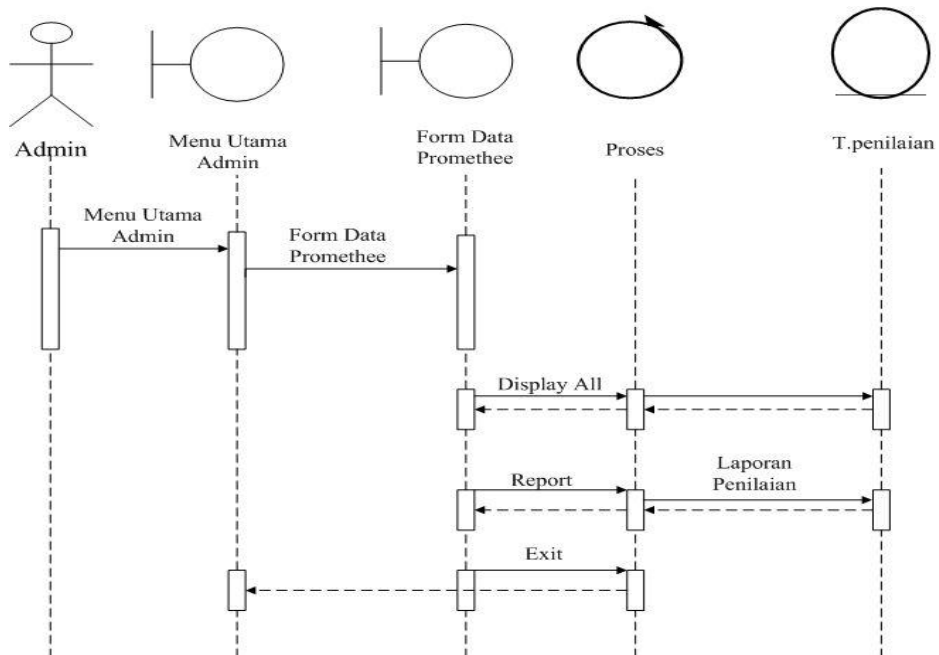
Gambar III.15. Sequence Diagram Nkriteria

4. Sequence Diagram Data Pengunjung



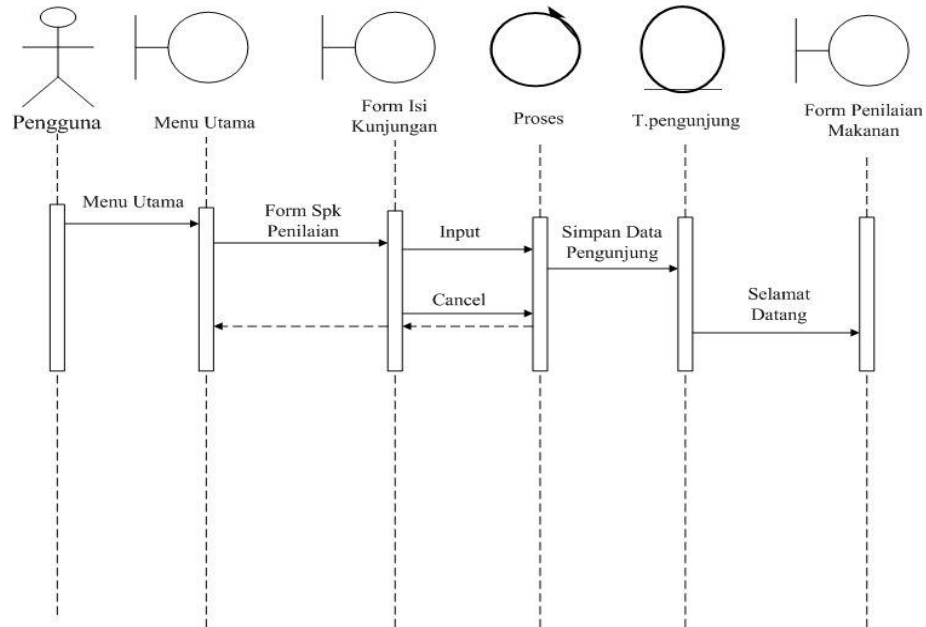
Gambar III.16. Sequence Diagram Data Pengunjung

5. Sequence Diagram Data Promethee



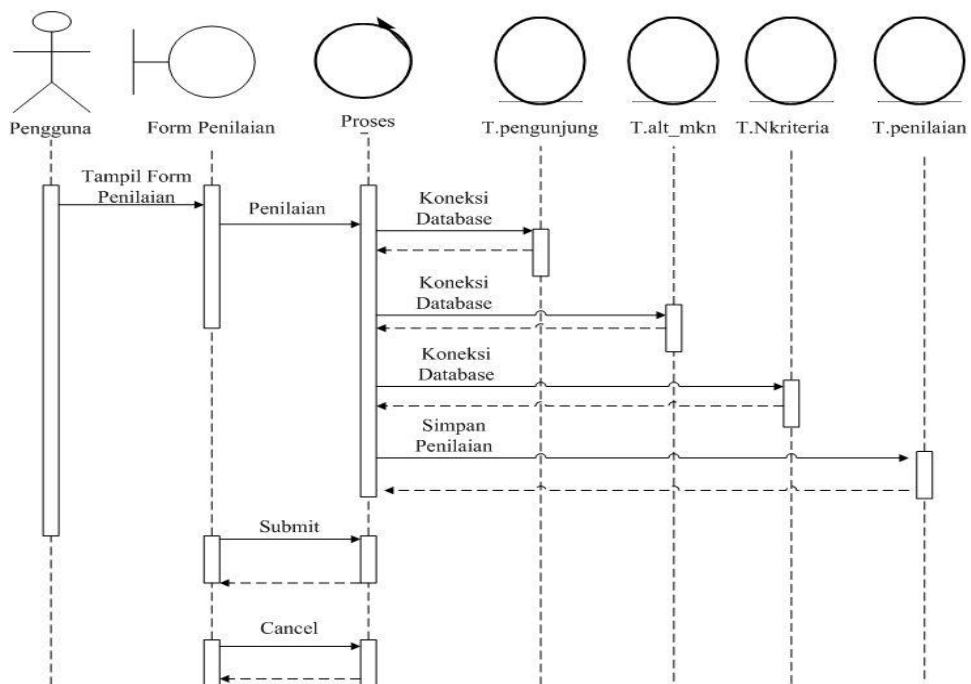
Gambar III.17. Sequence Diagram Data Promethee

6. Sequence Diagram Isi Kunjungan



Gambar III.18. Sequence Diagram Isi Kunjungan

7. Sequence Diagram Penilaian



Gambar III.19. Sequence Diagram Penilaian

III.4. Desain Database

III.4.1. Kamus Data

Kamus data merupakan suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga user dan analisis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang input, output dan laporan data. Berikut kamus data dari sistem pendukung keputusan pemilihan makanan untuk penderita asam urat menggunakan metode promethee.

1. Kamus data tabel adm_user

t_adm_user : *kode_adm + nama + username + password + status

keterangan : *kode_adm = *primary key*

2. Kamus data tabel alt_mkn

t_alt_mkn : *kode_alt_mkn + nama_mkn + jenis_mkn + nama_ilmiah

keterangan : *kode_alt_mkn = *primary key*

3. Kamus data tabel Nkriteria

t_Nkriteria : *kode_kriteria + kode_alt_mkn + harga + rasa + khasiat + ketersediaan

keterangan : *kode_kriteria = *primary key*

4. Kamus data tabel pengunjung

t_pengunjung : *no_reg + nama + j_kel + alamat + umur

keterangan : *no_reg = *primary key*

5. Kamus data tabel penilaian

t_penilaian : no_reg+nama+kode_alt_mkn + nama_mkn + leaving_flow + entering_flow + net_flow + ranking + keterangan + tanggal

III.4.2. Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik yang menstrukturkan data dalam cara-cara tertentu untuk membantu mengurangi atau mencegah timbulnya masalah yang berhubungan dengan pengolahan data dalam basis data. Berikut bentuk-bentuk normalisasi untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Makanan Untuk Penderita Asam Urat Menggunakan Metode Promethee.

1. Bentuk tidak normal (*Unnormalized*)

kode_alt_mkn	nama_mkn	jenis_mkn	nama_ilmiah	no_reg	nama	j_kel
Alamat	Umur	kode_kriteria	kode_alt_mkn	harga	Rasa	khasiat
Ketersediaan						

2. Bentuk normalisasi pertama (1NF)

*kode_alt_mkn	nama_mkn	jenis_mkn	nama_ilmiah	*no_reg	nama	j_kel
Alamat	umur	*kode_kriteria	kode_alt_mkn	harga	rasa	khasiat
Ketersediaan						

3. Bentuk normalisasi kedua (2NF)

a. Tabel normal kedua alt_mkn

*kode_alt_mkn	nama_mkn	jenis_mkn	nama_ilmiah

b. Tabel normalisasi kedua pengunjung

*no_reg	Nama	j_kel	alamat	Umur

c. Tabel normalisasi kedua Nkriteria

*kode_kriteria	kode_alt_mkn	harga	rasa	Khasiat
ketersediaan				

III.4.3. Desain Tabel

Dalam perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan makanan untuk penderita asam urat menggunakan metode promethee tersimpan dalam beberapa file dengan arsitektur data sebagai berikut :

1. Tabel adm_user

Tabel adm_user menyimpan tentang data-data admin yang mempunyai hak akses program yang telah dirancang. Berikut rancangan struktur tabel tersebut :

Nama Database : spk_satria

Nama Tabel : adm_user

Primary Key : kode_adm

Tabel III.9. Tabel adm_user

Nama Field	Tipe Field	Ukuran	Keterangan
kode_adm	varchar	10	not null primary key
nama	Char	20	nama admin
username	varchar	10	username
password	varchar	10	password
status	Char	20	status admin

2. Tabel alt_mkn

Tabel alt_mkn untuk menyimpan data-data alternatif makanan. Berikut rancangan struktur tabel tersebut :

Nama Database : spk_satria

Nama Tabel : alt_mkn

Primary Key : kode_alt_mkn

Tabel III.10. Tabel alt_mkn

Nama Field	Tipe Field	Ukuran	Keterangan
kode_alt_mkn	varchar	10	not null primary key
nama_mkn	varchar	30	nama makanan
jenis_mkn	varchar	30	jenis makanan
nama_ilmiah	varchar	30	nama ilmiah

3. Tabel Nkriteria

Tabel Nkriteria merupakan tabel yang berfungsi untuk menginput kriteria-kriteria makanan. Berikut rancangan struktur tabel tersebut :

Nama Database : spk_satria

Nama Tabel : Nkriteria

Primary Key : kode_kriteria

Tabel III.11. Tabel Nkriteria

Nama Field	Tipe Field	Ukuran	Keterangan
kode_kriteria	varchar	10	not null primary key
kode_alt_mkn	varchar	10	foreign key
harga	Int		harga
rasa	Int		rasa
khasiat	Int		khasiat
ketersediaan	Int		ketersediaan

4. Tabel Pengunjung

Tabel pengunjung merupakan tabel yang berfungsi untuk menyimpan data pengunjung. Berikut rancangan struktur tabel tersebut :

Nama Database : spk_satria

Nama Tabel : pengunjung

Primary Key : no_reg

Tabel III.12. Tabel Pengunjung

Nama Field	Tipe Field	Ukuran	Keterangan
no_reg	varchar	10	not null primary key
nama	Char	20	nama
j_kel	Char	8	j_kel
alamat	varchar	30	alamat
umur	Int		khasiat

5. Tabel penilaian

Tabel penilaian merupakan proses untuk menghasilkan suatu laporan.

Berikut rancangan tabel tersebut :

Nama Database : spk_satria

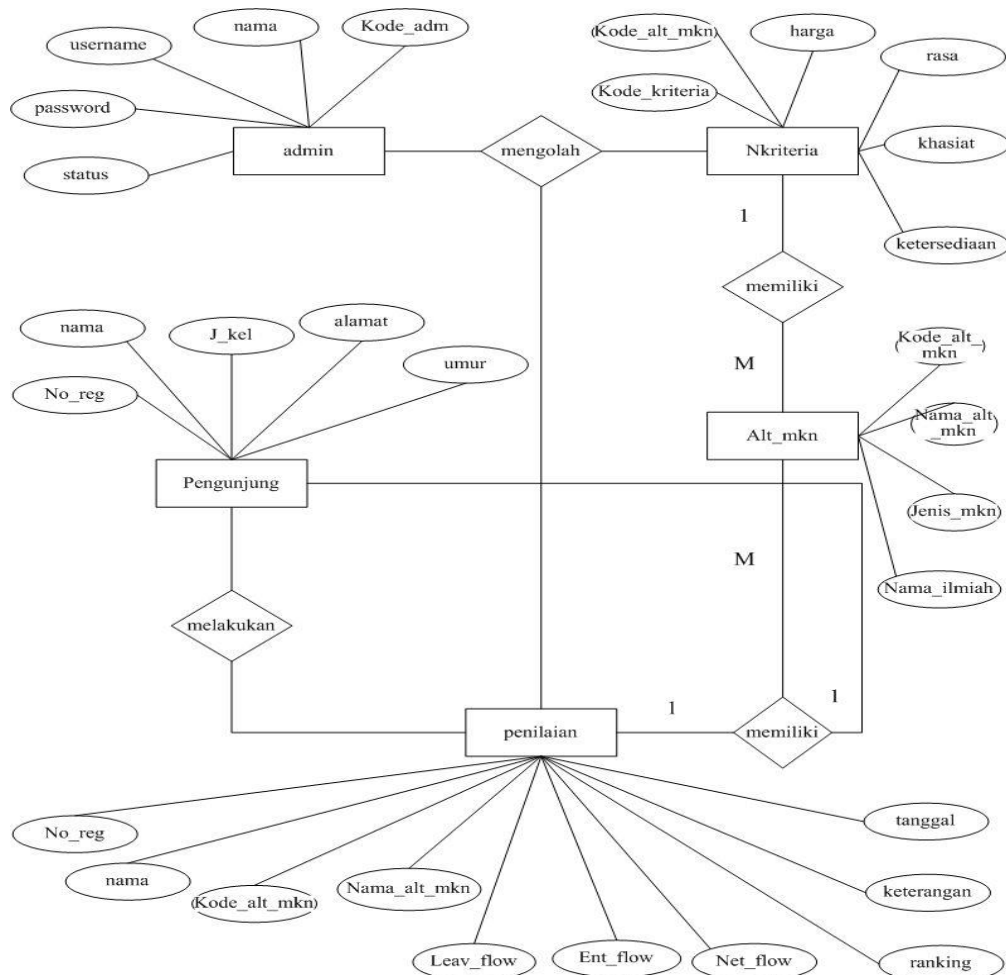
Nama Tabel : penilaian

Tabel III.13. Tabel Penilaian

Nama Field	Tipe Field	Ukuran	Keterangan
no_reg	varchar	10	foreign key
nama	Char	20	nama pengunjung
kode_alt_mkn	varchar	10	kode_alt_mkn
nama_mkn	varchar	30	nama makanan
leaving_flow	nchar	10	leaving_flow
entering_flow	nchar	10	entering_flow
net_flow	nchar	10	net_flow
ranking	Int		ranking
keterangan	Text		kelayakan
tanggal	varchar	20	tanggal

III.4.4. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Setelah merancang *database* maka dapat dibuatkan relasi antar tabel sebagai kebutuhan data. Relasi ini menggambarkan hubungan antara satu tabel dengan tabel yang lain. Seperti hubungan satu dengan satu, satu dengan banyak, dan banyak dengan banyak. Adapun relasi antar tabel dapat digambarkan sebagai berikut :



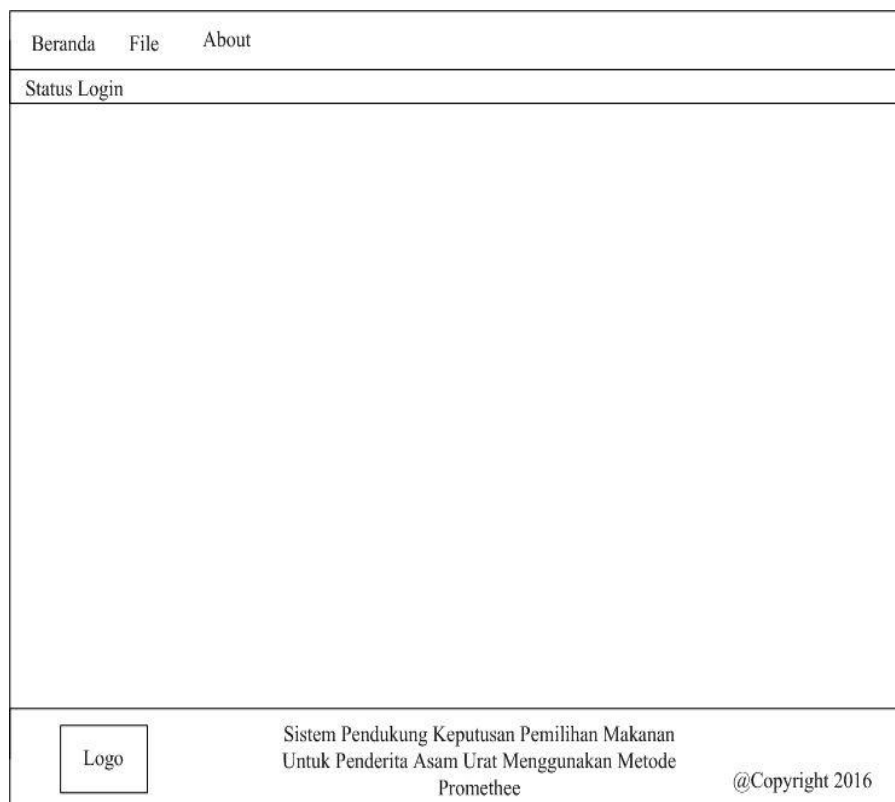
Gambar III.20. Entity Relationship Diagram Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Makanan Untuk Penderita Asam Urat

III.5. Desain Sistem

Desain sistem ini berisikan pemilihan menu yang telah dilakukan. Adapun bentuk rancangan dari sistem pendukung keputusan pemilihan makanan untuk penderita asam urat adalah sebagai berikut :

a. Halaman Menu Utama

Adapun desain tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar III.21. Halaman Menu Utama

b. Halaman *Login*

Adapun desain tampilan *login* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

The screenshot shows a window titled "Sistem Pendukung Keputusan Login Administrator". Inside the window, there is a sub-section titled "Silahkan Logini Disini". To the left of the input fields is a box labeled "Logo". The "Username" and "Password" fields are stacked vertically. Below these fields are two buttons: "Login" and "Cancel".

Gambar III.22. Halaman *Login*

c. Halaman Alternatif Makanan

Adapun desain tampilan alt_mkn dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

The screenshot shows a window titled "Alternatif Makanan". Inside, there is a sub-section titled "Isi Alternatif Disini :". On the left, there are four input fields labeled "Kode Alternatif", "Nama Makanan", "Jenis Makanan", and "Nama Ilmiah". To the right of these fields is a large empty box labeled "Listview". Below the input fields and listview are five buttons: "Submit", "Delete", "Report", "Edit", and "Exit".

Gambar III.23. Halaman Alternatif Makanan

d. Halaman Kriteria

Adapun desain tampilan kriteria dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

The screenshot shows a web form titled "Kriteria". It contains two columns of input fields under the heading "Isif Disini :". The first column includes "Kode Kriteria" (text input), "Kode Alternatif" (dropdown menu), and "Nama Makan" (text input). The second column includes "Harga" (text input with a dropdown arrow), "Rasa" (text input with a dropdown arrow), "Khasiat" (text input with a dropdown arrow), and "Ketersediaan" (text input with a dropdown arrow). To the right of these fields are four buttons: "Submit", "Edit", "Delete", and "Exit". Below the input fields is a large rectangular area labeled "Listview".

Gambar III.24. Halaman Kriteria

e. Halaman AdminUser

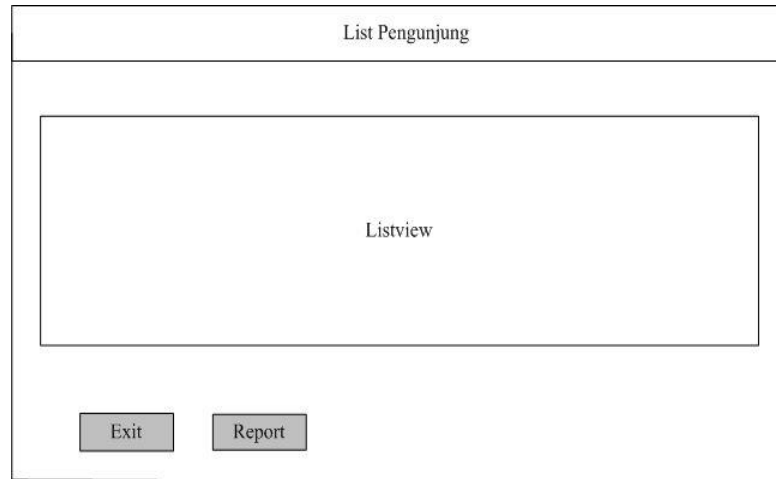
Adapun desain tampilan adminuser dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

The screenshot shows a web form titled "Isi Administrator". It features a column of input fields under the heading "Isif Disini :". The fields are "Kode Adm", "Nama", "Username", "Password", and "Status", each with a corresponding text input box. To the right of these fields is a large rectangular area labeled "Listview". At the bottom of the form are four buttons: "Submit", "Edit", "Delete", and "Exit".

Gambar III.25. Halaman AdminUser

f. Halaman *List* Pengunjung

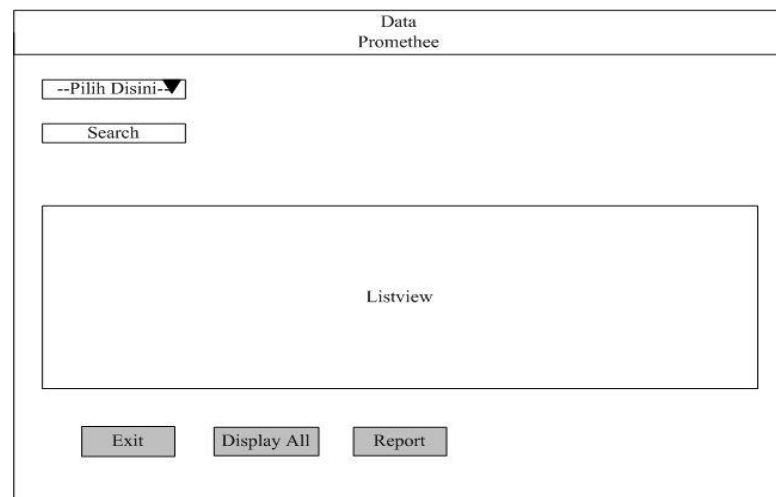
Adapun desain tampilan list pengunjung dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar III.26. Halaman *List Pengunjung*

g. Halaman Data *Promethee*

Adapun desain tampilan data promethee dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar III.27. Halaman Data *Promethee*

h. Halaman Isi Kunjungan

Adapun desain tampilan isi kunjungan dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Gambar III.28. Halaman Isi Kunjungan

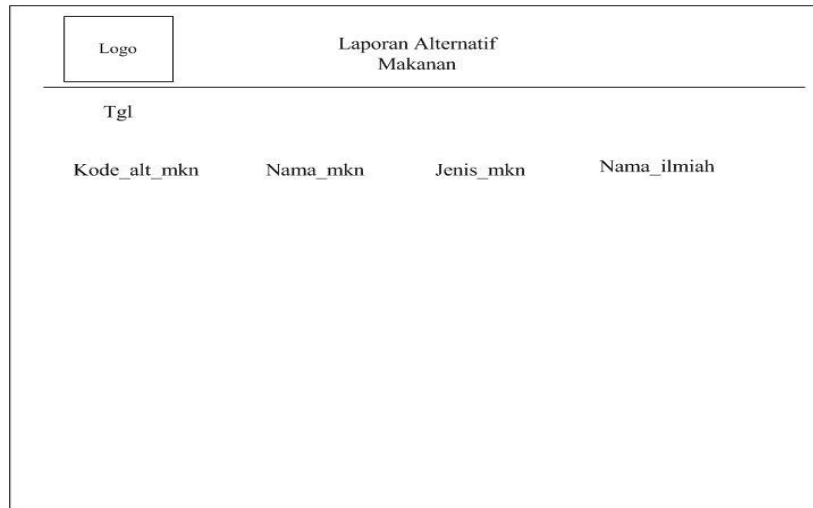
i. Halaman Penilaian *Promethee*

Adapun desain tampilan penilaian promethee dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Gambar III.29. Halaman Penilaian *Promethee*

j. Halaman Laporan Alternatif Makanan

Adapun tampilan desain laporan alternatif makanan dapat dilihat pada gambar dibawah berikut :

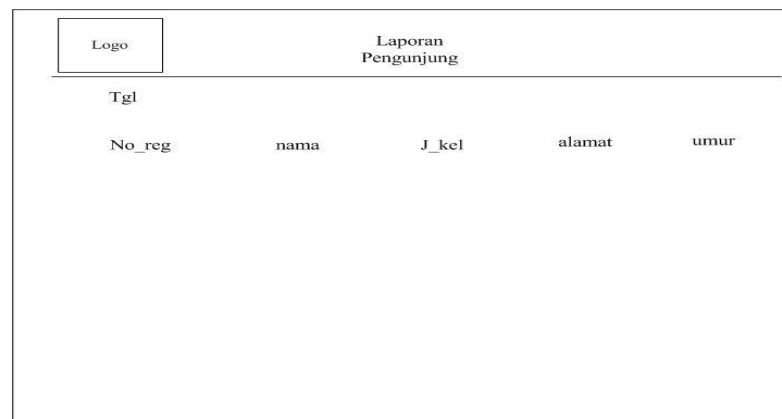


Logo		Laporan Alternatif Makanan		
Tgl				
Kode_alt_mkn	Nama_mkn	Jenis_mkn	Nama_ilmiah	

Gambar III.30. Halaman Laporan Alternatif Makanan

k. Halaman Laporan Pengunjung

Adapun tampilan desain halaman laporan pengunjung dapat dilihat pada gambar dibawah berikut :



Logo		Laporan Pengunjung		
Tgl				
No_reg	nama	J_kel	alamat	umur

Gambar III.31. Halaman Laporan Pengunjung

l. Halaman Laporan Penilaian

Adapun tampilan desain halaman laporan penilaian dapat dilihat pada gambar dibawah berikut :

Logo	Laporan Penilaian Makanan						
Tgl							
No_reg							
nama							
Kode_alt_mkn	Nama_mkn	Leaving_flow	Entering_flow	Net_flow	ranking	keterangan	tanggal

Gambar III.32. Halaman Laporan Penilaian