

**LAPORAN AKHIR  
PENELITIAN INTERNAL**



**Judul Penelitian:**

**Sistem Pendukung Keputusan  
Menentukan Menu Makanan Bagi Penderita Diabetes  
Menggunakan Metode *Fuzzy Analythic Hierarchy Process***

**Oleh:**

**Helmina, S.Kom., M.S.I / NIDN: 1012079301**

**Tutuk Madharozji, S.Kom., M.Kom/NIDN: 1008099102**

**Dibiayai oleh:**

**Dipa Universitas Muhammadiyah Jambi tahun anggaran 2021/2022**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAMBI**

**2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : **Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Menu Makanan Bagi Penderita Diabetes Menggunakan Metode Fuzzy Analythic Heararchy Process**
2. Peserta Program : Penelitian Kelompok
3. Tim Penelitian
  - A. Ketua Tim Penelitian
    - a. Nama : Helmina, S.Kom., M.S.I
    - b. NIDN : 1012079301
    - c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
    - d. Program Studi : Informatika
    - e. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jambi
  - B. Anggota
    - a. Nama : Tutuk Madharozji, S.Kom., M.Kom
    - b. NIDN : 1008099102
    - c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
    - d. Program Studi : Informatika
    - e. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jambi
4. Alamat : Jalan Kapt. Pattimura Simpang Empat Sipin Jambi – 36124  
Kantor/Telp/Email/Surel Telp. (0741) 60825
5. Lokasi Kegiatan : Jl. Syarif Hidayatullah No 14 Kuala Tungkal Kab Tanjung  
Jabung Barat, Jambi
6. Lama Pelaksanaan Kegiatan : 4(Empat) Bulan
7. Biaya Total Penelitian
  - Dana Universitas : Rp. 1.200.000,-  
Muhammadiyah Jambi
  - Dana Pribadi : Rp. 1.000.000,-

Mengetahui,  
Ka. Prodi Informatika



**(Zulfikri Akbar, S.Kom., M.S.I)**

NIDN : 1009069301

Jambi, 01 Desember 2021

Ketua Penelitian,



**(Helmina, S.Kom., M.S.I)**

NIDN : 1012079301

Menyetujui,  
Ketua LPPM Universitas Muhammadiyah Jambi



**(Prima Audia Daniel, SE., ME)**

NIDK : 8852530017

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iii</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>v</b>
<b>BAB I LATAR BELAKANG .....</b>	<b>1</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>3</b>
<b>BAB III ANALISIS KEBUTUHAN</b>	
3.1    Metode Analisis dengan Pendekatan Terstruktur .....	4
3.2    Hasil Analisis.....	4
3.2.1 Kebutuhan Masukan.....	5
3.2.2 Kebutuhan Proses.....	5
3.2.3 Kebutuhan Keluaran.....	5
3.2.4 Kebutuhan Antarmuka.....	5
3.2.5 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	6
3.2.6 Kebutuhan Perangkat Keras .....	6
<b>BAB IV PERANCANGAN</b>	
4.1    Metode Perancangan .....	7
4.2    Hasil Perancangan.....	7
4.2.1 Perancangan Data Flow Diagram.....	7
4.2.1.1 Context Diagram .....	8
4.2.1.2 Diagram Level Nol.....	9
4.2.1.3 Diagram Level 1 Proses 1.....	10
4.2.1.4 Diagram Level 1 Proses 2.....	11
4.2.1.5 Diagram Level 1 Proses 3 .....	12
4.2.2 Rancangan Basis Data .....	13
4.2.3 Relasi Antar Tabel.....	16
4.2.5 Rancangan Antar Muka ( <i>Interface</i> ) .....	17
4.2.5.1 Rancangan Antarmuka Menu Utama .....	17
4.2.5.2 Rancangan Antarmuka Input .....	17
4.2.5.3 Rancangan Output.....	24
<b>BAB V IMPLEMENTASI</b>	
5.1    Batasan Implementasi .....	27

5.2	Implementasi .....	27
5.2.1	Tampilan Antarmuka Login.....	27
5.2.2	Tampilan Antarmuka Pasien .....	27
5.2.3	Tampilan Antarmuka Menu Utama.....	28
5.2.4	Tampilan Antarmuka Kriteria .....	30
5.2.5	Tampilan Antarmuka Subkriteria.....	30
5.2.6	Tampilan Antarmuka Alternatif .....	31
5.2.7	Tampilan Antarmuka <i>Pairwise Comparison</i> Kriteria .....	31
5.2.8	Tampilan Antarmuka <i>Pairwise Comparison</i> Subkriteria .....	34
5.2.9	Tampilan Antarmuka <i>Triangular Fuzzy Number</i> .....	36
5.2.10	Tampilan Antarmuka Perangkingan.....	37
5.2.11	Tampilan Diagram Hasil Rekomendasi.....	38
5.2.12	Tampilan Pencarian Laporan .....	39
5.2.13	Tampilan Laporan Hasil Rekomendasi .....	39
5.2.14	Tampilan Laporan Kriteria .....	40
5.2.15	Tampilan Laporan Subkriteria .....	41
5.2.16	Tampilan Laporan Alternatif .....	42

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1	Kesimpulan .....	44
6.2	Saran .....	44

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## RINGKASAN

Menu makanan sehat bagi penderita diabetes melitus merupakan hal yang penting untuk membantu penderita dalam mengontrol kadar gula dalam darahnya. Dari beberapa penelitian penyakit diabetes melitus merupakan salah satu penyakit yang tidak dapat disembuhkan seluruhnya. Salah satu cara pengobatan penyakit diabetes adalah dengan mengontrol makanan yang dikonsumsi penderita. Dengan pengaturan pola makan yang baik, perkembangan penyakit diabetes dapat dihambat. Makanan yang dikonsumsi oleh penderita diabetes harus disesuaikan dengan jumlah kalori, jadwal makan, dan jenis makanan dengan kondisi tubuh penderita. Input dari aplikasi yang dibangun berupa kriteria, subkriteria, dan data alternatif serta dengan output berupa laporan hasil rekomendasi dari keputusan yang diambil. Sistem dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi 7 dan basisdata menggunakan Microsoft Access 2007. Sistem yang dibangun memberikan hasil rekomendasi berupa laporan dari hasil perhitungan menggunakan metode *Fuzzy Analytic Hierarchy Process*. Sistem pendukung keputusan menentukan menu makanan bagi penderita Diabetes ini diprioritaskan untuk memberikan menu makanan yang sehat bagi penderita Diabetes.

**Kata Kunci :** Menu Makanan, Penderita Diabetes, Sistem Pendukung Keputusan, *Fuzzy Analytic Hierarchy Process*, *Delphi 7*, *Microsoft Access*.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Menu makanan sehat bagi penderita diabetes melitus merupakan hal yang penting untuk membantu penderita dalam mengontrol kadar gula dalam darahnya. Dari beberapa penelitian penyakit diabetes melitus merupakan salah satu penyakit yang tidak dapat disembuhkan seluruhnya. Salah satu cara pengobatan penyakit diabetes adalah dengan mengontrol makanan yang dikonsumsi penderita. Dengan pengaturan pola makan yang baik, perkembangan penyakit diabetes dapat dihambat. Makanan yang dikonsumsi oleh penderita diabetes harus disesuaikan dengan jumlah kalori, jadwal makan, dan jenis makanan dengan kondisi tubuh penderita.

Jumlah penderita diabetes yang melakukan pengaturan pola makan yang sesuai dengan kondisi tubuhnya jauh lebih sedikit dibandingkan dengan yang tidak melakukannya. Oleh karena itu, diperlukan sistem pendukung keputusan yang dapat menentukan tingkat kadar gula darah, menentukan kebutuhan kalori dan menentukan menu makanan sehat berdasarkan kebutuhan kalori penderita. Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah *Fuzzy Analytic Hierarchy Process* (Fuzzy AHP). Sistem pendukung keputusan merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer.

Rumuskan masalah yang diangkat adalah **“Bagaimana membangun suatu sistem pendukung keputusan menentukan Menu Makanan Bagi Penderita Diabetes dengan Menggunakan Metode Fuzzy AHP ?”**

**Tujuan yang ingin dicapai adalah** untuk membangun suatu sistem pendukung keputusan penentuan menu makanan bagi penderita Diabetes dengan menggunakan metode Fuzzy AHP.

**Manfaat Penelitian** yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah wawasan dalam bidang ilmu pengetahuan, tentang rancang bangun sistem pendukung keputusan menggunakan Metode Fuzzy AHP.
2. Mengimplementasikan apa yang telah didapat di bangku kuliah.
3. Mempermudah dalam penentuan menu makanan bagi penderita Diabetes
4. Mencegah kemungkinan terjadinya kesalahan pada penentuan menu makanan bagi penderita Diabetes.
5. Membantu menghasilkan keputusan yang memenuhi standar yang diinginkan dan menghasilkan keputusan yang lebih baik dan konsisten.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan dengan judul : “**Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Menu Makanan Bagi Penderita Diabetes Menggunakan Metode *Fuzzy Analytic Hirarchy Pocess* ”.**

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Definisi Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem pendukung keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik.

Menurut Moore and Chang, Sistem Pendukung Keputusan dapat digambarkan sebagai sistem yang berkemampuan mendukung analisis *ad hoc* data, dan pemodelan keputusan, berorientasi keputusan, orientasi perencanaan masa depan, dan digunakan pada saat-saat yang tidak biasa.

Tahapan Sistem Pendukung Keputusan :

1. Definisi masalah.
2. Pengumpulan data atau elemen informasi yang relevan.
3. Pengolahan data menjadi informasi baik dalam bentuk laporan grafik maupun tulisan.
4. Menentukan alternatif-alternatif solusi.

Tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan :

1. Membantu menyelesaikan masalah semi-terstruktur.
2. Mendukung manajer dalam mengambil keputusan.
3. Meningkatkan efektifitas bukan efisiensi pengambilan keputusan.

Dalam pemrosesannya, SPK dapat menggunakan bantuan dari sistem lain seperti *Artificial Intelligence, Expert Systems, Fuzzy Logic*, dll.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem komputer yang dibangun dengan basis pengetahuan dan metode tertentu untuk menyelesaikan masalah semi terstruktur agar menjadi efektif, sehingga dapat memberikan informasi berupa hasil rekomendasi keputusan dari sistem tersebut [TUR05].



## 2.2 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan terdiri atas tiga subsistem yaitu [TUR05]:

1. Subsistem pengelolaan data (*database*).
2. Subsistem pengelolaan model (*model base*).
3. Subsistem pengelolaan dialog (*user system interface*).

## 2.3 Logika Fuzzy

Logika fuzzy dapat didefinisikan sebagai logika kabur berkenaan dengan semantik dari suatu kejadian, fenomena atau pernyataan itu sendiri. Teori himpunan logika samar dikembangkan oleh Prof. Lofti Zadeh pada tahun 1965. Zadeh berpendapat bahwa logika benar dan salah dalam logika konvensional tidak dapat mengatasi masalah gradasi yang berada pada dunia nyata. Untuk mengatasi masalah gradasi yang tidak terhingga tersebut, Zadeh mengembangkan sebuah himpunan fuzzy. Tidak seperti logika boolean, logika fuzzy mempunyai nilai yang kontinu. Samar dinyatakan dalam derajat dari suatu keanggotaan dan derajat dari kebenaran. Oleh sebab itu sesuatu dapat dikatakan sebagian benar dan sebagian salah pada waktu yang sama [KUS06].

Teori himpunan fuzzy merupakan kerangka matematis yang digunakan untuk merepresentasikan ketidakpastian, ketidakjelasan, ketidaktepatan, kekurangan informasi dan kebenaran parsial. Ketidakjelasan juga dapat digunakan untuk mendeskripsikan sesuatu yang berhubungan dengan ketidakpastian yang diberikan dalam bentuk informasi linguistik atau instuisi. Sebagai contoh, untuk menyatakan kualitas suatu dikatakan “baik”, atau derajat kepentingan seorang pengambil keputusan dikatakan “sangat penting” [KUS06].

Ada beberapa alasan mengapa orang menggunakan logika fuzzy, antara lain [KUS06] :

1. Konsep logika fuzzy mudah dimengerti. Konsep matematis yang mendasari penalaran fuzzy sangat sederhana dan mudah dimengerti.
2. Logika fuzzy sangat fleksibel.
3. Logika fuzzy memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat.
4. Logika fuzzy mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinear yang sangat kompleks.
5. Logika fuzzy dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman-pengalaman para pakar secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan.
6. Logika fuzzy dapat bekerjasama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional.
7. Logika fuzzy didasarkan pada bahasa alami.

## 2.4 Definisi Fuzzy Analytic Hirarchy Process

*Fuzzy Analytic Hirarchy Process* (F-AHP) adalah salah satu metode perankingan. F-AHP merupakan gabungan metode AHP dengan pendekatan konsep *fuzzy*. F-AHP menutupi kelemahan yang terdapat pada AHP, yaitu permasalahan terhadap kriteria yang memiliki sifat subjektif lebih banyak. Ketidakpastian bilangan direpresentasikan dengan urutan skala. Untuk menentukan derajat keanggotaan pada F-AHP, digunakan aturan fungsi dalam bentuk bilangan *fuzzy* segitiga atau *Triangular Fuzzy Number* (TFN) yang disusun berdasarkan himpunan linguistik. Jadi, bilangan pada tingkat intensitas kepentingan pada AHP ditransformasikan ke dalam himpunan skala TFN [JAS11].

## **BAB III**

### **ANALISIS KEBUTUHAN**

#### **3.1 Metode Analisis dengan Pendekatan Terstruktur**

Analisis kebutuhan mencakup pekerjaan penentuan kebutuhan atau kondisi yang harus dipenuhi dalam suatu sistem baru atau perubahan sistem, yang mempertimbangkan berbagai kebutuhan yang bersinggungan antar berbagai pemangku kepentingan. Kebutuhan dari hasil analisis ini harus dapat dilaksanakan, diukur, diuji, terkait dengan kebutuhan yang teridentifikasi, serta didefinisikan sampai tingkat detail yang memadai untuk desain sistem. Analisis merupakan bagian yang paling penting dalam membangun sistem pendukung keputusan penentuan menu makanan bagi penderita Diabetes agar pembangunan sistem sesuai dengan yang diinginkan dan dapat memberikan hasil yang efektif. Kemudian pada sistem yang akan dibangun ini harus dilakukan agar tidak terjadi kesalahan, karena kesalahan dalam hal analisis ini dapat menyebabkan kesalahan pada tahap-tahap berikutnya yang juga akan berdampak pada pembangunan sistem menjadi tidak sesuai dengan keinginan.

Adapun sistem pendukung keputusan penentuan menu makanan bagi penderita Diabetes ini akan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Delphi. Metode yang digunakan dalam analisis kebutuhan sistem ini adalah metode analisis pendekatan terstruktur. Dengan metode analisis ini maka pembangunan sistem ini akan menjadi lebih terstruktur. Kemudian dengan metode ini modul-modul akan lebih mudah dicoba secara terpisah dan kemudian percobaan dapat dilakukan pada integrasi semua modul untuk meyakinkan bahwa interaksi antar modul dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Metode pembangunan sistem yang akan digunakan dalam analisis sistem ini adalah metode yang menekankan pada karakteristik dan data yang akan diproses.

#### **3.2 Hasil Analisis**

Hasil analisis kebutuhan merupakan pemilihan kebutuhan sistem yang harus diwujudkan dalam perangkat lunak yang meliputi fungsi-fungsi yang dibutuhkan, kinerja yang harus dipenuhi, proses masukan dan keluaran data.

### **3.2.1 Kebutuhan Masukan**

Adapun kebutuhan masukan pada sistem ini adalah :

1. Data pasien, yaitu data identitas pasien.
2. Data kriteria, yaitu kriteria-kriteria untuk pemilihan menu makanan
3. Data subkriteria, yaitu data subkriteria-subkriteria untuk pemilihan menu makanan.
4. Data Menu Makanan Sebagai Alternatif.

### **3.2.2 Kebutuhan Proses**

Adapun proses-proses yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

1. Proses olah data Pasien.
2. Proses olah data kriteria.
3. Proses olah data subkriteria.
4. Proses olah data Triangular Fuzzy Number.
5. Proses penilaian makanan.

### **3.2.3 Kebutuhan Keluaran**

1. Laporan menu makanan yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.
2. Laporan hasil penghitungan kriteria.
3. Laporan hasil penghitungan subkriteria.

### **3.2.4 Kebutuhan Antarmuka**

Kebutuhan antarmuka yang diinginkan pengguna sebaik mungkin antarmuka yang *user friendly*. Dimana antarmuka ini dapat dengan mudah dimengerti oleh pengguna sehingga pengguna merasa nyaman dan tidak melakukan kesalahan dalam penggunaannya. Adapun antarmuka pada sistem ini adalah :

1. Perancangan menu-menu yang dibutuhkan untuk membuat sistem pendukung keputusan menentukan menu makanan bagi penderita Diabetes.
2. Pembuatan form-form yang dibutuhkan untuk membuat sistem pendukung keputusan menu makanan bagi penderita Diabetes.
3. Perancangan pembuatan database dan relasi antar tabel yang dibutuhkan untuk membuat sistem pendukung keputusan menu makanan bagi penderita Diabetes
4. Perencanaan pembuatan laporan aplikasi pemilihan menu makanan.
- 5.

### **3.2.5 Kebutuhan Perangkat Lunak**

Adapun software yang dibutuhkan untuk mendukung aplikasi ini adalah :

1. Sistem Operasi : Windows 7 / Windows XP / Windows 2000
2. Delphi sebagai tool untuk membangun perangkat lunak
3. Microsoft Access 2007 sebagai database

### **3.2.6 Kebutuhan Perangkat Keras**

Spesifikasi Komputer minimumnya adalah :

1. Komputer atau notebook minimal Pentium IV
2. Ram 256 MB
3. Printer

## **BAB IV**

### **PERANCANGAN**

#### **4.1 Metode Perancangan**

Sistem pendukung keputusan pemilihan makanan bagi penderita Diabetes menggunakan metode perancangan terstruktur (*structured design method*) dimana perancangan dimulai dari contex diagram secara global sampai menjadi bentuk yang lebih detail dan terinci yaitu dalam bentuk Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram*). DFD merupakan alat yang populer, karena dapat menggambarkan arus data didalam sistem dengan struktur yang jelas. Dengan menggambarkan DFD ini dapat dilihat hubungan suatu entity lainnya dengan bentuk, baik berupa masukan maupun keluaran dalam proses informasi tersebut. Dengan digambarkannya jaringan kerja dengan aliran data pada prinsip DFD, maka program dapat dengan mudah dituangkan dalam bentuk yang sesuai dengan kebutuhan. Sistem analisa ini menterjemahkan bahasa user kedalam bahasa pemrograman, sehingga maksud dan kegunaan system dapat mudah untuk dimengerti.

Perancangan aplikasi yang dilakukan pada struktur database, dan desain interface dapat memberikan kemudahan-kemudahan kepada admin untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan.

#### **4.2 Hasil Perancangan**

Perancangan perangkat lunak sistem pendukung keputusan pemilihan makanan bagi penderita Diabetes ini menggunakan bahasa pemrograman Delphi 7, terdiri dari rancangan susunan komponen atau objek visual maupun non visual, disertai dengan antarmuka grafis untuk menginputkan data dan menampilkan laporan yang diinginkan.

Hasil perancangan ini diharapkan dapat mewakili dari apa yang akan kita buat sehingga hasil yang dicapai dapat dibuat secara maksimal tanpa ada kesalahan dalam perancangan nantinya.

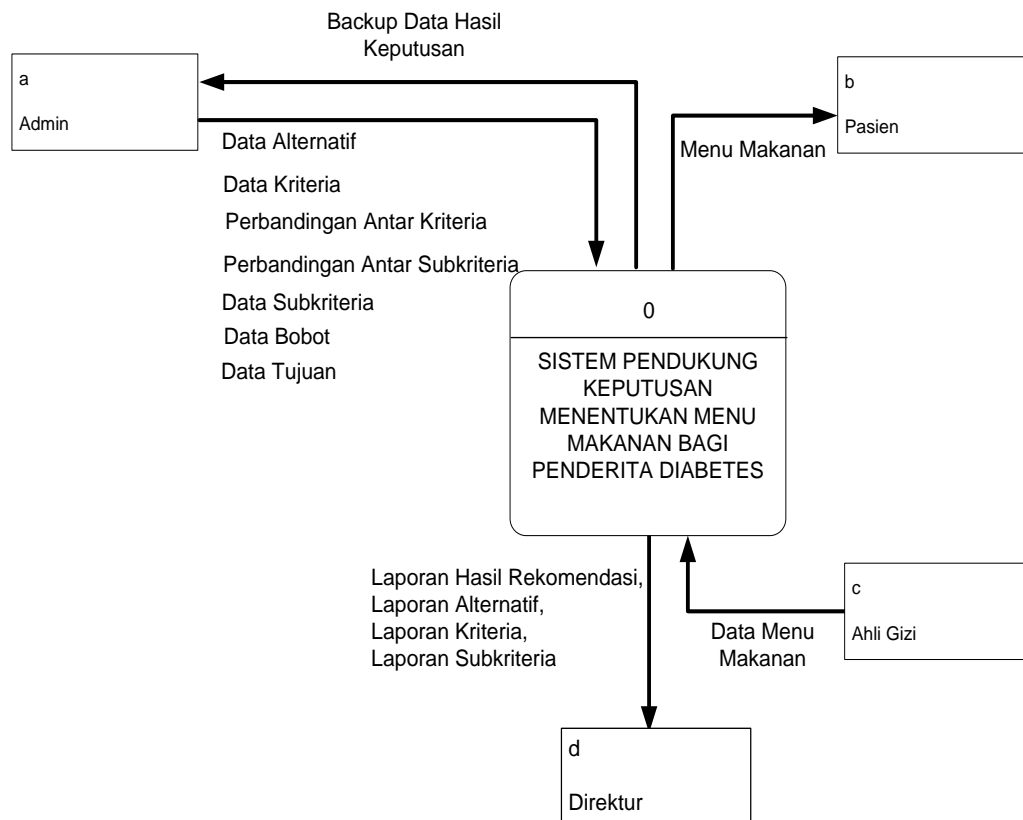
##### **4.2.1 Perancangan Data Flow Diagram**

Data Flow Diagram merupakan suatu cara untuk menggambarkan aplikasi secara logika, tentang bagaimana aplikasi tersebut berjalan dari satu bagian ke bagian yang lainnya, dengan menggunakan simbol-simbol dan anak panah sebagai penghubung yang menyatakan arus data dari aplikasi tersebut.

#### 4.2.1.1 Context Diagram

Diagram ini biasanya juga disebut dengan Top Level Diagram digunakan untuk menggambarkan aplikasi secara umum atau pada tingkat yang paling tinggi.

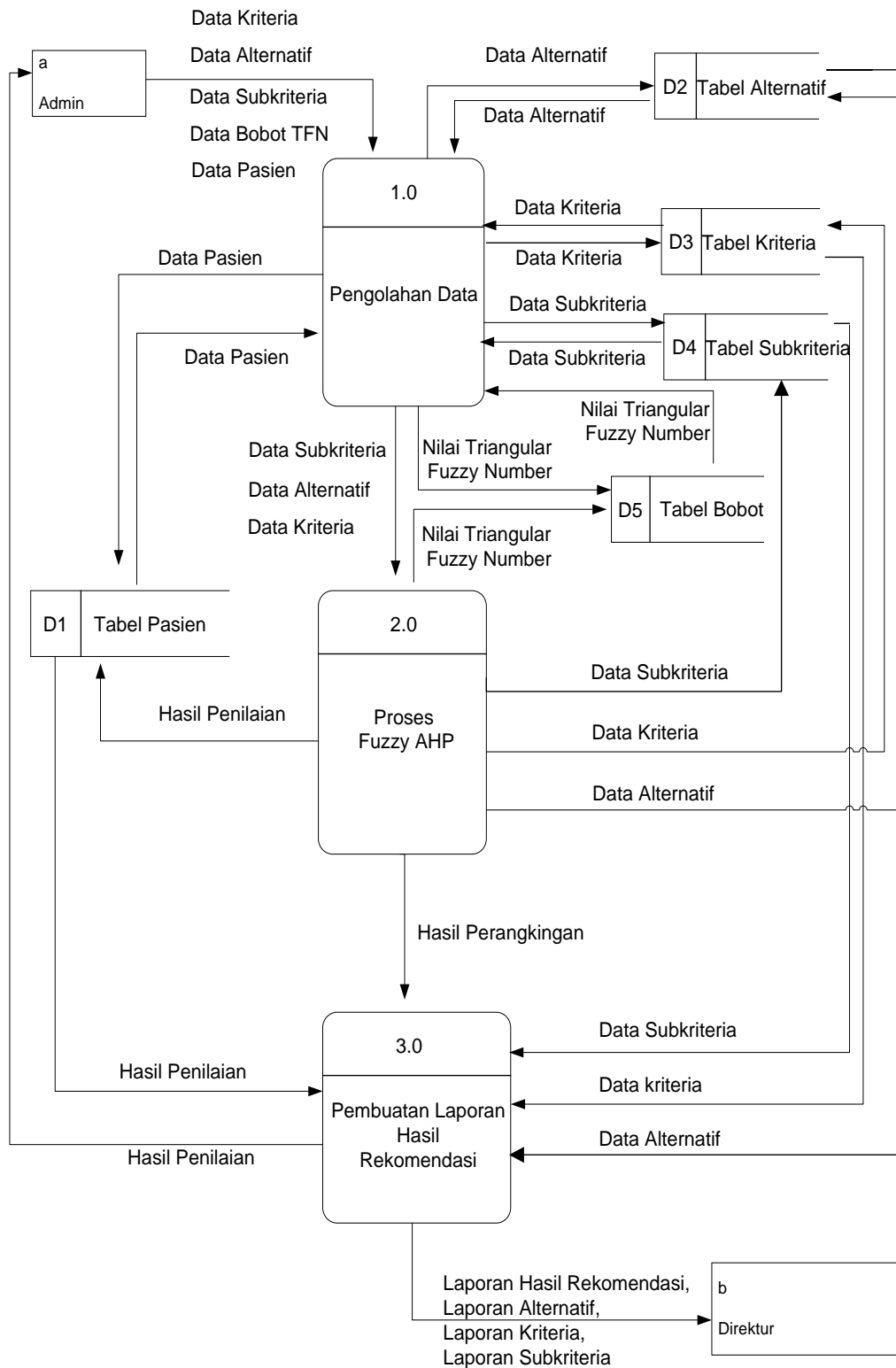
Context diagram aplikasi pencarian makanan bagi penderita Diabetes, adalah sebagai berikut :



**Gambar 4.1** *Context Diagram*

#### 4.2.1.2 Diagram Level Nol

Diagram ini dibuat untuk menggambarkan tahapan proses yang ada didalam *diagram konteks*, dengan penjabaran yang lebih terperinci.

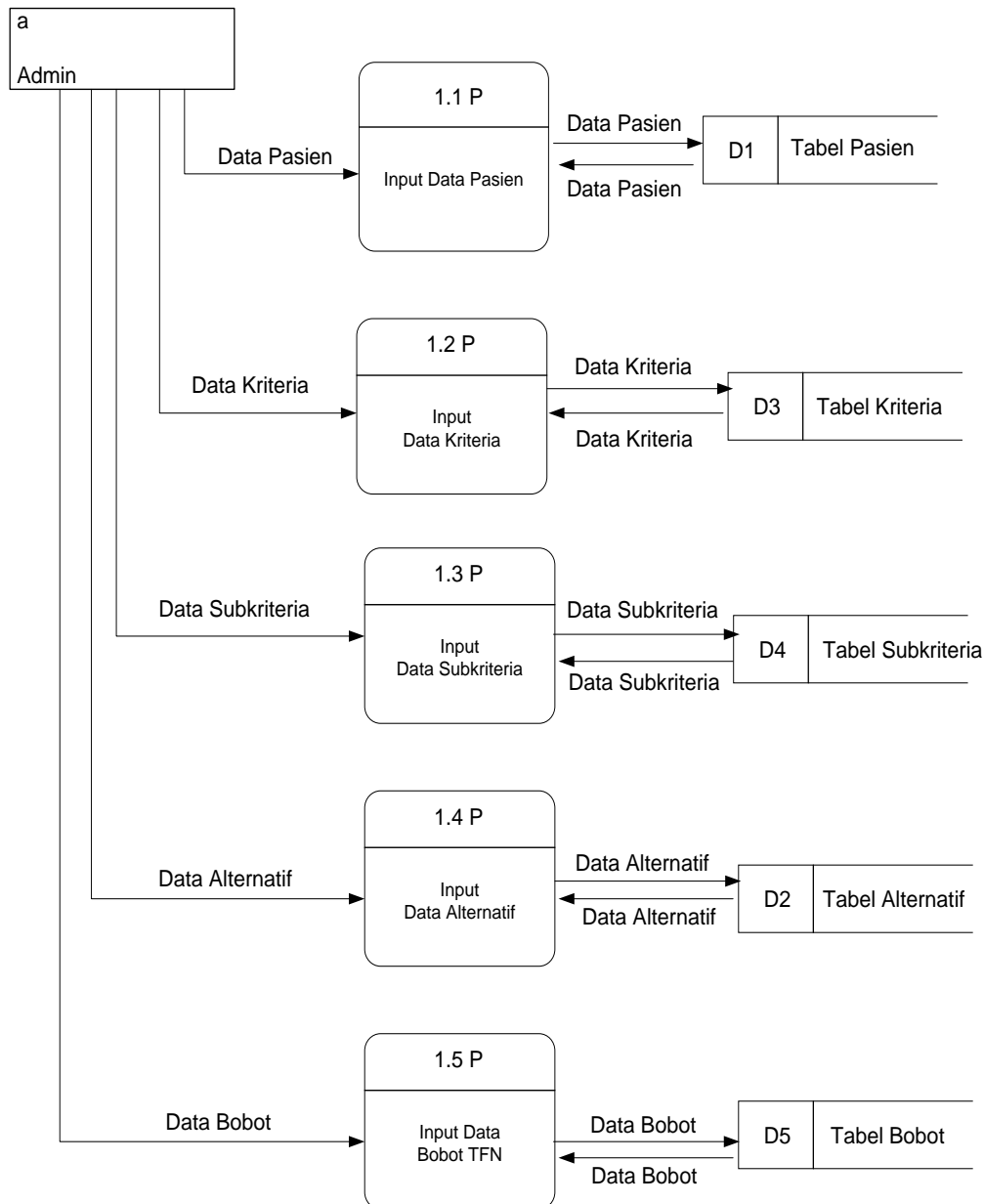




**Gambar 4.2** Data Flow Diagram Level 0

#### 4.2.1.3 Diagram Level 1 Proses 1

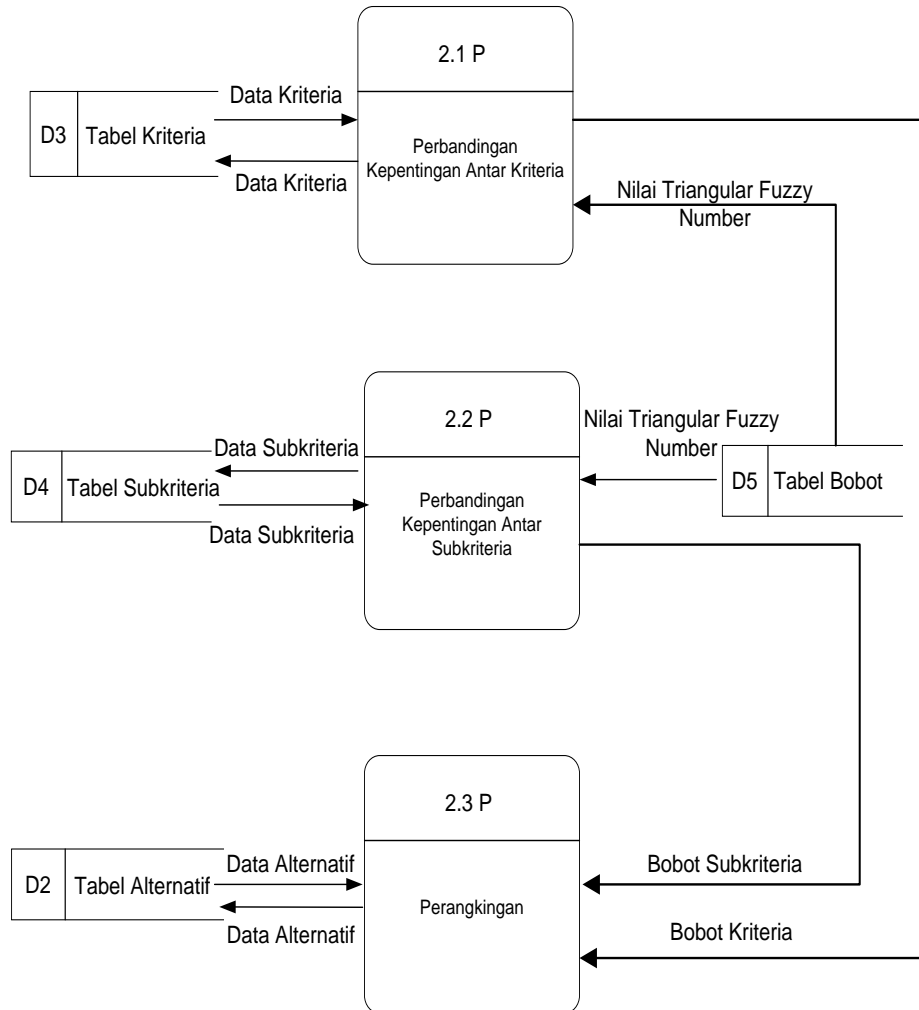
Diagram level 1 proses 1 merupakan penjabaran dari proses 1 yaitu, proses pengolahan data pasien, data alternatif, data kriteria, data subkriteria dan data bobot.



**Gambar 4.3** Diagram Level 1 Proses 1

#### 4.2.1.4 Diagram Level 1 Proses 2

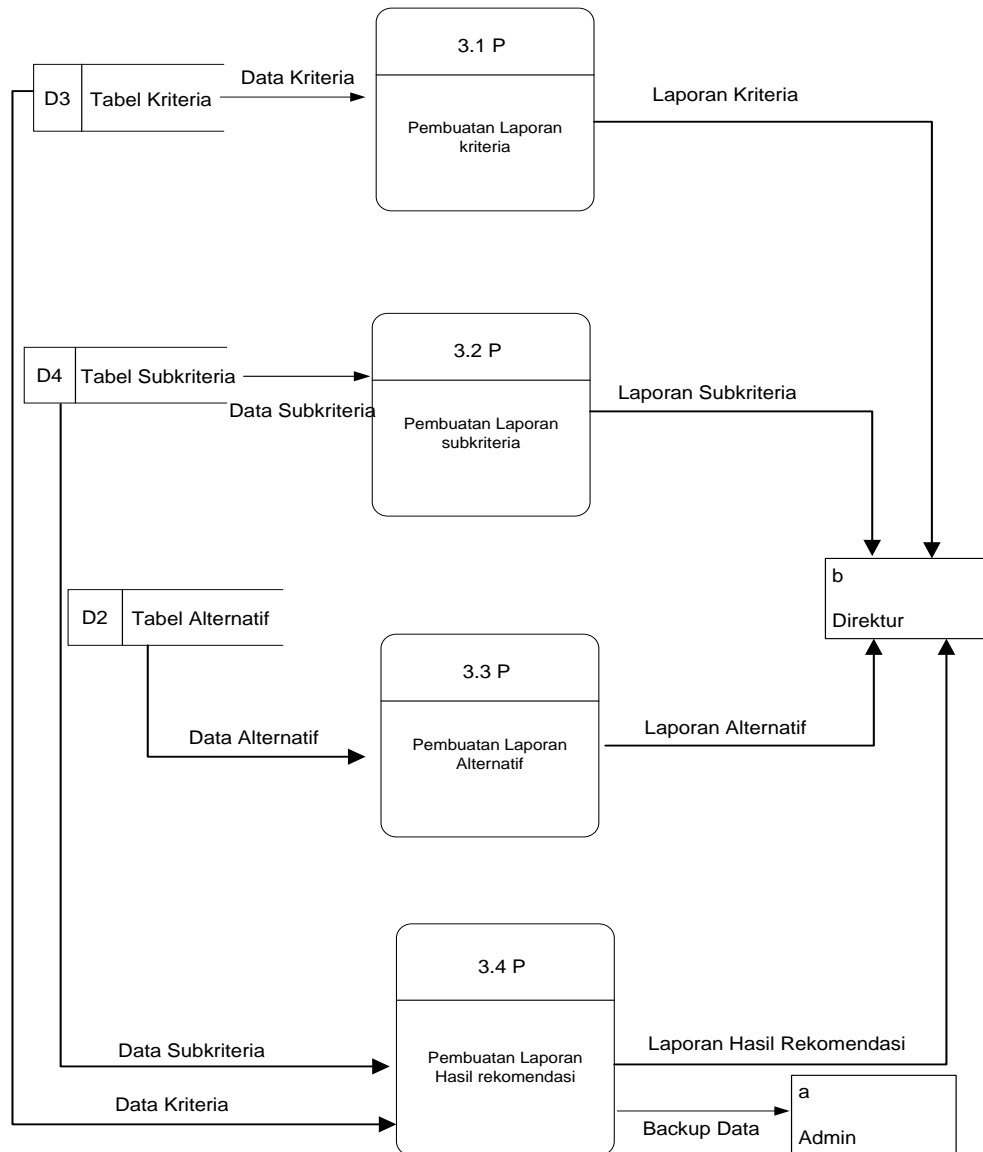
Diagram level 1 proses 2 merupakan penjabaran dari proses 2 yaitu, proses *fuzzy* AHP.



**Gambar 4.4** Diagram Level 1 Proses 2

#### 4.2.1.5 Diagram Level 1 Proses 3

Diagram level 1 proses 3 merupakan penjabaran dari proses 2 yaitu, proses pembuatan laporan.



**Gambar 4.5** Diagram Level 1 proses 3

#### 4.2.2 Rancangan Basis Data

Perancangan basis data digunakan untuk menyempurnakan sistem dan memaksimalkan jumlah data yang akan direkam serta untuk memudahkan pengaksesan data. Perancangan basis data pada sistem pendukung keputusan menentukan menu makanan bagi penderita Diabetes ini menggunakan enam tabel yaitu : tabel login, tabel kriteria, tabel subkriteria, tabel alternatif, tabel bobot dan tabel tujuan.

##### 1. Tabel Login

Perancangan tabel login dimaksudkan untuk menampung data username dan password. Adapun field-field dari tabel login tersebut yaitu Username dan Password.

**Tabel 4.1** Tabel Login

Nama field	Type	Panjang	Keterangan
Username *	Text	15	Nama Pengguna
Password	Text	6	Kata sandi pengguna

##### 2. Tabel Kriteria

Tabel kriteria dirancang untuk menyimpan data kriteria yang akan digunakan dalam pengambilan keputusan. Field-field dari tabel kriteria adalah ID\_Kriteria, Kriteria dan Bobot.

**Tabel 4.2** Tabel Kriteria

Nama field	Type	Panjang	Keterangan
ID_Kriteria *	Text	5	ID Kriteria
Kriteria	Text	25	Kriteria
Bobot	Text	5	Bobot Kriteria

##### 3. Tabel Subkriteria

Perancang tabel subkriteria dirancang untuk menyimpan subkriteria dari kriteria yang akan digunakan untuk mengambil keputusan. Adapun field-field dari tabel subkriteria, yaitu : ID\_Kriteria, ID\_Sub, Subkriteria dan Bobot.

**Tabel 4.3** Tabel Subkriteria

Nama field	Type	Panjang	Keterangan
------------	------	---------	------------

ID_Sub *	Text	5	ID Subkriteria
ID_Kriteria **	Text	5	ID Kriteria
Subkriteria	Text	25	Subkriteria
Bobot_Sub	Text	5	Bobot subkriteria

#### 4. Tabel Alternatif

Rancangan tabel alternatif dibuat untuk menyimpan data-data dari alternatif yang akan direkomendasikan dalam pengambilan keputusan. Adapun field-field dari tabel alternatif adalah Id\_Alternatif dan alternatif.

**Tabel 4.4** Tabel Alternatif

<b>Nama field</b>	<b>Type</b>	<b>Panjang</b>	<b>Keterangan</b>
ID_Alternatif *	Text	5	ID Alternatif
Alternatif	Text	20	Nama menu makanan
Karbohidrat	Text	10	Karbohidrat
Protein_Hewani	Text	10	Protein hewani
<b>Nama field</b>	<b>Type</b>	<b>Panjang</b>	<b>Keterangan</b>
Protein_Nabati	Text	10	Protein Nabati
Sayuran	Text	10	Sayuran
Buah_gula	Text	10	Buah dan Gula
Susu	Text	10	Susu
Hasil	Text	5	Hasil

#### 5. Tabel Bobot

Tabel bobot dirancang untuk menyimpan intensitas kepentingan dari himpunan fuzzy triangular yang digunakan untuk melakukan perbandingan kepentingan dari setiap kriteria dan subkriteria. Adapun beberapa field dari tabel bobot yaitu : KD\_Bobot, Nama\_bobot, L, M, dan U.

**Tabel 4.5** Tabel Bobot

<b>Nama field</b>	<b>Type</b>	<b>Panjang</b>	<b>Keterangan</b>
-------------------	-------------	----------------	-------------------

KD_Bobot *	Text	5	ID Kriteria
Nama_Bobot	Text	25	ID Subkriteria
L	Text	5	Nilai lower bobot kriteria
M	Text	5	Nilai middle bobot kriteria
U	Text	5	Nilai upper bobot kriteria

## 6. Tabel Pasien

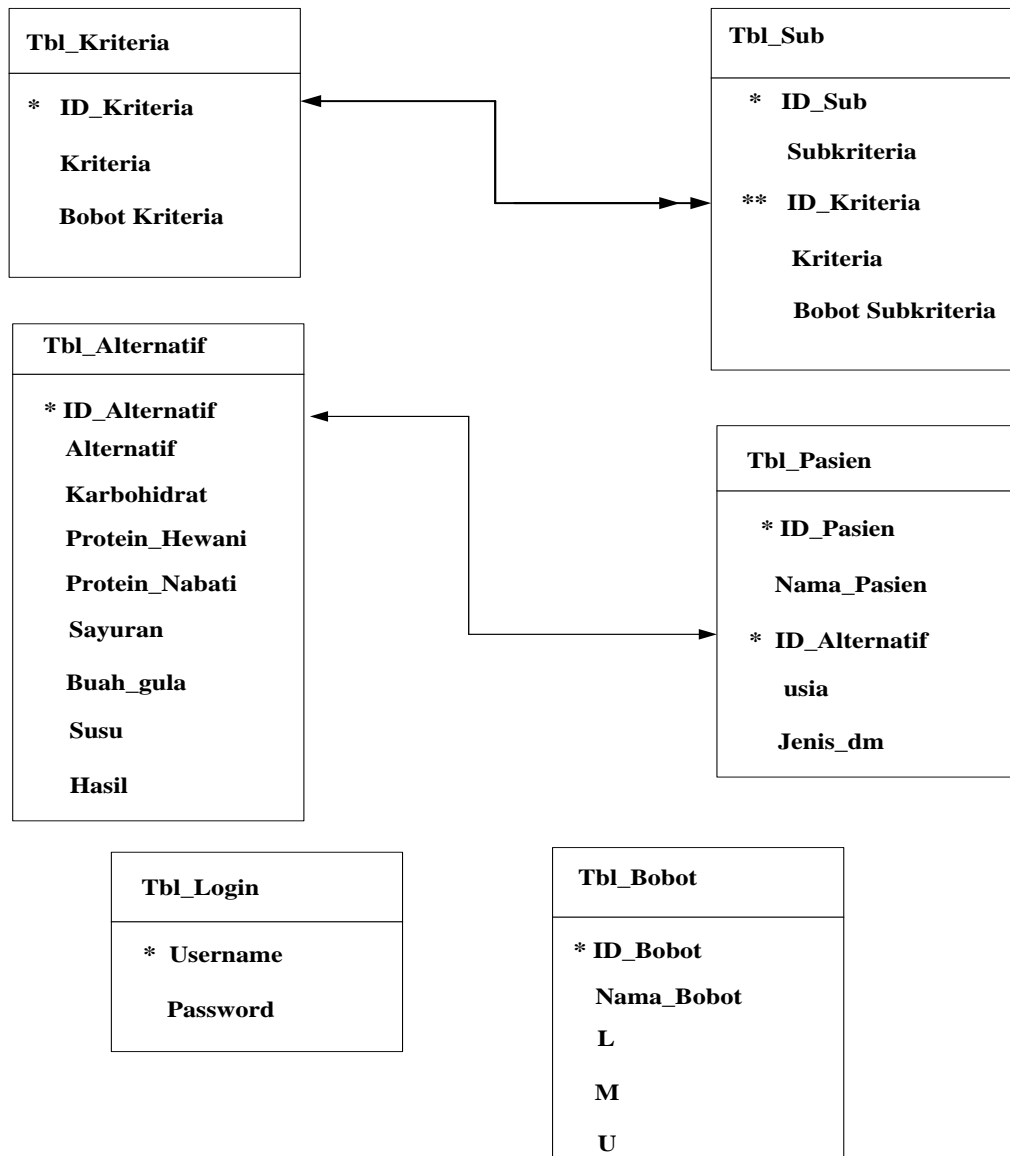
Perancangan tabel pasien dimaksudkan untuk menyimpan data pasien dari hasil rekomendasi. Adapun beberapa field dari tabel pasien adalah ID\_Pasien, Nama\_pasien, ID\_Alternatif, Usia dan Jenis\_dm.

**Tabel 4.6** Tabel Pasien

<b>Nama field</b>	<b>Type</b>	<b>Panjang</b>	<b>Keterangan</b>
ID_Pasien *	Text	10	ID Pasien
Nama_Pasien	Text	40	Nama pasien
ID_Alternatif *	Text	5	ID Alternatif
Usia	Text	2	Usia pasien
Jenis_dm	Text	25	Jenis diabetes pasien

### 4.2.3 Relasi Antar Tabel

Database merupakan kumpulan file yang saling terkait. Pada model data relasional, hubungan antar file dengan kunci relasi (*relation key*) yang merupakan kunci utama dari masing-masing file, perencanaan database yang tepat akan membuat paket relation akan bekerja secara optimal. Relasi antar tabel sistem adalah sebagai berikut :



**Gambar 4.6** Relasi Antar Tabel

**Ket :**

- \* : Primary Key
- \*\* : Foreign Key
- ↔ : One to One Relationship

-  $\longleftrightarrow$  : One to Many Relationship

#### 4.2.5 Rancangan Antar Muka (*Interface*)

Perancangan Antarmuka dalam pembuatan sistem pendukung keputusan, dimaksudkan agar sistem ini tidak menyimpang dari apa yang telah ditetapkan sebelumnya sehingga hasil rancangan yang sudah dirancang dapat berhasil dengan memuaskan. Adapun Perancangan Antarmuka merupakan kelanjutan dari perancangan basis data yang terdiri dari perancangan desain input, desain output, desain menu utama.

##### 4.2.5.1 Rancangan Antarmuka Menu Utama

Rancangan menu utama digunakan untuk mempermudah pemanggilan form lainnya seperti form Kriteria, form pairwise comparison kriteria, form subkriteria, form pairwise comparison subkriteria, form alternatif, form perangkingan alternatif, form hasil rekomendasi dan form laporan.

The screenshot shows a window titled "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN MENU MAKANAN BAGI PENDERITA DIABETES". Below the title bar is a table with five columns: "KRITERIA", "SUBKRITERIA", "ALTERNATIF", "HASIL REKOMENDASI", and an empty column. Below the table is a large rectangular area containing three stacked buttons: "KRITERIA", "TRIANGULAR FUZZY NUMBER", and "PAIRWISE COMPARATION KRITERIA". In the bottom right corner of the window is a "CLOSE" button.

**Gambar 4.7** Rancangan Menu Utama

##### 4.2.5.2 Rancangan Antarmuka Input

Rancangan antarmuka input ini merupakan form input data yang akan diolah, seperti input user, input data alternatif, data kriteria, dan data subkriteria.

#### 1. Rancangan Antarmuka Login

Antarmuka Login ini dibuat agar sistem ini hanya bisa diakses oleh petugas yang bertanggung jawab atas sistem ini. Sehingga sistem ini tidak bisa digunakan selain petugas yang ditunjuk.



A screenshot of a login window titled "Login". It contains two input fields: "USER NAME" and "PASSWORD". Below the fields are three buttons: "OK", "BATAL", and "KELUAR".

**Gambar 4.8** Rancangan Antarmuka Login

## 2. Rancangan Antarmuka Pasien

Rancangan antarmuka tujuan merupakan antarmuka untuk menginputkan data pasien untuk menentukan menu makanan bagi penderita Diabetes.

A screenshot of a patient data form. It contains four input fields: "Kode Pasien", "Nama", "Usia", and "Jenis\_DM". Below the fields are two buttons: "SIMPAN" and "BATAL".

**Gambar 4.9** Rancangan Antarmuka Pasien

### 3. Rancangan Antarmuka Kriteria

Rancangan Antarmuka kriteria merupakan antarmuka untuk menginputkan data kriteria.

KRITERIA

KODE KRITERIA

KRITERIA

SAVE

DELETE

EDIT

CANCEL

ID KRITERIA

Cari

DATA KRITERIA

ADD KRITERIA

CLOSE

**Gambar 4.10** Rancangan Antarmuka Kriteria

### 4. Rancangan Antarmuka Subkriteria

Rancangan antarmuka subkriteria merupakan rancangan antarmuka untuk menginputkan subkriteria.

SUBKRITERIA

ID KRITERIA

KRITERIA

ID SUBKRITERIA

KRITERIA

SAVE

DELETE

EDIT

CANCEL

ID SUBKRITERIA

Cari

DATA SUBKRITERIA

ADD SUBKRITERIA

CLOSE

**Gambar 4.11** Rancangan Antarmuka Subkriteria

## 5. Rancangan Antarmuka Alternatif

Rancangan antarmuka alternatif merupakan rancangan untuk menginputkan data-data alternatif.

ALTERNATIF

KODE ALTERNATIF

Protein\_Nabati

ID ALTERNATIF

Cari

Alternatif

Sayuran

Karbohidrat

Buah & Gula

Protein\_Hewani

Susu

SAVE

EDIT

DELETE

CANCEL

DATA ALTERNATIF

CLEAR ALL

ADD ALTERNATIF

CLOSE

**Gambar 4.12** Rancangan Antarmuka Alternatif

## 6. Rancangan Antarmuka Pairwise Comparison Kriteria

Rancangan antarmuka *pairwise comparison* kriteria merupakan rancangan yang dibangun untuk menginputkan perbandingan berpasangan kriteria.

PAIRWISE COMPARISON KRITERIA

Refresh

Default

KRITERIA	KRITERIA 1	KRITERIA 2	KRITERIA 3	KRITERIA 4
KRITERIA 1				
KRITERIA 2				
KRITERIA 3				
KRITERIA 4				

PETUNJUK PENGISIAN PAIRWISE COMPARISON

HITUNG JUMLAH BARIS

PENJUMLAHAN

NILAI SINTESIS FUZZY

DEFUZZIFIKASI

NORMALISASI BOBOT VEKTOR

HASIL PENGHITUNGAN

SIMPAN

KELUAR

**Gambar 4.13** Rancangan Antarmuka Pairwise Comparison Kriteria

## 7. Rancangan Antarmuka Pairwise Comparison Subkriteria

Rancangan antarmuka *pairwise comparison* subkriteria merupakan rancangan yang dibangun untuk menginputkan perbandingan berpasangan subkriteria.

**PAIRWISE COMPARISON KRITERIA**

ID KRITERIA :

PETUNJUK PENGISIAN  
PAIRWISE COMPARISON

KRITERIA	KRITERIA 1	KRITERIA 2	KRITERIA 3	KRITERIA 4
KRITERIA 1				
KRITERIA 2				
KRITERIA 3				
KRITERIA 4				

HASIL PENGHITUNGAN

**Gambar 4.14** Rancangan Antarmuka Pairwise Comparisons Subkriteria

## 8. Rancangan Antarmuka *Triangular Fuzzy Number*

Rancangan antarmuka *triangular fuzzy number* dirancang untuk menjadi pedoman dalam pemberian bobot pada perbandingan berpasangan.

**TRIANGULAR FUZZY NUMBER**

KODE BOBOT

NAMA BOBOT

LOWER

MIDDLE

UPPER

DATA BOBOT TFN

TRIANGULAR FUZZY NUMBER

KURVA HIMPUNAN SEGITIGA

**Gambar 4.15** Rancangan Antarmuka Skala *Triangular Fuzzy Number*

## 9. Rancangan Antarmuka Perangkingan

Rancangan antarmuka perangkingan merupakan antarmuka untuk menentukan rangking dari setiap alternatif yang akan menentukan rekomendasi keputusan.

**PERANGKINGAN**

BOBOT KRITERIA :

DATA BOBOT KRITERIA

REFRESH

BOBOT ALTERNATIF	NILAI BOBOT	HASIL
------------------	-------------	-------

HASIL PENGHITUNGAN

SIMPAN

KELUAR

**Gambar 4.16** Rancangan Antarmuka Perangkingan

## 10. Rancangan Antarmuka Diagram Hasil Perhitungan

Rancangan antarmuka diagram hasil perhitungan dirancang untuk memudahkan melihat hasil perhitungan dalam bentuk diagram batang.

HASIL REKOMENDASI MENENTUKAN MENU MAKANAN BAGI PENDERITA DIABETES

DIAGRAM BATANG HASIL PERHITUNGAN

SIMPAN

CETAK HASIL REKOMENDASI

KELUAR

**Gambar 4.17** Rancangan Antarmuka Diagram Hasil Perhitungan

## **11. Rancangan Antarmuka Pencarian Laporan**

Rancangan antarmuka pencarian laporan dirancang agar pengguna dapat dengan mudah mendapatkan laporan yang diinginkan.

The image shows a user interface for searching and printing reports. It consists of a main container with a title bar at the top containing the word "LAPORAN". Below the title bar, there is a label "Cetak Laporan" followed by a colon and a dropdown menu. At the bottom of the container, there is a button labeled "CETAK LAPORAN".

**LAPORAN**

Cetak Laporan :

**CETAK LAPORAN**

**Gambar 4.18** Rancangan Antarmuka Pencarian Laporan

#### 4.2.5.3 Rancangan Output

Bentuk rancangan output yang akan digambarkan adalah bentuk keluaran atau hasil akhir dari program dalam menyajikan.

##### 1. Rancangan Laporan Hasil Rekomendasi

Rancangan laporan hasil rekomendasi dirancang untuk melihat hasil rekomendasi berdasarkan rangking hasil perhitungan.

IMAGE	<b>RUMAH SAKIT UMUM DAERAH K.H. DAUD ARI Jalan Syarif Hidayatullah Nomor 14 Kuala Tungkal 36514 Telepon (0742) 21621 Fax. 322873 KUALA TUNGKAL</b>	IMAGE						
<b>HASIL REKOMENDASI MENENTUKAN MENU MAKANAN BAGI PENDERITA DIABETES</b>								
Rangking	Alternatif	Karbohidrat	Protein_Hewani	Protein_Nabati	Sayuran	Buah & Gula	Susu	Hasil
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
Dapat Disimpulkan Bahwa Alternatif Yang Memiliki Nilai Optimum Dibandingkan Dengan Alternatif Lain Adalah :								
Alternatif	Karbohidrat	Protein_Hewani	Protein_Nabati	Sayuran	Buah & Gula	Susu	Hasil	
							Kuala Tungkal Pimpinan RSUD KH. DAUD ARIF  dr. H. Ahmad Putra, M.Kes	

**Gambar 4.19** Rancangan Laporan Hasil Rekomendasi

## 2. Rancangan Laporan Kriteria

Rancangan laporan kriteria dimaksudkan untuk menampilkan bobot kriteria hasil dari perhitungan perbandingan berpasangan kriteria.

IMAGE	<b>RUMAH SAKIT UMUM DAERAH K.H. DAUD ARI Jalan Syarif Hidayatullah Nomor 14 Kuala Tungkal 36514 Telepon (0742) 21621 Fax. 322873 KUALA TUNGKAL</b>	IMAGE
<b>HASIL PENGHITUNGAN PERBANDINGAN KRITERIA</b>		
ID KRITERIA xxx	KRITERIA xxx	BOBOT KRITERIA xxx
Kuala Tungkal Pimpinan RSUD KH. DAUD ARIF		
dr. H. Ahmad Putra, M.Kes		

**Gambar 4.20** Rancangan Laporan Kriteria

## 3. Rancangan Laporan Subkriteria

Rancangan laporan subkriteria dimaksudkan untuk menampilkan bobot subkriteria hasil dari perhitungan perbandingan berpasangan subkriteria untuk masing-masing kriteria.

IMAGE	<b>RUMAH SAKIT UMUM DAERAH K.H. DAUD ARI Jalan Syarif Hidayatullah Nomor 14 Kuala Tungkal 36514 Telepon (0742) 21621 Fax. 322873 KUALA TUNGKAL</b>	IMAGE	
<b>HASIL PENGHITUNGAN PERBANDINGAN SUBKRITERIA</b>			
ID SUBKRITERIA xxx	KRITERIA xxx	SUBKRITERIA xxx	BOBOT KRITERIA xxx
Kuala Tungkal Pimpinan RSUD KH. DAUD ARIF			
dr. H. Ahmad Putra, M.Kes			

**Gambar 4.21** Rancangan Laporan Subkriteria



#### 4. Rancangan Laporan Alternatif

Rancangan laporan alternatif dirancang untuk menampilkan data masing-masing alternatif termasuk bobot dari hasil perhitungan dalam pemilihan menu makanan.

IMAGE

**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH**  
**K.H. DAUD ARI**  
**Jalan Syarif Hidayatullah Nomor 14 Kuala Tungkal 36514**  
**Telepon (0742) 21621 Fax. 322873**  
**KUALA TUNGKAL**

IMAGE

**HASIL PENILAIAN**  
**ALTERNATIF**

ID Alternatif	xxx
Alternatif	xxx
Karbohidrat	xxx
Protein Hewani	xxx
Protein_Nabati	xxx
Sayuran	xxx
Buah_gula	xxx
Susu	xxx
Bobot	xxx

Dari hasil proses penilaian, maka alternatif di atas mendapatkan nilai :

Kuala Tungkal

**Pimpinan**  
**RSUD KH. DAUD ARIF**

**dr. H. Ahmad Putra, M.Kes**

**Gambar 4.22** Rancangan Laporan Alternatif

## **BAB V**

### **IMPLEMENTASI**

#### **5.1 Batasan Implementasi**

Pada bab ini akan dijelaskan tentang implementasi sistem yang dirancang dengan menggunakan pemograman Delphi 7, basisdata dengan menggunakan Microsoft Acces 2007, dan Quick Report pada komponen Delphi 7 untuk membuat laporan. Adapun sistem yang dirancang adalah sistem pendukung keputusan menentukan menu makanan bagi penderita Diabetes.

Adapun bentuk-bentuk perangkat lunak yang akan diimplementasikan terdiri dari implementasi antarmuka yaitu login, menu utama, tampilan input kriteria, input subkriteria, input alternatif, tampilan proses perbandingan berpasangan kriteria, tampilan proses perbandingan subkriteria, tampilan proses perangkingan, diagram hasil perangkingan serta laporan hasil rekomendasi, laporan kriteria, laporan subkriteria, dan laporan alternatif.

#### **5.2 Implementasi**

Adapun implementasi dari perangkat lunak yang dibangun adalah sebagai berikut :

##### **5.2.1 Tampilan Antarmuka Login**

Pada *interface* Login ini terdapat dua inputan data, yaitu input username dan input password. Dengan menginputkan Username dan Password yang benar maka pengguna bisa mengakses sistem ini.




**Gambar 5.1** Tampilan Antarmuka Login

##### **5.2.2 Tampilan Antarmuka Pasien**

Tampilan antarmuka ini memiliki empat inputan, yaitu kode pasien, nama pasien, jenis

diabetes dan usia. Dimana setiap pasien menginputkan data yang diperlukan agar mengetahui menu makanan yang cocok untuk pasien.



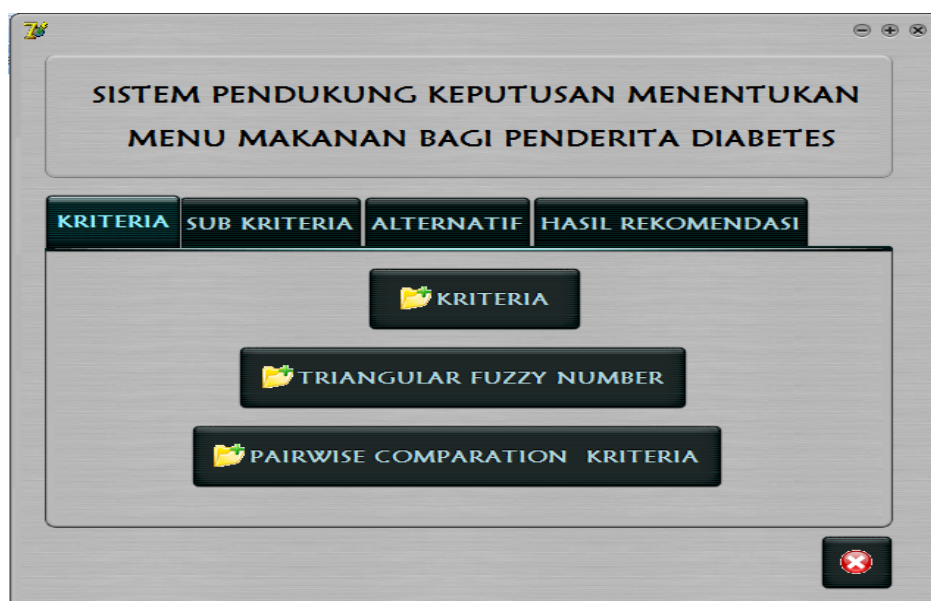
Kode Pasien	020215
Nama Pasien	Ny. Almaidah
Jenis DM	MLDM (makan lunak)
Usia	58

Simpan Batal

**Gambar 5.2** Tampilan Antarmuka Pasien

### 5.2.3 Tampilan Antarmuka Menu Utama

Pada *interface* menu utama ini, terdapat beberapa menu yaitu menu kriteria, subkriteria, alternatif dan hasil rekomendasi. Dimana pada setiap menu terdapat beberapa sub menu, yaitu pada kriteria terdapat kriteria, *triangular fuzzy number* dan *pairwise comparisons* kriteria, pada menu subkriteria terdapat subkriteria, *triangular fuzzy number*, dan *pairwise comparisons* subkriteria, pada menu alternatif terdapat alternatif dan perangkingan, kemudian pada menu hasil rekomendasi terdapat lihat hasil rekomendasi dan laporan.



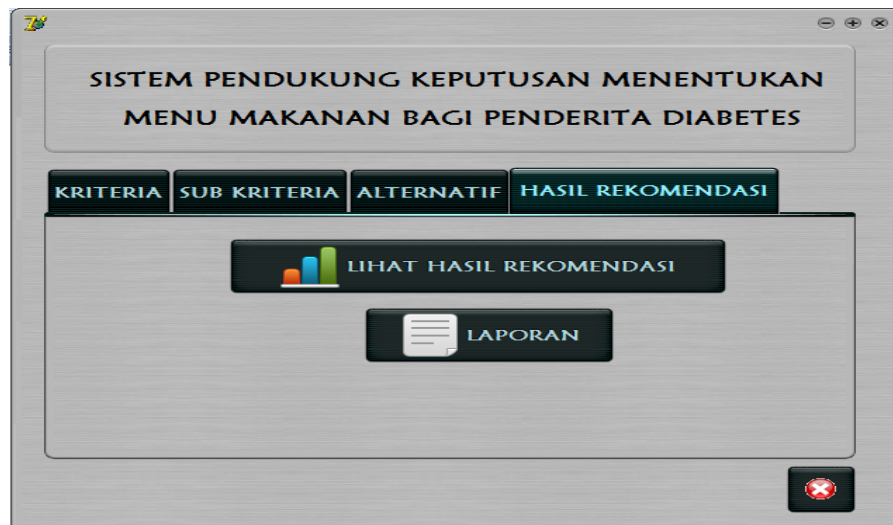
**Gambar 5.3** Tampilan Antarmuka Menu Utama Kriteria



**Gambar 5.4** Tampilan Antarmuka Menu Utama Subkriteria



**Gambar 5.5** Tampilan Antarmuka Menu Utama Alternatif



**Gambar 5.6** Tampilan Antarmuka Menu Utama Hasil Rekomendasi

### 5.2.4 Tampilan Antarmuka Kriteria

Tampilan antarmuka kriteria merupakan *interface* untuk menginputkan data kriteria, mengubah, menghapus dan menampilkan data kriteria.



**Gambar 5.7** Tampilan Antarmuka Kriteria

### 5.2.5 Tampilan Antarmuka Subkriteria

Tampilan antarmuka subkriteria merupakan *interface* untuk menginputkan data subkriteria, mengubah, menghapus dan menampilkan data subkriteria.

**SUBKRITERIA**

ID KRITERIA: K001

KRITERIA: KARBOHIDRAT

KODE SUBKRITERIA: S001

NAMA SUBKRITERIA: Sangat Banyak

SAVE EDIT DELETE CANCEL

ID SUBKRITERIA :

ID_Kriteria	Kriteria	ID_Sub	Nama_Sub
K001	KARBOHIDRAT	S001	Banyak
K002	PROTEIN HEWANI	S002	Sedang
K003	PROTEIN NABATI	S003	Sedikit
K004	SAYURAN	S004	Banyak
K005	BUAH & GULA	S005	Sedang
K006	SUSU	S006	Sedikit
K001	KARBOHIDRAT	S007	Sedang
K001	KARBOHIDRAT	S008	Sedikit
K002	PROTEIN HEWANI	S009	Banyak
K002	PROTEIN HEWANI	S010	Sedikit

ADD SUBKRITERIA

**Gambar 5.8** Tampilan Antarmuka Subkriteria

### 5.2.6 Tampilan Antarmuka Alternatif

Tampilan antarmuka subkriteria merupakan *interface* untuk menginputkan data alternatif, mengubah, menghapus dan menampilkan data alternatif.

**ALTERNATIF**

KODE ALTERNATIF: A1008

ALTERNATIF: Makanan H

SAVE EDIT DELETE CANCEL

CLEAR ALL ADD ALTERNATIF CLOSE

ID ALTERNATIF :

ID_Alternatif	Alternatif
A1001	Makanan A
A1002	Makanan B
A1003	Makanan C
A1004	Makanan D
A1005	Makanan E
A1006	Makanan F
A1007	Makanan G

**Gambar 5.9** Tampilan Antarmuka Alternatif

### 5.2.7 Tampilan Antarmuka Pairwise Comparison Kriteria

Tampilan antarmuka pairwise comparison kriteria merupakan form untuk melakukan perbandingan kepentingan antar kriteria, kemudian menghitung jumlah setiap baris, mendapatkan

nilai sintesis fuzzy, dan mendapatkan nilai bobot untuk masing-masing kriteria.

PAIRWISE COMPARISON KRITERIA

Refresh Default

KRITERIA	KARBOHIDRAT	PROTEIN HEWANI	PROTEIN NABATI	SAYURAN	BUAH & GULA	SUSU
KARBOHIDRAT	SAMA PENTING	CUKUP PENTING	CUKUP PENTING	KUAT PENTINGNYA	CUKUP PENTING	CUKUP PENTING
PROTEIN HEWANI	1/ CUKUP PENTING	SAMA PENTING	KUAT PENTINGNYA	CUKUP PENTING	LEBIH KUAT PENTING	CUKUP PENTING
PROTEIN NABATI	1/ CUKUP PENTING	1/ KUAT PENTINGNYA	SAMA PENTING	KUAT PENTINGNYA	CUKUP PENTING	CUKUP PENTING
SAYURAN	1/ KUAT PENTINGNYA	1/ CUKUP PENTING	1/ KUAT PENTINGNYA	SAMA PENTING	LEBIH KUAT PENTING	CUKUP PENTING
BUAH & GULA	1/ CUKUP PENTING	1/ LEBIH KUAT PENTING	1/ CUKUP PENTING	1/ LEBIH KUAT PENTING	SAMA PENTING	CUKUP PENTING
SUSU	1/ CUKUP PENTING	1/ CUKUP PENTING	1/ CUKUP PENTING	1/ CUKUP PENTING	1/ CUKUP PENTING	1/ CUKUP PENTING

PETUNJUK :  
Isilah Matrik segitiga atas..  
Kemudian lakukan penghitungan.

HITUNG JUMLAH BARIS PENJUMLAHAN NILAI SINTESIS FUZZY DEFUZZIFIKASI NORMALISASI BOBOT VEKTOR

NILAI FUZZY	KARBOHIDRAT (Lower)	KARBOHIDRAT (Middle)	KARBOHIDRAT (Upper)	PROTEIN HEWANI (Lower)	PROTEIN HEWANI (Middle)
KARBOHIDRAT	1	1	1	1	1.5
PROTEIN HEWANI	0.5	0.67	1	1	1
PROTEIN NABATI	0.5	0.67	1	0.33	0.4
SAYURAN	0.33	0.4	0.5	0.5	0.67
BUAH & GULA	0.5	0.67	1	0.25	0.29
SUSU	0.5	0.67	1	0.5	0.67

KELUAR

Gambar 5.10 Tampilan Antarmuka Pairwise Comparison Kriteria Penghitungan Jumlah Baris

PAIRWISE COMPARISON KRITERIA

Refresh Default

KRITERIA	KARBOHIDRAT	PROTEIN HEWANI	PROTEIN NABATI	SAYURAN	BUAH & GULA	SUSU
KARBOHIDRAT	SAMA PENTING	CUKUP PENTING	CUKUP PENTING	KUAT PENTINGNYA	CUKUP PENTING	CUKUP PENTING
PROTEIN HEWANI	1/ CUKUP PENTING	SAMA PENTING	KUAT PENTINGNYA	CUKUP PENTING	LEBIH KUAT PENTING	CUKUP PENTING
PROTEIN NABATI	1/ CUKUP PENTING	1/ KUAT PENTINGNYA	SAMA PENTING	KUAT PENTINGNYA	CUKUP PENTING	CUKUP PENTING
SAYURAN	1/ KUAT PENTINGNYA	1/ CUKUP PENTING	1/ KUAT PENTINGNYA	SAMA PENTING	LEBIH KUAT PENTING	CUKUP PENTING
BUAH & GULA	1/ CUKUP PENTING	1/ LEBIH KUAT PENTING	1/ CUKUP PENTING	1/ LEBIH KUAT PENTING	SAMA PENTING	CUKUP PENTING
SUSU	1/ CUKUP PENTING	1/ CUKUP PENTING	1/ CUKUP PENTING	1/ CUKUP PENTING	1/ CUKUP PENTING	1/ CUKUP PENTING

PETUNJUK :  
Isilah Matrik segitiga atas..  
Kemudian lakukan penghitungan.

HITUNG JUMLAH BARIS PENJUMLAHAN NILAI SINTESIS FUZZY DEFUZZIFIKASI NORMALISASI BOBOT VEKTOR

	L	M	U
KARBOHIDRAT	7,000	9,500	12,000
PROTEIN HEWANI	8,500	10,670	13,000
PROTEIN NABATI	5,830	7,570	9,500
SAYURAN	6,160	7,470	9,000
BUAH & GULA	3,500	4,420	5,660
SUSU	3,500	4,350	6,000
JUMLAH	34,490	43,980	55,160

KELUAR

Gambar 5.11 Tampilan Antarmuka Pairwise Comparison Kriteria Penjumlahan

PAIRWISE COMPARISON KRITERIA

Refresh Default

KRITERIA	KARBOHIDRAT	PROTEIN HEWANI	PROTEIN NABATI	SAYURAN	BUAH & GULA	ST
KARBOHIDRAT	SAMA PENTING	CUKUP PENTING	CUKUP PENTING	KUAT PENTINGNYA	CUKUP PENTING	C
PROTEIN HEWANI	1 CUKUP PENTING	SAMA PENTING	KUAT PENTINGNYA	CUKUP PENTING	LEBIH KUAT PENTING	C
PROTEIN NABATI	1 CUKUP PENTING	1 KUAT PENTINGNYA	SAMA PENTING	KUAT PENTINGNYA	CUKUP PENTING	C
SAYURAN	1 KUAT PENTINGNYA	1 CUKUP PENTING	1 KUAT PENTINGNYA	SAMA PENTING	LEBIH KUAT PENTING	C
BUAH & GULA	1 CUKUP PENTING	1 LEBIH KUAT PENTING	1 CUKUP PENTING	1 LEBIH KUAT PENTING	SAMA PENTING	C
ST	1 CUKUP PENTING	1 CUKUP PENTING	1 CUKUP PENTING	1 CUKUP PENTING	1 CUKUP PENTING	S

PETUNJUK :  
Isilah Matrik segitiga atas..  
Kemudian lakukan penghitungan.

HITUNG JUMLAH BARIS PENJUMLAHAN NILAI SINTESIS FUZZY DEFUZZIFIKASI NORMALISASI BOBOT VEKTOR

	L	M	U
SK1	0.127	0.216	0.348
SK2	0.154	0.243	0.377
SK3	0.106	0.172	0.275
SK4	0.112	0.170	0.261
SK5	0.063	0.101	0.164
SK6	0.063	0.099	0.174

KELUAR

**Gambar 5.12** Tampilan Antarmuka Pairwise Comparison Kriteria Penghitungan Nilai Sintesis Fuzzy

PAIRWISE COMPARISON KRITERIA

Refresh Default

KRITERIA	KARBOHIDRAT	PROTEIN HEWANI	PROTEIN NABATI	SAYURAN	BUAH & GULA	ST
KARBOHIDRAT	SAMA PENTING	CUKUP PENTING	CUKUP PENTING	KUAT PENTINGNYA	CUKUP PENTING	C
PROTEIN HEWANI	1 CUKUP PENTING	SAMA PENTING	KUAT PENTINGNYA	CUKUP PENTING	LEBIH KUAT PENTING	C
PROTEIN NABATI	1 CUKUP PENTING	1 KUAT PENTINGNYA	SAMA PENTING	KUAT PENTINGNYA	CUKUP PENTING	C
SAYURAN	1 KUAT PENTINGNYA	1 CUKUP PENTING	1 KUAT PENTINGNYA	SAMA PENTING	LEBIH KUAT PENTING	C
BUAH & GULA	1 CUKUP PENTING	1 LEBIH KUAT PENTING	1 CUKUP PENTING	1 LEBIH KUAT PENTING	SAMA PENTING	C
ST	1 CUKUP PENTING	1 CUKUP PENTING	1 CUKUP PENTING	1 CUKUP PENTING	1 CUKUP PENTING	S

PETUNJUK :  
Isilah Matrik segitiga atas..  
Kemudian lakukan penghitungan.

HITUNG JUMLAH BARIS PENJUMLAHAN NILAI SINTESIS FUZZY DEFUZZIFIKASI NORMALISASI BOBOT VEKTOR

	KARBOHIDRAT	PROTEIN HEWANI	PROTEIN NABATI	SAYURAN	BUAH & GULA
KARBOHIDRAT	1	0.7708333333333333	0.7444444444444444	0.243421052631579	0.243421052631579
PROTEIN HEWANI	0.877828054238643	1	0.6302083333333333	0.5944444444444444	0.0657894736842105
PROTEIN NABATI	1	1	1	0.987261146496815	0.449612403100775
SAYURAN	1	1	1	1	0.429752066115702
BUAH & GULA	1	1	1	1	1
SUSU	1	1	1	1	1

KELUAR

**Gambar 5.13** Tampilan Antarmuka Pairwise Comparison Kriteria Defuzzifikasi



PAIRWISE COMPARISON KRITERIA

**Refresh** **Default**

KRITERIA	KARBOHIDRAT	PROTEIN HEWANI	PROTEIN NABATI	SAYURAN	BUAH & GULA	SUSU
KARBOHIDRAT	SAMA PENTING	CUKUP PENTING	CUKUP PENTING	KUAT PENTINGNYA	CUKUP PENTING	CUKUP PENTING
PROTEIN HEWANI	1/2 CUKUP PENTING	SAMA PENTING	KUAT PENTINGNYA	CUKUP PENTING	LEBIH KUAT PENTING	CUKUP PENTING
PROTEIN NABATI	1/2 CUKUP PENTING	1/2 KUAT PENTINGNYA	SAMA PENTING	KUAT PENTINGNYA	CUKUP PENTING	CUKUP PENTING
SAYURAN	1/2 KUAT PENTINGNYA	1/2 CUKUP PENTING	1/2 KUAT PENTINGNYA	SAMA PENTING	LEBIH KUAT PENTING	CUKUP PENTING
BUAH & GULA	1/2 CUKUP PENTING	1/2 LEBIH KUAT PENTING	1/2 CUKUP PENTING	1/2 LEBIH KUAT PENTING	SAMA PENTING	CUKUP PENTING
SUSU	1/2 KUAT PENTINGNYA	1/2 KUAT PENTINGNYA	1/2 KUAT PENTINGNYA	1/2 KUAT PENTINGNYA	1/2 KUAT PENTINGNYA	SAMA PENTING

**PETUNJUK :**  
Isilah Matrik segitiga atas..  
Kemudian lakukan penghitungan.

**HITUNG JUMLAH BARIS** **PENJUMLAHAN** **NILAI SINTESIS FUZZY** **DEFUZZIFIKASI** **NORMALISASI BOBOT VEKTOR**

KRITERIA	BOBOT PRIORITAS
KARBOHIDRAT	0.267
PROTEIN HEWANI	0.304
PROTEIN NABATI	0.192
SAYURAN	0.181
BUAH & GULA	0.020
SUSU	0.037

**SIMPAN** **KELUAR**

**Gambar 5.14** Tampilan Antarmuka Pairwise Comparison Kriteria Penghitungan Normalisasi Bobot Vektor

### 5.2.8 Tampilan Antarmuka Pairwise Comparison Subkriteria

Tampilan antarmuka pairwise comparison kriteria merupakan form untuk melakukan perbandingan kepentingan antar kriteria, menghitung jumlah setiap baris, nilai sintesis fuzzy, dan mendapatkan nilai bobot untuk masing-masing kriteria.

PAIRWISE COMPARISON SUBKRITERIA

**KRITERIA**

**PETUNJUK :**  
Isilah Matrik segitiga atas..  
Kemudian lakukan penghitungan.

**HITUNG JUMLAH BARIS** **PENJUMLAHAN** **NILAI SINTESIS FUZZY** **DEFUZZIFIKASI** **NORMALISASI BOBOT VEKTOR**

KARBOHIDRAT	Banyak	Sedang	Sedikit
Banyak	SAMA PENTING	CUKUP PENTING	KUAT PENTINGNYA
Sedang	1/2 CUKUP PENTING	SAMA PENTING	CUKUP PENTING
Sedikit	1/2 KUAT PENTINGNYA	1/2 CUKUP PENTING	SAMA PENTING

**REFRESH** **Default**

NILAI FUZZY	Banyak (Lower)	Banyak (Middle)	Banyak (Upper)	Sedang (Lower)
Banyak	1	1	1	1
Sedang	0.5	0.67	1	1
Sedikit	0.33	0.4	0.5	0.5

**SIMPAN** **KELUAR**

**Gambar 5.15** Tampilan Antarmuka Pairwise Comparison Subkriteria Penghitungan

## Jumlah Baris

**PAIRWISE COMPARATION SUBKRITERIA**

KRITERIA: KARBOHIDRAT

PETUNJUK :  
Isilah Matrik segitiga atas..  
Kemudian lakukan penghitungan.

HITUNG JUMLAH BARIS

PENJUMLAHAN

NILAI SINTESIS FUZZY

DEFUZZIFIKASI

NORMALISASI BOBOT VEKTOR

KARBOHIDRAT	Banyak	Sedang	Sedikit
Banyak	SAMA PENTING	CUKUP PENTING	KUAT PENTINGNYA
Sedang	1/ CUKUP PENTING	SAMA PENTING	CUKUP PENTING
Sedikit	1/ KUAT PENTINGNYA	1/ CUKUP PENTING	SAMA PENTING

	L	M	U
Banyak	4	5	6
Sedang	2,5	3,17	4
Sedikit	1,83	2,07	2,5
JUMLAH	8,33	10,24	12,5

REFRESH

Default

SIMPAN

KELUAR

**Gambar 5.16** Tampilan Antarmuka Pairwise Comparison Subkriteria Penjumlahan

**PAIRWISE COMPARATION SUBKRITERIA**

KRITERIA: KARBOHIDRAT

PETUNJUK :  
Isilah Matrik segitiga atas..  
Kemudian lakukan penghitungan.

HITUNG JUMLAH BARIS

PENJUMLAHAN

NILAI SINTESIS FUZZY

DEFUZZIFIKASI

NORMALISASI BOBOT VEKTOR

KARBOHIDRAT	Banyak	Sedang	Sedikit
Banyak	SAMA PENTING	CUKUP PENTING	KUAT PENTINGNYA
Sedang	1/ CUKUP PENTING	SAMA PENTING	CUKUP PENTING
Sedikit	1/ KUAT PENTINGNYA	1/ CUKUP PENTING	SAMA PENTING

	L	M	U
SK1	0,32	0,48828125	0,720288115246098
SK2	0,2	0,3095703125	0,480192076830732
SK3	0,1464	0,2021484375	0,300120048019208

REFRESH

Default

SIMPAN

KELUAR

**Gambar 5.17** Tampilan Antarmuka Pairwise Comparison Subkriteria Penghitungan Nilai Sintesis

PAIRWISE COMPARISON SUBKRITERIA

KRITERIA: KARBOHIDRAT

PETUNJUK :  
Isilah Matrik segitiga atas..  
Kemudian lakukan penghitungan.

HITUNG JUMLAH BARIS

PENJUMLAHAN

NILAI SINTESIS FUZZY

DEFUZZIFIKASI

NORMALISASI BOBOT VEKTOR

KARBOHIDRAT	Banyak	Sedang	Sedikit
Banyak	SAMA PENTING	CUKUP PENTING	KUAT PENTINGNYA
Sedang	1/ CUKUP PENTING	SAMA PENTING	CUKUP PENTING
Sedikit	1/ KUAT PENTINGNYA	1/ CUKUP PENTING	SAMA PENTING

	Banyak	Sedang	Sedikit
Banyak	1	0.472678223631803	0
Sedang	1	1	0.482408790295067
Sedikit	1	1	1

REFRESH

Default

SIMPAN

KELUAR

**Gambar 5.18** Tampilan Antarmuka Pairwise Comparison Defuzzifikasi

PAIRWISE COMPARISON SUBKRITERIA

KRITERIA: KARBOHIDRAT

PETUNJUK :  
Isilah Matrik segitiga atas..  
Kemudian lakukan penghitungan.

HITUNG JUMLAH BARIS

PENJUMLAHAN

NILAI SINTESIS FUZZY

DEFUZZIFIKASI

NORMALISASI BOBOT VEKTOR

KARBOHIDRAT	Banyak	Sedang	Sedikit
Banyak	SAMA PENTING	CUKUP PENTING	KUAT PENTINGNYA
Sedang	1/ CUKUP PENTING	SAMA PENTING	CUKUP PENTING
Sedikit	1/ KUAT PENTINGNYA	1/ CUKUP PENTING	SAMA PENTING

	BOBOT PRIORITAS
S001	0.679
S007	0.321
S008	0.000

REFRESH

Default

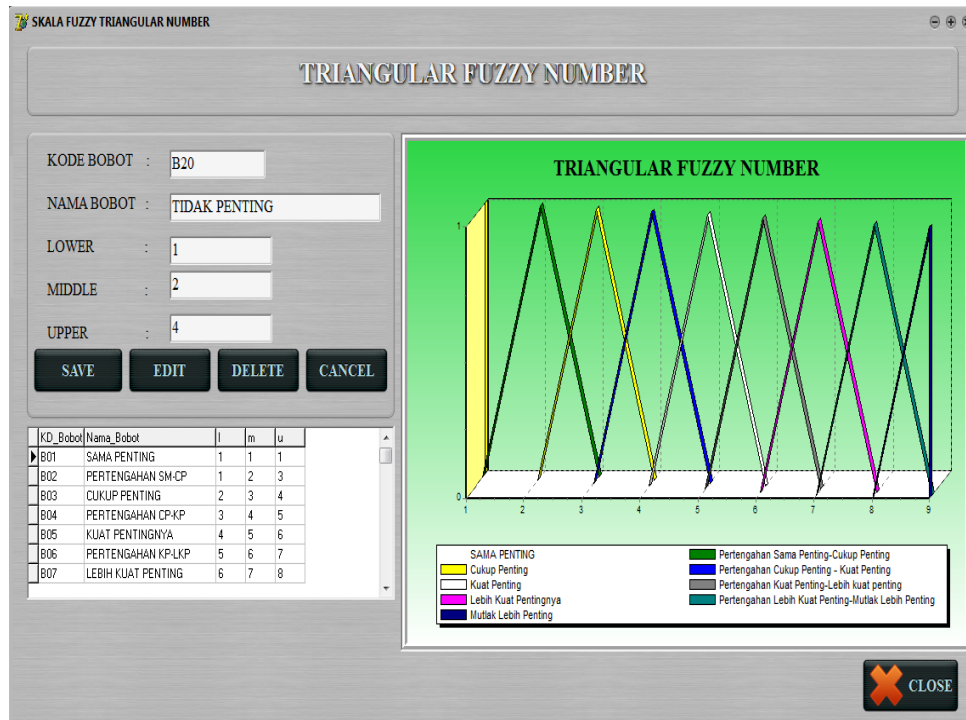
SIMPAN

KELUAR

**Gambar 5.19** Tampilan Antarmuka Pairwise Comparison Subkriteria Penghitungan Normalisasi Bobot Vektor

### 5.2.9 Tampilan Antarmuka *Triangular Fuzzy Number*

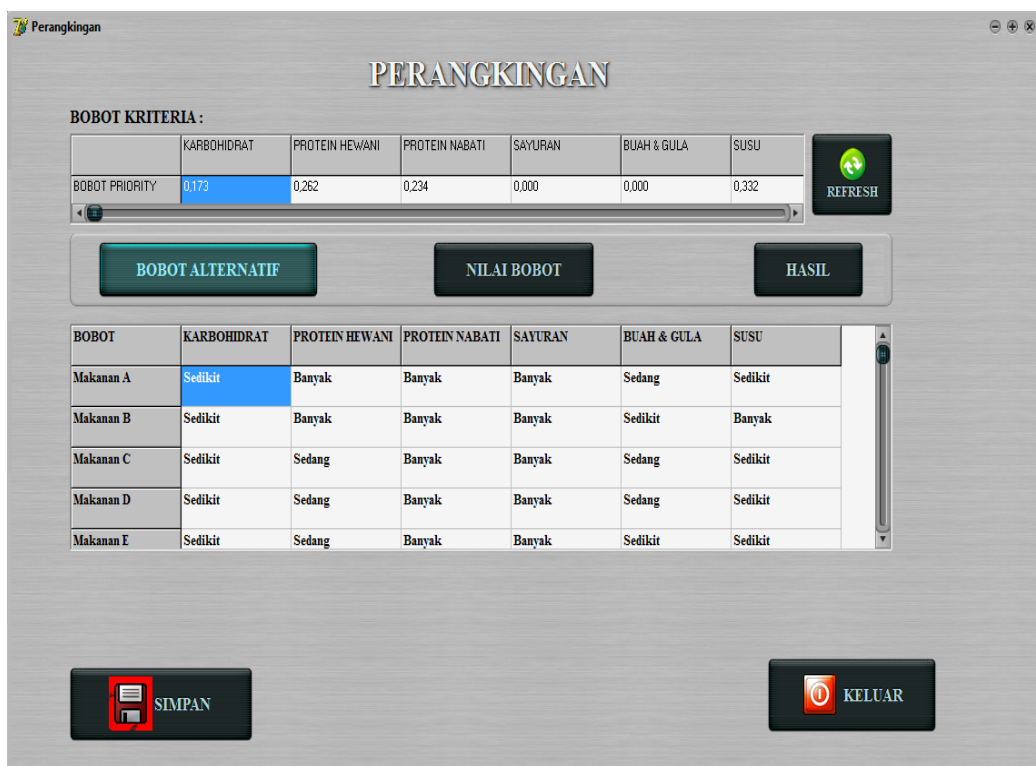
Tampilan antarmuka *triangular fuzzy number* memberikan pedoman untuk pengisian perbandingan kepentingan antar kriteria dan subkriteria.



**Gambar 5.20** Tampilan Antarmuka *Triangular Fuzzy Number* Kriteria

### 5.2.10 Tampilan Antarmuka Perangkingan

Pada *interface* antarmuka perangkingan, ditampilkan bobot alternatif berdasarkan data-data yang dimiliki setiap alternatif tersebut. Kemudian mendapatkan hasil perhitungan, sehingga didapatkan nilai tertinggi.



**Gambar 5.21** Tampilan Antarmuka Perangkingan Bobot Alternatif

**PERANGKINGAN**

**BOBOT KRITERIA :**

	KARBOHIDRAT	PROTEIN HEWANI	PROTEIN NABATI	SAYURAN	BUAH & GULA	SUSU
BOBOT PRIORITY	0,173	0,262	0,234	0,000	0,000	0,332

REFRESH

BOBOT ALTERNATIF      NILAI BOBOT      HASIL

NILAI BOBOT	KARBOHIDRAT	PROTEIN HEWANI	PROTEIN NABATI	SAYURAN	BUAH & GULA	SUSU	HASIL
Makanan A	0,000	0,265	1,000	0,410	0,333	0,333	
Makanan B	0,000	0,265	1,000	0,410	0,333	0,333	
Makanan C	0,000	0,537	1,000	0,410	0,333	0,333	
Makanan D	0,000	0,537	1,000	0,410	0,333	0,333	

SIMPAN      KELUAR

**Gambar 5.22** Tampilan Antarmuka Perangkingan Nilai Bobot

**PERANGKINGAN**

**BOBOT KRITERIA :**

	KARBOHIDRAT	PROTEIN HEWANI	PROTEIN NABATI	SAYURAN	BUAH & GULA	SUSU
BOBOT PRIORITY	0,173	0,262	0,234	0,000	0,000	0,332

REFRESH

BOBOT ALTERNATIF      NILAI BOBOT      HASIL

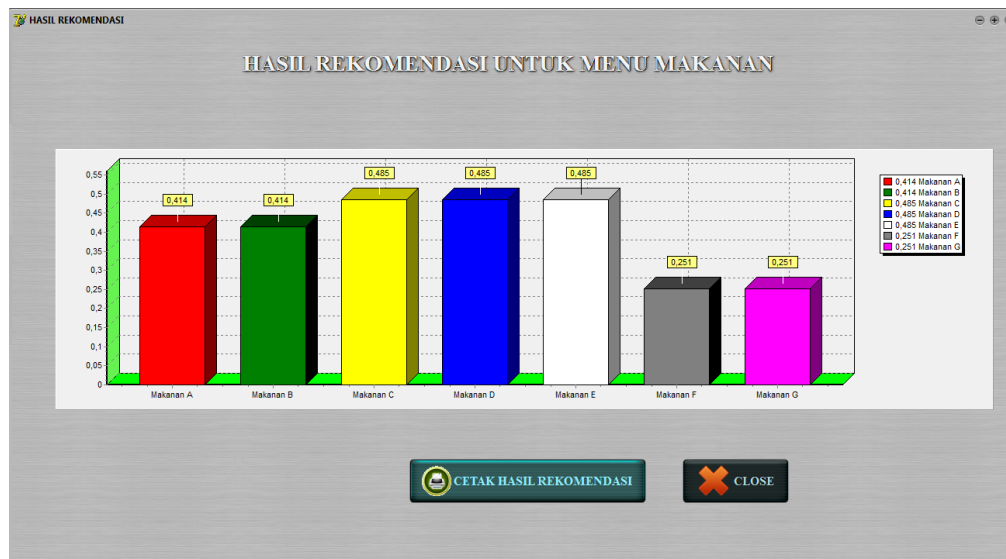
NILAI BOBOT	PROTEIN HEWANI	PROTEIN NABATI	SAYURAN	BUAH & GULA	SUSU	HASIL
Makanan A	0,265	1,000	0,410	0,333	0,333	0,413986
Makanan B	0,265	1,000	0,410	0,333	0,333	0,413986
Makanan C	0,537	1,000	0,410	0,333	0,333	0,48525
Makanan D	0,537	1,000	0,410	0,333	0,333	0,48525

SIMPAN      KELUAR

**Gambar 5.23** Tampilan Antarmuka Perangkingan Hasil

### 5.2.11 Tampilan Diagram Hasil Rekomendasi

Tampilan diagram hasil rekomendasi memudahkan untuk melihat hasil dari penghitungan.



**Gambar 5.24** Tampilan Diagram Hasil Rekomendasi

### 5.2.12 Tampilan Pencarian Laporan

Antarmuka pencarian laporan ini merupakan form untuk mempermudah user dalam menemukan laporan yang dibutuhkan.

**LAPORAN**

**CETAK LAPORAN :**

HASIL REKOMENDASI  
KRITERIA  
SUBKRITERIA  
ALTERNATIF

ID_Alternatif	Alternatif	Karbohidrat	Protein_hewan	Protein_nabati	Sayuran	Buah_gula	Susu	Hasil
A1001	Makanan A	172	43	30	2	85	200	0.421111
A1002	Makanan B	192	45	35	2	110	20	0.413986
A1003	Makanan C	235	51.5	36.5	2	50	120	0.48525
A1004	Makanan D	275	55.5	36.5	2	90	165	0.48525
A1005	Makanan E	299	60	48	2	165	100	0.48525
A1006	Makanan F	319	62	53	2	35	35	0.25125

**CETAK LAPORAN**

**Gambar 5.25** Tampilan Antarmuka Pencarian Laporan

### 5.2.13 Tampilan Laporan Hasil Rekomendasi

Laporan hasil rekomendasi menampilkan alternatif menu makanan pilihan, dan satu alternatif yang akan direkomendasikan untuk menu makanan pasien penderita diabetes.

**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH**  
**K.H. DAUD ARIF**  
Jalan Sya rif Hidayatullah Nomor 14 Kuala Tungkal 36514  
Telepon (0742) 21621 Fax. 322873  
**KUALA TUNGKAL**

---

**HASIL REKOMENDASI MENENTUKAN**  
**MENU MAKANAN BAGI PENDERITA DIABETES**

RANGKING	NAMA ALTERNATIF	KARBOHIDRAT	PROTEIN_HEWANI	PROTEIN_NABATI	SAYURAN	BUAH & GULA	SUSU	NILAI BOBOT
1	Makanan A	172	43	30	2	85	200	0,400603
2	Makanan B	192	45	35	2	110	20	0,37789
3	Makanan C	235	51,5	36,5	2	50	120	0,471867
4	Makanan D	275	55,5	36,5	2	90	165	0,471867
5	Makanan E	299	60	48	2	165	100	0,449154
6	Makanan F	319	62	53	2	35	35	0,257643
7	Makanan G	369	73	59	2	190	110	0,253154

**Gambar 5.26a** Tampilan Laporan Hasil Rekomendasi Halaman 1

BERDASARKAN HASIL PERHITUNGAN, BAHWA :

NAMA : 020215

ALAMAT : Ny Lind

USIA : MLD/DM (jantung)

JENIS DM : 58

DAPAT DISIMPULKAN BAHWA ALTERNATIF YANG MEMILIKI NILAI OPTIMUM DIBANDINGKAN DENGAN ALTERNATIF LAIN ADALAH :

NAMA ALTERNATIF	KARBOHIDRAT	PROTEIN_HEWANI	PROTEIN_NABATI	SAYURAN	BUAH& GULA	SUSU	NILAI BOBOT
Makanan C	235	51,5	36,5	2	50	120	0,523944

**Keterangan :**

Dilihat dari Nilai Bobot, maka dapat di simpulkan menu makanan yang cocok untuk penderita Diabetes



**KUALA TUNGKAL**  
**PIMPINAN**  
**RSUD KH. DAUD ARIF**

**dr. H. Ahmad Putra, M.Kes**

**Gambar 5.26b** Tampilan Laporan Hasil Rekomendasi Halaman

## 5.2.14 Tampilan Laporan Kriteria

Laporan kriteria menampilkan hasil dari perhitungan kriteria, berupa bobot kriteria.



<div>  <div> <b>RUMAH SAKIT UMUM DAERAH</b>  <b>K.H. DAUD ARIF</b>  Jalan Syarif Hidayatullah Nomor 14 Kuala Tungkal 36514  Telepon (0742) 21621 Fax. 322873  <b>KUALA TUNGKAL</b> </div>  </div>		
<b>HASIL PERHITUNGAN PERBANDINGAN ANTAR KRITERIA</b>		
<b>ID KRITERIA</b>	<b>KRITERIA</b>	<b>BOBOT</b>
K001	KARBOHIDRAT	0,267
K002	PROTEIN HEWANI	0,304
K003	PROTEIN NABATI	0,192
K004	SAYURAN	0,181
K005	BUAH & GULA	0,020
K006	SUSU	0,037
<div> KUALA TUNGKAL  PIMPINAN  RSUD KH. DAUD ARIF    dr. H. Ahmad Putra, M.Kes </div>		

**Gambar 5.27** Tampilan Laporan Kriteria

### 5.2.15 Tampilan Laporan Subkriteria

Laporan kriteria menampilkan hasil dari perhitungan subkriteria, berupa bobot subkriteria.



<div>  <div> <b>RUMAH SAKIT UMUM DAERAH</b>  <b>K.H. DAUD ARIF</b>  Jalan Syarif Hidayatullah Nomor 14 Kuala Tungkal 36514  Telepon (0742) 21621 Fax. 322873  <b>KUALA TUNGKAL</b> </div>  </div>			
<b>HASIL PERHITUNGAN PERBANDINGAN ANTAR SUBKRITERIA</b>			
<b>ID SUBKRITERIA</b>	<b>KRITERIA</b>	<b>SUBKRITERIA</b>	<b>BOBOT</b>
S001	KARBOHIDRAT	Banyak	0,679
S002	PROTEN HEWANI	Sedang	0,537
S003	PROTEN NABATI	Sedikit	0,000
S004	SAYURAN	Banyak	0,546
S005	BUAH & GULA	Sedang	0,537
S006	SUSU	Sedikit	0,333
S007	KARBOHIDRAT	Sedang	0,321
S008	KARBOHIDRAT	Sedikit	0,000
S009	PROTEN HEWANI	Banyak	0,265
S010	PROTEN HEWANI	Sedikit	0,196
S011	PROTEN NABATI	Banyak	1,000
S012	PROTEN NABATI	Sedang	0,000
<div> KUALA TUNGKAL  PIMPINAN  RSUD K.H. DAUD ARIF    dr. H. Ahmad Putra, M. Kes </div>			

**Gambar 5.28** Tampilan Laporan Subkriteria

#### 5.2.16 Tampilan Laporan Alternatif

Laporan alternatif menampilkan data-data masing-masing alternatif.



**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH**  
**K.H. DAUD ARIF**  
Jalan Syarif Hidayatullah Nomor 14 Kuala Tungkal 36514  
Telepon (0742) 21621 Fax. 322873  
**KUALA TUNGKAL**



### **HASIL PENILAIAN ALTERNATIF**

ID ALTERNATIF	A1003
ALTERNATIF	Makanan C
KARBOHIDRAT	235
PROTEIN HEWANI	51,5
PROTEIN NABATI	36,5
SAYURAN	2
BUAH & GULA	50
SUSU	120

DARI HASIL PROSES PENILAIAN, MAKA ALTERNATIF DI ATAS MENDAPATKAN NILAI  
REKOMENDASI : **0,471867**

KUALA TUNGKAL  
PIMPINAN  
RSUD KH. DAUD ARIF

dr. H. Ahmad Putra, M.Kes

**Gambar 5.29** Tampilan Laporan Alternatif

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Pada bab ini akan disimpulkan hasil implementasi dari penemuan selama perancangan pada Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Menu Makanan Bagi Penderita Diabetes Menggunakan Metode Fuzzy AHP (*Analytical Hierarkhi Proses*) sehingga lebih memudahkan untuk mengetahui isi dari laporan ini secara ringkas berdasarkan kegiatan dari bab sebelumnya dan dengan analisis yang telah dilakukan maka diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengolahan Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Menu Makanan Bagi Penderita Diabetes Menggunakan Metode Fuzzy AHP (*Analytical Hierarkhi Proses*) dapat dibangun dengan baik menggunakan aplikasi Delphi 7 dan Database Microsoft Access untuk menyimpan datanya.
2. Dengan diterapkannya Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Menu Makanan Bagi Penderita Diabetes Menggunakan Metode Fuzzy AHP (*Analytical Hierarkhi Proses*), khususnya sistem pendukung keputusan maka perhitungan fuzzy AHP bisa dilakukan dengan cepat dan mudah.
3. Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Menu Makanan Bagi Penderita Diabetes Menggunakan Metode Fuzzy AHP (*Analytical Hierarkhi Proses*) ini, lebih meminimalisir kesalahan yang disebabkan oleh kesalahan manusia (*Human Error*).
4. Memudahkan bagian admin dalam memberikan informasi yang dibutuhkan rumah sakit
5. Khususnya berupa laporan data hasil rekomendasi.

#### **6.2 Saran**

Adapun saran- saran yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut:

1. Perlu pelatihan bagi admin dalam menggunakan aplikasi ini guna dapat menjalankan aplikasi ini dengan lancar.
2. Perlu bersosialisasi antara admin dan pengguna lainnya agar dapat saling membantu dalam menggunakan aplikasi, jika terjadi kesalahan.

3. Perlu maintenance atau biasa disebut dengan pemeliharaan/perawatan, yang bertujuan memastikan aplikasi tidak mengalami kerusakan.
4. Dapat dikembangkan menjadi basis web.

## DAFTAR PUSTAKA

Kusumadewi, Sri., Hari Purnomo : *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan*.

Yogyakarta : Graha Ilmu, 2007.

Kusrini : *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Andi Offset, 2007. Turban, Efraim, Jay E. Arosen, Ting-Peng Liang, Richard V. McCarthy : *Decision Support*

*System and Intelligent Systems*. Yogyakarta. Andi, 2005

Adhar, D. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Jabatan Karyawan pada PT. Ayn dengan Metode Profile Matching. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 16-29.

Anhar. (2010). *Panduan Menguasai PHP & MySQL secara Otodidak*. Jakarta Selatan: Mediakita.

Bruegge, B., & Dutoit, A. H. (2012). *Object-Oriented Software Engineering Using UML, Patterns, and Java Third Edition*). Harlow: Pearson Education Limited.



**MAJELIS DIKTILITBANG MUHAMMADIYAH**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAMBI**

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
Jalan Kapt.Pattimura Simpang Empat Sipin Jambi-36124 Telp (0741) 60825 Fax.(0741)5910532

**SURAT TUGAS**

Nomor : 72 /II.3.3/UM.Jbi/F/2022

Berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Jambi Nomor: 134/KEP/II.3.UMJambi/F/2022 Tanggal 28 Maret 2022 tentang penetapan Tim dan judul dan penunjukkan Tim pelaksana serta penetapan alokasi biaya Penelitian LPPM Universitas Muhammadiyah Jambi sumber dana DIPA Internal Universitas Muhammadiyah Jambi Tahun Anggaran 2022 dan Surat Perjanjian Penugasan dalam Rangka Pelaksanaan Program Penelitian Sumber dana DIPA Internal Universitas Muhammadiyah Jambi Tahun Anggaran 2022, Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Jambi menugaskan kepada :

No	Nama	Jabatan	Untuk	Waktu
1.	Helmina , S.Kom., M.S.I	Ketua	Sistem Pendukung Keputusan	Mulai Tanggal 29 Maret 2022 s/d 29 Juni 2022
2.	Tutuk Madharozji, S.Kom., M.Kom.	Anggota	Menentukan Menu Makanan	
3.		Anggota	Bagi Penderita Diabetes Menggunakan Metode Fuzzy Analythic Hierarchy Process.	

Demikianlah surat tugas ini diberikan untuk dapat dilaksanakan dan melaporkan hasil kegiatannya setelah selesai melaksanakan tugas.

Jambi, 29 Maret 2022

LPPM

Universitas Muhammadiyah Jambi,

Ketua,



**Prima Audia Daniel, S.E, M.E**  
**NIDK.8852530017**



**LAPORAN (LPJ)**

ST No: 51/II.3.3/UM.Jbi/J/2021

PELAKSANA : Helmina, S.Kom., M.S.I  
Tutuk Madhrozji, S.Kom., M.Kom

HARI/TANGGAL : Senin/ 28 Maret 2022 s/d Selesai  
PERHAL : Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Menu Makanan  
Bagi Penderita Diabetes Menggunakan Metode *Analythic Hierarchy Process*

**A. DASAR**

1. ST Ketua LPPM UM Jambi No: 51/II.3.3/UM.Jbi/F/2021
2. Proposal Penelitian Internal Universitas Muhammadiyah Jambi
3. Tri Dharma Perguruan Tinggi / Catur Dharma Perguruan Tinggi

**B. TUJUAN KEGIATAN**

Untuk memberikan pelayanan yang baik bagi Pasien Diabetes, dan merancang Sistem Pendukung Keputusan penentu makanan bagi penderita Diabetes dengan menggunakan metode Fuzzy AHP,

**C. HASIL**

Rancangan Menentukan Menu Makanan Bagi Penderita Diabetes Menggunakan Metode *Analythic Hierarchy Process*

**D. KENDALA**

Tidak Ada

**E. RENCANA TINDAK LANJUT**

Rancangan Menentukan Menu Makanan Bagi Penderita Diabetes Menggunakan Metode *Analythic Hierarchy Process* diharapkan kedepannya bisa direalisasikan dalam bentuk program yang bisa dijalankan dan dimanfaatkan.

Jambi, 30 Juli 2022  
Pelaksana

Helmina, S.Kom., M.S.I  
NIDN: 1012079301



## Laporan Penggunaan Dana

LAPORAN PENGGUNAAN DANA  
PROGRAM PENELITIAN INTERNAL  
TAHUN ANGGARAN 2021

Judul Penelitian : Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Menu Makanan Bagi Penderita Diabetes Menggunakan Metode *Analythic Hierarchy Process*  
Ketua Peneliti : Helmina, S.Kom., M.S.I  
Program Studi : Informatika  
Afiliasi : Universitas Muhammadiyah Jambi

Uang yang diterima :

### Tahapan Penerimaan Dana

No	Tahap Penerimaan	Biaya yang disetujui
1	Tahap I (70%)	Rp. 840.000,-
2	Tahap II (30%)	Rp. 360.000,-
Jumlah Penerimaan		Rp. 1.200.000,-

### Anggaran Dana Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Biaya yang diusulkan
1	Belanja Bahan Habis Pakai	Rp. 1.000.000,-
2	Biaya Konsumsi Rapat	Rp. 50.000,-
3	Transportasi	Rp. 150.000,-
Total Biaya		Rp. 1.200.000,-

**Total Penggunaan Anggaran Rp. 1.200.000**

Jambi, 30 Juni 2021  
Pelaksana

Helmina, S.Kom., M.S.I  
NIDN: 1012079301