

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN  
OBAT BATUK DI APOTEK HIDAYAH  
MANANGGU MENGGUNAKAN  
METODE MAUT**

**Oleh**

**JIMMI HULUBANGGA**

**T3118280**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Syarat Ujian**

**Guna Memperoleh Gelar Sarjana**



**PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
GORONTALO  
2022**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN  
OBAT BATUK DI APOTEK HIDAYAH  
MANANGGU MENGGUNAKAN  
METODE MAUT**

**Oleh**

**JIMMI HULUBANGGA**

**T3118280**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Syarat Ujian  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana**



**PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
GORONTALO  
2022**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN  
OBAT BATUK DI APOTEK HIDAYAH  
MANANGGU MENGGUNAKAN  
METODE MAUT**

Oleh

**JIMMI HULUBANGGA**

**T3118280**

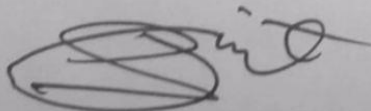
**SKRIPSI**

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian  
Gunamemperoleh gelar Sarjana

Program Studi Teknik Informatika,  
ini telah disetujui oleh Tim Pembimbing  
Gorontalo, Juni 2022

Pembimbing I

Pembimbing II



Jorry Karim, M.Kom



Warid Yunus, M.Kom

**HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI**  
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN**  
**OBAT BATUK DI APOTEK HIDAYAH**  
**MANANGGU MENGGUNAKAN**  
**METODE MAUT**

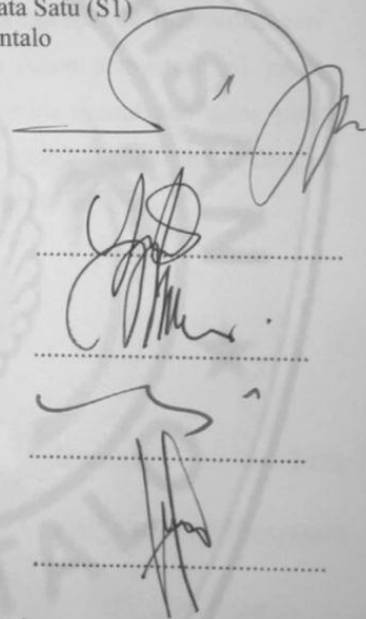
Oleh

**JIMMI HULUBANGGA**

**T3118280**

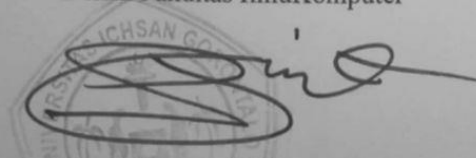
Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)  
Universitas Ichsan Gorontalo

1. Ketua Penguji  
Ruhmi Sulaehani, M.Kom
2. Anggota  
Abdul Yunus Labolo, M.Kom
3. Anggota  
Roys Pakaya, M.Kom
4. Anggota  
Jorry Karim, M.Kom
5. Anggota  
Warid Yunus, M.Kom



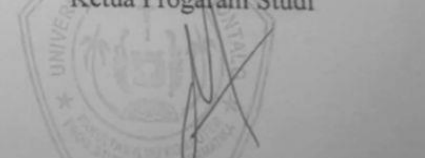
Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



**Jorry Karim, M.Kom**  
NIDN. 0918077302

Ketua Program Studi



**Sudirman S. Panna, M.Kom**  
NIDN. 0924038205

## PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis (Skripsi) saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan/sitasi dalam naskah dan dicantumkan pula dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma-norma yang berlaku di Universitas Ichsan Gorontalo.

Gorontalo, Mei 2022

Yang Membuat Pernyataan


METERAI  
TEMPEL  
71BAJX884503704

Jimmi Hulubangga

## **ABSTRACT**

*Cough is a natural reaction of the body that occurs in the respiratory system due to interference from outside. Based on the time of cough can be divided into two types, namely acute cough and chronic cough, the causes of cough are viruses, allergies, asthma, irritants, and inflammation. A healthy lifestyle is also a reason to help people with coughs, such as getting enough rest, drinking lots of water so as not to lack body fluids (dehydration), and consulting a pharmacist. There are so many cough medicines that are sold in the market today, from the free group, the limited free group to the hard group. We can easily find cough medicine in pharmacies around us. Of the many cough medicines, often people still do not understand the knowledge about various types of cough medicines. Sometimes drug sellers are also negligent in giving cough medicine according to the patient's condition. This will be a problem because if there is an error in providing treatment then it is possible that worse things will happen for patients with coughs. Therefore, what is to be achieved in this research is to create a decision support system for the selection of cough medicine. By using the Multi Attribute Utility Theory (MAUT) method, this method provides an assessment of the final result by determining the weighted criteria value then determining the final value and ranking.*

*Keywords: Drug Selection, Cough, Decision Support System, Multi Attribute Utility Theory (MAUT)*

## ABSTRAK

Batuk Merupakan reaksi alami dari tubuh yang terjadi pada sistem saluran pernapasan akibat gangguan dari luar. Berdasarkan waktu batuk dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu batuk akut dan batuk kronis, penyebab dari batuk adalah virus, alergi, asma, iritan, dan peradangan. Gaya hidup yang sehat juga menjadi alasan untuk membantu mengatasi penderita batuk, seperti istirahat yang cukup, minum banyak air agar tidak kekurangan cairan tubuh (dehidrasi), Serta berkonsultasi ke apoteker. Banyak sekali obat batuk yang dijual di pasaran saat ini dari golongan bebas, golongan bebas terbatas sampai golongan keras. Kita dapat dengan mudah menemukan obat batuk di apotek yang disekitar kita. Dari banyaknya obat batuk, sering kali masyarakat masih kurang paham pengetahuan tentang berbagai jenis obat batuk. maka tidak menutup kemungkinan akan terjadi hal yang lebih buruk bagi Masyarakat Yang Mengalami Batuk. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara mendalam dengan menggunakan pedoman wawancara, observasi, dan triangulasi. Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini adalah Masyarakat Mengetahui pemilihan Obat Batuk. Maka dibuatlah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode multy attribute Utilty Theory (MAUT) di mana metode ini mampu melakukan proses perengkingan terhadap alternatif dan kriteria yang telah di pilih. Dengan menggunakan bahasa pemograman PHP,MySQL,serta Aplikasi Dreamweaver. Dalam Menentukan Penilaian Proses Pemilihan Obat Batuk dilalukan seacara cepat dan akurat untuk mengambil keputusan sehinga untuk menghitung *Cyclomatic Complexsity* (CC) Pada Flograph Yang Dibuat Menghasilkan  $V(G)=9$

**Kata Kunci :** Pemilihan Obat, Batuk, Sistem Pendukung Keputusan, Metode *Multy Attribute Utilty Theory* (MAUT)

## KATA PENGANTAR

*Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Segala Puji bagi Allah SWT karena dengan Taufiq dan Hidayah-Nya lah Sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Obat Batuk Di Apotek Hidayah Mananggu Menggunakan Metode *Multy Attribute Utility Theory* (MAUT)** untuk memenuhi salah satu syarat penyusunan Skripsi Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik bantuan moril maupun material. Untuk itu dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Dr.Hj DJuriko Abussamad, M.Si, selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo;
2. Bapak Dr.H Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo;
3. Ibu Jorry Karim S.Kom, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
4. Bapak Sudirman Melangi S.kom, M.Kom, selaku Pembantu Dekan I Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
5. Ibu Irma Surya Kumalasari S.Kom, M.Kom, selaku Pembantu Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
6. Bapak Sudirman S. Panna S.Kom, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;

7. Ibu Jorry Karim S.Kom, M.Kom , selaku Pembimbing I;
8. Bapak Warid Yunus,M.Kom , selaku Pembimbing II;
9. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis;
10. Kedua Orang Tua dan kakak saya yang tercinta, atas segala kasih sayang, jerih payah dan do'a restunya dalam membesarkan dan mendidik saya;
11. Teman-teman seperjuangan yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan moril yang sangat besar kepada penulis;
12. Kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian proposal ini yang tak sempat penulis sebutkan satu persatu;

Semoga Allah SWT, melimpahkan balasan atas jasa-jasa mereka kepada kami. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang telah dicapai ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang konstruktif. Akhirnya penulis berharap semoga hasil yang telah dicapai ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Aamiin.

Gorontalo,                  Juni 2022

**Penulis**

## DAFTAR ISI

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| HALAMAN SAMPUL .....              | i          |
| HALAMAN JUDUL .....               | ii         |
| HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI ..... | <b>Err</b> |
| <b>or! Bookmark not defined.</b>  |            |
| PENGESAHAN SKRIPSI .....          | <b>Err</b> |
| <b>or! Bookmark not defined.</b>  |            |
| PERNYATAAN SKRIPSI .....          | vi         |
| ABSTRACT.....                     | viii       |
| ABSTRAK .....                     | ix         |
| KATA PENGANTAR.....               | x          |
| DAFTAR ISI .....                  | xii        |
| DAFTAR TABEL .....                | xv         |
| DAFTAR GAMBAR.....                | xvi        |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>    | <b>1</b>   |
| 1.1 Latar Belakang .....          | 1          |
| 1.2 Identifikasi Masalah .....    | 3          |
| 1.3 Rumusan Masalah .....         | 3          |
| 1.4 Tujuan Penelitian.....        | 3          |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....       | 4          |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b> | <b>5</b>   |
| 2.1 Tinjauan Studi.....           | 5          |
| 2.2 Tinjauan Pustaka .....        | 6          |

|                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.2.1 Pengertian Batuk .....                                                 | 6         |
| 2.3 Pengertian Sistem.....                                                   | 7         |
| 2.3.1 Sistem pendukung keputusan/DSS ( <i>Decision Support System</i> )..... | 8         |
| 2.4 Konsep Multy Attribute Utility Theory (MAUT) .....                       | 8         |
| 2.5 Siklus Hidup Pengembangan Sistem .....                                   | 13        |
| 2.5.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak .....                               | 14        |
| 2.5.2 Perancangan Konseptual .....                                           | 16        |
| 2.5.3 Perancangan fisik .....                                                | 16        |
| 2.5.4 Implementasi Sistem.....                                               | 20        |
| 2.5.5 Operasi dan pemeliharaan.....                                          | 21        |
| 2.6 Teknik Pengujian Sistem .....                                            | 21        |
| 2.6.1 White Box .....                                                        | 21        |
| 2.6.2 <i>Black Box</i> .....                                                 | 23        |
| 2.7 Data Management Sistem .....                                             | 24        |
| 2.7.1 Pengertian Data Base.....                                              | 24        |
| 2.7.2 Hubungan Antar Variabel .....                                          | 24        |
| 2.7.3 Jenis <i>Key</i> .....                                                 | 26        |
| 2.8 Perangkat Lunak Pendukung.....                                           | 26        |
| 2.8.1PHP ( <i>Hypertext Pre Processor</i> ) .....                            | 26        |
| 2.8.2 <i>MySQL</i> .....                                                     | 27        |
| 2.8.3 <i>Adobe Dreamweaver</i> . .....                                       | 28        |
| 2.9 Kerangka Pemikiran.....                                                  | 29        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                                       | <b>30</b> |
| 3.1 Jenis Metode, Subjek, Objek, Waktu, dan Lokasi Penelitian .....          | 30        |
| 3.2 Pengumpulan Data .....                                                   | 30        |
| 3.3 Metode Penelitian.....                                                   | 31        |
| 3.4 Tahap Analisis.....                                                      | 31        |
| 3.5 Tahap Desain.....                                                        | 32        |

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| 3.6 Pengolahan Data.....             | 33        |
| 3.7 Pengembangan Sistem .....        | 35        |
| 3.8 Pengujian Sistem.....            | 35        |
| 3.9 Tahap Pemeliharaan Sistem .....  | 36        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b> | <b>37</b> |
| 4.1. Hasil pengumpulan Data .....    | 37        |
| 4.2. Hasil Pemodelan.....            | 38        |
| 4.3 Hasil pengembangan system .....  | 40        |
| 4.4 Pengujian Sistem.....            | 54        |
| <b>BAB V PEMBAHASAN.....</b>         | <b>64</b> |
| 5.1. Pembahasan Model .....          | 64        |
| 5.2 Pembahasan Sistem.....           | 69        |
| <b>BAB VI PENUTUP.....</b>           | <b>75</b> |
| 6.1 Kesimpulan .....                 | 75        |
| 6.2 Saran.....                       | 75        |

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

- Listing Program
- Surat Rekomendasi Penelitian
- Riwayat Hidup

## DAFTAR TABEL

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 2. 1 : Tinjauan Studi [4,5]</b> .....        | 6  |
| <b>Tabel 2. 2 : Data Alternatif</b> .....             | 11 |
| <b>Tabel 2. 3 : Bagan Alir Sistem</b> .....           | 15 |
| <b>Tabel 4. 1 : Data Obat</b> .....                   | 37 |
| <b>Tabel 4. 2 : Data Kriteria</b> .....               | 37 |
| <b>Tabel 4. 3 : Data Kriteria Bobot</b> .....         | 38 |
| <b>Tabel 4. 4 : Data Alternatif</b> .....             | 38 |
| <b>Tabel 4. 5 : Nilai Utiliy</b> .....                | 39 |
| <b>Tabel 4. 6 : Nilai Terbobot</b> .....              | 39 |
| <b>Tabel 4. 7 : Perengkingan</b> .....                | 40 |
| <b>Tabel 4. 8 : Desain File Secara Umum</b> .....     | 45 |
| <b>Tabel 4. 9 : Tb_admin</b> .....                    | 46 |
| <b>Tabel 4. 10 : Tb_kriteria</b> .....                | 46 |
| <b>Tabel 4. 11 : Tb_alternatif</b> .....              | 47 |
| <b>Tabel 4. 12 : Tb_Rel_Alternatif</b> .....          | 47 |
| <b>Tabel 4. 13 : Desain Secara Umum</b> .....         | 48 |
| <b>Tabel 4. 14 : Isi Tabel Admin</b> .....            | 51 |
| <b>Tabel 4. 15 : Isi Tabel Alternatif</b> .....       | 51 |
| <b>Tabel 4. 16 : Isi Tabel Kriteria</b> .....         | 52 |
| <b>Tabel 4. 17 : Isi Tabel Nilai Alternatif</b> ..... | 52 |
| <b>Tabel 4. 18 : Basis Path</b> .....                 | 59 |
| <b>Tabel 4. 19 : Pengujian <i>Black Box</i></b> ..... | 65 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Gambar 2. 1 : Ilustrasi Model Waterfall .....</b>                     | <b>14</b> |
| <b>Gambar 2. 2 : Notasi Kesatuan Luar .....</b>                          | <b>20</b> |
| <b>Gambar 2. 3 : Notasi Arus Data .....</b>                              | <b>20</b> |
| <b>Gambar 2. 4 : Notasi Proses .....</b>                                 | <b>20</b> |
| <b>Gambar 2. 5 : Notasi Simpanan Data .....</b>                          | <b>20</b> |
| <b>Gambar 2. 6 : Bagan Air .....</b>                                     | <b>22</b> |
| <b>Gambar 2. 7 : Grafik Alir .....</b>                                   | <b>22</b> |
| <b>Gambar 2. 8 : Contoh Hubungan One to One .....</b>                    | <b>25</b> |
| <b>Gambar 2. 9 : Contoh Hubungan One to Many .....</b>                   | <b>25</b> |
| <b>Gambar 2. 10 : Contoh Hubungan Many to Many .....</b>                 | <b>26</b> |
| <b>Gambar 2. 11 : PHP .....</b>                                          | <b>27</b> |
| <b>Gambar 2. 12 : MySQL .....</b>                                        | <b>28</b> |
| <b>Gambar 2. 13 : Dreamweaver .....</b>                                  | <b>28</b> |
| <b>Gambar 2. 15 : Kerangka Pemikiran .....</b>                           | <b>29</b> |
| <b>Gambar 3. 1 : Flowchart Perhitungan Menggunakan Metode MAUT .....</b> | <b>34</b> |
| <b>Gambar 4. 1 : Bagan Alir Dokumen .....</b>                            | <b>40</b> |
| <b>Gambar 4. 2 : Bagan Alir Sistem yang di usulkan .....</b>             | <b>40</b> |
| <b>Gambar 4. 3 : Diagram Konteks .....</b>                               | <b>42</b> |
| <b>Gambar 4. 4 : Diagram Berjenjang .....</b>                            | <b>40</b> |
| <b>Gambar 4. 5 : DAD Level 0 .....</b>                                   | <b>43</b> |
| <b>Gambar 4. 6 : DAD Level 1 Proses 1 .....</b>                          | <b>44</b> |
| <b>Gambar 4. 7 : DAD Level 1 Proses 2 .....</b>                          | <b>44</b> |
| <b>Gambar 4. 8 : DAD Level 1 proses 3 .....</b>                          | <b>45</b> |
| <b>Gambar 4. 9 : Input Data Alternatif .....</b>                         | <b>48</b> |
| <b>Gambar 4. 10 : Input Data Kriteria .....</b>                          | <b>48</b> |
| <b>Gambar 4. 11 : Input Data Nilai Alternatif .....</b>                  | <b>49</b> |

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 4. 12 :</b> Gambar Data Bobot Kriteria .....      | 49 |
| <b>Gambar 4. 13 :</b> Flowchart Form Data Alternatif .....  | 57 |
| <b>Gambar 4. 14 :</b> Flowgraph Form data Alternatif .....  | 58 |
| <b>Gambar 5. 1 :</b> Normalisasi Kriteria .....             | 64 |
| <b>Gambar 5. 2 :</b> Data Alternatif .....                  | 64 |
| <b>Gambar 5. 3 :</b> Nilai Utility .....                    | 65 |
| <b>Gambar 5. 4 :</b> Terbobot .....                         | 65 |
| <b>Gambar 5. 5 :</b> Perengkingan .....                     | 65 |
| <b>Gambar 5. 6 :</b> Tampilan Halaman Login.....            | 69 |
| <b>Gambar 5. 7 :</b> Tampilan Beranda Admin .....           | 70 |
| <b>Gambar 5. 8 :</b> Tampilan Form Kriteria .....           | 70 |
| <b>Gambar 5. 9 :</b> Tampilan Form Tambah Kriteria .....    | 71 |
| <b>Gambar 5. 10 :</b> Tampilan Form Alternatif .....        | 72 |
| <b>Gambar 5. 11 :</b> Tampilan Form Tambah Alternatif ..... | 72 |
| <b>Gambar 5. 12 :</b> Tampilan Form Ubah Password .....     | 73 |
| <b>Gambar 5. 13 :</b> Tampilan Laporan .....                | 78 |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kesehatan adalah kondisi lengkap dari kesejahteraan fisik, mental dan sosial dan tidak hanya kurangnya penyakit atau kelemahan. Pemahaman kesehatan telah berubah seiring waktu. Pembangunan teknologi kesehatan digital telah memungkinkan setiap orang untuk belajar dan menilai dan berpartisipasi aktif dalam gerakan promosi. Berbagai faktor sosial mempengaruhi kondisi kesehatan, seperti perilaku individu, kondisi sosial, genetika dan biologi, perawatan kesehatan dan lingkungan fisik [1].

Batuk adalah mekanisme pertahanan tubuh tetapi juga bisa menjadi gejala penyakit tubuh atau reaksi terhadap iritasi tenggorokan yang disebabkan oleh pemberi pinjaman, makanan, debu, asap, dll. Batuk dapat diklasifikasikan sesuai dengan durasi atau panjang batuk, yaitu batuk akut, sub-akut dan kronis. Batuk akut dapat disebabkan oleh infeksi yang terjadi di saluran pernapasan atas, sedangkan batuk kronis umumnya merupakan gejala penyakit penyakit pernapasan). Batuk juga dapat diklasifikasikan berdasarkan ada atau tidaknya produksi sputum, yaitu batuk produktif (batuk berdahak) dan batuk tidak produktif (batuk kering) (Chung et al, 2003) [2].

Obat-obatan yang digunakan dalam penanganan batuk banyak jenisnya bergantung dari tipe batuk dan penyebabnya. Mukolitik merupakan obat batuk yang paling besar memberikan efek bagi gejala batuk. Mukolitik bekerja dengan cara menurunkan viskositas dari mucus yang disekresikan berlebihan, Selain mukolitik, obat batuk lain yang juga dapat digunakan untuk mengatasi batuk Adalah golongan antitusif, dan ekspektoran. Mukolitik dan ekspektoran adalah obat batuk yang digunakan pada jenis batuk berdahak. Meskipun antitusif digunakan dalam jenis batuk, tanpa dahak dan tidak boleh digunakan dalam Batuk Berdahak karena dapat meningkatkan

risiko infeksi dengan bakteri dan virus. Perbedaan penggunaan narkoba dapat memiliki dampak yang tidak sehat [3].

Masyarakat kurang paham tentang beberapa jenis obat batuk sehingga membuat para Apoteker juga terkadang salah dalam memberikan obat batuk yang sesuai dengan kondisi konsumen, maka tidak menuntut kemungkinan akan terjadi hal buruk pada pasien. Sejak Berdirinya Apotek pada tanggal 03 Oktober 2019 sampai dengan sekarang berdirinya apotek belum adanya system pendukung keputusan pemilihan obat batuk, maka penulis membuat sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) untuk menentukan obat batuk yang tepat yang sesuai dengan jenis batuknya.

Penelitian Sebelumnya Yang Pernah Melakukan Penelitian untuk membuat suatu system pendukung keputusan memilih obat-obatan untuk pengobatan ringan tanpa resep yang pernah dilakukan pada tahun 2016 oleh Amanda ayu larasati metode yang digunakan untuk memecahkan masalah yaitu metode ASmart dengan memberikan hasil obat yang terbaik menggunakan metode Adaptive Simple Multi Attribute Rating Technigue (ASmart). Metode ASmart memungkinkan Penilai untuk menciptakan himpunan sendiri sesuai aturan yang dibutuhkan[4], Penelitian Selanjutnya yang pernah melakukan penelitian tentang pemilihan obat yaitu, Pemilihan Supplier Obat Menggunakan Metode MAUT. Dalam penelitian ini digunakan dalam pemilihan supplier obat dan menghasilkan hasil penelitian didapatkan tingkat akurasi yaitu 85,67% Terhadap Supplier yang tepat dalam pemilihan supplier yang tepat pada sistem pendukung keputusan Supplier Obat[5].

Maka dari itu, penelitian ini akan menerapkan Metode *Multy Attribute Utility Theory* (MAUT), dan keunggulan dari Metode *Multy Attribute Utility Theory* (MAUT) dapat mengetahui dengan cepat tentang status akhir atau hasil akhir dan memberikan alternatif terbaik dengan hasil terbaik.

Dari permasalahan di atas maka penulis membuat penelitian dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Obat Batuk Menggunakan Metode *Multy Attribute Utility Theory* (MAUT) Di Apotek Hidayah Mananggu”**. untuk membantu dalam menentukan obat Batuk yang sesuai. Sisitem ini bisa digunakan oleh Masyarakat, Apoteker, Pegawai Apoteker yang membutuhkan informasi tentang obat Batuk.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan Latar Belakang diatas maka diperoleh Identifikasi Sebagai berikut :

1. Kurangnya pemahaman karyawan apotek hidayah terhadap penggunaan dan pemberian dosis obat pada kebutuhan pembeli.
2. Penerapan system pendukung keputusan masih belum tepat terhadap Pemilihan obat yang di butuhkan pembeli.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan Identifikasi Masalah yang ada, Maka dapat dirumuskan Masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil uji coba metode *Multy Attribute Utility Theory* (MAUT) yang digunakan dalam Pemilihan Obat Batuk Di Apotek Hidayah?
2. Bagaimana kinerja dan efektifitas Metode *Multy Attribute Utility Theory* (MAUT) yang diterapkan dalam Pemilihan Obat Batuk Di Apotek Hidayah?

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan di lakukan penilitian adalah sebagai berikut :

1. Menguji coba metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) dalam pemilihan obat batuk di Apotek Hidayah.
2. Untuk mengetahui tingkat efektifitas pemilihan obat batuk di Apotek Hidayah.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang ingin dicapai oleh penulis ditugas akhir ini adalah dapat menyediakan sistem pendukung keputusan dapat membantu dalam pengambilan keputusan Pemilihan Obat Batuk di apotek Hidayah Mananggu sesuai dengan jenis batuk yang ditentukan Atas dasar tujuan penelitian yang ingin dicapai, penelitian ini harus memiliki kelebihan dalam pendidikan secara langsung dan tidak langsung.

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini harus menambah informasi dan pengetahuan sistem pendukung keputusan Pemilihan Obat Batuk Di Apotek Hidayah Mananggu menggunakan MAUT, Dan juga diharapkan sebagai sarana pengembangan sains yang merupakan ilmu ventile yang dipelajari dalam Bangku Perkuliahan.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi Penulis**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana yang bermanfaat dalam mengimplementasikan pengetahuan penulis tentang sistem pendukung keputusan Pemilihan Obat Batuk Di Apotek Hidayah Mananggu.

#### **b. Bagi Peneliti Selanjutnya**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teori mengenai sistem pendukung keputusan Pemilihan Obat Batuk di apotek Hidayah Mananggu menggunakan metode MAUT, bagi yang ingin melanjutkan penelitian ini.

#### **c. Bagi Instansi**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi Masyarakat dalam pengambilan keputusan menggunakan metode MAUT sehingga dapat mempermudah dalam pengambilan keputusan Pemilihan Obat Batuk saat memilih obat batuk yang sesuai dengan batuknya.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tinjauan Studi

Dalam penyusunan ini penulis mengambil 2 contoh masalah sebelumnya yang terkait dengan metode ataupun masalah yang digunakan dalam penyusunan, adapun penelitiannya sebagai berikut :

**Tabel 2. 1 : Tinjauan Studi [4,5]**

| No | Peneliti                                                                   | Judul                                                                                                   | Tahun | Metode                                                       | Hasil                                                                                                                                                                                                              |
|----|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Selvia<br>Djasmayena<br>Yuhandri<br>Yunus, dan<br>Rezi Elsyah<br>Putra.[5] | Sistem<br>Pendukung<br>Keputusan<br>Pemilihan<br>Supplier Obat<br>Menggunakan<br>Metode<br>MAUT         | 2019  | <i>Multy<br/>Attribute<br/>Utility<br/>Theory<br/>(MAUT)</i> | Hasil Penelitian ini diperoleh tingkat akurasi 86,67% dari Supplier yang sesuai dan sesuai dengan realisasi data uji. Pencarian ini sangat cocok dalam pemilihan Supplier yang baik.                               |
| 2. | Utami,<br>Maesaroh[6]                                                      | Sistem<br>Pendukung<br>Keputusan<br>Pemilihan<br>Obat Batuk<br>Menggunakan<br>Metode<br><i>Weighted</i> | 2015  | <i>Weighted<br/>Product</i>                                  | Berhasil membantu dalam melakukan perhitungan sesuai kriteria yang sudah ditentukan ,sehingga dapat menentukan jenis obat yang akan diberikan kepada konsumen. Pengambilan Keputusan Ini dapat Membantu masyarakat |

|  |  |                |  |  |                             |
|--|--|----------------|--|--|-----------------------------|
|  |  | <i>Product</i> |  |  | Dalam Pemilihan Obat Batuk. |
|  |  |                |  |  |                             |

## 2.2 Tinjauan Pustaka

### 2.2.1 Pengertian Batuk

Batuk adalah mekanisme pertahanan tubuh tetapi juga bisa menjadi gejala penyakit tubuh atau reaksi terhadap iritasi tenggorokan yang disebabkan oleh pemberi pinjaman, makanan, debu, asap, dll. Batuk dapat diklasifikasikan sesuai dengan durasi atau panjang batuk, yaitu batuk akut, sub-akut dan kronis. Batuk akut dapat disebabkan oleh infeksi yang terjadi di saluran pernapasan atas, sedangkan batuk kronis umumnya merupakan gejala penyakit penyakit pernapasan). Batuk juga dapat diklasifikasikan berdasarkan ada atau tidaknya produksi sputum, yaitu batuk produktif (batuk berdahak) dan batuk tidak produktif (batuk kering) [2].

Ada beberapa kriteria,tanda-tanda, dan penyebab batuk yaitu :

#### 1. Kriteria-kriteria Pemilihan obat batuk.

- 1) Umur
- 2) Dosis
- 3) Harga
- 4) Jenis Baruk

#### 2. Tanda-Tanda dan Gejala Batuk

Gejala Umum Batuk Adalah:

- 1) Tenggorokan Kering Dan Gatal
- 2) Kelelahan
- 3)Sakit Saat Menelan
- 4)Menggigil

### 3. Penyebab Batuk[7].

Secara Umum, Ada 2 Jenis Penyebab batuk Yaitu:

1. Batuk Akut Biasanya Merupakan gejala adanya infeksi pada saluran pernapasan dan biasanya dapat sembuh dalam waktu 3 minggu.

Penyebab Batuk Akut Yaitu:

- a. Infeksi Pada Saluran Pernapasan atas yang menyerang Tenggorokan.
- b. Infeksi pada saluran pernapasan bawah yang memengaruhi paru-paru  
Atau saluran udara bagian bawah.

- c. Mengirup debu atau asap

2. Batuk Kronis Merupakan Batuk yang dapat berlangsung selama lebih dari 8 Minggu. Karena disebabkan infeksi saluran pernapasan jangka panjang.

Penyakit Ini juga Biasanya disertai gejala lain:

- a. Menggил
- b. Sesak nafas
- c. Nyeri pada dada

### 4. Jenis-Jenis Obat Batuk[8].

1. Batuk Berdahak (*Bromhexine HCl* atau *Gliseril guaiacolate*)

Obat Ini merupakan salah satu obat batuk yang tergolong sebagai ekspektoran yang membantu mengeluarkan Lendir (dahak) dari saluran nafas

2. Batuk Kering (*Dextromethorphan HBr*)

Obat ini merupakan antusif yang berfungsi untuk menekan batuk yang cukup kuat dengan meningkatkan ambang batuk dengan melawan reseptor.

## 2.3 Pengertian Sistem

Sistem yaitu susunan dua atau lebih elemen-elemen yang terkait satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan. Beberapa banyak sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar[9].

### 2.3.1 Sistem pendukung keputusan/DSS (*Decision Support System*)

Sistem pendukung keputusan atau DSS (*Decision Support System*) adalah sistem berbasis computer yang interaktif dalam membantu mengambil keputusan untuk memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah.

DSS dibuat untuk mendukung sesuatu masalah untuk memperbaiki sebuah peluang / DSS yang seperti itu disebut aplikasi DSS. CBIS (*Computer Base Information Systems*) yang fleksibel, interaktif dan dapat membiasakan atas masalah pengolahan yang tidak terstruktur.[10]

## 2.4 Konsep Multy Attribute Utility Theory (MAUT)

*Multi- Attribute Utility Theory* (MAUT) adalah metode untuk secara efektif mengintegrasikan data subjektif dan objektif ke skala umum atau indeks yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan. Menurut Schaefer, 2012. *Multy Atrtribute Utility Theory* (MAUT) merupakan suatu skema yang evaluasi akhir,  $v(x)$ , dari suatu objek  $x$  didefinisikan sebagai bobot yang dijumlahkan dengan suatu nilai yang relavan terhadap nilai dimensinya. Ungkapan yang biasa digunakan untuk menyebutnya adalah nilai utilitas[11].

Langkah-Langkah Perhitungan Menggunakan Metode Maut

1. Memecahkan sebuah keputusan ke dalam dimensi yang berbeda.
2. Menentukan bobot sistem pada masing-masing dimensi.
3. Daftar semua alternatif.
4. Masukkan *utility* untuk masing-masing.
5. Kalikan *utility* dengan bobot untuk menemukan nilai masing-masing alternatif.

### Perhitungan Metode MAUT

Rumus :

$$u(x) = \frac{(x-x_i^-)}{x_i^+ - x_i^-} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

$u(x)$  = Normalisasi Bobot Alternatif

$x$  = Bobot Alternatif////

$x_i^-$  = Bobot Alternatif terburuk (minimum)

$x_i^+$  = Bobot Alternatif terbaik (maksimum)

Nilai evaluasi seluruhnya dapat didefinisikan dengan persamaan :

Mencari persamaan (2)

$$v(x)^n = \sum_{i=1}^n W_i V_i(x) \dots\dots\dots(2)$$

Dimana  $V_i(x)$  merupakan nilai evaluasi dari sebuah objek ke I dan  $W_i$  merupakan bobot yang menentukan nilai dari seberapa penting elemen ke I terhadap elemen lainnya. Sedangkan merupakan jumlah elemen. Total dari bobot adalah 1.

Mencari persamaan (3).

$$\sum_{i=1}^n W_i = 1 \dots\dots\dots(3)$$

Untuk setiap dimensi, nilai evaluation  $v_i(x)$  didefinisikan sebagai penjumlahan dari atribut-atribut yang relevan.

Mencari persamaan (4).

$$v_i(x) = \sum_{a \in A} W_{ai} \cdot V_{ai}(a) \dots\dots\dots(4)$$

### Contoh perhitungan metode MAUT

Data penelitian merujuk pada penelitian dengan kriteria terdiri dari prestasi, keaktifan, safety, kesehatan dengan bobot secara berturut-turut 40%, 30%, 15%,

dan 10%. Sebagai alternative menggunakan 10 data dari nama karyawan PT. Pertamina RU II Dumai data ditunjukkan pada tabel 2.1 berikut ini.

**Tabel 2. 2 : Data Alternatif**

| Id  | Nama         | Prestasi X1 | Keaktian X2 | Safety X3   | Kesehatan X4 |
|-----|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| A1  | Abdul        | 36,66       | 30,5        | 69,5        | 23,8         |
| A2  | Salim        | 26,33       | 25          | 70          | 25,23        |
| A3  | Abu Yasid    | 31          | 26,66       | 51          | 27,85        |
| A4  | Tya Rahmita  | 33          | 29,04       | 45          | 23,8         |
| A5  | Dewi R       | 29,3        | 30,9        | 49          | 25,49        |
| A6  | Nasrun N     | 36          | 25,49       | 44          | 30,9         |
| A7  | Ismail       | 43,66       | 23,8        | 44          | 23,09        |
| A8  | Fikri        | 28          | 27,85       | 43          | 26,66        |
| A9  | Sugeng       | 29          | 25,23       | 44          | 25           |
| A10 | Arif         | 45,33       | 23,8        | 50          | 30,5         |
|     | <b>Bobot</b> | <b>0,4</b>  | <b>0,35</b> | <b>0,15</b> | <b>0,1</b>   |

Proses perhitungan metode MAUT dimulai dengan menghitung nilai utilitas menggunakan persamaan 2.

1). Alternatif A1

$$X1 = \frac{36,66 - 23,8}{69,5 - 23,8} = \frac{12,86}{45,7} = 0,281$$

$$X2 = \frac{30,5 - 23,8}{69,5 - 23,8} = \frac{6,7}{45,7} = 0,147$$

$$X3 = \frac{69,5 - 23,8}{69,5 - 23,8} = \frac{45,7}{45,7} = 1$$

$$X4 = \frac{23,8 - 23,8}{69,5 - 23,8} = \frac{0}{45,7} = 0$$

2). Alternatif A2

$$X1 = \frac{26,33 - 25}{70 - 25} = \frac{1,33}{45} = 0,029556$$

$$X2 = \frac{25 - 25}{70 - 25} = \frac{0}{45} = 0$$

$$X3 = \frac{70 - 25}{70 - 25} = \frac{45}{45} = 1$$

$$X4 = \frac{25,23 - 25}{70 - 25} = \frac{0,23}{45} = 0,005111$$

3). Alternatif A2

$$X1 = \frac{31 - 26,66}{51 - 26,66} = \frac{4,34}{24,34} = 0,178$$

$$X2 = \frac{26,66 - 26,66}{51 - 26,66} = \frac{0}{24,34} = 0$$

$$X3 = \frac{51 - 26,66}{51 - 26,66} = \frac{24,34}{24,34} = 1$$

$$X4 = \frac{27,85 - 26,66}{51 - 26,66} = \frac{1,19}{24,34} = 0,049$$

4). Alternatif A2

$$X1 = \frac{33 - 23,8}{45 - 23,8} = \frac{9,2}{21,2} = 0,433962$$

$$X2 = \frac{29,04 - 23,8}{44 - 23,8} = \frac{5,24}{20,2} = 0,259406$$

$$X3 = \frac{45 - 23,8}{50 - 23,8} = \frac{21,2}{26,2} = 0,80916$$

$$X4 = \frac{23,8 - 23,8}{45 - 23,8} = \frac{0}{21,2} = 0$$

5). Alternatif A2

$$X1 = \frac{29,3 - 25,49}{49 - 25,49} = \frac{3,81}{23,51} = 0,162$$

$$X2 = \frac{30,9 - 25,49}{49 - 25,49} = \frac{5,41}{23,51} = 0,23$$

$$X3 = \frac{49 - 25,49}{49 - 25,49} = \frac{23,51}{23,51} = 1$$

$$X4 = \frac{25,49 - 25,49}{49 - 25,49} = \frac{0}{23,51} = 0$$

6). Alternatif A2

$$X1 = \frac{36 - 25,49}{44 - 25,49} = \frac{10,5}{18,5} = 0,567801$$

$$X2 = \frac{25,49 - 25,49}{44 - 25,49} = \frac{0}{18,5} = 0,23$$

$$X3 = \frac{44 - 25,49}{44 - 25,49} = \frac{18,5}{18,5} = 1$$

$$X4 = \frac{30 - 25,49}{44 - 25,49} = \frac{5,41}{18,5} = 0,292274$$

7). Alternatif A2

$$X1 = \frac{43,66 - 23,8}{44 - 23,8} = \frac{19,86}{20,2} = 0,983$$

$$X2 = \frac{23,8 - 23,8}{44 - 23,8} = \frac{0}{20,2} = 0$$

$$X3 = \frac{44 - 23,8}{44 - 23,8} = \frac{20,2}{20,2} = 1$$

$$X4 = \frac{29,04 - 23,8}{44 - 23,8} = \frac{5,42}{20,2} = 0,259$$

8). Alternatif A2

$$X1 = \frac{28 - 26,66}{43 - 26,66} = \frac{1,34}{16,3} = 0,82007$$

$$X2 = \frac{27,85 - 26,66}{43 - 26,66} = \frac{1,19}{16,3} = 0,072827$$

$$X3 = \frac{43 - 26,66}{43 - 26,66} = \frac{16,3}{16,3} = 1$$

$$X4 = \frac{26,66 - 26,66}{43 - 26,66} = \frac{0}{16,3} = 0$$

9). Alternatif A2

$$X1 = \frac{29 - 25}{44 - 25} = \frac{4}{19} = 0,211$$

$$X2 = \frac{25,23 - 25}{44 - 25} = \frac{0,23}{19} = 0,012$$

$$X3 = \frac{44 - 25}{44 - 25} = \frac{19}{19} = 1$$

$$X4 = \frac{25 - 25}{44 - 25} = \frac{0}{19} = 0$$

10). Alternatif

$$X1 = \frac{45,33 - 23,8}{50 - 23,8} = \frac{21,5}{26,2} = 0,821756$$

$$X2 = \frac{23,8 - 23,8}{50 - 23,8} = \frac{0}{26,2} = 0$$

$$X3 = \frac{50 - 23,8}{50 - 23,8} = \frac{26,2}{26,2} = 1$$

$$X4 = \frac{30,5 - 23,8}{50 - 23,8} = \frac{6,7}{26,2} = 0$$

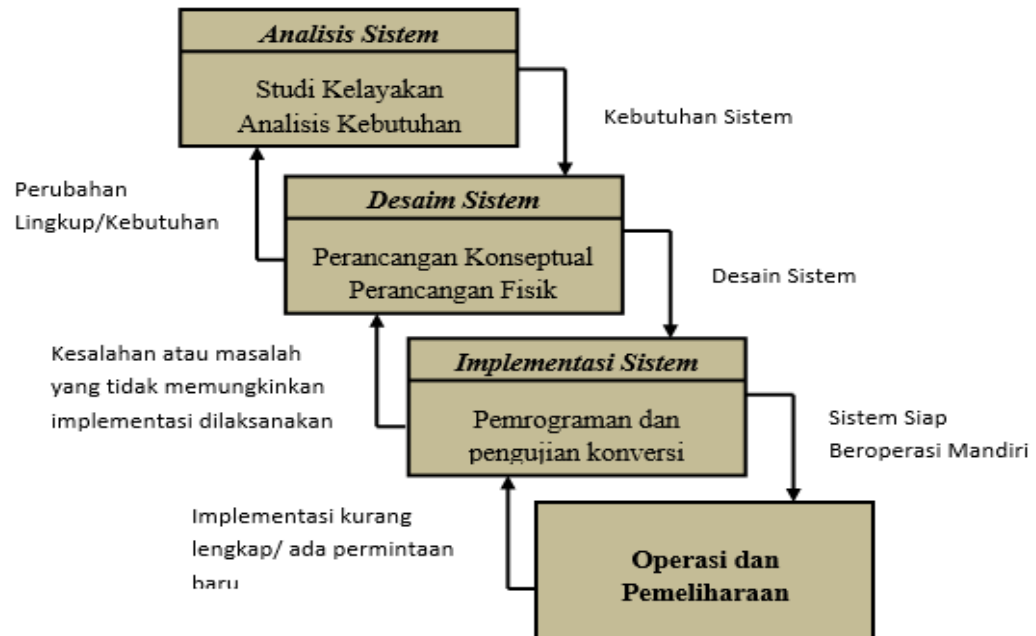
Perhitungan utilitas menghasilkan nilai matrik ternormalisasi

|             |        |        |        |
|-------------|--------|--------|--------|
| A1= 0,2814  | 0,1466 | 1      | 0      |
| A2= 0,0296  | 0      | 1      | 0,0051 |
| A3= 0,1783  | 0      | 1      | 0,0489 |
| A4= 0,4340  | 0,2594 | 0,8092 | 0      |
| A5= 0,1621  | 0,2301 | 1      | 0      |
| A6= 0,5678  | 0      | 1      | 0      |
| A7= 0,9832  | 0      | 1      | 0,2594 |
| A8= 0,0820  | 0,0728 | 1      | 0      |
| A9= 0,2105  | 0,0121 | 1      | 0      |
| A10= 0,8218 | 0      | 1      | 0,2557 |

## 2.5 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Siklus Hidup Pengembangan Sistem atau *System Development Life Cycle (SDLC)* atau metode air terjun memiliki berbagai versi yang tergantung pada seorang spesialis informasi memandang proses pengembangan sistem informasi,[12].

Tahapan –tahapan dalam metode *SDLC* digambarkan dalam struktur metodologi *SDLC* sebagai berikut:



**Gambar 2. 1 : Ilustrasi Model Waterfall**

### 2.5.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak (software requirements analysis) merupakan aktivitas awal dari siklus hidup pengembangan perangkat lunak. Untuk proyek-proyek perangkat lunak yang besar, analisis kebutuhan dilaksanakan setelah tahap rekayasa sistem/informasi dan *software project planning*[13].

#### a. Desain Sistem Secara Umum (*General Sistem Design*)

Maksud dari desain sistem secara umum adalah untuk memberikan semacam gambaran kepada pengguna tentang suatu kesatuan yang baru. Desain sistem secara umum merupakan persiapan dari desain terinci. Tahap desain sistem secara umum dilakukan setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan dan hasil analisis disetujui oleh manajemen.

b. Desain Sistem Secara Rinci (*Detailed Sistem Design*)

1. Desain input

Desain input adalah desain yang diperuntukan untuk tampilan layar. dalam merancang atau menggambarkan bagaimana proses pemasukan data, proses input melibatkan tiga tahapan. Yakni: Penangkapan data, penyiapan data dan pemasukan data.

2. Desain Output

Output adalah hasil keluaran yang pengeluarannya dilakukan oleh sebuah media keras (kertas dan lain-lain), dan media lunak (Tampilan di layar)

- contoh Hard copy (Printer, kertas dll)
- contoh Soft copy (layar komputer, audio)

3. Desain Database

Basis data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya. Database merupakan salah satu komponen yang penting di sistem informasi, karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya. Penerapan database dalam sistem informasi disebut dengan database system. Sistem basis data (database system) ini adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam suatu organisasi.

4. Desain Teknologi

Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dari 3 bagian utama, yaitu perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software) dan teknisi (humanware atau brainware).

## 5. Desain Model

Desain model adalah desain yang digunakan untuk mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

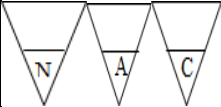
### 2.5.2 Perancangan Konseptual

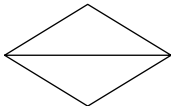
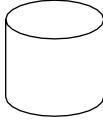
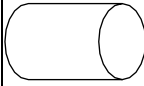
Model konseptual adalah salah satu tahap terpenting dalam siklus perencanaan basis data. Hal tersebut menjadi salah satu alasan mengapa mode *ER* menggunakan *ERD* wajib diajarkan dalam silabus perkuliahan basis data yang ditawarkan ditingkat sarjana atau pendidikan tinggi khususnya pada disiplin ilmu Sistem Informasi, Ilmu Komputer Dan Rekayasa perangkat lunak [14].

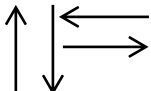
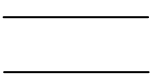
### 2.5.3 Perancangan fisik

Perancangan fisik merupakan perancangan untuk mendapatkan efisiensi dalam pemrosesan data. Dengan tercapainya efisiensi maka diharapkan sistem informasi dapat memberikan tanggapan yang cepat kepada pemakai yang berinteraksi dengan sistem tersebut. Dalam rangka mencapai efisiensi pemrosesan data, penggunaan ruang dalam penyimpanan eksternal kurang diperhatikan.

**Tabel 2. 3 : Bagan Alir Sistem**

| No | Nama Simbol             | Simbol                                                                              | Keterangan                                                                                                                |
|----|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Simbol Terminal         |    | Menunjukkan untuk memulai dan mengakhiri suatu proses                                                                     |
| 2. | Simbol Dokumen          |    | Menunjukkan dokumen untuk menyatakan input berasal dari dokumen yang berbentuk kertas dan output di cetak kedalam kertas. |
| 3. | Simbol Kegiatan Manual  |    | Menunjukkan Pekerjaan Manual                                                                                              |
| 4. | Simbol Simpanan Offline |  | Menunjukkan file non-komputer yang diarsip urut angka (numerical), huruf (alphabetical), tanggal (Chronogical)            |
| 5. | Simbol Kartu Plong      |  | Menandai input dan output yang menggunakan kartu plong.                                                                   |
| 6. | Simbol Proses           |  | Menunjukkan kegiatan proses                                                                                               |

| No  | Nama Simbol               | Simbol                                                                              | Keterangan                                                      |
|-----|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 7.  | Simbol Operasi Luar       |    | Menunjukkan operasi yang dilakukan diluar proses system         |
| 8.  | Simbol Pengurutan Offline |    | Menunjukkan Proses urut data di luar proses system              |
| 9.  | Simbol Pita Magnetik      |    | Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasisistem |
| 10. | Simbol Hard Disk          |    | Input dan Output menggunakan pita system                        |
| 11. | Simbol Diskette           |  | Menunjukkan input dan output menggunakan hardisk                |
| 12. | Simbol Drum Magnetik      |  | Menunjukkan input dan output menggunakan system                 |
| 13. | Simbol Pita Keras         |  | Input dan Output Menggunakan pita keras                         |
| 14. | Simbol Keyboard           |  | Input dan Output Menggunakan online keyboard                    |
| 15. | Simbol Display            |  | Menunjukkan Output yang ditampilkan dimonitor                   |

| No  | Nama Simbol                | Simbol                                                                              | Keterangan                                                                                       |
|-----|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16. | Simbol Pita Kontrol        |    | Penggunaan pita sistem (control tape) dalam batch control total untuk pencocokan di proses batch |
| 17. | Simbol Hubungan Komunikasi |    | Proses transmisi data melalui Channel Komunikasi                                                 |
| 18. | Simbol Garis Alir          |    | Digunakan untuk tunjukkan arus Proses                                                            |
| 19. | Simbol Penjelasan          |  | Menunjukkan penjelasan dari suatu proses                                                         |
| 20. | Simbol Penghubung          |  | Penghubung ke halaman yang Sama                                                                  |

Untuk mempermudah mengidentifikasi sebuah sistem perlu ditinjau lingkungn fisik dimana data akan disimpan, maka dibutuhkan Diagram Arus Data (DAD) atau *Data FlowDiagram* (DFD), berikut simbol-simbolnya.

1. *Eksternal Entity* (Kesatuan Luar) atau *Boundary* (Batas Sistem)

Entitas luar atau masukan atau keluaran atau orang yang memeakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau system lain yang terkait dengan aliran data dari system yang dimodelkan



**Gambar 2. 2 : Notasi Kesatuan Luar**

2. *Data Flow* (Arus Data)

Aliran data merupakan data yang dikirim antar proses penyimpanan ke proses, atau dari proses masukan atau keluaran.



**Gambar 2. 3 : Notasi Arus Data**

3. Proses (*Procces*)

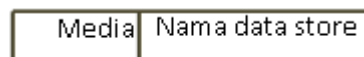
proses atau fungsi atau prosedur pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan pemrograman terstruktur , maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur did alam program.



**Gambar 2. 4 : Notasi Proses**

4. *Data Store* (Simpanan Data)

File atau basis data atau penyimpanan pada model perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan.



**Gambar 2. 5 : Notasi Simpanan Data**

#### 2.5.4 Implementasi Sistem

Implementasi merupakan tahap penerapan dari hasil perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Implementasi bertujuan menghasilkan

sebuah sistem informasi yang sesuai kebutuhan. Tahapan yang dilakukan adalah dengan mengimplemntasikan basis data beserta tabel-tabel yang dibutuhkan oleh sistem [15].

#### **2.5.5 Operasi dan pemeliharaan**

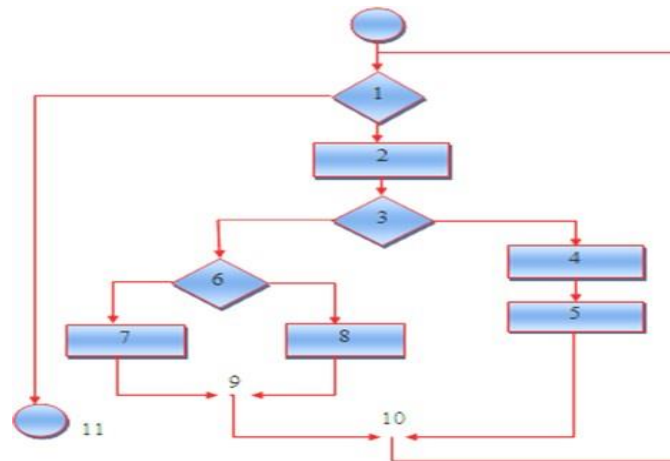
Pemeliharaan adalah sebuah operasi atau aktivitas yang harus dilakukan secara berkala dengan tujuan untuk melakukan pergantian kerusakan peralatan dengan *Resource* yang ada. perawatan juga diperlukan dengan tujuan untuk mengembalikan suatu sistem pada kondisinya agar dapat berfungsi[16].

### **2.6 Teknik Pengujian Sistem**

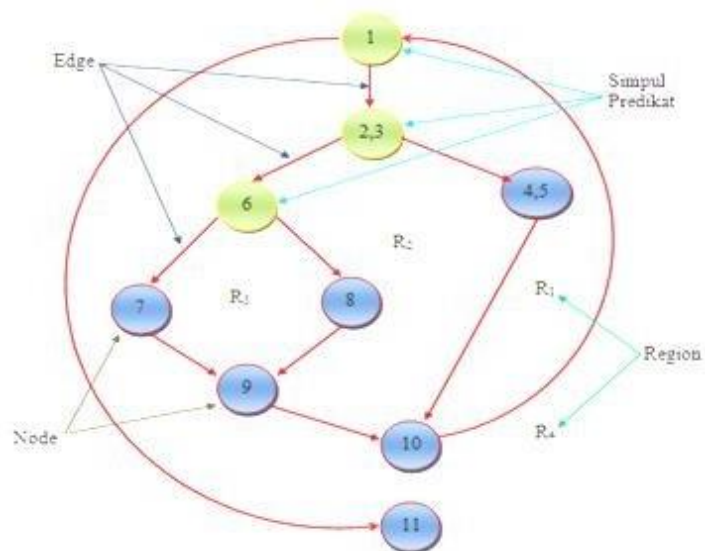
#### **2.6.1 White Box**

*White Box* adalah metode pengujian perangkat lunak yang penggunaan struktur internalnya diketahui untuk menguji siapa yang akan melakukan pengujian perangkat lunak. Pengujian ini membutuhkan pengetahuan internal tentang kemampuan sistem dan pemrograman.

“pengujian white box terkadang disebut juga pengujian kotak kaca (*glass box testing*) merupakan sebuah filosofi perencanaan *test Case*(uji kasus) yang menggunakan struktur control yang di jelaskan sebagai bagian dari perencanangan perangkat komponen untuk menghasilkan *test case*.



**Gambar 2. 6 : Bagan Air**



**Gambar 2. 7 : Grafik Alir**

- *Node* adalah lingkaran yang mempresentasikan satu atau lebih statemen procedural,
- *Edge* adalah anak panah pada grafik alir,
- *Region* adalah area yang membatasi edge dan node
- Simpul Predikat adalah simpul atau Node yang berisi kondisi yang ditandai dengan 2 atau lebih *Edge* yang berasal darinya.

Dari gambar *flowgraph* di atas didapat:

*Path 1* = 1-11

*Path 2* = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 10 – 1 – 11

*Path 3* = 1 – 2 – 3 – 6 – 8 – 9 – 10 – 1 – 11

*Path 4* = 1 – 2 – 3 – 6 – 7 – 9 – 10 – 1 – 11

*Path 1,2,3,4* yang telah didefinisikan diatas merupakan *basis set* untuk diagram alir, *Cyclomatic complexity* digunakan untuk mencari jumlah *path* dalam satu *flowgraph*. Dapat dipergunakan rumus sebagai berikut:

1. Jumlah *region* grafik alir sesuai dengan *cyclomatic complexity*,
2. *Cyclomatic complexity*  $V(G)$  untuk grafik alir dihitung dengan rumus:

$$V(G) = E - N + 2 \dots\dots\dots(5)$$

Dimana:

E = jumlah *edge* pada grafik alir

N = jumlah *node* pada grafik alir

1. *Cyclomatic complexity*  $V(G)$  juga dapat dihitung dengan rumus:

$$V(G) = P + 1 \dots\dots\dots(6)$$

Dimana P = jumlah *Predicate node* pada grafik alir

Dari gambar di atas dapat dihitung *cyclomatic complexity*.

*Flowgraph* mempunyai 4 region

1.  $V(G) = 11 \text{ edge} - 9 \text{ node} + 2 = 4$
2.  $V(G) = 3 \text{ predicate node} + 1 = 4$

Jadi *cyclomatic complexity* untuk *flowgraph* adalah 4

### 2.6.2 Black Box

*Black Box* testing adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-

fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan [17].

Adapun keuntungan yang dapat diberikan *Black Box*, yaitu sebagai berikut:

1. Penguji tidak perlu memiliki pengetahuan tentang bahasa pemrograman tertentu.
2. Pengujian yang dilakukan berdasarkan sudut pandang *user* agar dapat mengungkapkan *Inkonsistensi* atau *Ambiguitas* dalam spesifikasi.
3. Programmer dan tester memiliki ketergantungan satu sama lain.

## 2.7 Data Management Sistem

Sistem Manajemen Database merupakan kumpulan data yang saling berhubungan dan satu set program dapat mengakses data tersebut. Tujuan utama dari DBMS adalah untuk menyediakan cara penyimpanan dan pengambilan data base yang baik, nyaman, dan efisien.

### 2.7.1 Pengertian Data Base

Basis data (*database*) adalah kumpulan data (*elementer*) yang secara *logic* berkaitan dalam mempresentasikan fenomena/fakta secara terstruktur dalam domain tertentu untuk mendukung aplikasi dalam sistem tertentu [18].

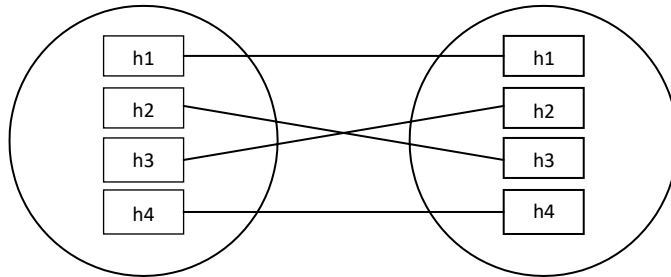
### 2.7.2 Hubungan Antar Variabel

Dalam perancangan Basis Data terdapat hubungan-hubungan yang terjadi antar sistem, hubungan-hubungan antar sistem tersebut adalah:

1. Hubungan *One to One*

Hubungan *One to One* merupakan sebuah hubungan yang setiap entitas hanya boleh berhubungan dengan satu gabungan entitas lainnya, yang dihubungkan berdasarkan atribut kunci yang terdapat pada masing-masing sistem.

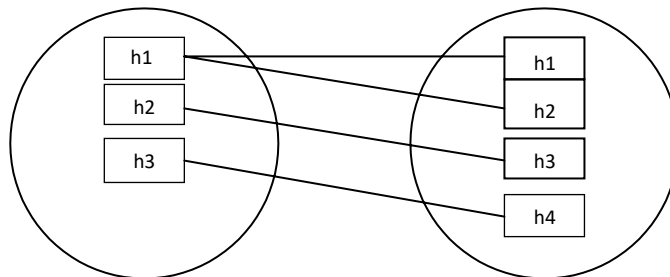
Dibawah ini adalah contoh gambar hubungan *One to one*:



**Gambar 2. 8 :** Contoh Hubungan *One to One*

2. Hubungan *One to Many*

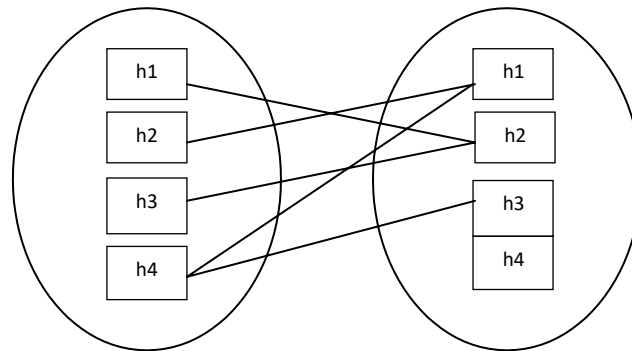
One to many merupakan gabungan setiap baris data dari tabel pertama dapat dihubungkan ke satu baris atau lebih data pada tabel kedua. dia bawah ini adalah gambar dari one to many.



**Gambar 2. 9 :** Contoh Hubungan *One to Many*

3. Hubungan *Many to Many*

Many to many merupakan gabungan dari dua entitas yang prosesnya penghubungnya satu atau lebih data pada tabel pertama bisa dihubungkan ke satu atau lebih baris data pada tabel kedua.



**Gambar 2. 10** : Contoh Hubungan *Many to Many*

### 2.7.3 Jenis Key

#### 1. *PrimaryKey*

*Primary key* merupakan suatu nilai yang terdapat dalam basis data yang kegunaannya untuk menggambarkan sebuah baris data tabel.

#### 2. *SecondaryKey*

*Secondary key* merupakan subordinat primary key, tetapi tidak memiliki hal unik layaknya primary key yakni tidak dapat menggambarkan record secara khusus.

#### 3. *ForeignKey*

*Foreignkey* merupakan sesuatu yang digunakan untuk menandai suatu sistem yang terhubung dengan suatu kesatuan yang lain dalam konteks sistem *parent* dan *child*.

#### 4. *SuperKey*

*SuperKey* merupakan penggabungan kolom yang secara unik menggambarkan baris apapun dalam sistem manajemen basis data relasional.

## 2.8 Perangkat Lunak Pendukung

### 2.8.1 PHP (*Hypertext Pre Processor*)

*PHP* adalah Bahasa server-side-scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP

merupakan *server-side-scripting* maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi diserver kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML[19].

Kelebihan-kelebihan PHP dari program lain;

1. Gratis / *free* karena PHP merupakan *open source software*
2. Tidak mudah terkena virus.
3. Sangat multi user.
4. Sangat stabil di semua *operating system*,



**Gambar 2. 11 : PHP**

### **2.8.2 MySQL**

*MySQL* adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahandatanya.

*MySQL* sangat populer dalam aplikasi web seperti *MediaWiki* (perangkat lunak yang dipakai *Wikipedia* dan proyek-proyek sejenis). Dan *PHP-nuke* berfungsi sebagai komponen basis data dalam LAMP. Populer sebagai aplikasi web dikarenakan kedekatannya dengan popularitas PHP, sehingga sering disebut sebagai *Dynamic Duo*[20].



**Gambar 2. 12 :** *MySQL*

### **2.8.3 Adobe Dreamweaver.**

*Adobe Dreamweaver* merupakan suatu perangkat lunak web editor keluaran Adobe Sistem yang digunakan untuk membangun dan mendesain suatu website dengan fitur-fitur yang menarik dan kemudahan dalam penggunaannya.

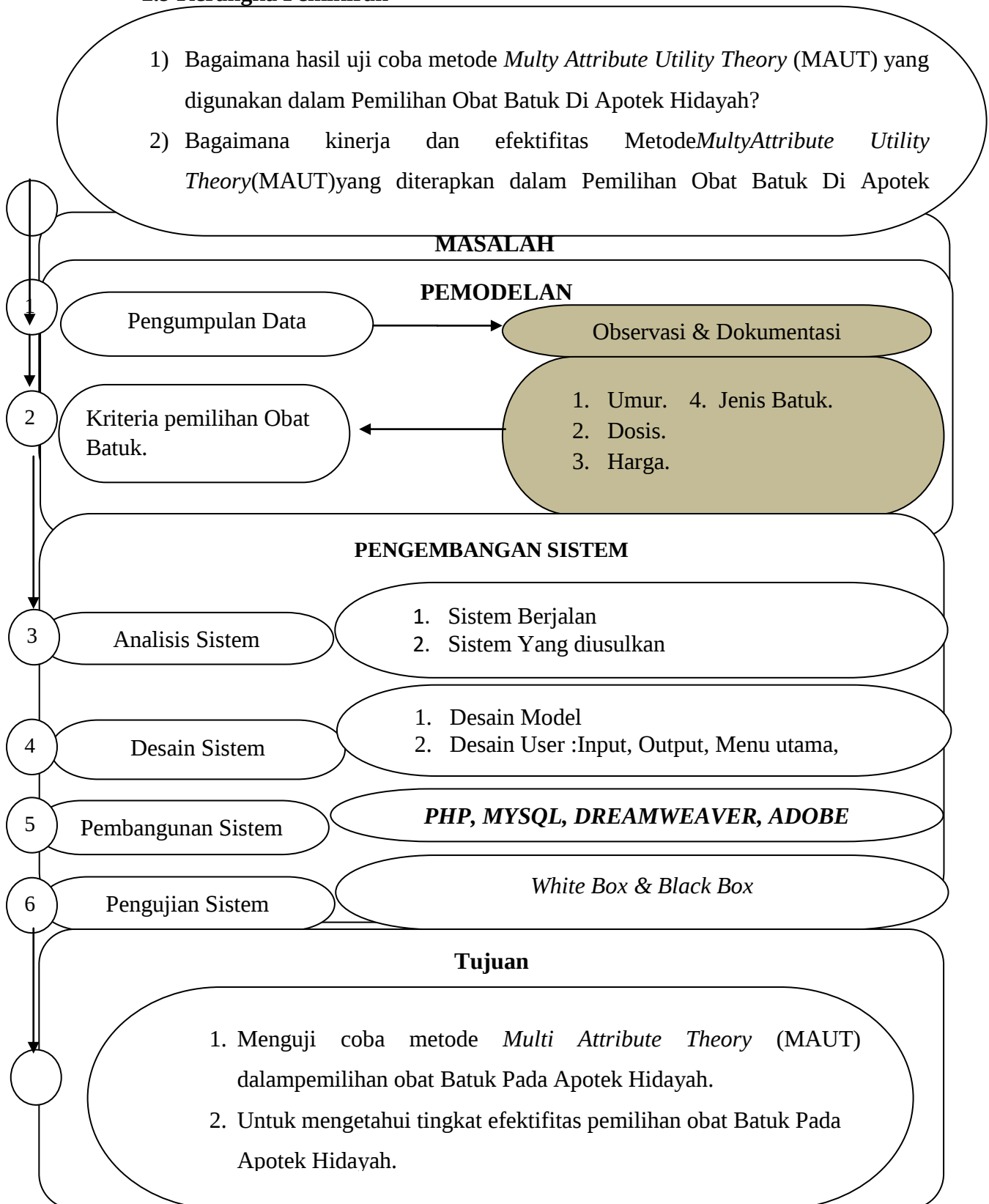
Dalam versi terbarunya banyak sekali fasilitas baru yang ditambahkan. Contohnya, anda dapat membuat dan menggunakan *Style* dalam CSS dengan mudah dan fleksibel merupakan suatu perangkat lunak web editor keluaran Adobe

Sistem yang digunakan untuk membangun dan mendesain suatu website dengan fitur-fitur yang menarik dan kemudahan dalam[21].



**Gambar 2. 13 :** *Dreamweaver*

## 2.9 Kerangka Pemikiran



**Gambar 2. 14 : Kerangka Pemikiran**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Metode, Subjek, Objek, Waktu, dan Lokasi Penelitian**

Dipandang dari tingkat penerapannya, Maka penelitian ini merupakan penelitian *Kuantitatif*. Penelitian *Kuantitatif* Merupakan penelitian yang lebih memfokuskan pada aspek pengukuran secara *objektif* terhadap fenomena sosial.

Penelitian ini Menggunakan metode penelitian Studi Kasus. Maka dengan itu jenis Penelitian ini adalah penelitian *Deskriptif*.

Subjek Penelitian ini adalah *Klasifikasi* pada objek “**Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Obat Batuk Menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory*(MAUT)**”. Penelitian ini dimulai dari Oktober 2021 sampai dengan bulan Desember 2021.

Objek yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu di Apotek Hidayah yang berada di Jalan Trans desa Tabulo, Kecamatan Mananggu, Kabupaten Boalemo, Provinsi Gorontalo.

#### **3.2 Pengumpulan Data**

##### **1. Teknik wawancara**

Wawancara adalah bukti dari informasi yang diperoleh. Teknik yang dilakukan dalam penelitian kualitatif adalah wawancara mendalam, yang merupakan proses memperoleh informasi untuk tujuan penelitian. Wawancara dalam metode pertanyaan dan jawaban, sambil menghormati pertanyaan yang telah disiapkan dan memberikan lebih banyak pertanyaan, ketika informan memberikan jawaban. Semua membutuhkan informan, untuk memenuhi kebutuhan data yang diperlukan.

## 2. Observasi

Observasi adalah proses peneliti sehubungan dengan situasi sehubungan dengan situasi penelitian. Informasi yang diperoleh dari hasil observasi adalah tempat, Pelaku, kegiatan atau peristiwa dan waktu.

## 3. Teknik Dokumen

Dokumen tersebut adalah sumber data yang digunakan untuk melengkapi pencarian, dalam bentuk sumber tertulis, film, dan gambar. Dokumen akan memberikan informasi untuk proses penelitian.

### 3.3 Metode Penelitian

Metode yang saya akan gunakan pada penelitian ini adalah metode *Multy Attribute Unility Theory* (MAUT) yang menggunakan model pengembangan *Waterfall* (air terjun). Metode ini memiliki cara berbeda dalam hal penelitiannya, dimana metode ini dapat digunakan untuk membandingkan penelitian-penelitian sebelumnya untuk menjadi tolak ukur dalam penelitian yang baru, dan hal itu tentu sangat membantu peneliti dalam melakukan penelitian dengan kasus yang hampir sama tapi memiliki cara/solusi yang berbeda untuk mendapatkan hasilnya.

### 3.4 Tahap Analisis

Pada tahapan analisis pengembang sistem melakukan identifikasi terhadap permasalahan-permasalahan yang timbul pada pengguna secara mendalam dengan melakukan dekomposisi setiap objek-objek yang terlibat pada sistem, dan berusaha menemukan solusi yang tepat berdasarkan data-data peluang yang dimungkinkan untuk melakukan pengembangan sistem sesuai kebutuhan.

Pada tahap ini meliputi:

- a. Analisis system berjalan

Analisa sistem ini dilakukan untuk mengetahui secara pasti mengenai sistem yang sering digunakan dalam mengambil sebuah keputusan.

b. Analisis system yang di usulkan

Peneliti menganalisa bagaimana sistem yang berjalan akan dikomputerisasi. Dalam hal ini proses pengambilan keputusan yang dahulunya dibuat dalam bentuk konvensional, akan dirubah kedalam sebuah bentuk aplikasi dengan memanfaatkan teknologi Sistem PendukungKeputusan.

### 3.5 Tahap Desain

Pada tahap ini dilakukan desain sistem yakni desain *output*, desain *input*, desain *database*, desain teknologi dan desain model :

a. Desain *Output*

Keluaran (output) adalah produk dari Aplikasi yang dapat dilihat. Output dapat berupa hasil media keras seperti kertas, atau dapat pula hanya berupa tampilan informasi pada layar monitor.

b. Desain *Input*

Desain input adalah dokumen dasar yang digunakan untuk menangkap data, kode-kode input yang digunakan. Untuk tahap rancangan input secara umum yang perlu dilakukan analisis adalah mengidentifikasi terlebih dahulu input yang akan didesain secara rinci tersebut.

c. Desain *Database*

Merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Database salah satu komponen yang penting di sistem informasi, karena berfungsi sebagai penyedia informasi bagi pemakainya.

d. Desain Teknologi

Desain teknologi terbagi dua yaitu desain teknologi secara umum dan terinci. Dipergunakan dalam menerima *input*,

menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

e. Desain Model

Merupakan tahapan yang lebih berfokus pada spesifikasi detail berbasis sistem. Pada tahap ini digunakan *Data Flow Diagram* (DFD), dimana memodelkan persyaratan logis dari suatu sistem informasi.

f. Sumber Data

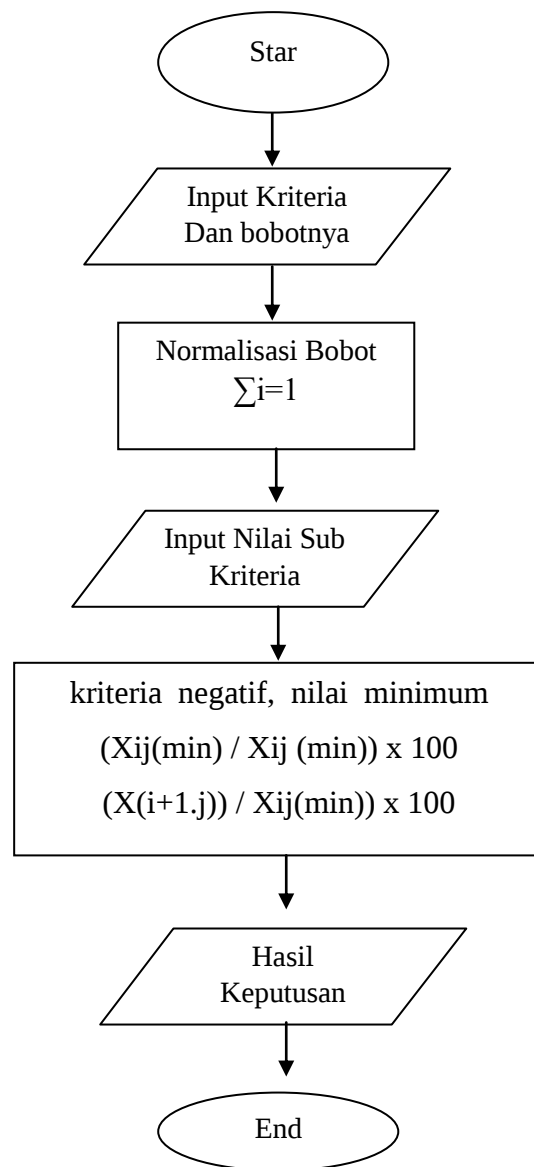
Sumber data yang digunakan adalah data primer yaitu data yang diperoleh dari hasil analisis.

g. Alat

Alat yang digunakan adalah *Data Flow Diagram* (DFD) termasuk dalam hal proses fisik, aliran data fisik serta data *store* fisik.

### 3.6 Pengolahan Data

Pada sistem ini terdapat terdapat dua aktor yang terlibat yaitu admin dan pengguna atau *user*. Secara garis besar, proses-proses yang dilakukan pengguna dapat digambarkan dalam bentuk flowchart.



**Gambar 3. 1 :** *Flowchart* Perhitungan Menggunakan Metode MAUT

### 3.7 Pengembangan Sistem

Dalam membangun aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan obat batuk menggunakan metode *MAUT* menggunakan beberapa perangkat lunak di antaranya, yaitu :

- (1) *PHP (Hypertext Preprocessor)*
- (2) *MySQL*
- (3) *Adobe Dreamweaver*
- (4) *Adobe Photoshop*

### 3.8 Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah Pengetesan sistem yang dilakukan untuk memeriksa komponen komponen sistem yang diterapkan. Tujuan utama dari sistem tes ini adalah untuk memastikan bahwa elemen atau komponen sistem telah dioperasikan sesuai dengan harapan atau kelemahan yang dapat terjadi. Sistem-penelitian adalah tes program global.

Sebelum program diterapkan, program harus gratis untuk kesalahan pertama kali. Untuk program ini, harus diuji terlebih dahulu untuk menentukan kesalahan yang mungkin terjadi. Tes atau uji program ini dilakukan dengan teknik Pengujian *White Box (White Box Testing)* dan *Black box (Black box testing)*.

Dalam melakukan *White Box Testing* seorang tester harus memiliki pengetahuan tentang struktur program. Pengetesan dilakukan bersamaan pada saat penulisan program, yaitu sebelum semua modul dirangkai maka masing-masing modul tersebut dites terlebih dahulu sehingga dapat dipastikan semua modul telah berkerja dengan baik dan langsung bisa login.

*Black Box Testing* adalah dimana untuk pengetesan program langsung melihat pada aplikasinya tanpa perlu mengetahui struktur

programnya. Pengujian ini dilakukan untuk melihat suatu program apakah telah memenuhi atau belum.

### **3.9 Tahap Pemeliharaan Sistem**

Maksud dan tujuan dari Tahap pemeliharaan sistem ini adalah untuk mencegah atau memperbaiki, menjaga dan mengoreksi kesalahan-kesalahan yang sengaja maupun yang tidak disengajakan dan agar sistem tetap berjalan sebagaimana mestinya sesuai yang diharapkan. Selain itu pemeliharaan sistem juga berpengaruh penting terhadap performance komputer atau laptop yang kita miliki, karena kondisi computer atau laptop kita kedepanya tergantung dari bagaimana kita merawat dan menjaga sistem dari gangguan- gangguan yang ada.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### 4.1. Hasil pengumpulan Data

Di bawah ini berikut Nama-Nama Obat batuk yang di gunakan di apotek hidayah Mananggu Antaranya Adalah:

**Tabel 4. 1 : Data Obat**

| No | Nama Obat Batuk |
|----|-----------------|
| 1. | Konidin         |
| 2. | OBH Combi       |
| 3. | Grantusif       |
| 4. | Ifarsil         |
| 5. | Ambroxol        |

Proses Pengumpulan Data Dilakukan dengan Memasukkan Data Nama-nama Obat Batuk, Sehingga Dapat Melakukan Pemilihan Obat Batuk Di Apotek Hidayah Mananggu.

**Tabel 4. 2 : Data Kriteria**

| No | Data Kriteria |
|----|---------------|
| 1  | Umur          |
| 2  | Dosis         |
| 3  | Harga         |
| 4  | Jenis Batuk   |

Berdasarkan Kriteria di atas, Kriteria Ini Merupakan criteria Dari Pemilihan Obat Batuk.

#### 4.2. Hasil Pemodelan

**Tabel 4. 3 : Data Kriteria Bobot**

| No | Nama Kriteria | Nilai Bobot |
|----|---------------|-------------|
| 1  | Umur          | 0.2         |
| 2  | Dosis         | 0.1         |
| 3  | Harga         | 0.2         |
| 4  | Jenis Batuk   | 0.3         |

**Tabel 4. 4 : Data Alternatif**

| Kode | Nama – Nama Obat Batuk | Umur | Dosis | Harga | Jenis Batuk |
|------|------------------------|------|-------|-------|-------------|
| A01  | Konidin                | 95   | 80    | 65    | 60          |
| A02  | Obh Combi              | 90   | 80    | 70    | 70          |
| A03  | Grantusif              | 85   | 80    | 75    | 60          |
| A04  | Ifrasil                | 75   | 70    | 69    | 60          |
| A05  | Ambroxol               | 80   | 60    | 55    | 40          |
|      | Min                    | 75   | 60    | 55    | 40          |
|      | Max                    | 95   | 80    | 75    | 70          |

**Tabel 4. 5 : Nilai Utiliy**

| <b>Kode</b> | <b>C01</b> | <b>C02</b> | <b>C03</b> | <b>C04</b> |
|-------------|------------|------------|------------|------------|
| A01         | 1          | 1          | 0.5        | 0.667      |
| A02         | 0.75       | 1          | 0.75       | 0.667      |
| A03         | 0.5        | 1          | 1          | 1          |
| A04         | 0          | 0.5        | 0.5        | 0.667      |
| A05         | 0.25       | 0          | 0          | 0          |

**Tabel 4. 6 : Nilai Terbobot**

| <b>Kode</b>  | <b>C01</b> | <b>C02</b> | <b>C03</b> | <b>C04</b> |
|--------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Bobot</b> | <b>0.2</b> | <b>0.1</b> | <b>0.2</b> | <b>0.3</b> |
| A01          | 0.25       | 0.125      | 0.125      | 0.25       |
| A02          | 0.1875     | 0.125      | 0.1875     | 0.25       |
| A03          | 0.125      | 0.125      | 0.25       | 0.375      |
| A04          | 0          | 0.625      | 0.125      | 0.25       |
| A05          | 0.0625     | 0          | 0          | 0          |

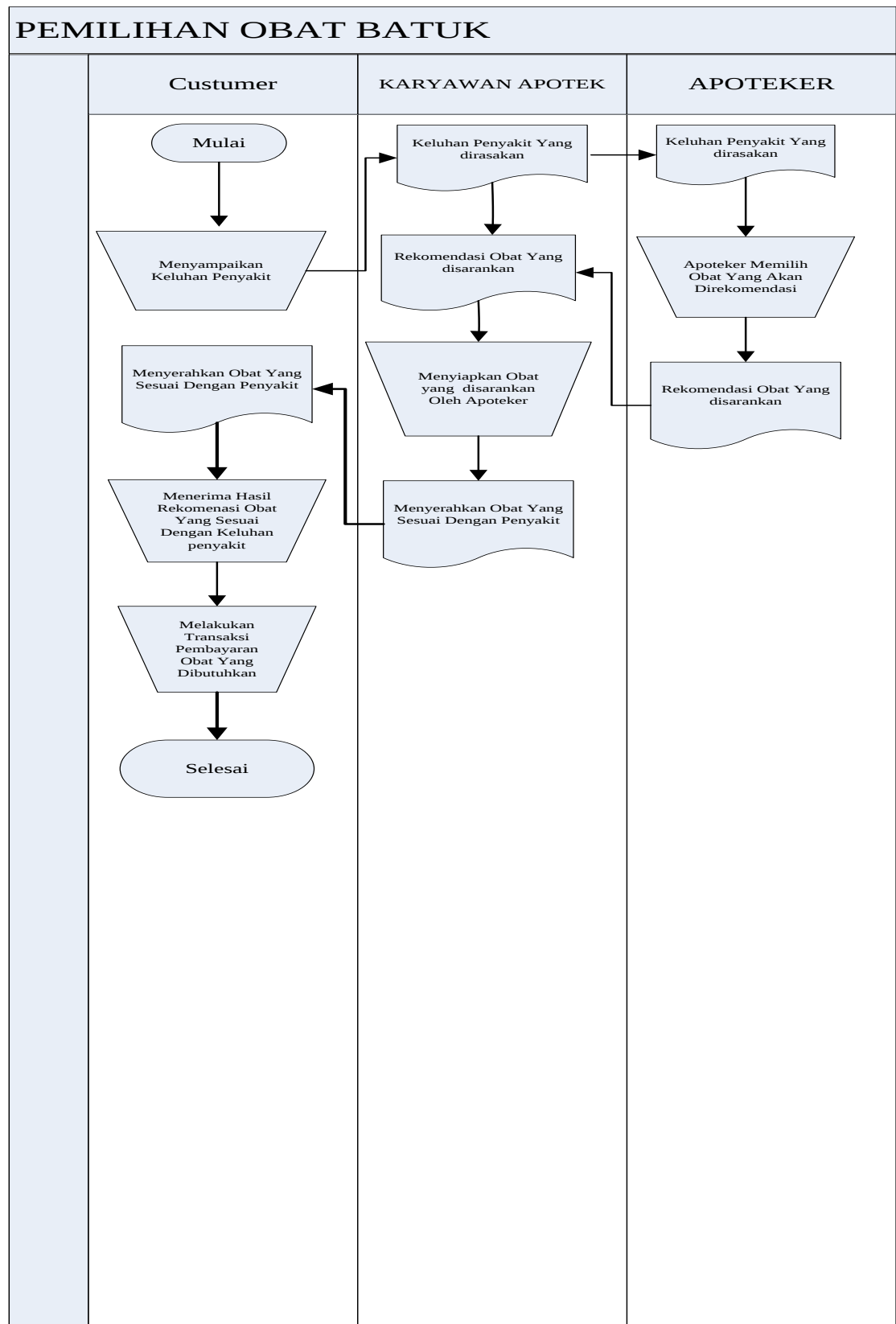
**Tabel 4. 7 : Perengkingan**

| Kode | Nama Obat Batuk | Total  | Rank |
|------|-----------------|--------|------|
| A03  | Grantusif       | 0.875  | 1    |
| A01  | Konidin         | 0.75   | 2    |
| A02  | Obh kombi       | 0.75   | 3    |
| A04  | Ifarsil         | 0.4375 | 4    |
| A05  | Ambroxol        | 0.0625 | 5    |

### 4.3 Hasil pengembangan system

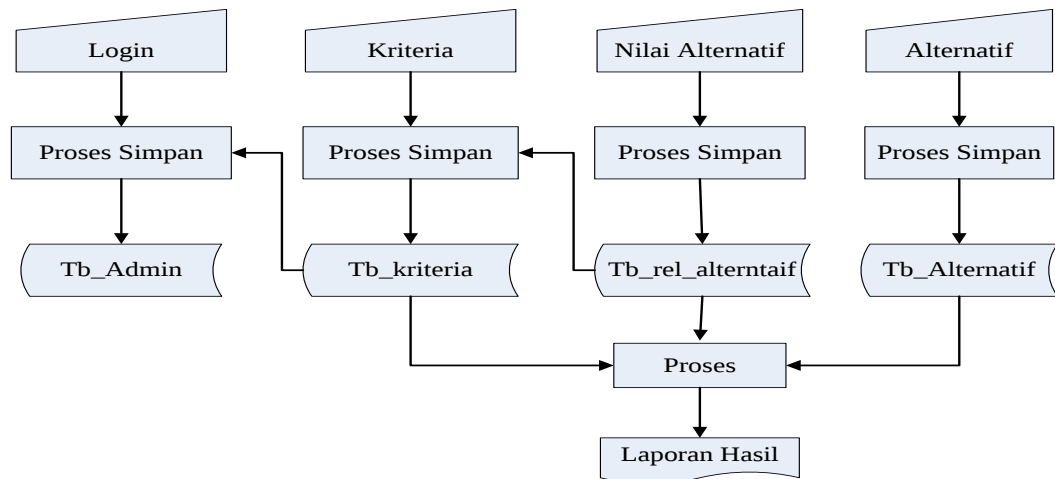
#### 4.3.1 Analisis system

Analisa system Ataw yang lebih di kenal dengan system analisis adalah suatu teknik ataw metode pemecahan masalah dengan cara mengguraikan system kedalam komponen-komponen dari suatu system pendukung keputusan . Tahap analisi system dapat dilakukan setelah tahap perancangan system (*Sistem planing*) dan sebelum fase desain sistem (desain sistem). Langkah analisis sangat diperlukan untuk menentukan sejauh mana keputusan yang diambil digunakan dan mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah dan hambatan yang terjadi dan sistem dapat menjelaskan seluruh proses yang didukung oleh fakta dan data secara utuh.



**Gambar 4. 1 :** Bagan Alir Dokumen

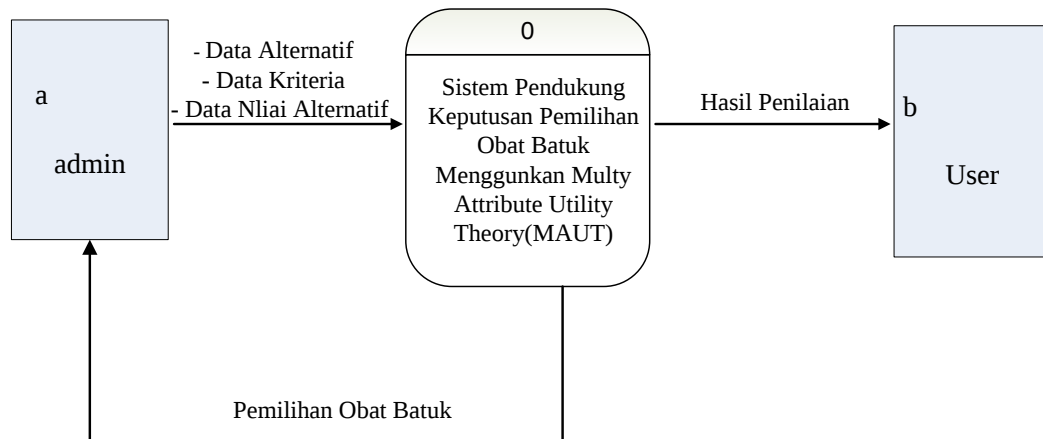
#### 4.3.1.1. Analisis Sistem yang diusulkan



**Gambar 4. 2 : Bagan Alir Sistem yang di usulkan**

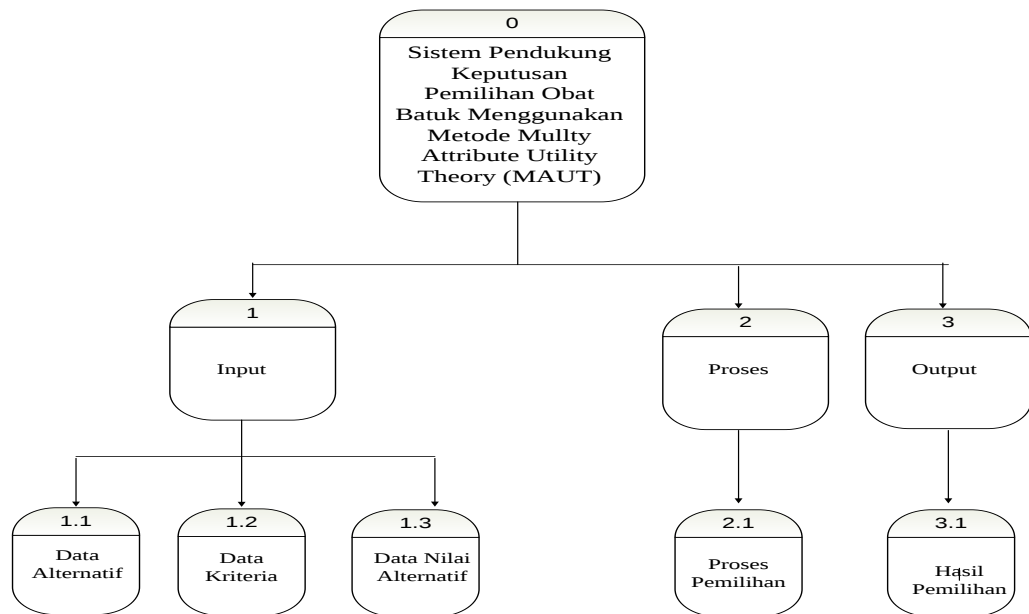
#### 4.3.2 Desain Sistem

##### Diagram Konteks



**Gambar 4. 3 : Diagram Konteks**

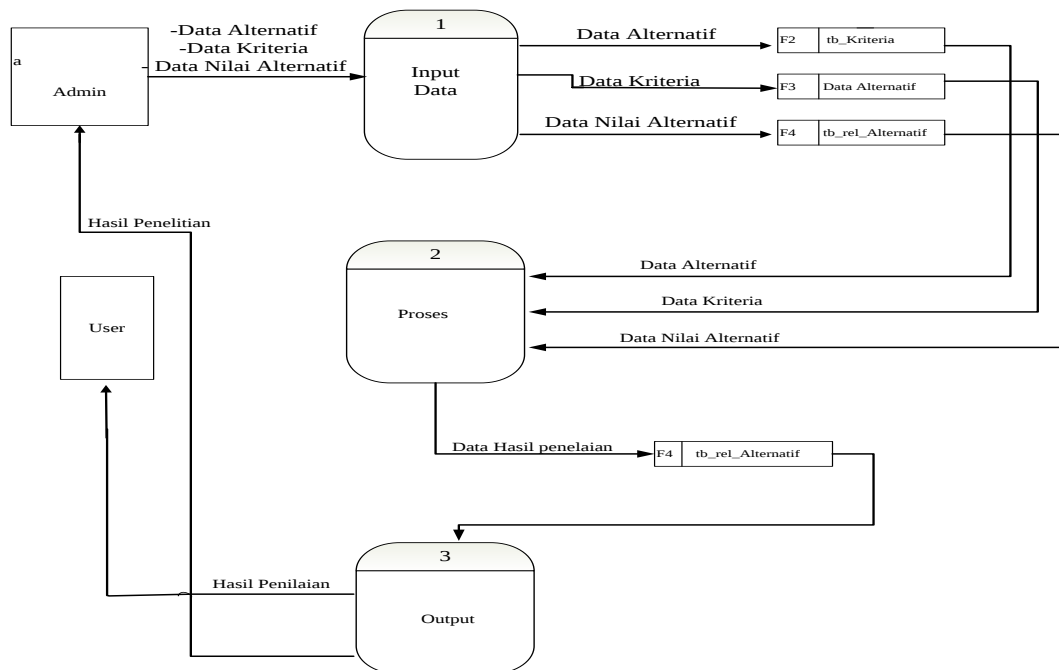
### Diagram Berjenjang



Gambar 4. 4 : Diagram Berjenjang

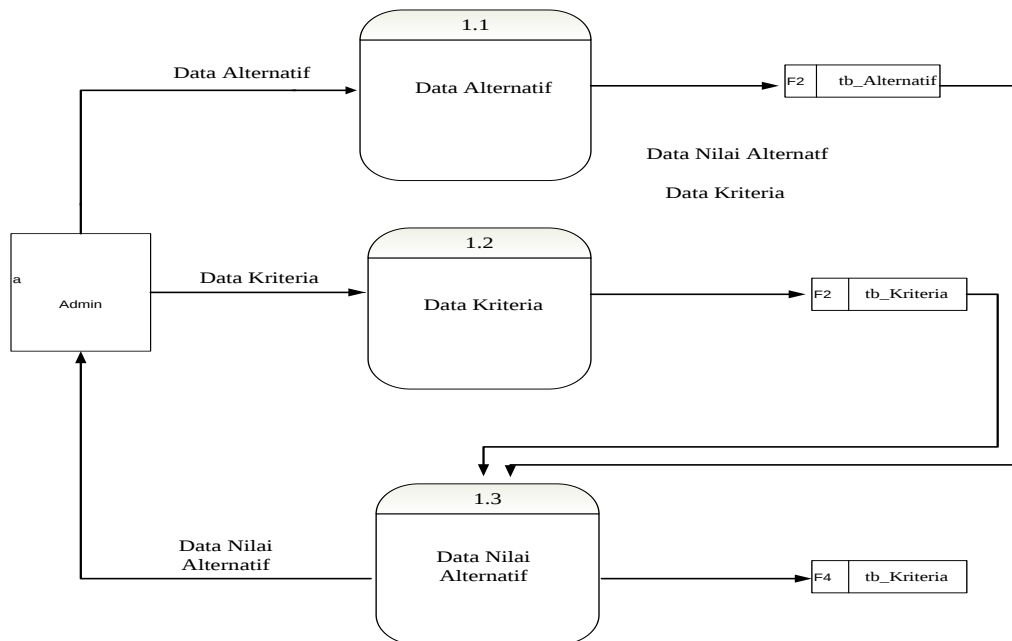
### Diagram Arus Data

#### 4.3.1.2 Diagram Arus Data Level 0



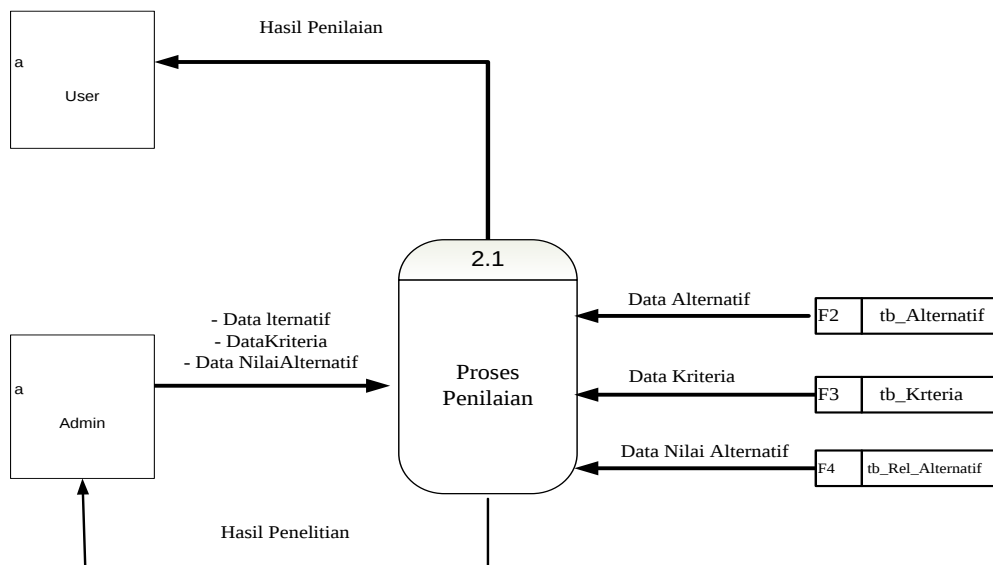
Gambar 4. 5 : DAD Level 0

#### 4.3.1.3 DAD Level 1 proses 1



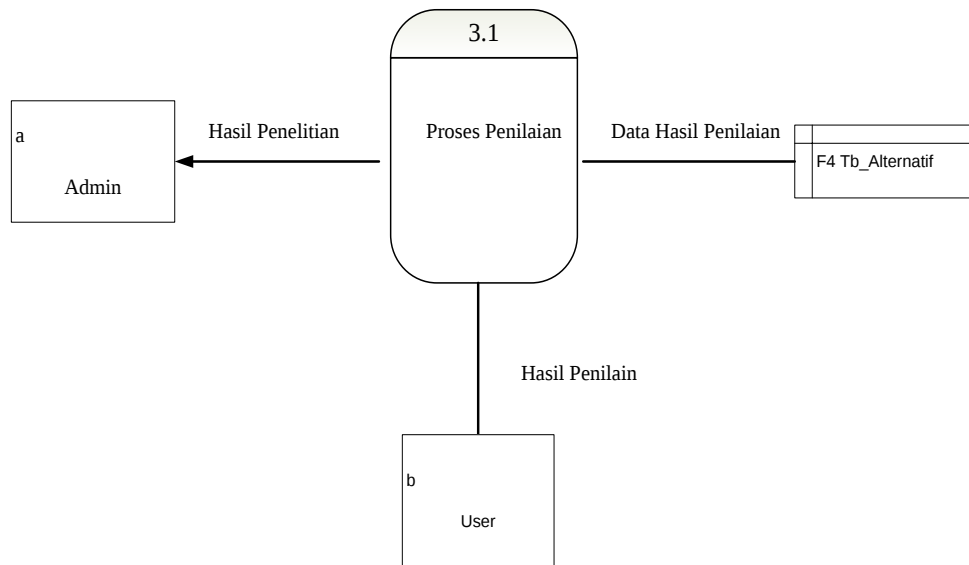
Gambar 4. 6 : DAD Level 1 Proses 1

#### 4.3.1.4 DAD Level 1 proses 2



Gambar 4. 7 : DAD Level 1 Proses 2

#### 4.3.1.5 DAD Level 1 proses 3



**Gambar 4. 8 : DAD Level 1 proses 3**

#### 4.3.3 Desain DataBase

Untuk : Apotek Hidayah Mananggu

Sistem : Sistem Pendukung Keputusan pemilihan Obat Batuk Dengan Menggunakan Metode Multy Attribute Utility Theory (MAUT)

Tahap : Perancangan Sistem Secara Umum

| Kode File | Nama File         | Tipe File | Media File | Organisai File | Field Kunci   |
|-----------|-------------------|-----------|------------|----------------|---------------|
| F1        | tb_admin          | Master    | Hardisk    | Indeks         | Admin         |
| F2        | tb_alternatif     | Master    | Hardisk    | Indeks         | Id_Bobot      |
| F3        | Tb_Kriteria       | Master    | Hardisk    | Indeks         | Kode_Kriteria |
| F4        | Tb_rel_alternatif | Proses    | Hardisk    | Indeks         | Id            |

**Tabel 4. 8 : Desain File Secara Umum**

#### 4.3.4 Desain Sistem Secara Terperinci

**Tabel 4. 9 : Tb\_admin**

| Nama Arus Data : Data Aturan<br>Penjelasan : Berisi Data-data aturan maut<br>Periode : Setiap Ada Penambahan data obat Batuk<br>Struktur Data : |                |         |      | Bentuk Data : Dokumen |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|------|-----------------------|
| No                                                                                                                                              | Nama Item Data | Type    | With | Description           |
| 1.                                                                                                                                              | User           | Varchar | 16   |                       |
| 2.                                                                                                                                              | Pass           | Varchar | 16   |                       |

**Tabel 4. 10 : Tb\_kriteria**

| Nama Arus Data : Data Kriteria<br>Penjelasan : Berisi Kriteria<br>Periode : Setiap Ada Penambahan data obat Batuk<br>Struktur Data : |                |         |      | Bentuk Data : Dokumen |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|------|-----------------------|
| No                                                                                                                                   | Nama Item Data | Type    | With | Description           |
| 1.                                                                                                                                   | Kode_Kriteria  | Varchar | 16   | Kode Kriteria         |
| 2.                                                                                                                                   | Nama_Kriteria  | Varchar | 255  | Nama Kriteria         |
| 3.                                                                                                                                   | Bobot          | Double  |      |                       |

**Tabel 4. 11 : Tb\_alternatif**

| Nama Arus Data : Data alternatif<br>Penjelasan : Berisi Data-data Obat Batuk<br>Periode : Setiap Ada Penambahan Data Obat Batuk<br>Struktur Data : |                 |         |      | Bentuk Data : Dokumen |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|------|-----------------------|
| No                                                                                                                                                 | Nama Item Data  | Type    | With | Description           |
| 1.                                                                                                                                                 | Kode_Alternatif | Varchar | 16   | KodeAlternatif        |
| 2.                                                                                                                                                 | Nama_Alternatif | Varchar | 255  | Nama Obat Batuk       |
| 3.                                                                                                                                                 | Keterangan      | Varchar | 255  |                       |
| 4                                                                                                                                                  | Rank            | Int     | 11   |                       |
| 5.                                                                                                                                                 | Total           | Double  |      |                       |

**Tabel 4. 12 : Tb\_Rel\_Alternatif**

| Nama Arus Data : Data SubAspek<br>Penjelasan : Berisi Data-data Rel<br>Periode : Setiap Ada Penambahan Data Data Alternatif<br>Dan Kriteria Obat Batuk<br>Struktur Data : |                 |         |      | Bentuk Data : Dokumen |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|------|-----------------------|
| No                                                                                                                                                                        | Nama Item Data  | Type    | With | Description           |
| 1.                                                                                                                                                                        | ID              | Int     | 11   | No. Id Rel Alternatif |
| 2.                                                                                                                                                                        | Kode_Alternatif | Varchar | 16   | Kode Nama_Nama Obat   |
| 3.                                                                                                                                                                        | Kode_Kriteria   | Varchar | 16   | Kode Kriteria         |
| 4                                                                                                                                                                         | Nilai           | Double  |      | Hasil Penilaian       |

#### 4.3.5 Desain

**Tabel 4. 13 :** Desain Secara Umum

| Kode  | Nama                 | Sumber | Tipe File |
|-------|----------------------|--------|-----------|
| I-001 | Data Alternatif      | Admin  | Indeks    |
| I-002 | Data Kriteria        | Admin  | Indeks    |
| I-003 | DataNilai Alternatif | Admin  | Indeks    |
| I-004 | Data Bobot Kriteria  | Admin  | Indeks    |

#### 4.3.6 Desain Secara Terperinci

| Data Alternatif |                                      |
|-----------------|--------------------------------------|
| Kode            |                                      |
| Nama Alternatif |                                      |
|                 | <div>Simpan</div> <div>Kembali</div> |

**Gambar 4. 9 :** Input Data Alternatif

| Data Kriteria |                                      |
|---------------|--------------------------------------|
| Kode          |                                      |
| Nama Kriteria |                                      |
| Bobot         |                                      |
|               | <div>Simpan</div> <div>Kembali</div> |

**Gambar 4. 10 :** Input Data Kriteria

| Data Nilai Alternatif |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| Konidin               |                                      |
| Obh Combi             |                                      |
| Grantusif             |                                      |
| Ifarsil               |                                      |
| Ambroxol              | <div>Simpan</div> <div>Kembali</div> |

Gambar 4. 11 : Input Data Nilai Alternatif

| Data Bobot Kriteria |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| Kode                |                                      |
| Nama Kriteria       |                                      |
| Bobot               |                                      |
|                     | <div>Simpan</div> <div>Kembali</div> |

Gambar 4. 12 : Gambar Data Bobot Kriteria

#### 4.3.7 Desain Output Secara Terperinci

| Normalisasi Kriteria |      |       |
|----------------------|------|-------|
| Kode                 | Nama | Bobot |
|                      |      |       |
| Total                |      |       |

| Data Alternatif |      |     |     |     |     |     |     |
|-----------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Kode            | Nama | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
|                 |      |     |     |     |     |     |     |
|                 |      |     |     |     |     |     |     |
|                 | Max  |     |     |     |     |     |     |

| Nilai Utility |     |     |     |     |
|---------------|-----|-----|-----|-----|
| Kode          | C01 | C02 | C03 | C04 |
|               |     |     |     |     |

| Terbobot |     |     |     |     |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| Rank     | C01 | C02 | C03 | C04 |
|          |     |     |     |     |

| Perenkingan      |      |      |       |
|------------------|------|------|-------|
| Rank             | Kode | Nama | Total |
|                  |      |      |       |
| <div>Cetak</div> |      |      |       |

#### 4.3.8. Desain Database Secara Terperinci

**Tabel 4. 14 : Isi Tabel Admin**

| Nama File : tb_Admin<br>Tipe File : Induk<br>Organisasi : Indeks |            |         |       |        |
|------------------------------------------------------------------|------------|---------|-------|--------|
| No                                                               | Field Name | Type    | Width | Indeks |
| 1.                                                               | User       | Varchar | 16    |        |
| 2.                                                               | Pass       | Varchar | 16    |        |

**Tabel 4. 15 : Isi Tabel Alternatif**

| Nama File : tb_Alternatif<br>Tipe File : Induk<br>Organisasi : Indeks |                 |         |       |            |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|-------|------------|
| No                                                                    | Field Name      | Type    | Width | Indeks     |
| 1.                                                                    | Kode_Alternatif | Varchar | 16    | primaryKey |
| 2.                                                                    | Nama_Alternatif | Varchar | 255   |            |
| 3.                                                                    | Keterangan      | Varchar | 255   |            |
| 4.                                                                    | Rank            | Int     | 11    |            |
| 5.                                                                    | Total           | Double  | -     |            |

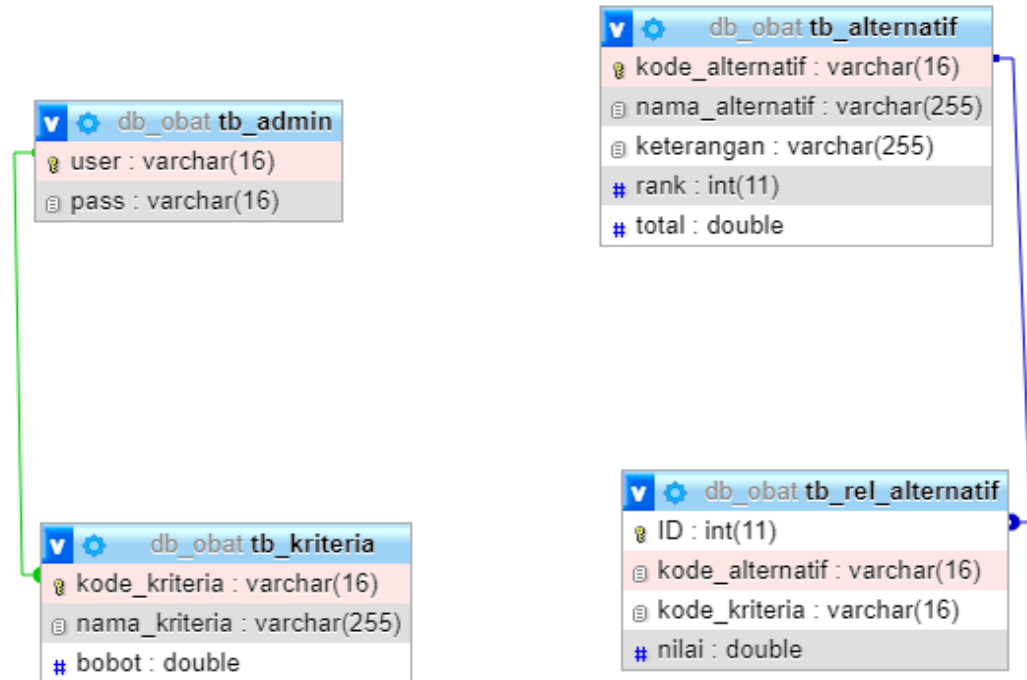
**Tabel 4. 16 : Isi Tabel Kriteria**

| Nama File : tb_kriteria<br>Tipe File : Induk<br>Oraganisasi : Indeks |               |         |       |             |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|---------|-------|-------------|
| No                                                                   | Filed Name    | Type    | Width | Indeks      |
| 1.                                                                   | Kode_Kriteria | Varchar | 16    | Primary Key |
| 2.                                                                   | Nama_kriteria | Varchar | 255   |             |
| 3.                                                                   | Bobot         | Double  | -     |             |

**Tabel 4. 17 : Isi Tabel Nilai Alternatif**

| Nama File : tb_rel_Alternatif<br>Tipe File : Induk<br>Organisasi : Indeks |                 |         |       |             |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|-------|-------------|
| No                                                                        | Field Name      | Type    | Width | Indeks      |
| 1.                                                                        | ID              | Int     | 11    | Primary Key |
| 2.                                                                        | Kode_alternatif | Varchar | 16    |             |
| 3.                                                                        | Kode_kriteria   | Varchar | 16    |             |
| 4.                                                                        | Nilai           | Double  | -     |             |

#### 4.3.9 Relasi Tabel



## 4.4 Pengujian Sistem

### 4.4.1 Kode program Pengujian *White Box Form Data Alternatif*

| STATEMENT                                                                           | Node |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ><div class="page-header"> .....                                                    | 1    |
| <h1>Alternatif</h1> .....                                                           | 1    |
| </div> .....                                                                        | 1    |
| <div class="panel panel-default"> .....                                             | 1    |
| <div class="panel-heading"> .....                                                   | 1    |
| <form class="form-inline"><div class="page-header"> .....                           | 1    |
| <h1>Alternatif</h1> .....                                                           | 2    |
| </div> .....                                                                        | 2    |
| <div class="panel panel-default"> .....                                             | 2    |
| <div class="panel-heading"> .....                                                   | 2    |
| <form class="form-inline"> .....                                                    | 2    |
| <input type="hidden" name="m" value="alternatif" /> .....                           | 2    |
| <div class="form-group"> .....                                                      | 2    |
| <input class="form-control" type="text" placeholder="Pencarian. . ." name="q" ..... | 3    |
| value="<?=\$_GET['q']?>" /> .....                                                   | 4    |
| </div> .....                                                                        | 5    |
| <div class="form-group"> .....                                                      | 5    |
| <button class="btn btn-success"><span class="glyphicon glyphicon- .....             | 5    |
| refresh"></span>Cari</button> .....                                                 | 5    |
| </div> .....                                                                        | 6    |
| <div class="form-group"> .....                                                      | 6    |
| <a class="btn btn-primary" href="?m=alternatif_tambah"><span class .....            | 6    |
| = "glyphicon glyphicon-plus"></span> Tambah</a> .....                               | 6    |
| </div> .....                                                                        | 7    |
| <div class="form-group"> .....                                                      | 7    |
| <a class="btn btn-default" target="_blank" href="cetak.php? .....                   | 7    |

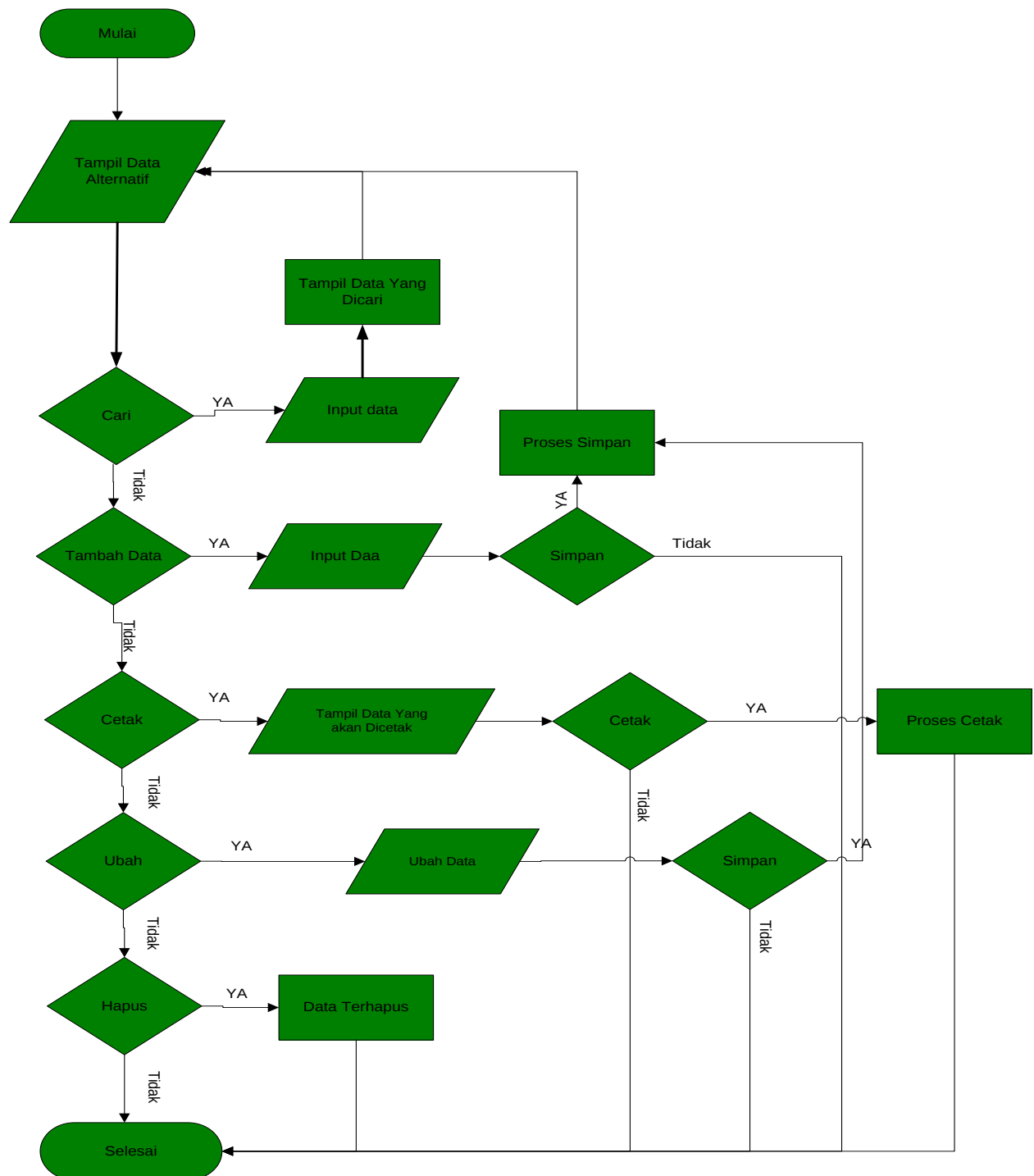
```

m=alternatif"><span class="glyphicon glyphicon-print"></span> Cetak</a> ..... 7
</div> ..... 8
</form> ..... 8
</div> ..... 9
<table class="table table-bordered table-hover table-striped"> ..... 9
<thead><tr> ..... 9
<th>No</th> ..... 9
<th>Kode</th> ..... 9
<th>Nama Alternatif</th> ..... 9
<th>Aksi</th> ..... 9
</tr></thead> ..... 9
<?php..... 10
$q = esc_field($_GET['q']); ..... 10
$rows = $db->get_results("SELECT * ..... 10
FROM tb_alternatif a ..... 10
WHERE nama_alternatif LIKE '%$q%' ..... 10
ORDER BY kode_alternatif"); ..... 10
$no=0; ..... 10
foreach($rows as $row):?>..... 10
<tr> ..... 11
<td><?==+$no ?></td> ..... 11
<td><?=$row->kode_alternatif?></td> ..... 11
<td><?=$row->nama_alternatif?></td> ..... 11
<td> ..... 12
<a class="btn btn-xs btn-warning" href= ..... 12
"?m=alternatif_ubah&ID=<?=$row->kode_alternatif?>"> ..... 12
<span class="glyphicon glyphicon-edit"></span></a> ..... 12
<a class="btn btn-xs btn-danger" href="aksi.php? ..... 12
act=alternatif_hapus&ID=<?=$row->kode_alternatif?>" onclick="return ..... 12

```

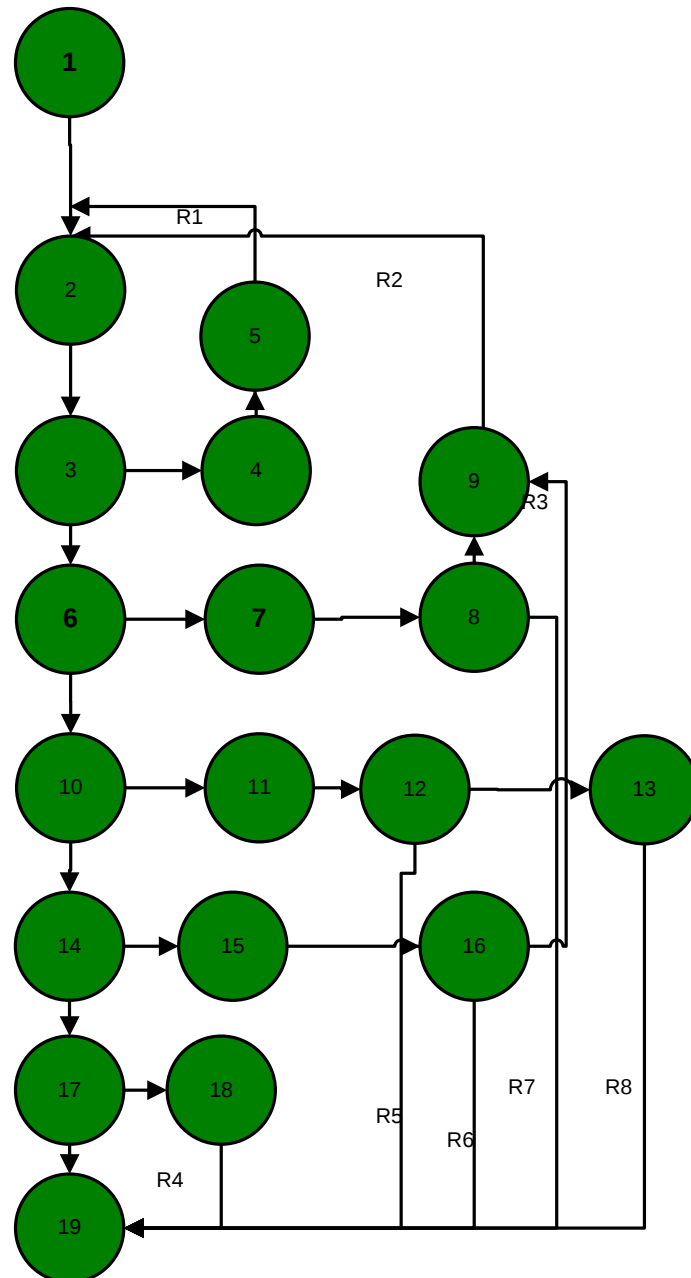
|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| confirm('Hapusdata?')"><span class="glyphicon glyphicon-trash"></span></a> ..... | 12 |
| </td> .....                                                                      | 13 |
| </tr> .....                                                                      | 13 |
| <?php endforeach;?> .....                                                        | 14 |
| </table> .....                                                                   | 14 |
| </div> .....                                                                     | 14 |

#### 4.4.2 Flowchart White Box Form Data Alternatif



Gambar 4. 13 : Flowchart Form Data Alternatif

#### 4.4.3 Flowgraph White Box Form Data Alternatif



**Gambar 4. 14 :** Flowgraph Form data Alternatif

Menghitung Nilai Cyclomatic Complexity (CC)

Dimana :

*Node*(N) = 19

*Edge*(E) = 25

$$\text{Predicate Node(P)} = 9$$

$$\text{Region(R)} = 8$$

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 25 - 19 + 2 \end{aligned}$$

$$\text{Cyclomatic Complexity (CC)} = 8$$

$$\begin{aligned} V(G) &= P + 1 \\ &= 8 + 1 \end{aligned}$$

$$\text{Cyclomatic Complexity (CC)} = 9$$

*Basis Path :*

**Tabel 4. 18 : Basis Path**

| No | Path            |                                                                                                                                                                                     | Output                                                                                                                               | Ket |
|----|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | 1-2-3-4-5       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mulai</li> <li>- Tampil Data Altrnatif</li> <li>- Cari</li> <li>- Input Data</li> <li>- Tampil Data yang Dipilih</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tampil Data Alternatif</li> <li>- Tampil Data Form Alternatif</li> </ul>                    | OK  |
| 2  | 1-2-6-7-8-9     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mulai</li> <li>- Tampil Data Alternatif</li> <li>- Tambah Data</li> <li>- Input Data</li> <li>- Simpan</li> <li>- Proses Simpan</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tampil Data Alternatif</li> <li>- Form Tambah Data Alternatif</li> <li>- Selesai</li> </ul> | OK  |
| 3  | 1-2-10-11-12-13 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mulai</li> <li>- Tampil Data Alernatif</li> </ul>                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tampil Data Alternatif</li> <li>- Data yang</li> </ul>                                      | OK  |

|   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                        |    |
|---|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cetak</li> <li>- Tampil Data yang Akan Dicetak</li> <li>- Cetak</li> <li>- Proses Cetak</li> </ul>                                                                                                                          | <p>Akan dicetak</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selesai</li> </ul>                                        |    |
| 4 | 1-2-3-7-8-9-10-11-15 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mulai</li> <li>- Tampil data alternatif</li> <li>- Tambah data alternatif</li> <li>- Pilih data</li> <li>- Tampil data terpilih</li> <li>- Ubah</li> <li>- Ubah data</li> <li>- Selesai</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tampil form Alternatif</li> <li>- Data Diubah</li> <li>- Selesai</li> </ul>   | OK |
| 5 | 1-2-3-7-8-9-13-14-2  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mulai</li> <li>- Tampil Data Alternatif</li> <li>- Tambah Data Alternatif</li> <li>- Pilih Data</li> <li>- Tampil Data Terpilih</li> <li>- Ubah</li> <li>- Hapus</li> <li>- Data Terhapus</li> <li>- Tampil Data</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tampil Data Alternatif</li> <li>- Data Terhapus</li> <li>- Seleksi</li> </ul> | OK |

|   |                   | Altrnatif                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
|---|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 6 | 1-2-3-7-8-9-13-15 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mulai</li> <li>- Tampil Data Alternatif</li> <li>- Tambah Data Alternatif</li> <li>- Pilih data</li> <li>- Tampil data Terpilih</li> <li>- Ubah</li> <li>- Tampil Data Alternatif</li> </ul> | - |  |
| 7 | 1-2-3-7-15        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mulai</li> <li>- Tampil Data Alternatif</li> <li>- Tambah Data Alternatif</li> <li>- Selesai</li> </ul>                                                                                      | - |  |

Ketika Aplikasi dijalankan,Maka Terlihat Bahwa semua *basis path* yang dihasilkanTelah dieksekusi satu kali. Berdasarkan Ketentuan tersebut dari segi Kelayakan *Software*, Sistem ini telah memenuhi syarat.

#### 4.4.4 Pengujian *Black Box*

| /Event                                      | Fungsi                                       | Hasil                                                                | Hasil Uji |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Klik Login</i>                           | Menampilkan form file login                  | Form Login                                                           | Sesuai    |
| Memasukan User Name Salah                   | Menguji validasi Password.                   | Tampil Pesan'Salah Kombinasi <i>User name</i> dan <i>Password</i> '. | Sesuai    |
| Memasukkan Password Salah                   | Menguji Validasi proses Password             | Tampil Pesan'Salah Kombinasi <i>User name</i> dan <i>Password</i> '. | Sesuai    |
| Memasukkan Username Dan password yang benar | Menguji Validasi proses Login                | Tampil Halaman Menu Utama Admin ( <i>Form Home</i> )                 | Sesuai    |
| Klik Menu Alternatif                        | Menampilkan Data Alternatif                  | Tampil Data Alternatif                                               | Sesuai    |
| Memasukkan Alternatif Yang Dicari           | Mencari Data Alternatif                      | Tampil Data Alternatif Yang Dicari                                   | Sesuai    |
| Klik Tambah Data Alternatif                 | Menampilkan Form Data Alternatif             | Tampil <i>Form</i> data Alternatif                                   | Sesuai    |
| Klik Cetak                                  | Mencetak laporan data Alternatif             | Tampil Cetak Laporan                                                 | Sesuai    |
| Klik Menu Nilai Alternatif                  | Menampilkan Data Nilai Bobot Alternatif      | Tampil <i>Form</i> Data Nilai Bobot Altrnatif                        | Sesuai    |
| Klik Cetak                                  | Mencetak Laporan Data Nilai Bobot Alternatif | Tampil Cetak Laporan                                                 | Sesuai    |
| Klik Menu Kriteria                          | Menampilkan Data Kriteria                    | Tampil Data Kriteria                                                 | Sesuai    |
| Klik Tambah Data                            | Menampilkan Form Data                        | Tampil <i>Form</i> Data data                                         | Sesuai    |

| Kriteria                | Kriteria                                 | Kriteria                                 |        |
|-------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|--------|
| Klik <i>Password</i>    | Menampilkan Menu<br>Ubah <i>password</i> | Tampil Menu Ubah                         | Sesuai |
| Klik Menu <i>Logout</i> | Menguji Proses <i>Logout</i>             | Tampil Halaman Menu<br>utama <i>User</i> | Sesuai |

## BAB V

### PEMBAHASAN

#### 5.1. Pembahasan Model

Pembahasan dari Model Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Obat Batuk Di Apotek Hidayah Mananggu, dapat berupa :

1. Proses data alternatif dari nama-nama obat Batuk yang akan di tentukan Nilai Alternatif dari yang tertinggi ke Terendah.
2. Proses pembobotan Nilai kriteria masih belum berdasarkan kriteria pemilihan obat Batuk yang sebenarnya.
3. Pemilihan obat Batuk dalam penelitian ini menghasilkan Perengkingan dari Nilai Alternatif tertinggi ke terendah.

Deprecated: Function get\_magic\_quotes\_gpc() is deprecated in C:\xampp\htdocs\SPK\_MAUT\functions.php on line 62

| Kode        | Nama Kriteria | Bobot | Aksi |
|-------------|---------------|-------|------|
| C01         | Umur          | 0.2   |      |
| C02         | dosis         | 0.1   |      |
| C03         | sensitif obat | 0.2   |      |
| C04         | Jenis Batuk   | 0.3   |      |
| Total Bobot |               | 0.8   |      |

Desain @ 2022 Jimmi Hulubangga, Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer

**Gambar 5. 1 : Normalisasi Kriteria**

Deprecated: Function get\_magic\_quotes\_gpc() is deprecated in C:\xampp\htdocs\SPK\_MAUT\functions.php on line 62

| Kode | Nama Alternatif | Umur | dosis | sensitif obat | Jenis Batuk | Aksi |
|------|-----------------|------|-------|---------------|-------------|------|
| A01  | Konidin         | 95   | 80    | 65            | 60          |      |
| A02  | Obh Combi       | 90   | 80    | 70            | 60          |      |
| A03  | Grantusif       | 85   | 80    | 75            | 70          |      |
| A04  | Ifarail         | 75   | 70    | 65            | 60          |      |
| A05  | Ambroxol        | 80   | 60    | 55            | 40          |      |

Desain @ 2022 Jimmi Hulubangga, Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer

**Gambar 5. 2 : Data Nilai Bobot Alternatif**

| Nilai Utility |      |     |      |        |
|---------------|------|-----|------|--------|
| Kode          | C01  | C02 | C03  | C04    |
| A01           | 1    | 1   | 0.5  | 0.6667 |
| A02           | 0.75 | 1   | 0.75 | 0.6667 |
| A03           | 0.5  | 1   | 1    | 1      |
| A04           | 0    | 0.5 | 0.5  | 0.6667 |
| A05           | 0.25 | 0   | 0    | 0      |

**Gambar 5. 3 : Nilai Utility**

| Terbobot |        |        |        |       |
|----------|--------|--------|--------|-------|
| Kode     | C01    | C02    | C03    | C04   |
| A01      | 0.25   | 0.125  | 0.125  | 0.25  |
| A02      | 0.1875 | 0.125  | 0.1875 | 0.25  |
| A03      | 0.125  | 0.125  | 0.25   | 0.375 |
| A04      | 0      | 0.0625 | 0.125  | 0.25  |
| A05      | 0.0625 | 0      | 0      | 0     |

**Gambar 5. 4 : Terbobot**

| Perengkingan |      |           |        |
|--------------|------|-----------|--------|
| Rank         | Kode | Nama      | Total  |
| 1            | A03  | Grantusif | 0.875  |
| 2            | A01  | Konidin   | 0.75   |
| 3            | A02  | Obh Combi | 0.75   |
| 4            | A04  | Ifarsil   | 0.4375 |
| 5            | A05  | Ambroxol  | 0.0625 |

 Cetak

**Gambar 5. 5 : Perengkingan**

Langkah-Langkah Perhitungan Metode MAUT Adalah :

1. Mencari Normalisasi Bobot Alternatif Atau Nilai Utilitas yaitu Membagi Bobot Alternatif di kurangi Bobot Alternatif Terburuk dengan bobot Alternatif Terbaik Di kurangi bobot Alternatif Terburuk.

**Rumusanya :**

$$U(x) = \frac{(x-x_i^-)}{x_i^+ - x_i^-}$$

Keterangan :

$U(x)$  = Normalisasi Bobot Alternatif

$X$  = Bobot Alternatif

$X_i^-$  = Bobot Alternatif Terburuk (Minimum)

$X_i^+$  = Bobot Alternatif Terbaik (Maximum)

#### **Alternatif A01**

$$C01 = \frac{95 - 75}{95 - 75} = \frac{20}{20} = 1$$

$$C02 = \frac{80 - 60}{80 - 60} = \frac{20}{20} = 1$$

$$C03 = \frac{65 - 55}{75 - 55} = \frac{10}{20} = 0,5$$

$$C04 = \frac{60 - 40}{70 - 40} = \frac{8}{8} = 0,66$$

#### **Alternatif A02**

$$C01 = \frac{90 - 75}{95 - 75} = \frac{15}{20} = 0,75$$

$$C02 = \frac{80 - 60}{80 - 60} = \frac{20}{20} = 1$$

$$C03 = \frac{70 - 55}{75 - 55} = \frac{3}{10} = 0,75$$

$$C04 = \frac{60 - 40}{70 - 55} = \frac{20}{30} = 0,66$$

### **Alternatif A03**

$$C01 = \frac{85 - 75}{95 - 75} = \frac{15}{20} = 0,75$$

$$C02 = \frac{80 - 60}{80 - 60} = \frac{20}{20} = 1$$

$$C03 = \frac{75 - 55}{75 - 55} = \frac{20}{20} = 1$$

$$C04 = \frac{70 - 40}{70 - 40} = \frac{30}{30} = 1$$

### **Alternatif A04**

$$C01 = \frac{75 - 75}{95 - 75} = \frac{0}{20} = 0$$

$$C02 = \frac{70 - 60}{80 - 60} = \frac{10}{20} = 0,5$$

$$C03 = \frac{65 - 55}{75 - 55} = \frac{15}{20} = 0,75$$

$$C04 = \frac{60 - 40}{70 - 40} = \frac{30}{30} = 0,66$$

### **Alternatif A05**

$$C01 = \frac{80 - 75}{95 - 75} = \frac{15}{20} = 0,75$$

$$C02 = \frac{60 - 60}{80 - 60} = \frac{0}{20} = 0$$

$$C03 = \frac{55 - 55}{75 - 55} = \frac{0}{20} = 0$$

$$C04 = \frac{40 - 40}{70 - 40} = \frac{0}{30} = 0$$

## 2. Perhitungan Normalisasi Bobot Alternatif Atau Nilai Utilitas

Menghasilkan Nilai Matriks

Yang Ternormalisasi.

|       |      |     |      |      |
|-------|------|-----|------|------|
| A01 = | 1    | 1   | 0,5  | 0,66 |
| A02 = | 0,75 | 1   | 0,75 | 0,66 |
| A03 = | 0,75 | 1   | 1    | 1    |
| A04 = | 0    | 0,5 | 0,75 | 0,66 |
| A05 = | 0,75 | 0   | 0    | 0    |

## 3. Selanjutnya Mengalikan Nilai Uilitas Dengan Nilai Bobot Alternatif

Sehingga Menghasilkan Matriks Nilai Terbobot

$$A01 = (1 \times 0,2) + (1 \times 0,1) + (0,5 \times 0,2) + (0,66 \times 0,3)$$

$$A02 = (0,75 \times 0,2) + (1 \times 0,1) + (0,75 \times 0,2) + (0,66 \times 0,3)$$

$$A03 = (0,5 \times 0,2) + (1 \times 0,1) + (1 \times 0,2) + (1 \times 0,3)$$

$$A04 = (0 \times 0,2) + (0,5 \times 0,1) + (0,5 \times 0,2) + (0,66 \times 0,3)$$

$$A05 = (0,25 \times 0,2) + (0 \times 0,1) + (0 \times 0,2) + (0 \times 0,3)$$

Matriks Nilai Terbobot

$$A01 = 1 + 1 + 0,5 + 0,66$$

$$A02 = 0,75 + 1 + 0,75 + 0,66$$

$$A03 = 0,5 + 1 + 1 + 1$$

$$A04 = 0 + 0,5 + 0,5 + 0,66$$

$$A05 = 0,25 + 0 + 0 + 0$$

4. Menjumlahkan Nilai Terbobot di atas Kemudian Dilakukan Perengkingan

|            |        |
|------------|--------|
| A01 = 3.16 | 1=A001 |
| A02 = 3.16 | 2=A002 |
| A03 = 3.5  | 3=A003 |
| A04 = 1.66 | 4=A004 |
| A05 = 0.25 | 5=A005 |

## 5.2 Pembahasan Sistem

### 5.2.1. Tampilan Halaman *Login*

**Gambar 5. 6 :** Tampilan Halaman *Login*

Pada Tampilan Halaman *Login* ini, user Meng *Username* dan *Password* untuk masuk ke halamanan admin web. Apabila salah maka akan menampilkan pesan “ Salah kombinasi *username* dan *Password*!!!”, dan silahkan ulangi lagi dengan mengisi *username* dan *Password* Yang benar kemudian Klik Tombol Untuk Masuk.

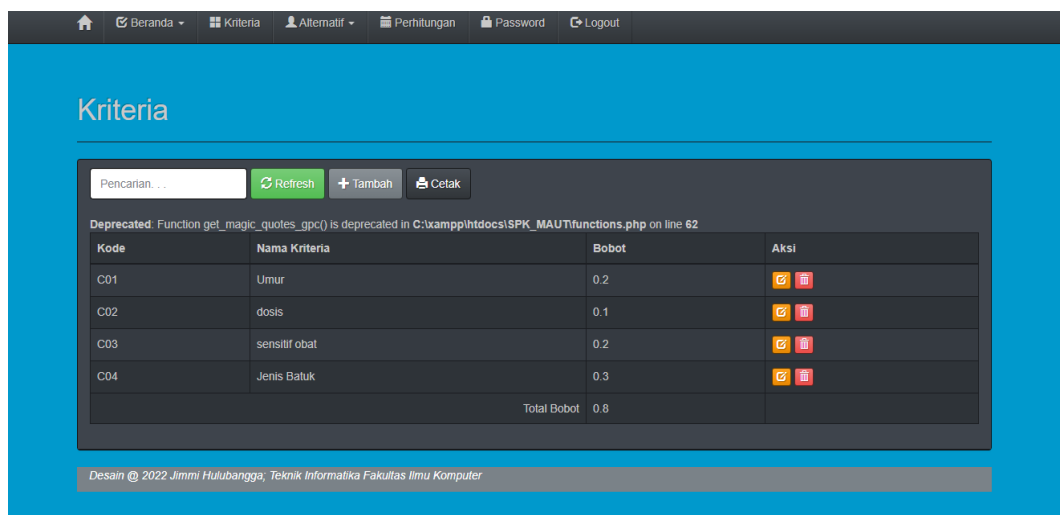
### 5.2.2. Tampilan Beranda Admin



**Gambar 5. 7 :** Tampilan Beranda Admin

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan Beranda dari admin setelah melakukan proses login sebagai admin. Terdiri atas menu-menu yang terdapat di lajur atas yaitu Terdiri dari menu *Home*, Alternatif ( Data Alternatif), Kriteria ( Data Kriteria), Perhitungan (*Output* Hasil Perhitungan), *Password* (Menampung *form* untuk mengubah *password*) dan *Logout*. Masing-masing menu tersebut memiliki fungsi berbeda-beda.

### 5.2.3 Tampilan *Form* Kriteria



**Gambar 5. 8 :** Tampilan Form Kriteria

Pada Halaman ini berfungsi untuk menampilkan atau menambahkan data-data dari kriteria, data Kriteria yang ditampilkan yaitu Kode, dan Nama kriteria, bobot dan aksi. Untuk Mencari data Kriteria klik “Pencarian”. Untuk menambahkan data kriteria yang baru klik ”tambah”. Untuk mengganti atau mengubah data pilih ”Ubah”, dan untuk menghapus pilih “Hapus”.

#### 1.2.4 Tampilan Form Tambah Kriteria

The screenshot shows a web application interface for adding criteria. The top navigation bar includes links for Beranda, Kriteria, Alternatif, Perhitungan, Password, and Logout. The main content area is titled 'Tambah Kriteria' and contains three required input fields: 'Kode \*' (containing 'C05'), 'Nama Kriteria \*', and 'Bobot \*'. Below these fields are two buttons: 'Simpan' (Save) and 'Kembali' (Back). The footer of the page indicates the design was created in 2022 by Jimmi Hulubangga, a student of the Faculty of Computer Science.

**Gambar 5.9** : Tampilan Form Tambah Kriteria

Pada opsi Tampilan ini pengguna dapat menambahkan atau meng data Kriteria dan Bobot yang baru. Untuk menyimpan data pengguna diharuskan mengklik tombol ”Simpan”. Dan jika tidak gunakan tombol ”kembali” untuk membatalkan dan kembali ke *form* kriteria.

### 1.2.5 Tampilan Form Alternatif

| No | Kode | Nama Alternatif | Aksi |
|----|------|-----------------|------|
| 1  | A01  | Konidin         |      |
| 2  | A02  | Obh Combi       |      |
| 3  | A03  | Grantusif       |      |
| 4  | A04  | Ifarsil         |      |
| 5  | A05  | Ambroxol        |      |

**Gambar 5. 10 :** Tampilan Form Alternatif

Pada tampilan ini digunakan untuk masuk pada halaman alternatif dimana menampilkan data Kode, nama alternatif, aksi, pencarian, tambah, cetak, ubah dan hapus.

### 5.2.6 Tampilan Form Tambah Alternatif

**Gambar 5. 11 :** Tampilan Form Tambah Alternatif

Tampilan Form ini digunakan untuk menambah data Alternatif atau data Obat Batuk agar dapat dilakukan pemilihan obat Batuk menggunakan metode *Multy Attribute Utility Theory* (MAUT)

### 5.2.7. Tampilan *Form Ubah Password*

**Gambar 5. 12 :** Tampilan *Form Ubah Password*

Pada Tampilan *Form* ini digunakan untuk mengubah *password* dari program pemilihan obat Batuk.

### 5.2.8. Tampilan Laporan

Data alternatif

| Kode | Nama      | Umur | Dosis | Harga | Jenis Batuk |
|------|-----------|------|-------|-------|-------------|
| A01  | Konidin   | 95   | 80    | 65    | 60          |
| A02  | Obh Combi | 90   | 80    | 70    | 70          |
| A03  | Grantusif | 85   | 80    | 75    | 60          |
| A04  | Ifrasil   | 75   | 70    | 69    | 60          |
| A05  | Ambroxol  | 80   | 60    | 55    | 40          |
|      | Min       | 75   | 60    | 55    | 40          |
|      | Max       | 95   | 80    | 75    | 70          |

### Nilai Utiliy

| Kode | C01  | C02 | C03  | C04   |
|------|------|-----|------|-------|
| A01  | 1    | 1   | 0.5  | 0.667 |
| A02  | 0.75 | 1   | 0.75 | 0.667 |
| A03  | 0.5  | 1   | 1    | 1     |
| A04  | 0    | 0.5 | 0.5  | 0.667 |
| A05  | 0.25 | 0   | 0    | 0     |

### Nilai Terbobot

| Kode | C01    | C02   | C03    | C04   |
|------|--------|-------|--------|-------|
| A01  | 0.25   | 0.125 | 0.125  | 0.25  |
| A02  | 0.1875 | 0.125 | 0.1875 | 0.25  |
| A03  | 0.125  | 0.125 | 0.25   | 0.375 |
| A04  | 0      | 0.625 | 0.125  | 0.25  |
| A05  | 0.0625 | 0     | 0      | 0     |

### Perengkingan

| Rank | Kode | Nama      | Total  |
|------|------|-----------|--------|
| 1    | A03  | Grantusif | 0.875  |
| 2    | A01  | Konidin   | 0.75   |
| 3    | A02  | Obh kombi | 0.75   |
| 4    | A04  | Ifarsil   | 0.4375 |
| 5    | A05  | Ambroxol  | 0.0625 |

**Tabel 4.8 : Tampilan Laporan**

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan Analisa dari bab-bab di atas, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Metode *Multy Attribute Utility Theory* (MAUT) mampu melakukan pengolahan data Obat Batuk dengan menghasilkan beberapa keputusan yaitu nilai Obat Batuk yang tertinggi sampai ke terendah.
2. Hasil Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai data Alternatif Nilai Pemilihan Obat Batuk.
3. Hasil Penelitian ini mampu menunjukkan Obat Batuk yang memiliki nilai tertinggi, melalui perengkingan.

#### **6.2 Saran**

Setelah melakukan penelitian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Obat Batuk pada Apotek Hidayah Mananggu, maka penulis mencoba memberikan saran-saran diantaranya sebagai berikut :

1. Pengembangan penelitian lebih lanjut pada sistem agar dapat dikembangkan dengan mencoba beberapa metode lain untuk sistem pendukung keputusan pemilihan obat demam sehingga dapat diberikan perbandingan untuk hasil rekomendasi metode yang di berikan lebih tepat.
2. Sistem ini belum di lengkapi dengan sistem keamanan yang lebih baik sehingga pengembangan untuk metode *Multy Attribute Utility Theory* (MAUT) dapat ditambahkan dengan sistem keamanan yang lebih tinnggi

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Endang Susanti, dan Nur Kholisoh “Konstruksi Makna Kualitas Hidup sehat” jurnal kesehatan lugas Vol.2, No.1 (2018)
- [2] Ikrimatul Khulgiyah, Nandia Nurrahma, Sitti Nourah, Fazah Fauziah, Nadzifah Shana, Firda Aulia, Intan Rachmania, dan Kartika Dewi “Tingkat Pengetahuan masyarakat mengenai penggunaan Obat batuk secara Swamedikasi”, jurnal farmasi komunitas Vol.3 No.2(2016) 90-93
- [3] Usnawatun Hasanah Linnisaa, dan Susi Endra Wati, “Rasionalitas Peresepan obat batuk ekpektoran dan antusif di apotek jati medika”, Jurnal poltekes kesehatan sukoharjo Vol. 1 No. 1 januari 2014
- [4] Yeni Kustiyahningsih, Rizal Dwi Prasetyo, “Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan terapi obat menggunakan metode Adaptive simple multi attribute rating technique(AS MART)”jurnal simantec Vol.7 No. 2 juni 2019.
- [5] Selvia Djasmayena, Yuhandri Yunus, dan Rezi Elsyia Putra, “Pemilihan Suplier Obat yang tepat Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory”, Jurnal Informasi & Teknologi Vol.1 No. 4 (2019) 24-31.
- [6] Utami, Maesaroh “Sistem Pendukung Keputusan pemilihan obat batuk menggunakan metode *weighted product*”, jurnal informasi Vol. 9 No.1 (2015)
- [7] Amelia Lorensio, Ananta Yudiarto, dan Rizkia Arrahmah “evaluasi pengetahuan dan persepsi obat batuk swamedikasi oleh perokok”jurnal MKML Vol. 14 No. 4 (2018)
- [8] Lily Cyntia Fauji “jenis-jenis obat batuk”, Majalah farmasetika Vol.3 No.4 (2018)
- [9] Fanny Andalia , Eko Budi Setiawan, “Pengembangan Sistem InformasiPengolahan Data Pencarian Kerja Pada Dinas Sosial Dan Tenaga Kerja Kota Padang”. Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA) Vol. 4, No. 2, Oktober 2015.
- [10] Muhammad Nashar, Anton Sumanto, “Sistem Penunjang Keputusan (*DECISION SUPPORT SYSTEM DSS*) Untuk Pemilihan karyawan berprestasi dengan metode *simple Additive weighting*”, JURNAL Ilmiah Manajemen dan bisnis ISSN: Vol. 2 No. 3 November 2016.

- [11] Schaefer,"Implementasi Metode *Multy Attribute Utility Theory* pada Sistem Pendukung Keputusan menentukan Penerima Kredit", Jurnal Sisfokom, Vol.7, No.2, September 2018.
- [12] Rudi Hermawan,Arief Hidayat,Viktor utomo "Sistem informasi penjadwalan kegiatan belajar mengajar beebasis web," jurnal on software engineering Vol 2 No 1 (2016)
- [13] I M A Pradnyana, A A J Permana, "Implementasi Proses Perancangan Model Konseptual Basis Data Sistem Innformasi Administrasi Beasiswa di Undiksha", Seminar Nasional Vokasi dan Teknologi, pp.2541-3058,Denpasar-Bali, 28 Oktober 2017.
- [14] Dadan Zaliluddin,"Perancangan Sistem Informasi Penjualan berbasis Web(Studi Kasus Pada *Newbiestore*)" ISSN : 2460-1861 Vol. 4 No 1 Tahun 2018
- [15] L Dorothy, K I Satoto, Oky Dwi Nurhayat, "Perencanaan dan implementasi sistem informasi perpustakaan di program studi teknik lingkungan fakultas teknik Undip", Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, Vol.2, No.4, Oktober 2014.
- [16] Rosa, "Sistem pakar diagnose penyakit ginjal dan saluran kemih dengan metode *Breadth First Search*", Jurnal Informatika, Vol.2, No.1,April 2015.
- [17] Hidayatullah dan Kawistara,"Rancang Bangun Sistem Informasi ATK berbasis Intranet", Jurnal Khatulistiwa Informatika,Vol.4, No.2, Desember 2016.
- [18] B Hariyanto,"Pengelolaan Data Pendidikan dan Pelatihan untuk Pegawai Bank Rakyat Indonesia", Jurnal J-click, Vol.3, No.2, Desember 2016.
- [19] Arief, M. R., "Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL," Andi Publisher, 2012.
- [20] Arief, M. R., "Pemrograman Web Dinamis Menggunakan MySQL," Andi Publisher, 2012.
- [21] Sadeli," Rancang Bangun Sistem Informasi ATK berbasis Intranet", Jurnal Khatulistiwa Informatika,Vol.4, No.2, Desember 2016.
- [22] Andi, "Pengaruh Media Desain Grafis Berbasis *Adobe Photoshop* terhadap Kreativitas Belajar siswa kelas X pada mata pelajaran Desain Grafis", Jurnal Realita, Vol.2, No.2, Oktober 2017.

- [23] Tim Dosen, “Pedoman Penelitian Ilmu Komputer”, Teknik Informatika Universitas Ichsan Gorontalo 1, 2020.

## Listing Program

### 1. Indeks

```

<?php
include 'functions.php';
//if(empty($_SESSION[login]))
//header("location:login.php");
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
<meta charset="utf-8" />
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1" />
<meta name="author" content="TugasAkhir.Id" />
<link rel="icon" href="favicon.ico" />
<title>SPK Metode MAUT</title>
<link href="assets/css/slate-bootstrap.min.css" rel="stylesheet" />
<link href="assets/css/style.css" rel="stylesheet" />
<script src="assets/js/jquery.min.js"></script>
<script src="assets/js/bootstrap.min.js"></script>
</head>
<style type="text/css">
body{background-color:#0CF;

}

</style>

<body>

<nav class="navbar navbar-default navbar-static-top">
<div class="container">
<div class="navbar-header">
<button type="button" class="navbar-toggle collapsed" data-toggle="collapse" data-
target="#navbar" aria-expanded="false" aria-controls="navbar">
<span class="sr-only">Toggle navigation</span>
<span class="icon-bar"></span>
<span class="icon-bar"></span>
<span class="icon-bar"></span>
</button>
<a class="navbar-brand" href="#"><span class="glyphicon glyphicon-
home"></span></a>
</div>
<div id="navbar" class="navbar-collapse collapse">
<ul class="nav navbar-nav">
<?php if ($_SESSION['login']) : ?>
<li class="dropdown">
<a href="#"?m=Beranda" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown"
role="button" aria-expanded="false"><span class="glyphicon glyphicon-check"></span>
Beranda <span class="caret"></span></a>
<ul class="dropdown-menu" role="menu">

```

```

<li><a href="?m=alternatif"><span class="glyphicon glyphicon-user"></span>
Alternatif</a></li>

<li><a href="?m=rel_alternatif"><span class="glyphicon glyphicon-star"></span> Nilai
Alternatif</a></li>

</ul>

</li>

<li><a href="?m=kriteria"><span class="glyphicon glyphicon-th-large"></span>
Kriteria</a></li>
<li class="dropdown">
<a href="?m=alternatif" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown"
role="button" aria-expanded="false"><span class="glyphicon glyphicon-user"></span>
Alternatif <span class="caret"></span></a>
<ul class="dropdown-menu" role="menu">
<li><a href="?m=alternatif"><span class="glyphicon glyphicon-user"></span>
Alternatif</a></li>
<li><a href="?m=rel_alternatif"><span class="glyphicon glyphicon-star"></span>
Nilai Alternatif</a></li>

</ul>

<li><a href="?m=hitung"><span class="glyphicon glyphicon-calendar"></span>
Perhitungan</a></li>
<li><a href="?m=password"><span class="glyphicon glyphicon-lock"></span>
Password</a></li>
<li><a href="aksi.php?act=logout"><span class="glyphicon glyphicon-log-
out"></span> Logout</a></li>

<?php else : ?>

<li><a href="?m=hitung"><span class="glyphicon glyphicon-calendar"></span>
Perhitungan</a></li>
<li><a href="?m=login"><span class="glyphicon glyphicon-log-in"></span>
Login</a></li>
<?php endif ?>
</ul>
</div>
</div>
</nav>
<div class="container">
<?php
if (!in_array($mod, array('login', 'password', 'hitung'))) && !$_SESSION['login'])
$mod = 'home';
if (file_exists($mod . '.php'))
include $mod . '.php';
else
include 'home.php';
?>
</div>
<footer class="footer bg-primary">
<div class="container">
<p><em>Desain & Copy 2022 Jimmi Hulubangga; Teknik Informatika Fakultas
Ilmu Komputer</em></p>

```

```

        </div>
    </footer>
    <script type="text/javascript">
        $('form-control').attr('autocomplete', 'off');
    </script>
</body>
</html>

```

## 2. Home

```

<style type="text/css">
body{ background-color: turquoise;
}
p {
    color:#FFF;
    text-align:center;
    text-shadow: 5px 5px 10px black;
}
.spk {

    font-family: Tahoma, Geneva, sans-serif;
}
</style>
<div>
    <h1>
        <p class="spk" > SPK PEMILIHAN OBAT BATUK
        <p class="spk" >MENGGUNAKAN METODE MAUT PADA APOTEK HIDAYAH
MANANGGU </h1>
    </div>
</div class="row">
</div>
>
<div align="center"> </div>
<p>&nbsp;</p>
</div>
</div class="col-sm-5 col-sm-offset-1">
    <p></div>
</div>
</div>

```

## 3. Alternatif

```

<div class="page-header">
    <h1>Alternatif</h1>
</div>
<div class="panel panel-default">
    <div class="panel-heading">
        <form class="form-inline">
            <input type="hidden" name="m" value="alternatif" />
            <div class="form-group">
                <input class="form-control" type="text" placeholder="Pencarian. . ." name="q"
value="<?=$_GET['q']?>" />
            </div>
            <div class="form-group">

```

```

        <button class="btn btn-success"><span class="glyphicon glyphicon-
refresh"></span>Cari</button>
    </div>
    <div class="form-group">
        <a class="btn btn-primary" href="?m=alternatif_tambah"><span class="glyphicon
glyphicon-plus"></span> Tambah</a>
    </div>
    <div class="form-group">
        <a class="btn btn-default" target="_blank" href="cetak.php?m=alternatif"><span
class="glyphicon glyphicon-print"></span> Cetak</a>
    </div>
</form>
</div>

<table class="table table-bordered table-hover table-striped">
<thead><tr>
    <th>No</th>
    <th>Kode</th>
    <th>Nama Alternatif</th>
    <th>Aksi</th>
</tr></thead>
<?php
$q = esc_field($_GET['q']);
$rows = $db->get_results("SELECT *
FROM tb_alternatif a
WHERE nama_alternatif LIKE '%$q%'
ORDER BY kode_alternatif");
$no=0;
foreach($rows as $row):?>
    <tr>
        <td><?==+$no ?></td>
        <td><?=$row->kode_alternatif?></td>
        <td><?=$row->nama_alternatif?></td>
        <td>
            <a class="btn btn-xs btn-warning" href="?m=alternatif_ubah&ID=<?=$row-
>kode_alternatif?>"><span class="glyphicon glyphicon-edit"></span></a>
            <a class="btn btn-xs btn-danger"
href="aksi.php?act=alternatif_hapus&ID=<?=$row->kode_alternatif?>"
onclick="return
confirm('Hapus data?')"><span class="glyphicon glyphicon-trash"></span></a>
        </td>
    </tr>
<?php endforeach;?>
</table>
</div>

```

#### 4. Kriteria

```

<div class="page-header">
    <h1>Kriteria</h1>
</div>
<div class="panel panel-default">
    <div class="panel-heading">
        <form class="form-inline">
            <input type="hidden" name="m" value="kriteria" />

```

```

        <div class="form-group">
            <input class="form-control" type="text" placeholder="Pencarian. . ." name="q"
value="<?=$_GET['q'] ?>" />
        </div>
        <div class="form-group">
            <button class="btn btn-success"><span class="glyphicon glyphicon-refresh"></span>
Refresh</button>
        </div>
        <div class="form-group">
            <a class="btn btn-primary" href="?m=kriteria_tambah"><span class="glyphicon
glyphicon-plus"></span> Tambah</a>
        </div>
        <div class="form-group">
            <a class="btn btn-default" target="_blank" href="cetak.php?m=kriteria"><span
class="glyphicon glyphicon-print"></span> Cetak</a>
        </div>
    </form>
</div>
<div class="table-responsive">
    <table class="table table-bordered table-hover table-striped">
        <thead>
            <tr>
                <th>Kode</th>
                <th>Nama Kriteria</th>
                <th>Bobot</th>
                <th>Aksi</th>
            </tr>
        </thead>
        <?php
        $q = esc_field($_GET['q']);
        $rows = $db->get_results("SELECT * FROM tb_kriteria WHERE nama_kriteria LIKE
'%"$q%"' ORDER BY kode_kriteria");
        $no = 0;
        $bobot = 0;
        foreach ($rows as $row) : $bobot += $row->bobot ?>
            <tr>
                <td><?=$row->kode_kriteria ?></td>
                <td><?=$row->nama_kriteria ?></td>
                <td><?=$row->bobot ?></td>
                <td>
                    <a class="btn btn-xs btn-warning" href="?m=kriteria_ubah&ID=<?=$row-
>kode_kriteria ?>"><span class="glyphicon glyphicon-edit"></span></a>
                    <a class="btn btn-xs btn-danger" href="aksi.php?act=kriteria_hapus&ID=<?=$row->kode_kriteria ?>"
onclick="return confirm('Hapus data?')"><span class="glyphicon
glyphicon-trash"></span></a>
                </td>
            </tr>
        <?php endforeach ?>
    </table>
    <table>
        <tr>
            <td colspan="2" class="text-right">Total Bobot</td>
            <td><?=$bobot ?></td>
            <td>&nbsp;</td>
        </tr>
    </table>
</div>

```

```

</table>
</div>
</div>

```

## 5. Nilai Bobot Alternatif

```

<div class="page-header">
  <h1>Nilai Bobot Alternatif</h1>
</div>
<div class="panel panel-default">
  <div class="panel-heading">
    <form class="form-inline">
      <input type="hidden" name="m" value="rel_alternatif" />
      <div class="form-group">
        <input class="form-control" type="text" name="q" value="<?=$_GET['q']?>"
placeholder="Pencarian..."/>
      </div>
      <div class="form-group">
        <button class="btn btn-success"><span class="glyphicon glyphicon-
refresh"></span> Cari</button>
      </div>
      <div class="form-group">
        <a class="btn btn-default" href="cetak.php?m=rel_alternatif" target="_blank"><span
class="glyphicon glyphicon-print"></span> Cetak</a>
      </div>
    </form>
  </div>
  <table class="table table-bordered table-hover table-striped">
    <thead><tr>
      <th>Kode</th>
      <th>Nama Alternatif</th>
      <?php foreach($KRITERIA as $key => $val):?>
      <th><?=$val->nama_kriteria?></th>
      <?php endforeach?>
      <th>Aksi</th>
    </tr></thead>
    <?php
    $q = esc_field($_GET['q']);
    $rows = $db->get_results("SELECT *
      FROM tb_alternatif a
      WHERE nama_alternatif LIKE '%$q%'
      ORDER BY kode_alternatif");
    $rel_alternatif = get_rel_alternatif();

    foreach($rows as $row):?>
      <tr>
        <td><?=$row->kode_alternatif?></td>
        <td><?=$row->nama_alternatif?></td>
        <?php foreach($rel_alternatif[$row->kode_alternatif] as $k => $v):?>
          <td><?=$v?></td>
        <?php endforeach?>
        <td>
          <a class="btn btn-xs btn-warning" href="?m=rel_alternatif_ubah&ID=<?=$row-
>kode_alternatif?>"><span class="glyphicon glyphicon-edit"></span> Ubah</a>
        </td>
      </tr>
    </foreach?>
  </table>

```

```

        </tr>
    <?php endforeach?>
</table>
</div>

```

## 6. Login

```

<div class="page-header">
    <h1>Login</h1>
</div>
<div class="row">
    <div class="col-md-4">
        <?php if($_POST) include 'aksi.php'; ?>
        <form class="form-signin" action="?m=login" method="post">
            <div class="form-group">
                <label>Username</label>
                <input type="text" class="form-control" placeholder="Username" name="user"
autofocus />
            </div>
            <div class="form-group">
                <label>Password</label>
                <input type="password" id="inputPassword" class="form-control"
placeholder="Password" name="pass" />
                <p class="help-block">User: admin, Pass: admin</p>
            </div>
            <div class="form-group">
                <button class="btn btn-primary" type="submit"><span class="glyphicon
glyphicon-log-in"></span> Masuk</button>
            </div>
        </form>
    </div>
</div>

```

## 7. Hitung

```

<div class="page-header">
    <h1>Hasil Perhitungan</h1>
</div>
<?php
$rel_alternatif = get_rel_alternatif();
foreach ($KRITERIA as $key => $val) {
    $bobot[$key] = $val->bobot;
}
$smart = new MAUT($rel_alternatif, $bobot);
?>
<div class="panel panel-primary">
    <div class="panel-heading">
        <h3 class="panel-title">Data Kriteria</h3>
    </div>
    <div class="table-responsive">
        <table class="table table-bordered table-striped table-hover nw">
            <thead>
                <tr>
                    <th>Kode</th>
                    <th>Nama</th>

```

```

        <th>Bobot</th>
    </tr>
</thead>
<?php foreach ($smart->bobot as $key => $val) : ?>
    <tr>
        <td><?= $key ?></td>
        <td><?= $KRITERIA[$key]->nama_kriteria ?></td>
        <td><?= $val ?></td>
    </tr>
<?php endforeach ?>
<tfoot>
    <tr>
        <td colspan="2" class="text-right">Total</td>
        <td><?= array_sum($smart->bobot) ?></td>
    </tr>
</tfoot>
</table>
</div>
</div>
<div class="panel panel-primary">
    <div class="panel-heading">
        <h3 class="panel-title">Data Alternatif</h3>
    </div>
    <div class="table-responsive">
        <table class="table table-bordered table-striped table-hover nw">
            <thead>
                <tr>
                    <th>Kode</th>
                    <th>Nama</th>
                    <?php foreach ($KRITERIA as $key => $val) : ?>
                        <th><?= $val->nama_kriteria ?></th>
                    <?php endforeach ?>
                </tr>
            </thead>
            <?php foreach ($rel_alternatif as $key => $val) : ?>
                <tr>
                    <td><?= $key ?></td>
                    <td><?= $ALTERNATIF[$key] ?></td>
                    <?php foreach ($val as $k => $v) : ?>
                        <td><?= $v ?></td>
                    <?php endforeach ?>
                </tr>
            <?php endforeach ?>
            <tfoot>
                <tr>
                    <td colspan="2" class="text-right">Min</td>
                    <?php foreach ($smart->minmax as $key => $val) : ?>
                        <td><?= $val['min'] ?></td>
                    <?php endforeach ?>
                </tr>
                <tr>
                    <td colspan="2" class="text-right">Max</td>
                    <?php foreach ($smart->minmax as $key => $val) : ?>
                        <td><?= $val['max'] ?></td>
                    <?php endforeach ?>
                </tr>
            </tfoot>
        </table>
    </div>
</div>

```

```

        </tr>
    </tfoot>
</table>
</div>
</div>
<div class="panel panel-primary">
    <div class="panel-heading">
        <h3 class="panel-title">Nilai Utility</h3>
    </div>
    <div class="table-responsive">
        <table class="table table-bordered table-striped table-hover nw">
            <thead>
                <tr>
                    <th>Kode</th>
                    <?php foreach ($KRITERIA as $key => $val) : ?>
                        <th><?= $key ?></th>
                    <?php endforeach ?>
                </tr>
            </thead>
            <?php foreach ($smart->normal as $key => $val) : ?>
                <tr>
                    <td><?= $key ?></td>
                    <?php foreach ($val as $k => $v) : ?>
                        <td><?= round($v, 4) ?></td>
                    <?php endforeach ?>
                </tr>
            <?php endforeach ?>
        </table>
    </div>
</div>
<div class="panel panel-primary">
    <div class="panel-heading">
        <h3 class="panel-title">Terbobot</h3>
    </div>
    <div class="table-responsive">
        <table class="table table-bordered table-striped table-hover nw">
            <thead>
                <tr>
                    <th>Kode</th>
                    <?php foreach ($KRITERIA as $key => $val) : ?>
                        <th><?= $key ?></th>
                    <?php endforeach ?>
                </tr>
            </thead>
            <?php foreach ($smart->terbobot as $key => $val) : ?>
                <tr>
                    <td><?= $key ?></td>
                    <?php foreach ($val as $k => $v) : ?>
                        <td><?= round($v, 4) ?></td>
                    <?php endforeach ?>
                </tr>
            <?php endforeach ?>
        </table>
    </div>
</div>

```

```

        </table>
    </div>
</div>
<div class="panel panel-primary">
    <div class="panel-heading">
        <h3 class="panel-title">Perengkingan</h3>
    </div>
    <div class="table-responsive">
        <table class="table table-bordered table-striped table-hover nw">
            <thead>
                <tr>
                    <th>Rank</th>
                    <th>Kode</th>
                    <th>Nama</th>
                    <th>Total</th>
                </tr>
            </thead>
            <?php foreach ($smart->rank as $key => $val) :
                $db->query("UPDATE tb_alternatif SET total='{ $smart->total[$key] }', rank='$val'
WHERE kode_alternatif='$key'") ?>
                <tr>
                    <td><?= $val ?></td>
                    <td><?= $key ?></td>
                    <td><?= $ALTERNATIF[$key] ?></td>
                    <td><?= round($smart->total[$key], 4) ?></td>
                </tr>
            <?php endforeach ?>
        </table>
    </div>
    <div class="panel-body">
        <a class="btn btn-default" target="_blank" href="cetak.php?m=hitung"><span
class="glyphicon glyphicon-print"></span> Cetak</a>
    </div>
</div>

```

## Daftar Riwayat Hidup



Nama : Jimmi Hulubangga  
TTL : Marisa, 12 September 1998  
Alamat : JL. Trans Sulawesi Desa Huyula  
Jenis Kelamin : Laki-Laki  
Status Kawin : Belum Kawin  
Hobi : Football☺  
Agama : Islam  
E-Mail : [jhulubangga@gmail.com](mailto:jhulubangga@gmail.com)

## Orang Tua

Ayah : Rustam Hulubangga

Ibu : Kartini H Laode

## PENDIDIKAN

1. Tahun 2012, Menyelesaikan Pendidikan di SDN Impres 1 Huyula
2. Tahun 2015, Menyelesaikan Pendidikan di MTS Al-khairaat Huyula
3. Tahun 2017, Menyelesaikan Pendidikan di SMA Negeri 1 Randangan
4. Tahun 2018, Mendaftar dan diterima menjadi Mahasiswa di Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Ichsan Gorontalo