

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Teknologi Informasi adalah teknologi yang dapat membantu manusia dalam membuat, mengubah, menyimpan, mengomunikasikan atau menyebarkan informasi. Perkembangan teknologi dan informasi di dunia sangat pesat sekali, dimana setiap hal yang berhubungan dengan manusia maupun aktivitas manusia selalu berhubungan dengan teknologi dan informasi. Teknologi informasi sangat identic dengan yang namanya komputer. Adanya perkembangan teknologi informasi ini, juga sudah merambah ke berbagai sektor termasuk kesehatan. Teknologi dalam dunia kesehatan mempunyai peran yang sangat penting, terutama dalam memberikan kualitas atau mutu pelayanan kesehatan yang ada di Rumah Sakit. Seiring dengan perkembangannya teknologi dan informasi, seakan telah membuat standar baru yang harus di penuhi dalam dunia kesehatan. Hal ini membuat rekam medis di Indonesia menjadi tertantang untuk terus mengembangkan kualitas pelayanan kesehatan yang berbasis teknologi informasi ini. Namun, tidak dipungkiri bahwa masih banyak kendala dalam penerapan teknologi informasi untuk manajemen kesehatan yang ada di rumah sakit.

Pengobatan demam sendiri memiliki berbagai macam alternatif antara lain terapi farmakologi, terapi non farmakologi, kombinasi terapi serta secara langsung menemui dokter. Terapi farmakologi adalah pengobatan demam dengan memberikan obat-obatan tertentu untuk meringankan, mencegah atau mengobati demam. Banyak sekali obat demam yang beredar di pasaran saat ini mulai dari golongan bebas, golongan bebas terbatas sampai golongan keras. Kita dapat dengan mudah menemukan obat demam di apotek dan mini market di sekitar kita. Harganya pun bervariasi namun rata-rata masih relatif terjangkau. Setiap obat demam juga memiliki khasiat masing-masing walaupun umumnya adalah untuk menurunkan demam. Tidak semua obat demam dapat dikonsumsi oleh sembarang orang. Ada beberapa obat demam yang khusus dikonsumsi oleh orang-orang tertentu saja seperti balita, anak-anak, orang yang memiliki gangguan pencernaan seperti maag dan lain-lain. Namun kurangnya pengetahuan masyarakat tentang berbagai jenis obat demam ini membuat mereka terkadang kurang tepat dalam menentukan pilihan obat demam. Para penjual obat juga terkadang lalai dalam memberikan obat demam yang sesuai dengan kondisi pasien. Hal ini menjadi masalah tersendiri dalam dunia medis sebab jika terjadi kesalahan dalam memberikan penanganan maka tidak menutup kemungkinan akan terjadi hal yang lebih buruk bagi pasien. Disisi lain pemilihan obat demam secara manual dirasa kurang efektif sebab dapat dimungkinkan terjadi kesalahan serta kelalaian para pegawai toko obat atau apoteker dalam menentukan pemilihan obat bagi pasien.

Berdasarkan uraian di atas, penulis mempunyai gagasan untuk mengangkat permasalahan tersebut dalam penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung

Pemilihan Obat Demam Dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) studi kasus: Apotek Semangat”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dari masalah latar belakang yang diuraikan diatas, yang menjadi rumusan masalah adalah:

1. Bagaimana Membangun sistem yang baik untuk pemilihan obat demam?
2. Bagaimana merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam pemilihan obat demam pada Apotek Semangat dengan menggunakan metode SAW?

## **1.3. Ruang Lingkup Permasalahan**

Agar pembahasan tidak menyimpang dari apa yang telah ditetapkan, maka permasalahan di batasi sebagai berikut:

1. kriteria yang digunakan adalah meliputi, usia, alergi, kandungan obat.
2. Sistem akan dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL

## **1.4. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang hendak dicapai adalah:

1. untuk membangun sistem pendukung keputusan pemilihan obat demam terbaik dengan menggunakan metode SAW.
2. Menghasilkan pemilihan obat yang sesuai dengan kebutuhan

3. Mengimplementasikan teknologi informasi pemilihan obat demam yang dibuat.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun tujuan yang hendak dicapai adalah:

1. membantu masyarakat dalam memberikan rekomendasi pemilihan obat demam yang tepat.
2. Membantu apotek untuk menentukan pilihan obat demam yang sesuai kebutuhan.
3. Mempermudah dalam mengambil keputusan dalam memilih obat demam

### **1.6. Metode Pengumpulan Data**

1. Studi Lapangan (*Field Research*)

Menurut Danang Sunyoto (2013:22), pengertian studi lapangan adalah “suatu metode yang dilakukan oleh peneliti dengan cara pengamatan langsung terhadap kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan”.

- a. Wawancara: Wawancara dilakukan dengan pegawai bagian pembelian Apotek sebagai bagian untuk mencari memperoleh informasi dalam proses penentuan obat demampada Apotek Semangat. Dari wawancara penulis juga mendapatkan dokumen-dokumen yang digunakan dalam pengembangan sistem pendukung keputusan pemilihan obat demam.

b. Observasi: Kegiatan ini dilakukan untuk mengumpulkan data dengan cara pengamatan langsung dengan hal-hal yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan pemilihan obat demam yang dilakukan perusahaan sekaligus sebagai masukan penelitian ini.

## 2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Dilakukan dengan cara membaca buku-buku atau jurnal yang berkaitan dengan teori seleksi obat demam, teori sistem pendukung keputusan, teori *Simple Additive Weighting* (SAW) dan teori-teori metodologi berorientasi obyek.

### **1.7. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini terdiri dari beberapa bagian utama sebagai berikut:

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini akan menjelaskan mengenai latar belakang pemilihan judul skripsi “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan obat Demam Pada Apotek Semangat Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)”, rumusan masalah, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat penelitian, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

## BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini akan membahas teori-teori yang berkaitan dengan Sistem, Keputusan, Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting* (SAW), Apotek, sistem pendukung keputusan, Data, PHP dan MySQL.

## BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang metode penelitian, metode pemilihan sampel, teknik pengumpulan data, instrumentasi serta teknik analisis data.

## BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini akan menjabarkan tentang tujuan dari perancangan sistem, kriteria dan pilihan kesimpulan dalam pemilihan obat demam dan juga tahapan dalam merancang sistem pendukung keputusan untuk pemilihan obat demam dengan menggunakan metode SAW.

## BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini akan membahas bentuk perangkat lunak yang dibuat yaitu perancangan antarmuka, algoritma-algoritma dan bentuk sistem yang digunakan dalam penyusunan fungsi dan prosedur yang membangun program serta tampilan program sistem pendukung keputusan untuk pemilihan obat demam dengan menggunakan metode SAW.

## BAB 6 PENUTUP

Bab terakhir akan memuat kesimpulan isi dari keseluruhan uraian bab-bab sebelumnya dan saran-saran dari hasil yang diperoleh dan diharapkan dapat bermanfaat dalam pengembangan selanjutnya.

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Sistem**

Pengertian sistem menurut beberapa ahli yaitu, menurut Tata Sutabri (2012:6) pada buku Analisis Sistem Informasi, pada dasarnya sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Sistem juga merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu (Yakub, 2012).

#### **2.2. Keputusan**

Pengambilan keputusan di dalam suatu organisasi merupakan hasil suatu proses komunikasi dan partisipasi yang terus menerus dari keseluruhan organisasi. Hasil keputusan tersebut dapat merupakan pernyataan yang disetujui antar alternatif atau anatar prosedur untuk mencapai tujuan tertentu. Pendekatannya dapat dilakukan, baik melalui pendekatan yang bersifat individual atau kelompok, sentralisasi atau desentralisasi, partisipasi atau tidak berpartisipasi, maupun demokratis atau konsensus (Suryadi, 2005:13).



Persoalan pengambilan keputusan, pada dasarnya adalah bentuk pemilihan dari berbagai alternatif tindakan yang mungkin dipilih yang prosesnya melalui mekanisme tertentu, dengan harapan akan menghasilkan sebuah keputusan yang terbaik. Penyusunan model keputusan adalah suatu cara untuk mengembangkan hubungan matematis, yang mencerminkan hubungan yang terjadi diantara faktor-faktor yang terlibat. (Liza Yulianti & Herlina Latipa Sari, 2012).

### **2.3. Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Turban, 2001).

DSS tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambilan keputusan untuk dilakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia.

Tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah :

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih dari pada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
5. Peningkatan Produktivitas. Membangun suatu kelompok dan berbeda-beda ( menghemat biaya perjalanan).
6. Dukungan kualitas. Computer bisa meningkatkan kualitas keputusan memungkinkan para anggotanya untuk berada diberbagai lokasi yang yang dibuat.
7. Berdaya asing. Mnajemen dan pemberdayaan sumber daya perusahaan.
8. Mengatasi keterbatasan kongnitif dalam pemrosesan dan penyimpanan.

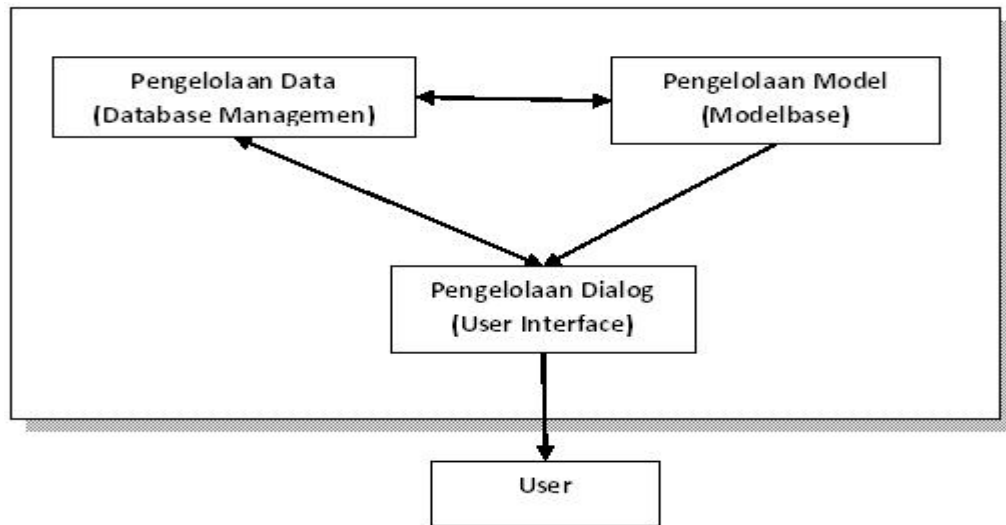
### **2.3.1. Komponen Sistem Pendukung Keputusan**

Secara umum Sistem Pendukung Keputusan dibangun oleh tiga komponen besar yaitu database Management, Model Base dan Software System/User Interface (Latus Hermawan & Agatha Felicia, 2017):

- a. Database Management, Merupakan subsistem data yang terorganisasi dalam suatu basis data. Data yang merupakan suatu sistem pendukung keputusan dapat berasal dari luar maupun dalam lingkungan. Untuk keperluan SPK,

diperlukan data yang relevan dengan permasalahan yang hendak dipecahkan melalui simulasi.

- b. Model Base Merupakan suatu model yang merepresentasikan permasalahan kedalam format kuantitatif (model matematika sebagai contohnya) sebagai dasar simulasi atau pengambilan keputusan, termasuk didalamnya tujuan dari permasalahan (objektif), komponen-komponen terkait, batasan-batasan yang ada (constraints), dan hal-hal terkait lainnya. Model Base memungkinkan pengambil keputusan menganalisa secara utuh dengan mengembangkan dan membandingkan solusi alternatif.
- c. User Interfase / Pengelolaan Dialog Terkadang disebut sebagai subsistem dialog, merupakan penggabungan antara dua komponen sebelumnya yaitu Database Management dan Model Base yang disatukan dalam komponen ketiga (user interface), setelah sebelumnya dipresentasikan dalam bentuk model yang dimengerti computer. User Interface menampilkan keluaran sistem bagi pemakai dan menerima masukan dari pemakai kedalam Sistem Pendukung Keputusan.



**Gambar 2.1. Komponen Sistem Pendukung Keputusan**

### **2.3.2. Langkah-Langkah Pemodelan Dalam Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut Kusriani (2007), saat melakukan pemodelan dalam pembangunan Sistem Pendukung Keputusan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

#### **1. Studi Kelayakan (Intelligence)**

Pada langkah ini, sasaran ditentukan dan dilakukan pencarian prosedur, pengumpulan data, identifikasi masalah, identifikasi kepemilikan masalah, klasifikasi masalah, hingga akhirnya terbentuk sebuah pernyataan masalah. Kepemilikan masalah berkaitan dengan bagian apa yang akan dibangun oleh DSS dan apa tugas dari bagian tersebut sehingga model tersebut bisa relevan dengan kebutuhan si pemilik masalah.

#### **2. Perancangan (Design)**

Pada tahapan ini akan diformulasikan model yang akan digunakan dan kriteria-kriteria yang ditentukan. Setelah itu, dicari alternatif model yang bisa

menyelesaikan permasalahan tersebut. Langkah selanjutnya adalah memprediksi keluaran yang mungkin. Kemudian, ditentukan variabel-variabel model.

### 3. Pemilihan (Choice)

Setelah pada tahap design ditentukan berbagai alternatif model beserta variabel-variabelnya, pada tahapan ini akan dilakukan pemilihan modelnya, termasuk solusi dari model tersebut. Selanjutnya, dilakukan analisis sensitivitasnya, yakni dengan mengganti beberapa variabel.

### 4. Membuat SPK

Setelah menentukan modelnya, berikutnya adalah mengimplementasikannya dalam aplikasi SPK.

## **2.4. Pengambilan Keputusan**

Pengambilan keputusan adalah suatu pendekatan sistematis terhadap akikat suatu masalah, mengumpulkan fakta-fakta, penentuan yang matang dari alternative yang dihadapi, dan pengambilan tindakan yang menuntut perhitungan merupakan tindakan yang paling tepat. (Simarmata, 2006)

Keputusan merupakan kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah tersebut. Tujuan dari keputusan adalah untuk mencari target atau aksi tertentu yang harus dilakukan.

Kriteria atau ciri-ciri dari keputusan adalah :

1. Banyak pilihan / alternatif
2. Ada kendala atau syarat
3. Mengikuti suatu pola/model tingkah laku, baik yang terstruktur maupun tidak terstruktur.
4. Banyak input/variabel
5. Ada faktor resiko
6. Dibutuhkan kecepatan, ketepatan, dan keakuratan.

Ada beberapa keadaan yang mungkin dialami oleh pengambil keputusan ketika mengambil keputusan, yaitu :

1. Mengambil keputusan dalam kepastian, semua alternatif diketahui secara pasti
2. Pengambilan keputusan dalam berbagai tingkat resiko yang dipilih
3. Pengambilan keputusan dalam kondisi ketidakpastian, ada alternatif yang tidak diketahui dengan jelas.

Dalam mengambil keputusan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Identifikasi masalah
2. Pemilihan metode pemecahan masalah
3. Mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk melaksanakan model keputusan tersebut
4. Mengimplementasikan model tersebut
5. Mengevaluasi sisi positif dari setiap alternatif yang ada
6. Melaksanakan solusi terpilih.

## **2.5. Pengertian Data**

Data merupakan fakta mentah tentang orang, Tempat, kejadian, dan apapun yang penting bagi perusahaan, dimana data itu sendiri tidak memiliki arti. Data adalah sebuah sumber yang harus dikontrol dan dikelola dan data juga adalah fakta-fakta atau observasi yang mentas, biasanya mengenai kejadian atau transaksi bisnis. Pengertian data lainnya adalah rekaman data, konsep, atau instruksi pada sebuah media penyimpanan untuk komunikasi, pencaarian, dan pemrosesan secara otomatis yang dapat memberikan informasi yang mudah dimengerti oleh pemiliknya atau pihak yang bersangkutan. (Indrajani, 2015)

## **2.6 Multiple Attribute Decision Making (MADM)**

MADM (Multiple-Attribute Decision Making) adalah salah satu cabang ilmu yang dikenal keputusan dan umumnya digunakan dalam membandingkan set terbatas alternatif. Dalam manajemen dan perencanaan, MADM telah digunakan untuk mempelajari metode dan prosedur keputusan yang dapat menampung beberapa kriteria yang sering bertentangan (Buyukozkan et al., 2009).

Dalam model MADM yang khas adalah matriks keputusan yang terdiri dari peringkat alternatif terhadap setiap kriteria. Peringkat evaluasi dikumpulkan dengan mempertimbangkan bobot kriteria, dan skor evaluasi global untuk setiap alternatif yang ditemukan (Nasab & Milani, 2012). Ada beberapa metode MADM diantaranya Simple Additive Weighting Methode (SAW), Weight Product (WP), ELECTRE, Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), dan Analytic Hierarchy Process (AHP) (Kusumadewi dkk, 2006).

## **2.7 Simple Additive Weighting (SAW)**

Menurut Fishburn dan MacCrimmon dalam (Munthe, 2013) mengemukakan bahwa Metode Simple Additive Weight (SAW), sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode Simple Additive Weight (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Eniyati, 2011).

Menurut Kusumadewi (2006 : 74) Metode SAW adalah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternative yang ada.

### **2.7.1 Kelebihan dari Metode SAW**

1. Menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif.



2. Penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dari bobot preferensi yang sudah ditentukan.
3. Adanya perhitungan normalisasi matriks sesuai dengan nilai atribut (antara nilai *benefit* dan *cost*).

### 2.7.2 Kekurangan dari Metode SAW

1. Digunakan dalam pembobotan lokal
2. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan bilangan *crisp* maupun *fuzzy*

### 2.7.3 Langkah-langkah Penyelesaian Simple Additive Weighting (SAW)

Langkah Penyelesaian SAW sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C1 .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C1), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi.

Rumus untuk melakukan normalisasi tersebut adalah

$$x_{ij} \quad \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit) (1)}$$

xxxi

$$r_{ij} = \frac{\text{Min } x_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} \quad \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \quad (2)$$

Dimana :

$r_{ij}$  = rating kinerja ternormalisasi dari Alternatif  $A_i$

$\text{Max } x_{ij}$  = nilai maksimum dari setiap baris

$\text{Min } x_{ij}$  = nilai minimum dari setiap baris

$x_{ij}$  = baris dan kolom dari matriks

Dengan  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$ .

Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (3)$$

Dimana :

$V_i$  = Nilai akhir dari alternatif

$w_j$  = Bobot yang telah ditentukan

$r_{ij}$  = Normalisasi matriks

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

## 2.8 Pengertian Obat

Obat pada dasarnya merupakan bahan yang hanya dengan takaran tertentu dan dengan penggunaan yang tepat dapat dimanfaatkan untuk mendiagnosa, mencegah penyakit, menyembuhkan atau memelihara kesehatan (Anonim, 2007).

Obat dapat menyembuhkan, tetapi lebih banyak kejadian bahwa seseorang telah menderita keracunan obat. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa obat dapat bersifat sebagai obat apabila tepat digunakan dalam penyembuhan atau kelebihan dosis akan menimbulkan keracunan, bila dosisnya lebih kecil tidak diperoleh penyembuhan (Anonim, 2006).

## 2.9 PHP

*Hypertext Preprocessor* (PHP) merupakan suatu teknologi *scripting* yang berbasis *server* (*server-side programming*) untuk membangun halaman web yang dinamis dan *interactive*, dimana perintah-perintah di proses terlebih dahulu di *web server*. Sebagai ilustrasi ketika seorang user memasukkan alamat tertentu yang dimaksud dan menunggu hasilnya. Jika file yang diminta adalah sebuah dokumen HTML, maka *web server* akan memberikan file tersebut ke *web browser* apa adanya. Namun, jika file yang diminta adalah file yang mengandung script *server-side*, maka *web server* akan memproses terlebih dahulu script tersebut dan mengirimkan hasilnya ke *browser*. (Febry San Pratama, 2016)

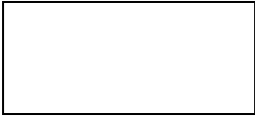
## 2.10 MySQL


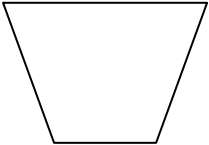
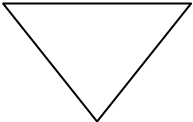
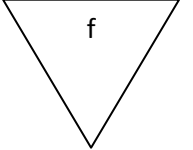
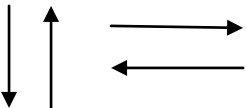

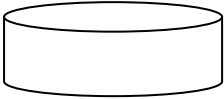
Menurut Adi Nugroho (2011) MySQL (My Structured Query Language) adalah: “ Suatu sistem basis data relation atau Relational Database managemnt System (RDBMS) yang mampu bekerja secara cepat dan mudah digunakan MySQL juga merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan, sehingga sapat digunakan untuk aplikasi multi user (banyak pengguna). MySQL didistribusikan gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Dimana setiap program bebas menggunakan MySQL namun tidak bisa dijadikan produk turunan yang dijadikan closed source atau komersial”.

## 2.11 Pengertian Aliran Sistem Informasi (ASI)

Menurut Ismael (2007) Aliran Sistem Informasi (ASI) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan serta keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada dalam sistem. Adapun simbol-simbol yang dapat digunakan pada Aliran Sistem Informasi (ASI) ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.1 Simbol-Simbol Aliran Sistem Informasi**

Simbol	Nama	Keterangan
	Simbol Proses	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer

	<p>Simbol Dokumen</p>	<p>Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer</p>
	<p>Simbol Kegiatan manual</p>	<p>Menunjukkan kegiatan manual</p>
	<p>Simbol penyimpanan di arsip</p>	<p>File yang di arsipkan menurut alphabet atau huruf</p>
	<p>Simbol Penyimpanan arsip</p>	<p>File yang diarsipkan menurut numeric atau angka</p>
	<p>Simbol Garis Alir</p>	<p>Menunjukkan arus dari proses</p>
	<p>Simbol Input/Output</p>	<p>Sebagai media masukan dan keluaran dari data</p>
	<p>Simbol <i>Database</i></p>	<p>Penyimpanan dari dalam Hardisk</p>

## 2.12. Data Flow Diagram

*Data Flow Diagram* (DFD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang

mengatur dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*). DFD tidak sesuai untuk memodelkan sistem yang menggunakan pemograman berorientasi objek. (Sukamto dan Shalahuddin, 2014)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2014), berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan *DFD* :

1. Membuat *DFD Level 0* atau sering disebut juga *Context Diagram DFD Level*
2. *0* menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem ini, *DFD Level 0* digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.

3. Membuat *DFD Diagram Nol ( Level 1 )*

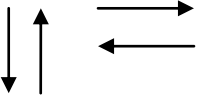
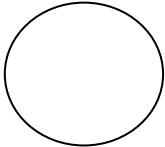
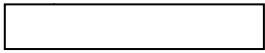
Merupakan satu lingkaran yang besar mewakili lingkaran-lingkaran kecil yang ada didalamnya. Pemecahan dari diagram konteks ke diagram *Level 1*. Didalamnya diagram ini memuat penyimpanan data.

4. Diagram Rinci

Merupakan diagram yang mengguraikan proses apa yang ada dalam diagram Nol (*Level Nol*).

**Tabel 2.2. Simbol DFD (Data Flow Diagram)**

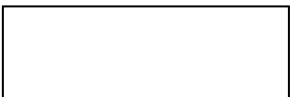
Simbol	Keterangan
	Adalah kesatuan ( <i>entity</i> ) di lingkungan luar


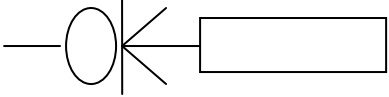
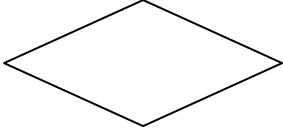
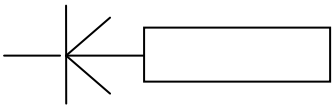

	sistem yang dapat berupa organisasi atau sistem yang akan memberikan atau menerima input dari sistem
	Arus data ini menunjukkan arus dari data yg dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem
	Simbol proses digunakan untuk menggambarkan suatu proses yang terjadi pada sistem
	Simbol simpanan data ini menunjukkan file penyimpanan

### 2.13. Entity Relationship Diagram (ERD)

Perancangan basis data dengan menggunakan model Entity relationship adalah dengan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD). Terdapat tiga notasi dasar yang bekerja pada E-R yaitu *entity sets*, *relationship sets*, dan *atributes*. (Angga Reza Palevi, 2013).

**Tabel 2.3 Simbol – Simbol *Entity Relationship Diagram***

Simbol	Keterangan
	<i>Entity</i> , adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai

	Atribut, adalah mendeskripsikan karakter entitas
	Minimal 0 Maksimal Banyak
	Relasi, adalah menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda
	Hubungan 1 dan maksimal Banyak
	Line, adalah penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut

### 2.14 Black Box Testing

Pengujian menggunakan sekumpulan aktifitas validasi, dengan pendekatan *Black Box Testing*. Menurut Shalahuddin dan Rosa (2011), *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. Pengujian kotak hitam dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan



sspesifikasi yang dibutuhkan.Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian *black box testing* harus dibuat kasus benar dan kasus salah.

## **BAB 3**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

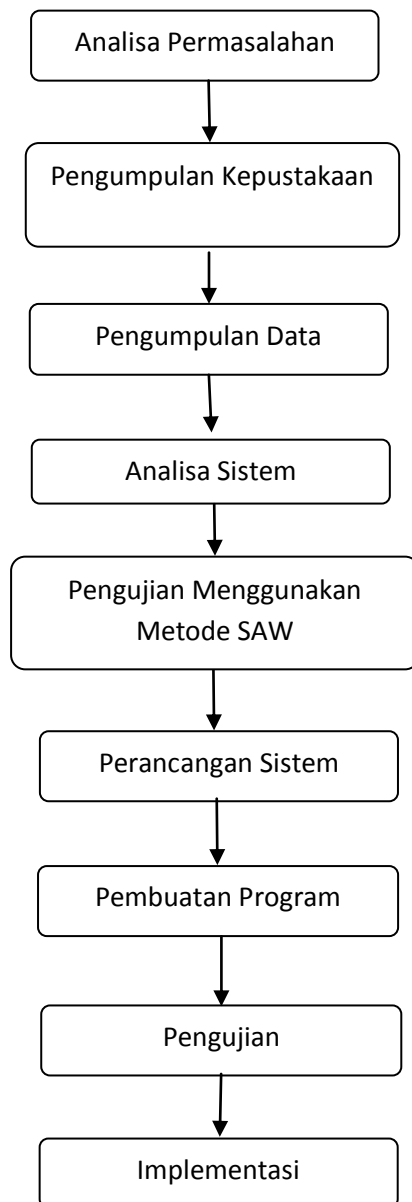
#### **3.1. Pendahuluan**

Menurut Sugiyono (2013), metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu cara ilmiah, data, tujuan dan kegunaan. Menurut Darmadi (2013), metode penelitian adalah salah suatu cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan yaitu rasional, empiris, dan sistematis.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa metode penelitian merupakan suatu cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan serta kegunaan tertentu.

#### **3.2. Kerangka Kerja Penelitian (*Frame Work*)**

Pada bab ini akan diuraikan metodologi penelitian dan kerangka kerja penelitian. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian ini dapat digambarkan pada gambar 3.1.



**Gambar 3.1. Kerangka Kerja Penelitian**

Berdasarkan kerangka kerja pada gambar 3.1., maka masing-masing langkahnya dapat diuraikan seperti berikut ini

## **1. Analisa Permasalahan**

Peneliti melakukan observasi secara langsung ke Apotek Semangat. Agar data yang diperoleh lebih akurat, peneliti juga melakukan wawancara kepada Pimpinan Apotik dan pegawai yang bersangkutan.

Dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan, ditemukan beberapa permasalahan yang terjadi di Apotek Semangat diantaranya adalah proses pengolahan data obat, diantaranya dalam pemilihan obat demam di Apotek Semangat masih belum terkomputerisasi sehingga dinilai kurang efektif dan efisien dalam pengolahan data.

## **2. Pengumpulan kepustakaan**

Pada tahapan ini dilakukan Pengumpulan Kepustakaan berupa teori-teori yang bertujuan untuk mendapatkan landasan-landasan pemikiran yang dapat mendukung penelitian ini. Tahap ini dilakukan dengan membaca buku-buku, jurnal dari penelitian sebelumnya yang ada kaitannya dengan penelitian ini dan mencari referensi materi pendukung lainnya.

## **3. Pengumpulan data**

Pada tahap ini penulis mengambil kriteria-kriteria obat demam yang di perlukan dalam penelitian ini dan juga dilakukan studi pustaka berupa teori yang bertujuan untuk mendapatkan landasan-landasan pemikiran yang dapat mendukung penelitian ini. Tahap ini dilakukan dengan membaca buku-buku,

jurnal dari penelitian sebelumnya yang ada kaitannya dengan penelitian ini dan mencari referensi materi pendukung lainnya.

#### **4. Analisa Sistem**

Pada tahapan ini dilakukan proses analisa data yang difokuskan untuk pembuatan perangkat lunak. Untuk memahami sifat dasar dari perangkat lunak yang akan dibangun, seorang analisa sistem harus memahami alir sistem informasi, kinerja sistem dan tampilan menu (*interface*) yang diperlukan. Perangkat lunak yang baik maka pada penelitian memerlukan data sebagai berikut:

a. Sistem yang berjalan

Sistem Pemilihan Obat Demam Pada Apotik Semangat sudah terkomputerisasi tapi masih menggunakan aplikasi *Microsoft Office*, sehingga menyulitkan pihak Instansi untuk mengetahui letak penyimpanan data yang diperlukan.

b. Sistem yang diusulkan

Sistem yang diusulkan adalah sistem pendukung keputusan yang berbasis web. Hal ini akan membantu pihak Instansi untuk lebih mudah melakukan penentuan dimana pihak Instansi menyimpan data-data obat demam pada sebuah aplikasi web tanpa harus mengecek lembaran-lembaran kertas yang di arsipkan. Tentunya hal ini lebih efektif, cepat dan akurat sehingga membantu pihak Apotik dalam pengambilan keputusan.

c. Analisis Kebutuhan Proses

Kebutuhan proses dalam aplikasi penghitungan Pemilihan Obat Demam antara lain:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_i$
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_i$ ), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi.

d. Sistem Pendukung Keputusan

Pendukung keputusan merupakan sistem penghasil informasi yang bertujuan untuk memecahkan permasalahan tertentu serta harus dipecahkan oleh pihak Apotik. Cara yang digunakan adalah dengan menggunakan metode *Simple Additive Weight* (SAW).

e. Analisis Kebutuhan Masukan

Input atau masukan dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini mempunyai alternatif, kriteria, bobot yang berguna untuk merekomendasikan alternatif terbaik dalam penentuan Pemilihan obat demam pada Apotik Semangat.

### 1. Alternatif

Pada penelitian ini, alternatif adalah pemangku kepentingan yang ada pada penentuan Pemilihan Obat Demam Pada Apotik Semangat.

### 2. Kriteria

Pada penelitian ini, kriteria adalah syarat-syarat yang dimaksudkan untuk memberikan pemilihan pada obat demam di Apotik Semangat.

### 3. Bobot

bobot adalah nilai dari kriteria yang sudah ditentukan oleh instansi terkait.

#### f. Analisis Kebutuhan Keluaran

Data keluaran yang dihasilkan oleh aplikasi sistem pendukung keputusan adalah rekomendasi alternatif terbaik pada pemilihan Obat Demam Di Apotik Semangat.

#### g. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat keras komputer tidak berarti tanpa perangkat lunak begitu juga sebaliknya. Jadi perangkat lunak dan perangkat keras saling mendukung satu sama lain. Perangkat keras hanya berfungsi jika diberikan instruksi-intruksi kepada perangkat itu, instruksi-instruksi inilah disebut dengan perangkat lunak.

## 5. Pengujian Menggunakan Metode SAW

Pengujian pada penelitian ini menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Dalam pengambilan Keputusan penggunaan yang tepat dalam menentukan Bobot kriteria obat demam apa yang cocok untuk pasien, menggunakan metode *Simple Additive Weighting*.

## 6. Perancangan sistem

Perancangan pada penelitian ini dibutuhkan untuk merancang sistem yang akan dibangun sehingga diperoleh gambaran detail sistem. Tahapan perancangan sistem sebagai berikut :

### a. Alir Sistem Informasi (ASI)

Gambaran siklus peredaran data pada sistem informasi yang berbentuk formulir dan dokumen. Dengan melihat aliran sistem informasi (ASI) kita dapat mengetahui dari mana saja kegiatan dimulai dan sampai berakhirnya kegiatan untuk menghasilkan informasi.

### b. *Process Modeling* (Pemodelan Proses)

Menggambarkan bagaimana perangkat lunak beroperasi dan mengilustrasikan aktifitas yang dilakukan dan bagaimana data berpindah di antara aktifitas itu. Cara yang digunakan adalah dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD).

### c. *Data Modelling* (Pemodelan Data)

Dalam *Data Modelling* akan menggambarkan data yang digunakan dan dibangun dalam suatu perangkat lunak. Cara yang digunakan adalah dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

### d. Sistem Pendukung Keputusan

Pendukung keputusan merupakan sistem penghasil informasi yang bertujuan untuk memecahkan permasalahan tertentu serta harus dipecahkan oleh pihak



sekolah .Cara yang digunakan adalah dengan menggunakan metode *Simple Additive Weight* (SAW).

e. *Interface Design* (Disain Antar Muka)

Pada tahap ini menggambarkan bagaimana pengguna memasukkan data, melakukan pemilihan menu, maupun mendapatkan *output* atau hasil dari proses sistem ini.

## **7. Pembuatan Program**

Disain diterjemahkan ke dalam bentuk mesin yang dapat dibaca oleh komputer yaitu berupa bahasa pemrograman. Struktur aplikasi dibuat secara modular dengan cara program dipecah menjadi beberapa modul kecil yang mudah dibuat, dicoba, mendeteksi kesalahan program serta mudah dimodifikasi. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah PHP dengan *database* MySQL.

## **8. Pengujian**

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka dapat diketahui apa saja yang akan menjadi masukan sistem, keluaran sistem, fungsi atau metode yang digunakan oleh sistem, kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak serta antarmuka sistem yang akan dibuat, sehingga sistem yang dibangun sesuai dengan apa yang diharapkan. Dalam penelitian sistem ini menggunakan pengujian yang struktural yaitu pendekatan uji coba *white box testing*.

## **9. Implementasi Sistem**

Pada tahap ini dilakukan pengkajian kembali kelayakan dari sistem yang telah dirancang, apakah sistem tersebut sudah sesuai atau masih perlu dilakukan peninjauan kembali.