

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manusia mempunyai beberapa kebutuhan dasar yang harus terpenuhi jika ingin dalam keadaan sehat dan seimbang. Kebutuhan dasar manusia merupakan unsur-unsur yang dibutuhkan oleh manusia dalam mempertahankan keseimbangan fisiologis maupun psikologis, yang bertujuan untuk mempertahankan kehidupan dan kesehatan. Kebutuhan adalah salah satu aspek psikologis yang menggerakkan makhluk hidup dalam aktivitas-aktivitasnya dan menjadi dasar (alasan) berusaha. Oleh karena itu, kebutuhan merupakan sesuatu yang diperlukan guna menumbuhkan minat terhadap sesuatu karena dengan adanya kebutuhan maka seseorang akan berusaha untuk memenuhinya mencari adanya perasaan kekurangan dalam diri manusia yang ingin dipuaskan yang muncul secara naluriah”. [1] setiap orang atau masyarakat pasti akan membutuhkan obat untuk mempertahankan daya tubuh supaya tetap sehat, masyarakat dapat memperoleh obat yang sudah tersedia di apotek di sekitar tempat tinggal mereka, terutama pada Apotek Indah yang berada di jalan poros Simpang SKPD sistem pengolahan datanya pada Apotek tersebut masih manual yaitu sistem pencatatan barang masuk dan barang keluar masih tertulis pada buku.

Metode *Naïve Bayes* dan *ROP*, adalah suatu metode klasifikasi dalam data mining dengan menggunakan metode probabilitas dan statistik sesuai dengan dikemukakan oleh ilmuwan Inggris, *Naïve Bayes* merupakan suatu kelas

keputusan, dengan menggunakan perhitungan probabilitas matematika dengan syarat bahwa nilai keputusan adalah benar, berdasarkan informasi obyek.[2]

Penelitian terdahulu yang menerapkan metode *ROP* pada operasional perusahaan, bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi dalam pelaksanaan operasional perusahaan, maka bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi tidak akan cukup hanya dengan sekali pembelian saja. Dengan demikian maka akan dilakukan pembelian kembali bahan baku secara berkala dalam periode tertentu.[3] supaya sistem pengolahan data apotek dapat menangani masalah-masalah yang terjadi dan dapat menghasilkan informasi secara cepat, tepat, dan akurat sehingga dengan sistem ini dapat menentukan obat yang harus dipasok sebelum obat itu habis. Dari pengujian kedua metode tersebut maka dapat disimpulkan bahwa metode yang paling cocok dan efektif dalam segi menentukan stok adalah *Naïve Bayes*, sedangkan untuk menentukan pemesanan obat kembali digunakan *ROP(Roder point)* Oleh karena itu, penulis mengangkat tema “Prediksi Kebutuhan Obat Dengan Metode *Naïve Bayes dan ROP*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana memprediksi kebutuhan obat di Apotek Indah menggunakan Metode *Naïve Bayes dan ROP* ?
2. Bagaimana mengimplementasi prediksi kebutuhan obat di Apotek Indah?

1.3 Batasan Masalah

Mengacu pada latar belakang masalah yang telah disampaikan, maka batasan masalah dalam penulisan penelitian ini adalah :

1. Metode yang digunakan untuk prediksi kebutuhan obat adalah *Naïve Bayes* dan *ROP*
2. Dalam menentukan prediksi kebutuhan obat pada Apotek Indah digunakan 3 (tiga) variable input yaitu, Jumlah Obat, Stok, dan Pemesanan
3. Pengujian/sistem menggunakan *PHP* dan *MYSQL*

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menerapkan metode *Naive Bayes* dan *ROP* dalam memprediksi kebutuhan obat di Apotek Indah.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi perusahaan

Memudahkan pengguna dalam memprediksi kebutuhan obat

2. Bagi penulis

Untuk menerapkan metode atau ilmu yang diperoleh selama perkuliahan dan melatih menganalisa permasalahan yang ada serta mencari penyelesaiannya.

3. Bagi pembaca

Dapat digunakan sebagai bahan pengetahuan serta sebagai sebagai perbandingan dan sumber acuan untuk bidang kajian yang sama.

1.6 Metodologi Penelitian

Adapun langkah-langkah yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian Pustaka

Dalam melakukan penelitian pustaka penulis membaca buku, jurnal dan sumber lain yang terkait dengan judul yang akan dikembangkan.

2. Penelitian Lapangan

Penelitian lapangan yang penulis lakukan yaitu dengan cara melakukan observasi langsung terhadap hal-hal yang ingin dikembangkan serta melakukan wawancara kepada orang yang penulis anggap memiliki keterkaitan dengan perihal yang akan di angkat

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan rencana susunan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir yang akan dibuat:

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi uraian tentang latar belakang penelitian, rumusan penelitian, batasan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bagian bab empat ini akan memaparkan tinjauan pustaka terhadap aplikasi Kebutuhan obat pada apotek.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan membahas mengenai jenis penelitian, sarana pendukung dan sarana pengujian, teknik pengumpulan data, identifikasi masalah, perumusan masalah, analisa sistem, metode perancangan dan pengembangan sistem, implementasi dan pengujian, waktu dan tempat penelitian.

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini akan memaparkan analisa sistem yang memiliki sub bab analisa sistem baru, analisa *flowchart* sistem, analisa kebutuhan sistem, analisa masukan sistem, analisa keluaran sistem, dan contoh kasus. Dan juga perancangan sistem, dan desain sistem.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan membahas tentang implementasi perangkat lunak yang memiliki sub bab batasan implementasi, lingkungan implementasi dan hasil implementasi. Dan juga pengujian sistem dan kesimpulan hasil pengujian.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan tentang aplikasi yang telah dibuat, dan saran untuk pihak lain yang ingin mengembangkan aplikasi ini atau memiliki masalah yang sama.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Prediksi

Prediksi pada dasarnya merupakan dugaan atau prediksi mengenai terjadinya suatu kejadian atau peristiwa di waktu yang akan datang. Prediksi bisa bersifat kualitatif (tidak berbentuk angka) maupun kuantitatif (berbentuk angka). Prediksi kualitatif sulit dilakukan untuk memperoleh hasil yang baik karena variabelnya sangat relatif sifatnya. Prediksi kuantitatif dibagi dua yaitu: prediksi tunggal (*point prediction*) dan prediksi selang (*interval prediction*). Prediksi tunggal terdiri dari satu nilai, sedangkan prediksi selang terdiri dari beberapa nilai, berupa suatu selang (interval) yang dibatasi oleh nilai batas bawah (prediksi batas bawah) dan batas atas (prediksi tinggi) [4]. Prediksi berfungsi untuk membuat suatu rencana kebutuhan (demand) yang harus dibuat yang dinyatakan dalam kuantitas (jumlah) sebagai fungsi dari waktu. Prediksi dilakukan dalam jangka panjang (long term). Prediksi yang berkaitan dengan pernyataan (1) *what will be demanded*, (2) *how many*, dan (3) *when it should be supplied?* Prediksi sangat diperlukan dengan melakukan perbandingan antara kebutuhan yang diramalkan dengan yang sebenarnya

2.2 Obat

Obat merupakan komponen vital dalam pemberian pelayanan kesehatan (Depkes RI, 2006). Sasaran dalam pemberian pelayanan kesehatan adalah ketersediaan obat dalam jenis yang lengkap, jumlah yang cukup, terjangkau

khasiatnya, aman, efektif dan bermutu. Dalam rangka menjamin ketersediaan obat yang bermutu diwujudkan dalam bentuk pengelolaan obat secara benar. Pengelolaan obat terdiri dari perencanaan, pengadaan, penyimpanan, distribusi dan pencatatan pelaporan. Perencanaan obat adalah kegiatan untuk menetapkan jenis dan jumlah obat sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

2.3 Naïve Bayes

Naïve Bayes merupakan sebuah pengklasifikasian probabilistik sederhana yang menghitung sekumpulan probabilitas dengan menjumlahkan frekuensi dan kombinasi nilai dari dataset yang diberikan. Algoritma menggunakan teorema *Bayes* dan mengasumsikan semua atribut independen atau tidak saling ketergantungan yang diberikan oleh nilai pada variabel kelas. Definisi lain mengatakan *Naïve Bayes* merupakan pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris *Thomas Bayes*, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya [5]. *Naïve Bayes* didasarkan pada asumsi penyederhanaan bahwa nilai atribut secara kondisional saling bebas jika diberikan nilai *output*. Dengan kata lain, diberikan nilai *output*, probabilitas mengamati secara bersama adalah produk dari probabilitas individu[6]. Keuntungan penggunaan *Naïve Bayes* adalah bahwa metode ini hanya membutuhkan jumlah data pelatihan (*Training Data*) yang kecil untuk menentukan estimasi parameter yang diperlukan dalam proses pengklasifikasian. *Naïve Bayes* sering bekerja jauh lebih baik dalam kebanyakan situasi dunia nyata yang kompleks dari pada yang diharapkan.

$$P(H|X) = \frac{P(H|H) \cdot P(H)}{\dots} \quad (2.1)$$

Di mana :

X : Data dengan class yang belum diketahui

H : Hipotesis data merupakan suatu class spesifik

$P(H|X)$: Probabilitas hipotesis H berdasar kondisi X (posteriori probabilitas)

$P(H)$: Probabilitas hipotesis H (prior probabilitas)

$P(X|H)$: Probabilitas X berdasarkan kondisi pada hipotesis H

$P(X)$: Probabilitas X

2.4 *ROP (Reorder Point)*

Pengendalian *inventory* untuk memulai pengadaan pemesanan. *ROP* model terjadi apabila jumlah *inventory* yang terdapat di dalam stok berkurang terus sehingga kita harus menentukan berapa batas minimal tingkat persediaan yang harus dipertimbangkan sehingga tidak terjadi kekurangan *inventory*. [3]

Faktor-faktor yang mempengaruhi titik pemesanan kembali adalah :

Lead Time. *Lead time* adalah waktu yang dibutuhkan antara barang yang dipesan hingga sampai diperusahaan.

- 1 Tingkat pemakaian bahan baku rata-rata persatuan waktu tertentu.
- 2 Persediaan Pengaman (*Safety Stock*), yaitu jumlah persediaan barang minimum yang harus dimiliki oleh perusahaan untuk menjaga kemungkinan keterlambatan datangnya bahan baku.

Dari ketiga faktor di atas, maka *reorder point* dapat dicari dengan rumus berikut ini:

$$\text{Reorder point} = (LT \times AU) + SS \quad (2.2)$$

Keterangan :

Keterangan :

LT = *Lead Time*

AU = Penggunaan bahan baku

SS = *Safety Stock*

Faktor penghambat *reorder point* :

1. Terjadinya kesalahan dalam meramalkan perhitungan.
2. Keterlambatan penerimaan barang dari supplier yang disebabkan oleh beberapa hal seperti terlalu banyak proses administrasi yang berbelit-belit, sarana transportasi yang kurang memadai baik dari segi kualitas maupun kuantitas.

2.5 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. *XAMPP* merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia dalam

GNU (General Public License) dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis.

2.6 ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD adalah model koseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan (dalam DFD). Karena itu, *ERD* berbeda dengan DFD (DFD memodelkan fungsi sistem). *ERD* digunakan untuk membuat model penyimpanan data dalam suatu DFD, lepas dari pemrosesan yang dilakukan dengan penyimpanan data itu. Model *Entity Relationship*, berisi komponen-komponen Himpunan Entitas dan Himpunan Relasi yang masing - masing dilengkapi dengan atribut - atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari “*dunia nyata*” yang kita tinjau. Entitas (*entity*) adalah sekumpulan orang, tempat atau benda yang semuanya mempunyai nama, definisi dan seperangkat sifat atau atribut yang sama. Relasi (*relationship*) menunjukkan bagaimana entitas berinteraksi dan bekerjasama. Relasi yang mungkin terjadi antar entitas dapat berupa satu ke satu (1:1), satu ke banyak (1:M) dan banyak ke banyak (M:M). Entitas adalah objek yang menarik di bidang organisasi yang dimodelkan. Dan juga hubungan antara dua jenis entitas direpresentasikan sebagai garis lurus yang menghubungkan dua entitas.[8]

2.7 MySQL

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya; *SQL (Structured Query Language)*. *SQL* adalah sebuah konsep pengopeasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau

seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. **Portabilitas** : yaitu *MySQL* dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. **Open Source** : *MySQL* didistribusikan secara *open source*, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.
3. **Multiuser** : *MySQL* dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. **Performance Tuning** : *MySQL* memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. **Jenis Kolom** : *MySQL* memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp*, dan lain-lain.
6. **Perintah dan Fungsi** : *MySQL* memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam perintah (*query*).
7. **Keamanan** : *MySQL* memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti *levelsubnetmask*, nama *host*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.

8. **Skalabilitas dan Pembatasan** : *MySQL* mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (*records*) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. **Konektivitas** : *MySQL* dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix socket (UNIX), atau Named Pipes (NT).
10. **Lokalisasi** : *MySQL* dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. **Antar Muka** : *MySQL* memiliki *interface* (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi *API* (*Application Programming Interface*).
12. **Klien dan Peralatan** : *MySQL* dilengkapi dengan berbagai peralatan (*tool*) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk *online*.
13. **Struktur Tabel** : *MySQL* memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE*, dibandingkan basis data lainnya semacam *PostgreSQL* ataupun *Oracle*.

2.8 DFD

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan sistem yang

sedang berjalan logis. Kesatuan Luar Merupakan kesatuan lingkungan di luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem. Arus Data Arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Arus data ini ditunjukkan dengan simbol panah. Proses Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk menghasilkan arus data yang akan keluar dari proses. Simpan data Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa:

- a. Suatu file atau database di sistem komputer
- b. Suatu arsip atau catatan manual
- c. Suatu kotak tempat data di meja seseorang
- d. Suatu tabel acuan manual
- e. Suatu agenda atau buku Didalam DFD

2.8.1 DFD terdapat 3 level, yaitu :

1. Diagram Konteks : menggambarkan satu lingkaran besar yang dapat mewakili seluruh proses yang terdapat di dalam suatu sistem. Merupakan tingkatan tertinggi dalam DFD dan biasanya diberi nomor 0 (nol). Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran-aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram ini sama sekali tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan.

2. Diagram Nol (diagram level-1) : merupakan satu lingkaran besar yang mewakili lingkaran-lingkaran kecil yang ada di dalamnya. Merupakan pemecahan dari diagram Konteks ke diagram Nol. di dalam diagram ini memuat penyimpanan data.
3. Diagram Rinci : merupakan diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram Nol. Fungsi DFD Fungsi dari Data Flow Diagram adalah :
 - Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi.
 - DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.
 - DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

DFD Logis adalah representasi grafik dari sebuah sistem yang menunjukkan proses-proses dalam sistem tersebut dan aliran-aliran data ke dalam

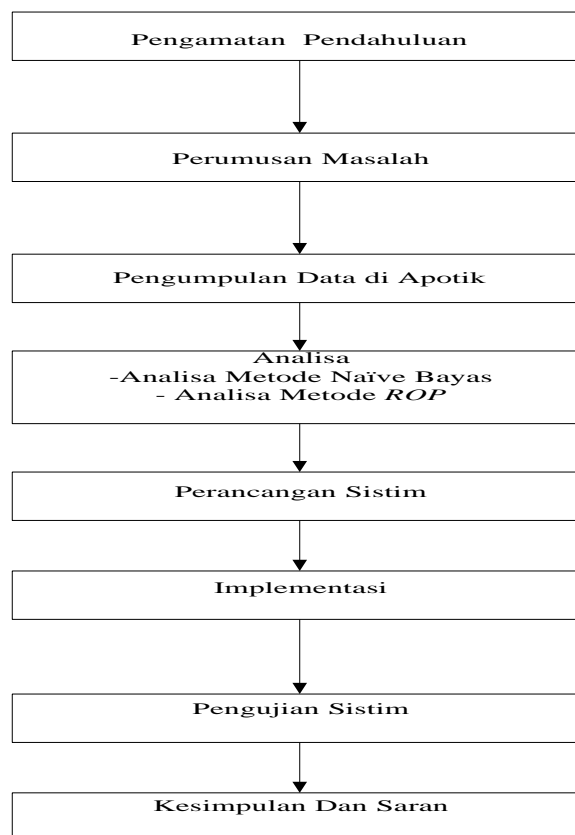
dan ke luar dari proses-proses tersebut. Kita menggunakan DFD logis untuk membuat dokumentasi sebuah sistem informasi karena DFD logis dapat mewakili logika tersebut, yaitu apa yang dilakukan oleh sistem tersebut, tanpa perlu menspesifikasi dimana, bagaimana, dan oleh siapa proses-proses dalam sistem tersebut dilakukan.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian dilakukan dengan melaksanakan tahapan demi tahapan yang berhubungan. Tahapan tersebut di jabarkan dalam bentuk metode penelitian. Metode penelitian di uraikan dalam bentuk sekema yang jelas, teratur, dan sistematis. Berikut tahapan-tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 dibawah ini:



Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian

3.2 Pengamatan Pendahuluan

Pengamatan pendahuluan merupakan tahap awal yang dilakukan dalam penelitian ini yang bertujuan untuk mengamati penelitian sebelumnya, yang menggunakan metode *Naïve bayes* yang dijadikan studi pustaka dalam penelitian Tugas Akhir ini. Hasil dari pengamatan pendahuluan ini berupa sekumpulan penelitian-penelitian sebelumnya yang melakukan penelitian terkait dengan metode *Naïve Bayes* dan menelitian mengenai kasus prediksi kebutuhan obat.

3.3 Perumusan Masalah

Rumusan Masalah adalah usaha untuk menyatakan secara tersurat pertanyaan penelitian apa saja yang perlu dijawab atau dicarikan jalan pemecahan masalahnya. Rumusan masalah merupakan suatu penjabaran dari identifikasi masalah dan pembatasan masalah. Dengan kata lain, rumusan masalah ini merupakan pertanyaan yang lengkap dan rinci mengenai ruang lingkup masalah yang akan diteliti didasarkan atas identifikasi masalah dan pembatasan masalah. Suatu perumusan masalah yang baik berarti telah menjawab setengah pertanyaan atau dari masalah. Masalah yang telah dirumuskan dengan baik, tidak hanya membantu memusatkan pikiran, sekaligus juga mengarahkan cara berpikir kita.

3.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah tahapan-tahapan yang bertujuan dalam memperoleh data-data informasi yang berhubungan dengan penelitian Tugas

Akhir ini. Pada tahapan pengumpulan data ini juga berguna untuk mengumpulkan semua kebutuhan data yang akan di proses nantinya menggunakan metode *Naïve Bayes dan Rop*. Pengumpulan data dalam penelitian ini di dapat berdasarkan wawancara

3.5 Analisa

Analisa dalam permasalahan berkaitan dengan mengidentifikasi kebutuhan dalam suatu penelitian. Analisa dapat dibagi lagi atas beberapa tahapan, diantaranya:

3.5.1 Analisa Sistem yang Lama

Analisa sistem lama sangat diperlukan untuk mengetahui prosedur-prosedur awal dalam kasus yang akan kita teliti, agar dapat dibuat dalam sistem yang baru dengan harapan kesempurnaan dalam sistem lama. Pada sistem lama dalam memprediksi obat di apotek selama ini dilakukan dengan cara manual.

3.5.2 Analisa Sistem Baru

Setelah menganalisa sistem lama, maka tahap selanjutnya dengan menganalisa sistem baru. Analisa dalam pembuatan sistem ini menggunakan dua metode yaitu pertama metode *Naïve Bayes* dan *Rop* untuk menganalisa kebutuhan sistem. Data-data yang kita butuhkan untuk memulai pembuatan sistem ini kita masukkan ke dalam analisa data sistem untuk menentukan kebutuhan obat di apotektersebut.

3.6 Naïve bayes

Naïve Bayes merupakan sebuah pengklasifikasian probabilistik sederhana yang menghitung sekumpulan probabilitas dengan menjumlahkan frekuensi dan kombinasi nilai dari dataset yang diberikan. Algoritma menggunakan teorema Bayes dan mengasumsikan semua atribut independen atau tidak saling ketergantungan yang diberikan oleh nilai pada variabel kelas.

3.6.1 Skema Naïve Bayes

Adapun alur dari metode *Naïve Bayes* adalah

sebagai berikut :

- a. Mulai
- b. Baca data training
 1. Hitung $P(C_i)$ untuk setiap kelas
 2. Hitung $P(X/C_i)$ untuk setiap kriteria dan setiap kelas
 3. Cari $P(X/C_i)$ yang paling besar menjadi kesimpulan

1. Jenis Roti Tawar Gandum tahun 2018 selama 1 Tahun adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Stok Persediaan Roti Tawar Gandum

No	Nama Obat	Minggu	Stok	Keterangan	Sisa/habis
1	Tawar Gandum	1	26	Habis	0
2	Tawar Gandum	2	22	Sisa	2
3	Tawar Gandum	3	22	Sisa	2
4	Tawar Gandum	4	26	Sisa	1

Untuk jenis Roti Tawar Gandum, Tahapan yang diawali dengan mengambil sample data penjualan Roti Tawar Gandum pada table 3.1 tersebut di atas:

$$P(C_i)$$

$$P(\text{Stok} = \text{"Habis"}) = 1/4$$

$$P(\text{Stok} = \text{"Sisa"}) = 3/4$$

$$P(X|C_i)$$

$$P(\text{Roti} = \text{"stok1"} | \text{stok} = \text{"Habis"}) = 26/26$$

$$P(\text{Roti} = \text{"stok2"} | \text{Banyak} = \text{"sisa"}) = 22/20$$

$$P(\text{Roti} = \text{"stok3"} / \text{Sedikit} = \text{"Habis"}) = 22/20$$

$$P(\text{Roti} = \text{"stok4"} / \text{Sedikit} = \text{"Sisa"}) = 26/25$$

$$\text{Stok Roti} = 1 * 22 * 22 * 1.4$$

$$= 5 * 25$$

$$= 35 \text{ roti}$$

Jadi kesimpulannya Tawar Gandum tersebut harus di pasok 125 roti pada bulan berikutnya

3.7 ROP

ROP (*Reorder Point*) adalah pengendalian *inventory* untuk memulai pengadaan pemesanan. *ROP* model terjadi apabila jumlah *inventory* yang terdapat di dalam stok berkurang terus sehingga kita harus menentukan berapa batas minimal tingkat persediaan yang harus dipertimbangkan sehingga tidak terjadi kekurangan *inventory*.

$$\text{Reorder point} = (LT \times AU) + SS$$

Keterangan :

LT = *Lead Time*

AU = Penggunaan bahan baku

SS = *Safety Stock*

Dimana faktor penghambat reorder point adalah :

- a. Terjadinya kesalahan dalam meramalkan perhitungan.
- b. Keterlambatan penerimaan barang dari supplier yang disebabkan oleh beberapa hal seperti terlalu banyak proses administrasi yang berbelit-belit, sarana transportasi yang kurang memadai baik dari segi kualitas maupun kuantitas.

Cara menghitung titik pemesanan kembali (*Reorder Point*) :

- a. Menetapkan jumlah penggunaan selama *lead time* dan ditambah dengan persentase tertentu.
 - b. Dengan menetapkan penggunaan selama *lead time* dan ditambah dengan *safety stock*.
1. Pada Table 3.1 Tabel Stok Persediaan Roti Tawar Gandum menetapkan *lead time* Roti selama 1 bulan, *safety stock* yang ditaksir sebesar pemakaian sisa rata-rata untuk 1 bulan. Dari data ini, maka *reorder point*nya adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Reorder Point} &= (1 \times 5) + 125 \\ &= 130 \end{aligned}$$

3.9 Implementasi dan Pengujian

Implementasi sistem adalah suatu konversi dari desain sistem yang telah dirancang kedalam sebuah program komputer dengan menggunakan bahasa

pemrograman *PHP* berbasis *website* dengan database *MySQL*. Adapun fungsi dari perancangan aplikasi kenaikan pengkat ini adalah *input* data, penyimpanan data, pengeditan data, penghapusan data, pengolahan data, penghitungan bobot berdasarkan kriteria dan *alternative*, perangkingan data dan pembuatan laporan yang dibutuhkan dan batasan wewenang atau otorisasi yang jelas kepada pemakai sistemtersebut.

