

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi saat ini menjadikan suatu informasi sebagai elemen yang penting dalam perkembangan masyarakat. Penyajian informasi tidak sepadan dengan kebutuhan informasi yang sangat tinggi, sehingga informasi tersebut perlu digali lebih dalam dari data yang jumlahnya besar. Penggalan suatu informasi atau pola yang penting atau menarik dari data dalam jumlah besar digunakan para pengambil keputusan dalam memanfaatkan gudang data.

Apotek Rumah Sakit Islam Malahayati merupakan suatu organisasi bisnis yang berkembang di Indonesia. Apotek Rumah Sakit Islam Malahayati bergerak dibidang bisnis khususnya menjual obat-obatan dan alat-alat kesehatan. Apotek Rumah Sakit Islam Malahayati sudah menggunakan jasa teknologi komputer sebagai alat dalam pengimputan data, pengolahan serta pencetakan/*print out* hasil pengolahan data berupa informasi yang di inginkan.

Namun dalam pengolahan data masih menggunakan aplikasi-aplikasi yang sangat sederhana , dan cara – cara manual juga masih dilakukan terutama dalam pengecekan barang masuk dan keluar, dan dalam pengarsipan data. Walaupun hingga saat ini aktivitas pelayanan dan transaksi di Apotek Rumah Sakit Islam Malahayati belum mengalami kendala yang berarti, tentu keadaan ini suatu saat menjadi faktor penghambat dalam meningkatkan pelayanan

seiring semakin banyaknya transaksi dan jenis item dan itemset transaksi yang terjadi dan tersimpan dalam kurun waktu tertentu, sehingga menyulitkan pihak apotek dalam menganalisa jenis item dan *itemset* barang mana yang paling diminati atau tidak diminati konsumen.

Namun permasalahan tersebut dapat diatasi menggunakan *Data Mining*, karena *Data Mining* adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terakut dari berbagai basis data besar ( Hapsari Dita Anggraeni, 2 : 2013).

Belakangan ini data mining telah diimplementasikan keberbagai bidang, diantaranya dalam bidang bisnis atau perdagangan, bidang pendidikan, dan telekomunikasi. Dibidang bisnis misalnya hasil implementasi data mining algoritma *Apriori* dapat membantu para pebisnis dalam pengambilan keputusan terhadap apa yang berhubungan dengan persediaan barang (Kennedi Tampubolon, 93-94 : 2013).

Algoritma *Apriori* adalah salah satu algoritma yang melakukan pencarian frequent *itemset* dengan menggunakan teknik association rule. Algoritma *Apriori* menggunakan pengetahuan frekuensi atribut yang telah diketahui sebelumnya untuk memproses informasi selanjutnya. Pada algoritma *Apriori* menentukan kandidat yang mungkin muncul dengan cara memperhatikan *minimum support* dan *minimum confidence* (David Boy Tonara, 2015 : 22).

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas yang mendasari penulis melakukan penelitian pada Apotek Rumah Sakit Islam Malahayati, penulis memutuskan untuk mengangkat sebuah judul **“Penerapan Metode *Apriori* Dalam Penjualan Obat (Studi Kasus : Apotek Rumah Sakit Malahayati)”** dalam penulisan skripsi ini. Manfaat yang diperoleh setelah penelitian ini berhasil dilakukan adalah dapat membantu pihak Apotik dalam menentukan jenis obat-obatan yang paling banyak atau paling sering dibeli konsumen. Salah satu caranya adalah memanfaatkan teknik *Data Mining* dalam hal ini menggunakan algoritma *Apriori*(asosiasi *Data Mining*).

## **I.2 Ruang Lingkup Permasalahan**

### **I.2.1 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, adapun identifikasi masalah dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Sulitnya pihak apotik dalam menentukan jenis obat apa saja yang paling banyak dibeli oleh konsumen, karena data penjualan masih dilakukan secara semi komputerisasi tanpa adanya suatu sistem ataupun metode yang mendukung dalam proses penjualan data obat tersebut.
2. Belum adanya penelitian yang bertujuan untuk mengetahui informasi penting dalam meningkatkan penjualan khususnya pada Apotek Rumah Sakit Islam Malahayati.

3. Sulitnya pihak apotik dalam pembuatan rekapitulasi atau laporan data penjualan obat.
4. Sulitnya pihak apotik dalam proses penghitungan terhadap data penjualan dikarenakan terlalu banyaknya jumlah data penjualan obat yang harus dihitung.

### **I.2.2 Perumusan Masalah**

Adapun permasalahan yang dihadapi dan diharapkan dapat diselesaikan melalui penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem yang dapat membantu pihak apotik dalam menentukan jenis obat apa saja yang paling banyak dibeli oleh konsumen?
2. Bagaimana menerapkan algoritma *Apriori* untuk mengetahui penjualan obat yang paling banyak terjual pada Apotek Rumah Sakit Islam Malahayati?
3. Bagaimana memperoleh presentasi penjualan obat yang paling banyak terjual?
4. Bagaimana menguji hasil penjualan obat pada algoritma *Apriori* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Vb.Net* dan *SQL Server* sebagai *databasenya*?

### **I.2.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan dalam skripsi ini lebih terarah dan agar langkah pemecahan masalah tidak menyimpang, maka penulis membatasi ruang lingkup permasalahan sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data dari penjualan obat pertahunnya pada Apotek Rumah Sakit Islam Malahayati.
2. Sistem akan dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Studio 2010* dengan *database* menggunakan aplikasi *Microsoft SQL Server 2008 R2* dan perancangan laporan menggunakan aplikasi *Crystal Report*.
3. Perancangan sistem yang akan dibuat menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* dengan bantuan aplikasi *Microsoft Visio 2013*.
4. Sistem ini dibangun dengan melakukan penerapan Algoritma *Apriori*.

## **I.3 Tujuan dan Manfaat**

### **I.3.1 Tujuan**

Adapun yang menjadi tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membangun sebuah sistem yang mampu menemukan pola pembelian barang yang sering dibeli secara bersamaan dan dapat menganalisa semua data penjualan guna pengembangan strategi pemasaran dalam penjualan obat.

2. Untuk mengetahui sejauh mana algoritma *Apriori* dapat membantu pengembangan strategi pemasaran.
3. Untuk menerapkan algoritma *Apriori* dalam menentukan frekuensi tinggi itemset untuk memprediksi penjualan obat diwaktu yang akan datang.

### **I.3.2 Manfaat**

Adapun penelitian ini juga dilakukan dengan harapan dapat memberi manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Dapat memberikan kemudahan kepada pemilik Apotek Rumah Sakit Islam Malahayati dalam melakukan pencarian data penjualan obat yang terlaris.
2. Dapat memperkecil terjadinya kesalahan atau ketidaksesuaian dalam pengolahan data penjualan obat.
3. Dapat mempermudah pihak apotek dalam pembuatan rekapitulasi atau laporan data penjualan obat.
4. Dapat menambah pengetahuan penulis dalam merancang suatu sistem dengan metode *Apriori*, serta dapat menjadi referensi bagi pengembang sistem di masa yang mendatang dengan permasalahan ataupun metode yang sama.

#### **I.4 Metodologi Penelitian**

Metode merupakan suatu cara atau teknik yang sistematis untuk mengerjakan suatu kasus. Untuk itu penulis menggunakan beberapa cara untuk memperolehnya, diantaranya:

1. Studi Lapangan (*Field Research*)

Penelitian lapangan adalah suatu cara untuk mendapatkan data, yang dilakukan dengan cara melakukan penelitian langsung ke lokasi studi.

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

- a. Wawancara (*Interview*)

Wawancara yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan narasumber yang terkait. Penulis mengadakan wawancara secara langsung dengan salah satu Pegawai Apotek Rumah Sakit Malahayati.

- b. Pengamatan (*Observation*)

Merupakan salah satu metode pengumpulan data yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem. Penulis melakukan pengamatan langsung pada Apotek Rumah Sakit Malahayati.

- c. Sampel

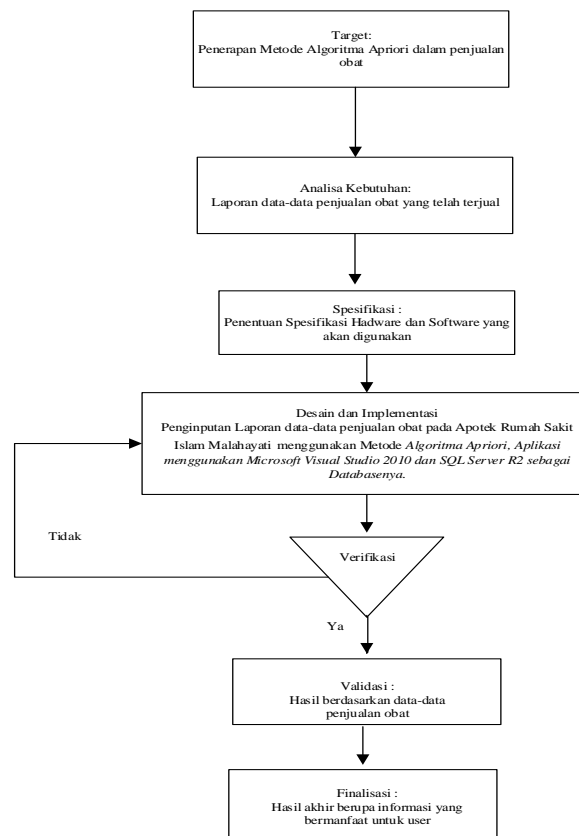
Merupakan salah satu metode pengumpulan data untuk mengambil sampel atau contoh-contoh. Penulis meneliti dokumen yang tersedia dan ada kaitannya dengan penjualan obat pada Apotek Rumah Sakit Malahayati.

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

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti: buku, internet, dan lain-lain.

## 3. Prosedur Rancangan

Prosedur rancangan ini merupakan cara pengumpulan data dengan mempelajari literatur, modul dan buku-buku panduan, buku-buku perpustakaan, dan segala kepustakaan lainnya yang dianggap perlu dan mendukung.



**Gambar I.1. Prosedur Perancangan**

#### 4. Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan yaitu hal-hal yang diperlukan untuk perancangan sistem berupa *software Microsoft Visual Studio 2010, SQL Server 2008 R2, Microsoft Visio 2013*, dan data laporan penjualan menjadi prioritas dalam penerapan algoritma *Apriori* dalam penjualan obat pada Apotek Rumah Sakit Islam Malahayati.

#### 5. Spesifikasi dan Desain

Pada tahap ini dilakukan spesifikasi dan desain perangkat lunak yang akan direalisasikan yaitu untuk menerapkan algoritma *Apriori* dalam penjualan obat ini menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic .NET* dengan *database SQL Server*. Spesifikasi *hardware* yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi *Data Mining* dalam menerapkan algoritma *Apriori* dalam penjualan obat ini adalah:

- a) *Processor Intel® Core™ i3-350M, 2.26 GHz*
- b) *Monitor LCD minimal 14.0"*
- c) *Memory/RAM minimal 1 GB*
- d) *Harddisk minimal 320 GB*
- e) *Keyboard dan Mouse*
- f) *Printer*

*Software* yang digunakan dalam perancangan sistem *Data Mining* dengan menerapkan algoritma *Apriori* dalam penjualan obat ini adalah:

- a) *Microsoft Visual Studio 2010*
- b) *Microsoft SQL Server 2008 R2*
- c) *Crystal Report 13.0.2*
- d) *Microsoft Office 2007*
- e) *Microsoft Visio 2013*

Desain perancangan sistem penerapan *Data Mining* dalam penjualan obat ini menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*.

#### 6. Implementasi dan Verifikasi

Pada tahap ini akan dilakukan implementasi dan verifikasi perangkat lunak yang dirancang untuk menguji apakah perangkat lunak sudah berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan atau direncanakan beserta koneksi *database*-nya.

#### 7. Validasi

Tahap ini diperlukan untuk mengevaluasi kinerja dan kehandalan perangkat lunak yang dirancang untuk menentukan keputusan dari data laporan penjualan obat yang ada, maka pada tahap ini akan dilakukan upaya perbaikan untuk menyempurnakan aplikasi yang telah dibangun apabila terdapat kekurangan.

## I.5 Keaslian Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan penulis dengan pembahasan judul “Penerapan Metode *Apriori* Dalam Penjualan Obat ( Studi Kasus : Apotek RUMAH SAKIT ISLAM MALAHAYATI” ini benar-benar ide dari penulis dan belum pernah dibuat atau dipublikasikan oleh pihak lain. Walaupun penelitian tentang *Data Mining* dengan metode yang sama telah banyak dilakukan untuk berbagai kasus seperti yang dapat dilihat pada Tabel I.1.

**Tabel I.1. Penelitian dengan Metode yang Sama**

No.	Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Sri Rahayu Siregar (2014)	Implementasi <i>Data Mining</i> Pada Penjualan Tiket Pesawat Menggunakan Algoritma <i>Apriori</i> .	Menjelaskan bahwa <i>Data Mining</i> merupakan teknologi yang sangat berguna untuk membantu perusahaan menemukan informasi yang sangat penting dari gudang data mereka yang selama ini tidak diketahui apa manfaatnya.
2.	Hapsari Dita Anggraeni, et al. (2013)	Aplikasi <i>Data Mining</i> Analisis Data Transaksi Penjualan Obat Menggunakan Algoritma <i>Apriori</i> .	Menjelaskan bahwa aplikasi <i>Data Mining</i> menggunakan aturan asosiasi dengan algoritma <i>Apriori</i> menyajikan informasi hubungan pembelian obat dengan nilai <i>support</i> dan <i>confidence</i> tertinggi pada bulan Januari yaitu hubungan pembelian antara jenis obat kardiovaskuler dan obat cerna, antimikroba dan obat cerna, hubungan pembelian antara jenis analgesic, obat topical kulit dan obat cerna.
3.	Robi	Implementasi <i>Data Mining</i>	Menjelaskan bahwa proses

	Yanto, et al. (2015)	dengan Metode Algoritma <i>Apriori</i> dalam Menentukan Pola Pembelian Obat.	penentuan pola pembelian obat dapat dilakukan dengan menerapkan <i>Data Mining</i> . Dengan metode algoritma <i>apriori</i> . Dengan metode tersebut penentuan pola pembelian dapat dilakukan dengan melihat hasil dari kecenderungan konsumen membeli obat berdasarkan Kombinasi 2 itemset. Pengetahuan baru yang dapat diperoleh berdasarkan hasil perhitungan algoritma <i>Apriori</i> dan sistem yang dibangun dapat dilakukan pengaturan tata letak obat secara berdekatan untuk memudahkan keberadaan obat.
4.	Sahrin Sinaga	Penerapan Metode Apriori Dalam Penjualan Obat (Studi Kasus: Apotek Rumah Sakit Islam Malahayati)	Dalam penelitian ini penulis menerapkan algoritma <i>apriori</i> menggunakan data transaksi 20 pada transaksi bulan 8, menghasilkan nilai support 80% dan nilai <i>confident</i> 50 %. Adapun hasil dari penerapan metode <i>apriori</i> dengan minimum support 50% menggunakan 20 data transaksi adalah jika membeli obat <i>abbotic</i> 500 mg, dan membeli <i>abocath</i> 14 terumo, maka juga membeli <i>astemizole</i> . Penerapan algoritma <i>apriori</i> berpedoman pada perhitungan nilai support dan <i>confidence</i> . dalam proses menghitung nilai support dan <i>confidence</i> akan lebih sulit, jika data yang ingin diolah dalam jumlah besar. Metode <i>apriori</i> yang digunakan cukup efektif dalam memberikan hasil akhir kombinasi obat yang sering dibeli oleh konsumen. Tingkat keakuratan pengujian menggunakan metode <i>apriori</i> yaitu 100 %.

--	--	--	--

Dari penelitian yang dilakukan Sri Rahayu Siregar (2014), Hapsari Dita Anggraeni, et al. (2013) dan Robi Yanto, et al. (2015) menunjukkan bahwa *Apriori* dapat diterapkan dalam sistem yang dapat membantu user dalam memecahkan persoalan serta memperoleh pemecahan masalah dan rekomendasi atas masalah yang dihadapi. Hal ini yang mendasari penulis untuk merancang suatu sistem untuk menerapkan algoritma *Apriori* dalam penjualan obat.

Perbedaan diantara penelitian yang dilakukan oleh Sri Rahayu Siregar (2014), Hapsari Dita Anggraeni, et al. (2013) dan Robi Yanto, et al. (2015) dengan sistem yang akan dirancang adalah dari aspek bahasa pemrograman dan *database* maupun dari segi pokok permasalahan (judul). Penelitian yang dilakukan oleh Sri Rahayu Siregar (2014) mengangkat sebuah judul “*Implementasi Data Mining Pada Penjualan Tiket Pesawat Menggunakan Algoritma Apriori*” menggunakan *software* Tanagra dan *Ms.Excel* sebagai *database* nya. Penelitian yang dilakukan oleh Hapsari Dita Anggraeni, et al. (2013) mengangkat sebuah judul “*Aplikasi Data Mining Analisis Data Transaksi Penjualan Obat Menggunakan Algoritma Apriori*” menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai *database* nya. Penelitian yang dilakukan oleh “Robi Yanto, et al. (2015) mengangkat sebuah judul “*Implementasi Data Mining dengan Metode Algoritma Apriori dalam Menentukan Pola Pembelian Obat*” menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0* dan *MySQL* sebagai *database* nya. Sedangkan sistem yang akan dirancang mengangkat sebuah judul “*Penerapan Metode Apriori Dalam Penjualan Obat (Studi Kasus : Apotek Rumah*

*Sakit Islam Malahayati*) ” menggunakan bahasa pemrograman *Vb.Net* dan *SQL Server 2008 R2* sebagai *database* nya. Itulah hal yang membedakan antara penelitian yang sudah ada dengan sistem yang akan dirancang sekarang.

Tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk melakukan penerapan algoritma *Apriori* dalam sistem untuk memperoleh hasil yang lebih akurat sesuai dengan data-data laporan penjualan yang ada pada Apotek RUMAH SAKIT ISLAM MALAHAYATI , Hal itulah yang membedakan penelitian ini dengan penelitian lain yang pernah ada.

## **I.6 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada Apotek Rumah Sakit Islam Malahayati yang beralamat di Jl. Pangeran Diponegoro, Petisah Tengah, Medan Petisah Kota Medan.

## **I.7 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, ruang lingkup permasalahan, tujuan, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini mencakup uraian penyelesaian secara teoritis serta konsep baru dalam penyelesaian masalah berkenaan dengan sistem dan fokus kajian. Adapun landasan teori yang diuraikan oleh penulis adalah: penjelasan mengenai data mining, *database*, UML (*Unified Modeling Language*), *VB.Net*, dan metode yang digunakan.

**BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini berisi analisa sistem yang sedang berjalan, perancangan proses dalam bentuk diagram UML yang mencakup analisa dan perancangan sistem pengolahan data yang mencakup analisa *input*, analisa proses, analisa *output*, desain *input*, desain *output*, tabel *database*, dan relasi antar tabel.

**BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menguraikan tentang tampilan hasil sistem yang dirancang, pembahasan, serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh selama penulisan, serta saran yang diberikan untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.