

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Data mining merupakan istilah yang sering dikatakan sebagai suatu cara untuk menguraikan serta mencari penemuan berupa pengetahuan didalam suatu *database*. *Data mining* adalah proses pemilihan atau “menambang” pengetahuan dari sekumpulan data dalam jumlah yang banyak (Han, Jiawei 2006).

Data mining juga sering disebut sebagai kegiatan mengeksplorasi dan menganalisis data dalam jumlah yang besar untuk menemukan *pattern* dan *rule* yang berarti (Berry, 2004). *Data mining* digunakan untuk mencari informasi bisnis berharga yang berharga dari basis data yang sangat besar, yang dipakai untuk memprediksi tren dan sifat-sifat bisnis serta menemukan pola-pola yang tidak diketahui sebelumnya.

Penyakit Paru-Paru yang sering dialami masyarakat yaitu “Tuberculosis” (TBC PARU). Ada yang menganggap remeh, ada juga yang takut. Menurut Dr. Erlinan Burhan, Sp.P(K), ahli paru RS.Persahabatan, Jakarta, Tuberculosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh kuman, yang dimana akan menyebabkan kerusakan terutama pada paru, menimbulkan gangguan berupa batuk, sesak napas, bahkan menyebabkan ketulang, otak dan organ lainnya. Bila dibiarkan, kuman ini dapat menggerogoti tubuh dan menyebabkan kematian.

WHO (World Health Organization/Organisasi Kesehatan Dunia) mengatakan bahwa jumlah kasus penyakit paru-paru terbesar berada di Asia Tenggara, yaitu 33% dari seluruh kasus penyakit paru-paru di Dunia. Di Indonesia sendiri sebenarnya penyakit ini masih tergolong penyakit wabah, bahkan Indonesia merupakan negara urutan ke-3 penderita penyakit paru-paru terbanyak setelah India dan Cina. Secara angka, penderita penyakit ini di Indonesia >500 penderita per 100.000 penduduk. Berbagai penyakit paru masih akan menjadi masalah kesehatan masyarakat. Morbiditas penyakit infeksi paru & saluran napas masih amat tinggi (33,2%) dan menjadi salah satu penyebab kematian terpenting (25,4%) dalam masyarakat, menurut Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 1986. Tuberkulosis sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan dan kematian di Indonesia. Berdasarkan SKRT tahun 1992 dikatakan bahwa angka kesakitan TB masih tinggi yang mengakibatkan kematian nomor dua di Indonesia. Dengan meningkatnya jumlah kasus AIDS, maka jumlah penderita TB paru cenderung ikut pula meningkat.

Penyakit paru-paru merupakan penyakit yang berhubungan dengan sistem pernapasan pada manusia, dapat menjadi buruk apabila tidak segera ditangani dengan serius. Di rumah sakit terkadang pasien-pasien yang ingin berobat banyak yang mengantri dan menunggu dokter spesialisnya datang sehingga terlalu lama menunggu untuk mengetahui penyakit apa yang diderita oleh pasien tersebut. Paru-paru sebagai pompa satu-satunya untuk sistem pernapasan adalah organ yang sangat penting bagi berlangsungnya kehidupan. Sebagai bagian dari organ

penting, paru-paru termasuk organ yang berukuran yang cukup besar dan hampir memenuhi rongga dada kita. Banyak orang menggunakan paru-paru dan sistem saluran pernapasannya bukan untuk mengisap oksigen dari udara bersih, melainkan mengisap asap hasil pembakaran tembakau, cengkeh, dan bahan-bahan berbahaya lainnya yang tidak perlu disangkal lagi merupakan racun yang merusak paru-paru.

Berdasarkan hal tersebut di atas, penulis ingin memberikan pemikiran tentang : **“Penerapan Data Mining dengan Menggunakan metode Clustering untuk Mengidentifikasi Jenis Penyakit Paru-Paru”**. Dimana hasil dari tulisan ini akan bermanfaat untuk sistem informasi pasien di Rumah Sakit Umum Siti Hajar khususnya Poli Paru-Paru.

I.2. Ruang Lingkup

Kesehatan merupakan hal yang penting bagi manusia. Ironisnya, banyak sekali penyakit-penyakit yang terlambat ditolong sehingga mencapai tahap kronis yang sulit untuk disembuhkan. Maka pasien tersebut haruslah cepat dilindungi dan dibantu kesembuhannya. Untuk menyembuhkan pasien, pihak rumah sakit dan dokter harus lebih aktif dan konstruktif. (Septiana, 2009)

Mengingat keterbatasan pengetahuan waktu dan kemampuan penulis dan agar tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka dalam laporan ini penulis hanya membahas tentang jenis penyakit paru-paru

I.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan analisis penulis, sehubungan dengan judul yang penulis angkat dalam skripsi ini, adapun yang menjadi identifikasi masalahnya antara lain:

1. Masih ada juga kesulitan dalam pendataan mengenai gejala ataupun diagnosa yang terjadi pada pasien penyakit paru-paru.
2. Tidak adanya perhitungan data mining dengan menggunakan metode clustering, sehingga perawat ataupun dokter sangat sulit dalam menentukan dan mengelompokkan diagnosa/gejala pasien.
3. Belum diketahui cara menganalisis jenis penyakit tersebut melalui proses *clustering*.

I.2.2. Rumusan Masalah

Dari identifikasi masalah yang terjadi, maka perumusan masalah yang akan dibahas dalam penulisan ini adalah:

1. Bagaimana membuat perbaikan sistem proses pengolahan data pasien penyakit paru-paru pada Rumah Sakit Siti Hajar Medan agar tidak kesulitan dalam mencari gejala/diagnosa penyakit pasien paru-paru?
2. Bagaimana melakukan perhitungan data mining untuk jenis data penyakit di rumah sakit siti hajar medan sehingga pasien dapat melihat hasil diagnosa ataupun gejala dengan mudah.
3. Bagaimana cara menganalisis hipotesis tersebut melalui prose *clustering*

I.2.3. Batasan Masalah

Untuk mempermudah penulis dalam memaparkan isi dari laporan penelitian ini maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Penulis hanya membahas pendataan pasien di poli paru-paru Rumah Sakit Siti Hajar Medan.
2. Penulis hanya membahas pendataan mengenai jenis penyakit ataupun gejala-gejala yang di derita oleh pasien penyakit paru-paru.
3. Menampilkan data jenis penyakit paru-paru pada Rumah Sakit Siti Hajar Medan.
4. Pembuatan Program menggunakan Visual Studio. Basis data yang digunakan yaitu *Sql Server R2008*, bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi yaitu *VB 2010*.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan diadakannya Penelitian ini antara lain:

- a. Membangun sistem yang mampu memberikan informasi data pasien dan melakukan proses *clustering* data.
- b. Membuat sistem yang dapat memberikan kemudahan bagi pasien dalam mencari daftar dokter dan juga kemudahan buat dokter dalam mencari daftar riwayat pasien.

- c. Menganalisis data pasien penyakit paru-paru dan membentuknya menjadi *cluster* yang diinginkan.
- d. Menghasilkan grafik pengelompokan informasi survey data pasien penyakit paru-paru.

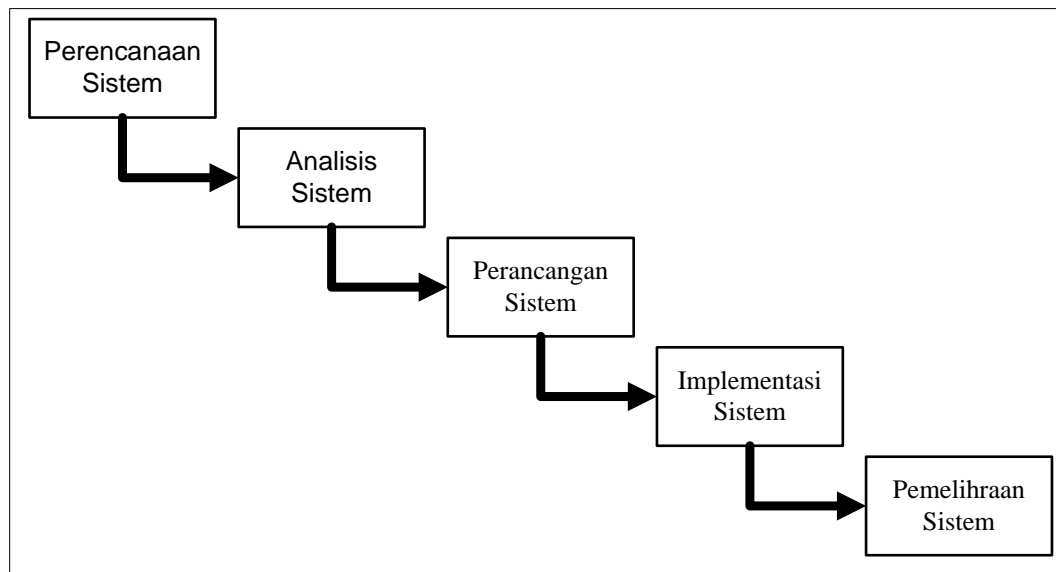
I.3.2. Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem yang mampu memberikan informasi data pasien dan melakukan *clustering* akan memudahkan pengumpulan dan penganalisisan data pada penelitian ini.
- b. Data pasien yang telah di-*cluster* akan memberikan kemudahan dalam melihat informasi yang terkandung di dalamnya, yaitu seberapa banyak pasien yang berobat ke Rumah Sakit tersebut.
- c. Grafik pengelompokan informasi data pasien dapat meningkatkan kemudahan pada masalah kesembuhan.

I.4. Metode Penelitian

Adapun metodologi penelitian yang digunakan penulis pada penelitian ini adalah Metode *Waterfall*. Berikut adalah gambaran mengenai langkah-langkah sistem dilakukan :



Gambar 1 : Prosedur Perancangan

Dari gambar diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Perencanaan Sistem

Manfaat dari tahapan ini adalah untuk menentukan masalah-masalah atau kebutuhan yang timbul. Hal ini memerlukan pengembangan sistem secara menyeluruh agar ada usaha lain yang dapat di lakukan untuk memecahkan masalah tersebut.

2. Analisa Sistem

Tahap analisa bertitik tolak pada kegiatan-kegiatan dan tugas-tugas dimana sistem yang berjalan di pelajari lebih mendalam, konsepsi dan usulan dibuat untuk menjadi landasan bagi sistem yang baru yang akan dibangun sistem yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian. Pada tahap ini penulis juga melakukan pengumpulan data yang dilakukan melalui :

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.

b) Pengamatan (*Observation*)

Merupakan salah satu metode pengumpulan data yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem. Penulis melakukan pengamatan langsung pada Dokter Spesialis Penyakit Paru-Paru agar data yang didapatkan lebih akurat.

2) Studi Kepustakaan (*Library Research*)

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

3. Perancangan Sistem.

Pada tahap ini sebagian besar kegiatan yang berorientasi ke komputer dilaksanakan. Spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang telah disusun

pada tahap sebelumnya ditinjau kembali dan disempurnakan. Rencana pembuatan program dilaksanakan dan juga testing programnya.

4. Implementasi Sistem

Tahap ini prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan desain sistem yang ada dalam dokumen desain sistem yang disetujui dan menguji dengan menggunakan *Black Box*, menginstal dan memulai penggunaan sistem baru atau sistem yang diperbaiki.

5. Pemeliharaan Sistem

Tujuan tahapan ini adalah untuk melakukan evaluasi sistem secara tepat dan efisien, menyempurnakan proses pemeliharaan sistem dengan selalu menganalisa kebutuhan informasi yang dihasilkan sistem tersebut. Hal-hal yang berhubungan dengan pemeliharaan sistem adalah :

a. Update Data

Update Data berfungsi untuk memperbaharui isi data dari aplikasi. Update ini menyangkut isi dari program komputer.

b. Pemeliharaan *Software*

Modifikasi produk perangkat lunak setelah di *realest* untuk memperbaiki kesalahan (*faults*), untuk meningkatkan performa atau atribut lainnya dan untuk adaptasi produk perangkat lunak terhadap lingkungan baru. Pemeliharaan tidak dapat dielakkan karena :

- 1) Kebutuhan sistem biasanya berubah ketika sistem sedang dikembangkan dikarenakan lingkungannya yang berubah. Oleh karena itu sistem yang dikirimkan tidak akan sesuai dengan kebutuhannya.
- 2) Sistem sangat berhubungan erat dengan lingkungannya. Ketika suatu sistem terpasang pada lingkungan maka sistem tersebut akan mengubah lingkungannya dan karenanya terjadi perubahan kebutuhan sistem.
- 3) Sistem harus dapat dipelihara jika sistem tetap ingin berguna di lingkungannya.

I.5 Keaslian Penelitian

Berikut adalah beberapa jurnal penelitian terdahulu terkait judul penelitian skripsi ini pada tabel I.1:

Tabel I.1. Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Tahun	Judul	Hasil
1	Lindawati	2008	Data Mining dengan Teknik Clustering dalam Pengklasifikasian Data Mahasiswa Studi Kasus Mahasiswa Bina Nusantara.	Penelitian dilakukan dengan menggunakan data acak dengan melakukan perubahan-perubahan parameter.

2.	Yulia Purnama Sari	-	Perancangan Aplikasi Sistem Data Mining Untuk Memprediksi Transaksi Gagal Serah Dana Dengan menggunakan Metode Clustering Pada Perusahaan PT.KPEI	penelitian ini dilatar belakangi oleh kebutuhan untuk menganalisis potensi kegagalan serah dana dari data yang jumlahnya besar. Tujuan pembuatan skripsi ini adalah menganalisis kebutuhan informasi yang diperlukan dalam proses analisis potensi akan kegagalan serah dana pada suatu transaksi jual beli saham, merancang sistem <i>data mining</i> .
3.	Joanna Ardhyanti dan Yupie Kusumawati	-	Data Mining dengan Metode Clustering Untuk Pengolahan Informasi Persediaan Obat pada Puskesmas Pandanaran Semarang	Penelitian ini menampilkan hasil persediaan obat pertahunnya pada Puskesmas Pandanaran Semarang

I.6. Lokasi Penelitian

Penulis melakukan kegiatan Penelitian di Poli/Spesialis Paru-Paru pada Rumah Sakit Siti Hajar Medan, Jalan Letjen Jamin Ginting, No.2 Medan.

I.7. Sistematika Penulisan

Langkah-langkah atau tahapan-tahapan yang ditempuh dalam menyelesaikan penelitian ini adalah :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada BAB ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian, keaslian penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada BAB ini menerangkan konsep tentang data mining dan metode *clustering* untuk pemecahan masalah mengenai identifikasi jenis penyakit paru-paru pada pasien penyakit paru-paru Rumah Sakit Siti Hajar Medan, metode-metode, teori-teori, pengertian dan defenisinya.

BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Pada BAB ini mengemukakan tentang analisis masalah program yang akan dirancang dan rancangan program yang digunakan serta pembahasan mengenai tahapan-tahapan penyelesaian masalah,

mendesain arsitektur sistem,cara kerja sistem, desain database dan *interface*.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada BAB ini mengemukakan tentang hasil implementasi sistem yang dirancang mencakup uji coba sistem, tampilan, serta perangkat yang dibutuhkan, serta analisa sistem yang dirancang untuk mengetahui kelebihan dan kelemahan sistem yang dibuat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada BAB ini berisi kesimpulan penelitian dan saran dari penelitian sebagai perbaikan di masa yang akan datang.