

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi informasi telah berkembang pesat dan memberikan sejumlah dampak yang dapat dirasakan di era digital pada saat ini (Kadir & Triwahyuni, 2003). Dampak positif yang didapatkan dengan adanya penggunaan teknologi informasi ini yaitu kemudahan dalam memperoleh informasi melalui telepon seluler maupun internet, kemudahan dalam bertransaksi dengan menggunakan kartu kredit (kartu debit), kemudahan untuk mengambil uang melalui ATM, kemudahan dalam berbelanja dan berbagai macam kemudahan lainnya (Kadir & Triwahyuni, 2003). Dengan demikian, kemudahan yang diberikan oleh teknologi informasi ini terdapat dalam setiap aktivitas kita hari ini. Begitu juga dengan seluruh aktivitas dan proses bisnis yang terjadi dalam sebuah perusahaan maupun instansi telah menggunakan teknologi informasi sebagai salah satu penggerak utama dalam meningkatkan kinerja dan keuntungan sebuah bisnis. Kebutuhan akan teknologi informasi ini diperlukan oleh perusahaan maupun instansi terkait untuk mendapatkan informasi yang menjadi landasan oleh perusahaan untuk melakukan pembenahan dan merancang strategi supaya perusahaan mampu bertahan diantara gempuran para pesaingnya. Salah satu instansi yang menggunakan teknologi informasi tersebut adalah Rumah Sakit Umum Madina.

Rumah Sakit Umum Madina adalah rumah sakit tipe D yang berada di Jalan Guru Hamzah Nomor 17 Kota Bukittinggi, Provinsi Sumatera Barat. Rumah Sakit ini memiliki 4 unit pelayanan medis yaitu Instalasi Gawat Darurat, Instalasi Rawat Inap, Instalasi Rawat Jalan (Poliklinik Umum) dan Instalasi Rawat Jalan (Poliklinik Spesialis). Rumah Sakit Umum Madina juga memiliki 9 instalasi penunjang medis untuk mendukung pelayanan medis yaitu Instalasi Laboratorium, Instalasi Penyehatan Lingkungan, Instalasi Radiologi, Instalasi Patologi Anatomi, Instalasi Pemeliharaan Saran Rumah Sakit, Elektrokardiografi, Instalasi Gizi, Instalasi Laundry dan Instalasi Farmasi. Setiap instalasi ini sudah terintegrasi antara satu dengan yang lainnya dengan aplikasi SIMRS (Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit) yang dikembangkan oleh tim IT Rumah Sakit Umum Madina. Di aplikasi

SIMRS tersebut, terdapat berbagai macam jenis data layanan rumah sakit seperti pemeriksaan, keuangan, administrasi, data klinis rumah sakit dan berbagai macam data lainnya, salah satunya adalah data rekam medis pasien rumah sakit

Data rekam medis pasien yang ada pada aplikasi SIMRS memiliki *output* berupa laporan yang berisi data rinci pasien seperti nama pasien, umur, tanggal kedatangan, diagnosa dan lain sebagainya. Laporan tersebut akan dianalisis kembali oleh pihak rumah sakit untuk mendapatkan informasi terbaru keadaan unit pelayanan medis saat ini. Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh penulis, butuh waktu beberapa bulan lebih oleh pihak rumah sakit untuk menganalisis laporan kunjungan pasien dalam 1 tahun terakhir. Hal tersebut tentu akan memakan waktu lama mengingat data yang digunakan adalah data kuantitatif yang memerlukan perhitungan dan analisis mendalam. Dengan demikian, untuk mendapatkan kebutuhan informasi yang diperlukan dalam waktu cepat oleh para pemangku kepentingan rumah sakit untuk mengambil keputusan, penulis berusaha untuk membantu rumah sakit menganalisis laporan dengan cara membangun sebuah *business intelligence* yang menampilkan informasi yang dibutuhkan dalam bentuk *dashboard*. *Dashboard* ini akan membantu rumah sakit untuk menganalisis data yang ditampilkan dalam bentuk grafik sehingga tidak dibutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan informasi dari kumpulan laporan yang dikeluarkan oleh aplikasi SIMRS.

Business Intelligence merupakan sekumpulan dari solusi teknologi informasi (TI) yang luas yang mencakup alat untuk mengumpulkan, menganalisis, dan melaporkan informasi yang diperoleh kepada pengguna mengenai kinerja organisasi dan lingkungannya (Maheswari, 2014). Tujuan utama dari *Business Intelligence* adalah memberikan akses interaktif kepada data, memfasilitasi manipulasi data, serta memberikan kemampuan kepada manajer untuk melakukan analisis bisnis (Hananto, 2017). Analisis yang menghasilkan informasi yang ditampilkan oleh aplikasi *Business Intelligence* dalam bentuk *dashboard* ini nantinya akan menampilkan informasi dalam bentuk grafik yang mudah dipahami oleh para pemangku kepentingan rumah sakit. Visualisasi data dalam bentuk grafik ini akan menggambarkan bagaimana kondisi sebuah perusahaan atau instansi pada

saat itu sehingga para pemangku kepentingan rumah sakit bisa mengambil tindakan strategi apa yang harus dirancang untuk kedepannya.

Penerapan *Business Intelligence* pada penelitian ini akan menggunakan beberapa aplikasi pendukung untuk membangun sebuah sistem. Untuk proses ETL (*Extract, Transform, Loading*) akan menggunakan aplikasi PDI (*Pentaho Data Integration*). Untuk membangun *dashboard* yang menampilkan visualisasi data akan menggunakan aplikasi dari Microsoft yaitu *Microsoft Power BI*. Aplikasi ini merupakan aplikasi *open source*. Dilansir dari website Kominfo (2013), *open source* memiliki pengertian yaitu sebuah sistem yang pengembangannya tidak berkoordinasi dengan institusi resmi, tetapi pengembangannya dilakukan oleh para pengembang yang saling berkerja sama dengan memanfaatkan *source code* yang tersebar luas dan bebas. Dengan demikian, aplikasi Microsoft Power BI dapat digunakan oleh siapapun. Aplikasi ini dipilih karena kemudahan dalam penggunaannya, merupakan aplikasi *open source, powerful* dan efisien. Selain itu, pada aplikasi BI yang akan dirancang, penulis juga akan menggunakan fitur *forecasting* yang ada pada Microsoft Power BI untuk mengetahui perkiraan jumlah kedatangan pasien di setiap unit pelayanan medis. Dengan adanya fitur *forecasting* ini, maka diharapkan Rumah sakit Umum Madina dapat mengevaluasi seluruh kegiatan dan pelayanan yang ada pada unit pelayanan medis untuk peningkatan pelayanan pasien yang lebih baik. Selain fitur *forecasting*, pada penelitian ini penulis juga menggunakan fitur *clustering* dari Microsoft Power BI yang berguna untuk mengolah data rekam medis pasien pada unit pelayanan medis menjadi informasi baru yang menghasilkan informasi kunjungan pasien pada setiap instalasi dalam bentuk kelompok cluster umur berdasarkan jumlah kunjungannya hasil ekstraksi data rekam medis pasien. Hasil klasterisasi ini diharapkan akan berguna oleh rumah sakit untuk mengetahui informasi keadaan dan situasi pasien-pasien yang ada pada setiap instalasi sehingga akan membantu rumah sakit untuk mengambil tindakan segera.

Terdapat sejumlah penelitian yang dilakukan bagaimana penerapan *business intelligence* di rumah sakit. Menurut Zainudin & Winarko (2014) pada penelitiannya yang berjudul “Rancangan *Business Intelligence* pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit”. Penggunaan BI pada penelitian tersebut bertujuan untuk

membantu rumah sakit mengambil keputusan di bidang layanan farmasi. Penggunaan BI disini untuk mengambil keputusan yang bersifat strategis seperti keputusan yang menyangkut persediaan obat. Dengan penggunaan BI, maka adanya masalah mengenai ketersediaan obat dapat segera diatasi secepatnya dalam waktu yang tepat tanpa menunggu keterlibatan kebijakan dari kepala instalasi farmasi atau pimpinan rumah sakit. Pada penelitian Silvana et al., (2017), BI digunakan untuk meningkatkan mutu pelayanan Semen Padang Hospital. Data operasional yang ada pada aplikasi SIMRS milik Semen Padang Hospital diekstrak untuk kemudian diolah menjadi sebuah informasi oleh aplikasi BI. Informasi yang didapatkan memberikan dukungan terhadap pengambilan keputusan strategis oleh pihak rumah sakit demi peningkatan mutu pelayanan rumah sakit.

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian pada unit pelayanan medis Rumah Sakit Umum Madina yaitu Instalasi Gawat Darurat, Instalasi Rawat Jalan dan Instalasi Rawat Inap dengan menggunakan data rekam medis pasien pada instalasi-instalasi tersebut. Unit Pelayanan Medis ini dipilih sebagai objek penelitian ini karena Instalasi Gawat Darurat, Instalasi Rawat Jalan, dan Instalasi Rawat Inap merupakan fokus utama dalam layanan kesehatan di sebuah rumah sakit. Selain itu, data rekam medis pasien dalam area Instalasi Gawat Darurat, Instalasi Rawat Jalan, dan Instalasi Rawat Inap tersedia dalam jumlah yang cukup besar dan variatif. Memprioritaskan analisis pada area-area ini dapat membantu pihak manajemen rumah sakit untuk memahami pola, tren, dan kinerja keseluruhan layanan kesehatan. Oleh karena itu, dengan adanya penelitian menggunakan *Business Intelligence* ini diharapkan akan membantu rumah sakit dalam memenuhi kebutuhan informasi dalam waktu yang cepat dan membantu pihak eksekutif dalam pengambilan keputusan. Penelitian ini diberi judul “**Penerapan *Business Intelligence* untuk Visualisasi *Forecasting* dan *Clustering* Data Rekam Medis Pasien di Unit Pelayanan Medis Rumah Sakit Umum Madina Kota Bukittinggi**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang, dapat dirumuskan permasalahan pada penelitian ini yaitu bagaimana penerapan *Business Intelligence* yang menampilkan visualisasi informasi dalam bentuk grafik pada *dashboard* di setiap

unit pelayanan medis menggunakan *Microsoft Power BI*, penerapan fitur *forecasting* dan fitur *clustering*.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penulis memberi batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Data yang digunakan adalah data rekam medis pasien yang ada di Instalasi Gawat Darurat, Instalasi Rawat Jalan dan Instalasi Rawat Inap dari tahun 2017 – November 2022 serta data nilai indikator mutu pelayanan rumah sakit dari tahun 2017 – November 2022.
2. Aplikasi yang digunakan untuk melakukan proses ETL (*Extract, Transform, Loading*) yaitu PDI (*Pentaho Data integration*) dan aplikasi yang digunakan untuk membuat *dashboard* adalah *Microsoft Power BI*.
3. Laporan yang dihasilkan dari penggunaan *Business Intelligence* adalah visualisasi informasi pasien dalam bentuk grafik.
4. Fitur *forecasting* yang akan diterapkan menghasilkan perkiraan jumlah kunjungan pasien pada setiap unit pelayanan medis untuk 5 tahun yang akan datang dan fitur *clustering* yang akan diterapkan menghasilkan informasi mengenai kunjungan pasien yang ada pada setiap instalasi dalam bentuk beberapa kelompok klaster umur berdasarkan jumlah kunjungan yang berasal dari hasil ekstraksi data rekam medis pasien.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Menerapkan aplikasi *Business Intelligence* dengan menganalisis data rekam medis pasien untuk mendapatkan informasi yang berguna oleh pihak rumah sakit
2. Merancang *data warehouse* sesuai kebutuhan untuk menerapkan *dashboard system* untuk data rekam medis pasien RSUD Madina.
3. Menampilkan visualisasi informasi dalam bentuk grafik dan ditampilkan pada *dashboard* untuk memudahkan pihak rumah sakit memahami informasi yang ditampilkan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dengan dilakukan penelitian ini untuk Rumah Sakit Umum Madina yaitu membantu dalam pengambilan keputusan oleh pihak rumah sakit, membantu rumah sakit untuk persiapan akan kunjungan pasien pada unit pelayanan medis menggunakan fitur *forecasting* dan membantu rumah sakit untuk memenuhi kebutuhan informasi mengenai pasien yang ada pada setiap unit pelayanan medis menggunakan fitur *clustering* .

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari beberapa sub bab yang menjelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi landasan teori dan informasi pendukung yang digunakan untuk penelitian.

BAB III: METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang objek penelitian, metode pengumpulan data dan flowchart penelitian.

BAB IV: ANALISIS DATA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi penjelasan tentang kebutuhan informasi dan sumber data dalam perancangan dan pembuatan *data warehouse*.

BAB V: IMPLEMENTASI APLIKASI BUSINESS INTELLIGENCE

Bab ini berisi penjelasan tentang hasil implementasi aplikasi *business Intelligence*, hasil analisis visualisasi *data warehouse* yang telah dirancang pada tahap sebelumnya, serta infrastruktur yang digunakan dalam penerapan aplikasi business intelligence.

BAB VI: PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran oleh penulis.