

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Puskesmas merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang memberikan perhatian utama pada upaya kesehatan masyarakat dan pelayanan kesehatan individu tingkat pertama. Fasilitas ini lebih mengedepankan kegiatan promotif dan preventif dengan tujuan mencapai tingkat kesehatan masyarakat yang optimal di area kerjanya (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2014).

Puskesmas, sebagai ujung tombak pelayanan kesehatan masyarakat, memiliki peran yang krusial dalam memastikan ketersediaan dan aksesibilitas layanan kesehatan berkualitas. Puskesmas Andalas yang berada di jalan Andalas Raya kecamatan Padang Timur, sebagai studi kasus dalam penelitian ini, mewakili dinamika layanan kesehatan di wilayah tertentu. Saat ini Puskesmas Andalas menggunakan sistem E-puskesmas yang disediakan oleh pemerintah kota Padang. E-Puskesmas adalah sistem yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pencatatan data secara digital pada Puskesmas. Sistem tersebut meliputi aktivitas pendaftaran pasien dan pelayanan poli. E-Puskesmas di Puskesmas Andalas saat ini belum menyediakan laporan yang menampilkan visualisasi sesuai dengan kebutuhan puskesmas. Selain itu, proses penyusunan laporan visualisasi saat ini masih menggunakan Microsoft Excel per bulan, yang menghadirkan tantangan signifikan.

Proses ini menimbulkan tantangan signifikan, di mana pihak puskesmas harus melakukan penggabungan file Excel yang dihasilkan setiap bulan untuk membuat laporan tahunan. Kendala ini dapat menghambat efisiensi dan meningkatkan potensi kesalahan dalam pengelolaan data. Puskesmas membutuhkan informasi berupa visualisasi yang tepat untuk mendukung puskesmas dalam pengambilan keputusan terkait data kunjungan pasien secara keseluruhan. Keperluan ini menjadi semakin penting seiring dengan perubahan pola penyakit dan fluktuasi jumlah pasien yang juga merupakan tantangan yang dihadapi puskesmas dalam mengelola operasional sehari-hari. Dengan informasi

yang tepat, puskesmas dapat merencanakan dan mengambil keputusan yang lebih baik dalam upaya pengelolaan kesehatan masyarakat. Solusi yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut adalah menggunakan *business intelligence*.

Business Intelligence (BI) merupakan proses ekstraksi dan pengorganisasian data operasional bisnis ke dalam data warehouse. Tujuannya adalah untuk memungkinkan manajemen mengambil keputusan berdasarkan data aktual, bukan hanya berdasarkan intuisi atau pengalaman kualitatif. Dalam garis besar, BI bertujuan untuk memberikan informasi yang disesuaikan dengan kebutuhan individu pengguna (Imelda, 2013).

Penerapan gabungan transformasi digital, BI, dan analitik dalam layanan kesehatan dapat meningkatkan kualitas layanan, mengurangi biaya, dan pengelolaan risiko dengan lebih baik (Kitsios & Kapetaneas, 2022). Sistem BI di bidang kesehatan telah terbukti membantu organisasi atau perusahaan membuat keputusan yang lebih tepat termasuk salah satunya menggunakan sistem berbasis *dashboard*. Penggunaan BI *dashboard* memberikan kesempatan untuk menggali wawasan mendalam dari data operasional puskesmas, termasuk data kunjungan pasien, pola penyakit, dan kebutuhan sumber daya. Melalui BI *dashboard*, manajemen Puskesmas dapat dengan cepat mengidentifikasi tren, memahami pola-pola perilaku pasien, dan mengoptimalkan efisiensi operasional.

Selain itu, pengimplementasian teknik *forecasting* menjadi kritis dalam menyusun perencanaan yang adaptif. Dengan meramalkan jumlah kunjungan pasien, Puskesmas dapat mengantisipasi kebutuhan sumber daya, termasuk tenaga medis, obat-obatan, dan fasilitas lainnya. Hal ini memberikan kesempatan untuk meningkatkan respons terhadap kebutuhan kesehatan masyarakat secara proaktif dan juga dapat membantu puskesmas merencanakan program-program pencegahan dan intervensi yang lebih efektif serta meningkatkan kualitas pelayanan pasien.

Untuk mendukung penelitian ini maka diambil referensi dari penelitian terdahulu, diantaranya penelitian terkait dengan BI *dashboard* data catatan kesehatan penyakit kronis diabetes yang mewakili populasi Amerika Serikat dari segala usia yang dilakukan oleh (Siow et al., 2023) yang berjudul "*Business*

Intelligence Data Visualization for Diabetes Health Prediction”, hasil dari penelitian tersebut yaitu berupa membangun dua *dashboard* (*dashboard* informasi pasien dan *dashboard* analisis informasi kesehatan) yang dapat mengembangkan wawasan para eksekutif dan membantu mereka dalam mengambil keputusan yang lebih baik dengan menggunakan Tableau.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh (Li & Barnes, 2021) dengan judul “*A Visual Dashboard to Monitor Restraint Use in Hospitalized Psychiatry Patients*”. Penelitian ini mengembangkan *dashboard* visualisasi untuk meningkatkan pemantauan tepat waktu terhadap kejadian pengekangan di lingkungan psikiatri pasien menggunakan perangkat lunak analitik. *Dashboard* ini memberikan informasi tepat waktu bagi anggota tim klinis untuk dengan cepat memperoleh data tentang jumlah pengekangan berdasarkan bulan dan lokasi. Tim klinis dapat menggunakan *dashboard* visual untuk mengevaluasi kinerja lebih sering dibandingkan dengan data laju abstraksi grafik triwulanan atau tahunan yang dilaporkan untuk ukuran pelaporan nasional. Selanjutnya penelitian terkait *business intelligence* kesehatan juga dilakukan oleh (Kenigsberg et al., 2022) dengan judul “*Dashboard development for near real-time visualization of COVID-19 vaccine safety surveillance data in the Vaccine Safety Datalink*”. Penelitian ini menghasilkan pengembangan dan pemeliharaan *dashboard* data surveilans vaksin dan mitra keamanan vaksin. *Dashboard* ini mencakup demografi populasi, penggunaan vaksin, hasil keamanan yang telah ditentukan sebelumnya, hasil analisis berurutan, dan data deskriptif tentang sinyal keamanan vaksin potensial. Visualisasi *dashboard* digunakan untuk memberikan kesadaran situasional mengenai cakupan vaksinasi dinamis dan status berbagai analisis keamanan yang dilakukan pada populasi VSD.

Dalam pengimplementasian *business intelligence* pada Puskesmas Andalas dilakukan pengolahan data kunjungan pasien dengan merancang *data warehouse* menggunakan *tools* Pentaho Data Integration (PDI). Setelah itu, dilanjutkan dengan pembuatan *dashboard* dengan menggunakan *tools* Tableau Desktop untuk menampilkan visualisasi data. Visualisasi berbasis *dashboard* dan *forecasting* menampilkan informasi data kunjungan pasien. Tableau Desktop merupakan salah satu *software* aplikasi BI yang menghasilkan produk visualisasi data yang lebih

interaktif. Tableau digunakan untuk menganalisa data dalam membantu pengambilan keputusan di perusahaan. Fitur *forecasting* di Tableau menggunakan teknik yang disebut *exponential smoothing* (Tableau, 2023).

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan sebuah penelitian tugas akhir yang berjudul “Penerapan *Business Intelligence Dashboard* dan *Forecasting* pada Data Kunjungan Pasien Puskesmas (Studi Kasus: Puskesmas Andalas)” dengan menggunakan Pentaho Data Integration (PDI) dan Tableau *Desktop* sebagai *tools* dalam melakukan visualisasi data. Dengan hasil penelitian ini, diharapkan dapat menghasilkan suatu informasi yang interaktif yang mudah dipahami dan juga berguna dalam pengambilan keputusan oleh pihak Puskesmas Andalas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, didapatkan rumusan masalah bagaimana menerapkan *business intelligence dashboard* dan *forecasting* data kunjungan pasien pada Puskesmas Andalas sehingga dapat menghasilkan suatu informasi yang interaktif yang mudah dipahami dan juga berguna dalam pengambilan keputusan oleh pihak Puskesmas Andalas.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, didapatkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian ini adalah data kunjungan pasien di Puskesmas Andalas.
2. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kunjungan pasien di Puskesmas Andalas tahun 2019 – mei 2023.
3. Proses *Extract, Transformation, Loading* (ETL) menggunakan Pentaho Data Integration (PDI).
4. Pembuatan *dashboard* yang berisikan informasi data kunjungan pasien di Puskesmas Andalas dilakukan dengan menggunakan aplikasi Tableau *Desktop*.
5. Informasi *forecasting* yang ditampilkan adalah peramalan jumlah kunjungan pasien dengan jangka waktu 2 tahun berikutnya.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Melakukan penerapan *business intelligence* pada Puskesmas Andalas agar menghasilkan informasi dalam bentuk visualisasi yang dapat mudah dipahami dan dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan.
2. Merancang *data warehouse* yang dibutuhkan untuk penerapan *dashboard* data kunjungan pasien di Puskesmas Andalas.
3. Membuat visualisasi data kunjungan pasien berbasis *dashboard* di Puskesmas Andalas.
4. Menghasilkan informasi terkait dengan peramalan atau *forecasting* kunjungan pasien di Puskesmas Andalas untuk tahun berikutnya.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Mendukung kebutuhan informasi agar dapat memudahkan proses pengambilan keputusan terkait data kunjungan pasien di Puskesmas Andalas.
2. Membantu proses pengambilan keputusan menggunakan fitur *forecasting* pada Tableau yang mampu meramalkan tentang perkembangan data kunjungan pasien di Puskesmas Andalas.
3. Mendukung pihak Puskesmas Andalas dengan menerapkan *business intelligence* sebagai sistem pendukung keputusan terhadap perkembangan data kunjungan pasien.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab I terdiri atas beberapa sub bab yang menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab II berisi tentang landasan teori dan informasi pendukung yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB III: METODE PENELITIAN

Bab III menjelaskan tentang objek penelitian, metode pengumpulan data, dan tahapan penelitian.

BAB IV: ANALISIS DATA DAN PERANCANGAN

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

BAB V: IMPLEMENTASI APLIKASI BUSINESS INTELLIGENCE

Bab V berisi tentang pengimplementasian *business intelligence* menggunakan aplikasi Tableau, analisis visualisasi, dan infrastruktur yang digunakan dalam penerapan aplikasi *business intelligence*.

BAB VI: PENUTUP

Bab VI berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis untuk pengembangan sistem kedepannya.

