

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Puskesmas merupakan fasilitas kesehatan tingkat pertama yang berperan penting dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat. Dalam sistem pelayanan kesehatan yang ideal, pengelolaan data menjadi hal yang sangat penting untuk mendukung mutu layanan, efisiensi operasional, serta dasar perencanaan strategis. Informasi seperti jumlah kunjungan pasien, tren penyakit, dan distribusi kasus kesehatan perlu dikelola dengan baik agar dapat dimanfaatkan sebagai bahan evaluasi dan pengambilan keputusan yang tepat

Puskesmas Suka Jaya telah menggunakan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) Seluang sejak tahun 2017 sebagai sistem pencatatan data pasien. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak Puskesmas Suka Jaya pada tanggal 12 Maret 2025, diketahui bahwa SIMPUS telah mampu menyimpan data pelayanan kesehatan secara digital. Namun, pemanfaatan data tersebut masih terbatas pada proses operasional dan pelaporan rutin. Informasi yang tersimpan di dalam sistem belum disajikan dalam bentuk visual yang mudah dipahami sehingga proses analisis masih dilakukan secara manual menggunakan data hasil ekspor. Kondisi tersebut menyebabkan pihak manajemen memerlukan waktu yang lebih lama untuk mengetahui pola kunjungan pasien, distribusi penyakit, maupun perubahan kondisi pelayanan kesehatan pada periode tertentu.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penerapan *Business Intelligence*. *Business Intelligence* merupakan konsep yang memanfaatkan proses pengumpulan, integrasi, pengolahan, analisis, dan visualisasi data sehingga menghasilkan informasi yang lebih mudah dipahami oleh pengguna. Dalam penelitian ini, proses tersebut diawali dengan tahapan *Extract, Transform, Load* (ETL) untuk mengekstraksi data dari SIMPUS, membersihkan dan mentransformasikan data, kemudian memuatnya ke dalam *data warehouse* sebagai sumber data analisis. Selanjutnya, data disajikan melalui dashboard interaktif yang memungkinkan pengguna memperoleh informasi secara lebih cepat dan informatif dibandingkan penyajian data dalam bentuk tabel.

Selain menyajikan visualisasi data, dashboard yang dikembangkan juga dilengkapi dengan fitur prediksi tren kunjungan pasien menggunakan metode *Linear Regression* dan fitur *Early Warning System* (EWS) menggunakan metode Z-Score. Fitur prediksi digunakan untuk memberikan gambaran mengenai kecenderungan jumlah kunjungan pasien pada periode berikutnya berdasarkan data historis, sedangkan EWS digunakan untuk memberikan informasi peringatan apabila terjadi peningkatan jumlah kasus penyakit yang melebihi kondisi normal. Kedua fitur tersebut tidak dimaksudkan untuk menggantikan proses pengambilan keputusan, tetapi sebagai informasi pendukung yang dapat membantu pihak manajemen dalam melakukan pemantauan dan analisis kondisi pelayanan kesehatan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan “Dashboard Business Intelligence untuk Visualisasi Data Pasien pada Puskesmas Suka Jaya”. Dashboard yang dikembangkan diharapkan mampu menyajikan informasi pelayanan kesehatan secara visual, informatif, dan interaktif sehingga memudahkan pengguna dalam memahami pola kunjungan pasien dan tren penyakit. Selain itu, melalui penyediaan fitur prediksi dan *Early Warning System*, sistem diharapkan dapat memberikan informasi pendukung yang membantu proses pemantauan dan evaluasi pelayanan kesehatan secara lebih efektif.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana mengembangkan Dashboard Business Intelligence yang mampu menyajikan informasi visual mengenai data pasien sehingga memudahkan proses analisis pola kunjungan pasien dan tren penyakit di Puskesmas Suka Jaya?
- 2) Bagaimana mengimplementasikan fitur prediksi tren kunjungan pasien dan *Early Warning System* sebagai informasi pendukung dalam proses pemantauan dan evaluasi pelayanan kesehatan di Puskesmas Suka Jaya?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan,

maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini berfokus pada pengembangan Dashboard Business Intelligence untuk menyajikan visualisasi data pasien, analisis pola kunjungan pasien, dan tren penyakit berdasarkan data historis di Puskesmas Suka Jaya.
- 2) Data yang digunakan merupakan data historis pasien Puskesmas Suka Jaya periode tahun 2022–2024 yang diperoleh dari Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) Seluang. Sistem tidak melakukan pengambilan maupun pemrosesan data secara *real-time*.
- 3) Dashboard menyediakan informasi berupa indikator utama (*Key Performance Indicator*), visualisasi data pasien, evaluasi data, prediksi tren kunjungan pasien menggunakan metode *Linear Regression*, serta *Early Warning System* menggunakan metode *Z-Score*
- 4) Pengguna sistem dibatasi pada Admin dan Kepala Puskesmas sebagai pihak yang bertanggung jawab dalam melakukan pemantauan, evaluasi, dan analisis data pelayanan kesehatan.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, tujuan penelitian ini adalah:

- 1) Mengembangkan Dashboard Business Intelligence yang mampu menyajikan informasi visual mengenai data pasien sebagai pendukung proses analisis pola kunjungan pasien dan tren penyakit di Puskesmas Suka Jaya.
- 2) Mengimplementasikan fitur prediksi tren kunjungan pasien dan *Early Warning System* sebagai informasi pendukung dalam proses pemantauan dan evaluasi pelayanan kesehatan di Puskesmas Suka Jaya.

1.4.2 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- 1) Menyediakan media analisis data pasien yang visual, dan interaktif, sehingga mempermudah pemahaman pola kunjungan dan tren penyakit

- 2) Mendukung proses pemantauan, evaluasi, dan analisis pelayanan kesehatan melalui penyajian informasi yang lebih cepat, terintegrasi, dan mudah dipahami.
- 3) Memudahkan identifikasi dini tren penyakit atau potensi wabah, memungkinkan Puskesmas untuk mengambil langkah pencegahan dan respons yang lebih aktif.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam proyek akhir ini adalah penelitian terapan dengan pendekatan deskriptif kuantitatif, berfokus pada pengembangan solusi konkret berupa *dashboard* visualisasi data. Langkah-langkah penelitian ini dirancang untuk memastikan pembangunan *dashboard* yang relevan, fungsional, dan efektif dalam memenuhi kebutuhan Puskesmas Suka Jaya. Tahapan penelitian dijelaskan sebagai berikut:

1) Studi Literatur

Studi literatur adalah serangkaian kegiatan dalam pencarian dan pengumpulan data pustaka dengan membaca buku, jurnal dan paper penelitian terdahulu untuk menjadi referensi, Sebagai analisis kritis terhadap konsep, teori, model dan praktik yang di temukan dalam literatur, serta identifikasi kesenjangan penelitian atau permasalahan yang dapat diatasi melalui pengembangan *dashboard* ini.

2) Pengumpulan Data

Melakukan wawancara mendalam dengan pihak manajemen dan staf terkait di Puskesmas Suka Jaya, Memahami kondisi operasional Puskesmas dan mengidentifikasi permasalahan spesifik yang dihadapi terkait pengelolaan dan pemanfaatan data pasien. Mencari kebutuhan dan ekspektasi pengguna terhadap fitur dan tampilan *dashboard* visualisasi data yang akan dibangun. Data Primer, mengumpulkan data historis pasien dari SIMPUS Seluang periode 2022, 2023, dan 2024.

3) Perancangan Dashboard

Perancangan *dashboard Business Intelligence* diawali dengan pemilihan platform berbasis web yang mampu menampilkan visualisasi data interaktif.

Pada tahap perancangan awal dilakukan penentuan *Key Performance Indicators* (KPIs), pemilihan jenis visualisasi, serta penataan *layout* dan elemen interaktif. Selanjutnya, dilakukan proses *data cleansing*, *transformasi*, dan *data modelling* dari SIMPUS Seluang agar siap ditampilkan dalam *dashboard*. Hasil akhirnya berupa *dashboard* interaktif dengan fitur visualisasi, prediksi tren, dan peringatan dini untuk mendukung pengambilan keputusan di Puskesmas Suka Jaya.

4) Pengujian dan Analisis

Memastikan *dashboard* yang dibangun berfungsi dengan baik dan mampu mencapai tujuan penelitian. Tahap ini diawali dengan pengujian fungsionalitas setiap fitur dan komponen *dashboard* untuk memverifikasi bahwa semua visualisasi, filter, dan interaksi bekerja sesuai rencana dan menampilkan data secara akurat, termasuk validasi data yang disajikan dengan data sumber. serta pengujian fungsional menggunakan *Black Box Testing* dan pengujian penerimaan pengguna menggunakan *Usability Testing*.