

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Visualisasi data adalah suatu cara untuk menganalisis data dengan mengubah suatu data menjadi format visual seperti grafik atau tabel. Dapat membantu melihat pola, membuat keputusan, dan berbagi informasi dengan berguna dan lebih mudah untuk dipahami. Visualisasi data yaitu presentasi data dengan visual atau grafis agar pengguna memahami dan menganalisis informasi secara mudah dan cepat (Syafiq & Sembiring, 2025). Tujuan visualisasi data yaitu untuk menampilkan informasi dengan cara yang mudah dan cepat dipahami. Untuk menampilkan visualisasi data dengan cara membuat gambar, bagan, atau gambar bergerak. visualisasi yang efektif memberikan jawaban yang jelas, terfokus, tidak terlalu banyak detail, dan dapat menyelesaikan permasalahan dalam pengelolaan data (Angreini & Supratman, 2021).

Tantangan dalam visualisasi data yaitu data yang susah dipahami dan format yang tidak sama, hal tersebut dapat membuat pengelolaan data dan penyusunan laporan memerlukan waktu yang lama. Dengan visualisasi data, dapat memahami data dengan mudah sesuai dengan tujuan dari visualisasi data, memudahkan dalam pemantauan, pengelolaan data, dan pembuatan laporan, dibandingkan dengan data yang tidak di visualisasikan atau yang disajikan dalam bentuk tabel karena pengguna memproses informasi secara manual dalam pengelolaan data. Oleh karena itu, mengatasi tantangan-tantangan tersebut melalui visualisasi data menjadi solusi dalam pengelolaan data (Noorsalam, 2025).

Situasi tersebut juga terjadi pada pengelolaan data HIV di Dinas Kesehatan Kota Surabaya, data terkait jumlah kasus HIV, kelompok umur, jenis kelamin, status pasien, dan persebaran unit pelayanan kesehatan sudah tersedia, tetapi informasi tersebut masih disimpan dalam file Excel dengan banyak sheet, format yang berbeda-beda. Hal tersebut menjadikan proses pengelolaan data dan pembuatan laporan tidak efisien dan efektif, karena memerlukan waktu yang cukup lama. Oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan tersebut, dengan menerapkan *Dashboard* visualisasi menggunakan metode *Business Intelligence* dengan integrasi *Streamlit* sebagai antarmuka pemrosesan data. *Streamlit* digunakan untuk mengunggah data,

menjalankan proses ETL menjadi langkah strategis yang dapat dilakukan untuk visualisasi data. *Dashboard* yang terintegrasi dengan *Streamlit* tersebut dapat menyajikan data HIV secara interaktif dan mudah dipahami. Dengan pemanfaatan *Business Intelligence*, informasi tentang jumlah kasus HIV, jumlah kasus meninggal dan hidup, kasus berdasarkan jenis kelamin, kasus berdasarkan umur, kasus HIV dan ART di kecamatan, dan Persebaran UPK di Kota Surabaya, yang dapat dipantau secara lebih mudah. Dengan penerapan *Business Intelligence* yang dapat mengelola data secara efektif.

Business Intelligence merupakan sebuah teknologi yang berfungsi untuk menganalisis kegiatan pada masa lalu maupun masa sekarang dengan cara peningkatan kualitas pengambilan keputusan bisnis yang lebih baik dengan menggunakan sistem berbasis data. BI yaitu mengumpulkan data, menyimpan, menyusun ulang, meringkas data, dan menyediakan informasi yang bermanfaat (Silvana et al., 2017). *Business Intelligence* dapat diartikan sebagai pelaporan, analisis data dan alat pencarian yang bisa menjadikan *tools* BI untuk membantu pengguna membuat keputusan yang lebih baik atau membuat kebijakan berdasarkan data yang telah ada (Satya Arisena Hendrawan, 2017). Metode yang digunakan yaitu metode *Business Intelligence Roadmap* sebagai panduan dalam penerapan *Business Intelligence* untuk visualisasi data HIV di Kota Surabaya. *Business Intelligence Roadmap* merupakan *Framework* yang membantu dalam perencanaan, perancangan, dan pelaksanaan BI, dimulai dari pengumpulan dan integrasi data, pengolahan data, kemudian penyajian informasi dalam bentuk *Dashboard* visualisasi, dengan menggunakan *Business Intelligence Roadmap* dapat memberi panduan yang sistematis untuk proses analisis dan visualisasi data. Menggunakan metode *BI roadmap* dikarenakan metode tersebut mempunyai tahapan yang terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan (Deva Wirandana Putra et al., 2024), dibandingkan dengan metode *kimball* dan *Inmon*, metode *kimball* berfokus pada data mart yang menyebabkan terjadinya duplikasi data (Atmojo et al., 2024), kemudian metode *inmon* membutuhkan waktu implementasi yang lama dikarenakan membangun EDW terlebih dahulu (Muhammad Hasan, Zulham Ghinafekar, 2024). Oleh karena itu, metode *BI Roadmap* relevan untuk penelitian ini (Mahendra et al., 2025).

Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan *Business Intelligence* dapat memberikan manfaat dalam berbagai bidang, contohnya penelitian pada (Mahendra et al., 2025) menerapkan metode *Business Intelligence Roadmap* dan menggunakan *Tableau* untuk memvisualisasikan ketrampilan TIK di Indonesia. Kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian tersebut yaitu BI dapat menampilkan perbedaan keterampilan antara remaja di perkotaan dan di pedesaan. Beberapa wilayah seperti DKI Jakarta, DI Yogyakarta, dan Bali memiliki tingkat keterampilan yang tinggi dari pada Papua yang memiliki posisi terendah. Pada *Dashboard* visualisasi tersebut bermanfaat untuk merumuskan kebijakan pemerataan keterampilan TIK berbasis data. Dengan penggunaan *Dashboard* yang dihasilkan dapat membantu untuk pengambilan keputusan yang adil berdasarkan informasi nyata supaya meningkatkan keterampilan TIK di seluruh negeri.

Pada penelitian (Wibowo & Andri, 2021) melakukan pengembangan *Dashboard Business Intelligence* menggunakan *POWER BI* untuk membantu mendukung dalam proses akreditasi sekolah di SMP Negeri 1 Sembawa. Hasil dari penelitian tersebut yaitu bahwa BI dapat dengan cepat menampilkan informasi tentang akreditasi, kinerja siswa, tingkat kelulusan, dan data guru secara jelas dan terorganisir. Manfaat dari *Dashboard* yang dihasilkan menunjukan dapat membantu kualitas pendidikan karena mempermudah pihak sekolah untuk proses monitoring dan menunjang akriditasi dengan menggunakan *Business Intelligence*.

Dari penelitian terdahulu, penelitian ini membuat teknologi BI dengan metode Roadmap untuk visualisasi data tren kasus untuk data HIV menggunakan *Dashboard Business Intelligence Roadmap* yang dapat menginputkan data terintegrasi dengan *Streamlit* di Kota Surabaya dengan *Tools POWER BI* pada data tahun 2020 sampai dengan 2025, dari penelitian sebelumnya menunjukkan efektivitas BI dalam menganalisis data, serta melalui metode *Business Intelligence Roadmap* dapat menghasilkan sebuah *Dashboard* visualisasi informasi penting yang dapat berguna bagi pemimpin dalam pengambilan keputusan. Tetapi, Sebagian besar penelitian sebelumnya berhenti pada tahap *Construction*, tidak melanjutkan ke tahap *Deployment*, belum dilakukan analisis lebih mendalam (analisis diagnostik, prediktif, dan preskriptif), dan *Dashboard* tidak dapat memperbarui data. Oleh karena itu, dengan penerapan metode *Business Intelligence*

Roadmap, membuat *Dashboard* visualisasi data yang terintegrasi dengan *Streamlit* menggunakan *POWER BI*, visualisasi data tersebut dibutuhkan karena data HIV terdapat beberapa variabel, jika disajikan dalam bentuk tabel tidak efektif untuk memahami informasi tersebut, maka *Dashboard* yang dihasilkan dalam penelitian dapat bermanfaat sebagai alat bantu pemerintah dan pihak terkait dalam melakukan pengelolaan dan pemantauan data HIV.

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan (*Problem Statement*)

Dengan informasi yang telah diuraikan, terdapat beberapa permasalahan yang ada, yaitu kurang optimal dalam pengelolaan dan penyajian data HIV, belum tersedia visualisasi data dan pihak Dinas Kesehatan Kota Surabaya kesulitan menganalisis data secara cepat untuk pengambilan keputusan yang strategis dikarenakan data belum dilakukan pemantauan dengan baik.

1.2.2 Metode Usulan

Metode usulan yang dipakai untuk penelitian ini adalah metode *Business Intelligence Roadmap* untuk visualisasi data HIV di Kota Surabaya. Data yang dikumpulkan bersumber dari Dinas Kesehatan Kota Surabaya. Data pada penelitian ini terdiri dari data HIV yang diolah menggunakan proses ETL (*Extract, Transform, Load*) untuk membangun sebuah *Data Warehouse* (gudang data), kemudian memvisualisasikan menggunakan *Tools Power BI* dalam bentuk *Dashboard* visualisasi interaktif yang terintegrasi dengan *Streamlit* yang dapat mengupload data baru.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka pertanyaan penelitian yang dapat dirumuskan yaitu: bagaimana tingkat penerimaan penggunaan *Dashboard* Visualisasi data HIV menggunakan *Business Intelligence Roadmap* dengan mempertimbangkan kemudahan penggunaan dan kejelasan informasi berdasarkan *User Acceptance Testing* (UAT)?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

Berlandaskan perumusan permasalahan yang diajukan, tujuan dilaksanakannya penelitian ini yaitu: mengukur tingkat penerimaan pengguna

terhadap *Dashboard* visualisasi data HIV menggunakan *Business Intelligence Roadmap* berdasarkan *User Acceptance Testing (UAT)*.

1.3.2 Manfaat

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dipaparkan, berikut manfaat yang didapatkan melalui penelitian ini adalah:

1. Membantu Dinas Kesehatan dalam mempermudah pengelolaan data kasus HIV dengan *Dashboard* visualisasi, yang dapat membuat data kompleks lebih mudah untuk dipahami dari pada hanya dalam bentuk tabel.
2. Membantu Dinas Kesehatan dalam pembuatan laporan dengan mudah pada kasus HIV Kota Surabaya.
3. Memastikan bahwa *Dashboard* memenuhi kebutuhan pengguna melalui *User Acceptance Testing (UAT)*.

1.4 Batasan masalah

Dalam penelitian ini, terdapat batasan masalah yang harus diperhatikan yaitu:

1. Penelitian ini berfokus pada penerapan teknologi BI menggunakan metode *Business Intelligence Roadmap* yang terintegrasi dengan *Streamlit* menggunakan *Tools POWER BI* pada sektor Kesehatan di Kota Surabaya.
2. Variabel yang digunakan pada penelitian ini merupakan variabel terkait data HIV yang di dapat dari data Dinas Kesehatan Kota Surabaya yaitu data kasus HIV global mengenai jumlah kasus HIV per tahun, data jumlah kasus berdasarkan usia dan jenis kelamin, data status pasien, data kasus HIV berdasarkan jenis kelamin dan umur khusus Kota Surabaya, data kasus HIV dan ART per kecamatan, dan UPK di Kota Surabaya.
3. Evaluasi sistem dalam penelitian ini dibatasi pada pengukuran tingkat penerimaan dan kemudahan dalam penggunaan *Dashboard*, dengan *User Acceptance Testing (UAT)*.
4. Penelitian ini menggunakan data periode 6 tahun terakhir dari tahun 2020-2025 (Bulan Juli) untuk data global dan tahun 2024-2025 untuk data khusus di Kota Surabaya.

1.5 Sistematika Penulisan Proposal Skripsi

Penelitian ini mempunyai sistematika yang sudah sesuai dengan standarisasi yang ada, yaitu terbagi dalam 5 (lima) BAB. Deskripsi setiap babnya disajikan dalam pembahasan berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I berisi tentang latar belakang permasalahan yang melatarbelakangi penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, serta manfaat penelitian. Selain itu, bab ini juga menjelaskan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab II berisi tentang teori-teori penunjang yang relevan dengan judul penelitian dan berasal dari kutipan buku, jurnal serta situs yang berkaitan dengan penelitian ini.

BAB III METODE USULAN

Bab III berisi gambaran dan rencana terkait penelitian yang dilakukan seperti objek penelitian, pengumpulan data, dan alur dari penerapan *Business Intelligence* dalam memvisualisasi data tren HIV terintegrasi dengan *Streamlit* dan *Tools POWER BI*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV memaparkan proses *Extract, Transform, Load*, kemudian menyajikan hasil visualisasi data kasus HIV yang telah diolah menggunakan metode *Business Intelligence*. memaparkan hasil pengujian sistem melalui *Black Box* dan pengujian menggunakan metode *User Acceptance Testing (UAT)*. Hasil visualisasi ditampilkan dalam bentuk *Dashboard* interaktif dengan *Power BI*.

BAB V PENUTUP

Bab V menyajikan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan saran yang ditujukan pada penelitian selanjutnya.