

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tujuan dari transformasi digital sektor publik adalah untuk mewujudkan tata kelola pemerintahan yang efektif, jelas, dan berorientasi pada warga melalui penerapan *e-government*. Aplikasi JAKI (Jakarta Kini), yang dimiliki oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta [1], merupakan contoh nyata dari transformasi ini di Indonesia. Sistem Cepat Respon Masyarakat (CRM) adalah dasar ekosistem pengaduan warga Jakarta. Ini adalah pilar utama dalam mendorong partisipasi publik yang aktif. Warga dapat melaporkan masalah kota secara real-time melalui tiga belas kanal resmi yang telah terintegrasi secara menyeluruh melalui sistem ini. Dengan menerapkan CRM, keluhan dan aspirasi masyarakat tidak hanya tertampung tetapi juga dikirim secara otomatis ke organisasi perangkat daerah yang relevan. Ini menghasilkan sistem penanganan masalah perkotaan yang lebih jelas, responsif, dan terukur [2].

Jumlah data yang dihasilkan sistem pengaduan ini menimbulkan masalah analitik yang signifikan. Menurut data yang dikumpulkan dalam penelitian ini, total 576.795 laporan berhasil diterima dari bulan Januari 2023 hingga bulan Januari tahun 2026, terdiri dari 207.291 laporan untuk segmen publik dan 369.504 laporan untuk segmen privasi. Volume tersebut terus meningkat secara konsisten, mencapai puncak tertinggi pada Januari 2026, ketika segmen privasi menerima 14.494 laporan per bulan. Besarnya volume data pengaduan yang terus meningkat menunjukkan perlunya pendekatan analitik yang mampu menggambarkan karakteristik data, mengidentifikasi pola tren dan musiman, serta menghasilkan prediksi volume pengaduan pada periode mendatang sebagai dasar pengambilan keputusan yang lebih efektif. [3]

Masalah yang muncul dalam mengelola data pengaduan ini bervariasi [4][5]. Dari perspektif waktu, fluktuasi volume laporan menyimpan pola musiman yang belum teridentifikasi secara sistematis menunjukkan kenaikan sebesar +49,8% pada

Juli 2023 di segmen privasi yang dikaitkan dengan pergantian musim kemarau, serta pola berulang yang dikaitkan dengan transisi ke musim hujan dari Oktober hingga November[6] [7].

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan analisis data dan metode deret waktu (*time series*) mampu menghasilkan informasi yang bermanfaat dalam mendukung pengelolaan data pengaduan digital serta pengambilan keputusan berbasis data. Namun demikian, literatur saat ini masih meninggalkan banyak ruang kosong yang belum terisi.

Pertama, sebagian besar penelitian sebelumnya masih menggunakan pendekatan tunggal dalam menganalisis data pengaduan sehingga belum mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai karakteristik data, pola musiman, dan performa model forecasting. Kedua, tidak ada literatur yang tersedia yang membandingkan secara langsung dua model peramalan deret waktu terbaru untuk menguji akurasi dalam konteks pengaduan masyarakat di Indonesia, meskipun data pengaduan di wilayah tropis memiliki komponen musiman yang signifikan. Ketiga, dalam satu ekosistem pengaduan, analisis komparatif antara segmen publik dan privasi sangat berbeda. Keempat, pola musiman pada data pengaduan JAKI belum pernah ditemukan secara jelas. Tidak hanya itu, belum pernah ada cara untuk menentukan kekuatan musiman secara numerik. Siklus permintaan layanan publik di Jakarta sangat terkait dengan kalender iklim, meskipun kota ini adalah tropis dengan dua musim yang tegas: kemarau dari Juni hingga September dan hujan dari Oktober hingga Mei. tanpa data resmi tentang kekuatan musiman, perencanaan kapasitas operasional JAKI tidak memiliki dasar empiris yang memadai untuk mengantisipasi puncak musiman secara proaktif.

Secara kolektif, keempat kelemahan menunjukkan bahwa penelitian ini baru dan penting. Berdasarkan kesenjangan penelitian yang telah diidentifikasi, penelitian ini menggunakan empat pendekatan analisis yang saling melengkapi. Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik data pengaduan publik dan privasi. *STL Decomposition* digunakan untuk mengidentifikasi komponen tren, musiman, dan residual sebagai dasar analisis pola deret waktu. Selanjutnya, FB

Prophet dan SARIMA digunakan sebagai model forecasting untuk membandingkan performa prediksi volume pengaduan serta menentukan model dengan tingkat akurasi terbaik.

Melalui pendekatan yang digunakan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai karakteristik pengaduan masyarakat, mengidentifikasi pola tren dan pola musiman yang terbentuk, serta mengevaluasi kinerja model forecasting dalam memprediksi volume pengaduan. Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dalam merumuskan strategi pengelolaan layanan publik yang lebih efektif, adaptif, dan berbasis data, sehingga kualitas pelayanan melalui aplikasi JAKI dapat terus ditingkatkan secara berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, hasil pemetaan *literature review*, dan kesenjangan penelitian yang telah diidentifikasi, penelitian ini difokuskan pada analisis karakteristik data pengaduan, identifikasi pola musiman, serta evaluasi model forecasting pada aplikasi Jakarta Kini (JAKI). Oleh karena itu, rumusan masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana karakteristik dan perbedaan volume pengaduan pada segmen publik dan privasi aplikasi JAKI selama periode Januari 2023 hingga Januari 2026 berdasarkan analisis statistik deskriptif?
2. Bagaimana pola tren dan pola musiman pada data pengaduan publik dan privasi yang diidentifikasi menggunakan metode *Seasonal-Trend Decomposition using LOESS* (STL *Decomposition*)?
3. Bagaimana perbandingan performa model FB Prophet dan *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA) dalam melakukan forecasting volume pengaduan publik dan privasi, serta model manakah yang memberikan tingkat akurasi terbaik berdasarkan hasil evaluasi forecasting?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga agar penelitian tetap terarah dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, penelitian ini dibatasi pada ruang lingkup sebagai berikut.

1. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari sistem Jakarta Kini (JAKI) dalam bentuk delapan file berformat CSV yang memuat informasi pengaduan masyarakat, meliputi waktu pelaporan, kategori pengaduan, kanal pelaporan, dan status laporan.
2. Periode data yang dianalisis mencakup Januari 2023 hingga Januari 2026 dengan total 37 data bulanan.
3. Penelitian difokuskan pada analisis komparatif antara segmen pengaduan publik dan segmen pengaduan privasi yang terdapat pada aplikasi JAKI.
4. Analisis data dilakukan menggunakan metode Statistik Deskriptif untuk menggambarkan karakteristik data, STL (Seasonal-Trend Decomposition using LOESS) untuk mengidentifikasi komponen tren dan musiman, serta FB Prophet dan SARIMA untuk melakukan forecasting volume pengaduan.
5. Evaluasi kinerja model forecasting dilakukan menggunakan metrik Mean Absolute Error (MAE) dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE) untuk menentukan model dengan tingkat akurasi terbaik.
6. Penelitian tidak membahas implementasi sistem, pengembangan aplikasi JAKI, maupun faktor sosial, ekonomi, atau kebijakan pemerintah yang dapat memengaruhi jumlah pengaduan masyarakat di luar data historis yang dianalisis.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis karakteristik serta membandingkan volume pengaduan pada segmen publik dan privasi aplikasi Jakarta Kini (JAKI) selama periode Januari 2023 hingga Januari 2026 menggunakan analisis statistik deskriptif.

2. Mengidentifikasi pola tren dan pola musiman pada data pengaduan publik dan privasi menggunakan metode Seasonal-Trend Decomposition using LOESS (STL Decomposition) sebagai dasar analisis deret waktu.
3. Membandingkan performa model FB Prophet dan *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA) dalam melakukan forecasting volume pengaduan publik dan privasi, serta menentukan model yang memiliki tingkat akurasi terbaik berdasarkan hasil evaluasi forecasting.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Pemerintah Provinsi DKI Jakarta
 - a. Memberikan informasi mengenai karakteristik pengaduan masyarakat pada segmen publik dan privasi sehingga dapat menjadi dasar dalam penyusunan strategi pengelolaan layanan yang lebih efektif.
 - b. Menyediakan informasi mengenai pola tren dan pola musiman pengaduan masyarakat yang dapat dimanfaatkan sebagai dasar perencanaan kapasitas layanan dan antisipasi peningkatan jumlah pengaduan pada periode tertentu.
 - c. Memberikan rekomendasi model forecasting yang memiliki tingkat akurasi terbaik berdasarkan hasil perbandingan antara FB Prophet dan SARIMA, sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam pengelolaan sistem pengaduan JAKI.
2. Bagi Akademisi dan Ilmu Sistem Informasi
 - a. Menambah referensi ilmiah mengenai penerapan analisis deret waktu (time series) pada data pengaduan masyarakat berbasis e-government di Indonesia.
 - b. Memberikan kontribusi dalam pengembangan penelitian yang mengintegrasikan analisis statistik deskriptif, STL Decomposition, serta perbandingan model forecasting FB Prophet dan SARIMA pada data pengaduan masyarakat.

- c. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang membahas analisis komparatif dan forecasting pada sistem pengaduan publik maupun domain layanan publik lainnya.

3. Bagi Masyarakat

- a. Memberikan gambaran mengenai pola pengaduan masyarakat melalui aplikasi JAKI sehingga meningkatkan pemahaman terhadap dinamika layanan publik berbasis digital.
- b. Mendukung upaya peningkatan kualitas pelayanan publik melalui rekomendasi pengelolaan pengaduan yang lebih responsif, adaptif, dan berbasis data.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini disusun ke dalam lima bab yang saling berkaitan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan sebagai gambaran umum mengenai penelitian yang dilakukan.

BAB II LANDASAN TEORI membahas penelitian terdahulu yang relevan, teori mengenai *e-government*, aplikasi Jakarta Kini (JAKI), analisis deret waktu (*time series*), statistik deskriptif, *STL Decomposition* (*Seasonal-Trend Decomposition using LOESS*), FB Prophet, dan SARIMA.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN menjelaskan objek penelitian, sumber dan karakteristik data, metode pengumpulan data, tahapan penelitian berdasarkan kerangka CRISP-DM, serta teknik analisis data yang meliputi statistik deskriptif, *STL Decomposition*, FB Prophet, dan SARIMA.

BAB IV ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN menyajikan hasil analisis karakteristik data pengaduan, identifikasi pola tren dan pola musiman menggunakan *STL Decomposition*, hasil forecasting menggunakan FB Prophet dan SARIMA, evaluasi performa kedua model.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN berisi simpulan yang menjawab seluruh rumusan masalah berdasarkan hasil penelitian, keterbatasan penelitian, serta saran bagi Pemerintah Provinsi DKI Jakarta maupun penelitian selanjutnya.



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA