

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan pesat teknologi informasi dan komunikasi, khususnya internet, telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia sehari-hari (R. Z. Firdaus dkk., 2025). Teknologi informasi memiliki peran yang penting, termasuk dalam bidang Kesehatan. Sekarang, masyarakat bisa lebih mudah mencari informasi kesehatan lewat aplikasi, *website*, atau bahkan layanan *telemedicine* tanpa harus selalu datang langsung ke fasilitas kesehatan. Di sisi lain, tenaga medis juga terbantu karena teknologi membuat pelayanan jadi lebih cepat, praktis, dan efisien. Perkembangan ini menunjukkan bahwa teknologi informasi punya peran penting dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan sekaligus membantu masyarakat menjaga kesehatannya (Hakim & Mashuri, 2025).

Sebagai otoritas tertinggi, pemerintah memiliki peran penting dalam mengikuti perkembangan teknologi, termasuk di sektor kesehatan. Demi memenuhi kebutuhan esensial ini, pemerintah telah mengesahkan program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN). Mulai tahun 2014, program ini diimplementasikan melalui Jaminan Kesehatan Nasional-Kartu Indonesia Sehat (*JKN-KIS*) yang dikelola oleh BPJS Kesehatan (Sriani dkk., 2024). Aplikasi kesehatan digital seperti *Mobile JKN* memiliki peran yang sangat penting, terutama sejak pandemi *COVID-19*, ketika banyak masyarakat Indonesia mulai beralih menggunakan layanan kesehatan berbasis aplikasi. *Mobile JKN* merupakan aplikasi resmi dari BPJS Kesehatan yang memberikan kemudahan akses layanan kesehatan, khususnya bagi pasien rumah sakit, melalui fitur pendaftaran *online*, pengecekan ketersediaan kamar, hingga akses administrasi serta layanan lainnya (Elwanda Putra dkk., 2025). Aplikasi ini memungkinkan masyarakat memanfaatkan fasilitas *JKN-KIS* yang kemudian dapat dinilai melalui ulasan para penggunanya.

Ulasan tersebut berisi kritik, saran, maupun penilaian terhadap kepuasan layanan dan fitur yang tersedia. Informasi ini dapat dimanfaatkan untuk mengevaluasi kinerja aplikasi sekaligus menjadi masukan bagi pengembang BPJS Kesehatan agar terus meningkatkan kualitas layanan. Salah satu sarana penyampaian ulasan pengguna adalah kolom komentar pada halaman *Google Play*

Store (Rohman dkk., 2021). Selain itu, *Play Store* menyediakan ulasan dalam jumlah besar, terus diperbarui, serta dilengkapi dengan metadata seperti rating bintang dan tanggal unggahan. Hal ini menjadikannya sumber data yang ideal untuk analisis sentimen multiaspek yang membutuhkan variasi opini pengguna dalam skala luas. Penggunaan ulasan dari *Play Store* juga sejalan dengan berbagai penelitian terdahulu yang memanfaatkan sumber data serupa, seperti studi oleh (Hakim & Mashuri, 2025).

Walaupun memberikan banyak keuntungan, pemakaian *Mobile JKN* tidak terlepas dari masalah. Beberapa komentar pengguna di *Google Play Store* menekankan masalah seperti kesulitan masuk, aplikasi yang sering *crash*, fitur yang tidak responsif, hingga antarmuka yang dianggap kurang *user-friendly* (Jayanti & Putra, 2025). Permasalahan ini mengindikasikan bahwa mutu layanan *Mobile JKN* masih harus ditingkatkan agar benar-benar memberikan kemudahan sesuai dengan tujuan awal pengembangannya. Di samping itu, komentar dari pengguna yang terdapat di *Play Store* sering kali sangat bervariasi, mulai dari ulasan singkat (“*error*”, “*bagus*”) hingga kritik mendetail tentang fitur tertentu. Tanpa pemrosesan yang terstruktur, data berharga ini sulit digunakan oleh pengembang untuk melakukan perbaikan yang tepat.

Untuk memahami ulasan dari para pengguna aplikasi, dibutuhkan analisis sentimen. Analisis sentimen adalah cara untuk melihat bagaimana pendapat, perasaan, sikap, atau emosi seseorang terhadap suatu orang, peristiwa, atau topik tertentu berdasarkan ulasan yang mereka tulis (Dewi dkk., 2023). Namun, analisis sentimen tidak cukup hanya melihat ulasan secara positif atau negatif secara umum. Diperlukan pendekatan yang lebih detail, yaitu sentiment multiaspek, agar penilaian bisa dilakukan pada berbagai sisi dari aplikasi, seperti kemudahan penggunaan, stabilitas aplikasi, dan kualitas fitur. Dengan begitu, hasil analisis akan lebih komprehensif dan dapat memberikan gambaran jelas mengenai kelebihan serta kekurangan aplikasi *Mobile JKN*.

Dalam melakukan analisis sentimen, pemilihan metode yang tepat sangat berpengaruh terhadap hasil analisis. Dalam konteks penelitian ini, *Random Forest* dipilih karena mampu mengolah data besar dengan akurasi tinggi, bekerja baik pada data yang kompleks, relatif lebih efisien dibanding *deep learning*, serta dapat

meminimalisasi kesalahan prediksi. Beberapa penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa *Random Forest* cocok digunakan untuk analisis sentimen multiaspek, misalnya studi oleh Utama dkk pada tahun 2021 pada ulasan hotel yang menunjukkan hasil akurasi kompetitif (Utama dkk., 2021). Pada penelitian Firdaus dkk pada tahun 2025 juga menunjukkan bahwa penerapan *Random Forest* pada ulasan aplikasi *Alfagift* menghasilkan akurasi hingga 89% pada data seimbang, membuktikan stabilitas dan keandalannya dalam klasifikasi teks (R. Z. Firdaus dkk., 2025). *Random Forest* mampu menghasilkan akurasi yang tinggi, memiliki ketahanan terhadap data anomali maupun *noise*, serta bekerja lebih cepat dibandingkan dengan metode *bagging* dan *boosting* (Hadi dkk., 2025). Oleh karena itu, penerapan *Random Forest* pada analisis *sentiment multiaspek* diharapkan dapat menghasilkan evaluasi yang akurat mengenai kualitas perangkat lunak *Mobile JKN*.

Beberapa penelitian sebelumnya telah dilakukan terkait analisis sentimen pada ulasan aplikasi *Mobile JKN* maupun aplikasi kesehatan digital lainnya. Misalnya, penelitian oleh Damayanti, dkk pada tahun 2025 yang menggunakan *Naive Bayes* untuk mengklasifikasikan ulasan *Mobile JKN* di *Play Store*, namun analisis yang dilakukan masih sebatas sentimen umum (positif dan negatif) tanpa memperhatikan aspek-spesifik dari aplikasi (Damayanti dkk., 2025). Penelitian lain oleh Pradana dkk, pada tahun 2023 menggunakan *IndoBERT* untuk analisis sentimen *Mobile JKN*, tetapi juga belum mengadopsi pendekatan *sentiment multiaspek* (Tarwoto dkk., 2025). Sementara itu, studi oleh Wajdi, dkk pada tahun 2024 mengembangkan analisis kualitas layanan *Mobile JKN* berdasarkan empat kategori (kinerja, antarmuka, keamanan, layanan pelanggan) dengan menghitung banyaknya jumlah ulasan positif dan negative dengan pendekatan *lexicon*, namun penelitian ini tidak berbasis multiaspek dan tanpa menggunakan metode klasifikasi (Wajdi dkk., 2024). Di sisi lain, penelitian Saputra dkk, pada tahun 2023 pada aplikasi *PLN Mobile* menunjukkan bahwa *Random Forest* dapat memberikan performa tinggi dalam klasifikasi sentimen, meskipun studi tersebut tidak berfokus pada aplikasi kesehatan dan tidak menggunakan pendekatan multiaspek (Rahmatullah dkk., 2025). Sejauh ini, belum ada penelitian secara khusus yang memadukan analisis *sentiment multiaspek* dengan metode *Random Forest* dalam evaluasi kualitas perangkat lunak *Mobile JKN*, meskipun pendekatan tersebut

berpotensi memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai aspek-aspek yang perlu diperbaiki.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berfokus pada pengukuran kualitas perangkat lunak dengan pendekatan sentimen multiaspek pada ulasan aplikasi *Mobile JKN* di *Google Play Store* menggunakan metode *Random Forest*. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis bagi BPJS Kesehatan dalam meningkatkan kualitas *Mobile JKN*, serta kontribusi akademis dalam pengembangan kajian analisis sentimen multiaspek dengan metode *Random Forest* pada domain aplikasi kesehatan digital di Indonesia.

1.2 Identifikasi Masalah

1.2.1 Permasalahan

Permasalahan yang muncul dalam penelitian ini adalah banyaknya ulasan pengguna *Mobile JKN* di *Google Play Store* yang belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai bahan evaluasi kualitas aplikasi. Analisis sentimen yang hanya mengklasifikasikan ulasan sebagai positif atau negatif dianggap belum cukup untuk menggambarkan detail permasalahan pada aspek-aspek tertentu, yaitu kemudahan pengguna, stabilitas aplikasi, dan kualitas fitur. Selain itu, masih terbatasnya penelitian yang fokus pada pengukuran kualitas perangkat lunak *Mobile JKN* dengan pendekatan *sentiment multiaspek* membuat topik ini penting untuk dikaji lebih lanjut.

1.2.2 Metode Usulan

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan penerapan analisis sentimen berbasis multiaspek yang dapat memberikan gambaran lebih detail mengenai opini pengguna pada setiap aspek layanan *Mobile JKN*.

Dalam melakukan analisis sentimen, metode *Random Forest* digunakan karena terbukti andal dalam mengolah data berjumlah besar, bekerja dengan baik pada data kompleks, serta dapat meminimalisasi kesalahan prediksi. Dengan pendekatan ini, diharapkan evaluasi kualitas perangkat lunak dapat dilakukan lebih komprehensif dan akurat (Utama dkk., 2021).

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana pengukuran kualitas aplikasi berdasarkan penerapan analisis *sentiment multiaspek* pada ulasan aplikasi *Mobile JKN* di *Google Play Store*?
2. Bagaimana kinerja metode *Random Forest* dalam melakukan klasifikasi sentimen multiaspek pada ulasan aplikasi *Mobile JKN* berdasarkan *hyperparameter tuning*?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

1. Mengukur kualitas aplikasi *Mobile JKN* berdasarkan penerapan analisis *sentiment multiaspek* pada ulasan pengguna di *Google Play Store*.
2. Mengevaluasi kinerja metode *Random Forest* dalam melakukan klasifikasi sentimen multiaspek pada ulasan aplikasi *Mobile JKN* melalui *hyperparameter tuning*

1.3.2 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki dua manfaat utama, yaitu teoritis dan praktis. Dari sisi teoritis, penelitian ini dapat menambah literatur dan wawasan mengenai penerapan analisis sentimen multiaspek dengan algoritma *Random Forest* pada ulasan aplikasi layanan kesehatan digital. Hal ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dalam bidang analisis data dan pengukuran kualitas perangkat lunak. Sementara dari sisi praktis, penelitian ini memberikan masukan yang bermanfaat bagi BPJS Kesehatan sebagai pengembang aplikasi *Mobile JKN*, khususnya dalam meningkatkan kualitas layanan dan fitur berdasarkan evaluasi ulasan pengguna, sehingga aplikasi dapat lebih optimal dalam memenuhi kebutuhan masyarakat.

1.4 Batasan Masalah

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini hanya diambil dari ulasan aplikasi *Mobile JKN* yang tersedia di *Google Play Store* dengan rentang waktu pengambilan data yaitu dimulai pada September sampai dengan Oktober 2025
2. Analisis sentimen difokuskan pada pendekatan multiaspek dengan menggunakan algoritma *Random Forest*.

3. Aspek yang dianalisis dibatasi pada kategori tertentu, yaitu kemudahan pengguna, stabilitas aplikasi, dan kualitas fitur.
4. Sentimen tiap aspek dibagi menjadi positif dan negatif.
5. Hasil model klasifikasi diimplementasikan dalam bentuk prototipe sistem berbasis web menggunakan *framework Streamlit* untuk mendemonstrasikan penerapan model secara interaktif. Implementasi ini bersifat prototipe dan tidak mencakup integrasi basis data secara penuh.

1.5 Sistematika Penulisan

1. Bagian Awal

Pada bagian awal, terdapat halaman sampul yang mencantumkan judul penelitian, diikuti dengan halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman kata pengantar, halaman daftar isi, halaman daftar tabel, halaman daftar gambar, halaman daftar lampiran, serta abstrak.

2. Bagian Utama

Bagian utama ini terdiri dari beberapa bab dan sub bab sebagai berikut:

- **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini mencakup Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Batasan Masalah, serta Sistematika Proposal.

- **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Bab ini membahas teori-teori dan penelitian terdahulu yang relevan, seperti konsep analisis sentimen, pendekatan sentiment multiaspek, algoritma *Random Forest*, serta tinjauan umum mengenai aplikasi *Mobile JKN*.

- **BAB III METODE PENELITIAN**

Bagian ini menguraikan metode penelitian yang digunakan, meliputi sumber dan pengumpulan data (ulasan pengguna di *Google Play Store*), tahapan *Preprocessing* data, penerapan analisis sentimen multiaspek, serta penggunaan algoritma *Random Forest* untuk klasifikasi. Selain itu, juga dijelaskan alur penelitian, skenario pengujian, dan evaluasi hasil.

3. Bagian Akhir

Pada bagian ini terdiri dari daftar referensi dan lampiran yang digunakan dalam penelitian.