

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transformasi digital di sektor perbankan Indonesia mengalami percepatan signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Data Bank Indonesia yang dilansir oleh Diskominfo menunjukkan bahwa nilai transaksi digital banking pada tahun 2023 mencapai lebih dari Rp53.000 triliun, meningkat tajam dibandingkan tahun-tahun sebelumnya. Perkembangan ini turut mendorong berbagai bank di Indonesia untuk memperkuat layanan berbasis teknologi digital dalam upaya meningkatkan efisiensi dan kepuasan nasabah.

Salah satu bank yang berhasil memimpin transformasi digital adalah Bank Central Asia (BCA) melalui aplikasi BCA Mobile, yang kini menjadi kanal utama bagi nasabah dalam melakukan aktivitas finansial harian. Hingga tahun 2024, aplikasi ini mencatat lebih dari 30,3 juta pengguna aktif, menjadikannya salah satu aplikasi finansial dengan pengguna terbanyak di Indonesia.

Di tengah laju pertumbuhan yang signifikan tersebut, terdapat kecenderungan meningkatnya pengaduan dari pengguna yang berkaitan dengan berbagai komponen layanan digital, mulai dari hambatan saat mengakses aplikasi, gangguan pada proses transaksi, lamanya waktu pemrosesan, hingga permasalahan keamanan data. Data yang dirilis oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK) melalui Aplikasi Portal Perlindungan Konsumen (APPK) menunjukkan bahwa jumlah laporan yang masuk mencapai puluhan ribu setiap tahun, dan sebagian besar berasal dari layanan perbankan digital. Fakta ini menegaskan bahwa keberhasilan transformasi digital tidak semata-mata ditentukan oleh tingginya jumlah pengguna maupun besarnya nilai transaksi, melainkan juga oleh mutu layanan yang diberikan, stabilitas sistem yang digunakan, serta responsivitas bank dalam menangani keluhan nasabah.

Tantangan lain yang dihadapi perbankan adalah keragaman sumber dan format keluhan pengguna. Keluhan sering kali berasal dari berbagai kanal digital seperti ulasan aplikasi, surat elektronik, chatbot, maupun media sosial, dengan gaya bahasa yang beragam mulai dari formal, non-formal, hingga campuran bahasa Indonesia

dan Inggris. Penanganan keluhan secara manual terhadap ribuan laporan setiap hari berpotensi menimbulkan kesalahan klasifikasi, keterlambatan penanganan, serta penurunan tingkat kepuasan nasabah. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan berbasis teknologi analitik, khususnya yang memanfaatkan machine learning, untuk memproses dan mengelola keluhan secara otomatis, cepat, dan akurat (Pangaribuan et al., 2025).

Berbagai penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas penerapan machine learning dalam analisis teks ulasan dan keluhan nasabah perbankan digital. Penelitian oleh (Faizal Riza, Dannie Febrianto Hendrakusuma, Budi Wibowo, Dhian Yusuf Al Afghani, 2025) berjudul “*Comparison of Machine Learning Classification Algorithm Performance in Wondr by BNI Mobile Banking Review Sentiment Analysis*” membandingkan kinerja beberapa algoritme seperti Support Vector Machine (SVM), Naïve Bayes (NB), Random Forest (RF), Light Gradient Boosting Machine (LGBM), eXtreme Gradient Boosting (XGBoost), dan CatBoost. Hasilnya menunjukkan bahwa SVM memiliki akurasi tertinggi sebesar 0,881, meskipun dengan waktu komputasi yang lebih lama dibandingkan algoritme lainnya.

Studi yang dilakukan oleh (Aisyah & Lina, 2025) dalam jurnal berjudul “*Public Sentiment Analysis on Bank Danamon and BCA Services Using Text Mining and Machine Learning Algorithms*” mengungkapkan bahwa SVM kembali menunjukkan tingkat akurasi tertinggi dengan rentang presisi sebesar 0,87-0,88. Sementara itu, Logistic Regression dan CatBoost memperlihatkan kinerja yang relatif konsisten, meskipun capaian akurasinya berada sedikit di bawah SVM. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa SVM memiliki kemampuan yang lebih unggul dalam mengolah dan mengklasifikasikan teks ulasan nasabah, sehingga relevan untuk diterapkan dalam pengembangan sistem analisis sentimen pada sektor perbankan digital.

Walaupun demikian, mayoritas riset sebelumnya cenderung berorientasi pada pengelompokan sentimen berdasarkan polaritas umum, seperti positif, negatif, atau netral, dan masih terbatas dalam mengidentifikasi jenis keluhan secara lebih spesifik. Padahal, pengkategorian keluhan berdasarkan tema tertentu—misalnya

masalah login, kegagalan transaksi, fitur yang tidak berfungsi, atau isu keamanan data—dapat menjadi dasar yang lebih strategis dalam proses pengambilan keputusan oleh manajemen bank. Klasifikasi tematik semacam ini memungkinkan institusi perbankan memberikan respons yang lebih cepat, akurat, dan terfokus terhadap permasalahan yang dihadapi nasabah (Edwina & Mauritsius, 2024).

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif komparatif dengan tujuan membandingkan kinerja dua algoritma yang banyak digunakan, yaitu *Support Vector Machine* (SVM) dan *Random Forest* (RF), dalam proses klasifikasi keluhan spesifik dari pengguna aplikasi BCA Mobile. Dari sisi teoretis, studi ini diharapkan dapat memperkaya kajian mengenai penerapan metode klasifikasi teks berbahasa Indonesia, khususnya dalam konteks industri perbankan digital. Sementara itu, secara praktis, temuan penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap optimalisasi sistem penanganan keluhan nasabah berbasis otomatisasi, mempercepat proses penyelesaian permasalahan, serta meningkatkan tingkat kepercayaan masyarakat terhadap layanan mobile banking di Indonesia.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan utama sebagai berikut:

1. Meningkatnya jumlah keluhan pengguna aplikasi BCA Mobile pada kolom ulasan di Google Play Store yang mencakup berbagai permasalahan seperti kesulitan login, kegagalan transaksi, keterlambatan proses, hingga isu keamanan data, dengan gaya bahasa yang beragam dan informal sehingga sulit diklasifikasikan secara manual.
2. Keterbatasan penelitian terdahulu yang umumnya hanya berfokus pada analisis sentimen (positif, negatif, atau netral), belum pada klasifikasi jenis keluhan spesifik yang dapat memberikan informasi lebih mendalam untuk peningkatan kualitas layanan digital perbankan.
3. Belum adanya penelitian yang membandingkan kinerja algoritme *Support Vector Machine* (SVM) dan *Random Forest* (RF) dalam klasifikasi keluhan pengguna aplikasi mobile banking di Indonesia, khususnya pada BCA Mobile,

sehingga diperlukan penelitian untuk mengetahui model yang paling efektif dan akurat.

1.3 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah yang terjadi.

1. Bagaimana karakteristik keluhan pengguna aplikasi BCA Mobile yang diperoleh dari ulasan di Google Play Store?
2. Bagaimana penerapan dan kinerja algoritme *Support Vector Machine* (SVM) dan *Random Forest* (RF) dalam mengklasifikasikan jenis keluhan pengguna?
3. Bagaimana analisis perbandingan kinerja klasifikasi kedua algoritme tersebut dapat dimanfaatkan untuk mendukung peningkatan kualitas layanan digital BCA?

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan karakteristik keluhan pengguna aplikasi BCA Mobile yang diperoleh dari ulasan di Google Play Store.
2. Menerapkan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dan *Random Forest* (RF) dalam mengklasifikasikan jenis keluhan pengguna.
3. Mengetahui hasil perbandingan kinerja klasifikasi sebagai dasar peningkatan kualitas layanan digital BCA.

1.5 Batasan Penelitian

Penelitian ini dibatasi agar pembahasan tetap fokus dan sesuai dengan tujuan yang ditetapkan, dengan rincian sebagai berikut:

a. Ruang Lingkup

Penelitian berfokus pada penerapan algoritma *machine learning* (SVM dan *Random Forest*) untuk mengklasifikasikan keluhan pengguna aplikasi BCA Mobile. Data yang digunakan berupa teks ulasan nasabah dari Google Play Store, sehingga hasil penelitian tidak mewakili seluruh aplikasi mobile banking di Indonesia.

b. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh keluhan pengguna mobile banking di Indonesia. Namun, penelitian ini membatasi sampel pada ulasan

pengguna aplikasi BCA Mobile yang dikumpulkan melalui proses web scraping. Jumlah data yang digunakan sebanyak 3.719 ulasan (setelah melalui proses pembersihan dan seleksi data) dengan rentang waktu pengambilan data dari 24 Juni 2025 hingga 21 oktober 2025.

1.6 Manfaat Penelitian

- a. Menambahkan khazanah ilmu pengetahuan di bidaang informatika khususnya *machine learning*
- b. Memberikan masukan bagi pihak perusahaan BCA, khususnya pada aspek manajemen konsumen, dalam memahami dan menanggapi keluhan pengguna secara lebih efektif.

