

ABSTRAK

Di Indonesia, jumlah investor *cryptocurrency* mengalami peningkatan signifikan, dengan total investor mencapai 18,83 juta orang hingga Januari 2024, naik dari 16,83 juta orang pada Januari 2023. Dengan meningkatnya minat masyarakat terhadap *cryptocurrency*, berbagai platform investasi *cryptocurrency* telah berkembang pesat, termasuk Indodax dan Tokocrypto yang mendominasi pasar di Indonesia. Meskipun popularitas aplikasi investasi *cryptocurrency* terus meningkat, terdapat sejumlah masalah yang mungkin berkembang, seperti kecepatan transaksi yang lambat, risiko peretasan, dan ketidakpastian keamanan. Masalah-masalah ini dapat menimbulkan ketidakpuasan dan keraguan di antara pengguna aplikasi, yang pada akhirnya dapat berdampak buruk pada citra industri *cryptocurrency*. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen ulasan pengguna aplikasi investasi *cryptocurrency* menggunakan metode Multinomial Naive Bayes. Metode ini dipilih karena kesederhanaan, kecepatan, dan efektivitasnya dalam klasifikasi teks, terutama dengan dataset yang besar. Penelitian ini melibatkan pengumpulan data ulasan pengguna dari Google Play Store untuk aplikasi Indodax dan Tokocrypto melalui *web scraping*. Data yang terkumpul kemudian diproses melalui beberapa tahapan: pra-pemrosesan teks, pemberian label sentimen, pembobotan kata, dan akhirnya, klasifikasi sentimen menggunakan algoritma Multinomial Naive Bayes. Dalam penelitian ini, berbagai skenario pembagian dataset dan pengaturan *parameter random state* diuji untuk mengevaluasi model yang dikembangkan. Pengujian dilakukan dengan tiga skenario pembagian data: 90:10, 80:20, dan 70:30. Hasil penelitian menunjukkan bahwa akurasi model sangat dipengaruhi oleh ukuran data uji dan nilai *random state*. Ukuran data uji yang lebih kecil cenderung memberikan akurasi yang lebih tinggi, sementara ukuran data uji yang lebih besar menunjukkan performa yang lebih rendah. Dalam penelitian ini ditemukan ketidakseimbangan label pada dataset sehingga diterapkan teknik SMOTE. Penggunaan teknik SMOTE untuk menyeimbangkan label secara signifikan meningkatkan performa model dalam hal akurasi, *precision*, *recall*, dan *F1-score* dari masing-masing dataset. Pada dataset Indodax, akurasi tertinggi dicapai pada skenario 2 dengan rasio pembagian 80:20, dimana akurasi meningkat dari 82,48%

menjadi 86,62%, *precision* dari 81,41% menjadi 87,68%, *recall* dari 82,48% menjadi 86,62%, dan *F1-score* dari 76,78% menjadi 86,90%. Pada dataset Tokocrypto, akurasi tertinggi dicapai pada skenario 1 dengan rasio pembagian 90:10, dimana akurasi meningkat dari 82,53% menjadi 85,72%, *precision* dari 82,04% menjadi 86,92%, *recall* dari 82,53% menjadi 85,72%, dan *F1-score* dari 77,74% menjadi 86,12%. Penggabungan dataset dari kedua aplikasi menghasilkan akurasi sebesar 85,72%, *precision* 86,92%, *recall* 85,72%, dan *F1-score* 86,12%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma Multinomial Naive Bayes berhasil diimplementasikan dalam analisis sentimen terhadap data ulasan aplikasi investasi *cryptocurrency*. Model ini tidak hanya efektif untuk aplikasi Indodax dan Tokocrypto tetapi juga dapat diterapkan pada aplikasi lainnya. Penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam memahami persepsi pengguna terhadap aplikasi investasi kripto Indodax dan Tokocrypto. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan oleh pengembang aplikasi untuk meningkatkan layanan, merespons masalah pengguna dengan lebih baik, dan meningkatkan kepuasan serta loyalitas pelanggan. Selain itu, penelitian ini juga menyediakan informasi bagi calon investor dalam memilih aplikasi investasi *cryptocurrency* berdasarkan analisis sentimen. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya membantu meningkatkan kualitas layanan aplikasi investasi *cryptocurrency* tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kepercayaan dan minat masyarakat terhadap investasi *cryptocurrency* secara umum.

Kata kunci—*Analisis Sentimen, Cryptocurrency, Multinomial Naïve Bayes, Aplikasi Investasi, Ulasan Pengguna*