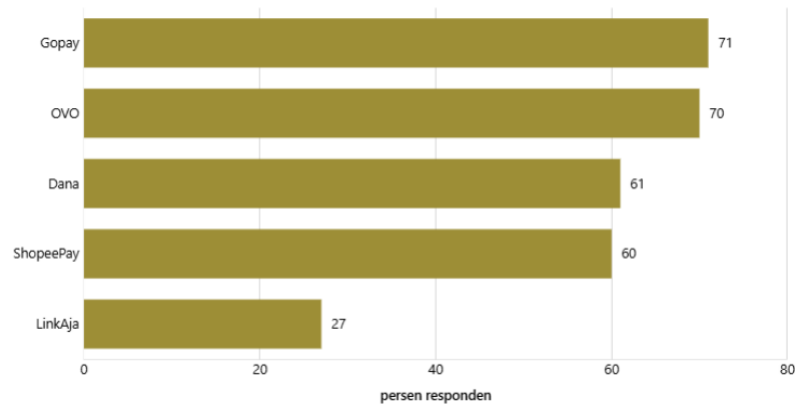


BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Munculnya berbagai inovasi teknologi baru, menandakan bahwa aspek kehidupan telah menyesuaikan dengan perkembangan yang ada, salah satunya ditandai dengan adanya *financial technology* (fintech) yang merubah tatanan kehidupan masyarakat dalam bertransaksi (Yanti & Isnaeni, 2022). Dalam Peraturan Bank Indonesia Nomor 19/12/PBI/2017 dijelaskan bahwa *fintech* merupakan sebuah inovasi dari perkembangan teknologi yang membawa manfaat untuk mendukung terciptanya stabilitas moneter, stabilitas sistem keuangan, serta sistem pembayaran yang efisien, lancar, aman, dan andal untuk mendukung pertumbuhan ekonomi nasional yang berkelanjutan dan inklusif.

Salah satu produk utama fintech adalah *Electronic wallet (e-wallet)* yang merupakan layanan dompet digital untuk melakukan pembayaran dalam bentuk elektronik sehingga memungkinkan penggunaanya untuk menyimpan uang transaksi dalam keadaan online (Rachmayani, 2022). Maraknya penggunaan *e-wallet* saat ini mendorong industri untuk menciptakan inovasi dalam layanan keuangan digital, salah satunya adalah aplikasi DANA. Aplikasi DANA merupakan produk dompet digital Indonesia yang dikeluarkan oleh Emtek Group dan Ant Financial atau biasa dikenal sebagai PT. Espay Debit Indonesia Koe untuk memudahkan penggunaanya dalam bertransaksi sehari-hari (Aini dkk., 2023). Aplikasi ini memungkinkan penggunaanya untuk melakukan transaksi secara *cashless* dan *cardless* melalui fitur yang sudah disediakan (Larasati dkk., 2022). Infrastruktur DANA memiliki *data center* dan *data recovery center* di Indonesia yang mempengaruhi tingkat keamanannya yang setara dengan perbankan (Aguswidya, 2022). Hal ini memungkinkan aplikasi DANA untuk memberikan skalabilitas transaksi yang cukup tinggi. Berdasarkan katadata.co.id tahun 2024, aplikasi DANA berada di peringkat ketiga setelah Gopay dan OVO sebesar 61%.



Gambar I-1. E-Wallet yang populer digunakan di Indonesia

Sumber: (databoks.katadata.co.id, 2024)

Munculnya berbagai kemudahan transaksi pembayaran, tidak dapat dipungkiri akan adanya potensi negatif yang muncul akibat ketidakmampuan beradaptasi atau mengikuti perkembangan teknologi baru (Putriani & Apriani, 2022). Salah satu potensi negatif yang muncul tersebut adalah *technostress*. *Technostress* merupakan istilah ini merujuk pada stress yang dialami oleh pengguna akibat dampak negatif dari teknologi kontemporer yang menyebabkan kecanduan dan peningkatan tekanan psikologis (Khlaif dkk., 2023; Nastjuk dkk., 2024).

Technostress menjadi relevan ketika dihubungkan dengan temuan peneliti terdahulu yang mengungkapkan bahwa aplikasi DANA masih kurang optimal di beberapa aspek, sehingga berpotensi memicu stress pengguna. Dalam hal ini, Gunawan dkk. (2021) mengungkapkan bahwa meskipun kualitas layanan aplikasi DANA sudah cukup baik, dimensi *responsiveness* (daya tanggap) dalam merespon permasalahan yang dialami pengguna masih kurang memuaskan. Hal ini diperkuat oleh Aguswidya (2022) yang menyoroti lambatnya layanan *customer service* dalam menanggapi dan menyelesaikan permasalahan pengguna. Selain itu, Aini dkk. (2023) juga mengungkapkan bahwa kemudahan (*perceived ease of use*) dan ketepatan waktu (*timeliness*) aplikasi DANA masih sangat kurang karena lambatnya penanganan kendala teknis saat terjadi error yang dapat menimbulkan pengalaman negatif bagi penggunanya. Aspek-aspek tersebut akan menjadi pemicu *technostress* jika pengguna merasa tidak mendapatkan dukungan solusi yang memadai dari penyedia layanan.

Dalam sejumlah penelitian studi empiris dan teoritis, dapat diketahui bahwa *technostress* dapat mengurangi penggunaan fintech (Putriani & Apriani, 2022). *Technostress* yang dialami oleh pengguna akan menyebabkan ulasan negatif dan mempengaruhi interaksinya dengan suatu teknologi (Saputra dkk., 2023). Ulasan tersebut akan menjadi cerminan pengguna aplikasi dalam berinteraksi dengan teknologi. Menurut Sasidharan (2022) menjelaskan bahwa *technostress* dapat diperkuat oleh interaksi dalam *social network* seperti media sosial, forum, ataupun platform lainnya, karena pengguna cenderung membandingkan pengalamannya dengan pengalaman orang lain. Semakin banyak ulasan negatif yang ada, semakin kecil keinginan pengguna untuk menggunakan aplikasi tersebut. Oleh karena itu, untuk memahami bagaimana *technostress* berperan dalam membentuk persepsi pengguna, diperlukan sebuah analisis sentimen untuk memberikan gambaran umum mengenai kecenderungan sikap pengguna, apakah positif, negatif, atau netral terhadap aplikasi, serta mengidentifikasi aspek-aspek layanan yang disoroti.

Di sisi lain, analisis sentimen merupakan salah satu bidang penelitian dalam pemrosesan *natural language* yang banyak diminati sejak tahun 2000 untuk mengevaluasi emosi dari sebuah teks media digital dan menghasilkan pengetahuan yang akan digunakan dalam pengambilan keputusan (Pozzi dkk., 2017). Sebagian besar penelitian mengenai analisis sentimen difokuskan pada eksplorasi data teks melalui komentar online (Pallavicini dkk., 2016). Pendekatan ini akan membantu penyedia layanan dalam menggali informasi mengenai opini para pengguna aplikasi untuk mendukung pengambilan keputusan.

Perubahan pola hidup masyarakat ke *social network*, memungkinkan banyak orang untuk menyebarkan pemikiran, emosi, dan pendapat mereka tanpa adanya hambatan geografis. Pemikiran, emosi, dan pendapat akan suatu layanan atau produk yang dituangkan melalui media digital seperti komentar dan ulasan online terbukti memiliki pengaruh bagi pengguna maupun perusahaan. Dengan adanya *social network*, pengguna dapat berbagi pendapat tanpa dibatasi dan tidak bias. Di sisi lain, pihak perusahaan dapat mengekstrak informasi berguna dari pendapat tersebut untuk menghasilkan wawasan yang berguna dalam proses pengambilan keputusan (Fersini, 2017). Tentunya, hal ini dapat meningkatkan relevansi analisis

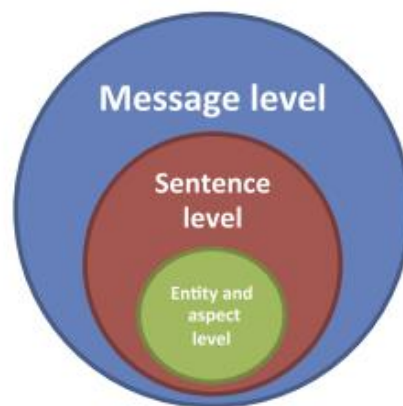
sentimen sebagai alat penting karena data yang disajikan memiliki jumlah yang besar dan luas, sehingga membutuhkan banyak waktu jika dianalisis secara manual (Murray dkk., 2017). Berdasarkan penjelasan tersebut, diperlukannya Analisis sentimen untuk memahami opini dalam jejaring sosial untuk mengelola jumlah teks opini yang besar yang tersedia di platform online. Selain itu, dapat diketahui juga bahwa analisis sentimen merupakan salah satu bentuk dari *social network analysis* dalam bidang keilmuan yang berhubungan dengan analisis di jejaring sosial.

Kemunculan *big data* pada abad 21 telah meningkatkan permintaan teknik analitik, seperti pemodelan topik, untuk mengidentifikasi pola topik tertentu, mengurangi dimensi data, dan memprediksi hasil masa depan yang lebih efektif (Elragal & Klischewski, 2017). Pemodelan topik sendiri berperan dalam menjembatani ilmu sosial dan analisis terstruktur/ tidak terstruktur, analitik data besar, dan metode penalaran lainnya (Hannigan dkk., 2019). Salah satu pemodelan topik yang baru-baru ini menarik perhatian para peneliti adalah pemodelan BERTopik yang memanfaatkan pendekatan penyematan untuk mengevaluasi dan menganalisis data lebih baik (Grootendorst, 2022; Sánchez-Franco & Rey-Moreno, 2022).

Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fauziyyah dkk. (2023) dan Lutfi dkk. (2023) yang menjelaskan penerapan pemodelan LDA untuk mengidentifikasi topik pemicu *technostress*, penelitian ini menggunakan pendekatan BERTopik untuk meningkatkan efisiensi dan pemahaman yang lebih mendalam mengenai topik ulasan. Dalam penelitian sebelumnya diketahui bahwa penerapan pemodelan topik yang tradisional dan memiliki popularitas yang tinggi, tidak menjamin akan menghasilkan validitas data yang baik karena model evaluasi yang digunakan sudah tertinggal jauh dengan perkembangan yang ada (Blair dkk., 2020; Egger & Yu, 2022). Sejalan dengan penelitian Mertayasa & Darmawan, (2022) yang menjelaskan bahwa penerapan LDA memiliki keterbatasan karena tidak mempertimbangkan hubungan semantik antar kata-nya. Oleh karena itu, pendekatan BERTopik dapat membantu dalam mengatasi permasalahan tersebut dengan mengekstrak topik yang koheren dan mengurangi topik untuk memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai hubungan antar topik satu dengan lainnya. Pendekatan ini memberikan potensi terbesar dalam pemodelan topik berbasis

penyematan, karena model ini melakukan pengelompokan dokumen dan memanfaatkan c-TF-IDF dalam merepresentasikan topik yang di ekstrak, sehingga penyematan yang dilakukan dapat bekerja dengan optimal (Sánchez-Franco & Rey-Moreno, 2022).

Penerapan *Aspect-Based Sentiment Analysis* (ABSA) merupakan proses yang dapat di implementasikan setelah berhasil mengidentifikasi topik ulasan. ABSA sendiri merupakan model pendekatan yang dapat mengekstraksi dan mengidentifikasi sentiment terkait aspek-aspek tertentu dengan melibatkan nilai popularitas untuk setiap aspek yang telah di ekstrak (Lutfi dkk., 2023). Secara umum, analisis sentimen di *social network* dapat dibagi menjadi 3 tingkatan, yaitu *message level*, *sentence level*, serta *entity and aspect level* seperti yang dijelaskan pada gambar I-3. Penelitian ini berfokus pada tingkatan ketiga yaitu *entity and aspect level* yang menganalisis lebih dalam dibandingkan tingkat *message level* dan *sentence level* mengenai pemahaman sebuah opini (Pozzi dkk., 2017).



Gambar I-2. Tingkatan Analisis Sentimen di Social Network

Sumber: (Pozzi dkk., 2017)

Algoritma *machine learning* seperti *Support Vector Machine* (SVM) terbukti efektif untuk mendukung pengklasifikasian dan menganalisis sentimen pengguna. Algoritma ini digunakan untuk memvalidasi hasil analisis yang telah dilakukan, dimana semakin tinggi akurasi yang dihasilkannya, maka analisis yang telah dilakukan sudah cukup baik. Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya menunjukkan

bahwa pengujian klasifikasi SVM terhadap aplikasi DANA memiliki akurasi yang cukup tinggi yaitu sebesar 80% dengan *precision* untuk sentimen negatif sebesar 84.06% dan sentimen positif sebesar 74.08%, serta *recall* untuk sentimen negatif dan positif masing-masing sebesar 87.02% dan 69.21% (Eko Saputro dkk., 2023). Penelitian lain yang dilakukan oleh Fahlevvi, (2022) terhadap ulasan aplikasi pejabat menggunakan metode SVM memperoleh rata-rata *k-fold* sebesar 88%, *precision* 94%, *recall* 100%, *f-measure* 97%, dan *accuracy* 97%. Dengan mengacu pada penelitian-penelitian tersebut, maka penggunaan algoritma *Support Vector Machine* akan sangat membantu dalam mendeteksi dan menganalisis sentimen pengguna terhadap aplikasi DANA karena memiliki hasil akurasi yang tinggi dibandingkan algoritma lainnya.

Untuk mendukung penelitian ini, diperlukan data yang merepresentasikan pengalaman dan opini dari pengguna aplikasi secara langsung. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan data ulasan pengguna di platform *Google Playstore*, dimana ulasan-ulasan tersebut mencerminkan kepuasan serta pengalaman pengguna terhadap layanan dan fitur yang ditawarkan oleh aplikasi DANA (Fahlevvi, 2022). Dengan menggunakan data ulasan tersebut, penelitian ini dapat memperoleh beberapa keuntungan. Pertama, aplikasi DANA memiliki kurang lebih 7,04 juta ulasan pengguna yang beragam, sehingga dapat dilakukan analisis yang lebih mendalam karena sering kali ditemukannya ketidaksesuaian antara ulasan dan *rating* yang diberikan melalui platform *Google Playstore* (Larasati dkk., 2022). Kedua, ulasan yang tertera menggambarkan pengalaman pengguna selama berinteraksi dengan aplikasi tersebut, sehingga perolehan data yang dimiliki memiliki nilai orisinalitas yang cukup tinggi (Alfarobby & Irawan, 2024; Saputra dkk., 2023). Dalam praktiknya, ulasan pengguna menjadi salah satu faktor penentu utama dalam pengambilan keputusan pengguna. Dalam buku yang membahas mengenai ulasan *Amazon.com* dan *Barnes & Noble.com* diketahui bahwa ulasan negatif memiliki pengaruh yang sangat signifikan dalam penjualan atau penggunaan sebuah aplikasi. Selain itu, pengguna juga cenderung memperhatikan bagian ulasan pengguna dibandingkan ringkasan statistik aplikasi (Racherla & Friske, 2012).

Berdasarkan penjelasan-penjelasan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk memahami opini atau pandangan pengguna terhadap aplikasi DANA, mengidentifikasi aspek-aspek yang perlu dipertahankan dan diperbaiki oleh aplikasi DANA, serta menganalisis perbandingan akurasi yang lebih baik menggunakan algoritma *Support Vector Machine*. Penelitian ini menjadi penting bagi pengguna untuk mengetahui opini mengenai kelebihan dan kekurangan suatu produk atau layanan eksisting yang menarik perhatian serta bagi perusahaan untuk mengevaluasi aplikasi eksisting guna memahami preferensi dan memenuhi ekspektasi pengguna terhadap aplikasi (Pozzi dkk., 2017). Selain itu, penelitian ini juga akan berkontribusi besar bagi perusahaan dalam membuat keputusan yang tepat terkait perbaikan dan pengembangan layanan selanjutnya agar lebih sesuai dengan harapan dan kebutuhan pengguna (Fersini, 2017).

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, terdapat beberapa permasalahan, yaitu:

1. Bagaimana identifikasi aspek pemicu *technostress* pengguna aplikasi DANA melalui pemodelan analisis sentimen dan pemodelan topik menggunakan *Support Vector Machine* dan BERTopic?
2. Bagaimana menganalisis perbandingan performansi dalam mengklasifikasikan ulasan pengguna aplikasi DANA menggunakan metode *Support Vector Machine*?

I.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi dan mengelompokkan aspek-aspek pemicu *technostress* dalam ulasan pengguna aplikasi DANA untuk menentukan aspek yang perlu dipertahankan, diperbaiki, atau dihapuskan
2. Menerapkan algoritma *Support Vector Machine* dalam klasifikasi sentimen ulasan pengguna aplikasi DANA, serta mengoptimalkan performa model melalui parameter terbaik dan analisis matriks evaluasi.

I.4 Manfaat Tugas Akhir

Adapun beberapa manfaat dari penelitian ini, yaitu:

1. Manfaat untuk industri

Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi industri atau perusahaan terkait mengenai aplikasi yang mereka kembangkan, sehingga perusahaan dapat meningkatkan kualitas serta layanan aplikasi untuk memenuhi kepuasan pengguna dalam perbaikan pengembangan selanjutnya.

2. Manfaat untuk akademisi

Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi akademisi karena mendapatkan ilmu pengetahuan baru mengenai analisis sentimen menggunakan pendekatan *Aspect Based Sentiment Analysis* (ABSA) dan BERTopic yang diimplementasikan menggunakan *Support Vector Machine* (SVM).

3. Manfaat untuk peneliti selanjutnya

Penelitian ini dapat membuka jalan bagi peneliti selanjutnya mengenai aplikasi terkait yang dapat dijadikan sebagai acuan untuk penelitian pengembangan yang lebih baik lagi.

I.5 Batasan dan Asumsi Tugas Akhir

Adapun ruang lingkup batasan dan asumsi pada penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada ulasan pengguna yang tertera pada *Google Play Store* aplikasi DANA.
2. Data ulasan aplikasi DANA pada *Google Play Store* dibatasi dari tanggal 15 Oktober 2024 sampai 31 Desember 2024.
3. Data ulasan yang diambil sebanyak 100.000 data yang diambil pada 2 Desember 2025
4. Penelitian ini berfokus pada analisis sentimen negatif untuk memahami persepsi ketidakpuasan pengguna terhadap aplikasi DANA dengan asumsi bahwa sentimen negatif mencerminkan permasalahan yang paling signifikan
5. Penerapan *sentiment analysis* dalam *Social Network Analysis* (SNA) difokuskan pada analisis sentimen tanpa membahas konsep atau metode SNA secara keseluruhan.

6. Penelitian ini hanya akan menghasilkan rekomendasi bagi perusahaan untuk mempertahankan, memperbaiki, atau menghilangkan fitur dan layanan tertentu dalam aplikasi DANA
7. Data ulasan yang diambil dari *Google Play Store* dianggap mewakili pengalaman dan pendapat sebagian besar pengguna aplikasi DANA
8. Penelitian ini mengasumsikan bahwa sentimen dan topik ulasan yang dihasilkan dapat memberikan interpretasi data yang mudah dipahami dan *actionable* bagi perusahaan

I.6 Sistematika Laporan

Adapun sistematika penulisan yang diterapkan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bab 1 merupakan bab Pendahuluan yang membahas latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, ruang lingkup yang mencakup batasan dan asumsi, serta sistematika penulisan.
2. Bab 2 merupakan bab Landasan Teori yang membahas mengenai dasar teori dan metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang diangkat, mengidentifikasi dan mengevaluasi teori-teori kerangka kerja, serta memilih penggunaan kerangka kerja.
3. Bab 3 merupakan bab Metodologi Penyelesaian Masalah yang membahas metode yang digunakan dalam menyelesaikan masalah, alasan memilih metode, dan metode yang digunakan untuk melakukan evaluasi atau validasi hasil penelitian (*IT Artefact*).
4. Bab 4 merupakan bab Penyelesaian Permasalahan yang berisikan hasil analisis hingga pembahasan implikasi penelitian terhadap perusahaan aplikasi DANA.
5. Bab 5 merupakan bab Validasi, Analisis Hasil, dan Implikasi yang berisikan analisis hasil dan validasi hasil dari penyelesaian permasalahan yang telah dilakukan.
6. Bab 6 merupakan bab Kesimpulan dan Saran yang berisikan mengenai kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.
7. Bagian akhir merupakan bagian yang berisikan Daftar Pustaka dan Daftar Lampiran yang digunakan untuk mendukung penulisan hasil penelitian.