

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi digital telah melonjak secara signifikan di berbagai bidang kehidupan sehari-hari. Teknologi yang terus berkembang saat ini juga telah menciptakan banyaknya media yang dapat digunakan oleh masyarakat untuk mempermudah mereka dalam memperoleh informasi (Delta Maharani et al., 2022). Salah satu aspek teknologi yang mengalami perkembangan pesat adalah bisnis *financial technology (fintech)*. *Financial technology* merupakan penerapan teknologi dalam sektor keuangan yang menciptakan produk, layanan, teknologi, atau model bisnis baru. Inovasi ini dapat mempengaruhi stabilitas sistem keuangan, serta meningkatkan efisiensi, kelancaran, dan keandalan sistem pembayaran (Permana, 2021). Selain itu, fenomena *fintech* ini juga telah menggeser sistem ekonomi konvensional menuju konsep ekonomi modern dengan memberikan tingkat efektivitas dan efisiensi yang lebih tinggi (Putra, 2022). Secara umum, *fintech* di Indonesia memiliki potensi yang sangat besar karena dapat menawarkan solusi untuk kebutuhan mendesak yang tidak dapat dipenuhi oleh lembaga keuangan tradisional. Dari banyaknya sektor perusahaan *fintech* seperti *financial planning* (perencanaan keuangan), *lending* (pinjaman), *crowdfunding* (pembiayaan kolektif), *aggregator* (agregator), dan *payment* (pembayaran), sektor *payment* merupakan sektor yang paling mendominasi penggunaannya dengan persentase sebesar 42,22%. Salah satu contoh sektor pembayaran (*payment*) yang penggunaannya mengalami peningkatan adalah dompet digital atau *e-wallet* (Yanti & Isnaeni, 2022)

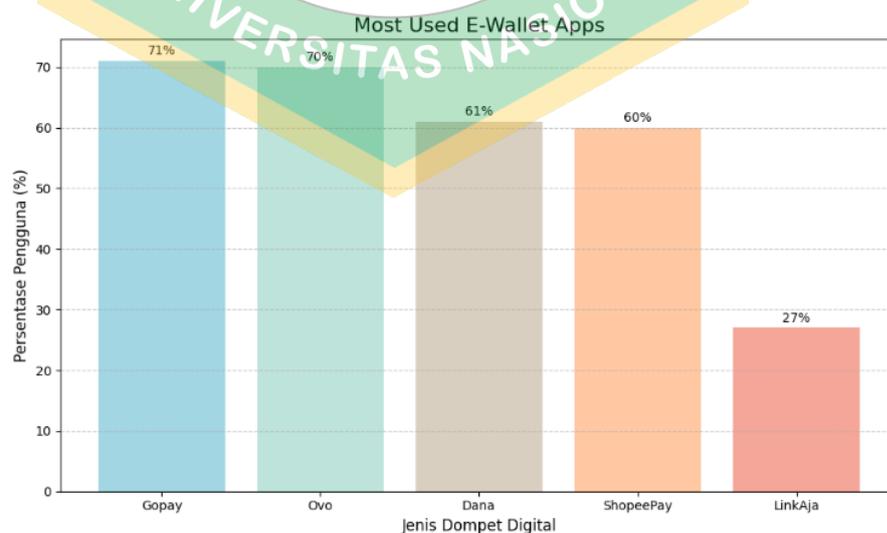
Dompet digital merupakan salah satu produk dari *financial technology* di sektor *payment* (pembayaran) yang juga biasa disebut sebagai *e-wallet* atau *mobile wallet*. Dompet digital atau *e-wallet* merupakan aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna untuk menyimpan, mengelola, dan melakukan berbagai transaksi keuangan secara *online* melalui perangkat *mobile* mereka ke berbagai pengguna lainnya (Putra, 2022). Berdasarkan informasi yang dijelaskan oleh (Putu et al., 2024) dalam penelitiannya, bahwa masyarakat Indonesia saat ini lebih banyak menggunakan dompet digital untuk melakukan proses transaksi. Hal tersebut dikarenakan dengan menggunakan dompet digital, masyarakat tidak hanya bisa merasakan kenyamanan dan keamanan dalam

bertransaksi, namun mereka juga bisa memajemen keuangan mereka dengan memantau pengeluaran serta pendapatan diri mereka. Fitur-fitur yang terdapat pada *platform e-wallet* memang dibuat agar pengguna bisa merasakan kenyamanan, keefektifan dan keefisienan dari alat pembayaran yang sudah diakui langsung oleh Bank Indonesia itu (Trihanura Pranurti & Basmantra, 2023). Di Indonesia, penggunaan dompet digital juga sudah sangat populer dibandingkan dengan menggunakan kartu debit atau kredit. Kepopuleran tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti adanya pandemi COVID-19 yang pernah melanda Indonesia. Pandemi tersebut telah menjadi pendorong perilaku masyarakat dalam bertransaksi secara non tunai menggunakan dompet digital sebagai solusi pembayaran yang aman, mudah, dan praktis di tengah kondisi yang tidak pasti selama pandemi. Dimana kebijakan menggunakan jaringan internet melalui perantara *smartphone* dan aplikasi menjadi alternatif yang dapat digunakan oleh masyarakat Indonesia untuk menjalankan kewajiban dalam mengurangi penularan virus Covid-19 seperti yang telah diwajibkan oleh pemerintah di Indonesia (Dhanesworo, 2022). Selain pandemi, faktor lain yang mendorong meningkatnya penggunaan dompet digital sebagai media transaksi online adalah perkembangan *e-commerce*. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya peningkatan jual beli online sebesar 12,8% dari tahun ke tahun dimulai dari awal tahun 2022 hingga 2023 akhir. Informasi peningkatan tersebut berdasarkan laporan yang diumumkan oleh *We Are Social* (Kusuma & Cahyono, 2023). Meningkatnya transaksi jual beli online, membuat para pelaku usaha menyediakan layanan pembayaran digital dengan berbagai jenis *e-wallet* untuk lebih memudahkan para konsumen dalam bertransaksi. Oleh karena itu masyarakat saat ini semakin terbiasa dengan menggunakan dompet digital sebagai sarana pembayaran non tunai.

Berdasarkan data yang ditunjukkan oleh Bank Indonesia, nilai transaksi belanja menggunakan uang elektronik (*e-wallet*) mengalami kenaikan pada bulan Januari – Juli 2020 mencapai Rp 16.7 T (Abiba & Indrarini, 2021). Kemudian kenaikan tersebut juga berlanjut mencapai Rp 32 triliun pada tahun 2022 yaitu 35,25% lebih banyak dibandingkan tahun 2021 (Delta Maharani et al., 2022). Informasi peningkatan tersebut membuat dompet digital seakan telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari masyarakat Indonesia karena peningkatannya yang relatif tinggi. Semakin meningkatnya pemakaian dompet digital di Indonesia, mendorong berbagai perusahaan teknologi dan layanan keuangan terus mengembangkan dan meluncurkan dompet digital mereka sendiri. Mereka berlomba-lomba menawarkan berbagai fitur dan

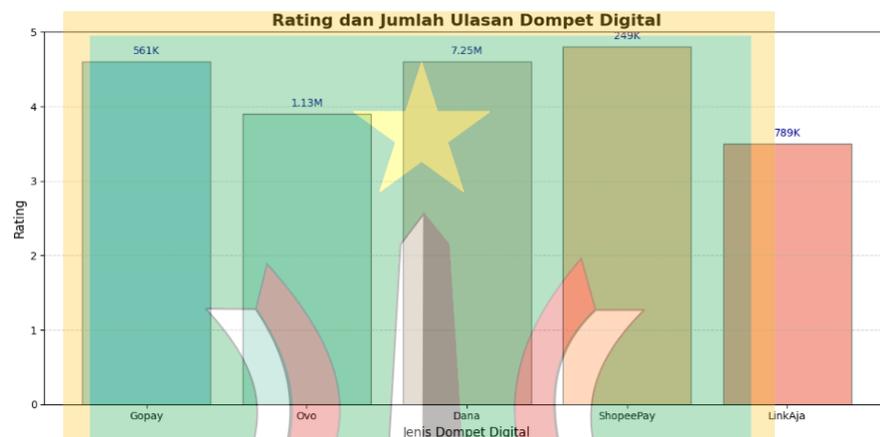
layanan yang memungkinkan pengguna untuk melakukan pembayaran tagihan, transfer uang, pembelian barang dan layanan, serta kegiatan lainnya dengan mudah dan cepat. Namun dari banyaknya jenis dompet digital yang sudah mendapatkan lisensi resmi dari Bank Indonesia, selama periode 2024 terdapat lima jenis dompet digital teratas yang populer dan diperkirakan akan menguasai sistem pembayaran digital. Lima jenis dompet digital tersebut antara lain Gopay, OVO, Dana, ShopeePay, dan LinkAja. Lima jenis dompet digital tersebut dianggap populer karena masing-masing dari mereka memiliki fitur dan manfaat unik yang membuatnya populer dikalangan pengguna.

Berdasarkan laporan survei yang dilakukan oleh Populix pada bulan Mei 2022 dengan judul survei “*Consumer Preference Towards Banking and e-Wallet Apps*” yang melibatkan 1.000 responden, menunjukkan bahwa Gopay mengungguli peringkat pertama penggunaan *platform* terbanyak dari lima jenis dompet digital yang ada dengan proporsi pengguna mencapai 88%. Selanjutnya di posisi kedua yaitu Dana dengan proporsi pengguna mencapai 83%. Sedangkan untuk tiga posisi terakhir diisi oleh Ovo, ShopeePay, dan LinkAja secara berurutan mendapatkan proporsi pengguna sebesar 71%, 76%, dan 30% (Populix, 2022). Laporan lain dari hasil survei yang dilakukan oleh Insight Asia pada September 2022 mengenai penggunaan dompet digital dalam risetnya yang berjudul “*Consistency That Leads: 2023 E-Wallet Industry Outlook*” melibatkan 1.300 responden yang dilakukan di beberapa daerah di Indonesia seperti Jabodetabek (Dhanesworo, 2022). Hasil survei tersebut menunjukkan urutan yang sedikit berbeda dengan survei yang dilakukan populix terkait dengan proporsi pengguna aplikasi dompet digital yang divisualisasikan pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. 1 Persentase Pengguna *E-wallet*

Adanya perbedaan jumlah proporsi pengguna aplikasi dompet digital, tentunya dikarenakan setiap aplikasi memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Oleh karena itu, tidak jarang para pengguna memiliki *review* atau ulasan tersendiri yang pastinya berbeda baik itu positif ataupun negatif sesuai dengan kemudahan, kenyamanan, keamanan, dan fitur layanan lainnya yang dimiliki aplikasi tersebut (Eko Saputro et al., 2023). Mengenai ulasan atau *review*, berdasarkan jumlah ulasan yang diberikan pengguna di *Google Play Store* terhadap lima aplikasi dompet digital diatas, kelimanya memiliki proporsi ulasan yang berbeda untuk masing-masing aplikasi.



Gambar 1. 2 Jumlah Rating dan Ulasan *E-wallet*

Gambar 1.2 menjelaskan adanya perbedaan jumlah rating dan ulasan yang diberikan oleh pengguna di *Google Play Store*. Berdasarkan penjelasan dari laporan survei-survei yang telah dilakukan dan informasi rating di *Google Play Store*, dapat diketahui bahwa aplikasi LinkAja menempati posisi ke-5 dengan jumlah proporsi pengguna yang lebih sedikit dibandingkan *e-wallet* lainnya. Jarak jumlah pengguna (*gap*) dan jumlah rating dari penggunaan aplikasi yang ditunjukkan juga cukup jauh jika dibandingkan dengan dompet digital yang lain.

Sebagai aplikasi penyedia jasa pembayaran, LinkAja merupakan aplikasi yang dikembangkan oleh PT Fintek Karya Nusantara (Finarya) dan diresmikan sejak 21 februari 2019. Finarya sendiri merupakan gabungan dari 10 anak usaha afiliasi BUMN (Badan Usaha Milik Negara). Aplikasi ini juga bekerja sama dengan aplikasi MyPertamina sebagai penyedia layanan untuk transaksi *e-payment* pada aplikasi MyPertamina (Raffi et al., 2023). Sebagai layanan keuangan elektronik berbasis aplikasi, LinkAja menawarkan berbagai fitur dan layanan pembayaran yang mencakup berbagai hal, seperti asuransi, *e-commerce*, pendidikan, permainan, hiburan, tagihan, makanan dan minuman, transportasi, internet, telekomunikasi, kesehatan, kecantikan,

hiburan dan lembaga finansial. Namun, berdasarkan penjelasan sebelumnya terkait informasi survei yang dilakukan oleh Insight Asia dan Populix, LinkAja masih menempati posisi ke-5 sebagai dompet digital yang banyak digunakan dan populer di Indonesia dengan rating terendah dari lima aplikasi yang lain. Sementara jumlah ulasan yang diberikan pengguna aplikasi tersebut lebih banyak dari beberapa aplikasi yang memiliki proporsi pengguna dan rating yang lebih tinggi.

Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis terkait banyaknya ulasan yang diberikan pengguna mengenai pengalaman mereka dalam menggunakan aplikasi tersebut. Analisis ini perlu dilakukan untuk mengetahui kecenderungan komentar pengguna apakah positif atau negatif yang dapat dijadikan rekomendasi perbaikan untuk aplikasi LinkAja dalam meningkatkan layanannya menjadi lebih baik dan memperbaiki posisinya menjadi peringkat pertama atau *National Champion* sesuai dengan visi dari LinkAja itu sendiri. Sebagai pengguna aplikasi baru yang ingin mengunduh aplikasi, banyaknya jumlah pengguna yang mengunduh dan rating yang tersedia di *Google Play Store* tidak cukup menentukan apa yang kurang dari aplikasi tersebut. Sehingga diperlukan ulasan atau *review* langsung yang menggambarkan pengalaman pengguna secara langsung. Oleh karena itu, analisis ulasan sebagai upaya meningkatkan jumlah pengguna merupakan solusi yang tepat bagi aplikasi LinkAja memahami kualitas aplikasinya berdasarkan pengalaman pengguna. Sebagai solusi dalam memudahkan proses pengelolaan data ulasan, maka teknik yang dapat digunakan untuk pengelolaan data ulasan adalah menggunakan cara analisis sentimen.

Analisis sentimen merupakan suatu proses mengklasifikasikan teks dan menentukan sentimen pada suatu teks dalam dokumen atau kalimat yang banyak dibicarakan sehingga dapat ditentukan apakah kalimat tersebut termasuk sentimen positif, negatif, atau netral (Delta Maharani et al., 2022). Terkait dengan analisis sentimen, ada beberapa penelitian yang menggunakan teknik analisis sentimen untuk memahami opini atau ulasan tertentu. Pada penelitian sebelumnya mengenai analisis sentimen aplikasi LinkAja, telah dilakukan oleh Rifqy Mikoriza Turjaman dan Indra Budi dengan judul “Analisis Sentimen Berbasis Aspek Marketing Mix Terhadap Ulasan Aplikasi Dompet Digital (Studi Kasus: Aplikasi LinkAja Pada Twitter)”. Penelitian ini membahas mengenai analisis ulasan aplikasi LinkAja yang berfokus pada teori *marketing mix* 4P dengan akuisisi data dari twitter menggunakan algoritma *Support Vector Machine* (SVM). Hasil analisis menunjukkan bahwa algoritma SVM mampu menghasilkan nilai akurasi yang baik pada aspek harga (80,0%), produk (77,5%),

promosi (76,2%), dan tempat (71,4%) (Turjaman & Budi, 2022). Penelitian lain mengenai analisis sentimen pada aplikasi LinkAja juga dilakukan oleh Sitepu M, Yohanna M, dan H. Manurung S, dengan judul “Analisis Sentimen Terhadap Aplikasi LinkAja Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier”. Penelitian ini menggunakan data ulasan sebanyak 100 sampel dari ulasan pengguna. Analisis dilakukan menggunakan algoritma Naïve Bayes dan menghasilkan nilai *accuracy* sebesar 75%, *Precision* 83%, *Recall* 75% dan *F1_score* 73%. Meskipun demikian, penelitian ini masih menggunakan sampel data ulasan yang masih terlalu sedikit (Sitepu et al., 2024).

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Tess Anderson, Sayani Sakar, dan Robert Kelley mengenai “*Analyzing public sentiment on sustainability: A comprehensive review and application of sentiment analysis techniques*” membandingkan berbagai model *Machine Learning* dan *Deep Learning* dalam membahas konteks inisiatif keberlanjutan berdasarkan tweet masyarakat di twitter. Penelitian tersebut menghasilkan nilai akurasi yang berbeda untuk setiap algoritma, namun nilai akurasi pada algoritma Random Forest menghasilkan nilai yang paling besar yaitu 99,04% (Anderson et al., 2024). Selanjutnya penelitian yang berjudul “*Sentimen Analisis Pengguna Twitter pada Event Flash Sale Menggunakan Algoritma K-NN, Random Forest, dan Naïve Bayes*” menghasilkan akurasi yang berbeda untuk setiap algoritma, dimana nilai akurasi untuk Naïve Bayes, K-NN, dan Random Forest secara berurut yaitu 83.53%, 82.94% dan 80.59%.

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan diatas, maka didapatkan permasalahan mengenai jumlah pengguna dan rating aplikasi LinkAja yang memiliki proporsi terendah dibandingkan *e-wallet* lainnya, namun komentar yang diberikan pengguna cukup banyak sehingga perlu dilakukan analisis mengenai persepsi tersebut. Berdasarkan penelitian sebelumnya, terdapat kekurangan seperti kurangnya penjelasan mengenai sentimen masyarakat terhadap aplikasi LinkAja, hasil akurasi yang masih relative kecil, serta data ulasan yang kurang relevan dari komentar di twitter. Oleh karena itu penelitian ini bermaksud untuk melakukan hal yang serupa dengan melakukan analisis sentimen ulasan pengguna aplikasi LinkAja namun dengan data ulasan dan jenis algoritma yang berbeda yaitu dari ulasan pengguna di *Google Play Store* dan menggunakan dua algoritma yaitu Naïve Bayes serta Random Forest sebagai pembanding. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pendapat masyarakat mengenai aplikasi LinkAja sebagai solusi untuk aplikasi tersebut dapat meningkatkan kekurangannya sehingga bisa menjadi aplikasi dompet digital yang lebih baik lagi.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan analisis dari latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang ada, yaitu:

1. Banyaknya jumlah ulasan pengguna aplikasi LinkAja di *Google Play Store* sehingga perlu dilakukan pengklasifikasian terhadap ulasan-ulasan tersebut
2. Kurangnya penjelasan mendalam terkait kecenderungan sentimen ulasan pengguna aplikasi LinkAja
3. Penggunaan model analisis algoritma klasifikasi yang menghasilkan akurasi rendah sehingga diperlukan analisis dengan algoritma lain

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan analisis dari latar belakang dan identifikasi permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, terdapat rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana perbandingan klasifikasi sentimen positif dan negatif ulasan pengguna mengenai aplikasi LinkAja?
2. Bagaimana kecenderungan ulasan pengguna aplikasi LinkAja berdasarkan hasil analisis sentimen menggunakan algoritma Naïve Bayes dan Random Forest?
3. Bagaimana akurasi algoritma Naïve Bayes dan Random Forest dalam mengklasifikasikan sentimen ulasan pengguna aplikasi LinkAja?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, penelitian ini memiliki beberapa tujuan diantaranya sebagai berikut:

1. Mengklasifikasikan ulasan pengguna kedalam dua jenis kategori sentimen yaitu positif dan negatif
2. Mengidentifikasi aspek apa saja yang sering dibahas oleh pengguna aplikasi LinkAja berdasarkan kata-kata ulasan yang sering diungkapkan
3. Mengukur hasil akurasi dari algoritma Naïve Bayes dan Random Forest dalam mengklasifikasikan ulasan pengguna

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ditetapkan agar penelitian ini tetap sesuai dengan ruang lingkup penelitian antara lain:

1. Penelitian ini memiliki fokus utama pada pengklasifikasian ulasan pengguna yang mengandung sentimen positif atau negatif terhadap aplikasi LinkAja

2. Penelitian ini menggunakan *dataset* yang diambil dari *platform* Google Play Store mengenai *review* pengguna aplikasi LinkAja sebanyak 2000 ulasan
3. Penelitian ini terbatas pada penggunaan algoritma *machine learning*, yaitu Naïve Bayes dan Random Forest sebagai pembanding
4. Penelitian ini menggunakan *tools* Google Colab dengan bahasa pemrograman Phyton

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, baik dari segi teoritis maupun praktis. Berikut ini manfaat teoritis dan praktis dalam penelitian ini antara lain:

a. Manfaat Teoritis

1. Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu di bidang data mining dengan menunjukkan bagaimana algoritma Naive Bayes dan Random Forest dapat digunakan untuk menganalisis sentimen pada data ulasan pengguna aplikasi.
2. Memberikan contoh penerapan metodologi CRISP-DM dalam proses analisis sentimen aplikasi
3. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya untuk mengeksplorasi algoritma lain atau memperbaiki metode yang digunakan dalam analisis sentimen.

b. Manfaat Praktis

1. Memberikan kesempatan bagi penulis dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan mengenai penerapan algoritma *machine learning* untuk analisis sentimen aplikasi
2. Membantu mengidentifikasi kelemahan dan kelebihan aplikasi LinkAja dari perspektif pengguna, sehingga tim pengembang dapat fokus pada pengembangan fitur yang paling diinginkan dan memperbaiki masalah yang paling merugikan.
3. Memberikan kemudahan bagi pengembang atau masyarakat untuk mengetahui kualitas aplikasi berdasarkan hasil analisis secara cepat dan efisien tanpa perlu membaca ulasan secara manual.