

# BAB I

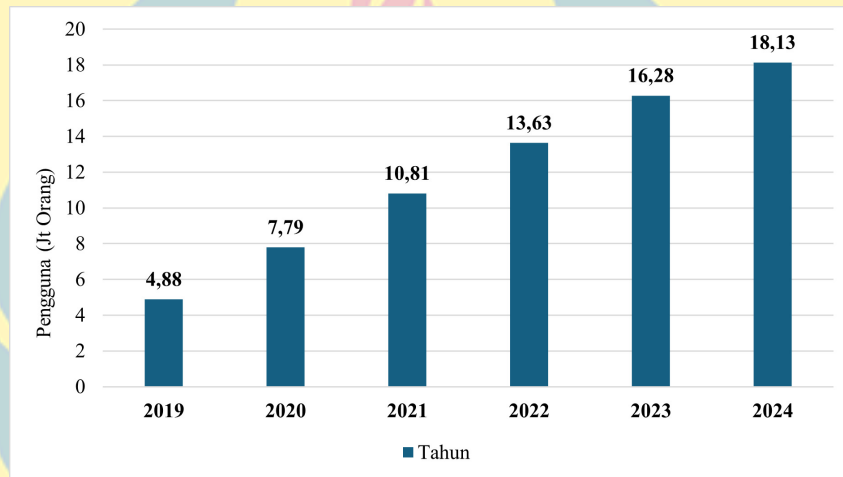
## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di era digital saat ini, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah menjadi pendorong utama dalam transformasi berbagai aspek kehidupan. Berkembangnya kemampuan teknologi dapat berpengaruh terhadap meningkatnya pembuatan aplikasi. Selain itu, kemudahan akses dan fitur yang semakin canggih membuat aplikasi semakin populer di kalangan masyarakat sehingga penggunaannya terus berkembang pesat. Aplikasi tersebut diciptakan untuk mempermudah para pelanggan dalam mengetahui produk atau jasa yang ditawarkan, serta sebagai salah satu upaya untuk menarik para calon pelanggan dengan tampilan aplikasi yang menarik. Penggunaan aplikasi telah merambah pada berbagai sektor kehidupan, termasuk transportasi, pendidikan, pekerjaan, perbankan, hingga sektor pemerintahan.

Dalam sektor perbankan, peluncuran *mobile banking* sebagai aplikasi transaksi keuangan sudah bukan hal yang baru. *Mobile banking* sudah diperkenalkan pada tahun 2011 oleh Bank Central Asia (BCA) untuk pengguna Blackberry (Stefaniem et al, 2021). Beberapa tahun kemudian peluncuran *mobile banking* semakin banyak dan pengguna semakin meningkat setiap tahunnya. Salah satu bank yang turut merilis layanan *mobile banking* adalah Bank Negara Indonesia (BNI). BNI *Mobile Banking* tercatat pertama kali dirilis pada tanggal 27 September 2015 di Google Play Store sebagai bentuk inovasi digital untuk mempermudah transaksi nasabah. Sejak saat itu, BNI tidak hanya terus mengembangkan fitur-fitur dalam aplikasinya, tetapi juga mengalami pertumbuhan signifikan dalam jumlah penggunanya setiap tahun. Berdasarkan laporan tahunan, tercatat

perkembangan jumlah pengguna BNI *Mobile Banking* pada tahun 2019 mencapai 4,88 juta pengguna, kemudian meningkat menjadi 7,79 juta pada tahun 2020. Pada tahun 2021, jumlah tersebut kembali mengalami kenaikan menjadi 10,81 juta, lalu mencapai 13,63 juta pada tahun 2022, dan terus bertambah hingga 16,28 juta pada tahun 2023. Pada tahun 2024, jumlah pengguna BNI *Mobile Banking* diperkirakan mencapai 18,13 juta. Perkembangan jumlah pengguna BNI *Mobile Banking* dari tahun 2019 hingga tahun 2024 dapat dilihat pada Gambar 1.1. Berdasarkan pengamatan tersebut, dapat disimpulkan bahwa peluncuran *mobile banking* merupakan salah satu inovasi yang sangat diminati nasabah.



Gambar 1.1: Jumlah Pengguna BNI *Mobile Banking*

Pada tanggal 5 Juli 2024, PT Bank Negara Indonesia (BNI) meluncurkan aplikasi Wondr untuk memenuhi kebutuhan nasabah dalam mengelola keuangan secara lebih efisien dan terencana dengan tampilan terbaru. BNI sebelumnya telah memiliki aplikasi *mobile banking*, namun aplikasi Wondr by BNI diperkenalkan dengan fitur-fitur terbaru, terutama fitur 3 dimensi keuangan (*Transaksi*, *Insight*, dan *Growth*) yang dapat mengelola keuangan pribadi nasabah guna mencapai kebutuhan finansial masing-masing. Dalam penelitiannya, Chanda (2024) menuliskan bahwa adanya pengenalan terhadap aplikasi Wondr menunjukkan perkembangan yang signifikan bagi BNI. Di akhir bulan Juli 2024, jumlah pengguna aplikasi Wondr by BNI mencapai 1,4 juta. Karena pengguna aplikasi lama diwajibkan untuk bermigrasi ke aplikasi Wondr, maka prediksi pengguna hingga akhir tahun 2024 berada di angka 11 juta. Perkembangan tersebut menunjukkan dampak

positif terhadap operasional bank BNI di antara bank-bank konvensional lainnya di Indonesia.

Dengan meningkatnya jumlah pengguna, penting untuk mengetahui bagaimana aplikasi Wondr diterima, terutama dalam hal kegunaan, performa, dan fitur yang ditawarkan. Dengan mengumpulkan dan menganalisis ulasan serta pendapat pengguna, peneliti dapat memperoleh wawasan yang lebih jelas mengenai kekuatan dan kelemahan aplikasi untuk mempertahankan kualitas dari aplikasi tersebut. Salah satu cara untuk mempertahankan kualitas dengan menerima dan menanggapi ulasan dari pengguna. Ulasan dapat menjadi sumber informasi untuk penyedia layanan sehingga produknya sesuai dengan harapan pengguna. Analisis sentimen menjadi alat yang efektif untuk mengevaluasi ulasan pengguna dan memberikan wawasan berharga bagi pengembang aplikasi dalam meningkatkan kualitas layanan mereka.

Analisis sentimen adalah ilmu yang mempelajari pandangan, sentimen, penilaian, sikap, dan emosi terhadap suatu hal dan ciri-cirinya yang disampaikan dalam teks tertulis (Kurniawan, 2023). Tujuan dilakukannya analisis sentimen adalah mengelompokkan masukan dari pengguna atau pelanggan ke dalam kategori positif, negatif, dan netral dapat mempercepat evaluasi kelemahan produk oleh perusahaan. Analisis sentimen terhadap teks dapat dilakukan dengan berbagai metode diantaranya metode *Naive Bayes* (NB), *Decision Tree*, *Random Forest* (RF), *K-Nearest Neighbor* (K-NN), *Support Vector Machine* (SVM), dan lain-lain. Setiap metode memiliki kelebihan dan kekurangan yang perlu dipertimbangkan dalam memilihannya. Salah satu metode yang digunakan untuk menggabungkan berbagai macam metodologi seperti menggabungkan beberapa sistem klasifikasi adalah metode *hybrid*. Ide utama di balik penggunaan penggabungan beberapa algoritma *machine learning* adalah untuk mengatasi keterbatasan masing-masing algoritma, mengingat kekurangan dari satu algoritma dapat menjadi kelebihan bagi algoritma lain. Selain itu keuntungan dari penggunaan metode *hybrid* adalah mendapatkan performansi akurasi tinggi, kompleksitas komputasi yang baik, dan lebih fleksibel serta *robust* dalam mengolah data dengan dimensi yang tinggi (Reynaldi et al, 2021).

Dalam analisis sentimen terdapat variasi dalam mengekspresikan opini pengguna yang dapat menyebabkan kesulitan dalam klasifikasi

menggunakan satu metode tunggal. Selain itu, permasalahan lain yang sering dihadapi adalah ketidakseimbangan data, di mana jumlah data positif dan negatif tidak seimbang. Hokijuliandy (2023) mencatat bahwa metode klasifikasi seperti *Support Vector Machine* (SVM) dapat efektif dalam klasifikasi data. Pada metode SVM, kekurangan dalam metode tersebut terletak pada waktu pelatihan yang lebih lama ketika berhadapan dengan banyak fitur dalam dataset sedang. Kekurangan tersebut dapat diatasi dengan metode *Random Forest* karena dapat mengelola banyak fitur secara efisien dan lebih cepat dengan kemampuannya untuk membangun pohon secara paralel, sehingga mempercepat proses klasifikasi.

Penelitian ini berfokus pada penggabungan dua metode yaitu, metode *Random Forest* (RF) dan *Support Vector Machine* (SVM) yang kemudian disebut sebagai RFSVM. Metode RF dan SVM adalah dua teknik yang sering digunakan dalam analisis sentimen. *Random Forest* (RF) adalah algoritma *ensemble* yang menggabungkan beberapa pohon keputusan untuk meningkatkan akurasi dan mengurangi risiko *overfitting*. Metode ini sangat efektif dalam menangani data yang memiliki banyak fitur, *overfitting*, data yang tidak lengkap, serta dapat mengatasi masalah ketidakseimbangan kelas yang sering terjadi dalam analisis sentimen (Murwaningtyas et al, 2024). Di sisi lain, *Support Vector Machine* (SVM) adalah algoritma pembelajaran mesin yang terkenal karena kemampuannya dalam mengklasifikasikan data dengan memisahkan kelas-kelas menggunakan *hyperplane* (Hokijuliandy, 2023). *Support Vector Machine* (SVM) sangat baik dalam menangani data yang tidak seimbang dan dapat memberikan hasil yang akurat dalam klasifikasi teks dengan cepat (Astuti et al, 2023). Kombinasi kedua metode ini diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih baik dalam analisis sentimen dengan memanfaatkan keunggulan masing-masing algoritma. Dengan mengintegrasikan RF dan SVM, penelitian ini berupaya untuk mengatasi tantangan yang sering dihadapi dalam analisis sentimen.

Studi terdahulu menunjukkan bahwa berbagai metode analisis sentimen, termasuk SVM dan RF, telah digunakan secara luas dalam konteks yang berbeda, seperti analisis ulasan aplikasi dan media sosial. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Demidova et al (2019) dengan judul "*Hybrid approach to improving the results of the SVM classification using the random forest algorithm*" menyimpulkan bahwa kombinasi RF dan SVM dapat meningkatkan performa analisis sentimen, terutama dalam konteks data

yang tidak seimbang dan dapat berguna dalam memperbaiki kesalahan klasifikasi SVM. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Al-Amrani et al (2018) yang berjudul "*Random Forest and Support Vector Machine based Hybrid Approach to Sentiment Analysis*" juga menuliskan bahwa penggunaan metode *hybrid* yang menggabungkan RF dan SVM dapat memberikan hasil yang lebih baik dalam analisis sentimen dibandingkan dengan penggunaan algoritma tunggal.

Shehu & Tokat (2020) dalam penelitiannya tentang analisis sentimen data Twitter di Turki juga mendukung penggunaan metode *hybrid*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi RF dan SVM tidak hanya meningkatkan akurasi, tetapi juga mempercepat proses pelatihan model. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan *hybrid* dapat mengatasi kelemahan masing-masing algoritma dan menghasilkan model yang lebih efisien dalam analisis sentimen. Secara keseluruhan, studi-studi terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan metode *hybrid* RF dan SVM dalam analisis sentimen dapat meningkatkan akurasi dan efektivitas dalam mengklasifikasikan sentimen dari ulasan pengguna, termasuk dalam konteks aplikasi seperti Wondr di Google Play Store. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan akurasi, tetapi juga memberikan solusi terhadap tantangan yang dihadapi dalam analisis sentimen, seperti data yang tidak seimbang dan kompleksitas teks. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka akan dilakukan penelitian dengan judul "Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi Wondr Menggunakan *Hybrid* RFSVM Model".

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah penelitian ini dapat dinyatakan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses penggabungan model *Random Forest* dan *Support Vector Machine* (RFSVM) dilakukan dalam analisis sentimen terhadap ulasan pengguna aplikasi Wondr?
2. Bagaimana performa model *hybrid Random Forest* dan *Support Vector Machine* (RFSVM) dalam mengklasifikasikan ulasan pengguna aplikasi Wondr pada kelas positif, negatif, dan netral?

3. Bagaimana hasil analisis sentimen pada ulasan pengguna aplikasi Wondr di Google Play Store?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui proses penggabungan model *Random Forest* dan *Support Vector Machine* (RFSVM) dalam analisis sentimen terhadap ulasan pengguna aplikasi Wondr.
2. Mengetahui performa model *hybrid Random Forest* dan *Support Vector Machine* (RFSVM) dalam mengklasifikasikan ulasan pengguna aplikasi Wondr pada kelas positif, negatif, dan netral.
3. Mengetahui hasil analisis sentimen pada ulasan pengguna aplikasi Wondr di Google Play Store.

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam analisis sentimen ini berasal dari ulasan aplikasi Wondr di Google Play Store.
2. Jumlah data yang digunakan sebanyak 6.305 ulasan, yang dikumpulkan dari tanggal 8 Maret 2025 hingga 30 April 2025, dengan fokus pada ulasan pengguna yang menggunakan versi terbaru aplikasi, yaitu versi 1.3.1.
3. Ulasan yang akan digunakan dalam bahasa Indonesia.
4. Pemrosesan data hanya menggunakan VSCode dengan bahasa pemrograman Python.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Dapat menerapkan dan mengembangkan ilmu yang sudah diperoleh selama perkuliahan. Penulis juga dapat mengeksplorasi teknik *hybrid* dalam menggabungkan model dan algoritma yang digunakan dalam penelitian ini, serta mendapatkan pengalaman praktis dalam pengolahan data dan analisis.

2. Bagi Universitas

Dapat memperkaya metode yang digunakan dalam literatur di bidang matematika dan *machine learning*, serta menghasilkan pengetahuan baru yang bermanfaat bagi masyarakat dan dunia akademis.

3. Bagi Pengelola Aplikasi Wondr

Kesimpulan dan saran dari penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan dan bahan diskusi dalam pengambilan keputusan sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas pelayanan terhadap pengguna aplikasi Wondr.