

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

1.1.1 GoPay

GoPay, yang dikelola oleh PT Dompot Anak Bangsa, merupakan layanan uang elektronik terkemuka di Indonesia sejak tahun 2016. Sebagai bagian dari ekosistem Gojek, aplikasi on-demand terbesar di Asia Tenggara, GoPay memiliki misi untuk memberikan akses terhadap berbagai layanan dan produk keuangan bagi jutaan keluarga di Indonesia. Pada Juli 2017, GoPay dianugerahi Penghargaan Bank Indonesia sebagai Perusahaan *Fintech* Teraktif dalam mendukung Gerakan Nasional Non-Tunai (GNNT), serta dalam upaya inklusi dan edukasi keuangan, dan pemberdayaan UMKM. Pada tahun 2019, Gojek melalui GoPay menjadi satu-satunya perusahaan Indonesia yang masuk dalam daftar *Companies That Change the World* versi Majalah Fortune (Fintech Indonesia, 2023). Berdasarkan dari situs resmi GoPay (GoPay, 2023), beberapa fitur unggulan dari aplikasi ini sebagai berikut.

- 1) Transfer Gratis ke Bank dan Sesama Pengguna
Gratis 100x transfer ke bank apa saja per bulan dan sesama pengguna GoPay dengan cepat dan mudah.
- 2) Bayar Layanan Digital
Bayar langganan streaming, voucher game, pulsa, paket data, tagihan bulanan, belanja Tokopedia, dan layanan Gojek dengan mudah.
- 3) Scan QRIS
Bayar *cashless* dengan scan kode QRIS di mana saja, serta nikmati cashback dengan langganan QRIS Unlimited.
- 4) Pengeluaran Tercatat Otomatis
Pantau pengeluaran untuk berbagai kebutuhan dan bandingkan tiap bulan untuk mengelola keuangan lebih baik.
- 5) Keamanan GoPay
Akun dilindungi oleh PIN, biometrik, dan layanan bantuan 24 jam, dengan Jaminan Saldo Kembali 100% serta perlindungan data yang ketat.

1.1.2 DANA

DANA merupakan perusahaan fintech yang bertujuan menyediakan layanan keuangan inklusif guna memberdayakan masyarakat untuk meningkatkan kualitas hidup. Perusahaan ini berkomitmen menjadi salah satu pilar utama dalam ekonomi digital di Indonesia dengan memfasilitasi masyarakat untuk melakukan transaksi secara efisien dan tanpa hambatan. Sebagai platform layanan pembayaran yang mengutamakan keamanan tinggi dan skalabilitas dengan teknologi kelas dunia, DANA bertujuan menghadirkan sistem pembayaran seluler yang terpercaya dan mudah digunakan di Indonesia, yang mampu memenuhi kebutuhan pelanggan serta mendukung terciptanya bisnis yang berkelanjutan dan menguntungkan bagi para pemangku kepentingan (Fintech Indonesia, 2023). Berdasarkan DetikInet (Dyah & DetikInet, 2024), berikut adalah beberapa fitur unggulan dari DANA.

1) Kemudahan Transaksi Berbagai Kebutuhan

DANA memudahkan pengguna membayar berbagai tagihan, seperti listrik, air, telepon, dan pulsa, dalam satu platform.

2) Transaksi Online dengan QR Code

Pengguna dapat melakukan transaksi di *e-commerce* dan toko fisik dengan QR Code seperti Qris, menjadikan DANA solusi serbaguna untuk transaksi harian.

3) Fitur DANA *Goals*

DANA *Goals* membantu pengguna menabung dan mengelola keuangan secara digital untuk mencapai tujuan finansial.

4) Fitur *Split Bill*

Pengguna dapat membagi tagihan dengan teman atau keluarga secara mudah dan adil melalui fitur *Split Bill*.

5) DANA *Protection*

DANA *Protection* menjamin keamanan transaksi dan memberikan perlindungan penuh terhadap kesalahan atau penipuan.

6) Fitur Keamanan Lengkap

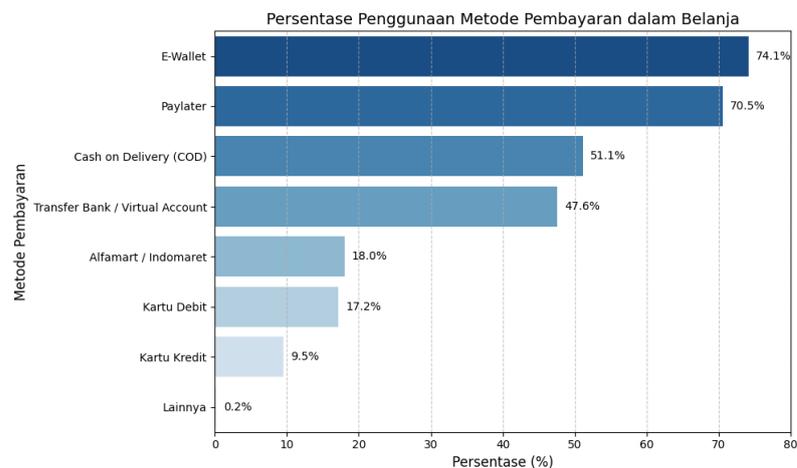
DANA menggunakan *Face Verification*, *PIN Protection*, dan enkripsi data untuk menjaga keamanan akun dan informasi pengguna.

7) Fitur Investasi

DANA menawarkan fitur investasi dengan modal kecil, seperti reksa DANA dan emas, untuk membantu pengguna menumbuhkan aset secara jangka panjang.

1.2 Latar Belakang

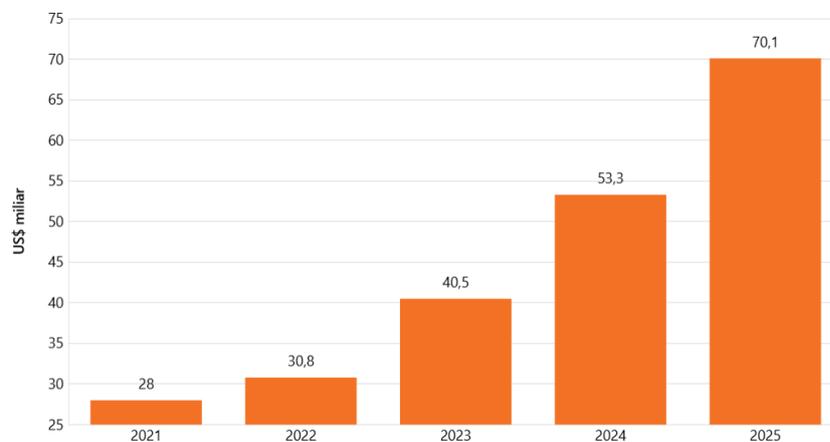
Dalam era transformasi digital, sistem pembayaran telah berkembang pesat seiring dengan kemajuan teknologi finansial (fintech). Sistem pembayaran kini mencakup berbagai metode, mulai dari pembayaran berbasis kartu, transfer bank, hingga penggunaan fintech yang memungkinkan transaksi dilakukan secara lebih cepat dan aman. Fintech (financial technology) merupakan inovasi yang menggabungkan teknologi dengan layanan keuangan, memberikan solusi yang lebih efisien, termasuk di dalamnya layanan pembayaran, pinjaman, investasi, dan manajemen keuangan pribadi (Muhammad Naufal Aly, 2020; Purba et al., 2023). Fintech memfasilitasi berbagai platform yang mendukung pembayaran non-tunai secara real-time dan tanpa hambatan geografis, memudahkan masyarakat dalam mengakses layanan keuangan kapan saja dan di mana saja (Kristiyanti et al., 2020). Salah satu inovasi teknologi dalam bertransaksi adalah *e-wallet*, *e-wallet* sendiri dapat diartikan sebagai dompet digital atau uang elektronik untuk memudahkan bertransaksi dalam pembayaran non tunai (Aaputra et al., 2019). Berdasarkan survei yang dilakukan Kredivo dan Katadata Insight Center yang melibatkan total 6.815 responden. Sebanyak 74,1% responden menggunakan *e-wallet* untuk metode pembayaran berbelanja (Gambar 1.1) (Nabilah & Katadata, 2024).



Gambar 1. 1 Persentase Penggunaan Metode Pembayaran

Sumber: Katadata, Data Telah Diolah (2024)

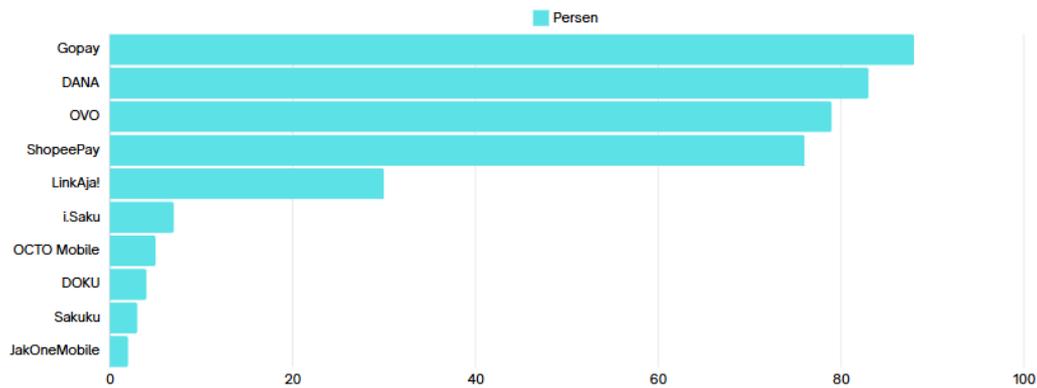
Pasar *e-wallet* di Indonesia di proyeksikan akan meningkat untuk beberapa tahun ke depan. Menurut riset lembaga konsultan pemasaran yang berbasis di India, RedSeer, per tahun 2025 pasar *e-wallet* di Indonesia akan mencapai US\$ 70 Miliar, meningkat dari tahun 2024 yang hanya mencapai US\$ 53,3 Miliar (Pahlevi & Katadata, 2024). Peningkatan pasar *e-wallet* di Indonesia dari tahun ke tahun juga di dukung kebijakan pemerintah Indonesia selama pandemi Covid-19. Selama pandemi pemerintah mendorong masyarakat untuk membatasi aktivitas sosial, hal ini mendorong masyarakat lebih banyak memilih melakukan transaksi non-tunai dan salah satu yang sering digunakan adalah layanan *e-wallet* (Setiawan & Trianasari, 2023).



Gambar 1. 2 Proyeksi Pasar E-Wallet Hingga Tahun 2025

Sumber: Katadata (2024)

Berdasarkan penelitian (Eliza et al., 2024), beberapa faktor yang menjadikan *e-wallet* sebagai metode pembayaran yang paling sering digunakan adalah kebutuhan transaksi real-time, cashback, tren pembayaran baru, dan rekomendasi teman. Faktor lainnya termasuk iklan dari penyedia dan bank, serta karena aplikasi sudah terinstal di *smartphone*. Di Indonesia terdapat beberapa *e-wallet* yang marak digunakan. Berdasarkan data dari lembaga survei pengguna Populix pada 1000 responden, berikut adalah urutan jumlah pengguna *e-wallet* di Indonesia per tahun 2024 (Lintang & Inilah.com, 2024).



Gambar 1.3 Popularitas *E-wallet* Di Indonesia Per Tahun 2024

Sumber: Inilah.com (2024)

Gambar 1.3 menunjukkan hasil survei Populix, berdasarkan data tersebut, 88% pengguna *e-wallet* di Indonesia menggunakan GoPay untuk melakukan transaksi, di iringi dengan DANA dengan persentase pengguna sebesar 83% (Lintang & Inilah.com, 2024). Bersamaan dengan tingginya pengguna kedua aplikasi *e-wallet* tersebut, banyak pengguna menulis ulasan di Google Play Store mengenai pengalaman mereka, baik dalam bentuk keluhan atas pelayanan yang kurang memadai, ulasan positif, maupun saran perbaikan. Tingginya ulasan pengguna membuat diperlukannya penerapan big data. Perilaku konsumen termasuk cara mereka berinteraksi dengan produk dan layanan sering kali dapat diukur dan diprediksi melalui analisis big data. Opini dan perasaan konsumen terhadap suatu produk atau layanan sering kali mempengaruhi keputusan pembelian dan loyalitas mereka terhadap merek tertentu (Bau et al., 2023). Sentimen dalam bentuk ulasan-ulasan *online* menciptakan data tak terstruktur yang membutuhkan proses pengelolaan dan analisis yang tepat. (Salomon & Russel, 2024). Mengidentifikasi informasi yang relevan dan akurat dari berbagai ulasan ini menjadi krusial. Salah satu cara untuk mendapatkan informasi yang relevan dan akurat dari ulasan pengguna adalah penerapan analisis sentimen (Harnadi & Widiantoro, 2023). Analisis sentimen sering dilakukan dengan algoritma *supervised machine learning*, dimana data teks yang telah diberi label kemudian akan menjadi input sebagai data latih model untuk melakukan klasifikasi (Balakrishnan et al., 2021).

Sebelumnya sudah terdapat beberapa penelitian terkait analisis sentimen. Pada penelitian Kristiyanti dkk (Kristiyanti et al., 2020), penelitian ini melakukan analisis sentimen terhadap dompet digital OVO dan DANA dari ulasan Google Play Store. penelitian ini membandingkan metode Naive Bayes dan Support Vector Machine. Hasilnya terdapat lebih banyak sentimen negatif dibandingkan sentimen positif. Metode SVM menunjukkan akurasi hingga 98,6% dibandingkan dengan Naive Bayes yang hanya mencapai akurasi sebesar 77,8%. Hasil dari penelitian ini memberikan saran untuk menggunakan algoritma optimasi seperti Particle Swarm Optimization (PSO) untuk memaksimalkan parameter Naive Bayes dan SVM. Penelitian yang dilakukan Harnadi (Harnadi & Widiyanto, 2023) pada tahun 2023 juga menerapkan analisis sentimen pada dompet digital. Penelitian ini melakukan analisis sentimen terhadap dompet digital OVO Dana, Doku, LinkAja serta membandingkan metode Support Vector Machine, Naive Bayes dan Random Forest. Hasilnya metode SVM memiliki performa terbaik diikuti Naive Bayes, dan yang terakhir adalah Random Forest. Dompet Digital Dana paling banyak di bahas baik dari sentimen negatif dan positif.

Selanjutnya penelitian Balakrishnan (Balakrishnan et al., 2021) pada 2021 juga melakukan analisis sentimen terhadap layanan pembayaran digital Maybank2U dan Touch N Go berdasarkan ulasan pada Google Play Store. Hasilnya pada penelitian ini Random Forest memiliki performa terbaik dengan akurasi mencapai 73%. Penelitian ini menunjukkan bahwa Maybank2U memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna dibandingkan Touch N Go dari hasil analisis sentimen dan emosi. Dey dkk (Dey et al., 2020) pada tahun 2020 juga melakukan analisis sentimen dengan membandingkan SVM dan Naive Bayes. Analisis sentimen dilakukan pada ulasan produk amazon. Hasilnya metode Support Vector Machine menunjukkan akurasi yang sedikit lebih baik dibanding Naive Bayes. Berdasarkan sentimen pengguna, produk amazon memiliki lebih banyak sentimen negatif.

Sedangkan pada penelitian Jatmiko (Jatmiko et al., 2022) yang dilakukan pada tahun 2022, penelitian ini menerapkan PSO pada Naive Bayes untuk melakukan analisis sentimen terkait pelaksanaan Formula E-Jakarta. Hasil dari penelitian ini adalah metode Naive Bayes mengalami peningkatan akurasi setelah

dioptimasi dengan PSO. Andrian dkk (Andrian et al., 2022) pada tahun 2022 juga melakukan penelitian terkait analisis sentimen. Analisis sentimen dilakukan pada aplikasi perbankan, yaitu Jenius, Jago, dan Blu. Hasilnya metode SVM memiliki akurasi terbaik dengan angka 73.34%. Mayoritas pengguna memiliki sentimen positif terhadap Bank Jago terkait Banyaknya Promo dan rendahnya biaya admin. Sedangkan untuk Jenius, mayoritas pengguna memberikan sentimen negatif terkait buruknya pengalaman pengguna seperti aplikasi yang lambat dan banyaknya fitur berbayar. Pada Blu, mayoritas pengguna memiliki sentimen netral terkait layanan customer service.

Selanjutnya pada penelitian Wahiddianty dkk (Wahiddianty et al., 2023) pada tahun 2023 juga menerapkan analisis sentimen dengan metode SVM dan Naive Bayes dengan optimasi PSO. Analisis sentimen dilakukan untuk mengetahui sentimen masyarakat terkait penerapan UU Omnibus Law pada UMKM. Hasilnya terdapat banyak sentimen negatif terhadap UU Omnibus Law pada UMKM dengan nada penolakan. Pada penelitian ini penerapan PSO pada model SVM efektif meningkatkan nilai akurasi sebesar 2.09% dari sebelumnya 79.06% menjadi 81.15%. Ranataru dan Trianasari (Ranataru & Trianasari, 2024) pada 2024 juga melakukan penelitian terkait analisis sentimen. Analisis sentimen dilakukan pada Twitter, terhadap kualitas layanan elektronik (e-servqual) yang disediakan oleh aplikasi Livin' by Mandiri dan BCA Mobile. Metode yang digunakan adalah Naive Bayes untuk analisis sentimen dan LDA untuk *topic modeling*. Hasilnya, BCA Mobile memiliki kemudahan penggunaan, kebutuhan personal, dan efisiensi dengan sentimen positif. Sedangkan pada organisasi situs, responsivitas, dan keandalan memiliki sentimen negatif. Livin' by Mandiri memiliki sentimen positif pada kebutuhan personal, kemudahan penggunaan, responsivitas, dan organisasi situs. Efisiensi dan keandalan cenderung memiliki sentimen negatif..

Penelitian Salsabila dan Trianasari (Salsabila & Trianasari, 2021) pada tahun 2021 juga meneliti terkait sentimen pengguna untuk produk Laneige Water Sleeping Mask di platform Female Daily. Penelitian ini menggunakan analisis sentimen dengan SVM dan topic modeling pada 4.961 ulasan yang diambil dengan *web scraping*. Hasil dari penelitian ini mayoritas ulasan menunjukkan sentimen positif dan topik serta kata-kata yang menggambarkan kepuasan konsumen.

Sedangkan pada penelitian Rabbani dkk (Rabbani et al., 2020) pada tahun 2020 mengidentifikasi keterlibatan pelanggan (customer engagement) yang terbentuk dari implementasi Social Customer Relationship Management (SCRM) oleh perusahaan fintech di Indonesia. Penelitian ini Menggunakan data sekunder berupa tweet interaksi pengguna Twitter terkait tiga fintech di Indonesia, yaitu GoPay, OVO, dan LinkAja. Metode analisis yang digunakan adalah *social network analysis* untuk menghitung properti jaringan dari ketiga fintech tersebut. Hasilnya menunjukkan LinkAja berhasil membentuk keterlibatan pelanggan yang lebih optimal dibandingkan GoPay dan OVO melalui implementasi SCRM yang dilakukan oleh perusahaan.

Terakhir pada penelitian Nurul dkk (Nurul et al., 2020) yang dilaksanakan pada 2022, penelitian ini bertujuan mengetahui kualitas layanan Online Travel Agencies (OTA) berdasarkan sentimen pelanggan di media sosial Twitter. Menggunakan klasifikasi multikelas dengan model Naïve Bayes Classifier. Ditemukan bahwa kualitas layanan Traveloka dinilai kurang memuaskan karena enam dari tujuh dimensi kualitas layanan cenderung mendapat sentimen negatif. Sebaliknya, kualitas layanan Tiket.com dan Pegipegi dianggap cukup baik, dengan tiga dari tujuh dimensi mendapatkan sentimen positif lebih banyak..

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, analisis sentimen pada ulasan di Google Play Store dan Twitter (Sekarang X) dapat memberikan informasi bagi perusahaan untuk mengambil keputusan. Penerapan *topic modeling* dan dimensi *e-service quality* dapat memberikan informasi tambahan yang komprehensif untuk membantu perusahaan mengetahui sentimen dari layanan yang diberikan. Selain itu, penerapan PSO pada SVM dan Naive Bayes dapat meningkatkan akurasi berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya. Oleh karena itu pada penelitian ini akan menerapkan PSO pada SVM dan Naive Bayes untuk menganalisis sentimen dompet digital GoPay dan DANA. Selain itu akan di diterapkan *topic modeling* dan pengelompokan ulasan berdasarkan dimensi *e-service quality* untuk memberikan informasi yang lebih komprehensif bagi kedua dompet digital tersebut. Oleh karena itu, akan dilakukan penelitian lebih lanjut dengan judul **“Analisis Sentimen E-wallet Menggunakan Metode Naive Bayes Dan Support Vector Machine Dengan Particle Swarm Optimization”**.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, GoPay dan DANA memiliki jumlah pengguna terbesar yaitu di angka 88% dan 83%. Tingginya popularitas kedua aplikasi ini diiringi dengan banyaknya review dari pengguna baik dari platform Google Play Store dan X. Melalui review pengguna tersebut dapat dilakukan analisis sentimen untuk mengetahui bagaimana pendapat pengguna dan apa yang menyebabkan kedua aplikasi tersebut marak digunakan. Metode yang digunakan untuk melakukan analisis sentimen adalah Naive Bayes dan SVM dengan bantuan algoritma PSO untuk menentukan parameter paling optimal dari kedua metode tersebut. Naive Bayes dan SVM digunakan karena menghasilkan performa yang baik di beberapa penelitian sebelumnya. Selain itu penggunaan PSO bertujuan untuk menganalisa performa Naive Bayes dan SVM sebelum dan sesudah parameternya di optimalkan. Selain itu akan di diterapkan *topic modeling* dan pengelompokan ulasan berdasarkan dimensi *e-service quality* untuk memberikan informasi yang lebih komprehensif bagi kedua dompet digital tersebut

Berdasarkan pemaparan diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana sentimen pengguna terhadap aplikasi GoPay dan DANA berdasarkan review pada Google Play Store dan X?
2. Bagaimana hasil analisis sentimen dapat membantu perusahaan e-wallet dalam memahami sentimen dan persepsi pelanggan terhadap layanan mereka?
3. Bagaimana perbedaan akurasi setelah penerapan Particle Swarm Optimization (PSO) terhadap metode Naive Bayes dan Support Vector Machine?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui bagaimana sentimen pengguna terhadap aplikasi GoPay dan DANA berdasarkan review pada Google Play Store dan X.

2. Untuk mengetahui bagaimana hasil analisis sentimen dapat membantu perusahaan *e-wallet* dalam memahami sentimen dan persepsi pelanggan terhadap layanan mereka.
3. Untuk mengetahui bagaimana perbedaan akurasi setelah penerapan Particle Swarm Optimization (PSO) terhadap metode Naive Bayes dan Support Vector Machine

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Aspek Teoritis

Berdasarkan aspek teoritis, manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah dapat memberikan wawasan dalam penerapan analisis sentimen untuk *e-wallet* dan pengembangan metode yang digunakan. Selain itu diharapkan pula penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi perusahaan dan penelitian selanjutnya.

1.5.2 Aspek Praktis

Berdasarkan aspek praktis, manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi ke pengguna dan perusahaan terkait sentimen terhadap GoPay dan DANA. Dari hasil analisis sentimen ini dapat menjadi pertimbangan perusahaan terkait terutama yang bergerak di bidang *e-wallet* dalam mengambil keputusan. Sedangkan bagi pengguna *e-wallet* dapat menjadi pertimbangan dalam memilih *e-wallet* yang digunakan.

1.6 Batasan Penelitian

Batasan penelitian diterapkan agar penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan. Berikut adalah batasan penelitian dari penelitian ini.

1. Data yang digunakan adalah data ulasan pengguna untuk *e-wallet* GoPay dan DANA di Google Play Store dan X.
2. Data yang digunakan adalah ulasan dalam rentang waktu 1 Oktober hingga 1 Desember 2024.
3. Metode yang digunakan adalah Naive Bayes dan Support Vector Machine dengan Optimasi Particle Swarm Optimization.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Python.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan dari Bab I hingga Bab V, dengan rincian sebagai berikut:

a. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan secara umum objek penelitian, latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat dari penelitian, serta sistematika penulisan tugas akhir.

b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memaparkan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian, membahas penelitian terdahulu, dan menjelaskan kerangka berpikir yang digunakan dalam penelitian ini.

c. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan pendekatan yang dipilih, metode, dan teknik untuk mengumpulkan serta menganalisis data yang digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian.

d. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan hasil penelitian dan mendiskusikannya secara sistematis sesuai dengan perumusan masalah dan tujuan penelitian. Bab ini dibagi menjadi tiga bagian: bagian pertama menyajikan karakteristik data, bagian kedua menjelaskan hasil penelitian, dan bagian ketiga membahas hasil penelitian secara mendalam.

e. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan akan berisi jawaban atas setiap pertanyaan penelitian, sedangkan saran akan memberikan rekomendasi terkait manfaat dari penelitian yang dilakukan.