

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi digital telah membawa transformasi signifikan dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat, termasuk dalam aktivitas transaksi keuangan. Salah satu inovasi yang paling menonjol dalam beberapa tahun terakhir adalah penggunaan e-wallet sebagai alternatif pembayaran non-tunai yang praktis dan efisien (1). E-wallet memungkinkan pengguna melakukan transaksi non-tunai dengan cepat, mulai dari pembayaran tagihan, belanja online, hingga pembelian langsung di merchant. Layanan e-wallet seperti DANA, OVO, GoPay, dan ShopeePay mengalami eskalasi penggunaan baik dalam hal jumlah pengguna dan volume transaksi, mencerminkan adopsi yang luas di berbagai lapisan masyarakat, khususnya dalam bertransaksi di platform e-commerce (2). Berdasarkan data dari Katadata Insight Center, terjadi peningkatan signifikan terhadap adopsi e-wallet di Indonesia, terutama setelah pandemi Covid-19 yang mempercepat peralihan ke ekosistem digital. Penggunaan e-wallet tidak hanya terbatas pada kelompok masyarakat urban atau milenial saja, tetapi juga mulai merambah ke Gen Z, pelajar, hingga masyarakat perdesaan (3).

Fenomena ini menunjukkan bahwa e-wallet telah menjadi bagian penting dari sistem keuangan digital Indonesia. Namun, di balik pesatnya adopsi tersebut, masih terdapat kesenjangan pemahaman mengenai bagaimana penggunaan e-wallet berdasarkan tingkat kecenderungan penggunaannya. Setiap individu memiliki alasan, frekuensi penggunaan, kecenderungan penggunaan, dan motivasi penggunaan yang berbeda-beda, tergantung pada latar belakang demografis, kenyamanan, promo, hingga jenis transaksi yang dilakukan. Di samping itu, masih terdapat variasi signifikan dalam perilaku dan kecenderungan masyarakat dalam memilih dan menggunakan layanan tersebut. Kurangnya pemetaan perilaku pengguna menjadi hambatan dalam merancang strategi layanan yang tepat sasaran. Hal ini menjadi penting untuk dipahami agar penyedia layanan e-wallet maupun pemangku kebijakan dapat membuat strategi yang tepat sasaran. Sebagian besar

kajian terdahulu seperti yang dilakukan oleh (4) dan (5) cenderung menggunakan pendekatan deskriptif data primer pada perbandingan fitur atau tingkat kepuasan pengguna. Belum banyak penelitian yang secara khusus menyoroti pengelompokan e-wallet berdasarkan tingkat kecenderungan penggunaannya secara menyeluruh dan berbasis data. Hal ini menimbulkan kebutuhan untuk menganalisis e-wallet berdasarkan tingkat kecenderungan penggunaannya secara komprehensif dan kuantitatif.

Penyelesaian permasalahan dalam penelitian ini dapat dilakukan dengan merancang sebuah sistem analisis berbasis web yang mampu mengidentifikasi pengelompokan e-wallet berdasarkan tingkat kecenderungan penggunaannya. Untuk memperoleh informasi secara cepat dan efisien, diperlukan dukungan teknologi informasi melalui penerapan data mining. Data mining merupakan bidang keilmuan yang menggabungkan teknik dari pembelajaran mesin (*machine learning*), statistika, pengelolaan basis data, dan visualisasi yang bertujuan untuk mengekstraksi pola tersembunyi dari kumpulan data berskala besar. Dalam hal ini, penelitian ini menerapkan metode data mining dengan pendekatan *clustering* yang dinilai tepat untuk mengeksplorasi struktur pola dalam data yang tidak berlabel. Metode ini memungkinkan analisis eksploratif secara objektif dan sistematis sehingga tepat untuk mengetahui pola kecenderungan masyarakat dalam menggunakan e-wallet (6).

*K-Means Clustering* adalah sebuah teknik pengelompokan data dalam unsupervised learning yang efektif untuk mengelompokkan data ke dalam beberapa klaster berdasarkan kemiripan atribut dan karakteristik tertentu. Metode ini banyak digunakan dalam analisis perilaku karena kemampuannya dalam menangani data numerik secara efisien. Kelebihan utama *K-Means* terletak pada kemampuannya menyederhanakan data kompleks menjadi pola yang dapat dianalisis secara objektif dan dapat divisualisasikan (7). Dengan mengelompokkan data berdasarkan variabel perilaku pengguna e-wallet, *K-Means* diharapkan mampu membantu menggambarkan penggunaan e-wallet berdasarkan tingkat kecenderungan penggunaannya secara lebih akurat dan terstruktur. Penelitian ini akan membangun

sebuah sistem analisis pengelompokan e-wallet berdasarkan tingkat kecenderungan penggunaannya. Sistem ini dirancang untuk mengolah data penggunaan e-wallet lalu mengelompokkannya ke dalam beberapa klaster berdasarkan tingkat kecenderungan penggunaannya. Proses pengelompokan dilakukan dengan menggunakan tujuh variabel meliputi Volume Transaksi Pengguna, Nilai Transaksi Pengguna, Penetrasi Pengguna E-Wallet, Frekuensi Penggunaan, E-Wallet yang Paling Sering Digunakan, Intensitas Promosi E-Wallet, dan Persentase Kepuasan Pengguna. *Output* yang dihasilkan dari sistem ini berupa kelompok atau klaster yang merepresentasikan tingkat intensitas penggunaan, seperti e-wallet yang paling sering digunakan, jarang digunakan, dan sangat jarang sekali digunakan. Hasil pengelompokan tersebut diharapkan mampu memberikan gambaran yang lebih akurat dan terstruktur mengenai pola perilaku pengguna e-wallet sehingga dapat menjadi landasan strategis dalam pengambilan keputusan dan pengembangan kebijakan yang lebih tepat sasaran.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana mengelompokkan e-wallet berdasarkan tingkat kecenderungan penggunaannya?

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini agar masalah yang dibahas tidak meluas dan dapat lebih difokuskan agar dapat tercapai dengan optimal sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan metode *K-Means Clustering*.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari Katadata Insight Center dan tidak melibatkan lembaga survei lain.
3. Sistem hanya difokuskan pada proses klasterisasi pola kecenderungan penggunaan e-wallet serta penyajian hasilnya dalam bentuk visualisasi.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengelompokkan e-wallet berdasarkan tingkat kecenderungan penggunaannya.

### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Secara akademis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi ilmiah dalam pengembangan studi mengenai segmentasi digital behavior melalui pendekatan *Clustering* dan Data Mining (8).
2. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh penyedia layanan e-wallet dan pemangku kebijakan untuk memahami perilaku pengguna dan merumuskan strategi pemasaran maupun kebijakan digital yang lebih tepat sasaran.

### 1.6 Metodologi Penelitian

. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan beberapa tahapan sebagai berikut:

#### 1. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diambil dari Katadata Insight Center periode 2024.

#### 2. Studi Literatur

Pada tahap ini, dilakukan kajian dengan membaca dan mempelajari berbagai referensi tertulis, seperti makalah, buku, dan jurnal, yang relevan dengan masalah yang dibahas.

#### 3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini, data mentah diproses untuk menghasilkan data yang berkualitas. Tujuan utama tahap ini adalah meningkatkan akurasi hasil analisis menggunakan metode *K-Means Clustering*.

#### 4. Analisis Sistem

Analisis dilakukan berdasarkan data yang diperoleh melalui observasi dan pengumpulan data. Analisis kebutuhan sistem bertujuan untuk menentukan fitur yang akan dimasukkan kedalam sistem.

#### 5. Implementasi

Tahapan ini mencakup penerjemahaan desain sistem ke dalam bentuk dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS, dan PHP, serta pengelolaan basis data dengan MySQL.

## 6. Pengujian

Proses pengujian yang dilakukan untuk mengevaluasi kinerja program yang telah dibangun, termasuk mengukur keakuratan metode yang digunakan, sehingga sistem dapat memberikan informasi yang sesuai dengan harapan.

### 1.7 Sistematis Penulisan

Penulisan skripsi ini disusun secara sistematis agar pembaca dapat memahami alur penelitian dari awal hingga akhir. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

#### BAB I : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Membahas teori-teori yang mendasari topik penelitian, studi terdahulu, serta penguatan terhadap metode *K-Means Clustering*.

#### BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Menjelaskan pendekatan penelitian, teknik pengumpulan dan analisis data, serta tahapan pengolahan dengan Data Mining.

#### BAB IV : IMPLEMENTASI DAN HASIL

Menyajikan hasil pengelompokkan data, interpretasi tiap klaster, dan relevansinya dengan perilaku masyarakat.

#### BAB V : PENUTUP

Berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk penelitian berikutnya.