BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong terjadinya transformasi digital pada berbagai sektor, termasuk bidang perdagangan. Perubahan tersebut turut memengaruhi cara konsumen memperoleh informasi, mempertimbangkan produk, hingga menentukan pilihan pembelian secara *online*. Kemudahan dalam mengakses internet memungkinkan masyarakat melakukan berbagai aktivitas tanpa terbatas oleh tempat dan waktu, sehingga penggunaan perangkat *mobile* dan internet semakin melekat dalam kehidupan sehari-hari [1]. Perkembangan teknologi tersebut juga membuka peluang bagi pertumbuhan platform *e-commerce* serta mengubah pola konsumen dalam berbelanja dan berinteraksi dengan produk maupun layanan [2]. Selain itu, keberadaan *e-commerce* memberikan kemudahan dalam membangun komunikasi antara penjual dan konsumen selama proses transaksi barang maupun jasa [3]. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perkembangan teknologi informasi dan *e-commerce* turut membentuk pola baru dalam proses pengambilan keputusan pembelian secara *online*.

Aktivitas perdagangan *online* di Indonesia menunjukkan perkembangan yang cukup besar dan telah menjadi bagian penting dari aktivitas digital masyarakat. Berdasarkan data Databooks tahun 2023, Shopee menjadi platform *e-commerce* dengan jumlah kunjungan tertinggi, yaitu sekitar 2,3 miliar kunjungan. Posisi berikutnya ditempati Tokopedia dengan sekitar 1,2 miliar kunjungan, sedangkan Lazada memperoleh sekitar 762,4 juta kunjungan [4]. Selain platform *e-commerce*, media sosial juga memiliki peranan dalam membentuk minat belanja konsumen. Meskipun proses pembayaran dilakukan melalui platform perdagangan *online*, calon pembeli sering kali mencari informasi tambahan melalui media sosial sebelum melakukan transaksi. Informasi yang dicari tidak hanya berkaitan dengan spesifikasi produk, tetapi juga mencakup pengalaman, pendapat, dan ulasan pengguna lain yang dapat dijadikan pertimbangan sebelum menentukan pembelian [5].

Keputusan pembelian tidak hanya berkaitan dengan kebutuhan konsumen, tetapi juga dipengaruhi oleh informasi yang tersedia serta tingkat keyakinan terhadap produk atau penjual. Dalam lingkungan digital, *Electronic Word of Mouth* (eWOM) menjadi salah satu sumber informasi yang dapat memengaruhi pertimbangan konsumen. eWOM mencakup berbagai bentuk ulasan, pengalaman, pendapat, dan rekomendasi yang disampaikan konsumen melalui media digital mengenai produk atau jasa. Informasi tersebut dapat membentuk persepsi dan keyakinan calon pembeli sehingga turut memengaruhi keputusan pembelian. Selain eWOM, Kepercayaan Konsumen juga menjadi faktor penting dalam transaksi *online*. Kepercayaan berkaitan dengan keyakinan konsumen bahwa produk maupun penyedia layanan mampu memberikan sesuatu sesuai dengan harapan. Faktor ini menjadi semakin penting dalam transaksi *online* karena konsumen tidak dapat melihat dan memeriksa kondisi produk secara langsung sebelum melakukan pembelian [6].

Pemanfaatan metode *Machine learning* dalam penelitian mengenai perilaku konsumen *e-commerce* telah dilakukan oleh sejumlah peneliti. Rahma dan Putri (2025), misalnya, menerapkan algoritma *Random Forest* untuk melakukan klasifikasi loyalitas konsumen dan memperoleh tingkat akurasi sebesar 91% [7]. Penelitian Mardiah (2025) membandingkan beberapa algoritma *Machine learning* dan menemukan bahwa *Random Forest* menghasilkan akurasi tertinggi, yaitu 92,39% [8]. Selanjutnya, Purwanto *et al.* (2026) melakukan perbandingan beberapa metode klasifikasi, seperti *Random Forest*, *Support Vector Machine* (SVM), dan *Decision Tree*, untuk memprediksi penjualan pada sektor *e-commerce*. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa *Random Forest* memberikan kinerja terbaik dalam memprediksi niat pembelian konsumen secara *online* [9]. Chen *et al.* (2023) juga memanfaatkan *Random Forest* untuk menganalisis perilaku pembelian konsumen pada promosi *online*. Hasilnya menunjukkan bahwa metode tersebut dapat memberikan prediksi yang baik sekaligus membantu mengidentifikasi faktor yang berkaitan dengan keputusan pembelian [10]. Sementara itu, Purnama *et al.* (2021) menguji algoritma *Random Forest* menggunakan data mengenai niat pembelian konsumen *online*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknik *resampling* dapat mendukung peningkatan kinerja model dalam memprediksi niat pembelian [11].

Berdasarkan kajian penelitian sebelumnya, penggunaan data transaksi *e-commerce* maupun *dataset* publik masih banyak ditemukan dalam penelitian mengenai prediksi perilaku konsumen. Penelitian yang secara khusus membandingkan *Support Vector Machine* (SVM) dan *Random Forest* menggunakan data primer dari kuesioner dengan melibatkan variabel *Electronic Word of Mouth* (eWOM) dan Kepercayaan Konsumen masih relatif terbatas. Di samping itu, hasil klasifikasi yang kemudian diterapkan dalam sistem berbasis *web* juga belum banyak dikembangkan. Kondisi tersebut menjadi dasar bagi penelitian ini untuk membandingkan kedua algoritma menggunakan data primer sekaligus menerapkan hasil klasifikasi ke dalam sistem berbasis *web*.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini membandingkan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dan *Random Forest* untuk mengklasifikasikan keputusan pembelian *online* dengan menggunakan *Electronic Word of Mouth* (eWOM) dan Kepercayaan Konsumen sebagai variabel masukan. Kinerja kedua algoritma dibandingkan berdasarkan nilai *Accuracy, Precision, Recall,* dan *F1-Score* untuk mengetahui metode yang memberikan hasil klasifikasi paling baik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap penerapan *Machine learning* dalam analisis perilaku konsumen digital serta menghasilkan sistem berbasis *web* yang dapat digunakan sebagai sarana klasifikasi keputusan pembelian secara *online*.

Pemilihan *Support Vector Machine* (SVM) dan *Random Forest* didasarkan pada karakteristik kedua algoritma yang memiliki pendekatan berbeda dalam melakukan klasifikasi. SVM menentukan batas pemisah berupa *hyperplane* untuk membedakan kelas data, sedangkan *Random Forest* menggabungkan sejumlah *Decision Tree* melalui pendekatan *ensemble* untuk menghasilkan keputusan klasifikasi. Perbedaan mekanisme tersebut memungkinkan kedua algoritma menghasilkan kinerja yang berbeda ketika diterapkan pada data penelitian. Oleh karena itu, perbandingan keduanya dilakukan berdasarkan *Accuracy, Precision, Recall,* dan *F1-Score* untuk menentukan algoritma yang memberikan hasil paling optimal. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam penerapan metode klasifikasi untuk menganalisis perilaku konsumen digital serta mendukung pengembangan sistem berbasis *web* dalam analisis keputusan pembelian *online*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, permasalahan yang menjadi fokus dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana tahapan pengolahan data hasil kuesioner *Electronic Word of Mouth* (eWOM) dan Kepercayaan Konsumen hingga menjadi *dataset* yang siap digunakan untuk klasifikasi keputusan pembelian *online*?
2. Bagaimana penerapan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dan *Random Forest* pada sistem berbasis *web* untuk mengklasifikasikan keputusan pembelian *online* berdasarkan variabel *Electronic Word of Mouth* (eWOM) dan Kepercayaan Konsumen?
3. Algoritma manakah yang menghasilkan kinerja klasifikasi terbaik dalam menentukan keputusan pembelian *online* berdasarkan variabel *Electronic Word of Mouth* (eWOM) dan Kepercayaan Konsumen jika ditinjau dari nilai *Accuracy, Precision, Recall,* dan *F1-Score*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Menjelaskan tahapan pengolahan data kuesioner *Electronic Word of Mouth* (eWOM) dan Kepercayaan Konsumen hingga menghasilkan *dataset* yang siap digunakan dalam klasifikasi keputusan pembelian *online*.
2. Menerapkan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dan *Random Forest* pada sistem berbasis *web* untuk melakukan klasifikasi keputusan pembelian *online* berdasarkan variabel *Electronic Word of Mouth* (eWOM) dan Kepercayaan Konsumen.
3. Membandingkan kinerja *Support Vector Machine* (SVM) dan *Random Forest* berdasarkan nilai *Accuracy, Precision, Recall,* dan *F1-Score* untuk menentukan algoritma yang memberikan hasil klasifikasi terbaik.

1.4 Batasan Penelitian

Agar pembahasan penelitian tetap terarah dan sesuai dengan ruang lingkup yang telah ditetapkan, batasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian berfokus pada klasifikasi keputusan pembelian *online* pada pengguna *e-commerce*.
2. Variabel independen yang digunakan adalah *Electronic Word of Mouth* (eWOM) dan Kepercayaan Konsumen, sedangkan keputusan pembelian *online* menjadi variabel dependen.
3. Data diperoleh melalui kuesioner yang ditujukan kepada pengguna *e-commerce* yang pernah melakukan pembelian *online* melalui Shopee, Tokopedia, atau Lazada.
4. Pengukuran jawaban kuesioner menggunakan skala *Likert* dengan rentang skor 1–5 dan selanjutnya dilakukan *preprocessing* sebelum data digunakan dalam proses klasifikasi.
5. Label klasifikasi ditentukan berdasarkan nilai rata-rata (*mean*) variabel keputusan pembelian *online*. Data dengan nilai rata-rata ≥ *mean* dikategorikan sebagai kelas tinggi (1), sedangkan nilai di bawah *mean* dikategorikan sebagai kelas rendah (0).
6. Algoritma klasifikasi yang digunakan adalah *Support Vector Machine* (SVM) dan *Random Forest*.
7. Kedua metode diimplementasikan dalam sistem berbasis *web* yang dikembangkan menggunakan *framework Laravel*.
8. Evaluasi model dilakukan melalui *Confusion Matrix* dengan menggunakan metrik *Accuracy, Precision, Recall,* dan *F1-Score*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat dari sisi teoritis, praktis, maupun bagi peneliti. Adapun manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

   Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dalam bidang *Machine learning*, khususnya terkait penerapan *Support Vector Machine* (SVM) dan *Random Forest* untuk melakukan klasifikasi keputusan pembelian *online* berdasarkan *Electronic Word of Mouth* (eWOM) dan Kepercayaan Konsumen. Hasil penelitian

juga dapat menjadi bahan referensi bagi penelitian berikutnya yang membahas penerapan metode klasifikasi dalam bidang *e-commerce*.

2. Manfaat Praktis

   Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran bagi pelaku *e-commerce* mengenai peran *Electronic Word of Mouth* (eWOM) dan Kepercayaan Konsumen dalam keputusan pembelian *online*. Selain itu, sistem berbasis *web* yang dihasilkan dapat membantu proses klasifikasi secara lebih terstruktur dan efisien.

3. Manfaat bagi Peneliti

   Penelitian ini diharapkan dapat memperluas pemahaman dan pengalaman peneliti dalam mengolah data kuesioner, menerapkan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dan *Random Forest*, membangun sistem berbasis *web*, serta melakukan evaluasi model menggunakan *Confusion Matrix* berdasarkan *Accuracy, Precision, Recall,* dan *F1-Score*.