

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan teknologi dan informasi merupakan sesuatu yang tidak akan bisa dihindari, Pertumbuhan tersebut berdampak pada kehidupan manusia. Dengan perkembangan teknologi yang bertambah pesat, maka akan berpengaruh juga dengan kebutuhan manusia sehingga akan muncul kembali teknologi yang baru untuk menjawab kebutuhan tersebut. Pertumbuhan teknologi yang bertambah pesat banyak dimanfaatkan oleh orang-orang untuk mengoptimalkan kegunaan dari perkembangan teknologi ini. Salah satunya yaitu jasa persewaan barang. Sekarang, hampir semua bagian perdagangan barang maupun jasa dapat dikerjakan dengan internet. Di Indonesia, pengguna internet setiap tahunnya mengalami pertumbuhan yang cukup pesat. Bersumber pada data dari Asosiasi Pelayanan Jasa Internet Indonesia (APJII), Pada awal tahun 2022 jumlah pengguna internet di Indonesia mencapai 210 juta jiwa dari 272 juta jiwa jumlah penduduk Indonesia saat ini. Dari jumlah ini, mayoritas warga Indonesia mengakses internet melalui ponsel untuk melihat media sosial dan transaksi [1].

Penyewaan yaitu sebuah kesepakatan dimana dilakukan pembayaran terhadap penggunaan barang atau *property* dengan sementara oleh orang lain. Barang yang akan disewakan kepada orang lain itu memiliki berbagai jenis, harga dan lama sewa [2]. Bisnis sewa barang yang ada saat ini sudah banyak jenisnya. Bisnis tersebut biasanya terdapat ditempat yang vital, contohnya kota atau tempat banyak orang, bandara, stasiun kereta, tempat hiburan, dan sebagainya. Akan tetapi, minimnya promosi atau informasi yang diberikan oleh pemilik jasa sewa secara *offline* (mulut ke mulut) dan *online* (melalui sosial media) pelanggan menjadi bimbang untuk menyewa barang kepada siapa atau dimana barang yang ingin disewa tersebut berada. Pada akhirnya, pelanggan harus mencari barang tersebut. Misalnya keliling ke kota untuk mencari tempat penyewaan barang yang diinginkan atau bahkan membatalkan niatnya untuk menyewa. Berdasarkan data penelitian Triwulan Oktafiasari pada tahun (2017) bahwa strategi pemasaran perusahaan penyewaan

pada CV. AM Tour dan Travel di desa Domasan Kecamatan Kalidawir selama ini masih menggunakan media promosi secara mulut ke mulut. Mulai dari teman, sahabat, dan saudara, serta transaksi pemesanan sewa mobil oleh konsumen masih menggunakan telepon [3]. Serta data penelitian dari Erwin Nur Kholiq pada tahun (2020) pada pelayanan sewa alat pesta dan tenda pada Waluyo Grup masih juga memasarkan promosi produk dan jasa hanya terbatas melalui metode lisan (mulut ke mulut) dan hanya terbatas bekerja sama dengan *wedding organizer*. Akhirnya, dalam empat tahun terakhir mengalami fluktuasi jumlah pelanggan untuk menyewa alat-alat pesta dan tenda [4].

Masalah ini sebenarnya bisa diselesaikan dengan membangun suatu aplikasi *E-Commerce* khusus barang atau produk. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nurfitri Ningsi, Sunyanti, Sarimuddin (2021) dengan judul penelitian “Perancangan *e-Marketplace* Maswira (Masyarakat Pesisir berwirausaha) pada Dinas Pertanian dan Perikanan Kabupaten Bombana” menyatakan bahwa dengan aplikasi tersebut dapat memudahkan masyarakat dan dapat meraih investor lokal di Kabupaten Bombana [5]. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sidiarta, Putu dan kawan-kawan (2018) dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi *Marketplace* Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis *Web*, pada penelitian tersebut, memperoleh hasil bahwa penyewaan berbasis *website* dapat membantu warga dalam menyewa serta mudahnya mendapatkan informasi dari produk yang akan disewa sehingga kemudahan tersebut dapat membantu memenuhi kebutuhan masyarakat atau penggunanya [6]. Berdasarkan hal tersebut, maka dibuatkan suatu aplikasi *E-Commerce* khusus Penyewaan Barang.

Dengan teknologi *e-commerce* memiliki berbagai keuntungan, yaitu keuntungan untuk perusahaan, konsumen, dan masyarakat. Keuntungan untuk perusahaan yaitu mempermudah mendekati diri kepada konsumen, memperluas pasar, dan efisiensi waktu dan transaksi. Keuntungan bagi konsumen yaitu efektif dalam memperoleh informasi produk, fleksibilitas transaksi dari berbagai lokasi. Sedangkan bagi masyarakat dapat membuka peluang kerja baru dan meningkatkan kualitas sumber daya [7]. Dengan adanya *e-commerce* sewa barang ini dapat membantu bagi pemilik sewa dalam membuat toko sewa secara online pada aplikasi dengan cepat dan gratis, dan dapat mempromosikan toko sewanya pada aplikasi

secara luas, serta juga dapat memberikan kemudahan dalam bertransaksi dan untuk masyarakat dapat membantu dalam menemukan jasa sewa baik itu jasa sewa yang sudah ada ataupun belum ada di tengah masyarakat.

Riset nilai transaksi produk kesehatan di Tokopedia yang dilakukan oleh LPEM FEB UI pada tahun 2021 mencatat, terjadi pertumbuhan total pemilik usaha yang menjual produk makanan dan minuman meningkat dari sebelumnya 30.8% tumbuh menjadi 44.3% selama masa pandemi, Sedangkan pemilik usaha yang menjual produk kesehatan dan perawatan tubuh meningkat dari 14.9% menjadi 28.1% [8]. Berdasarkan hal tersebut banyak sekali pelaku usaha yang menjual belikan produknya ke dalam aplikasi *E-Commerce*. Banyaknya produk yang terdapat di aplikasi tersebut maka akan membuat pengguna kesulitan dalam mencari atau memilih produk yang tepat atau sesuai dengan kebutuhannya. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang bisa menyediakan rekomendasi yang sesuai untuk setiap individu dalam *e-commerce* persewaan barang juga.

Pada saat ini, sistem rekomendasi banyak digunakan, untuk situs film atau *website* toko online dan video seperti Shopee, Amazon, Netflix, Moviefinder, Movielens, Youtube dan lainnya. Tujuan dari sistem rekomendasi adalah untuk memilih produk atau item favoritnya diantara banyak pilihan yang tersedia [9]. *Collaborative Filtering*, *Content Based Filtering*, dan *Hybrid* adalah beberapa dari teknologi rekomendasi yang telah dikembangkan dan digunakan. Berdasarkan hubungan antara pengguna yang menyukai item tertentu disebut juga dengan *collaborative filtering*. Rekomendasi tersebut berdasarkan pada hubungan yang di dapat terjadi antara pengguna yang telah menilai atau melakukan transaksi didalam aplikasi. Contohnya pelanggan O menyukai item Z dan W, kemudian pelanggan I menyukai item Z maka sistem akan merekomendasikan item W kepada pelanggan I. Berbeda dengan *content-based collaborative filtering* ia mengirimkan rekomendasi berdasarkan pada konten *item*. Kelemahan dalam pendekatan ini adalah bahwa sistem akan membutuhkan waktu yang lama untuk mengekstrak setiap *item* yang direkomendasikan karena jumlah *item* yang meningkat. Serta *Hybrid* adalah gabungan kedua metode tersebut [10].

Riset tentang sistem rekomendasi pada aplikasi film pernah dilakukan oleh Syandra Sari dan Defry Tri Hendra pada tahun 2015 penelitian yang berjudul “Aplikasi Rekomendasi Film menggunakan pendekatan *Collaborative Filtering* dan *Euclidean Distance* sebagai ukuran kemiripan rating film”. Penelitian tersebut menggunakan metode *collaborative filtering* dan Algoritma *Euclidean Distance* sebagai ukuran kemiripan rating para pelanggan. Sistem rekomendasi pada aplikasi film tersebut digunakan karena pengguna kesulitan mencari film yang sesuai dengan keinginan pengguna. Sistem rekomendasi berhasil menampilkan hasil rekomendasi film dengan hasil evaluasi menggunakan *survey* terhadap 20 orang dengan kondisi data rating awal tertentu. menggunakan *Kendal Rank Correlation Coefficient* dengan nilai 0.66 yang berarti memiliki rekomendasi yang cukup kuat dengan keinginan pengguna [11].

Penelitian yang serupa juga pernah dilakukan oleh Filian Enggar Krisnada dan Radius Tanone pada tahun 2019 penelitian yang berjudul “Aplikasi Penjualan Tiket Kelas Pelatihan Berbasis *Mobile* Menggunakan *Flutter*”. Penelitian ini menggunakan *collaborative filtering* dan *euclidean distance* sebagai fitur dari aplikasi dalam menentukan kelas pelatihan yang ingin diikuti. Menggunakan akurasi skala *likert* pada sistem rekomendasinya untuk menentukan kelas yang ingin diikuti dan 88% pengguna menyatakan puas dengan sistem rekomendasinya [12].

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan diatas, dalam tugas akhir ini penulis merumuskan sebuah penelitian yang berjudul **“IMPLEMENTASI *USER BASED COLLABORATIVE FILTERING* UNTUK REKOMENDASI PRODUK MENGGUNAKAN *ALGORITMA EUCLIDEAN DISTANCE FORMULA* PADA *E-COMMERCE* PENYEWAAN BARANG”**.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dalam penelitian ini menjadi beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan *user based collaborative filtering* untuk rekomendasi produk menggunakan algoritma *euclidean distance formula*?

2. Bagaimana merancang *e-commerce* penyewaan barang dengan menggunakan metode *user based collaborative filtering* sebagai sarana rekomendasi produk?
3. Bagaimana tingkat akurasi *euclidean distance formula* untuk rekomendasi produk pada *e-commerce* penyewaan barang?

1.3 Tujuan Penelitian

Dengan adanya aplikasi ini diharapkan permasalahan-permasalahan tersebut diatas dapat teratasi, sehingga tercapainya tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hasil implementasi *user based collaborative filtering* dengan algoritma *euclidean distance* pada *e-commerce* penyewaan barang.
2. Melakukan rancang bangun *e-commerce* penyewaan barang dengan menggunakan metode *user based collaborative filtering* sebagai sarana rekomendasi produk.
3. Untuk mengetahui tingkat akurasi algoritma *euclidean distance* sebagai rekomendasi produk.

Dengan adanya *e-commerce* ini diharapkan dapat membantu proses promosi produk atau barang yang akan disewakan bagi pemilik jasa sewa. Dengan demikian, dapat meningkatkan jumlah pelanggannya. serta untuk masyarakat dapat dengan mudah menemukan informasi jasa sewa produk tersebut.

1.4 Batasan Masalah Penelitian

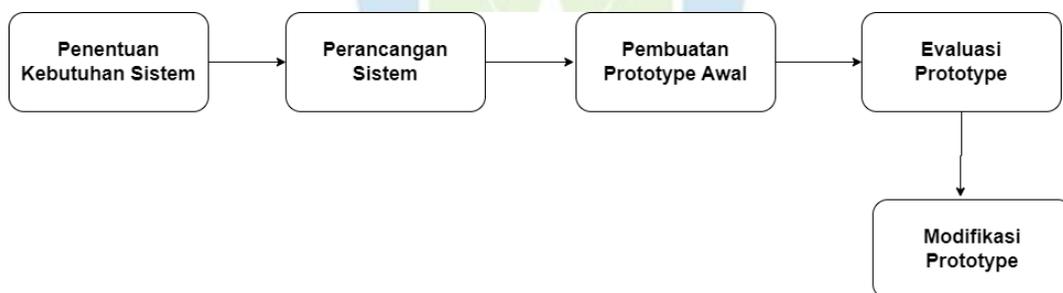
Agar penelitian ini sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka ditentukan beberapa batasan masalah dari aplikasi *e-commerce* penyewaan barang dengan sistem rekomendasi produk menggunakan algoritma *euclidean distance formula*, yaitu:

1. Dalam membantu penyebaran informasi dan promosi produk atau barang hanya sampai pembangunan *e-commerce* dan untuk penyebaran informasi dan promosi selanjutnya dilakukan oleh pemilik sewa.
2. Algoritma pada sistem rekomendasi produk yang digunakan dalam penelitian ini adalah *euclidean distance formula* dan tidak membandingkan dengan metode yang lain.
3. Hanya mengambil data rating dari barang atau produk yang telah diberi nilai (*rate*) oleh pengguna yang diberikan nilai 1 sampai 5.

- a. Nilai *rate* 1 artinya sangat buruk
 - b. Nilai *rate* 2 artinya cukup buruk.
 - c. Nilai *rate* 3 artinya cukup
 - d. Nilai *rate* 4 artinya baik
 - e. Nilai *rate* 5 artinya sangat baik
4. Dataset diambil dari data.world dengan judul *amazon_uk_product_shoes* sebanyak 6284 rating yang dilakukan pengisian rating secara implisit di aplikasi kepada 20 pengguna terhadap 10 produk dengan jumlah rating 167.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam pengembangan *e-commerce* penyewaan barang dengan sistem rekomendasinya menggunakan metodologi *Prototyping*. Metode penelitian yang digunakan terdiri atas beberapa langkah, yaitu:



Gambar 1.1 Metode *Prototyping*

a. Penentuan Kebutuhan Sistem

Pada langkah pertama ini dilakukan proses untuk melakukan analisis kebutuhan sistem yang dibangun dan dikembangkan. Kebutuhan sistem ditentukan dengan melakukan observasi dan studi literatur yang berkaitan dengan pengembangan sistem rekomendasi pada *e-commerce*.

b. Rancangan Sistem

Langkah berikutnya yang dilakukan adalah melakukan rancangan perangkat lunak berdasarkan kebutuhan yang telah didapat. Rancangan sistem yang dibangun berupa rancangan proses, seperti *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, dan antarmuka sistem.

c. Implementasi Awal Sistem

Pada implementasi Awal sistem, dilakukan penerapan sistem berdasarkan rancangan – rancangan sistem yang telah dibuat menggunakan program.

d. Pengujian atau Evaluasi *Prototype*

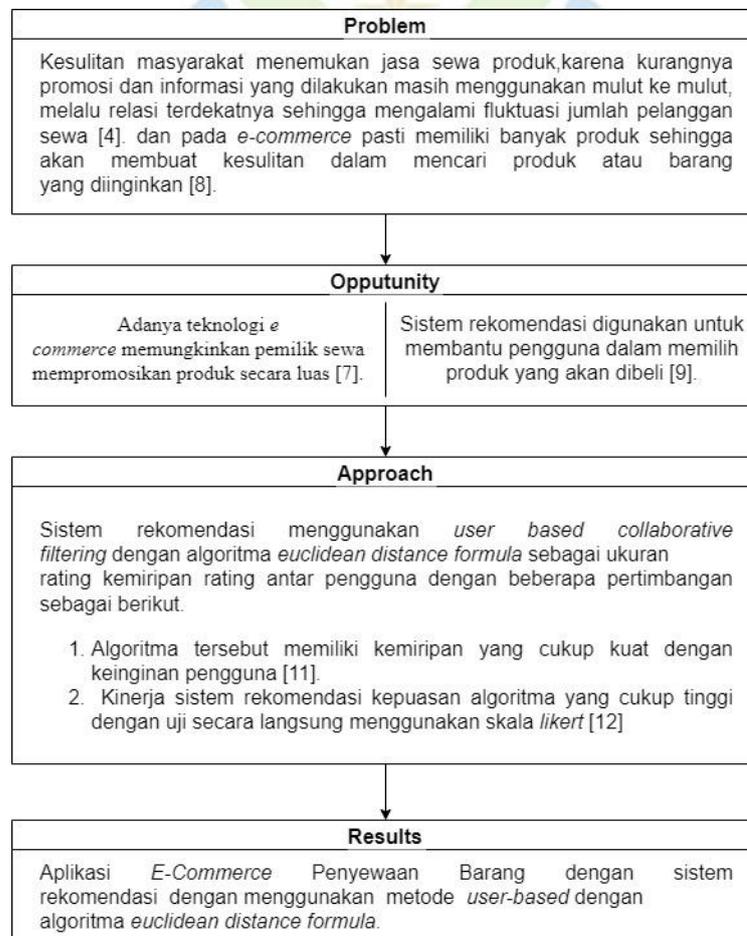
Pengujian dilakukan dengan cara melakukan testing sesuai dengan fungsionalitas dan memastikan implementasi sistem rekomendasi produk dan *e-commerce* penyewaan barang berjalan dengan semestinya oleh pengembang dan pengguna.

e. Modifikasi *Prototype* Sistem

Pada tahap ini, tidak menutup kemungkinan, ketika melakukan testing sistem rekomendasi dan perangkat lunak terjadinya kesalahan atau error. Sehingga dapat dilakukan pengulangan pengembangan awal tanpa merubah tujuan dari pengembangan sistem rekomendasi dan perangkat lunak awal.

1.6 Kerangka Pemikiran Penelitian

Penelitian tugas akhir ini memiliki kerangka pemikiran dijelaskan pada penjelasan gambar 1.2 sebagai berikut.



Gambar 1.2 Kerangka Pemikiran

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian tugas akhir ini disertai dengan menggunakan sistematika penulisan dengan tujuan agar sistematika penulisan mudah dipahami. Sistematika penyusunan dari penelitian tugas akhir ini ialah:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini, Anda akan mempelajari latar belakang, mengidentifikasi rumusan masalah, maksud dan tujuan yang akan dicapai, batasan masalah, dan sistematika penulisan penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini membahas mengenai teori-teori yang akan digunakan pada penelitian. Penjelasan tersebut mulai dari *e-commerce* hingga sistem rekomendasi menggunakan metode *user-based collaborative filtering* dan algoritma *euclidean distance* yang digunakan untuk rekomendasi produk.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini membahas tentang analisis dan perancangan sistem, tahap analisis sistem meliputi analisis masalah, analisis data, analisis kebutuhan fungsional serta analisis kebutuhan nonfungsional, serta rancangan sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini membahas mengenai implementasi rancangan sistem dan pengujian sistem rekomendasi serta *e-commerce* penyewaan barang yang telah dibuat pada bab sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini membahas mengenai kesimpulan penelitian dan saran yang didapat selama menyelesaikan tugas akhir.