

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan internet yang semakin pesat dalam satu dekade belakangan ini ternyata secara signifikan mengubah perilaku pengusaha dalam memasarkan produk barang dan layanannya, dengan adanya teknologi informasi yang dapat memudahkan produsen dalam memasarkan dan menawarkan produk salah satunya adalah dengan menerapkan sistem *E-commerce*. *E-commerce* (Perdagangan Elektronik) merupakan saluran *online* yang dapat dijangkau seseorang melalui komputer ataupun *mobile*, yang digunakan oleh pebisnis dalam melakukan aktifitas bisnisnya [1]. Pertumbuhan *E-commerce* yang terus meningkat menjadi perhatian utama pelaku bisnis untuk mengembangkan teknologi sehingga mempermudah pelanggan dalam membeli produk yang diinginkan. Banyak sistem *Online Store* (*E-commerce*) tidak hanya menampilkan produk tetapi juga perlu didukung oleh pemilihan produk yang tepat untuk menarik perhatian pengunjung situs web. Akibatnya, banyak pengunjung situs web yang bingung ketika mereka akan membeli produk di *Online Store*. Jumlah variasi produk yang ditawarkan kepada pelanggan ketika pelanggan tersebut membeli lebih dari satu item. Masalah ini mengarah pada ide mengembangkan sistem rekomendasi produk. Data historis dari pengunjung dan pelanggan dapat digunakan untuk menganalisis kebutuhan pengguna dan preferensi produk [2].

Toko Elis Collection merupakan toko yang bergerak dalam bidang penjualan barang keperluan rumah tangga seperti alat makan, blender, pisau dan lain-lain. Toko Elis Collection berdiri sejak 5 tahun yang lalu dan terletak di kota Depok. Namun, Pemilik toko mengalami kendala dalam hal ingin memperluas area produk penjualan dan meningkatkan penjualan tokonya. Karena proses transaksi penjualan produk kepada konsumen masih dilakukan secara konvensional yaitu dengan cara konsumen datang langsung ke toko. Hal ini menyebabkan konsumen yang datang melihat dan membeli hanya berasal dari area sekitar yang tampak pada etalase toko saja.

Selama pandemi berlangsung, terdapat sekitar 64,19 juta pengusaha yang terdampak pandemi Covid-19 [3] tidak terkecuali Toko Elis Collection. Berdasarkan wawancara dengan Ibu Elis sebagai objek penelitian di Toko Elis Collection, didapatkan hasil pengamatan bahwa Toko Elis Collection mengalami permasalahan penurunan omset dikarenakan para pesaing

bisnis sudah banyak yang menerapkan sistem belanja *online*. Oleh karena itu Toko Elis Collection memerlukan terobosan untuk meningkatkan penjualannya melalui *online e-commerce* yang dapat mempermudah akses dalam kegiatan jual-beli pada Toko Elis Collection. Selain itu, permasalahan yang lainnya juga terjadi pada pelanggan ketika memilih barang. Begitu banyak jenis produk yang dijual membuat pelanggan sering kali bingung ketika membeli produk pelengkap dari item yang dibeli yang ada di Toko Elis Collection karena tidak adanya rekomendasi produk yang ditawarkan. Oleh karena itu dibutuhkan juga sistem yang dapat merekomendasikan produk berdasarkan history transaksi produk yang sering dibeli oleh pelanggan secara bersamaan.

Penelitian terkait juga pernah dilakukan oleh Lukas [4]. Penelitiannya membahas Sistem penjualan dan pemasaran produk sembako di Toko Menkong sampai sekarang dilakukan secara konvensional. Permasalahan tersebut dapat ditanggulangi dengan berbagai cara, satu di antaranya dengan membangun aplikasi berbasis Android untuk memesan produk. Aplikasi yang dibangun akan dilengkapi *recommender system* atau lebih dikenal sebagai sistem rekomendasi dengan memanfaatkan algoritma Apriori serta metode *content-based filtering*. Kemampuan untuk menyarankan item baru ke pengguna dengan berdasarkan kesamaan karakteristik dari item yang sebelumnya disukai pengguna merupakan alasan pemilihan metode *content-based filtering*. Faktor simpel, efisien, dan mampu menangani banyak data menjadi alasan pemilihan algoritma Apriori daripada algoritma lain. Model *prototyping*, metode berorientasi objek dan UML (*Unified Modelling Language*) merupakan model, metode, dan tools pengembangan perangkat lunak yang dimanfaatkan di paper ini. Pencarian dan pemesanan produk oleh pelanggan menjadi lebih mudah dengan aplikasi yang dibangun, sehingga kecepatan dan efisiensi transaksi meningkat. *Recommender system* aplikasi cukup akurat dalam menyarankan produk menurut kategori produk di keranjang, hobi pelanggan, dan pola pembelian, yaitu sebesar 73,33%.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Suwarno, dan Tedy Fernando, penelitian ini membahas mengenai marketplace yang menghubungkan pengguna dan freelancer untuk menawarkan jasa desainnya kepada customer. Saat ini penggunaan marketplace telah meningkat pesat, yang disebabkan karena marketplaceny membantu masyarakat bertransaksi tanpa dihalangi oleh jarak. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa metoden *content-based filtering* berhasil diimplementasikan pada website jasa desain dan memberikan pencarian yang sesuai [5].

Berdasarkan permasalahan yang ada maka dilakukan penelitian dengan judul **“Rancang Bangun Pada Aplikasi E-Commerce Dengan Fitur Rekomendasi Produk Menggunakan**

Metode Apriori Dan Content Based Filtering Berbasis Android (Studi Kasus: Toko Elis Collection)”. Metode Content Based Filtering dipilih karena memiliki kelebihan dapat merekomendasikan item baru kepada target pengguna berdasarkan kemiripan fitur yang dikandung oleh item sebelumnya yang disukai pengguna tersebut dengan melihat rating item yang positif, tidak seperti *Collaborative Filtering* yang sangat bergantung dengan perhitungan rating oleh pengguna lainnya [3]. Sedangkan untuk menganalisis pola – pola kombinasi item dalam penelitian ini digunakan Algoritma Apriori. Sebagai contoh suatu supermarket mempunyai market basket, pemilik supermarket bisa memahami pola belanja seorang pelanggan dengan keberadaan algoritma Apriori .

Dengan adanya aplikasi *e-commerce* ini pada Toko Elis Collection akan membuat jauh lebih mudah dalam transaksi jual beli produk-produknya, serta dapat merekomendasikan produk-produk yang berkaitan dengan produk yang dibeli oleh *customer* berdasarkan data historis pelanggan dapat digunakan untuk menganalisis kebutuhan pengguna dan preferensi produk. Sistem yang dirancang nantinya dirancang berbasis android menggunakan bahasa pemrograman *javascript* dan PHP, sedangkan untuk *framework* menggunakan *Laravel* dan *React Native*. MySQL juga digunakan sebagai manajemen databasenya. Aplikasi ini nantinya dapat melakukan *transfer* ke rekening atau melalui *e-wallet* pemilik usaha.

1.2 Identifikasi Masalah

Berikut ini adalah identifikasi masalah pada penelitian ini:

1. Rendahnya penjualan produk di Toko Elis Collection dikarenakan penjualan produk masih dilakukan secara konvensional yaitu pelanggan datang langsung ke tokonya, sehingga pembeli yang datang itu hanya berasal dari area sekitar.
2. Pembeli luar daerah kesulitan untuk berbelanja di Toko Elis Collection karena proses transaksi penjualan produk masih dilakukan dengan konsumen datang langsung ke toko.
3. Pembeli kesulitan dalam menentukan pembelian produk karena tidak adanya rekomendasi produk yang ditawarkan oleh Toko Elis Collection.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Berikut ini adalah tujuan pada penelitian yang dilakukan:

1. Meningkatkan penjualan produk di Toko Elis Collection dikarenakan penjualan produk masih dilakukan secara konvensional yaitu pelanggan datang langsung ke tokonya, sehingga pembeli yang datang itu hanya berasal dari area sekitar.
2. Mempermudah pembeli luar daerah yang kesulitan untuk berbelanja di Toko Elis Collection karena proses transaksi penjualan produk masih dilakukan dengan konsumen datang langsung ke toko.
3. Mempermudah pembeli dalam menentukan pembelian produk yang ditawarkan oleh Toko Elis Collection.

1.3.2 Maksud Penelitian

Adapun maksud dari penelitian ini yaitu merancang bangun Aplikasi *E-Commerce* Dengan Fitur Rekomendasi Produk menggunakan Metode Apriori dan *Content Based Filtering* Berbasis Android (Studi Kasus: Toko Elis Collection).

1.4 Batasan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, maka batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Objek pada penelitian ini adalah Toko Elis Collection.
2. Sistem yang dibangun dalam penelitian ini berupa aplikasi Aplikasi *E-Commerce* yang dilengkapi dengan Fitur Rekomendasi Produk berbasis *android* dan website.
3. Dalam penelitian ini, aplikasi yang dibangun memiliki fitur sistem rekomendasi dengan memanfaatkan algoritma Apriori dan *Content Based Filtering*.
4. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data penjualan sebelumnya yang akan dimanfaatkan menggunakan kedua algoritma yang digunakan.
5. Penelitian ini yakin menggunakan algoritma apriori dikarenakan algoritma apriori dapat menemukan *frequent itemsets* yaitu itemset yang sering muncul pada setiap transaksi yang dijalankan pada sekumpulan data.
6. Aplikasi yang dirancang dapat diakses untuk keperluan pengguna serta memberikan rekomendasi produk berbasis Android, kemudian data penjualan diolah oleh admin melalui *backend* berbasis web.

7. *Output* dari sistem ini adalah berupa *e-commerce* yang dilengkapi dengan fitur rekomendasi produk sesuai dengan Riwayat pembelian pelanggan.

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan memenuhi kebutuhan *user* dan pengembangan aplikasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam proses penyusunan skripsi ini, yaitu observasi, wawancara dan studi literatur.

1. Observasi

Observasi merupakan proses pengamatan secara langsung pada kegiatan bisnis yang sedang berjalan pada Toko Elis Collection. Dengan studi ini, peneliti dapat mengumpulkan data-data yang diperlukan serta dapat melihat secara langsung kegiatan apa saja yang dilakukan perusahaan secara umum.

2. Wawancara

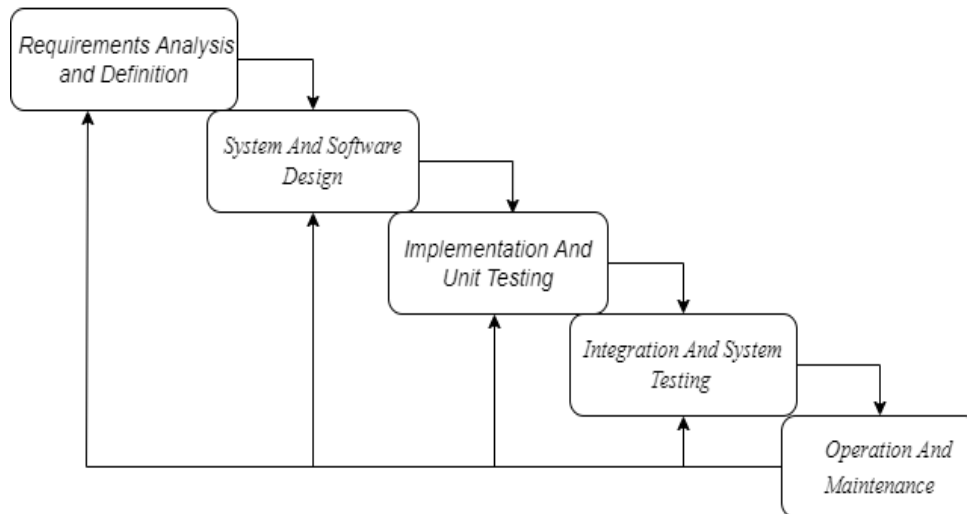
Wawancara merupakan pengumpulan informasi dengan cara berkomunikasi secara langsung dengan bagian penanggung jawab Toko Elis Collection.

3. Studi literatur

Pada tahap ini, peneliti melakukan studi literatur dengan membaca beberapa referensi berupa jurnal yang berkaitan dengan Aplikasi *E-commerce* dengan metode apriori.

1.5.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pada tahap pengembangan perangkat lunak ini, peneliti menggunakan metode Waterfall. Metode *Waterfal* merupakan suatu model pengembangan perangkat lunak yang bersifat linear dari tahap awal pengembangan sistem yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan [6].



Gambar 1. 1 Metode *Waterfall*

Sumber: Darmansah, dkk (2022) [6]

Berdasarkan Gambar 2.1, adapun penjelasan dari tahapan metode *waterfall* adalah sebagai berikut:

1. *Requirements Analysis and Definition*

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan informasi yang ada di Toko Elis Collection dengan melakukan Wawancara dan Observasi langsung kepada pemilik toko, kemudian dilakukan analisis kebutuhan non fungsional dan analisis kebutuhan fungsional seperti berikut:

a. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

1. Usability : Sistem dapat dijalankan oleh beberapa *software web browser* diantaranya adalah Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, dll.
2. Portability : Proses dari pengguna membuka sebuah menu atau fitur sampai menu atau fitur tersebut keluar berlangsung tidak lebih dari 10 detik.
3. Supportability : Sistem memiliki tampilan antarmuka yang mudah untuk dipahami dan digunakan oleh pengguna.

b. Analisis Kebutuhan Fungsional

Hasil dari analisis kebutuhan fungsional dari penelitian yang dilakukan yaitu terdapat fitur penjualan, fitur transaksi penjualan dan fitur melihat produk rekomendasi.

2. *System and Software Design*

Setelah itu dilakukan analisis kebutuhan pengguna maka tahap selanjutnya membuat perancangan sistem usulan menggunakan pemodelan. Pada penelitian ini menggunakan pemodelan *Unified Modelling Language* (UML) seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram* serta perancangan *User Interface* menggunakan *tools* Balsamiq guna menghasilkan perancangan sistem usulan yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan yaitu rancang bangun aplikasi e-commerce dengan fitur rekomendasi produk menggunakan metode *apriori* dan *content based filtering* berbasis android.

3. *Implementation and Unit Testing*

Pada tahap ini dilakukan implementasikan hasil analisis dan perancangan sistem yang sudah dilakukan sebelumnya ke dalam Bahasa pemrograman *PHP* dengan *framework Laravel* untuk berbasis website dan *React Native* untuk berbasis androidnya serta menggunakan *MySQL* sebagai databasenya.

4. *Integration and System Testing*

Setelah melakukan implementasi, tahap selanjutnya melakukan integrasi dan pengujian terhadap sistem yang sudah dibuat sebelumnya. Pada tahap ini peneliti menggunakan metode pengujian *blackbox testing* yang digunakan untuk menguji secara fungsional sistem untuk mengetahui setiap fungsi yang ada di sistem itu terdapat bug atau tidak.

5. *Operation And Maintenance*

Pada tahap ini, program akan dipasang untuk digunakan sesuai dengan kebutuhan user, namun pada penelitian ini, tahap ini bersifat opsional dikarenakan tergantung dengan permintaan user atau pihak tempat penelitian pada penelitian ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan proposal skripsi ini penulis menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang gambaran umum yang berkaitan dengan judul penelitian yang di ambil serta permasalahan yang terjadi sesuai dengan studi kasus yang pilih. Pada BAB ini berisi latar

belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi penjelasan tentang perusahaan yang menjadi tempat diadakannya penelitian dan berisi landasan teori yang menjelaskan secara umum teori-teori yang mendukung dalam perancangan dan pembangunan aplikasi. Selain itu, pada BAB ini juga menjelaskan teori umum yang berkaitan dengan judul, teori program dengan aplikasi yang digunakan, teori khusus yang berkaitan dengan istilah-istilah yang digunakan dalam perancangan aplikasi *e-commerce* dengan fitur rekomendasi produk.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang analisis dari keseluruhan sistem, yang mencakup analisis prosedur yang sedang berjalan, pengkodean, analisis kebutuhan non fungsional yang terdiri dari analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak, analisis kebutuhan pengguna dan analisis basis data beserta solusi yang diberikan. Pada bab ini juga berisi tentang perancangan untuk sistem yang akan dibangun, berdasarkan data terstruktur yaitu menggunakan *flowmap* dengan *tools* yang digunakan yaitu *Flowchart*, *Unified Modelling Language (UML)* seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram* serta perancangan *User Interface*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi hasil implementasi dari hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat disertai juga dengan hasil pengujian. Pengujian yang dilakukan dengan menguji sistem secara alpha menggunakan metode *black box testing* yang berfokus pada persyaratan fungsional pada aplikasi yang dibangun.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penelitian yang sudah dilakukan pada BAB-BAB sebelumnya. Pada BAB ini juga berisi hasil dari dan perancangan sistem yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan saran yang diperlukan untuk pengembangan sistem yang telah dibangun.