

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kerangka Teori

2.1.1 E-Commerce

Dalam arti luas, *Electronic Commerce* mencakup jual beli barang dan jasa yang lebih luas. Pelayanan pelanggan, kerja sama dalam berbagai relasi bisnis, dan penggunaan transaksi elektronik dalam bisnis adalah semua contoh *e-business*. *E-business* adalah jenis bisnis yang memiliki banyak proses yang digabungkan ke dalam satu sistem terkordinasi. Ini terjadi karena penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (ICT). Produksi, fokus pada pelanggan, dan manajemen internal adalah tiga proses yang umum digunakan dalam sistem berbasis e-bisnis [4]. Penelitian lain juga membahas tentang bagaimana merancang dan menerapkan sistem informasi *e-commerce* untuk bisa mempermudah pengelolaan data pada penjualan dan pemasaran produk [5].

2.1.2 Mobile Android

Aplikasi yang dikenal sebagai aplikasi mobile memungkinkan pengguna untuk melakukan mobilitas dengan menggunakan perangkat seperti PDA, telepon seluler, atau handphone. Android adalah sistem operasi (OS) yang berkembang di tengah-tengah sistem operasi lain yang sedang dikembangkan saat ini, seperti Windows Mobile, i-phone OS, Symbian, dan banyak lainnya, tanpa menyadari potensi besar dari aplikasi third-party[6].

2.1.3 Random Forest

Random Forest adalah algoritma pembelajaran mesin yang menciptakan satu hasil dengan menggabungkan keluaran dari berbagai pohon keputusan. Algoritma ini bekerja dengan mengumpulkan sejumlah pohon yang dikenal sebagai “hutan” melalui proses yang disebut *bagging* atau *bootstrap aggregating*, di mana setiap pohon memberikan prediksi kelas. Prediksi akhir

dihasilkan dari *vote* suara terbanyak di antara semua pohon tersebut. Jumlah *tree* yang lebih banyak akan menciptakan akurasi yang lebih tinggi dan mengurangi masalah *overfitting*. Algoritma ini berasal dari ide pembelajaran kelompok yang menggabungkan berbagai pengklasifikasi untuk meningkatkan kinerja model dan memecahkan masalah yang kompleks [7].

2.1.4 Android Studio

Android Studio adalah sebuah *Integrated Development Environment* (IDE) yang membantu pengembang membuat, menguji, dan mempublikasikan aplikasi mereka. Android Studio dirilis oleh Google pada 16 Mei 2013 dan tersedia secara gratis di bawah lisensi Apache 2.0 [8]. Android Studio menawarkan berbagai fitur tambahan yang dapat meningkatkan efisiensi dalam proses pengembangan aplikasi Android, seperti:

1. Dukungan *build* berbasis Gradle
2. *Refactoring* dan perbaikan cepat khusus Android
3. *Wizards* berbasis *template* untuk membuat desain templat umum seperti *drawer* atau *empty activity*
4. *Editor* tata letak memungkinkan pengguna untuk menyeret dan menjatuhkan (*drag-and-drop*) komponen antarmuka pengguna, serta menawarkan opsi untuk melihat tata letak dalam berbagai konfigurasi layer
5. Dukungan terintegrasi untuk Google *Cloud Platform* memungkinkan pengguna untuk menggabungkan aplikasi dengan *Firebase Cloud Messaging* dan Google App Engine.
6. Alat virtual Android yang digunakan untuk menjalankan dan men-debug aplikasi di Android Studio.

2.1.5 Java

Java adalah salah satu bahasa pemrograman yang ramah jaringan yang dikembangkan oleh Sun Microsystem dan digunakan untuk membuat sistem yang besar dan kompleks yang melibatkan banyak komputer. Keunggulan Java adalah multiplatform. Library kelas yang lengkap, yang memudahkan *programmer* untuk membangun aplikasi [9].

2.1.6 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang berjalan pada web server dan berfungsi sebagai pengolah data. Data yang dikirim oleh pengguna ke server diolah dan disimpan dalam *database* web server, dan kemudian dapat ditampilkan kembali saat diakses oleh pengguna. *File* harus di-*upload* ke server untuk menjalankan kode program PHP [10].

2.1.7 MySQL

MySQL adalah program *database* server yang mampu menerima dan mengirimkan data dengan sangat cepat, multiuser, dan menggunakan perintah standar SQL (*Structure Query Language*). Ini adalah *database* yang sangat populer di kalangan *web programmer* karena sifatnya yang *open source* dan kapasitasnya yang besar [9].

2.2 Penelitian Terdahulu

Berikut adalah tabel penelitian terkait yang relevan dengan topik penelitian ini:

Tabel 2. 1 Tabel Penelitian Terdahulu

N o	Penuli s	Judul Penelitian	Tujuan	Kelebihan	Kekurangan
1	[11]	RANCANG BANGUN <i>E-COMMERCE</i> BERBASIS	Membangun media penjualan berbasis <i>online</i>	Sistem informasi yang dirancang	Penelitian ini mungkin kurang memperhatikan aspek keamanan

		<p><i>WEB RESPONSIVE DAN MOBILE ANDROID PADA UMKM AIKORI NATURAL LEATHER BAG SEMARANG SEBAGAI MEDIA PROMOSI DAN INFORMASI</i></p>	<p>menggunakan <i>content management system Wordpress</i> sehingga dapat memperluas pangsa pasar yang tidak dapat dijangkau oleh sistem sebelumnya</p>	<p>berbasis Java dapat membantu petugas dalam pengolahan data pasien dan mempermudah proses pengumpulan data transaksi untuk pembuatan laporan</p>	<p>data secara mendalam, mengingat pentingnya perlindungan data pasien dalam sistem informasi kesehatan</p>
2	[12]	<p>Rancang Bangun <i>E-Commerce</i> Pada Toko Sepatu OS Dengan Metode <i>Waterfall</i></p>	<p>Mempermudah pembeli untuk melakukan transaksi dimanapun pembeli berada tanpa harus datang ke Toko OS.</p>	<p>Kelebihan dari penelitian ini adalah penggunaan metode <i>Waterfall</i> yang sederhana dan berurutan sehingga memudahkan dalam perancangan <i>website e-</i></p>	<p>Kekurangan dari penelitian ini adalah bahwa model <i>Waterfall</i> kurang fleksibel yang mungkin terjadi setelah perangkat lunak dikirimkan ke pengguna.</p>

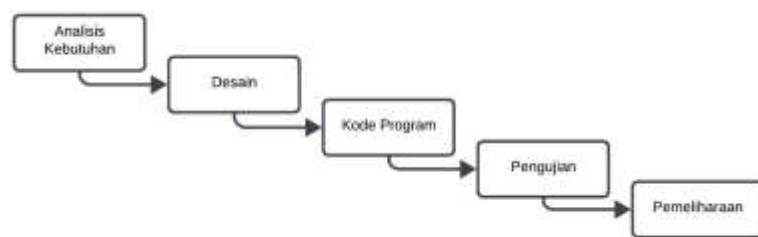
				<i>commerce</i> untuk toko sepatu OS	
3	[13]	RANCANG BANGUN APLIKASI TRENDIFY SEBAGAI <i>E-COMMERCE</i> YANG BERFOKUS PADA <i>FASHION</i> BERBASIS <i>MOBILE</i> .	Membangun sistem <i>e-commerce</i> bernama TRENDIFY untuk pemesanan produk <i>fashion</i> berbasis <i>mobile</i> guna meningkatkan pelayanan dan kemudahan bagi konsumen yang sebelumnya harus datang ke lokasi secara langsung.		
4	[14]	Analisis Sentimen Perbandingan Layanan Jasa Pengiriman Kurir Pada	Untuk mempermudah dalam menentukan suatu kalimat apakah	Penggunaan algoritma <i>Random Forest</i> dan <i>Decision Tree</i> yang	Kekurangan dari penelitian ini adalah bahwa baik model <i>Decision Tree</i> maupun <i>Random</i>

		Ulasan Play Store Menggunakan Metode Random Forest dan <i>Decision Tree</i>	bermakna positif atau <i>negative</i> untuk mengembangkan sebuah system yang mampu melakukan analisis sentiment perbandingan pada ulasan pengguna <i>Play Store</i> terkait layanan jasa pengiriman kurir dari bebrapa perusahaan yang berbeda.	diharapkan dapat memberikan pemahaman yang baik dalam kualitas jenis layanan jasa pengiriman kurir dari perspektif pengguna.	<i>Forest</i> memiliki performa yang rendah dalam mengklasifikasikan sentiment “positif”, dengan tingkat keakuratan <i>precision, recall</i> , dan <i>F1-score</i> yang sangat rendah.
5	[15]	PENERAPAN METODE <i>WATERFALL</i> UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY PADA TOKO KERAMIK	Meningkatkan efisiensi waktu dan akurasi dalam pengelolaan data <i>inventory</i> .	Penggunaan metode <i>Waterfall</i> yang terstruktur dan teratur, yang membantu dalam pengembang	Metode <i>Waterfall</i> bisa dianggap kurang fleksibel dalam menghadapi perubahan kebutuhan selama pengembangan

		BINTANG TERANG		an sistem <i>inventory</i> secara sistematis dan terkontrol.	sistem.
--	--	-------------------	--	---	---------

2.3 Metode Waterfall

Metode pengembangan *software* adalah kerangka kerja yang diterapkan dalam menstrukturkan, mengawasi, dan merencanakan proses pengembangan aplikasi. Penulis menggunakan metode *waterfall*, yang menawarkan pendekatan alur hidup *software* secara terurut dan skuensial [15]. Tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut:



Gambar 2. 1 Tahapan Metode Waterfall

Berikut penjelasan dari setiap tahapan metode *waterfall*:

1. Analisis Kebutuhan: Tahap ini adalah tahap pengumpulan kebutuhan, yang mencakup dokumen dan antarmuka. Tahap ini bertujuan untuk memahami dan menentukan kebutuhan perangkat lunak yang akan digunakan dalam komputerisasi sistem.
2. Desain: Pada tahap ini, penulis merancang desain dan pembuatan program yang akan dikembangkan.

3. Kode Program: Hasil dari tahap ini adalah program yang memenuhi standar desain yang telah dibuat pada tahap desain.
4. Pengujian: Pada tahap ini memastikan bahwa semua bagian sudah diuji sehingga memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan.
5. Pemeliharaan: Pada tahap ini dilakukan pemeliharaan untuk mengatasi bug potensial dan melakukan perbaikan atau peningkatan jika diperlukan.

2.4 Pengujian Black Box

Pengujian ini tanpa mengacu pada struktur internal komponen atau sistem yang dikenal sebagai pengujian kotak hitam. Pengujian *black box* tidak perlu mengetahui apa isinya, cukup dengan pengujian bagian luarnya. Pengujian *black box* hanya menggabungkan antara input dan output, dan menangani kebutuhan pelanggan dari input yang valid dan tidak valid [16].