

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Tinjauan Pustaka**

Penelitian ini akan digunakan sebagai salah satu referensi dalam melakukan penelitian ini, adapun referensi dalam penelitian ini :

##### **1. Tinjauan Terhadap Literatur 1**

Aplikasi E-Commerce Untuk Pemesanan Sparepart Motor Pada Toko Difaris Motor. Aplikasi ini dapat mengolah data produk, stok, konfirmasi transaksi, dan melihat laporan penjualan yang dilakukan secara online. Serta mempermudah konsumen dalam mencari produk, mendapatkan informasi produk, melakukan transaksi, upload buki pembayaran, dan melihat riwayat pesanan. Pembuatan aplikasi pada toko ini menguntukkan metode Extreme Programming dan diuji dengan metode Black-Box Testing serta menguntukkan framework Codeigniter yang berbasis web. Hasil dari penelitian dan pembuatan aplikasi ini yaitu mempermudah pemilik toko dalam pengolahan data dan mempermudah konsumen dalam mendapatkan informasi produk (Kharisma, 2022).

##### **2. Tinjauan Terhadap Literatur 2**

Analisis Penerapan E-Commerce Pada Toko Frozen Food Tegal dengan menerapkan metode Kualitatif. Fokus dari penelitian ini yakni menggali sasaran yang diteliti dengan menampilkan dan menguraikan kehusuan darisuat petanda, salah satu stigmanya yaitu berkarakter naratif. Intensitas dari penjabaran ini yaitu mengimplementasikan e-commerce yang dapat berguna menjadikan saluran publisitas dan pemasaran barang elektronik, juga ditemukannya hambatan yang menghadapi dalam mengimplementasikannya. Hasil dari penelitian ini adalah menaikkan penjualan dari segi penyajian maupun produk (Afiffah and Cahyani, 2021).

### **3. Tinjauan Terhadap Literatur 3**

Perancangan E-Commerce Berbasis Web Pada PT.Touch Technology Indonesia yang bertujuan untuk merancang sistem penjualan secara merata dan kemudahan transaksi pelanggan tanpa harus datang langsung ke tokonya. Perancangan ini mengutamakan metode Waterfall yang diuji dengan metode Black-Box Testing dan mengutamakan framework Laravel. Hasil dari penelitian ini adalah memberikan alternatif penjualan dan promosi, serta menciptakan peningkatan penjualan perusahaan (Saubani, Nainggolan and Khasanah, 2019).

### **4. Tinjauan Terhadap Literatur 4**

Implementasi E-Commerce Berbasis Web Pada Toko Denia Donuts Mengutamakan Metode Prototype yang bertujuan untuk membangun E-Commerce pada toko Denia Donut yang dapat membantu dalam memasarkan produk secara luas dan memudahkan dalam proses transaksi yang dilakukan oleh konsumen. Metode pengembangan sistem yang diutamakan adalah metode prototype. Dari penelitian ini menghasilkan E-Commerce yang telah diujicobakan dengan mengutamakan metode Black-Box Testing dan telah diimplementasikan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan penguntuk (Fenando, 2020).

### **5. Tinjauan Terhadap Literatur 5**

Pembentukan E-Commerce Berbasis Web Untuk Strategi Penjualan CCTV yang berhendak agar pekerjaan unit kerja lebih tepat dan efisien. Penelitian ekspansi skema yang dijalankan digunakan metode reklamasi data dan model waterfall. Hasil dari penelitian ini ialah semacam aplikasi sistem informasi berbasis web yang dapat melantaskan, dinantikan untuk menyederhanakan sistem penjualan online pada PT. Piranti Inovasi Solusindo (Pudjiarti, Yana and Hidayatun, 2019).

## 2.2. Keaslian Peneliti

Adapun beberapa hal yang menjadi pembeda antara penelitian yang dilakukan penulis dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya sebagaimana sudah terlampir pada tinjauan pustaka, diantaranya adalah :

- 1) Studi kasus pada Toko Srl.Thrift dengan metode Extreme Programming belum pernah ada pada penelitian sebelumnya.

## 2.3. E-Commerce

Perbisnisan elektronik atau e-commerce ialah ketentuan teknologi informasi yang saat ini sedang melesat dengan begitu cekatan berkenaan berdasarkan alterasi barang, pelayanan dan informasi memintasi sistem elektronik seperti internet, televisi dan jaringan computer lainnya. E-Commerce di definisikan sebagai transaksi komersial yang melibatkan pertukaran nilai yang dilakukan melalui atau menguntukkan teknologi digital antara individu. Dapat disimpulkan bahwa e-commerce merupakan pemasaran dengan metode dari mulai penjualan hingga pembayaran dengan memanfaatkan internet sebagai media transaksi antar penjual dan pembeli (Afiffah and Cahyani, 2021). Ada beberapa ragam dasar e-commerce atau gambaran bisnis e-commerce dengan karakteristik yang berbeda antara lain :

### a. Business-to-Busines (B2B)

E-Commerce B2B membentuk segala negosiasi elektronik barang atau jasa yang dilangsungkan antara perusahaan. Penghasil dan pedagang tradisional biasanya menetapkan ragam e-commerce ini.

### b. Business-to-Consumer (B2C)

B2C yakni beragam e-commerce antara perusahaan dan konsumen final. Ini setara dengan fragmen3 ritel dari dari e-commerce yang biasa dijalankan oleh perniagaan ritel tradisional. Ragam ini bisa meningkatkan penyederhanaan dan dinamis, namun juga lebih tidak merebak atau justru bisa berakhir.

### c. Consumer-to-Consumer (C2C)

C2C yakni jenis e-commerce yang memuat semua transaksi elektronik barang atau jasa antar kosumen. Lazimnya, transaksi ini digunakan melalui bagian

ketiga yang mempersiapkan platform online untuk melaksanakan transaksi ini.

d. Consumer-to-Business (C2B)

C2B adalah jenis e-commerce dengan penegasan total dari alterasi atau pembelian dan penjualan barang semacam tradisional. Jenis e-commerce ini amat umum digunakan dalam proyek-proyek dengan basis multi-sumber daya. Sekelompok besar individu menyediakan layanan atau produk mereka untuk perusahaan yang pencarian layanan atau produk tersebut.

e. Business-to-Administration (B2A)

B2A ialah ragam e-commerce yang mengambil semua transaksi yang dilaksanakan secara online antara perusahaan dan administrasi publik. Jenis e-commerce ini menyisipkan banyak pelayanan, terutama di bidang-bidang seperti perpajakan, jaminan sosial, ketenagakerjaan, dokumen hukum dan register, dan lainnya.

f. Consumer-to-Administration (C2A)

Jenis C2A dicangkupkan semua transaksi elektronik yang dilakukan antara individu dan administrasi publik.

g. Online-to-Offline (O2O)

O2O yakni jenis e-commerce yang menarik pelanggan dari tatacara online ke toko fisik. O2O mengenali pelanggan dari area online diantaranya email dan iklan internet, dilanjutkan menerapkan berbagai alat dan pendekatan untuk memikat pelanggan agar mengesampingkan lingkup online.

#### **2.4. Agile Software Development Methods**

(Lutfiani et al., 2020) mengatakan bahwa Agile merupakan metode manajemen manajemen proyek dengan siklus pengembangannya yang pendek, juga dikenal sebagai “sprint” berfokus pada peningkatan berkelanjutan dalam pengembangan produk atau layanan. Kelebihan dari sisi Agile adalah dalam hal proses pengerjaan perangkat lunak yang memerlukan waktu lebih sedikit, namun kekurangannya ada pada produk akhir yang kurang jelas karena tidak banyak perencanaan dan dokumentasi yang kurang lengkap, berikut beberapa metode Agile yang berkembang saat ini :

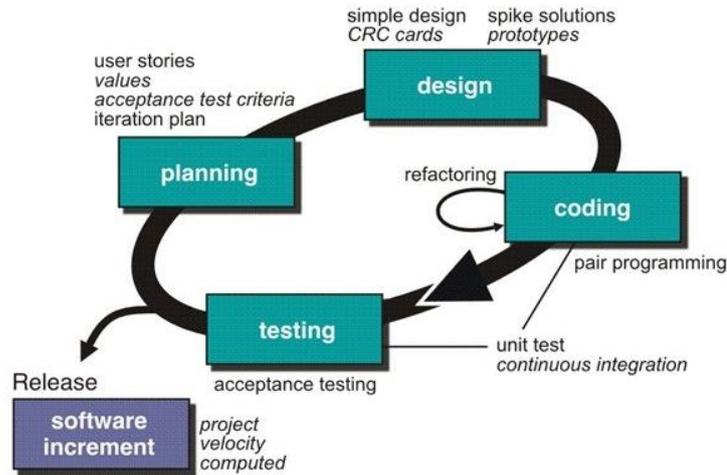
- a. Extreme Programming
- b. SCRUM
- c. Adaptive Software Development (ASD)
- d. Dynamic Systems Development Method (DSDM)
- e. Feature Driven Development (FDD)
- f. Crystal Light Methodology Family
- g. Pragmatic Programming
- h. Open Source Software Development (OSSD)

## **2.5. Extreme Programming (XP)**

Menurut (Supriyatna, 2018), Extreme Programming (XP) yakni metode pengembangan perangkat lunak yang sederhana dan mencakup salah satu metode agile yang dipelopori oleh Kent Beck, Ron Jeffries, dan Ward Cunningham. XP adalah salah satu metode agile yang paling banyak diuntungkan dan menjadi pendekatan yang sangat terkenal. Tujuan XP adalah tim yang terbentuk antara kursus berukuran kecil hingga menengah, tidak perlu menguntukkan tim besar. Metode Extreme Programming (XP) juga merupakan salah satu metode yang termasuk dalam metodologi Agile, menggunakan pemodelan Unified Modelling Language (UML).

## 2.6. Tahapan Metode Extreme Programming (XP)

Tahapan Metode Extreme Programming (XP) ada empat langkah pada gambar 2.1



**Gambar 2.1** Tahap Metode Extreme Programming.

Sumber (<http://machlizadevi.blog.binusian.org/>)

Menurut (Borman, Priandika and Edison, 2020) ada 4 tahapan yaitu :

### 1) Perencanaan (Planning)

Tahapan Planning dalam pembangunan sistem adalah tahap awal yang melibatkan beberapa aktivitas perancangan, seperti identifikasi masalah, analisa kebutuhan sistem, dan merancang jadwal pelaksanaan pembangunan sistem.

### 2) Desain (Design)

Pada tahap ini fokus pada desain aplikasi sederhana, alat bantu untuk mendesain pada tahap ini dapat menggunakan Unified Modelling Language (UML).

### 3) Pengkodean (Coding)

Coding adalah penerjemahan desain ke dalam bahasa pemrograman yang dikenali oleh user. Bahasa pemrograman yang dikenali oleh komputer.

### 4) Pengujian (Testing)

Sistem yang telah dibangun harus diuji terlebih dahulu untuk menemukan kesalahan. Pada penelitian ini menggunakan Black-Box Testing, dimana pengujian diakhir pembuatan perangkat lunak apakah perangkat lunak dapat berfungsi dengan baik.

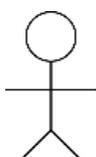
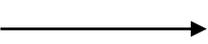
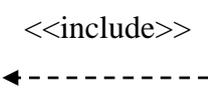
## 2.7. UML (Unified Modelling Language)

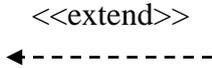
(Hadi and Diana, 2019) mengungkapkan bahwa UML merupakan sebuah antarmuka sistem yang berfokus pada objek (object oriented). Dari segi filosofi, UML dijelaskan dengan prinsip yang sudah ada, yaitu prinsip pemodelan berorientasi objek. Perancangan sistem penjualan meliputi :

### 1) Use Case Diagram

Use Case Diagram yakni tipe untuk telatah sistem informasi yang akan dibuat. Use case bekerja dengan mendeskripsikan tipikal interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sistem itu dipakai (Putra and Andriani, 2019). Simbol yang digunakan dalam use case diagram dapat dilihat pada tabel 2.1

**Tabel 2.1** Use Case Diagram.

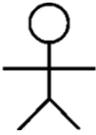
No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Aktor	Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan use case
2		Use Case	Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
3		Association	Abstraksi dari penghubung antara aktor dan use case
4		Generalisasi	Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan use case
5		Include	Menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan

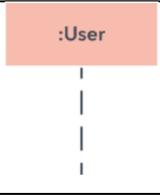
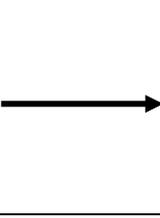
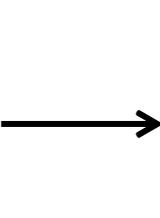
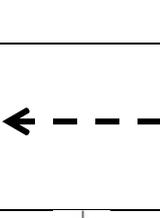
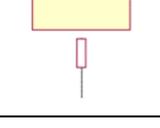
			fungsionalitas dari use case lain
6		Extend	Menunjukkan bahwa suatu use case merupakan tambahan fungsi

## 2) Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antara objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, layar, dll.) sebagai pesan yang menggambarkan perilaku use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan ataupun yang diterima (Dharwiyanti and Wahono, 2003). Simbol yang digunakan dalam sequence diagram dapat dilihat pada tabel 2.2

**Tabel 2.2** Sequence Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Aktor	Mewakili peran orang, sistem, atau alat dalam berinteraksi di dalam dan di luar
2		Activation Box	Merepresentasikan waktu yang dibutuhkan suatu objek untuk menyelesaikan tugas tertentu
3		Objek	Mendemonstrasikan bagaimana sebuah objek akan berperilaku dalam sistem

4		Lifelines	Menunjukkan kejadian berurutan yang terjadi pada sebuah objek
5		Synchronous Message	Menunjukkan bahwa pengirim harus menunggu respon pesan sebelum melanjutkan aktivitas
6		Asynchronous Message	Menunjukkan bahwa pengirim tidak memerlukan respon pesan sebelum melanjutkan aktivitas
7		Reply Message	Menunjukkan balasan untuk sebuah panggilan tertentu
8		Delete Message	Menghapus sebuah objek
9		General	Merepresentasikan entitas tunggal berupa kelas
10		Message Return	Penggambaran hasil dari pengiriman pesan

### 3) Activity Diagram

Activity Diagram merupakan diagram yang menggambarkan workflow atau aktivitas dari sebuah sistem yang ada pada perangkat lunak (Putra and Andriani, 2019).

Simbol yang digunakan dalam use case diagram dapat dilihat pada tabel 2.3

**Tabel 2.3** Activity Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan system, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
2		Percabangan	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu
3		Status Awal	Sebuah diagram memiliki sebuah status awal
4		Status Akhir	Bagaimana benda dibuat dan dihancurkan
5		Penggabungan	Penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan jadi satu
6		Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

#### 4) Class Diagram

Class Diagram merupakan gambaran struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Class diagram terdiri dari atribut dan operasi dengan tujuan pembuat program dapat membuat hubungan antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sesuai (Putra and Andriani, 2019).

Simbol yang digunakan dalam use case diagram dapat dilihat pada tabel 2.4

**Tabel 2.4** Class Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Kelas	Kelas yang terdapat pada struktur
2		Interface	Interface sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek
3		Asosiasi Berarah	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya disertai dengan simbol
4		Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi spesialisasi
5		Dependency	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas
6		Agregasi	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas

7		Asosiasi	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity
---	---	----------	---

## 2.8. PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan salah satu bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah web server dan berfungsi sebagai pengolah data pada sebuah server. Data yang dikirim oleh user client akan diolah dan disimpan pada database web server dan dapat ditampilkan kembali apabila diakses. Untuk menjalankan kode-kode program PHP, file harus di upload ke dalam server. Untuk membuat website yang dinamis dan mudah di update setiap saat dari browser, dibutuhkan sebuah program yang mampu mengolah data dari komputer server itu sendiri sehingga mudah dan nyaman disajikan di browser. Salah satu program yang dapat dijalankan di server dan cukup andal adalah PHP, dan terdapat beberapa framework yang ada di dalam PHP antara lain Laravel, CodeIgniter, Symfony, Yii, CakePHP, Phalcon, Slim, dan Zend. (Mubarak, 2019)

## 2.9. Framework

Framework merupakan sebuah software atau aplikasi yang bisa dibilang seperti kerangka kerja yang fungsinya untuk memudahkan developer dalam mengembangkan aplikasi website yang ada (Khana Wijaya, Rishi Suparianto and Endi Istiawan, 2022).

### **2.10. Laravel**

Menurut sumber dari (Adiba et al., 2020) Laravel adalah sebuah framework untuk membuat aplikasi yang dibangun di atas website. Prinsip Laravel adalah menguntukkan Model View Control (MVC). Yang dibuat dalam PHP dimaksudkan untuk membuat proses pembuatan atau pengembangan aplikasi sesederhana mungkin. Laravel berfokus pada peningkatan pengalaman penguntuk dan membuat tugas-tugas seperti otentikasi, migrasi basis data, dan membuat formulir lebih mudah diuntukkan. Selain itu, Laravel memiliki komunitas yang aktif dan sistem ekonomi yang stabil, sehingga pengembangan aplikasi web menguntukkan Laravel menjadi lebih mudah dan efisien.

### **2.11. Bootstrap**

Bootstrap merupakan salah satu jenis framework gabungan dari CSS dan Java Script yang ditawarkan sebagai alternatif diantaranya framework lainnya yang dimana awal framework ini dikembangkan oleh Mark Otto dan Jacob Thornton dikantor Twitter dengan maksud untuk menghadirkan konsistensi ketahanan interface development dalam membangun sebuah website (Khana Wijaya, Rishi Suprianto and Endi Istiawan, 2022).

### **2.12. MySQL**

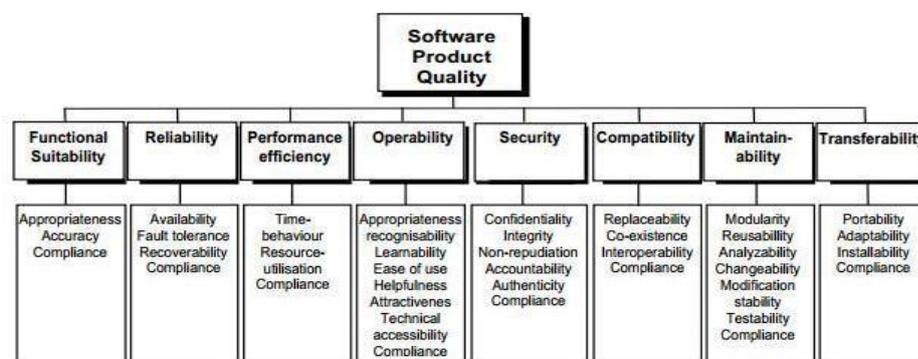
Menurut (Kharisma, 2022) MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang bersifat open source. MySQL sering diuntukkan untuk media. Meskipun gratis, MySQL tetap dapat diandalkan dan telah memberikan kinerja yang kuat secara konsisten. MySQL sesuai dengan banyak sistem operasi, termasuk Windows, macOS dan Linux. MySQL memiliki banyak fitur yang beruntuk seperti transaksi, indeks, dan stored procedure. MySQL diuntukkan dalam berbagai aplikasi web, termasuk content management system (CMS) dan situs web e-commerce.

### 2.13. Blackbox Testing

(Susila and Darussalam, 2018) mengungkapkan bahwa Black-box Testing adalah tipe pengujian yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Sehingga para tester memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah “kotak hitam” yang tidak penting dilihat isinya, tapi cukup dikenai proses testing di bagian luar.

### 2.14. ISO 25010

ISO 9126 dan ISO 25010 adalah dua standar Internasional yang digunakan untuk pengujian perangkat lunak (Lamada, Miru and Amalia, 2020) ISO 25010 dikembangkan sebagai alternatif dari standar ISO 9126 dengan mempertimbangkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (ICT). Standar ISO 25010 terdiri dari delapan karakteristik utama, yaitu kompatibilitas fitur, keandalan, efisiensi, ketersediaan, keamanan, kompatibilitas, pemeliharaan, dan probabilitas. Dua standar ini digunakan sebagai acuan dalam melakukan pengujian terhadap perangkat lunak untuk memastikan kualitas dan kesesuaian fungsionalitasnya.



**Gambar 2.2 Karakteristik ISO 25010**

Berikut adalah penjelasan dari delapan karakteristik ISO 25010 yang terlihat pada gambar di atas:

1. **Functionality Suitability:** Pengujian ini menggunakan test case dengan Guttman scale, yang memberikan jawaban unik untuk pertanyaan yang diujikan. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan kesesuaian fungsionalitas aplikasi.

2. **Performance Efficiency:** Pengujian ini dilakukan untuk menguji kinerja aplikasi yang telah dikembangkan, memastikan bahwa aplikasi berjalan dengan efisien dan responsif.
3. **Compatibility:** Pengujian ini menguji kemampuan suatu komponen atau sistem untuk bertukar informasi dengan baik dengan sistem lainnya.
4. **Usability:** Pengujian ini dilakukan untuk menganalisis umpan balik dari pengguna menggunakan skala dengan 5 pilihan, memastikan bahwa aplikasi mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
5. **Reliability:** Pengujian ini bertujuan untuk menguji keandalan atau keterpercayaan sistem, memastikan bahwa aplikasi berfungsi secara konsisten dan dapat diandalkan.
6. **Security:** Pengujian ini dilakukan untuk menguji sejauh mana sistem atau produk yang menyediakan layanan melindungi dari akses, penggunaan, modifikasi, gangguan, atau pengungkapan bahaya yang tidak diinginkan.
7. **Maintainability:** Pengujian ini melibatkan alat ukur yang telah diuji oleh peneliti langsung di lapangan kegiatan, dengan tiga aspek utama, yaitu alat ukur, perhitungan konsistensi, dan kesederhanaan dalam pemeliharaan aplikasi.
8. **Portability:** Pengujian ini bertujuan untuk menguji sejauh mana suatu sistem atau produk dapat dipindahkan dari satu ruangan ke ruangan lainnya tanpa mengalami masalah.

Semua karakteristik ini penting untuk memastikan bahwa aplikasi memiliki kualitas yang baik, berfungsi dengan baik, dan memenuhi kebutuhan pengguna dengan tepat. Pengujian berdasarkan ISO 25010 membantu dalam mengidentifikasi dan mengatasi potensi masalah yang mungkin muncul dalam pengembangan aplikasi.