

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Peneliti akan menjelaskan secara singkat temuan dari penelitian sebelumnya sebelum melakukan penelitian ini. Penelitian menjadikan penelitian terdahulu menjadi salah satu acuan dalam melakukan penelitiannya sendiri untuk dapat diterapkan pada penelitian ini. Kajian berikut, yang sebelumnya dilakukan dalam bentuk jurnal, dihubungkan dengan penelitian penulis.

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ihsanuddin Rabbani dan Erly Krisnanik, S. Kom., M. m. (2020) yang berjudul “E-commerce Perlengkapan Haji dan Umroh Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development”. Framework JavaScript Vue.js digunakan dalam perancangan aplikasi perlengkapan haji dan umroh. Pembuatan aplikasi perlengkapan haji dan umroh menghasilkan aplikasi yang mudah diakses melalui internet sehingga memudahkan penjual dalam memasarkan produknya. Pembeli dapat menemukan produk terkait haji dan umrah. Administrator dapat melihat riwayat pembayaran dan memvalidasi pembayaran [11].

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ridwan Setiawan (2020) yang berjudul “Perancangan Elektronik Marketplace Event Organizer”. Sebuah prototipe sistem yang dapat mempermudah proses registrasi, transaksi, penjadwalan, dan manajemen merupakan hasil dari penelitian ini. Dalam memilih event organizer yang sesuai dengan kebutuhan dan membantu event organizer dalam proses promosi, transaksi, dan penjadwalan kegiatan event, calon pengguna jasa event organizer dapat menghemat waktu dengan menggunakan sistem ini [12].

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Aryanata Andipradana dan Kristoko Dwi Hartomo (2021) yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Online Berbasis Web Menggunakan Metode Scrum”.

Pengembangan aplikasi menggunakan bahasa pemodelan UML, framework CodeIgniter, bootstrap, bahasa pemrograman PHP, database MySQL. Perancangan sistem akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan pengguna aplikasi dan menawarkan gambaran yang jelas dan komprehensif untuk memfasilitasi pengembangan aplikasi oleh programmer. Product backlog akan berisi proses. Sprint akan dilakukan untuk menyelesaikan sesuatu dalam jangka waktu tertentu setelah item dari product backlog dikumpulkan. Temuan studi disajikan sebagai sistem jual beli yang dapat mempromosikan produk secara daring dan membantu pengguna mengelola transaksi dan menghasilkan laporan menggunakan sistem yang dikembangkan secara khusus [13].

Penelitian terdahulu selanjutnya yang dilakukan oleh Edy Nasri dan Nanang Gustiawan (2021) yang berjudul “Rancangan *E-commerce* dan Payment API Midtrans untuk Produk UMKM (Studi Kasus Pada Rumah Kemasan)”. Dalam proses pemasaran produk usaha mikro, kecil dan menengah di Toko Rumah Kemasan Pandeglang, masih terus dilakukan pemasaran produk melalui etalase dan barang disimpan di gudang sehingga pencarian, penghitungan barang langsung sampai ke gudang dan pencatatannya masih menggunakan pembukuan sehingga proses pelayanan barang lambat, sering terjadi barang tidak ditemukan mengakibatkan hilangnya data, maka perlu adanya sistem yang mengelola transaksi tersebut proses pendataan dan penjualan online guna meningkatkan jumlah penjualan dan meminimalkan kehilangan data. Sistem yang akan dirancang nantinya adalah *e-commerce* dan pembayaran API midtrans, penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan penjualan mikro, kecil dan produk bisnis menengah dengan menyediakan sistem yang mudah dilihat oleh pengguna dimana saja dan kapanpun sehingga dalam sistem yang akan dibangun nantinya pembeli tidak lagi perlu menunggu lama untuk membeli produk dan untuk pembayaran tidak perlu melakukan cash pembayaran hanya secara online, dan untuk penjual produk dapat mempercepat proses penjualan, terorganisir manajemen data. Dalam tahap desain dan pengembangan aplikasi *e-commerce*, peneliti menggunakan metode Extreme Programming, pemodelan menggunakan UML yang menghasilkan

perangkat lunak yang diharapkan, dan bahasa yang digunakan dalam pengembangan ini adalah Bahasa pemrograman PHP, database MySQL dan untuk pembayaran berdasarkan antarmuka pemrograman aplikasi gateway pembayaran Midtrans [14].

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Nadhif A, Septi A, dan Aris G (2021) yang berjudul “E-commerce Kedai HP Berbasis Model View Controller dengan Metode Scrum”. Sistem dalam penelitian ini berbasis Model View Controller (MVC), dan menggunakan metodologi pengembangan scrum. Karena fleksibilitasnya versus metode air terjun yang kaku, metodologi Scrum sesuai untuk digunakan dalam pengembangan sistem. MVC merupakan pola desain yang sering digunakan dalam pengembangan aplikasi agar toko hp e-commerce dapat menjalankan sistem transaksi dan konfirmasi secara otomatis. Metode Blackbox Testing, sebuah metode untuk melakukan pengujian perangkat lunak yang berkonsentrasi pada fitur-fitur khusus dari sebuah perangkat lunak, digunakan dalam pengujian untuk penelitian ini berdasarkan pada pembahasan dan serangkaian ujian yang dilakukan dalam pembangunan Website Toko HP ini dapat memudahkan toko handphone untuk menampilkan informasi transaksi penjualan handphone kepada konsumen dan dapat memudahkan penjual untuk mencatat dan menghitung jenis barang, jumlah, dan harga dengan pengolahan data pembelian dan penjualan yang telah terintegrasi dengan sistem [15].

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Nifea Kusumawardhani, Agung Triayudi, dan Benrahman (2021) yang berjudul “Implementasi Metode Scrum Pada Website Sembakoqu Berbasis MVC (Model View Controller)”. Menurut penelitian ini, membuat sistem situs web menggunakan metode scrum, komponen dari metode agile, dapat menghasilkan perangkat lunak berkualitas tinggi yang telah disesuaikan kebutuhan kepada pengguna. Dengan menerapkan sistem pembayaran dan pelaporan yang terkomputerisasi, metode yang mudah beradaptasi ini dapat digunakan untuk mengembangkan sistem Sembakoqu. Fase pengujian situs web ini menggunakan metodologi pengujian blackbox, dengan fokus pada pengujian fungsionalitas sistem. Metodologi

SCRUM empat tahap digunakan dalam penelitian ini berdasarkan implementasinya dan hasil uji coba yang dijalankan. Backlog yang akan ditampilkan kepada pelanggan didahulukan, diikuti dengan penilaian kebutuhan sistem informasi Website SembakoQu. Sprint berbasis model MVC mewakili tahap kedua, yang memaparkan informasi kepada pemilik. Pertemuan scrum, yang berlangsung pada tahap ketiga, bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan efektivitas pengembangan aplikasi. Terakhir, demonstrasi atau increment menggunakan bahasa pemrograman PHP berbasis MVC dan database MySql di website SembakoQu. Kemudian, sesuai dengan alur proses yang telah ditetapkan, pengujian dilakukan dengan menggunakan blackbox testing [16].

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Wahyutama Fitri Hidayat, Annida Purnamawati, dan Fajar Sarasati (2021) yang berjudul “Implementation Of The Scrum Model In The Development Of Online Sales System Of MSMEs During The Covid-19 Pandemic”. Studi ini menggunakan model scrum sebagai kerangka kerja yang lebih efektif untuk pengembangan sistem dan umpan balik antara pengguna dan pengembang agar lebih efektif membuat sistem interaktif. Temuan penelitian ini disajikan dalam bentuk website yang dapat digunakan para pelaku UMKM untuk menjual produk usahanya di tengah pandemi COVID-19 [17].

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Yohana T W, Yani P, Stephanus W, Satrio A P, dan Angeline R N (2021) yang berjudul “Implementasi Twitter Bootstrap dalam Pengembangan Aplikasi Web E-commerce (Studi Kasus Toko Putra Reban Kendal)”. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan bootstrap Twitter pada situs web e-commerce untuk meningkatkan responsivitas tampilan web, atau kemampuan untuk menyediakan tampilan tergantung pada perangkat akses web. Toko Putra Reban Kendal yang menjual perlengkapan dan peralatan seni lokal, khususnya topeng, menjadi subjek penelitian ini. Metode Scrum yang terdiri dari tahapan product backlog, sprint backlog, sprint, dan working increment merupakan pendekatan pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini.

Pendekatan ini dipilih karena dapat mengurangi jumlah waktu yang dibutuhkan untuk mengembangkan sistem dan mengubah bisnis yang sulit diukur menjadi bisnis yang sederhana untuk dikembangkan. Admin dan pelanggan adalah dua aktor yang untuknya sistem dirancang. Pelanggan berhak mengakses data produk dan menyelesaikan transaksi pesanan, sedangkan admin memiliki hak akses untuk mengelola data produk, pelanggan, dan pesanan. Stok barang dan ketersediaan produk dapat diinformasikan lebih cepat dan akurat. Selain itu, nasabah akan lebih mudah menyelesaikan transaksi dengan informasi produk yang lengkap dan akurat [18].

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Anita Wulansari, Dhian Satria Yudha Kartika, Agussalin, Seftin Fitri Ana Wati, Eristya Maya Safitri, Anindo Saka Fitri (2022) yang berjudul “*E-commerce Website Development Using Scrum Methods on Small Business*”. Penelitian ini menggunakan metode *agile* dengan model *scrum*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *website e-commerce* yang dapat digunakan untuk memperkenalkan toko, mengelola produk yang dijual dan mengelola pesanan pelanggan. Dengan adanya *website* ini, keuntungan yang pelanggan dapatkan adalah kemudahan pelanggan untuk melihat dan memesan produk. Sedangkan bagi pemilik usaha merupakan peningkatan kesempatan untuk dikenal oleh calon konsumen yang kemudian memberikan layanan yang lebih baik kepada pembeli sehingga menghasilkan pada kenaikan transaksi penjualan. *Website* ini dikembangkan dengan menggunakan metode *Scrum*. Proses pengembangan aplikasi membutuhkan tiga *sprint* untuk menyelesaikan tujuh belas *product backlog*. Pengujian sistem membuktikan sistem berjalan sesuai fungsinya dan diterima oleh pengguna [19].

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Muhammad Rivaldy H dan Heru W A (2022) yang berjudul “Perancangan Dan Pengembangan Web Marketkplace Kebutuhan Rumah Tangga Menggunakan Model Wdlc Dengan Metode Scrum”. Metodologi Scrum dan model Siklus Hidup Pengembangan Web digunakan dalam penelitian ini untuk mengimplementasikan sistem pasar. Temuan studi dapat mempercepat desain dan pengembangan web

terstruktur. Pelanggan dapat melakukan pemesanan produk yang mereka butuhkan pada mockup website menggunakan metode pembayaran yang disebut COD atau *cash on delivery* dan metode pembayaran yang disebut PPOB atau *payment point online bank*. Hal ini dapat memberikan kemudahan bagi pembeli dan penjual untuk membayar produk yang dibeli secara virtual dimasa covid-19 [20].

Pada tabel 2.1 akan menampilkan penelitian terdahulu secara lebih jelas berupa judul, masalah, metode, hasil, dan perbedaan dengan penelitian peneliti.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

| No. | Judul Penelitian | Masalah | Metode | Hasil | Perbedaan |
|-----|--|---|---------------------|--|--|
| 1. | <i>E-commerce</i> Perlengkapan Haji dan Umroh Berbasis Web Menggunakan Metode <i>Agile</i> Software Development (2020) | Setiap tahun, jamaah indonesia paling banyak melakukan perjalanan menunaikan ibadah haji dan umrah. 211.000 orang dapat melakukan haji, dan 1,1 juta orang dapat melakukan umrah. Calon jemaah haji kesulitan menentukan berbagai barang yang dibutuhkan dan kesulitan menemukan toko yang menjual kelengkapan haji atau umroh karena banyaknya kelengkapan yang harus dibawa ketika sedang berada di tanah suci. | Metode <i>agile</i> | Aplikasi yang mudah diakses melalui internet merupakan hasil dari pembuatan aplikasi perlengkapan haji dan umroh, sehingga memudahkan penjual dalam memasarkan barangnya. Produk yang dibutuhkan untuk haji dan umrah tersedia untuk dibeli. Administrator memiliki akses ke riwayat pembayaran. | Pada penelitian terdahulu pembuatan aplikasi <i>e-commerce</i> menggunakan javascript Vue.js. Sedangkan pada penelitian saat ini, peneliti akan menggunakan framework ReactJS. |

| No. | Judul Penelitian | Masalah | Metode | Hasil | Perbedaan |
|-----|---|---|---|---|---|
| 2. | Perancangan Elektronik Marketplace Event Organizer (2020) | Ada banyak event planner baru di Indonesia. Untuk mendongkrak penjualan dan menarik lebih banyak peserta, hal ini membuat penyelenggara acara lebih kompetitif dari segi harga, fasilitas, dan kreativitas. Menemukan penyelenggara acara yang tepat menyajikan beberapa masalah dari sudut pandang pengguna layanan penyelenggara acara. | Metode <i>agile</i> dengan model <i>scrum</i> | Sistem prototipe berdasarkan penelitian ini mendukung pendaftaran, transaksi, penjadwalan, dan manajemen. Saat memilih event organizer untuk memenuhi kebutuhan mereka, calon pelanggan dapat menghemat waktu dengan menggunakan sistem ini, yang juga dapat membantu event organizer dengan promosi acara mereka, transaksi bisnis, dan penjadwalan acara. | Pada penelitian terdahulu pembuatan sistem <i>e-commerce</i> menggunakan pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter. Sedangkan pada penelitian saat ini, peneliti akan menggunakan pemrograman javascript dengan ReactJS framework. |

| No. | Judul Penelitian | Masalah | Metode | Hasil | Perbedaan |
|-----|--|---|---|--|--|
| 3. | Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Online Berbasis Web Menggunakan Metode <i>Scrum</i> (2021) | UPTD SPNF SKB salatiga Ini memiliki proyek yang menghasilkan banyak UMKM. Namun, pendapatan UMKM mengalami penurunan akibat COVID-19. | Metode <i>agile</i> dengan model <i>scrum</i> | Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem penjualan yang dapat membantu mengelola transaksi dan pelaporan dengan menggunakan sistem yang telah dikembangkan, serta memasarkan produk secara online. | Pada penelitian terdahulu pembuatan sistem <i>e-commerce</i> menggunakan pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter. Sedangkan pada penelitian saat ini, peneliti akan menggunakan bahasa pemrograman javascript dengan framework ReactJS. |

| No. | Judul Penelitian | Masalah | Metode | Hasil | Perbedaan |
|-----|--|--|---|---|---|
| 4. | Rancangan <i>E-commerce</i> dan Payment API Midtrans untuk Produk UMKM (Studi Kasus Pada Rumah Kemasan) (2021) | Di Toko Rumah Kemasan Pandeglang, proses pemasaran barang usaha mikro, kecil, dan menengah masih dilakukan melalui etalase, dan barang disimpan di gudang. Akibatnya pencarian, penghitungan barang langsung ke gudang, dan pencatatan masih dilakukan dengan menggunakan pembukuan, sehingga proses pelayanan barang lambat dan sering terjadi kehilangan data sebagai akibat dari barang yang tidak ditemukan. | Metode <i>agile</i> dengan model <i>extreme programming</i> | <i>e-commerce</i> dan pembayaran API midtrans | Pada penelitian terdahulu pembuatan aplikasi <i>e-commerce</i> menggunakan pemrograman PHP dan database mysql. Sedangkan pada penelitian saat ini, peneliti akan menggunakan pemrograman javascript dengan ReactJS. |

| No. | Judul Penelitian | Masalah | Metode | Hasil | Perbedaan |
|-----|--|--|---|---|--|
| 5. | <i>E-commerce</i> Kedai HP Berbasis Model View Controller dengan Metode <i>Scrum</i> (2021) | Kedai HP mengalami kesulitan untuk mengenalkan produk yang akan dijual kepada calon pembeli. | Metode <i>agile</i> dengan model <i>scrum</i> | Diskusi dan tahap uji yang dilakukan dalam membuat Website Toko HP menunjukkan bahwa hal tersebut dapat mempermudah toko handphone untuk menginformasikan kepada masyarakat atau konsumen tentang penjualan handphone dan dengan mengolah data pembelian dan penjual yang terkomputerisasi juga dapat mempermudah bagi penjual untuk menghitung dan mencatat jumlah berbagai jenis barang, jumlah, dan harga. | Pada penelitian terdahulu pembuatan aplikasi <i>e-commerce</i> menggunakan pemrograman PHP. Sedangkan pada penelitian saat ini, peneliti akan menggunakan pemrograman javascript dengan framework ReactJS. |

| No. | Judul Penelitian | Masalah | Metode | Hasil | Perbedaan |
|-----|--|--|---|--|---|
| 6. | Implementasi Metode <i>Scrum</i> Pada <i>Website</i> Sembakoqu Berbasis MVC (Model View Controller) (2021) | Proses datang langsung ke toko untuk melihat atau membeli suatu produk memakan banyak waktu bagi konsumen. | Metode <i>agile</i> dengan model <i>scrum</i> | Hal tersebut dapat disimpulkan berdasarkan hasil penerapan dan hasil uji coba yang dilakukan. Temuan penelitian ini memperoleh dengan menggunakan metodologi SCRUM empat tahap. Tahap pertama melibatkan pembuatan backlog item bagi konsumen untuk melihat dan menganalisis kebutuhan sistem informasi Situs Web SembakoQu. Sprint berbasis model MVC mewakili tahap kedua, yang memaparkan informasi kepada pemilik. Pertemuan <i>scrum</i> , yang berlangsung pada tahap ketiga, memiliki tujuan untuk meningkatkan produktivitas dan ketepatan aplikasi. Terakhir, demonstrasi atau contoh yang menunjukkan bagaimana bahasa PHP digunakan oleh situs web SembakoQu. Pengujian <i>blackbox</i> kemudian digunakan untuk melakukan tahap uji sesuai dengan alur proses yang telah ditentukan. | Pada penelitian terdahulu pembuatan aplikasi <i>e-commerce</i> menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database <i>mysql</i> . Sedangkan pada penelitian saat ini, peneliti akan menggunakan pemrograman <i>javascript</i> dengan <i>ReactJS</i> . |

| No. | Judul Penelitian | Masalah | Metode | Hasil | Perbedaan |
|-----|---|--|---|--|--|
| 7. | Implementation Of The <i>Scrum</i> Model In The Development Of Online Sales System Of MSMEs During The Covid-19 Pandemic (2021) | Perilaku konsumen saat melakukan pembelian online dipengaruhi oleh pembatasan sosial secara luas (PSBB). Agar para pelaku UMKM dapat melanjutkan proses jual beli, maka diperlukan solusi berupa sistem penjualan secara online. | Metode <i>agile</i> dengan model <i>scrum</i> | Penelitian ini menghasilkan website yang dapat digunakan oleh para pelaku UMKM untuk mengiklankan barang dagangannya selama masa pandemi COVID-19 masih berlangsung. | Pada penelitian terdahulu menggunakan bahasa pemrograman java. Sedangkan pada penelitian saat ini, peneliti akan menggunakan pemrograman javascript. |

| No. | Judul Penelitian | Masalah | Metode | Hasil | Perbedaan |
|-----|---|--|---|--|--|
| 8. | Implementasi Twitter Bootstrap dalam Pengembangan Aplikasi Web <i>E-commerce</i> (Studi Kasus Toko Putra Reban Kendal) (2021) | Pada toko Putra Reban masih menjual dan memasarkan produk secara manual, sehingga pembeli hanya penduduk setempat. | Metode <i>agile</i> dengan model <i>scrum</i> | Toko Putra Reban Kendal membuat sistem e-commerce berbasis web menggunakan Twitter Bootstrap sehingga memudahkan Toko Putra Reban dalam memasarkan barang dagangannya. Pembayaran masih dilakukan secara manual. | Penelitian ini menggunakan twitter bootstrap. Sedangkan pada penelitian saat ini, peneliti akan menggunakan bahasa pemrograman javascript. |

| No. | Judul Penelitian | Masalah | Metode | Hasil | Perbedaan |
|-----|--|---|---|--|---|
| 9. | <i>E-commerce Website Development Using Scrum Methods on Small Business</i> (2022) | Pada usaha kecil, proses pencatatan pesanan dan transaksi penjualan dilakukan secara manual. Hal ini menimbulkan keluhan pelanggan karena harus menunggu lama untuk mendapatkan produk. Selain itu, pemilik usaha kecil merasa kesulitan untuk mengetahui produk yang populer di kalangan pelanggan. Selain itu, perusahaan ingin menjangkau pelanggan potensial. | Metode <i>agile</i> dengan model <i>scrum</i> | Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat membantu usaha kecil menengah khususnya toko tradisional untuk mengelola penjualan produk dan data. Selain itu, juga memudahkan pelanggan untuk melakukan pemesanan atau membeli produk dan memantau kemajuan pesanan mereka. Pengembangan aplikasi dengan metode <i>Scrum</i> membantu tim pengembangan dan manajemen UKM dalam menentukan kebutuhan sistem dan memudahkan tim pengembang untuk mendapatkan review dari fitur yang dibangun sehingga proses deployment dapat segera dilakukan. | Pada penelitian terdahulu bahasa pemrograman PHP, HTML, JavaScript, dan Flash languages. Sedangkan pada penelitian saat ini, peneliti akan menggunakan bahasa pemrograman javascript. |

| No. | Judul Penelitian | Masalah | Metode | Hasil | Perbedaan |
|-----|--|--|---|---|---|
| 10. | Perancangan dan Pengembangan Web Maretketplace Kebutuhan Rumah Tangga Menggunakan Model Wdlc Dengan Metode <i>Scrum</i> (2022) | Kebutuhan rumah tangga memang dibutuhkan, namun karena COVID-19 mengharuskan hampir semua tahap dilakukan di rumah, maka dibutuhkan marketplace yang membuat kebutuhan rumah tangga terpenuhi. | Metode <i>agile</i> dengan model <i>scrum</i> | Situs web terstruktur dapat dirancang dan dikembangkan lebih cepat dengan menerapkan sistem pasar menggunakan metodologi SCRUM dan model Siklus Hidup Pengembangan Web. Pelanggan dapat melakukan pemesanan barang yang mereka butuhkan pada web mockup menggunakan metode pembayaran yang disebut cash on delivery (COD) atau metode pembayaran yang disebut PPOB (Payment Point Online Bank). | Pada penelitian terdahulu bahasa pemrograman PHP, Sedangkan pada penelitian saat ini, peneliti akan menggunakan pemrograman javascript. |

Berdasarkan dari penelitian terdahulu yang dijadikan peneliti sebagai rujukan untuk penelitian saat ini dapat disimpulkan bahwa pada jurnal 1 dan 4 penulis mengambil referensi dari segi design sistem. Pada jurnal 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10 model pengembangan sistem yaitu metode *agile* dengan model *scrum*.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 *E-commerce*

E-commerce digunakan untuk mendistribusikan, memasarkan, menjual, dan memfasilitasi pembelian barang dan jasa oleh konsumen melalui jaringan internet [21]. Jangkauan *e-commerce* mencakup luas dan mencakup distribusi, penjualan, pembelian, pemasaran, garansi, dan layanan layanan untuk suatu produk secara keseluruhan. Bisnis ke Bisnis, Bisnis ke Konsumen, Intrabusiness EC, Bisnis ke Karyawan, Bisnis ke Bisnis ke Konsumen, Konsumen ke Bisnis, Consumer ke Consumer, Collaborative Commerce, dan transaksi E-Government adalah jenis utama dari transaksi *e-commerce* [21].

Fungsi dari *e-commerce* yaitu :

1. Sangat mudah dan efisien
2. Memiliki ragam fitur yang lengkap
3. Memberikan keamanan yang maksimal
4. Memberikan bantuan dan dukungan

Manfaat dari *e-commerce* yaitu :

1. Aksesibilitas : 24 jam marketplace
2. Biaya marketing lebih efektif dan mengelola lebih mudah
3. Kenyamanan pelanggan
4. Membangun kepercayaan kepada pengguna dengan pemasaran online

2.2.2 *Website*

Website dapat dianggap sebagai sekelompok halaman saling berhubungan yang menyediakan akses untuk mendapatkan informasi, seperti data multimedia melalui jaringan internet. Tim Bamers Lee mengembangkan situs web pertama pada tahun 1990. Protokol komunikasi HTTP, yang ditemukan pada lapisan aplikasi di lapisan referensi OSI, digunakan dalam pengembangan situs web [22]. Fungsi utama website yaitu sebagai media

penyedia informasi dan media untuk saling bertukar informasi. Manfaat website yaitu :

1. Untuk membangun personal branding
2. Untuk memperkenalkan produk atau jasa
3. Mampu mendatangkan pengunjung yang lebih banyak
4. Memperluas jangkauan promosi

2.2.3 Pengumpulan Data

Proses mengumpulkan data, pengukuran, dan analisis data secara akurat untuk penelitian menggunakan metode yang diterima dan divalidasi dikenal sebagai pengumpulan data [23]. Tujuan dari pengumpulan data yaitu untuk mendapat data informasi yang akurat. Dalam penelitian ini yang digunakan ialah teknik pengumpulan data secara wawancara. Wawancara (Interview) adalah aktifitas pewawancara memberikan pertanyaan kepada narasumber untuk mendapatkan data dan informasi.

2.2.4 Analisis Kebutuhan Sistem

Pemecahan komponen sistem untuk mengidentifikasi masalah, ruang lingkup, dan kebutuhan yang harus dipenuhi untuk membangun sistem berdasarkan data awal yang diperoleh selama tahap pengumpulan data merupakan pengertian dari analisis kebutuhan sistem [24]. Tahap analisis kebutuhan sistem ialah cara untuk mencari informasi mengenai kebutuhan dan spesifikasi sistem yang akan dibuat [25].

2.2.5 Bahasa Pemrograman

2.2.5.1 JavaScript

Javascript merupakan bahasa pemrograman yang berbentuk kumpulan kode yang berfungsi pada suatu dokumen HTML [26]. Opera, Internet Explorer (IE), Netscape, dan Mozilla Firefox hanyalah beberapa browser populer yang mendukung bahasa skrip yang dikenal sebagai JavaScript. JavaScript mampu menawarkan fitur seperti validasi formulir, komunikasi server, dan meningkatkan interaktivitas situs web.

Instruksi JavaScript dapat ditulis langsung dalam file HTML atau dalam file terpisah dengan ekstensi *.js. Perintah JavaScript harus dimulai dengan tag skrip saat ditulis dalam dokumen HTML atau PHP [27].

2.2.5.2 ReactJS

ReactJS adalah view rendering library JavaScript yang bagus untuk mengelola komponen tampilan JavaScript berbasis aplikasi satu halaman menggunakan UI berbasis data dengan cara yang produktif, dinamis, dan menyenangkan secara estetika [28]. ReactJS adalah kerangka kerja yang berkinerja lebih baik daripada AngularJS karena menggunakan gagasan DOM virtual (Model Objek Dokumen), yang dapat merender dan berkomunikasi dari sisi klien dan server. AngularJS menggunakan konsep Model View Controller, yang hanya menggunakan konsep dua arah bindin. Jika dibandingkan dengan pengembangan web tanpa ReactJS, struktur file ReactJS lebih terorganisir dan mudah dilacak, yang memudahkan pengembang untuk membuat aplikasi berbasis web [29].

2.2.5.3 Node.Js

Node.js adalah bagian dari pustaka pemrograman yang ditulis dalam sintaks javascript, dimaksudkan untuk digunakan dalam membuat aplikasi berbasis web [30]. Runtime environment dapan disebut juga sebagai Node.js. Aplikasi ini memiliki model basis event dan asinkronus I/O dan ditulis dalam kombinasi Bahasa C++ dan JavaScript. Node.JS dijalankan sebagai aplikasi server, berbeda dengan sebagian besar bahasa JavaScript, yang berbasis browser. Berkat dukungan Google V8 Engine dan sejumlah modul terintegrasi bawaan, termasuk modul http, modul sistem file, modul keamanan, dan sejumlah modul penting lainnya, Node.JS dapat dijalankan di server [31].

2.2.5.4 Hyper Text Markup Language (HTML)

Hyper Text Markup Language merupakan kumpulan tag kode yang membentuk dokumen yang digunakan untuk menggambarkan tata letak halaman web. Dokumen online diterbitkan menggunakan HTML. Tag

adalah nama untuk pernyataan HTML dasar. Simbol untuk tag adalah tanda kurung siku (>). Saat membuat tag untuk dokumen atau bagian dokumen, untuk memasangkannya dan menggunakan tag awalan dan tag akhiran. Tag akhiran menggunakan garis miring tambahan (/) di awal nama tag.

2.2.5.5 Cascading Style Sheets

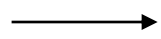


Bahasa pemrograman yang disebut Cascading Style Sheets (CSS) digunakan untuk memberikan dukungan pengembangan website dengan tampilan yang lebih tertata dan menarik [32]. W3C, grup yang menciptakan teknologi Internet, mengembangkan CSS. Proses penataan halaman web harus dibuat lebih sederhana. Memilih font (huruf), warna (colors), margin (ukuran), background (latar belakang), size (ukuran), dan spacing (jarak), juga disebut sebagai gaya, dapat digunakan untuk mendesain teks.





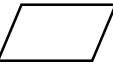

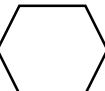






2.2.6 Perancangan Basis Data

2.2.6.1 Flowchart

Langkah-langkah kerja yang direpresentasikan secara simbolis dan berurutan disebut diagram alur [33]. Tujuan dasar pembuatan flowchart adalah menggunakan simbol untuk menggambarkan tahap pemecahan masalah dengan cara yang lugas, logis, teratur, berurutan, dan dapat dipahami. Berikut adalah simbol dari flowchart pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Simbol Flowchart

| No | Gambar | Nama | Keterangan |
|----|---|-------------------|---|
| 1 |  | <i>Flow line</i> | Garis untuk menghubungkan dua simbol. |
| 2 |  | <i>Terminator</i> | Simbol yang mewakili awal atau akhir suatu aktivitas. |
| 3 |  | <i>Connector</i> | Simbol koneksi keluar dan masuk atau koneksi di lembar kerja yang sama. |

| No | Gambar | Nama | Keterangan |
|----|---|---------------------------------|---|
| 4 |  | <i>Connector</i> | Simbol koneksi keluar dan masuk atau koneksi pada lembar kerja yang berbeda. |
| 5 |  | <i>Processing</i> | Simbol yang menggambarkan pemrosesan komputer. |
| 6 |  | <i>Manual operation</i> | Simbol yang menunjukkan pemrosesan manual. |
| 7 |  | <i>Decision</i> | Simbol decision ialah keputusan proses pada kondisi yang ditentukan. |
| 8 |  | <i>Input-output</i> | Simbol yang menggambarkan proses masukan/keluaran. |
| 9 |  | <i>Manual input</i> | Simbol untuk input data manual. |
| 10 |  | <i>Preparation</i> | Simbol untuk menyiapkan penyimpanan yang ingin digunakan sebagai lokasi pemrosesan. |
| 11 |  | <i>Predefine process</i> | Simbol untuk melaksanakan suatu bagian. |
| 12 |  | <i>Display</i> | Simbol yang menggambarkan peralatan output yang digunakan. |
| 13 |  | <i>Disk and on-line storage</i> | Simbol yang melambangkan masukan yang berasal dari disk atau yang disimpan ke disk. |
| 14 |  | <i>Magnetic tape unit</i> | Simbol yang melambangkan input/output pita magnetic. |
| 15 |  | <i>Punch card</i> | Simbol yang melambangkan input/output kartu. |
| 16 |  | <i>Document</i> | Simbol yang melambangkan input/output dokumen. |

2.2.6.2 Unified Modeling Language (UML)


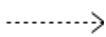


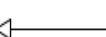

Pengembangan sistem yang berbentuk objek dapat divisualisasikan, ditentukan, dibangun, dan didokumentasikan menggunakan Unified Modeling Language (UML) [34]. Pemetaan





(mapping) dapat digunakan langsung oleh UML ke bahasa pemrograman orientasi objek karena UML bukan pemrograman tetapi model yang dibuat dan saling terhubung untuk berbagai bahasa pemrograman [35]. Sebuah model untuk jenis sistem perangkat lunak yang ditulis dalam bahasa pemrograman apapun dan cocok dengan perangkat keras, sistem operasi, dan jaringan internet apa pun, dapat dibuat dengan mengembangkan bahasa pemodelan universal. Jenis-jenis UML, yaitu :

2.2.6.2.1 Use case Diagram

Pada tahap awal pemodelan sistem, use case digunakan. Sebuah use case adalah representasi dari persyaratan untuk sistem kerja. Setiap use case digambarkan sebagai elemen penting dari skenario serangkaian interaksi yang digerakkan oleh aktor. Garis notasi menghubungkan setiap kasus penggunaan [36]. Berikut merupakan simbol dari *use case diagram* pada tabel 2.3 :

Tabel 2.3 Simbol *Use case Diagram*






| No | Gambar | Nama | Keterangan |
|----|---|-----------------------|---|
| 1 |  | Aktor | Menunjukkan kaitan peran aktor dengan <i>use case</i> . |
| 2 |  | <i>Dependency</i> | Situasi perubahan pada elemen independen dan mempunyai pengaruh pada elemen lain. |
| 3 |  | <i>Generalization</i> | Relasi ketika objek turunan berbagi karakteristik dan struktur data dari objek induk. |
| 4 |  | <i>Include</i> | Memberi spesifikasi <i>use case</i> secara khusus. |
| 5 |  | <i>Extend</i> | Memberi spesifikasi pada waktu tertentu bahwa <i>use case</i> sumber diperluas oleh <i>use case</i> target. |
| 6 |  | <i>Association</i> | Membuat relasi antar objek yang satu dengan yang lain. |

| No | Gambar | Nama | Keterangan |
|----|---|----------------------|--|
| 7 |  | <i>System</i> | Mendefinisikan package yang menunjukkan sistem yang dibatasi. |
| 8 |  | <i>Use case</i> | Deskripsi dari serangkaian tindakan sistem yang menghasilkan aktor dan mampu mengukur hasilnya. |
| 9 |  | <i>Collaboration</i> | Hubungan interaksi antara aturan dan elemen lain yang memberikan hasil perilaku yang lebih kompleks dibanding elemennya (sinergi). |
| 10 |  | <i>Note</i> | Objek nyata yang ada selama eksekusi aplikasi dan berfungsi sebagai representasi dari sumber daya sistem. |

2.2.6.2.2 Activity diagram

Agar alur kerja dalam sistem perangkat lunak lebih mudah dipahami, alur sistem dari use case yang dibuat akan lebih tepat dijelaskan dalam diagram aktivitas [37]. Berikut merupakan simbol *activity diagram* dilihat pada tabel 2.4 :

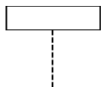

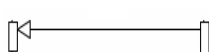
Tabel 2.4 Simbol *Activity diagram*

| No | Gambar | Nama | Keterangan |
|----|---|----------------------------|--|
| 1 |  | <i>Activity</i> | Menunjukkan berbagai hubungan antar kelas |
| 2 |  | <i>Action</i> | Status sistem yang melambangkan eksekusi suatu tindakan |
| 3 |  | <i>Initial Node</i> | Pembentukan atau awal dari objek |
| 4 |  | <i>Activity Final Node</i> | Akhir dari objek |
| 5 |  | <i>Fork Node</i> | Satu aliran yang terbagi menjadi beberapa aliran pada titik tertentu |

2.2.6.2.3 Sequence diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi yang berurut dari *object* yang diatur dalam urutan waktu dengan tahap yang urut untuk mencapai tujuan sesuai dengan use case [38]. Berikut ialah symbol dari *Sequence diagram* pada tabel 2.5 :


Tabel 2.5 Simbol *Sequence diagram*


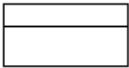


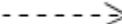

| No | Gambar | Nama | Keterangan |
|----|---|-----------------|--|
| 1 |  | <i>LifeLine</i> | Antarmuka yang berinteraksi dengan objek <i>entity</i> . |
| 2 |  | <i>Message</i> | Dialog antar objek yang berisi penjelasan tentang aktifitas yang sedang terjadi. |
| 3 |  | <i>Message</i> | Dialog antar objek yang berisi penjelasan tentang aktifitas yang sedang terjadi. |

2.2.6.2.4 Class diagram

Class diagram memberikan gambaran pada suatu sistem dalam hal *class* yang akan digunakan untuk membuat sistem, supaya programmer dapat menghubungkan dokumentasi desain dengan perangkat lunak yang sesuai, diagram kelas menyertakan atribut dan operasi [39]. Berikut adalah symbol dari *Class diagram* pada tabel 2.6 :

Tabel 2.6 Simbol *Class diagram*

| No | Gambar | Nama | Keterangan |
|----|---|-----------------------|--|
| 1 |  | <i>Generalisation</i> | Relasi antar objek turunan (<i>descendent</i>) memberi struktur data dan karakteristik dari suatu objek induk (<i>ancestor</i>). |

| No | Gambar | Nama | Keterangan |
|----|---|-------------------------|---|
| 2 |  | <i>Nary Association</i> | Mencegah asosiasi melebihi dua objek |
| 3 |  | <i>Class</i> | Kumpulan objek saling berbagi operasi dan atribut. |
| 4 |  | <i>Collaboration</i> | Deskripsi serangkaian tindakan sistem yang memberikan hasil terukur pada aktor. |
| 5 |  | <i>Realization</i> | Suatu operasi yang objek lakukan. |
| 6 |  | <i>Dependency</i> | Situasi perubahan pada elemen independen dan mempunyai pengaruh pada elemen lain. |
| 7 |  | <i>Association</i> | Garis penghubung antar objek. |

2.2.6.3 My Structured Query Language (MySQL)

Relational Database Management System atau disingkat menjadi RDBMS yang dikenal sebagai MySQL, ialah sistem basis data relasional yang cukup efisien dioperasikan dan mudah digunakan. MySQL dapat digunakan untuk aplikasi banyak pengguna karena merupakan program akses database jaringan (banyak pengguna) [40]. Lisensi Publik Umum, juga dikenal sebagai GPL, adalah bentuk di mana MySQL tersedia. Artinya, gratis untuk digunakan pengguna.

2.2.7 Virtual Private Server (VPS)

Virtual Private Server disingkat VPS merupakan sebuah teknologi sisi server untuk perangkat lunak dan sistem operasi yang memungkinkan mesin dengan kapasitas besar untuk dipecah menjadi beberapa mesin virtual [41]. Setiap VPS memiliki akses root yang lengkap, sistem operasi, dan pengaturannya sendiri untuk pengguna, pemrosesan, sistem file, skrip init, dan hal lainnya, serta sumber daya server seperti RAM dan CPU yang berdiri sendiri. Setiap VPS memiliki alamat IP unik, nomor port, seperangkat aturan

perutean dan penyaringan, dan tabel. VPS juga memiliki kemampuan untuk mengonfigurasi file untuk layanan sistem dan perangkat lunak [42]. *Cloud computing*, perangkat lunak bot, dan menjalankan perangkat lunak robot forex (untuk perdagangan) secara global adalah semua penggunaan umum VPS. Karena penyedia VPS secara teratur memelihara dan meningkatkan sistem operasi, cadangan sistem, dan komponen lain dari server virtual, pengguna tidak perlu lagi memeliharanya.

2.2.8 Figma

Figma adalah sebuah aplikasi editor grafis vector dan alat prototyping. Figma adalah salah satu perangkat lunak desain yang sering digunakan untuk mengembangkan gaya visual aplikasi [43]. Pada penelitian ini figma akan digunakan untuk merancang tampilan *low fidelity wireframe website e-commerce* toko “Scent Of Words”. Low fidelity wireframe (wireframe) adalah kerangka rancangan sketsa kasar dari suatu aplikasi yang sedang digagaskan dalam penelitian [43]. Pembuatan low fidelity wireframe bertujuan untuk menampilkan sketsa dasar, mempresentasikan konten atau isi utama, serta menentukan garis besar struktur dari aplikasi yang akan dirancang.

2.2.9 Metode Scrum

Jeff Sutherland menciptakan Scrum pada tahun 1993 dengan tujuan untuk menciptakan metodologi pengembangan dan manajemen yang menganut prinsip-prinsip Agile [44]. *Agile software development* merupakan metode untuk membuat aplikasi yang memiliki sejumlah prinsip pengembangan yang mudah dimodifikasi untuk berbagai update secara cepat [11]. *Agile software development* merupakan kumpulan prosedur pengembangan perangkat lunak yang dilakukan oleh tim secara tersusun dan saling berinteraksi. Extreme Programming, Adaptive Software Development, Agile Modeling, Dynamic Systems Development Method, Model Scrum merupakan beberapa model pengembangan perangkat lunak dari agile software development. Penelitian ini akan menggunakan model scrum. Scrum ialah suatu prosedur yang mengatur proses pengembangan perangkat lunak. Scrum memiliki 3 komponen penting

yaitu product owner yang berfungsi untuk membantu tim melakukan pengembangan produk dengan masukan dari bisnis dan pelanggan, Scrum master dapat membantu anggota tim dalam menggunakan kerangka kerja scrum secara maksimal, dan anggota scrum yang terdiri dari sekelompok orang yang bertugas mengembangkan perangkat lunak di bawah kerangka kerja Scrum [45]. Tahap pengembangan software menggunakan scrum dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.1 Tahapan Pengembangan *Scrum* [46]

Tahap pengembangan *scrum* terdiri dari :

1. *Product backlog*

Tahapan pengumpulan kebutuhan sistem dengan cara membuat daftar kebutuhan sistem yang dikenal sebagai *product backlog*.

2. *Sprint backlog*

Product backlog yang telah dipecah menjadi beberapa bagian dan akan dikerjakan pada sprint berikutnya yang tercantum dalam sprint backlog.

3. *Sprint Planning*

Pekerjaan sprint pada product backlog direncanakan selama sprint. Pada tahap ini, sistem dirancang dengan memetakan kebutuhan fungsional yang dianalisis ke dalam diagram.

4. *Sprint*

Sebuah sprint terdiri dari unit kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan persyaratan yang tercantum dalam backlog dalam waktu yang ditentukan.

Aktifitas ini dinamakan *daily scrum*. Tim berkumpul selama *daily scrum* untuk memastikan perkembangan produk terus berjalan.

5. *Sprint review* dan *Sprint retrospective*

Setelah fase sprint, aplikasi diperiksa untuk memeriksa peningkatan dan memodifikasi product backlog jika perlu. Langkah selanjutnya adalah melakukan sprint retrospektif untuk mengumpulkan umpan balik tentang persyaratan fungsional yang telah ditinjau. Perubahan akan ditambahkan ke backlog jika ada. Program akan disiapkan untuk pengujian jika tidak ada perubahan.

2.2.10 *Black box testing*

Pengujian blackbox adalah teknik untuk melakukan tahap uji perangkat lunak yang memeriksa apakah sekumpulan input menghasilkan output yang diinginkan seperti yang diharapkan oleh pengguna tanpa menyadari bagaimana inputan tersebut diproses oleh perangkat lunak [47]. Pengujian perangkat lunak menggunakan blackbox testing dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dikembangkan sesuai dengan permintaan pengguna. Pengujian blackbox testing memiliki 10 teknik pengujian yaitu equivalence partitions, comparison testing, sample testing, behavior testing, requirement testing, performance testing, endurance testing, boundary value analysis, robustness testing, cause-effect relationship testing [48]. Teknik equivalence partitions akan digunakan untuk pengujian sistem pada penelitian ini.

Equivalence partitioning adalah teknik uji berdasarkan input data pada semua form yang ada di sistem, dimana setiap menu input akan diuji dan dikelompokkan menurut berhasil atau tidaknya [49].

2.2.11 *White box testing*

White box testing adalah pengujian yang dilakukan untuk menguji dan menganalisis kode program apakah terdapat kesalahan atau tidak. *White box testing* dilakukan dengan melihat pure kode tanpa melihat tampilan interface dari sebuah aplikasi [50]. *White box testing* mempunyai beberapa teknik dalam

pengujiannya yaitu Data Flow Testing, Loop Testing, Control Flow Testing, Statement Coverage, dan Basic Path / Path Testing. Kelebihan dari penggunaan metode *white box testing* adalah dapat memperlihatkan error pada kode yang dibuat. Penelitian ini akan menggunakan pengujian *white box testing* dengan teknik statement coverage yang bertujuan untuk menguji method – method yang terdapat di dalam program dengan cara mengisolasi method yang akan diuji untuk mencari bug yang terdapat pada kode tersebut.