BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Sistem Informasi dan Pengembangan Sistem

Sistem Informasi adalah proses yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, menganalisis, serta menyebarkan informasi dengan tujuan tertentu. Proses ini melibatkan orang, perangkat keras, perangkat lunak, serta basis data. *Website* adalah halaman informasi yang ditampilkan melalui internet, sehingga bisa diakses kapan saja dan di mana saja selama terhubung ke jaringan. Salah satu cara untuk membangun sistem informasi adalah dengan memanfaatkan peluang yang ada, misalnya melalui *System Development Life Cycle* (SDLC). SDLC adalah rangkaian langkah yang digunakan untuk merancang, membuat, memperbaiki, serta meningkatkan kinerja perangkat lunak. Proses ini mencakup pengembangan atau perubahan sistem perangkat lunak menggunakan berbagai metode dan model yang telah digunakan sebelumnya. Beberapa model SDLC yang sering digunakan antara lain *Sequential/Waterfall Model, Parallel Model, Iterative Model, Prototyping Model, Rapid Application Development (RAD) Model, Spiral Model, V-Shaped Model, dan Agile Development.* Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) yang terdiri dari beberapa langkah. Pertama, *Research Question* (RQ) digunakan untuk menentukan pertanyaan penelitian terkait model SDLC, efektivitasnya, serta bidang di mana model tersebut diterapkan. Selanjutnya, *Search Question* dilakukan dengan mencari artikel atau jurnal yang relevan melalui *Google Scholar* pada tahun 2022. Selain itu, *Quality Assessment* (QA) dilakukan untuk mengevaluasi apakah artikel tersebut membahas penerapan SDLC, menjelaskan model yang digunakan, serta menyebutkan bidang implementasinya. Pada akhirnya, *Data Collection* dilakukan untuk mengumpulkan data primer dan sekunder yang mendukung hasil penelitian[4] .

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah *Waterfall* Model, juga disebut Sequential atau *Linear Model*. Model ini memiliki proses

pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan, mulai dari tahap analisis, desain, penulisan kode, pengujian, hingga pemeliharaan. Dalam penelitian ini, cara mengumpulkan data yang digunakan mencakup observasi, wawancara, dan membaca buku referensi untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan[5].

Dalam penelitian "Pengembangan Sistem Informasi Oraganisasi Kemahasiswaan Berbasis Web pada Universtas Advent Indonesia". Metode *Agile Development* dipilih sebagai cara membuat sistem karena memungkinkan proses peninjauan dan perbaikan terus-menerus. Metode ini meningkatkan peluang sukses proyek dibandingkan metode yang lebih tradisional. Metode ini memiliki enam tahapan utama, yaitu *Requirement* yang digunakan untuk memahami apa yang dibutuhkan pengguna. Desain untuk merancang sistem sesuai dengan kebutuhan tersebut. *Development* untuk mengubah rancangan menjadi kode program. *Testing* untuk memeriksa dan menguji apakah sistem berjalan dengan baik. *Deployment* untuk menyebarluaskan aplikasi ke pengguna. *Review* untuk melihat tanggapan pengguna terhadap sistem[6].

Hasil penggunaan metode *Agile* menunjukkan bahwa sistem bisa dikembangkan secara bertahap dengan fleksibilitas yang tinggi. Sehingga lebih mudah diubah sesuai dengan kebutuhan pengguna, meningkatkan kualitas kemampuan sistem, serta memungkinkan penemuan dan perbaikan kesalahan lebih cepat dibandingkan metode *Waterfall*.

Dalam penelitian "Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Indah Nabire Menggunakan metode *Spiral*" digunakan model *Spiral* sebagai metode pengembangan perangkat lunak. Model ini merupakan kombinasi antara *prototyping* dan *waterfall*, di mana *prototyping* berfokus pada penyajian *input* serta output kepada pengguna untuk dievaluasi. Sedangkan *waterfall* menekankan proses pengembangan yang sistematis dan berurutan. Ciri utama model *Spiral* adalah adanya analisis resiko pada setiap tahap pengembangannya. Selain itu, digunakan pula *Unified Modelling Language* (UML) sebagai metode pemodelan visual dalam perancangan sistem berorientasi objek. UML berfungsi sebagai bahasa standar untuk memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan sistem, atau dapat disebut juga sebagai *blueprint* dari sebuah aplikasi [7] .

2.1.2. Sistem Informasi *E-Commerce*

E-commerce bisa dibagi menjadi beberapa jenis transaksi dengan ciri-ciri yang berbeda. Salah satu jenisnya adalah *Collaborative Commerce* atau disebut *C-Commerce,* yaitu bentuk kerja sama secara *online* antara para mitra bisnis, biasanya terjadi di dalam dunia rantai pasok. Jenis berikutnya adalah *Business to Business* atau B2B, yang merupakan transaksi antar perusahaan melalui *platform* pasar digital. Lalu ada *Business to Consumer* atau B2C, yaitu transaksi penjualan yang dilakukan oleh sebuah perusahaan kepada orang perseorangan sebagai pembeli akhir. Selanjutnya adalah *Consumer to Business* atau C2B, di mana pembeli memberikan kebutuhan mereka terhadap suatu produk atau layanan, lalu pemasok bersaing untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Dan yang terakhir adalah Pelanggan *to* Pelanggan atau C2C, yaitu transaksi antar pembeli secara langsung, bisa berupa jual beli barang atau promosi jasa pribadi melalui internet[8].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sutri Handayani, dalam "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis *E-Commerce* Studi Kasus Toko Kun Jakarta" dapat menggunakan metode *Waterfall* karena alurnya sederhana dan sesuai untuk proyek dengan kebutuhan yang tidak sering berubah. Metode ini menekankan penyelesaian setiap tahapan secara berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan untuk menentukan secara jelas apa saja spesifikasi perangkat lunak yang diperlukan pengguna. Selanjutnya dilakukan desain sistem yang menerjemahkan kebutuhan tersebut menjadi rancangan perangkat lunak, termasuk alur proses, tampilan antarmuka, serta struktur basis data.. Rancangan ini kemudian diimplementasikan pada tahap pengkodean menjadi program aplikasi *e-commerce* yang dapat dijalankan. Setelah perangkat lunak selesai, dilakukan pengujian guna memastikan sistem berjalan sesuai fungsi dan bebas dari kesalahan. Hasil pengembangan dengan pendekatan *Waterfall* ini umumnya juga menghasilkan dokumentasi perancangan seperti *activity diagram, use case diagram,* dan *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang menggambarkan alur aktivitas, interaksi pengguna, serta struktur data pada sistem informasi *e-commerce[9].*

2.1.3. *Website* Sebagai Media Penjualan

Saat ini, di tengah era digital, *website* dan *platform* penjualan *online* menjadi sarana utama bagi UMKM untuk meningkatkan penghasilan dan memperluas pasar. Meningkatnya jumlah orang yang menggunakan internet di Indonesia mendorong UMKM untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi agar tetap bisa bersaing. Sebagai bagian penting dari perekonomian, UMKM memainkan peran besar dalam memacu pertumbuhan ekonomi dan menciptakan lapangan kerja. Karenanya, penggunaan teknologi digital menjadi kebutuhan yang tidak bisa dihindari.

Melalui *website*, bisnis bisa menjangkau pelanggan di berbagai daerah tanpa terbatasi oleh jarak atau waktu. Selain itu, *website* juga memudahkan komunikasi langsung antara penjual dan pembeli, sehingga pemasaran lebih efektif dan bisa diukur serta dianalisis secara langsung. *Website* juga membantu UMKM dalam membangun identitas merek yang lebih profesional, meningkatkan citra produk, dan memperkuat kepercayaan para pelanggan.

Dengan adanya *website*, UMKM bisa bersaing lebih baik dengan perusahaan besar yang sudah mapan di dunia digital. Selain itu, *website* juga mendukung UMKM dalam mengikuti tren bisnis yang semakin beralih ke arah digital dan penjualan *online*. Fitur seperti formulir kontak atau layanan *chat* dapat memudahkan pelanggan berinteraksi langsung dengan UMKM, sehingga memberikan pengalaman belanja yang lebih cepat dan memuaskan. Dengan demikian, *website* bukan hanya berfungsi sebagai media promosi, tapi juga menjadi alat strategis dalam membangun hubungan yang berkelanjutan antara UMKM dan pelanggannya[10] .

2.1.4. Framework Laravel

Laravel adalah kerangka kerja yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Laravel memiliki komunitas dan pengguna yang terus berkembang hingga saat ini. Laravel sendiri berbasis pada konsep *MVC (Model, View, Controller)*, yang merupakan pendekatan modern dalam memisahkan bagian tampilan atau *front-end* dengan bagian pengelolaan data atau disebut *controller* di

bagian *back-end*. Beberapa keunggulan dari Laravel adalah, Laravel memiliki fitur *routing* yang berfungsi untuk mengatur alur permintaan sesuai dengan kebutuhan. Selain itu, Laravel juga memiliki *query builder* dan ORM yang memudahkan pengembangan aplikasi dalam melakukan operasi *database* serta mendukung berbagai jenis *database*. Selain itu, Laravel sudah terhubung dengan composer yang akan memudahkan pengembang ketika membutuhkan modul atau *library* tambahan, dan *composer* juga bisa melakukan pembaruan terhadap modul tersebut[11].

Pemilihan *framework* Laravel dalam pengembangan website ini didasarkan pada konsep *Model-View-Controller* (MVC**)** yang membedakannya dari PHP biasa. PHP sendiri merupakan bahasa *server-side scripting* yang terintegrasi dengan HTML untuk membuat halaman web dinamis. Dengan menggunakan Laravel, struktur kode menjadi lebih rapi dan terorganisir karena memisahkan antara tampilan (*view*) dan logika pengolahan data (*model* dan *controller*). Hal ini memudahkan pengembang ketika melakukan perubahan, di mana perubahan tampilan cukup dilakukan pada *view*, sedangkan perubahan pada proses atau pengolahan data cukup dilakukan pada *model* atau *controlle*r[12].

PHP adalah bahasa *interpreted script* yang dijalankan secara langsung oleh mesin PHP setiap kali digunakan. Untuk menggunakan Laravel, Anda perlu memastikan versi PHP yang digunakan sesuai dengan versi Laravel yang dipilih. Keunggulan lain Laravel memiliki fitur *migration* yang membantu pengembang mengubah struktur *database* dengan lebih mudah, karena struktur *database* tersebut ditulis dalam bentuk kelas. Selain itu, Laravel juga menyediakan *command line interface* (CLI) yang disebut *Artisan*, yang memudahkan pengembang dalam melakukan berbagai tugas seperti migrasi, pengujian, serta pembuatan *controller* dan model. Semua fitur dan *library* yang digunakan Laravel diatur dalam *file composer.json* dan disimpan di dalam *folder vendor* [13].

Terdapat juga kekurangan dalam menggunakan *framework* Laravel adalah saat proses instalasinya, karena membutuhkan beberapa alat tambahan seperti *composer* dan lainnya. Jika ada kesalahan saat instalasi, maka f*ramework* Laravel tidak bisa digunakan dengan baik[14].

2.1.5. *Database* dalam Pengembangan *Website*

Menurut jurnal "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Rahayu Photo Copy Dengan *Database* MySQL" *Database* adalah kumpulan informasi yang disimpan secara teratur di dalam komputer, sehingga bisa diakses dan dianalisis melalui program tertentu. Untuk mengelola dan menjalankan pertanyaan di dalam *database*, digunakan perangkat lunak yang disebut *Database Management Syste*m (DBMS). PHP adalah bahasa pemrograman yang berjalan di sisi server, dikembangkan bersama oleh komunitas *open source* dan dirancang khusus untuk mengambil serta mengubah data di *database* server *open source* seperti MySQL. MySQL adalah jenis *database* server yang bisa digunakan oleh banyak pengguna, cepat dalam mengirim dan menerima data, serta menggunakan perintah SQL standar. Untuk membuat aplikasi web berbasis PHP, dibutuhkan server web dan interpreter PHP. XAMPP adalah paket perangkat lunak yang menyatukan server web, PHP, dan MySQL dalam satu paket, sehingga memudahkan pengembang dalam membuat aplikasi berbasis PHP dengan MySQL sebagai *database*nya. XAMPP menjadi salah satu paket server web yang paling banyak digunakan oleh para pengembang karena mudah dalam pemasangan dan penggunaannya. Hasilnya sebagai *database* mampu memudahkan proses pengolahan data secara komputerisasi, di mana sistem bisa mengolah data dengan lebih baik dan meningkatkan omzet atau hasil per bulan yang tidak terlalu besar dibandingkan menggunakan sistem manual atau cara konvensional [15].

2.2. Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Bahan Pokok

Perubahan perilaku konsumen dalam membeli bahan pokok secara daring menunjukkan meningkatnya ketergantungan masyarakat terhadap sistem digital yang menawarkan efisiensi waktu dan kemudahan transaksi. Penelitian menunjukkan bahwa mayoritas konsumen memilih membeli bahan pokok secara *online* karena kemudahan akses, kelengkapan produk, dan keamanan dalam bertransaksi[2]. Hal ini menandakan bahwa pengembangan sistem informasi penjualan bahan pokok berbasis *website* perlu memperhatikan aspek kenyamanan pengguna, kecepatan layanan, serta akurasi informasi produk agar mampu

memenuhi kebutuhan dan harapan konsumen dalam berbelanja secara daring.

Selain itu, penerapan teknologi informasi di sektor bahan pokok juga memiliki peran penting dalam mempercepat rantai distribusi dan memperluas jangkauan pasar. *E-commerce* terbukti mampu membantu pelaku usaha memperpendek jalur distribusi, mengurangi biaya operasional, dan meningkatkan komunikasi antara penjual dan pembeli[1]. Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi penjualan bahan pokok berbasis *website* diharapkan dapat menjadi sarana transformasi digital yang tidak hanya memudahkan proses transaksi, tetapi juga mendukung pengelolaan distribusi dan pengiriman produk melalui fitur seperti manajemen stok, pelacakan pesanan, dan kurir internal dalam satu *platform* terintegrasi.

2.3. Celah Penelitian

Dari tinjauan pustaka di atas, dapat diidentifikasi bahwa:

1) Pada aspek tujuan, penelitian sebelumnya umumnya berfokus pada pembuatan sistem informasi penjualan berbasis *website* dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam proses transaksi dan pengelolaan data. sebagian besar penelitian hanya membahas konteks penjualan secara umum dan belum menciptakan sistem yang mengintegrasikan berbagai peran pengguna seperti administrator, pelanggan, dan kurir dalam satu sistem yang terpadu.
2) Pada aspek metode pengembangan,berbagai penelitian menggunakan model pengembangan seperti *Spiral*, *Agile*, atau *Waterfall*. Tetapi, dalam beberapa penelitian tidak menjelaskan secara rinci bagaimana setiap tahap pengembangan diterapkan sesuai dengan kebutuhan sistem, sehingga proses penerapan kurang jelas dan terukur. Penelitian terdahulu telah banyak menggunakan metode Waterfall dalam pengembangan sistem informasi berbasis website. Oleh karena itu, penelitian ini juga menggunakan metode Waterfall karena sesuai dengan karakteristik pengembangan sistem yang memiliki kebutuhan fungsional yang telah teridentifikasi sejak awal penelitian.

3) Pada aspek fitur, sistem yang dikembangkan dalam penelitian sebelumnya umumnya menyediakan fungsi dasar seperti pengelolaan produk dan transaksi, tetapi belum banyak yang menyertakan fitur tambahan seperti pengelolaan pengiriman, pelacakan pesanan, atau sistem notifikasi yang mendukung pengelolaan proses bisnis secara lebih terintegrasi.
4) Pada aspek keterbatasan, Beberapa penelitian sebelumnya masih memiliki keterbatasan pada ruang lingkup sistem yang dikembangkan, sehingga pengelolaan data produk, transaksi, dan proses pengiriman belum sepenuhnya terintegrasi dalam satu sistem.
5) Pada aspek relevansi, penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan tersebut dengan mengembangkan sistem informasi berbasis *website* yang mengelola transaksi secara terintegrasi, Penelitian ini mengembangkan sistem informasi berbasis website yang mengintegrasikan pengelolaan data produk, transaksi, dan proses pengiriman dalam satu sistem.

Celah penelitian yang muncul adalah perlunya pengembangan sistem informasi berbasis *website* dengan struktur pengelolaan data yang terintegrasi, didukung metode pengembangan yang terukur, serta mencakup fitur transaksi dan distribusi dalam satu sistem. Sistem ini diharapkan mampu mendukung pengelolaan penjualan, pengiriman, dan penyampaian informasi secara lebih terstruktur serta memberikan pengalaman penggunaan yang lebih baik bagi pengguna.

Tabel 2. 1. Tabel Perbandingan Penelitian

Penulis	Tujuan Penelitian	Metode Pengembangan	Fitur utama	Keterbatasan	Relevansi
Wau.[5]	Mengembangkan sistem informasi persediaan gudang berbasis web.	*Waterfall*	Manajemen stok dan laporan barang.	Tidak memiliki fitur transaksi langsung dengan pembeli.	Menjadi acuan struktur dasar pengelolaan stok.
Basinung & Yuliawan.[7]	Mengembangkan sistem penjualan toko Indah Nabire berbasis web.	*Spiral*	Transaksi penjualan, pengelolaan data pelanggan.	Belum ada fitur pengiriman dan kurir internal.	Relevan karena fokus pada sistem penjualan berbasis web.
Lestari & Widyastuti.[16]	Menganalisis pengaruh kepercayaan dan kemudahan terhadap keputusan belanja *online*.	Kuantitatif	Analisis perilaku konsumen *online*.	Tidak membahas sistem informasi atau pengembangan website.	Memberikan dasar perilaku pengguna *e-commerce*.
Nurjati.[1]	Mengkaji peran *e-commerce* dalam rantai nilai produk pertanian.	Kualitatif	Analisis peran digitalisasi perdagangan.	Tidak mengembangkan sistem aplikasi.	Memberikan gambaran penerapan *e-commerce* dalam rantai distribusi.
Lestariani.[2]	Menganalisis perilaku konsumen terhadap pembelian pangan segar secara *online*.	Deskriptif kuantitatif	Data motivasi dan kebiasaan belanja *online*.	Tidak mengembangkan sistem, hanya analisis perilaku.	Memberi dasar empiris bagi pengembangan sistem penjualan *online*.
Yinarto	Mengembangkan sistem informasi penjualan bahan pokok berbasis website	*Waterfall*	Manajemen produk, stok, transaksi pembelian, keranjang belanja, notifikasi, penugasan	Sistem pembayaran *online* otomatis belum diimplementasikan.	Relevan sebagai sistem penjualan bahan pokok terintegrasi. **Kelebihan:**

	yang mengintegrasikan proses transaksi, pengelolaan stok, dan pengiriman dalam satu *platform*.		kurir, pelacakan pengiriman, serta integrasi tiga peran: admin– pelanggan –kurir.		memiliki kurir internal dan menggabungkan seluruh proses bisnis dalam satu *platform*.

2.4. Landasan Teori

2.4.1. Teknologi Web

Teknologi situs *web* menjadi sistem informasi yang paling tepat, cepat, dan akurat untuk digunakan, karena semua informasi yang tertera di halaman situs dapat tersampaikan dengan jelas dan saling mendukung. Situs *web* merupakan bagian dari teknologi internet, di mana teknologi adalah sistem yang dibuat oleh manusia dengan tujuan tertentu agar manusia bisa mendukung pekerjaannya, meningkatkan hasil, serta menghemat tenaga dan sumber daya[17]. Media *online* internet mulai digunakan untuk memperkuat layanan sistem informasi perpustakaan di berbagai universitas. Contohnya adalah penyebaran informasi seperti daftar buku dan judul tugas akhir. Berbagai informasi terkait perpustakaan disampaikan melalui *websit*e, di mana informasi tersebut disimpan di dalam layanan *hosting website*. Teknologi *website* terus berkembang, tidak hanya bisa memberikan informasi, tetapi juga bisa memproses informasi.

2.4.2. Pengertian Website

Website adalah kumpulan halaman yang terletak dalam satu domain. Halaman tersebut berisi berbagai informasi yang bisa dibaca dan dilihat orang-orang yang menggunakan internet. Informasi ini bisa berupa gambar, ilustrasi, video, atau teks, dan dibuat untuk berbagai tujuan tertentu. *Website* bisa ditemukan melalui mesin pencari atau *search engine*. Secara umum, tampilan awal sebuah *website* dapat dilihat melalui halaman utama atau disebut juga *homepage*. Untuk mengaksesnya, pengguna dapat menggunakan *browser* dengan cara memasukkan alamat URL secara lengkap dan tepat. Di dalam halaman utama atau *homepage* tersebut, terdapat beberapa halaman *web* lain yang saling terhubung satu sama lain[18].

Website adalah salah satu media yang sangat berguna dalam kehidupan manusia saat ini, baik untuk tujuan promosi, pembelajaran, komunikasi, dan masih banyak lagi yang menggunakan *website*. Dengan adanya *website*, pekerjaan

manusia menjadi lebih praktis, cepat, dan juga lebih murah[19].

2.4.3. Framework Laravel

Laravel adalah *framework* PHP *open source* yang dibuat oleh Taylor Otwell dan menggunakan lisensi MIT. Tujuannya adalah membantu para pengembang membuat *website* dengan sintaks yang mudah digunakan, cantik, ekspresif, dan menyenangkan[20].

Laravel adalah *framework* PHP yang gratis dan bisa digunakan oleh siapa saja. *Framework* ini menggunakan sistem *model – view – controller* untuk memudahkan pengembangan aplikasi. Laravel dilisensikan dengan MIT *License* dan kode sumbernya tersedia di *platform* GitHub untuk dibagikan dan dikembangkan bersama[21].

Framework ini menyediakan berbagai alat dan perpustakaan yang mendukung pengembang dalam mengelola berbagai bagian dari pembuatan *website*, seperti pengarahan permintaan, verifikasi pengguna, hingga pengelolaan *database*.

Keunggulan Laravel antara lain adalah mudah digunakan, karena menggunakan *Eloquent* ORM yang sederhana. Laravel juga mudah diakses karena memiliki dokumentasi yang lengkap. Selain itu, Laravel memiliki banyak fitur, salah satunya adalah *bundles*. Fitur *bundles* ini memiliki sistem pengemasan modular dan sudah tersedia berbagai *bundle* yang bisa digunakan dalam aplikasi.

2.4.4. Pengertian dan Manfaat *E-Commerce*

E-Commerce atau sistem belanja *online* merupakan salah satu konsep yang semakin berkembang dalam dunia internet. Penggunaan sistem ini dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak yang terlibat, baik pihak konsumen, produsen maupun penjual[8].

E-commerce adalah sistem pemasaran yang menggunakan akses internet, situs web, aplikasi *mobile*, dan *browser* di perangkat *mobile* untuk melakukan transaksi bisnis. Secara resmi, *e-commerce* juga merujuk pada transaksi komersial yang dilakukan antar organisasi maupun antar individu[22].

Terdapat setidaknya 6 manfaat *E-commerce* bagi operasi bisnis perusahaan. Enam manfaat tersebut adalah: meningkatkan efisiensi, menghemat biaya, memperbaiki pengendalian terhadap barang, meningkatkan kelancaran dalam rantai distribusi, membantu perusahaan memperkuat hubungan dengan pelanggan, serta membantu perusahaan memperbaiki hubungan dengan pemasok[23].

Manfaat yang dirasakan oleh perusahaan, terutama dalam hal kepentingan pelanggan, menunjukkan bahwa *e-commerce* dapat memberikan manfaat seperti memperluas pasar hingga mencakup pasar nasional dan pasar global, sehingga pelaku bisnis bisa menjangkau lebih banyak pelanggan, memungkinkan konsumen berbelanja atau melakukan transaksi lainnya kapan saja, menekan biaya, menyusun, memproses, mendistribusikan, menyimpan, dan mengakses informasi berbasis kertas, Memungkinkan konsumen mendapatkan produk dan jasa yang lebih murah, karena konsumen bisa berbelanja di banyak tempat [8].

2.4.5. UI/UX

User Experience adalah perasaan, sikap, dan cara seseorang berinteraksi saat menggunakan suatu produk. Sedangkan *User Interface* adalah tampilan antarmuka yang dibuat agar pengguna dapat berinteraksi dengan produk atau layanan tersebut. *User Interface* dikatakan mudah digunakan jika memiliki tampilan yang baik dan menarik, serta memiliki fitur dan menu-menu yang jelas. Pengguna akan memberikan tanggapan positif berupa umpan balik terhadap aplikasi atau sistem tersebut, yang bisa membantu memudahkan proses penggunaan[24].

Antarmuka pengguna memiliki peran penting dalam membantu pengguna berinteraksi dengan sistem operasi, sehingga membuat penggunaan sistem lebih mudah. Selain itu, antarmuka pengguna juga berfungsi sebagai alat penghubung yang dapat menyatukan perangkat keras dan perangkat lunak secara keseluruhan, sehingga menciptakan pengalaman pengguna yang nyaman. Tujuan dari *user experience* adalah untuk menilai seberapa berhasil suatu sistem, produk, atau layanan. *User experience* bisa digunakan sebagai cara mengevaluasi sistem berdasarkan tanggapan kepuasan para pengguna[25].

Antarmuka pengguna memainkan peran penting dalam sebuah sistem

karena berfungsi sebagai jembatan antara pengguna dan sistem. Maka itu, desain antarmuka perlu memperhatikan dasar-dasar desain agar sistem bisa digunakan dengan baik dan cepat. Desain antarmuka yang baik adalah antarmuka yang memberikan informasi dengan jelas, mudah dimengerti, dan membuat pengguna merasa nyaman saat berinteraksi dengan sistem. Beberapa prinsip yang perlu dalam merancang antarmuka pengguna, yaitu *structure*, *simplicity*, *visibility*, *feedback*, *tolerance*, dan *reuse*. Prinsip *structure* menekankan tampilan perlu disusun secara terstruktur dan mudah dikenali oleh pengguna, kemudian *simplicity* mengharuskan desain dibuat sederhana dan tidak membingungkan. Prinsip *visibility* memastikan hanya informasi penting yang ditampilkan, sementara *feedback* memberikan respon terhadap setiap tindakan pengguna. Prinsip *tolerance* bertujuan untuk meminimalisir kesalahan pengguna, dan *reuse* menekankan konsistensi penggunaan elemen antarmuka. Dengan menerapkan prinsip-prinsip tersebut, sistem diharapkan memiliki tingkat *usability* yang baik serta mampu memberikan pengalaman yang baik bagi pengguna[26].