

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

Teori-teori utama yang menjadi landasan penelitian penulis akan diuraikan dalam bagian ini. Teori-teori ini memberikan gambaran tentang prinsip-prinsip dasar yang mendasari penelitian ini.

2.1.1 *Software Development*

Perancangan adalah suatu proses yang mencakup penyusunan data yang dibutuhkan untuk sistem baru. Tahap ini memiliki manfaat utama, yaitu menyediakan gambaran menyeluruh tentang desain sistem yang akan menjadi acuan untuk membantu *programmer* dalam proses pengembangan aplikasi. Selaras dengan bagian dalam sistem komputer, aspek yang perlu dirancang pada tahap ini meliputi perangkat keras, perangkat lunak, basis data, serta aplikasi.

Menurut (Diantara et al., 2022) Sebuah sistem biasanya berisi sejumlah komponen yang saling berhubungan dan berkolaborasi secara berkelanjutan untuk mengeluarkan suatu hasil. Subsistem yang lebih kecil biasanya berfungsi untuk mendukung sistem utama yang lebih besar. Secara umum, sistem bisa dipahami sebagai serangkaian kumpulan komponen yang saling terhubung dan berfungsi bersama melalui tiga tahap utama, yaitu masukan (input), pemrosesan (process), dan keluaran (output), guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Menurut (Febriana & Putri, 2023) *Software Development* mengacu pada proses pembuatan perangkat lunak yang terdiri dari sekumpulan instruksi yang

dapat dieksekusi oleh komputer. Meskipun tidak memiliki bentuk fisik, perangkat lunak berisi data yang diprogram atau disimpan untuk menjalankan fungsi tertentu. Perangkat lunak dikembangkan oleh pengembang atau programmer dengan memanfaatkan bahasa pemrograman khusus yang bisa diintegrasikan dengan kode yang diketahui oleh perangkat keras, seperti PC atau komputer.

2.1.2 *Quick Response Code*



Gambar 2. 1 *Quick Response Code*

Sumber : <https://similarpng.com/>

Quick Response Code (QR Code) adalah jenis kode dua dimensi atau matriks yang bisa ditangkap oleh smartphone dan dapat menyimpan informasi data. Artinya, isi kode dapat diterjemahkan dengan sangat cepat dan industri di seluruh dunia sekarang menggunakan *barcode*. (Suhariato et al., 2020).

Menurut (Rabbani et al., 2023) *Quick Response Code* (QR Code) adalah kode dua dimensi yang pertama kali diciptakan di tahun 1994 oleh perusahaan Jepang, Denso-Wave. Dirancang untuk memungkinkan akses informasi secara cepat, sesuai dengan namanya "QR," yang merupakan singkatan dari "*Quick Response*."

QR Code kini menjadi salah satu kode dua dimensi paling populer di Jepang, dengan ponsel modern di negara tersebut dilengkapi kemampuan untuk memindai kode ini melalui kamera bawaan.

Sedangkan menurut (Mohammed & Zidan, 2023) *Quick Response Code*, kependekan dari "*QR Code*", ialah kode batang dua dimensi yang dapat dipindai menggunakan ponsel pintar atau pembaca kode QR untuk mengakses informasi. Kode QR dapat digunakan untuk berbagai tujuan, seperti melacak kehadiran siswa. Ini merupakan metode yang efisien dan praktis untuk memperoleh informasi.

Menurut (Sholva et al., 2022) *Quick Response Code* adalah bentuk representasi data berbasis gambar dua dimensi yang dapat menyimpan informasi dalam format teks. Teknologi ini berasal dari kode batang yang sebelumnya hanya berbasis satu dimensi. Kode QR, yang memiliki format dua dimensi, memiliki kemampuan menyimpan informasi yang lebih banyak daripada dengan kode batang konvensional.

2.1.3 *Smart Service*

Menurut (Azmy, 2019) Produk cerdas bekerja sama untuk menciptakan layanan cerdas berdasarkan pemantauan, pengoptimalan, dan kontrol jarak jauh, sehingga sistem layanan dapat menjadi lebih cerdas.

Smart service adalah konfigurasi produk pintar yang mengintegrasikan komponen digital dan fisik melalui internet untuk memuaskan kebutuhan atau mencapai hasil tertentu (Septiani, 2021).

2.1.4 Priority Scheduling

Algoritma *Priority Scheduling* adalah metode ini menetapkan tingkat prioritas tertentu pada setiap proses. Apabila terdapat beberapa proses dengan prioritas yang setara, proses yang tiba terlebih dahulu akan mendapatkan prioritas lebih tinggi (Rohmah & Gunawan, 2023).

Menurut (Afrianto et al., 2024) Algoritma *Priority Scheduling* adalah metode penjadwalan yang memprioritaskan tugas berdasarkan aturan prioritas yang telah ditetapkan oleh sistem. Dalam algoritma ini, setiap tugas yang masuk akan diberi identifikasi prioritas masing-masing, sehingga sistem akan memproses tugas dengan prioritas lebih tinggi terlebih dahulu dibandingkan dengan tugas lainnya.

Algoritma *Priority Scheduling* dapat dijalankan dalam dua metode, yaitu *preemptive* dan *non-preemptive*. Pertama metode *preemptive*, jika terdapat prioritas yang baru dan lebih tinggi dibandingkan yang sedang beroperasi, maka yang berlangsung akan dihentikan, dan CPU diaturnya untuk menjalankan proses yang prioritas lebih tinggi. Sebaliknya, kedua dalam metode *non-preemptive*, meskipun proses yang baru tiba tidak bisa menginterupsi proses yang sedang berlangsung, ia akan ditempatkan di awal antrian dan akan dijalankan kemudian. Salah satu kelemahan dari algoritma ini adalah terjadinya *starvation* atau pemblokiran tak terbatas, proses dengan prioritas rendah mungkin tidak akan dijalankan apabila terdapat proses berprioritas lebih tinggi yang konsisten masuk. (Mutasar & Niesa, 2021).

Berdasarkan penelitian dari (Widiarto et al., 2024) penjadwalan proses berbasis prioritas ini melibatkan lima pasien dengan durasi konsultasi yang bervariasi, di mana masing-masing pasien memiliki tingkat prioritas berbeda berdasarkan kondisi kesehatannya. Algoritma ini dirancang untuk meningkatkan kepuasan pasien dengan memastikan bahwa pasien yang memerlukan perawatan mendesak mendapatkan penanganan lebih awal.

2.1.5 Metode *Extreme Programming*

Menurut (Mahardika et al., 2023) Paradigma pengembangan ini melibatkan empat aktivitas utama, yaitu: perencanaan (planning), perancangan (design), pengkodean (coding), dan pengujian (testing). Keempat aktivitas ini memiliki peran krusial dalam pengembangan perangkat lunak berdasarkan konsep modelnya sebagai berikut:

1. *Planning* (Perencanaan)

Tahap perencanaan merupakan tahap awal dalam metode kualitatif yang digunakan untuk menyusun metode ini. Pada tahap ini, dilakukan langkah-langkah seperti menganalisis analisis terhadap proses kerja dan ruang lingkup sistem yang menjadi fokus penelitian. Selain itu, penelitian juga bertujuan untuk menentukan spesifikasi pengguna, kebutuhan data, serta desain basis data yang akan digunakan.

2. *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan merupakan tahap kedua dalam metode kualitatif, yang digunakan untuk merancang metode kualitatif tersebut. Pada tahap ini, perancangan dibuatkan dengan memanfaatkan pemodelan dalam bentuk diagram

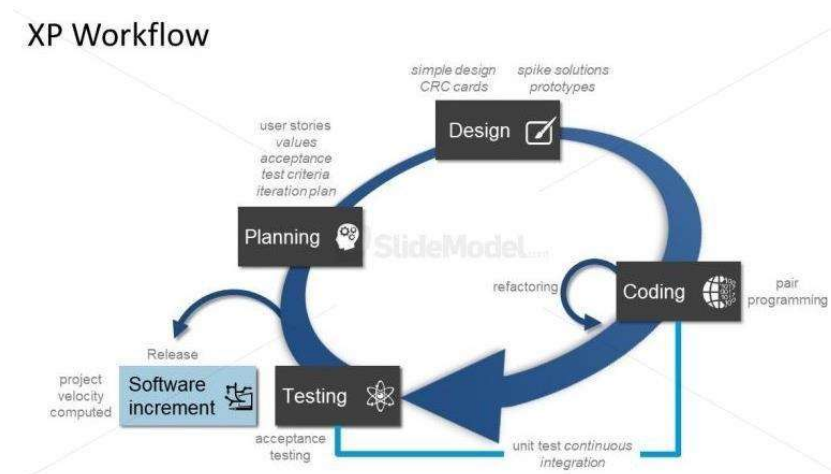
Unified Modeling Language (UML). Tahap ini meliputi perancangan arsitektur yang akan diimplementasikan, mencakup struktur perangkat atau teknologi yang akan digunakan, serta detail data yang berhubungan dengan teknologi tersebut.

3. *Coding* (Pengkodean)

Pada proses pengkodean sistem yang akan dilakukan oleh *Programmer* atau *Software Engineer* berdasarkan perencanaan dan desain yang sudah disusun sebelumnya.

4. *Testing* (Pengujian)

Pada bagian ini memanfaatkan bagian pengujian yang telah dibuat sebelumnya, sesuai dengan pendekatan utama *dalam Extreme Programming* (XP).



Gambar 2. 2 Extreme Programming

Sumber : (Kristanto et al., 2021)

Extreme Programming (XP) ialah model salah satu yang sering diterapkan dalam pembangunan perangkat lunak berkualitas tinggi dengan pendekatan metode Agile. XP menitikberatkan pada peningkatan kualitas perangkat lunak dan

kemampuan untuk merespons perubahan kebutuhan dengan cepat dan efektif (Hijriani et al., 2020).

Menurut (Andriansyah & Nulhakim, 2021) *Extreme Programming (XP)* merupakan metode perancangan *software* yang dirancang untuk mempermudah beragam proses dalam tahap pengembangan, agar menjadi lebih responsif dan mudah disesuaikan dengan kebutuhan. Metode ini menekankan pentingnya responsivitas terhadap kebutuhan pelanggan dibandingkan dengan pendekatan tradisional lainnya.

2.1.6 Metode Pengujian *Blackbox*

Metode pengujian *blackbox* adalah teknik yang berpusat pada aspek dari segi fungsi perangkat lunak, di mana pengujian dilakukan dengan menganalisis berbagai kondisi *input* dan memverifikasi bahwa *output* yang dihasilkan berdasarkan spesifikasi yang telah ditentukan (Shadiq et al., 2021).

Menurut (Teknika et al., 2022) Secara umum, *blackbox testing* adalah metode pengujian perangkat lunak di mana penguji tidak memerlukan informasi tentang struktur atau kode dari sistem yang diuji.

2.1.7 Codeigniter



Gambar 2. 3 Codeigniter

Sumber : <https://codeigniter.com/the-fine-print>

CodeIgniter adalah *framework* PHP yang dirancang untuk mendukung pengembang dalam mempercepat proses pengembangan aplikasi web berbasis PHP, sehingga tidak perlu ditulis dari mula. *Framework* ini memisahkan kode program menjadi tiga bagian: *View* yang bertanggung jawab untuk tampilan, *Controller* yang mengelola logika utama, dan Model yang berfungsi mengatur data dalam database (Cahya et al., 2021).

Menurut (Suhartini et al., 2020) *CodeIgniter* adalah *framework* yang dirancang menggunakan pola desain *Model-View-Controller* (MVC). Design pattern sendiri merupakan kumpulan metode yang menjelaskan cara menyelesaikan masalah-masalah umum yang sering dihadapi dalam proses perancangan perangkat lunak.

2.3.1 Visual Studio Code



Gambar 2. 4 Visual Studio Code

Sumber : <https://www.stickpng.com/>

Menurut (bin Uzayr, 2022) *Microsoft Visual Studio Code* adalah editor teks dan kode gratis dan bersumber terbuka. Meskipun ukurannya kecil, VS Code memiliki banyak fitur penting yang menjadikannya salah satu editor kode paling populer dalam beberapa tahun terakhir. Dibandingkan dengan editor teks lainnya, VS Code menawarkan banyak interaktivitas dan kompatibel dengan berbagai bahasa pemrograman, seperti *Java*, *C++*, *Python*, *CSS*, *Go*, dan *Docker*. Selain itu, memungkinkan Anda menambah dan membuat ekstensi baru, seperti penghubung kode, debugger, dan dukungan untuk pengembangan cloud dan web.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini dikembangkan dengan merujuk pada sebelumnya serta analisis peneliti selama pengumpulan data. Penelitian sebelumnya juga berfungsi untuk melengkapi penelitian yang masih dilakukan oleh peneliti. Berikut adalah penelitian yang pernah diangkat sebelumnya yang terkait dengan topik ini:

1. (Ilamsyah et al., 2019) “The Web Based Raharja Internet Cafe (RIC) Ordering System” Pada penelitian di Internet Cafe Raharja dalam pelayanan terhadap mahasiswa masih menggunakan cara konvensional yaitu mahasiswa harus datang terlebih dahulu dan mengatakan apa yang mereka butuhkan kepada penjaga Internet Cafe Raharja. Peneliti merancang sistem metode diagram perancangan flowchart agar proses pemesanan barang menjadi lebih efisien dan membuat siswa tidak mengantri kembali. Peneliti dapat membuat beberapa kesimpulan dari penelitian ini yaitu memudahkan mahasiswa dalam melakukan pemesanan barang kebutuhannya dan tampilan yang user friendly juga membantu mahasiswa dalam mencari kebutuhannya tanpa harus bertanya kepada penjaga tersebut.
2. (Dwi Yulianti et al., 2024) “Perancangan *Website* Pemesanan Menu Secara *Online* Pada *Coffee Shop*” Berdasarkan penelitian ini kelangsungan bisnis *Coffee Shop* akan terancam jika pemilik tidak melakukan inovasi, memberikan layanan yang buruk, dan melakukan pemasaran yang terbatas di wilayah tersebut. Metode pada penelitian ini adalah *Design Thinking* adalah metode inovasi dan pemecahan masalah yang berfokus pada manusia yang berfokus pada memahami kebutuhan pengguna, mendefinisikan masalah, mengembangkan solusi, membuat prototipe, dan menguji. Hasil pengujian fungsional sistem menunjukkan bahwa meningkatkan kepuasan konsumen serta membantu *Coffee Shop* dalam mengelola pesanan dengan lebih efektif.

3. (Hartono & Danang, 2021)“Sistem Pemesanan dan Pembayaran Menggunakan Teknologi *Quick Response Code* (QR CODE) Berbasis Web Pada Kedai Cangkir Gubug.” Pada penelitian ini cara pemesanan makanan mereka sering mengalami sedikit keterlambatan jika restoran sedang kosong. Namun jika situasi restoran sedang ramai atau bahkan hampir penuh, pelanggan harus sabar menunggu pelayan yang sedang melayani pelanggan lain. Selain itu, tugas seorang pramusaji tidak hanya menyajikan makanan tetapi juga mengantarkan makanan ke pelanggan. Pada penelitian ini digunakan metode *Research and Development*. Dengan menggunakan metode ini hasil penelitian tersebut adalah pekerjaan service tidak lagi diharuskan menerima pesanan karena pesanan customer sudah dikirim langsung ke kasir untuk konfirmasi, pelanggan dapat dengan mudah melacak status pesanannya, pelanggan tidak harus melakukan pembayaran ke kasir.
4. (Prabowo & Wiguna, 2021) “Designing of Restaurant Information System using Rapid Application Development” Penelitian ini melakukan salah satu masalah yang sering terjadi di restoran adalah tidak akuratnya sinkronisasi antara pelaporan laba kegiatan usaha dan operasional bisnis. Ini membuat sulit bagi bisnis untuk mengukur dan membuktikan kinerja usahanya. Peneliti membuat sistem informasi manajemen restoran ini dengan metode pengembangan aplikasi cepat (RAD). Hasil dalam penelitian ini dengan memakai metode *Rapid Application Development* (RAD), proses pembuatan

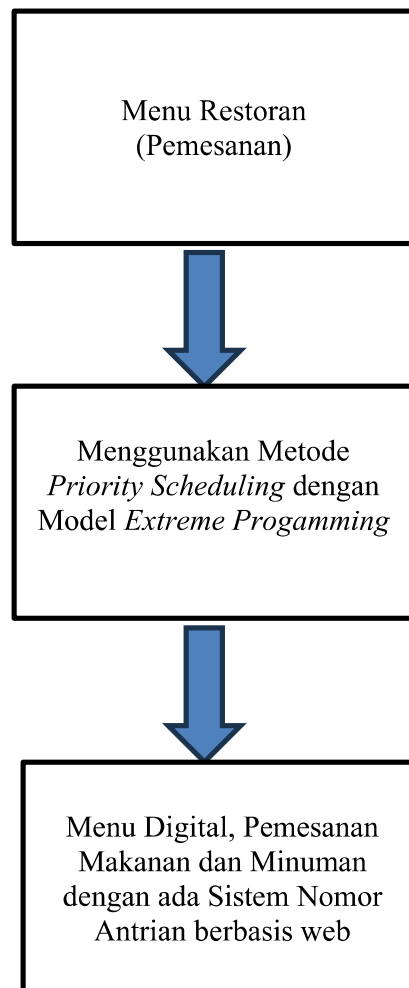
sistem informasi manajemen restoran akan lebih cepat dan memenuhi persyaratan kualitas yang diinginkan oleh *stakeholder*. Ini disebutkan dalam setiap proses pembuatan modul, sehingga prosesnya menjadi lebih efisien dan efektif.

5. (Nuzul et al., 2019) “Sistem Pemesanan Menu Makanan Dan Minuman Rumah Makan Berbasis Website” Berdasarkan penelitian ini ketika rumah makan penuh dengan pelanggan, pegawai sering kewalahan untuk mencatat pesanan oleh pelanggan. Selain itu, ketika menu yang dipesan pelanggan ternyata tercatat ganda dan maka memperlambat penyajian pesanan tersebut. Metode pada penelitian ini adalah diterapkan dalam pengembangan *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan menggunakan pendekatan model *Waterfall*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pemesanan menu makanan dan minuman memberi kemudahan pencatatan pesanan oleh pegawai dan pelanggan, sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam proses pemesanan. Hasil survei menunjukkan bahwa 88,8 persen admin dan 89,4 persen pengguna sepakat bahwa sistem ini mempermudah proses pemesanan dan meningkatkan efisiensi.
6. (Lutvinda Putrian et al., 2024) “Rancang Bangun Sistem Pemesanan Menu Pada Balen Coffee Kota Madiun Menggunakan Metode Extreme Programming” Studi masalah yang mungkin ditemukan menunjukkan bahwa karena biaya yang lebih tinggi dibandingkan dengan gofood atau grabfood, beberapa pelanggan dapat memilih untuk melakukan pemesanan

melalui *WhatsApp* admin dan kemudian mengambil pesanan tersebut. Penelitian ini menggunakan *metode extreme programming*. Hasilnya menunjukkan bahwa menggunakan metode *extreme programming* dan bantuan alat *Unified Modelling Language* (UML), yang digunakan untuk membuat Sistem Pemesanan Menu Pada Balen Kopi Kota Madiun memiliki kebutuhan fungsional yang tinggi. Tidak ada kesalahan perancangan berbasis objek yang ditemukan dalam metode *blackbox* yang diuji.

2.3 Kerangka Pemikiran

Berikut ini adalah penjelasan kerangka pemikiran agar dapat memahami tersebut:



Gambar 2. 5 Kerangka Pemikiran

Sumber : Data Penelitian

Pada kerangka pemikiran penelitian ini permasalahan yang dialami oleh restoran berbagai tantangan operasional yang menghambat efisiensi dan

kepuasaan pelanggan seperti, menu yang konvensional dalam bentuk buku cetak, tidak ada sistem nomor antrian dan penulisan pesanan yang tidak jelas sehingga terjadi kesalahan pemasakan di dapur dan staf dapur salah memahami urutan pesanan akan menyebabkan makanan keterlambatan dalam penyajian tersebut.

Oleh karena itu, penelitian ini akan melakukan perancangan dan pembuatan web pada restoran akan menggunakan metode *priority scheduling* yang memprioritaskan setiap pesanan berdasarkan faktor tertentu dengan model *Extreme Programming* (XP). Sehingga dari perancangan tersebut dihasilkan berupa menu digital, sistem pemesanan makanan dan minuman, sistem nomor antrian untuk staf dapur dan kasir.