

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Perancangan**

Perancangan adalah usulan pokok yang mengubah sesuatu yang sudah ada menjadi sesuatu yang lebih baik, melalui tiga proses: mengidentifikasi masalah mengidentifikasi metode untuk pemecahan masalah dan pelaksanaan pemecahan masalah. (Sukmawati and Susianto 2019)

##### **2.1.2 Sistem**

Sistem adalah kumpulan dari sub system atau bagian apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu. (Iriadi et al. 2019)

##### **2.1.3 Website**

Website awalnya merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hyperlink, yang memudahkan surfer atau pengguna internet melakukan penelusuran informasi di internet. Informasi yang disajikan dengan web menggunakan konsep multimedia, informasi dapat disajikan dengan menggunakan banyak media, seperti teks, gambar, animasi, suara, atau film. (Wahidin et al. 2021)

##### **2.1.4 PHP (Hypertext Preprocessing)**

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk scripting, sistem kerja dari program ini adalah sebagai interpreter bukan sebagai compiler. PHP bisa berinteraksi dengan hampir semua teknologi web yang sudah ada. Developer bisa menulis sebuah program PHP yang mengeksekusi suatu program CGI di server web lain. Fleksibilitas ini amat bermanfaat bagi pemilik situs-situs web yang besar dan sibuk, karena pemilik masih bisa menggunakan aplikasi-aplikasi yang sudah terlanjur dibuat di masa lalu dengan CGI, ISAP atau dengan script seperti Perl atau Python selama proses migrasi ke aplikasi baru yang dibuat dengan PHP.(Halimah and Anggi 2019)

### **2.1.5 Database MongoDB**

Sistem basis data *NoSQL* yang berorientasi dokumen, dirancang untuk menyimpan data dalam format yang fleksibel dan tidak terstruktur seperti JSON (atau dalam MongoDB dikenal sebagai BSON-Binary JSON). MongoDB digunakan untuk menyimpan data yang besar dan beragam, serta mendukung aplikasi yang membutuhkan kinerja tinggi, skalabilitas, dan fleksibilitas dalam penanganan data.(Chauhan 2019)

### **2.1.6 E-Tiket**

E-Ticket adalah singkatan dari electronic ticket, atau tiket elektronik dalam bahasa indonesia. Jadi e-Ticket adalah tiket yang wujudnya berbentuk elektronik. Jika beberapa tahun silam tiket masih berwujud buku dan dapat dilihat bentuk fisiknya, namun yang menjadi tren saat ini adalah tiket yang berwujud elektronik. E-Ticket berisi data rincian perjalanan anda. Yang tercantum di dalam e-Ticket biasanya adalah nama penumpang, rute perjalanan, waktu penerbangan, nomor penerbangan, kelas tiket, dan harga tiket. (Sukmawati and Susianto 2019).

### **2.1.7 Algoritma Greedy**

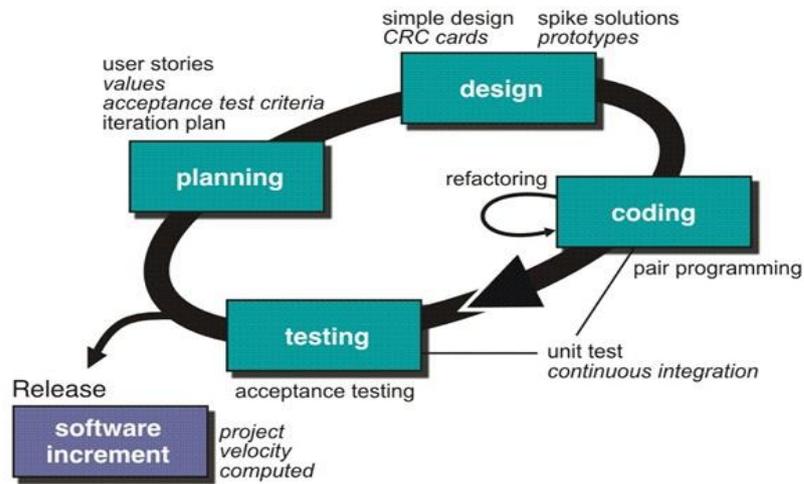
Algoritma Greedy, adalah algoritma yang sederhana, intuitif, yang digunakan pada pemecahan kasus optimasi baik optimasi maksimasi ataupun minimasi. Kerangka dasar algoritma Greedy pada dasarnya memilih solusi lokal pada setiap iterasi dengan harapan untuk setiap solusi lokal yang optimal dapat menuntun menuju solusi global yang optimal. Namun, karena solusi yang dipilih untuk setiap iterasi adalah solusi optimal secara lokal maka tidak ada jaminan bahwa solusi optimal global dapat dicapai, sebabnya adalah terkadang solusi optimal lokal tidak merupakan bagian dari solusi optimal global. Hal ini terjadi karena dalam proses penentuan solusi optimal lokal, proses penentuan lain tidak memberikan informasinya terkait proses penentuan solusi sebelumnya sehingga informasi yang dimiliki oleh setiap iterasi hanya terbatas pada proses penentuan solusi saat itu saja.(Riana et al. 2011) Selain itu, proses penentuan solusi optimal lokal juga tidak memperhatikan proses penentuan solusi optimal lokal selanjutnya sehingga setiap proses penentuan solusi optimal lokal bersifat hampir independen.

Dalam menentukan algoritma Greedy yang sesuai, perlu didefinisikan beberapa elemen yang terkait dengan masalah yang akan diselesaikan. Elemen-elemen tersebut diantaranya:

1. Fungsi seleksi, adalah fungsi yang memetakan himpunan kandidat ke himpunan solusi dimana kriteria solusi optimal lokal ditentukan. Fungsi seleksi ditentukan berdasarkan parameter yang dianggap sesuai bagi setiap solusi optimal lokal dalam mencapai solusi optimal global. Dalam sebuah permasalahan dengan sebuah fungsi obyektif, dapat ditentukan berbagai parameter fungsi seleksi untuk menentukan solusi optimal lokal di setiap iterasi.
2. Fungsi kelayakan, adalah fungsi yang membatasi apakah sebuah solusi optimal lokal yang dipetakan oleh fungsi seleksi dapat dimasukkan ke dalam himpunan solusi sebagai solusi permasalahan. Batasan-batasan yang menjadi fungsi kelayakan biasanya ditentukan berdasarkan pokok permasalahan dimana ada aturan- aturan tertentu yang tidak boleh dilanggar dalam mencari solusi.
3. Fungsi obyektif, adalah tujuan utama yang ingin diselesaikan dari permasalahan Greedy yang ada. Fungsi ini yang akan menentukan bagaimana fungsi seleksi dipilih dan juga yang akan menjadi parameter evaluasi untuk solusi global yang diperoleh dari algoritma Greedy.

## **2.2 Perancangan Perangkat Lunak Dengan Metode (XP)**

Extreme Programming (XP) adalah metode pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada coding sebagai aktivitas utamanya. Ini adalah pendekatan pengembangan sistem yang didasarkan pada kebutuhan yang selalu berubah atau berubah dengan sangat cepat, dan memberikan proses dalam jangka waktu yang cepat. (Mahardika et al. 2024) Salah satu kelebihan dari pendekatan ini adalah bahwa pengguna dapat mengulangi proses pada setiap tahap sesuai keinginan mereka. Tahapan pengembangan sistem dengan metode *Extreme Programming* dapat dilihat pada Gambar 2.1.berikut:



Gambar 2. 1 Metode *Extreme Programming*  
 Sumber: (Borman, 2020)

### 1. *Planning* (Perencanaan)

Langkah pertama dalam metode XP adalah perencanaan dengan memahami konteks bisnis dan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Tahapan ini menghasilkan penentuan kebutuhan fungsionalitas sistem yang akan dikembangkan. Analisis kebutuhan fungsional dapat diartikan sebagai pernyataan layanan yang dapat dilakukan oleh sistem agar dapat bereaksi terhadap masukan tertentu dan situasi tertentu. Persyaratan fungsional menjelaskan kebutuhan dan aktivitas apa saja yang dapat diselesaikan oleh sistem. (Laila and Azima 2023) Fungsionalitas ini diperoleh berdasarkan identifikasi masalah dengan tujuan untuk mengetahui permasalahan dan hambatan dalam mencapai tujuan organisasi.

### 2. *Design* (Perancangan)

Tahap selanjutnya adalah merancang sistem. Perancangan sistem pada penelitian ini menggunakan Unified Modeling Language (UML). UML adalah bahasa visual untuk memodelkan dan mendeskripsikan komunikasi suatu sistem menggunakan diagram. Dalam penelitian ini, use case diagram digunakan pada tahap perancangan. (Halimah and Anggi 2019) Use case merupakan diagram yang memvisualisasikan interaksi antara aktor dan perangkat lunak yang akan dikembangkan.

### 3. *Coding* (Pengkodean)

Coding merupakan tahap dimana rancangan diubah menjadi suatu aplikasi dengan menggunakan kode-kode tertentu yang dikenal dengan bahasa pemrograman. Dalam proses ini, pengembang mengimplementasikan hasil analisis dan desain ke dalam suatu aplikasi melalui pengkodean. perancangan sistem pemesanan tiket wisata berbasis website pada lembah suhita bandar lampung ini dikembangkan dengan menggunakan Visual Studio Code dan MongoDB sebagai databasenya.(Rahmawan and Ramdhani 2022)

### 4. *Testing*

Tujuan pengujian adalah untuk menemukan kesalahan sehingga dapat memastikan bahwa sistem berfungsi dan berfungsi sebagaimana mestinya. Pengujian yang digunakan adalah pengujian usability yaitu pengujian untuk mengetahui apakah pengguna dapat mempelajari dan menggunakan sistem untuk mencapai tujuannya serta mengukur peningkatan kepuasan pengguna terhadap aplikasi dan kegunaannya. (Azima, and Laila 2019)

#### **2.2.1. UML**

UML adalah alat atau model berbasis gambar yang digunakan untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun dan mendokumentasikan sistem pengembangan perangkat lunak berbasis objek.(Amnah et al. 2023) UML memberikan standar penulisan cetak biru sistem, yang mencakup konsep proses bisnis, skema database, kelas yang ditulis dalam bahasa pemrograman tertentu, dan komponen yang diperlukan untuk sistem perangkat lunak. (Azima et al. 2018) UML menyediakan beberapa jenis diagram untuk memodelkan aplikasi berorientasi objek, yaitu:

##### ***a. Use Case Diagram***

*Use case* diagram akan memberikan gambaran mendalam tentang bagaimana aplikasi akan digunakan oleh penggunanya. Sangat penting untuk menguji dan mengidentifikasi apa saja yang terlibat dalam aplikasi pada tahap desain dan analisis.(Rahayu and Ratama 2024)

### ***b. Activity Diagram***

*Activity* diagram menunjukkan berbagai aliran aktivitas yang terdapat dalam sistem yang dirancang. Diagram ini akan menunjukkan alur dimulai, kemungkinan keputusan yang terjadi, dan bagaimana alur berakhir.(Sari and Ali 2019)

#### **2.2.2. Black Box Testing-**

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional tanpa mempertimbangkan desain dan kode program.(Pratama et al. 2025) Dengan metode ini, Black Box Testing memastikan bahwa perangkat lunak berfungsi sesuai yang diharapkan, tanpa mempertimbangkan bagaimana program dirancang dan dikodekan.

### **2.3 Penelitian Terdahulu**

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini akan dijadikan referensi, antara lain:

Penelitian pertama yang dilakukan oleh Ray Fadly Pranata dan Diana Novita, dalam penelitiannya menyajikan penelitian mengenai Sistem Reservasi Lapangan Olahraga Pada Kecamatan Penjaringan, dimana perancangan sistem dengan menggunakan Use Case Diagram. Hasil dari penelitian tersebut adalah Rancangan Sistem Dan Hasil Menampilkan Reservasi dan Jadwal Lapangan Olahraga.

Penelitian kedua Deni Rahayu, dalam penelitiannya menyajikan penelitian mengenai Sistem Informasi Pelayanan Pengelolaan Tiket Di Tempat Wisata De'ranch Lembang. Hasil dari penelitian tersebut adalah Rancangan Sistem Dan Hasil Laporan Pemesanan Tiket Wisata De'ranch Lembang.

Penelitian ketiga Firtsyani Imannisa Rahma, dalam penelitiannya menyajikan penelitian mengenai Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Paket Wisata Di Wisata Tirta Walulas Di Dusun Ponggalan, Giwangan, Umbulharjo, Yogyakarta, Dimana perancangan sistem dengan menggunakan Use Case Diagram. Hasil dari penelitian tersebut adalah Rancangan Sistem Dan Hasil Laporan Pemesanan Tiket Tirta Wolulas.

Penelitian-penelitian terdahulu lainnya disajikan dalam Tabel 2.1 sebagai acuan dalam pengerjaan skripsi ini. Berdasarkan penelitian sebelumnya, penulis menggunakan Extreme Programming (XP) adalah metode pengembangan dalam sistem pemesanan tiket wisata pada Lembah Suhita ini. sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Studi Literatur

	Judul	Penulis	Tahun	Hasil
1	Perancangan Sistem Pemesanan E-tiket Pada Wisata Di Lampung Berbasis Web Mobile	Sukmawati, Didi Susianto	2019	Mempermudah pelanggan dalam memperoleh informasi wisata Lampung secara online, memberikan akses cepat ke informasi lokasi, serta menyediakan data lengkap mengenai destinasi wisata yang berguna bagi para wisatawan.
2	Perancangan Arsitektur Sistem Pemesanan Tiket Wisata Online Menggunakan Framework Zachman	Sudin Saepudin ,Egit Pudarwati, Cecep Warman, Sihabudin, Giri	2022	perancangan sistem pemesanan tiket wisata online berbasis framework Zachman yang terstruktur. Sistem ini mempermudah wisatawan memesan tiket tanpa antrai, serta meningkatkan efektivitas petugas dalam melayani pembelian tiket.
3	Rancang Bangun Aplikasi Layanan Informasi dan Pemesanan Tiket pada Objek Wisata Situ Bagendit Berbasis Mobile	Yosep Septiana, Dewi Tresnawati, Novita Fitri Nurohmah	2023	Penelitian ini menghasilkan aplikasi mobile yang menyediakan informasi lengkap tentang Situ Bagendit, mendukung pemesanan tiket online, dan dilengkapi fitur pembayaran melalui payment gateway, sehingga

				memudahkan pengguna mencari informasi dan melakukan reservasi.
4	Peran Teknologi Informasi Dalam Peningkatan Daya Saing Destinasi Pariwisata Di Indonesia	Jerri Pria Atmaja	2023	Destinasi wisata dapat memanfaatkan teknologi informasi untuk pemasaran digital yang efektif, seperti membuat konten menarik dan menggunakan media sosial untuk berinteraksi langsung, memberi informasi, serta merespons pertanyaan calon wisatawan.
5	Penggunaan Teknologi Digital Untuk Meningkatkan Kinerja Pengelola Pariwisata Berkelanjutan Studi Kasus di Kabupaten Bangkalan	Novia Jamilati, M Isa Anshori, Shinta Nuria Salsabila	2023	Studi ini menunjukkan bahwa penerapan aplikasi mobile, platform pemesanan online, dan sensor berbasis AI dapat meningkatkan kinerja pengelola, mendukung ekonomi, serta menjaga kelestarian lingkungan dan budaya lokal.