

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mulai dari informasi umum hingga khusus, informasi merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan. Berbagai teknologi informasi muncul seiring perkembangan zaman untuk mempermudah pekerjaan saat ini. Sistem parkir adalah salah satu contoh penggunaan teknologi informasi dalam kehidupan sehari-hari. Teknologi informasi sangat penting untuk sistem karena banyaknya gedung, perkantoran, pusat pembelanjaan, dan gedung lainnya yang membutuhkan lahan parkir yang luas untuk penggunaannya. Sistem parkir gedung-gedung ini biasanya hanya mencatat kendaraan yang masuk dan memberikan karcis parkir, tetapi kebutuhan akan lahan parkir semakin meningkat karena semakin banyak orang yang memiliki kendaraan [1].

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) jumlah kendaraan bermotor di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2021 sebanyak 141.992.573-unit yang terdiri dari 16.413.348-unit mobil penumpang, 237.566-unit mobil bis, kemudian 5.299.36-unit mobil barang, dan paling dominan adalah sepeda motor yaitu sebanyak 120.042.298-unit [2]. Kebutuhan akan lahan parkir akan meningkat karena jumlah kendaraan berkorelasi positif dengan jumlah lahan parkir. Ini terutama benar di lokasi seperti pusat pembelanjaan dan gedung lain yang membutuhkan banyak ruang parkir [3].

Industri perparkiran kendaraan mengalami pertumbuhan pesat, terutama dalam hal parkir kendaraan roda empat. Perubahan ini mencakup peningkatan dalam layanan pengelolaan dan parkir untuk kendaraan roda empat [4].

Fasilitas parkir adalah tempat di mana kendaraan dapat diparkir, tanpa memperhitungkan beberapa lama. Di banyak tempat parkir di negara kita. Yang masih menggunakan sistem konvensional [5]. Dalam situasi seperti ini, orang yang menggunakan layanan parkir terpaksa mencari slot parkir yang kosong sendiri dengan mengelilingi [6], [7].

Meskipun sebagian besar tempat parkir memiliki palang otomatis dan terletak di dalam gedung, pemilik kendaraan mobil sering kali dibiarkan tanpa informasi.

Tempat parkir biasanya menyediakan slot parkir, tetapi tidak memberikan tahun informasi kepada pemilik kendaraan berapa banyak slot parkir yang masih kosong atau di mana mereka dapat menemukan slot parkir yang masih kosong [8]. Hal ini sering kali menimbulkan tidak nyaman dan kebingungan bagi pemilik kendaraan yang mencari slot parkir yang sesuai. Kadang-kadang pemilik kendaraan terpaksa berkendara di area parkir secara acak, mencoba menemukan slot kosong tanpa informasi [9].

Berdasarkan permasalahan yang sudah dipaparkan di atas, maka dapat disimpulkan perlunya membangun sistem pemantauan ketersediaan slot parkir dengan integrasi sensor. Dengan di banggunya sistem ini, diharapkan pemilik kendaraan dapat lebih mudah menemukan slot parkir yang tepat dan mengurangi kebingungan serta ketidaknyamanan yang sering terjadi saat mencari slot parkir.

1.2 Identifikasi Masalah

Seperti yang telah dijelaskan pada latar belakang sebelumnya, terdapat beberapa masalah, yaitu sebagai berikut:

1. Kurangnya informasi bagi pemilik kendaraan mengenai ketersediaan slot parkir.
2. Kesulitan yang dialami pemilik kendaraan dalam menemukan slot parkir.

1.3 Maksud

Berdasarkan pemaparan masalah di atas, maksud dari pembangunan sistem ini adalah untuk menciptakan sebuah platform digital yang berfungsi sebagai alat pemantau ketersediaan slot parkir, guna mengatasi masalah informasi yang tidak memadai dan mempermudah proses pencarian slot parkir.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari dibangunnya sistem pemantauan ketersediaan slot parkir dengan integrasi sensor ini adalah untuk:

1. Menyediakan informasi kepada pemilik kendaraan mengenai ketersediaan slot parkir.
2. Mempermudah pemilik kendaraan dalam menemukan slot parkir.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dibuat beberapa masalah agar pembahasan lebih terfokus sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Adapun batasan masalahnya sebagai berikut:

1. Penelitian ini dibuat untuk pemilik kendaraan roda 4.
2. Penelitian ini difokuskan memberikan informasi tentang ketersediaan slot parkir.
3. Penelitian ini menggunakan sensor ultrasonik untuk pendeteksi kendaraan yang terparkir.
4. Sistem yang dibangun berbasis website.

1.6 Metodologi Penelitian

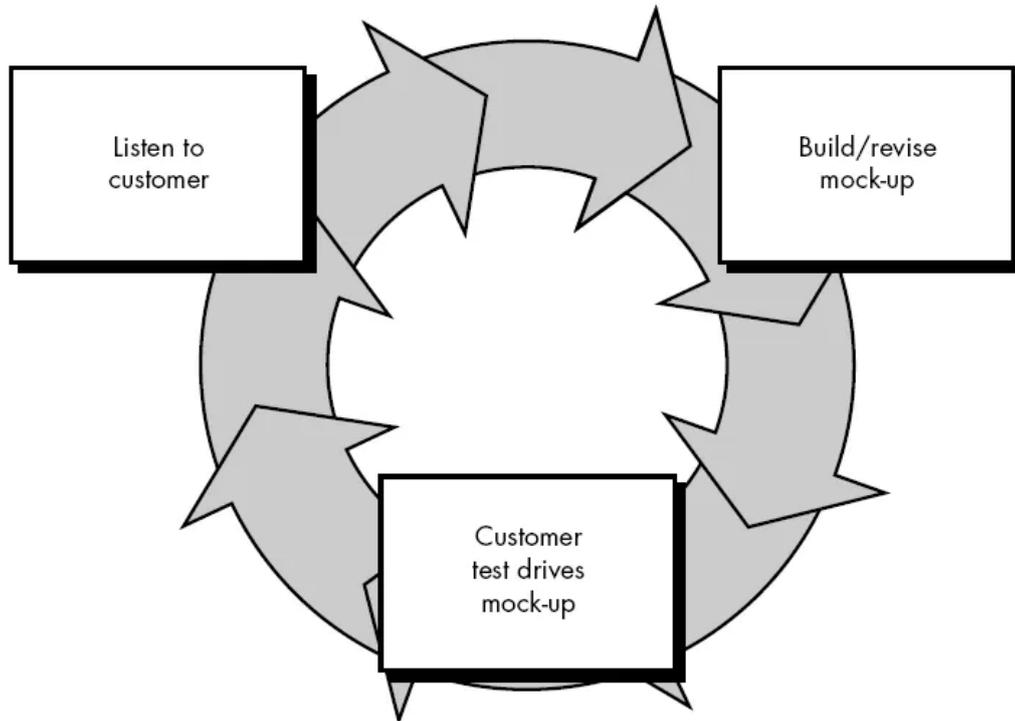
Metodologi penelitian adalah suatu proses sistematis yang digunakan untuk memecahkan masalah secara logis, di mana diperlukan data untuk mendukung pelaksanaan penelitian. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif, yang bertujuan untuk menggambarkan fakta-fakta dan informasi secara sistematis, faktual, dan akurat dalam konteks situasi atau kejadian saat ini. Metode penelitian ini terdiri dari dua tahapan utama, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pembangunan perangkat lunak.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah prosedur sistematis untuk mendapatkan data yang diperlukan. Pada penelitian ini, metode pengumpulan data yang digunakan adalah studi literatur. Studi literatur dilakukan dengan mempelajari, meneliti, dan menelaah berbagai literatur yang diperoleh dari internet, seperti artikel pada website, serta bacaan lain yang relevan dengan topik penelitian.

1.6.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode prototype sebagai tahapan pengembangan. Metode ini dipilih karena memungkinkan pengembangan perangkat lunak secara bertahap, sehingga kesalahan dapat dianalisis dan diperbaiki pada setiap tahap implementasi. Hal ini memudahkan dalam menghasilkan perangkat yang lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan. Langkah-langkah dalam proses metode prototype di tampilkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak Prototype

Sumber: Software Engineering A Practitioner's Approach [10]

Dari gambar metode prototype diatas, berikut adalah tahap-tahap pengembangan prototype:

2. Listen To Customer

Pada tahap ini, kebutuhan sistem dikumpulkan dengan mendengarkan kebutuhan pelanggan. Untuk membuat sistem yang sesuai dengan kebutuhan, maka harus mengetahui bagaimana sistem sedang berjalan sebelum mengetahui masalah yang terjadi.

3. Build/Revise Mock-Up

Pada tahap ini, perancangan dan pembuatan prototype sistem dilakukan. Prototype ini dibuat sesuai dengan kebutuhan pelanggan atau pengguna yang telah ditetapkan sebelumnya.

4. Customer Test Drives Mock-Up

Pada tahap ini, prototype sistem diuji coba oleh pelanggan atau pengguna, setelah itu dievaluasi kebutuhan pelanggan. Pengembang kemudian mempertimbangkan keluhan pelanggan untuk memperbaiki prototype saat ini.

Model prototyping ini sangat cocok digunakan pada kondisi berisiko tinggi di mana permasalahan tidak terstruktur dengan baik, kebutuhan pengguna sering berubah atau tidak terduga, interaksi dengan pengguna sangat penting, dan waktu yang tersedia terbatas sehingga membutuhkan penyelesaian cepat. Model ini juga efektif dalam kondisi di mana sistem yang diinginkan harus inovatif dan mutakhir, sementara fase penggunaan sistem relatif singkat.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai permasalahan dan solusinya. Sistem penulisan dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

BAB 1: PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang penelitian, identifikasi masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian yang digunakan, serta sistematika penulisan untuk memberikan gambaran umum tentang isu yang diangkat. Bab ini berfungsi sebagai pendahuluan yang merinci pemahaman pembaca terhadap konteks penelitian, memberikan alasan mengapa penelitian ini dilakukan, dan menjelaskan kerangka kerja yang digunakan dalam analisis.

BAB 2: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas bahan kajian, konsep dasar, dan teori dari para ahli yang relevan dengan penelitian. Selain itu, bab ini mencakup peninjauan terhadap permasalahan yang menjadi fokus penelitian serta sintesis penelitian-penelitian dan kajian serupa sebelumnya.

BAB 3: ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas analisis kebutuhan fungsional, kebutuhan non-fungsional, dan kebutuhan pengguna. Selain itu, bab ini juga membahas penggambaran perancangan sistem, yang melibatkan perancangan basis data, struktur menu, antarmuka, dan jaringan semantik.

BAB 4: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas implementasi atau penerapan berdasarkan hasil analisis dan perancangan sistem. Dari hasil implementasi tersebut, dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diinginkan dan memenuhi syarat sebagai sistem yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

BAB 5: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas kesimpulan dari hasil penelitian dan memberikan saran untuk melengkapi kekurangan penelitian. Saran ini diharapkan menjadi masukan untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang.