BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

PT. Securindo Packatama Indonesia atau biasa disebut dengan Secure Parking cabang Bandung yang beralamatkan di Jl.Pasir Kaliki No.25-27 Bandung. Saat ini perusahaan pengelola tempat parkir ini mengelola kurang lebih ada 850 titik di seluruh Indonesia, Di Bandung Secure Parking mengelola diantaranya Trans Studio Mall, Paris Van Java, Hotel Aston Bandung dll.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan Bapak Doni, permasalahan yang ada dikarenakan terlalu lamanya orang yang mencari tempat parkir sehingga terjadinya antrian yang panjang pada saat mencari tempat parkir yang menyebabkan ketidakefektifan dalam pencarian tempat parkir. Ketidakpastian dalam pencarian tempat parkir juga menjadi salah satu masalah, karena terkadang tempat parkir gedung ataupun basement salah menampilkan data ketersediaan tempat parkir. Kesalahan yang terdapat pada tempat parkir gedung maupun parkir basement pada saat menampilkan data ketersediaan tempat parkir di karenakan sistem yang ada pada saat ini memperhitungkan keluar masuk mobil melalui pengambilan karcis awal dan pada saat pembayaran karcis keluar, bukan melalui tempat parkir yang spesifik, sehingga tidak kesesuaian data parkir yang tersedia pada saat itu dengan data ketersediaan tempat parkir yang di tampilkan oleh sistem.

Meski demikian dengan perkembangan teknologi yang sangat cepat memudahkan masalah tersebut dapat di selesaikan. Salah satu teknologi yang dapat membatu penyelesaian masalah tersebut adalah teknologi *Internet of Things (IoT).* Menurut pendapat Systeme Andwedungen und Produkte (SAP), *Internet of Things* adalah benda-benda fisik diintegrasikan ke dalam jaringan informasi secara berkesinambungan, dan dimana benda-benda fisik tersebut berperan aktif dalam proses bisnis. Layanan yang tersedia berinteraksi dengan ‘obyek pintar’

melalui internet, mencari dan mengubah status mereka sesuai dengan setiap informasi yang dikaitkan, disamping memperlihatkan masalah privasi dan kemanan.

Berdasarkan pemaparan tersebut diperlukan sebuah solusi yang dapat mencari tempat parkir secara cepat dan tepat, dengan demikian dapat diambil kesimpulan sebagai judul dalam penelitian ini adalah :

"**PURWARUPA PENCARIAN TEMPAT PARKIR CERDAS MENGGUNAKAN MIKROKONTROLLER ARDUINO"**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di jelaskan, dapat diidentifikasikan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Mengurangi antrian dalam pencarian tempat parkir
2. Menampilkan data valid yang ada pada tempat parkir tersebut
3. Memudahkan pengendara dalam mencari tempat parkir

1.3. Maksud dan Tujuan.

Berdasarkan identifikasi masalah yang diuraikan, maka berikut adalah maksud dan tujuan penelitian yang dilakukan adalah:

1.3.1. Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membantu masyarakat dalam pencarian tempat parkir yang cepat dan tepat

1.3.2. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Mengurangi antrian dalam pencarian tempat parkir
2. Menampilkan data valid yang ada pada tempat parkir
3. Memudahkan pengendara dalam mencari tempat parkir

1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari permasalahan dan sasaran yang akan dicapai maka terdapat batasan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Sistem pendeteksi hanya berupa prototype.
2. Sistem pendeteksian hanya di tempatkan di tempat parkir gedung maupun basement
3. Informasi yang di dapatkan pengendara display sistem navigasi ke arah tempat parkir yang di sediakan oleh sistem.
4. Sensor Ultrasonik hanya terdapat satu di setiap pilar.
5. Menggunakan mikrokontroler sebagai alat proses *input output*.
6. Sistem navigasi yang tampil di lcd display berupa arah panah untuk menunjukkan lokasi parkir
7. Pengendara diasumsikan mendapatkan informasi dengan jelas melalui *display* yang ada di dalam gedung perparkiran sehingga tidak terjadi kesalahan tempat parkir

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.5.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

A. Studi Literatur

Dengan memilih buku-buku referensi yang relevan dengan penelitian yang dilakukan, sehingga dengan membaca buku-buku tersebut penulis mampu mendapatkan berbagai macam informasi yang dibutuhkan dalam penelitian.

B. Wawancara

Untuk mendapatkan serta menambah informasi yang lebih mendalam maka dilakukan wawancara kepada pihak yang bersangkutan, sehingga

dengan melakukan wawancara penulis mampu mendapatkan berbagai macam informasi yang dibutuhkan dalam penelitian.

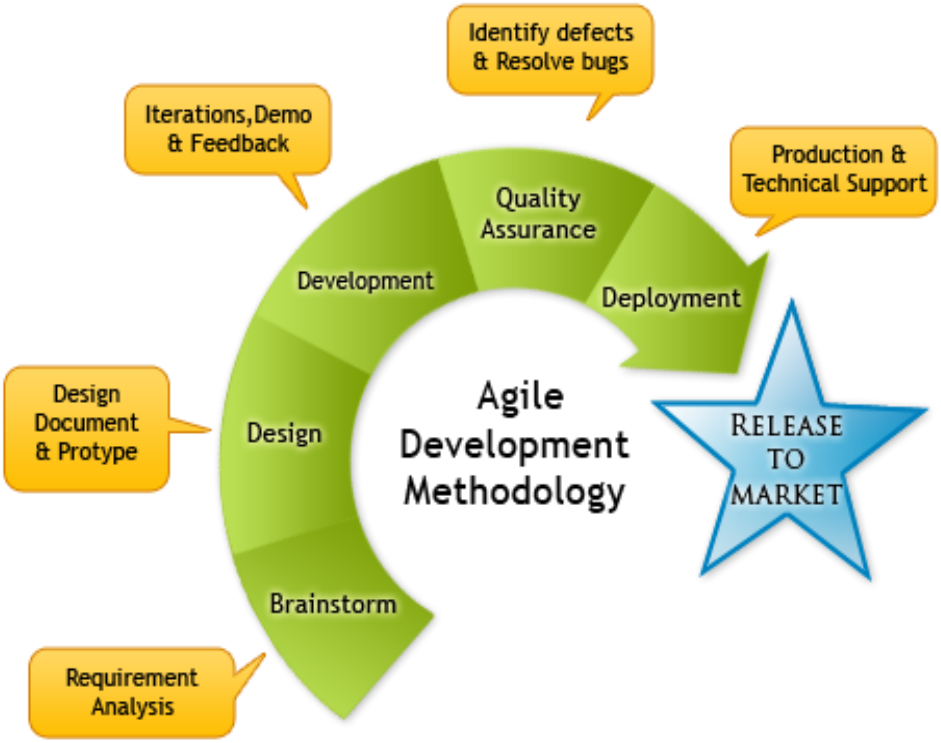
C. Observasi

Metode observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan penelitian dan tinjauan langsung untuk mengetahui proses-proses yang berkatian dengan bahasan materi penelitian.

1.5.2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Agile Development Methods adalah sekelompok metodologi pengembangan perangkat lunak yang didasarkan pada prinsip-prinsip yang sama atau pengembangan sistem jangka pendek yang memerlukan adaptasi cepat dari pengembang terhadap perubahan dalam bentuk apapun. Agile Software development adalah salah satu metodelogi dalam pengembangan sebuah perangkat lunak (software). Kata Agile berarti bersifat cepat, ringan, bebas bergerak, waspada. Kata ini digunakan sebagai kata yang menggambarkan konsep model proses yang berbeda dari konsep model-model proses yang sudah ada. Konsep Agile software development dicetuskan oleh Kent Beck dan 16 rekannya dengan menyatakan bahwa Agile Software Development adalah cara membangun software dengan melakukannya dan membantu orang lain membangunnya sekaligus.

Menurut Pressman (2009), Agile Software Development adalah sekumpulan metodologi pengembangan perangkat lunak yang berbasis pada pengembangan iteratif, di mana persyaratan dan solusi berkembang melalui kolaborasi antar tim yang terorganisir. Istilah ini diciptakan pada tahun 2001 ketika Agile Manifesto dirumuskan. Metode Agile umumnya mempromosikan disiplin proses manajemen proyek yang mendorong inspeksi dan adaptasi; filosofi kepemimpinan yang mendorong kerja sama dalam tim, pengorganisasian dan akuntabilitas; praktek rekayasa yang memungkinkan pengiriman perangkat lunak berkualitas tinggi dengan cepat; dan pendekatan bisnis yang sejalan dengan pengembangan kebutuhan pelanggan dan tujuan perusahaan.



Gambar 1.1 Agile Development Methodology

Setiap perulangan *(iterasi)* meliputi berbagai kegiatan yang wajib dilakukan dalam proyek pengembangan software itu sendiri, yaitu :

1. Perencanaan

   Langkah pertama dimulai dengan melakukan perencanaan dalam proyek pengembangan software dan membahas langkah apa yang akan dilakukan pertama kali.

2. *Requirements analysis*

   a. Pengumpulan data

      Pengumpulan data digunakan untuk mengumpulkan semua data data yang dibutuhkan dalam pembangunan software dan memilah bagian mana yang akan dijadikan bahan pengembangan perangkat lunak

dengan memperhatikan hubungannya dengan Hardware, User, dan Database.

b. Penelitian wawancara

Penelitian wawancara digunakan untuk mendapatkan data lebih serta informasi yang lebih mendalam maka dilakukan wawancara kepada pihak yang bersangkutan, sehingga dengan melakukan wawancara mampu mendapatkan berbagai macam informasi yang dibutuhkan dalam penelitian.

c. User requirement

User requirement adanya batasan batasan yang ditentukan oleh user dalam pengembangan software.

3. Desain

a. Struktur data

Struktur data dibangun untuk memilah dari data yang telah didapatkan melalui tahap pengumpulan data.

b. Arsitektur perangkat lunak

Arsitektur perangkat lunak diperlukan agar sistem yang akan dibangun akan lebih jelas terlihat dan mudah dimengerti. Arsitektur perangkat lunak menjelaskan tentang alur perangkat lunak yang akan dibangun.

c. Representasi interface

Representasi interface, pada tahap ini user dan pengembang akan menentukan tampilan pada perangkat lunak yang akan dibangun.

d. Detail (algoritma) prosedural

Detail algoritma prosedural, pada tahap ini akan dijelaskan tentang fungsi fungsi yang dibutuhkan dalam perangkat lunak yang akan dibangun.

4. Coding

   Tahap coding merupakan tahap pembuatan sistem menggunakan bahasa pemrograman yang membuat fungsi fungsi dalam sistem berjalan dengan baik dan benar.

5. Testing

   Pada tahap ini perangkat lunak yang dibuat akan dilakukan uji coba sesuai dengan fungsi fungsi yang ada dalam perangkat lunak, tujuan tahap testing ini dilakukan untuk memeriksa fungsi fungsi yang ada di dalam perangkat lunak berjalan dengan baik dan benar sebelum dipakai oleh pengguna.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan buku Skripsi ini adalah dibagi menjadi 5 (lima) bab yang masing-masing bab telah dirancang dengan suatu tujuan tertentu. Berikut penjelasan tentang masing-masing bab :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan berisi tentang penjelasan apa yang akan dirancang dan dibangun untuk menemukan sebuah solusi dari permasalahan yang telah diidentifikasi dan bagaimana hal itu akan diselesaikan sesuai dengan kebutuhan perancangan yang akan dilakukan. Dalam bab ini di jelaskan juga tentang latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, dan batasan masalah.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menguraikan teori permasalahan dan teori yang mendukung dalam pembuatan dan perancangan dalam skripsi ini yang berjudul "PURWARUPA PENCARIAN TEMPAT PARKIR CERDAS MENGGUNAKAN MIKROKONTROLLER ARDUINO UNO" yaitu tentang berbagai macam teori yang mendasari cara kerja dari pembuatan dan perancangan sistem yang akan dibangun.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini akan membahas analisis objek penelitian, analisis sitem yang berjalan dan analisis gambaran sistem, pemodelan data serta perancangan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menerangkan tentang pembuatan sistem yang telah dirancang dan direncanakan, lingkungan implementasi, tampilan antarmuka, pengujian dan hasil pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari penelitian dan saran yang diberikan agar dapat digunakan dimasa mendatang untuk perbaikan sistem menjadi lebih baik.