

# Universitas Esa Unggul

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pada era zaman modern ini perkembangan komunikasi melalui internet sudah sedemikian majunya yang dapat memberikan informasi keberadaan ruang parkir yang masih kosong kepada pengguna sehingga langsung menuju ditempat tujuan tanpa perlu mengeliling tempat parkir untuk mencari tempat parkir yang masih kosong dan sekarang ini di beberapa negara seperti di Jepang, Amerika dan Jerman telah menggunakan serta memanfaatkan teknologi untuk dapat memperoleh informasi ketersediaan ruang parkir yang kosong tanpa perlu memakan waktu yang cukup lama untuk mencari tempat parkir yang masih kosong. Saat ini bentuk gedung parkir yang banyak dipakai adalah gedung parkir bertingkat seperti salah satunya pusat perbelanjaan di central park. Central Park Jakarta ini memiliki luas 655.000 m<sup>2</sup> yang terdiri atas bangunan apartement, perkantoran, mal dan hotel yang mampu menampung sekitar 6000 mobil dengan jumlah rata-rata mobil parkir perhari sebanyak 5103 mobil (sumber: Management Central Park).

Tempat parkir sangat dibutuhkan dan merupakan hal yang penting dalam pusat kegiatan karena pada hari – hari tertentu seperti hari libur banyak orang –orang berkunjung ke tempat – tempat seperti mall dan tempat lainnya untuk berlibur yang membuat tempat – tempat tertentu ramai pengunjung yang membawa kendaraan pribadi dan tidak jarang hari biasa pun banyak orang yang datang ke tempat seperti kantor, mall dan tempat lainya yang membutuhkan lahan dan tempat parkir bagi pengendara yang membawa kendaraan sehingga membuat pelanggan atau pengunjung merasa kecewa dan dapat menyebabkan jumlah pengunjung menjadi turun karena area parkir yang membuat susah pengunjung. Luasnya lahan parkir yang tidak memadai dikarenakan banyaknya pengendara yang membawa

mobil di tempat parkir tersebut dan seringkali tempat parkir penuh dikarenakan beberapa tempat seperti mall di hari *weekend* dipadati pengunjung yang membawa kendaraan pribadi dapat menyebabkan kendala bagi pengendara untuk mencari tempat parkir mana yang masih kosong, sehingga mengharuskan pengendara mengelilingi tempat parkir untuk mencari tempat yang kosong yang dapat menyebabkan kemacetan, antrian yang panjang yang dapat memengaruhi kelancaran lalu lintas.

Tujuan dari suatu sistem yang dibuat adalah untuk mempermudah pelanggan untuk mencari tempat parkir yang masih kosong, seperti pada saat tertentu terutama pada hari libur yang seringkali tempat parkir penuh yang membuat pelanggan mengalami kesulitan untuk mencari tempat parkir yang kosong yang dapat menyebabkan antrian dan kemacetan sehingga mengganggu kelancaran lalu lintas. Penerapan sistem informasi ini juga telah menyebar ke beberapa Negara yang memanfaatkan teknologi kepada pengguna sehingga pengguna langsung menuju tempat tujuan tanpa perlu mengelilingi tempat parkir dan tanpa perlu mencari tempat parkir yang masih kosong .

Penelitian terkait Aplikasi *Monitoring* Parkir yaitu penelitian dengan judul Sistem Monitoring Parkir Mobil menggunakan Sensor Infrared berbasis RASPBERRY PI, menggunakan sensor infrared untuk mendeteksi slot parkir kosong pada setiap slot parkir (Decy, 2014). Penelitian dengan judul Pemodelan Sistem Pelacak Lot Parkir Kosong Berbasis Ultrasonic dan Internet of Thing(IoT) Pada Lahan Parkir Diluar Jalan, menggunakan sensor ultrasonik untuk mendeteksi slot parkir kosong dengan menempatkan sensor pada setiap slot parkir (Arthur, 2017). Penelitian dengan judul Sistem Informasi Ketersediaan Slot Parkir Menggunakan Arduino Uno, menggunakan sensor LDR yaitu sensor cahaya untuk mendeteksi slot parkir kosong dan sensor limit switch sebagai pendeteksi input (Riyan, 2017).

Oleh karena itu penulis memilih membuat “**Rancang Bangun Monitoring Parkir berbasis Arduino**” sehingga pengunjung dapat mengetahui lokasi parkir kosong tanpa perlu mengelilingi tempat parkir serta memakan waktu yang cukup lama untuk mengelilingi dan mencari tempat parkir yang masih kosong.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil penelitian dari uraian latar belakang di atas, maka diidentifikasi beberapa masalah yang dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem informasi yang sedang terjadi pada tempat parkir tersebut?
2. Bagaimana rancang bangun *monitoring* aplikasi parkir ini dapat membantu pelanggan?
3. Bagaimana pengemudi mengetahui lokasi parkir yang kosong dengan menggunakan *sensor ultrasonic* ?
4. Bagaimana menerapkan implementasi aplikasi *monitoring* parkir tersebut terhadap aplikasi parkir yang sudah ada?

## 1.3 Tujuan Penelitian Dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan dari identifikasi masalah yang telah disebutkan maka tujuan dari pembuatan aplikasi *monitoring* ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui sistem yang sedang berjalan khususnya tentang *monitoring* parkir.
2. Mengidentifikasi masalah yang sedang terjadi pada tempat parkir tersebut.
3. Untuk membuat rancang bangun aplikasi *monitoring* parkir yang dapat membantu pelanggan.
4. Memantau lokasi parkir kosong.

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu mencari tempat parkir kosong
2. Memudahkan pelanggan untuk mengetahui lokasi parkir kosong.
3. Memberikan kemudahan bagi pelanggan pada saat mencari tempat parkir.

#### **1.4 Batasan Masalah**

1. Menganalisis sistem parkir yang banyak digunakan sekarang.
2. Merancang aplikasi dengan *sensor ultrasonic* Arduino .

#### **1.5 Metodologi Penelitian**

Metodologi yang digunakan dalam penulisan Proposal Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

##### **1. Metode Pengumpulan Data**

Proses pengumpulan data yang penulis lakukan adalah sebagai berikut:

###### 1) Studi pustaka

Tahap ini melakukan penggalian data dan pengumpulan informasi. Caranya adalah dengan mempelajari literature berupa buku, jurnal, artikel yang bisa menunjang pembuatan tugas akhir ini. Berikut ini merupakan informasi terkait yang dikumpulkan pada tahap ini adalah sebagai berikut :

- a. Informasi tentang perancangan aplikasi *Smart Parking* dengan menggunakan bahasa pemrograman arduino dengan *sensor ultrasonic*.

- b. Informasi tentang *Smart Parking* pada gedung parkir yang berhubungan dengan aktivitas kepuasan pengunjung dan pelayanan terhadap pengunjung

## 2) Studi Lapangan

Tahap ini digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara observasi dan kuisioner langsung kepada pihak-pihak yang terkait.

### a. Observasi

Observasi merupakan tahap pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap beberapa tempat yang terkait untuk memperoleh data serta gambaran secara jelas terhadap permasalahan yang ada pada lahan parkir.

### b. Angket atau Kuesioner

Angket atau kuesioner adalah teknik pengumpulan data melalui formulir formulir yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan secara tertulis pada seseorang atau sekumpulan orang untuk mendapatkan jawaban atau tanggapan dan informasi yang diperlukan oleh peneliti (Mardalis 2010). Penelitian ini menggunakan angket atau kuesioer, daftar pertanyaannya dibuat secara 28 berstruktur dengan bentuk pertanyaan pilihan berganda (multiple choice questions) dan pertanyaan terbuka (open question). Instrumen penelitian diujicobakan kepada 30 responden, Sugiyono (2010). Sedangkan Agus Sartono (2010) menyatakan bahwa uji coba terhadap 39 (sebesar 12,68% dari total 232 buah kuesioner) sudah memadai. Metode ini digunakan untuk memperoleh data tentang persepsi aplikasi parkir ini.

## 2. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan cara penelitian kualitatif dan kuantitatif, teknik yang digunakan untuk penelitian yaitu observasi dan wawancara;

- a. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan pada lokasi gedung parkir diperoleh data serta gambaran secara jelas mengenai permasalahan yang ada. Data yang diperoleh mengenai permasalahan yang sering terjadi yaitu seperti adanya pengunjung susah mencari tempat parkir kosong terutama di waktu sibuk.
- b. Berdasarkan Angket atau Kuesioner yang telah dilakukan langsung kepada pelanggan serta pegawai, diperoleh data dan informasi yang dibutuhkan seperti informasi mengenai data parkir yang dilakukan kepada pelanggan, yang sering terjadi kekurangan dan ketidaknyamanan dikarenakan kapasitas parkir yang tidak memadai untuk parkir sehingga dapat menurunkan kualitas dari pelayanan parkir tersebut dan membuat pelanggan merasa kecewa.

## 3. Metode Pengembangan Sistem

Perancangan aplikasi tersebut menggunakan *Metode Extreme Programming (XP)*. Yaitu sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang mencoba meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas dari sebuah proyek pengembangan perangkat lunak dengan mengkombinasikan berbagai ide sederhana. Tools Perancangan yang digunakan adalah *Unified Modelling Language (UML)*. Dalam pengembangan aplikasi dengan empat kerangka kerja yaitu:

- a) *Planning* (Perencanaan)

- b) *Design* (Perancangan)
- c) *Coding* (Penulisan Kode)
- d) *Testing* (Percobaan)

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini disesuaikan dengan tata cara penulisan laporan Tugas Akhir program Studi Teknik Informatika, Fakultas IlmuKomputer, Universitas Esa Unggul.

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, metodologi penelitian yang akan digunakan dalam penyusunan tugas akhir dan sistematika penulisan tugas akhir.


### BAB II LANDASAN TEORI

Didalam bab ini akan dibahas mengenai teori rancang bangun *monitoring* parkir menggunakan *sensor ultrasonic* yang digunakan sebagai landasan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini.

### BAB III ANALISIS SISTEM BERJALAN

Pada bab ini membahas gambaran umum mengenai profil perusahaan di Central Park, struktur organisasi, analisa sistem yang berjalan, menemukan permasalahan yang ada kemudian mengambil solusi yang tepat bagi penelitian ini .

### BAB IV PERANCANGAN SISTEM USULAN



Bab ini membahas mengenai rancang bangun *monitoring* yang diusulkan yaitu rancang bangun *monitoring* parkir berbasis arduino dan penjelasan dengan menggunakan model UML (*Unified Modelling Language*) serta *sensor ultrasonic* yang diusulkan oleh penulis.

## BAB V                   SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini diuraikan mengenai kesimpulan dari bab-bab sebelumnya serta saran-saran yang berguna bagi perkembangan sistem yang akan datang.

