

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Wilayah perkotaan di Indonesia memang terkenal dengan kepadatan penduduknya. Tidak hanya penduduknya yang banyak, transportasi pribadi yang ada juga banyak. Dari data statistik untuk mobil penumpang saja di tahun 2014 ada sebanyak 12.599.038 unit dan di 2015 mengalami peningkatan sebanyak 7% menjadi 13.480.973 unit [1]. Data tersebut merupakan data statistik mobil penumpang di seluruh Indonesia. Dengan pertumbuhan kendaraan bermotor yang seperti itu tentunya akan menimbulkan beberapa permasalahan. Masalah masalah timbul diantaranya, polusi udara, kemacetan dan tentunya kesulitan dalam mencari lahan parkir.

Seperti yang kita ketahui sistem parkir di Indonesia kebanyakan masih menggunakan sistem parkir konvensional dan belum dapat memberikan informasi yang dibutuhkan pelanggan seperti ketersediaan slot parkir, apakah slot parkir sudah terisi atau belum. Jadi jika parkir di beberapa pusat-pusat perbelanjaan yang masih menggunakan sistem parkir konvensional, orang-orang terkadang sulit untuk sekedar mencari slot parkir yang kosong. Mereka terkadang harus berputar-putar di lahan parkir tersebut hanya untuk mencari tempat parkir yang kosong. Untuk orang-orang perkotaan dengan mobilitas yang tinggi tentu tidak ingin jika waktunya terbuang hanya untuk mencari lahan parkir kosong. Dari sudut pandang pengelola parkir permasalahan yang dihadapi dengan sistem parkir konvensional hanya bagaimana menggunakan sumber daya yang sedikit untuk mendapatkan keuntungan yang besar. Sumber daya yang dimaksud dapat berupa energi listrik maupun pekerja yang digunakan dalam pengoperasian suatu lahan parkir. Dengan permasalahan tersebut salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah menciptakan sistem "Smart Parking".

Dalam tugas akhir ini penulis akan membuat *prototype* "Smart Parking" dengan sub judul "Perancangan Lampu Penerangan Lahan Parkir Otomatis dan Server pada Smart Parking System". *Prototype* tersebut juga

diharapkan dapat diimplementasikan di masyarakat. Sistem parkir pintar ini akan memudahkan pelanggan dalam mencari lokasi parkir yang kosong. Dengan begitu pelanggan tidak akan perlu berkeliling terlalu lama untuk mencari lokasi parkir kosong. Selain itu sistem parkir ini juga diharapkan dapat mengurangi penggunaan energy listrik yang digunakan sehingga akan dapat menguntungkan pengelola parkir.

1.2 Rumusan Masalah

1. Cara memonitoring penggunaan energi listrik untuk lampu penerangan parkir.
2. Cara menunjukkan slot parkir yang kosong dan tidak.

1.3 Tujuan

1. Mengotomatisasi lampu penerangan di slot parkir yang berjumlah 8 buah dan lampu penerangan jalan yang berjumlah 4 buah dengan *feedback* sistemnya yaitu berupa sensor HC SR-04.
2. Membuat database server yang dapat menampung data sensor dan juga sebuah web server.
3. Memonitoring ke-8 slot parkir agar dapat mengetahui apakah slot parkir tersebut terisi atau tidak.
4. Memonitoring berapa banyak energy listrik yang digunakan untuk lampu penerangan parkir, berapa Wh yang dikonsumsi lampu penerangan selama pengoperasian sistem parkir.

1.4 Batasan Masalah

- 1 Aplikasi *web server* yang digunakan adalah XAMPP
- 2 Pembuatan *database* dalam format MySQL
- 3 Koneksi virtual server untuk database menggunakan localhost
- 4 Sistem yang diimplementasikan untuk parkir mobil yang berada di area basement.
- 5 prototype yang dibuat berada dalam skala ukuran 1:20 dengan banyak tempat parkir sebanyak 8 buah dengan sensor ultrasonic sebanyak 18 buah yang menyesuaikan dengan banyak lampu led sebanyak 12 buah

- 6 untuk mengukur arus listriknya menggunakan resistur shunt, dan tegangannya menggunakan rangkaian pembagi tegangan
- 7 Setiap pengujian untuk setiap tools dan sensor, masing – masing dilakukan test sebanyak 30 kali,
- 8 Untuk uji pengiriman data sensor dilakukan sebanyak 8 kali dengan masing – masing 30 data

1.5 Metode Penelitian

1 Studi Literatur

pada tahap ini penulis akan membaca dan mencari referensi dari buku, jurnal ilmiah dan website yang ada di internet serta melakukan diskusi rutin dengan pembimbing.

2 Perancangan

Pada tahap ini penulis melakukan perancangan terhadap sistem, baik dari sisi *software* maupun *hardware*. Kemudian hasil rancangan akan direalisasikan sehingga dihasilkan sistem yang diinginkan.

3 Pengujian dan Analisis

Setelah sistem direalisasikan pengujian dilakukan untuk mengetahui kinerja dari alat tersebut. Kemudian dilakukan analisis untuk menarik kesimpulan.

1.6 Sistem Penulisan

BAB I memberikan gambaran singkat tentang latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, serta metode yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan.

BAB II menguraikan landasan teori yang digunakan untuk menunjang penelitian yang dilakukan.

BAB III menguraikan rancangan sistem yang dibuat dalam penelitian yang dilakukan.

BAB IV menguraikan hasil pengujian terhadap sistem yang dirancang beserta analisa hasil pengujian yang diperoleh.

BAB V memuat kesimpulan mengenai penelitian yang dilakukan, serta saran-saran untuk pengembangan di penelitian berikutnya.