

RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING SLOT PARKIR MOBIL BERBASIS *RASPBERRY Pi dan LCD I2C*

Bayu Muktiyadi, Eko Budihartono, Muhammad Naufal

Email: Bayumuktiyadi123@gmail.com

DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama

Jln. Mataram No. 09 Tegal

Telp/Fax (0283) 352000

ABSTRAK

Penggunaan mobil yang semakin banyak menyebabkan beberapa permasalahan, salah satunya adalah dalam hal perparkiran. Tidak teraturnya penempatan parkir mobil dan kurangnya informasi ketersediaan lahan parkir, mengakibatkan parkir mengalami kesulitan. Apalagi pada tempat- tempat keramaian seperti parkir di gedung, hotel, dan tempat-tempat perbelanjaan. Oleh karena itu dibuatlah sistem monitoring slot parkir mobil berbasis raspberry pi dan lcd i2c untuk memudahkan seseorang dalam memonitoring parkir mobil. Pada penelitian ini sistem monitoring parkir mobil berbasis *raspberry pi* menggunakan *LCD I2C* untuk memonitoring keadaan slot parkir. Hasil dari perancangan ini adalah sebuah alat untuk mempermudah manusia dalam hal parkir mobil.

Kata Kunci : *Raspberry pi, LCD I2C, Parkir*

I. PENDAHULUAN

Penggunaan mobil yang semakin banyak menyebabkan beberapa permasalahan, salah satunya adalah dalam hal perparkiran. Tidak teraturnya penempatan parkir mobil dan kurangnya informasi ketersediaan lahan parkir, mengakibatkan parkir mengalami kesulitan. Apalagi pada tempat- tempat keramaian seperti parkir di gedung, hotel, dan tempat-tempat perbelanjaan.

Selama ini sistem monitoring parkir dilakukan dengan cara manual yaitu menggunakan banyak petugas tenaga parkir untuk membantu kelancaran monitoring tempat parkir. Hal ini sangat tidak efisien, karena membutuhkan banyak waktu untuk mendapatkan informasi kapasitas tempat parkir yang tersedia di area parkir. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk merancang sebuah sistem monitoring slot parkir mobil berbasis *raspberry pi dan lcd i2c* yang mampu menampilkan hasil deteksi berupa informasi jumlah dan posisi slot parkir.

Tujuan dari dibuatnya penelitian ini adalah membuat rancang bangun sistem monitoring slot parkir mobil berbasis *raspberry pi dan lcd i2c* yang dapat dimanfaatkan dan digunakan petugas area parkir Basa Toserba Banjaran.

II. METODE PENELITIAN

1. Observasi

Dalam hal ini peneliti mengunjungi sebuah pos penjagaan pada area parkir Basa Toserba Banjaran sebagai lokasi penelitian untuk mengamati hal atau kondisi yang ada di lapangan dan meminta data yang diperlukan sebagai bahan untuk menulis laporan.

2. Wawancara

Metode wawancara dilakukan dengan proses tanya jawab kepada pihak yang bersangkutan untuk memperoleh informasi untuk mendukung dalam membangun rancang bangun sistem monitoring slot parkir mobil berbasis *raspberry pi dan lcd i2c*, disini dilakukannya wawancara petugas parkir.

3. Studi Literatur

Studi literatur adalah mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan, literatur yang didapat bersumber dari jurnal yang mengacu pada permasalahan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

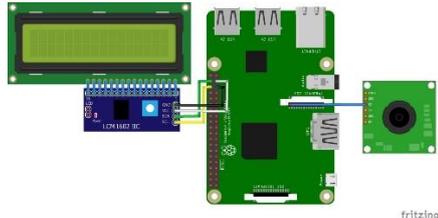
1. Analisis Permasalahan

Seiring dengan perkembangan zaman penggunaan mobil sebagai alat transportasi pribadi sudah menjadi hal yang umum. Jauh

dekatnya tempat tujuan seseorang lebih senang menggunakan mobil. Hal ini berdampak pada semakin banyaknya lahan parkir dan tidak teraturnya lahan parkir yang disediakan oleh tempat-tempat umum. Tidak teraturnya penempatan parkir mobil dan kurangnya informasi ketersediaan lahan parkir, mengakibatkan parkir mengalami kesulitan. Apalagi pada tempat-tempat keramaian seperti di pusat perbelanjaan. Oleh karena itu untuk mempermudah seseorang dalam mencari tempat parkir, maka dibuatlah rancang bangun sistem monitoring slot parkir mobil berbasis *raspberry pi* dan *lcd i2c* yang dapat menampilkan hasil deteksi berupa informasi jumlah dan posisi slot parkir.

2. Perancangan Sistem

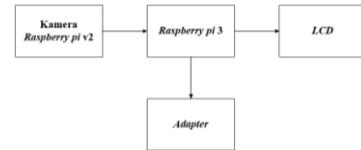
Perancangan sistem ini dilakukan dengan perencanaan sistem, implementasi sistem, dan uji coba sistem. Untuk mempermudah dalam merancang dan membuat rancang bangun sistem monitoring slot parkir mobil berbasis *raspberry pi* dan *lcd i2c*, maka dirancang sebuah diagram blok dan *Flowchart*.



Gambar 1 Desain Rangkaian Alat

3. Diagram Blok

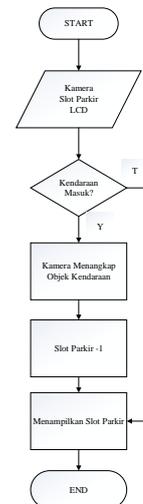
Perencanaan dilakukan berdasarkan blok perblok dari setiap rangkaian, dimana tiap-tiap blok mempunyai fungsi masing-masing. Blok rangkaian yang satu dengan lainnya merupakan satu kesatuan yang saling terkait dan berhubungan serta membentuk satu kesatuan yang saling menunjang kerja dari sistem. Berikut diagram blok untuk rancang bangun sistem monitoring slot parkir mobil berbasis *raspberry pi* dan *lcd i2c*.



Gambar 2 Diagram Blok

4. Flowchart

Flowchart adalah bagan alir yang menggambarkan tentang urutan langkah jalannya suatu sistem dengan simbol-simbol bagan yang sudah ditentukan. Perancangan dilakukan berdasarkan blok-blok dari setiap rangkaian. Dimana tiap-tiap blok mempunyai fungsi masing-masing. Berikut *flowchart* untuk rancang bangun sistem monitoring slot parkir mobil berbasis *raspberry pi* dan *lcd i2c*.



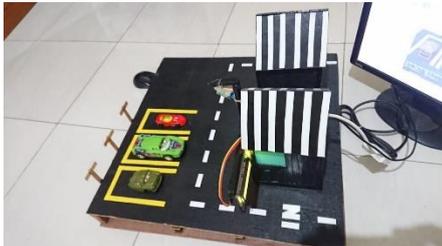
Gambar 3 Flowchart Kendaraan Masuk



Gambar 4 Flowchart Kendaraan Keluar

5. Implementasi Sistem

Implementasi sebuah perancangan rancang bangun sistem monitoring slot parkir mobil berbasis *raspberry pi* dan *lcd i2c* ini merupakan tahap dimana sistem yang telah dirancang dapat diimplementasikan di area tempat parkir yang kurang efektif. Sehingga dapat mempermudah pengguna mobil dalam mengetahui lokasi parkir yang kosong. Pada pembahasan bab ini terdiri dari implementasi perangkat keras (*hardware*) dan implementasi perangkat lunak (*software*). Berikut *prototype* rancang bangun sistem monitoring slot parkir mobil berbasis *raspberry pi* dan *lcd i2c* yang telah dibuat:



Gambar 5 *Prototype* Alat

6. Hasil Pengujian

Pada tahap pengujian sistem parkir ini mendapatkan hasil pengujian yaitu pengamatan pada variasi slot parkir mobil. Pengamatan sistem parkir mobil ini terdapat beberapa variasi, yaitu slot parkir kosong (tidak ada mobil terparkir), slot parkir penuh, slot parkir kosong 1, dan slot parkir kosong 2.

a. Pengujian Slot Parkir Kosong

Tabel 1 Hasil Pengujian Slot Parkir Kosong

Slot Parkir	Deteksi Slot Parkir Benar	Keterangan
Kosong	0	Berhasil



Gambar 6 Tampilan Slot Parkir Kosong



Gambar 7 Keadaan Slot Parkir Kosong

b. Pengujian Slot Parkir Penuh

Tabel 2 Hasil Pengujian Slot Parkir Penuh

Slot Parkir	Deteksi Slot Parkir Benar	Keterangan
Penuh	3	Berhasil



Gambar 8 Tampilan Slot Parkir Penuh



Gambar 9 Tampilan Kondisi Slot Parkir Penuh



Gambar 10 Keadaan Slot Parkir Penuh

- c. Pengujian Slot Parkir Kosong 1
Tabel 3 Hasil Pengujian Slot Parkir Kosong 1

Slot Parkir	Deteksi Slot Parkir Benar	Keterangan
Kosong 1	2	Berhasil



Gambar 11 Tampilan Slot Parkir Kosong 1



Gambar 12 Keadaan Slot Parkir Kosong 1

- d. Pengujian Slot Parkir Kosong 2
Tabel 4 Hasil Pengujian Slot Parkir Kosong 2

Slot Parkir	Deteksi Slot Parkir Benar	Keterangan
Kosong 2	1	Berhasil



Gambar 13 Tampilan Slot Parkir Kosong 2



Gambar 14 Keadaan Slot Parkir Kosong 2

IV. KESIMPULAN

Dari hasil perancangan dan pembuatan Rancang Bangun Sistem Monitoring Slot Parkir Mobil Berbasis *Raspberry pi* dan *Lcd I2C*, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu Perancangan Rancang Bangun Sistem Monitoring Slot Parkir Mobil Berbasis *Raspberry pi* dan *Lcd I2C* dirancang sesuai dengan program atau alat yang sudah dibuat. Dimana perancangan tersebut dapat dimonitoring melalui *website*. Perancangan sistem ini dimaksudkan agar mempermudah pengunjung dalam menemukan lokasi parkir yang tersedia, sehingga pengunjung dapat melihat terlebih dahulu area parkir mana yang tersedia tanpa harus membuang waktu berkeliling mencari area parkir.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Sarief, W. P. Merdeka Putri, and B. Sugiarto, "Perancangan Dan Realisasi Purwarupa Sistem Monitoring Area Parkir Mobil Dengan Menggunakan Ultrasonik Dan Light Dependent Resistor," *Infotronik J. Teknol. Inf. dan Elektron.*, vol. 3, no. 1, p. 28, 2018, doi: 10.32897/infotronik.2018.3.1.86.
- [2] A. Muliawan, S. Tinggi, T. Bontang, and T. Printer, "P-55 Perancangan Prototipe Sistem Monitoring Parkir Berbasis Prototype of Parking Monitoring System Based on," *SNITT-Politeknik Negeri Balikpapan*, pp. 299–308, 2018, [Online]. Available: <https://jurnal.poltekba.ac.id/index.php/prosiding/article/download/609/415>
- [3] E. Sunandar, A. Saefullah, and Y. Q. Meka, "Prototype Monitoring Area Parkir Mobil Berbasis Arduino Uno Untuk Mendeteksi Ketersediaan Slot Parkir Secara Otomatis," *CCIT J.*, vol. 10, no. 1, pp. 83–97, 2017, doi: 10.33050/ccit.v10i1.522.
- [4] B. Y. Prabowo, "Deteksi Tempat Parkir berbasis Raspberry Pi," 2018.
- [5] D. Nataliana, I. Syamsu, and G. Giantara, "Sistem Monitoring Parkir Mobil menggunakan Sensor Infrared berbasis RASPBERRY PI," vol. 2, no. 1, pp. 68–84, 201