

**PERANCANGAN PROTOTIPE PENDETEKSI TEMPAT PARKIRAN
YANG MASIH TERSEDIA BERBASIS IOT**

PROPOSAL TUGAS AKHIR



Diajukan oleh :
Shielfado Patria Sae
8040190666

Untuk Persyaratan Penelitian Dan Penulisan Tugas Akhir
Sebagai Akhir Proses Studi Strata 1

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DINAMIKA BANGSA
2022**

IDENTITAS PROPOSAL PENELITIAN

JUDUL PROPOSAL :

PROGRAM STUDI :

JENJANG PENDIDIKAN :

PENELITI :

- a. Nama Lengkap :
- b. NIM :
- c. Jenis kelamin :
- d. Tempat/Tanggal lahir : Magelang, 19-Mei-2000
- e. Alamat : JL. Raya Jl. Raya Palembang - Jambi Simpang Bayat, Kec. Bayung Lencir, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan.
- f. No.Telepon : 085157796802
- g. Email : shielfadopatria@gmail.com

Bab I

Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Seiring dengan perkembangan zaman, banyak kendaraan baru yang hadir menawarkan berbagai kelebihan untuk kita. Seiring dengan perkembangannya, masyarakat yang mayoritas menggunakan kendaraan pribadi sebagai kendaraan utama tidak mau menggunakan kendaraan umum untuk aktifitas nya dikarenakan kendaraan umum yang dinilai tidak aman, lama. Sehingga masyarakat sekarang menggunakan kendaraan pribadi dan bahkan 1 rumah dapat memiliki lebih dari 2 kendaraan, populasi kendaraan yang semakin hari semakin meningkat menjadikan tempat parkir kendaraan menjadi penuh. Banyak masyarakat yang tidak tahu bahwa parkiran tersebut sudah penuh atau tidak sehingga masyarakat memilih untuk memarkirkan kendaraannya di pinggir jalan.

Dalam kasus ini penulis mencoba untuk membuat sebuah prototipe sistem pemberitahu apakah parkiran tersebut masih tersedia atau tidak.

1.2 Identifikasi Masalah

- Apa itu tempat parkir ?
- Masalah apa yang terjadi pada tempat parkiran ?
- Seperti apa penyebab terjadinya tempat parkiran menjadi penuh ?

1.3 Batasan Masalah

- Mengetahui apa itu tempat parkir.
- Mengetahui masalah yang terjadi pada tempat parkiran.
- Sistem yang dibuat hanya prototipe.
- Objek yang dituju adalah tempat parkir kendaraan.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dan manfaat penelitian yang di buat oleh penulis yaitu memberikan peningkatan terhadap kondisi yang ada pada saat ini, antara lain sebagai berikut :

a. TUJUAN PENELITIAN

1. Menganalisa sistem kerja pada prototipe sebagai teknologi yang membantu memberikan informasi kepada pengendara yang akan memarkirkan kendaraannya.
2. Merancang sistem sistem kerja pada prototipe sebagai teknologi yang membantu memberikan informasi ketersediaan tempat parkir bagi pengendara yang akan memarkirkan kendaraannya.

b. MANFAAT PENELITIAN

1. Dengan adanya alat ini pengendara dapat tertolong pada informasi yang diberikan pada alat ini.
2. Dengan adanya alat ini diharapkan mampu menerapkan teknologi sebagai pembantu dalam manajemen tempat parkir sehingga dapat tercipta kenyamanan bagi pengendara yang akan memarkirkan kendaraannya.

1.5 Landasan Teori

PROTOTYPE

Prototipe merupakan model kerja dasar dari pengembangan sebuah program (software) atau perangkat lunak. Prototipe dalam Bahasa Inggris “prototype” disebut juga dengan purwarupa. Prototipe biasanya dibuat sebagai model untuk tujuan demonstrasi atau sebagai bagian dari proses pengembangan atau pembuatan sebuah software.

Kata prototipe berasal dari Bahasa Latin, yaitu kata “proto” yang berarti asli, dan “typus” yang berarti bentuk atau model. Dalam konteks non-teknis, Prototipe adalah contoh khusus sebagai wakil dari kategori tertentu.

Dalam bidang desain, Prototipe atau purwarupa atau disebut juga dengan *arketipe* adalah bentuk awal sebagai contoh atau standar ukuran dari sebuah entitas. Sebuah Prototipe dibuat sebelum dikembangkan atau justru dibuat khusus untuk pengembangan sebelum dibuat dalam skala sebenarnya atau sebelum diproduksi secara massal.

Menurut R. Setiabudi, M. Sanwasih, and T. A. Prahastiwi [8] prototipe adalah satu versi dari sebuah sistem potensial yang memberikan ide bagi para pengembang dan calon pengguna, bagaimana sistem akan berfungsi dalam bentuk yang telah selesai. Proses pembuatan prototipe ini disebut prototyping.

Metode prototyping sebagai suatu paradigma baru dalam pengembangan sistem informasi, tidak hanya sekedar suatu evolusi dari metode pengembangan sistem informasi yang sudah ada, tetapi sekaligus merupakan revolusi dalam pengembangan sistem informasi manajemen.

MIKROKONTROLER

Mikrokontroler merupakan Control Processing Unit (CPU) yang disertai dengan memori dan sarana inputoutput yang dibuat dalam bentuk chip. Salah satu mikrokontroler yang banyak digunakan saat ini adalah AVR. Mikrokontroler AVR merupakan pengontrol utama standar industri dan riset saat ini. Hal ini dikarenakan berbagai kelebihan yang dimiliki, dibandingkan microprocessor yang lebih murah, dukungan software serta dokumentasi yang memadai dan memerlukan komponen pendukung yang sangat sedikit. Dalam hal ini, mikrokontroler yang digunakan adalah mikrokontroler AVR ATmega328P (Arduino Uno).

“Salah satu mikrokontroler yang banyak digunakan saat ini yaitu mikrokontroler AVR. AVR adalah mikrokontroler RISC (Reduce Instruction Set Computer) 8 bit berdasarkan arsitektur Harvard.” N. Sudin, I. Djufri, P. Studi

“Mikrokontroler adalah sebuah sistem mikroprosesor dimana di dalamnya sudah terdapat CPU, ROM, RAM, I/O, Clock dan Peralatan lainnya yang sudah saling terhubung dan terorganisir dengan baik oleh pabrik pembuatnya dan dikemas dalam satu chip yang siap pakai” M. Hendri

Mikrokontroler terdiri dari beberapa bagian yang saling terhubung sehingga mikrokontroler dapat melakukan tugas sesuai dengan program yang ada di dalamnya. Bagian – bagian penyusun mikrokontroler standar adalah :

1. Unit Memori

Memori merupakan bagian dari mikrokontroler yang berfungsi untuk menyimpan data. Ada tiga hal yang perlu diperhatikan mengenai memori, yaitu alamat (lokasi) memori, data dan jalur kendali. Alamat memori adalah lokasi tempat suatu data berada. Data adalah isi dari memori yang diakses, sedangkan jalur kendali adalah jalur yang berisi perintah CPU, apakah suatu lokasi memori akan dibaca atau ditulis.

Menurut sifatnya, memori dapat digolongkan menjadi dua :

1. Memori yang menguap (*Volatile Memory*)

Memori ini akan hilang apabila catu daya dimatikan, memori jenis ini sebutan RAM (*Read Access Memory*)

2. Memori yang tidak menguap (*Non Volatile*)

Memori jenis ini tidak akan hilang walaupun catu daya dimatikan dan disebut juga ROM (*Read Only Memory*).

2. CPU (*Central Processing Unit*)

CPU merupakan pengendali utama dari seluruh aktivitas mikrokontroler. CPU bertugas melakukan eksekusi program dan melakukan koordinasi dengan bagian lain didalam mikrokontroler.

Didalam mikrokontroler terdapat ALU (*Arithmetic And Logic Unit*) yang bertugas untuk melakukan perhitungan aritmatika dan logika. Selain itu, didalam CPU juga terdapat memori untuk menyimpan data sementara selama proses eksekusi berlangsung. Memori yang terdapat didalam CPU disebut *register*.

3. Bus

Bus adalah jalur –jalur fisik yang menghubungkan CPU dengan memori atau unit lain dari mikrokontroler. Jalur–jalur tersebut tergantung dalam suatu grup, dan grup inilah yang dinamakan sebagai Bus. Ada dua macam bus didalam mikrokontroler, yaitu bus data dan bus alamat. Pengendalian aliran data yang melalui bus dilakukan oleh cpu melalui jalur kendali (*control line*).

4. Unit Input/Output

Agar mikrokontroler dapat berkomunikasi dengan dunia luar, maka harus ada terminal yang menghubungkan keduanya. Terminal tersebut dinamakan *port I/O* dialamatkan sebagai mana layaknya lokasi memori. Ada tiga jenis *port*, yaitu *Inputport*, *Output port*, *Bidirectional port*. *Port Bidirectional* adalah *port* dua arah yang dapat difungsikan baik sebagai *inputport* atau *port output*. *Bidirectionalport* ini bisa disebut *port I/O*. *Port I/O* satu sisi terhubung ke bus data dan sisi lain terhubung ke pin –pin pada mikrokontroler. Biasanya, pada pin–pin I/O terdapat *buffer* untuk melindungi port dari input eksternal yang berlebihan.

5. Pembangkit *Clock Osilator*

Clock digunakan oleh mikrokontroler agar mikrokontroler dapat mengeksekusi instruksi program secara serempak (*sinkron*). Frekuensi *clock* yang dibangkitkan untuk mengeksekusi suatu instruksi.

6. Unit *Timer/Counter*

Mikrokontroler juga dilengkapi dengan *timer/counter* (pewaktu/ pencacah). Timer tersebut digunakan untuk keperluan menghasilkan delay, mencacah pulsa, mengetahui keberadaan proses yang sedang berlangsung dan sebagainya.

7. Komponen Tambahan

Pada beberapa mikrokontroler, selain komponen-komponen standar, terkadang juga dilengkapi dengan beberapa komponen/fungsi tambahan. Komponen atau fungsi tersebut misalnya *ADC (Analog-to-Digital Converter)*, *komparator*, *PMW (PulsaWidth Modulator)* dan sebagainya. *ADC* berfungsi untuk mengubah sinyal analog menjadi kode-kode digital. Sedangkan *PMW* adalah format sinyal *output* mikrokontroler yang nilainya dinyatakan dalam bentuk lebar pulsa. *PMW* biasanya digunakan untuk keperluan pengendalian motor.

8. Program

Mikrokontroler juga membutuhkan suatu program agar dapat bekerja sesuai dengan yang diinginkan. Program untuk mikrokontroler dapat dituliskan dengan berbagai bahasa, namun harus dikompilasi agar mendapatkan hasil *file* eksekusi dengan ekstensi.

DEFINISI PARKIR

Parkir adalah keadaan tidak bergerak dari suatu kendaraan yang bersifat sementara (Direktorat Perhubungan Darat, 1998). Lalu lintas berjalan menuju suatu tempat tujuan dan setelah mencapai tempat tersebut kendaraan membutuhkan suatu tempat pemberhentian. Tempat pemberhentian tersebut kemudian disebut sebagai ruang parkir. Agar sistem transportasi menjadi lebih efisien maka pada tempat-tempat yang dianggap dapat membangkitkan pergerakan perjalanan harus menyediakan fasilitas pelayanan yang memadai. Bertambahnya jumlah penduduk dan semakin meningkatnya kepemilikan kendaraan akan menimbulkan meningkatnya permintaan jalan untuk menampung kegiatan lalu lintas. Penyediaan tempat-tempat parkir di pinggir jalan pada lokasi jalan tertentu baik di badan jalan maupun dengan menggunakan sebagian dari perkerasan jalan mengakibatkan turunnya kapasitas jalan, terhambatnya arus lalu lintas, dan penggunaan jalan menjadi tidak efektif (Direktorat Perhubungan Darat, 1998).

Penyediaan fasilitas parkir juga dapat berfungsi sebagai salah satu alat pengendali lalu lintas. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka pada kawasan-kawasan tertentu dapat disediakan fasilitas parkir untuk umum yang diusahakan sebagai suatu kegiatan yang berdiri sendiri dengan memungut bayaran ataupun

tidak dipungut bayaran. Fasilitas tersebut dapat berupa taman parkir dan/atau gedung parkir. Penyediaan fasilitas parkir ini dapat pula merupakan kegiatan ataupun bagian yang tidak terpisahkan dari kegiatan pokok misalnya gedung pertokoan, gedung perkantoran, ataupun gedung sekolahan.

DEFINISI PARKIR

Parkir adalah keadaan tidak bergerak dari suatu kendaraan yang bersifat sementara (Direktorat Perhubungan Darat, 1998). Lalu lintas berjalan menuju suatu tempat tujuan dan setelah mencapai tempat tersebut kendaraan membutuhkan suatu tempat pemberhentian. Tempat pemberhentian tersebut kemudian disebut sebagai ruang parkir. Agar sistem transportasi menjadi lebih efisien maka pada tempat-tempat yang dianggap dapat membangkitkan pergerakan perjalanan harus menyediakan fasilitas pelayanan yang memadai. Bertambahnya jumlah penduduk dan semakin meningkatnya kepemilikan kendaraan akan menimbulkan meningkatnya permintaan jalan untuk menampung kegiatan lalu lintas. Penyediaan tempat-tempat parkir di pinggir jalan pada lokasi jalan tertentu baik di badan jalan maupun dengan menggunakan sebagian dari perkerasan jalan mengakibatkan turunnya kapasitas jalan, terhambatnya arus lalu lintas, dan penggunaan jalan menjadi tidak efektif (Direktorat Perhubungan Darat, 1998).

Penyediaan fasilitas parkir juga dapat berfungsi sebagai salah satu alat pengendali lalu lintas. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka pada kawasankawasan tertentu dapat disediakan fasilitas parkir untuk umum yang diusahakan sebagai suatu kegiatan yang berdiri sendiri dengan memungut bayaran ataupun tidak dipungut bayaran. Fasilitas tersebut dapat berupa taman parkir dan/atau gedung parkir. Penyediaan fasilitas parkir ini dapat pula merupakan kegiatan ataupun bagian yang tidak terpisahkan dari kegiatan pokok misalnya Gedung pertokoan, gedung perkantoran, ataupun gedung sekolahan.