

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan zaman senantiasa mempengaruhi pola pikir manusia untuk selalu berperan aktif mengikuti adanya perkembangan tersebut agar mampu bertahan dan memperbaiki kehidupan. Era globalisasi merupakan wujud nyata dari perkembangan yang terjadi. Dalam era globalisasi ini terjadi berbagai perkembangan dalam berbagai bidang dan terutama teknologi, perkembangan juga berimbas pada kebutuhan alat transportasi pribadi.

Tidak menutup kemungkinan bahwa penduduk yang hidup di kota sangat bergantung pada kendaraan pribadi, membuat orang tidak bisa menolak godaan untuk memiliki paling tidak satu unit mobil, lepas dari kenyataan bahwa sebelum itu mereka seharusnya memiliki ruang parkir mobil. Tetapi penduduk kota lebih dapat menerima kenyataan bahwa mereka tinggal di rumah sendiri dari pada harus hidup tanpa kendaraan pribadi yang bisa dibawa ke mana-mana. Hal ini tentunya berujung pada kerepotan mencari ruang yang cukup aman untuk mengistirahatkan mobil mereka di malam hari, atau saat sedang bepergian ke suatu tempat pasti akan memerlukan lahan parkir yang lebih luas.

Disisi lain perkembangan rescue dan teknologi menuntut penggunaan alat bantu yang dapat mengoptimalkan sumber daya yang ada agar dapat memaksimalkan lahan parkir yang ada. Garasi parkir otomatis merupakan salah satu alat bantu yang dalam kondisi tertentu sangat diperlukan dalam pengaturan/penyusunan parkir mobil. Terdapat kondisi-kondisi tertentu dalam

penyusunan parkir mobil yang tidak mungkin dilakukan oleh manusia atau terlalu berbahaya bagi manusia seperti kebutuhan akan penyusunan mobil dalam rak, akurasi tinggi, tenaga yang besar atau resiko yang tinggi. Keadaan ini dapat diatasi dengan menggunakan alat garasi parkir otomatis.

Oleh karena itu riset harus senantiasa dilakukan untuk pengembangan system parkir ini. Agar sistem parkir ini dapat memberikan nilai ekonomis yang tinggi maka harus di desain untuk suatu tujuan tertentu. Sebagai contoh bila di sebuah kota terjadi pertumbuhan penduduk yang sangat tinggi mengakibatkan penyempitan lahan kosong ataupun lahan penghijauan dan peningkatan ekonomi penduduk akan semakin meningkatkan kebutuhan akan kendaraan pribadi yang dirasa lebih nyaman dalam bepergian, akan tetapi tanpa disadari dari semua itu akan sangat menyita lebih banyak lagi lahan parkir.

Melihat dari itu semua muncul pemikiran bagaimana seandainya mobil – mobil yang parkir disusun dalam rak dan secara vertical sehingga akan lebih menghemat lahan yang di pakai untuk area parkir. Oleh karena itu dari perancangan alat simulasi garasi parkir mobil otomatis ini dapat digunakan sebagai alternatif dalam penyelesaian masalah tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana membangun sistem alat simulasi garasi parkir mobil otomatis ini. Sehingga sistem ini mampu menata mobil – mobil kedalam rak – rak yang sudah tersediakan. Dalam penelitian ini disimulasikan dengan menggunakan mobil – mobilan yang akan ditata dalam rak – rak yang tersedia.

1.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari perluasan atau berkembangnya pokok permasalahan yang akan dibahas, maka ditetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Menggunakan mikrokontroler Mirokontroller AVR ATmega 16 sebagai pengendali.
2. Rak yang disediakan juga terbatas sperlunya yaitu 4 buah rak dengan dimensi matrik 2x2 rak.
3. Untuk ukuran alat simulasi disesuaikan dengan mobil simulator yaitu :
 - Panjang : 12cm
 - Lebar : 5 cm
 - Tinggi : maksimal 5 cm
 - Berat : maksimal 1.0 kg
4. Alat simulasi berikut disusun sedemikian sederhana mengingat ketersediaan komponen dan dana yang tersedia.
5. Kesederhanaan sistem yang dibangun merupakan konsep awal diharapkan pengembangan sistem dikemudian hari.
6. Alat simulasi ini akan sesuai untuk negara maju, yang memungkinkan harga tanah lebih mahal dari pngembangan dan pemeliharaan sistem ini.

1.4. Tujuan Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilakukan sebagai salah satu syarat kelulusan program pendidikan pada jenjang Strata-1 di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta. Dimana pelaksanaannya mengandung beberapa tujuan yaitu:

- a. Sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada jurusan Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta.
- b. Menjadikan penelitian ini sebagai lingkungan pembelajaran mahasiswa dengan mempraktikkan ilmu yang telah didapat selama dibangku kuliah. Sehingga diharapkan agar mahasiswa memiliki cukup bekal untuk mengaplikasikan pada kehidupan sehari-hari, dalam dunia kerja maupun dunia kewirausahaan nantinya.
- c. Mengembangkan pola keilmuan dan membuka wawasan pengetahuan baru sesuai dengan bidang teknologi informatika khususnya dalam bidang Mikrokontroler.
- d. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan pengembangan bagi tim robot AMIKOM agar nantinya dapat mengharumkan nama AMIKOM di kancah nasional maupun internasional di bidang mikrokontroler dan robotika.

1.5. Metode Pengambilan Data

Dalam setiap penulisan, diperlukan suatu metode pengumpulan data yang akan digunakan dalam pembuatan skripsi, baik pada aplikasi maupun pada penyusunan laporannya. Ada beberapa metode yang digunakan dalam pengumpulan data, yaitu:

a. Metode Kepustakaan

Metode ini menggunakan buku-buku sebagai bahan referensi untuk mendapatkan konsep teoritis dalam menganalisa data yang ada dalam pembuatan skripsi.

b. Metode Wawancara

Metode wawancara dilaksanakan untuk menggali informasi pada pihak yang lebih ahli, sehingga didapatkan analisis yang lebih baik.

c. Metode Studi Literatur

Metode ini menggunakan literatur yang dapat di manfaatkan seperti fasilitas internet yaitu dengan cara mengunjungi situs yang berhubungan dengan mikrokontroler dan robotika.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan proyek akhir ini disusun dengan kerangka sebagai berikut:

- Bab I** **Pendahuluan**
Pada bab ini menguraikan tentang Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan masalah, Tujuan Penulisan dan Sistematika Penulisan
- Bab II** **Landasan Teori**
Pada bab ini menguraikan dasar teori dari segi hardware dan software diantaranya Mikrokontroler AVR ATmega 16, sensor deep switch, motor DC gearbox 12 volt, motor Servo, Eagle Layout Editor 5.4.0, BascomAVR 1.11.9.0, Auto Cad 2007.
- Bab III** **Perancangan Sistem**
Pada bab ini menguraikan perancangan sistem, bagian elektronis, bagian mekanis dan perancangan program.
- Bab IV** **Hasil dan Pembahasan**
Pada bab ini membahas hasil implementasi dan pengujian sistem yang dibuat, dan kesulitan selama penelitian.
- Bab V** **Penutup**
Pada bab ini meliputi kesimpulan yang didapat dari pembuatan sistem parkir dan saran untuk perkembangan lebih lanjut.