

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dalam dunia elektronika sekarang ini maju dengan pesatnya, dimana teknologi tersebut dikembangkan dan terus dikembangkan guna memunculkan teknologi yang lebih handal. Mikrokontroler merupakan salah satu produk teknologi yang dapat diumpamakan sebagai bentuk minimum dari sebuah mikrokomputer yang berukuran kecil, akan tetapi dapat melakukan berbagai macam perintah dengan kecepatan tinggi. Aplikasi mikrokontroler telah banyak digunakan pada peralatan elektronika yang telah ada sekarang ini, tidak hanya dibidang industri, rumah tangga bahkan instansi seperti rumah sakit misalnya.

Sistem otomatisasi adalah salah satu bagian dari perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini, dimana manusia selalu berusaha untuk meringankan dan mempercepat pekerjaannya dengan menciptakan suatu peralatan elektronik yang dapat mengendalikan secara otomatis dan memonitor output dari alat tersebut sehingga dapat menggantikan peran manusia dalam menyelesaikan setiap pekerjaannya dengan ringan dan cepat. Salah satu contoh yang dapat kita terapkan dari teknologi tersebut dimana dapat menggantikan peran manusia antara lain Alat Bantu Parkir Mobil Bebas Mikrokontroler Atmega16.

Selama ini pemilik kendaraan bermotor khususnya roda empat selalu kesulitan untuk memarkirkan kendaraannya pada suatu keadaan yang padat dimana pada posisi kiri dan kanan mobil terdapat kendaraan lain. Perlu sebuah alat yang membantu pemilik kendaraan untuk memberikan peringatan jarak antara kendaraan yang diparkir dengan kendaraan yang sudah ada ditempat parkir agar tidak terjadi tabrakan maupun gesekan yang disebabkan terbatasnya penglihatan kebelakang oleh supir/pemilik kendaraan.

Oleh karena itu dirancanglah sebuah sistem alat otomatis yaitu “Alat Bantu Parkir Mobil Berbasis Mikrokontroler Atmega16”. Alat ini bekerja berdasarkan input dari sensor jarak PING yang akan memberikan data jarak, kemudian diteruskan ke mikrokontroler untuk kemudian diolah dan dikeluarkan dalam bentuk suara agar supir atau pemilik kendaraan mengetahui jarak di belakang mobil tersebut. Alat ini juga secara otomatis akan menarik pedal rem secara otomatis jika jarak sensor dengan benda sangat dekat. Sedangkan kamera digunakan untuk melihat bagian belakang mobil secara langsung dan ditampilkan di layar monitor.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada tugas akhir ini adalah diperlukan sistem peringatan parkir dengan memberikan peringatan kepada pengendara mobil secara langsung dan suara.

1.3 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini meliputi:

1. Bagaimana merancang dan merealisasikan sebuah alat yang dapat memberikan peringatan dalam bentuk suara dan display jarak kepada pengendara mobil?

1.4 Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam pengerjaan Tugas Akhir ini adalah:

1. Membuat suatu alat yang digunakan untuk memberikan data jarak sekaligus peringatan dalam bentuk suara dan display jarak kepada pengendara mobil.

1.5 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada Tugas Akhir ini meliputi:

1. Peringatan dalam bentuk suara
2. Display menggunakan LCD 2x16

3. Bahasa yang digunakan pada program ini adalah Bahasa C Codevision AVR.
4. Sensor PING™ digunakan untuk mengukur jarak.

1.6 Spesifikasi Alat Yang Digunakan

Alat yang digunakan memiliki spesifikasi sebagai berikut :

- a. Sensor jarak PING yang digunakan untuk mengukur jarak benda dari posisi sensor berada.
- b. IC ISD2560 ini merupakan IC play/rec voice yang akan digunakan untuk mengeluarkan suara
- c. Motor DC yang dapat menarik atau mengulur pedal rem mobil.
- d. LCD 2x16 sebagai display jarak.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penulisan, metode penyelesaian masalah serta sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini.

BAB II : DASAR TEORI

Bab ini membahas mengenai teori-teori penunjang yang diperlukan dalam merealisasikan tugas akhir yaitu berupa teori tentang cara kerja sensor PING, pengontrol mikro, *serial port* yang digunakan untuk komunikasi dari komputer ke pengontrol mikro, IC suara.

BAB III : PERANCANGAN DAN REALISASI

Pada bab ini diuraikan tentang perancangan sistem keamanan parkir mundur dengan jarak aman yang sudah ditentukan. Diagram blok, cara kerja alat, perangkat keras (ATmega16 dan sensor jarak) serta perangkat lunak yang dilengkapi dengan diagram alir.

BAB IV : DATA PENGAMATAN DAN ANALISA

Bab ini menguraikan hasil dan analisa dari realisasi alat yang telah dibuat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari analisa yang telah dilakukan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.