

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini perkembangan dunia robotika dan automasi sangat berkembang pesat. Pengontrolan alat bisa dilakukan secara langsung ataupun dengan kendali jarak jauh. Bahkan, ada pula alat yang bisa dikendalikan dengan memanfaatkan jaringan internet ataupun dengan jalur komunikasi yang lain.

Robot mobil merupakan suatu alat yang memiliki banyak kelebihan yang tidak dapat dikerjakan oleh manusia. Dalam perkembangannya, robot mobil dibuat untuk dapat membantu dan meringankan pekerjaan manusia, misalnya dalam hal mencari titik api pada suatu ruangan dan mengirimkan suatu pesan berupa sms kepada operator jika ditemukan titik api pada ruangan tersebut. Titik api dalam suatu ruangan dapat dikategorikan dalam berbagai anggapan, kebanyakan adalah berdampak buruk seperti halnya dapat kita anggap sebagai pemicu awal dalam terjadinya suatu konsleting listrik yang dapat menyebabkan terjadinya suatu kebakaran.

Menurut Wahyu Tri Sutrisno (2010) robot pemadam api memerlukan berbagai macam sensor untuk berjalan dengan baik, salah satunya adalah menggunakan sensor ultrasonik yang digunakan untuk navigasi robot. Caranya dengan mengukur jarak dalam ruangan, *output* dari sensor sebagai informasi dan mengirimkannya ke mikrokontroller. Sehingga robot akan mencari api di dalam ruangan dan memamatkannya.

Menurut Ade Ermadi (2008) robot adalah sebuah alat mekanik yang dapat melakukan tugas fisik, bisa menggunakan pengawasan dan kontrol manusia ataupun menggunakan program yang telah didefinisikan terlebih dahulu. Pada prototype robot mobil yang berfungsi sebagai pencari titik sumber api, proses pencarian titik api menggunakan sensor UV Tron serta menggunakan sensor



ultrasonik SRF04 untuk memandu robot dalam penentuan jarak titik sumber api terhadap robot.

Berdasarkan 2 referensi diatas, penulis mencoba merancang sebuah robot pendeteksi titik api, namun terdapat perbedaan pada system kerja alat yaitu pada robot ini terdapat alat pengirim pesan berupa SMS menggunakan rangkaian serial max232 dan Modem Wavecom M1306B.

Dalam menghadapi masalah yang ada, robot mobil dapat digunakan untuk mencari titik api dalam suatu ruangan dan mengirimkan pesan kepada operator untuk ditindak lanjuti sebelum terjadi hal yang tidak diinginkan.. Maka dibutuhkanlah robot mobil yang dapat melaksanakan pekerjaan ini.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis ingin mendesain sebuah “**Sistem Pengiriman Pesan Menggunakan Modem Wavecom Pada Robot Pendeteksi Titik Api Berbasis Mikrokontroller**”.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang timbul dari latar belakang diatas yaitu, bagaimana merancang sebuah robot pendeteksi titik api menggunakan modem wavecom berbasis mikrokontroller.

1.3 Batasan Masalah

Untuk lebih memudahkan dalam melakukan analisis data dan menghindari pembahasan yang lebih jauh, maka penulis hanya membahas data keluaran berupa pesan yang dikirim melalui *SMS* dari modem Wavecom pada Sistem Pengiriman Pesan Menggunakan Modem Wavecom Pada Robot Pencari Titik Api Berbasis Mikrokontroller.



1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Untuk merancang, membuat serta mempelajari karakteristik dan kerja alat robot pendeteksi titik api dengan memanfaatkan media *short message service*, modem Wavecom M1306B, sensor ultrasonic SRF04 dan sensor suhu TPA81.

1.4.2 Manfaat

Sedangkan manfaat dari pembuatan Tugas ini adalah :

- Dengan adanya alat ini akan dapat memudahkan operator dalam melakukan pekerjaan dalam mengawasi keamanan suatu ruangan dari ancaman titik api yang dapat menimbulkan kebakaran.
- Mengetahui karakteristik rangkaian serial pada Modem Wavecom.

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode rancang bangun dimulai dengan menentukan rangkaian elektronik dan mekanik alat. Setelah didapatkan rangkaian elektronik dan mekanik alat langkah selanjutnya adalah melaksanakan rancang bangun alat dimulai dengan pemilihan rangkaian, komponen, alat dan bahan. Kemudian membuat pelajuran PCB, melakukan pemrosesan seperti *melayout PCB*, penyolderan dan lain – lain dan melakukan perakitan alat. Setelah dirakit lakukan uji coba alat, melakukan pengamatan, pengukuran dan melihat kinerja alat untuk melakukan penyempurnaan. Selanjutnya hasil uji coba dan pengukuran dianalisa dan dipergunakan untuk memperbaiki kinerja alat. Untuk melakukan rancang bangun alat penulis melakukan metode studi literature, metode observasi, metode cyber dan metode wawancara.



1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar laporan akhir ini terdiri dari lima bab yang isinya mencerminkan susunan atau materi yang akan dibahas, dimana tiap-tiap bab yang memiliki hubungan antara yang satu dengan yang lainnya. Untuk memberikan gambaran yang jelas, berikut ini akan diuraikan sistematika penulisan laporan ini secara singkat.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi mengenai latar belakang, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai teori dasar yang menunjang dan mendasari dalam pembuatan alat serta mengenai pengenalan komponen dan fungsinya pada rangkaian.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini membahas mengenai perencanaan rangkaian serta penguraian tentang langkah-langkah pembuatan alat.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil pengujian dan analisa dari rangkaian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang bermanfaat untuk kesempurnaan dari alat ini serta kemungkinan untuk pengembangannya.
