

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini kebutuhan akan teknologi pengambilan gambar sangat begitu pesat, dimana banyak beberapa produsen elektronik yang menawarkan berbagai jenis perangkat elektronika yang dapat mengambil gambar bahkan mengabadikannya dalam bentuk video. beberapa perangkat elektronik yang beredar dipasaran seperti, kamera digital, handycam, kamera CCTV dan webcam, menawarkan berbagai fitur dan fungsi kegunaan yang berbeda-beda dengan tujuan yang sama yaitu dapat mengabadikan sebuah gambar ataupun video.

Namun di beberapa kondisi dan situasi tertentu, perangkat-perangkat elektronika yang tertera diatas, dapat menimbulkan bahaya bahkan bencana bila digunakan pada sebuah tempat atau medan yang mempunyai resiko yang dapat menimbulkan kecelakaan, salah satu contoh kasus yang sering kita jumpai ialah sering terjadinya kecelakaan dalam pengambilan gambar dan video pada sebuah terowongan, reruntuhan bangunan, bahkan sebuah ruangan yang terindikasi memiliki tingkat kerawanan dan kecelakaan bila tetap dikerjakan oleh manusia, oleh karena itu tidak sedikit dari mereka yang bekerja dalam pengambilan gambar dan video mengalami kecelakaan pada saat bekerja.

Dari beberapa kondisi diatas penulis terinspirasi membuat sebuah Robot, guna menjawab beberapa masalah yang timbul dalam pengambilan gambar dan video yang memiliki tingkat kerawanan, keamanan, kesulitan dan kecelakaan bila

dikerjakan oleh manusia, sehingga nantinya dapat mengurangi resiko dan tingkat kecelakaan dalam pengambilan gambar maupun video.

Dengan adanya Robot yang berupa Robot Tank yang menggunakan sistem kamera CCTV wireless dan menggunakan mikrokontroler ATmega8535L sebagai pusat pengontrolan, sehingga kita dapat memantau sekaligus mengetahui sebuah kondisi secara langsung baik pengambilan gambar ataupun video, dengan menggunakan sebuah media Robot Tank yang dapat dikendalikan dari jarak jauh, sekaligus pengiriman data gambar dan video menggunakan transmisi wireless, yang dapat dipantau secara langsung, sehingga memiliki hasil yang sangat efisien bila diaplikasikan, sekaligus menambah tingkat keamanan kepada pengguna dalam melakukan pengambilan gambar ataupun video, yang dapat menimbulkan bahaya.

2.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah yang akan dibahas, dititik beratkan pada bagaimana cara mendesain dan membuat sebuah robot, dalam hal ini berupa sebuah robot tank yang dapat melakukan pengambilan gambar dan video pada beberapa medan dan tempat yang dapat menimbulkan resiko kecelakaan, dengan menggunakan pengontrolan radio kontrol sebagai pengontrol navigasi robot.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada pembuatan robot ini adalah sebagai berikut :

1. Prinsip kerja kamera CCTV wireless.
2. Prinsip kerja robot tank menggunakan mikrokontroler ATmega 8535L.
3. Prinsip kerja mekanik robot.
4. Prinsip kerja pengontrolan pergerakan robot

1.4 Tujuan Dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuat robot ini adalah dapat membuat sebuah alat, yang berupa robot tank yang dapat memudahkan dan mengifisienkan kerja manusia dalam melakukan pengambilan gambar dan video, khususnya pada tempat-tempat yang memiliki tingkat kerawanan yang dapat menimbulkan kecelakaan dan kesulitan bila dilakukan pengambilan gambar dan vidio oleh manusia.

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang diperoleh ialah dapat membuat dan mendesain sebuah alat yang memiliki tingkat keefisien dan keamanan dalam melakukan pengambilan gambar dan vidio, dalam bentuk sebuah robot tank yang dapat bekerja melakukan pengambilan gambar dan vidio tanpa melakukan kontak langsung pada tempat-tempat yang memiliki tingkat kerawanan dan kesulitan jika dikerjakan oleh

manusia sehingga dapat mengurangi resiko dan kecelakaan dalam hal pengambilan gambar dan video.

1.5 Metode Penelitian

Karya tulis ini disusun dengan tahap-tahap :

1. Studi Kepustakaan (*Library Study*) yaitu studi yang dilakukan untuk mendapat pengetahuan dengan cara mengumpulkan data baik dari internet maupun dari buku-buku.
2. Studi Lapangan (*Field Study*) yaitu dengan cara mengumpulkan komponen yang diperlukan untuk perancangan, merakit komponen dan melakukan pengujian bertahap.
3. Metode Observasi yaitu pengamatan terhadap alat yang akan dibuat, dengan cara melakukan percobaan baik secara langsung maupun secara tidak langsung.
4. Metode Perancangan yaitu tahap perancangan yang akan dibuat, mengenai perencanaan rangkaian, layout PCB, tata letak komponen-komponen yang di perlukan dan perencanaan mekanik rangkaian.
5. Analisis dan Evaluasi, setelah dilakukan pengumpulan data baik berdasarkan studi kepustakaan maupun studi lapangan, maka dilakukan analisis terhadap data-data yang telah terkumpul serta perlu dilakukan evaluasi agar sistem berjalan lancar.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II. STUDI AWAL

Bab ini berisi penjelasan tentang dasar-dasar teoritis serta komponen-komponen yang digunakan pada pembuatan robot.

BAB III. PERANCANGAN DAN PEMBUATAN

Bab ini berisi tentang proses perancangan robot yang akan dibuat serta merealisasikan perancangan dengan proses pembuatan robot

BAB IV. PRINSIP KERJA ALAT DAN UJI COBA

Bab ini berisi prinsip kerja alat serta hasil uji coba untuk mengetahui spesifikasi robot secara detail.

BAB V. PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran