

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi robotika memiliki peran besar dalam dunia industri untuk melakukan proses produksinya. Robot digunakan untuk menggantikan pekerjaan manusia yang dianggap sulit dan membahayakan manusia, manusia hanya perlu mengontrol robot di suatu tempat dan dapat melakukan pekerjaan yang lain yang lebih aman dan lebih manusiawi. Penggunaan robot untuk menunjang kebutuhan sehari-hari sangat berperan penting untuk perkembangan teknologi informasi. Robot memiliki beragam bentuk seperti, Robot mobile, Robot jaringan, Robot manipulator (Tangan), Robot Humanoid, Robot Berkaki, Robot Terbang (*Flying Robot*), dan Robot Dalam Air (*Under Water Robot*). Robot tersebut telah banyak diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari berguna untuk menggantikan kegiatan manusia yang dianggap sulit dan berbahaya.

Interaksi manusia dengan Robot bervariasi ada yang menggunakan remote control, handphone dan PC, dengan beragam antarmuka dan interaksinya. Robot dapat dikendalikan dari jarak jauh agar interaksi tetap terjaga, sehingga tidak terbatas oleh jarak yang dekat. Sebagai contoh baru baru ini sering terjadi teror dengan bungkusan hitam yang diduga sebagai bom, apa bila bom ini mempunyai daya ledak yang tinggi maka dibutuhkan robot yang dikendalikan dari jarak yang cukup jauh agar lebih aman.

Robot pengintai yang sudah ada biasanya menggunakan kabel untuk mengendalikannya atau menggunakan remote control untuk mengendalikannya, Dengan cara yang telah disebutkan sebelumnya maka penulis mencoba untuk merancang sebuah robot pengintai yang dikendalikan dan dipantau langsung menggunakan PC. Maka atas dasar inilah dibuat suatu alat "**Robot Pengintai dengan Sistem Pengendali Bluetooth** melalui PC".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diambil rumusan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang robot supaya dapat dikendalikan user menggunakan pc?
2. Bagaimana menggunakan teknologi Bluetooth sebagai koneksi pengendali robot pengintai?
3. Bagaimana menggunakan Android smartphone sebagai kamera pengintai?

1.3 Batasan Masalah

Supaya arah penulisan tugas akhir ini tidak menyimpang maka perlu ditetapkan batasan permasalahan yang dibahas dalam perancangan dan pembuatan robot pengintai dengan sistem pengendali bluetooth, yaitu :

1. Sistem koneksi antara modul bluetooth CH-05 dengan mikrokontroller Arduino Uno.
2. Sistem koneksi robot dengan pc melalui TeraTerm.
3. Sistem pemantauan video realtime sebagai pengintai robot dengan menggunakan software IP Webcam pada Android smartphone.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Untuk merancang dan membuat robot pengintai dengan video transmitter, dengan memanfaatkan mikrokontroller *Arduino Uno R3* sebagai unit pengendali dan keyboard sebagai pengontrol serta memanfaatkan paralel port sebagai pengiriman data.
2. Membuat simulasi Robot Pengintai dengan pengambilan video secara real time

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Penulis
 - a. Merupakan sarana dalam menerapkan ilmu yang didapatkan di bangku kuliah.

b. Memenuhi syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Jurusan D3 Teknik Komputer Universitas Muhammadiyah Surabaya.

2. Bagi Akademik

a. Merupakan pustaka tambahan dalam masalah mobil robot pengintai

b. Sebagai referensi dasar untuk dilakukannya penelitian lebih mendalam pada jenjang lebih tinggi.

1.6 Metode Penelitian

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis mengumpulkan data melalui beberapa metode sebagai berikut:

1. Studi Literature

Mencari dan mengumpulkan referensi serta dasar teori yang diambil dari beberapa buku penunjang untuk mendukung pembuatan project

2. Interview Method (Metode Wawancara)

Untuk metode ini penulis bertanya langsung mengenai hal-hal yang penulis belum mengerti kepada yang ahli dibidang elektronika dapat membantu menyelesaikan alat ini

3. Mempelajari alat – alat yang mirip dengan mobil pengintai pengedali bluetooth dan komponen – komponen yang bersangkutan

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan ini terdiri dari 5 bab, yaitu pendahuluan, latar belakang perusahaan, landasan teori, pembahasan dan penutup. Adapun sistematikanya adalah sebagai berikut :

1. **Bab I Pendahuluan**

Bab ini meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, sistematika.

2. **Bab II Tinjauan Pustaka**

meliputi tentang teori-teori, definisi, serta komponen-komponen penyusun rangkaian elektronika

3. Bab III Perancangan Dan Pembuatan Alat

Berisikan simulasi sistem robot, perancangan *hardware* dan *software* robot, tata cara penggunaan robot dan *flowchart* sistem robot.

4. Bab IV Hasil Dan Pembahasan

Bab ini meliputi uji coba fungsionalitas yang terdiri atas pengujian koneksi bluetooth robot, pengujian jangkauan *bluetooth* dan pengujian kamera robot pengintai. Uji coba performa berisikan pengujian waktu rata-rata gerak maju robot, gerak serong kanan, gerak serong kiri dan waktu putaran robot pada sumbu 360° .

5. Bab V Penutup

Dalam bab ini akan diberikan penjelasan mengenai kesimpulan yang diperoleh dari hasil pembahasan yang terkait dengan judul Tugas Akhir serta saran yang diharapkan dapat memberikan kemajuan dan perbaikan pada laporan ini.