

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era globalisasi saat ini, Ilmu Pengetahuan dan Teknologi terus berkembang. Salah satu aspek yang tidak terpisahkan dalam kehidupan saat ini adalah teknologi telekomunikasi. Berawal dari sistem komunikasi yang masih primitif, hingga ditemukannya sistem komunikasi tanpa kabel (Nirkabel), user yang berada di tempat berbeda dapat saling berkomunikasi dengan ragam informasi yang berbeda. Macam-macam informasi itu dapat berupa suara, teks, gambar, atau informasi lainnya.

Selain itu, perkembangan elektronika juga sangat mendasari perkembangan teknologi telekomunikasi ini. Bidang elektronika ini telah membawa suatu dampak yang sangat besar dalam dunia telekomunikasi. Peralatan elektronika ini telah banyak digunakan sebagai pengendali pada suatu proses industri mulai dari yang bersifat konvensional (magnetic contactor, limit switch, saklar) maupun yang bersifat otomatis (mikrokontroler, mikroprosesor, PLC dan lain-lain).

Zaman dahulu, untuk memindahkan atau mengangkat sebuah barang dari tempat satu ke tempat yang lain dibutuhkan tenaga manusia yang cukup banyak dan waktu pengerjaan yang sangat lama, maka untuk saat ini hal tersebut sepertinya kurang efisien untuk diterapkan. Hal ini dilatar belakangi oleh tingkat kualitas produksi, tingkat biaya produksi, serta efisiensi waktu. Untuk itulah sejalan dengan perkembangan teknologi otomatisasi yang begitu pesat khususnya dalam dunia industri, maka diciptakanlah robot otomatis yang dikendalikan oleh teknologi komputer dan di perantarai oleh teknologi nirkabel. Hal ini dirasakan sangat efisien khususnya dalam bidang industri. Hal ini dikarenakan adanya tingkat akurasi yang sangat tinggi, tingkat biaya produksi yang optimal dan waktu produksi yang sangat rendah dan cepat.

Atas dasar pemikiran di atas, penulis memutuskan untuk membuat Proyek Akhir berjudul **"Rancang Bangun Pemodelan Mobile Robotic for Delivery Order with 38 KHz Transmitter Remote"**. Fungsi dari Robot ini adalah sebagai Robot Mobile pengantar barang sesuai dengan pesanan si operator berdasarkan warna yang dibutuhkan. Operator dapat memasukkan order ke dalam perintah robot melalui remote yang sudah di koneksikan dengan robot. Mobile Robotic ini dapat diaplikasikan dalam industri kecil maupun besar. Mobile Robotic ini mengadopsi sistem mikrokontroler Arduino. Adapun pemrograman yang digunakan adalah Bahasa Basic. Selain itu, alat ini juga dapat bekerja secara *Single Operated* maupun *Combine Operated*.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan penulisan proyek akhir ini adalah:

1. Salah satu syarat kelulusan di Akademi Telkom Jakarta
2. Merancang sebuah mobile robotic yang berfungsi mengirimkan pesan sesuai warna secara otomatis
3. Menghasilkan/membuat suatu kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) pada mobile robotic yang dapat dipesan sesuai warnanya.
4. Implementasi secara langsung robot Line Follower.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara Mobile Robotic ini dapat mendeteksi warna hijau dan coklat benda untuk diletakkan sesuai dengan tempatnya.
2. Dengan apa robot dapat dikendalikan.
3. Sensor apa saja yang akan digunakan pada alat ini.

1.4 Pembatasan Masalah

Pada pengerjaan proyek akhir ini digunakan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Mobile robotic menggunakan mikrokontroler Arduino.
2. Bagaimana sistem kerja mobile robotic yang dapat menjalankan perintah sesuai order.
3. Cara kerja remote yang memberi instruksi masukan pada Microcontroller.

1.5 Metodologi Penulisan

Penulis menggunakan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan Proyek Akhir ini, yaitu :

1. Studi Literatur
Metode ini dilakukan dengan membaca referensi baik yang bersumber dari internet, artikel, maupun dari buku – buku terkait tentang permasalahan yang akan dibahas.
2. Perancangan Sistem dan pembuat alat
Yaitu merencanakan dan membuat alat yang telah direncanakan sesuai data yang telah didapat. Metode ini dilakukan dengan merencanakan alat baik hardware maupun software.
 - A. Perancangan alat

Pada tahap ini mobile robot menggunakan mikrokontroler Arduino.

B. Perancangan sistem

Menggunakan sensor warna untuk mengetahui warna sesuai pesanan operator dan di compile menggunakan bahasa pemrograman C.

C. Pengujian dan penulisan

Pada tahap ini menguji kinerja si robot sesuai warna pesanan dan pengujian alat apakah berkerja dengan baik. Dan langkah terakhir dapat menentukan kesimpulan dan hasil analisa yang terjadi.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan Proyek Akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang penulisan proyek akhir, maksud dan tujuan penulisan proyek akhir, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penulisan serta sistematika yang digunakan dalam penulisan proyek akhir.

BAB 2 DASAR TEORI

Pada bab ini berisi tentang penjelasan teori penunjang penulisan proyek akhir mengenai microcontroller, sensor dan bahasa pemrograman dan materi lain yang akan digunakan untuk mencapai tujuan.

BAB 3 PERANCANGAN

Pada bab ini berisi tentang proses rancangan mobile robot berbasis mikrokontroler Arduino.

BAB 4 HASIL UJI COBA DAN ANALISA

Pada bab ini berisi hasil pengujian alat yang sudah dibuat yaitu mobile robotic, serta menganalisa sistem yang telah diuji.

BAB 5 PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil uji coba dan kemungkinan pengembangan akhir yang telah dibuat.

1.7 Jadwal Pengerjaan Proyek Akhir

Untuk menyelesaikan proyek akhir ini saya telah menyiapkan rencana kegiatan penulisan proyek akhir. Hal ini berfungsi agar semua kegiatan penelitian sesuai dengan rencana penelitian

No	Kegiatan	Waktu Penelitian (Bulan 2016)						
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
1	Tahap Persiapan Penelitian							
	a. Studi Kepustakaan	■						
	b. Konsultasi Judul Proyek Akhir	■						
	c. Penyusunan dan Pengajuan Pengajuan Judul	■	■	■				
	d. Perijinan Penelitian		■	■				
2	Tahap Pelaksanaan penelitian							
	a. Pengumpulan Data Proyek Akhir		■	■	■	■		
	b. Analisis Data		■	■				
3	Tahap Penyusunan Proyek Akhir		■	■	■	■	■	■