

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Robotika telah menjadi bidang yang berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir dengan kemajuan teknologi yang memungkinkan pengembangan robot yang lebih canggih dan beragam. Salah satu aplikasi yang menarik dari robotika adalah penggunaan robot sebagai pengantar barang dalam berbagai lingkungan, mulai dari pabrik dan gudang hingga pusat perbelanjaan dan rumah tangga. Dalam konteks ini, pengembangan robot pengantar barang menjadi penting karena dapat membantu meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam proses pengantaran barang[1].

Penggunaan robot pengantar barang memiliki potensi untuk mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manusia dalam aktivitas pengiriman barang, yang seringkali memakan waktu dan biaya. Dengan menggunakan robot pengantar barang, perusahaan dapat mengotomatiskan proses pengiriman barang mereka, yang dapat menghemat waktu dan tenaga serta meningkatkan kecepatan dan akurasi pengantaran. Hal ini membuat pengembangan robot pengantar barang menjadi topik penelitian yang menarik untuk dieksplorasi lebih lanjut[2].

Mie gacoan yang terletak di kota tegal merupakan salah satu resto yang terkenal dalam setiap hari beberapa pengunjung yang mengantri sampai ke jalan dikarenakan pelayanannya yang sangat lama di kasir, selain itu proses pemesanan yang sangat lama dari memesan makanan di kasir sampai menunggu karyawan gacoan memanggil pemesan menggunakan mikrofon dikarenakan jumlah karyawannya terbatas. Sehingga pengunjung mengantri berjam – jam oleh sebab itu dibutuhkan robot pengantar makanan untuk mempercepat proses pengantar makanan ke meja makan tiap tiap pengunjung.

Robot ini di bangun dengan model halang rintang, di lengkapi mikrokontroller arduino uno dan motor DC untuk menggerakkan roda kedepan, kebelakang, ke kanan dan ke kiri. Robot ini dilengkapi dengan baterai dengan ukuran 7.4 volt untuk menyimpan arus agar robot ini dapat bekerja dengan maksimal. Robot ini di bangun bertujuan mempercepat proses pengantar makanan agar pengunjung tidak mengantri terlalu lama penelitian ini menggunakan metodologi *wáterfall* dengan tahapan perencanaan, analisis, perancangan dan design serta implementasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan diatas, maka dapat diambil rumusan masalah yaitu: Bagaimana membangun robot pengantar barang berbasis arduino

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak keluar dari maksud dan tujuan yang ada, maka batasan masalahnya adalah :

1. Yang menjadi penelitian ini adalah restoran mie gacoan di kota tegal.
2. Robot dibangun menggunakan mikrokontroler arduino uno, motor DC, dan prangkat bluetooth sebagai penerima perintah.
3. Robot ini berjalan empat arah kedepan, kebelakang, kekanan dan ke kiri.
4. Robot ini mampu membawa beban makanan sebesar 2 kg Pengembangan perangkat lunak (*software*) untuk remote control robot menggunakan delphi 10.
5. Peneliti membatasi *device* yang digunakan untuk mengendalikan robot melalui PC atau laptop yang sudah di install aplikasi *remote control* yang telah dibuat.
6. *Driver* motor menggunakan jenis L298N sebagai penggerak motor DC.
7. Modul wifi yang digunakan adalah Bluetooth HC-06

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini membangun robot pengantar barang

berbasis arduino adalah mempercepat proses pengantar makanan agar pengunjung tidak mengantri terlalu lama.

1.5 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara praktis maupun teoritis. Adapun manfaat penelitian ini sebagai berikut.

1.5.1 Bagi mahasiswa

Menambah wawasan dan pengetahuan terkait sebuah robot pengantar makanan menggunakan arduino uno dan motor DC.

1.5.2 Bagi Politeknik Harapan Bersama

Menambah referensi tugas akhir di perpustakaan politeknik harapan Bersama.

1.5.3 Bagi Pemilik Resto

Memudahkan karyawan. dalam mempercepat pengantaran makanan.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Sistem penulisan laporan tugas akhir ini terdiri dari 6 Bab, yang masing- masing bab diuraikan dengan perincian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, sistem matika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini di jelaskan pembahasan mengenai penelitian terkait yang serupa dengan penelitian yang akan dilakukan serta landasan teori tentang kajian ysng akan di teliti.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang langkah – langkah tahapan perancangan dengan bantuan beberapa metode seperti prosedur penelitian, metodologi pengumpulan data serta tempat dan waktu pelaksanaan penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan analisis semua permasalahan yang ada, perancang sistem meliputi Analisis permasalahan, kebutuhan *hardware* dan *software*.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan di jelaskan tentang uraian hasil dan sistem yang telah dibuat dan di uji cobakan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dari sistem tersebut dan juga memberikan saran, baik dari sisi pengembangan sistem maupun dari sisi kerja sistem.