

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab satu penulis menjelaskan latar belakang penulis membuat rancang bangun Robot Pembawa Peralatan Makan Kotor Otomatis Pada Sebuah Restoran.

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada perkembangan teknologi dan informasi yang serba maju dan pesat saat sekarang ini, diwajibkan setiap individu untuk dapat mengikutinya agar tidak tertinggal dengan negara-negara yang sedang berkembang, bahkan dengan negara yang sudah maju sekalipun. Oleh karena itu, dituntut untuk dapat mengikuti setiap perkembangannya, misalnya pada teknologi robot yang makin hari makin berkembang, bahkan sudah ada yang berjalan, menari dan bergerak seperti halnya manusia walupun gerakan tersebut masih sangatlah terbatas dan juga tidak menutup kemungkinan pekerjaan yang biasanya dilakukan oleh manusia akan tergantikan dengan adanya robot tersebut. Mengingat bahwa setiap orang memiliki keterbatasan dalam hal fisik dan tenaga dalam bekerja yang tidak mungkin bekerja dalam 20 jam sehari dan 7 hari dalam seminggu, seperti halnya pelayan dalam restoran atau rumah makan yang bekerja secara bergantian atau menggunakan sistem *shift*.

Berdasarkan latar belakang di atas maka dibuatlah suatu robot yang bertujuan untuk membuat pelanggan mudah dalam memesan menu yang ada dan

mempermudah pekerjaan bagi para pengelola restoran atau rumah makan untuk menjalankan usahanya tersebut tanpa perlu memikirkan karyawan yang mungkin malas membersihkan meja yang kotor (Lasmana, 2007).

Adapun sebuah penelitian yang sudah ada, yaitu robot bekerja saat diperintah oleh admin dengan menggunakan komunikasi serial yang diakses melalui komputer untuk mengantarkan sebuah menu makanan dan minuman ketika ada pelanggan yang mendatangi restoran. Robot berjalan menuju meja yang didatangi oleh pelanggan menggunakan sistem *linefollower* yang terhubung pada setiap meja.

Namun sistem tersebut masih memiliki kekurangan yaitu robot hanya mengantar menu pesanan ketika ada pelanggan yang duduk pada meja restoran dan juga robot diperintah oleh admin, serta masih dibutuhkan pelayan lain untuk membersihkan bekas peralatan makan yang telah terpakai, sehingga melakukan 2 kali kerja, pelayan membersihkan bekas peralatan makan yang kotor dan robot hanya mengantar sebuah menu pesanan.

Oleh sebab itu, dibutuhkan sebuah robot yang dapat mendatangi setiap pelanggan saat akan menempati meja yang ada. Hanya dengan menekan tombol yang sudah tersedia pada meja dan robot akan secara otomatis menuju pelanggan yang menekan tombol tersebut. Komunikasi meja dengan robot menggunakan wireless yaitu dengan modul Xbee. Data yang dikirim menunjukkan sebuah identitas pada setiap meja dan robot akan mudah untuk mengenali. Robot berjalan menggunakan bantuan garis dengan metode *linefollower*.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun masalah yang akan dihadapi oleh penulis ke depannya dalam proses penggeraan Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana robot bisa berjalan otomatis.
2. Bagaimana cara robot dapat berkomunikasi dengan setiap meja yang ada menggunakan Xbee.
3. Bagaimana robot dapat menuju pada titik posisi meja yang akan didatangi.
4. Bagaimana robot dapat kembali ke tempat semula.

1.3 Batasan Masalah

Dalam melakukan pembuatan Robot Pembawa Peralatan Makan Kotor Otomatis Pada Sebuah Restoran, terdapat beberapa batasan masalah yang timbul, antara lain:

1. Tidak bisa berjalan pada anak tangga.
2. Komunikasi setiap meja dengan robot menggunakan XBee.
3. Robot berjalan menggunakan bantuan garis.
4. Setelah membawa peralatan makan kotor pada setiap tujuan, robot tidak melanjutkan ke tujuan selanjutnya melainkan kembali pada tempat semula.
5. Peralatan makan kotor yang dibawa oleh robot dilakukan oleh bantuan manusia.
6. Robot belum bisa mendeteksi ketika ada orang yang menghalangi proses menuju meja atau kembali pada tempat asal.
7. Beban maksimum yang dapat di bawa oleh robot yaitu 1,5 Kg.

1.4 Tujuan

Tujuan utama dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

1. Robot bisa berjalan otomatis.
2. Robot dapat berkomunikasi dengan setiap meja yang ada menggunakan Xbee.
3. Robot dapat menuju pada titik posisi meja yang akan didatangi.
4. Robot dapat kembali ke tempat semula

1.5 Kontribusi

Rancang bangun pembuatan Robot Pembawa Peralatan Makan Kotor Otomatis Pada Sebuah Restoran, merupakan hasil pengembangan dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Pada penelitian yang sebelumnya sistem dari robot tersebut hanya mengantar menu pesanan ketika ada pelanggan yang duduk pada meja restoran dan juga robot diperintah oleh admin. Pada penelitian ini robot akan secara otomatis menghampiri pengunjung yang mendatangi meja restoran ketika menekan sebuah tombol yang telah disediakan. Komunikasi meja dengan robot menggunakan wireless yaitu dengan modul Xbee. Dan Robot berjalan menggunakan bantuan garis dengan cara *linefollower*. Sehingga tidak dibutuhkan pelayan lagi untuk mengantar menu pesanan serta membersihkan peralatan makan kotor yang ada di setiap meja.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang uraian mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, kontribusi serta sistematika penulisan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini melakukan pembahasan tentang teori penunjang yang digunakan sebagai acuan dalam penggerjaan Tugas Akhir.

BAB III : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang metode penelitian yang digunakan, serta penjelasan dari penggunaan metode penelitian tersebut.

BAB IV : METODE PENELITIAN

Bab ini melakukan pembahasan dari hasil pengujian secara keseluruhan.

BAB V : PENUTUP

Bab ini melakukan pembahasan hasil akhir penelitian yang membahas tentang kesimpulan dari keseluruhan hasil penelitian serta saran untuk perkembangan penelitian selanjutnya.