ABSTRAK

Robot merupakan sebuah teknologi yang bisa mempermudah atau memperingan pekerjaan manusia, dan juga bisa menggantikan pekerjaan yang beresiko tinggi untuk manusia. Dimana Robot Waiter merupakan perkembangan robot yang bertujuan sebagai pelayan untuk mengantarkan makanan, dan sudah banyak restoran luar negri seperti di Jepang, Korea, Thailand menggunakan jasa Robot Waiter untuk menarik perhatian para pengunjung. Robot Waiter tidak hanya dapat digunakan sebagai robot yang dapat membantu pelayan restoran, tetapi juga dapat digunakan untuk membantu orang cacat.

Untuk dapat meningkatkan kemudahan bagi orang cacat, maka dirancang sebuah Robot Waiter untuk membantu orang cacat dalam hal mengantarkan makanan. Dengan tujuan perancangan Robot Waiter ini mampu memindahkan barang, dimana barang yang dimaksud adalah piring yang berisikan makanan, piring tersebut secara otomatis dipindahkan dari dalam kulkas ke meja. Robot Waiter ini dirancang dengan menggunakan dua buah mikrokontroler Basic Stamp jenis 2p40 sebagai mikrokontroler utama, dan mikrokontroler Atmega 8 sebagai mikrokontroler pendukungnya. Robot Waiter ini juga menggunakan sensor jarak Ultrasonik dan inframerah dalam bernavigasi, dan dipasang sebuah gripper yang dapat mengambil piring didalam kulkas dan menyimpannya dimeja.

Pada perancangan ini telah dilakukan pengujian dari dua mode posisi start, yaitu mode posisi start standart dan mode posisi start arbitrary. Dimana didapatkan rata-rata presentase keberhasilan 96% untuk mode posisi start standart dari 1000 kali percobaan yang dilakukan, dan rata-rata presentase keberhasilan 94% untuk mode posisi start arbitrary dari 1000 kali percobaan yang dilakukan. Kondisi gagal pada setiap percobaan disebabkan oleh beberapa penyebab, seperti pada mekanisme gripper yang setiap saat bisa berubah dari mekanisme gerak grippernya, pengaruh dari sering terjadinya kondisi error pada mekanisme robot maka program juga berubah, pembacaan dari sensor yang tidak jelas bisa menyebabkan kondisi robot menjadi error, dan terkahir tegangan baterai yang mempengaruhi terjadi perubahan dari gerak robot sehingga mengalami error.