

ABSTRAK

Robot adalah alat mekanik yang dibuat untuk membantu manusia dalam melakukan sesuatu yang diinginkan. Salah satu keunggulan robot adalah daya tahannya yang tinggi dan mampu mengerjakan apa yang diperintahkan secara konsisten. Keunggulan lainnya adalah mampu melakukan perhitungan dan gerakan yang akurat dan bisa disesuaikan dengan kebutuhan.

Wheel (roda) pada dasarnya adalah sebuah komponen yang berbentuk bundar yang dirancang untuk berputar pada sebuah poros untuk memudahkan pemindahan barangbarang berat. Roda sendiri memiliki berbagai macam jenis, antara lain roda pada mobil, roda pada sepeda, *continoustrack*, *mecanum wheel* dan *omniwheel*.

Omnidirectional wheel atau lebih dikenal dengan nama *omniwheel* merupakan suatu terobosan terbaru dalam bidang kinematika dan robotika. *Omnwheel* ini dapat berfungsi layaknya roda pada umumnya, yang membedakan adalah keberadaan rodaroda kecil atau *roller* di sekeliling roda utama. Roda kecil atau *roller* ini berfungsi layaknya roda kedua pada *omniwheel* saat melakukan gerakan menyamping.

Dalam tugas akhir ini dibuat desain robot dengan menggunakan *omniwheel* sebagai penggerak utama dengan cara kerja yang mirip dengan robot *linefollower* dan robot ini hanya dapat digunakan pada area daratan saja, terutama area dengan kontur yang rata. Untuk desain dan realisasi *mobile robot* sendiri sudah cukup berhasil karena mampu menggerakkan *mobile robot* seberat kurang lebih 1,8 Kg dan mampu mencapai kecepatan tertinggi sekitar 0,75m/s (2,7km/jam). Saat dilakukan pengujian pergerakan dengan jarak yang berbeda, cukup sering didapat deviasi yang tergolong konstan, walaupun terdapat perbedaan kecepatan rotasi pada salah satu roda. Pergerakan dari robot ini juga tidak selamanya konstan karena ada beberapa aspek mekanik maupun faktor luar yang mempengaruhi pergerakan robot tersebut.

Kata Kunci : *robot, wheel, omniwheel, mecanum wheel*