

ABSTRAK

Perkembangan teknologi semakin maju pesat, perkembangan teknologi telah menjadi salah satu faktor utama yang mengubah dunia dan cara kita hidup. Robot merupakan sebuah alat yang terus berkembang, dengan berbagai jenis dan kegunaan pada tempat berbeda - beda. Pada tempat penyedia makanan atau sebuah restoran, terdapat robot yang digunakan untuk mengantarkan makanan ke tempat meja makan pelanggan, penulis ingin menerapkan sistem kendali PID pada robot pengantar makanan dan membuat simulasi *Map Planning* yang digunakan untuk robot berjalan mengantarkan ke masing - masing nomor meja.

Dalam penelitian ini menggunakan metode *Propositional, Integral, Derivative* (PID). Alat ini menggunakan mikrokontroler *Teensy 4.1* untuk mengontrol pergerakan robot pengantar makanan, dengan mengendalikan putaran motor DC berdasarkan pembacaan sensor *infrared FC-51*.

Hasil dari penelitian ini berupa robot pengantar makanan dengan menerapkan sistem kendali PID pada robot tersebut. Mencari nilai *Propositional, Integral, Derivative* secara manual atau dengan cara *trial and error*. Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa nilai *overshoot* yang baik untuk robot pengantar makan ini, ialah yang memiliki waktu relatif kecil, yaitu dengan waktu dibawah 0.5 detik, artinya tidak terjadi *overshoot* yang lama yang melebihi waktu 0.5 detik. yang dapat menimbulkan osilasi, lalu nilai *rise time* yang memiliki respon cepat, dengan waktu kurang dari 0.4 detik dan nilai *settling time* yang tidak lama, dengan waktu kurang dari 1.4 detik untuk mencapai nilai *Setpoint*.

Kata Kunci: *Teensy 4.1, Propositional, Integral, Derivative, overshoot, rise time, settling time, teknologi, robot, error.*