

ABSTRAK

Line Follower Robot adalah salah satu jenis robot yang berfungsi secara otomatis untuk mengikuti suatu garis lintasan/ garis pandu dengan ketebalan tertentu. Garis lintasan/ Garis Pandu disini bisa berupa garis berwarna hitam dengan latar berwarna putih atau sebaliknya, atau mungkin juga garis berwarna yang lain dengan latar berwarna kontras terhadap garisnya. Pada umumnya, *line follower* menggunakan control motor on-off atau mengaplikasikan PWM pada motornya.

Pada *line follower* on-off, respon dari *line follower* beresilasi kontinyu terhadap garis, hal ini dikarenakan sensornya hanya mendeteksi batas luar dari garis untuk mematikan salah satu motornya ketika garis tersebut terdeteksi. Dengan keadaan yang terus beresilasi tersebut memperlambat waktu *line follower* tersebut untuk mencapai tujuannya. Tujuan penelitian ini adalah membuat robot *line follower* yang mampu mengikuti garis sesuai dengan lintasan yang ditentukan dan mengetahui response *line follower* dengan kontrol PD Like Fuzzy yang nantinya dibandingkan dengan kontrol on-off. Penelitian ini dimulai dengan mendesain *line follower* baik itu hardware maupun softwrenya. Input fuzzy berupa error dan delta error. Proses fuzzifikasi nya menggunakan fungsi segitiga, inferensinya menggunakan clipping mamdani, sedangkan rule agregationnya menggunakan metode max dan defuzzifikasi menggunakan metode COA (centre of area).

Proses pengujiannya meliputi pengujian sensor, pengujian output fuzzy dan membandingkan respon dari *line follower* mode kontrol on-off dengan mode PD Like Fuzzy. Dari hasil pengujian, untuk waktu kalkulasi, kontrol on-off unggul 10 kali lebih cepat dibanding dengan PD like fuzzy. Namun untuk waktu tempuh, PD like fuzzy rata-rata mempunyai 28% lebih cepat dibanding kontrol on-off. Selain itu respon yang dihasilkan dengan metode fuzzy jauh lebih baik dibanding dengan response kontrol on-off baik itu dalam hal kecepatan menyelesaikan track atau dalam hal kestabilan *line follower*.

Kata Kunci: Line Follower, PD Like Fuzzy, Mamdani, Centre of Area