

Hendrik Junaedi, 2016, *Rancang Bangun Robot Line Follower Berbasis Cahaya Tampak (bagian I)*. Tugas akhir ini dibawah bimbingan Winarno, S.Si., M.T dan Deny Arifianto S.Si. Prodi D3 Otomasi Sistem Instrumentasi Departemen Teknik Fakultas Vokasi Universits Airlangga.

ABSTRAK

Robot *Line Follower* adalah suatu robot yang berjalan mengikuti garis yang memiliki warna berbeda dari lintasan yang dilaluinya. Dalam perancangan dan pengaplikasiannya, ada beberapa masalah yang harus dipecahkan yaitu perancangan *hardware* yang meliputi sistem mekanis robot dan perangkat elektroniknya, perancangan mekanik berupa desain sensor dan perancangan *software* untuk sistem pengendalian robot.

Dalam perancangannya Robot *Line Follower* dibagi menjadi tiga bagian umum yaitu bagian mata dalam hal ini berupa sensor cahaya untuk mendeteksi jalur robot pada suatu lintasan, bagian kaki yaitu berupa motor untuk pergerakan robot, serta bagian otak yaitu berupa IC Mikrokontroler ATmega16 sebagai pengendali robot.

Dari hasil pengujian jarak terhadap tegangan pada bidang warna hitam dan putih didapatkan jarak terbaik pada jarak 0cm yang didapatkan dari jarak antar LED dan *Photodiode*. Pada pengujian terhadap warna LED dan perbedaan bidang pantulan didapatkan hasil untuk bidang keramik (putih) adalah LED putih, kayu (coklat) adalah LED biru, karpet (Abu abu) adalah LED kuning, bannner (putih) adalah LED putih, dan lakban (hitam) adalah LED kuning. Dari hasil pengujian keseluruhan sistem didapatkan persentase keberhasilan 100%, dimana pengujian ini dilakukan pada bidang lintasan yang berbeda yaitu keramik putih dan banner putih dengan berbagai *desain* lintasan (garis hitam) yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa sistem bekerja sesuai dengan yang di harapkan.

Kata Kunci: Robot *Line Follower*, sensor *photodiode*, pengambilan data