

ABSTRAK

Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah untuk merancang suatu alat pengangkut otomatis yang berbasis mikrokontroler Arduino UNO. Alat pengangkut otomatis ini merupakan sebuah aplikasi dari *line follower* atau alat yang bergerak secara otomatis dengan mengikuti garis. Fungsi utama dari alat ini adalah mengangkut barang hasil produksi ke gudang penyimpanan secara otomatis.

Alat ini pada prinsipnya menggunakan sensor yang terdiri dari LED dan Photodiode untuk dapat mendeteksi garis dan menggunakan sebuah mikrokontroler jenis Arduino Uno untuk mengontrol keseluruhan rangkaian juga sebuah IC L298 yang dipergunakan sebagai penggerak untuk motor DC yang berfungsi untuk menjalankan alat dan sebuah motor CD ROM yang berfungsi untuk mengangkut barang. Alat ini akan bergerak maju apabila mendeteksi bidang hitam dan akan berhenti bergerak apabila mendeteksi benda putih.

Robot ini bertugas mengambil box berupa balok stereofom yang telah ditempatkan sesuai yang diinginkan lalu kembali lagi ke posisi awal dan meletakkan box tersebut. Perancangan robot meliputi perancangan perangkat elektronik, perancangan mekanik dan perancangan perangkat lunak (software). Pergerakan robot akan disesuaikan dengan kondisi arena uji coba yang sudah dibuat. Arena uji coba berupa karton putih berukuran 3 meter x 2 meter, di atasnya dibuat garis hitam selebar 3 cm membentuk garis lurus dan berbelok.

Sensor garis sebagai alat navigasi pada robot dapat difungsikan dengan baik untuk mendeteksi keberadaan garis hitam pada arena uji coba. Ketelitian sensor tersebut sangat berpengaruh terhadap arah pergerakan robot dan cahaya disekitar arena uji coba.