

ABSTRAK

Pada masa teknologi yang berkembang dewasa ini, sudah banyak diciptakan alat-alat pemindah barang dari satu tempat ke tempat yang lain, baik secara manual ataupun secara otomatis. Dengan kemajuan teknologi tersebut saya mencoba untuk membuat suatu alat yang dapat memindahkan barang, alat ini dapat membawa dan meletakkan barang secara otomatis sesuai dengan tanda yang diberikan yaitu berupa garis putih. Karena alat ini berjalan dengan mengikuti tanda garis, maka alat ini disebut Line Following.

Pada rancangan alat pengendali gerakan miniatur Line Following ini pada dasarnya terdiri dari bagian input, bagian pengendali dan bagian mekanik (aktuator). Bagian input terdiri dari 5 Sensor Infra Merah, dikendalikan oleh Mikrokontroler AT89C51 sebagai pengendali dan pada bagian mekanik (aktuator) menggunakan 2 Motor DC untuk menggerakkan roda depan, Motor Servo untuk menggerakkan lengan dan Motor Stepper untuk membuka pintu barang.

Prinsip kerja alat ini adalah ketika sensor Infra Merah Line Following mendeteksi garis putih vertikal pada jarak yang sudah ditentukan, sensor tersebut menghasilkan keluaran berupa sinyal. Lalu sinyal tersebut akan mengaktifkan Mikrokontroler AT89C51 dan memberi perintah pada Motor DC untuk menggerakkan roda depan. Lalu ketika sensor Infra Merah pendeteksi tanda (Mark) mendeteksi garis putih horizontal pada jarak yang telah ditentukan, Mikrokontroler AT89C51 akan memberi perintah agar kendaraan berhenti, lalu Motor Servo menggerakkan lengan sesuai letak tanda yang diberikan yaitu ke kanan atau ke kiri, kemudian Motor Stepper membuka dan menutup kembali pintu barang setelah barang sudah diletakkan. Setelah selesai kendaraan akan berjalan kembali.