

ABSTRAK

Teknologi di bidang robotika sekarang ini telah berkembang dengan pesat dan sangat luas. Fungsi dari robot diharapkan bermanfaat untuk segala bidang terutama bidang industri, salah satunya untuk meningkatkan efisiensi kerja dengan cara meminimalisasi kesalahan yang dibuat oleh manusia (human error).

Pada proyek tugas akhir ini dirancang sebuah robot otomatis yang dapat berkomunikasi antara robot master dengan robot slave. Robot master tersebut memanggil robot slave untuk bergerak dengan menggunakan RF tipe TLP434 yang berfungsi mengirimkan data dan robot slave menerima data dengan menggunakan RF tipe RLP434 dan sebaliknya. Arena pergerakan menggunakan garis hitam yang berfungsi agar robot tersebut berjalan mengikutinya secara teratur. Perancangan robot meliputi perancangan perangkat elektronik, perancangan mekanik dan perancangan perangkat lunak (software).

Sebagai pengendali utama robot digunakan mikrokontroler ATmega16 yang terhubung dengan RF tipe TLP434 dan RLP434 dan rangkaian driver motor DC, sensor garis, sensor ultrasonic. Motor akan mendapat tanggapan berupa arah gerakan dan aksi robot. Interface PC dengan mikrokontroler menggunakan kabel downloader yang terhubung pada port paralel PC. Perangkat lunak (software) yang digunakan adalah CodeVisionAVR V1.25.9 Standard dengan bahasa pemrograman C.

Berdasarkan pengujian yang dilakukan, dapat dikatakan bahwa rangkaian downloader dapat mengirimkan program dari PC ke mikrokontroler ATmega16, sensor garis dapat mendeteksi keberadaan garis hitam sebagai pergerakan robot, sensor infra red dapat berfungsi dengan baik tergantung dengan ruangan sekitar, RF TLP434 & RLP434 sebagai sarana dalam pengiriman data dan penerimaan data, dalam pengiriman dan penerimaan data yang telah diuji dalam kejauhan sekitar 100 meter apabila lebih dari itu, maka pengiriman terjadi error.

Kata Kunci : Robot, RF TLP434 & RLP434, Sensor Garis, Sensor Ultrasonik, Mikrokontroler, Motor DC