

BAB I

PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat dan sistematika pembahasan.

I.1 Latar Belakang

Teknik pengendalian terus berkembang mengikuti laju perkembangan teknologi yang saat ini menuntut adanya ketepatan dan kecepatan yang semakin tinggi. Ketepatan dan kecepatan yang baik dari hasil kerja suatu alat akan memberikan hasil yang mendekati atau bahkan sama dengan hasil yang kita inginkan. Dalam hal ini akan dibahas mengenai masalah pemboran. Untuk melakukan pemboran terhadap suatu bahan dengan kedalaman lubang bor yang berbeda-beda sesuai dengan permintaan, akan terasa sulit bila dikerjakan secara manual. Apalagi jika adanya permintaan yang banyak maka kerja manual membutuhkan waktu yang lama.

Berdasarkan hal tersebut, telah dirancang dan direalisasikan sebuah alat pemboran otomatis sesuai dengan kedalaman yang diinginkan. Kedalaman lubang bor yang diinginkan dan panjang mata bor menjadi masukan yang diberikan melalui penekanan tombol pada papan ketik. Mekanisme kerja alat dikendalikan oleh sebuah mikrokontroler PIC16F84.

I.2 Identifikasi Masalah

Bagaimana merancang dan merealisasikan alat pemboran dengan kedalaman yang diinginkan menggunakan modul sensor inframerah GP2D02 dan mikrokontroler PIC16F84 ?

I.3 Tujuan

Merancang dan merealisasikan alat pemboran dengan kedalaman yang diinginkan dengan menggunakan modul sensor inframerah GP2D02 dan mikrokontroler PIC16F84.

I.4 Pembatasan Masalah

Perancangan dan realisasi alat pemboran kedalaman ini dibatasi pada :

- Posisi atau koordinat titik yang akan dibor tidak dibahas.
- Panjang dan lebar benda yang ingin di bor minimal 10 cm serta tingginya maksimal 8 cm.
- Kedalaman lubang bor maksimal 8 cm dan panjang mata bor maksimal 11 cm.
- Sensor dengan resolusi 1 cm.
- Benda yang di bor adalah kayu lunak (Borneo) dan kayu keras (Kamper).

I.5 Spesifikasi Alat

Spesifikasi alat yang digunakan dalam perancangan dan realisasi alat pemboran kedalaman antara lain :

- Bor AC 220 Volt
- Motor DC 12 Volt
- Mikrokontroler PIC16F84
- Modul sensor inframerah GP2d02
- Papan ketik 4x3
- LCD (*Liquid Crystal Display*) 16x2

I.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan menguraikan penjelasan dari tiap-tiap bab seperti dibawah ini.

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, spesifikasi alat dan sistematika penulisan.

Bab II Teori Penunjang

Bab ini berisi pembahasan mengenai pengendali mikro PIC16F84, motor DC dan modul sensor inframerah GP2D02.

Bab III Perancangan dan Realisasi

Bab ini berisi perancangan dan realisasi perangkat keras dan perangkat lunak alat pemboran kedalaman.

Bab IV Pengujian Alat

Bab ini berisi penjelasan mengenai hasil pengujian terhadap perangkat keras dan perangkat lunak alat serta pengujian alat secara keseluruhan.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pengujian serta saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.