

ABSTRAK

Saat ini bidang Mikrokontroller sangat beragam digunakan oleh masyarakat dalam membantu mempermudah pekerjaan. Dalam dunia industry Mikrokontroller manusia sangat terbantu dengan adanya mesin mesin yang telah diciptakan. Salah satu mesin yang sangat berguna dan banyak sekali digunakan adalah mesin CNC. Berkaitan dengan mikrokontroller pada mesin CNC.

Masalah yang dialami masyarakat kebanyakan kurangnya informasi mengenai pembuatan mesin CNC terutama dibagian prototype, karena pada umumnya mesin CNC sendiri untuk membuatnya memakan banyak biaya yang mengakibatkan masyarakat kurang berminat untuk mencobanya, maka tugas akhir ini memanfaatkan Mikrokontroller sebagai control otomatis pada mesin CNC yang bertujuan untuk membantu atau mempermudah pemograman input file atau data yang dibutuhkan untuk menggerakkan mesin CNC sesuai dengan kordinat yang sudah di tentukan. Dalam tugas akhir ini mesin CNC yang akan di program merupakan prototype berukuran kecil. Dibuat dengan menggunakan jenis rangka alumunium bekas DVD bekas dengan komponen ballscrew.

Komponen ballsrew digunakan untuk merubah gerak rotasi yang dihasilkan dari motor stepper menjadi gerak translasi untuk menggerakkan sumbu kerja pada mesin CNC. Desain yang digunakan akan di konversikan kedalam bentuk G-Code. Sebelum data dikirim ke Mikrokontroller data akan dikonverskan kedalam Bahasa pemograman Mikrokontroller oleh aplikasi Inkscape. Selanjutnya Mikrokontroller akan data digital melalui aplikasi processing 3. Mikrokontroller akan membaca data yang di transfer, data yang dibaca untuk menggerakkan laser dan memberikan perintah pada driver motor stepper.

Kajian kali ini untuk membuktikan bahwa laser dioda dapat memotong suatu benda dan dapat menggravir suatu benda dengan benda yang berbeda, sehingga dapat disimpulkan mana benda yang paling cocok untuk di engraver oleh laser diode yang dibuat pada Tugas Akhir ini

Kata kunci : Mikrokontroller, Inkscape, Processing 3, CNC, G-CODE, Laser diode.