

ABSTRAK

Indonesia terkenal akan budaya dan keseniannya. Sampai dengan saat ini Indonesia dikenal oleh dunia, salah satunya lewat poduk kerajinan ukiran yang berkualitas. Namun hal itu tidak dibarengi dengan teknologi produksi yang tinggi seperti CNC. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya barang yang beredar merupakan hasil pekerjaan tangan atau hand made. Hasil survey beberapa produk-produk industry kreatif Indonesia dengan peralatan tradisional yang memungkinkan dikerjakan dengan proses CNC seperti: pembuatan produk ukiran dari bahan kayu dengan bentuk 2D dan 3D. Pengerjaan produk dengan cara manual seperti diatas memang memungkinkan, saat menghasilkan produk dengan jumlah sedikit. Pengrajin sangat kesulitan jika mendapat pesanan dengan bentuk yang sragam serta jumlah yang banyak. Hasil yang didapat tidak akan sama dengan kecepatan produksi dibatasi oleh lelahnya pengrajin ukiran. Alasan tersebut memperkuat dibutuhkannya CNC, karena dengan CNC hasil produk dan kecepatan produksi dapan berjalan secara konsisten.

Mesin CNC *router* kayu yang akan dibangun menggunakan 3 axis dalam pengoperasiannya dan bersifat portable yang bertujuan untuk mempermudah dalam penempatannya. Mesin router kayu ini memiliki kapasitas yang terbatas dalam ukuran bahan yang akan digunakan. CNC *router* ini memiliki 3 unit motor stepper yang dipasang di setiap sumbu dengan daya 0.0312 kW pada 3 sisi yang berbeda.

Hasil dari perancangan CNC router kayu ini adalah untuk memenuhi kebutuhan proses pemesinan industri. Dengan mesin CNC ini diharapkan dapat membantu proses permesinan skala menengah ke bawah. Mesin CNC *router* ini juga diharapkan dapat mempermudah dan mempercepat proses produksi yang dimana dibantu dengan sistem computerisasi.

Kata Kunci : Teknologi CNC, Perancangan mesin CNC router kayu, CNC 3 Axis