

INTISARI

Batik merupakan salah satu warisan budaya yang telah lama berkembang dan dikenal oleh masyarakat Indonesia. Proses pembuatan batik dengan teknik *wax resist dying* (tulisan, cap, dan kombinasi) masih berperan besar di Indonesia, terutama yang digunakan industri batik kecil dan menengah. Kelemahan teknik ini ada pada kapasitas produksi dan kecepatan produksi yang rendah karena masih dikerjakan secara manual oleh para pengrajin batik.

Dalam penelitian ini dikembangkan sistem manufaktur batik cap otomatis dengan pemanfaatan mesin batik cap otomatis tipe modul cap bergerak (CNC otomatis) untuk mencapai kepresisian, serta peningkatan efisiensi waktu produksi batik cap. Gerakan mesin CNC otomatis diatur oleh *G-Code* dan diinput melalui *software ArtSoft Mach3*. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah membandingkan dengan proses pengecapan yang telah ada. Metode ini dilakukan dengan mengamati proses pembuatan batik cap secara manual di Perusahaan Batik Mekar. Hasil dari metode tersebut kemudian disesuaikan agar dapat diaplikasikan pada mesin CNC otomatis.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan proses pengecapan yang diaplikasikan pada mesin CNC otomatis tipe modul bergerak dapat menghasilkan kualitas pengecapan yang hampir sama dengan kualitas proses manual. Hasil *setting* pada suhu malam 138°C dan waktu jeda (*delay*) 0,2 detik menunjukkan kualitas pengecapan yang terbaik. Hasil pengujian proses pengecapan pada 10 meter kain menunjukkan bahwa mesin CNC otomatis mempunyai waktu pengecapan 66 menit dan pada proses manual menunjukkan waktu selama 70 menit.

Kata kunci: Batik Cap, CNC, *Benchmarking*, *G-Code*

ABSTRACT

Batik is one of the cultural heritage that has long been developed and known by the people of Indonesia. The process of making batik with wax resist dying technique (tulis, cap, and kombinasi) still plays a big role in Indonesia, and are used especially by small and medium batik industry. The weaknesses of this technique are small production capacity and low production speed because the technique is still done manually by the batik craftsmen.

This research is to develop automatic batik cap manufacturing system with automatic stamped batik type (automatic CNC) stamping machine capture to achieve precision and increased efficiency of batik cap production time. Movement of automatic CNC machine arranged by G-Code and inputted through ArtSoft Mach3 software. The method used in this research is to compare with the existing process. This method is done by observing the process of making batik cap manually at Batik Mekar Company. The results of the method are then adjusted to be applied to automatic CNC machines.

The results of this study indicate that the development of the stamping process applied to automatic CNC mobile module type engines can produce the same quality of stamping as the quality of the manual process. The result setting at malam temperature of 138 ° C and 0.2 second delay time shows the best stamping quality. The test results of the stamping process at 10 meters of fabric indicate that the automatic CNC machine takes 66 minutes of stamping while the manual process takes 70 minutes.

Keywords: Batik Cap, CNC, Benchmarking, G-Code