

INTISARI

Sektor industri manufaktur di Indonesia kembali ke fase pertumbuhan, dari data *Nikkei Purchasing Manager Index* (PMI) yang dirilis IHS Markit 2017 menunjukkan bahwa index manufaktur Indonesia naik dari level 48,6 pada bulan Juli 2017 ke 50,7 pada bulan Agustus 2017. Dalam 5 tahun terakhir ini, industri yang sedang berkembang dan menjadi salah satu ikon di Indonesia adalah industri batik. Salah satu permasalahan yang dihadapi industri batik saat ini adalah kelangkaan pengrajin batik yang disebabkan kurangnya minat generasi muda menjadi pengrajin batik. Saat ini, sebagian besar tenaga pembatik berusia di atas 50 tahun. Regenerasi diharapkan dapat mempertahankan kelangsungan eksistensi industri batik tulis.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan produksi batik tulis menggunakan mesin berkendali komputer yaitu *Computer Numerical Control* (CNC), dimana penelitian ini merupakan pengembangan dari proses produksi batik tulis mulai dari proses desain motif sampai dengan proses manufaktur batik tulis dengan menggunakan mesin CNC. Metode yang digunakan adalah *benchmarking* dengan mengaplikasikan urutan proses pembatikan manual yang kemudian diaplikasikan ke mesin CNC dengan memodifikasi urutan prosesnya agar menghasilkan waktu produksi yang seminimum mungkin dengan kualitas hasil produksi yang optimal. Pengujian hasil dan penilaian kualitas dilakukan dengan konfirmasi kepada ahli.

Hasil dari penelitian yang dilakukan membuktikan bahwa desain gambar yang dibuat harus diperhitungkan dan disesuaikan dengan ukuran lebar garis terutama pada proses *nemboki*. Parameter *feedrate* mempengaruhi kualitas akhir dari hasil produksi untuk menghasilkan produk dengan kualitas yang tidak jauh berbeda dengan proses produksi manual. Hasil dari waktu produksi untuk batik tulis manual adalah 309 menit dan waktu produksi dengan menggunakan mesin CNC adalah 187 menit dengan motif batik yang sama. Penilaian kualitas yang dilakukan oleh 11 orang *expert* diperoleh rata-rata tingkat kepuasan hasil pembatikan dengan mesin CNC batik memiliki penilaian yang sedikit lebih tinggi berbeda dengan batik manual, yaitu 3,18 untuk produk batik dengan mesin CNC batik dan 3,03 untuk produk batik manual. Pengukuran ketebusan malam dengan deviasi ukuran antara bagian depan dan belakang diperoleh hasil rata-rata deviasi pada produk batik manual sebesar 0,11 mm dan pada produk hasil mesin CNC batik sebesar 0,21 mm.

Kata kunci: **Batik Tulis, Mesin CNC Batik, Feedrate**

ABSTRACT

The manufacturing sector in Indonesia is returning to the growth phase, from the Nikkei Purchasing Managers Index (PMI) released by IHS Markit 2017 showing that Indonesia's manufacturing index rose from 48.6 in July 2017 to 50.7 in August 2017. In the last 5 years, batik industry is growing and became one of the icons in Indonesia. One of the problems in the batik industry is the scarcity of batik craftsmen due to the lack of interest of the younger generation into batik craftsmen. Currently most of the batik workers aged over 50 years. Regeneration is expected to maintain the continuity of batik industry eksistensi. The role of CNC batik machine technology is expected to bridge the regeneration.

This study aims to improve the production capacity of batik tulis using computer controlled machine that is Computer Numerical Control (CNC), this research development of batik production process from process of motif design to batik manufacturing process using CNC machine. The method used is benchmarking by applying the hand-drawn batik process then applied to the CNC machine by modifying the sequence of the process to produce the minimum production time with optimum production quality. Testing of results and quality assessment by expert judgement

The results of research conducted to prove that the design drawings are made must be calculated and adjusted to the width of the line, especially on the process of nemboki. The feedrate parameter affects the final quality of the production to produce a product with quality that's not much different from the manual production process. The result of production time for hand-drawn batik is 309 minutes and production time using CNC machine is 187 minutes with the same motif. Quality assessment conducted by 11 experts obtained batik satisfaction rate with batik machine CNC has an average rating almost the same as hand-drawn batik, that is 3.03 for hand-drawn batik products and 3.18 for batik products with CNC batik machine. Measurement of wax translucent with size deviation between the front and back of batik. The average result of deviation on manual batik product is 0,11 mm and CNC machine product is 0,21 mm.

Keywords : Hand Draw Batik, CNC Machine Batik, Feedrate