

## INTISARI

Saat ini telah dikembangkan mesin CNC batik yang akan memberikan penghematan waktu produksi secara signifikan dibandingkan dengan membuat manual. Oleh karena itu, diperkirakan permintaan mesin CNC batik akan meningkat, untuk mengatasi kelonjakan permintaan dari konsumen, salah satu hal yang perlu diperhitungkan dalam sistem produksi mesin CNC batik adalah sistem *inventory*. Mesin CNC batik diproduksi oleh tiga unit usaha yang berkolaborasi, dengan sistem produksi *independent* pada komponen level 5, 4, 3 dan 2 di masing-masing unit usaha, sedangkan sistem produksi *dependent* terjadi saat *assembly* mesin CNC batik. Oleh karena itu, perlu dilakukan integrasi *inventory* supaya proses produksi dapat berjalan dengan lama pengerjaan yang efisien. Penelitian ini berfokus pada penentuan jumlah *safety stock* dari masing-masing komponen penyusun mesin CNC batik, serta merancang sistem informasi *inventory* yang meintegrasikan ketiga unit usaha dalam menunjang sistem kolaborasi produksi mesin CNC batik.

Metode perancangan sistem *inventory* berbasis aplikasi menggunakan ADDIE Model, melalui survei dengan kuesioner untuk kebutuhan data awal kepada 30 responden *single expert* yang memahami sistem *inventory* dan melakukan wawancara kepada pihak unit usaha untuk keperluan sistem *inventory* seperti apa yang dibutuhkan. Kemudian melakukan analisis usabilitas dengan metode usabilitas yang digunakan yaitu *Heuristic Evaluation* (HE) dengan 5 responden *double expert* dan *Performance Measurement* dengan 10 responden yang terdiri atas 5 *novice* dan 5 *expert*, untuk 5 aspek usabilitas (*Learnability*, *Efficiency*, *Memorability*, *Error*, dan *Satisfaction* menggunakan SUS) dengan 34 *task*.

Hasil analisis penentuan jumlah *safety stock* menggunakan model statistik yang lebih memfokuskan pada variasi *lead time* dari barang/komponen (Radasanu 2016). Hasil perancangan aplikasi menggunakan 3 aplikasi pembanding yang memiliki *rating* tertinggi dan unduhan terbanyak pada *platform* unduhan ios dan android. Hasil evaluasi heuristik menunjukkan bahwa terdapat 70% aplikasi *existing* melanggar prinsip usabilitas, sedangkan setelah dilakukan perbaikan aplikasi *development* (*Persediaanq*) hanya terdapat 30% masalah yang ditemukan. Hasil uji usabilitas dengan *performance measurment* dari kelima aspek semuanya telah terpenuhi mulai dari, *learnability*, *efficiency* dan *effectiveness*, *memorability*, *error* dan terakhir aspek *satisfaction*.

**Kata kunci:** sistem *inventory*, *safety stock*, usabilitas aplikasi, kolaborasi manufaktur, mesin CNC batik.

## ABSTRACT

*A CNC batik machine has been developed, which will provide significant savings in production time compared to manual batik. Therefore, it is estimated that the demand for CNC batik machines will increase, to overcome the increase in demand from consumers, one of the things that need to be taken into consideration in the production system of CNC batik machines is the inventory system. Batik CNC machines are produced by three collaborating business units, with independent production systems at component levels 5, 4, 3 and 2 in each business unit, while the dependent production system occurs during the assembly of CNC machines. Therefore, it is necessary to integrate inventory so that the production process can run with efficient processing time. This study focuses on the amount of safety stock of each component of the batik CNC machine, as well as designing an inventory information system for the three business units to support the collaborative CNC batik production system.*

*The application-based inventory system design method uses the ADDIE Model, through a survey with questionnaires for initial data needs to 30 single expert respondents who understand the inventory system and conduct interviews with the business unit for what kind of inventory system is needed. Then do a usability analysis with the usability method used, namely Heuristic Evaluation (HE) with 5 double expert respondents and Performance Measurement with 10 respondents consisting of 5 beginners and 5 experts, for 5 aspects of usability (Learnability, Efficiency, Memorability, Error, and Satisfaction using SUS) with 34 tasks.*

*The results of the analysis of the amount of safety stock using a statistical model that is more focused on lead time variations of goods/components (Radasanu 2016). The results of the application design use 3 comparison applications that have the highest rating and the most downloads on the iOS and Android download platforms. The results of the heuristic evaluation showed that there were 70% of applications violated the usability principle, whereas after the application was repaired (Inventory), only 30% of the problems were found. The results of the usability test with the performance measurement of the five aspects have all been met, starting from learning ability, efficiency and effectiveness, memory, error and satisfaction of the last aspect.*

**Keywords: inventory system, safety stock, application usability, manufacturing collaboration, batik CNC machine.**