

ABSTRAK

PT Jogja Glove Indonesia (JGI) merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi sarung tangan sesuai pesanan konsumen (*costum*). Perusahaan menerapkan sistem produksi *Make To Order* (MTO). PT JGI mengalami kekurangan jumlah produk yang harus pada tenggat waktu pengiriman sehingga menyebabkan keterlambatan pengiriman produk kepada *customer*. Keterlambatan pengiriman disebabkan jumlah produksi yang tidak dapat mencapai target produksi. Penentuan kebutuhan tenaga kerja di PT JGI tidak berdasarkan penentuan waktu standar yang mempertimbangkan keterampilan pekerja, usaha pekerja, kondisi lingkungan, dan konsistensi pekerja. Pengalokasian tenaga kerja yang tidak sesuai waktu *takt time* membuat produksi tidak optimal. *Takt time* yang dibutuhkan untuk mencapai target produksi sebanyak 800 produk/hari sebesar 36 detik untuk setiap prosesnya. Proses trimming yang membutuhkan waktu pengerjaan selama 105 detik setidaknya membutuhkan tiga pekerja agar *takt time* yang dialokasikan melebihi waktu pengerjaan tetapi pada kondisi saat ini hanya dialokasikan dua pekerja, sehingga target produksi tidak dapat tercapai. Oleh karena itu, perlu adanya alat bantu dalam perhitungan kebutuhan tenaga kerja untuk membantu perusahaan dalam menentukan keputusan terkait kebutuhan tenaga kerja.

Perancangan sistem pendukung keputusan dilakukan dengan menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) Model *Waterfall* yang pengembangannya melalui beberapa tahap, yaitu analisis kebutuhan sistem, *design* sistem, implementasi sistem, dan pengujian sistem agar dihasilkan sistem pendukung keputusan yang layak dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, CSS, dan JavaScript, *database* MySQL, dan framework CodeIgniter 4.0.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan uji *Black Box*, *White Box*, dan *User Acceptance Test* (UAT). Pengujian *Black Box* yang dilakukan oleh manajer *industrial engineering* pada 81 skenario menghasilkan persentase keberhasilan 100%. Pengujian *White box* yang dilakukan pada 20 *Basic path* menghasilkan persentase keberhasilan sebesar 100%. Pengujian UAT yang dilakukan oleh lima pengguna menghasilkan persentase penilaian sebesar 89,5% yang berarti bahwa sistem pendukung keputusan penentuan kebutuhan tenaga kerja sangat baik. Hasil dari ketiga pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa sistem layak digunakan oleh perusahaan untuk mendukung keputusan terkait penentuan kebutuhan tenaga kerja.

Kata kunci : SDLC, sistem pendukung keputusan, tenaga kerja, PHP

DECISION SUPPORT SYSTEM *DESIGN* FOR DETERMINING LABOR REQUIREMENTS USING THE SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC) METHOD

ABSTRACT

PT Jogja Glove Indonesia (JGI) is a manufacturing company that produces custom gloves based on customer orders. The company implements a Make-To-Order (MTO) production system. PT JGI has experienced a shortage in the number of products required to meet delivery deadlines, resulting in delayed product shipments to customers. These delays are caused by the production output not meeting the production targets. The determination of labor needs at PT JGI is not based on standard time calculations that take into account worker skills, effort, environmental conditions, and consistency. The misallocation of labor not aligned with takt time has led to suboptimal production performance. To meet the production target of 800 products per day, the required takt time is 36 seconds per process. The trimming process, which takes 105 seconds to complete, requires at least three workers to ensure the allocated takt time exceeds the processing time. However, the current allocation only includes two workers, making it impossible to meet production targets.

Therefore, a decision support tool is needed to assist the company in determining labor requirements. The decision support system was developed using the System Development Life Cycle (SDLC) with the Waterfall model, which involves several stages: system requirements analysis, system *Design*, system implementation, and system testing. This decision support system was built using PHP, CSS, and JavaScript for programming, MySQL for the database, and the CodeIgniter 4.0 framework.

System testing was conducted using Black Box, White Box, and *User Acceptance Testing* (UAT). Black Box testing, carried out by the industrial engineering manager using 81 scenarios, achieved a 100% success rate. White Box testing on 20 *Basic paths* also showed a 100% success rate. UAT testing, conducted by five users, resulted in a user satisfaction score of 89.5%, indicating that the decision support system for labor requirement determination is excellent. The results of all three tests indicate that the system is feasible and reliable for use by the company to support decisions regarding labor requirement planning.

Keywords: SDLC, decision support system, labor requirements, PHP