

ABSTRAK

PENERAPAN METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP) DAN *KANBAN SYSTEM* DALAM MANAJEMEN PROSES PRODUKSI

(Studi Kasus: PT Kyoraku Blowmolding Indonesia)

Oleh

Andika Putra Pratama Djati

NIM: 21416226201216

Program Studi Teknik Industri

PT Kyoraku Blowmolding Indonesia adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi komponen berbahan dasar plastik. Analisis data dari departemen *Production Planning & Inventory Control* (PPIC) selama periode Januari hingga Maret 2025 menunjukkan bahwa perusahaan mengalami tingkat *overproduction* yang cukup tinggi, yaitu 12,8 % di Januari, 21,11 % di Februari, dan 15,9 % di Maret, dibandingkan dengan kuantitas pesanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan sistem produksi dan meningkatkan akurasi manajemen material dengan mengintegrasikan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dan sistem *kanban*. Metode MRP digunakan untuk merencanakan kebutuhan bahan baku secara tepat berdasarkan permintaan aktual dan struktur *Bill of Material* (BOM). Pendekatan yang digunakan adalah *Lot for Lot* (LFL) dengan *lead time* satu bulan, sehingga dapat mengurangi kelebihan persediaan dan kesalahan dalam penjadwalan. Selain itu, sistem *kanban* diterapkan sebagai alat kontrol visual di bagian *finishing* untuk mengatur aliran material dan mendukung prinsip *Just In Time* (JIT). Sebelum penerapan, perusahaan menggunakan sistem *push* yang menyebabkan *overproduction* antara 12% hingga 21% setiap bulan. Setelah menerapkan MRP dan *Kanban*, sistem beralih menjadi *pull system* (*make to order*), yang menghilangkan *overproduction* dan memastikan perencanaan material yang akurat. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas sistem produksi secara keseluruhan.

Kata Kunci: Efisiensi, *Kanban*, *Material Requirement Planning*, *Overproduction*, Persediaan.

ABTRACT

IMPLEMENTATION OF MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) AND KANBAN SYSTEM METHOD IN PRODUCTION PROCESS MANAGEMENT

(Case Study: PT Kyoraku Blowmolding Indonesia)

By

Andika Putra Pratama Djati

NIM:21416226201216

Program Study in Industrial Engineering

PT Kyoraku Blowmolding Indonesia is a manufacturing company that produces plastic-based components. Data analysis from the Production Planning & Inventory Control (PPIC) department from January to March 2025 shows that the company experienced a fairly high level of overproduction, namely 12.8% in January, 21.11% in February, and 15.9% in March, compared to the order quantity. This study aims to optimize the production system and improve the accuracy of material management by integrating the Material Requirement Planning (MRP) method and the Kanban system. The MRP method is used to plan raw material requirements accurately based on actual demand and the Bill of Materials (BOM) structure. The approach used is Lot for Lot (LFL) with a one-month lead time, thus reducing excess inventory and scheduling errors. In addition, the Kanban system is implemented as a visual control tool in the finishing section to regulate material flow and support the Just In Time (JIT) principle. Prior to implementation, the company used a push system that caused overproduction between 12% and 21% every month. After implementing MRP and Kanban, the system transitioned to a pull system (make-to-order), which eliminated overproduction and ensured accurate material planning. The results of this study are expected to improve the efficiency and flexibility of the overall production system.

Keywords: *Efficiency, Kanban, Material Requirement Planning, Overproduction, Inventory.*