

ABSTRAK

IMPLEMENTASI *CONSTRAINT PROGRAMMING SATISFIABILITY* PADA SISTEM *SPAREPART TRACKING AUTOMATION* MENGGUNAKAN GOOGLE OR-TOOLS DI PT ASTRA OTOPARTS Divisi NUSAMETAL

Oleh

Nanda Eka Putri

1322046

Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif

PT Astra Otoparts Divisi Nusametal merupakan salah satu produsen komponen aluminium *die casting* untuk industri otomotif yang melayani berbagai pelanggan dengan kebutuhan produk dan jadwal pengiriman yang beragam. Dalam mendukung operasional perusahaan, Departemen Production Planning Inventory Control (PPIC) memiliki peran penting dalam menyusun perencanaan *packing sparepart* dan pengendalian stok. Namun, proses perencanaan *packing sparepart* belum mempertimbangkan kapasitas waktu kerja, prioritas *packing sparepart* berdasarkan *deadline* dan *cycle time* sehingga menyebabkan terjadinya penumpukan maupun kekurangan stok *sparepart* di area *delivery* serta meningkatnya intensitas lembur karyawan. Selain itu, data jumlah setiap jenis *sparepart* yang sudah dikemas dicatat ke dalam *Excel* oleh foreman PPC. Proses pencatatan tersebut menimbulkan ketidaksesuaian antara data stok tercatat dengan stok aktual di lapangan. Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa proses perencanaan *packing sparepart* memerlukan metode optimasi yang mampu mempertimbangkan berbagai batasan secara bersamaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem *Sparepart Tracking Automation* berbasis *website* yang mampu mengotomatisasi proses perencanaan *packing sparepart* dengan menerapkan Google OR-Tools menggunakan *solver* Constraint Programming Satisfiability (CP-SAT) untuk menghasilkan perencanaan *packing sparepart* yang optimal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Waterfall*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu menghasilkan perencanaan *packing sparepart* secara otomatis sesuai dengan kapasitas waktu kerja, *cycle time* dan jumlah *demand sparepart* sehingga membantu mengurangi penumpukan dan kekurangan stok *sparepart*, menurunkan lembur karyawan dalam *packing sparepart* serta mempermudah proses pencatatan *sparepart* di area *packing*. Dengan demikian, sistem *Sparepart Tracking Automation* dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses *packing sparepart* di PT Astra Otoparts Divisi Nusametal.

Kata kunci: *Packing, Planning, Sparepart, CP-SAT, Waterfall, Digitalisasi.*