

**SPARE PARTS INVENTORY PLANNING AT PT XYZ
WOODYARD DEPARTMENT**

FINAL PROJECT



NADIA DEA PUTRI
2010932019

Supervisor:
Dr. Alexie Herryandie Bronto Adi

**INDUSTRIAL ENGINEERING DEPARTEMENT
FACULTY OF ENGINEERING
ANDALAS UNIVERSITY
PADANG
2024**

**SPARE PARTS INVENTORY PLANNING AT PT XYZ
WOODYARD DEPARTMENT**

FINAL PROJECT

*Submitted to Fulfill One of the Requirements for Obtaining a Bachelor's Degree
in Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Andalas*



NADIA DEA PUTRI

2010932019

Supervisor:

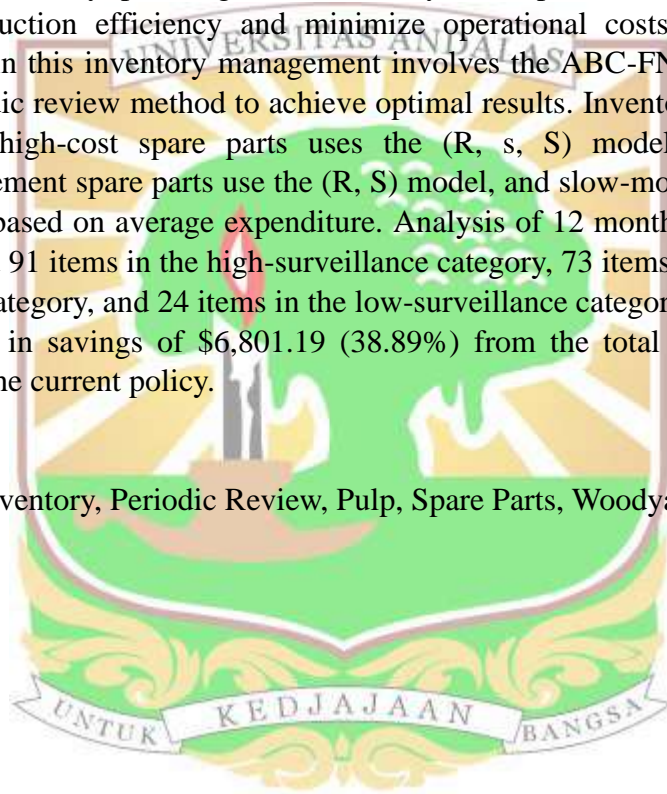
Dr. Alexie Herryandie Bronto Adi

**INDUSTRIAL ENGINEERING DEPARTEMENT
FACULTY OF ENGINEERING
ANDALAS UNIVERSITY
PADANG
2024**

ABSTRACT

The pulp and paper industry, which significantly impacts human life, is experiencing a global increase in demand, particularly in Indonesia. PT XYZ, a leading company in Indonesia's pulp and paper sector, faces challenges in maintaining smooth production due to frequent machine breakdowns, especially in the Woodyard Department, caused by the unavailability of spare parts in the warehouse. The current inventory system, based on minimum and maximum stock levels derived from previous usage data, results in both overstock and stockout conditions for spare parts. Therefore, it is necessary to evaluate and optimize the spare parts inventory planning in the Woodyard Department of PT XYZ to enhance production efficiency and minimize operational costs. The planning method used in this inventory management involves the ABC-FNS classification and the periodic review method to achieve optimal results. Inventory planning for fast-moving, high-cost spare parts uses the (R, s, S) model, medium-cost, medium-movement spare parts use the (R, S) model, and slow-moving spare parts are managed based on average expenditure. Analysis of 12 months of transaction data identified 91 items in the high-surveillance category, 73 items in the medium-surveillance category, and 24 items in the low-surveillance category. The proposed model results in savings of \$6,801.19 (38.89%) from the total inventory costs compared to the current policy.

Keywords: Inventory, Periodic Review, Pulp, Spare Parts, Woodyard



ABSTRAK

Industri pulp dan kertas, yang berkontribusi besar terhadap aspek kehidupan manusia, mengalami peningkatan permintaan secara global, terutama di Indonesia. PT XYZ, sebagai salah satu perusahaan terkemuka di sektor pulp dan kertas di Indonesia, menghadapi tantangan dalam menjaga kelancaran produksi akibat seringnya kerusakan mesin, terutama di Departemen Woodyard, yang disebabkan oleh ketidaktersediaan suku cadang di gudang. Sistem inventori saat ini, yang didasarkan pada tingkat stok minimum dan maksimum dari data penggunaan sebelumnya, menunjukkan kondisi kelebihan stok dan kehabisan stok suku cadang. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi dan optimalisasi perencanaan persediaan suku cadang di Departemen Woodyard PT XYZ untuk meningkatkan efisiensi produksi dan meminimalkan biaya operasional. Metode yang digunakan dalam perencanaan persediaan ini adalah klasifikasi ABC-FNS dan metode periodic review untuk mendapatkan hasil yang optimal. Perencanaan persediaan untuk suku cadang dengan pergerakan cepat dan biaya tinggi menggunakan model (R, s, S) , suku cadang dengan biaya dan pergerakan menengah menggunakan model (R, S) , dan suku cadang pergerakan lambat dengan pengeluaran rata-rata. Dari data transaksi selama 12 bulan, diperoleh 91 item yang diamati masuk dalam kategori dengan tingkat pengawasan ketat, 73 item dalam kategori II dengan tingkat pengawasan tidak seketat kategori I, dan 24 item dalam kategori III dengan tingkat pengawasan rendah. Model usulan memberikan penghematan sebesar \$6,801.19 (38,89%) dari total biaya persediaan dibandingkan dengan kebijakan yang saat ini digunakan.

Kata Kunci: *Inventori, Periodic Review, Pulp, Suku Cadang, Woodyard*

