

ABSTRAK

SIMULASI TATA LETAK MESIN PADA AREA WOODYARD MENGUNAKAN METODE *SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING* UNTUK MEMINIMALISIR JARAK *MATERIAL HANDLING*

Nama : Riki Christober Lumban Gaol

Nim : 22042113321

Dosen Pembimbing 1 : Sunarto, S.Pd.,M.T.

Dosen Pembimbing 2 : Agnes Arum Budiana, S.Pd., M.Pd.

Tata letak mesin adalah pengaturan posisi dan jarak antar mesin dalam proses produksi yang memengaruhi efisiensi kerja. Penelitian ini bertujuan meningkatkan efisiensi tata letak mesin pada Woodyard Line 8 di sebuah perusahaan pengolahan kayu di Riau. Tata letak awal yang kurang optimal menyebabkan jarak perpindahan material panjang, waktu proses lama, dan produktivitas rendah. Dengan metode Systematic Layout Planning (SLP) dan Computerized Relative Allocation of Facilities Technique (CRAFT), dilakukan perbaikan tata letak berdasarkan analisis ARC, ARD, dan perhitungan jarak material handling rectilinear. Hasilnya, jarak horizontal berkurang dari 258,85 m menjadi 217,20 m (16,09%), vertikal dari 103,00 m menjadi 86,00 m (16,50%), dan total jarak dari 361,85 m menjadi 303,20 m (16,21%). Perbaikan ini meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat produksi, dan mengurangi biaya material handling, serta menjadi acuan bagi industri sejenis dan UMKM.

Kata Kunci: Tata Letak Mesin, Material Handling, Systematic Layout Planning, CRAFT, Efisiensi Produksi.

Abstract

MACHINE LAYOUT SIMULATION IN A WOODYARD AREA USING THE SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING METHOD TO MINIMIZE MATERIAL HANDLING DISTANCES

Nama : Riki Christoher Lumban Gaol

Nim : 22042113321

Dosen Pembimbing 1 : Sunarto, S.Pd.,M.T.

Dosen Pembimbing 2 : Agnes Arum Budiana, S.Pd., M.Pd.

Machine layout is the arrangement of the position and distance between machines in the production process that affects work efficiency. This study aims to improve the efficiency of the machine layout on Woodyard Line 8 at a wood processing company in Riau. The initial, suboptimal layout resulted in long material movement distances, long processing times, and low productivity. Using the Systematic Layout Planning (SLP) and Computerized Relative Allocation of Facilities Technique (CRAFT) methods, layout improvements were made based on ARC, ARD analysis, and rectilinear material handling distance calculations. As a result, the horizontal distance was reduced from 258.85 m to 217.20 m (16.09%), the vertical distance from 103.00 m to 86.00 m (16.50%), and the total distance from 361.85 m to 303.20 m (16.21%). These improvements increase operational efficiency, accelerate production, and reduce material handling costs, as well as becoming a reference for similar industries and MSMEs.

Keywords: *Machine Layout, Material Handling, Systematic Layout Planning, CRAFT, Production Efficiency.*