

ABSTRAK

**RULY MULYA. PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG PIPA ERW
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *DEDICATED STORAGE* DAN
METODE *GENETIC ALGORITHM* DI PT. KHI PIPE INDUSTRIES.
DIBIMBING OLEH YUSRAINI MUHARNI, S.T., M.T. DAN KULSUM, S.T.,
M.T.**

Perancangan tata letak gudang memiliki tujuan untuk dapat meminimasi biaya material handling. PT. KHI Pipe Industries merupakan salah satu perusahaan yang menghasilkan pipa electric resistant welded (ERW). Pada gudang area blok M di PT. KHI masih belum mempunyai aturan penempatan pipa ke dalam rak. Hal ini menyebabkan gerak perpindahan material handling bertambah dan akan mempengaruhi besarnya total jarak dan biaya material handling. Tujuan penelitian ini adalah (i) mengetahui usulan tata letak menggunakan metode dedicated storage dan genetic algorithm, (ii) mengetahui total jarak dan biaya material handling pada layout eksisting dan usulan, (iii) serta menentukan usulan tata letak gudang pipa ERW terbaik. Penelitian ini menyelesaikan masalah gudang yang memiliki 21 jenis pipa dan 21 rak. Berdasarkan hasil penelitian, metode genetic algorithm memberikan hasil layout terbaik dengan biaya material handling paling kecil dibandingkan dengan layout eksisting dan layout menggunakan metode dedicated storage. Pada layout terbaik biaya sebesar Rp. 54.596.231 dengan jarak sebesar 4713,90 m dengan persentasi penurunan jarak sebesar 1518,1 meter atau sebesar 24,36% dan penurunan biaya sebesar Rp. 17.538.300 atau sebesar 24,31% lebih kecil dibandingkan dengan layout eksisting.

Kata Kunci: *Biaya Material Handling, Dedicated Storage, Genetic Algorithm, Perancangan Tata Letak Gudang*

ABSTRACT

RULY MULYA. WAREHOUSE LAYOUT DESIGNING OF PIPE ERW USING DEDICATED STORAGE AND GENETIC ALGORITHM METHOD at PT. KHI PIPE INDUSTRIES. Guided By YUSRANI MUHARNI, S.T., M.T. DAN KULSUM, S.T., M.T.

Warehouse layout design aims to minimize material handling costs. PT. KHI Pipe Industries is one of the companies that produces electric resistant welded (ERW) pipes. In the Blok M warehouse area has no rules for placing pipes into the shelves. This causes the movement of material handling increased and will affect the total distance and material handling costs. The main of purpose are (i) to find out the proposed layout using the dedicated storage method and genetic algorithm, (ii) to determine the total distance and material handling costs in the existing layout and proposals, and (iii) to determine the best ERW pipe warehouse layout proposal. This study solving problems at the warehouse layout which has 21 types of pipe and 21 shelves. The result show that, the genetic algorithm method provides the best layout results with the smallest material handling costs compared to the existing layout and layout using the dedicated storage method. Which has costs are Rp. 54,596,231 with a total travel distance are 4713.90 m with a decrease in distance 1518.1 meters or 24.36% and with a decrease in cost are Rp 17.538.300 or 24,31% smaller than the existing layout.

Keywords: *Material Handling Cost, Dedicated Storage, Genetic Algorithm, Warehouse Layout Design*