

ABSTRAK

PT. Pakindo Jaya Perkasa yang beralamat di Jalan Raya Sadang Tangkis No.1 Taman, Sidoarjo, merupakan industri manufaktur yang bergerak di bidang pembuatan tepung terigu dan pakan ternak (tepung industri) yang baru berdiri selama 4 tahun. Industri ini menawarkan tepung terigu serta tepung industri atau pakan ternak dengan kualitas yang baik serta harga yang bersaing. Pabrik ini memproduksi 22 macam tepung dengan 22 merk, 17 merk tepung terigu serta 5 merk tepung industri. Penjualannya dalam bentuk karung seberat 25 kg untuk tepung terigu dan 50 kg untuk tepung industri. Hasil produksi ditampung di dalam gudang produk jadi.

Selama ini perusahaan kurang memperhatikan tata letak di gudang barang jadi. Penyimpanan barang menggunakan metode *randomized storage*. Akibat penggunaan metode tersebut, tata letak gudang menjadi tidak teratur, barang yang sama tidak dikelompokkan menjadi satu tempat tetapi terpisah-pisah, sehingga jarak pengambilan barang menjadi jauh dan bervariasi, operator juga mengalami kesulitan dalam mencari barang. Diperlukan pengaturan tata letak gudang agar terdapat *layout* yang pasti untuk penyimpanan masing-masing barang agar jarak perpindahan dapat diminimalkan serta *material handling cost* dapat diminimalkan juga.

Dilakukan analisis *layout* awal untuk mengetahui kekurangan yang terjadi, sehingga dapat ditentukan metode usulan yang lebih baik. Metode usulan yang dipilih adalah menggunakan metode *dedicated storage* agar masing-masing barang memiliki tempat penyimpanan yang pasti. Untuk menentukan besarnya atau banyaknya tempat yang dibutuhkan untuk penyimpanan masing-masing merk barang maka ditentukan persentil 95 yang dilihat dari stok per hari selama enam bulan. Metode *class based storage* digunakan untuk menentukan letak barang terhadap pintu masuk dan keluar, barang dikelompokkan menjadi tiga kelas yaitu *fast moving*, *medium moving*, dan *slow moving* berdasarkan pareto yang dilihat dari frekuensi keluar dan masuk barang selama enam bulan. Barang *fast moving* diletakkan paling dekat dengan pintu masuk keluar dan barang *slow moving* diletakkan paling jauh dengan pintu masuk dan keluar.

Setelah dilakukan perhitungan persentil 95, kapasitas gudang mencukupi dengan kelebihan tempat hanya 4 lot, dilihat dari demand yang mengalami peningkatan maka diperlukan penambahan kapasitas gudang. Penambahan kapasitas dengan melakukan perancangan rak *mezzanine* atau lantai tambahan pada gudang sehingga ketinggian vertikal juga dapat digunakan untuk tempat penyimpanan. Setelah dilakukan perancangan rak maka selanjutnya adalah uji kekuatan rak dengan menghitung tegangan normal serta tegangan bending yang terjadi, dari hasil perhitungan maka rancangan rak telah memenuhi syarat uji kekuatan. Dengan adanya rak *mezzanine* maka kapasitas gudang A bertambah 66,07% yang semula terdapat 56 lot setelah menggunakan rak terdapat 93 lot yang dapat digunakan. Kapasitas gudang B bertambah 97,7% dari kapasitas pertama yang mampu menampung 95 lot dengan adanya rak mampu menampung sebanyak 185 lot.

Hasil yang diperoleh dengan mengubah metode *randomized storage* ke metode *dedicated storage* adalah terjadi penghematan jarak dan *material handling cost*. Untuk *layout* gudang awal jarak tempuh total selama 12 hari pengamatan adalah 488.997 meter sedangkan untuk *layout* usulan jarak tempuh total adalah 346.763,8 meter, sehingga terjadi penghematan jarak sebesar 142.233,2 meter. Untuk perhitungan *material handling cost layout* awal biaya yang timbul sebesar Rp 1.173.592,8 sedangkan untuk *layout* usulan biaya yang timbul sebesar Rp 832.233,12. Jika dibandingkan dengan awalan yaitu Rp 1.173.592,8 ada penghematan biaya sebesar Rp 341.359,68.

Kata kunci : *Dedicated Storage, Class Based Storage, layout* gudang, rak *mezzanine*