

ABSTRAK

PT XYZ merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi pupuk dengan tujuan memenuhi kebutuhan petani di Indonesia. Dalam kegiatan operasionalnya PT XYZ dibantu departemen pergudangan *spare part* untuk persiapan jika terjadi maintenance. Saat terjadi breakdown maintenance PT XYZ akan melakukan permintaan barang ke departemen pergudangan *spare part*. Pada kondisi eksisting waktu *order Picking* tidak mencapai waktu standart dari PT XYZ, hal ini dikarenakan belum adanya metode penempatan *spare part* dan gudang *spare part* menggunakan *layout* LIFO tetapi pada operasional FIFO.

Agar memperoleh waktu yang optimal, maka usulan yang dilakukan yaitu pengalokasian *spare part* berdasarkan kategori barang dan tingkat total aktivitas sparepart, serta melakukan *relayout* gudang *spare part* sesuai operasional FIFO. Langkah terakhir adalah melakukan simulasi *Monte Carlo* untuk mengetahui jarak perjalanan dan waktu pada aktivitas *order Picking* pada kondisi usulan. Langkah awal untuk mengidentifikasi perincihan setiap aktivitas pada gudang yaitu membuat Value Stream Mapping (VSM) dan Process Activity Mapping (PAM). Penyebab terjadinya ketidak sesuaian waktu dengan waktu standart yaitu karena terjadinya *double handling* pada proses pengambilan barang dikarenakan *layout* gudang *spare part* PT XYZ menggunakan *layout* LIFO.

Setelah mengetahui permasalahan yang terjadi selanjutnya melakukan perhitungan *space requirement* untuk mendapat solusi yang optimal dalam peletakkan barang di *pallet*. Langkah selanjutnya yaitu melakukan penempatan barang menggunakan metode *dedicated Storage*, untuk mendapatkan urutan total aktivitas setiap *spare part*. Ketika sudah mendapatkan *space requirement* dan total aktivitas setiap *spare part*, kemudian melakukan *relayout* sesuai dengan operasional FIFO. Selanjutnya melakukan simulasi perhitungan jarak dan waktu pada proses *order Picking* menggunakan *layout* usulan. Hasil usulan perbaikan aktivitas *order Picking* mengalami pengurangan waktu sebesar 1102,48 detik.

Kata Kunci : *Order Picking, Dedicated Storage, Monte Carlo*