

INTISARI

Terminal Peti Kemas Semarang (TPKS) merupakan sarana dalam transportasi laut dengan peti kemas. TPKS menghadapi masalah adanya antrian truk saat operasi muat namun terdapat pula *idle crane* yang terlalu lama. Selain masalah itu, pergerakan truk di TPKS yang tidak disesuaikan untuk satu kapal membuat operasi muat terkadang berat ke satu kapal saja. Masalah-masalah di TPKS tersebut mengindikasikan operasi muat yang tidak optimal, maka masih dimungkinkan melakukan optimasi dengan fasilitas yang ada saat ini di TPKS. Terdapat beberapa cara untuk mengoptimasi operasi muat yakni penataan lokasi peti kemas di *container yard* dan penjadwalan fasilitas penanganan peti kemas. Penataan lokasi peti kemas di CY telah dioptimasi oleh Kirana (2013). Untuk menunjang hasil penentuan lokasi yang merupakan tahapan pertama optimasi di terminal peti kemas maka perlu dilakukan optimasi berikutnya yaitu penjadwalan fasilitas yang memindahkan peti kemas dari CY ke kapal dengan menerapkan hasil alokasi dari penelitian sebelumnya.

Penjadwalan fasilitas dilakukan dengan pembuatan model matematis. Optimasi model matematis dibangun pada Lingo 9.0, namun Lingo 9.0 tidak dapat menyelesaikan optimasi dalam waktu yang dapat ditoleransi. Dengan demikian dibangun model menggunakan metode algoritma genetika dengan tujuan meminimalkan *makespan* digunakan untuk penjadwalan fasilitas. Model dibangun menggunakan *software* MATLAB R2012b. Model akan menghasilkan kombinasi penggunaan fasilitas *quay crane*, truk, dan *yard crane*. Model yang dibangun sesuai dengan perlakuan untuk kapal yang hanya memiliki satu tujuan.

Model dapat menyelesaikan penjadwalan untuk satu kapal dengan mempertimbangkan kinerja truk hanya untuk satu kapal, jumlah RTG yang tepat dan lokasi jarak yang optimal. Hasil penjadwalan dilihat dari waktu operasi muat peti kemas ke kapal. Perbandingan hasil model dengan waktu aktual adalah berkurangnya waktu total keseluruhan kapal sebesar 2826.34 menit.

Kata kunci: terminal peti kemas, *container yard*, peti kemas ekspor, algoritma genetika