

ABSTRAK

Pelabuhan PT. XYZ merupakan pelabuhan yang berada di Jakarta, Indonesia. Pada penelitian ini, studi kasus mengenai Stowage Planning berupa sebuah kapal yang bersandar di Pelabuhan PT. XYZ yaitu bertujuan ke Singapura dan Jepang mengalami jumlah rehandle ketika melakukan Stowage Plan. Hal ini dilakukan dengan menggunakan data historis di bulan Agustus 2024 yaitu berupa EDIFACT yang didapat dari kegiatan operasional kapal. Hal ini bisa menyebabkan KPI pada Ship Planner bisa menurun dan akan menyebabkan rehandle berlebih pada Quay Crane di pelabuhan selanjutnya. Penelitian ini mengidentifikasi spesifikasi kapal yang digunakan untuk mengantarkan seluruh kontainer. Setelah itu, penelitian ini juga harus mengidentifikasi apa saja jenis-jenis kontainer, Data yang dianalisis meliputi jenis kontainer, berat, dimensi, urutan pelabuhan tujuan, dan jumlah rehandle yang didapatkan dari hasil perekapan data historis sebelumnya.

Hasil yang didapatkan dari penyelesaian masalah adalah data kapal yang memiliki 4520 TEUs dan memiliki 11 destinasi untuk rute pelayaran kapal mengangkut kontainer yang dimuat dari Indonesia, kesimpulan yang bisa didapatkan adalah hasil perencanaan Stowage Plan menggunakan model Integer Linear Programming dengan pendekatan Insert-and Fix Algorithm bisa meminimasi rehandle sebesar 59-100% untuk setiap pelabuhan tujuannya. Hal ini dapat menurunkan jumlah rehandle untuk pelabuhan tujuan dalam rute pelayaran kapal, sehingga Quay Crane tidak melakukan rehandle berlebih.

Kata kunci — Pelabuhan, *Stowage Plan*, *Rehandle*, *Integer Linear Programming*, *Insert-and-Fix Algorithm*.