

ABSTRAK

Pelabuhan PT.ABC menghadapi tantangan serius dalam mengelola kedatangan truk tanpa penjadwalan yang efisien. Akibatnya, terjadi peningkatan signifikan dalam waktu *turnaround* truk, melebihi rencana sebesar 49%. Untuk mengatasi masalah ini, diperkenalkan pendekatan inovatif yang menggabungkan simulasi diskrit dengan sistem penjadwalan kedatangan dengan simulasi diskrit digunakan untuk memodelkan sistem pelabuhan yang kompleks, mempertimbangkan parameter-parameter penting seperti kapasitas gerbang masuk, jembatan timbang, area kantung parkir, dan dermaga. Perubahan utama yang diterapkan adalah penjadwalan truk yang sebelumnya acak, kini diubah menjadi jadwal yang terkoordinasi dengan waktu kedatangan yang lebih merata dan efisien. Selain itu, manajemen frekuensi kedatangan truk diperketat untuk menghindari pembentukan antrian panjang, yang sebelumnya menjadi masalah utama. Hasil simulasi menggembirakan. Dengan penerapan sistem penjadwalan kedatangan yang baru, waktu *turnaround* truk berhasil dikurangi mencapai hanya 24% dari kondisi sebelumnya. Ini berarti truk-truk dapat memasuki pelabuhan, melakukan muatan, dan meninggalkan pelabuhan dengan jauh lebih cepat daripada sebelumnya. Penjadwalan yang lebih teratur, yaitu setiap 13 menit dengan pembatasan 4 truk per kedatangan, telah membantu mengoptimalkan proses di pelabuhan. Perubahan ini tidak hanya membawa manfaat dalam mengurangi waktu *turnaround* truk, tetapi juga berdampak positif pada efisiensi operasional pelabuhan. Produktivitas pelabuhan PT.ABC meningkat secara signifikan, yang akan mendukung pertumbuhan dan keberlanjutan operasional pelabuhan di masa depan. Pendekatan yang menggabungkan simulasi diskrit dengan sistem penjadwalan kedatangan telah terbukti sebagai solusi yang sangat efektif dalam mengatasi masalah kompleks ini. Dengan memanfaatkan teknologi simulasi dan perencanaan yang lebih baik, pelabuhan dapat mengoptimalkan operasinya dan melayani pelanggan dengan lebih baik. Ini membawa dampak positif bagi seluruh rantai pasokan dan industri yang terkait dengan pelabuhan.

Kata kunci : *Truck Turnaround Time*, Simulasi Diskrit, Penjadwalan kedatangan