

INTISARI

Pelabuhan merupakan tempat kapal bersandar, bertambat, naik turun penumpang, dan bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran. Dari sudut pandang waktu, suatu kegiatan diharuskan dapat mengoptimalkan sistem distribusi guna mempersingkat total waktu operasionalnya. Semakin tinggi angka total waktu operasional bongkar muat, maka semakin tinggi biaya waktu tunggu kapal yang harus dibayar oleh pihak kapal. PT. Jakarta International Container Terminal merupakan salah satu terminal yang menjadi pusat distribusi kegiatan kapal. Konsentrasi dari penelitian ini berada di Terminal 1, dimana tempat yang mempunyai produktivitas kegiatan bongkar muat peti kemas paling tinggi di PT. Jakarta International Container Terminal. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan total waktu operasional minimum dalam menyelesaikan aktivitas bongkar muat kapal serta membandingkan data aktual dengan hasil optimasi.

Metode Algoritma Genetika merupakan metode heuristik yang berdasarkan pada mekanisme evolusi biologis. Algoritma Genetika dipengaruhi oleh tiga parameter, yaitu ukuran populasi, peluang pindah silang, dan peluang mutasi.

Penelitian memperoleh nilai parameter optimal untuk melakukan simulasi pada program yaitu ukuran populasi = 40, peluang pindah silang = 0.3 dan peluang mutasi 0.03. Hasil dari penelitian mampu memberikan total waktu operasional bongkar muat lebih singkat selama 132,94 jam dari total waktu operasional aktual 637,6 jam dan terjadi penghematan total waktu keterlambatan sebanyak 7265,64 jam.

Kata kunci: Algoritma Genetika, Pelabuhan, Penjadwalan.