

ABSTRAK

PT XYZ merupakan salah satu perusahaan manufaktur otomotif terkemuka di Indonesia yang memproduksi kendaraan roda empat dan roda dua. Dalam proses produksi kendaraan roda empat, perusahaan melakukan perakitan komponen CKD di *Plant Cakung* yang berlokasi di Cakung, Jakarta Timur. *Completed Knock Down* (CKD) merupakan komponen kendaraan roda empat yang didatangkan langsung dari Jepang dalam keadaan terurai, dengan sekumpulan komponen yang lengkap untuk kemudian dirakit di Indonesia. Permasalahan yang terjadi pada PT XYZ adalah belum optimalnya penyusunan peti komponen CKD di dalam kontainer dalam pendistribusiannya dari gudang induk di *Plant Tambun II* ke *Plant Cakung*. Penyusunan peti komponen CKD di dalam kontainer yang tidak optimal menyebabkan banyaknya kontainer yang digunakan oleh perusahaan.

Penelitian ini membahas *Container Loading Problem* dengan memperhatikan karakteristik peti komponen CKD dan kontainer yang digunakan dengan tujuan untuk meminimasi ruang kosong pada kontainer dalam penyusunan peti komponen CKD dan mengurangi jumlah penggunaan kontainer untuk meminimasi biaya transportasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah algoritma genetika. Algoritma genetika merupakan metode pencarian solusi yang dilakukan berdasarkan pada seleksi alam untuk mendapatkan sebuah individu dengan susunan gen-gen terbaik, serta mampu memberikan solusi bagaimana pola susunan peti komponen CKD yang optimal di dalam kontainer melalui proses iterasi sampai beberapa generasi.

Hasil dari algoritma genetika mampu meningkatkan nilai efisiensi penggunaan ruang kontainer menjadi 80,17%, serta melakukan penghematan biaya transportasi sampai dengan 6,39% per bulan.

Kata kunci : Transportasi, *Container Loading Problem*, Peti Komponen CKD, Kontainer, Algoritma Genetika.