

ABSTRAK

PT. Dirgantara Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri pesawat terbang, yang saat ini tengah memproduksi pesawat terbang dan *part* atau bagian-bagian pesawat terbang dari jenis *Spirit*, *Paragon*, *Aircraft*, *Eurocopter*, dan berbagai program *Subcontract* salah satunya pembuatan bombardir. Untuk menunjang proses *packaging part* pesawat tersebut, PT. Dirgantara Indonesia memiliki sebuah gudang sebagai tempat penyimpanan *box* sementara sebelum digunakan untuk *packaging*. Kondisi di lapangan saat ini, tata cara penempatan *box* di gudang yang tidak teratur menyebabkan pekerja kesulitan saat melakukan pengambilan barang. Akibatnya, waktu *order picking* menjadi semakin lama. Selain itu, penempatan *box* yang tidak teratur ini mengakibatkan banyak lahan yang tidak terpakai di tengah area penyimpanan. Dengan kondisi tersebut, luas lantai yang terpakai untuk penyimpanan *box* pada program *Spirit* adalah 10.73 m² dan total jarak perjalanan yang dilakukan pekerja untuk kegiatan *storage/retrieval* adalah 913.219 m. Sedangkan pada program *Aircraft* luas lantai yang terpakai untuk penyimpanan *box* adalah 57.14 m² dan total jarak perjalanan pekerja adalah 228.453 m. Oleh karena itu, tujuan pada penelitian ini adalah membuat tata letak penempatan *box* usulan yang dapat meminimasi luas lantai yang terpakai dan meminimasi total jarak perjalanan pekerja dalam melakukan kegiatan *storage/retrieval* sehingga waktu kegiatan *order picking* menjadi semakin cepat.

Pencarian solusi tata letak penempatan *box* usulan dilakukan dengan mengkombinasikan metode *Dedicated Storage* dan Algoritma Genetika. Data yang diperlukan pada penelitian ini yaitu data penyimpanan *box*, data pengiriman barang, dan data ukuran *box*. Metode *Dedicated Storage* digunakan untuk menghitung besarnya perbandingan nilai T_j/S_j , dimana *box* yang memiliki nilai T_j/S_j yang paling besar akan lebih diprioritaskan untuk ditempatkan pada posisi dekat dengan *input/output point*. Nilai T_j/S_j akan digunakan untuk pencarian solusi tata letak penempatan *box* terbaik, menggunakan Algoritma Genetika dengan kriteria nilai *fitness*-nya yaitu luas lantai yang terpakai minimum dan total jarak perjalanan yang dilakukan pekerja untuk kegiatan *storage/retrieval* juga minimum. Tata letak penempatan *box* usulan untuk program *Spirit* menghasilkan luas lantai yang terpakai sebesar 10.13 m² dan total jarak perjalanan pekerja sebesar 870.8675 m. Artinya, tata letak penempatan *box* usulan untuk program *Spirit* dapat meminimasi luas lantai yang terpakai sebesar 0.6 m² atau 5.6% dan meminimasi jarak sebesar 42.35 m atau 11.5%. Sedangkan untuk program *Aircraft*, tata letak penempatan *box* usulan menghasilkan luas lantai yang terpakai sebesar 51.8 m² dan total jarak perjalanan pekerja sebesar 125.8125 m. Artinya, tata letak penempatan *box* usulan untuk program *Aircraft* dapat meminimasi luas lantai yang terpakai 5.34 m² atau 9.35% dan meminimasi jarak sebesar 102.64 m atau 45%.

Kata Kunci : Gudang, *Dedicated Storage*, Algoritma Genetika