

ABSTRAK

Penelitian ini membahas analisis perbandingan nilai *makespane* produksi komponen DNOSE pesawat Airbus A320 di PT Dirgantara Indonesia. *Makespane* ini merupakan jumlah dalam satuan jam yang dihasilkan dari urutan/*sequence* produksi dari *part-part* yang menjadi bagian DNOSE tersebut. Dalam penelitian ini, *sequence* produksi eksisting tersebut disusun ulang menggunakan metode Algoritma Genetika hingga kemudian terbukti dapat mereduksi *makespane* eksisting tersebut.

Dari hasil penelitian, terlihat bahwa Algoritma Genetika mampu meningkatkan efisiensi waktu bagi perusahaan yang memproduksi DNOSE tersebut. Penurunan jumlah *makespane* ini sekaligus mengurangi beban kerja operator maupun mesin produksi yang sebelumnya terpakai untuk DNOSE sehingga dapat dialihkan untuk program yang lain. Solusi perbaikan yang dihasilkan rata-rata mampu menghasilkan optimasi hingga 50% dari total *makespane* eksisting. *Makespane* terbaik yang dihasilkan dalam 5 kali pengujian adalah sebesar 259.341 jam. Terjadi penurunan sebesar 55,17% dari *makespane* eksisting yaitu sebesar 578,48 jam.

Dalam merancang sebuah Analisis perbaikan, sebelumnya dilakukan penjadwalan ulang dari *sequence* produksi eksisting dengan menggunakan kaedah-kaedah Algoritma Genetika. Perbaikan ini tetap didasari ketentuan milik perusahaan terakit *part number* yang harus diproduksi terlebih dahulu yaitu 2 buah RIB AT STN, 2 buah RIB dan 4 buah DOOR F-S ROOT (Bill Door). 8 komponen tersebut merupakan kerangka utama DNOSE untuk kemudian dipasang dengan 48 buah komponen lainnya. Urutan proses perbaikan tersebut dimulai dari *sequence* eksisting yang dilakukan *random* urutan terlebih dahulu hingga di dapat 20 nilai *fitness* yang kemudian dilanjutkan *elitism* untuk 10 nilai *fitness* terbaik, 6 dilakukan *crossover* dan 4 dilakukan mutasi. Proses seperti ini dilakukan berulang kali hingga iterasi ke-50 dimana nilai *fitness* yang dihasilkan menjadi konstan. Analisis perbaikan ini disusun berdasarkan nilai *fitness* terbesar yang memiliki total *makespane* terkecil. Hasil ini kemudian dibandingkan dengan data eksisting untuk didapatkan prosentasi perbaikan performa dari suatu *sequence* produksi.

Kata kunci : *Flexible Manufacturing System*, Algoritma Genetika, Penjadwalan, *Makespane*, *job sequence*