

## ABSTRAK

Perkembangan dunia industri yang semakin melaju pesat ditambah dengan persaingan dalam pemenuhan permintaan konsumen membuat perusahaan-perusahaan yang bergerak dalam industri penerbangan terus melakukan perbaikan. Pesawat jenis NC212 merupakan salah satu pesawat dengan jenis pesawat baling-baling yang diproduksi oleh PT Dirgantara Indonesia. Berdasarkan hasil observasi kondisi aktual, memiliki permintaan sebanyak 6 unit per tahun, namun hasil produksi masih belum dapat mencapai target. Pada Divisi *Component Assembly* NC212 menangani aktivitas kritis, salah satunya perakitan *nose fuselage structure*. Pada proses perakitan *nose fuselage structure* terdapat tiga stasiun kerja dengan perbedaan waktu stasiun yang signifikan dari setiap stasiun kerjanya, yaitu *jig* B1 sebesar 598 jam, *jig* B2 sebesar 119,99 jam dan *jig* B3 sebesar 399,61 jam. Maka dapat dikatakan alokasi dari elemen kerja dan operator pada proses perakitan tidak merata. Selain itu, terdapat ketidaksesuaian waktu stasiun dengan *takt time* dari produk *nose fuselage structure* yang mengindikasikan adanya perbedaan *output* pada masing-masing stasiun kerja yang akan mempengaruhi tingkat kelancaran suatu lini perakitan. Dalam menyelesaikan permasalahan tersebut, dibutuhkan proses penyeimbangan lintasan perakitan dan mengurangi *idle time* pada setiap stasiun kerja menggunakan pendekatan *Multi-manned Assembly Line Balancing Problem* (MALBP). Penelitian ini menggunakan metode *mixed integer programming* dengan model pertama digunakan untuk mengurangi waktu siklus dan digunakan sebagai *input* untuk model kedua dalam menentukan jumlah operator optimal dan pengalokasian beban kerja yang seimbang. Permasalahan dapat diselesaikan dengan peningkatan *line efficiency* aktual sebesar 62,30% menjadi 75,33% dan menurunkan *smoothness index* sebesar 517,54 menjadi 155,51. Hasil usulan dari penyeimbangan lini perakitan *nose fuselage structure* menghasilkan lini perakitan yang lebih baik.

Kata Kunci: Penyeimbangan Lini Perakitan, *Multi-manned Assembly Line Balancing Problem* (MALBP), *Mixed Integer Programming*