ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan urutan dan pembebanan *job* pada masing-masing mesin yang digunakan sehingga didapatkan *makespan* yang paling minimum dengan menggunakan metode *branch and bound* yang dilakukan pada produk Kapal Navigasi DM.30/MI/08/015 di PT PINDAD (Persero). Data yang digunakan pada penelitian ini adalah jumlah *job* yang akan diproses, jumlah dan jenis mesin yang digunakan, aliran proses masing-masing *job*, data waktu proses *job* dan data waktu *setup job* masing-masing mesin.

Pencapaian tujuan diawali dengan membuat algoritma *branch and bound*. Data digunakan untuk menghasilkan alternatif sehingga didapatkan *lower bound* pada masing-masing alternatif dan dipilih alternatif yang memiliki *lower bound* terkecil untuk dijadwalkan. Perhitungan dilakukan secara berulang hingga semua *job* telah terjadwalkan.

Hasil dari metode *branch and bound* adalah urutan pengerjaan dan pembebanan *job* pada masing-masing mesin yang disesuaikan dengan kriteria yang ingin dicapai yaitu minimasi *makespan*. Berdasarkan perulangan perhitungan pada alternatif yang dipilih menghasilkan *makespan* sebesar 92,5 jam, sedangkan *makespan* pada penjadwalan kondisi awal sebesar 96 jam. Angka ini menunjukkan bahwa penjadwalan menggunakan metode *branch and bound* dapat meminimasi makespan sebesar 3,64%.

Kata Kunci : penjadwalan, *makespan, branch and bound, lower bound*