

## ABSTRAK

PT. Padina Baraya Jaya merupakan sebuah perusahaan di Indonesia yang bergerak pada bidang manufaktur yang memproduksi *spare part* otomotif. PT Padina Baraya Jaya menerima pesanan dengan konsep *project* yaitu melakukan proses produksi sesuai dengan permintaan dari perusahaan yang bersangkutan dan *due date* yang sudah disepakati. PT Padina Baraya Jaya menerapkan sistem kerja job shop pada proses produksinya. Salah satunya adalah produksi *dashboard assy* yang menjadi objek dalam penelitian ini. PT Padina Baraya Jaya memiliki masalah pada sistem penjadwalannya yang mengakibatkan keterlambatan pada proses produksinya. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi PT Padina Baraya Jaya, dalam Tugas Akhir mengusulkan rancangan sistem penjadwalan yang dapat meminimasi *makespan* sehingga keterlambatan pengiriman ke konsumen dapat dikurangi. Metode yang diusulkan dalam Tugas Akhir ini adalah dengan menggunakan algoritma Branch and Bound. Hasil dari tugas akhir dengan menggunakan metode algoritma *branch and bound* didapatkan hasil optimal dalam meminimasi *makespan* dari 229,5 jam atau setara dengan sepuluh hari menjadi 109,5 jam atau setara dengan 5 hari. Pada penjadwalan aktual proses produksi *dashboard assy* menghabiskan waktu sekitar 75 hari, setelah menggunakan metode algoritma *branch and bound* dapat diminimasi menjadi 70 hari. Maka persentase penurunan nilai *makespan* sebesar 52,29%.

Kata Kunci – **Algoritma *branch and bound*, *Makespan*, penjadwalan job shop**