

OPTIMASI PEMOTONGAN BAHAN DUA DIMENSI DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM LINIER DI PT PORT RUSH SEMARANG

NAMA : ROIS ZULIANTI

NIM: L2H 098 705

PEMBIMBING I : Ir. BAMBANG PURWANGGONO, M.Eng

PEMBIMBING II : ARFAN BAKHTIAR, ST, MT

ABSTRAKSI

Kebutuhan material di industri furniture dapat dilihat dari bagian proses pemotongan bahan karena proses awal dalam proses produksi. Dalam pemotongan bahan ini dapat diketahui kebutuhan material untuk menghasilkan sejumlah produk yang diinginkan. Salah satu bahan yang digunakan dalam industri furniture adalah MDF (Medium Density Fiberwood). Bahan ini berasal dari serbuk kayu yang dipadatkan dan tidak berserat. Bahan ini nantinya akan digunakan sebagai alas atau panel dari suatu produk. Misalnya meja dan almari. Salah satu permasalahan pemotongan adalah penentuan pola yang membutuhkan material yang sedikit. Dari pola pemotongan akan diketahui jumlah bahan yang akan dipotong (rectangle) dan jumlah produk yang dihasilkan (piece), serta sisa pemotongan. Tujuan dari pembuatan pola potongan adalah meminimalkan sisa pemotongan dan biaya material. Sisa pemotongan tidak dapat digunakan, sehingga harus diminimalkan.

Dalam tugas sarjana ini, pembuatan pola dilakukan dengan menggunakan metode program linier sebagai metode alternative yang dapat digunakan perusahaan. Di dalam program linier terdapat variabel, fungsi tujuan, dan fungsi pembatas. Variabel yang dimaksudkan adalah variasi pola yang akan digunakan oleh perusahaan. Fungsi tujuannya adalah meminimalkan biaya material dan meminimalkan sisa pemotongan. Fungsi pembatas didasarkan pada kebutuhan piece yang akan dihasilkan. Program linier akan dijalankan dengan menggunakan QS dengan algoritma branch and bound.

Penentuan metode yang akan menghasilkan pola yang optimal didasarkan pada biaya material perpiece. Biaya material per piece diperoleh dari hasil bagi total biaya material dengan jumlah piece yang dihasilkan. Biaya material perpiece untuk metode program linier yang meminimalkan sisa adalah Rp 4.044, sedangkan dengan menggunakan metode program linier yang meminimalkan biaya material adalah Rp 4.255, dan berdasarkan kondisi sekarang adalah Rp 4.545. Sehingga dalam kasus ini, metode program linier dengan meminimalkan sisa pemotongan akan menghasilkan pola yang optimal.

Kata kunci : Pemotongan Bahan MDF, Program Linier, Sisa pemotongan, Biaya material