

**ANALISIS PEMILIHAN MESIN PADA BAGIAN SIGARET
KRETEK MESIN (SKM)
PT FILASTA DENGAN METODE
BINARY INTEGER PROGRAMMING**

NAMA : DWI TIARA ANNUR

NIM : L2H 003 632

PEMBIMBING I : Purnawan Adi W., ST, MT

PEMBIMBING II : Sriyanto, ST, MT

ABSTRAK

PT Filasta merupakan sebuah perusahaan produsen rokok yang berlokasi di Kudus, Jawa Tengah. Sampai dengan tahun 2007 perusahaan ini menjalankan proses produksinya dengan dua shift kerja. Namun keputusan manajemen pusat mengharuskan perusahaan ini untuk memangkas waktu produksinya menjadi 1 shift kerja. Untuk dapat menghasilkan jumlah produk yang telah ditargetkan, PT Filasta harus menambah kapasitas produksi yang dimilikinya. Karenanya dilakukan pemilihan mesin dengan mesin-mesin yang menjadi alternatif pemilihan adalah mesin-mesin yang saat ini telah digunakan pada PT Filasta dan beberapa mesin tambahan yang dapat di beli dari PT Djarum. Kriteria pemilihan mesin yang digunakan adalah minimasi biaya dengan batasan kebutuhan kapasitas ada harus dapat terpenuhi.

Analisis pemilihan mesin ini dilakukan dengan menggunakan metode binary integer programming. Binary integer programming adalah sebuah model penyelesaian matematis yang memungkinkan hasil penyelesaian kasus pemrograman linear yang berupa bilangan pecahan diubah menjadi bilangan biner (0 dan 1) tanpa meninggalkan optimalitas penyelesaian. Penggunaan metode binary integer programming ini dilakukan karena variabel keputusan pada persoalan ini adalah mesin-mesin yang tidak dapat dinilai dalam bentuk pecahan. Selain itu setiap mesin hanya berjumlah satu buah. Formulasi model matematis yang dihasilkan melibatkan 14 variabel dan tiga nilai parameter. Setiap variabel yang ada mewakili mesin-mesin yang menjadi alternatif dalam pemilihan. Sedangkan nilai-nilai parameter yang digunakan adalah nilai rated capacity, kebutuhan kapasitas pada setiap tahapan proses, serta nilai EUAC mesin.

Dari hasil pengolahan model matematis dengan program QS, didapatkan bahwa nilai fungsi tujuan solusi optimum yang dihasilkan adalah sebesar Rp 2.267.061.000. Solusi optimum ini dapat dihasilkan dengan pengalokasian mesin-mesin CM 45, CM 46, CM 47, HP26 SW02, HP38 SW08, HP45 SW05, HP63 SW64, dan HP64 SW78.

Kata Kunci: *Binary Integer Programming, multi-stage system, kapasitas, rated capacity, Equivalent Uniform Annual Cost.*