UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Optimasi Cutting Plane Lembaran Material Pada Mesin Shearing LVD (Studi Kasus di PT. Shneider Indonesia Divisi Metal Shop)
Sudiro, Ir. Anna Maria Sri Asih, ST., M.M.,, M.Sc., Ph.D., IPU., ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Secara umum dalam masalah optimasi kita diminta untuk memaksimumkan atau meminimumkan sebuah besaran tertentu yang disebut tujuan obyektif (*objective*), yang bergantung pada sejumlah berhingga variabel masukkan (*input variable*). Variabel-variabel ini dapat tidak saling bergantungan, atau saling bergantungan melalui satu atau lebih kendala (*constraints*).

Problem-problem optimasi mengungkapkan fakta bahwa formulasi dari problem-problem desain *engineering* mungkin berbeda dari problem satu dengan lainnya. Tidak ada algoritma optimasi tunggal yang akan mampu bekerja pada semua problem optimasi secara efisien. Beberapa algoritma menunjukkan kinerja yang lebih baik pada suatu problem, akan tetapi tidak efisien pada problem-problem yang lain. Itulah mengapa *literature* optimasi terdiri atas banyak algoritma, masing-masing sesuai untuk menyelesaikan tipe tertentu dari problem yang ada.

Dalam penyelesaian optimasi perencanaan pemotongan (*cutting plane*) lembaran material menjadi *part-part* tertentu, pendekatan algoritma optimasi yang sesuai adalah algoritma *LOGIC* (*Lay out Optimization with Guillotine Induced Cut*). *LOGIC* merupakan bagian dari konsep optimasi *Simulated Annealing* (SA) yang diterapkan dalam penentuan *layout*.

Pada penelitian ini akan dibahas perencanaan pemotongan lembaran material menjadi *part-part* untuk produk *Blokset* pada divisi *Metal Shop* PT. Schneider Indonesia, dengan menggunakan 4 metode perencanaan pemotongan *part*, dengan mempertimbangkan bahan dalam proses (BIP) yaitu:

1. Perencanaan pemotongan *part*, BIP *ascending* (urutan naik).
2. Perencanaan pemotongan *part*, BIP *ascending* dengan menyelesaikan satu bahan dalam proses terlebih dahulu.
3. Perencanaan pemotongan *part*, BIP *descending* (urutan turun).
4. Perencanaan pemotongan *part*, BIP *descending* dengan menyelesaikan satu bahan dalam proses terlebih dahulu.

Hasil perencanaan pemotongan *part-part* menggunakan aplikasi pemrograman *Visual Basic 6.0* berdasarkan 4 alternatif di atas untuk produk *Blokset* menunjukkan bahwa metode perencanaan pemotongan *part*, MIP *ascending* (urutan naik) memberikan hasil pemotongan yang paling optimal dengan jumlah lembaran material yang terpakai sebanyak 29 lembar dengan sisa bahan 93 buah dan jumlah pemotongan (137+290) kali. Sedangkan proses pemotongan yang ada di stasiun kerja pemotongan yang menerapkan metode pemotongan *part*, MIP *descending* (urutan turun) memberikan hasil pemotongan dengan jumlah lembaran material yang terpakai sebanyak 29 lembar dengan sisa bahan 101 buah dan jumlah pemotongan (144+290) kali.

Perencanaan pemotongan lembaran material menggunakan metode MIP *ascending* akan mengurangi WIP *inventory*, menanggulangi *missing part*, mengurangi waktu *set-up* dan waktu persiapan (memilah-milah bahan dalam proses) akibat penumpukan bahan dalam proses yang berlebih.