

**PERENCANAAN PRODUKSI
DENGAN METODE *DE NOVO PROGRAMMING*
UNTUK MENGOPTIMALKAN KEUNTUNGAN PERUSAHAAN
DI PT. VARIA USAHA BETON WARU - SIDOARJO**

SKRIPSI



Oleh :

BAYU SAGITA
(05 32010 127)

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2010**

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kehadiran Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir (Skripsi) dengan judul “PERENCANAAN PRODUKSI DENGAN METODE *DE NOVO PROGRAMMING* UNTUK MENGOPTIMALKAN KEUNTUNGAN PERUSAHAAN DI PT. VARIA USAHA BETON WARU – SIDOARJO”. Penelitian dilakukan pada bulan Juli 2009 sampai selesai.

Laporan ini disusun berdasarkan pengamatan dan data informasi yang kami peroleh dari lapangan dan pembimbing di PT. Varia Usaha Beton Waru - Sidoarjo serta literatur yang tersedia. Oleh karena itu kami mengucapkan Terima Kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Sutiyono, MT sebagai Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ir. M. Tutuk Safirin, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Industri FTI UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. Iriani, MMT selaku dosen pembimbing I dan Enny Aryani, ST. MT selaku dosen pembimbing II Tugas Akhir.
4. Bapak Abdillah Tejo, bapak Eko Marhaendro, bapak Kholik dan bapak suwondo selaku pembimbing lapangan di PT. Varia Usaha Beton Waru - Sidoarjo.
5. Segenap staf dan karyawan PT. Varia Usaha Beton Waru - Sidoarjo yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.
6. My Family ; Bapak & Ibu serta Kakek & Nenek yg slalu Mendo’akan Q, Smua My Brother’s & My Sister’s Yg Slalu Ingin aQ agar Cpet Luluz, Kponakan2Q Yg bikin Aku jadi Anti-Strezz!, Bu’ Tik Yg Stia mnJaga

PenampilanQ, serta Semua KeLuarRgaQ yAnG tAk p'NaH B'hEnTi mEmbEriKaN dukuNgaN dan D0'a kEpaDaQ, "aQ Janji G akan biKin Klian keCewa".

7. Maz^Maz Pembimbing Pribadi_Q

=> Koko Wedhol (Yudha '03) Yg sdh pinjami Buku, mmbantu Mngajari Software WinQSB, & mmberikn bimbingan bwt aQ.

=> Om Pipit '03 Yg mWariskan Buku2nya pd Q, & mnJadi pembimbing Q.

8. BuaT Sodara2Q TI pGi aNgKtAn 2005 Yg d Paralel C kan ;

Dwi 'Rombenk', TegUh 'Fukimay', Bulek Ririn Ojok Kbnykan Facebook ndang DimarekNo Skripsine Ndang iso Touring2 lg. Genk Warkop (Andri_Ludruk,Rizal_Sex,SUGAB_Darmo,Sabta_Quntul,Murtafi_Gembrot, and Andi_Kupink) Kmbalilah k Jln Yg benar ! [Skripsi_Only]. Farid_BrenX, Umatul_Bebe'X, AnanG, InDah_BaTam, & Onta, Ngenteni Opo! '05 wez punah Ojo MBUleeD ae!. Poppie_Ponity & Catur_NyetNyet yg Uda Jd SeLirQ. TitiN, Ve_Qchool, & Ieke SilahKan Pacaran'x d Lanjut!. Trio Kwek2 (Yuztian, Prima, & Yuni_Krisit) 'Skandal' boleh Tp Jgn Gontok2an truuz!. Ibu2 PKK HMTI (Fara, CutreX, Niken_ManchunK, & Ria_Cancheel) Msh adakah Waktu utk Qta Blajar bareng Lg!?! . Om Indra (Mat_Buah) 'Jangan sering2 Tinggalkan Anak & Istri mu!'. Om Brahma & Om Fuad "Q akan Mnyusulmu!". Ruly '06, Galeh '06 & Rini '07 Jgn Pacaran teruuz ae...!. KaLiaN SeMUA emank My Best Frend ampe MampuZ!

9. Bpk & Ibu TU trima kasih uda Bantu Nglancarin KuliahQ. Teman2 Tim Futsal AllStar 2005 'Ayo LatihanX d teruzKan!'. Dulur2 HMTI baik Maz-Maz maupun Adik-Adik moga tambah Sukse aja "Hidup TI !!!!". Bang Jazzy ('01) n Om Surya Agunk ('03) Trima Ksih MotivasiX. MySpecial Friends 2004 Dwi_GrandoNG, Taufik_Lambe, Aryo_Kuro, Tante_LidyA, Bude_Frida, dkk YanG SelaLu MendukunG PerjuanganQ. Genk Kos2an (Maz Eko, Maz Aak'Tria, & Pendik) Jgn bosen2 klo tak ReCoKin truuuz!. Erna Chryzna (FE_Ek.Pembangunan '05) Thanx Bgt KalKuLatorNya. Deco Perdana putra (FE_Manajemen'05) Thanx uda pinjemi Kostum, serta Temen2Q SMA & SMP yg dukung lwt Facebook ThanK SupportX "Q Rindu Kalian". Semua penghuni Teknik Industri tanpa terKecuali.... 'Trima Kasih Banyak !'

CoRi bUat yG bLuM dIsButIn g'dA mKZud NgLupaAiN Klian smua...., U'Re aLwAyZZ mY bEZZzT FriEnDs!, I Lup YoU Pull Pokok'e....!!!!!!

[KUN FAYAKUN => MaKa JadiLah SKRIPSI !]

Berakhirnya Tulisan ini, Bukan Berarti Berakhirnya Kebersamaan KITA. Suatu saat nanti, ketika Ku buka Buku ini Kembali, Aku hanya Ingin Bilang :
"AKU PENGEN SEMUA MBALEEK!!!"

Semoga Allah SWT melimpahkan berkat dan rahmat-Nya kepada mereka, atas segala bantuan dan jasa yang telah diberikan kepada Saya selama ini. Saya menyadari bahwa ada kekurangan dan kesalahan yang tak luput dari diri saya, jadi mohon dimaklumi. Saya juga mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan penelitian ini. Akhir kata, semoga laporan penelitian tugas akhir ini berguna bagi para pembaca.

Surabaya, 10 April 2010

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAKSI	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Asumsi	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Perencanaan Produksi.....	6
2.1.1 Arti Perencanaan Produksi	6
2.1.2 Jenis – Jenis Perencanaan Produksi	9
2.1.3 Faktor – Faktor yang perlu Dipertimbangkan dalam Perencanaan produksi.....	10
2.2 <i>Linier Programming</i>	12
2.2.1 Model <i>Linier Programming</i>	13

2.2.1.1 Metode Grafik.....	17
2.2.1.2 Metode Simpleks.....	19
2.2.2 Asumsi – Asumsi Dasar <i>Linier Programming</i>	23
2.3 <i>De Novo Programming</i>	24
2.3.1 Penyelesaian <i>De Novo Programming</i>	28
2.4 Pengertian Biaya	32
2.4.1 Klasifikasi Biaya.....	33
2.4.2 Penggunaan dari Data Biaya.....	38
2.4.3 Penggolongan dari Biaya.....	38
2.4.4 Biaya dalam Hubungannya dengan Volume Produksi.....	39
2.5 Penelitian Terdahulu	42

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	43
3.2 Identifikasi Variabel	43
3.3 <i>Flow Chart</i> Pemecahan Masalah	45
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	49
3.5 Metode Pengolahan Data	50
3.5.1 Penetapan Variabel Keputusan.....	50
3.5.2 Penetapan Fungsi Tujuan.....	51
3.5.3 Penetapan Fungsi Kendala	51
3.5.4 Penetapan Model Rencana Produksi	54

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data.....	56
4.1.1 Data Jenis Produk.....	56
4.1.2 Data Produksi Riil.....	56

4.1.3 Data Permintaan Produk	57
4.1.4 Data Komposisi Bahan Baku.....	58
4.1.5 Data Ketersediaan Bahan Baku.....	59
4.1.6 Data Harga Bahan Baku.....	59
4.2 Pengolahan Data.....	60
4.2.1 Perencanaan Produksi dengan Keadaan Riil Perusahaan	60
4.2.2.1 Perhitungan Laba.....	60
4.2.1.2 Produksi Riil dan Total Keuntungan Perusahaan.....	61
4.2.2 Perencanaan Produksi dengan Metode <i>De Novo</i>	
<i>Programming</i>	62
4.2.2.1 Formulasi Model <i>De Novo Programming</i>	62
4.2.2.1.1 Penentuan Variabel Keputusan	62
4.2.2.1.2 Penentuan Fungsi Tujuan	62
4.2.2.1.3 Penetapan Fungsi Kendala	63
4.2.2.1.4 Penetapan Rencana Produksi model <i>De</i>	
<i>Novo Programming</i>	67
4.2.2.2 Penyelesaian Model <i>De Novo Programming</i>	68
4.2.2.3 Validasi Model <i>De Novo programming</i>	69
4.2.2.4 Perbandingan Hasil <i>Profit</i>	73
4.3 Analisa dan Pembahasan.....	73

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	75
5.2 Saran.....	75

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Data untuk Model <i>Linier Programming</i>	15
Tabel 2.2	Table <i>Simpleks</i> dalam Bentuk Simbol	20
Tabel 2.3	Perbedaan Formulasi <i>Linier Programming</i> dengan <i>De Novo Programming</i>	28
Tabel 2.4	Perbedaan Model <i>Linier Programming</i> dengan Model <i>De Novo Programming</i>	32
Tabel 2.5	ditinjau dari Masalah Mix Produk Klasifikasi Biaya dalam Hubungannya	35
Tabel 4.1	dengan Produk Data Hasil Produksi Bulan Januari – Desember 2008 Dalam Satuan Unit	57
Tabel 4.2	Data Permintaan Bulan Januari – Desember 2008	58
Tabel 4.3	Data Komposisi Bahan Baku per Unit Produk	58
Tabel 4.4	Data ketersediaan Bahan Baku Bulan Januari – Desember 2008	59
Tabel 4.5	Daftar Harga Bahan Baku	60
Tabel 4.6	Keuntungan Masing – Masing Produk	61
Tabel 4.7	Perbandingan <i>Profit Riil</i> Perusahaan dan Metode <i>De Novo Programming</i>	73
Tabel 4.8	<i>Profit Riil</i> Perusahaan dan Metode <i>De Novo Programming</i>	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Diagram Alir Metode <i>Simpleks</i>	22
Gambar 2.2	Diagram Alir Metode <i>De Novo</i>	30
	<i>Programming</i>	
Gambar 3.1	Langkah – langkah Pemecahan	45
	Masalah	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Gambaran Umum Perusahaan PT. VARIA USAHA BETON WARU – SIDOARJO
------------	---

- Lampiran II Operation Process Chart (OPC)
- Lampiran III Data Produksi, Permintaan Produk, Komposisi Bahan Baku,
Ketersediaan Bahan baku, Harga Bahan Baku dan Kapasitas Mesin
- Lampiran IV Perhitungan Biaya Bahan Baku dan Biaya Produksi
- Lampiran V Penghitungan Jumlah Pemakaian Bahan Baku dan Sisa Bahan Baku
Dalam Rupiah
- Lampiran VI Perhitungan Rencana Produksi dan Keuntungan dengan Software
WIN QSB

ABSTRAKSI

Dalam industri manufactur sering dihadapkan pada masalah–masalah yang kompleks dalam mengambil suatu keputusan untuk mencapai tujuan perusahaan. Salah satu tujuan tersebut adalah meminimalkan biaya produksi dan memaksimalkan keuntungan atau *profit* yang diperoleh guna menjamin kelangsungan hidup perusahaan

PT. Varia Usaha Beton Sidoarjo adalah perusahaan yang berdiri pada tahun 1988 dan bergerak dibidang Industri manufaktur dengan produk yang dihasilkan berupa beton cetak maupun beton cair siap pakai. Dalam memproduksi beton cetak di PT. Varia Usaha Beton selalu terdapat sisa bahan baku karena bahan baku yang digunakan tidak habis. Hal ini dianggap suatu pemborosan bagi perusahaan, karena diperkirakan penyebabnya adalah pada masalah perencanaan produksi yaitu menentukan jumlah tiap–tiap produk yang harus diproduksi dengan memperhatikan jumlah bahan baku yang dibutuhkan tanpa terjadi kelebihan atau sisa.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan metode *De Novo Programming* untuk menentukan jumlah beton cetak yang harus diproduksi oleh perusahaan sehingga diperoleh keuntungan yang maksimal.

Dalam pengolahannya diperoleh hasil dari metode *De Novo Programming* adalah *profit* rill perusahaan sebesar Rp. 2.742.079.900,- sedangkan profit *DeNovo* sebesar Rp. 2.747.634.000,- maka memperoleh selisih sebesar Rp. 5.554.100,- atau dapat mengalami kenaikan sebesar 0,2 % dari profit rill perusahaan. Dan rencana hasil produksi beton cetak yaitu Paving Block sebanyak 3.566.746 unit, Paving TU sebanyak 142.238 unit, Kanstein sebanyak 19.672 unit, Genteng sebanyak 1.460.579 unit, dan Batako sebanyak 326.370 unit.

Kata Kunci : *Profit, De Novo Programming*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam memasuki era pasar bebas, industri sebagai tempat untuk memberikan informasi produksi input/ masukan menjadi output/ keluaran (meliputi barang/ jasa) yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen, sering dihadapkan pada masalah–masalah yang kompleks dalam mengambil suatu keputusan untuk mencapai tujuan perusahaan. Salah satu tujuan tersebut adalah meminimalkan biaya produksi dan memaksimalkan laba yang diperoleh guna menjamin kelangsungan hidup perusahaan. Selain itu, metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan biasanya menyeleksi berbagai alternatif yang ada untuk dipilih alternatif yang terbaik dengan berdasarkan suatu kriteria yang bersifat tunggal atau ganda.

Dalam persaingan usaha, tujuan untuk mendapatkan laba adalah faktor yang utama. Dengan semakin meningkatnya permintaan pasar, maka PT. Varia Usaha Beton yang merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang *manufacturing industry* yang menghasilkan produk berupa berbagai jenis beton cetak (paving, batako, genteng, kanstein) maupun beton cair siap pakai, berusaha meningkatkan hasil produksinya agar mampu bersaing dalam memenuhi permintaan pasar tersebut.

Dalam memproduksi beton, di PT. Varia Usaha Beton selalu terdapat sisa bahan baku karena bahan baku yang digunakan selalu berlebih. Hal ini dianggap suatu pemborosan bagi perusahaan, karena diperkirakan penyebabnya adalah pada

masalah perencanaan produksi yaitu menentukan jumlah tiap – tiap produk yang harus diproduksi dengan memperhatikan jumlah bahan baku yang dibutuhkan tanpa terjadi kelebihan atau sisa.

Dengan adanya masalah tersebut maka dilakukan penelitian dengan metode *De Novo Programming* dengan harapan dapat dilakukan perencanaan produksi sehingga diperoleh keuntungan yang maksimal. Pendekatan *De Novo Programming* dalam menyelesaikan masalah optimasi dilakukan dengan pendekatan sistem secara total, artinya selain menentukan kombinasi yang terbaik terhadap outputnya, juga dapat memberikan suatu usulan penggunaan sumber daya yang terintegrasi melalui anggaran yang tersedia. Pada metode *De Novo Programming* kendala sumber daya (bahan baku) akan disusun seefisien mungkin sehingga tidak menghasilkan sisa.

1.2 Perumusan Masalah

Setelah diketahui mengenai latar belakang permasalahan maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

“Berapa jumlah produk beton cetak yang harus diproduksi sehingga diperoleh keuntungan yang maksimal ?”.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian Tugas Akhir ini adalah :

1. Mencari keuntungan perusahaan yang optimal.
2. Menentukan jumlah produk beton cetak yang optimal.

1.4. Batasan Masalah

Untuk penyederhanaan penelitian agar lebih terfokus pada inti permasalahan dan sesuai dengan metode yang diterapkan, maka perlu pemberian batasan - batasan sebagai berikut :

- 1.** Penelitian dilakukan pada lima jenis produk beton cetak yaitu Paving Block, Paving TU, Batako, Genteng, dan Kanstein.
- 2.** Data yang digunakan adalah data produksi dan penjualan selama bulan Januari sampai Desember 2008.

1.5. Asumsi

Asumsi–asumsi yang digunakan dalam penelitian ini :

1. Tidak ada perubahan harga jual tiap produk dan harga bahan baku selama penelitian berjalan.
2. Setiap produk yang dihasilkan terjual habis.
3. Kondisi lingkungan kerja baik operator maupun fasilitas produksi lainnya dalam keadaan baik.
4. Biaya Produksi untuk tahun berikutnya dianggap tidak mengalami perubahan.
5. Tenaga kerja dianggap mempunyai kemampuan yang standard.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian tugas akhir yang akan dilakukan ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Perusahaan

Memberikan informasi dan sebagai bahan pertimbangan pada perusahaan untuk mengadakan perbaikan-perbaikan yang dianggap perlu dalam perencanaan produksinya.

2. Bagi Universitas

Untuk menambah perbendaharaan perpustakaan yang berguna dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan sebagai perbandingan bagi mahasiswa di masa yang akan datang.

3. Bagi Mahasiswa

Menambah wawasan dan kemampuan dalam mengaplikasikan ilmu-ilmu teknik industri, khususnya dalam bidang perencanaan produksi untuk memaksimalkan keuntungan perusahaan.

1.7. Sistematika Penulisan

Uraian tentang sistematika penulisan dimaksudkan untuk mempermudah usaha pemahaman keseluruhan materi dan permasalahan pokok dalam skripsi ini.

Sistematika penulisan tersebut dibuat dalam lima pokok bahasan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menggambarkan secara garis besar isi skripsi, meliputi Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, Asumsi-asumsi, Manfaat Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan mengenai teori-teori yang relevan dan metode yang digunakan sebagai landasan teori dalam penelitian dan untuk memecahkan permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah dalam penelitian yang berbentuk kerangka penelitian beserta penjelasannya. Dalam bab ini diuraikan tentang lokasi dan waktu penelitian, langkah-langkah pemecahan masalah (Flow Chart), identifikasi variabel, metode pengambilan data dan pengolahan data.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan mengenai analisa dan pembahasan dari hasil perhitungan dan pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya, termasuk mengenai alternatif solusi-solusi yang diharapkan dapat menjawab permasalahan yang dikaji.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan yang diperoleh dari hasil pemecahan masalah yang mencakup hal-hal penting pada hasil yang didapat dari penelitian dan saran-saran yang diajukan kepada pihak Perusahaan sebagai bahan pertimbangan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**