



**APLIKASI METODE LINIER PROGRAMMING
DALAM MENCAPAI OPTIMALISASI LABA
PADA PT. JAKARANA TAMA**

Skripsi

Diajukan sebagai salah satu syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Ekonomi Jurusan Manajemen
Pada Pakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor

Diajukan oleh

Ence Budi Jaya

N R P : 021193219

NIRM : 41043402930215

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS PAKUAN
BOGOR**

1998

**APLIKASI METODE LINIER PROGRAMMING
DALAM MENCAPAI OPTIMALISASI LABA
PADA PT. JAKARANA TAMA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Ekonomi Jurusan Manajemen
Pada Pakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor

Menyetujui :

Dekan Fakultas Ekonomi



Fazariah
(Fazariah Mahruzar, Dra.,MM)

Ketua Jurusan

Srie Sudarjati
(Srie Sudarjati, Dra.,MM)

**APLIKASI METODE LINIER PROGRAMMING
DALAM MENCAPAI OPTIMALISASI LABA
PADA PT. JAKARANA TAMA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Ekonomi Jurusan Manajemen
Pada Pakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor

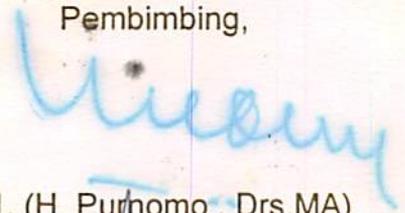
Menyetujui :

Penguji,

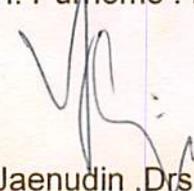


(Srie Sudarjati, Dra., MM)

Pembimbing,



1. (H. Purnomo . Drs. MA)



2. (Jaenudin . Drs., MM)

Umar Bin Khotob berkata
"Sesungguhnya aku benci
kepada orang-orang yang
berjalan sia-sia yaitu tidak
karena urusan dunia dan
tidakpula akhirat"

(adabus syariah)

"Banyak amal yang
berbentuk amal dunia akan
tetapi menjadi amal
akhirat karena niat yang
baik dan banyak amal yang
berbentuk akhirat akan
tetapi menjadi amal dunia
karena niat yang jelek"

(HR.Bukhari Muslim)

Suatu peluang akan
menjadi kenyataan bila
kita mau 'do and action
(Cep)

ABSTRAK

Ence Budi Jaya 021193219 / 41043402930215 Aplikasi Metode Linier Programming Dalam Mencapai Optimalisasi Laba Pada PT.Jakarana Tama. Dibimbing oleh Bapak H.Purnomo Drs.,MA.dan Bapak Jaenudin.Drs.,MM.

Dalam memasuki era globalisasi perdagangan bebas mendatang, peranan Indonesia dalam perekonomian dunia harus dapat lebih mandiri mengingat bangsa Indonesia yang telah dikaruniai kekayaan alam yang berlimpah dan sumber daya yang cukup banyak, haruslah berupaya didalam mengembangkan pembangunan disegala bidang baik dibidang industri ataupun ekonominya.

Untuk itu dibutuhkan pengaturan dan pengelolaan yang lebih baik dalam pengelolaan manajemen perusahaan. Upaya manajemen dalam mengefektifkan dan mengefisienkan pengoperasian suatu perusahaan perlu dilakukan karena perusahaan yang beroperasi secara efektif dan efisienlah yang dapat menjadi pemenang dalam menghadapi persaingan ini.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan cara survey langsung terhadap obyek yang akan diamati, yaitu dengan melakukan wawancara dan observasi langsung sebagai langkah untuk mengumpulkan data dan informasi dari perusahaan.

Dengan menggunakan metode linier programming diharapkan akan diperoleh kombinasi dari beberapa produk dengan cara mengalokasikan sumber daya dengan seoptimal mungkin, sumber daya ini dapat berupa

mesin-mesin produksi ataupun hal-hal yang dapat membatasi keinginan perusahaan untuk melakukan proses produksi.

Dalam kegiatan usahanya PT Jakarana Tama menghasilkan berbagai jenis produk yang berbeda dengan merek dan harga yang berbeda pula. Pada saat ini produk yang dihasilkan PT Jakarana Tama yaitu mie instan dengan merek "MICHIO", ikan kaleng dengan merek Ga-ga, teh dengan merek teh keris, bumbu dan chiki snack dengan merek dinos dan zatos.

Untuk saat ini produk utama PT Jakarana Tama Ciawi Bogor adalah mie instan dengan berbagai jenis rasa yang berbeda, baik yang dipasarkan di dalam negeri ataupun yang di pasarkan keluar negeri. Pada bulan Juli 1998 PT Jakarana Tama Ciawi Bogor telah memproduksi 17 jenis rasa mie yang berbeda. Untuk itu penulis mencoba mengkombinasikan ke-17 jenis rasa mie tersebut dengan fungsi tujuan dan keterbatasan yang ada pada perusahaan. Adapun fungsi tujuan yang dipilih yaitu tingkat laba perusahaan, dan fungsi kendalanya yaitu jam kerja mesin, bahan baku yang digunakan dan daya serap pasar.

Metode yang digunakan dalam analisis ini yaitu linier programming dengan metode simpleks, dan mengingat variabel yang dianalisis cukup banyak, maka dalam hal ini penulis menggunakan alat bantu komputer sebagai media pengolahan data yaitu dengan program "TORA".

Dari hasil perhitungan dengan metode di atas, perusahaan mengalami peningkatan baik dari segi jumlah produksi ataupun dari total pendapatan yang diperoleh. Peningkatan jumlah produksi tersebut terdapat pada jenis

rasa mie X_9 , X_{10} dan X_{11} . Namun pada jenis mie X_{13} mengalami penurunan produksi, karena pada jenis mie tersebut kendala daya serap pasarnya lebih rendah dari jumlah produksinya.

Dari hasil kombinasi jumlah produk tersebut maka secara keseluruhan adanya peningkatan jumlah produksi yaitu sebesar 1597 karton dengan selisih keuntungan yaitu sebanyak Rp.15.271.030 atau 5.95% dari keuntungan sebelumnya tanpa menggunakan program linier.

Upaya Manager dalam meningkatkan efektifitas dan efisiensi perusahaan hendaknya memperhatikan secara khusus Perencanaan dan Pengendalian Produk (PPC) dengan menggunakan metode-metode kuantitatif yang dapat bermanfaat dalam mengurangi pemborosan dalam penggunaan sumber daya seperti mesin, manusia, bahan baku dan lain sebagainya.

Program Linier dapat digunakan sebagai alat bantu manager dalam mengatasi masalah yang ada dalam perusahaan, khususnya dalam mengkombinasikan sejumlah produk dengan optimal yang dapat meningkatkan laba perusahaan. Namun hasil perhitungan yang diperoleh dengan Program Linier ini sifatnya hanya sebagai alat bantu manajemen dalam mengambil keputusannya, adapun keputusan yang lebih pasti tetap ditentukan oleh manajemen yang bersangkutan, karena banyak faktor-faktor lain yang sifatnya non kuantitatif yang tidak diperhitungkan dalam program linier ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayah-nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“APLIKASI METODE LINIER PROGRAMMING DALAM MENCAPAI OPTIMALISASI LABA PADA PT JAKARANA TAMA “**.

Adapun maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah merupakan suatu kewajiban yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar sarjana Ekonomi Program Strata Satu dan untuk memberikan sumbangan bagi perusahaan yang menjadi objek penelitian dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran akan diterima dengan hati terbuka guna penyempurnaannya.

Selanjutnya dengan telah tersusunnya skripsi ini perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Dra. Fazariah M, Ak.MM., selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan
2. Bapak Drs. Eddy Mulyadi S., Ak.MM., selaku Pembantu Dekan I Bidang Akademik Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.
3. Ibu Dra. Srie Sudarjati ,MM., selaku Ketua Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.
4. Bapak H. Purnomo.Drs.MA., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan bimbingan dalam menyusun skripsi ini
5. Bapak Jaenudin.Drs.MM., selaku Dosen Co. Pembimbing yang telah banyak membantu memberikan dorongan dan bimbingan dalam menyusun skripsi ini.

6. Bapak Purnomo Sentot.,Drs., selaku Personnel & GA. Manager . PT.Jakarana Tama Ciawi Bogor.
7. Bapak Agus Irianto.Ir., selaku Manager Produksi PT.Jakarana Tama, yang telah sudi memberikan pengarahan dan bimbingan selama penulis melakukan penelitian di perusahaan.
8. Ibu Cucu salah satu Staf Acaunting PT. Jakarana Tama yang telah banyak membantu dan memberikan semangat serta dorongannya sehingga penulis berambisi untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Bapak Isep selaku Staf Administrasi dan Operator Line Noodle PT.Jakarana Tama Ciawi Bogor.
10. Keluargaku tercinta, kedua orang tua dan adik-adikku atas dorongan moril dan materilnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-temanku di kelas D Manajemen 93, atas kebersamaannya yang selama ini terjalin, semoga takan berakhir.
12. Pihak-pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu secara langsung maupun tidak langsung membantu dalam penulisan skripsi ini.

Semoga amal baik dan budi jasa yang telah diberikan dari yang bersangkutan mendapat imbalan dari Alloh SWT.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Bogor, September 1998

Penulis

Daftar Isi

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.3 Kegunaan Penelitian	4
1.4 Kerangka Penelitian	5
1.5 Metodologi Penelitian	7
1.6 Lokasi Penelitian	8
1.7 Sistematika Pembahasan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pengertian Manajemen Produksi	11
2.2. Proses Produksi	13
2.2.1. Pengertian Proses Produksi	13
2.2.2. Jenis-jenis Proses Produksi	15
2.3. Linier Progamring	20
2.3.1. Pengertian Linier Programming	20
2.3.2. Peranan Linier Programming	22
2.4. Model	23
2.4.1. Pengertian Model	23
2.4.2. Klasifikasi Model	24
2.4.3. Model Linier Programming	25
2.4.4. Asumsi Dasar Model Linier Programming	28
2.5. Metoda Analisis	29
2.5.1. Metoda Analisis Grafis	29

	2.5.2. Metode Simpleks	23
	2.6. Hubungan Metode Linier Programming dengan Perencanaan Produksi	39
	2.7 Peranan metode Linier Programming Dalam mengoptimalkan Laba	41
BAB III	OBJEK DAN METODE PENELITIAN	
	3.1. Objek Penelitian	43
	3.1. Sejarah Perusahaan	43
	3.2. Lokasi Perusahaan	46
	3.3. Struktur Organisasi Dan Uraian Kerja.	51
	3.4. Gambaran Produk Yang Dihasilkan.	51
	3.5. Tenaga Kerja.	54
	3.6. Bahan Baku.	55
	3.7. Mesin Dan Peralatan	56
	3.8. Proses Produksi	58
	3.9. Pemasaran Produk.	63
	3.2. Metode Penelitian.	67
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
	4.1. Langkah-langkah Yang Dilakukan Oleh Bagian Produksi Mie Instan PT.Jakarana Tama Dalam Perencanaan Produksinya.	69
	4.2. Penggunaan Metode Linier Programming Dalam Perencanaan Produksi Mie Pada PT.Jakarana Tama	71
	4.3. Peranan Metode Linier Programming Dalam Mengoptimalkan Laba Pada Bagian Produksi Mie Instan PT.Jakarana Tama	83
BAB V	RANGKUMAN KESELURUHAN	86

BAB IV SIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan	90
6.2. Saran	92

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Halaman

53	1. Tabel 3-1 Jumlah produksi mie pada bulan Juli 1998
64	2. Tabel 3-2 Kendala daya serap pasar
66	3. Tabel 3-3 Jumlah produksi dan laba perusahaan bulan Juli 1998
75	4. Tabel 4-1 Fungsi tujuan
81	5. Tabel 4-2 Data lengkap untuk perhitungan Linier Programming
84	6. Tabel 4-3 Perbandingan data perusahaan dengan data hasil program linier

DAFTAR TABEL

Daftar Lampiran

- 1. Struktur Organisasi PT.Jakarana Tama**
- 2. PrintOut Program Tora**
- 3. Surat Keterangan Penelitian Dari Perusahaan**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Dalam memasuki era globalisasi perdagangan bebas mendatang, peranan Indonesia dalam perekonomian dunia harus dapat lebih mandiri, mengingat bangsa Indonesia yang telah dikaruniai kekayaan alam yang berlimpah dan sumber daya yang cukup banyak haruslah berupaya didalam mengembangkan pembangunan disegala bidang baik itu pembangunan dibidang industri maupun pembangunan dibidang ekonominya.

Untuk itu dibutuhkan pengaturan dan pengelolaan yang lebih baik dalam manajemen perusahaan, karena dirasakan dengan semakin besarnya perusahaan, maka akan semakin besar dan semakin kompleks pula masalah-masalah yang harus dihadapi, yang bila tidak dikelola dengan baik maka akan mengganggu kelangsungan hidup perusahaan, terutama dalam menghadapi krisis ekonomi di negara kita yang berkepanjangan dan terus berlangsung selama sepuluh bulan terakhir ini. Mengingat hal tersebut, maka dituntut adanya pengelolaan dari manajemen perusahaan yang lebih baik di segala bidang terutama dalam peningkatan sumber daya manusia dan efisiensi terhadap faktor-faktor produksi lainnya, guna mencapai tujuan perusahaan yang seoptimal mungkin yang pada umumnya dalam hal ini adalah laba.

Maka dalam operasinya perusahaan harus mampu menciptakan selisih antara pengorbanan-pengorbanan (biaya) yang dikeluarkan dengan hasil (pendapatan) yang diperoleh, atau dengan kata lain perlu dilakukan penggunaan sumber-sumber daya sebagai input secara efektif dan efisien sehingga akan didapat output yang lebih besar. Dalam hal ini peran manajemen adalah mengupayakan kombinasi-kombinasi dari faktor-faktor produksi atau sumber daya yang ada sehingga dapat memproduksi barang atau jasa secara efektif dan efisien. Untuk itu segala upaya yang dapat mengefektifkan dan mengefisienkan sumber daya disegala bidang harus diusahakan. Hal tersebut perlu dilakukan mengingat semakin tingginya persaingan dunia usaha yang terjadi sekarang ini yang ditambah dengan krisis ekonomi dan krisis moneter yang berakibat pada naiknya bahan baku untuk produk, terutama yang didatangkan dari luar.

Upaya manajer dalam mengefektifkan dan mengefisienkan pengoperasian suatu perusahaan perlu dilakukan, karena perusahaan yang dapat beroperasi secara efektif dan efisienlah yang dapat menjadi pemenang dan selamat dari krisis ekonomi dan persaingan sekarang ini.

Produksi sebagai salah satu fungsi dari suatu perusahaan terutama perusahaan industri berperan besar dalam upaya peningkatan efisiensi dan efektifitas perusahaan, karena pada bagian ini segala sumber daya/faktor-faktor produksi digunakan perusahaan dalam kegiatan menghasilkan produk.

Salah satu organisasi yang berorientasi bisnis, *PT. Jakarana Tama* yang memproduksi berbagai jenis makanan, mempunyai tujuan memperoleh keuntungan untuk menjamin kontinuitas usaha. Dalam operasi produksinya perusahaan membagi jenis-jenis produksi kedalam beberapa departemen produksi. Salah satu diantaranya departemen produksi mie instant. Didalam departemen produksi mie instan ini ada beberapa jenis produk untuk segmen pasar yang berbeda, karena karena mempunyai harga jual dan tingkat keuntungan yang berbeda pula.

Untuk dapat mengoptimalkan laba bagi perusahaan maka departemen tersebut harus dapat menentukan alokasi penggunaan faktor-faktor produksi yang ada, sehingga departemen tersebut dapat memberikan keuntungan yang optimal bagi perusahaan.

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian tersebut, maka penulis tertarik untuk menyusun skripsi dengan judul yang diambil yaitu **“Aplikasi Metode Linier Programming Dalam Mencapai optimalisasi Laba Pada PT Jakarana Tama”**.

Berhubung banyaknya masalah yang di hadapi oleh manajer perusahaan dalam mengalokasikan faktor-faktor produksi yang terbatas untuk menghasilkan produk dengan keuntungan yang optimal, maka untuk memberikan arah bagi penelitian ini, penulis mengidentifikasi beberapa masalah yang berkaitan dengan judul skripsi sebagai berikut:

1. Langkah-langkah apa saja yang dilakukan oleh bagian produksi mie instan PT. Jakarana Tama dalam perencanaan produksinya

2. Bagaimana penggunaan metode linier programming dalam perencanaan produksi mie pada PT.Jakarana Tama.
3. Sejauhmana penggunaan metode linier programming dalam mengoptimalkan laba pada bagian produksi mie PT Jakarana Tama.

1.2.Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan mengetahui penerapan secara langsung pengetahuan dan teori-teori yang pernah penulis terima selama di bangku kuliah, khususnya dalam bidang Manajemen Operasional.

Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui langkah-langkah yang dilakukan oleh bagian produk Mie instant PT Jakarana Tama dalam perencanaan produksinya dan untuk mengetahui apakah pengalokasian sumber- sumber daya yang ada pada bagian produksi mie PT. Jakarana Tama masih dapat di optimalkan atau tidak .

1.3. Kegunaan Penelitian

Dengan melakukan penelitian untuk penyusunan Skripsi ini maka penulis mempunyai harapan agar semua yang telah disusun ini berguna bagi:

1. Penulis

Sebagai suatu penelitian untuk mengetahui dan memahami manajemen operasional secara teoritis maupun prakteknya tentang metode linier programming dalam implementasinya pada perusahaan.

2. Perusahaan

Merupakan informasi tentang masalah yang dihadapi perusahaan yang berkaitan dengan penggunaan metode Linier programming dalam mencapai optimalisasi tingkat laba.

3. Pihak Lain

Diharapkan dapat menimbulkan ide-ide yang lebih lanjut dan di jadikan sebagai literatur tambahan bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

1.4. Kerangka Pemikiran

Salah satu faktor penunjang kelancaran proses produksi dalam suatu perusahaan industri adalah adanya perencanaan yang baik. Seperti pada bidang-bidang lainnya dalam ilmu manajemen pemasaran, keuangan, personalia, dan sebagainya; dalam manajemen produksipun perencanaan merupakan salah satu hal yang cukup penting.

Dalam manajemen produksi perencanaan dibagi kedalam dua bagian yaitu perencanaan jangka pendek (kurang dari satu tahun) dan perencanaan jangka panjang (lebih satu tahun). Perencanaan jangka

Dengan menggunakan teknik linier programming ini diharapkan akan diperoleh alokasi sumber daya yang seoptimal mungkin. Sumber daya ini dapat berupa mesin-mesin produksi, ataupun hal-hal lain yang dapat membatasi keinginan perusahaan untuk melakukan proses produksi. Dengan metode linier programming itu juga dapat diambil keputusan mengenai perencanaan produksi, yaitu berapa besar jumlah masing-masing produk yang harus dihasilkan agar tercipta proses

perencanaan produksi. Linier programming merupakan alat atau metode/teknik matematis yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan alokasi sumber daya/input agar didapat tingkat kombinasi produksi yang optimal dalam linier programming.

Linier programming dapat di gunakan untuk memecahkan masalah tersebut adalah teknik produksi yang ada dengan efektif dan efisien. Salah satu teknik yang adalah bagai mana menggunakan mesin-mesin atau fasilitas-fasilitas Masalah yang timbul dalam perencanaan produksi antara lain seminimal mungkin.

semaksimal mungkin. Menghasilkan produk yang di butuhkan tepat waktu dengan biaya yang dimuka dasar-dasar dari arus barang dan prosesnya, sehingga produksi merupakan usaha-usaha manajemen untuk menetapkan produksi dan pengendalian produksi. Perencanaan dan pengendalian Control (PPC) dibagi kedalam dua bagian pula yaitu; perencanaan pendek, atau yang lebih dikenal dengan Production Planning and

produksi yang lancar dan akhirnya dapat menghasilkan keuntungan yang optimal bagi perusahaan.

1.5. Metodologi Penelitian

Untuk memperoleh data-data dan informasi yang diperoleh sesuai dengan maksud dan tujuan penulisan skripsi ini, metodologi yang digunakan penulis adalah :

1. Studi Pustaka (*library research*)

Yaitu: Suatu metode penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan data-data dan informasi yang diperlukan dengan cara membaca dan mempelajari literatur-literatur yang berhubungan dengan masalah yang akan dianalisis serta bahan-bahan perkuliahan dengan sumber penunjang lainnya.

2. Studi Lapangan (*field research*)

Yaitu : suatu metode penelitian yang dilakukan dengan cara melakukan penelitian langsung terhadap obyek penelitian. Teknik pengumpulan data dalam riset ini dilakukan dengan cara :

a. *Observasi Langsung*

Yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengamati langsung kegiatan objek penelitian

b. *Wawancara (interview)*

Yaitu teknik pengumpulan data melalui tanya jawab dengan pihak-pihak yang berwenang untuk mendapatkan informasi mengenai objek penelitian

1.6. Lokasi Penelitian

Untuk memperoleh data-data dan waktu yang dibutuhkan guna menyusun skripsi ini penulis melakukan penelitian secara langsung pada obyek penelitian yaitu PT. Jakarana Tama, yang beralamat diJalan Raya Ciawi Km 2.5 No 88 Ciawi Kabupaten Bogor.

1.7. Sistematika Pembahasan

Untuk memudahkan memberikan gambaran tentang skripsi ini, penulis membagi skripsi menjadi 6 (enam) bab, kemudian dibagi lagi ke dalam sub bab. Secara terperinci penulisan ini dapat di uraikan sebagai berikut:

Bab I. Pendahuluan

Bab ini menguraikan tentang latar belakang penelitian, maksud dan tujuan penelitian, kerangka pemikiran, metodologi penelitian, lokasi penelitian dan sistematika pembahasan.

Bab II. Tinjauan Pustaka

Bab ini menguraikan tentang berbagai teori, dan pendapat para ahli sebagai pedoman dalam menganalisa masalah, antara lain mencakup pengertian manajemen produksi,

proses produksi, linier programming, syarat penyusunan linier programming, peranan linier programming, pengertian model, klasifikasi model, asumsi dasar model linier programming, metoda analisis grafis, metoda analisis simpleks beserta contoh perhitungannya dan hubungan metoda linier programming dengan perencanaan produksi serta hubungannya dengan optimalisasi laba.

Bab III. Objek Penelitian

Bab ini menguraikan bagaimana sejarah perusahaan, struktur organisasi perusahaan, tinjauan khusus atas perusahaan, mesin-mesin yang digunakan, produk yang dihasilkan dan proses produksi yang dilaksanakan.

Bab IV. Hasil Dan Pembahasan

Dalam bab ini menguraikan tentang hasil dan pembahasan penelitian dengan memadukan penelitian kepustakaan dan penelitian lapangan, serta memecahkan masalah yang tercantum dalam identifikasi masalah.

Bab V. Rangkuman Keseluruhan

Dalam bab ini diuraikan tentang rangkuman keseluruhan dari isi skripsi, sehingga dapat lebih memudahkan untuk membaca bagi pihak yang ingin mengetahui isi uraian secara keseluruhan.

Bab VI. Simpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan-kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian, serta saran yang dapat diberikan kepada PT. Jakarana Tama, atas alternatif pemecahan masalah, atas kendala yang masih dihadapi dalam upaya mengoptimalkan laba.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Manajemen Produksi

Untuk memudahkan pengertian dan pemahaman dari manajemen produksi, maka berikut ini akan disajikan beberapa pendapat para ahli yang berbeda, sehingga akan mudah untuk dapat menyimpulkan mengenai definisi Manajemen Produksi tersebut.

Sofjan Assauri memberikan definisinya sebagai berikut :

“ Manajemen produksi adalah kegiatan untuk mengatur dan mengkoordinasikan penggunaan sumber daya yang berupa sumber daya manusia, sumber daya alat dan sumber daya dana serta bahan, secara efektif dan efisien, untuk menciptakan dan menambah kegunaan (utility) sesuatu barang atau jasa sebagai usaha untuk mencapai tujuan dan sasaran organisasi”. (14 : h17)

Sedangkan menurut T. Hani Handoko memberikan definisi Manajemen Produksi dan Operasi, sebagai berikut :

“ Manajemen produksi dan operasi merupakan usaha-usaha pengelolaan secara optimal penggunaan sumber-sumber daya (atau sering disebut faktor-faktor produksi), tenaga kerja, mesin-mesin, peralatan, bahan mentah dan sebagainya. Dalam proses transformasi bahan mentah dan tenaga kerja menjadi berbagai produk atau jasa “. (19 : h3)

Menurut Sujadi Prawiro Sentono mendefinisikan Manajemen Produksi sebagai berikut :

“ Manajemen produksi adalah: perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan dari urutan berbagai kegiatan (set of activities) untuk membuat barang atau produk yang berasal dari bahan baku dan bahan penolong lainnya “. (4 :h3)

Menurut tokoh lainya yaitu Richardo B. Chase dan Nicolas J. Aquilano mengemukakan definisi manajemen produksi sebagai berikut:

“ Operation management (or production management, as it often called) may be defined as the management of the direct resources required to produce the goods and service provided by an organization “. (12 : h7)

Menurut Roger G. Scholder, memberikan definisinya sebagai berikut:

“ Operations manager are responsible for producing the supplay of goods or service in the organization. Operation manager make decision regarding operations and the tranformation system used, operation management is the study of decision making in the operation functions “. (13 :h14)

Menurut Fogarty, Hoffman, dan Stonebraker memberikan definisinya yaitu :

Operation management is a continual process of effectively using management function to integrate resources efficiently in order to achieve operations goals. (5 : h7)

Menurut wiliam.J. Stevenson mendefinisikannya sebagai berikut: berikut:

“ Operations management is responsible for the management of productive system that is system that either reate goods or provide services (or both) “ (20 : h29)

Sedangkan Menurut Buffa S.Elwood memberikan definisinya sebagai berikut :

“ Production management deals with decision making related to production process, to that resulting goods or services is produced according to the specification in the amounts and by the schedule demanded at the minimum cost “. (3 : h33)

Richard J. Schonberger dan Edward M. Knod JR, memberikan definisinya yaitu :

Operation Managemen :

First, it,s focus in on the operating end of a business, where resources are transformed into goods and services and where inputs become outputs.

Second, the emphasis is on managemen, an interactive cycle of planing, implementing, and monitoring for continuing improvememen. (16 : h4)

Dari beberapa pendapat para ahli itu dapat disimpulkan bahwa manajemen produksi merupakan suatu fungsi dari manajemen untuk mengatur dan mengkoordinasikan faktor-faktor produksi untuk mengubah (mentransformasikan) dari input menjadi output sehingga menambah nilai guna sesuai dengan tujuan perusahaan.

2.2. Proses Produksi

2.2.1. Pengertian Proses Produksi

Menurut Ec.Sujadi Prawiro Sentono, memberikan definisi proses produksi sebagai berikut:

“ Proses produksi adalah: kegiatan yang mengubah bahan baku menjadi bahan lain yang mempunyai nilai tambah lebih tinggi “(4 : h6).

Menurut Sofyan Assauri, memberikan definisi proses produksi sebaagai berikut:

“ Proses produksi adalah: Cara, metode, teknik untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan sumber-sumber (tenaga kerja, mesin, bahan-bahan dan dana yang ada “(14 : h97)

Menurut tokoh lain yaitu Barry Render dan Jay Heizer mendefinisikan proses produksi yaitu:

A proces (or transformation) decision is the approach that an organization take to transform resources into goods and service (2 :h3)

Menurut Elwood S Buffa mengemukakan pengertian proses produksi adalah :

“ Physically that productive process takes as input labor materials, equipment physical facilities, and energy, and converts these useful output of goods and sevices “. (3:h306)

Menurut pakar lainnya yaitu Drs. Agus Ahyari, mengungkapkan definisinya sebagai berikut:

“ Proses produksi merupakan suatu cara, metode maupun teknik, bagaimana penambahan manfaat atau penciptaan faedah baru dilaksanakan dalam perusahaan“. (1 : h61)

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa proses produksi merupakan suatu cara, metode atau teknik yang dilakukan secara berkesinambungan untuk mengubah (mentransformasikan) segala sumber daya dari input menjadi output secara efektif dan efisien sehingga mempunyai nilai tambah atau nilai guna.

2.2.2. Jenis-jenis Proses Produksi

Agus Ahyari mambagi jenis produksi menjadi empat jenis katagori yaitu:

1. Jenis proses produksi ditinjau dari ujud proses produksi.

Yaitu suatu cara pemisahan jenis proses produksi dalam perusahaan semata-mata mendasarkan pada perbedaan ujud proses produksi dari perusahaan yang bersangkutan. Proses produksi ditinjau dari segi ujud produksi, dibedakan menjadi beberapa jenis:

a. Proses produksi kimiawi

Proses produksi kimiawi merupakan suatu proses produksi yang menitikberatkan kepada adanya proses analisa atau sintesa serta senyawa kimia. Contoh: perusahaan obat-obatan, perusahaan pertambangan minyak bumi, perusahaan bahan kimia dasar, dan sebagainya.

b. Proses produksi perubahan bentuk

yaitu proses produksi dimana dalam proses produksi tersebut dititikberatkan pada adanya perubahan bentuk dari masukan (input) menjadi keluaran (output). Seperti perusahaan mebel, garmen (pakaian jadi), perusahaan sepatu dan lain sebagainya.

c. Proses produksi assembling

Yaitu merupakan suatu proses produksi yang didalam pelaksanaan proses produksinya akan lebih mengutamakan kepada proses penggabungan (assembling) dari komponen-komponen produk dalam perusahaan. Seperti perusahaan perakitan mobil, perusahaan alat-alat elektronik seperti komputer, radio dan lain sebagainya.

d. Proses produksi transfortasi

Yaitu merupakan suatu proses produksi dengan jalan menciptakan jasa-jasa pemindahan tempat dari barang ataupun manusia. Seperti perusahaan Bus, perusahaan kereta api, perusahaan penerbangan, perusahaan pelayaran dan lain sebagainya.

e. Proses produksi penciptaan jasa administrasi

Yaitu merupakan suatu proses produksi yang memberikan jasa administrasi kepada perusahaan-perusahaan yang lain, ataupun lembaga-lembaga lain yang memerlukan, seperti lembaga-lembaga konsultan, manajemen dan akuntansi, biro konsultasi, dan lain sebagainya.

2. Jenis proses produksi ditinjau dari segi arus proses produksi

Yang di maksud dari arus proses produksi dalam hal ini adalah aliran proses produksi dari bahan baku sampai menjadi produk akhir dalam perusahaan, sedangkan aliran proses yang dimaksud adalah urutan pekerjaan yang dilakukan dalam pelaksanaan produk perusahaan, yaitu sejak dari bahan baku, barang dalam proses sampai menjadi barang jadi. Dilihat dari segi arus proses produksi disini, perusahaan-perusahaan umumnya dapat dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu:

a. Proses produksi terus menerus

Pada proses produksi jenis terus-menerus (continuous proses) ini, terdapat pola urutan yang pasti dan tidak berubah-ubah dalam pelaksanaan produksi dari perusahaan yang bersangkutan.

b. Proses produksi terputus-putus

Dalam proses produksi terputus-putus (intermittent process), akan terdapat beberapa pola atau urutan pelaksanaan. Pola atau urutan saat ini, mungkin tidak sama dengan yang lalu atau masa yang datang, sehubungan dengan adanya perbedaan pola atau urutan pelaksanaan produksi ini, maka produk yang dihasilkan perusahaan tersebut juga akan berbeda.

c. Proyek

Bentuk operasi-operasi proyek digunakan untuk memproduksi produk-produk khusus atau unik, seperti kapal, pesawat terbang, jembatan dan lain sebagainya.

3. Jenis proses produksi ditinjau dari segi keutamaan proses produksi

Produksi dalam perusahaan pada umumnya dapat dipisahkan menjadi dua kelompok yaitu proses produksi utama dan proses produksi bukan utama. Yang dimaksud dengan proses produksi utama disini adalah merupakan proses produksi tersebut sesuai dengan tujuan perusahaan dan didirikannya perusahaan tersebut. Sedangkan proses produksi bukan utama adalah proses produksi yang dilaksanakan sehubungan dengan adanya berbagai

kepentingan khusus dalam perusahaan atau proses produksi

penunjang.

4. Jenis proses produksi ditinjau dari segi penyelesaian proses

produksi

Tujuan pemisahan proses produksi menurut segi penyelesaian ini pada umumnya adalah untuk mengadakan pengendalian kualitas dari proses produksi didalam perusahaan. Berdasarkan penyelesaian proses produksi ini maka proses produksi dalam perusahaan pada umumnya dapat dibagi menjadi beberapa jenis.

a. Proses produksi type A

Proses produksi yang termasuk kedalam katagori jenis proses type A ini adalah merupakan satu type dari suatu proses produksi yang dilaksanakan dalam perusahaan dapat diperiksa secara mudah.

b. Proses produksi type B

Proses produksi type ini merupakan suatu proses produksi dimana dalam penyelesaian proses produksi perusahaan terdapat beberapa ketergantungan dari masing-masing tahap proses produksi.

c. Proses produksi C

Perusahaan yang menyelesaikan produksinya termasuk didalam katagori proses produksi type C ini adalah merupakan perusahaan yang melaksanakan proses produksinya dengan jalan melaksanakan proses penggabungan atau pemasangan (assembling).

d. Proses produksi type D

Proses produksi type ini adalah merupakan proses produksi yang dilaksanakan dalam perusahaan dengan mempergunakan mesin dan peralatan produksi otomatis.

e. Proses produksi type E

Perusahaan yang proses produksinya termasuk kedalam katagori E ini adalah merupakan perusahaan-perusahaan dagang dan jasa. (1: h 60-72)

2.3. Linier Programming**2.3.1. Pengertian Linier Programming**

Ada beberapa pendapat para ahli yang memberikan definisi mengenai linier programing, diantaranya menurut pendapat Dr.Sukanto Reksohadi Prodjo memberikan definisi sebagai berikut:

“ Linier programing adalah teknik matematis yang diciptakan untuk membantu pinpinan produksi dan

operasi dalam merencanakan dan mengambil putusan, bertalian dengan pengalokasian sumber daya “. (17: h83)

Sedangkan Tjutju Tarlih Dimiyati dan Ahmat Dimyat dalam bukunya *Operation Research, Model Pengambilan Keputusan* memberikan definisi yang berbeda yaitu:

“ Linier Programming adalah Suatu cara untuk menyelesaikan persoalan pengalokasian sumber-sumber yang terbatas diantara beberapa aktivitas yang bersaing, dengan cara yang terbaik yang mungkin dilakukan “. (18:h17)

Menurut pendapat Pangestu Subagyo, memberikan definisi linier programing sebagai berikut:

“ Linier programming merupakan suatu model umum yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah pengalokasian sumber-sumber yang terbatas secara optimal “. (10 :h9)

Pendapat lainnya seperti Drs Ec.Sujadi Prawiro Sentono mengatakan dalam bukunya *Manajemen Produksi dan Operasi*,

“ Program linier adalah salah satu metode dalam ilmu manajemen untuk mengelola sumber daya yang terbatas untuk mencapai tujuan yang diinginkan “. (4:h138)

Sedangkan Menurut Hiler dan Liberman mengatakan bahwa **Linier programming is used when allocating resources to activities is the problem, it use mathematical model to describe the problem of concern (8 : h17)**

Dari beberapa pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa linier programming merupakan suatu metode analisis kuantitatif dengan menggunakan model matematis untuk mengatasi masalah pengalokasian faktor-faktor produksi yang terbatas, didalam menjalankan suatu kegiatan perusahaan (organisasi), maka dengan analisis ini diharapkan akan diperoleh alternatif-alternatif kombinasi pengalokasian yang optimal.

2.3.2. Peranan Linier Programming

Apabila kita hendak mendirikan suatu perusahaan ataupun mengambil keputusan untuk memproduksi suatu produk, maka kita sebelumnya harus membuat perencanaan (planning). Perencanaan ini penting, karena seperti kita ketahui tujuan suatu perusahaan baik perusahaan yang mengejar keuntungan (profit seeking) maupun tidak, adalah untuk kelangsungan hidup dan perkembangan perusahaan tersebut. Ini hanya dapat diperoleh bila perusahaan atau pabrik beroperasi secara efektif dan efisien. Untuk itu dibutuhkan suatu rencana yang tepat dan baik, karena perencanaan yang disusun akan berpengaruh sekali terhadap kehidupan, kelangsungan dan kemajuan dari suatu perusahaan yang bersangkutan.

Dari uraian di atas jelaslah kita dapat mengerti bahwa linier programming dapat berperan sebagai salah satu alat bantu yang

dipakai untuk memperoleh suatu perencanaan produksi yang optimal sehingga diharapkan akan tercapai adanya proses produksi yang efektif dan efisien sehingga dapat lebih meningkatkan keuntungan perusahaan.

Jadi kedudukan linier programming dalam manajemen produksi adalah sebagai salah satu teknik yang dapat digunakan dalam perencanaan produksi, khususnya tahap pripering.

2.4. Model

2.4.1. Pengertian Model

Menurut pendapat TjuTju Tarliyah Dimiyati dan Ahmad Dimiyati Memberikan definisi model sebagai berikut :

“ Model adalah gambaran ideal dari suatu situasi (dunia) nyata sehingga sifatnya yang kompleks dapat disederhanakan “(18 : h3)

Sedangkan menurut pendapat Johanes Supranto berpendapat bahwa :

“ Model adalah: Suatu representase dari suatu sistem yang sedang kita pelajari (bisa berupa objek, kejadian, proses atau suatu sistem) dan dipergunakan untuk meramalkan dan untuk mengontrol “. (9 : h53)

Pada dasarnya model merupakan gambaran mengenai keadaan yang sebenarnya yang dapat dijadikan dasar perumusan dan penyelesaian masalah yang dihadapi dalam mengalokasikan sumber-sumber yang terbatas untuk mengoptimalkan keuntungan.

2.4.2. Klasifikasi Model

Menurut Tjutju Tarlih Dimyati dan Ahmad Dimyati, ada lima jenis model yang dapat disederhanakan, yaitu:

1. Model-model ikonis atau fisik

Yaitu pengambilan fisik dari suatu sistem, baik dalam bentuk yang ideal, maupun dalam skala yang berbeda, contoh foto, blue print, globe dan lain sebagainya.

2. Model-model analog atau diagramatis

Yaitu suatu model yang dapat menggambarkan situasi-situasi yang dinamis dan lebihbanyak digunakan dari pada model-model ikonis, karena sifatnya yang dapat dijadikan analogi bagi karakteristik sesuatu yang sedang dipelajari. Contoh kurva distribusi frekuensi pada statistik, kurva supplay demand, dan lain sebagainya.

3. Model-model simbolis atau matematis

Yaitu suatu model penggambaran dunia nyata melalui simbol-simbol matematis

4. Model-model simulasi

Yaitu model-model yang meniru tingkah laku sistem dengan mempelajari interaksi komponen-komponennya, karena tidak memerlukan fungsi-fungsi matematis secara eksplisit untuk merelasikan variabel-variabel sistem, maka model simulasi ini

dapat digunakan untuk memecahkan sistem kompleks yang tidak dapat diselesaikan secara matematis.

5. Model-model heuristik

Yaitu suatu model pencarian yang didasarkan atas intuisi atau aturan-aturan empiris untuk memperoleh solusi yang lebih baik daripada solusi yang telah dicapai sebelumnya.

(18 : h3)

2.4.3. Model Linier Programming

Sebelum model linier programming dirumuskan kedalam bahasa logika matematika, terlebih dahulu disusun model analognya dalam bentuk diagram, jaringan dan lain-lain. Dan hubungan-hubungan tersebut dapat juga dipetakan dalam model ikonik.

Dalam model linier programming terdapat dua macam fungsi, yaitu: Fungsi tujuan dan fungsi batasan. Fungsi tujuan adalah fungsi yang menggambarkan tujuan atau sasaran dalam permasalahan linier programming yang berkaitan dengan pengaturan secara optimal sumber-sumber daya atau disebut juga faktor-faktor produksi untuk mengoptimalkan keuntungan. Yaitu memaksimalkan keuntungan atau meminimalkan biaya.

Agar memudahkan pembahasan model linier programming ini, digunakan simbol-simbol sebagai berikut :

m = macam-macam batasan sumber atau fasilitas yang tersedia

- n = macam kegiatan-kegiatan yang menggunakan sumber atau fasilitas tersebut
- i = nomor setiap macam sumber atau fasilitas yang tersedia
($n = 1, 2, \dots, m$)
- j = nomor setiap macam kegiatan yang menggunakan sumber atau fasilitas yang tersedia ($j = 1, 2, \dots, n$)
- x_j = tingkat kegiatan ke, j . ($j = 1, 2, \dots, n$)
- a_{ij} = banyaknya sumber i yang diperlukan untuk menghasilkan setiap unit keluaran (output) kegiatan j ($i = 1, 2, \dots, m$, dan $j = 1, 2, \dots, n$).
- b_i = banyaknya sumber (fasilitas) i yang tersedia untuk dialokasikan kesetiap unit kegiatan ($i = 1, 2, \dots, n$)
- z = nilai yang dioptimalkan (maksimum atau minimum)
- c_j = kenaikan nilai Z apabila ada penambahan tingkat kegiatan (x_j) dengan satu satuan (unit) atau merupakan sumbangan setiap satuan keluaran kegiatan j terhadap nilai z .

Keseluruhan simbol-simbol diatas selanjutnya disusun kedalam bentuk tabel standar linier programing seperti padaberikut ini.

Tabel 2.1
Data untuk model linier programming

Kegiatan Sumber	Pemakaian sumber per unit kegiatan (keluaran)				Kapasitas sumber
	1	2	3	n	
1	a_{11}	a_{12}	a_{13}	a_{1n}	b_1
2	a_{21}	a_{22}	a_{23}	a_{2n}	b_2
3	a_{31}	a_{32}	a_{33}	a_{3n}	b_3
m	a_{m1}	a_{m2}	a_{m3}	a_{mn}	b_m
ΔZ pertambahan tiap unit Tingkat kegiatan	c_1 x_1	c_2 x_2	c_3	c_n x_n	

Atas dasar tabel diatas kemudian dapat disusun suatu model matematis yang digunakan untuk mengemukakan suatu permasalahan linier programming sebagai berikut :

$$\text{Maksimumkan } Z = c_1x_1 + c_2x_2 + c_3x_3 + \dots + c_nx_n$$

Fungsi batasan :

Fungsi tujuan

$$1). a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + \dots + a_{1n}x_n \leq b_1$$

$$2). a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + \dots + a_{2n}x_n \leq b_2$$

$$m). a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + a_{m3}x_3 + \dots + a_{mn}x_n \leq b_m$$

dan

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, \dots, x_n \geq 0$$

Batasan pertama mempunyai arti bahwa jumlah barang atau jasa 1 yang dihasilkan oleh kegiatan 1 dikalikan dengan kebutuhan akan sumber 1/satuan (berarti total alokasi satu untuk kegiatan 1)

ditambah dengan hasil kegiatan 2 dikalikan dengan kebutuhan tiap satuan keluaran 2 terhadap sumber 1 (dan seterusnya sampai dengan kegiatan ke n) (yang dinyatakan dengan b_1). Hal ini berlaku pula untuk batasan-batasan lainnya sampai ke m .

2.4.4. Asumsi dasar model linier programming

Ada empat asumsi dasar model linier programming, yaitu :

1. Asumsi kesebandingan (proportionality)
 - a. Kontribusi setiap variabel keputusan terhadap fungsi tujuan adalah sebanding dengan nilai variabel keputusan
 - b. Kontribusi suatu variabel keputusan terhadap ruas kiri dari setiap pembatas, juga sebanding dengan nilai variabel keputusan itu
2. Asumsi penambahan (Additivity)
 - a. Kontribusi setiap variabel keputusan terhadap fungsi tujuan bersifat tidak bergantung pada nilai dari variabel keputusan yang lain
 - c. Kontribusi suatu variabel keputusan terhadap ruas kiri dari setiap pembatas bersifat tidak bergantung pada nilai dari variabel keputusan yang lain
3. Asumsi pembagian (divisibility)

Dalam persoalan program linier, variabel keputusan boleh diasumsikan beberapa bilangan pecahan.

4. asumsi keputusan certainty

Setiap parameter yaitu koefisien fungsi tujuan ruas kanan, dan koefisien teknologis, diasumsikan dapat diketahui secara pasti.(18 : h26)

2.5. Metode Analisis

2.5.1. Metode Analisis Grafis

Metode analisis grafis lebih difokuskan kepada perpotongan garis-garis dengan menggunakan pendekatan dua dimensi. Metoda analisis grafis ini hanya dapat digunakan untuk memecahkan masalah linier programming yang berdimensi dua, yaitu pembahasan masalah optimasi dengan dua variabel (peubah).

Langkah-langkah penyelesaian dengan menggunakan metode grafik dapat diperinci sebagai berikut.

1. Menentukan fungsi tujuan dan memformulasikannya dalam bentuk matematis
2. Mengidentifikasi batasan-batasan yang berlaku dan memformulasikannya dalam bentuk matematis
3. Menggambarkan masing-masing garis fungsi batasan dalam satu sistem salib sumbu
4. Mencari titik yang paling menguntungkan (optimal) dihubungkandengan fungsi tujuan

Fungsi batasan-batasan ini dinyatakan dalam tiga tanda, yaitu:

- \leq kurang dari atau sama dengan
- \geq lebih besar dari atau sama dengan
- $=$ sama dengan (10 : h17)

Contoh perhitungan metode analisis grafis:

Sebuah perusahaan sepatu PT X, membuat dua macam sepatu merek x_1 dan x_2 , untuk memproduksi kedua merek sepatu itu, perusahaan memiliki tiga macam mesin.

- Setiap lusin sepatu merek x_1 mula-mula di kerjakan di mesin I selama 2 jam, dan tanpa melalui mesin II terus dikerjakan di mesin III selama 6 jam.
- Sedang sepatu merek x_2 tidak diproses di mesin I, tetapi pertama kali di kerjakan di mesin II selama 3 jam, kemudian di mesin III selama 5 jam.
- Jam kerja maksimum setiap hari untuk mesin I = 8 jam
- Jam kerja maksimum setiap hari untuk mesin II = 15 jam
- Jam kerja maksimum setiap hari untuk mesin III = 30 jam
- Sumbangan laba untuk setiap mesin sepatu merek x_1 = Rp 30.000
- Sumbangan laba untuk setiap mesin sepatu merek x_2 = Rp 50.000

Data diatas disusun dalam bentuk tabel sebagai berikut:

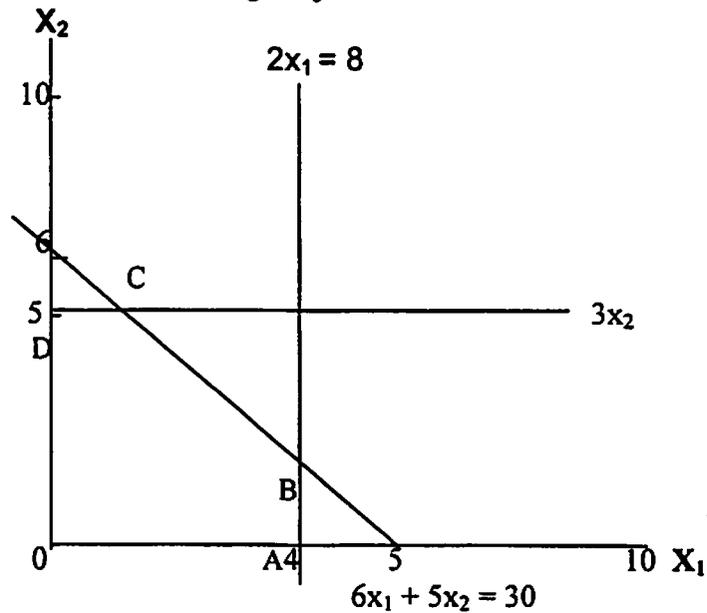
Tabel 2.2
Perusahaan sepatu " X "

Mesin \ Merek	X_1	X_2	Kapasitas maksimum
I	2	0	8
II	0	3	15
III	6	5	30
Sumbangan terhadap laba (Rp 10.000)	3	5	

Sumber Dasar-dasar Operation Research, Pangestu subagyo dkk.

Dari data diatas dapat digambarkan secara grafik sebagai berikut:

Gambar 2-1
Grafik fungsi tujuan dan batasan



Sumber: Dasar-dasar operations Research Pangestu subagyo

Salah satu cara yang lebih sederhana yang dapat dilakukan adalah dengan membandingkan berbagai alternatif kombinasi x_1 dan x_2 . Atau dengan kata lain dengan membandingkan Z yang diperoleh

pada berbagai titik kombinasi x_1 dan x_2 di daerah feasibel. Tentu saja nilai Z makin tinggi bila makin jauh dari titik orgin (0) , sehingga sebaiknya yang dibandingkan adalah titik-titik yang ada di sudut daerah fesibel , seperti nampak dibawah ini :

Titik 0:

Pada titik ini nilai $x_1 = 0$; $x_2 = 0$. Tentu saja $Z = 0$

Titik A :

Pada titik ini $X_1 = 4$; $x_2 = 0$, sehingga $Z = 3(4) + 0 = 12$

Titik B :

Pada titik ini nilai $x_1 = 4$. Substitusikan nilai ini pada persamaan batasan (3), maka $6(4) + 5x_1 = 30$, jadi nilai $x_2 = (30-24)/5 = 6/5$

Nilai $Z = 3(4) + 5(6/5) = 18$

Titik C :

Pada titik ini nilai $x_2 = 5$. Substitusikan nilai ini pada persamaan batasan (3), menjadi $6x_1 + 5(5) = 30$. Jadi nilai $Z = 3(5/6) + 5(5) = 27,5$

Titik D :

Pada titik ini nilai $x_2 = 5$ dan nilai $x_1 = 0$.

nilai $Z = 3(0) + 5(5) = 25$

Diantara kelima alternatif tersebut diatas mempunyai nilai Z terbesar adalah alternatif C, sebesar 27,5 . Jadi titik inilah yang merupakan titik yang paling optimal. Keputusannya produk x_1 dibuat $5/6$ lusin dan produk x_2 dibuat 5 lusin setiap hari dengan pemasukan laba sebesar Rp. 275.000,00. (10 :h21)

2.5.2. Metode Analisis simpleks

Permasalahan yang dihadapi dalam dunia nyata sering kali begitu luas dan kompleks, dimana jika dirumuskan kedalam model matematika akan mempunyai banyak variabel. Permasalahan yang kompleks ini juga akan banyak dijumpai dalam dunia manajemen produksi, terutama dari segi mix-produksi, akibat bertambahnya produk dari suatu departemen produksi dan cepatnya perkembangan perusahaan itu sendiri.

Permasalahan yang kompleks tersebut tidak dapat diselesaikan dengan metode analisis grafis, karena kemampuan analisis grafis terbatas pada fungsi matematika maksimal dua variabel. Oleh karena itu analisis digunakan dengan menggunakan teknik aljabar matriks, metode yang sering digunakan dengan teknik tersebut adalah metode simpleks.

Menurut Roger G Schoerder, memberikan definisi metode simpleks yaitu:

“ Metode simpleks adalah metode aljabar umum yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah program linier dengan sejumlah besar variabel dan kendala “.

(13:h358)

Menurut Frederick.S Hiller dan Gerald.J Liberman, yang dialih bahasakan oleh Ellen Gunawan S dan Ardi Wirda Mulia, memberikan definisi Simpleks yaitu

“ Metode simpleks merupakan prosedur aljabar dimana setiap iterasi adalah mengenai penyelesaian suatu sistem persamaan untuk memperoleh suatu penyelesaian percobaan yang baru untuk diuji optimalis” (6 : h57)

Menurut tokoh lain yaitu Don T. Phillips., Jamer Solberg, memberikan definisinya yaitu:

“ Metode simpleks adalah metode interaktif yang dimulai dari basis yang memenuhi, kemudian mencari basis lain yang juga memenuhi serta berhubungan dengan peningkatan harga fungsi tujuan yang hendak dioptimalisasikan (dimaksimumkan atau di minimumkan)” (11 : h33)

Sedangkan menurut Hamdy A.Taha, yang dialih bahasakan oleh Daniel Wirajaya mengatakan bahwa :

“ Metode simpleks merupakan prosedur perhitungan yang berulang (interatif) dimana setiap pengulangan (iterasi) berkaitan dengan suatu pemecahan dasar “ (7:h61)

Dari tiga definisi diatas dapat disimpulkan bahwa metode simpleks adalah metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan linier programming dengan jumlah variabel lebih dari dua, dalam oprasi perhitungannya dilakukan secara bertahap dan

menurut aturan tertentu dengan menggunakan tabel dimana setiap tabel berisi hasil perhitungan tiap iterasi.

Untuk lebih memahami penggunaan metode simpleks, berikut ini contoh penyelesaian metode simpleks, dengan kasus soal perusahaan sepatu PT "X".

Terdapat tujuh langkah yang harus dilakukan dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode simpleks.

Langkah 1: Mengubah fungsi tujuan dan batasan-batasan

Fungsi tujuan diubah menjadi fungsi implisit, artinya semua $c_j x_{ij}$ digeser kekiri misalnya fungsi tujuan pada contoh perusahaan sepatu PT X yaitu $Z=3x_1 + 5x_2$ dirubah menjadi $Z-3x_1-5x_2 = 0$, dan pada bentuk standar semua batasan yang mempunyai tanda \leq , ketidak samaan harus dirubah menjadi kesamaan yaitu dengan menambah slack variabel, contoh

- 1). $2x_1 \leq 8$ menjadi $2x_1 + x_3 = 8$
- 2). $3x_2 \leq 15$ menjadi $3x_2 + x_4 = 15$
- 3). $6x_1+5x_2 \leq 30$ menjadi $6x_1 + 5x_2 + x_5 = 30$

Langkah 2: Menyusun persamaan-persamaan didalam tabel

Tabel 2.3
Tabel pertama perusahaan sepatu PT X

Variabel dasar	Z	X_1	x_2	x_3	x_4	x_5	NK
Z	1	-3	-5	0	0	0	0
X_3	0	2	0	1	0	0	8
X_4	0	0	3	0	1	0	15
X_5	0	6	5	0	0	1	30

Setelah data disusun dalam tabel, kemudian diadakan perubahan-perubahan agar dapat mencapai titik optimal, dengan langkah-langkah selanjutnya:

Langkah 3: Memilih kolom kunci

Kolom kunci adalah kolom yang merupakan dasar untuk merubah tabel diatas, dengan memilih nilai pada garis fungsi tujuan yang bernilai negatif dengan angka terbesar.

Langkah 4: Memilih baris kunci

Baris kunci adalah baris yang merupakan dasar untuk merubah tabel tersebut, yaitu dengan cara membagi nilai kolom NK dengan nilai baris pada kolom kunci dan pilihlah baris yang mempunyai indek positif dengan angka terkecil, seperti nampak pada tabel diabaah ini :

Tabel 2.4

Memilih nilai kunci

Variabel dasar	z	X ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	NK
Z	1	-3	-5	0	0	0	0
X ₃	0	2	0	1	0	0	8
X ₄	0	0	3	0	1	0	15
X ₅	0	6	5	0	0	1	30

Keterangan:

Fungsi tujuan dengan nilai angka negatif terbesar yaitu -5 yang terdapat pada kolom x_2 . Dan untuk menentukan baris kunci yaitu dengan cara: baris batas 1 besarnya batas indek = $8/0=\infty$ dan baris batas 2 yaitu $15/3=5$, dan baris batas 3 yaitu $30/5=6$, dan pilih baris yang mempunyai indek positif dengan angka terkecil, dalam hal ini adalah baris X_4 .

Langkah 5 : Merubah nilai baris kunci

Nilai baris kunci dirubah dengan cara membaginya dengan angka kunci, seperti kita ketahui bahwa angka kunci pada tabel diatas adalah 3, dan baris kunci adalah baris x_4 ($0/3=0$; $3/3=1$; $0/3=0$; $1/3=15/3$; dan $15/3=5$).kemudian gantilah variabel dasar pada garis itu dengan variabel yang terdapat dibagian atas kolom kunci (x_2).

Langkah 6 : Merubah nilai-nilai baris kunci

Nilai baris yang lain selain selain pada baris kunci dapat dirubah dengan rumus sebagai berikut:

Baris baru = baris lama – (koefesien pada kolom kunci) x nilai baru baris kunci

Untuk data diatas, nilai baru baris pertama (z) sebagai berikut:

$$\begin{array}{rcccccccc} & -3 & -5 & 0 & 0 & 0 & 0 & & \\ (-5) \cdot & 0 & 1 & 0 & 1/3 & 0 & 5 & (-) & \\ \hline \text{nilai baru} = & -3 & 0 & 0 & 5/3 & 0 & 25 & & \end{array}$$

Dan lanjutkan proses tersebut sampai baris ke 4 (batasan 3) sehingga akan diperoleh tabel sebagai berikut:

Tabel 2.5
Tabel pertama nilai lama dan tabel kedua nilai baru

Variabel dasar	z	X ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	NK
Z	1	-3	-5	0	0	0	0
X ₃	0	2	0	1	0	0	8
X ₄	0	0	3	0	1	0	15
X ₅	0	6	5	0	0	1	30
Z	1	-3	0	0	5/3	0	25
X ₃	0	2	0	1	0	0	8
X ₂	0	0	1	0	1/3	0	5
X ₅	0	6	0	0	-5/3	1	5

Langkah 7 : melanjutkan perbaikan-perbaikan /perubahan-perubahan

Ulangi langkah-langkah perbaikan mulai langkah 3 sampai langkah ke 6 untuk memperbaiki tabel-tabel yang telah dirubah nilainya. Perubahan baru berhenti setelah pada baris pertama (fungsi tujuan) tidak ada yang bernilai negatif , seperti padaberikut ini.

Tabel 2.6

Tabel hasil perubahan kedua

Variabel dasar	z	X ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	NK
Z	1	0	0	0	5/6	1/2	0
X ₃	0	0	0	1	5/9	-1/3	8
X ₂	0	0	1	0	1/3	0	15
X ₁	0	1	0	0	-5/18	1/6	30

Kalau di lihat baris pertama (z) tidak ada lagi yang bernilai negatif, berarti tabel ini tidak dapat dioptimalkan lagi, sehingga hasil dari tabel tersebut sudah merupakan hasil yang optimal. Dari tabel ini akan nampak maksud dari tiap variabel dan nilai-nilai yang ada pada tabel optimal , yaitu:

$X_1 = 5/6$ sehingga $I_1 = 5/6$ lusin setiap hari

$X_2 = 5$; sehingga $I_2 = 5$ lusin setiap hari

Z maksimum = $27 \frac{1}{2}$; artinya laba yang akan diperoleh = Rp 275.000 setiap hari.

2.6. Hubungan Metode Linier programming dengan perencanaan produksi

Perencanaan merupakan salah satu fungsi manajemen, yang mana dalam perencanaan ditentukan usaha-usaha atau tindakan-tindakan yang akan atau perlu diambil oleh pimpinan perusahaan

untuk mencapai tujuan perusahaan, dengan mempertimbangkan masalah-masalah yang mungkin timbul dimasa yang akan datang.

Adapun tujuan dari perencanaan produksi ini adalah:

1. Untuk mencapai tingkat keuntungan (profit) tertentu, misalnya berapa hasil (output) yang diproduksi supaya yang dapat dicapai tingkat/level profit yang diinginkan dan tingkat presentase tertentu dari keuntungan setahun terhadap penjualan yang diinginkan.
2. untuk menguasai pasar tertentu, sehingga hasil atau output perusahaan ini tetap mempunyai pangsa pasar.
3. Untuk mengusahakan supaya perusahaan pabrik ini dapat bekerja pada tingkat efisiensi tertentu.
- 4 Untuk mengusahakan dan mempertahankan supaya pekerjaan dan kesempatan kerja yang sudah ada tetap pada tingkatnya dan berkembang
5. Untuk menggunakan sebaik-baiknya (efisien) fasilitas yang sudah ada pada perusahaan yang bersangkutan.(14:h167)

Dari uraian di atas jelaslah bahwa dalam kegiatan produksi perlu adanya perencanaan dan kordinasi yang baik agar proses produksi dapat berjalan dengan efisien dan efektif, yang mana proses produksi yang efesien dan efektif ini akan tercapai melalui beberapa usaha, diantaranya adalah dengan penetapan/alokasi faktor-faktor produksi yang terdapat dalam sisitem produksi.

Dengan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus meningkat, dan telah banyak ditemukannya alat atau metode-metode untuk pemecahan masalah didalam membantu manajemen, seperti pemecahan persoalan alokasi faktor-faktor produksi yang mampu mengoptimalkan keuntungan, yang banyak dijumpai dalam tahap perencanaan produksi. Salah satu metode tersebut yaitu metode linier programming.

Dengan metode linier programming dapat dilaksanakan perencanaan kombinasi jumlah produk yang akan dihasilkan dengan cara mengalokasikan faktor-faktor produksi yang terbatas untuk menghasilkan tingkat keuntungan yang optimal, melalui proses produksi yang efektif dan efisien.

2.7. Perananan Metode Linier Programming dalam Mengoptimalkan Laba

Pada dasarnya perusahaan mempunyai tujuan utama yaitu memperoleh laba yang sebesar-besarnya dengan pengeluaran atau pengorbanan yang sekecil-kecilnya, dari pernyataan tersebut fungsi tujuan dalam pengertian optimasi berarti dengan cara memaksimumkan keuntungan (laba) dengan meminimumkan pengeluaran (biaya).

Untuk menghasilkan suatu produk haruslah diperhatikan keterbatasan sumber yang dihadapi, dengan demikian jumlah produk

yang terlalu besar ataupun terlalu sedikit dari salah satu jenis produk

harus dapat dihindari.

Dengan metode linier programming, tingkat pemborosan penggunaan sumber dan biaya akibat alokasi yang tidak efisien dapat ditekan melalui proses perencanaan sebelum pelaksanaan produksi tersebut. Hal ini merupakan penghematan yang dapat mengurangi biaya operasi, dan lebih jauh lagi dapat menambah keuntungan perusahaan, selain dari penghematan tersebut, keuntungan yang maksimal dapat dicapai melalui kombinasi jumlah produk yang optimal yang dapat dihasilkan perusahaan.

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

3.1.1. Sejarah Perusahaan

PT Jakarana Tama berdiri pada tahun 1980 di Medan, yang merupakan anak perusahaan PT Wicaksana Overseas International Group (WOI Group) yang bergerak di bidang distributor. Perusahaan ini berdiri berdasarkan akte notaris no.107 tanggal 20 Juni 1980 dari notaris Kusmulyanto Ongko, SH.

PT Jakarana Tama memulai usahanya dibidang distributor, kemudian pada tahun 1988 terjadi penyederhanaan di PT Wicaksana Overseas International (WOI Group), maka semua anak perusahaan yang bergerak dibidang distributor bergabung menjadi PT Wicaksana Overseas International sebagai distributor utama. Sejalan dengan kondisi ini PT Jakarana Tama beralih usaha menjadi usaha produksi makanan yaitu mie instan bermerk dagang 'MICHIO' dengan berdasarkan akte notaris pada tanggal 15 Mei 1992 no.6 oleh notaris Martin Roestamy SH. Alasan pokok yang melatar belakangi pendirian usaha mie kering instan adalah adanya peluang pasar yang masih besar dengan kecenderungan konsumsi mie instan cukup tinggi serta diberhentikannya PT Wicaksana

Overseas International pada tahun 1992 dari kegiatan sebagai distributor mie instan Indofood. PT Wicaksana Overseas International Group merupakan pemilik perusahaan mie instan Indofood sebelum perusahaan tersebut diakuisisi oleh Salim Group, oleh karena itu bidang usaha mie instan ini bukan hal yang baru bagi PT Jakarana Tama. Perusahaan ini berdiri hasil motifatif dan kreatif orang-orang yang menginginkan peningkatan dan penambahan pemenuhan kebutuhan mie yang memiliki konsumen terbesar. PT Jakarana Tama pada saat ini produk utama dan sampingan yang diajukan adalah mie kering, bumbu, ikan kaleng, chicki snack dan teh

Proyek PT Jakarana Tama dimulai tahun 1992 dengan luas areal tanah yang digunakan sebagai usaha adalah 55.000 m² dengan bangunan pabrik menempati areal seluas 22.000 m².

Berdirinya perusahaan ini memberikan banyak keuntungan bagi masyarakat sekitarnya. Salah satu keuntungan yang didapat warga desa Bitungsari adalah mendapatkan pasokan air bersih dari perusahaan.

Perusahaan yang didirikan di Ciawi memiliki batas wilayah berupa bangunan perumahan penduduk disebelah utara, bagian barat berbatasan dengan sekolah menengah pertama negeri 2 Ciawi dan sebelah timur bersebelahan dengan PT Yeh Brother

Wood Work. Sedangkan dibagian selatan terdapat PT Ratna (perusahaan textile). Pabrik yang ditempati sekarang merupakan hasil pembelian aset perusahaan meubel kayu PT Yeh Brother Wood Work, dengan bentuk persegi panjang yang mencerminkan bentuk bangunan untuk proses produksi.

PT Jakarana Tama mulai memproduksi seara komersial pada bulan Juni 1993 yaitu memproduksi bumbu dan mie. Sedangkan untuk perusahaan yang berlokasi di Medan hanya memproduksi mie instan dengan bumbu disediakan dari PT Jakarana Tama Ciawi.

Kapasitas produksi pabrik di Ciawi adalah 33.000 ton per tahun dan telah disetujui oleh departemen perindustrian, sedangkan pabrik di Medan hanya 16.000 ton per tahun. Sampai saat ini sedang diusahakan agar kapasitas yang terrearisir mencapai maksimal. Tugas pokok PT Jakarana Tama adalah memenuhi permintaan pasar akan produk pangan yaitu mie berciri khas Indonesia. Produksi mie '*MICHIO*' PT Jakarana Tama pada mulanya terdiri atas lima jenis mie yaitu mie kuah ayam paris, mie goreng manalagi, mie kari massala, mie goreng Jawa dan mie goreng massala dengan label halal dari MUI keluar pada tanggal 12 Oktober 1994.

3.1.2. Lokasi Perusahaan

Lokasi produksi PT Jakarana Tama berada di daerah Ciawi, yang beralamat Jalan Raya Sukabumi – Ciawi no. 88 km 12.5 Ciawi Bogor. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada beberapa pertimbangan, diantaranya yaitu letak geografi yang strategis yang dekat dengan jalan tol Jagorawi sehingga memudahkan dalam sarana transportasi ke distributor, sumber pengiriman yang cukup, udara lingkungan yang masih bersih dan tidak terlalu dekat dengan pemukiman penduduk dan memudahkan untuk mendapatkan tenaga kerja. Pada saat berdirinya PT Jakarana Tama daerah Ciawi merupakan kawasan Industri yang ramai, tetapi kawasan ini tertutup setelah bermunculan pabrik-pabrik baru yang tingkat konsumsi airnya tinggi dimana air sebagai faktor penunjang produksi terbesar.

Proyek PT Jakarana Tama dimulai tahun 1992 dengan luas areal tanah yang digunakan sebagai usaha adalah 55.000 m² dengan bangunan pabrik menempati areal seluas 22.000 m².

3.1.3. Struktur Organisasi dan Uraian Kerja

Untuk menunjang kelancaran usaha dan bekerjanya sistem organisasi perusahaan dengan baik maka diperlukan struktur organisasi bagi perusahaan tersebut. Dalam struktur organisasi ini PT Jakarana Tama pimpinan tertinggi dipegang oleh Direktur yang

langsung membawahi tujuh Manajer. Direktur membawahi juga secara langsung Factory Manager dengan areal sale promotion Medan. Hal ini dimaksudkan untuk mendorong perkembangan pabrik di Medan lebih pesat. Untuk lebih jelasnya berikut ini adalah susunan dan jabatan yang ada struktur organisasi PT.Jakarana Tama

Adapun tugas dan uraian kerja dari masing-masing jabatan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Direktur

- Memimpin kegiatan operasional perusahaan
- Bertanggung jawab atas kegiatan operasional perusahaan.
- menetapkan dan menjalankan fungsi manajemen perusahaan baik kedalam maupun keluar.
- Secara fungsional mewakili kepentingan perusahaan dalam melaksanakan hubungan dengan berbagai pihak

Untuk meningkatkan perkembangan pabrik Michiyo di Medan, maka Direktur secara langsung membawahi Factory Manager pabrik mie di Medan.

2. Manager

- Memimpin dan bertanggung jawab terhadap pelaksanaan tugas pada bidangnya masing-masing berdasarkan instruksi dari direktur.
- Mengkoordinasi para kepala bagian pada bidang terkait untuk memimpin pelaksanaan tugas yang bersifat operasional.
- Memberikan laporan pelaksanaan tugas kepada direktur.

Tugas dari masing-masing manager tersebut adalah :

a. Purchasing and Traffic Manager (P&TM)

- Bertanggung jawab atas kelancaran lalu lintas barang antar seksi, serta pembelian bahan baku dari perusahaan lain.
- Mengontrol dan memonitor serta menyediakan sarana untuk kelancaran produksi dan jalannya perusahaan.

b. Human Relation Manager (HRM)

- Bertanggung jawab terhadap manajemen perusahaan dan hubungannya dengan masyarakat.

c. Finance Accounting Manager (FAM)

- Bertanggung jawab dalam mengatur manajemen keuangan (mengontrol pemasukan dan pengeluaran uang)

d. Manufacturing General Manager (MGM)

- Menjaga kelancaran proses produksi

- Memonitor dan mengendalikan jalannya produksi agar tercapai tingkat efisiensi yang tinggi.

e. Research and Development Manager (R&D)

- Bertanggung jawab atas perkembangan produk serta pengawasan mutu.
- Mencari dan meneliti formula agar diterima masyarakat.

f. General Marketing Manager (GMM)

- Bertanggung jawab atas riset pasar, promosi dan penjualan produk secara umum.
- Mengendalikan dan memonitor pemasaran produk agar produksi (produk) dapat laku di pasaran.

g. Factor Maintenance Machine Manager (FMMM)

- Bertanggung jawab atas penanganan dan pengembangan mesin serta ketersediaan suku cadang untuk kelangsungan proses produksi.

3. Kepala Bagian

- Memimpin dan bertanggung jawab terhadap pelaksanaan tugas operasional masing-masing pada bagian yang lebih spesifik.
- Memberi masukan kepada manager tentang penilaiannya terhadap hasil kerja para karyawan pabrik yang berada pada bagian masing-masing.

4. Supervisor

- Bertanggung jawab atas kelangsungan dan kelancaran kegiatan produksi pada seksi produksinya.
- Melakukan pengawasan terhadap tenaga kerja yang berada pada seksinya dengan dibantu oleh para operator.

5. Operator

- Mengawasi langsung tenaga kerja yang bertugas pada unit-unit di lingkungan seksi produksinya.
- Bersama-sama dengan operator lainnya menjamin kesinambungan dan kemantapan kerja seksi produksinya.

3.1.4. Gambaran Produk yang Dihasilkan

Dengan semakin meningkatnya kebutuhan pangan saat ini, seiring dengan pesatnya pertumbuhan penduduk yang terus meningkat, menjadikan permintaan terhadap produk mie instan terus berkembang.

Salah satu perusahaan yang memproduksi mie instan tersebut adalah PT. Jakarana Tama, selain memproduksi mie instan (noodle) dengan merk *Michiyo*, PT. Jakarana Tama juga memproduksi jenis produk lainnya dengan merk yang berbeda seperti:

- Ikan kaleng dengan merk Gaga

- teh dengan merk teh keris
- chiki snack dengan merk Le Zatos dan Dinos

Adapun jenis rasa mie instan yang telah diproduksi oleh perusahaan khususnya untuk pangsa pasar dalam negeri adalah sebagai berikut :

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| - mie ayam paris | - mie gulai ayam |
| - mie kaldu ayam | - mie sup vegetarian |
| - mie ayam sayur | - mie goreng spesial |
| - mie goreng jawa | - mie baso spesial |
| - mie goreng manalagi | - mie ayam bawang . |
| - mie kuah massala | |

Adapun beberapa jenis rasa mie instan yang khusus di ekspor ke luar negeri dan ditambah dengan yang di pasarkan di dalam negeri yaitu:

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| - michi fried onion beef | - home brand oriental flavor |
| - michi assorted seafood flavor | - home brand chicken flavor |
| - michi black pepper beef | - home brand prawn flavor |
| - home brand chicken | - cup noodle sup jagung |
| - home brand beef flavor | - cup noodle sea food |

Sesuai dengan perkembangan perekonomian sekarang ini, PT. Jakarana Tama menghendaki terciptanya proses produksi yang efektif dan efisien dalam menciptakan optimalisasi semua sumber daya, baik itu sumber daya orang, sumber daya modal, ataupun mesin-mesin yang dioperasikan. Oleh karena itu perusahaan perlu untuk membuat serta melaksanakan pedoman perencanaan produksi dengan menitik beratkan dari segi waktu agar penyelesaian proses produksi agar dapat tercapai dengan baik dan tepat dengan tujuan untuk menunjang kontinuitas kelancaran proses produksi perusahaan tersebut.

Dikarenakan adanya keterbatasan dari segi waktu dan biaya, maka penulis hanya melakukan penelitian pada proses produksi mie instan (noodle) dengan jenis rasa yang berbeda dan berat serta harga jual yang berbeda pula.

Dari data yang diperoleh bahwa bagian produksi mie instan PT. Jakarana Tama pada bulan Juli 1998, perusahaan telah menghasilkan 17 jenis rasa mie dengan berat yang berbeda dan harga yang berbeda, data jumlah produksi itu dibuat dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 3-1

Produksi mie pada bulan juli 1998

No	Jenis rasa mie	Berat mie	Jumlah produksi (satuan karton)	Harga per karton
1	Ini mie ayam spesial	50 gr	5.012 karton	Rp 18.000
2	Mie kaldu ayam	60 gr	1.616 karton	Rp 17.635
3	Mie kaldu ayam ekspor	62 gr	200 karton	Rp 29.000
4	Mie sup vegetarian	65 gr	4.735 karton	Rp 24.050
5	Mie ayam paris ekspor	67 gr	550 karton	Rp. 32.860
6	Mie sup vegetarian ekspor	67 gr	200 karton	Rp. 43.400
7	Mie goreng jawa	70 gr	4.861 karton	Rp. 25.660
8	Mie goreng jawa ekspor	72 gr	1.460 karton	Rp. 41.540
9	Ayam brand	72 gr	13.371 karton	Rp. 33.480
10	Michi black paper beef	72 gr	1.274 karton	Rp. 35.960
11	Michi fried onion beef	72 gr	2.367 karton	Rp. 35.960
12	Mie ayam bawang	65 gr	2 805 karton	Rp. 20.000
13	Manunggal kaldu ayam	50 gr	10.610 karton	Rp. 13.000
14	Asorted sea food flavour	56 gr	540 karton	Rp. 27.280
15	Asorted brand beef flavour	56 gr	540 karton	Rp. 27.280
16	Asorted chicken beef flavour	56 gr	540 karton	Rp. 27.280
17	Asorted vegetarian flavour	56 gr	540 karton	Rp. 27.280
Total			51.221karton	

Sumber : bagian produksi PT Jakarana Tama 1998

3.1.5. Tenaga kerja

Tenaga kerja merupakan salah satu faktor penunjang bagi kelancaran proses produksi, mengingat PT. Jakarana Tama merupakan perusahaan yang cukup banyak menggunakan tenaga kerja didalam mengoperasikan mesin-mesin produksinya.

Pada umumnya karyawan PT. Jakarana Tama mempunyai tingkat pendidikannya 30% lulusan Diploma dan S1, sedangkan 70% lulusan SMA, SMP, dan juga SD, tapi walaupun demikian mereka telah terlatih dan terampil dalam mengerjakan tugasnya.

Jumlah karyawan PT Jakarana Tama secara keseluruhan pada saat ini berjumlah 560 orang, dari jumlah tersebut tenaga kerja yang dapat diserap dari daerah sekitar perusahaan sebanyak 20%.

Adapun jam kerja normal yang diterapkan oleh perusahaan adalah 5 hari kerja untuk karyawan bagian staf dengan masuk kerja jam 08⁰⁰ – 12⁰⁰ dan jam 12³⁰ - 17⁰⁰ , sedangkan untuk karyawan bagian produksi adalah 6 hari kerja, dengan masuk kerja jam 07⁰⁰ - 12³⁰ dan jam 13⁰⁰ - 16³⁰ .

Dari data yang diperoleh, pada bulan Juli 1998 perusahaan beroperasi selama 22 hari kerja, dengan memberlakukan 8 jam kerja perhari, jadi total jam kerja yang tersedia pada bulan tersebut yaitu 176 jam atau 10.560 menit.

Mengingat kegiatan produksi yang sewaktu-waktu dapat meningkat, yang berdampak dari meningkatnya permintaan terhadap produk, maka pada saat tersebut jam kerja karyawan bagian produksi dapat ditingkatkan dengan menambah dua shift jam kerja, yang pembagiannya sebagai berikut :

- shift II (sore) jam kerja 15⁰⁰ - 23⁰⁰
- shift III (malam) jam kerja 23⁰⁰ - 06⁰⁰ .

Untuk menunjang kelancaran kegiatan perusahaan, PT Jakarana Tama juga menyediakan fasilitas-fasilitas sebagai berikut :

- mobil jemputan
- tempat peribadatan / mushola
- poliklinik
- sarana olah raga
- koperasi untuk karyawan (KOKAMI)
- makan siang setara dengan Rp 2.000 per hari
- untuk manager great ada kendaraan operasional pribadi
- Jamstok untuk karyawan tetap
- pakaian dan peralatan kerja lainnya.

3.1.5. Bahan baku

Mengingat banyaknya jenis produk yang dihasilkan oleh perusahaan, maka bahan baku yang digunakan oleh perusahaan juga banyak ragamnya. Dalam hal ini penulis hanya akan menguraikan bahan baku dari departemen yang diteliti yaitu departemen mie instant (noodle).

Adapun bahan baku yang digunakan untuk membuat mie adalah sebagai berikut :

1. Bahan baku utama

- terigu
- air

2. Bahan pembantu

- minyak
- rempah-rempah (bumbu)
- garam (bumbu)

Untuk bahan baku utama yaitu terigu perusahaan mendatangkannya langsung dari PT Boga Sari dengan kualitas utama yaitu merk cakra, dengan tujuan untuk menghasilkan kualitas mie yang baik.

3.1.7. Mesin dan Peralatan

Mesin adalah salah satu faktor penunjang untuk terciptanya proses produksi pada suatu perusahaan yang tak kalah pentingnya dari faktor produksi lainnya. Mesin dan peralatan yang digunakan oleh PT Jakarana Tama pada departemen mie instan (noodle) pada umumnya dibagi kedalam tiga line, yaitu line I, line II dan line III. Namun pada saat penelitian dilakukan mesin line I tidak digunakan karena ada kerusakan pada salah satu bagian mesin tersebut. Dari ketiga line mesin tersebut terdapat 9 bagian mesin, yaitu:

1. Mesin Mixer

Mesin mixer yaitu suatu tangki berbentuk persegi yang di bagian tengahnya terdapat baling-baling yang berputar dengan kecepatan tertentu, yang fungsinya untuk membuat adonan sebagai bahan dari mie tersebut.

2. Mesin fider

Mesin fider yaitu mesin yang mempunyai baling-baling di dalamnya yang fungsinya untuk menampung adonan yang sudah jadi (homogen) dari mesin mixer untuk diturunkan kemesin berikutnya.

3. Mesin Roll Press

Mesin roll press yaitu mesin yang fungsinya membuat lembaran-lembaran mie dari adonan yang diturunkan oleh mesin fider untuk dibuat menjadi dua lembaran pada mesin yang pertama dan menjadi satu lembaran pada mesin berikutnya dengan tingkat ketebalan tertentu.

4. Mesin Sliting

Mesin sliting adalah mesin yang fungsinya untuk membuat heleyan-heleyan dan gelombang-gelombang mie yang tading berupa lembaran mie dari mesin sebelumnya.

5. Mesin Steam

Mesin steam yaitu mesin yang fungsinya untuk pengukusan mie agar mie yang tadinya mentah dan rapuh menjadi elastis sehingga dapat memudahkan dalam proses pemotongan dan pencetakan pada mesin berikutnya.

6. Mesin Cutter

Mesin cutter yaitu mesin yang fungsinya untuk memotong dan melipat mie menjadi dua lipatan yang berbentuk persegi untuk diproses kemesin berikutnya.

7. Mesin Fryyer

Mesin freyer yaitu mesin yang fungsinya untuk menggoreng mie dan menurunkan tingkat kadar air yang terdapat dalam mie tersebut, yang sebelum melalui proses penggorengan kadar airnya mencapai 30%, dan setelah melalui mesin penggorengan kadar air pada mie bisa menjadi 5%.

8. Mesin coolling

Yang dimaksud mesin colling yaitu mesin yang di dalamnya terdapat beberapa kipas untuk menurunkan suhu panas dan minyak yang menempel pada mie setelah melalui proses penggorengan.

9. Mesin packing

Mesin packing yaitu mesin yang berfungsi untuk memasukan mie kedalam kemasan plastik dengan memasukan bumbu dan

minyak kedalamnya melalui bantuan manusia yang selanjutnya dimasukkan kedalam kemasan karton.

Pada umumnya ketiga fungsi rangkaian line mesin tersebut adalah sama, hanya terdapat sedikit perbedaan pada line II dan Line III. Pada line III mempunyai tingkat kecepatan 37 RPM dengan delapan jalur mie dan dua mesin packing, sedang pada line I dan II mempunyai tingkat kecepatan 56 RPM dengan lima jalur mie dan masing-masing satu mesin packing.

3.1.8. Proses Produksi

Seperti yang telah kita ketahui bahwa proses produksi merupakan suatu rangkaian menambah serta mengubah barang atau jasa yang melibatkan (menggunakan) sumber-sumber seperti tenaga kerja, mesin-mesin bahan-bahan dan biaya yang ada, sehingga barang atau jasa tersebut dapat bermanfaat.

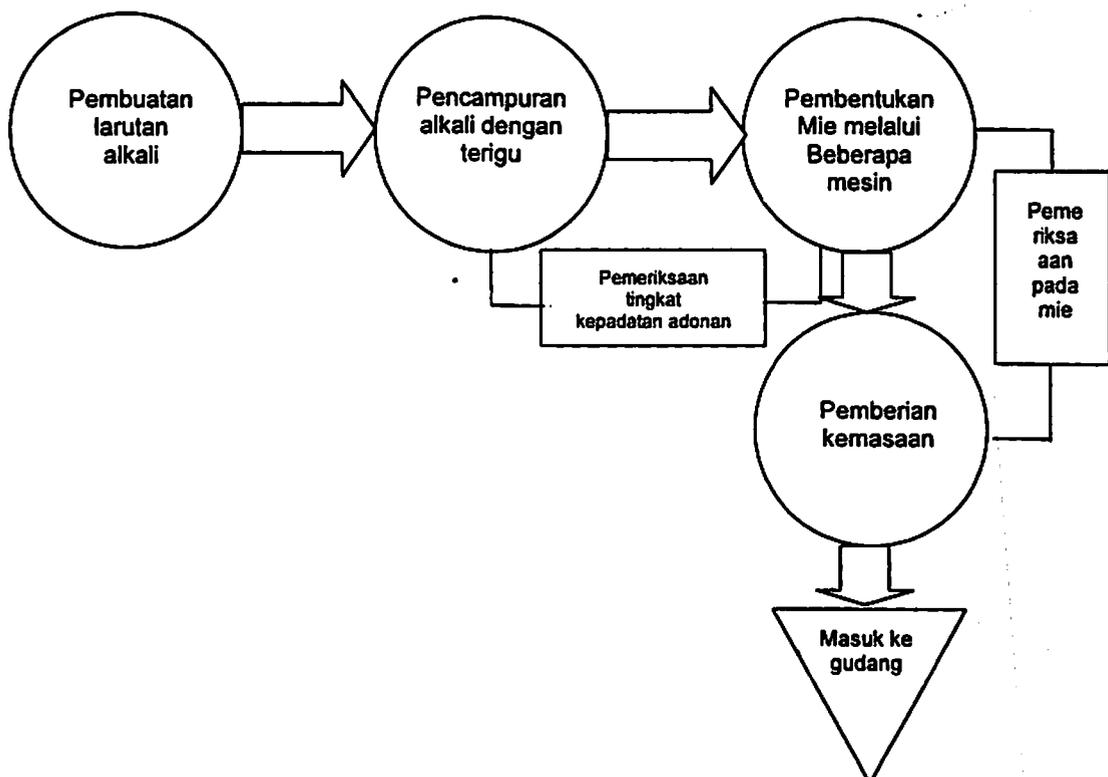
Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di perusahaan bahwa jenis produksi yang dilakukan pada departemen mie instan (noodle) adalah jenis produksi continue (terus menerus), dimana proses produksi berlangsung secara terus menerus dari mulai bahan baku hingga produk jadi dan tidak ada selang waktu untuk proses produksi pada mesin berikutnya.

Sebelum melakukan proses produksi perusahaan biasanya melakukan koordinasi dengan bagian-bagian yang terkait dalam proses produksi diantaranya yaitu :

- Bagian marketing
- Bagian perencanaan
- Bagian produksi

Setelah melakukan koordinasi dengan bagian-bagian tersebut, selanjutnya bagian produksi melakukan proses produksi berdasarkan informasi yang diperoleh dari bagian perencanaan ataupun bagian produksi yang prosesnya terlihat dalam gambar berikut ini .

Proses produksi mie PT.Jakarana Tama



Dalam membuat mie tersebut, langkah awal yang harus dilakukan adalah membuat larutan alkali sebanyak 70 liter untuk sekali adonan. Alkali adalah campuran antara air dengan bahan formula lainnya yang digunakan untuk dicampurkan dengan terigu sebagai bahan dasar pembuatan mie.

Setelah selesai membuat larutan alkali yang lama waktunya \pm 15 menit, lalu alkali yang banyaknya 70 liter itu diturunkan kedalam mesin mixer bersama 9 sak terigu yang masing-masing sak isinya 25 kg terigu dan diaduk sampai merata oleh mesin mixer tersebut sehingga menjadi campuran yang homogen antara alkali dengan terigu tersebut. Adonan yang baik yaitu jika dikepal maka adonan tersebut tidak lembek dan tidak keras, untuk satu kali adonan membutuhkan waktu \pm 15 menit.

Setelah proses pembuatan adonan selesai lalu diturunkan kemesin fider yang fungsinya untuk menampung adonan yang sudah selesai dengan menurunkan adonan secara teratur kemesin roll press, selanjutnya mesin mixer kembali membuat adonan berikutnya secara continue, peroses selanjutnya yaitu dikerjakan dengan mesin fider dengan cara menurunkan adonan melalui lubang yang ada didalamnya untuk diturunkan kemesin roll press. Proses selanjutnya yaitu dikerjakan dengan menggunakan dua buah mesin roll press, adapun fungsi dari mesin roll press pertama membuat dua lembaran adonan mie dengan

tingkat ketebalan masing-masing ± 4 mili, lalu kedua lembaran adonan mie tersebut masuk kedalam mesin roll press berikutnya menjadi satu lembaran mie yang tingkat ketebalannya ± 2 mili.

Proses selanjutnya yaitu lembaran adonan mie tersebut masuk ke mesin sliter untuk dibuat menjadi heleyan-heleran dan gelombang-gelombang mie yang masih memanjang (belum dipotong). Proses selanjutnya yaitu mie yang sudah berbentuk tersebut masuk kedalam mesin steam untuk dilakukan proses pengukusan yang lama waktunya ± 1 menit, pengukusan ini bertujuan agar mie yang tadinya mentah dan rapuh menjadi elastis sehingga dapat memudahkan dalam proses pemotongan, pencetakan dan penggorengan. Sesudah selesai proses pengukusan, lalu mie tersebut masuk kedalam mesin cutter untuk dipotong dan dilipat menjadi dua lipatan yang berbentuk persegi.

Setelah dilakukan pemotongan lalu mie tersebut masuk kedalam mesin freyer untuk dilakukan proses penggorengan melalui cetakan-cetakan persegi yang terus berjalan selama satu menit. Proses penggorengan tersebut bertujuan untuk menurunkan tingkat kadar air yang ada didalam mie yang semula kadar airnya 30% - 32%, setelah melalui proses penggorengan bisa mencapai 5% kadar air yang ada dalam mie tersebut, sehingga dapat meningkatkan daya tahan dari mie tersebut tanpa menggunakan

bahan pengawet. Setelah mie tersebut matang lalu masuk kedalam mesin colling untuk menurunkan suhu panas dan minyak yang menempel pada mie tersebut yang dibawa dari proses penggorengan. Proses pendinginan tersebut bertujuan untuk menghindari penguapan pada mie setelah mie tersebut masuk kedalam kemasan. Setelah proses pendinginan selesai lalu mie tersebut masuk kedalam mesin packing untuk dimasukkan kedalam kemasan plastik yang sebelumnya dimasukkan bumbu dan minyak kedalamnya melalui bantuan tenaga manusia, dan selanjutnya dimasukkan kedalam kemasan karton yang masing-masing karton berisikan 40 potong mie.

3.1.9. Pemasaran produk

Seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, bahwa PT. Jakarana Tama adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam produksi makanan dalam jenis produk yang berbeda dan merek yang berbeda pula. Adapun produk dan merek yang telah dibuatnya yaitu : mie instan dengan merek Michiyo, ikan kaleng dengan merek Gaga, teh dengan merek teh keris dan chiki snack dengan merek Dinos dan Zatos. Walaupun ada banyak produk yang dihasilkan, namun produk utama perusahaan ini adalah mie instan dengan mereknya michiyo.

bahan pengawet. Setelah mie tersebut matang lalu masuk kedalam mesin colling untuk menurunkan suhu panas dan minyak yang menempel pada mie tersebut yang dibawa dari proses penggorengan. Proses pendinginan tersebut bertujuan untuk menghindari penguapan pada mie setelah mie tersebut masuk kedalam kemasan. Setelah proses pendinginan selesai lalu mie tersebut masuk kedalam mesin packing untuk dimasukkan kedalam kemasan plastik yang sebelumnya dimasukkan bumbu dan minyak kedalamnya melalui bantuan tenaga manusia, dan selanjutnya dimasukkan kedalam kemasan karton yang masing-masing karton berisikan 40 potong mie.

3.1.9. Pemasaran produk

Seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, bahwa PT. Jakarana Tama adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam produksi makanan dalam jenis produk yang berbeda dan merek yang berbeda pula. Adapun produk dan merek yang telah dibuatnya yaitu : mie instan dengan merek Michiyo, ikan kaleng dengan merek Gaga, teh dengan merek teh keris dan chiki snack dengan merek Dinos dan Zatos. Walaupun ada banyak produk yang dihasilkan, namun produk utama perusahaan ini adalah mie instan dengan mereknya michiyo.

Disamping memasarkan produknya di dalam negeri, PT Jakarana Tama juga memasarkannya keluar negeri dan hampir kesetiap negara kecuali Amerika, bahkan hampir 70 % produk yang dibuat adalah untuk dipasarkan diluar negeri. Hal tersebut cukup beralasan karena hampir 75 % pangsa pasar mie instan dalam negeri sudah dikuasai oleh PT.Indofood Sukses Makmur. Mengingat hal tersebut, perusahaan mempunyai kendala atau keterbatasan daya serap pasar untuk ke 17 jenis rasa mie tersebut, yang masing-masing jumlahnya sebagai berikut :

Tabel 3-2
kendala daya serap pasar

No	Jenis rasa mie	Daya serap pasar
1	Ini mie ayam spesial	5.500 karton
2	Mie kaldu ayam	2.000 karton
3	Mie kaldu ayam ekspor	500 karton
4	Mie sup vegetarian	5.000 karton
5	Mie ayam paris ekspor	500 karton
6	Mie sup vegetarian ekspor	200 karton
7	Mie goreng jawa	5.000 karton
8	Mie goreng jawa ekspor	1.460 karton
9	Ayam brand	15.000 katon
10	Michi black paper beef	3.500 karton
11	Michi fried onion beef	4.000 karton
12	Mie ayam bawang	3.000 karton
13	Manunggal kaldu ayam	10.500 karton
14	Asorted sea food flavour	550 karton
15	Asorted brand beef flavour	550 karton
16	Asorted chicken beef flavour	550 karton
17	Asorted vegetarian flavour	550 karton

Untuk mendistribusikan produknya perusahaan menempuh berbagai cara agar produknya dapat sampai ketangan konsumen, diantaranya yaitu :

- Untuk pasar lokal perusahaan langsung menyerahkan produknya kepada distributor yang ditunjuk, selanjutnya distributor tersebut yang menyebarkannya ketangan konsumen.
- Adapun untuk pemasaran ekspor, perusahaan mempunyai perwakilan khusus yang ada di jakarta untuk menangani khusus produk yang dipasarkan keluar negri, perwakilan tersebut melakukan transaksi dengan PT.Jakarana Tama berdasarkan harga yang telah disepakati sebelumnya. Dari perwakilan khusus ini produk langsung disalurkan ke distributor yang ada di setiap negara dan distributor itu yang memasarkannya sampai ketangan konsumen.

Pangsa pasar yang di tuju oleh oleh perusahaan untuk pasar lokal adalah konsumen menengah keatas, kebijakan tersebut diambil karena pangsa pasar menengah kebawah lebih dominan dikuasai perusahaan lain, sehingga untuk beberapa produk harga yang diberikan sedikit lebih tinggi dibanding produk lain yang sejenis, dengan sumbangan laba yang diharapkan perusahaan sebesar 20% untuk setiap satuan karton dari harga distributor, namun demikian perusahaan sangat memperhatikan mutu dan

kualitas produk yang dipasarkan. Jumlah keuntungan yang diperoleh perusahaan selama bulan juli 1998 adalah sebagai berikut

Tabel 3-3
Jumlah produksi dan laba perusahaan
Bulan Juli 1998

No	Jenis rasa mie	Jumlah produksi (satuan karton)	Keuntungan per karton	Jumlah
1	Ini mie ayam spesial	5.012 karton	Rp. 3.600	Rp. 18.043.200
2	Mie kaldu ayam	1.616 karton	Rp. 3.527	Rp. 5.699.632
3	Mie kaldu ayam ekspor	200 karton	Rp. 5.800	Rp. 1.160.000
4	Mie sup vegetarian	4.735 karton	Rp. 4.810	Rp.22.775.350
5	Mie ayam paris ekspor	550 karton	Rp. 6.572	Rp. 3.614.600
6	Mie sup vegetarian ekspor	200 karton	Rp. 8.700	Rp. 1.740.000
7	Mie goreng jawa	4.861 karton	Rp. 5.132	Rp.24.946.652
8	Mie goreng jawa ekspor	1.460 karton	Rp.8.308	Rp.12.129.680
9	Ayam brand	13.371 karton	Rp.6.696	Rp.89.522.216
10	Michi black paper beef	1.274 karton	Rp.7.192	Rp. 9.162.608
11	Michi fried onion beef	2.367 karton	Rp.7.192	Rp.17.023.464
12	Mie ayam bawang	2.805 karton	Rp. 4.000	Rp.11.220.000
13	Manunggal kaldu ayam	10.610 karton	Rp. 2.600	Rp.27.586.000
14	Asorted sea food flavour	540 karton	Rp. 5.456	Rp. 2.946.240
15	Asorted brand beef flavour	540 karton	Rp. 5.456	Rp. 2.946.240
16	Asorted chicken beef flavour	540 karton	Rp. 5.456	Rp. 2.946.240
17	Asorted vegetarian flavour	540 karton	Rp. 5.456	Rp. 2.946.240
Total		51.221 karton		Rp.256.408.362

Sumber PT.Jakarana Tama 1998.

Untuk memperkenalkan produk dan meningkatkan omzet penjualannya perusahaan melakukan beberapa kegiatan promosi, diantaranya melalui media cetak seperti brosur-brosur, media

elektronik, ataupun bonus khusus yang diberikan pada suatu produk sehingga konsumen dapat mengenal produk itu.

3.2. Metode Penelitian

Dalam memperoleh data dan informasi untuk dianalisis, penulis menggunakan dua jenis data, yaitu :

1. Data primer

Data primer yaitu data yang diperoleh dari sumber langsung, dalam hal ini yaitu karyawan perusahaan yang bersangkutan

2. Data sekunder

Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari perpustakaan, arsip perusahaan, dan lembaga lain yang terkait.

Metode pengumpulan data yang digunakan penulis untuk memperoleh data tersebut yaitu dengan cara :

a. Wawancara

Yaitu penulis mengadakan tanya jawab dengan pihak yang berwenang dari perusahaan yang bersangkutan, yaitu dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

b. Observasi

Observasi yaitu penulis datang dan mengamati langsung ketempat yang diteliti, sehingga mengetahui jalannya proses produksi yang dilakukan oleh perusahaan

Teknik pengolahan data

Sebagai langkah dalam pembahasan skripsi ini, penulis menggunakan analisa linier programming dengan metode yang digunakan yaitu metode simpleks, dengan metode yang digunakan serta data yang diperoleh dari perusahaan kemudian diolah dan disajikan dalam bentuk tabulatif yang dikerjakan dengan bantuan komputer yaitu dengan program "TORA". Alasan penulis menggunakan bantuan komputer dikarenakan variabel yang diteliti lebih dari tiga variabel, sehingga akan sulit bila dikerjakan secara manual. Dan diharapkan dengan metode tersebut, hasilnya dapat digunakan oleh pihak manajemen produksi dalam memecahkan masalah tingkat kombinasi produksi dari masing-masing jenis rasa mie yang diproduksi perusahaan. Sehingga dapat memberikan tingkat keuntungan yang maksimal bagi perusahaan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Langkah-langkah yang dilakukan oleh bagian produksi mie instan PT.Jakarana Tama dalam perencanaan produksinya

Seperti kita ketahui bahwa faktor-faktor produksi seperti tanah, modal, tenaga kerja, keahlian, bahan dan mesin tersedia dalam jumlah yang terbatas, sehingga dituntut adanya peranan dari manajemen produksi dalam mengkombinasikan faktor-faktor produksi sedemikian rupa sehingga dapat menghasilkan tujuan yang optimal berupa produk barang atau jasa secara efektif dan efisien baik dari segi waktu ataupun kuantitasnya.

Salah satu faktor penunjang kelancaran proses produksi dalam suatu perusahaan industri adalah adanya perencanaan yang baik. Perencanaan produksi yang kita kenal sebagai perencanaan dan pengendalian produksi, merupakan suatu tahap awal usaha manajemen produksi dalam menetapkan dasar-dasar dari arus barang dan prosesnya agar dihasilkan produk secara efektif dan efisien. Salah satu maksud dan tujuan perencanaan dan pengendalian produksi adalah untuk mengusahakan penggunaan barang modal seoptimal mungkin melalui proses produksi yang efektif dan efisien sehingga dapat mengoptimalkan tingkat keuntungan perusahaan.

Untuk mencapai tujuan di atas, manager produksi mie instan PT. Jakerana Tama melakukan beberapa langkah koordinasi dengan pihak-pihak yang terkait dalam proses produksinya, sebagai pertimbangan sebelum melakukan proses produksi sebenarnya.

Pihak-pihak yang terkait dengan proses produksi tersebut diantaranya yaitu:

a. Bagian marketing
Bagian marketing melaporkan kepada bagian perencanaan, tentang kemampuan pasar dalam menyerap produk yang akan dibuat, sehingga bagian perencanaan dapat memperkirakan seberapa banyak produk yang harus dibuat dan seberapa banyak bahan baku yang akan digunakan.

b. Bagian Perencanaan
Ada beberapa hal yang harus dilakukan oleh bagian Perencanaan yang berkaitan dengan proses produksi yang akan dilakukan, diantaranya yaitu :

1. Bagian Perencanaan melaporkan kepada bagian Produksi tentang order yang diterima oleh perusahaan, yang berkaitan dengan jumlah produk, jenis produk dan mutu produk yang dipesan.

2. Bagian Perencanaan menetapkan kebijakan bahan baku mulai dari jenis bahan baku, jumlah bahan baku dan mutu bahan baku untuk produk yang akan dibuat.

3. Memberikan tanggapan terhadap informasi yang diperoleh yang berhubungan dengan proses pembuatan produk.
4. Melakukan kontrol jalannya proses produksi.

c. Bagian Produksi

Bagian Produksi melakukan proses produksi sebenarnya sesuai dengan informasi yang diberikan oleh bagian marketing dan bagian Perencanaan, sehingga dengan adanya langkah koordinasi tersebut diharapkan dapat menghasilkan produk secara efektif dan efisien sesuai yang diharapkan perusahaan.

4.2. Penggunaan Metode Linier Programming Dalam Perencanaan Produksi Mie Pada PT.Jakarana Tama

Menjalankan suatu perusahaan atau organisasi dalam aktivitasnya untuk mencapai tujuan perusahaan yang telah direncanakan sebelumnya, haruslah dikerjakan dengan sungguh-sungguh, mengingat tingginya tingkat persaingan serta tidak menentunya situasi perekonomian sekarang ini, dituntut adanya kemampuan pihak manajemen dalam mengolah usahanya untuk dapat mempertahankan kelangsungan usahanya. Karena peran manajemen yang baiklah perusahaan yang mampu bertahan pada situasi sekarang ini.

Untuk itu ada beberapa cara yang dapat ditempuh oleh pihak manajemen, diantaranya yaitu adanya Perencanaan dan Pengendalian Produksi (PPC). Dengan adanya perencanaan dan pengendalian produksi maka dapat menunjang proses produksi berjalan dengan efektif dan efisien dengan cara penempatan atau alokasi faktor-faktor produksi dan mengkombinasikan jumlah produk yang ada dalam perusahaan. Untuk mengatasi alokasi faktor-faktor produksi dan mengkombinasikan jumlah produk itu dapat digunakan metode linier programming.

Untuk saat ini PT.Jakarana Tama belum menggunakan metode linier programming sebagai alat untuk perencanaan produksinya, namun bila perusahaan hendak menggunakan metode linier programming ada beberapa persyaratan yang harus ada pada perusahaan tersebut, persyaratan itu adalah :

1. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari suatu pemecahan masalah dinyatakan dalam fungsi tujuan, tujuan haruslah jelas dan tegas. Fungsi tujuan dapat berupa dampak positif, manfaat, keuntungan dan kebaikan yang dimaksimumkan, atau dampak negatif berupa kerugian, resiko, biaya, jarak waktu dan sebagainya yang dimaksimumkan.

Fungsi tujuan dalam pemecahan masalah optimalisasi laba pada produksi mie instan PT.Jakarana Tama adalah besarnya tingkat keuntungan yang diperoleh perusahaan dari hasil penjualan ketujuh

belas jenis rasa mie instan tersebut. Fungsi tujuan yang dapat dibentuk adalah memaksimalkan laba.

2. Alternatif perbandingan

Yang menjadi pokok permasalahan dalam melakukan optimasi ini adalah bagaimana membandingkan beberapa alternatif kombinasi beberapa jumlah produksi dari masing-masing jumlah produk yang harus dihasilkan perusahaan, kemudian dari beberapa alternatif yang ada dipilih alternatif kombinasi jumlah masing-masing produk yang terbaik, yang dapat memberikan laba yang optimal. Pada PT. Jakarana Tama alternatif yang harus dibandingkan adalah kombinasi jumlah produksi masing-masing jenis rasa mie yang harus dihasilkan oleh bagian produksi. Agar suatu perbandingan dapat dilakukan maka haruslah variabel yang dibandingkan satu sama lain tersebut mempunyai kondisi proporsional yang dapat dibandingkan.

3. Sumber daya

Sumber daya yang dianalisis harus dalam keadaan terbatas, keterbatasan dalam sumber daya tersebut dinamakan sebagai kendala atau syarat ikatan. Sumber daya tersebut dapat berupa biaya modal, jumlah tenaga kerja, jumlah mesin dan lain sebagainya.

Sumber daya yang berada dalam kondisi terbatas pada PT. Jakarana Tama untuk menghasilkan produk mie adalah jumlah jam mesin, standar penggunaan bahan baku dan daya serap pasar.

4. Perumusan kuantitatif

Fungsi tujuan dan kendala tersebut harus dapat dirumuskan kedalam bentuk angka atau disebut model matematik. Fungsi tujuan yang merupakan fungsi memaksimalkan keuntungan, terdiri atas variabel bebas yang merupakan jumlah dalam karton untuk masing-masing jenis rasa mie tersebut. Sedangkan fungsi kendala terdiri dari nilai pembatas yang merupakan jumlah jam operasi mesin dari kedua line mesin yang digunakan, kemampuan daya serap pasar dan bahan baku yang digunakan untuk ke 17 jenis rasa mie tersebut.

5. Keterkaitan variabel

yang dimaksud dengan keterkaitan variabel disini adalah bila satu variabel berubah, maka variabel lainnya akan terpengaruh oleh perubahan itu. Pada PT Jakarana Tama variabel keterkaitan itu terletak pada jumlah jenis rasa mie yang diproduksi.

Langkah pertama yang harus dilakukan bila perusahaan hendak menggunakan metode linier programming adalah:

1. Menentukan variabel yang dinyatakan dengan simbol-simbol aljabar

Ada 17 variabel yang dapat dianalisis pada bagian produksi mie instan, yang semuanya adalah merupakan jumlah jenis rasa mie yang dibuat selama satu bulan. Dari masing-masing fungsi tujuan produk tersut, kemudian dimasukan kedalam bentuk simbol yaitu $X_1, X_2, X_3, \dots, X_{17}$.

Adapun fungsi tujuan dalam analisa ini adalah jumlah laba yang diharapkan dari masing-masing karton jenis mie yang diproduksi, yang uraiannya seperti nampak pada tabel berikut ini:

Tabel 4-1
Fungsi tujuan

Jenis rasa mie	Simbol	Fungsi tujuan
Ini mie ayam spesial	X_1	Rp. 3.600
Mie kaldu ayam	X_2	Rp. 3.527
Mie kaldu ayam ekspor	X_3	Rp. 5.800
Mie sup vegetarian	X_4	Rp. 4.810
Mie ayam paris ekspor	X_5	Rp. 6.572
Mie sup vegetarian ekspor	X_6	Rp. 8.700
Mie goreng jawa	X_7	Rp. 5.132
Mie goreng jawa ekspor	X_8	Rp.8.308
Ayam brand	X_9	Rp.6.696
Michi black paper beef	X_{10}	Rp.7.192
Michi fried onion beef	X_{11}	Rp.7.192
Mie ayam bawang	X_{12}	Rp. 4.000
Manunggal kaldu ayam	X_{13}	Rp. 2.600
Asorted sea food flavour	X_{14}	Rp. 5.456
Asorted brand beef flavour	X_{15}	Rp. 5.456
Asorted chicken beef flavour	X_{16}	Rp. 5.456
Asorted vegetarian flavour	X_{17}	Rp. 5.456

Sumber : PT Jakarana Tama 1998

2. Menentukan batasan-batasan / syarat ikatan

Batasan atau syarat ikatan yang ada pada produksi mie instan

PT.Jakarana Tama adalah sebagai berikut :

1. Jam operasi mesin

Adapun jam operasi mesin atau peralatan yang digunakan adalah disesuaikan dengan jam kerja karyawan, yaitu 8 jam kerja per hari dan 22 hari kerja dalam satu bulan. Jadi jam mesin yang tersedia dalam satu bulan adalah 176 jam atau 10560 menit.

Data operasi mesin untuk masing-masing line adalah sebagai berikut:

Line II $56 \text{ RPM} \times 60 \times 5 = 16800$ potong mie (dalam satu jam)

Isi untuk masing-masing karton adalah 40 potong mie.

Jadi $16800 / 40 = 420$ karton (dalam satu jam), adapun waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi satu karton mie adalah :

$420 / 60 = 7$, maka $7/60 = 0,11$ menit

Line III $37 \text{ RPM} \times 60 \times 8 = 17760$ potong mie (dalam satu jam)

Isi untuk satu karton adalah 40 potong mie, maka $17760 / 40 = 444$ karton dalam satu jam. Jadi untuk memproduksi satu karton mie membutuhkan waktu sebanyak $444 / 60 = 7,4$ karton, maka $7.4 / 60 = 0,12$.

2. Standar penggunaan bahan

Untuk fungsi batasan bahan baku, perusahaan mempunyai standar penggunaan bahan yang telah ditetapkan sebelumnya. Adapun untuk kandungan penggunaan bahan terigu perusahaan menetapkan

90.6% untuk tiap potong mie dan 17.9% standar penggunaan kandungan minyak untuk tiap potong mie.

Untuk lebih jelasnya berikut ini diuraikan perhitungan penggunaan bahan baku mie, untuk masing-masing mie yang beratnya berbeda.

1. Untuk mie yang beratnya 50 gr (X_1 dan X_{13})

- Penggunaan terigu

$$90.6\% \times 50 = 45,30 \text{ gr / potong mie,}$$

$$\frac{45,30 \times 40}{1000} = 1.8 \text{ kg}$$

$$\frac{225000}{45.30} = 4966$$

$$\frac{4966}{40} = 124 \text{ karton}$$

- penggunaan minyak

$$17.9\% \times 50 = 8.95 \text{ gr}$$

$$\frac{8.95 \times 4966}{124} = 358$$

$$\frac{358}{1000} = 0.35 \text{ kg / karton}$$

2. Untuk mie yang beratnya 56 gr (X_{14} , X_{15} , X_{16} dan X_{17})

- Penggunaan terigu

$$90.6\% \times 56 = 50.73 \text{ gr / potong mie,} \quad \frac{50,73 \times 40}{1000} = 2.0 \text{ kg}$$

$$\frac{225000}{50,73} = 4435$$

$$\frac{4435}{40} = 110 \text{ karton}$$

- penggunaan minyak

$$17.9\% \times 56 = 10.02 \text{ kg}$$

$$\frac{10.02 \times 4435}{110} = 403$$

$$\frac{403}{1000} = 0.40 \text{ kg}$$

3. Untuk mie yang beratnya 60 gr (X_2)

- Penggunaan terigu

$$90.6\% \times 60 = 54.36 \text{ gr / potong mie, } \frac{54.36 \times 40}{1000} = 2.1 \text{ kg}$$

$$\frac{225000}{54,36} = 4139$$

$$\frac{4139}{40} = 103 \text{ karton}$$

- penggunaan minyak

$$17.9\% \times 60 = 10.74$$

$$\frac{10.74 \times 4139}{103} = 431$$

$$\frac{431}{1000} = 0.43 \text{ kg}$$

4. Untuk mie yang beratnya 62 gr (X_3)

- penggunaan terigu

$$90.6\% \times 62 = 56,17 \text{ gr / potong mie } \frac{56.17 \times 40}{1000} = 2.2 \text{ kg}$$

$$\frac{225000}{56.17} = 4005$$

$$\frac{4005}{40} = 100 \text{ karton}$$

- Penggunaan minyak

$$17,9\% \times 62 = 11,09$$

$$\frac{11,09 \times 4005}{100} = 444$$

$$\frac{444}{1000} = 0.44 \text{ kg}$$

5. Untuk mie yang beratnya 65 gr (X_4 dan X_{12})

- penggunaan terigu

$$90,6\% \times 65 = 58,89 \text{ gr / potong mie } \frac{58,89 \times 40}{1000} = 2.3 \text{ kg}$$

$$\frac{225000}{58,89} = 3820$$

$$\frac{3820}{40} = 95 \text{ karton}$$

- Penggunaan minyak

$$17,9\% \times 65 = 11,63 \text{ gr}$$

$$\frac{11,63 \times 3820}{95} = 467 \text{ gr}$$

$$\frac{467}{1000} = 0.46 \text{ kg}$$

6. Untuk mie yang beratnya 67 gr (X₅ dan X₆)

- Penggunaan terigu

$$90,6\% \times 67 = 60,70 \text{ gr / potong mie, } \frac{60,70 \times 40}{1000} = 2.4 \text{ kg}$$

$$\frac{255000}{60,70} = 3706$$

$$\frac{3706}{40} = 92 \text{ karton}$$

- Penggunaan minyak

$$17,9\% \times 67 = 11,99 \text{ gr}$$

$$\frac{11,99 \times 3706}{92} = 482 \text{ gr}$$

$$\frac{482}{1000} = 0.48 \text{ kg}$$

7. Untuk mie yang beratnya 70 gr (X₇)

- Penggunaan terigu

$$90,6\% \times 70 = 63,42 \text{ gr / potong mie, } \frac{63,42 \times 40}{1000} = 2,5 \text{ kg}$$

$$\frac{225000}{63,42} = 3547$$

$$\frac{3547}{40} = 88 \text{ karton}$$

- Penggunaan minyak

$$17,9\% \times 70 = 12,53 \text{ gr}$$

$$\frac{12,53 \times 3547}{88} = 505 \text{ gr}$$

$$\frac{503}{1000} = 0.50 \text{ kg}$$

8. Untuk mie yang beratnya 72 gr (X_8, X_9, X_{10} dan X_{11})

- Penggunaan terigu

$$90,6\% \times 72 = 65,23 \text{ gr / potong mie, } \frac{65,23 \times 40}{1000} = 2.6 \text{ kg}$$

$$\frac{225000}{65,23} = 3909$$

$$\frac{3909}{40} = 97 \text{ karton}$$

- Penggunaan minyak

$$17,9\% \times 72 = 12,88 \text{ gr}$$

$$\frac{12,88 \times 3909}{97} = 519 \text{ gr}$$

$$\frac{519}{1000} = 0.51 \text{ kg}$$

Adapun untuk penggunaan bumbu, perusahaan menetapkannya berdasarkan berat mie yang dibuat. misalnya untuk mie yang beratnya kurang dari 70 gr menggunakan bumbu seberat 4gr untuk tiap potong mie, maka untuk satu karton membutuhkan bumbu seberat 160 gr (0.16 kg). Dan untuk mie yang beratnya diatas 70 gr menggunakan bumbu seberat 5.5 gr untuk tiap potong mie, maka untuk satu karton membutuhkan bumbu seberat 220 gr (0.22 kg).

Untuk lebih jelasnya berikut ini disajikan sebuah tabel dengan data untuk perhitungan linier programming dengan menggunakan metode simpleks.

Tabel 4-2
Data lengkap untuk perhitungan linier programming

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}
Fungsi tujuan	3600	3527	5800	4810	6572	8700	5132	8308	6696	7192
<u>Fungsi kendala</u>										
mesin line II	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
mesin line III	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
<u>Bahan Baku</u>										
Terigu	1.8	2.1	2.2	2.3	2.4	2.4	2.5	2.6	2.6	2.6
Minyak	0.35	0.43	0.44	0.46	0.48	0.48	0.50	0.51	0.15	0.15
Bumbu	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.22	0.22	0.22	0.22
Daya serap pasar	5500	2000	500	5000	500	200	5000	1460	13371	1274

Tabel lanjutan

	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{15}	X_{16}	X_{17}	jumlah
Fungsi tujuan	7192	4000	2600	5456	5456	8700	5456	
<u>Fungsi kendala</u>								
mesin line II	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	≤ 10.560
mesin line III	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	≤ 10.560
<u>Bahan Baku</u>								
Terigu	2.6	2.3	1.8	2.0	2.0	2.0	2.0	≤ 120500
Minyak	0.15	0.46	0.35	0.40	0.40	0.40	0.40	≤ 170500
Bumbu	0.22	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	≤ 22500
Daya serap pasar	2367	3000	11000	550	550	550	550	≤ 56800

Sumber :Data perusahaan yang diolah

3. Memformulasikan fungsi tujuan dan kendala

Dalam penelitian ini fungsi tujuan yang ingin dicapai oleh perusahaan adalah memaksimumkan tingkat laba, yang dapat diperoleh dengan membuat kombinasi dari beberapa jenis rasa mie. Bentuk formulasi dari fungsi tujuan itu adalah sebagai berikut:

$$Z = 3600 X_1 + 3527 X_2 + 5800 X_3 + 48100 X_4 + 6572 X_5 + 8700 X_6 + 5132 X_7 + 3808 X_8 + 6696 X_9 + 7192 X_{10} + 7192 X_{11} + 4000 X_{12} + 2600 X_{13} + 5456 X_{14} + 5456 X_{15} + 5456 X_{16} + 5456 X_{17}.$$

Fungsi kendala

1. $0,11 X_1 + 0,11 X_2 + 0,11 X_3 + 0,11 X_4 + 0,11 X_5 + 0,11 X_6 + 0,11 X_7 + 0,11 X_8 + 0,11 X_9 + 0,11 X_{10} + 0,11 X_{11} + 0,11 X_{12} + 0,11 X_{13} + 0,11 X_{14} + 0,11 X_{15} + 0,11 X_{16} + 0,11 X_{17} \leq 10560$
2. $0,12 X_1 + 0,12 X_2 + 0,12 X_3 + 0,12 X_4 + 0,12 X_5 + 0,12 X_6 + 0,12 X_7 + 0,12 X_8 + 0,12 X_9 + 0,12 X_{10} + 0,12 X_{11} + 0,12 X_{12} + 0,12 X_{13} + 0,12 X_{14} + 0,12 X_{15} + 0,12 X_{16} + 0,12 X_{17} \leq 10560$
3. $1.8 X_1 + 2.1 X_2 + 2.2 X_3 + 2.3 X_4 + 2.4 X_5 + 2.4 X_6 + 2.5 X_7 + 2.6 X_8 + 2.6 X_9 + 2.6 X_{10} + 2.6 X_{11} + 2.3 X_{12} + 1.8 X_{13} + 2.0 X_{14} + 2.0 X_{15} + 2.0 X_{16} + 2.0 X_{17} \leq 120500$
4. $0.35 X_1 + 0.431 X_2 + 0.44 X_3 + 0.46 X_4 + 0.48 X_5 + 0.48 X_6 + 0.50 X_7 + 0.51 X_8 + 0.15 X_9 + 0.15 X_{10} + 0.15 X_{11} + 0.46 X_{12} + 0.35 X_{13} + 0.40 X_{14} + 0.40 X_{15} + 0.40 X_{16} + 0.40 X_{17} \leq 170500$
5. $0.16 X_1 + 0.16 X_2 + 0.16 X_3 + 0.16 X_4 + 0.16 X_5 + 0.16 X_6 + 0.22 X_7 + 0.22 X_8 + 0.22 X_9 + 0.22 X_{10} + 0.22 X_{11} + 0.16 X_{12} + 0.16 X_{13} + 0.16 X_{14} + 0.16 X_{15} + 0.16 X_{16} + 0.16 X_{17} \leq 22500$

$$\begin{aligned}
 & 5500X_1 + 2000X_2 + 500X_3 + 5000X_4 + 500X_5 + 200X_6 + 5000X_7 + \\
 & 1460X_8 + 15000X_9 + 3500X_{10} + 4000X_{11} + 3000X_{12} + 10500X_{13} + \\
 & 550X_{14} + 550X_{15} + 550X_{16} + 550X_{17} \leq 53372.
 \end{aligned}$$

4.3. Peranan Metode Linier Programming dalam mengoptimalkan laba pada bagian produksi mie PT. Jakarana Tama

Seperti yang telah diungkapkan sebelumnya, bahwa dalam analisis ini penulis menggunakan metode analisis linier programming dengan metode simpleks. Dan mengingat variabel yang diteliti cukup banyak, maka untuk mempermudah pengolahan data digunakan bantuan komputer yaitu dengan program "TORA". Dari semua fungsi tujuan dan fungsi kendala yang ada pada perusahaan lalu dimasukkan kedalam program tersebut, selanjutnya program Tora akan mengolah data-data yang dimasukkan dari fungsi batasan dan fungsi kendala yang ada, dan program tersebut akan menghasilkan kombinasi dari jumlah produk dengan optimal yang dapat digunakan sebagai alat dalam menentukan perencanaan sebagai langkah sebelum melakukan proses produksi.

Untuk lebih jelasnya berikut ini akan disajikan tabel perbandingan antara data menurut perhitungan perusahaan dengan data hasil pengolahan dengan menggunakan program linier.

Tabel 4-3
Perbandingana data perusahaan dengan data hasil program linier

Simbol	Tanpa menggunakan program linier			Dengan menggunakan program linier		
	Jumlah produksi	Keuntungan per karton	Jumlah keuntungan	Jumlah produksi	Keuntungan per karton	Jumlah keuntungan
X ₁	5.012	Rp. 3.600	Rp. 18.043.200	5.012	Rp. 3.600	Rp. 18.043.200
X ₂	1.616	Rp. 3.527	Rp. 5.699.632	1.616	Rp. 3.527	Rp. 5.699.632
X ₃	200	Rp. 5.800	Rp. 1.160.000	200	Rp. 5.800	Rp. 1.160.000
X ₄	4.735	Rp. 4.810	Rp.22.775.350	4.735	Rp. 4.810	Rp.22.775.350
X ₅	550	Rp. 6.572	Rp. 3.614.600	550	Rp. 6.572	Rp. 3.614.600
X ₆	200	Rp. 8.700	Rp. 1.740.000	200	Rp. 8.700	Rp. 1.740.000
X ₇	4.861	Rp. 5.132	Rp.24.946.652	4.861	Rp. 5.132	Rp.24.946.652
X ₈	1.460	Rp.8.308	Rp.12.129.680	1.460	Rp.8.308	Rp.12.129.680
X ₉	13.371	Rp.6.696	Rp.89.522.216	14.471	Rp.6.696	Rp.96.897.816
X ₁₀	1.274	Rp.7.192	Rp. 9.162.608	2.274	Rp.7.192	Rp. 16.354.608
X ₁₁	2.367	Rp.7.192	Rp.17.023.464	2.805	Rp.7.192	Rp. 20.173.560
X ₁₂	2.805	Rp. 4.000	Rp.11.220.000	2.805	Rp. 4.000	Rp. 11.220.000
X ₁₃	10.610	Rp. 2.600	Rp.27.586.000	9.669	Rp. 2.600	Rp. 22.250.536
X ₁₄	540	Rp. 5.456	Rp. 2.946.240	540	Rp. 5.456	Rp. 2.946.240
X ₁₅	540	Rp. 5.456	Rp. 2.946.240	540	Rp. 5.456	Rp. 2.946.240
X ₁₆	540	Rp. 5.456	Rp. 2.946.240	540	Rp. 5.456	Rp. 2.946.240
X ₁₇	540	Rp. 5.456	Rp. 2.946.240	540	Rp. 5.456	Rp. 2.946.240
Total	51.221	-	Rp256.408.362	52.818	-	Rp.271679392

Sumber : hasil perhitungan program linier

Dari hasil perhitungan dengan program linier, yang terlihat pada tabel 4-3 di atas, secara keseluruhan terlihat adanya peningkatan produksi dari produksi hasil perhitungan perusahaan tanpa menggunakan program linier yaitu sebanyak 1597karton. Peningkatan tersebut terjadi pada variabel X₉, X₁₀ dan X₁₁.

Peningkatan tersebut dikarenakan jenis mie X₉, X₁₀ dan X₁₁, mempunyai daya serap pasar yang cukup besar. Namun untuk jenis mie X₁₃ mengalami penurunan yang cukup besar, hal tersebut dikarenakan daya serap pasar akan produk tersebut lebih rendah dari jumlah produksinya, dan program linier meyarankan untuk

mengurangi jumlah produksi jenis mie tersebut untuk menghindari kerugian pada perusahaan.

Dari ke empat jenis mie tersebut terlihat adanya hubungan antara kendala daya serap pasar dengan produk yang akan dibuat, hal tersebut cukup beralasan karena bila suatu produk dibuat dengan melebihi daya serap pasar, maka produk tersebut tidak akan bisa diserap pasar, dan hal tersebut dapat mengakibatkan kerugian bagi perusahaan.

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan program linier tersebut, jelas terjadi peningkatan baik dari segi jumlah produk atau ataupun total keuntungan yang diperoleh oleh perusahaan.

Berikut ini adalah perbandingan keuntungan yang diperoleh oleh perusahaan pada bulan juli 1998.

Dengan menggunakan program linier	Rp 271.679.392	
Tanpa menggunakan program linier	Rp 256.408.362	-/-
Selisih	<u>Rp. 15.271.030</u>	
Kenaikan dalam persentase	$\frac{\text{Rp } 15.271.030}{\text{Rp } 256.408.362} =$	5,95 %

Jadi dengan menggunakan program linier dalam perencanaan jumlah produk yang akan dihasilkan, diperoleh kombinasi jumlah produksi yang optimal yang dapat diproduksi oleh perusahaan, tanpa melampoi dari kapasitas maksimum masing-masing kendala yang ada.

Dengan adanya kombinasi dari ke-17 jenis rasa mie tersebut dapat diperoleh peningkatan keuntungan perusahaan pada produksi bulan juli 1998 sebesar 5,95 % .

Dalam memasuki era globalisasi perdagangan bebas mendatang, mengingat bangsa Indonesia yang telah dikaruniai kekayaan alam yang berlimpah dan sumber daya yang cukup banyak, haruslah berupaya didalam mengembangkan pembangunan disegala bidang baik dibidang industri ataupun ekonominya.

Untuk itu dibutuhkan pengaturan dan pengelolaan yang lebih baik dalam pengelolaan manajemen perusahaan. Upaya manajemen dalam mengaktifkan dan mengaktifkan pengoperasian suatu perusahaan perlu dilakukan karena perusahaan yang beroperasi secara efektif dan efisienlah yang dapat menjadi pemenang dalam menghadapi persaingan ini.

Karena banyaknya masalah yang dihadapi oleh manajer dalam upaya mengaktifkan dan mengaktifkan faktor-faktor produksi, maka untuk memberikan arah dalam penelitian ini penulis mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Langkah-langkah apa saja yang dilakukan oleh bagian produksi mie instan PT. Jakarana Tama dalam perencanaan produksinya.
2. Bagaimana penggunaan Metode Linier Programming dalam perencanaan produksi mie pada PT Jakarana Tama.

RINGKASAN KESELURUHAN

BAB V

3. Sejahterama peranan linier programming dalam mengoptimalkan laba

pada bagian produksi mie PT. Jakarana Tama.

Salah satu faktor penunjang kelancaran proses produksi dalam suatu perusahaan industri adalah adanya perencanaan yang baik. Dalam manajemen produksi perencanaan dibagi kedalam dua bagian yaitu perencanaan jangka pendek dan perencanaan jangka panjang, perencanaan jangka pendek atau dikenal dengan Production Planning and Controlling (PPC) dibagi kedalam dua bagian yaitu perencanaan produksi dan pengendalian produksi, masalah yang biasanya timbul dalam pengendalian produksi diantaranya yaitu bagaimana menggunakan mesin-mesin atau fasilitas-fasilitas produksi yang ada dengan efektif dan efisien, salah satu teknik yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut adalah metode linier programming.

Dengan menggunakan metode linier programming diharapkan akan diperoleh kombinasi dari beberapa produk dengan cara mengalokasikan sumber daya dengan seoptimal mungkin, sumber daya ini dapat berupa mesin-mesin produksi ataupun hal-hal yang dapat membatasi keinginan perusahaan untuk melakukan proses produksi.

PT Jakarana Tama adalah perusahaan industri yang berdiri pada tahun 1980 yang merupakan anak perusahaan PT Wicaksana International Group (WOI Grup) yang berlokasi di daerah Ciawi Bogor. Dalam kegiatan usahanya PT Jakarana Tama menghasilkan berbagai jenis produk yang

berbeda dengan merek dan harga yang berbeda pula. Pada saat ini produk yang dihasilkan PT Jakarana Tama yaitu mie instan dengan merek "MICHIO", ikan kaleng dengan merek Ga-ga, teh dengan merek teh keris, bumbu dan chiki snack dengan merek dinos dan zatos.

Untuk menunjang kelancaran usaha dan berjalannya sistem organisasi perusahaan dengan baik, maka diperlukan struktur organisasi bagi perusahaan tersebut. Dalam struktur organisasi ini PT Jakarana Tama pimpinan tertingginya dipegang oleh Direktur yang langsung membawahi tujuh Manajer, direktur membawahi pula secara langsung Factory Manager dengan areal sales promotion Medan, hal ini dimaksudkan untuk mendorong perkembangan pabrik yang ada di Medan lebih pesat.

Untuk saat ini produk utama PT Jakarana Tama Ciawi Bogor adalah mie instan dengan berbagai jenis rasa yang berbeda, baik yang dipasarkan di dalam negeri ataupun yang di pasarkan keluar negeri. Pada bulan Juli 1998 PT Jakarana Tama Ciawi Bogor telah memproduksi 17 jenis rasa mie yang berbeda. Untuk itu penulis mencoba mengkombinasikan ke-17 jenis rasa mie tersebut dengan fungsi tujuan dan keterbatasan yang ada pada perusahaan. Adapun fungsi tujuan yang dipilih yaitu tingkat laba perusahaan, dan fungsi kendalanya yaitu jam kerja mesin, bahan baku yang digunakan dan daya serap pasar.

Metode yang digunakan dalam analisis ini yaitu linier programming dengan metode simpleks, dan mengingat variabel yang dianalisis cukup

banyak, maka dalam hal ini penulis menggunakan alat bantu komputer sebagai media pengolahan data yaitu dengan program "TORA".

Dengan perhitungan metode linier programming, perusahaan mengalami peningkatan baik dari segi jumlah produksi ataupun dari total pendapatan yang diperoleh. Peningkatan jumlah produksi tersebut terdapat pada jenis rasa mie X_9 , X_{10} dan X_{11} . Namun pada jenis mie X_{13} mengalami penurunan produksi, karena pada jenis mie tersebut kendala daya serap pasarnya lebih rendah dari jumlah produksinya.

Dari hasil kombinasi jumlah produk tersebut maka secara keseluruhan adanya peningkatan jumlah produksi yaitu sebesar 1597 karton dengan selisih keuntungan yaitu sebanyak Rp.15.271.030 atau 5.95% dari keuntungan sebelumnya tanpa menggunakan program linier.

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan mengenai Aplikasi Metode Linier Programming Dalam Mencapai Optimalisasi Laba, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. PT.Jakarana Tama adalah salah satu perusahaan industri yang bergerak dibidang pembuatan berbagai jenis makanan seperti mie instan, ikan kaleng, teh, bumbu dan chiki sneck , selain produksinya dipasarkan didalam negeri, PT Jakarana Tama juga memasarkannya ke negara lain.
2. Dalam perencanaan produksinya PT.Jakarana Tama pada saat ini belum menggunakan Program Linier sebagai alat bantu untuk perencanaan produksinya. Tapi sebelum proses produksi dilakukan, perusahaan melakukan beberapa langkah koordinasi dengan bagian-bagian yang terkait dengan proses produksi tersebut, bagian yang terkait itu adalah :
 - Bagian Marketing
 - Bagian Perencanaan
 - Bagian Produksi.

2. Tujuan perusahaan adalah mengoptimalkan tingkat keuntungan perusahaan melalui produk-produk yang dihasilkan. Di sini Simpleks dalam mengoptimalkan laba perusahaan yaitu dengan cara mengkombinasikan beberapa jenis produk yang dihasilkan dengan berbagai keterbatasan yang ada pada perusahaan dalam memproduksi mie tersebut seperti jam kerja mesin, bahan baku dan daya serap pasar.
3. Perencanaan dan Pengendalian Produk adalah salah satu cara untuk dapat menunjang proses produksi berjalan dengan efektif dan efisien yang dapat dilakukan melalui alokasi faktor-faktor produksi dan mengkombinasikan sejumlah produk yang dihasilkan secara optimal yang ada pada perusahaan.
4. Dari hasil penelitian yang dilakukan, lalu penulis mencoba menerapkan Program Linier dengan metode Simpleks, ternyata secara keseluruhan perusahaan mengalami peningkatan, baik dari segi jumlah produk ataupun total keuntungannya. Ini membuktikan bahwa perusahaan masih dapat mengoptimalkan jumlah produksinya dengan melakukan kombinasi jumlah produk yang lebih baik.

5. Peningkatan yang terjadi yaitu pada jenis mie X_9 , X_{10} dan X_{11} , namun pada jenis mie X_{13} mengalami penurunan atau produk tersebut harus dikurangi, karena daya serap pasar pada jenis mie X_{13} lebih rendah dari jumlah produksinya. Dengan menggunakan Program Linier secara keseluruhan perusahaan masih dapat menambah jumlah produknya yaitu sebanyak 1597 karton yang dapat menambah keuntungan sebesar Rp.15.271.030 atau 5,95% dari perhitungan dengan tanpa menggunakan Program Linier.

6.2. Saran

Berdasarkan uraian yang terdapat dalam hasil dan pembahasan serta kesimpulan, maka saran yang dapat penulis berikan pada perusahaan adalah sebagai berikut :

1. Upaya Manager dalam meningkatkan efektifitas dan efisiensi perusahaan hendaknya memperhatikan secara khusus Perencanaan dan Pengendalian Produk (PPC) dengan menggunakan metode-metode kuantitatif yang dapat bermanfaat dalam mengurangi pemborosan dalam penggunaan sumber daya seperti mesin, manusia, bahan baku dan lain sebagainya.
2. Pada situasi krisis ekonomi sekarang ini, perlu adanya kerjasama yang baik antara bagian pemasaran dengan bagian perencanaan

produksi! dalam memantau perubahan harga bahan baku yang dapat berubah setiap saat dipasaran, sehingga dengan demikian manager dalam memberikan kebijakan penetapan harga dapat lebih pasti terhadap suatu produk.

3. Program Linier dapat digunakan sebagai alat bantu manager dalam mengatasi masalah yang ada dalam perusahaan, khususnya dalam mengkombinasikan sejumlah produk dengan optimal yang dapat meningkatkan laba perusahaan. Namun hasil perhitungan yang diperoleh dengan Program Linier ini sifatnya hanya sebagai alat bantu manajemen dalam mengambil keputusannya, adapun keputusan yang lebih pasti tetap ditentukan oleh manajemen yang bersangkutan, karena banyak faktor-faktor lain yang sifatnya non kuantitatif yang tidak diperhitungkan dalam program linier ini.

Daftar pustaka

1. Agus Ahyari Manajemen Produksi, Pengendalian Produksi, edisi 4 Yogyakarta: Edisi 4 penerbit fakultas Ekonomi Universitas Gajah Mada Yogyakarta 1992
2. Barry render dan jay heizer Perinciple of Operation Management, second edition printice-hall inc, neyjersey 1997
3. Buffa S. Elwood, Rakesh K, Sarin. Modern Production/Operation Management. New york : John Willey and So Inc, Eight edition ,1982.
4. Ec.Sujadi Prawiro sentono Drs, Manajemen Produksi dan Operasi cetakan pertama penerbit Bumi Aksara, Jakarta 1997
5. Fogarty, Hoffman and Stonebraker, Production and Operation Management, International Student Edition, International Thomson Organization, south Western. 1989
6. Frederick .S Hiller, Gearld.J Liberman Pengantar Riset Operasi, dialih bahasa oleh Ellen Gunawan.S dan Ardi Wiranda Mulia penerbit Erlangga 1990
7. Hamdy A.Taha, Riset Operasi Suatu Pengantar, alih bahasa oleh Daniel Wirajaya edisi kelima jilid I penerbit Binarupa Akara Jakarta 1996
8. Hiler Fredderick S., Gerald.J, Liberman,Introduction to operation Reseach, Holden-day Inc Oakland 1980
9. Johanes Supranto Riset Operasi , penerbit Universitas Indonesia (UI-Press) Jakarta1989
10. Pangestu Subagyo,SE. M.B.A., Marwan Asri S.E.,M.B.A, dan T.Hani Handoko, S.E, M.B.A., Ph.D. penerbit BPFE Yogyakarta 1993
11. Philips,Don T. , A Ravindraan, James Solberg, Operation Reseach, Principles and practise, John waley and Son Inc, 1990
12. Ricardo B, Chase , Nicholas, J. Aquilano Production and Operation Management, a Life Approach .Boston : Irwin Inc Home Wood Fifth edition 1989

- 13 . Roger G. Scholder Manajemen Operasi, Pengambilan keputusan dalam suatu Fungsi Operasi. Dialih bahasa oleh Team penerjemah Erlangga. Pencetak PT. Gelora Aksara Pratama 1993.
14. Sofyan Assaury Manajemen Produksi dan Operasi, Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia 1993
15. Schorder G. Roger, Operation Management, Decision Making in The Operation Function, fourth edition, international edition Mc.Grawhill 1993
16. Scomberger, Richard J. and Knod Edward M. JR, Operational Management, Impoving Customer Service fourt Edition International Student Edition, Richard Irwin. Inc University of Washington & Scomberger & Associated. Inc Western Illionis University 1991
- 17 Sukanto Reksi Hadiprodjo Manajemen Produksi dan Operasi , Penerbit BPFE Yogyakarta 1995
18. TjuTju Tarlih Dimiyati, dan Ahmad Dimiyati Operation Research cetakan ketiga penerbit PT Sinar Baru Algesindo, Bandung 1994.
19. T.Hani Handoko, Dasat-asar Manajemen Produksi dan Operasi, edisi pertama. BPFE Yogyakarta 1993
20. Wiliam J. Stevenson Prodsuction/Operation Management . Thirth edition Richard Inc. 1990

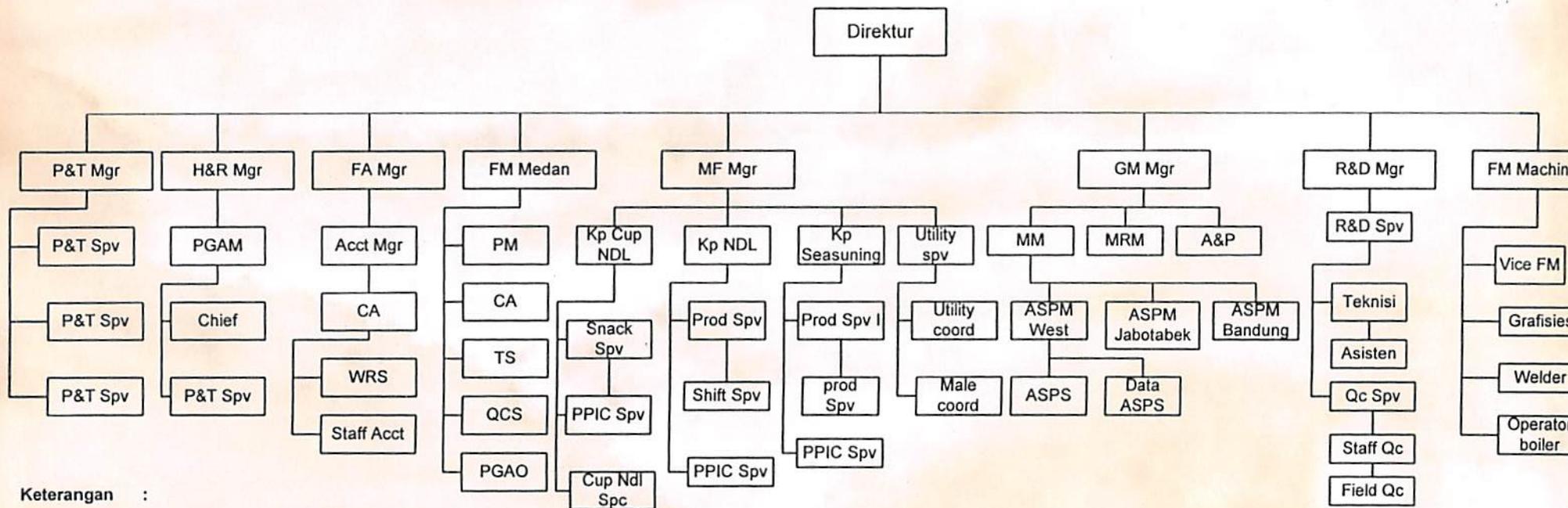
*** OPTIMUM SOLUTION SUMMARY ***

 Title: cepy
 Final iteration No: 22
 Objective value (max) =271679488.0000

Variable	Value	Obj Coeff	Obj Val Contrib	Reduced Cost
1	5012.0000	3600.0000	18043200.0000	0.0000
2	1616.0000	3527.0000	5699632.0000	0.0000
3	200.0000	5800.0000	1160000.0000	0.0000
4	4735.0000	4810.0000	22775350.0000	0.0000
5	550.0000	6572.0000	3614600.0000	0.0000
6	200.0000	8700.0000	1740000.0000	0.0000
7	4861.0000	5132.0000	24946652.0000	0.0000
8	1460.0000	8308.0000	12129680.0000	0.0000
9	14471.0000	6696.0000	96897816.0000	0.0000
10	2274.0000	7192.0000	16354608.0000	0.0000
11	2805.0000	7192.0000	20173560.0000	0.0000
12	2805.0000	4000.0000	11220000.0000	0.0000
13	9669.0088	2600.0000	25139422.0000	0.0000
14	540.0000	5456.0000	2946240.0000	0.0000
15	540.0000	5456.0000	2946240.0000	0.0000
16	540.0000	5456.0000	2946240.0000	0.0000
17	540.0000	5456.0000	2946240.0000	0.0000

Constraint	RHS	Slack(-)/Surplus(+)	Dual Price
(<)	10560.0000	4750.0161-	0.0000
(<)	10560.0000	4221.8330-	0.0000
(<)	120500.0000	0.0000-	1444.4448
(<)	170500.0000	153778.7969-	0.0000
(<)	22500.0000	12328.5518-	0.0000
(>)	53372.0000	4286428.0000+	0.0000
(<)	5012.0000	0.0000-	999.9972
(<)	1616.0000	0.0000-	493.6649
(<)	200.0000	0.0000-	2622.2209
0 (<)	4735.0000	0.0000-	1487.7756
1 (<)	550.0000	0.0000-	3105.3320
2 (<)	200.0000	0.0000-	5233.3311
3 (<)	4861.0000	0.0000-	1520.8857
4 (<)	1460.0000	0.0000-	4552.4438
5 (<)	14471.0000	0.0000-	2940.4326
6 (<)	2274.0000	0.0000-	3436.4438
7 (<)	2805.0000	0.0000-	3436.4426
8 (<)	2805.0000	0.0000-	677.7776
9 (<)	10510.0000	840.9912-	0.0000
0 (<)	540.0000	0.0000-	2567.1104
1 (<)	540.0000	0.0000-	2567.1104
2 (<)	540.0000	0.0000-	2567.1104
3 (<)	540.0000	0.0000-	2567.1104
4 (>)	0.0000	52818.0234+	0.0000

**STRUKTUR ORGANISASI
PT JAKARANA TAMA**



Keterangan :

- FAT Mg = Purchasing Traffic Manager
- H & R Mg = Human Resources Manager
- FA Mg = Pinance Accounting Manager
- FM Medan = Factory manager medan
- MFGM = Manufacturing Manager
- GM MKT = General Marketing Manager
- R&D Mg = Reseach and Development Manager
- FM Manchine = Factory Manager Machine
- KP NOL = Kepala Produksi Noodle
- KP Cup Noodle = Kepala Produksi Cup Noodle
- MRM = Marketing Reseach Manager
- A & P = Advertising & Promotion
- P & TSPV = Purchasing and Traffic Supervisor

- PGAO = Personal and Generall Appair Manager
- CA = Chief Accounting
- PM = Production Manager
- PPIC SPV = Production Planing and Inventory Control Supervisor
- Prod SPV = Production Supervisor
- Prod Supl = Production Supervisor Interdent
- ASPM = Area Sales and Promotion Manager
- WHS SPV = Warehouse Supervisor
- TS = Tecnical Supervisor
- QCS = Quality Control Supervisor
- Utility Coord = Utility Coordination
- ASPS = Area Sales and Promotion Supervisor

Sumber : PT.Jakarana Tama, Tahun 1998

SURAT KETERANGAN

No. 168 / PT.JT / IX / 98

Yang bertanda tangan dibawah ini Manager Personalia PT. Jakarana Tama yang berlokasi di Jl. Raya Ciawi - Sukabumi Km. 2,5 No. 88 Bogor, menerangkan bahwa :

Nama : E. Budi Jaya
Tempat Tanggal Lahir : Sukabumi, 08 April 1974
NRP / NIRM : 021193219 / 4104340293025
Alamat : Jl. Tipar Gg. Purwa No. 35 Rt. 04 / VIII Kodya
Sukabumi 43141 Telp. 224863

Adalah mahasiswa Fakultas Ekonomi Jurusan Manajemen Universitas Pakuan Bogor, telah mengadakan riset diperusahaan PT. Jakarana Tama Ciawi Bogor pada bulan Juli 1998.

Demikian surat ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bogor, 24 September 1998
PT. JAKARANA TAMA

 PT Jakarana Tama
Food Industry
CIAWI - BOGOR
INDONESIA

PURNOMO SENTOT
Personnel & GA. Mgr.

CC : ~ File



lebih lengkap bumbunya, lebih lezat rasanya

