



**ANALISIS KOMBINASI PRODUK OPTIMAL UNTUK MENENTUKAN  
LABA MAKSIMAL PADA UD. MANIK MULYA MEUBEL JEMBER**

***ANALYSIS OF OPTIMAL COMBINATION PRODUCT TO DETERMINE  
MAXIMUM PROFIT IN UD. MANIK MULYA FURNITURE JEMBER***

**SKRIPSI**

Oleh :

I Gede Karang Sujana

NIM. 090810201232

**UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS**

**2016**



**ANALISIS KOMBINASI PRODUK OPTIMAL UNTUK MENENTUKAN  
LABA MAKSIMAL PADA UD. MANIK MULYA MEUBEL JEMBER**

***ANALYSIS OF OPTIMAL COMBINATION PRODUCT TO DETERMINE  
MAXIMUM PROFIT IN UD. MANIK MULYA FURNITURE JEMBER***

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi  
Pada Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Jember

Oleh :

I Gede Karang Sujana  
NIM. 090810201232

**UNIVERSITAS JEMBER**  
**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS**  
**2016**

**TANDA PERSETUJUAN**

Judul Skripsi : Analisis Kombinasi Produk Optimal  
Untuk Menentukan Laba Maksimal pada UD. Manik  
Mulya Meubel Jember

Nama Mahasiswa : I Gede Karang Sujana

NIM : 090810201232

Jurusan : Manajemen

Konsentrasi : Manajemen Operasi

Disetujui Tanggal : 29 Desember 2016

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Handriyono, SE., M.Si  
NIP. 19620802 199002 1 001

Drs. Hadi Wahyono, M.M.  
NIP. 19540109 198203 1 003

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Manajemen

Dr. Ika Barokah Suryaningsih, SE., M.M  
NIP. 19780525 200312 2 002

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Judul Skripsi**

**Analisis Kombinasi Produk Optimal Untuk Menentukan Laba Maksimal  
Pada Ud. Manik Mulya Meubel Jember**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : I Gede Karag Sujana  
NIM : 090810201232  
Jurusan : Manajemen

Telah dipertahankan di depan tim penguji pada tanggal: 30 Desember 2016  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan  
guna memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Universitas Jember.

Ketua : Drs. Didik Pudjo Musmedi M.M. (.....)  
NIP. 19610209 198603 1 001

Sekretaris : Ariwan Joko Nusbantoro S.E.,M.M. (.....)  
NIP. 19691007 199902 1 001

Anggota : Drs. Adi Prasodjo M.P. (.....)  
NIP. 19550516 198703 1001

Mengetahui/Menyetujui  
Universitas Jember  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Dekan

Dr. Muhammad Miqdad, S.E., M.M.,Ak.,C.A.

NIP. 197107271995121001

**SURAT PERNYATAAN**

Nama : I Gede Karang Sujana  
NIM : 090810201232  
Jurusan : Manajemen  
Konsentrasi : Manajemen Operasi  
Judul : Analisis Kombinasi Produk Optimal  
Untuk Menentukan Laba Maksimal pada UD. Manik  
Mulya Meubel Jember

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya bahwa Skripsi yang saya buat adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali apabila dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan milik orang lain. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus saya junjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa adanya paksaan dan tekanan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan yang saya buat ini tidak benar.

Jember, 23 Desember 2016

Yang menyatakan,

I Gede Karang Sujana

NIM. 090810201232

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ida Sang Hyang Widhi Wasa, Tuhan Yang Maha Esa;
2. Kedua orang tua yang saya sayangi, Bapak I Wayan Karba dan Ibu NI made Surinten;
3. Bapak/Ibu guru sejak Taman Kanak – Kanak sampai dengan Perguruan Tinggi yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
4. Almamater sekolah, SDN Patokan IV, SMPN 1 Situbondo, dan SMAN 1 Situbondo;
5. Seluruh teman – teman seperjuangan (Manda, Laily, Dediek, Faikar, Lilin, Joris, Tika, Stacya, Neni, Fibri, Risiko, Ferdy, Firda dll), serta keluarga besar Unit Kegiatan Mahasiswa Kerohanian Hindu Dharma Universitas Jember;
6. Almamater Fakultas Ekonomi Universitas Jember yang selalu saya banggakan.

**MOTTO**

Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah (Lessing)

Tiada hasil yang mengkhianati usaha (Elvira Devinamira)



**ANALISIS KOMBINASI PRODUK OPTIMAL UNTUK MENENTUKAN  
LABA MAKSIMAL PADA UD. MANIK MULYA MEUBEL JEMBER**

Oleh :

I Gede Karang Sujana  
NIM. 090810201232

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : **Dr. Handriyono, SE., M.Si**

Dosen Pembimbing Anggota : **Drs. Hadi Wahyono, M.M.**



## RINGKASAN

**Analisis Kombinasi Produk Optimal Untuk Menentukan Laba Maksimal Pada Ud. Manik Mulya Meubel Jember;** I Gede Karang Sujana;090810201232; 2016; 68 Halaman; Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Setiap perusahaan di bidang industri didirikan dengan tujuan memperoleh keuntungan yang maksimal. Untuk dapat memenuhi keinginan setiap pemilik perusahaan, maka perusahaan memproduksi lebih dari satu jenis produk. Diharapkan dengan adanya beberapa produk maka dapat memberikan kontribusi keuntungan yang berbeda – beda yang selanjutnya dapat ditentukan atau dikombinasikan mengenai berapa harus memproduksi masing – masing produk untuk dapat memperoleh laba yang maksimal.

U.D Manik Mulya Meubel Jember merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pembuatan meubel di kota Jember. Dalam usahanya U.D Manik Mulya Meubel Jember belum melaksanakan perencanaan jumlah kombinasi produk yang akan diproduksi. Selama ini U.D Manik Mulya Meubel Jember hanya mendasarkan pada berapa jumlah pasar yang menyerap produk – produknya tanpa merencanakan berapa jumlah produksinya.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui perencanaan dan penentuan kombinasi produk yang optimal dalam upaya memaksimalkan keuntungan pada U.D Manik Mulya Meubel Jember. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif studi kasus dengan pendekatan kuantitatif. Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *linear programming* metode simplek. Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini menggunakan metodededuktif karena kesimpulan yang akan dicapai dalam penelitian ini berawal dari hal yang umum kemudian diakhiri dengan hal yang khusus. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perusahaan belum melakukan operasi produksinya secara optimal sehingga laba yang diperoleh belum maksimal. Kesimpulan ini didasarkan pada total *contribution margin rill* yang diperoleh perusahaan pada tahun 2016 sebesar Rp 28.835.024,- dengan kombinasi produk sebanyak 56 unit Kursi, 8 unit Meja, 10 unit Meja TV, 8 unit Lemari Hias, 10 unit Lemari Pakaian, dan 12 unit Lemari TV/Bupet, masih di bawah total *contribution margin* yang seharusnya dicapai pada tahun tersebut sebesar Rp 33.076.350,- dengan kombinasi produk sebanyak 4 unit Kursi, 14 unit Meja, 17 unit meja TV, 10 unit Lemari hias, 13 unit lamri pakaian, dan 16 unit bufet, atau dengan kata lain perusahaan hanya mendapat laba sebesar 95% dari total laba yang seharusnya dicapai pada tahun 2016. Berdasarkan analisis *linier programming* programming metode simplek dengan menggunakan program komputer WinQSB 2.0 Proyeksi laba yang diperoleh pada tahun 2017 sebesar Rp 33.748.200,- dengan kombinasi produk Kursi sebanyak 31, Meja 15, Meja TV 17 unit, lemari hias 9 unit, lemari pakaian 14 unit dan lemari TV / Bufet 15 unit. Perusahaan belum menggunakan metode analisis *linier programming* metode simplek dalam kombinasi produk yang optimal.

## SUMMARY

**Analysis Of Optimal Combination Product To Determine Maximum Profit In Ud. Manik Mulya Furniture Jember;** I Gede Karang Sujana; 090810201232; 2016; 68; Department of Management Faculty of Economics, University of Jember.

Every industrial company was established to aim of obtaining the maximum profit. To be able to fulfill the wishes of every owner of the company, the company produces more than one type of product. Hopefully, by the few products that can contribute a distinct advantage - depending which can be determined or combined on how to be producing each product in order to obtain the maximum profit.

U.D Manik Mulya Furniture is a company engaged in the manufacture of furniture in Jember. In its efforts U.D Manik Mulya Furniture Jember yet planning to implement a number of combinations of products that will be produced. During this time U.D Manik Mulya Furniture Jember only based on how much market to absorb the products with no plan how the amount of production.

The aim of this research was to determine the planning and determination of the optimal combination of products in an effort to maximize profits at U.D Manik Mulya Furniture Jember. This research used descriptive case study with a quantitative approach. The analytical tool used in this research is the analysis of linear programming simplex method. Drawing conclusions in this study using the deductive method because the conclusion to be reached in this study originated from a common thing and then ends with a special thing. The results of this study indicate that the company has not made optimal production operations so that profits not maximized. This conclusion is based on the total contribution margin rill acquired the company in 2016 amounted to Rp 28,835,024, - with a combination of products as much as 56 units Chairs, 8 units Tables, 10 units of TV table, 8 units Cabinet Ornamental, 10 units Wardrobe, and 12 Wardrobe unit TV / sideboard, still below the total contribution margin that should be achieved during the year amounted to Rp 33,076,350, - with a combination of 4 units of product Chairs, 14 units tables, 17 units of the TV table, 10 units Cabinet ornamental, 13 units Lamri clothing, and 16 units sideboard, or in other words the company just got a profit of 95% of the total profit which should be achieved in 2016. Based on the analysis of programming linear programming simplex method by using a computer program WinQSB 2.0 Projected profits in 2017 amounted to Rp 33.7482 million, - with a combination product as many as 31 seats, table 15, table TV 17 unit, dresser 9 units, 14 units and a wardrobe TV cabinet / sideboard 15 units. Companies not yet using the method of analysis of linear programming simplex method in the optimal combination of products.

## ABSTRAK

Perusahaan di bidang industri didirikan dengan tujuan memperoleh keuntungan yang maksimal. Persaingan yang ketat antar produsen yang memproduksi produk yang sama pun mendorong pengusaha untuk berinovasi dalam jenis produk yang diproduksi. Hal ini menyebabkan banyaknya pengusaha yang tidak memproduksi satu barang saja, selain itu bertujuan untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang beragam. Demikian juga dengan perusahaan yang bergerak di bidang meubel. Sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian ini, maka tipe penelitian yang akan digunakan adalah tipe penelitian deskriptif studi kasus. Populasi data yang digunakan adalah keseluruhan data sejak berdirinya perusahaan sampai pada saat periode penelitian, sedangkan sampel data yang digunakan adalah data tiga tahun sejak 2013 sampai dengan 2015. Metode yang digunakan untuk menentukan kombinasi produk optimal adalah metode Linier Programming. Berdasarkan analisis *linier programming* metode simplek dengan menggunakan program komputer WinQSB 2.0 Proyeksi laba yang diperoleh pada tahun 2017 sebesar Rp 33.748.200,- dengan kombinasi produk Kursi sebanyak 31, Meja 15, Meja TV 17 unit, lemari hias 9 unit, lemari pakaian 14 unit dan lemari TV / Bufet 15 unit. Perusahaan belum menggunakan metode analisis *linier programming* metode simplek dalam kombinasi produk yang optimal.

**Kata Kunci:** Kombinasi, Produk, Maksimal, Laba

## **ABSTRACT**

*Industrial Company was established with the aim of obtaining the maximum profit. The intense competition between manufacturers producing the same product also encourage entrepreneurs to innovate in the type of products manufactured. This led many employers who do not produce the goods only, but it aims to meet the needs of various consumers. Likewise, the company engaged in the field of furniture. In accordance with the problems and objectives of this study, the type of research that will be used is the descriptive type of case studies. The population data used is the entire data since the founding of the company until such time as the study period, while the sample data used is data of three years from 2013 to 2015. The method used to determine the optimal combination of products is the method of Linear Programming. Based on the analysis of programming linear programming simplex method by using a computer program WinQSB 2.0 Projected profits in 2017 amounted to Rp 33,748,200, - with a combination product as many as 31 seats, Table 15, Table TV 17 units, 9 units dresser, wardrobe 14 unit and the TV cabinet / sideboard 15 units. Companies not yet using the method of analysis of linear programming simplex method in the optimal combination of products.*

**Keywords:** *Combination, Product, Maximum, Profit.*

## PRAKATA

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya, karena tanpaNya tidak ada suatu pekerjaan yang dapat terlaksana, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, yang berjudul “Analisis Kombinasi Produk Optimal Untuk Menentukan Laba Maksimal Pada Ud. Manik Mulya Meubel Jember”. Skripsi yang penulis ajukan merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, baik karena keterbatasan ilmu yang dimiliki maupun faktor kealpaan penulis. Oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima segala saran dan kritik yang berguna untuk perbaikan skripsi ini. Skripsi ini tentu tidak akan berjalan sebagai mana mestinya tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak,akhirnya dengan segala kerendahan hati tidak lupa penulis menyampaikan rasa terima kasih yang amat besar kepada:

1. Bapak Dr. Muhammad Miqdad, S.E., M.M.,Ak.,C.A. selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.
2. Bapak Dr. Handriyono, M.Si selaku ketua Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Jember dan selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan segenap kesabaran dalam membimbing, mengarahkan, memberikan informasi, saran, dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Hadi Wahyono, MM. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran dan bimbingan serta segenap kesabaran dan perhatian hingga dapat terselesaikannya penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Marmono selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu, pikiran dan bimbingan selama masa-masa perkuliahan.

5. Kedua orang tua Bapak I Wayan Karba dan Ibu Ni Made Surinten, serta keluarga besar Bali dan Jawa yang telah senantiasa memberikan semangat, dukungan serta doa yang tak pernah putus.
6. Semua teman Manajemen Operasional 2009, Fakultas Ekonomi, Universitas Jember atas dukungan dan semangat kebersamaan untuk menyelesaikan tahapan skripsi bersama-sama.
7. Manda, Laily, Dediek, Faikar, Lilin, Joris, Tika, Stacya, Neni, Fibri, Risiko, Ferdy, Firda, para sahabat yang senantiasa memberikan dukungan dan doa meskipun jauh.
8. Seseorang yang jauh di sana atas doa, kesabaran, kesetiaan, semangat, dukungan dan selalu menjadi pengingat.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna baik yang menyangkut aspek materi maupun teknik penulisan. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jember, 27 Desember 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBING.....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xi</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Manajemen Produksi dan Operasi.....	5
2.2 Perencanaan Produksi.....	7
2.2.1 Pengertian Perencanaan Produksi.....	7
2.2.2 Perencanaan Produksi Agregat.....	8
2.3 Proses Produksi.....	10
2.3.1 Pengertian proses produksi.....	10
2.4 Luas Produksi.....	10
2.5 Analisis Perilaku Biaya.....	14
2.6 Elemen Biaya Produksi.....	16
2.6.1 Biaya Pabrik ( <i>Manufacturing Costi</i> ).....	16
2.6.2 Biaya Nonpabrik ( <i>Non anufacturing Cost</i> ).....	17
2.7 Analisis <i>Contribution Margin</i> .....	17
2.8 Analisis Trend.....	20
2.9 <i>Linear Programming</i> .....	21
2.10 Penelitian Terdahulu.....	24
2.11 Kerangka Konseptual.....	26
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>28</b>
3.1 Tipe Penelitian.....	28

3.2	Tahap Persiapan.....	29
3.3	Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.4	Definisi Operasional Variabel.....	31
3.5	Metode Analisis Data .....	32
3.6	Kerangka Pemecahan Masalah .....	35
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>37</b>
4.1	Gambaran Umum Perusahaan .....	37
4.1.1	Sejarah Perusahaan .....	37
4.1.2	Lokasi Perusahaan.....	37
4.1.3	Struktur Organisasi Perusahaan.....	39
4.1.4	Tujuan Perusahaan.....	39
4.1.5	Tenaga Kerja Perusahaan.....	40
4.1.6	Sistem Pengupahan.....	41
4.1.7	Jam Kerja Karyawan .....	42
4.2	Produksi .....	42
4.2.1	Proses Produksi.....	43
4.2.2	Hasil Produksi.....	44
4.3	Pemasaran.....	44
4.4	Analisis Data.....	46
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>67</b>
5.1	Kesimpulan .....	67
5.2	Saran .....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>69</b>

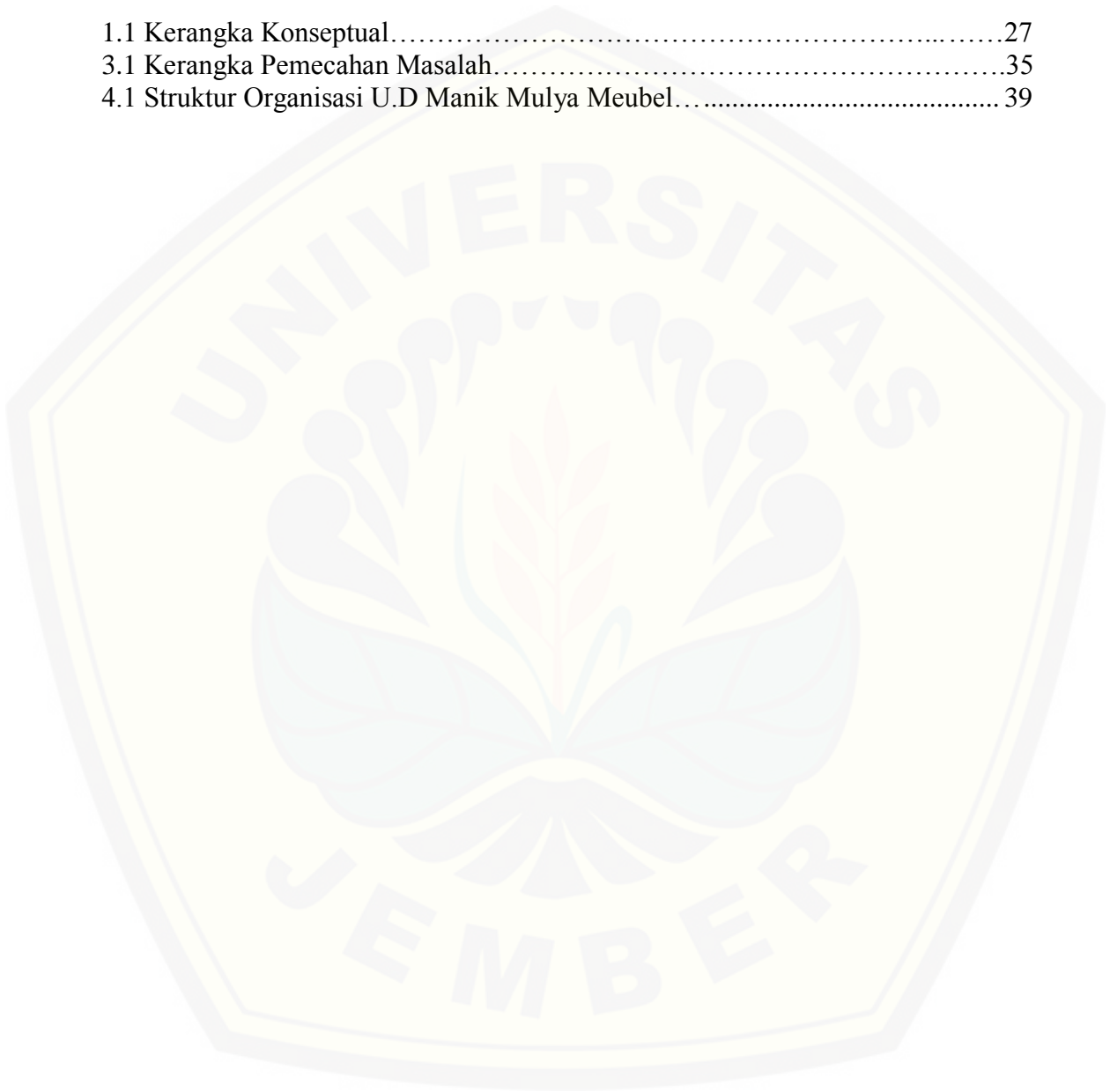


DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Tabel Umum Metode Simplek.....	24
2.2 Perbedaan Penelitian Terdahulu.....	26
4.1 Sistem Penggajian Pegawai/Tenaga Kerja.....	42
4.2 Hasil Produksi U.D Manik Mulya Meubel Tahun 2013 – 2015.....	44
4.3 Harga Jual Produk .....	45
4.4 Standar Biaya Bahan Baku .....	48
4.5 Kebutuhan Bahan Baku dalam Satu Kali Periode Produksi .....	49
4.6 Pembebanan Biaya bahan baku Kursi.....	49
4.7 Pembebanan Biaya Bahan Baku .....	50
4.8 Rata –Rata Produksi dalam Satu Kali Produksi .....	50
4.9 Biaya Tenaga Kerja Langsung Kursi .....	52
4.10 Selisih Biaya Aktifitas.....	52
4.11 Selisih Jumlah Produksi.....	53
4.12 Volume Penjualan Tahun 2013 Sampai 2015.....	57
4.13 Peramalan Permintaan Tahun 2016 dan Tahun 2017.....	57
4.14 Kebutuhan waktu pembuatan produk dan kapasitas maksimal mesin dalam 1 tahun.....	58
4.15 Perbandingan Hasil Penjualan Riil dengan Hasil Analisis Tahun 2016.....	62
4.16 Hasil Optimal Tahun 2017.....	66

**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
1.1 Kerangka Konseptual.....	27
3.1 Kerangka Pemecahan Masalah.....	35
4.1 Struktur Organisasi U.D Manik Mulya Meubel.....	39



**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran 1 Petunjuk Pengumpulan data.....	71
Lampiran 2 Perincian Biaya Bahan Baku Per Satu Kali Produksi.....	72
Lampiran 3 Perincian Biaya Tenaga Kerja Langsung .....	76
Lampiran 4 Contribution Margin.....	78
Lampiran 5 Biaya Variabel dan Semi variabel.....	83
Lampiran 6 Peramalan Permintaan.....	85
Lampiran 7 Neraca.....	89
Lampiran 8 Combined Report Tahun 2016.....	90
Lampiran 9 Combined Report Tahun 2017.....	91

## BAB I PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Setiap perusahaan di bidang industri didirikan dengan tujuan memperoleh keuntungan yang maksimal. Untuk dapat memenuhi keinginan setiap pemilik perusahaan, maka perusahaan memproduksi lebih dari satu jenis produk. Diharapkan dengan adanya beberapa produk maka dapat memberikan kontribusi keuntungan yang berbeda – beda yang selanjutnya dapat ditentukan atau dikombinasikan mengenai berapa harus memproduksi masing – masing produk untuk dapat memperoleh laba yang maksimal. Selain itu dengan memproduksi beberapa jenis produk maka dapat mengurangi resiko perusahaan dimana jika produk tertentu mengalami kegagalan maka masih ada harapan untuk memperoleh keuntungan dari hasil penjualan produk yang lainnya.

Tujuan yang ingin dicapai setiap industri adalah berusaha untuk mendapatkan laba yang maksimal. Persaingan yang ketat antar produsen yang memproduksi produk yang sama pun mendorong pengusaha untuk berinovasi dalam jenis produk yang diproduksi. Hal ini menyebabkan banyaknya pengusaha yang tidak memproduksi satu barang saja, selain itu bertujuan untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang beragam. Demikian juga dengan perusahaan yang bergerak di bidang meubel. Perusahaan tersebut biasanya juga memproduksi berbagai macam produk sekaligus. Oleh karena itu, dalam pelaksanaan produksi diperlukan pengelolaan kegiatan operasional yang baik. Kegiatan yang lazim disebut manajemen ini adalah suatu kegiatan kompleks yang mencakup berbagai aspek penting pengelolaan. Menurut Stoner (dalam Handoko, 1948:8), manajemen adalah proses perencanaan, pengorganisasian, dan pengawasan usaha – usaha para anggota organisasi dan penggunaan sumber daya manusia organisasi yang telah ditetapkan. Perencanaan perusahaan berisi semua kegiatan penetapan tujuan perusahaan dan penetapan prosedur terbaik untuk pencapaian tujuan tersebut, hal

ini menjadikan perencanaan menjadi sangat penting bagi manajemen. Dengan perencanaan yang tepat maka akan berpengaruh pada kemampuan perusahaan yang ada tanpa mengorbankan tujuan untuk mencapai laba maksimal.

Pemenuhan tujuan pengusaha untuk memaksimalkan labanya dihadapkan pada masalah keterbatasan faktor produksi. Oleh karena itu, para pengusaha harus bisa menentukan jenis dan jumlah produk yang harus diproduksi untuk memaksimalkan laba. Selain itu, pengusaha juga harus mempertimbangkan faktor-faktor produksi yang dimiliki agar dapat menggunakannya secara efektif dan efisien.

Kurang tepatnya penentuan jumlah produksi barang akan menimbulkan masalah yang akan sangat merugikan pengusaha. Jika produksi barang terlalu besar atau melebihi permintaan yang ada, maka akan timbul biaya penyimpanan dan pemeliharaan yang tentunya akan memerlukan biaya tambahan. Namun, jika produksi barang terlalu kecil akan menyebabkan kehilangan konsumen karena tidak dapat memenuhi kebutuhannya.

Masalah penentuan jenis dan jumlah produk yang harus diproduksi secara tepat dapat disebut juga masalah penentuan kombinasi produk optimal yang dapat memaksimalkan laba. Penentuan mengenai harus memproduksi berapa pada masing – masing produk pastinya sudah ditentukan oleh eksekutif puncak pada rencana jangka panjang yang telah disusun sebelum produksi dimulai. Tindak lanjut dari rencana jangka panjang adalah perencanaan jangka menengah yang dimulai saat keputusan mengenai keputusan jangka panjang telah dibuat yang merupakan pekerjaan dari manajer operasi. Keputusan perencanaan jangka menengah ini harus mengedepankan masalah – masalah yang dihadapi saat produksi sedang berjalan dan menyesuaikan produktivitas dengan permintaan yang berfluktuasi. Semua rencana yang disusun dalam perencanaan jangka menengah harus konsisten dengan perencanaan jangka panjang dalam lingkup sumber daya – sumber daya yang harus dialokasikan untuk mengatasi masalah – masalah yang dihadapi saat produksi. Masalah tersebut menjadi penting untuk diteliti berdasarkan alasan-alasan di atas. Selain itu, masalah ini mendorong untuk

ditemukannya solusi penggunaan faktor-faktor produksi yang terbatas secara efektif dan efisien untuk memaksimalkan laba.

Inti dari perencanaan jangka menengah adalah rencana produksi agregat. Rencana ini menyangkut penentuan jumlah dan kapan produksi akan dilangsungkan dalam waktu dekat. Karena penentuan luas produksi ini juga harus disesuaikan dengan kondisi permintaan pasar yang sedang dihadapi perusahaan saat ini. Sehingga harus diupayakan cara terbaik untuk dapat memenuhi ramalan permintaan dengan menyesuaikan tingkat produksi, tingkat kebutuhan tenaga kerja, tingkat persediaan, waktu lembur dan semua variabel lain yang dapat dikendalikan. Penyusunan strategi dalam perencanaan produksi agregat adalah dengan memanipulasi tingkat persediaan, produksi, tingkat tenaga kerja, kapasitas, dan variabel – variabel lain yang dapat dikendalikan.

U.D Meubel Manik Mulya merupakan salah satu contoh industri yang perlu menentukan kombinasi produk optimal untuk memaksimalkan laba. Hal tersebut dikarenakan, Mebel Manik Mulya memproduksi beberapa produk yang memiliki bahan baku dan tenaga kerja yang sama, meskipun ada sedikit perbedaan pada pelaksanaan proses produksi. Meubel Manik Mulya memproduksi beberapa produk yaitu, kursi, meja, meja TV, lemari hias / toilet, lemari pakaian, dan lemari TV / bufet. Keenam jenis produk tersebut memiliki bahan baku yang sama, yaitu kayu. Selain itu, keenam jenis produk tersebut dikerjakan oleh tenaga kerja yang sama dengan cara yang bertahap, seperti pemotongan, perakitan, pengecatan. Oleh karena itu, perlu kiranya dilakukan penelitian tentang kombinasi produk optimal pada Meubel Manik Mulya.

## 2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana penentuan kombinasi produk optimal dalam upaya memaksimalkan laba bagi UD. Manik Mulya Meubel Jember ?”.

### 3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis penentuan kombinasi produk optimal dalam upaya memaksimalkan laba pada UD. Manik Mulya Meubel Jember.

### 4. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi beberapa pihak, antara lain :

- a. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dalam mengaplikasikan teori – teori yang didapatkan selama perkuliahan dengan praktek yang sebenarnya di bidang produksi khususnya di bidang perencanaan produksi.
- b. Bagi pengusaha, sebagai referensi pengambilan keputusan dan penentuan kebijakan di masa yang akan datang khususnya dalam kombinasi jumlah produk yang akan diproduksi.
- c. Bagi akademisi, sebagai informasi dan referensi untuk penelitian selanjutnya yang memiliki kaitan dalam bidang manajemen produksi khususnya masalah kombinasi produk.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Manajemen Produksi dan Operasi

Dalam upaya mencapai tujuan yang telah diciptakan oleh perusahaan, maka perusahaan dituntut untuk mampu merencanakan, mengatur, melaksanakan, dan mengawasi seluruh aktifitas di dalam perusahaan. Kegiatan merencanakan, mengatur, melaksanakan, dan mengawasi untuk mencapai tujuan perusahaan ini lazimnya disebut dengan manajemen. Untuk mencapai tujuan tersebut, umumnya perusahaan melaksanakan aktifitas produksi, pemasaran, pembelanjaan, personalia, serta administrasi – akuntansi.

Struktur pasar yang dihadapi perusahaan saat ini biasanya menjurus pada buyer's market dimana konsumen menentukan dengan relatif berapa yang akan dibelinya, sehingga perusahaan harus memproduksi barang atau jasa dalam jumlah tertentu dan waktu tertentu dengan ongkos terbatas (tanpa mengurangi aspek kualitas atau yang lainnya) karena market share perusahaan juga terbatas, sehingga manajemen produksi sangat dibutuhkan dalam proses perusahaan untuk dapat mengatur produksi barang – barang tertentu, pada waktu tertentu dan harga tertentu sesuai dengan kebutuhan konsumen.

Manajemen produksi dan operasi merupakan suatu proses manajemen yang ditetapkan dalam bidang produksi. Penerapan proses manajemen dalam bidang produksi bertujuan agar proses produksi yang dilaksanakan di dalam perusahaan dapat berjalan dengan sebaik – baiknya. Manajemen produksi dan operasi adalah kegiatan untuk mengatur penggunaan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan untuk menciptakan dan menambah kegunaan suatu barang atau jasa.

Menurut Indriyo (2000:1), manajemen produksi bertujuan untuk mengatur penggunaan sumber daya yang ada berupa bahan, tenaga kerja, mesin – mesin, dan perlengkapan sedemikian rupa sehingga proses produksi dapat berjalan dengan efektif



dan efisien. Efektif berarti dengan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan dapat diperoleh hasil yang sebesar – besarnya, dalam arti jumlah output yang dihasilkan bertambah besar. Hal ini dapat pula berarti produktifitas bertambah, disamping dalam hal tersebut efektif berarti pula jumlah output yang dihasilkan sesuai dengan kapasitas permintaan pasar sehingga tidak terjadi produk yang berlebih. Efisien berarti bahwa proses produksi dapat berjalan dengan tidak memakan biaya yang cukup besar dan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Tujuan tidak akan dapat dicapai apabila tidak dilakukan upaya untuk mencapainya, sedangkan upaya akan berjalan lancar apabila diatur secara sistematis dan terencana, serta diikuti dengan pengawasan yang tepat.

Cahyono (1999:5) mengemukakan bahwa manajemen produksi merupakan kegiatan atau usaha yang dilakukan untuk mencapai tujuan dengan menggunakan atau mengkoordinasikan kegiatan – kegiatan orang lain. Pengertian ini mengandung tiga unsur penting yaitu adanya orang yang lebih dari satu, adanya tujuan yang ingin dicapai, dan orang yang bertanggung jawab akan tercapainya tujuan tersebut.

Sedangkan Ahyari (2000:1,2) mengemukakan definisi manajemen produksi sebagai berikut:

“Manajemen produksi merupakan suatu proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, pengkoordinasian, dan pengawasan untuk dapat menambah, mempertinggi atau menciptakan faedah baru, baik faedah bentuk, faedah waktu, faedah tempat maupun gabungan dari beberapa faedah tersebut. Manajemen merupakan proses manajemen yang meliputi beberapa keputusan dalam bidang persiapan produksi serta pelaksanaan produksi. Termasuk dalam hal – hal tersebut adalah perencanaan sistem produksi, sistem pengendalian, dan sistem informasi produksi”.

Selanjutnya Assauri (2008:19), mengemukakan bahwa definisi lain dari manajemen operasi dan produksi adalah:

“Manajemen operasi dan produksi merupakan kegiatan untuk mengatur dan mengkoordinasikan penggunaan sumber – sumber daya yang berupa sumber daya manusia, sumber daya alat, sumber daya dana, dan sumber daya bahan secara efektif dan efisien untuk menciptakan dan menambah kegunaan (utility) sesuatu barang dan jasa”.

Manajer produksi dan operasi dalam mengatur dan mengkoordinasikan penggunaan sumber daya perlu membuat keputusan – keputusan yang berhubungan dengan usaha – usaha untuk mencapai tujuan, agar barang – barang atau jasa – jasa yang dihasilkan sesuai dan tepat dengan apa yang diharapkan, yaitu tepat mutu (kualitas), tepat jumlah (kuantitas), tepat waktu yang direncanakan serta dengan biaya yang relatif rendah.

## 2.2 Perencanaan Produksi

### 2.2.1 Pengertian Perencanaan Produksi

Pada dasarnya tujuan produksi adalah menghasilkan barang atau jasa sesuai dengan keinginan konsumen dalam hal kualitas, harga, dan waktu. Oleh karena itu perencanaan produksi memegang peranan penting sebagai dasar pedoman sebelum kegiatan/aktifitas produksi dijalankan. Perencanaan akan memberikan arah atau petunjuk bagaimana suatu kegiatan akan dijalankan, apa tujuan kegiatan tersebut, dan apa yang dapat menjamin keberhasilannya.

Cahyono (1999:191), mengemukakan bahwa perencanaan produksi merupakan penetapan kegiatan – kegiatan produksi yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan perusahaan tersebut, dan mengawasi pelaksanaan dari proses dan hasil produksi agar apa yang telah direncanakan dapat terlaksana dan tujuan perusahaan yang diharapkan dapat tercapai. Maksud dan tujuan dari perencanaan produksi adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengusahakan supaya perusahaan dapat menggunakan barang modalnya seoptimal mungkin.
- b. Untuk mengusahakan supaya perusahaan dapat berproduksi pada tingkat efisiensi dan efektifitas yang tinggi.
- c. Untuk mengusahakan agar supaya perusahaan dapat menguasai pasar atau bagian pasar yang luas. Hal ini hanya dimungkinkan apabila perusahaan dapat berproduksi dengan biaya yang rendah dan menjual produknya dalam jumlah yang banyak.

- d. Untuk mengusahakan agar kesempatan kerja (employment) yang ada pada perusahaan menjadi rata dalam waktu tertentu.
- e. Untuk dapat memperoleh keuntungan yang cukup besar bagi pengembangan dan kemajuan perusahaan.

Kusuma (2009:1) mengemukakan bahwa tujuan dari perencanaan produksi adalah merencanakan aliran material ke dalam, di dalam, dan keluar pabrik sehingga posisi keuntungan optimal yang merupakan tujuan dari perusahaan dapat tercapai. Faktor – faktor yang perlu dipertimbangkan dalam perencanaan produksi adalah sifat proses produksi, jenis dan mutu dari barang yang diproduksi, barang yang diproduksi apakah tergolong barang yang baru atautkah barang yang lama.

Perencanaan produksi berkaitan erat dengan peramalan permintaan, perancangan kapasitas keseluruhan organisasi, penentuan seberapa banyak persediaan bahan dan komponen – komponen yang harus ada dan kapan untuk mendapatkannya sehingga dapat memenuhi permintaan konsumen dengan tepat jumlah dan tepat waktu. Menurut Handoko (1999:236), perencanaan produksi secara umum meliputi beberapa fungsi sebagai berikut:

- 1) Menerjemahkan dan merinci rencana – rencana agregat menjadi produk – produk akhir tertentu (spesifik).
- 2) Mengevaluasi skedul – skedul alternative
- 3) Merinci dan menentukan kebutuhan – kebutuhan material
- 4) Merinci dan menentukan kebutuhan – kebutuhan kapasitas
- 5) Memudahkan pemrosesan informasi
- 6) Menjaga validitas prioritas – prioritas
- 7) Menggunakan kapasitas secara efektif

## 2.2.2 Perencanaan Produksi Agregat

Pertimbangan perencanaan agregat mencakup persediaan, penjadwalan, kapasitas, dan sumber daya dalam lingkungan industry. Semakin besar fasilitas industry, masalah perencanaan menjadi semakin sulit dan kompleks. Bagian

perencanaan dan pengendalian produksi harus menjadwalkan produksi secara tepat untuk memenuhi kebijaksanaan operasi dan pelayanan konsumen perusahaan harus dicari. Rencana produksi agregat memberikan gambaran yang menyeluruh mengenai kemampuan produksi perusahaan dengan memperhatikan efektifitas ongkos. Keputusan manajerial yang dihasilkan dari perencanaan agregat adalah menetapkan jumlah produksi dan jumlah sumber daya dalam satu horizon waktu tertentu.

Kusuma (2009:60) menyatakan bahwa tujuan dari perencanaan produksi agregat adalah menggunakan sumber daya manusia dan sumber daya lainnya yang dimiliki oleh perusahaan secara produktif. Penggunaan kata agregat menunjukkan bahwa perencanaan dilakukan di tingkat dasar dan dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan total seluruh produk dengan menggunakan seluruh sumber daya manusia serta sumber daya yang lain yang ada pada fasilitas produksi tersebut.

Perencanaan agregat berkaitan dengan pengimbangan antara pasokan (suplai) dan permintaan akan keluaran di dalam jangka waktu menengah, sampai dengan lebih kurang 12 bulan kedepan. Istilah “agregat” mengandung arti bahwa perencanaan dilakukan untuk ukuran tunggal keluaran yang menyeluruh, yang paling banyak atau beberapa kategori produk agregat. Sasaran perencanaan agregat adalah untuk menetapkan tingkat keluaran menyeluruh di dalam jangka waktu pendek atau menengah dalam menghadapi permintaan yang berfluktuasi atau tidak pasti. Perencanaan agregat tidak hanya menentukan tingkat keluaran yang direncanakan tetapi juga bauran sumber masukan yang tepat yang harus digunakan.

Perencanaan agregat berkaitan dengan keputusan perusahaan lainnya, melibatkan penganggaran, personalia, dan pemasaran. Adapun hubungan dengan penganggaran adalah yang paling kuat karena sebagian besar anggaran didasarkan atas asumsi mengenai keluaran agregat, tingkat personalia tingkat persediaan tingkat pembelian dan sebagainya. Dengan demikian anggaran agregat harus menjadi dasar bagi perumusan anggaran awal dan bagi revisi anggaran jika kondisi membenarkannya. Kebutuhan pertama – tama untuk rencana agregat adalah

pengembangan unit total yang logis untuk mengukur keluaran, misalnya kotak rokok di industri rokok.

Manajemen juga harus dapat melakukan peramalan untuk periode perencanaan yang cukup layak, barangkali sampai setahun, dalam satuan agregat ini. Akhirnya manajemen harus mampu mengisolasi dan mengukur biaya – biaya relevan. Biaya – biaya ini dapat direkonstruksi dalam bentuk model yang akan memungkinkan pengambilan keputusan yang mendekati optimal untuk rangkaian periode perencanaan dalam cakupan waktu perencanaan.

## 2.3 Proses Produksi

### 2.3.1 Pengertian Proses Produksi

Produksi dalam suatu perusahaan merupakan suatu kegiatan yang cukup penting dan mendasar. Produksi dalam suatu perusahaan tidak dapat terhenti dan apabila terhenti, maka seluruh kegiatan dalam perusahaan tersebut akan terhenti pula. Menurut Assauri (2008:17), produksi adalah suatu kegiatan atau proses yang mentransformasikan masukan menjadi keluaran, mencakup semua aktifitas atau kegiatan yang menghasilkan barang atau jasa serta kegiatan – kegiatan lain yang mendukung untuk menghasilkan produk tersebut.

Berdasarkan hal tersebut, maka yang dimaksud dengan produksi adalah kegiatan perubahan input menjadi output dengan segala aktifitasnya, serta kegiatan lain yang menunjang usaha menghasilkan produk tersebut. Jadi di dalam produksi terdapat tiga hal utama yaitu input, proses, output yang dalam suatu sistem yang terkait.

## 2.4 Luas Produksi

Luas produksi adalah jumlah atau output dari masing-masing barang yang diproduksi dengan mempertimbangkan faktor-faktor produksi yang dimiliki guna mencapai laba yang maksimal (Ahyari, 1994). Oleh karena itu luas produksi juga harus direncanakan/ ditentukan agar perusahaan dapat memperoleh laba yang

maksimal. Disamping itu luas produksi perlu direncanakan dan diperhitungkan dengan cermat karena tanpa perencanaan tersebut dapat berakibat jumlah yang diproduksi menjadi terlalu besar atau terlalu kecil.

Penentuan luas produksi yang terlalu besar dapat berakibat:

1. Pembiayaan terlalu besar
2. Investasi yang terlalu besar baik investasi bahan baku, uang kas, bahan pembantu lain, bahkan mungkin investasi aktiva tetap.
3. Merosotnya harga jual terutama pada barang-barang yang tidak dapat disimpan lama di gudang.
4. Bagi perusahaan yang menghasilkan barang yang lebih dari satu macam produk maka terlalu besarnya volume produksi dari satu jenis barang berarti berkurangnya kesempatan daripada produk jenis yang lain untuk diperbesar karena bahan baku, bahan pendukung, tenaga, dan alat-alat yang dimiliki terlalu banyak dikerahkan untuk jenis produk yang pertama itu.

Penentuan luas produksi yang terlalu kecil dapat berakibat:

1. Tidak dapatnya perusahaan menyerap permintaan yang ada di pasar sehingga langganan yang tidak dapat dipenuhi tersebut akhirnya pindah dan menjadi langganan perusahaan lain yang merupakan saingan perusahaan tersebut
2. Ditanggungnya harga pokok yang terlalu tinggi yang disebabkan biaya tetap hanya ditanggung oleh volume produk (output) yang kecil. Harga pokok yang tinggi berakibat pada penentuan harga jual yang lebih tinggi pula. Harga yang tinggi berakibat pada berkurangnya barang yang dapat dijual karena permintaan akan menjadi berkurang.

Penentuan luas produksi yang tepat dapat pula berarti adanya alokasi daripada resources yang ada lebih efisien sehingga tujuan perusahaan untuk mencapai laba yang maksimal dapat terwujud. Ketidaktepatan penentuan luas

produksi akan berakibat ketidaktepatan alokasi daripada faktor-faktor produksi, yang dapat memperbesar kerugian finansial yang diderita oleh perusahaan. Disamping factor - faktor produksi yang tersedia, jumlah permintaan juga ikut menentukan luas produksi yang paling menguntungkan.

Jadi jelaslah bahwa luas produksi yang optimal akan dipengaruhi atau dibatasi oleh beberapa faktor yaitu:

1. Tersedianya bahan baku

Untuk memproduksi suatu barang tertentu harus tersedia bahan baku yang cukup. Apabila bahan baku yang tersedia cukup banyak maka akan mempermudah perusahaan dalam memperpanjang produksinya. Jika bahan baku yang tersedia sedikit, tentu saja akan mempersulit untuk memperluas produksinya, meskipun faktor yang lain memungkinkan.

2. Tersedianya kapasitas mesin

Walaupun persediaan bahan baku sudah dihitung secara cermat dan dalam persediaan yang cukup memungkinkan untuk melakukan luas produksi namun hal ini tidak banyak artinya jika mesin yang terbatas kapasitasnya tidak memungkinkan memproduksi suatu barang dengan jumlah yang melebihi kapasitas mesin yang dimiliki.

3. Tersedianya tenaga kerja

Dengan adanya tenaga kerja yang memadai dalam artian jumlahnya juga banyak, memungkinkan perusahaan untuk memperluas produksinya. Dengan tersedianya cukup tenaga kerja maka untuk memproduksi barang-barang dalam jumlah yang cukup banyak bisa memungkinkan.

4. Batasan permintaan

Untuk menentukan besarnya permintaan barang-barang diperlukan ramalan penjualan karena ramalan penjualan ini menentukan berapa banyak dari masing-masing yang diproduksi dapat dijual oleh perusahaan pada tingkat harga tertentu.

5. Tersedianya faktor produksi yang lain misalnya, modal.

Tersedianya modal kerja yang dimiliki perusahaan sangat menentukan modal penentuan produksi karena modal kerja merupakan sumber pembiayaan segala keperluan perusahaan. Oleh karena itu tersedianya modal kerja sangat membatasi kemampuan perusahaan untuk memproduksi.

Untuk menentukan luas produksi terutama bagi perusahaan yang menghasilkan produk maka penentuan kombinasi produk sangat memberi arti penting bagi perusahaan. Sebab jika perusahaan dalam mengkombinasikan produknya secara sembarang maka dapat merugikan perusahaan. Pengambilan keputusan yang berhubungan dengan produksi antara lain meliputi produk apa yang harus dihasilkan, berapa jumlah yang harus dihasilkan serta bagaimana metode produksinya sangatlah penting.

Proses pengambilan keputusan didahului dengan mengetahui permasalahannya, alternatif-alternatif yang ada serta kriteria untuk mengatur dan membandingkan setiap alternatif yang memberikan hasil atau keuntungan yang paling besar serta resiko yang paling kecil serta paling efektif.

Penentuan luas produksi bagi perusahaan akan menentukan maju dan mundurnya perusahaan tersebut serta kelangsungan hidup perusahaan karena dengan menentukan luas produksi yang tepat maka resiko kelebihan atau kekurangan produksi dapat dihindarkan. Setelah adanya perluasan luas produksi maka perusahaan akan mengambil tindakan keputusan untuk melaksanakan apa yang perlu dikerjakan.

Tujuan penentuan luas produksi tidak hanya merencanakan perencanaan produk yang akan diproduksi dan mempersiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam menjalankan produksi tetapi juga bertujuan agar perusahaan dapat menghasilkan produk yang optimal dengan faktor produksi yang dimiliki perusahaan yang sifatnya terbatas.

Luas produksi merupakan jumlah atau volume hasil produksi yang seharusnya diproduksi oleh suatu perusahaan dalam satu periode. Maka luas produksi ini harus



direncanakan dan diperhitungkan dengan cermat. Tanpa perencanaan mengakibatkan jumlah produk yang dihasilkan terlalu besar atau terlalu kecil.

Luas produksi yang terlalu besar mengakibatkan biaya dan infestasi yang semakin besar pula, bahkan menyebabkan menurunnya harga jual. Walaupun kelebihan volume produksi dapat disimpan di gudang, namun akan menimbulkan tambahan biaya penyimpanan dan pemeliharaan barang tersebut. Sebaliknya luas produksi yang terlalu kecil mengakibatkan hilangnya sebagian potensi pasar perusahaan. Hal ini terjadi karena perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan pasar, sehingga para pelanggan yang tidak terpenuhi permintaannya akan pindah dan menjadi langganan perusahaan lain yang merupakan saingan dari perusahaan tersebut. Disamping itu, terlalu kecilnya jumlah produksi mengakibatkan harga pokok produk yang ditanggung terlalu tinggi sehingga perusahaan terpaksa menentukan harga jual yang tinggi. Harga jual yang tinggi mengakibatkan barang yang ditawarkan berkurang karena permintaan konsumen juga berkurang.

Penentuan luas produksi yang tepat berarti adanya alokasi sumber produksi yang lebih efisien untuk menghindari adanya pemborosan-pemborosan dan kerugian finansial dari faktor-faktor produksi tersebut. Jadi, perencanaan produksi dengan pendekatan luas produksi bertujuan untuk menentukan kombinasi produk baik jenis maupun jumlah produk yang menghasilkan keuntungan maksimal dengan memperhatikan kemampuan faktor-faktor produksi yang tersedia.

Luas produksi yang optimal akan dipengaruhi atau dibatasi oleh beberapa faktor, yaitu : (Sukanto R.,1986 : 56)

- a. Tersedianya bahan baku;
- b. Tersedianya kapasitas mesin yang dimiliki;
- c. Tersedianya tenaga kerja;
- d. Batasan permintaan;
- e. Tersedianya faktor-faktor produksi yang lain.

## 2.5 Analisis Perilaku Biaya

Biaya merupakan faktor yang paling penting untuk memperoleh hasil analisis tertentu dalam penentuan optimalisasi keuntungan yang tepat. Pada hakekatnya, biaya timbul karena adanya kegiatan untuk menghasilkan output tertentu pada departemen yang ada dalam suatu perusahaan serta pada saat pemasaran output tersebut.

Penggolongan biaya sesuai tingkah laku dalam hubungannya dengan perubahan volume kegiatan dapat dibedakan menjadi 3 (tiga) golongan, yaitu: (Mulyadi, 1992 : 41)

- a. Biaya tetap;
- b. Biaya variabel;
- c. Biaya semi variabel.

Biaya tetap adalah biaya yang jumlah totalnya tetap, tidak berubah dalam range output tertentu. Biaya tetap dapat dibagi menjadi 2 (dua) kelompok, yaitu;

- a. Biaya tetap dalam jangka pendek dapat berubah, misalnya: gaji manager produksi, pemasaran dan keuangan serta pembukuan,
- b. Biaya tetap yang dalam jangka panjang tetap konstan, misalnya: biaya depresiasi dan sewa kantor yang dikontrak untuk jangka panjang.

Biaya variabel adalah biaya yang jumlah totalnya akan naik turun secara sebanding dengan volume kegiatan. Suatu biaya dikategorikan sebagai biaya variabel apabila memenuhi asumsi sebagai berikut:

- a. Harga daripada barang atau jasa tidak berubah,
- b. Metode dan prosedur produksi tidak berubah,
- c. Tingkat efisiensi tidak berfluktuasi.

Biaya semi variabel adalah biaya yang totalnya berubah tidak sebanding dengan perubahan volume kegiatan. Untuk memisahkan biaya semi variabel kedalam elemen biaya tetap dan biaya variabel ada 2 (dua) pendekatan, yaitu : (Mulyadi, 1992 :63 )

- a. Pendekatan Historis (Historical Approach)

Dalam pendekatan ini, fungsi biaya ditentukan dengan menganalisa tingkah laku biaya di masa lalu dalam hubungannya dengan perubahan volume kegiatan dalam masa yang sama.

b. Pendekatan Analitis (Analytical Approach)

Dalam pendekatan ini dititikberatkan pada analisis tingkah laku biaya atas data masa lalu yang mungkin tidak cocok dengan situasi yang diharapkan.

Metode pemisahan biaya semi variabel menurut pendekatan historis digunakan 3 (tiga) metode, yaitu: (Mulyadi, 1992:71)

a. Metode titik tertinggi dan terendah (high and low point method)

Metode ini mengadakan perbandingan suatu biaya pada tingkat kegiatan yang paling tinggi dan paling rendah di masa lalu.

b. Metode biaya berjaga (stand-by cost method)

Metode ini mencoba menghitung berapa biaya yang harus tetap dikeluarkan seandainya perusahaan harus ditutup untuk sementara, jadi produksinya sama dengan nol. Biaya ini disebut biaya berjaga, dan biaya ini merupakan bagian yang tetap. Perbedaan antara biaya yang dikeluarkan selama produksi berjalan dengan biaya berjaga merupakan biaya variabel.

c. Metode kuadrat terkecil (least square method)

Metode ini menganggap bahwa hubungan antara biaya dengan volume kegiatan berbentuk garis lurus dengan persamaan:  $Y = a + bX$ , dimana Y merupakan variabel tidak bebas (dependent variabel) yaitu variabel yang perubahannya ditentukan oleh perubahan pada variabel X yang merupakan variabel bebas (independent variabel). Variabel Y menunjukkan biaya semi variabel, sedangkan variabel X menunjukkan volume kegiatan. Dalam persamaan tersebut, a menunjukkan unsur biaya tetap dalam variabel Y, sedangkan b merupakan unsure biaya variabelnya rumus perhitungan untuk a dan b adalah sebagai berikut :

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$b = \frac{\quad}{( \quad )}$$

dimana n merupakan jumlah periode.

## 2.6 Elemen Biaya Produksi

Secara garis besar biaya yang terdapat dalam perusahaan dapat dibagi menjadi dua yaitu, biaya pabrik (manufacturing cost) dan biaya non-pabrik (non-manufacturing cost).

### 2.6.1 Biaya Pabrik (Manufacturing Cost)

Dari keseluruhan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan, biaya produksi mempunyai porsi yang paling besar karena kenyataan bahwa kegiatan produksi selalu terjadi berulang-ulang dalam pola yang sama secara rutin dibandingkan jenis kegiatan yang lain dan jumlahnya relatif lebih besar daripada jenis biaya lainnya. Untuk tujuan akuntansi, biaya produksi diklasifikasikan ke dalam tiga jenis, yaitu:

#### a. Biaya Bahan Dasar

Dalam arti luas, bahan dasar yaitu elemen yang digunakan sebagai dasar pembuatan barang jadi, tetapi ada kemungkinan bahwa barang jadi dari suatu perusahaan merupakan bahan dasar dari perusahaan lain. Dalam sistem akuntansi, bahan dasar dipisahkan menjadi dua bagian, yaitu:

1. Bahan dasar langsung, adalah bahan dasar yang menjadi bagian menyeluruh dari produk jadi.
2. Bahan dasar Tak Langsung, adalah bahan dasar yang langsung digunakan untuk membuat produk jadi.

#### b. Biaya Tenaga Kerja

Biaya tenaga kerja yaitu biaya yang dikeluarkan untuk mengerjakan bahan dasar sampai menjadi barang jadi. Dalam sistem akuntansi, biaya ini dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu:

1. Biaya tenaga kerja langsung, adalah biaya yang dikeluarkan untuk tenaga kerja langsung yang menangani pembuatan (proses) dari bahan dasar menjadi barang jadi.

2. Biaya tenaga kerja tidak langsung, adalah biaya yang dikeluarkan untuk tenaga kerja yang menyumbangkan jasanya untuk pembuatan bahan dasar menjadi barang jadi, tetapi tidak langsung menangani pembuatannya.
- c. Biaya Overhead Pabrik
- Biaya Overhead Pabrik yaitu biaya yang digunakan untuk membuat barang jadi selain biaya bahan dasar langsung dan biaya tenaga kerja langsung. Dalam artian ini, biaya overhead pabrik termasuk biaya bahan dasar tidak langsung dan biaya tenaga kerja tidak langsung.

## 2.6.2 Biaya Non-Pabrik (Non-Manufacturing Cost)

Berdasarkan fungsinya, biaya non-pabrik dikelompokkan menjadi empat, yaitu:

a. Biaya Distribusi

Pada umumnya, biaya distribusi mempunyai dua pengertian, yaitu:

1. Dalam arti sempit, biaya distribusi adalah biaya yang digunakan untuk menyebarkan (memasarkan) barang pada konsumen, atau sering disebut dengan biaya pemasaran.
2. Dalam arti luas, biaya distribusi adalah biaya yang dikeluarkan dari mulai barang selesai dibuat sampai ke tangan konsumen. Jenis biaya ini meliputi biaya penjualan, biaya pengiriman, biaya advertensi, gaji salesman, dll.

b. Biaya Administrasi dan Umum

Biaya administrasi dan umum biasanya disebut dengan istilah biaya administrasi dan umum. Yang termasuk biaya ini antara lain biaya-biaya untuk mengelola administrasi perusahaan, termasuk gaji direktur, biaya bagian akuntansi, biaya penyusutan alat-alat kantor, dsb.

c. Biaya Riset dan Pengembangan

Biaya riset dan pengembangan adalah seluruh biaya untuk penyelidikan dan pengembangan dengan produk baru atau penemuan-penemuan lainnya.

#### d. Biaya-biaya Keuangan

Biaya-biaya keuangan adalah biaya-biaya yang berhubungan dengan pengeluaran saham, obligasi dan surat-surat berharga lainnya, termasuk penyebaran (penjualan) dari surat-surat berharga tersebut.

### 2.7 Analisis Contribusi Margin

Contribusi Margin (CM) adalah kelebihan hasil penjualan terhadap biaya variabelnya, atau merupakan selisih hasil penjualan setelah dikurangi dengan biaya variabel dalam jumlah totalnya (Mulyadi, 1992:47).

Contribusi Margin menunjukkan jumlah rupiah yang diperoleh dari hasil penjualan untuk menutup biaya tetap. Dengan demikian, Contribusi Margin dipengaruhi langsung oleh besar kecilnya penjualan dan biaya variabel pada satu periode. Bila tingkat hasil penjualan sebanding dengan kenaikan biaya variabel, maka Contribusi Margin tidak mengalami perubahan. Sebaliknya, bila kenaikan hasil penjualan tidak sebanding dengan biaya variabel maka Contribusi Margin akan mengalami perubahan baik bersifat kenaikan maupun penurunan.

Salah satu ukuran untuk menilai sukses tidaknya suatu perusahaan adalah dengan melihat besarnya laba yang diperoleh. Laba dipengaruhi oleh 3 (tiga) faktor, yaitu volume penjualan, harga jual produk dan jumlah biaya. Contribusi Margin dalam kaitannya dengan pencapaian laba perusahaan sangat penting untuk mengambil keputusan dan kebijaksanaan perusahaan. Untuk menghitung Contribusi Margin digunakan metode direct costing yang diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$CM/unit = \text{harga jual/unit} - \text{biaya variabel/unit}$$

Dimana, biaya variabel per unit meliputi biaya bahan baku dan bahan penolong, biaya tenaga kerja langsung, biaya pemasaran, biaya overhead pabrik, biaya administrasi dan umum. Bila Contribusi Margin dihitung dalam bentuk presentase dari hasil penjualan, maka angka ini disebut dengan Contribusi Margin Ratio (CMR).

Adapun manfaat dari penghitungan Contribusi Margin Ratio adalah: (Charles Horngren, 1987:310)

1. Contribusi Margin Rasio dapat membantu manajemen dalam mengambil keputusan produk mana yang perlu ditambahkan dan mana yang dikurangi produksinya atau tetap diproduksi.
2. Contribusi Margin merupakan data penting untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan apabila suatu product line harus dihentikan produksinya. Dalam jangka pendek apabila hasil penjualan suatu produk melebihi biaya variabelnya, maka produk tersebut memberikan kontribusi dalam menghasilkan laba secara keseluruhan.
3. Contribusi Margin dapat digunakan untuk menilai berbagai macam alternatif yang timbul dalam hubungannya dengan penurunan harga jual, potongan khusus, kampanye advertensi khusus dan penggunaan premi untuk meningkatkan volume penjualan. Semakin tinggi Contribusi Margin Ratio, semakin besar pula kesempatan untuk mengadakan promosi penjualan dan sebaliknya.
4. Apabila telah ditentukan laba yang dikehendaki, maka dapat tidaknya laba tersebut dicapai bisa segera dinilai dengan menghitung jumlah kuantitas produk yang harus dijual untuk menghasilkan laba tersebut.
5. Seringkali pengambilan keputusan dilakukan untuk mengetahui bagaimana menggunakan sumber-sumber yang ada (seperti mesin dan bahan baku) dalam usaha yang paling menguntungkan.
6. Contribution approach sangat membantu bila harga jual ditetapkan secara tegas dalam industri, karena masalah pokok yang dihadapi masing-masing perusahaan dalam industri tersebut adalah seberapa besar biaya variabel dapat diperhitungkan dan seberapa besar volume dapat dicapai.

7. Akhirnya, permintaan konsumenlah yang menentukan harga jual. Tetapi harga jual minimum dalam jangka pendek kadang-kadang ditentukan oleh biaya produksi dan penjualan

## 2.8 Analisis Trend

Analisis trend merupakan suatu metode analisis yang ditujukan untuk melakukan suatu estimasi atau peramalan pada masa yang akan datang. Untuk melakukan peramalan dengan baik maka dibutuhkan berbagai macam informasi (data) yang cukup banyak dan diamati dalam periode waktu yang relative cukup panjang, sehingga dari hasil analisis tersebut dapat diketahui sampai seberapa besar fluktuasi yang terjadi dan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi terhadap perubahan tersebut. Secara teoritis, dalam analisis time series yang paling menentukan adalah kualitas atau keakuratan dari informasi atau data-data tersebut disimpulkan. Jika data yang dikumpulkan tersebut semakin banyak semakin baik pula estimasi atau peramalan yang diperoleh. Sebaiknya, jika data yang dikumpulkan semakin sedikit maka hasil estimasi yang diperoleh atau hasil peramalan akan semakin jelek (Pahala, 2005:141).

## 2.9 Linier Programming

Linier programming ialah suatu model optimisasi persamaan linier berkenaan dengan kendala-kendala linier yang dihadapinya. Masalah Linier Programming adalah masalah pencarian nilai-nilai optimum (maksimum atau minimum) sebuah fungsi linier pada suatu sistem atau sehimpun kendala linier. Fungsi linier yang hendak dicari nilai optimumnya, berbentuk sebuah persamaan, disebut fungsi tujuan. Sedangkan fungsi-fungsi linier yang harus terpenuhi dalam optimisasi fungsi tujuan tadi, dapat berbentuk persamaan maupun pertidaksamaan, disebut fungsi kendala.

Agar suatu masalah optimisasi dapat diselesaikan dengan Linier Programming, ada beberapa syarat atau karakteristik yang harus dipenuhi, yaitu:

1. Masalah tersebut harus dapat diubah menjadi permasalahan matematis. Ini berarti bahwa masalah tadi harus bisa dituangkan ke dalam bentuk model



matematik, dalam hal ini model linier, baik berupa persamaan maupun pertidaksamaan.

2. Keseluruhan sistem permasalahan harus dapat dipilah-pilah menjadi satuan-satuan aktivitas.
3. Masing-masing aktivitas harus dapat ditentukan dengan tepat baik jenis maupun letaknya dalam model programasi.
4. Setiap aktivitas harus dapat dikuantifikasikan sehingga masing-masing nilainya dapat dihitung dan dibandingkan.

Dengan demikian di dalam suatu masalah Linier Programming harus terdapat rangkaian “kendala-aktivitas-tujuan” atau “masukan-aktivitas-keluaran”.

Perumusan model Linier programming dapat dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan aktivitas,
2. Menentukan sumber-sumber (masukan),
3. Menghitung jumlah masukan dan keluaran untuk setiap satuan aktivitas,
4. Menentukan kendala-kendala aktivitas,
5. Merumuskan model, yakni membentuk fungsi tujuan dan fungsi-fungsi kendalanya (Dumairy, 1991: 344).

Cara pemecahan dengan mempergunakan Linier programming ini dapat dipisahkan menjadi dua macam, yaitu:

1. Metode grafis

Pemecahan dengan menggunakan metode grafis menitikberatkan kepada tempat kedudukan yang paling optimum yang dapat dilihat pada grafik yang disusun atas dasar data yang ada, secara umum, prosedur penyelesaian optimisasi kombinasi dengan menggunakan metode grafis adalah sebagai berikut:

- a. Semua permasalahan yang ada, dikumpulkan datanya dan kemudian dipisahkan ke dalam dua kelompok, yaitu tujuan yang akan dicapai serta batasan-batasan yang ada untuk mencapai tujuan tersebut.

- b. Baik tujuan yang akan dicapai, maupun batasan yang membatasi tercapainya tujuan tersebut diubah bentuknya menjadi persamaan pangkat tunggal.
  - c. Gambarkan semua batasan yang ada, kemudian tentukan daerah (area) yang memenuhi batasan tersebut. Daerah ini sering disebut sebagai daerah yang memenuhi syarat (feasible area/feasible set/convex set).
  - d. Gambarkan fungsi tujuan yang ada pada gambar di atas, untuk sebaran nilai dari fungsi tujuan tersebut secara sebaran (acak), kemudian geser garis tersebut sampai kedudukan yang optimum. Kedudukan optimum ini adalah kedudukan yang paling jauh dari titik pusat (titik origin atau titik 0) untuk tujuan maksimisasi, serta yang paling dekat dengan titik pusat untuk tujuan minimisasi, sejauh masih berada pada daerah yang memenuhi syarat tersebut.
  - e. Optimisasi kombinasi dapat dicari dengan penyelesaian fungsi batasan yang bertepatan dengan kedudukan optimal tersebut (Ahyari, 2000:3.4).
2. Metode simplek

Pemecahan dengan menggunakan metode simplek merupakan pemecahan secara bertahap dengan menggunakan matriks yang disusun berdasarkan data yang ada dalam permasalahan kombinasi tersebut. Adapun langkah-langkah dengan menggunakan metode ini adalah sebagai berikut:

- a. Semua permasalahan yang ada, dikumpulkan datanya dan kemudian dipisahkan ke dalam dua kelompok, yaitu tujuan yang akan dicapai serta batasan-batasan yang ada untuk mencapai tujuan tersebut.
- b. Baik tujuan yang akan dicapai, maupun batasan yang membatasi tercapainya tujuan tersebut diubah bentuknya menjadi persamaan pangkat tunggal.
- c. Fungsi tujuan fungsi batasan yang telah ada tersebut, diubah bentuknya dengan memasukkan unsur variabel semu yang diperlukan. Variabel ini sering disebut dengan variabel surplus atau variabel slack (S). Dengan

adanya variabel surplus ini, ketidak-samaan dari fungsi batasan tersebut berubah menjadi persamaan fungsi batasan.

- d. Data yang terwujud dalam persamaan-persamaan tersebut (baik fungsi tujuan maupun fungsi batasan) dimasukkan ke dalam bentuk matriks, yang disebut dengan tabel simplek.
- e. Lakukanlah penyelesaian tabel tersebut menurut aturan yang ada. Apabila semua angka pada baris ( $C_j - Z_j$ ) tersebut lebih kecil atau sama dengan 0, berarti penyelesaian ini sudah optimal. Akan tetapi apabila masih ada angka yang lebih besar 0, maka berarti penyelesaian tersebut belum optimal.
- f. Bila penyelesaian tersebut belum optimal, susunlah tabel simplek yang baru, dan kemudian selesaikan menurut aturan yang ada. Bila penyelesaian ini sudah optimal berarti penyelesaian permasalahan ini sudah selesai. Bila belum, ulangi tahap f. ini sampai mendapat penyelesaian yang optimal (Ahyari, 2000 : 3.16).

Hasil analisis linear programming yang tersusun dalam tabel umum metode simplek adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Tabel umum metode simplek

Variabel dasar	Z	$X_1$	$X_2$	...	$X_n$	$X_{n+1}$	$X_{n+2}$	...	$X_{n+m}$	NK (Nilai Kanan)
Z	1	$-C_1$	$-C_2$	...	$C_n$	0	0	...	0	0
$X_{n+1}$	0	$a_{11}$	$a_{12}$	...	$a_{1n}$	1	0	...	0	$b_1$
$X_{n+2}$	0	$a_{21}$	$a_{22}$	...	$a_{2n}$	0	0	...	0	$b_2$
.	.	.	.	...	.	.	.	...	.	.
.	.	.	.	...	.	.	.	...	.	.
$X_{n+m}$	0	$a_{m1}$	$a_{m2}$	...	$a_{mn}$	0	0	...	1	$b_n$

Sumber: Subagyo (1983:35)

Dimana:

- M = macam batasan – batasan atau sumber daya yang tersedia  
N = macam atau kegiatan yang menggunakan sumber atau fasilitas tersebut  
I = nomor setiap macam sumber atau fasilitas yang tersedia ( $I = 1,2,3,\dots,m$ )  
J = nomor setiap kegiatan yang menggunakan sumber ( $j = 1,2,3,\dots,n$ )  
 $X_j$  = tingkat kegiatan ke  $j$  ( $j = 1,2,\dots,n$ )  
 $A_{ij}$  = banyaknya sumber I yang diperlukan untuk menghasilkan setiap unit output kegiatan  $j$  ( $I = 1,2,\dots,m$  dan  $j = 1,2,\dots,n$ )  
 $B_I$  = banyaknya sumber (fasilitas) I yang tersedia untuk dialokasikan ke setiap unit kegiatan ( $I = 1,2,\dots,n$ )  
Z = nilai yang dioptimalkan (maksimum atau minimum)  
 $C_j$  = kenaikan nilai  $z$  apabila ada pertambahan tingkat kegiatan ( $x_j$ ) dengan satu satuan (unit) atau merupakan sumbangan setiap satuan keluaran kegiatan  $j$  terhadap  $z$

## 2.10 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian tentang kombinasi produk diantaranya dilakukan oleh Endah Kurnia Suryani (2006) dan Moh. Miftahul Munir (2012).

Endah Kurnia Suryani (2006) menganalisis perencanaan dan penentuan kombinasi produk optimal untuk memaksimalkan laba dalam pembangunan perumahan puri pudak asri di Semarang. Data yang diperlukan meliputi komposisi bahan baku, proses produksi dan waktu proses produksi yang sedang berlangsung, kebutuhan jam kerja tenaga kerja, permintaan dan penjualan tiap-tiap periode untuk setiap jenis produk, biaya variabel untuk memproduksi setiap jenis rumah. Data-data yang diperoleh kemudian dibentuk model Linear Programming yang selanjutnya diolah dengan bantuan software WinQSB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan hasil perencanaan produksi versi perusahaan dengan versi penelitian adalah versi penelitian lebih menguntungkan bagi perusahaan, karena selisih peluang kehilangan keuntungan (laba) lebih kecil.

Moh. Miftahul Munir (2012) memecahkan persoalan perencanaan dan penentuan kombinasi produk optimal dalam upaya memaksimalkan laba pada CV. Multi Bangunan Jember. Batasan-batasan yang digunakan yaitu mengenai kapasitas kerja mesin, permintaan pasar dan modal kerja kemudian formulasi tersebut diselesaikan dengan program komputer, yaitu WinQSB 2.0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada beberapa produk yang tidak harus diproduksi karena kurangnya permintaan pasar sehingga kombinasi produk yang digunakan dapat menghasilkan laba maksimal.

Berikut ini tabel yang menyajikan ringkasan dari kedua penelitian-penelitian tersebut.

Tabel 2.2 Perbedaan Penelitian Terdahulu

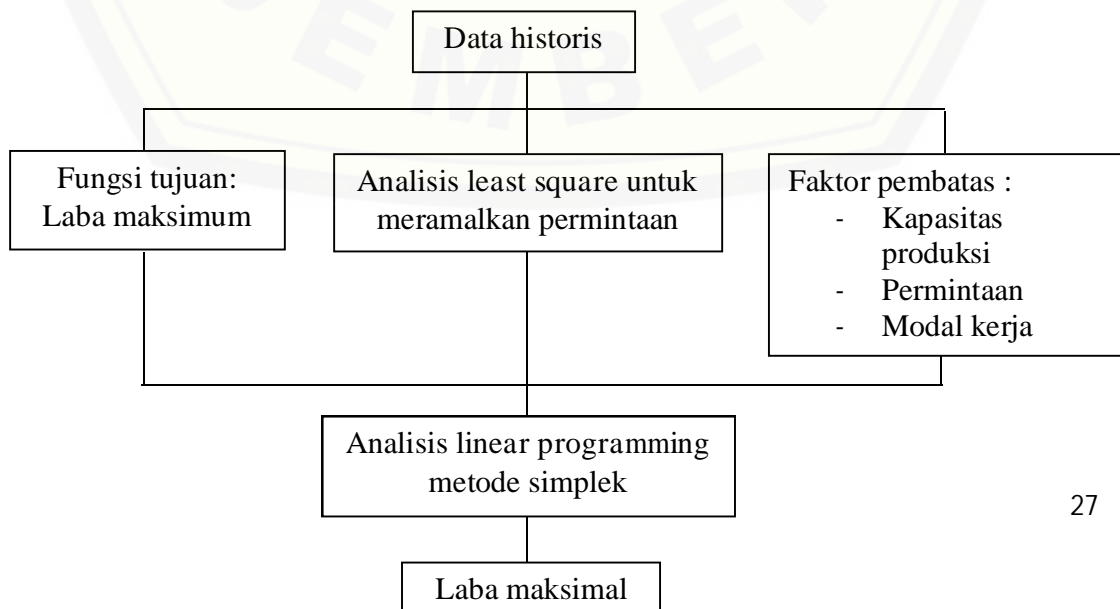
Perbedaan	Endah (2006)	Munir (2012)
Objek	Perumahan Puri Pudak Asri Di Semarang	CV. Multi Bangunan Jember
Variabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bahan baku</li> <li>b. Proses produksi</li> <li>c. Waktu proses produksi</li> <li>d. Jam tenaga kerja</li> <li>e. Permintaan</li> <li>f. Penjualan</li> <li>g. Biaya variabel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kapasitas kerja mesin</li> <li>b. Modal kerja</li> <li>c. Permintaan</li> </ul>
Alat Analisis	Linier Programming dan software WinQSB	Linier Programming dan software WinQSB 2.0
Hasil	Perbandingan hasil perencanaan produksi versi perusahaan dengan versi penelitian adalah versi penelitian lebih menguntungkan bagi perusahaan, karena selisih peluang kehilangan keuntungan (laba) lebih kecil.	penelitian menunjukkan bahwa ada beberapa produk yang tidak harus diproduksi karena kurangnya permintaan pasar sehingga kombinasi produk yang digunakan dapat menghasilkan laba maksimal.

Sumber : diolah dari berbagai sumber

Penelitian ini merupakan penelitian replikasi dari dua penelitian sebelumnya. Persamaan dari penelitian ini dan dua penelitian sebelumnya adalah metode penelitian. Metode penelitian ini menggunakan linear programming winQSB yang sama dengan penelitian Endah dan Munir. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini dilakukan di usaha meubel yang proses produksinya masal atau berkelanjutan.

### 2.11 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual merupakan alur atau konsep yang digunakan oleh peneliti sebagai petunjuk penelitian dalam melakukan analisis data yang telah didapatkan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kombinasi produk optimal yang akan memberikan laba maksimal dengan menggunakan metode Linier Programming. Setelah data dikumpulkan kemudian dilakukan pengolahan data – data tersebut seperti menentukan fungsi tujuan, meramalkan permintaan menggunakan least square dan menentukan faktor pembatas. Dari hasil metode simplek yang dilakukan diharapkan dapat menghasilkan data yang tepat mengenai berapa banyak produk yang harus diproduksi setiap jenisnya. Berdasarkan kajian teoritis dan kajian empiris yang telah dijelaskan pada penjelasan sebelumnya, maka dapat dibentuk kerangka proses berfikir atau kerangka konseptual yang mendasari penelitian yang dilakukan sebagai berikut



Gambar 1.1 kerangka konseptual



## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Tipe Penelitian

Metode penelitian merupakan serangkaian langkah operasional dalam penelitian yang bertujuan untuk memecahkan masalah dan memperoleh hasil yang benar – benar bisa dipercaya. Sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian ini, maka tipe penelitian yang akan digunakan adalah tipe penelitian deskriptif studi kasus. Bungin (2004:36) menjelaskan bahwa penelitian deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan, meringkaskan berbagai kondisi, berbagai situasi, atau berbagai variable yang timbul di masyarakat yang menjadi objek penelitian itu berdasarkan apa yang terjadi. Penelitian dengan menggunakan tipe deskriptif dapat dilakukan dalam penelitian studi kasus dan survey. Indriantoro (1999:26) menjelaskan bahwa penelitian studi kasus merupakan penelitian dengan karakteristik masalah yang berkaitan dengan latar belakang dan kondisi saat ini dari subjek yang diteliti (objek penelitian), serta interaksinya dengan lingkungan. Arikunto (2000:314) menjelaskan bahwa di dalam penelitian studi kasus, peneliti mencoba menggambarkan subjek penelitian di dalam keseluruhan tingkah laku yakni tingkah laku itu sendiri beserta hal – hal yang melingkupinya, hubungan antara tingkah laku dengan riwayat timbulnya tingkah laku, demikian pula lain – lain hal yang berhubungan dengan tingkah laku tersebut.

Menurut bungin (2004:36), penelitian deskriptif studi kasus tidak memiliki ciri – ciri pemairan (menyebar di permukaan) akan tetapi memusatkan diri pada satu unit tertentu dari berbagai macam variabel. Ciri – ciri yang lain dalam penelitian deskriptif studi kasus adalah penelitian ini hanya menggunakan kasus tertentu sebagai objek penelitian. Penelitian deskriptif studi kasus dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Indriantoro (1999:12) menjelaskan bahwa penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang menekankan



pada pengujian teori – teori melalui pengukuran variabel – variabel penelitian dengan angka dan melakukan analisis data melalui prosedur matematik atau statistik.

## 3.2 Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap awal peneliti untuk mempersiapkan diri melaksanakan penelitian. Hal – hal yang termasuk dalam tahap persiapan ini adalah:

### a. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dengan mempelajari literatur atau referensi yang berasal dari buku – buku, artikel, dan hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan topik penelitian sehingga memperluas pegetahuan peneliti tentang teori – teori yang berkaitan dengan bahasan penelitian.

### b. Penentuan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah Ud. Manik Mulya Jember yang beralamatkan di Jalan Branjangan Krajan Kecamatan Jumerto Kecamatan Patrang Kabupaten Jember. Alasan peneliti memilih lokasi ini adalah:

1. UD. Manik Mulya Meubel merupakan perusahaan dengan varian produk yang cukup banyak.
2. UD. Manik Mulya Meubel melakukan proses produksi secara terus – menerus dengan kombinasi produk cukup banyak serta kapasitas produksi yang cukup banyak juga.

### c. Observasi Pendahuluan

Observasi pendahuluan adalah pengamatan dan pencatatan yang sistematis terhadap gejala – gejala yang diteliti. Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan observasi pendahuluan dengan maksud peneliti mendapatkan gambaran serta data awal penelitian. Observasi pendahuluan ini dilakukan dengan mengamati kejadian atau aktifitas yang ada di lokasi penelitian yaitu UD. Manik Mulya Jember.

### 3.3 Jenis Data dan Teknik Pengumpulan data

Penelitian ini merupakan penelitian studi kasus (case study) pada Mebel Manik Mulya, yaitu suatu penelitian yang dilakukan dengan melakukan observasi yang mendalam terhadap suatu objek penelitian yang dipilih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui selengkap mungkin untuk selanjutnya dianalisis dan disimpulkan tentang studi tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk mengestimasi kombinasi produk yang optimal.

Pengumpulan data digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan oleh peneliti dan akurat guna mendukung keberhasilan penelitian. Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari pihak lain yang memiliki kaitan dengan permasalahan penelitian. Populasi data yang digunakan adalah keseluruhan data sejak berdirinya perusahaan sampai pada saat periode penelitian, sedangkan sampel data yang digunakan adalah data tiga tahun sejak 2013 sampai dengan 2015. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Wawancara  
yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengadakan wawancara secara langsung dengan pimpinan atau karyawan sesuai dengan objek yang diteliti. Adapun informan yang digunakan sebagai sumber untuk mendapatkan data adalah Bapak Ketut Payu selaku pengelola perusahaan dan Ibu Sukati.
2. Dokumentasi  
yaitu metode pengumpulan data dengan mengutip atau mengambil dari dokumen perusahaan, catatan atau arsip perusahaan yang berkaitan dengan penelitian. Dokumen ini dapat berupa surat – surat, jurnal dll.

### 2.4 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variable merupakan uraian terbatas pada setiap istilah atau frasa kunci yang digunakan dalam penelitian dengan makna tunggal dan terukur. Definisi operasional variabel memberikan gambaran variabel – variabel yang

digunakan dalam penelitian. Adapun variabel – variabel yang diunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Laba maksimal

Lab a maksimal yang diperoleh UD. Manik Mulya Meubel akibat adanya kombinasi produk yang dihasilkan oleh perusahaan dalam jumlah yang tepat dan diukur dalam rupiah.

b. Contribution Margin

Contribution Margin adalah kelebihan hasil penjualan terhadap biaya variabelnya atau merupakan selisih hasil penjualan setelah dikurangi dengan biaya variabel dalam jumlah totalnya (Mulyadi, 1992:47).

c. Bahan Baku

Menurut Mulyadi (1986:118) bahan baku adalah bahan yang membentuk bagian integral produk jadi. Bahan baku yang diolah dalam perusahaan manufaktur dapat diperoleh dari pembelian lokal, pembelian import atau dari pengolahan sendiri. Adapun jenis-jenis bahan baku terdiri dari:

1. Bahan baku langsung

Bahan baku langsung adalah bahan baku yang merupakan bagian daripada barang jadi yang dihasilkan.

2. Bahan baku tak langsung

Bahan baku tak langsung adalah bahan baku yang ikut berperan dlam proses produksi, tetapi tidak secara langsung tampak pada barang jadi yang dihasilkan.

d. Jam Kerja

Tenaga kerja manusia adalah segala kegiatan manusia baik jasmani maupun rohani yang dicurahkan dalam proses produksi untuk menghasilkan barang dan jasa maupun faedah suatu barang. Sedangkan jam kerja adalah waktu yang dibutuhkan untuk pelaksanaan proses produksi.

e. Permintaan

Permintaan adalah sejumlah barang yang dibeli atau diminta pada suatu harga dan waktu tertentu.

## 2.5 Metode Analisis Data

Beberapa analisis yang digunakan untuk memecahkan masalah yang diteliti adalah:

### 1. Pengestimasian Permintaan

Untuk mengetahui permintaan pasar yang ada pada waktu-waktu yang akan datang, dapat dilakukan dengan menyusun peramalan penjualan dengan menggunakan trend, salah satunya menggunakan trend pangkat tunggal dengan rumus sebagai berikut (Pahala, 2005:14):

$$Y = a + bX$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}, \quad b = \frac{\sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{n}}{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}$$

Keterangan:

Y = variabel yang akan diramalkan

a = konstanta

b = besarnya perubahan Y untuk satu perubahan X

X = satuan waktu

### 2. Pengestimasian harga jual di masa yang akan datang

Untuk mengestimasi harga jual di masa yang akan datang digunakan Geometric Mean dengan rumus (Winarno, 2001:15):

$$G_m = \sqrt[n]{\frac{X_1 \cdot X_2 \cdot \dots \cdot X_n}{X_1 \cdot X_2 \cdot \dots \cdot X_n}}$$

$$= \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

$G_m$  = harga jual estimasi

x = harga jual pada period ke-n

3. Pemisahan biaya semi variabel

Biaya semivariabel dapat dipisahkan menjadi biaya tetap dan biaya variabel. Untuk memisahkan semivariabel menjadi biaya tetap dan biaya variabel digunakan metode kuadrat terkecil, yaitu dengan rumus sebagai berikut (Mulyadi, 1992:71):

$$Y = a + bX$$

$$Y = na + b \sum X$$

$$\sum XY = a \sum X + b \sum X^2$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$b = \frac{\sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{n}}{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}$$

Keterangan:

Y = total biaya campuran

X = tingkat penjualan

n = banyak periode data

a = unsur biaya tetap

b = unsur biaya variabel

4. Penghitungan Contribution Margin per jenis produk

Metode yang digunakan untuk menghitung Contribution Margin tiap produk digunakan metode direct costing, yaitu secara langsung mengurangkan harga jual tiap produk dengan biaya variabel tiap produk seperti rumus di bawah ini (Mulyadi, 1992:47):

$$CM/unit = \text{Harga Jual/unit} - \text{Biaya Variabel/unit}$$

5. Penentuan kombinasi produk optimal

Metode yang digunakan untuk menentukan kombinasi produk optimal adalah metode Linier Programming. Secara umum, prosedur

penyelesaian optimasi kombinasi dengan menggunakan linier programming sebagai berikut (Dumairy, 1991:344):

1. Menentukan fungsi tujuan

Tujuan yang ingin dicapai:

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

2. Menentukan fungsi kendala

a. Pembatas fungsi pembatas bahan baku

b. Pembatas fungsi pembatas jam kerja

Format formula:

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n \quad b_1$$

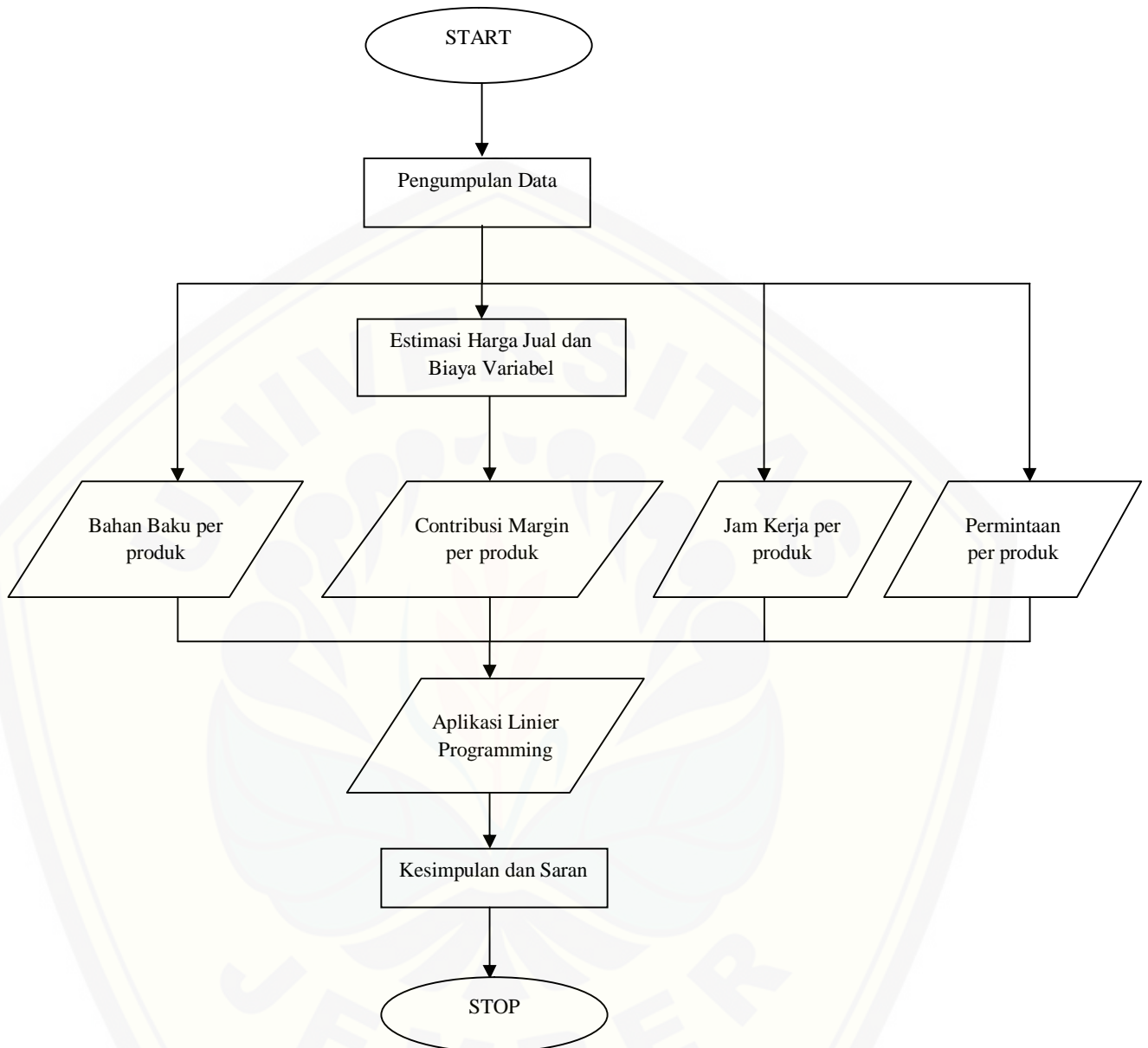
$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n \quad b_2$$

$$a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + \dots + a_{3n}x_n \quad b_3$$

3. Menganalisis menggunakan program Quantitative Methods dimana akan diketahui jumlah produk yang seharusnya diproduksi.

## 2.6 Kerangka Pemecahan Masalah

Kerangka pemecahan masalah diperlukan untuk memberikan gambaran sistematis yang digunakan dalam menjawab permasalahan penelitian. Adapun kerangka pemecahan masalah dalam penelitian ini ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 3.1 Kerangka Pemecahan Masalah

Adapun langkah dalam melakukan pemecahan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Langkah pertama

Memulai penelitian dengan melakukan persiapan seperti, masalah, pemilihan objek, metode penelitian dan persiapan lainnya yang berhubungan dengan penelitian.

2. Langkah kedua

Mengumpulkan data-data yang diperlukan dan diolah untuk menentukan kombinasi produk optimal pada Mebel Manik Mulya berupa laporan penjualan.

3. Langkah ketiga

Menganalisis data yang dikumpulkan, yaitu mengestimasi harga jual, biaya variabel, bahan baku per produk, Contribusi Margin per produk dan jam kerja per produk.

4. Langkah keempat

Menganalisis kombinasi produk optimal untuk Mebel Manik Mulya dengan metode Linier Programming.

5. Langkah kelima

Menarik kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang diperoleh.

6. Langkah keenam

Mengakhiri proses penelitian.



## BAB V KESIMPULAN

### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian dengan judul analisis perencanaan dan penentuan kombinasi produk optimal dalam upaya memaksimalkan laba pada UD. Manik Mulya Meubel adalah proses produksi secara terus menerus (continuous process). Dalam melakukan aktifitas produksi, batasan-batasan perusahaan dalam memproduksi produk-produknya adalah permintaan, kapasitas mesin, dan modal kerja yang tersedia.

Pada tahun 2016, perusahaan belum melakukan operasi produksinya secara optimal sehingga laba yang diperoleh belum maksimal. Kesimpulan ini didasarkan pada total contribution margin rill yang diperoleh perusahaan pada tahun 2016 sebesar Rp 28.835.024,- dengan kombinasi produk sebanyak 56 unit Kursi, 8 unit Meja, 10 unit Meja TV, 8 unit Lemari Hias, 10 unit Lemari Pakaian, dan 12 unit Lemari TV/Bupet, masih di bawah total contribution margin yang seharusnya dicapai pada tahun tersebut sebesar Rp 33.076.350,- dengan kombinasi produk sebanyak 4 unit Kursi, 14 unit Meja, 17 unit meja TV, 10 unit Lemari hias, 13 unit lamri pakaian, dan 16 unit bufet, atau dengan kata lain perusahaan hanya mendapat laba sebesar 95% dari total laba yang seharusnya dicapai pada tahun 2016.

Berdasarkan analisis linier programming programming metode simplek dengan menggunakan program komputer WinQSB 2.0 Proyeksi laba yang diperoleh pada tahun 2017 sebesar Rp 33.748.200,- dengan kombinasi produk Kursi sebanyak 31, Meja 15, Meja TV 17 unit, lemari hias 9 unit, lemari pakaian 14 unit dan lemari TV / Bufet 15 unit. Perusahaan belum menggunakan metode analisis linier programming metode simplek dalam kombinasi produk yang optimal.

### 5.2 Saran

Berdasarkan pembahasan pada bab 4, saran yang diberikan oleh penulis adalah sebagai berikut :

1. Dalam merencanakan kombinasi produknya, sebaiknya perusahaan menggunakan metode analisis linier programming metode simplek karena dengan menggunakan metode ini perusahaan dapat merencanakan berapa

jumlah kombinasi dari masing-masing produk yang seharusnya diproduksi dengan mempertimbangkan aspek batasan-batasan yang ada di perusahaan dan pada tahun 2016 sebaiknya perusahaan memproduksi produk dengan kombinasi produk sebanyak 56 unit Kursi, 8 unit Meja, 10 unit Meja TV, 8 unit Lemari Hias, 10 unit Lemari Pakaian, dan 12 unit Lemari TV/Bupet, karena kombinasi produk tersebut akan memberikan contribution margin total sebesar Rp 33.076.350,-.

2. Perusahaan perlu meningkatkan aktifitas pemasaran agar permintaan meningkat. Hal ini dapat dilakukan dengan merumuskan strategi-strategi pemasaran yang tepat dan efektif, dan jika strategi pemasaran sudah berjalan baik maka perusahaan perlu menambah modal usaha agar usaha meubel dapat berkembang pesat.

DAFTAR BACAAN

Buku:

- Ahyari, A. 1985. Manajemen Produksi Perencanaan Sistem Produksi. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Arikunto, S.2000. Manajemen Penelitian. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Ahyari, A.2002. Manajemen Produksi Buku I. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Ahyari, A. 2002. Manajemen Produksi Pengendalian Produksi Edisi 4 Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Agustini, D. H. 2004. Riset Operasional Konsep-Konsep Dasar. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Assauri, S. 2008. Manajemen Produksi dan Operasi Edisi Revisi. Jakarta : LPFEI.
- Bungin, B. 2005. Metodologi Penelitian Kuantitatif Edisi Pertama. Jakarta : Prenada Media.
- Bustani, H. 2005. Fundamental Operation Research. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Cahyono, B. T. 1999. Manajemen Produksi. Jakarta: IPWI.
- Charles T. Horngren, 1987, Pengantar Akuntansi Manajemen, Edisi 9, Jilid I.Jakarta:Erlangga
- Dumairy.1991.Matematika Terapan untuk Bisnis dan Ekonomi.Yogyakarta:BPFE
- Gitosudarmo, I. 1998. Manajemen Operasi Edisi 1. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Handoko, T. H. 1984. Manajemen edisi 2. Yogyakarta:BPFE-Yogyakarta.
- Handoko, T. H. 2000. Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi. Yogyakarta:BPFE-Yogyakarta
- Husnan, S. 1997. Manajemen Keuangan Teori dan Penerapan Keputusan Jangka Pendek. Yogyakarta:BPFE-Yogyakarta.
- Indriantoro, N & Supomo, B. 1999. Metodologi Penelitian Bisnis. Yogyakarta. BPFE-Yogyakarta.
- Kusuma, H. 2009. Manajemen Produksi Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Yogyakarta: Penerbit ANDI
- Mulyadi, 1992,Akuntansi Biaya.Edisi Kelima, Cetakan Kedua, Yogyakarta: STIE YKPN

Nainggolan, Pahala. 2005. Akuntansi Keuangan Yayasan dan Lembaga Nirlaba Sejenis. Jakarta: PT. Raja Persada

Sekaran, Uma. 2000. Metode Penelitian Untuk Bisnis. Edisi Empat. Jakarta: Salemba Empat

Soekanto Reksohadiprojo, Indrito Gitosudarmo, 1986, Manajemen Produksi, Yogyakarta: BPF

Prawirosentono, S. 2005. Riset Operasi dan Ekonofisika. Jakarta: Bumi Aksara.

Reksohadiprojo, S & Gitosudarmo, I. 1986. Manajemen Produksi Edisi 4. Yogyakarta: BPF-Yogyakarta.

Stevenson, W.J & Ozgur, C. 2007. Introduction To Management Science With Spreadsheet. New York: McGraw-Hill.

Subagyo, P. Asri, M. & Handoko, T. H. 1983. Dasar-Dasar Operations Research Edisi 2. Yogyakarta: BPF-Yogyakarta.

Supranto, J. 1983. Linier Programming. Jakarta. LPFEUI.

Sugiono. 2008. Metode Penelitian Bisnis. Bandung: Alfabeta

Yosephine, S. & Slamet, S. W. 2011. Buku Petunjuk Praktikum Sistem Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Tidak dipublikasikan. Yogyakarta: Universitas Atmajaya Yogyakarta.

Skripsi :

Suryani, Endah Kurnia. 2006. "Analisis Perencanaan dan Penentuan Kombinasi Produk Optimal Untuk Memaksimalkan Laba dalam Pembangunan Perumahan Puri Puduk Payung Asri (P4A) Semarang". Tidak dipublikasikan. Surakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret.

Munir, Miftahul. 2012. "Analisis Perencanaan dan Penentuan Kombinasi Produk Optimal dalam Upaya Memaksimalkan Laba pada CV. Multi Bangunan Jember". Tidak dipublikasikan. Jember: Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Jember.

Lampiran 1

**PETUNJUK PENGUMPULAN DATA**

**a. Data Primer**

**1. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

- a) Sejarah berdirinya perusahaan
- b) Lokasi perusahaan
- c) Struktur organisasi
- d) Bagian-bagian manajemen
- e) Pembagian tugas (job discription) dari masing-masing bagian
- f) Tujuan perusahaan
- g) Tenaga kerja
- h) Sistem pengupahan
- i) Jam kerja karyawan
- j) Jenis proses produksi

**2. Kebijakan-kebijakan produksi**

**3. Kebijakan-kebijakan pemasaran**

**b. Data sekunder**

**1. DATA KAPASITAS PRODUKSI**

Data kapasitas produksi pada tahun

**2. DATA BIAYA PRODUKSI**

Data biaya produksi yang dikeluarkan pada tahun 2016

**3. DATA PERMINTAAN PASAR**

Data permintaan pasar pada tahun 2013, 2014, 2015, 2016

**4. Neraca pada tahun 2015 dan 2016**

Lampiran 2

Perincian Pembebanan Biaya Bahan Baku per satu kali produksi (3 bulan sekali)

1. Kursi

Bahan baku	Satuan	Volume	Harga satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Kayu mahoni	m <sup>3</sup>	19	Rp 13.333	Rp 253.327
Plamir	Liter	3.16	Rp 65.000	Rp 205.400
Paku	Kg	1.9	Rp 15.000	Rp 28.500
Lem kayu	Kg	3.16	Rp. 30.000	Rp. 94.800
Amplas	m	0.2375	Rp. 15.000	Rp. 3.562
Total				Rp 585.589

2. Meja

Bahan baku	Satuan	Volume	Harga satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Kayu mahoni	m <sup>3</sup>	10	Rp 13.333	Rp 133.330
Plamir	Liter	1	Rp 65.000	Rp 65.000
Paku	Kg	0.5	Rp 15.000	Rp 7.500
Lem kayu	Kg	1	Rp. 30.000	Rp. 30.000
Amplas	m	0.125	Rp. 15.000	Rp. 1.875
Total				Rp.237.705

3. Meja TV

Bahan baku	Satuan	Volume	Harga satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Kayu damar	m <sup>3</sup>	14	Rp. 8.000	Rp. 112.000
Kayu mahoni	m <sup>3</sup>	42	Rp 13.333	Rp. 559.986

Plamir	Liter	3.5	Rp 65.000	Rp. 227.500
Paku	Kg	3.5	Rp 15.000	Rp. 52.500
Lem kayu	Kg	3.5	Rp. 30.000	Rp. 105.000
Amplas	M	0.7	Rp. 15.000	Rp. 10.500
Handle 12cm	Unit	56	Rp. 5.000	Rp. 280.000
Kunci	Unit	28	Rp. 12.000	Rp. 336.000
Total				Rp.1.683.486

#### 4. Lemari Hias

Bahan baku	Satuan	Volume	Harga satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Kayu damar	M <sup>3</sup>	8	Rp. 8.000	Rp. 64.000
Kayu mahoni	M <sup>3</sup>	24	Rp 13.333	Rp 319.992
Plamir	Liter	2	Rp 65.000	Rp 130.000
Paku	Kg	1	Rp 15.000	Rp 15.000
Lem kayu	Kg	1	Rp. 30.000	Rp. 30.000
Engsel 2"	Unit	8	Rp. 3.500	Rp. 28.000
Amplas	M	0.4	Rp. 15.000	Rp. 6.000
Handle 12cm	Unit	8	Rp. 5.000	Rp. 40.000
Kunci	Unit	8	Rp. 12.000	Rp. 96.000
Kaca cermin	Lembar	2	Rp. 45.000	Rp. 90.000
Total				Rp. 818.992

#### 5. Lemari Pakaian

Bahan baku	Satuan	Volume	Harga satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Kayu damar	M <sup>3</sup>	24	Rp. 8.000	Rp. 192.000

Kayu mahoni	M <sup>3</sup>	72	Rp 13.333	Rp. 959.976
Plamir	Liter	4	Rp 65.000	Rp. 260.000
Paku	Kg	1,2	Rp 15.000	Rp. 18.000
Lem kayu	Kg	1,3	Rp. 30.000	Rp. 39.000
Engsel 2,5"	Unit	8	Rp. 5.000	Rp. 40.000
Amplas	M	0.8	Rp. 15.000	Rp. 12.000
Handle 16cm	Unit	8	Rp. 6.000	Rp. 48.000
Kunci	Unit	8	Rp. 12.000	Rp. 96.000
Total				Rp. 1.664.976

## 6. Bufet

Bahan baku	Satuan	Volume	Harga satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Kayu damar	M <sup>3</sup>	35	Rp. 8.000	Rp. 280.000
Kayu mahoni	M <sup>3</sup>	100	Rp 13.333	Rp. 1.333.300
Plamir	Liter	7,5	Rp 65.000	Rp. 487.500
Paku	Kg	2,5	Rp 15.000	Rp. 37.500
Lem kayu	Kg	2,5	Rp. 30.000	Rp. 75.000
Engsel 2"	Unit	20	Rp. 3.500	Rp. 70.000
Amplas	M	2.5	Rp. 15.000	Rp. 37.500
Handle 12cm	Unit	20	Rp. 5.000	Rp. 100.000
Kunci	Unit	20	Rp. 12.000	Rp. 240.000
Kaca polos	M <sup>2</sup>	1.8	Rp. 55.000	Rp. 99.000
Total				Rp. 2.759.800



Lampiran 3

Perincian Biaya Tenaga Kerja Langsung

1. Kursi

Jenis Tenaga kerja	Satuan	Kebutuhan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah
Harian	Unit	0	Rp. 0,-	Rp. 0,-
Borongan	Unit	2	Rp. 20.000,-	Rp. 40.000,-
<b>Total</b>				<b>Rp. 40.000,-</b>

2. Meja

Jenis Tenaga kerja	Satuan	Kebutuhan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah
Harian	Unit	0	Rp. 0,-	Rp. 0,-
Borongan	Unit	1	Rp. 30.000,-	Rp. 30.000,-
<b>Total</b>				<b>Rp. 30.000,-</b>

3. Meja TV

Jenis Tenaga kerja	Satuan	Kebutuhan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah
Harian	Unit	0	Rp. 0,-	Rp. 0,-
Borongan	Unit	1	Rp. 75.000,-	Rp. 75.000,-
<b>Total</b>				<b>Rp. 75.000,-</b>

4. Lemari Hias

Jenis Tenaga kerja	Satuan	Kebutuhan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah
Harian	Unit	1	Rp. 45.000,-	Rp. 45.000,-
Borongan	Unit	1	Rp. 150.000,-	Rp. 150.000,-

Total	Rp. 195.000,-
-------	---------------

5. Lemari Pakaian

Jenis Tenaga kerja	Satuan	Kebutuhan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah
Harian	Unit	1	Rp. 45.000,-	Rp. 45.000,-
Borongan	Unit	1	Rp. 200.000,-	Rp. 200.000,-
Total				Rp. 245.000,-

6. Bufet

Jenis Tenaga kerja	Satuan	Kebutuhan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah
Harian	Unit	1	Rp. 45.000,-	Rp. 45.000,-
Borongan	Unit	1	Rp. 250.000,-	Rp. 250.000,-
Total				Rp. 295.000,-

Lampiran 4.

1. Data biaya telephone tahun 2016

Bulan	Biaya
Januari	Rp. 105.000
Februari	Rp. 137.200
Maret	Rp. 121.500
April	Rp. 114.400
Mei	Rp. 93.700
Juni	Rp. 87.500
Juli	Rp. 94.100
Agustus	Rp. 142.000
September	Rp. 109.300
Oktober	Rp. 105.200
November	Rp. 85.000
Desember	Rp. 88.800

Biaya tertinggi	= Rp. 142.000
Biaya terendah	= <u>Rp. 85.000</u> –
Selisih Biaya	= Rp. 57.000

2. Data biaya transportasi 2016

Bulan	Biaya
Januari	
Februari	Rp. 1.250.000

---

Maret	
April	
Mei	Rp. 850.000
Juni	
Juli	
Agustus	Rp. 1.300.000
September	
Oktober	
November	Rp. 700.000
Desember	

---

Biaya tertinggi	= Rp. 1.300.000
Biaya terendah	= Rp. 700.000 –
Selisih Biaya	= Rp. 600.000

3. Data biaya administrasi dan umum produksi tahun 2016

---

Bulan	Biaya
Januari	Rp. 365.000
Februari	Rp.520.000
Maret	Rp.253.000
April	Rp.375.000
Mei	Rp.431.000
Juni	Rp.357.000
Juli	Rp.254.000
Agustus	Rp.486.000
September	Rp.431.000

---

Oktober	Rp.285.000
November	Rp.285.000
Desember	Rp.286.000
Biaya tertinggi	= Rp 520.000
Biaya terendah	= <u>Rp 253.000</u> –
Selisih Biaya	= Rp 267.000

4. Data biaya listrik produksi tahun 2016

Bulan	Biaya
Januari	Rp.216.000
Februari	Rp.180.000
Maret	Rp.220.000
April	Rp.184.000
Mei	Rp.300.000
Juni	Rp.236.000
Juli	Rp.272.000
Agustus	Rp.184.000
September	Rp.268.000
Oktober	Rp.260.000
November	Rp.180.000
Desember	Rp.140.000
Biaya tertinggi	= Rp 300.000
Biaya terendah	= <u>Rp 140.000</u> –
Selisih Biaya	= Rp 160.000

## Volume Produksi tahun 2011

Bulan	Kursi	Meja	Meja TV	Lemari Hias	Lemari Pakaian	Bufet
Januari						
Februari	19	4	9	4	5	6
Maret						
April						
Mei	17	5	6	4	4	3
Juni						
Juli						
Agustus	24	7	8	5	6	5
September						
Oktober						
November	16	3	5	3	3	3
Desember						

### Kursi

Jumlah tertinggi = 24

Jumlah terendah = 16 —

Selisih jumlah = 8

### Meja

Jumlah tertinggi = 7

Jumlah terendah = 3 —

Selisih jumlah = 4

Meja TV

Jumlah tertinggi = 9

Jumlah terendah = 5 —

Selisih jumlah = 4

Lemari Hias

Jumlah tertinggi = 5

Jumlah terendah = 3 —

Selisih jumlah = 2

Lemari Pakaian

Jumlah tertinggi = 6

Jumlah terendah = 3 —

Selisih jumlah = 3

Bufet

Jumlah tertinggi = 6

Jumlah terendah = 3 —

Selisih jumlah = 3

Lampiran 5

Biaya variabel dan biaya semi variabel yang mengandung unsur variabel

Jenis Biaya (Rp)	Jenis Produk					
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>
1.biaya Variabel						
Material	Rp 30.820	Rp 47.541	Rp 120.249	Rp 204.748	Rp 416.244	Rp 551.960
TKL	Rp 40.000	Rp 30.000	Rp 75.000	Rp 195.000	Rp 245.000	Rp 295.000
2.biaya semi variabel						
Transportasi	Rp 75.000	Rp 150.000	Rp 150.000	Rp 300.000	Rp 200.000	Rp 200.000
Telephone	Rp 7.125	Rp 14.250	Rp 14.250	Rp 28.500	Rp 19.000	Rp 19.000
Listrik	Rp 20.000	Rp 40.000	Rp 40.000	Rp 80.000	Rp 53.333	Rp 53.333
Administrasi dan Umum	Rp 33.375	Rp 66.750	Rp 66.750	Rp 133.500	Rp 89.000	Rp 89.000
Total	Rp 206.320	Rp 348.541	Rp 466.249	Rp 941.748	Rp 1.022.577	Rp 1.208.293

Margin kontribusi masing-masing produk

Keterangan	Jenis Produk					
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>
Harga jual	Rp 250.000	Rp 450.000	Rp 600.000	Rp 1.250.000	Rp 1.750.000	Rp 2.250.000
(-) Biaya Variabel	Rp 206.320	Rp 348.541	Rp 466.249	Rp 941.748	Rp 1.022.577	Rp 1.208.293
Kontribusi Margin	Rp 43.680	Rp 101.459	Rp 133.751	Rp 308.252	Rp 727.423	Rp 1.041.707



Perbandingan hasil penjualan riil dengan hasil analisis tahun 2016

Produk	Laba/Unit (Rp)	Hasil Riil		Hasil Optimal	
		Penjualan (Unit)	Jumlah Laba (Rp)	Penjualan (Unit)	Jumlah Laba (Rp)
Paving Stone	Rp 43.680	56	Rp 2.446.080	4	Rp. 175.830
Meja	Rp 101.459	8	Rp 811.672	14	Rp.1.420.426
Meja TV	Rp 133.751	10	Rp 1.337.510	17	Rp. 2.273.767
Lemari Hias	Rp 308.252	8	Rp 2.466.016	10	Rp. 3.082.520
Lemari Pakaian	Rp 727.423	10	Rp 7.274.230	13	Rp. 9.456.499
Bufet	Rp 1.041.707	12	Rp 14.499.516	16	Rp. 16.667.310
Total		104	Rp 28.835.024	74	Rp. 33.076.350

Lampiran 6

Peramalan permintaan produk kursi

Tahun	Permintaan (y)	x	x <sup>2</sup>	xy
2013	61	1	1	61
2014	69	2	4	138
2015	64	3	9	192
Jumlah ( )	194	6	14	391

$$y = a + bx$$

$$\bar{x} = x : n = 6 : 3 = 2$$

$$\bar{y} = y : n = 194 : 3 = 64.6$$

$$b = \frac{xy - n \cdot \bar{x} \cdot \bar{y}}{x^2 - n \cdot \bar{x}^2} = \frac{391 - 3 \cdot 2 \cdot 64.6}{14 - 3(2)} = \frac{391 - 387.6}{14 - 12} = \frac{3.4}{2} = 1.7$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x} = 64.6 - 1.7(2) = 64.6 - 3.4 = 61.2$$

$$y_{2011} = 61.2 + 1.7(4) = 68$$

$$y_{2012} = 61.2 + 1.7(5) = 69.7$$

Peramalan permintaan Meja

Tahun	Permintaan (y)	x	x <sup>2</sup>	xy
2013	11	1	1	11
2014	14	2	4	28

20115	13	3	9	39
Jumlah ( )	38	6	14	78

$$y = a + bx$$

$$\bar{x} = x : n = 6 : 3 = 2$$

$$\bar{y} = y : n = 38 : 3 = 12,6$$

$$= \frac{xy - n \cdot \bar{x} \cdot \bar{y}}{x - ( )} = \frac{78 - 3 \cdot 2 \cdot 12,6}{14 - 3(2)} = \frac{78 - 76}{14 - 12} = \frac{2}{2} = 1$$

$$a = y - bx = 12,6 - 1(2) = 12,6 - 2 = 10,6$$

$$y_{2011} = 10,6 + 1(4) = 14,6$$

$$y_{2012} = 10,6 + 1(5) = 15,6$$

Peramalan permintaan Meja TV

Tahun	Permintaan (y)	x	x <sup>2</sup>	xy
2013	17	1	1	17
2014	18	2	4	36
20115	17	3	9	51
Jumlah ( )	52	6	14	104

$$y = a + bx$$

$$\bar{x} = x : n = 6 : 3 = 2$$

$$\bar{y} = y : n = 52 : 3 = 17,3$$

$$= \frac{xy - n \cdot \bar{x} \cdot \bar{y}}{x - ( )} = \frac{104 - 3 \cdot 2 \cdot 17,3}{14 - 3(2)} = \frac{104 - 103,8}{14 - 12} = \frac{0,2}{2} = 0,1$$

$$a = y - bx = 17,3 - 0,1(2) = 17,3 - 0,2 = 17,1$$

$$y_{2011} = 17,1 + 0.1(4) = 17.5$$

$$y_{2012} = 17.1 + 0.1(5) = 17.6$$

Peramalan permintaan lemari hias

Tahun	Permintaan (y)	x	x <sup>2</sup>	xy
2013	14	1	1	14
2014	11	2	4	22
20115	12	3	9	36
Jumlah ( )	37	6	14	72

$$y = a + bx$$

$$\bar{x} = x : n = 6 : 3 = 2$$

$$\bar{y} = y : n = 37 : 3 = 12.3$$

$$b = \frac{xy - n \cdot \bar{x} \cdot \bar{y}}{x^2 - ( )} = \frac{72 - 3 \cdot 2 \cdot 12,3}{14 - 3(2)} = \frac{72 - 74}{14 - 12} = \frac{-2}{2} = -1$$

$$a = y - bx = 12.3 - (-1(2)) = 12.3 + 2 = 14.3$$

$$y_{2011} = 14,3 + (-1(4)) = 10.3$$

$$y_{2012} = 14.3 + (-1(5)) = 9.3$$

Peramalan permintaan lemari pakaian

Tahun	Permintaan (y)	x	x <sup>2</sup>	xy
2013	12	1	1	12
2014	13	2	4	26
20115	13	3	9	39
Jumlah ( )	38	6	14	77

$$y = a + bx$$

$$\bar{x} = x : n = 6 : 3 = 2$$

$$\bar{y} = y : n = 38 : 3 = 12.6$$

$$b = \frac{xy - n \cdot \bar{x} \cdot \bar{y}}{x^2 - n \cdot (\bar{x})^2} = \frac{77 - 3 \cdot 2 \cdot 12.6}{14 - 3(2)^2} = \frac{77 - 76}{14 - 12} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$a = y - bx = 12.6 - 0.5(2) = 12.6 - 1 = 11.6$$

$$y_{2011} = 11.6 + 0.5(4) = 13.6$$

$$y_{2012} = 11.6 + 0.5(5) = 14.1$$

Peramalan permintaan buffet

Tahun	Permintaan (y)	x	x <sup>2</sup>	xy
2013	16	1	1	16
2014	17	2	4	34
20115	15	3	9	45
Jumlah ( )	48	6	14	95

$$y = a + bx$$

$$\bar{x} = x : n = 6 : 3 = 2$$

$$\bar{y} = y : n = 48 : 3 = 16$$

$$b = \frac{xy - n \cdot \bar{x} \cdot \bar{y}}{x^2 - n \cdot (\bar{x})^2} = \frac{95 - 3 \cdot 2 \cdot 16}{14 - 3(2)^2} = \frac{95 - 96}{14 - 12} = \frac{-1}{2} = -0.5$$

$$a = y - bx = 16 - (-1)(2) = 16 + 2 = 18$$

$$y_{2011} = 18 + (-0.5)(4) = 16$$

$$y_{2012} = 18 + (-0.5)(5) = 15.5$$

Lampiran 7

Neraca

UD. Manik Mulya Meubel per 31 Desember 2015 dan 2016

Uraian	2015	2016
<b>Aktiva Lancar</b>		
Kas	Rp 63.236.395	Rp 66.786.320
Piutang	Rp 16.524.000	Rp 16.567.500
Persediaan	Rp 17.140.000	Rp 17.486.000
Total aktiva lancar	Rp 96.900.395	Rp 100.839.820
<b>Aktiva tetap</b>		
Gedung	Rp 24.670.000	Rp 23.354.300
Mesin	Rp 4.190.000	Rp 3.650.000
Kendaraan	Rp 35.000.000	Rp 34.000.000
Meubelair	Rp 830.000	Rp 760.000
Total aktiva tetap	Rp 64.690.000	Rp 61.764.300
Total aktiva	Rp 161.590.395	Rp 162.604.120
<b>Kewajiban lancar</b>		
Hutang pajak	Rp 25.720.395	Rp 26.150.120
Hutang bahan baku	Rp 15.500.000	Rp 14.154.000
Total kewajiban lancar	Rp 41.220.395	Rp 40.304.120
Modal disetor	Rp 120.370.000	Rp 122.300.000
Total hutang+modal	Rp 161.590.395	Rp 162.604.120

Lampiran 8.

Combined Report For UD. Manik Mulya Meubel Jember

14:04:18		Wednesday	December	28	2016			
Decision Variable	Solution Value	Unit Cost or Profit c(j)	Total Contribution	Reduced Cost	Basis Status	Allowable Min. c(j)	Allowable Max. c(j)	
1	X1	4,0254	43.680,0000	175.830,2000	0	basic	0	59.186,2000
2	X2	14,0000	101.459,0000	1.420.426,0000	0	basic	73.789,6000	M
3	X3	17,0000	133.751,0000	2.273.767,0000	0	basic	98.709,5600	M
4	X4	10,0000	308.252,0000	3.082.520,0000	0	basic	199.377,4000	M
5	X5	13,0000	727.423,0000	9.456.499,0000	0	basic	216.489,8000	M
6	X6	16,0000	1.041.707,0000	16.667.310,0000	0	basic	255.807,7000	M
	Objective	Function	(Max.) =	33.076.350,0000				
Constraint	Left Hand Side	Direction	Right Hand Side	Slack or Surplus	Shadow Price	Allowable Min. RHS	Allowable Max. RHS	
1	C1	<=	68,0000	63,9746	0	4,0254	M	
2	C2	<=	14,0000	0	27.669,4000	0	16,3829	
3	C3	<=	17,0000	0	35.041,4400	0	18,7813	
4	C4	<=	10,0000	0	108.874,6000	0	10,8819	
5	C5	<=	13,0000	0	510.933,3000	0,0922	13,8122	
6	C6	<=	16,0000	0	785.899,3000	5,0761	16,6874	
7	C7	<=	423.000,0000	422.889,9000	0	110,0625	M	
8	C8	<=	432.000,0000	431.854,0000	0	146,0313	M	
9	C9	<=	288.000,0000	287.897,0000	0	103,0313	M	
10	C10	<=	55.680.000,0000	0	0,2117	54.849.480,0000	68.879.230,0000	

Lampiran 9.

Combined Report For UD. Manik Mulya Meubel Jember

14:07:51		Wednesday	December	28	2016		
<b>Decision Variable</b>	<b>Solution Value</b>	<b>Unit Cost or Profit c(j)</b>	<b>Total Contribution</b>	<b>Reduced Cost</b>	<b>Basis Status</b>	<b>Allowable Min. c(j)</b>	<b>Allowable Max. c(j)</b>
1	X1	31,3359	43.680,0000	1.368.753,0000	0	basic	0
2	X2	15,0000	101.459,0000	1.521.885,0000	0	basic	73.789,6000
3	X3	17,0000	133.751,0000	2.273.767,0000	0	basic	98.709,5600
4	X4	9,0000	308.252,0000	2.774.268,0000	0	basic	199.377,4000
5	X5	14,0000	727.423,0000	10.183.920,0000	0	basic	216.489,8000
6	X6	15,0000	1.041.707,0000	15.625.610,0000	0	basic	255.807,7000
<b>Objective</b>	<b>Function</b>	<b>(Max.) =</b>	<b>33.748.200,0000</b>				
<b>Constraint</b>	<b>Left Hand Side</b>	<b>Direction</b>	<b>Right Hand Side</b>	<b>Slack or Surplus</b>	<b>Shadow Price</b>	<b>Allowable Min. RHS</b>	<b>Allowable Max. RHS</b>
1	C1	31,3359	<=	69,0000	37,6641	0	31,3359
2	C2	15,0000	<=	15,0000	0	27.669,4000	0
3	C3	17,0000	<=	17,0000	0	35.041,4400	0,3333
4	C4	9,0000	<=	9,0000	0	108.874,6000	0,7485
5	C5	14,0000	<=	14,0000	0	510.933,3000	6,4007
6	C6	15,0000	<=	15,0000	0	785.899,3000	8,5687
7	C7	162,6718	<=	423.000,0000	422.837,3000	0	162,6563
8	C8	171,3359	<=	432.000,0000	431.828,7000	0	171,3438
9	C9	130,3359	<=	288.000,0000	287.869,7000	0	130,3438
10	C10	60.535.780,0000	<=	60.535.780,0000	0	0,2117	54.070.550,0000



Gambar –gambar



