

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keterbatasan Usaha dan Pembuatan Kaos Untuk Mencapai Optimasi Produksi

Manajemen bertugas mengkoordinir bagian produksi dan juga bagian-bagian lainnya dalam suatu perusahaan agar perencanaan produksinya dapat tercapai. CV. HOKI production dalam membuat perencanaan produksi untuk masa yang akan datang tidak menggunakan salah satu metode dari programasi linier akan tetapi dalam membuat rancangan produksinya untuk bulan selanjutnya dilakukan berdasarkan pesanan yang didapat. Sehingga dapat ditentukan barang apa dan berapa banyak barang yang harus diproduksi, serta kapan produksi dapat dimulai dan kapan produksi dapat selesai, semua ini didukung pula dengan jumlah tenaga kerja, bahan serta peralatan yang dibutuhkan dalam proses produksi. Untuk itu dibutuhkan suatu metode yang dapat digunakan dalam perencanaan produksi, yang merupakan alat bantu bagi perusahaan untuk mengambil suatu keputusan pengalokasian sumber daya yang sifatnya terbatas. Seperti modal, bahan baku, tenaga kerja, dan mesin dengan penggunaan yang seefektif dan seefisien mungkin, sehingga di peroleh hasil yang optimal yaitu memaksimalkan laba.

Suatu perencanaan produksi harus memperhatikan masalah-masalah yang datang dari luar maupun masalah yang datang dari dalam perusahaan itu sendiri. Masalah yang datangnya dari luar perusahaan dapat berupa kebijakan pemerintah, inflasi, bencana alam dan sebagainya yang berada diluar kekuasaan pimpinan perusahaan. Sedangkan masalah yang datang dari dalam perusahaan adalah merupakan masalah yang timbul oleh faktor-faktor yang ada dalam kekuasaan pimpinan perusahaan. Seperti kapasitas mesin dan peralatan, produktivitas tenaga kerja, kemampuan pengadaan dan penyediaan bhn baku dan sebagainya.

#### 4.1.1 Pertimbangan Perencanaan Produksi

CV. HOKI production dalam melaksanakan perencanaan produksinya, harus mempertimbangkan beberapa hal diantaranya terlibat pada uraian dibawah ini:

##### 1. Beroperasi dalam batas kemampuan produksi

Kemampuan atau kapasitas produksi ditentukan dari jumlah jam kerja pekerja dan jam mesin yang tersedia pada setiap periode, ditambahkan pengadaan waktu lebur yang mempunyai batasan tertentu per periode perencanaan beserta jumlah tenaga kerja, jumlah mesin, dan peralatan yang tersedia. Beroperasi di luar batas yang telah ditentukan tidak mungkin dapat dilakukan karena terbatasnya kemampuan operasional dari sumber-sumber daya tersebut dalam proses produksi.

##### 2. Waktu lembur sedapat mungkin diminimumkan dan kerja lembur sedapat mungkin dihindari, karena :

- a. Ongkos-ongkos yang harus dikeluarkan akan lebih besar dari pada yang terjadi pada jam kerja normal.
- b. Produktivitas kerja lembur masanya lebih rendah dibandingkan produktivitas kerja normal, karena kelelahan dari para pekerja.

##### 3. Kehilangan penjualan sedapat mungkin dihindari.

Pihak perusahaan berusaha menghindarinya karena dapat merugikan perusahaan. Oleh karena itu pihak perusahaan selalu membuat inovasi-inovasi baru dalam model kaos tersebut.

##### 4. Semaksimal mungkin permintaan pelanggan terpenuhi dengan waktu yang tepat.

Dengan tercapainya pemenuhan permintaan pelanggan pada setiap periode merupakan sasaran untuk meningkatkan pangsa pasar perusahaan.

#### 5. Pencapaian tingkat keuntungan semaksimal mungkin

Pencapaian sasaran ini sangat diharapkan oleh bagian administrasi perusahaan. Tingkat penerimaan minimum yang harus dipenuhi pada beberapa periode dalam satu kurun perencanaan, ditentukan dari terbayarnya biaya tetap yang dikeluarkan selama produksi pada periode tertentu. Dengan kata lain, tingkat penerimaan yang dicapai harus lebih besar atau setidaknya sama dengan biaya tersebut. Diperoleh tingkat keuntungan sebesar selisih antara keuntungan dengan biaya produksi masing-masing produk tersebut.

Usaha pembuatan kaos yang diteliti memiliki dua macam produk yang terus menerus diproduksi. Macam produk tersebut adalah : kaos pria dan wanita. Sumber daya atau bahan baku utama yang digunakan untuk menghasilkan produk tersebut diantaranya sebagai berikut :

- a. Tenaga kerja, ukurannya dalam jam kerja, satuannya dalam menit
- b. Bahan kain kaos, ukurannya dalam satuan berat, satuannya dalam ons
- c. Benang, ukurannya dalam cm
- d. Cat sablon, ukurannya dalam satuan berat, satuannya dalam kg

Kendala utama yang dihadapi oleh perusahaan ini adalah daya serap pasar yang masih terbatas, kendala selanjutnya adalah waktu pengerjaan dan juga bahan baku, khususnya dalam hal kualitas bahan. Namun demikian untuk penyediaan bahan baku seperti benang, cat sablon, dan film sablon tidak menjadi suatu kendala karena mudah diperoleh dan banyak tersedia. Peneliti yang dilakukan mengasumsikan jika perusahaan tidak menerima pesanan, sehingga semua

sumber daya yang tersisa dialokasikan untuk memenuhi persediaan, dan daya serap pasar bukan berdasarkan pesanan.

Dari hasil penelitian yang dilakukan diperoleh data tentang macam produk yang dinilai pemilik usaha tersebut sebagai produk andalannya, kendala sumber daya dan kendala bahan baku yang digunakan, keterbatasan daya serap pasar, kapasitas atau kemampuan penyediaan sumber daya dan bahan baku, serta keuntungan per unit dijelaskan lebih lanjut pada tabel 4.1.

Tabel 4.1

Data Mengenai Macam Produk Andalan, Sumber Daya, Kemampuan Penyediaan, Daya Serap Pasar, dan Keuntungan per Unit Produk.

Sumber Daya	Produk Kaos		Kemampuan Penyediaan
	Kaos pria	Kaos wanita	
Jam kerja	40 menit	45 menit	$\leq 5400$ menit/hari
Kain kaos	2 ons	3ons	$\leq 300$ ons/hari
Daya serap pasar	$\leq 75$ unit/hari	$\leq 55$ unit/hari	
keuntungan	Rp. 40.000 per unit	Rp. 45.000 per unit	

Tabel diatas menunjukkan, produk kaos pria dan wanita yang dinilai pemilik usaha ini sebagai produk andalannya. Untuk menghasilkan satu unit kaos pria waktu pengerjaannya rata-rata selama 40 menit dan kain kaos sebanyak 2 ons, serta bahan baku lainnya yang tidak ditampilkan dalam tabel seperti benang, cat sablon dan film sablon karena penyediaannya dinilai tidak menjadi kendala yang berarti. Untuk menghasilkan satu unit kaos wanita dibutuhkan waktu pengerjaan rata-rata sama dengan pria yaitu 45 menit dan kain kaos sebanyak 3 ons. Jam kerja yang tersedia untuk menghasilkan kedua macam produk tersebut tidak lebih dari 5400 menit perhari, dan bahan kaos tidak lebih dari 300 ons per hari. Kendala lainnya yang cukup berarti

terlihat dari daya serap pasar yakni untuk produk kaos pria mempunyai daya serap pasar rata-rata tidak lebih dari 75 unit per hari, dan daya serap untuk produk kaos wanita rata-rata tidak lebih dari 55 unit perhari. Selain itu diketahui, bahwa keuntungan produk kaos pria sebesar Rp. 40.000,- per unit, dan untuk produk kaos wanita Rp. 45.000,-

#### **4.2 Produksi kaos yang harus dihasilkan untuk mencapai bauran produksi yang optimal**

Perencanaan selalu dilakukan oleh setiap perusahaan baik secara keseluruhan maupun bagian-bagian dari perusahaan, salah satunya pada bagian produksi. Kegiatan produksi merupakan kegiatan untuk mengatur faktor-faktor produksi yang dimiliki perusahaan, yang diantaranya modal, tenaga kerja, mesin serta bahan baku guna menghasilkan output berupa barang dan jasa yang dibutuhkan konsumen.

Model grafis merupakan suatu model yang dinilai relevan untuk digunakan dalam menganalisis kasus ini. Berdasarkan data dan informasi sebagaimana diuraikan di atas, maka selanjutnya dilakukan terhadap berbagai informasi dan data tersebut dengan menggunakan model grafis.

##### **4.2.1 Langkah-langkah Pengerjaan Metode Grafis**

Telah dikemukakan bahwa pembahasan dengan model grafis membutuhkan langkah-langkah tersebut diuraikan sebagai berikut:

Langkah pertama, menentukan variabel keputusan dan mengidentifikasi tujuan yang ingin dicapai. Dalam kasus usaha pembuatan kaos ini, variabel keputusan terdiri dari X (produk kaos pria) dan Y (produk kaos wanita), sedangkan tujuana yang ingin dicapai dalam kasus ini adalah menentukan bauran produksi yang optimal atau memaksimalkan keuntungan ( $Z_{max}$ ) melalui bauran produksi optimal.

Langkah kedua, membuat tabulasi informasi selengkap mungkin yang memuat berbagai produk yang akan dianalisis. Sumber yang digunakan, standar penggunaannya sumber daya per unit produk, kapasitas atau kemampuan penyediaan sumber daya per periode waktu, keuntungan per unit produk, dan daya serap pasar masing-masing produk per periode waktu. Tabulasi yang dimaksudkan telah terumuskan dan dapat dilihat dalam tabel 4.2.

Tabel 4.2

Data Mengenai Macam Produk Andalan, Sumber Daya, Kemampuan Penyediaan, Daya Serap Pasar, dan Keuntungan per Unit Produk.

Sumber Daya	Produk Kaos		Kemampuan Penyediaan
	Kaos pria	Kaos wanita	
Jam kerja	40 menit	45 menit	$\leq 5400$ menit/hari
Kain kaos	2 ons	3ons	$\leq 300$ ons/hari
Daya serap pasar	$\leq 75$ unit/hari	$\leq 55$ unit/hari	
keuntungan	Rp. 40.000 per unit	Rp. 45.000 per unit	

Langkah ketiga, memformulasikan persamaan matematis yang meliputi persamaan tujuan, persamaan kendala, dan sumsi nilai variabel keputusanya. Untuk usaha pembuatan kaos yang diteliti, secara sederhana persamaan tujuannya (Pt) dapat dirumuskan dalam bentuk matematis sebagai berikut :

#### 4.2.2 Perhitungan Metode Grafis

$$Pt : Z_{max} = Rp. 40.000 X + Rp. 45.000 Y$$

Sedangkan persamaan kendala-kendalanya (Pk):

$$Pk (1) : 40 X + 45 Y \leq 5400$$

$$Pk (2) : 2 X + 3 Y \leq 300$$

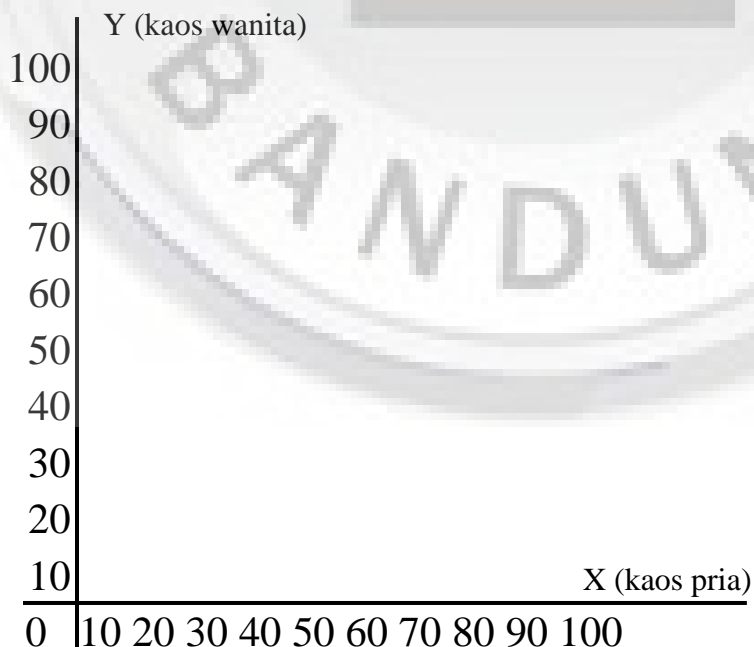
$$Pk (3) : X \leq 75$$

$$Pk (4) : Y \leq 55$$

Asumsi nilai variabel keputusan, dimana nilai X dan Y adalah lebih besar atau sama dengan nol ( $X, Y \geq 0$ ).

Langkah keempat dan kelima, membuat grafis dengan menggunakan sepasang sumbu silang, garis horizontal dan vertical yang masing-masing menunjukkan variabel X ( produk kaos pria) dan variabel Y (produk kaos wanita). Dilanjutkan dengan menentukan garis-garis kendala dan daerah layak dengan memperhatikan berbagai keterbatasan yang dihadapinya.

Grafik 4.1  
Diagram Cartesius



Untuk menentukan titik pada sumbu vertical, misalkan  $X = 0$ , dengan memasukkan nilai  $X$  tersebut ke dalam persamaan, kita dapat menentukan nilai yang diperoleh tersebut ke dalam persamaan, kita dapat menentukan nilai yang diperoleh dari hasil perhitungan dibawah ini :

**Persamaan kendala kesatu :**

$$40 X + 45 Y \leq 5400$$

$$40 X + 45 Y = 5400$$

$$40 (0) + 45 Y = 5400$$

$$45 Y = 5400$$

$$Y = 120$$

Dari sini kita mendapatkan titik sumbu vertical dengan koordinat (0;120). Sedangkan koordinat titik pada sumbu horizontal dapat kita cari dengan menetapkan  $Y = 0$ , kita mendapatkan :

$$40 X + 45 Y \leq 5400$$

$$40 X + 45 Y = 5400$$

$$40 X + 45 (0) = 5400$$

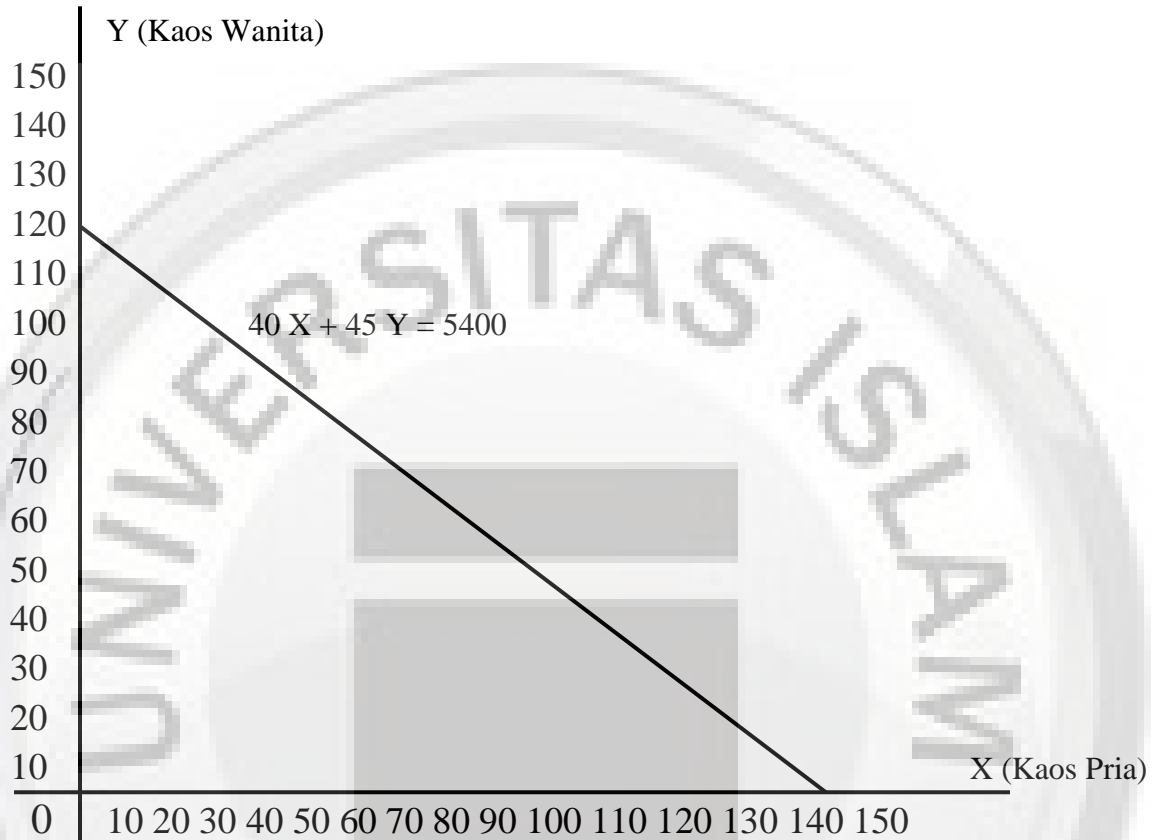
$$40 X = 5400$$

$$X = 135$$

Dengan demikian titik pada sumbu horizontal ini mempunyai titik koordinat (135;0). Dengan dua titik tersebut yaitu (0 ; 120) dan (135 ; 0) kita dapat menggambarkan garis yang memenuhi persamaan  $40 X + 45 Y = 5400$ , maka grafik untuk persamaan kendala yang pertama seperti digambarkan grafik 4.2 berikut.



**Grafik 4.2**  
**Persamaan kendala 1**



Dengan cara yang sama, dapat digambarkan garis kendala untuk pertidaksamaan kedua

$2X + 3Y \leq 300$  guna menentukan titik pada sumbu vertical, kita misalkan  $X = 0$ , dengan memasukkan nilai  $X$  tersebut ke dalam perusahaan, kita dapat menentukan nilai  $Y$  sebagai berikut :

$$2X + 3Y \leq 300$$

$$2X + 3Y = 300$$

$$2(0) + 3Y = 300$$

$$3Y = 300$$

$$Y = 100$$

Dari sini kita mendapatkan titik pada sumbu vertical dengan koordinat (0 ; 100).

Sedangkan koordinat titik pada sumbu horizontal dapat kita cari dengan menetapkan,  $Y = 0$  :

$$2X + 3Y \leq 300$$

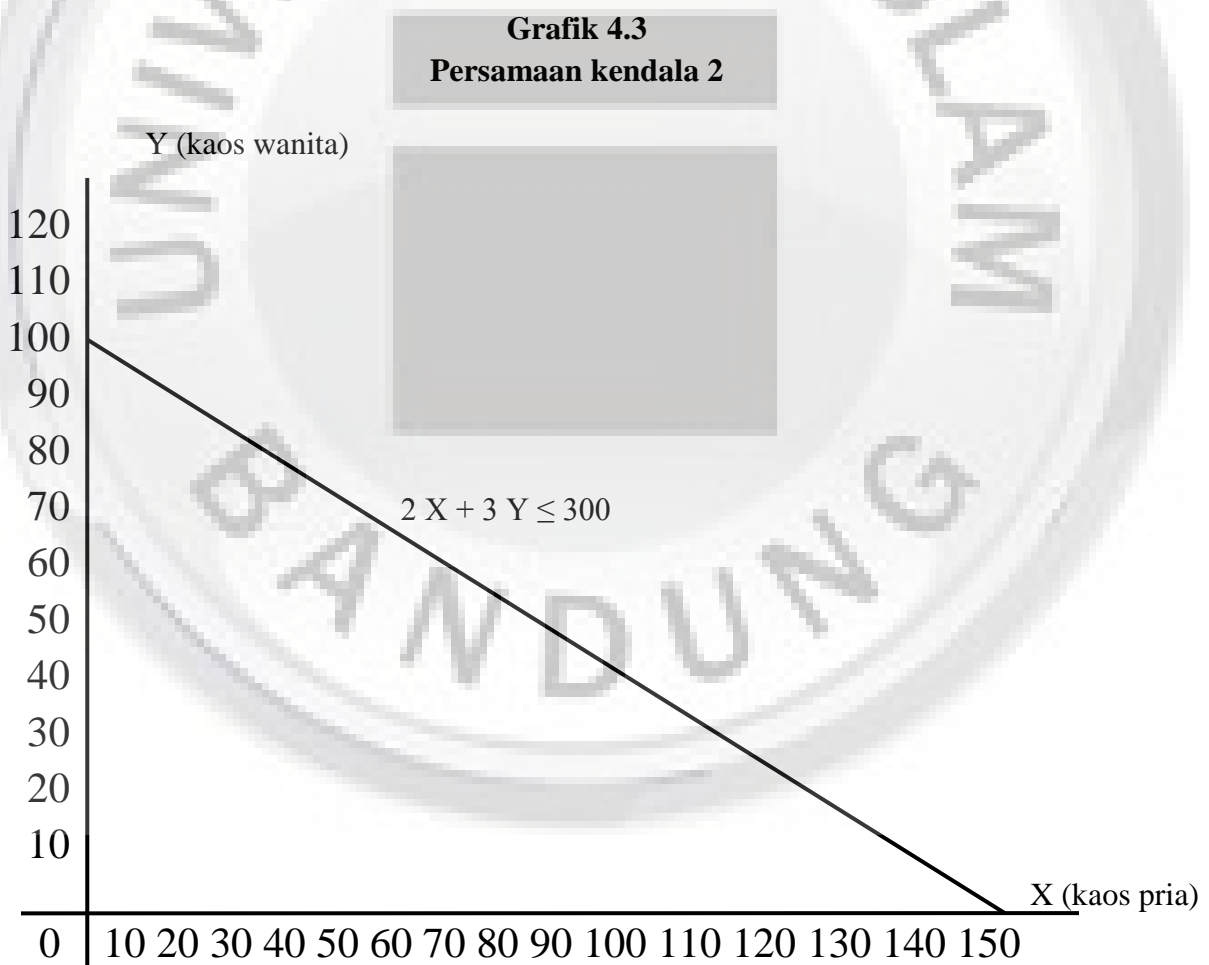
$$2X + 3Y = 300$$

$$2X + 3(0) = 300$$

$$2X = 300$$

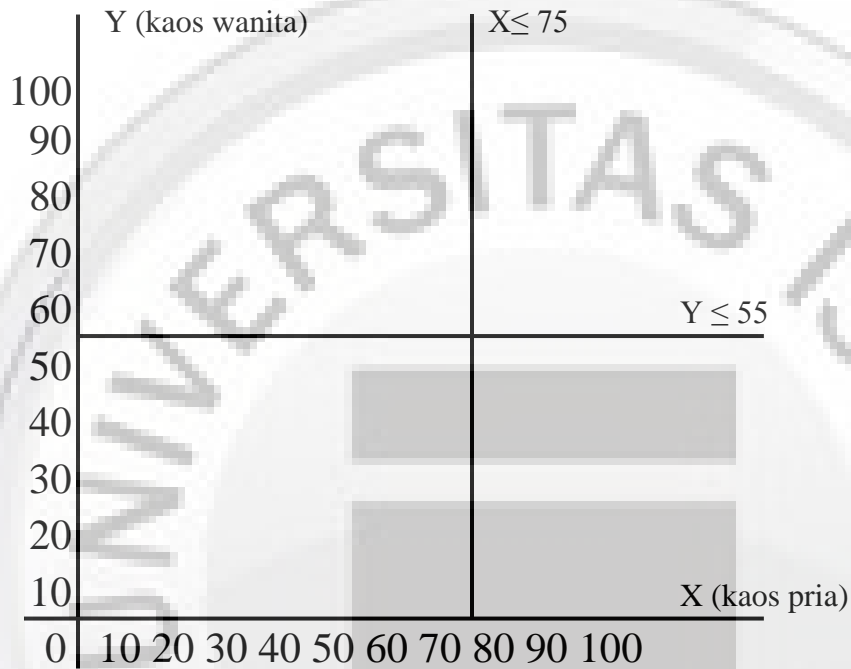
$$X = 150$$

Sehingga di dapatkan garis  $X$  (150 ; 0) dan  $Y$  (0 ; 100), titik pada sumbu koordinat dengan koordinat seperti digambarkan pada grafik 4.3 dibawah ini.



Persamaan kendala ketiga dan keempat  $X \leq 70$  dan  $Y \leq 55$ , digambarkan seperti grafik 4,4 dibawah ini.

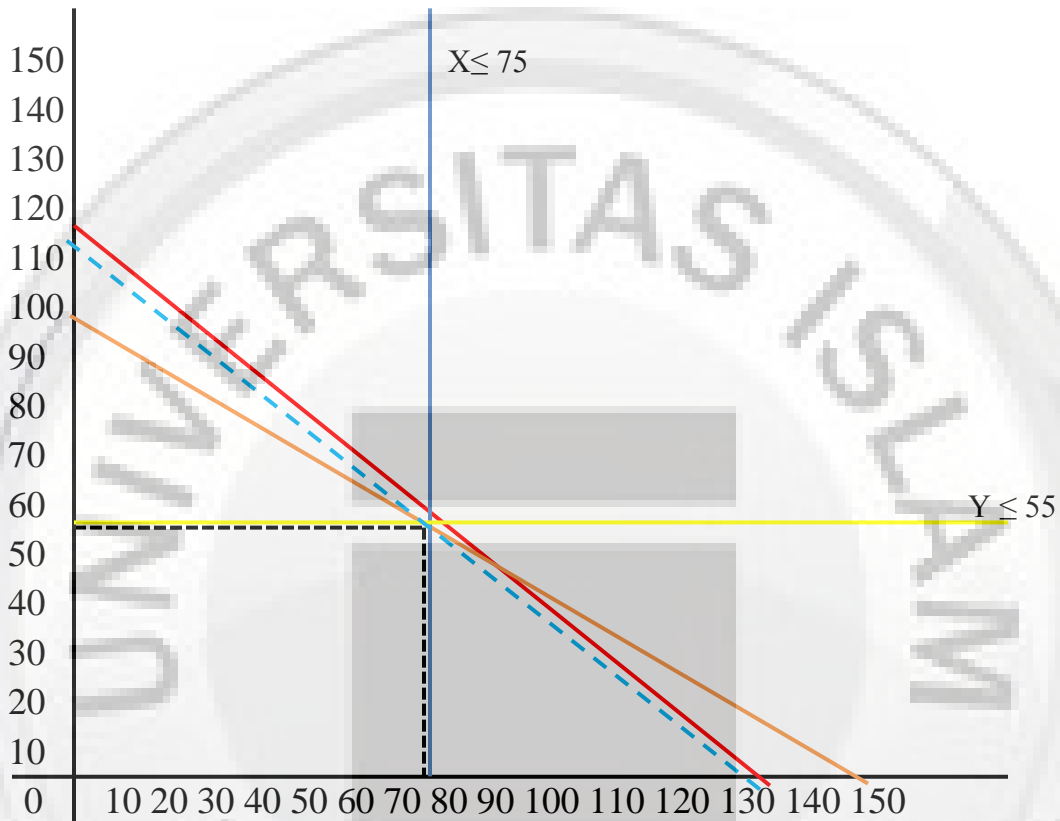
**Grafik 4.4**  
**Persamaan kendala 3 dan 4**



Sehingga bila semua gambar dari persamaan kendala tersebut disatukan maka dapat terlihat daerah layak dan titik optimal, seperti pada grafik 4.5 dihalam selanjutnya.

Grafik 4.5

Optimal Point dan Daerah layak



Daerah yang diarsir dalam gambar diatas menunjukkan daerah layak, yaitu daerah yang dilengkapi oleh seluruh garis kendala yang memungkinkan terdapatnya titik optimal (optimal point). Untuk menemukan titik optimal ini dapat dilakukan dengan mengikuti langkah ke enam, yaitu membuat garis persamaan tujuan.

Garis persamaan tujuan dibuat dengan terlebih dahulu mengambil angka tertentu, apakah angka yang berada di sepanjang garis horizontal (X) atau garis vertical (Y). Langkah ketujuh, menentukan bauran produksi optimal. Karena titik optimal berada pada perpotongan garis

kendala 1 dan 3, maka nilai bauran produksi optimal dapat diketahui untuk  $x = 75$ . Dari persamaan kendala pertama  $40 X + 50 Y \leq 5400$  dapat disubstitusikan nilai  $X = 75$  maka:

$$40 X + 45 Y = 5400$$

$$40 X + 45 Y = 5400$$

$$40 (75) + 45 Y = 5400$$

$$3000 + 45 Y = 5400$$

$$45 Y = 5400 - 3000$$

$$Y = 50$$

Jadi titik penyelesaian yang tepat untuk perusahaan CV. HOKI production adalah  $X = 75$  dan  $Y = 50$ , dengan kata lain  $X$  menunjukkan banyaknya kaos pria yang diproduksi dan  $Y$  menunjukkan banyaknya kaos wanita yang di produksi, jadi perusahaan dapat memproduksi kaos pria sebanyak 75 unit dan kaos wanita sebanyak 50. Total perhari dalam memproduksi kaos yaitu 125 unit kaos perhari. Jika diakumulasikan dalam satu bulan perusahaan dapat memproduksi kaos pria sebanyak 2250 unit dan kaos wanita sebanyak 1500 unit, dengan total 3750 produksi unit kaos perbulan (jika dihitung 1 bulan 30 hari kerja). Ini dapat di perjelas pada tabel 4.3

Tabel 4.3

Produk yang dihasilkan perusahaan per hari dan perbulan setelah menggunakan model grafis

JENIS KAOS		
	PER HARI (unit)	PER BULAN (unit)
<b>KAOS PRIA</b>	75	2250
<b>KAOS WANITA</b>	50	1500
<b>TOTAL</b>	<b>125</b>	<b>3750</b>

### 4.2.3 Hasil Perhitungan Metode Grafis

Tabel di atas menjelaskan banyaknya kaos pria dan wanita yang diproduksi oleh CV. HOKI production setelah menggunakan model grafis. Perusahaan dalam satu bulan dapat memproduksi 3750 unit kaos. Keuntungan yang diperoleh bagi usaha kaos sebesar :

$$Z_{\max} = \text{Rp. } 40.000 X + \text{Rp. } 45.000 Y$$

$$Z = 40.000 (2250) + 45.000 (1500)$$

$$Z = 90.000.000 + 67.500.000$$

$$Z = 157.500.000$$

Jadi keuntungan maksimal yang didapat sebesar Rp. 157.500.000,- perbulan ( 1 bulan = 30 hari ), sedangkan untuk keuntungan 5 bulan dari agustus sampai dengan desember 2014 pembuatan kaos sebesar :

$$Z_{\max} = \text{Rp. } 40.000 X + \text{Rp. } 45.000 Y$$

$$Z = 40.000 ( 11250 ) + 45.000 ( 7500)$$

$$Z = 450.000.000 + 337.500.000$$

$$Z = 787.500.000$$

Jadi keuntungan maksimal yang didapat sebesar Rp. 787.500.000,- 5 bulan ( 5 bulan = 150 hari )

### 4.3 Perbandingan Sebelum Menggunakan Metode Grafis dan Sudah Menggunakan Metode Grafis

Perbandingan keuntungan dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut.

Hasil produksi, penjualan, dan keuntungan rata-rata per bulan sebelum menggunakan metode grafis

JENIS KAOS	RATA-RATA			WAKTU
	PRODUKSI (unit)	PENJUALAN (unit)	KEUNTUNGAN (Rp)	
KAOS PRIA	2490	2100	84.000.000	Per bulan
KAOS WANITA	2070	1550	69.750.000	Per bulan
TOTAL	4560	3650	153.750.000	Per bulan

Produk yang dihasilkan perusahaan per bulan setelah menggunakan metode grafis

JENIS KAOS	RATA-RATA			WAKTU
	PRODUKSI (unit)	PENJUALAN (unit)	KEUNTUNGAN (Rp)	
KAOS PRIA	2250	2250	90.000.000	Per bulan
KAOS WANITA	1500	1500	67.500.000	Per bulan
TOTAL	3750	3750	157.500.000	Per bulan

Perbandingan sebelum menggunakan metode grafis untuk produksi kaos pria sebanyak 2490 unit dengan penjualan sebanyak 2100 unit dan keuntungan yang didapat sebesar Rp. 84.000.000 perbulan, sedangkan kaos wanita produksi sebanyak 2070 unit dengan penjualan sebesar 1550 unit dan keuntungan sebesar Rp. 69.750.000 perbulan. Dengan total produksi dan penjualan menghasilkan keuntungan sebesar Rp. 153.750.000. Sedangkan setelah menggunakan metode

grafis terjadi kenaikan keuntungan, yaitu untuk produksi kaos pria sebanyak 2250 unit dengan penjualan sebanyak 2250 unit dan keuntungan yang didapat sebesar Rp. 90.000.000 perbulan, sedangkan kaos wanita produksi sebanyak 1500 unit dengan penjualan sebesar 1500 unit dan keuntungan sebesar Rp. 67.500.000 perbulan. Dengan total produksi dan penjualan menghasilkan keuntungan sebesar Rp. 157.500.000. Dengan demikian terjadi keuntungan sebesar Rp. 3.750.000,- (Rp. 157.500.000 – Rp. 153.750.000). Dan persentase keuntungan yang didapat sebesar 2,38% dengan perhitungan:

$$\text{Keuntungan} = \frac{3.750.000}{157.500.000} \times 100\% = 2,38\%$$