

## IMPLEMENTASI METODE GRAFIK UNTUK MEMAKSIMALKAN PRODUKSI GORDEN DI TOKO ADIS GORDYNE

Ulfa Dwi Indriani

Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Pendidikan Indonesia

[ulfadwiindriani30@upi.edu](mailto:ulfadwiindriani30@upi.edu)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode grafik dalam pemrograman linier guna memaksimalkan produksi gorden di Toko Adis Gordyne. Permasalahan yang dihadapi toko ini berkaitan dengan keterbatasan sumber daya seperti bahan baku, waktu, dan biaya, yang memerlukan strategi optimasi agar hasil produksi dapat mencapai titik maksimal. Metode grafik dipilih karena sesuai untuk menyelesaikan masalah pemrograman linier dengan dua variabel keputusan dan dapat divisualisasikan secara sederhana. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi di lokasi penelitian. Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan metode grafik dapat membantu pemilik usaha dalam menentukan kombinasi produksi yang optimal berdasarkan kendala yang ada, sehingga produksi gorden dapat ditingkatkan secara efektif dan efisien. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis bagi pengusaha kecil dalam pengambilan keputusan berbasis model matematika sederhana untuk pengelolaan sumber daya secara optimal.

**Kata Kunci:** Pemrograman linier, metode grafik, optimasi produksi, gorden, sumber daya terbatas.

### Abstract

*This study aims to analyze the implementation of the graphical method in maximizing curtain production at Adis Gordyne store. Production optimization problems in economics are often related to resource limitations, such as time, cost, and materials. Linear programming offers a structured approach to address these constraints by formulating them as a system of linear inequalities, with the objective of maximizing or minimizing a linear function. The graphical method, which is one of the basic techniques of linear programming, is applied in this research to determine the optimal production quantities under existing constraints. Data collection was conducted through field observations, interviews, and documentation at Adis Gordyne, located in Deli Serdang, North Sumatra. The findings show that the use of the graphical method is effective in identifying the most efficient use of resources to increase curtain production. This approach not only provides benefits for business decision-making but also contributes to a better*

### Article History

Received: April 2025

Reviewed: April 2025

Published: April 2025

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI: Prefix DOI:

10.8734/SINDORO.v1i2.365

Copyright: Author

Publish by: SINDORO



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

*understanding of mathematical applications in daily economic activities.*

**Keywords:** *Graphical Method, Linear Programming, Production Optimization, Curtain Industry, Resource Constraints*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang Masalah

Permasalahan produksi dalam ekonomi ada kaitannya dengan keterbatasan, terutama dalam terbatasnya biaya, waktu, material dan sebagainya. Bicara permasalahan produksi, ada juga masalah tentang keuntungan yang harus dimaksimumkan dan upah kerja yang harus diminimumkan. Menurut Bambang Sugiarto (1986: 15), ekonomi adalah studi tentang berbisnis dengan menggunakan alat-alat ekonomi semaksimal mungkin, sehingga kemakmuran lebih lanjut tidak terhalang. Dalam sebuah usaha yang memiliki variasi bahan dan akan merencanakan sebuah produksi dari jenis barang, selanjutnya dalam memperoleh hasil optimal dan dana produksi yang minimum. Adanya masalah terkait terbatasnya sumber yang dialami, namun untuk mencapai tujuan yang sesuai kebutuhan. Hal ini sejalan dengan programasi matematika.

Ketika dalam pengukuran untuk tujuan yang dibutuhkan ialah suatu fungsi linier, sama halnya dengan kendala ataupun keterbatasan sumber adalah bagian dari fungsi linier, sehingga program ini disebut pemrograman linier. Wan Usman (1985:5.1) menyatakan bahwa tujuan dari program linier adalah untuk memaksimalkan atau meminimalkan fungsi linier berdasarkan beberapa variabel kunci, yang juga disebut sebagai fungsi obyektif, menggunakan batasan-batasan yang terdapat ialah suatu sistem pertidaksamaan linier. Dapat disimpulkan permasalahan program linier ialah persoalan dalam menentukan besarnya nilai variabel serupa akan memperoleh nilai fungsi tujuan sehingga optimum dengan adanya pembatasan yang menjadi fokusnya. Pembatasan yang ada dinyatakan pada pertidaksamaan linier. Jadi programasi linier ialah cara dalam mencapai tujuan sebesar-besarnya ataupun sekecil-kecilnya dengan adanya pembatasan.

Dalam serba keterbatasannya keadaan yang terjadi dalam melakukan usaha pembuatan gorden, tidak dapat dipungkiri bahwa tidak lepas dari penggunaan sumber daya ataupun bahan. Sumber yang digunakan memiliki keterbatasan dari kuantitas dan kualitas. Oleh sebab itu diharapkan dalam pengelolaan sumber yakni bahan pembuatan gorden guna memperoleh hasil yang maksimal, untuk menaikkan kualitas dalam usaha ini. Keterbatasan sumber daya dapat diatasi, dengan penanganan yang tepat untuk menggali masalah ini, ialah bagaimana sebenarnya suatu usaha dapat dijalankan namun cara memperhitungkan bahan agar tercukupi dan hasil juga maksimal.

Pemecahan permasalahan pada pemrograman linear sangat erat hubungannya terkait masalah optimasi, salah satunya penggunaan metode grafik ialah cara yang tepat yang diaplikasikan dalam mengatasi permasalahan optimasi dalam model linear terutama dalam optimasi produksi dalam usaha.

### Rumusan Masalah

Bagaimana implementasi dari metode grafik untuk memaksimalkan produksi gorden di toko Adis Gordyne?

### Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui implementasi dari metode grafik untuk memaksimalkan produksi gorden di toko Adis Gordyne.

**Manfaat Penelitian**

- Bagi penulis khususnya mengetahui lebih mendalam mengenai implementasi dari metode grafik untuk memaksimalkan produksi dalam sebuah usaha.
- Bagi pemilik toko dapat memaksimalkan hasil produksi gorden yang selama ini dikelolanya.
- Bagi pembaca dapat menambah wawasan tentunya dalam implementasi metode grafik dalam kehidupan sehari-hari.

**TINJAUAN PUSTAKA****Program Linear**

Pemrograman linier merupakan suatu teknik matematika yang digunakan untuk membantu perencanaan dan membuat suatu keputusan mengenai berbagai sumber daya yang bervariasi dalam rangka mencapai tujuan organisasi. Prasyarat untuk mengatasi masalah tersebut dalam bentuk model program garis:

- 1) Untuk memperjelas masalah.
- 2) Harus ada satu atau lebih opsi sebagai pembanding.
- 3) Sumber daya terbatas.
- 4) Formulasi kuantitatif dapat dibuat.
- 5) Ada hubungan antar variabel.

Menurut para ahli, program linier memiliki beberapa pengertian, antara lain:

- 1) Cincin Ungu (2005:1)

Pemrograman linier, disingkat PL, adalah cara matematis untuk mengalokasikan keterbatasan sumber daya dalam mencapai suatu tujuan, misalnya maksimalisasi laba dan minimalisasi biaya. PL sering digunakan terutama dalam bidang ekonomi. PL mengacu pada menjelaskan kasus dunia nyata sebagai model matematika yang terdiri atas fungsi tujuan linier dan beberapa batasan linier.

- 2) Jaz Heizer dan Barry Rander

Pemrograman linear oleh Jay Heizer dan Barry Rander (2004:658) mengatakan: *"Mathematical technique designed to help operations managers plan and make decisions relative to the trade-offs necessary to allocate resources"* berarti: "Teknik matematika dibuat dalam menolong manajer berencana serta membentuk keputusan yang digunakan dalam memanfaatkan sumber daya".

- 3) Tyutju Tarlih Dimyati dan Ahmad Dimyati

Menurut Tyutju Tarlih Dimyati dan Ahmad Dimyati (2003:17) mengusulkan bahwa "Pemrograman linier (LP) merancang operasi sehingga diperoleh hasil yang optimal, ialah hasil memperoleh tujuan terbaik di antara semua alternatif". Pemrograman linier bisa dimaknai sebagai cara matematis yang dikembangkan dalam membantu merencanakan, serta membuat keputusan mengenai pemanfaatan keterbatasan sumber daya dalam mencapai tujuan. Secara khusus, masalah program linier harus menentukan besar kecilnya nilai setiap variabel (variabel keputusan) agar fungsi tujuan linier menjadi optimal (maksimum atau minimum) dengan mempertimbangkan kondisi sisi (kendala) yaitu batas ini harus dinyatakan dengan pertidaksamaan linier.

Sebagaimana dinyatakan oleh beberapa sumber, pemrograman linier merupakan teknik desain analitis yang menggunakan model matematika untuk analisis. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi berbagai pendekatan alternatif untuk pemecahan masalah dan kemudian menentukan pendekatan terbaik untuk merumuskan strategi dan menyeimbangkan daya dan dana sumber. Singkatnya, pemrograman linier merupakan teknik matematika yang dirancang untuk membantu perencanaan dan membuat keputusan tentang cara menggunakan sumber daya yang terbatas untuk mencapai tujuan organisasi.

### Metode Grafik

Pemrograman linier dengan metode grafik dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan dua variabel keputusan saja. Dalam pemecahan masalah, perumusan masalah dimulai, kemudian fungsi kendala dijelaskan dan interval layak ditentukan. Baru kemudian mencari solusi terbaik dengan menggunakan dua pendekatan, yaitu pendekatan garis *isoprofit* atau pendekatan titik sudut. Menurut Rangkti 2013:29, penyelesaian masalah pemrograman linier dalam format grafik sering kali memerlukan langkah-langkah berikut:

- 1) Merumuskan masalah asli adalah model matematika yang menurunkan kinerja program linier, yaitu memiliki fungsi sasaran atau tujuan dan fungsi limit. Dalam hal ini, kita harus menganalisis variabel keputusan, bentuk fungsi sasaran, dan kendala yang memengaruhinya.
- 2) Batasan yang ada dibuat sedemikian rupa sehingga area titik-titik penyelesaian dapat dipahami dengan jelas.
- 3) Fungsi tujuan dipertimbangkan dalam setiap langkah proses.
- 4) Memilih nilai yang sesuai dengan fungsi tujuan (jika tinggi, berarti tinggi) dan sebaliknya.

### METODOLOGI PENELITIAN

#### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Adis Gordyne yang terletak di Jl. Cendana, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Survei dilakukan pada jumat 02 Desember 2024 pada pukul 11.00 WIB.

#### Populasi dan Sampel

- Populasi

Populasi ialah wilayah generasi yang terdiri dari objek atau subjek dengan ciri tertentu yang peneliti putuskan untuk diteliti dan kemudian disimpulkan (Sugiyono, 2017). Pelaksanaan penelitian ini yang menjadi populasi ialah penyedia jasa produksi gorden di Kabupaten Deli Serdang.

- Sampel

Sampel ialah sebagian populasi beserta karakteristiknya. Jika populasi terlalu luas pembahasannya kemudian peneliti juga tidak dapat mempelajari seluruh yang ada dalam populasi karena permasalahan sumber daya keuangan, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang ada dalam populasi (Sugiyono 2017). Sampel yang diambil yaitu Adis Gordyne yang berlokasi di Jl. Cendana, Kenangan Baru Kabupaten Deli Serdang.

#### Rancangan dan Variabel Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Merumuskan masalah penelitian dan menetapkan tujuan penelitian. Peneliti menentukan judul yang tepat untuk masalah yang sedang dibahas, yaitu “Penerapan Metode Grafis Untuk Memaksimalkan Produksi Gorden Di Toko Adis Gordyne”.
- b) Peneliti selanjutnya melakukan survei ataupun kunjungan ke lokasi toko Adis Gordyne dengan tujuan mempelajari lokasi tersebut.
- c) Melakukan wawancara dan dokumentasi penelitian.
- d) Pengolahan data dan analisis data, yaitu kegiatan yang memerlukan penelitian yang luas untuk menentukan metode analisis data berdasarkan jenis data.

Variabel penelitian berdasarkan permasalahan tersebut, variabel pertama adalah “Penerapan Metode Grafis” yang diberi tanda huruf (X) sebagai variabel bebas. Variabel kedua adalah “Produksi maksimum pada Adis Gordyne” yang ditetapkan sebagai variabel dependen atau dependen secara tradisional ditunjukkan dengan (Y).

### Instrumen Penelitian

Dalam penelitian kualitatif, instrumen atau alat penelitian adalah peneliti itu sendiri (Sugiyono, 2014: 59). Meskipun instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah peneliti itu sendiri, namun fokus penelitiannya sudah jelas. Untuk memaksimalkan produksi gorden dengan menerapkan metode grafis di toko Adis Gordyne, maka dikembangkan instrumen penelitian sederhana yaitu:

- a) Instrumen wawancara, berisi sketsa pokok dan sketsa pertanyaan yang paling penting, yang menjadi dasar pertanyaan pada pertanyaan yang diajukan kepada responden survei. Panduan ini adalah panduan yang digunakan saat mewawancarai subjek untuk mendapatkan temuan sebanyak mungkin tentang apa, mengapa dan bagaimana suatu masalah. Panduan ini merupakan ikhtisar pertanyaan penelitian untuk guru matematika. Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah gabungan antara wawancara terstruktur dan tidak terstruktur. Dengan kata lain, satu set pertanyaan standar disiapkan untuk setiap responden dengan serangkaian pertanyaan, tetapi pertanyaan wawancara dapat berkembang tanpa panduan tergantung pada jawaban awal masing-masing responden. Peneliti menyiapkan pedoman wawancara sebelum menyusun pedoman wawancara.
- b) Alat Dokumentasi, ialah alat yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dalam bentuk dokumen, seperti foto kegiatan dan transkrip wawancara sebagai lampiran.

### Teknik Pengumpulan data

Keberhasilan pengumpulan data sangat tergantung pada kemampuan peneliti untuk menilai situasi sosial yang diteliti. Untuk menentukan bentuk teknik pengumpulan data yang diperlukan, peneliti harus mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan yang dirumuskan dalam fokus penelitian. Teknik pengumpulan data adalah strategi atau cara yang peneliti gunakan untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk penelitian. Berbagai metode seperti observasi, wawancara, survei, tes dan dokumentasi dapat digunakan dalam penelitian untuk mendapatkan informasi yang relevan. Metode pengumpulan data berikut digunakan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk penelitian ini:

- a) Wawancara, adalah pertemuan dua orang atau lebih dengan tujuan bertukar informasi dan mengeksplorasi ide melalui pertanyaan dan jawaban untuk menciptakan makna yang sesuai dengan informasi yang dibutuhkan peneliti. Prosedur wawancara biasanya dilakukan secara langsung dengan informan. Selain itu, diskusi kelompok terfokus dan wawancara telepon juga merupakan pilihan yang tepat. Aspek terpenting dari melakukan wawancara adalah peneliti harus mencatat informasi informan. Dalam penelitian wawancara tatap muka ini, kegiatan wawancara dilakukan dengan menggunakan jenis wawancara bebas yaitu peneliti hanya menunjukkan masalah utama yang akan diselidiki. Selain itu setelah mewawancarai, peneliti langsung mengamati keadaan, sehingga peneliti kemudian mengetahui bagaimana proses pembuatan gorden di Adis Gordyne. Pada saat wawancara, peneliti melakukan wawancara dengan mengunjungi rumah pemilik perusahaan yang memproduksi gorden tersebut. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kemacetan. Namun, jika hal ini tidak memungkinkan, peneliti dapat melakukan wawancara secara *online*.
- b) Dokumentasi, adalah teknik pengumpulan data yang tidak menyasar objek penelitian secara langsung, melainkan melalui dokumen. Teknik dokumenter digunakan untuk memperoleh informasi dalam bentuk tertulis atau lisan sesuai permintaan peneliti. Dokumentasi adalah catatan peristiwa masa lalu. Dokumen dapat berupa foto, laporan, rekaman atau karya monumental tentang seseorang. Dokumentasi diperoleh melalui angket, tes dan wawancara digunakan sebagai alat tambahan dan pengumpul data. Selama melakukan penelitian ini, peneliti mengambil foto dan video tentang kegiatan yang berkaitan dengan dukungan informasi ilmiah para peneliti dan narasumber yang berkaitan dengan penelitian.

### Teknik Analisis data

Informasi yang dikumpulkan untuk penelitian ini diteliti dengan menggunakan teknik analisis data kualitatif sesuai dengan metodologi yang digunakan dalam penelitian ini, yang juga dikenal sebagai penelitian kualitatif. Menurut Bogdan dan Biklen, analisis data kualitatif adalah proses mengolah data, mengaturnya, memilih unit mana yang akan dijalankan, menyintesisnya, mencari dan mengidentifikasi pola, menentukan apa yang penting dan apa yang dapat dipelajari, dan memutuskan apa yang dapat dibagikan lebih lanjut. Langkah-langkah analisis data kualitatif adalah sebagai berikut, menurut buku Janice Mc Dury: membaca dan meneliti materi, mencatat kata kunci dan konsep dalam data, menyelidiki kata kunci, dan mencari pola dalam data.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu Widiyawati selaku pemilik toko Adis Gordyne didapatkan bahwa setiap hari dia dapat memproduksi gorden dengan jumlah yang cukup produktif. Banyak bahan yang digunakan untuk membuat gorden diantaranya bahan kain katun dan kain baldi. Menurut wawancara, ibu Widiyawati mengungkapkan bahwa kedua kain tersebut yang menjadi bahan yang paling diminati oleh kebanyakan konsumen.

Ibu Widiyawati memiliki sekitar 12 orang pekerja untuk membantunya menjalankan toko tersebut. Yang mana keseluruhan pekerja digaji selama seminggu sekali. Banyak variasi warna dan gambar serta motif yang dapat toko ini berikan kepada konsumen, yang mana konsumen dapat memilihnya sendiri. Berdasarkan hasil wawancara juga diketahui keuntungan yang didapatkan dalam sebulan mencapai sekitar  $\pm 100$  juta.

Dalam program linear, kebutuhan bahan pokok kain bisa diformulasikan ke dalam bentuk matematika yang mana hal ini dapat dijadikan acuan untuk mengoptimalkan keuntungan dari toko Adis Gordyne.

Berdasarkan metode yang kami bahas yakni metode grafik, langkah penyelesaian yang dapat membantu untuk menyelesaikan sebuah persoalan yakni:

- 1) Tentukan variabel.
- 2) Tentukan fungsi tujuan  $Z$  dan fungsi kendalanya.
- 3) Menggambar garis kendala pada sumbu koordinat. Pikirkan kendala sebagai persamaan.
- 4) Untuk menentukan luas pemukiman, kita dapat menggunakan salah satu cara berikut:
  - a) Penemuan perbedaan

Perbedaan jumlah keuntungan yang dapat diperoleh pedagang (jika jumlah keuntungan  $(0, 0)$ ). Perbedaan jumlah keuntungan yang dapat diperoleh pedagang juga merupakan perbedaan jumlah keuntungan yang dapat diperoleh pedagang.

- b) Alternatif

Penggunaan berbagai jenis opsi (+ atau -). Perbedaan jumlah keuntungan, jumlah kerugian " $\leq$ " dan jumlah kerugian " $\geq$ " jumlah kerugian "+". Perbedaan jumlah keuntungan yang dapat diperoleh pedagang dalam situasi positif ini juga merupakan perbedaan jumlah keuntungan yang dapat diperoleh pedagang. Dalam kasus ini, kita perlu mendapatkan keuntungan tambahan sebelum kadaluarsa. Cara termudah untuk menghilangkan semua jenis pengganti dapat dilakukan. Untuk mendapatkan keuntungan maksimal, Anda perlu membayar banyak uang untuk mencapai target minimum Anda, untuk mengakomodasi setiap anggota yang Anda berikan dengan manfaat maksimal yang bisa Anda dapatkan.

## 4.1 Pembahasan

Dari hasil penelitian yang telah kami teliti pada pengusaha gorden, dapat dibuat sebuah persoalan sebagai berikut:

Sebuah toko Adis Gordyne mampu menjahit gorden untuk pintu dan jendela dengan dua bahan pokok yakni menggunakan kain baldi dan kain katun. Untuk seminggu persediaan bahan kain katun yang tersedia sepanjang 120 m, sedangkan untuk persediaan kain baldi toko menyediakan 90 m. Setiap gorden untuk pintu dibuat dengan 2 m kain katun dan 3 m kain baldi, sedangkan untuk setiap gorden untuk jendela dibuat dengan 3 m kain katun dan 1 m kain baldi. Jika harga sebuah gorden pintu 75 \$ dan sebuah gorden jendela seharga 55 \$, maka berapa gorden pintu dan gorden meja yang harus diproduksi toko Adis Gordyne untuk memaksimalkan keuntungan dalam seminggu.

- Pembahasan:

Dari persoalan diatas maka dapat kita buat sebuah tabel penyelesaian yakni,

| Nama Bahan | Gorden Pintu | Gorden Jendela | Persediaan |
|------------|--------------|----------------|------------|
| Katun      | 2            | 3              | 120        |
| Baldi      | 3            | 1              | 90         |
| Harga      | 75 \$        | 55 \$          |            |

Mengingat produk yang ingin dimaksimumkan adalah gorden pintu dan gorden jendela sehingga pada persoalan saat ini yang menjadi variabel keputusan adalah gorden pintu ( $x$ ) dan gorden jendela ( $y$ ).

Berdasarkan tabel dapat dibuat formulasi matematis yakni:

$$Z_{maksimum} = 75x + 55y$$

- Dengan bahan pokok yang tersedia

- $2x + 3y \leq 120$  (bahan katun)
- $3x + y \leq 90$  (bahan baldi)
- $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$ .

Dengan formulasi matematika diatas, kedua persamaan akan memotong dua garis lurus. Untuk dapat membuat sebuah garis persamaan pada diagram *kartesius* maka kita mengubah kedua pertidaksamaan pada bahan menjadi sama dengan maka:

$$2x + 3y = 120$$

$$3x + y = 90$$

Sebagaimana yang kita pelajari dalam aljabar untuk membuat gambar fungsi linear yang tidak bukan adalah garis lurus maka kita mencari titik potong garis tersebut dengan kedua sumbu. Salah satu garis dapat dibuat apabila salah satu variabelnya diubah sama dengan nol. Sedemikian hingga bahan pertama akan memotong  $x$ , pada saat  $y = 0$ , begitu pula sebaliknya bahan akan memotong  $y$ , pada saat  $x = 0$ .

### 1. Bahan Katun

- $2x + 3y = 120$

- Jika  $y = 0$ , maka

$$2x + 3(0) = 120$$

$$2x = 120$$

$$x = \frac{120}{2}$$

$$x = 60 \text{ (Maka titik koordinatnya yakni (60,0))}.$$

- $2x + 3y = 120$

- Jika  $x = 0$ , maka

$$2(0) + 3y = 120$$

$$3y = 120$$

$$y = \frac{120}{3}$$

$$y = 40 \text{ (Maka titik koordinatnya yakni } (0,40)).$$

## 2. Bahan Baldu

- $3x + y = 90$

- jika  $y = 0$  maka,

$$3x + (0) = 90$$

$$3x = 90$$

$$x = \frac{90}{3}$$

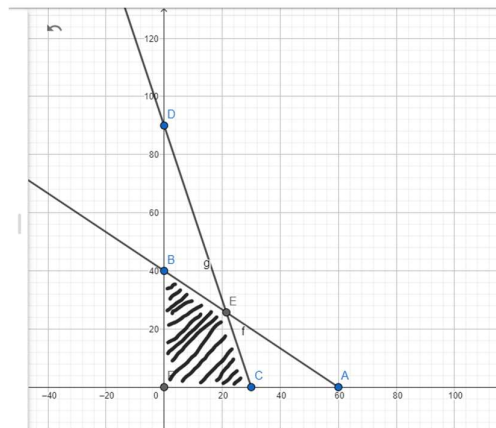
$$x = 30 \text{ (Maka titik koordinatnya yakni } (30, 0)).$$

- $3x + y = 90$

- jika  $x = 0$  maka,

$$0 + y = 90$$

$$y = 90 \text{ (Maka titik koordinatnya yakni } (0,90)).$$



Grafik *Cartesius* Persoalan Toko Adis Gordyne

Dari grafik diatas untuk mengetahui nilai titik perpotongan kedua garis maka kita dapat mencarinya dengan mengeliminasi kedua persamaan sehingga didapatkan nilai  $x$  dan nilai  $y$  nya.

$$\begin{array}{rcl} 2x + 3y = 120 & | & \times 3 \quad 6x + 9y = 360 \\ 3x + y = 80 & | & \times 2 \quad 6x + 2y = 160 \\ \hline & & 7y = 200 \\ & & y = \frac{200}{7} \\ & & y = 28,57. \end{array}$$

Substitusikan ke persamaan ke dua maka:

$$3x + y = 80$$

$$3x + 28,57 = 80$$

$$3x = 80 - 28,57$$

$$3x = 51,43$$

$$x = \frac{51,43}{3}$$

$$x = 17,14$$

Dari penyelesaian ini kita dapatkan bahwa titik puncak berada pada (17, 14, 28, 57). Untuk menemukan nilai maksimum dari toko Adis Gordyne maka kita bisa menjumlahkan seluruh titik koordinat yang berada dalam lingkup yang di arsir:

1. Keuntungan yang diperoleh dari titik (0,0)

$$Z_{maksimum} = 75x + 55y \text{ maka } 75(0) + 55(0) = 0$$

2. Keuntungan yang dihasilkan dari titik (30,0)

$$Z_{maksimum} = 75x + 55y \text{ maka } 75(30) + 55(0) = 2.250$$

3. Keuntungan yang didapatkan dari titik (17, 14, 28, 57)

$$Z_{maksimum} = 75x + 55y \text{ maka } 75(17,14) + 55(28,57) = 2.856,85$$

4. Keuntungan yang diperoleh dari titik (0,40)

$$Z_{maksimum} = 75x + 55y \text{ maka } 75(0) + 55(40) = 2.200$$

Dari penjumlahan diatas dapat diketahui bahwa toko sebaiknya memproduksi 17,14 m untuk gorden pintu dan 28,57 m untuk gorden jendela. Dengan keuntungan 2.856,85 \$.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Teknik matematika yang disebut pemrograman linier digunakan untuk mengatasi masalah distribusi sumber daya yang langka guna memaksimalkan atau meminimalkan fungsi objektif yang menggabungkan beberapa variabel *input*. Variabel keputusan, fungsi objektif, dan kendala model merupakan bagian dari model pemrograman linier. Teknik grafis dapat digunakan untuk memecahkan algoritma linier dan mengidentifikasi masalah maksimum atau minimum.

Berdasarkan data yang diambil pada toko Adis Gordyne dapat disimpulkan bahwa toko tersebut memproduksi gorden yang mana akan disebar luaskan ke mana saja. Penulis mengambil beberapa sampel untuk kemudian diubah ke dalam bentuk matematika dan ditentukan nilai optimasi dari toko tersebut agar memperoleh jumlah yang maksimal. Dengan fungsi  $Z_{maksimum} = 75x + 55y$  dan dengan bahan pokok yang tersedia  $2x + 3y \leq 120$  (bahan katun)  $3x + y \leq 90$  (bahan baldu) jumlah  $x \geq 0$  dan jumlah  $y \geq 0$ . Maka diketahui hasilnya yakni bahwa toko sebaiknya memproduksi 17,14 m untuk gorden pintu dan 28,57 m untuk gorden jendela. Dengan keuntungan 2.856,85 \$.

### Saran

Penulis menyadari bahwa masih banyak hal yang perlu diperbaiki dalam penelitian ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bermanfaat sangat dibutuhkan untuk menyempurnakan penelitian ini dan menjadikannya lebih baik lagi. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan dan pengetahuan yang mendalam bagi pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abdillah, S.Si., S.Pd., M.Pd. 2013. *Program linier*. Dua Satu Press: Makasar.

Bambang Sugiarto. *Tgl.Linear Programing*. Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Dimyati, Tjutju Tarlih dan Ahmad Dimyati. 2003. *Operations Research: Model model Pengambilan Keputusan*. Sinar Baru Algensindo, Bandung.

Jay Heizer and Barry. 2004. *Operations Management (10th edition)*. New York, NY: Prentice Hall. Moon, Y.

Rangkuti, Aidawayati. 2013. *Model Riset Operasi & Aplikasinya*. Brilian Internasional: Surabaya.

Siringoringo, Hotniar. 2005. *Seri Teknik Riset Operasional. Pemrograman Linear*. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta.

Wan Usman,MA. 1985. *Programasi Linier*. Universitas Terbuka. Karunika Jakarta.