

# PEMANFAATAN TEORI DAN TEKNIK OPTIMASI UNTUK MEMBANTU PENGAMBILAN KEPUTUSAN BISNIS

Oleh:

Wise R. SILALAH<sup>1</sup>, Yudith A. FRANS<sup>2</sup>, Noveni M. MALLE<sup>3</sup>

1 Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Terbuka, Tangerang Selatan, Indonesia

2,3 Fakultas Hukum, Ilmu Sosial, dan Ilmu Politik Universitas Terbuka, Tangerang Selatan, Indonesia

ORCHID ID: 0000-0002-5195-7393, 0000-0002-3198-7261, 0000-0002-2165-5909, 0000-0001-9258-8232

\*Corresponding author: wise@ecampus.ut.ac.id

## Abstrak

Kondisi perekonomian Indonesia pada tahun 2023 adalah baik, meskipun terdapat penurunan di Kuartal III Tahun 2023. Adanya penurunan di Kuartal III, menunjukkan bahwa dinamika kondisi keuangan itu bisa berfluktuasi, dan oleh karena itu penting untuk terus menjaga agar perusahaan tetap berupaya agar aktifitas yang dilakukan mengarah ke bagaimana meningkatkan nilai perusahaan sesuai dengan tujuan [perusahaan. Tingginya tingkat persaingan saat ini, dinamika faktor internal maupun eksternal, banyaknya kebutuhan, dan keterbatasan sumber daya, membuat perusahaan harus jeli dalam mengambil langkah, menentukan pilihan, dan mengambil keputusan, agar pengelolaan yang dilakukan dapat membawa perusahaan pada kondisi yang menguntungkan. Pengambilan langkah dalam hal ini adalah pengambilan keputusan bisnis, yaitu memilih dari berbagai alternatif yang ada. Ada berbagai teknik pengambilan keputusan bisnis, di antaranya adalah pohon keputusan, program linier, *analysis hierarchy process*, dan teori dan teknik optimasi. Salah satu yang akan dianalisis adalah bagaimana efektifitas dan efisiensi dari pemanfaatan teori dan teknik optimasi untuk membantu pengambilan keputusan bisnis.

Penelitian ini menggunakan studi literatur, yaitu berdasarkan teori dan konsep tentang teori dan teknik optimasi, hasil-hasil penelitian terdahulu, pernyataan para ahli, yang dianalisis dan disintesis oleh peneliti, untuk melihat dampak pemanfaatan teori optimasi untuk pengambilan keputusan bisnis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan teori dan teknik optimasi dapat membantu perusahaan dalam membantu pengambilan keputusan bisnis. Disarankan agar organisasi lain dapat memanfaatkan teori dan teknik optimasi untuk membantu pengambilan keputusan bisnis.

Kata Kunci: Teori Teknik Optimasi, Pengambilan Keputusan, Bisnis

## 1. PENDAHULUAN

Capaian pertumbuhan ekonomi Indonesia pada tahun 2023 adalah baik, meskipun ada sedikit penurunan di Kuartal III. Pertumbuhan ekonomi Indonesia di Tahun 2023, jika dibandingkan beberapa negara lain di Asia seperti Cina, Malaysia, dan Singapura, kita masih lebih baik. Ini dapat diartikan kita cukup baik dalam mengelola keuangan. Data pertumbuhan ekonomi beberapa negara di Asia pada Kuartal III Tahun 2023 dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Pertumbuhan Ekonomi Beberapa negara Asia pada Kuartal 3 Tahun 2023

No.	Negara	Pertumbuhan Ekonomi
1	Indonesia	4.94%
2	Cina	4,90%
3	Malaysia	2,70%
4	Singapura	0,70%

Tampak bahwa negara Indonesia memiliki pertumbuhan yang lebih baik. Namun adanya penurunan pendapatan pada Kuartal III, ini menjadi catatan, bahwa fluktuasi dapat secepat saat terjadi, dan untuk itu perlu tetap berhati-hati, agar capaian hasil sebagaimana target dapat tercapai

. Tingginya persaingan saat ini membuat perusahaan perlu bekerja keras dan cerdas, dengan memaksimalkan sumberdaya yang dimiliki, guna memaksimalkan pendapatan dan meminimalkan biaya dalam operasional kegiatannya. Sumberdaya yang dimiliki atau unsur-unsur manajemen ada 5 yaitu *Man, Method, Money, Material*, dan *Machine* atau yang disebut 5 M. Dari semua unsur tersebut, yang paling menentukan adalah *Man* atau Sumber daya manusia. Dinamika internal dan eksternal, adanya pesaing baru, pendatang baru, dan yang berupaya untuk menarik minat pelanggan adalah tantangan yang harus diatasi. Teori dan teknik optimasi adalah dimaksudkan untuk membantu perhitungan matematik yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan bisnis, Kita mengetahui bahwa pengambilan keputusan bisnis akan membantu dalam lingkungan yang dinamis. Saling mempengaruhi adalah faktor yang tidak dapat dihindari. Dinamika lingkungan, sosial, ekonomi, teknologi, politik, dan lain-lain, adalah sesuatu yang pasti dan tidak dapat dihindari. Penting bagi perusahaan untuk tetap eksis dan tidak tergerus dari situasi sekitar, dengan cara berusaha melaksanakan aktifitas sesuai dengan target yang telah direncanakan dan berusaha memaksimalkan keuntungannya.

Perusahaan akan dihadapkan pada banyaknya banyaknya informasi, penawaran, pilihan, dan lain-lain, yang belum tentu semuanya dibutuhkan. Kemampuan menyaring informasi dan menyeleksi pilihan adalah sesuatu yang penting di era informasi saat ini. Tidak semua informasi yang masuk adalah sesuai dengan kebutuhan. Informasi yang sesuai kebutuhan pun ada beberapa, dan dengan keterbatasan sumber daya yang dimiliki, maka perusahaan akan dihadapkan pada pemilihan alternatif yang paling ekonomis, dalam arti paling ideal dalam konsep bisnis adalah yang paling menguntungkan, dalam hal memaksimalkan pendapatan dan meminimumkan biaya. Hal inilah yang disebut dengan teori optimasi, yaitu bagaimana perusahaan dapat meminimalkan sumberdaya yang ada melalui pengambilan keputusan untuk dalam hal memaksimalkan pendapatan atau atau meminimumkan biaya.

Strategi maksimum keuntungan atau strategi minimum biaya adalah 2 hal yang berbeda. Jika perusahaan sudah tidak dapat memaksimalkan pendapatan, maka yang dapat dilakukan adalah menekan biaya seefisien mungkin.

Teori dan teknik optimasi dipelajari dalam ekonomi manajerial, yang membahas penerapan teori dan metodologi ekonomi sebagai dasar dalam pembuatan keputusan. Bisnis adalah kegiatan yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan memberikan keuntungan. Sehingga keputusan bisnis adalah keputusan yang memberikan keuntungan. Sehingga teori optimasi dimaksudkan untuk memberikan keuntungan. Teori optimasi sendiri merupakan sebuah teori yang membahas tentang pengoptimalan suatu fungsi, yaitu fungsi maksimisasi bagi pendapatan, dan atau fungsi minimisasi bagi biaya. Tujuannya adalah untuk keuntungan perusahaan. Pada dasarnya pengambilan keuntungan adalah maksimalisasi atau minimalisasi dengan kendala (*constraints*).

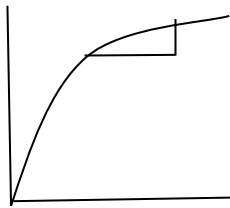
## 2. MAKSIMISASI KEUNTUNGAN DAN MINIMISASI BIAYA

Maksimisasi itu maksudnya adalah untuk memberikan keuntungan yang maksimal. Sedangkan minimisasi adalah untuk mendapatkan biaya yang minimal. Untuk lebih mudah, bisa dilihat dari variabel-variabelnya. Pada pendapatan, variabelnya adalah harga satuan dan jumlah produk. Sedangkan pada biaya, variabelnya adalah biaya satuan dan jumlah produksi. Pertanyaannya: berapa jumlah produk yang dapat membuat keuntungan maksimal. Atau berapa jumlah produksi agar biaya minimal. Teknik optimasi dapat dibuat dalam dengan simbol-simbol, persamaan matematik serta grafik, yang dimaksudkan untuk mempermudah pemahaman.

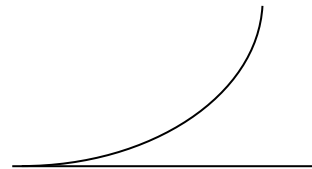
Atau berapa jumlah produksi agar biaya minimal. Teknik optimasi dapat dibuat dalam dengan simbol-simbol, persamaan matematik serta grafik, yang dimaksudkan untuk mempermudah pemahaman. Pendapatan adalah harga satuan produk dikali jumlah Maksimisasi itu maksudnya adalah untuk memberikan keuntungan yang maksimal. Sedangkan minimisasi adalah untuk mendapatkan biaya yang minimal. Untuk lebih mudah, bisa dilihat dari variabel-variabelnya. Pada pendapatan, variabelnya adalah harga satuan dan jumlah produk. Sedangkan pada biaya, variabelnya adalah biaya satuan dan jumlah produksi. Pertanyaannya: berapa jumlah produk yang dapat membuat keuntungan maksimal. Atau berapa jumlah produksi agar biaya minimal. Teknik optimasi dapat dibuat dalam dengan simbol-simbol, persamaan matematik serta grafik, yang dimaksudkan untuk mempermudah pemahaman produk yang terjual. Rumus  $R = P.Q$ . dan untuk biaya adalah  $C = P.Q$ , yaitu jumlah unit diproduksi  $x$  biaya satuan produk. Pada pendapatan, semakin banyak produk terjual, maka maka pendapatan semakin besar. Perubahan jumlah produk terjual berarti perubahan pendapatan. Perubahan peningkatan produk terjual membawa perubahan peningkatan pendapatan. Perubahan diberi simbol delta. Sementara itu, biaya adalah hasil antara produk yang diproduksi dikali biaya satuan per produk. Perubahan peningkatan produksi berarti perubahan peningkatan biaya. Untuk lebih jelas, kita dapat lihat posisi di Grafik Kartesius, yaitu ada sumbu  $x$  (absis) dan ada sumbu  $y$  (ordinat). Sumbu  $x$  (absis) menunjukkan  $Q$  (jumlah produk). Sementara ordinat menunjukkan *Price* (harga). Rumus  $R$  (Pendapatan) =  $P.Q$ . Demikian pula untuk biaya, Sumbu Absis adalah *cost*

Jika ada tambahan produk yang terjual, maka akan ada tambahan pendapatan. Ini disebut pendapatan marginal (Marginal Revenue/MR). Karakteristik pendapatan marginal adalah awalnya tinggi (tegak), dan kemudian semakin mendatar seiring bertambahnya produk. Setelah mencapai titik maksimum, maka akan menurun. Misalnya tambahan upah lembur jam yang terakhir, tidak produktif karena karyawan sudah Lelah. Sementara biaya marginal (marginal cost/MC) adalah tambahan biaya apabila perusahaan memproduksi tambahan 1 produk lagi. Karakteristik biaya marginal adalah pada awalnya landai, kemudian menjadi semakin tinggi/tegak sejalan dengan bertambahnya jumlah produksi. Misalnya upah lembur jam terakhir, boros karena karyawan sudah lelah sehingga produksi lebih rendah dibanding upah jam lembur jam pertama. Apabila  $MR > MC$ , maka perusahaan akan terus menjual, karena tambahan pendapatan atas tambahan penjualan 1 produk, masih lebih besar dari tambahan biaya akibat tambahan produksi.  $MR = MC$ . Pada kondisi ini, tambahan pendapatan akibat pertambahan produk yang terjual, sama besarnya dengan tambahan biaya akibat jumlah produksi. Ini adalah titik optimal. Maka pada titik inilah tercapai optimasi atau maksimisasi keuntungan dan minimisasi biaya. Jika diteruskan lagi akan rugi, karena  $MR < MC$ .

Karakteristik dengan fungsi maksimum adalah fungsi dengan melengkung ke bawah. Atau konkav. Grafiknya adalah sebagai berikut



*Gambar 1. Fungsi maksimisasi keuntungan (konkaf)*



*Gambar 2. Fungsi minimisasi biaya (konveks)*

Maksimisasi itu maksudnya adalah untuk memberikan keuntungan yang maksimal. Sedangkan minimisasi adalah untuk mendapatkan biaya yang minimal. Untuk lebih mudah, bisa dilihat dari variabel-variabelnya. Pada pendapatan, variabelnya adalah harga satuan dan jumlah produk. Sedangkan pada biaya, variabelnya adalah biaya satuan dan jumlah produksi. Pertanyaannya: berapa jumlah produk yang dapat membuat keuntungan maksimal. Atau berapa jumlah produksi agar biaya minimal. Teknik optimasi dapat dibuat dalam dengan simbol-simbol, persamaan matematik serta grafik, yang dimaksudkan untuk mempermudah pemahaman. Pendapatan adalah harga satuan produk dikali jumlah Maksimisasi itu maksudnya adalah untuk memberikan keuntungan yang maksimal. Sedangkan minimisasi adalah untuk mendapatkan biaya yang minimal. Untuk lebih mudah, bisa dilihat dari variabel-variabelnya. Pada pendapatan, variabelnya adalah harga satuan dan jumlah produk. Sedangkan pada biaya, variabelnya adalah biaya satuan dan jumlah produksi. Pertanyaannya: berapa jumlah produk yang dapat membuat keuntungan maksimal. Atau berapa jumlah produksi agar biaya minimal. Teknik optimasi dapat dibuat dalam dengan simbol-simbol, persamaan matematik serta grafik, yang dimaksudkan untuk mempermudah pemahaman

Pendapatan adalah harga satuan produk dikali jumlah Maksimisasi itu maksudnya adalah untuk memberikan keuntungan yang maksimal. Sedangkan minimisasi adalah untuk mendapatkan biaya yang minimal. Untuk lebih mudah, bisa dilihat dari variabel-variabelnya. Pada pendapatan, variabelnya adalah harga satuan dan jumlah produk. Sedangkan pada biaya, variabelnya adalah biaya satuan dan jumlah produksi. Pertanyaannya: berapa jumlah produk yang dapat membuat keuntungan maksimal. Atau berapa jumlah produksi agar biaya minimal. Teknik optimasi dapat dibuat dalam dengan simbol-simbol, persamaan matematik serta grafik, yang dimaksudkan untuk mempermudah pemahaman produk yang terjual.

Rumus  $R = P \cdot Q$ . dan untuk biaya adalah  $C = P \cdot Q$ , yaitu jumlah unit diproduksi  $\times$  biaya satuan produk. Pada pendapatan, semakin banyak produk terjual, maka maka pendapatan semakin besar. Perubahan jumlah produk terjual berarti perubahan pendapatan. Perubahan peningkatan produk terjual membawa perubahan peningkatan pendapatan. Perubahan diberi simbol delta. Sementara itu, biaya adalah hasil antara produk yang diproduksi dikali biaya satuan per produk. Perubahan peningkatan produksi berarti perubahan peningkatan biaya. Untuk lebih jelas, kita dapat lihat posisi di Grafik Kartesius, yaitu ada sumbu  $x$  (absis) dan ada sumbu  $y$  (ordinat). Sumbu  $x$  (absis) menunjukkan  $Q$  (jumlah produk). Sementara ordinat menunjukkan *Price* (harga). Rumus  $R$  (Pendapatan) =  $P \cdot Q$ . Demikian pula untuk biaya, Sumbu Absis adalah *cost*.

Jika ada tambahan produk yang terjual, maka akan ada tambahan pendapatan. Ini disebut pendapatan marginal (Marginal Revenue/MR). Karakteristik pendapatan marginal adalah awalnya tinggi (tegak), dan kemudian semakin mendatar seiring bertambahnya produk. Setelah mencapai titik maksimum, maka akan menurun. Misalnya tambahan upah lembur jam yang terakhir, tidak produktif karena karyawan sudah Lelah. Sementara biaya marginal (marginal cost/MC) adalah tambahan biaya apabila perusahaan memproduksi tambahan 1 produk lagi. Karakteristik biaya marginal adalah pada awalnya landai, kemudian menjadi semakin tinggi/tegak sejalan dengan bertambahnya jumlah produksi. Misalnya upah lembur jam terakhir, boros karena karyawan sudah lelah sehingga produksi lebih rendah dibanding upah jam lembur jam pertama. Apabila  $MR > MC$ , maka perusahaan akan terus menjual, karena tambahan pendapatan atas tambahan penjualan 1 produk, masih lebih besar dari tambahan biaya akibat tambahan produksi.  $MR = MC$ . Pada kondisi ini, tambahan pendapatan akibat pertambahan produk yang terjual, sama besarnya dengan tambahan biaya akibat jumlah produksi. Ini adalah titik optimal. Maka pada titik inilah tercapai optimasi atau masimisasi keuntungan dan minimisasi biaya. Jika diteruskan lagi akan rugi, karena  $MR < MC$ .

Karakteristik dengan fungsi maksimum adalah fungsi dengsn melengkung ke bawah. Atau konkav.

### 3. FUNGSI BIAYA MARJINAL

Fungsi  $MR = MC$  dapat dijelaskan sebagai berikut. karakteristik MR adalah semakin landai yaitu tamabahn pendapatan semakin menurun, sementara karakteristik MC adalah semakin tegak yaitu tambahan biaya semakin besar, maka akan ada 1 titik di mana tambahan pendapatan = tambahan biaya atau  $MR = MC$ . Ini adalah titik optimal. Kondisi belum optimal itu ada 2 yaitu:

(a).  $MR < MC$ . Pada kondisi ini, perusahaan akan terus menambah penjualan karena tambahan pendapatan akibat tambahan penjualan masih lebih besar daripada tambahan biaya.

b).  $MR > MC$ . Perusahaan akan mengurangi penjualan karena tambahan pendapatan akibat tambahan penjualan produk nilainya lebih kecil daripada tambahan biaya akibat tambahan produksi.

Karakteristik tambahan pendapatan (MR) adalah sumbu tegak yaitu curam menuju landai. Artinya, di awal, keuntungan marginal tinggi. Semakin banyak yang terjual, keuntungan akan melandai sampai akhirnya menurun. Sedangkan karakteristik tambahan biaya (MC) adalah datar yaitu landai menuju curam. Artinya, pada awalnya tambahan produksi tidak terlalu menaikkan tambahan biaya, tetapi semakin lama, semakin banyak yang diproduksi, maka tambahan biaya semakin besar.

Beberapa hal terkait dengan batasan atau hal-hal yang perlu diketahui tentang teknik optimasi.

a. Maksimisasi Nilai Perusahaan

Dalam ekonomi manajerial, tujuan perusahaan adalah memaksimalkan nilai perusahaan, Untuk menentukan tindakan yang optimal, keputusan berkenaan dengan pemasaran, produksi, keuangan, distribusi, dan lain-lain.

b. Bentuk-bentuk hubungan ekonomi dalam analisis Ilmu Ekonomi

Ada beberapa hubungan ekonomi, di antaranya adalah:

Hubungan marginal. Marginal artinya perubahan. Hubungan marginal adalah hubungan akibat adanya perubahan pada variabel. Contohnya penerimaan total (TR) yaitu P.Q. Adanya pendapatan marginal atau MR tambahan pendapatan, maka akan berakibat pada perubahan TR atau penerimaan total, sebagai akibat dari perubahan pertambahan satu unit barang yang dijual. Ini adalah fungsi turunan/diferensiasi, yaitu perubahan sumbu y (ordinat) terhadap x (absis) atau tangen. Symbol:  $ds = dy/dx$ . Atau  $\Delta s = \Delta y/\Delta x$

Konsep marginal menjadi penting karena proses optimasi mencakup analisis diferensial dan analisis perubahan-perubahan. Laba marginal menunjukkan perubahan laba yang disebabkan oleh perubahan satu unit output. Hubungan antara nilai marginal dan nilai total adalah penting. Sebab jika nilai marginal positif, maka nilai total akan meningkat. Sebaliknya nilai marginal adalah negatif, maka nilai total akan menurun.

c. Kalkulus diferensial

Kalkulus diferensial adalah turunan, Yaitu sebagai akibat dari perubahan variabel. Misalnya  $R = P.Q$ . Perubahan pada Q membuat adaah  $\Delta R = \Delta P/\Delta Q$ . Simbol matematisnya adalah  $\Delta M = \Delta P/\Delta X$ . Dalam matematika trigonometri ini disebut tangen yaitu  $\Delta y/\Delta X$ . Sehingga  $MR = \Delta P/\Delta Q$ . Turunan dari suatu fungsi yaitu tangen adalah kemiringan satu *slope*

d. Minimisasi atau Maksimisasi Fungsi

Proses minimisasi dan maksimisasi mengharuskan seseorang mendapatkan nilai maksimal dan atau minimal. Pada fungsi maksimal dan minimal, turunannya adalah 0.

Misalnya  $\pi = 10.000 + 400Q - 2Q^2$ . Sehingga  $dy/dx = 400 - 4Q$ , Berarti  $400 = 4Q$ . Sehingga  $Q = 100$  unit. Jika  $Q = 100$ , maka laba marginal sama dengan nol dan laba total adalah maksimum.

Ada konsep turunan kedua untuk membedakan nilai maksimum dan nilai minimum suatu fungsi. Jika suatu fungsi diturunkan, itu adalah turunan pertama. Jika turunan pertama diturunkan, itu adalah turunan kedua. Misalnya laba total ditunjukkan oleh persamaan

$$\pi = a - bQ + cQ^2 + dQ^3$$

Maka turunan pertama adalah:

$$M\pi = -b - 2cQ - 3dQ^2$$

Kemudian turunan keduanya adalah:

$$M^2\pi = 2c - 6dQ$$

Jika turunan pertama menunjukkan *slope* ( $dy/dx$ ) fungsi laba total, maka turunan kedua menunjukkan *slope* ( $dy/dx$ ) dari turunan pertama tersebut. Jika turunan kedua adalah negatif, maka titik yang ditentukan adalah maksimum. Sebaliknya, jika turunan kedua adalah positif, maka titik yang ditentukan adalah negatif.

#### 4. OPTIMASI FUNGSI TERKENDALA

Dalam memproduksi 2 produk A dan B, seringkali perusahaan dibatasi kendala biaya, dan lain-lain. Misalnya berapa biaya dan B terbaik agar produksi tal mencapai 20. Ini berarti ada kendala (ocnsrains) sebesar 20. Misalnya  $TC = 3X^2 + 6Y^2 - XY$ , di mana terdapat kendala, yaitu produksi X dan Y tidak boleh melebihi 20. Ini artinya  $X + Y = 20$ , atau  $X = 20 - Y$ . Jika disubstitusikan, maka akan didapat hasilnya  $Y = 7$ .

Turunan Pertama dan Turunan Kedua.

Ini adalah istilah matematika, yang diterjemahkan dari derivatif. Turunan atau derivatif dari sebuah fungsi adalah cara untuk mengukur sensitivitas nilai fungsi terhadap perubahan pada nilai variabelnya. Jika diturunkan dari suatu fungsi, maka ini disebut turunan pertama. Jika turunan pertama ini diturunkan lagi, yaitu untuk melihat sensitifitas terhadap perubahan pada nilai variabelnya, maka ini disebut turunan kedua.

Misalnya: Sebuah fungsi posisi yaitu:  $y = s$ . Maka turunannya menjadi

- a. Turunan pertama:  $y^1 = v = ds/dt$
- b. Turunan kedua:  $y^2 = a = dv/dt$

Dari persamaan-persamaan yang ada, dapat dilakukan substitusi variable untuk menyamakan satuannya. Setelah itu dapat dihitung dan dapat diperoleh nilai daeri variabel 1 dan kemudian variebel lainnya.

Kendala selalu ada. Karena ini adalah ciri dari perusahaan, yaitu memiliki keterbatasan pada sisi input yaitu modal, atau tenaga kerja, atau teknologi, dan lain-lain. Dikatakan kendala, karena perusahaan tidak bisa bebas untuk mekakukan apa saja. Keinginan atau kemampuan Perusahaan dibatasi ioleh keterbatasan sumber daya, yang disebut kendala atau istilahnya adalah *constrain*. Misalnya keterbatasan anggaran, maka maka yang perlu dilakukan adalah menghitung, bagaimana atau berapa kombinasi input maksimal pada masing-masing variabel, yang dapat memberikan hasil yang maksimal. Misalnya variabel tenaga kerja dan modal, berapa kombinasi optimalnya.

Kebutuhan atas pengambilan keputusan yang tepat, efektif, dan efisien adalah penting bagi perusahaan. Penggunaan statistik dan matematik dalam ekonomi banyak digunakan, karena kaidah-kadaih dalam statistik dan matematik akan membantu memberikan perhitungan-perhitungan tepat atas asumsi yang dibangun. Dalam aplikasinya, teori dan teknik optimasi banyak dipakai dalam industri, melalui berbagai *software* dan program statistik, untuk kebutuhan manajemen operasional.

#### 5. KESIMPULAN DAN SARAN

##### A. Kesimpulan

Penggunaan teori dan teknik optimasi dapat membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan berupa teknik memaksimalkan pendapatan dan memninumkan biaya

##### B. Saran

Teori dan teknik optimasi dapat dipakai untuk membantu peruahaan yang mengalami kendala dalam pengambilan keputusan bisnis.



## ***DAFTAR PUSTAKA***

Arsyad, L. 2000. *Ekonomi Manjerial*. Universitas Terbuka Press: Tangerang

Forst, W. and Hoofman, D. (2010). *Optimization. Theory and Concept*. New York: Spriner

Prokopenko, O. (2020). Business Process Opytimization on Logistic Concepts Research in Engineering and Techniques11(6). 2020. pp 186

– 189 4and techniques. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3645012](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3645012)

Salvatore, D. 2000. Global Economy. *Salvatore, D.* Published by Harcourt College (2000). ISBN 10: 0030311586 ISBN 13:

9780030311581.

Tiwari, A. and Majeed, B. (2007). Business Process Analysis and Optimization: Beyond Reengineering,

DOI <https://doi.org/10/1109/TSMCC.2007.90581/> IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics

Zamani, R, and Yousef, P. (2013). *Optimal Decision Making Method for Multi Criteria Problems*

,

