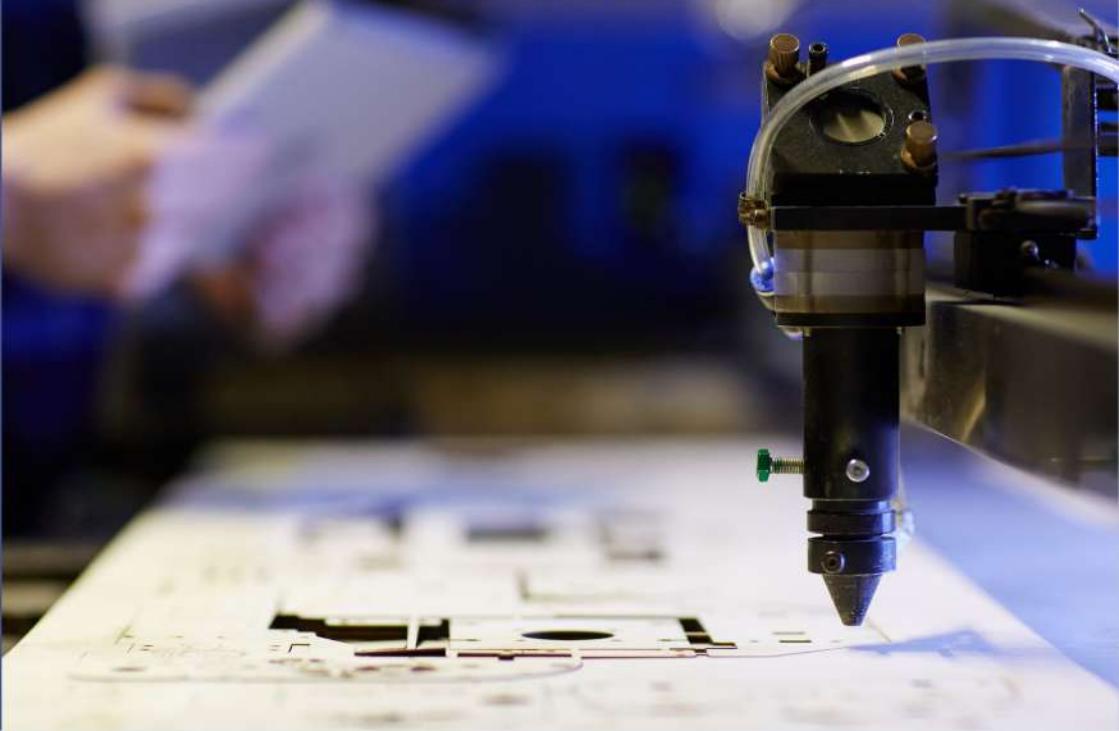




# EKONOMI TEKNIK

Tim Penulis:

Marcy Lolita Pattiapon - Esther Kembauw - Zufri Hasrudy Siregar  
Joko Hardono - Diah Sarasanty - Alexander Tuahta Sihombing  
Surya Putra - Hastanti Agustin Rahayu - Nawang Kalbuana  
Ahmad Iksan - Parama Kartika Dewa SP - Alfi Rochmi.



# **EKONOMI TEKNIK**

**Tim Penulis:**

**Marcy Lolita Pattiapon - Esther Kembauw - Zufri Hasrudy Siregar  
Joko Hardono - Diah Sarasanty - Alexander Tuahta Sihombing  
Surya Putra - Hastanti Agustin Rahayu - Nawang Kalbuana  
Ahmad Iksan - Parama Kartika Dewa SP - Alfi Rochmi.**



## **EKONOMI TEKNIK**

Tim Penulis:

Marcy Lolita Pattiapon, Esther Kembawu, Zufri Hasrudy Siregar, Joko Hardono,  
Diah Sarasanty, Alexander Tuahtha Sihombing, Surya Putra, Hastanti Agustin Rahayu,  
Nawang Kalbuana, Ahmad Iksan, Parama Kartika Dewa SP, Alfi Rochmi.

Desain Cover:

**Ridwan**

Tata Letak:

**Aji Abdullatif R**

Proofreader:

**N. Rismawati**

ISBN:

**978-623-6092-58-3**

Cetakan Pertama:

**Mei, 2021**

Hak Cipta 2021, Pada Penulis

---

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

---

**Copyright © 2021**

**by Penerbit Widina Bhakti Persada Bandung**

All Right Reserved

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

**PENERBIT:**

**WIDINA BHAKTI PERSADA BANDUNG**

**(Grup CV. Widina Media Utama)**

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas  
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

**Anggota IKAPI No. 360/JBA/2020**

Website: [www.penerbitwidina.com](http://www.penerbitwidina.com)

Instagram: @penerbitwidina

# PRAKATA

Rasa syukur yang teramat dalam dan tiada kata lain yang patut kami ucapkan selain mengucap rasa syukur. Karena berkat rahmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa, buku yang berjudul “Ekonomi Teknik” telah selesai disusun dan berhasil diterbitkan, semoga buku ini dapat memberikan sumbangsih keilmuan dan penambah wawasan bagi siapa saja yang memiliki minat terhadap pembahasan tentang Ekonomi Teknik.

Akan tetapi pada akhirnya kami mengakui bahwa tulisan ini terdapat beberapa kekurangan dan jauh dari kata sempurna, sebagaimana pepatah menyebutkan “*tiada gading yang tidak retak*” dan sejatinya kesempurnaan hanyalah milik Tuhan semata. Maka dari itu, kami dengan senang hati secara terbuka untuk menerima berbagai kritik dan saran dari para pembaca sekalian, hal tersebut tentu sangat diperlukan sebagai bagian dari upaya kami untuk terus melakukan perbaikan dan penyempurnaan karya selanjutnya di masa yang akan datang.

Terakhir, ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah mendukung dan turut andil dalam seluruh rangkaian proses penyusunan dan penerbitan buku ini, sehingga buku ini bisa hadir di hadapan sidang pembaca. Semoga buku ini bermanfaat bagi semua pihak dan dapat memberikan kontribusi bagi pembangunan ilmu pengetahuan di Indonesia.

Mei, 2021

**Tim Penulis**

# DAFTAR ISI

PRAKATA .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
<b>BAB 1 KONSEP DASAR EKONOMI TEKNIK.....</b>	<b>1</b>
A. Pendahuluan.....	1
B. Prinsip-prinsip ekonomi teknik.....	3
C. Konsep ekonomi .....	4
D. Teknik pengambilan keputusan.....	5
E. Beberapa faktor dalam ekonomi teknik.....	10
F. Investasi.....	12
G. Biaya dalam ekonomi teknik .....	13
H. Rangkuman materi .....	16
<b>BAB 2 KONSEP NILAI WAKTU TERHADAP UANG.....</b>	<b>19</b>
A. Mengenal konsep nilai waktu terhadap uang .....	19
B. Definisi nilai waktu atas uang, konsep, manfaat, dan contohnya .....	22
C. Faktor yang mempengaruhi nilai uang .....	26
D. Rangkuman materi .....	27
<b>BAB 3 BUNGA DAN RUMUS BUNGA .....</b>	<b>31</b>
A. Pendahuluan.....	31
B. <i>Cash flow</i> .....	32
C. Penyusunan <i>cash flow</i> .....	33
D. Pengertian bunga .....	35
E. Lambang-lambang pada rumus bunga .....	36
F. Rumus bunga .....	36
G. Pengembangan rumus bunga tunggal .....	37
H. Lambang-lambang fungsional .....	37
I. Bunga sederhana .....	38
J. Mekanisme tabel angsuran berbagai macam .....	39
K. Bunga majemuk .....	43
L. Ilustrasi pengajuan pinjaman kebank .....	45
M. Konversi suku bunga flat dan efektif .....	53
N. Rangkuman materi .....	56

<b>BAB 4 EKIVALENSI.....</b>	<b>61</b>
A. Pendahuluan.....	61
B. Pembahasan .....	62
C. Rangkuman materi .....	80
<b>BAB 5 PEMILIHAN ALTERNATIF.....</b>	<b>83</b>
A. Pendahuluan .....	83
B. Rincian pembahasan materi .....	84
C. Rangkuman materi .....	101
<b>BAB 6 ANALISIS SENSITIVITAS .....</b>	<b>103</b>
A. Pendahuluan.....	103
B. Umum .....	104
C. Rangkuman materi .....	111
<b>BAB 7 DEPRESIASI.....</b>	<b>113</b>
A. Pendahuluan.....	113
B. Pengertian depresiasi .....	114
C. Karakteristik dari depresiasi .....	115
D. Kenapa aset mengalami penyusutan .....	116
E. Kapan perlu dilakukan perhitungan depresiasi .....	116
F. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi penyusutan aktiva tetap .....	117
G. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pemilihan metode penyusutan .....	118
H. Cara menghitung depresiasi dengan beberapa metode .....	121
I. Depresiasi aset tetap menurut pajak .....	124
J. Rangkuman materi .....	125
<b>BAB 8 PENGARUH PAJAK PADA ANALISA EKONOMI.....</b>	<b>127</b>
A. Aspek perpajakan dalam perekonomian.....	127
B. Pengaruh pajak pada analisa ekonomi.....	133
C. Rangkuman materi .....	141
<b>BAB 9 DASAR-DASAR PENGANGGARAN MODAL (CAPITAL BUDGETING) .....</b>	<b>143</b>
A. Pendahuluan.....	143
B. Rincian pembahasan materi .....	143
C. Metode-metode dalam mengevaluasi investasi .....	149
D. Rangkuman materi .....	155

<b>BAB 10 INFLASI DAN DEPLESI .....</b>	<b>159</b>
A. Inflasi .....	159
B. Inflasi menurunkan daya beli .....	162
C. Indeks harga untuk menghitung inflasi .....	163
D. Investasi.....	165
E. Deplesi .....	168
F. Rangkuman materi .....	172
<b>BAB 11 ESTIMASI .....</b>	<b>175</b>
A. Pendahuluan.....	175
B. Entitas penting dalam estimasi .....	177
C. Komponen masukan ( <i>inputs</i> ).....	178
D. Komponen hasil luaran ( <i>outputs</i> ) .....	180
E. Rangkuman materi .....	189
<b>BAB 12 MINIMUM ACCEPTABLE RATE OF RETURN .....</b>	<b>191</b>
A. Pendahuluan.....	191
B. Pengertian minimum <i>acceptable rate of return</i> .....	193
C. <i>Net present value</i> (NPV) .....	194
D. <i>Internal rate of return</i> (IRR) .....	200
E. Rangkuman materi .....	208
<b>GLOSARIUM .....</b>	<b>212</b>
<b>PROFIL PENULIS .....</b>	<b>216</b>

# BAB

# 1

## KONSEP DASAR EKONOMI TEKNIK

---

**Marcy Lolita Pattiapon, S.T., M.T., IPM**  
**Universitas Pattimura Ambon**

### A. PENDAHULUAN

Ekonomi teknik merupakan kumpulan teknik yang membandingkan beberapa pilihan dalam membuat keputusan dengan melibatkan unsur-unsur dasar seperti aliran uang tunai, waktu dan tingkat suku bunga dimulai dari perumusan, prediksi dan menilai hasil ekonomi yang diharapkan dari alternatif yang dirancang untuk mencapai tujuan tertentu.

Ilmu pengetahuan dan teknologi telah mengantarkan manusia pada sistem kehidupan modern yang sarat dengan teknologi sebagaimana kita alami dewasa ini. Melalui pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologinya, manusia akan dapat memanfaatkan sumber daya alam secara optimal untuk memenuhi berbagai kebutuhannya.

Keterbatasan dari sumber daya (manusia, material, uang, mesin, kesempatan, dll) membuat munculnya berbagai alternatif. Dengan berbagai alternatif yang ada tersebut maka diperlukan sebuah perhitungan untuk mendapatkan pilihan yang terbaik secara ekonomi, baik ketika membandingkan berbagai alternatif rancangan, membuat keputusan investasi modal, mengevaluasi kesempatan finansial dll.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Candrawijaya (1997). Relevansi Metode Pencatatan Historical Cost, Current Cost, dan Pelaporan Dampak Perubahan Harga Dengan Tujuan Pelaporan Keuangan Bussiness Enterprise.Jurnal Ilmiah Widyamandala, No. 008-Desember 1997. Hal 31-51
- Giatman (2006), Ekonomi Teknik, Edisi 1, Jakarta, PT. Rajagrafindo Persada.
- Pujawan (2004), Ekonomi Teknik, Edisi 1, Surabaya, Prima Printing.
- Muh. Faisal Ibrahim, Mira Rinienta (2020), Ekonomi Teknik, Edisi 1, Yogyakarta, Andi.
- Mulyadi (2012), "Akuntansi Biaya", Edisi 5, Cetakan 11 Yogyakarta:UPP STIM YKPN.
- Newnan (1988), Engineering Economi Analysis, Edisi 3, Engineering Press Inc, California.
- Williyam K. Carter (2009). Akuntansi Biaya, Edisi 14, Jakarta : Salemba Empat.
- <https://investor.id/business/industri-kelapa-sawit-memberikan-dampak-positif-kesejahteraan-masyarakat>
- <https://economy.okezone.com/read/2017/04/17/320/1669356/6-jurus-wujudkan-pembangunan-industri-nasional>

## BAB

# 2

## KONSEP NILAI WAKTU TERHADAP UANG

---

**Dr. Esther Kembauw, S.P., M.Si**  
**Universitas Pattimura – Ambon**

### A. MENGENAL KONSEP NILAI WAKTU TERHADAP UANG



Konsep nilai waktu uang pada dasarnya mengungkapkan bahwa uang yang anda terima sekarang berbeda nilainya bila dibandingkan dengan uang yang anda terima satu bulan dari sekarang. Pengaruh waktu terhadap nilai uang (*the time value of money*) di masa yang akan datang menyangkut penanaman dana ke dalam suatu investasi, baik investasi jangka pendek maupun jangka panjang. Berdasarkan pengaruh waktu nilai

## DAFTAR PUSTAKA

Antonio, muhammad Syafi'i. 2001. Bank Syariah Dari Teori ke Praktik.  
Gema  
Insani Press. Jakarta.

<http://kikiekaputri04.blogspot.com/2017/02/makalah-manajemen-keuangan-time-value.html?m=1>

<https://zahiraccounting.com/id/blog/mengenal-konsep-nilai-waktu-terhadap-uang/>

## BAB

# 3

## BUNGA DAN RUMUS BUNGA

---

**Zufri Hasrudy Siregar, S.T., M.Eng**  
**Universitas Asahan, Kisaran, Medan**

### A. PENDAHULUAN

Di dalam Industri, nilai uang dapat berubah sejalan dengan perubahan waktu dan banyak hal yang menjadi penentu perubahan tersebut dan hal ini menjadi penting dikarenakan sebagai penentu nilai uang tersebut. Pertambahan nilai uang akan bertambah seiring dengan pertambahan waktu (akan datang), penambahan nilai uang tersebut itu disebut dengan "bunga". Ketika seseorang memberikan pinjaman sejumlah uang pada waktu tertentu, maka jasa bagi pemberi pinjaman dan risiko yang terjadi kemudian karena kesempatan yang seharusnya dimanfaatkan menjadi hilang dan timbulnya risiko dikemudian hari yang dikonversikan dalam nominal biaya dan uang. Dimana setiap transaksi pasti akan timbul Risiko yang terjadi. Sementara tingkat modal per periode diartikan sebagai besarnya presentasi pinjaman yang wajib dibayarkan pada suatu periode sebagai bunga. Periode tersebut bisa dalam bulan, musim dan tahun.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Analisis Perbandingan Restitusi PPN sebelum dan sesudah aplikasi e-faktur terhadap Cash Flow (Studi Kasus Di CV. Setia Jaya). (2021). 6(2), 143–154.
- Ekotek. (2021, April 5). website.  
<http://web.ipb.ac.id/~tepfeta/ekotek/Minggu4/M4B2.htm>
- Jaka Waskito. (2019). Manajemen Keuangan Bisnis (Pertama). Liberty Yogyakarta.
- M, Giatman. (2006). Ekonomi Teknik (H. Arson Aliludin, Ed.; 1 ed., Vol. 1). PT. Raja Grafindo Persada.
- Sukanata, I. W., & Budiartha, D. I. W. (2016). Dalam Perhitungan Bunga dan Nilai uang serta Metode Penyusutan (1 ed., hlm. 40). Universitas Udayana.
- Thoriq, A., Sampurno, R. M., & Nurjanah, S. (2017). Evaluasi Ekonomi Teknik Produksi Keripik Kentang Secara Manual (Studi Kasus: Taman Teknologi Pertanian, Cikajang, Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat). Jurnal Teknotan, 11(2), 43.  
<https://doi.org/10.24198/jt.vol11n2.5>
- Vicky Viktor Revualu. (2019). Pengaruh tingkat suku bunga Bank Indonesia terhadap harga saham pada perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. UPT Perpustakaan UNM, 9.
- W. Grant Ireson, Eugene L. Grant, Richard S. Leavenworth. (1996). Dasar dasar Ekonomi Teknik (5 ed., Vol. 5). PT. Rineka Cipta.

# BAB

# 4

## EKIVALENSI

---

**Joko Hardono, S.T., M.T**

**Universitas Muhammadiyah Tangerang [UMT] Indonesia**

### A. PENDAHULUAN

Nilai uang akan mengalami perubahan pada periode waktu yang berbeda, umumnya akan mengalami penurunan seiring perjalanan waktu (Pujawan, 2009). Misalkan harga logam mulia emas 24 karat pada tahun 2015 Rp.476.376 per gram, dengan kondisi yang sama pada tahun 2020 harganya mencapai Rp. 939.120. Gambaran diatas menunjukkan bahwa seiring perjalanan waktu nilai uang secara ekonomis akan mengalami penurunan.

Atas pertimbangan diatas maka untuk analisa *cash flow* jika terdapat aliran kas pada periode yang berbeda maka perlu dilakukan penyetaraan nilai uang terlebih dahulu sebelum dilakukan analisa lebih lanjut. Pada bab ini akan dibahas lebih dalam tentang beberapa metode perhitungan penyetaraan nilai uang pada dua periode waktu yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Giatman, M. (2011). *Ekonomi Teknik* (D. Ir. Aliludin (ed.); 1st–3rd ed.). Rajawali Pers.
- Ibrahim, F., & Rinienta, M. (2020). *Ekonomi Teknik*. Andi Offset.
- Newman, G., Eschenbach, G., & Jerome P, L. (2004). *Study Guide for Engineering Economic Analysis* (ninth Edit). Oxford University Press.
- Pujawan, I. N. (2009). *Ekonomi Teknik Edisi kedua* (ke-2). Guna Widya.
- Ristono, A., & Puryani. (2011). *Ekonomi Teknik* (ke satu). Graha Ilmu.
- Newnan, Donald G. and frends “*Study Guide for Engineering Economic Analysis*” ninth Edition Oxford University-New York 2004. ISBN 0-19-5171-49-7
- Mohammad Faisal Ibrahim dan Mira Rinienta “*Ekonomi Teknik*” ANDI Offset-Yogyakarta 2020. ISBN 978-623-01-0418-3
- Giatman @ *Ekonomi Teknik Edisi 1-3*- Rajawali Pers -Jakarta 2011. ISBN 979-769-045-8
- I Nyoman Pujawan “*Ekonomi Teknik Edisi-2*” Institut Teknologi Sepuluh Nopember-Guna Widya-Surabaya 2009. ISBN 979-545-004-2 , 978-979-545-004-7
- Agus Ristono dan Puryani “ Ekonomi Teknik edisi-1 “ Graha Ilmu-Yogyakarta 2011. ISBN 978-979-756-710-1

# BAB

# 5

## PEMILIHAN ALTERNATIF

---

**Diah Sarasanty, S.T., M.T**  
**Universitas Islam Majapahit**

### A. PENDAHULUAN

Dalam kondisi tertentu, alternatif menjadi solusi utama yang harus diterapkan pada hampir semua hal yang kita lakukan. Alternatif dikembangkan dari proposal proyek untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam praktik ekonomi teknik selalu ada beberapa metode yang memiliki kemampuan dalam membandingkan alternatif yang paling ekonomis dan rasional. Pertimbangan-pertimbangan yang dilaksanakan melibatkan beberapa biaya meliputi *purchase cost (first cost)*, dengan antisipasi masa manfaat, biaya pemeliharaan terhadap aset tahunan (biaya pemeliharaan dan pengoperasian tahunan), nilai sisa, dan tingkat bunga. Semua perkiraan relevan yang terkumpul menjadi bahan pertimbangan akan dianalisa lebih lanjut untuk menentukan yang terbaik dari sudut pandang ekonomi (Blank.P., 2008).

Perencanaan proyek menjadi tahapan sangat penting dalam menganalisa penggunaan sumber daya uang apakah bisa diterima dengan tingkat pengembalian tertentu termasuk perlunya pengembangan alternatif yang mempertimbangkan prinsip biaya peluang (*opportunity cost*) dalam ekonomi. Tahapan pertama yang dilakukan adalah

kedua alternatif tersebut dianggap tidak ada. Apabila tingkat bunga 6% per tahun, alternatif mana yang lebih ekonomis?

## DAFTAR PUSTAKA

- Blank., P. and Tarquin., A. (2012). *Engineering Economy Seventh Edition*.  
The United States: McGraw-Hill.
- Blank. P., and. Tarquin., A. (2008). *Basics Of Engineering Economy First Edition*. The United States: McGraw-Hill,.

# BAB

# 6

## ANALISIS SENSITIVITAS

---

**Ir. Alexander Tuahtha Sihombing, S.T., M.T**  
**Universitas Asahan**

### A. PENDAHULUAN

Kegiatan investasi membutuhkan pemahaman yang mendalam terkait dengan kelayakan suatu rencana bidang usaha dapat dilaksanakan sesuai dengan beberapa aspek yang mempengaruhi keberlangsungan kegiatan bidang usaha tersebut, diantaranya yaitu aspek operasional dan keuntungan. Agar seorang investor dapat memperkirakan apakah keberlangsungan dari suatu usaha dapat bertahan jika terjadi perubahan dari beberapa aspek tersebut, maka perlu dilakukan suatu analisis yang dapat mengetahui sejauh mana kemungkinan suatu usaha dapat bertahan jika terjadi perubahan dan seberapa besar perubahan yang dapat terjadi masih memungkinkan suatu usaha dapat bertahan, oleh sebab itu maka perlu dilakukan suatu Analisis Sensitivitas. Sesuai dengan kondisi teraktual saat ini, banyak bidang usaha yang mengalami kebangkrutan selama masa Pandemi Covid-19 ini, maka sebagai seorang pelaku bisnis baik investor ataupun pemilik suatu usaha, perlu melakukan suatu kajian analisis terhadap usaha, agar dapat mengambil keputusan lebih awal terhadap perubahan aspek bisnis yang akan memperkecil kerugian atau bahkan dapat mengalihkan jenis usaha yang akan menyelamatkan nilai investasi

## **TUGAS DAN EVALUASI**

1. Jelaskan pengertian serta tujuan dari penggunaan Analisis Sensitivitas?
2. Jelaskan parameter yang diperlukan pada Analisis Sensitivitas suatu rencana investasi?
3. Jelaskan perspektif yang ditinjau dalam implementasi Analisis Sensitivitas?
4. Jelaskan Pengaruh perubahan NPV serta AE pada suatu rencana investasi?
5. Jelaskan *factor* yang mendukung suatu rencana investasi dikatakan layak/*feasible* untuk dilaksanakan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- M. Giatman., 2011. "*Ekonomi Teknik*". Rajawali Pers. Jakarta, ISBN 979-769-045-8
- Pujawan, I.N. 2003. *Ekonomi Teknik*. Guna Widya.
- Soeharto, I. 2002. *Studi Kelayakan Proyek Industri*. Erlangga.

# BAB

# 7

## DEPRESIASI

---

**Surya Putra, S.T., M.M., CRBD  
STIDKI ALAZIZ Batam**

### A. PENDAHULUAN

Depresiasi merupakan istilah yang jarang disebutkan dalam keseharian. Istilah depresiasi lebih dikenal di kalangan akuntan, bagian pembukuan ataupun pihak yang berkepentingan dalam perhitungan laporan keuangan khususnya menyangkut nilai atas suatu aset. Apalagi berhubungan dengan Pajak atas suatu aset.

Depresiasi lebih dikenal dengan istilah penyusutan. Dimana setiap aset yang baru diperoleh akan dilakukan perhitungan penyusutan sampai dengan jangka waktu tertentu. Jadi setiap aset akan selalu dihitung berdasarkan besaran nilai sesuai dengan ketentuan.

Depresiasi atau penyusutan adalah penurunan nilai secara berangsur-angsur. Penurunan nilai ini terjadi pada berbagai jenis barang, seperti Gedung, kendaraan, peralatan kantor dan berbagai inventaris lainnya. Jika sebuah perusahaan membeli mobil misalnya, maka dalam jangka waktu tertentu mobil tadi akan berkurang sesuai dengan jangka waktunya atau nilai ekonomisnya berkurang, dan ini lazim digunakan dalam perusahaan-perusahaan.

- operasional tersebut di tahun ketiga. Gunakan metode penyusutan garis lurus.
5. Pada tanggal 14 Februari 2020, sebuah perusahaan X membeli mesin produksi kain yang baru disebabkan mesin lama sudah tidak berfungsi secara maksimal. Mesin produksi dibeli seharga 500 juta. Diperkirakan mesin tersebut tidak memiliki nilai residu. Dengan metode saldo menurun ganda berapa nilai penyusutan di tahun ke empat

## DAFTAR PUSTAKA

- Dwi Martiani, Sylvia Veronica NPS, Ratna Wardhani, Aria Farahmita, Edward Tanujaya. 2012. Akuntansi Keuangan Menengah Berbasis PSAK. Salemba Empat, Jakarta
- Faneisya Pesak, Harijanto Sabijono dan Natalia Gerungai. 2018. Analisis Perhitungan Penyusutan Aktiva Tetap Menurut Standar Akuntansi Keuangan Dan Peraturan Perpajakan Pada CV. Samia Sejahtera, Jurnal Riset Akuntansi Going Concern 13(3), hal. 456-466.
- Hery. 2011. Akuntansi Keuangan Menengah 2. Bumi Aksara : Jakarta
- Hendriksen, Eldon. 2009. Teori Akuntansi. Erlangga. Jakarta.
- Irham Fahmi. 2012. Manajemen Produksi dan Operasi, Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Baridwan Zaki. 2010. Intermediate Accounting, Penerbit BPFE, Jogjakarta.
- Jerry J Weygandt, Donald E. Kieso, Paul D Kimmel (2012), Accounting Principles - Pengantar Akuntansi, Salemba Empat, Jakarta
- Oktavianus, Andriyanto. 2006. Evaluasi Kebijakan Metode Penyusutan Aktiva Tetap dan Pengaruhnya Terhadap Laba Perusahaan (Studi Kasus Pada PT'X' di Purbalingga). Universitas Widyaatama : Bandung
- Skousen, K Fred, Earl K. Stice, dan James D. Stice, 2005. Akuntansi Keuangan Menengah. Edisi kelima belas, Buku Satu, Salemba Empat. Jakarta
- Rudianto. 2012. Pengantar Akuntansi : Adaptasi IFRS : Konsep dan teknik penyusunan laporan keuangan, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Wadiyo. 2020. 4 Metode Depresiasi Aset Tetap, Mana Yang Anda Pakai?", <https://manajemenkeuangan.net/pengertian-depresiasi-adalah/>, diakses tanggal 18 Februari 2021 pukul 15.00.

# BAB

# 8

## PENGARUH PAJAK PADA ANALISA EKONOMI

---

**Hastanti Agustin Rahayu, S.E., M.Acc., Ak., CA., BKP**  
**Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya**

### A. ASPEK PERPAJAKAN DALAM PEREKONOMIAN

#### 1. Pengertian Pajak, Fungsi, Jenis

Pajak memiliki beberapa pengertian berdasarkan Undang-Undang dan beberapa ahli. Pada pasal 23A Undang-undang Dasar 1945 perubahan ketiga menyebutkan bahwa Pajak dan pungutan lain yang bersifat memaksa untuk keperluan negara diatur dengan undang-undang. Pada UU No. 28 Tahun 2007 mendefinisikan pajak sebagai kontribusi wajib kepada negara yang terutang oleh orang pribadi atau badan yang bersifat memaksa berdasarkan undang-undang, dengan tidak mendapatkan imbalan secara langsung dan digunakan untuk keperluan negara bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Sedangkan menurut ahli, perpajakan adalah peralihan kekayaan dari sektor swasta ke sektor pemerintahan berdasarkan undang-undang yang dapat dipaksakan dengan tidak mendapatkan imbalan langsung dan digunakan untuk membiayai pengeluaran umum serta digunakan sebagai alat pendorong, penghambat atau pencegahan untuk mencapai tujuan yang ada (Soemitro, 1970). Definisi pajak menurut S.I. Djajadiningrat adalah pajak sebagai

## DAFTAR PUSTAKA

- Brotodiharjo, R.S. 1982. Ilmu Hukum Pajak. PT. Eresco.
- Gordon, R.K.1998. *Chapter 17 Depreciation, Amortization, and Depletion, Tax Law Design and Drafting, volume 2. International Monetary Fund.*
- Jhingan.1994. *Macroeconomics Theory, second edition.* Vrina.
- Kieso, D.E., Weygandt,J.J., & Warfield, T.D.2014. *Intermediate Accounting – IFRS Edition, 2nd edition.* John Wiley & Sons, Inc
- Miyasto. 1991. Pajak Penjualan dan Pajak Pertambahan Nilai Studi Mengenai Dampak Terhadap Harga, Penerimaan dan Struktur. Universitas Gadjah Mada.
- Musgrave, R.A., & Musgrave, P.B. 1989. *Public Finance in Theory and Practice : International Edition, 5th edition.* McGraw-Hill
- Resmi, Siti. 2019. Perpajakan : Teori dan Kasus. Salemba Empat.
- Selingman, E.R. 1991. *The Income Tax : A Study of The History, Theory, and Practice of Income Taxation at Home and Abroad.* The Macmillan Company.
- Soemitro, R.Sugiharti,D K. 2010. Asas dan Dasar Perpajakan. PT. Refika Adi Tama.
- Peraturan Menkeu No. 79/PMK.03/2008.2008. Penilaian Kembali Aktiva Perusahaan untuk Tujuan Perpajakan. Jakarta.
- Peraturan Menkeu No. 96/PMK.03/2009.2009. Jenis-jenis Harta yang Termasuk dalam Kelompok Harta Berwujud Bukan Bangunan untuk Keperluan Penyusutan. Jakarta.
- UU No.28/2007.2007. Perubahan Ketiga atas UU No.6/1983 tentang Ketentuan Umum dan Tata Cara Perpajakan.Jakarta
- UU No.36/2008.2008. Perubahan Keempat atas UU No.7/1983 tentang Pajak Penghasilan.Jakarta

## BAB

# 9

# DASAR-DASAR PENGANGGARAN MODAL (*CAPITAL BUDGETING*)

---

Nawang Kalbuana, S.E., Ak., M.Ak., CA., ACPA., CAP  
Politeknik Penerbangan Indonesia Curug

## A. PENDAHULUAN

Sebagai seorang manajer Teknik perlu mempelajari dasar-dasar penganggaran modal, hal tersebut sangat bermanfaat ketika *manager* diminta pertimbangan terkait dengan jenis investasi mana yang akan dilakukan, sehingga Perusahaan dapat meminimalisir kesalahan melakukan investasi. Pada materi ini dijelaskan juga alternatif metode yang dapat digunakan oleh *Manager* Teknik dalam melakukan evaluasi investasi yang akan dilaksanakan yaitu Metode *Payback period*; *Net Present Value*; *Internal Rate of Return*; *Profitability Index* dan *Modified MIRR*.

## B. RINCIAN PEMBAHASAN MATERI

### 1. Definisi Penganggaran Modal (*Capital Budgeting*)

Sebelum memberikan definisi secara rinci terkait dengan *capital budgeting* perlu kita definisikan terlebih dahulu apa itu Anggaran (*Budget*) dan *capital budget*. Secara umum anggaran diartikan sebagai sebuah rencana terperinci yang mampu menggambarkan/memproyeksikan aliran

## DAFTAR PUSTAKA

- C. Gurnani, "Capital budgeting: Theory and practice," *Eng. Econ.*, 1984.
- L. J. Gitman and C. J. Zutter, *Principles of Managerial Finance 14th Edition*.  
2015.
- C. Sasongko and S. Parulian, *Anggaran Buku I*. Jakarta: Salemba Empat,  
2015.
- A. Sugiono, "Manajemen Keuangan Perusahaan Teori dan Praktek,"  
*Jakarta: Erlangga*, 2009.
- S. Husnan, "Manajemen Keuangan Teori Dan Praktek," *Yogyakarta  
Yayasan Badan Penerbit Gajah Mada*, 2002.
- M. M. Handini, "peer reviewer HAKI: Manajemen Keuangan Teori dan  
Praktek," *repository.unitomo.ac.id*.
- S. Made, *Manajemen Keuangan Teori dan Praktek*. Erlangga University  
Press, Surabaya, 2009.
- I. Sudana, "Made.(2009). Manajemen Keuangan: Teori dan Praktek,  
Surabaya," *Airlangga Univ. Press*.
- M. M. Handini, "Hasil cek plagiasi: Manajemen Keuangan Teori dan  
Praktek.," *repository.unitomo.ac.id*.
- M. M. E. D. Astawinetu and M. M. S. Handini, *MANAJEMEN KEUANGAN:  
TEORI DAN PRAKTEK*. books.google.com, 2020.
- M. M. Handini, "peer reviewer: Manajemen Keuangan Teori dan Praktek.,"  
*repository.unitomo.ac.id*.
- J. Graham and C. Harvey, "HOW DO CFOs MAKE CAPITAL BUDGETING AND  
CAPITAL STRUCTURE DECISIONS?," *J. Appl. Corp. Financ.*, 2002.
- J. Graham and C. Harvey, "Capital Budgeting and Capital Structure," *J. Appl.  
Corp. Financ.*, 2002.
- C. M. Herman, E. J. Zabloski, and M. J. Peiloch, "Capital budgeting," *Pharm.  
Manag.*, 1980.

- M. Jannah *et al.*, "Effect of ISO 9001, ISO 45001 and ISO 14000 toward financial performance of Indonesian manufacturing," *Syst. Rev. Pharm.*, 2020.
- S. Solihin, S. Saptono, Y. Yohana, D. R. Yanti, and N. Kalbuana, "The Influence Of Capital Intensity, Firm Size, And Leverage On Tax Avoidance On Companies Registered In Jakarta Islamic Index," *Int. J. Econ. Bus. Account. Res.*, 2020.
- D. Heald and R. Hodges, "The accounting, budgeting and fiscal impact of COVID-19 on the United Kingdom," *J. Public Budgeting, Account. Financ. Manag.*, 2020.

# BAB

# 10

## INFLASI DAN DEPLESI

---

**Ahmad Iksan, S.Pd., Gr  
SMP Negeri 1 Lawang**

### **A. INFLASI**

Pada kehidupan sehari-hari pasti kita pernah merasakan harga-harga barang yang naik. Hal tersebut terjadi pada hampir semua jenis barang dan jasa yang dijual pada masyarakat. Kondisi naiknya harga barang dan jasa secara umum disebut dengan inflasi.

Masyarakat mungkin tidak akan selalu sadar bahwa pada setiap tahunnya harga barang dan jasa selalu mengalami kenaikan atau inflasi. Hal ini dikarenakan inflasi yang terjadi di masyarakat termasuk jenis inflasi ringan. Hal tersebut menjadikan masyarakat tidak menyadari kenaikan harga yang terjadi di sekitarnya.

Inflasi ringan adalah kenaikan harga secara umum terhadap barang dan jasa dengan persentase di bawah 10% setiap satu tahun. Hal tersebut menjadikan masyarakat tidak terlalu merasakan terjadinya kenaikan harga barang dan jasa. Masyarakat baru akan merasakan adanya inflasi tersebut setelah jangka waktu yang lama, misalkan saja 10 tahun kemudian.

Seseorang yang menabung setiap hari atau setiap minggu maupun setiap bulan dan menabungkan uangnya selama setahun maka ia tidak akan merasakan inflasi. Hal ini berbeda jika ia telah menabung selama 10

dijadikan daerah pertambangan. Perusahaan tersebut akhirnya menyewa lahan tersebut dan mengurus perizinan kepada pemerintah untuk melakukan penambangan timah. Biaya yang dikeluarkan untuk izin dan menyewa lahan sebesar Rp 8.000.000.000,- selanjutnya perusahaan melakukan kegiatan penambangan dengan menggunakan berbagai alat dan juga tenaga kerja yang menghabiskan biaya sebesar Rp 6.000.000.000,-. Pada saat selesai melakukan penambangan maka perusahaan masih harus mengeluarkan biaya agar bekas lahan yang ditambang bisa dikembalikan seperti sedia kala sebesar Rp 2.000.000.000,-. Kegiatan penambangan sendiri diperkirakan selesai selama 4 tahun yang dari 2021 hingga 2024. Total perkiraan timah yang ada di dalamnya adalah 8.000 ton. Pada tahun 2021 jumlah timah yang bisa diambil sebesar 2.400 ton dan terjual sebesar 2.000 ton.

- a. deplesi per ton
- b. jurnal deplesi tahun 2021
- b. HPP di tahun 2021

## DAFTAR PUSTAKA

Ristono, Agus. Puryani. (2010). *Ekonomi Teknik*. Yogyakarta: Graha Ilmu  
Ferdinan, Efraim. (1993). *Akuntansi Keuangan Menengah 1*. Jakarta:  
Gunadarma

# BAB

# 11

## ESTIMASI

---

**Dr. Parama Kartika Dewa SP, S.T., M.T., IPM., ASCA**  
**Universitas Atma Jaya Yogyakarta**

### A. PENDAHULUAN

Proses estimasi selalu diperlukan dalam proses rekayasa. Pada saat membangun sebuah bisnis atau melaksanakan suatu proyek diperlukan upaya untuk melakukan estimasi atau memperkirakan suatu nilai atau hasil dari aktivitas yang dilaksanakan. Pada perusahaan yang membuat produk sepeda motor, salah satu rekayasa yang dapat dilakukan adalah dengan mengganti warna dan bentuk lampu dari produk tersebut. Pertanyaan penting yang muncul dari pihak manajemen adalah “apakah dengan mengganti lampu sepeda motor akan menaikkan penjualan secara signifikan?” Jawaban dari pertanyaan ini akan mempengaruhi rencana untuk mengganti lampu dapat disetujui atau tidak. Proses untuk menjawab pertanyaan ini adalah melakukan suatu estimasi.

Melakukan estimasi pada kasus yang telah dijelaskan sebelumnya memerlukan kehati-hatian. Risiko yang terjadi bisa saja penjualan tidak mengalami perubahan atau bahkan menjadi tidak diminati oleh konsumen. Ilmu terkait dengan perilaku pembelian produk sepeda motor, minat konsumen terkait dengan warna dan bentuk lampu, regulasi industri terkait dengan keamanan pengguna produk sepeda motor, biaya untuk

- hitunglah estimasi nilai yang baru dari setiap usulan, dan tentukan fasilitas yang layak untuk dipilih.
5. Buatlah diagram pohon untuk soal nomor 4, selesaikan dengan estimasi dengan menggunakan diagram pohon.

## DAFTAR PUSTAKA

- Grant, E. L., Ireson, W. G., & Leavenworth, R. S. (1990). *Principles of Engineering Economy*. Singapore: John Wiley & Sons.
- Joyowiyono, F. M. (1983). *Ekonomi Teknik*. Jakarta: Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
- Pujawan, I. N. (2019). *Ekonomi Teknik*. Yogyakarta: Lautan Pustaka.
- Sullivan , W. G., Wicks, E. M., & Koelling, C. P. (2018). *Engineering Economy*. United Kingdom: Pearson.

BAB

**12**

## **MINIMUM ACCEPTABLE RATE OF RETURN**

**Alfi Rochmi, M.E.Sy**

**Institut Agama Islam Nusantara Batanghari**

### **A. PENDAHULUAN**

Dengan mengetahui apa itu Minimum Acceptable Rate Of Return (MARR) kita pasti bisa tahu Alternatif-alternatif timbul karena adanya keterbatasan dari sumber daya (manusia, material, uang, mesin, kesempatan). Dengan berbagai alternatif yang ada tersebut maka diperlukan sebuah perhitungan untuk mendapatkan pilihan yang terbaik secara ekonomi, baik ketika membandingkan berbagai alternatif rancangan, membuat keputusan investasi modal, mengevaluasi kesempatan *financial*. Analisa ekonomi teknik melibatkan pembuatan keputusan terhadap berbagai penggunaan sumber daya yang terbatas. Konsekuensi terhadap hasil keputusan biasanya berdampak jauh ke masa yang akan datang, yang konsekuensinya itu tidak bisa diketahui secara pasti, merupakan pengambilan keputusan dibawah ketidakpastian. Namun demikian keputusan-keputusan yang diambil (sekalipun dengan berbagai prediksi-prediksi yang masuk akal) terkadang terdapat juga perbedaan terhadap kenyataannya, yang lebih dikenal Risiko.

akhir tahun ke-8, peralatan itu memiliki nilai jual Rp. 40.000.000. Jika tingkat suku bunga 12% per tahun dan digunakan *future worth analysis*, apakah pembelian peralatan baru tersebut menguntungkan?

## DAFTAR PUSTAKA

- Anugrah ayu, ,Ekonomi Teknik, Jakarta : Gunadarma 2009
- Endah rahayu lestari, dkk, ekonomi teknik dan aplikasinya : malang : UP press 2019
- Gitosudarmo M. Com, Drs.Indriyo ;Drs. Basri , “Manajemen Keuangan”, Yogyakarta : BPFE 2009
- Mokhamad Anwar, Dasar- dasar manajemen keuangan perusahaan, Jakarta: prenadamedia group 2019
- Muhammad faisal ibrahim, mira rinienta, ekonomi Teknik, Yogyakarta : andi offset 2020
- Raharjo, FeriantoEkonomi Teknik Analisis Pengambilan Keputusan. Yogyakarta: Penerbit Andi 2007
- Wegie Ruslan, ekonomi teknik bunga uang dengan pemajemukannya dilengkapi dengan anggaran dan investasi, jakarta : unversitas katolik indonesia atma jaya 2019

# **PROFIL PENULIS**

## **Marcy Lolita Pattiapon, S.T., M.T., IPM**



Penulis lahir di Namlea, Kabupaten Maluku Tengah, Ambon 5 Maret 1974. Menyelesaikan pendidikan sarjana (S1) pada tahun 1993 sampai dengan 1997, pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Industri di Universitas W. R Supratman Surabaya. Melanjutkan pendidikan S2 Jurusan Teknik Industri di Institut Teknologi Sepuluh November (ITS) Surabaya pada tahun 2006. Saat ini aktif mengajar pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Industri Universitas Pattimura Ambon.

## **Dr. Esther Kembauw, S.P., M.Si**



Penulis lahir di Ambon 17 Agustus 1973. Menyelesaikan pendidikan dasar hingga Menengah Umum di Kota Ambon, kemudian menyelesaikan studi S1 tahun 1999 pada Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Sosial Ekonomi di Universitas Pattimura. Pada Tahun 2008 berhasil menyelesaikan studi S2 - Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan pada Universitas Hasanuddin dan pada tahun 2018 berhasil menyelesaikan studi S3 - Program Doktor Ilmu Pertanian Minat Ekonomi Pertanian di Universitas Brawijaya. Pada tahun 2003 mendapat Piagam Penghargaan Dalam Rangka Kerja sama Untuk Menunjang Program Pembangunan Lingkungan Hidup di Provinsi Maluku oleh Gubernur Maluku. Dan tahun 2004 juga mendapatkan Piagam Penghargaan Sebagai Kader Lingkungan dari Kementerian Lingkungan Hidup. Kemudian pada tahun 2017 mendapat Penghargaan sebagai Pemenang Inovasi 109 Indonesia yang diberikan dari BIC (*Business Innovation Center*). Saat ini merupakan salah satu staf pengajar pada Program Studi Agribisnis, Jurusan Sosial Ekonomi, Fakultas Pertanian di Universitas Pattimura Ambon. Kemudian menjadi Ketua Pusat Pengembangan dan Inovasi Universitas Pattimura dari tahun 2018 – sekarang. Alamat email penulis: [ekembauw@yahoo.co.id](mailto:ekembauw@yahoo.co.id)

## Zufri Hasrudy Siregar, S.T., M.Eng



Penulis lahir di Medan, 21 September 1980. Beliau menyelesaikan program Master di Universitas Gadjah Mada (UGM) pada tahun 2009 dengan program beasiswa, bidang konsentrasi Industri Kecil dan Menengah. Beliau juga sebagai Dosen di beberapa Universitas baik di Maluku Utara dan Sumatera Utara dengan mata kuliah Ekonomi Teknik pada Teknik Mesin dan Industri. Ekonomi Teknik merupakan ilmu yang sudah lama diaplikasikan oleh beliau semenjak beliau bekerja di btpn (Bank Tabungan Pensiunan Nasional) dari tahun 2010-2017 dengan posisi tertinggi sebagai Area Credit Manager (ACM) di Maluku Utara dan pindah 2015 ke Medan. Organisasi yang pernah di ikuti adalah sebagai anggota ADPERTISI (Aliansi Dosen Perguruan Tinggi Swasta Indonesia) 2021 dan sebagai ketua Prolitbang di P-Tali (Perkumpulan Forum Tenaga Ahli Lingkungan ) 2019-2023. Buku ini adalah buku ke-4 (tiga) yang disusun dan diterbitkan setelah buku "Metode Praktis Riset Operasi" 2019, dan "Teknologi dan terapan dalam perspektif Industri kecil dan Menengah" 2019. dan Mekatronika 2021

## Joko Hardono, S.T., M.T



Penulis bernama lengkap Joko Hardono, nama panggilan Joko. Lahir : 30 Januari 1969 di Klaten. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 Teknik Mesin di ITS-Surabaya pada tahun 1994 dan S-2 di Universitas Mercu Buana Jakarta pada tahun 2010. Pengalaman penulis di dunia pendidikan : Dosen Politeknik Gajah Tunggal-Tangerang (1995-2005), dosen LP3I (2000-2008), dosen Tetap Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Tangerang (2014- sekarang). Disamping pengalaman dalam dunia pendidikan penulis juga berpengalaman di dunia industri : sebagai *Production Engineer* di PT Industri (2006-2008), *Engineer* PT Torishima Guna *Engineering* (2008-2018). Penulis juga memiliki sertifikasi kompetensi dibidang : Ahli Teknik Mekanikal Madya-LPJK Prov. Banten tahun 2020, *Non Destruction Test*-

NDT Penetrant Test Level II-TNDT Institue, tahun 2017, Non Destruction Test-NDT Magnetic Test Level II-TNDT Institue, tahun 2017, Internal Auditor ISO 9001:2015 dan ISO 14001:2015 tahun 2017, Pembinaan K3 Bidang P3K-Kemenaker tahun 2016.,

### **Diah Sarasanty, S.T., M.T**



Penulis seorang Sarjana Teknik Sipil di bidang Struktur (ITS) dan Master di bidang Manajemen Proyek Konstruksi (ITS). Penulis adalah dosen di Universitas Islam Majapahit (UNIM) pada program studi S1 Teknik Sipil. Menjadi sekretaris program studi Teknik Sipil UNIM pada tahun 2017 hingga tahun 2021. Sampai saat ini telah membimbing 58 tugas akhir S1. Selama tiga tahun terakhir telah mempublikasikan lebih dari 20 *paper* di *prosiding* konferensi dan jurnal internasional. Bidang riset yang ditekuni adalah Manajemen Proyek Konstruksi dan Struktur Beton Bertulang. E-mail : [diah Sarasanty@unim.ac.id](mailto:diah Sarasanty@unim.ac.id);

### **Ir. Alexander Tuahta Sihombing, S.T., M.T**



Penulis lahir di Medan pada tanggal 17 Maret 1985 adalah alumnus Departemen Teknik Sipil Universitas Sumatera Utara pada tahun 2008. Pada tahun 2014 menyelesaikan pendidikan S – 2 Manajemen Prasarana Publik di Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Sumatera Utara. Penulis diangkat menjadi Dosen Tetap di Universitas Asahan mulai tahun 2011 sampai dengan sekarang. Berpengalaman membina berbagai mata kuliah, antara lain Perencanaan Geometrik Jalan, Perkerasan Jalan, Perencanaan Bandar Udara, Pelabuhan Laut, Ekonomi Teknik, Teknologi Bahan Konstruksi, Kapasitas Jalan dan lainnya. Pada tahun 2018 penulis diangkat menjadi Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Asahan sampai dengan sekarang serta penulis juga aktif dalam melaksanakan penelitian yang di publikasikan di beberapa Jurnal ataupun *Prosiding* yang resmi baik lokal bereputasi maupun Internasional.

## **Surya Putra, S.T., M.M., CRBD**



Penulis bernama lengkap Surya Putra, dilahirkan di Mangkai Baru, pada tanggal 22 November 1980. Merupakan Putra Sulung dari pasangan Bapak Tukiman (alm) dan Ibu Suryani. Penulis menamatkan pendidikan Sarjana Teknik di Universitas Sumatera Utara dan melanjutkan Studi S2 pada Magister Manajemen Universitas Negeri Padang. Keseharian aktivitas bergelut di dunia perbankan dengan pengalaman lebih dari 13 tahun. Pengalaman mengajar penulis geluti sejak kuliah, setelah tamat kuliah mengajar di Akademi Dakwah As-Sunnah, Universitas Tri Karya Medan dan saat ini di STIDKI ALAZIZ Batam. Selain mengajar, penulis juga aktif di berbagai organisasi kemasyarakatan, kepemudaan, pemberdayaan UMKM dan Koperasi. Saat ini, penulis mengampu Mata Kuliah diantaranya Manajemen Sumber Daya Manusia, Manajemen Pemasaran, Pengantar Ilmu Komputer. Buku ini merupakan Buku Kelima Penulis, sebelumnya menulis buku Manajemen Perbankan, Manajemen Risiko, Ekonomi Teknik dan Kinerja Karyawan.

## **Hastanti Agustin Rahayu, S.E., M.Acc., Ak., CA., BKP**



Penulis lahir di Lumajang. Penulis merupakan staf pengajar di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Penulis meraih gelar Sarjana Ekonomi dari Program Studi Akuntansi FEB Universitas Gadjah Mada pada tahun 2008, meraih gelar Akuntan dari Pendidikan Profesi Akuntansi FEB UGM pada tahun 2012, gelar BKP sertifikat A pada tahun 2014, gelar S-2 (M.Acc) dari Program Magister Akuntansi FEB Universitas Gadjah Mada pada tahun 2016. Selain sebagai pengajar mata kuliah Perpajakan, Akuntansi Sektor Publik, Akuntansi Keuangan Menengah, Akuntansi Manajerial, Akuntansi Biaya, Audit Forensik, penulis merupakan seorang peneliti, konsultan pajak.

## **Nawang Kalbuana, S.E., Ak., M.Ak., CA., ACPA., CAP**



Penulis lahir di Klaten 01 Januari 1981. Pendidikan Sarjana Ekonomi Akuntansi dan Magister Akuntansi Ditempuh Di Fakultas Ekonomi (FE) Universitas Mercu Buana Jakarta pada tahun 2006 dan 2011, serta memperoleh Gelar Akuntan di Pendidikan Profesi Akuntansi (PPAk) di Universitas Jenderal Soedirman – Purwokerto, Jawa Tengah pada tahun 2014. Dalam bidang pekerjaan penulis memiliki pengalaman sebagai manajer di salah satu Kantor Akuntan Publik di Jakarta sebelum memutuskan untuk bergabung dan mengabdikan diri sebagai Dosen PNS di Politeknik Penerbangan Indonesia Curug, Banten. Selain aktif mengajar di Politeknik Penerbangan Indonesia Curug, penulis juga aktif mengajar di ITB Ahmad Dahlan-Jakarta, Universitas Pramita Indonesia serta beberapa kampus swasta di wilayah Tangerang, Banten. Mata kuliah yang diampu oleh Penulis diantaranya Ekonomi Teknik, Ekonomi Teknik Telekomunikasi dan Navigasi Penerbangan, Air Transport Economic, Air *Navigation Economics* dan beberapa mata kuliah akuntansi lainnya seperti Akuntansi Biaya, Akuntansi Keuangan, *Auditing I & II*, Perpjakan dan Seminar Akuntansi. Penulis aktif melakukan penelitian dan publikasi jurnal ilmiah baik di Jurnal Nasional Terakreditasi maupun di Jurnal Internasional Bereputasi. Beberapa Buku yang telah diterbitkan antara lain Akuntansi Biaya Teori dan Praktik di Indonesia (2021), Akuntansi Keuangan Menengah 2 Perseptif PSAK Yang Berlaku (2021) dan Ekonomi Teknik (2021).

## **Ahmad Iksan, S.Pd., Gr**



Penulis bernama Ahmad Iksan lahir di Malang, 17 November 1991. Pada tahun 2014 penulis telah menyelesaikan S1 pada Program Studi Pendidikan Ekonomi Jurusan Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi (FE) Universitas Negeri Malang, lalu menyelesaikan program studi IPS Pendidikan Profesi Guru (PPG) di Universitas Negeri Malang pada tahun 2019. Pada kesehariannya penulis mengajar mata pelajaran IPS di SMP Negeri 1 Lawang. Sejak tahun 2015 penulis juga aktif mengabdikan diri

mengajar kelompok belajar paket B dan paket C di PKBM Kharisma. Selain itu juga menjadi pengajar mata pelajaran ekonomi untuk SMA di Bimbel Rlangga Singosari baik untuk kelas reguler maupun UTBK. Penulis juga aktif menulis pada berbagai website pendidikan, salah satunya pada <https://tambahpinter.com>, yaitu pada laman <https://tambahpinter.com/author/ikhsan/>. Penulis juga dapat dihubungi pada nomor telepon 081234625779 dan email: [aiksan17@gmail.com](mailto:aiksan17@gmail.com).

### **Dr. Parama Kartika Dewa SP, S.T., M.T., IPM., ASCA**



Penulis bernama Parama Kartika Dewa, menyelesaikan pendidikan S1 di program studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta pada tahun 1997. Setelah lulus berkarya sebagai dosen di Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Berbekal beasiswa dari Yayasan Slamet Riyadi, Parama Kartika Dewa melanjutkan studi ke jenjang master di program studi Teknik Industri di Institut Teknologi Bandung (ITB), setelah itu melanjutkan jenjang pendidikan berikutnya yaitu pada program doktor di program studi Teknik Industri di Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya. Bidang kajian yang ditekuni adalah desain produk dan peningkatan kinerja rantai pasok (*supply chain management*). Saat ini penulis telah mendapatkan sertifikat kompetensi sebagai *Supply Chain Analyst* (ASCA) dari *American Academy of Project Management* dan Badan Nasional Sertifikasi Profesi. Bila tertarik untuk melakukan kolaborasi riset terkait dengan bidang pengelolaan rantai pasok dan ergonomi, penulis dapat dihubungi pada e-mail : [paramakartikadewa@gmail.com](mailto:paramakartikadewa@gmail.com)

### **Alfi Rochmi, M.E.Sy**



Penulis bernama Alfi Rochmi lahir di Rawa Jaya, 16 September 1988, Merupakan Putri dari pasangan Bapak Ermizar dan Ibu Sarah. Penulis alumni S-1 Pendidikan Agama Islam di IAIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI, dan alumni S-2 pada konsentrasi PERBANKAN DAN LEMBAGA KEUANGAN SYARIAH DI IAIN SULTHAN THAHA SAFUDDIN JAMBI. Hobi menulis

yang ia tekuni akhirnya membuatkan KARYA BUKU PERTAMA berjudul : **Glossary Ekonomi Syariah** YANG DITERBITKAN PADA TAHUN 2018, dan alhamdulillah ditahun 2021 ini penulis dapat melauncingkan buku keduanya yang berjudul **Ekonomi Teknik**. Penulis juga mulai aktif dari tahun 2014 hingga saat ini dalam mengajar di UIN STS Jambi, Institut Agama Islam Nusantara Batanghari dan Institut Agama Islam Tebo, selain itu penulis aktif dalam organisasi PC. Fatayat NU Kota Jambi. Penulis bisa dihubungi melalui Telp. 082375751254, dan

Email [alfirochmi16@gmail.com](mailto:alfirochmi16@gmail.com)

# EKONOMI TEKNIK

Ekonomi teknik merupakan kumpulan teknik yang membandingkan beberapa pilihan dalam membuat keputusan dengan melibatkan unsur-unsur dasar seperti aliran uang tunai, waktu dan tingkat suku bunga dimulai dari perumusan, prediksi dan menilai hasil ekonomi yang diharapkan dari alternatif yang dirancang untuk mencapai tujuan tertentu.

Ilmu pengetahuan dan teknologi telah mengantarkan manusia pada sistem kehidupan modern yang sarat dengan teknologi sebagaimana kita alami dewasa ini. Melalui pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologinya, manusia akan dapat memanfaatkan sumber daya alam secara optimal untuk memenuhi berbagai kebutuhannya.

Keterbatasan dari sumber daya (manusia, material, uang, mesin, kesempatan, dll) membuat munculnya berbagai alternatif. Dengan berbagai alternatif yang ada tersebut maka diperlukan sebuah perhitungan untuk mendapatkan pilihan yang terbaik secara ekonomi, baik ketika membandingkan berbagai alternatif rancangan, membuat keputusan investasi modal, mengevaluasi kesempatan finansial dll.

Ekonomi teknik sangat diperlukan, terutama untuk suatu proyek karena banyak keputusan yang melibatkan uang atau modal dalam jumlah yang sangat besar dan biasanya dibatasi. Konsekuensi terhadap hasil keputusan biasanya berdampak jauh ke masa yang akan datang, yang konsekuensinya itu tidak bisa diketahui secara pasti, merupakan pengambilan keputusan dibawah ketidakpastian.

