



**INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL**

**LKD SEMESTER GENAP 2023-2024**

**MUHAMMAD IKRAR YAMIN**

**NIDN: 0328108303**

**ISI LAMPIRAN MATAKULIAH:  
EKONOMI TEKNIK (K)**

- 1. Surat Tugas**
- 2. Berita Acara Pengajaran**
- 3. Contoh Handout**
- 4. Nilai Akhir**

**JAKARTA  
SEPTEMBER  
2024**



**SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK**  
Nomor : 31-IV/03.1-F/III/2024  
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2023 /2024

Nama	: Muhammad Ikrar Yamin	Status Pegawai	: Tetap
NIK/ NIDN/ NIDK	: 0328108308	Program Studi	: Teknik Elektro
Jabatan Akademik	: Dosen		

Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam	Kredit (SKS)	Hari	
I. PENDIDIKAN & PENGAJARAN	<b>1. Pengajaran di kelas termasuk laboratorium</b>					
	1. Praktikum PLC (Kls A)	Lab DSK		1		
	2. Ekonomi Teknik	R-C1	13:00 - 14:40	2	Kamis	
	3. Bahasa Inggris Teknik	R-D3	15:00 - 16:40	2	Kamis	
	4. Sistem Kendali Multivariabel (Kls A)	R-C4	19:00 - 20:40	3	Kamis	
	5. Praktek Elektronika & Mesin - Mesin Listrik (Kls A D3 Teknik Mesin)	Lab RL		1		
	6. Praktikum PLC (Kls A S1 Fisika)	Lab RL		1		
	<b>2. Pembimbing</b>					
	1. Seminar					
	2. Keria Praktek					
	3. Tugas Akhir/Tesis					
	4. Pembimbing Akademik				1	
	<b>3. Penauii</b>					
1. Tugas Akhir/Tesis						
2. Keria Praktek						
<b>4. Tugas Tambahan</b>						
1. Menduduki jabatan di Perguruan Tinggi (Ka.Lab. Teknik Elektro)				2		
II. PENELITIAN	1. Penelitian Ilmiah					
	2. Penulisan Karya Ilmiah			1		
	3. Penulisan Diktat Kuliah					
	4. Menerjemahkan Buku Kuliah					
	5. Pengembangan Program Kuliah Kurikulum					
	6. Pengembangan Bahan Ajar					
III. PENGABDIAN PADA MASYARAKAT	1. Menduduki jabatan di Pemerintahan					
	2. Pengembangan Hasil Pendidikan dan Penelitian					
	3. Memberikan penyuluhan/pelatihan/penataran/ceramah					
	4. Memberikan Pelayanan Kepada Masyarakat				1	
	5. Menulis karya Pengmas yang tidak dipublikasikan					
	6. Pengelolaan Jurnal Ilmiah					
IV. PENUNJANG	1. Menjadi anggota/panitia pada badan/lembaga suatu PT					
	2. Menjadi anggota Badan Lembaga Pemerintah					
	3. Menjadi anggota organisasi profesi					
	4. Mewakili PT/lembaga pemerintah, duduk dalam panitia antar lembaga					
	5. Menjadi anggota delegasi nasional ke					
	6. Berperan Serta Aktif dalam pertemuan ilmiah/seminar				1	
	7. Anggota dalam tim layanan pendidikan					
Jumlah Total				16		

Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional. Penugasan ini berlaku dari tanggal 01 Maret 2024 sampai dengan 31 Agustus 2024

Tembusan :

1. Wakil Rektor 1 - ISTN
2. Wakil Rektor 2 - ISTN
3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia - ISTN
4. Kepala Program Studi Teknik Elektro S1
5. Arsip





## INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No. RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta  
Website : [www.istn.ac.id](http://www.istn.ac.id) / e-Mail : [admin@istn.ac.id](mailto:admin@istn.ac.id) / Telepon : (021) 7270090

### JURNAL PERKULIAHAN TEKNIK ELEKTRO S-1 2023 GENAP

MATA KULIAH : Ekonomi Teknik  
NAMA DOSEN : MUHAMMAD IKRAR YAMIN, ST., M.Tr.T.  
KREDIT/SKS : 2 SKS  
KELAS : K

TATAP MUKA KE	HARI/TANGGAL	MULAI	SELESAI	RUANG	STATUS	RENCANA MATERI	REALISASI MATERI	KEHADIRAN MHS	PENGAJAR	TANDA TANGAN
1	Jumat, 15 Maret 2024	19:00	20:50	Lab Msn	Selesai	Pendahuluan dan Sistem Penilaian	Terleksana	(4 / 4)	Ir. SUGIANTO, MT.	
2	Jumat, 22 Maret 2024	19:00	20:50	Lab Msn	Selesai	Dasar dasar Pengertian Ekotek	Dasar dasar Pengertian Ekotek	(4 / 4)	Ir. SUGIANTO, MT.	
3	Jumat, 5 April 2024	19:00	20:50	Lab Msn	Selesai	Analisis Ekonomi Teknik dalam Proyek	Analisis Ekonomi Teknik dalam Proyek	(4 / 4)	Ir. SUGIANTO, MT.	
4	Jumat, 19 April 2024	19:00	20:50	Lab Msn	Selesai	Matematika Uang dan alasan adanya Bunga	Matematika Uang dan alasan adanya Bunga	(4 / 4)	Ir. SUGIANTO, MT.	
5	Jumat, 26 April 2024	19:00	20:50	Lab Msn	Selesai	Faktor faktor bunga kompond dan bunga efektif	Faktor faktor bunga kompond dan bunga efektif	(4 / 4)	Ir. SUGIANTO, MT.	
6	Jumat, 3 Mei 2024	19:00	20:50	Lab Msn	Selesai	Rangkaian Pembayaran Seragam	Rangkaian Pembayaran Seragam	(4 / 4)	Ir. SUGIANTO, MT.	
7	Jumat, 17 Mei 2024	19:00	20:50	Lab Msn	Selesai	Ekuivalen Nilai Waktu	Ekuivalen Nilai Waktu	(4 / 4)	Ir. SUGIANTO, MT.	
8	Jumat, 31 Mei 2024	19:00	20:50		Selesai	UTS	UTS	(4 / 4)	Ir. SUGIANTO, MT.	



## INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta  
 Website : [www.istn.ac.id](http://www.istn.ac.id) / e-Mail : [admin@istn.ac.id](mailto:admin@istn.ac.id) / Telepon : (021) 7270090

### JURNAL PERKULIAHAN TEKNIK ELEKTRO S-1 2023 GENAP

MATA KULIAH : Ekonomi Teknik  
 NAMA DOSEN : MUHAMMAD IKRAR YAMIN, ST., M.Tr.T.  
 KREDIT/SKS : 2 SKS  
 KELAS : K

TATAP MUKA KE	HARI/TANGGAL	MULAI	SELESAI	RUANG	STATUS	RENCANA MATERI	REALISASI MATERI	KEHADIRAN MHS	PENGAJAR	TANDA TANGAN
9	Jumat, 7 Juni 2024	19:00	20:50		Selesai	Metode Perbandingan Ekonomi	Metode Perbandingan Ekonomi	(2 / 4)	MUHAMMAD IKRAR YAMIN, ST., M.Tr.T.	
10	Jumat, 14 Juni 2024	19:00	20:50		Selesai	Metode Nilai Sekarang	Metode Nilai Sekarang	(2 / 4)	MUHAMMAD IKRAR YAMIN, ST., M.Tr.T.	
11	Jumat, 21 Juni 2024	19:00	20:50		Selesai	Macam-macam analisa biaya	Macam-macam analisa biaya	(2 / 4)	MUHAMMAD IKRAR YAMIN, ST., M.Tr.T.	
12	Jumat, 28 Juni 2024	19:00	20:50		Selesai	Analisis Biaya Break Even dan Biaya Minimum	Analisis Biaya Break Even dan Biaya Minimum	(2 / 4)	MUHAMMAD IKRAR YAMIN, ST., M.Tr.T.	
13	Jumat, 5 Juli 2024	19:00	20:50		Selesai	Penilaian Penyusutan	Penilaian Penyusutan	(2 / 4)	MUHAMMAD IKRAR YAMIN, ST., M.Tr.T.	
14	Jumat, 12 Juli 2024	19:00	20:50		Selesai	Kelayakan Investasi	Kelayakan Investasi	(2 / 4)	MUHAMMAD IKRAR YAMIN, ST., M.Tr.T.	
15	Jumat, 19 Juli 2024	19:00	20:50		Selesai	Payback Period	Payback Period	(2 / 4)	MUHAMMAD IKRAR YAMIN, ST., M.Tr.T.	
16	Jumat, 26 Juli 2024	19:00	20:50		Selesai	UAS	UAS	(2 / 4)	MUHAMMAD IKRAR YAMIN, ST., M.Tr.T.	

Jakarta Selatan, 22 Agustus 2024  
 Ketua Prodi Teknik Elektro S-1

Dr. Ing. AGUS SOFWAN, M.Eng.Sc.  
 NIDN 0331076204

A composite image with a purple-to-pink gradient background. On the left, there is a stack of papers. On the right, there is a clock face.

# NILAI WAKTU DARI UANG

A composite image with a green-to-yellow gradient background. On the left, there is a stack of papers. On the right, there is a clock face.

Pertemuan ke-2



- Investasi sifatnya jangka panjang ( $\geq 1$  tahun)
- Dengan demikian, nilai waktu dari uang harus diperhitungkan karena adanya tingkat bunga.



Bunga (*interest*) adalah :

- Jumlah uang yang harus dibayar sebagai kompensasi untuk peminjaman sejumlah uang
- Jumlah uang yang didapat jika melakukan investasi kapital
- Keinginan bank, badan usaha atau perorangan untuk membayar sewa penggunaan uang




Tingkat Bunga :

$$= \frac{\text{Bunga}}{\text{Jumlah pinjaman/investasi}} \times 100\%$$






## Contoh

- 
- Pinjaman pada awal tahun Rp. 1.000.000,- selama 1 tahun.
  - Pengembalian pada akhir tahun Rp. 1.090.000,-






Tingkat bunga =

$$\frac{(1.090.000 - 1.000.000)}{1.000.000} \times 100 \% = 9 \%$$




# Alasan pengembalian investasi dalam bentuk *interest* (bunga) dan profit

- Penggunaan uang melibatkan biaya administrasi
  - Setiap investasi melibatkan resiko
  - Penurunan nilai mata uang yang diinvestasikan
  - Investor menunda kepuasan yang bisa dialami segera dengan menginvestasikan uangnya.
- 
- 
- 

A vertical stack of four images on the left side of the slide. From top to bottom: a clock with a blue face and black hands on a red background; a clock with a yellow face and black hands on a blue background; a stack of several books with white pages on a green background; and a stack of several books with white pages on a purple background.

## *Kapan kita menemui tingkat bunga?*

- Kartu kredit
- Buku tabungan
- Kredit mobil
- Saham
- Pinjaman investasi



- Bunga digunakan untuk menghitung  
**Nilai waktu dari uang**

\*sedolar hari ini nilainya lebih dari sedolar tahun depan\*

- Mempunyai daya untuk menghasilkan:

Yaitu kesempatan untuk mencari keuntungan dari investasi

- Perubahan dalam daya beli dari sedolar setiap waktu, Yaitu inflasi
- Utilitas konsumsi yang berbeda dapat berarti anda lebih memilih arus kas tertentu daripada yang lainnya.



- Unit waktu untuk tingkat bunga biasanya 1 tahun jadi bila dinyatakan bunga 20% maka maksudnya 20% per tahun

## Ekivalensi:

Jika seseorang merasa sama saja u/ menerima sejumlah uang sekarang atau dengan jaminan pembayaran sekaligus disuatu waktu dimasa mendatang atau dengan jaminan pembayaran cicilan beberapa kali, kita dapat mengatakan bahwa jumlah pembayaran sekarang ekivalen dengan pembayaran sekaligus ataupun dengan cicilan dimasa mendatang



## Contoh :

- Pada thn 1990 harga 1 kg beras Rp 600, pada thn 1995 harga menjadi Rp 800 dan pada thn 2000 harga menjadi Rp 1200
- Bila kita meminjam uang 10000 sebulan yg lalu maka hutang kita saat ini mungkin telah menjadi 10100
- Bila kita menginvestasikan 1 juta setahun lalu dalam deposito maka mungkin uang kita sekarang menjadi 1,150 juta





Dari ketiga fenomena diatas dapat kita lihat bahwa nilai uang senantiasa berubah (turun) dengan berjalannya waktu.

Pada kasus 1, u/ mendapatkan barang yg sama jenis & jmlh nya diperlukan uang yg semakin banyak, ini berarti daya beli uang senantiasa menurun

Kasus 1, 2 & 3 merupakan wujud dari konsep “time value of money”






# Time value of money

- Nilai majemuk (compound value/future value)
- Nilai sekarang (present value)
- Nilai majemuk dari annuity
- Nilai majemuk dari nilai sekarang
- Nilai annuity dari nilai sekarang
- Nilai annuity dari nilai majemuk.



# Nilai majemuk/nilai future

- 
- Jumlah uang pada periode yang akan datang termasuk jumlah bunga yang diperoleh pada periode tersebut.


$$F_N = P_0 (1+i)^N$$

$i$  = tingkat bunga per periode

$N$  = Jumlah periode

$P_0$  = Nilai uang sekarang

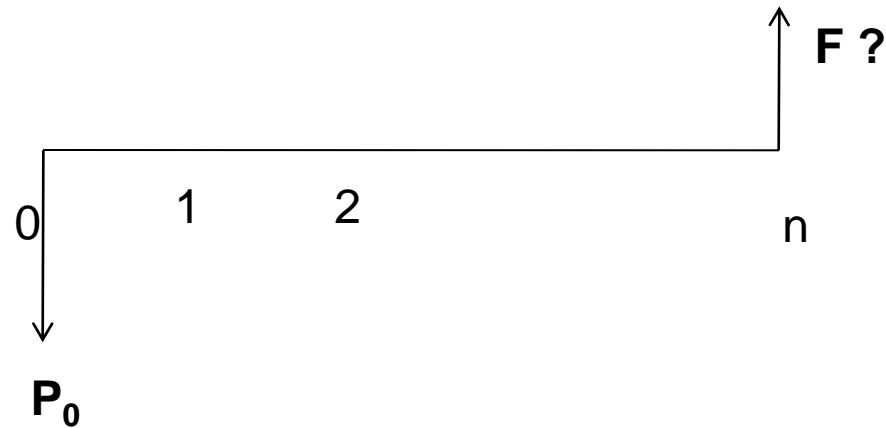


$F_N$  = Nilai masa depan pada akhir periode  $N$ .




$(1+i)^N$  : faktor majemuk  
(compound factor)

: tabel (F/P) – Apendiks D







Contoh :



Anda menyimpan \$ 500 dalam rekening tabungan dengan pembayaran bunga majemuk 10% per tahun. Berapa yang anda peroleh dalam lima tahun?


$$\begin{aligned} \blacksquare F &= P (1.10)^5 \\ &= 500 (1.6105) \\ &= \$805.26 \end{aligned}$$



atau  $\blacksquare F = P (F/P, 10\%, 5)$

$$\begin{aligned} &= 500 (1.6105) \\ &= \$805.26 \end{aligned}$$

## Contoh :

- Seseorang menyimpan uang sebesar Rp. 1.000.000 dengan tingkat suku bunga 6 % per tahun.
  - a. Berapa nilai uangnya pada akhir tahun pertama ?
  - b. Berapa nilai uangnya pada akhir tahun kedua ?
  - c. Bila disimpan selama 10 tahun, berapa nilai uangnya pada akhir tahun ke 10 ?



## *Kebalikan proses: Nilai Sekarang (Present Value)*

- Mencari Nilai Sekarang pada tingkat suku bunga tertentu jika diketahui Nilai uang yang akan diterima pada masa depan

$$P_0 = F / (1+i)^N$$

- Nilai  $1/(1+i)^N$  : present worth factor  
→ Tabel (P/F)



## Contoh

- Berapa nilai sekarang dari \$17,908 sepuluh tahun dari sekarang, jika tingkat bunga adalah 6% per tahun?

- $i = 6\% = 0.06$

- $N = 10$

$$P_0 = F / (1+i)^N = \$17,908 / (1+0.06)^{10} \\ = \$10,000$$

## Contoh :

- Berapa nilai uang sekarang dari nilai uang sebesar Rp. 1.000.000 yang akan kita terima pada akhir tahun ke 4, jika tingkat bunga adalah 10 %.







## INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta  
 Website : [www.istn.ac.id](http://www.istn.ac.id) / e-Mail : [admin@istn.ac.id](mailto:admin@istn.ac.id) / Telepon : (021) 7270090

### NILAI PERKULIAHAN MAHASISWA

PRODI : TEKNIK ELEKTRO S-1

PERIODE : 2023 GENAP

Mata kuliah : Ekonomi Teknik

Nama Kelas : K

Kelas / Kelompok :

Kode Mata kuliah : 22241PTE03

SKS : 2

No	NIM	Nama Mahasiswa	TUGAS INDIVIDU (20%)	UTS (30%)	UAS (40%)	KEHADIRAN (10%)	Nilai	Grade	Lulus	Sunting KRS?	Info
1	23224014	IWAN SETIAWAN	70.00	75.00	85.00	100.00	80.50	A	✓		
2	23224015	MUHAMMAD RAFLI HIDAYAT	70.00	75.00	0.00	100.00	46.50	D			
3	23224016	ARI HANAFI	70.00	75.00	0.00	100.00	46.50	D			
4	23224017	FARIZA ANUGERAH PUTRA	70.00	75.00	85.00	100.00	80.50	A	✓		
Rata-rata nilai kelas			<b>70.00</b>	<b>75.00</b>	<b>42.50</b>	<b>100.00</b>	<b>63.50</b>	<b>2.50</b>			

Pengisian nilai untuk kelas ini ditutup pada **Jumat, 2 Agustus 2024** oleh **198509-008**

Tanggal Cetak : Rabu, 21 Agustus 2024, 15:15:02

Paraf Dosen :

Ir. SUGIANTO, MT.

MUHAMMAD IKRAR YAMIN, ST., M.Tr.T.