

ANALIS EKONOMI PADA PROGRAM KONSERVASI ENERGI

NAZARUDDIN SINAGA

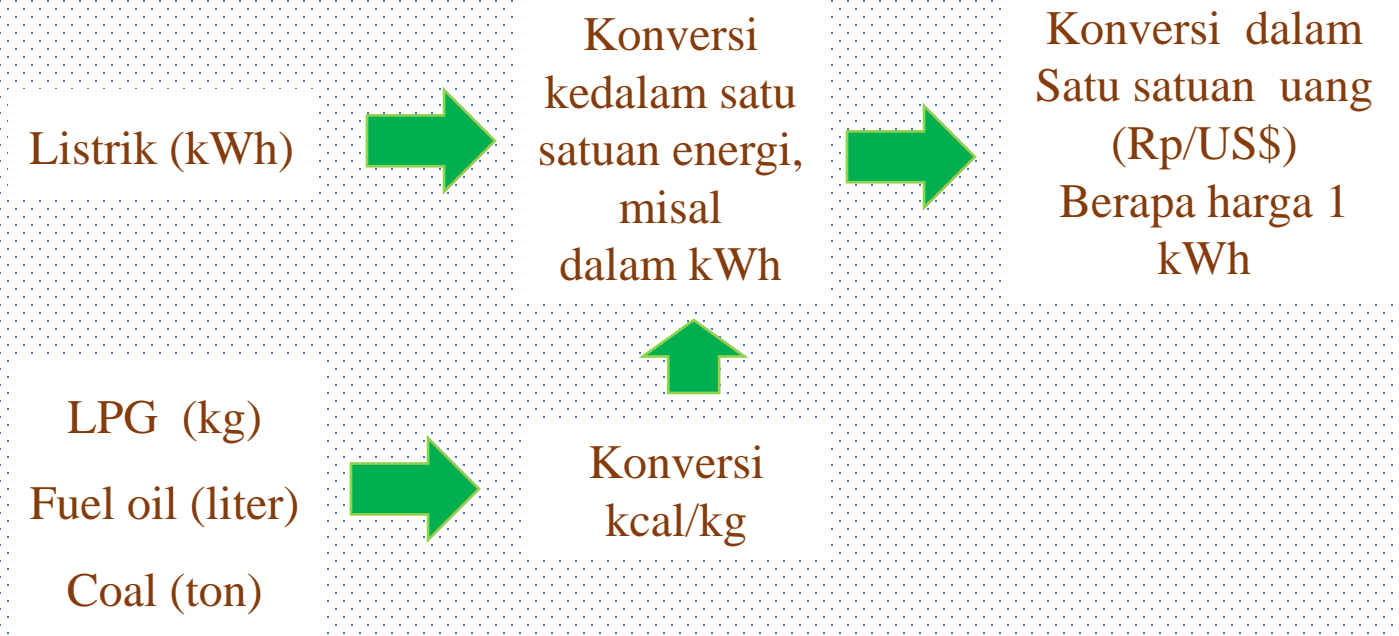
PENDAHULUAN

1. KONVERSI PENGHEMATAN ENERGI KEDALAM MATA UANG –
PENGHEMATAN BIAYA
2. INVESTASI - PENGADAAN PERALATAN DAN ATAU PEMBANGUNAN
3. PENILAIAN INVESTASI dan HAL-HAL TERKAIT KEUANGAN
 - A. TIME VALUE OF MONEY
 - B. PENERIMAAN DAN PENGELUARAN – CASHFLOW/ARUS KAS
 - C. PENDAPATAN DAN BIAYA

KONVERSI PENGHEMATAN ENERGI

Konversi satuan energi menjadi satuan mata uang

- Mengkonversi penghematan energi menjadi penghematan biaya
- Dasar menilai kelayakan keuangan terhadap upaya penghematan energi



KONVERSI PENGHEMATAN ENERGI

CONTOH HASIL WALK-THROUGH ENERGY AUDIT

2010	Consumption / konsumsi		
	Electricity (kWh)	LPG (kg)	Fuel oil (ltr)
	(a)	(b)	(c)
January	1,295,232	3,950	3,300
February	1,191,036	5,150	3,300
March	1,840,188	8,200	2,260
April	1,890,048	8,750	5,080
May	2,112,540	8,950	3,480
June	2,199,768	9,200	4,480
July	1,995,920	8,500	2,460
August	1,760,352	6,550	9,600
September	1,541,936	6,450	12,440
October	2,510,560	11,300	5,700
November	2,453,904	11,450	3,200
December	2,427,808	12,100	7,600

KONVERSI PENGHEMATAN ENERGI

CONTOH HASIL WALK-THROUGH ENERGY AUDIT

2010	Conversion Energy to kkal		Conversion Energy to kW-h			Total Consumption Energy (kWh)
	LPG (kkal)	Fuel Oil (kkal)	Electricity (kWh)	LPG (kWh)	Fuel Oil (kWh)	
	(*11220 kkal/ Kg)	(*9766 kkal/m3)		(* 0.001163)	(* 0.001163)	
January	12,310,833	8,952	1,295,232	14,317	10.411	1,309,560
February	16,050,833	8,952	1,191,036	18,667	10.411	1,209,714
March	25,556,667	6,131	1,840,188	29,722	7.130	1,869,918
April	27,270,833	13,781	1,890,048	31,716	16.027	1,921,780
May	27,894,167	9,440	2,112,540	32,441	10.979	2,144,992
June	28,673,333	12,153	2,199,768	33,347	14.134	2,233,129
July	26,491,667	6,673	1,995,920	30,810	7.761	2,026,738
August	20,414,167	26,043	1,760,352	23,742	30.288	1,784,124
September	20,102,500	33,747	1,541,936	23,379	39.248	1,565,354
October	35,218,333	15,463	2,510,560	40,959	17.983	2,551,537
November	35,685,833	8,681	2,453,904	41,503	10.096	2,495,417
December	37,711,667	20,617	2,427,808	43,859	23.978	2,471,691

KONVERSI PENGHEMATAN ENERGI

CONTOH HASIL WALK-THROUGH ENERGY AUDIT

2010	Cost / Biaya (Rp)			Total Cost (Rp)
	Electricity Cost	LPG Cost	Fuel Oil Cost	
	(a)	(b)	(c)	(d = a + b + c)
January	980,589,314	30,415,000	60,351,500	1,071,355,814
February	864,066,042	39,655,000	60,351,500	964,072,542
March	813,197,211	63,140,000	42,324,500	918,661,711
April	1,185,101,189	67,375,000	86,338,200	1,338,814,389
May	1,317,426,723	68,915,000	61,369,200	1,447,710,923
June	1,487,495,857	70,840,000	78,178,800	1,636,514,657
July	1,540,020,850	65,450,000	43,226,900	1,648,697,750
August	1,636,188,159	50,435,000	158,736,000	1,845,359,159
September	1,283,984,527	49,665,000	204,444,600	1,538,094,127
October	1,129,060,328	87,010,000	103,671,500	1,319,741,828
November	1,850,727,350	88,165,000	54,729,600	1,993,621,950
December	1,808,288,746	93,170,000	124,112,000	2,025,570,746

KONVERSI PENGHEMATAN ENERGI

CONTOH HASIL WALK-THROUGH ENERGY AUDIT

2010	Total Cost (Rp)	Total Consumption Energy (kWh)	Cost per kWh
January	1,071,355,814	1,309,560	818
February	964,072,542	1,209,714	797
March	918,661,711	1,869,918	491
April	1,338,814,389	1,921,780	697
May	1,447,710,923	2,144,992	675
June	1,636,514,657	2,233,129	733
July	1,648,697,750	2,026,738	813
August	1,845,359,159	1,784,124	1,034
September	1,538,094,127	1,565,354	983
October	1,319,741,828	2,551,537	517
November	1,993,621,950	2,495,417	799
December	2,025,570,746	2,471,691	820

CONTOH HASIL WALK-THROUGH ENERGY AUDIT

Preliminary Recommendation		Category	Project Feasibility				Cost Category	Energy Saving Percentage (%)
			Saving (kWh/year)	Energy cost (Rp/kWh)	Saving (Rp./year)	Cost (Rp)		
					d	e		
1	House keeping dan sosialisai	HVAC	132,480	800	105,984,000	0	Tanpa biaya (No cost)	Typical saving up to 2%
2	Switching beban dari menggunakan 2 trafo merubah menjadi 1 trafo	Utilities	227,880	800	182,304,000	0	Tanpa biaya (No cost)	3.44%
3	Retrofit AC split dengan mengganti refrigerant hidrokarbon	HVAC	45,150	800	36,120,000	25,800,000	Biaya Rendah (Low cost)	0.68%
4	Memutus 2 dari 4 in 4x18W TL di titik sebelah jendela kaca	Lighting	98,842	800	79,073,600	39,000,000	Biaya Rendah (Low cost)	1.49%
5	Memasang VSD	HVAC	209,840	800	167,872,000	300,000,000	Biaya tinggi (High cost)	3.17%
6	Mengganti Balast Magnetic dengan Electronic Ballast	Lighting	162,130	800	129,704,000	448,925,000	Biaya tinggi (High cost)	2.45%
	Identified potential saving		743,842		595,073,600	813,725,000		11.23%
7	Memperbaiki roof cover	Building Envelope	Major Improvement on Building, Requires Further Study				Mengurangi Cooling Load	
8	Mengurangi ground reflectace pada sisi barat dan sisi timur							
9	Menambahkan Adding vegetasi untuk menambah shading bangunan							
10	memasang low transmittance material di sisi sebelah barat							
11	Memasang transparency material di sisi utara dan selatan							
Annual elect consumption			6,624,000					100.00%

INVESTASI PENGADAAN & PEMBANGUNAN

TYPICAL PENGELUARAN

- PEMELIHARAAN (*Maintenance*)
 - Memelihara atau merawat peralatan dan operasi yang ada
- PENINGKATAN (*Improvement*)
 - Modifikasi peralatan , proses, dan MIS, dalam rangka meningkatkan efisiensi, pengurangan biaya, peningkatan kapasitas, peningkatan kualitas, dll
- PENGGANTIAN (*Replacement*)
 - Mengganti peralatan yang tidak efisien, cacat, rusak atau mengganti MIS yang tidak efisien yang sudah ketinggalan jaman.

MANAJEMEN AKAN BERTANYA :

1. Apakah investasi menguntungkan?
 - Berapa penghematan biaya atau peningkatan penjualan akan dicapai?
 - Berapa biaya investasi diperlukan?
 - Berapa biaya operasi ?
2. Kepastian ketersediaan dana yang dimiliki untuk suatu investasi
3. Kepastian dukungan pembiayaan dari luar untuk suatu investasi

UNTUK APA INVESTASI?

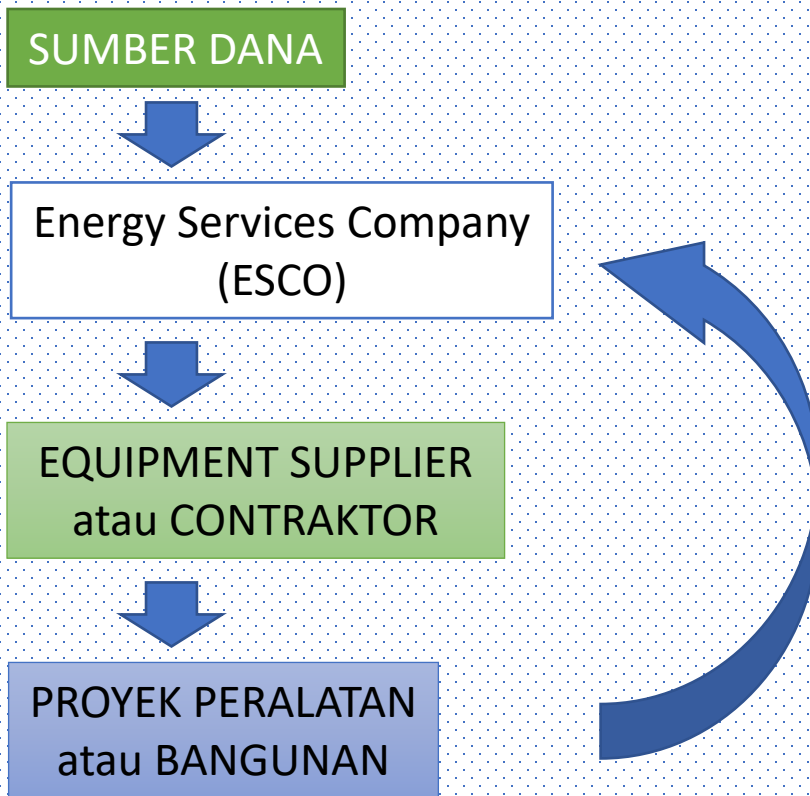


A fork lift may be an important item but what does it contribute to overall sales? How long and how much work would it have to do to repay its initial cost?

- Suatu investasi pada dasarnya dimaksudkan untuk menghasilkan pendapatan dimasa mendatang melalui:
 - peningkatan layanan
 - peningkatan efisiensi dan
 - peningkatan produktifitas

PENDANAAN (*Project Financing*)

- DANA SENDIRI (*Internal funding*), anggaran internal, pemilik atau pemegang saham perusahaan
- DANA PIHAK LAIN (*External funding*)
 - Perbankan
 - ESCO
 - Clean Development Mechanism (CDM)



Clean Development Mechanism (CDM)

- One of the two project-based flexible mechanisms of the Kyoto Protocol
- The mechanism are designed to make it easier for the industrialised countries to meet the greenhouse gas (GHG) emission reduction targets under Kyoto Protocol
- The CDM is mandated to assist developing countries in achieving sustainable development

HAMBATAN INVESTASI

- Lack of management awareness
- Limited knowledge and information
- Lack of financing
- Limited policies and enforcement

HAMBATAN KEUANGAN

(Lack of financing)

Hambatan:

Dana tersedia, tetapi tidak saat ini!

- Anggaran blm disetujui
- Persetujuan dari head office

Hasil:

Terlambat implementasi, kadang tidak terimplementasi!!!!

Hambatan:

Hambatan karena opsi investasi yg disajikan

- Lama payback period nya
- Terlalu tinggi nilai investasinya
- Gagal memperoleh pinjaman

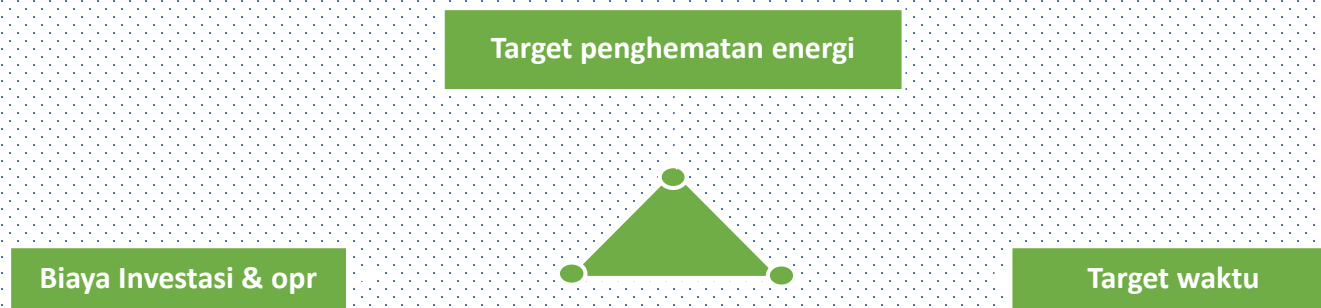
Hasil:

Opsi implementasinya rendah, bahkan tidak dimungkinkan!!!

ANGGARAN (*Budget*)

ANGGARAN PROYEK PENGHEMATAN ENERGI (PE)

- Penjabaran **RENCANA KEGIATAN** penghematan energi dalam **RENCANA KEUANGAN** sehingga dapat memperoleh gambaran permasalahan keuangan mendatang atau antisipasi kemungkinan kerugian mendatang
- Anggaran proyek PE pada intinya
 - **BERAPA:** target penghematan energi dan kebutuhan dananya dan
 - **KAPAN:** dana diperlukan dan pengembaliannya



PENILAIAN INVESTASI (*Investment Appraisal*)

TUJUAN PENILAIAN INVESTASI (Investment Appraisal)

- Investasi mana yang paling menguntungkan dengan dana/uang yang tersedia?
- Memastikan manfaat atau keuntungan yang optimal dari suatu investasi.
- Investasi mana yang menunjukkan risiko paling minimal
- Sebagai suatu dasar analisa kinerja selanjutnya dari suatu investasi

EVALUASI PENGHEMATAN ENERGI:

1. **Evaluasi teknis**, melihat jumlah energi yang dapat dihemat dan aspek teknisnya
2. **Evaluasi keuangan**, fokus pada anggaran biaya dan tingkat keuntungannya

EVALUASI TEKNIS

- Jumlah energi yang dapat dihemat
- Risiko teknologi (Technology risk)
- Jangka waktu penerapannya (Implementation period)
- Dampak terhadap kegiatan yang sedang berjalan

PENILAIAN INVESTASI (*Investment Appraisal*)

EVALUASI KEUANGAN:

- Arus penerimaan dibanding dengan arus pengeluaran investasi.
- Penghematan energi akan meningkatkan laba
- Suatu perkiraan, bukan ilmu pasti!

PENILAIAN INVESTASI (*Investment Appraisal*)

KRITERIA INVESTASI

Kriteria yang lazim digunakan untuk menilai kelayakan suatu usulan investasi, yaitu suatu nilai yang merupakan indikasi tingkat keuntungan (profitabilitas) atau manfaat suatu proyek.



What factors need to be considered before investing in equipment such as this?

Kriteria penilaian investasi:

- Payback Period
- Return of Investment (ROI)
- Internal Rate of Return (IRR)
- Net Present Value (discounted cash flow)

**MEMPERTIMBANGKAN NILAI WAKTU
ATAS UANG (Time Value of Money)**

**NET PRESENT VALUE
(NPV)**

**PENILAIAN INVESTASI
(Investment Appraisal)**

**INTERNAL RATE OF RETURN
(IRR)**

**TIDAK MEMPERTIMBANGKAN NILAI
WAKTU ATAS UANG**

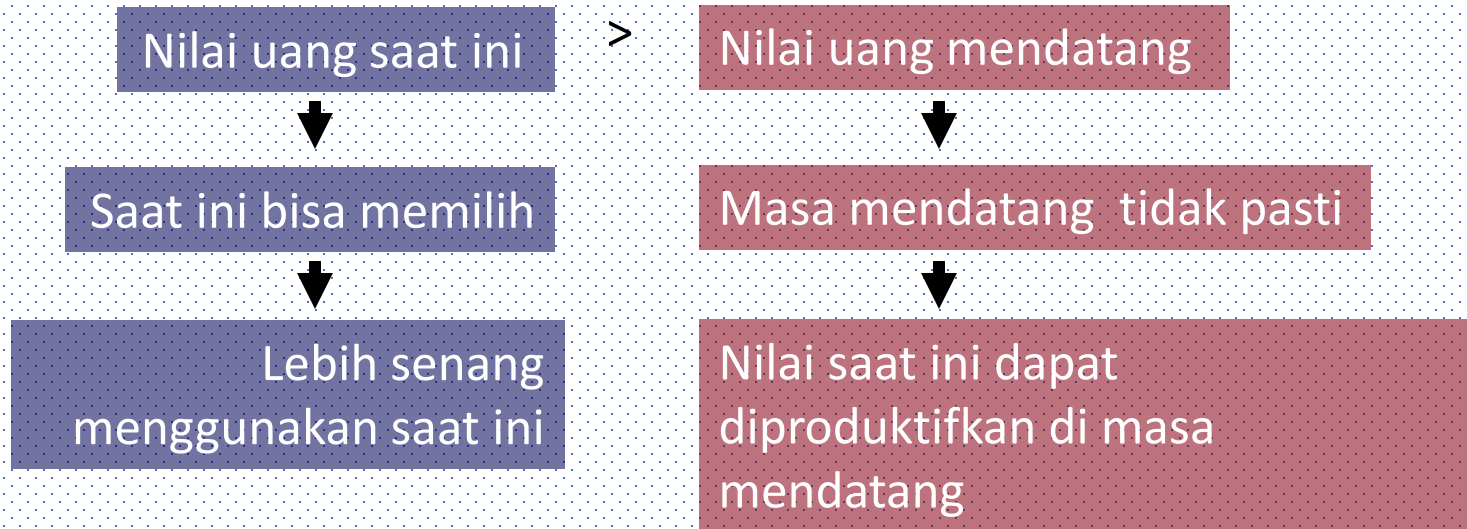
**ARUS KAS
(Cashflow)**

**PENGEMBALIAN
MODAL
(Payback)**

**TINGKAT PENGHASILAN
(Return on Investment)**

PENILAIAN INVESTASI: TIME VALUE OF MONEY

Time preference



Hubungan timbal balik **time preference** dengan **produktifitas** adalah hubungan antara penawaran (pemilik dana) dan permintaan (yang membutuhkan dana untuk investasi) terciptalah harga atau bunga atas uang.

Compound interest factor

Bunga berbunga untuk menghitung hasil bunga dimasa mendatang. Misal bunga 12% pertahun untuk pinjaman sebesar Rp 100.000,-, maka nilai dana pada:

$$\begin{aligned}\text{Tahun 1:} &= \text{Rp } 100.000 + (12\% \times \text{Rp } 100000,-), \text{ atau} \\ &= \text{Rp } 100.000 (1 + 12\%) \\ &= \text{Rp } 112.000,-\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Tahun 2:} &= \text{Rp } 100.000 (1 + 12\%) (1 + 12\%) \\ &= \text{Rp } 100.000 (1+12\%)^2 \\ &= \text{Rp } 100.000 \times 1,2544 \\ &= \text{Rp } 125.440,-\end{aligned}$$

Dana Rp 100.000,- disebut Present Amount (P), sedang periode 2 tahun (n), tingkat bunga (interest) (i), jumlah yang dikembalikan dalam 2 tahun disebut Future Amount (F), maka dapat dirumuskan $F = P (1 + i)^n$

Discount factor

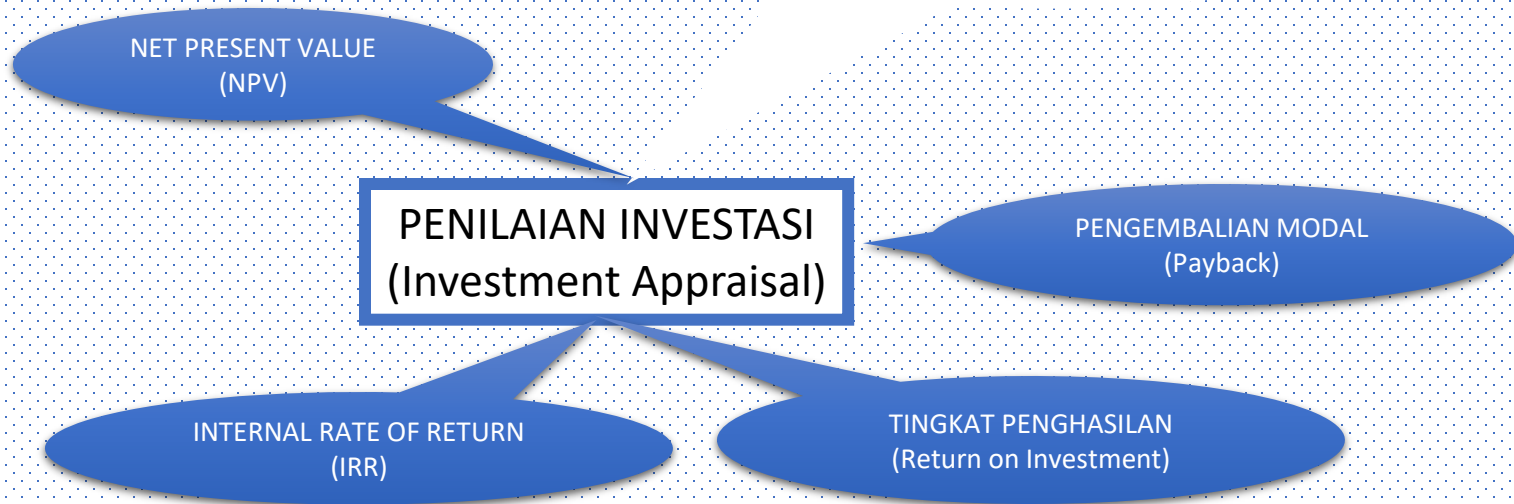
Seringkali diketahui adalah Future amount (F) yaitu besarnya nilai diwaktu yang akan datang, sehingga untuk mencari nilai sekarang (Present Value) dapat dihitung sbb:

$$P = \frac{F}{(1+i)^n} = F \times \frac{1}{(1+i)^n}$$

$$\frac{1}{(1+i)^n}$$

Disebut discount factor, yaitu bilangan kurang dari 1 untuk mengurangi nilai dimasa mendatang (F) supaya menjadi nilai sekarang (P)

ARUS KAS (Cashflow)



PENILAIAN INVESTASI ARUS KAS (*Cashflow*)

LAPORAN ARUS KAS (Inggris: *Cash Flow Statement*)

Merupakan laporan keuangan yang menunjukkan aliran masuk dan keluar uang atau dana (kas) perusahaan atau organisasi.

AKTIFITAS	2012	2011
Kas dr aktifitas operasi	22	20
Kas dr aktifitas investasi	-14	-13
Kas dr aktifitas pendanaan	-7	-8
Kenaikan (penurunan) kas	1	-1
Kas Awal Tahun	2	3
Kas akhir tahun	3	2

MANFAAT LAPORAN ARUS KAS

1. Alat pertanggung jawaban masuk dan keluar kas selama periode.
2. Bagi pengguna laporan dapat mengevaluasi perubahan kekayaan bersih/ekuitas dana suatu entitas pelaporan dan struktur keuangan pemerintah (termasuk likuiditas dan solvabilitas).

PENILAIAN INVESTASI ARUS KAS (*Cashflow*)

PENILAIAN INVESTASI MEMERLUKAN PROYEKSI ARUS KAS

Yaitu estimasi arus kas di masa yang akan datang, dan untuk

1. Dasar utk menghitung SPP, ROI, NPV, dan IRR
2. Sebagai referensi utk pengendalian implementasi dimasa mendatang

Perkiraan	Th-1 (Jt Rp)	Th-2 (Jt Rp)	Th-3 (Jt Rp)	Total
Operasional				
Penerimaan - penghematan	595	595	595	1,785
Pengeluaran Operasional	(225)	(225)	(225)	(675)
Kas dr operasional	370	370	370	1,110
Investasi				
Penerimaan - investasi	0	0	8	8
Pengeluaran - investasi	(814)	0	0	(814)
Kas dr investasi	(814)	0	8	(806)
Pendanaan				
Modal sendiri (30%)	244	0	0	244
Penerimaan - pinjaman (70%)	570	0	0	570
Pengeluaran - pelunasan	(190)	(190)	(190)	(570)
Pengeluaran - bunga (15%/th)	(85)	(57)	(28)	(171)
Kas dr pendanaan	538	(247)	(218)	73
Surplus (defisit) kas	95	123	160	378

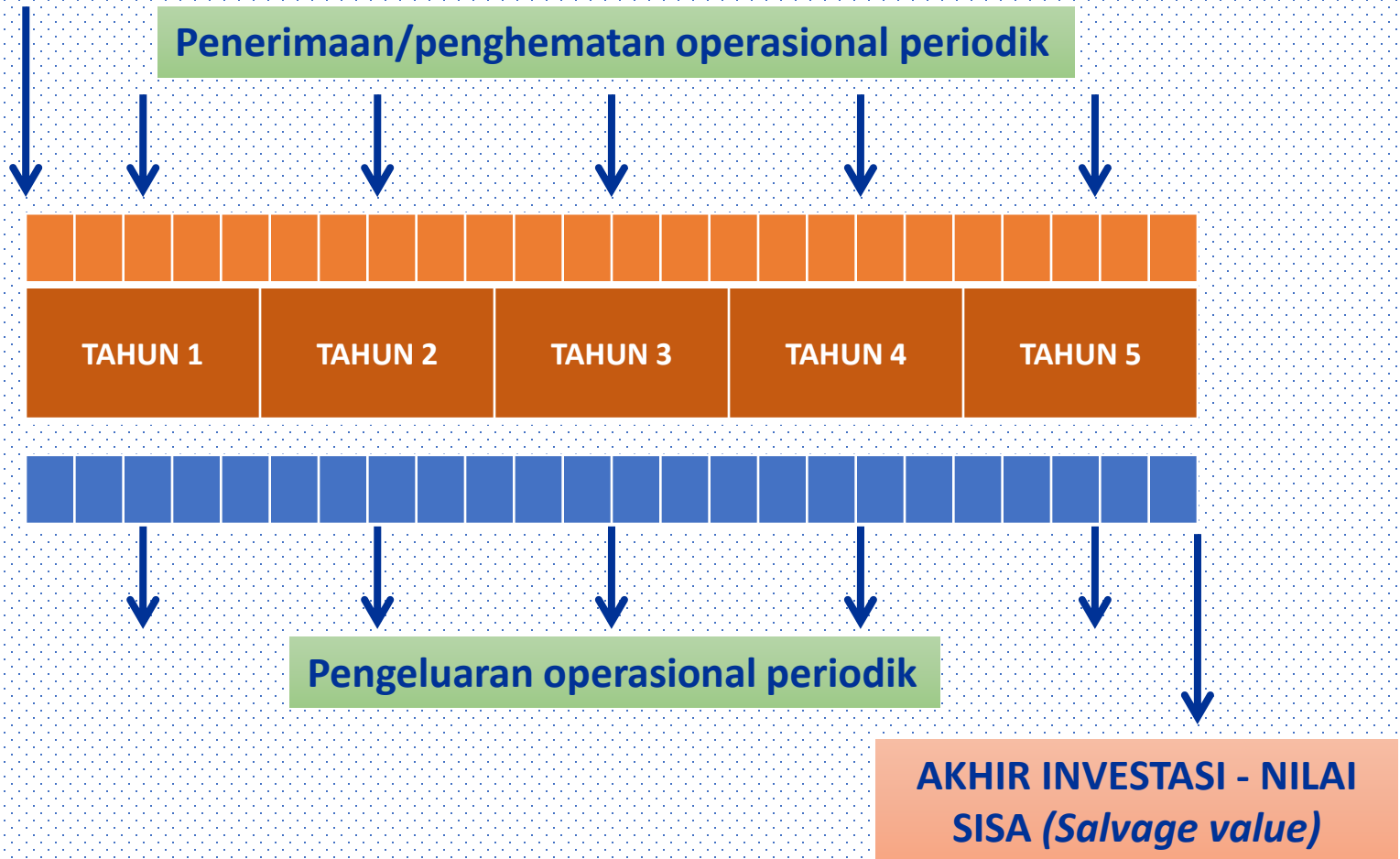
PENILAIAN INVESTASI ARUS KAS (*Cashflow*)

BERBAGAI JENIS PENGELUARAN

- Biaya awal investasi (*Initial investment costs*)
 - Pembelian peralatan, biaya pengiriman, biaya pemasangan, dan start-up
- Biaya operasional periodik (dan penghematan)
 - Masukan (Operating input) — materials, energy, tenaga kerja
- Modal kerja: barang2 dan dana yang diperlukan untuk menjaga keberlanjutan operasi
 - Persediaan bahan baku (Raw materials inventory)
 - Persediaan produk jadi (Product inventory)
 - Utang usaha dan piutang usaha (Accounts payable/receivable)
 - Saldo kas (Cash-on-hand)
- Nilai sisa (Salvage Value): nilai penjualan kembali peralatan atau barang pada akhir proyek

TITIK NOL AWAL INVESTASI

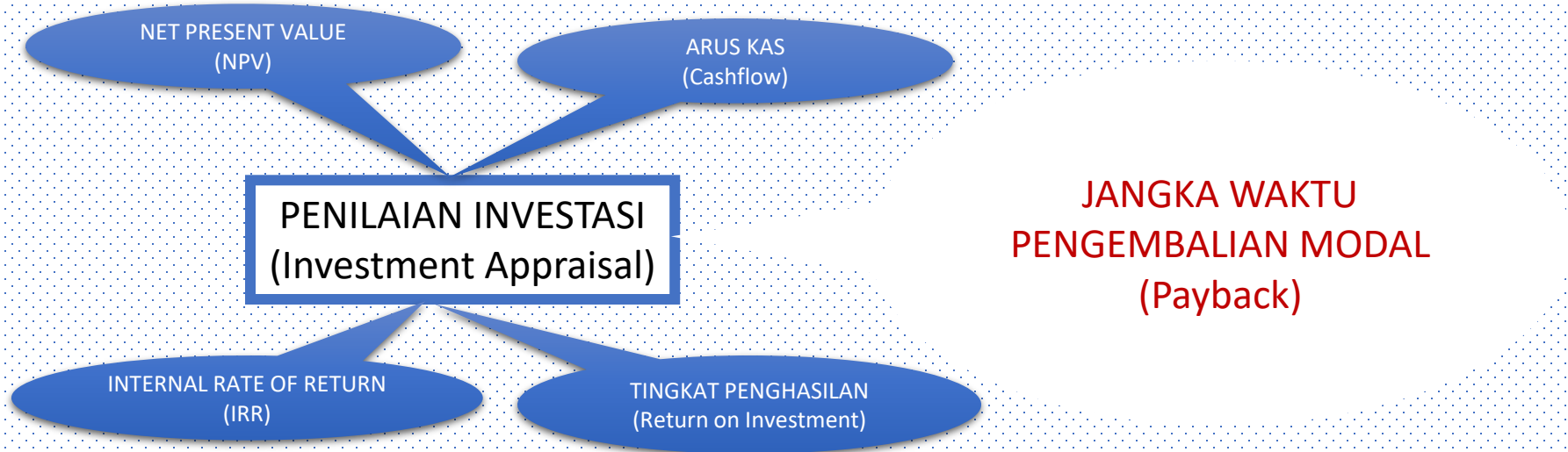
(Initial cost)



PENILAIAN INVESTASI: ARUS KAS (*Cashflow*)

PENGELUARAN DILIHAT DARI SAAT TERJADINYA		
KEJADIAN	ARUS KELUAR	ARUS MASUK
Sekali	Pengeluaran awal investasi peralatan	Penjualan peralatan/nilai sisa
Berulang-ulang	Pengeluaran biaya operasional	Penerimaan atau penghematan
Lainnya	Modal kerja Pembayaran utang usaha	Modal kerja Penerimaan piutang usaha

PENILAIAN INVESTASI



KRITERIA INVESTASI (*Investment Criteria*)

- Simple Payback Period (SPP)

$$\text{SPP (Year)} = \frac{\text{Total nilai investment}}{\text{Penghematan pertahun}}$$

KELEBIHAN

- Mudah perhitungannya
- Penjelasannya sederhana
- Tidak mempertimbangkan inflasi
- Cara cepat mempertimbangkan proyek

KELEMAHAN:

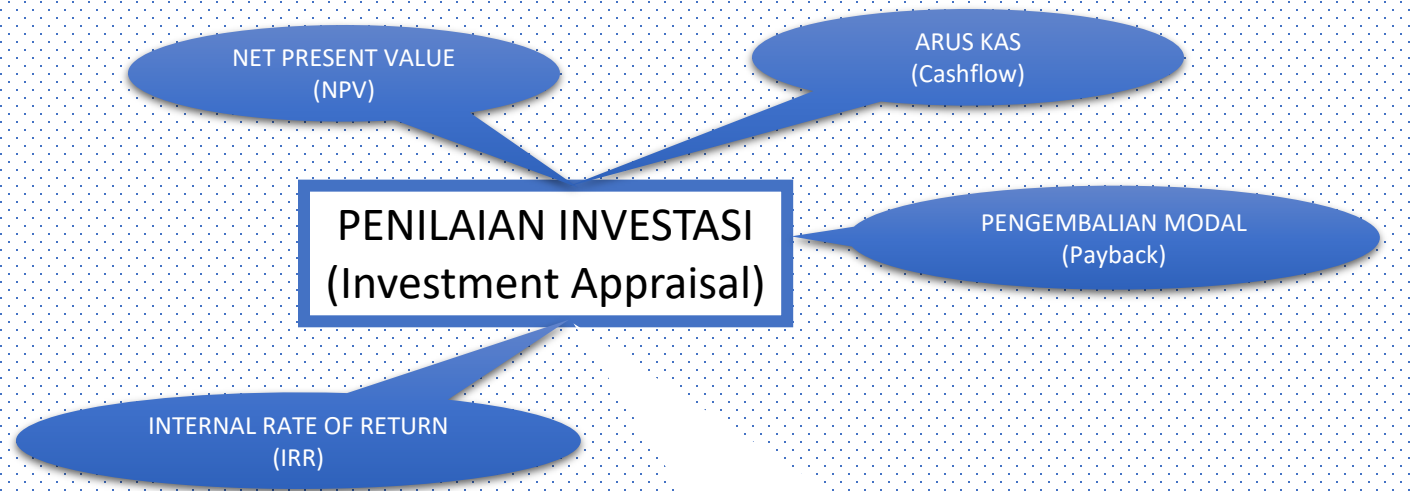
- Mengabaikan penghematan yang secara periodik naik turun
- Mengabaikan nilai penghematan setelah pengembalian dicapai
- Mengabaikan time value of money

KRITERIA INVESTASI (*Investment Criteria*)

CONTOH HASIL WTEA GEDUNG

Preliminary Recommendation		Project Feasibility			
		Saving (kWh/year)	Saving (Rp./year)	Cost (Rp)	Simple Payback Period (Year)
a	b	c	d	e	f (e/d)
1	House keeping dan sosialisai	132,480	105,984,000	0	0.00
2	Switching beban dari menggunakan 2 trafo merubah menjadi 1 trafo	227,880	182,304,000		0.00
3	Retrofit AC split dengan mengganti refrigerant hidrokarbon	45,150	36,100,000	25,800,000	0.71
4	Memutus 2 dari 4 in 4x18W TL di titik sebelah jendela kaca	98,842	79,073,280	39,000,000	0.49
5	Memasang VSD	209,840	168,000,000	300,000,000	1.79
6	Mengganti Balast Magnetic dengan Electronic Ballast	162,130	129,704,000	448,925,000	3.46
Identified potential saving		743,842	595,181,280	813,725,000	1.37

PENILAIAN INVESTASI



TINGKAT PENGHASILAN
(Return on Investment)

KRITERIA INVESTASI (*Investment Criteria*)

Return on Investment (ROI)

Menggambarkan tingkat keuntungan atas penghematan dengan biaya investasi yang dikeluarkan

$$\text{ROI} = \frac{\text{Total saving of energy cost (for life of project)} - \text{Estimated Project Cost}}{\text{Estimated Project Cost}} \times \frac{100}{\text{Project Life}}$$

KRITERIA INVESTASI (*Investment Criteria*)

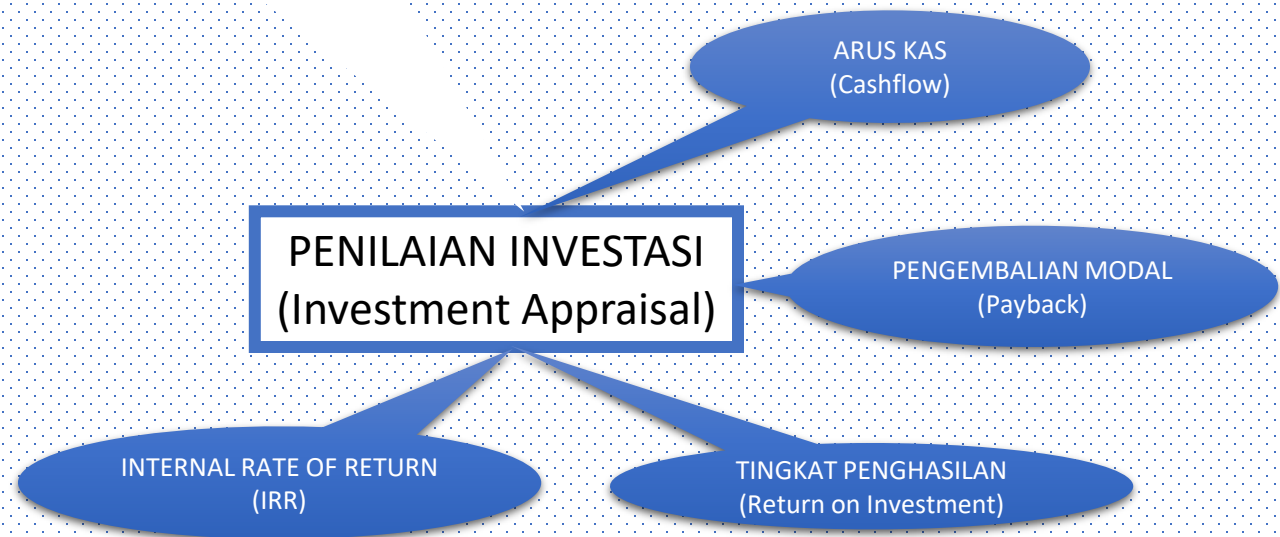
APLIKASI PERHITUNGAN ROI

Perkiraan	Th-1 (Jt Rp)	Th-2 (Jt Rp)	Th-3 (Jt Rp)	Total
Penerimaan (benefit)				
Penurunan Biaya Energi	595	595	595	1,785
Pengeluaran (biaya)				
Investasi	(814)	0	8	(806)
Biaya Operasional	(225)	(225)	(225)	(675)
Surplus (defisit)	(444)	370	378	305
Penghematan (benefit)		305		
Investasi		814		
ROI (per tahun)		12%		

$$\text{ROI} = \frac{\text{Total saving of energy cost (for life of project)}}{\text{Estimated Project Cost}} \times \frac{100}{\text{Project Life}}$$

PENILAIAN INVESTASI

NET PRESENT VALUE
(NPV)



KRITERIA INVESTASI (*Investment Criteria*)

Net Present Value (NPV)

- NPV adalah suatu parameter keuangan yang mengindikasikan perkiraan suatu jumlah atau nilai yang akan diperoleh selama jangka waktu proyek mendatang pada saat ini
- Biasanya analisa NPV digunakan untuk mencari investasi yang paling menarik dilakukan
- Net cashflow setiap tahun akan diperhitungkan dengan suatu discount faktor untuk tahun-tahun tersebut
- Pada umumnya tidak ada kriteria dalam menetapkan discount rate sehingga digunakan “**Internal Rate of Return (IRR)**”

$$\text{Discount factor} = \frac{1}{(1+r)^n}$$

Dimana:

r = discount rate

n = jangka wkt proyek (project lifetime)

KRITERIA INVESTASI (*Investment Criteria*)

Net Present Value (NPV)

$$\text{NPV} = \sum_{i=1}^n \text{Year } i \text{ (net cash flow x Discount factor)} - \text{Total investment}$$

KELEBIHAN :

- Memperhitungkan keseluruhan penghematan
- Mengakomodasi penurunan nilai uang dalam discount factors
- Mencakup seluruh jangka waktu proyek

KELEMAHAN :

- Lebih rumit dibanding simple Payback Period (SPP)
- Memerlukan informasi dan keputusan discount rate yang akan digunakan

Semakin tinggi nilai NPV, semakin baik suatu proyek

KRITERIA INVESTASI (*Investment Criteria*)

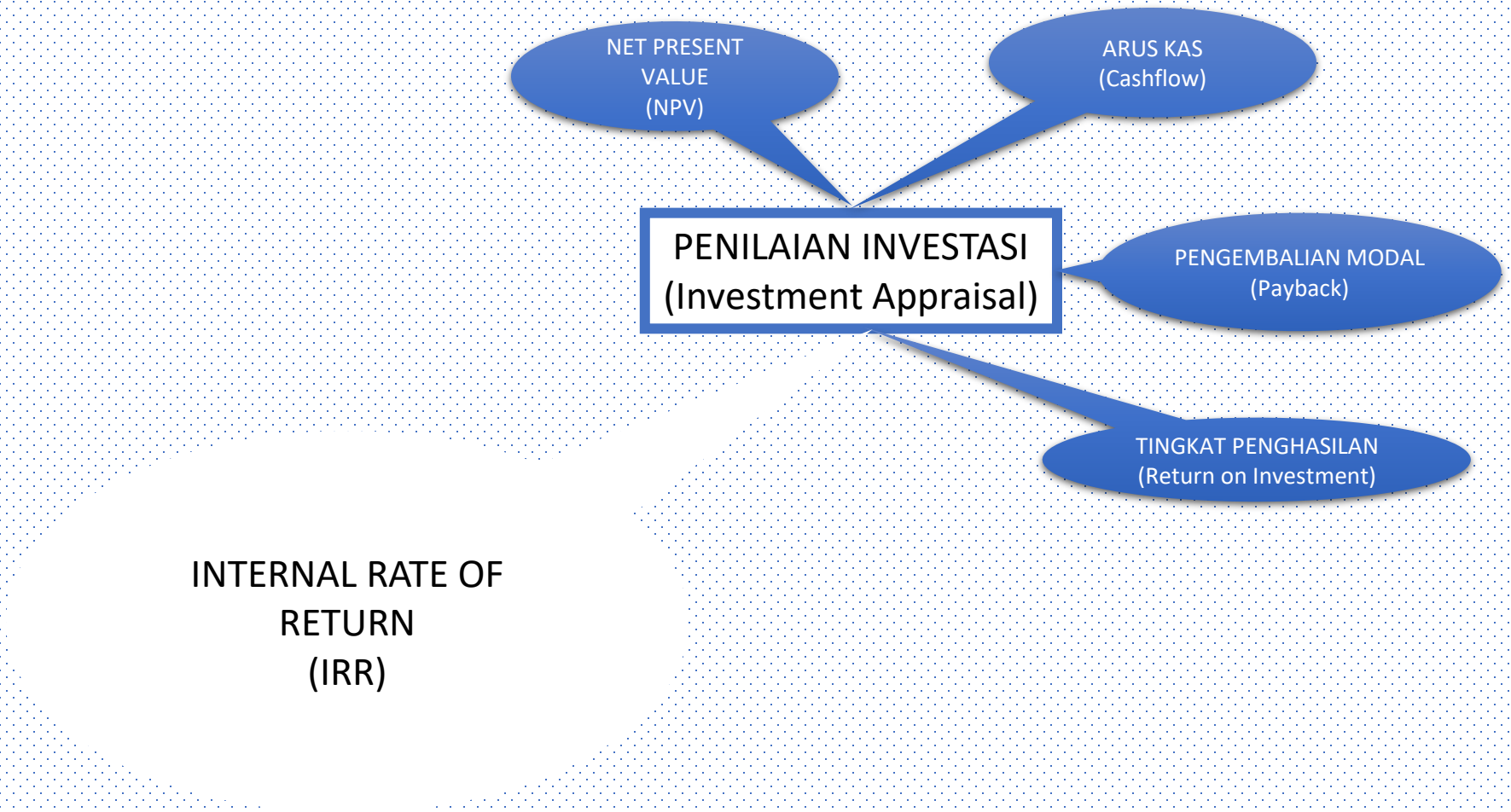
APLIKASI PERHITUNGAN NPV

Perkiraan	Th-1 (Jt Rp)	Th-2 (Jt Rp)	Th-3 (Jt Rp)	Total
Penerimaan (benefit)				
Penurunan Biaya Energi	595	595	595	1,786
Pengeluaran (biaya)				
Investasi	(814)	0	8	(806)
Biaya Operasional	(225)	(225)	(225)	(675)
Surplus (defisit)	(444)	370	378	305
Discount factors	0.8696	0.7561	0.6575	
NPV	(386)	280	249	143

Catatan: Asumsi Discount Rate 15%

NPV > 1, proyek layak dilaksanakan

PENILAIAN INVESTASI



KRITERIA INVESTASI (*Investment Criteria*)

Internal Rate of Return (IRR)

- IRR merupakan tingkat pendapatan yang diperoleh dari perhitungan arus kas
- IRR sebagai suatu tingkat pendapatan yang dapat dibandingkan dengan tingkat bunga pinjaman (cost of capital)
- IRR adalah suatu discount rate (%) dimana dengan rate tersebut nilai NPV menjadi "nol"

KRITERIA INVESTASI (*Investment Criteria*)

Internal Rate of Return (IRR)

Discount rate (r) at NPV = 0 or “ r ” from

$$\text{Total investment} = \sum_{i=1}^n \text{Year } i \text{ (net cash flow} \times (1/(1+r)^n)$$

KELEBIHAN :

- Mudah membandingkan dengan interest rates (%)
- Mengakomodasi time value of money dalam perhitungan

KELEMAHAN :

- Bila terjadi perubahan pada cash flow maka hasilnya akan berubah sehingga sulit dianalisa hasilnya

Semakin besar nilai IRR, semakin baik suatu project

KRITERIA INVESTASI *(Investment Criteria)*

APLIKASI PERHITUNGAN IRR

Perkiraan	Th-1 (Jt Rp)	Th-2 (Jt Rp)	Th-3 (Jt Rp)	Total
Penerimaan (benefit)				
Penurunan Biaya Energi	595	595	595	1,786
Pengeluaran (biaya)				
Investasi	(814)	0	8	(806)
Biaya Operasional	(225)	(225)	(225)	(675)
Surplus (defisit)	(444)	370	378	305
IRR	43%			
Discount factors = IRR	0.6989	0.4885	0.3414	
NPV	(310)	181	129	0

APLIKASI PERHITUNGAN DAN KESIMPULAN

Indikator Keuntungan	Hasil perhitungan	Patokan/ Standar	Untung atau tidak?
Simple Payback (years)	1.37	3 years	Untung
ROI	12%	15%	Tidak
NPV	Rp143	zero	Untung
IRR	43%	15%	Untung