

PENGANTAR EKONOMI TEKNIK

PERTEMUAN 01 : MK. EKONOMI TEKNIK

Dosen pengampu:

Baju Arie Wibawa, ST, MT



1

KONTRAK PERKULIAHAN



DESKRIPSI MATA KULIAH

- Mata kuliah yang akan mengajarkan mengenai **cara analisis perhitungan kelayakan ekonomi suatu proyek/kegiatan**.
Penilaian kelayakan suatu proyek properti dari aspek ekonomi mencakup analisis Net Present Value (NPV), Benefit Cost Ratio (BCR), Internal Rate of Return (IRR) dan Payback Periode.

CAPAIAN PEMBELAJARAN

1. Memahami pengertian ekonomi proyek
2. Menjelaskan konsep dasar depresiasi, inflasi, discount rate, nilai uang
3. Menjelaskan pengertian dan jenis bunga dan cara perhitungannya
4. Menghitung nilai mata uang pada masa yang lalu dan mendatang
5. Menghitung nilai modal, pendapatan dan bunga dalam suatu proyek sederhana
6. Melakukan analisis kelayakan investasi properti yang mencakup:
 - Net Present Value (NPV)
 - Benefit cost Ratio (BCR)
 - Internal Rate of Return (IRR)
 - Pay Back Periode
7. Melakukan perhitungan kelayakan ekonomi dalam suatu investasi properti atau kegiatan proyek

SKS MATA KULIAH

NO.	KODE MK	MATA KULIAH	SKS	KELAS	BEBAN
1	6015344547	Perancangan Bangunan Mix-use	4	1	4
2	6015320549	Dasar Perancangan Kota	2	1	2
3	6015330556	Konservasi dan Preservasi	2	1	2
4	6015320557	Hukum Pranata Pembangunan	2	1	2
5	6015320558	Ekonomi Teknik	2	1	2
6	6015320559	Manajemen Konstruksi Dasar	2	1	2
7	6015331560	Perancangan Interior	3	1	3
8	6015321562	Manajemen Konstruksi Pengawas Dasar *)	3	1	3
	6015321563	Manajemen Konstruksi Kontraktor Dasar *)		1	3
	6015321564	Perancangan Arsitektur Hijau Dasar *)		1	3
	6015321565	Arsitektur Perancangan Kota Dasar *)		1	3
Jumlah SKS Keseluruhan			20		20

PRE-REQUEST MK

- Tidak ada MK request
- Sudah menempuh semester 4

PENILAIAN

- NILAI HARIAN 30%
 - Presensi kehadiran kuliah
 - Keaktifan dalam perkuliahan
 - Attitude
 - Tugas-tugas dan praktek
- NILAI UAS 40%
 - Nilai ujian
- NILAI UTS 30%
 - Nilai ujian

RPS

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)
1	Pengantar mata kuliah	1. Pengertian Ekonomi Teknik 2. Penilaian kelayakan investasi properti 3. Contoh penerapan
2	Konsep dasar ekonomi teknik	1. Depresiasi 2. Bunga dan rumus bunga 3. Mengitung despresiasi dan bunga
3	Nilai uang (time value of money)	1. Pengertian nilai uang 2. Discount rate
4	Net Present Value (NPV)	1. Pengertian Net Present Value 2. Rumus NPV 3. Menghitung praktis NPV dengan Excel
5	Praktek Analisis NPV	4. Praktek menghitung NPV suatu proyek
6	Benefit Cost Ratio (BCR)	1. Pengertian Benefit Cost Ratio 2. Rumus BCR 3. Menghitung praktis BCR dengan Excel
7	Praktek Analisis BCR	4. Praktek menghitung BCR suatu proyek
8	Ujian Tengah Semester (UTS)	Ujian materi pertemuan 1-7

RPS

Minggu	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)
9	Internal rate of return (IRR)	1. Pengertian Internal Rate of Return 2. Rumus IRR 3. Menghitung IRR dengan Excel
10	Praktek Analisis IRR	4. Praktek menghitung BCR suatu proyek
11	Payback Periode	1. Pengertian Payback Periode 2. Rumus Payback Periode 3. Menghitung Payback Periode dengan Excel
12	Praktek menentukan Payback Periode	4. Praktek menghitung Payback Periode suatu proyek
13	Praktek penilaian kelayakan ekonomi suatu proyek 1	1. Membuat skenario proyek pada suatu kawasan 2. Menghitung komponen proyek
14	Praktek penilaian kelayakan ekonomi suatu proyek 2	3. Membuat biaya pengeluaran (cast-out) 4. Membuat biaya pemasukan (cast-in)
15	Praktek penilaian kelayakan ekonomi suatu proyek 3	5. Membuat cash flow proyek 6. Melakukan analisis NPV, BCR, IRR dan Payback Periode
16	Ujian Akhir Semester (UTS)	Ujian materi pertemuan 9-15

Tata Tertib Perkuliahan

• Mahasiswa

- Wajib hadir tepat waktu; keterlambatan dikenakan sanksi sesuai dengan kesepakatan bersama.
- Wajib hadir minimal 75% jumlah pertemuan yang dilaksanakan dengan dosen.
- Kehadiran kurang dari 75% sebagaimana ketentuan nomor 2, mahasiswa tidak berhak mengikuti ujian akhir semester.
- Ijin, diperhitungkan sebagai tidak hadir kecuali tugas dari lembaga; sakit berat dapat dipertimbangkan.
- Wajib mengisi Daftar Hadir dengan tanda tangan mahasiswa atau dosen mengisi dengan contrengh.
- Wajib memenuhi semua tugas dan kewajiban yang diagendakan oleh dosen.
- Dapat mengajukan keberatan atas penilaian dosen.
- Dapat menghubungi dosen untuk urusan perkuliahan dalam batas-batas kewajaran dan kesopanan.
- Siap menerima sanksi akademik dan/atau administratif dari dosen atas sikap dan/atau tindakannya yang indisipliner.
- Wajib memakai sepatu, berpakaian seragam sesuai peraturan, rapi dan sopan.

Tata Tertib Perkuliahan

• Dosen

- Wajib hadir tepat waktu.
- Terlambat > 15 menit, kuliah batal, mahasiswa tercatat hadir/mengisi Daftar Hadir, kecuali ada kesepakatan lain antara dosen dan mahasiswa.
- Siap dengan Kurikulum, Silabus, dan SAP, terlampir.
- Mengisi Daftar Hadir, Jurnal Perkuliahan dan Berita Acara Perkuliahan.
- Melaksanakan UTS setelah 7 (tujuh) pertemuan perkuliahan.
- Melaksanakan UAS setelah 15 (lima belas) kali pertemuan/perkuliahan.
- Mengevaluasi/mengoreksi dan mengumumkan hasil UTS dan UAS secara transparan.
- Menanggapi secara positif keberatan mahasiswa atas penilaian dosen.
- Siap dan terbuka untuk dihubungi mahasiswa dalam batas-batas kewajaran dan kesopanan, terkait dengan perkuliahan.
- Berhak memberikan sanksi akademik, dan/atau administratif kepada mahasiswa yang bersikap dan/atau bertindak indiscipliner dalam batas-batas kewajaran.

Tata Tertib Perkuliahan

•

PENGANTAR EKONOMI TEKNIK

Pengenalan Ekonomi Teknik

- Mengapa ekonomi teknik diperlukan?
- Mengapa kita (arsitek/engineers) perlu mengetahui aspek ekonomi dalam pekerjaan-pekerjaan keteknikan?

Ekonomi teknik merupakan suatu **evaluasi** sistematis terhadap **keuntungan ekonomi** dari setiap **solusi permasalahan engineering**.

Ekonomi teknik juga merupakan aplikasi dari evaluasi desain dan alternatif solusi engineering.

Peranan ekonomi teknik adalah untuk **meninjau kesesuaian** dari proyek yang diberikan, **memperkirakan nilainya** dan menilai dari **sudut pandang Engineering**.

- Menurut Eva F. Karamah, ekonomi teknik berfungsi **untuk mengetahui konsekuensi keuangan** dari produk, proyek, dan proses-proses yang dirancang oleh insinyur dan membantu **membuat keputusan rekayasa** dengan membuat neraca pengeluaran dan pendapatan yang terjadi sekarang dan yang akan datang – menggunakan konsep “**nilai waktu dari uang**”.
- Ekonomi teknik melibatkan proses formulasi, estimasi, dan evaluasi hasil ekonomi setelah alternatif-alternatif untuk mencapai tujuan tertentu tersedia sehingga dapat dikatakan pula bahwa ekonomi teknik merupakan **kumpulan dari teknik perhitungan matematis** yang menyederhanakan perbandingan dalam hal ekonomi.

ALOKASI SUMBER DAYA

- Ilmu Ekonomi merupakan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan alokasi sumber daya.
- Sumber daya:
 - Sumber daya alam
 - Sumber daya manusia
 - Sumber daya teknologi
 - Sumber daya pembiayaan

DEFINISI ILMU EKONOMI

Ilmu ekonomi memberikan dasar dan pengertian **bagaimana memenuhi kebutuhan dengan sumber daya yang terbatas**.

- Studi bagaimana orang dan masyarakat **Membuat pilihan**, dengan tanpa **Menggunakan uang** untuk keperluan konsumsi sekarang dan dimasa depan (Prof. P.A. Samuelson).
- Ilmu ekonomi **menganalisis biaya dan keuntungan** dan memperbaiki corak penggunaan sumberdaya (Sadono Sukirno).
- Studi tentang **bagaimana masyarakat mengelola Sumber daya yang terbatas** (Mankiw).

KONSEP DASAR EKONOMI TEKNIK

- 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 , yang mana merupakan pengambilan keputusan dibawah ketidak pastian.

Hal-hal perlu diperhatikan dalam analasi ekonomi teknik

1. Prediksi kondisi masa yang akan datang
2. Perkembangan teknologi
3. Sinergi antara proyek-proyek yang didanai
4. Dll.

➤ Namun demikian keputusan-keputusan yang diambil (sekalipun dengan berbagai prediksi-prediksi yang masuk akal) terkadang terdapat juga **perbedaan terhadap kenyataannya**, yang lebih dikenal **RISIKO**

➤ Dalam pengambilan keputusannya yang berdasar faktor-faktor (parameter) tertentu yang tidak diketahui dengan pasti mengharuskan kita menganalisa seberapa besar **pengaruh faktor-faktor tersebut saling mempengaruhi**, yang dikenal analisis **SENSITIVITAS**

SUMBER KETIDAKPASTIAN

1. Kemungkinan **ketidak akuratan estimasi** yang digunakan dalam analisis
2. Jenis bisnis yang berkaitan dengan **kesehatan perekonomian masa depan**
3. **Jenis fisik** bangunan dan peralatan yang digunakan
4. Lama (waktu) **periode** yang diasumsikan

ILUSTRASI PENTINGNYA EKONOMI TEKNIK

- *Pembangunan Mall, mengapa sebuah mall dibangun?
Bagaimana memastikan bahwa investasinya akan mendatangkan pendapatan?,
Bagaimana menilai mall tersebut setelah beberapa tahun berjalan?*
- *Pembangunan Bendungan: bagaimana bendung dapat memberi manfaat bagi masyarakat?,
bagaimana mengetahui dampak ekonomi bagi pemindahan penduduk yang seringkali terjadi dalam proyek banjir?*
- *Pada pembangunan jalan: bagaimana mengetahui manfaat pembangunan jalan?,
bagaimana mengetahui kelayakan jalan? Lebih manfaat yang mana pembangunan dengan padat karya atau dengan mesin?*

Proses Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan yang rasional merupakan proses yang kompleks.
Delapan step *rational decision making proses*

1. Mengenal Permasalahan
2. Definisikan Tujuan
3. Kumpulkan Data yang Relevan
4. Identifikasi alternative yang memungkinkan (*feasible*)
5. Seleksi kriteria untuk pertimbangan alternatif terbaik
6. Modelkan hubungan antara kriteria, data dan alternatif
7. Prediksi hasil dari semua alternatif
8. Pilih alternatif terbaik

Prinsip-prinsip pengambilan keputusan

1. Gunakan suatu **ukuran yang umum** (misal, nilai waktu uang, nyatakan segala sesuatu dalam bentuk moneter (\$ atau Rp))
2. Perhitungkan hanya perbedaannya
 - Sederhanakan alternatif yang dievaluasi dengan mengesampingkan biaya-biaya umum
 - Sunk cost (biaya yang telah lewat) dapat diabaikan
3. Evaluasi keputusan yang dapat dipisah secara terpisah (misal keputusan finansial dan investasi)
4. Ambil sudut pandang sistem (sektor swasta atau sektor publik)
5. Gunakan perencanaan ke depan yang umum (bandingkan alternatif dengan bingkai waktu yang sama)

DOSEN PENGAJAR

Baju Arie Wibawa, S.T., M.T.
bayu.ariwibawa@gmail.com

