

**BUKU AJAR
EKONOMI TEKNIK**



**Oleh :
Tim Dosen Ekonomi Teknik
Program Studi Teknik Industri**

**Fakultas Teknik
Universitas Wijaya Putra
2009**

KATA PENGANTAR

Mata kuliah Ekonomi Teknik adalah jenis mata kuliah Keilmuan dan Keterampilan di program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Wijaya Putra. Buku ajar Ekonomi Teknik ini berisi materi: definisi ekonomi teknik, nilai waktu dari uang, ekivalensi nilai uang, gradien geometri, analisis nilai sekarang (*present worth*), nilai tahunan ekivalen, tingkat pengembalian internal, rasio keuntungan/biaya, membandingkan proyek dan alternatif seleksi proyek terbatas, alternatif yang saling berdiri sendiri, analisis penggantian, depresiasi (penyusutan), dan pajak pendapatan.

Mudah-mudahan buku ajar Ekonomi Teknik ini dapat menambah bahan belajar bagi mahasiswa teknik industri. Terima kasih kepada seluruh pihak/civitas akademisi Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik-UWP yang telah membantu penyusunan buku ajar ini. Demi penyempurnaan buku ajar ini, kami mengharapkan kepada semua pihak untuk dapat memberikan masukan dan saran.

Penyusun

Tim Dosen Mata Kuliah Ekonomi Teknik

BAB 1

PENDAHULUAN

Apakah Ekonomi Teknik itu?

- Mengetahui konsekuensi keuangan dari produk, proyek, dan proses-proses yang dirancang oleh insinyur
- Membantu membuat keputusan rekayasa dengan membuat neraca pengeluaran dan pendapatan yang terjadi sekarang dan yang akan datang – menggunakan konsep “nilai waktu dari uang”

Mengapa timbul ekonomi teknik?

Sumber daya (manusia, uang, mesin, material) terbatas, kesempatan sangat beragam.

Kapan kita menggunakannya?

- Membandingkan berbagai alternatif rancangan
- Membuat keputusan investasi modal
- Mengevaluasi kesempatan finansial, seperti pinjaman

Prinsip-prinsip pengambilan keputusan

- ❖ Gunakan suatu ukuran yang umum
 - Nilai waktu dari uang
 - Nyatakan segala sesuatu dalam bentuk moneter (\$ atau Rp)

- ❖ Perhitungkan hanya perbedaan
 - Sederhanakan alternatif yang dievaluasi dengan mengesampingkan biaya-biaya umum
 - Sunk costs (biaya yang telah lewat) dapat diabaikan

- ❖ Evaluasi keputusan yang dapat dipisah secara terpisah
 - Perusahaan memisahkan keputusan finansial dan investasi

- ❖ Ambil sudut pandang sistem
 - Perusahaan secara keseluruhan (sektor swasta)
 - Agen dan publik (sektor publik)

- ❖ Gunakan perencanaan ke depan yang umum
 - Bandingkan alternatif dengan bingkai waktu yang sama

Contoh 1.1: Rosalinda

Pada tahun 1987, Rosalinda memenangkan lotere sebesar \$1,305,535.80, suatu jumlah dimana dia akan dibayar dalam 20 kali pembayaran sebesar \$65,276.79. Pada tahun 1995, dia menjual sebagian dari 9 hadiah berikutnya kepada bandar lotere (Mr. Singer) sebesar \$140,000; sang bandar menjual kembali hak atas 9 cek ini kepada institusi keuangan besar (Enhance) sebesar \$196,000. Cek hadiah tahunan pertama akan dibayar 10 bulan setelah penjualan. Jika anda adalah analis keuangan yang bekerja pada institusi keuangan, bagaimana anda menentukan apakah \$196,000 adalah harga yang menarik?

Tabel 1.1. Perjanjian yang terjadi

Rosalinda	Menerima \$140,000 sekarang (dari Singer) Dulu menerima \$32,639 per tahun selama 9 tahun
Mr. Singer	Membayar \$140,000 sekarang (ke Rosalinda) Menerima \$196,000 sekarang (dari Enhance)
Enhance	Membayar \$196,000 sekarang (ke Singer) Menerima \$32,639 per tahun selama 9 tahun

Contoh 1.2 : Rencana Pensiun

Asumsikan pengembalian sebesar 10%, mari bandingkan pengembalian dari dua rencana investasi pada Tabel 1.2 berikut ini:

Tabel 1.2. Perbandingan rencana pensiun

	Rencana Adi	Rencana Ali
Mulai berinvestasi pada umur	35	44
Umur pensiun	65	65
Investasi untuk 10 tahun (umur 35-45, 11 deposit)	\$5,000	\$0
Investasi selama 21 tahun (umur 44-65, 22 deposit)	\$0	\$7,500
Total investasi 30-tahun	\$55,000	\$165,000
Pengembalian 10% pada umur 65	\$568,342	\$370,521
Total pada umur 65	\$623,342	\$535,521