



UNIVERSITAS WIRALODRA
FAKULTAS TEKNIK
PENILAIAN AKHIR SEMESTER (PAS) GANJIL
TAHUN AKADEMIK 2025/2026

Program Studi / Semester : Teknik sipil / 6
Mata Kuliah : Manajemen Infrastruktur
Dosen : Mahdika Putra Nanda, M.T
Hari/Tanggal : Selasa / 23-06-2026
Waktu : 16.00 – 17.00
Sifat : Tutup Buku

SOAL:

1. Provinsi X memiliki 5 proyek infrastruktur yang diusulkan untuk periode 2025-2029 dengan keterbatasan anggaran hanya cukup untuk 3 proyek

Proyek	Estimasi Biaya (Rp miliar)	Manfaat Ekonomi (NPV, Rp miliar)	Dampak Sosial	Kesiapan Teknis	Status Lahan
Jalan Tol 45 km	8.500	9.200	Sedang	FS selesai	60% terbebas
Bendungan Irigasi	3.200	4.100	Tinggi	FS selesai	90% terbebas
Sistem Air Minum (SPAM)	1.800	2.500	Tinggi	FS 70%	100% milik Pemda
Pelabuhan Perikanan	1.200	1.800	Sedang	FS 50%	75% terbebas
Pengelolaan Sampah Regional	950	1.100	Tinggi	FS 80%	100% milik Pemda

Pertanyaan:

- a. Buatlah matriks prioritas dengan kriteria: *Benefit-Cost Ratio* (BCR), dampak sosial, kesiapan teknis, dan kesiapan lahan. Berikan bobot penilaian menurut Anda!
- b. Tentukan 3 proyek prioritas berdasarkan analisis Anda dan jelaskan alasannya!
- c. Bagaimana seharusnya perencanaan strategis infrastruktur mengakomodasi proyek-proyek yang tidak terpilih dalam jangka panjang?
2. Pemerintah Provinsi Z berencana membangun *Integrated Waste Management Facility* (IWMF) dengan teknologi *Waste-to-Energy* (WtE) berkapasitas 1.000 ton sampah/hari yang dilengkapi dengan PLTSa (Pembangkit Listrik Tenaga Sampah) 12 MW. Lokasi yang dipilih berada di zona penyangga kawasan industri seluas 15 ha.

Data Pendukung:

- Investasi: Rp 4,2 triliun
- Pendapatan dari listrik: Rp 150 miliar/tahun
- Pendapatan dari tipping fee: Rp 200 miliar/tahun
- Biaya operasi dan pemeliharaan: Rp 120 miliar/tahun
- Emisi CO₂ yang dapat dihindari: 250.000 ton/tahun (setara REDD+)
- Potensi penggunaan bottom ash untuk bahan baku paving block

Namun, terdapat kekhawatiran dari:

- Masyarakat sekitar tentang emisi gas beracun (dioksin/furan)
- LSM lingkungan yang menolak karena dianggap bertentangan dengan prinsip zero waste
- Pengusaha daur ulang yang khawatir pasokan sampah berkurang

Pertanyaan:

- a. Lakukan analisis kelayakan finansial sederhana (payback period sederhana, BCR) untuk proyek ini!
- b. Analisislah dampak lingkungan dan sosial dari proyek ini menggunakan pendekatan *triple bottom line*! Apakah proyek ini dapat dikategorikan sebagai infrastruktur berkelanjutan?