



Kementerian PPN/
Bappenas



2025

LAPORAN
KONSULTAN INDIVIDU

BUKU PETUNJUK PENGISIAN MATRIKS PENILAIAN (MATRIKS V.1.0)

Prof Dr. Herawati Zetha, ST, MT, CPPPSS

Supported by:



INTERNATIONAL
CLIMATE
INITIATIVE



on the basis of a decision
by the German Bundestag

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya buku Petunjuk Pengisian Matriks Penilaian Studi Kelayakan Fasilitas Pengelolaan Sampah ini dapat disusun.

Buku ini disusun sebagai bagian dari **rekomendasi konsultan atas penugasan untuk mereviu dokumen Studi Kelayakan Fasilitas Pengelolaan Sampah di 11 Kabupaten/Kota yang mencakup 15 lokasi TPST**. Dari hasil reviu tersebut terlihat perlunya adanya standar acuan penilaian yang terukur, sehingga dapat meminimalkan perbedaan interpretasi antar pemangku kepentingan. Oleh karena itu, matriks penilaian versi 1.0 ini dikembangkan untuk memberikan dasar evaluasi awal terhadap kelengkapan dan kedalaman dokumen studi.

Penyusunan buku ini bertujuan memberikan panduan teknis mengenai cara pengisian **Matriks Penilaian**, khususnya pengisian kolom kelengkapan (nilai 1/0) dan kedalaman analisis (skor 1–5), yang merujuk langsung pada indikator penilaian di dalam matriks. Standarisasi ini diharapkan dapat membantu pemerintah daerah, konsultan, maupun lembaga donor dalam melakukan evaluasi secara objektif, transparan, dan konsisten.

Isi buku ini terdiri dari **6 bab utama** yang mengacu pada kriteria penilaian dalam matriks:

1. **Bab A – Regulasi & Kebijakan**
2. **Bab B – Aspek Teknis**
3. **Bab C – Ekonomi & Finansial**
4. **Bab D – Lingkungan & Sosial**
5. **Bab E – Risiko**
6. **Bab F – Kelembagaan & Tata Kelola**

Meskipun matriks penilaian **versi 1.0** ini telah dapat digunakan sebagai acuan awal, namun ke depan **masih diperlukan perbaikan dan penyempurnaan**, baik dalam hal indikator, pembobotan, maupun mekanisme verifikasi. Hal ini agar matriks benar-benar mampu mencerminkan kualitas dokumen studi kelayakan secara komprehensif, serta sejalan dengan standar nasional maupun persyaratan donor.

Kami menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung penyusunan buku ini. Semoga buku petunjuk ini dapat memberikan manfaat nyata, memperkuat kualitas studi pendahuluan, dan mendorong terwujudnya fasilitas pengelolaan sampah RDF yang layak secara teknis, ekonomis, dan berkelanjutan.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	iv
PETUNJUK PENILAIAN MATRIKS V.1.0	v
BAB 1 REGULASI DAN KEBIJAKAN	1
1.1 Kesesuaian dengan dokumen perencanaan RPJPD dan RPJMD	5
1.2 Kesesuaian dengan dokumen RIPS	5
1.3 Kelengkapan Perda yang Sudah Dilegalisasi (Sampah, Pajak/ Retribusi, Perkada Tarif, Perkada RIPS)	5
1.4 Kesesuaian Perizinan	6
1.5 Adanya ketersediaan Pokja atau bidang Pokja	6
1.6 Adanya pembahasan terkait kebijakan pemilahan di sumber	6
BAB 2 TEKNIS	7
2.1 Adanya <i>Forecasting</i> Produksi Sampah (ton/hari) Hingga 20 Tahun Ke Depan..	11
2.2 Adanya Estimasi Timbulan, Komposisi, dan Karakteristik Sampah	11
2.3 Adanya Perhitungan dan Analisis Mengenai <i>Mass Balance</i>	11
2.4 Analisa Aspek Teknis Operasional	12
2.5 Teknologi Fasilitas Pengolahan Sampah	12
2.6 Ketersediaan Lahan/Penyiapan Tapak	12
2.7 Kapasitas Pengolahan (ton/hari)	13
2.8 Kelayakan Desain Teknis	13
2.8.1 Waktu Tempuh dari Fasilitas Pengolahan Sampah ke Sumber	13
2.8.2 Jarak dari Fasilitas Pengolahan Sampah ke TPA	14
2.8.3 Tingkat Perjanjian Kerja Sama dengan <i>Offtaker</i>	14
2.8.4 Integrasi dengan Fasilitas Pengelolaan Sampah Lain	15
BAB 3 EKONOMI DAN FINANSIAL	16
3.1 Analisa Kelayakan Ekonomi (BCR, EIRR, ENPV).....	19
3.2 Biaya Investasi (CAPEX)	19
3.3 Biaya Operasional (OPEX)	19

3.4	Analisis Potensi Pendapatan Produk Olahan	20
3.5	Analisa Kelayakan Finansial (IRR, NPV, <i>Payback Period</i>)	20
3.6	Kesanggupan Pembiayaan Pemda/ <i>Stakeholder</i>	20
3.7	Adanya Bentuk Komitmen dari Pemda terkait Penjaminan Pembiayaan	21
3.8	Skema Model Bisnis yang Ditawarkan	21
BAB 4	LINGKUNGAN DAN SOSIAL	22
4.1	Kesiapan AMDAL – Kesesuaian terhadap Permen LH 16/2012	24
4.2	Jarak dari Permukiman	24
4.3	Dukungan dan Kesiapan Masyarakat	24
4.4	Manfaat Sosial	25
BAB 5	RISIKO	26
5.1	Analisis Risiko berdasarkan 5 aspek risiko	28
5.2	Kesiapan Mitigasi Risiko	28
BAB 6	KELEMBAGAAN & TATA KELOLA	29
6.1	Keterlibatan Pemda/ <i>Stakeholder</i> sebagai Operator	31
6.2	Kompetensi Operator dalam Pengelolaan Proyek	31
6.3	Kejelasan Skema Kelembagaan Pengelolaan (Termasuk Struktur & Mekanisme)	32
BAB 7	USULAN PENILAIAN AKHIR	33
LAMPIRAN	35
	Lampiran I : Contoh Penggunaan Matiks <i>Tools</i> v.10 Pada Penilaian Studi Pendahuluan Kota Tasik TPST Nangkaleah	36

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Matriks Penilaian Regulasi dan Kebijakan	2
Tabel 2 Matriks Penilaian Teknis	8
Tabel 3 Matriks Penilaian Ekonomi dan Finansial	17
Tabel 4 Matriks Penilaian Lingkungan dan Sosial.....	23
Tabel 5 Matriks Penilaian Risiko	27
Tabel 6 Matriks Penilaian Kelembagaan & Tata Kelola.....	30
Tabel 7 Contoh Perhitungan Nilai Akhir Proposal; <i>Solid Waste Management for Sustainable Urban Development Feasibility Report Tasikmalaya</i>	34
Tabel 8 Rekomendasi Akhir Penilaian Berdasarkan Angka/Score Akhir	34
Tabel 9 Contoh Matriks Penilaian Kota Tasik TPST Nangkaleah.....	36

PETUNJUK PENILAIAN MATRIKS V.1.0

BAB 1

REGULASI DAN KEBIJAKAN

Pada aspek **Regulasi dan Kebijakan**, terdapat **8 sub-kriteria** yang dinilai. Aspek ini berfokus pada kesesuaian proyek dengan dokumen perencanaan pembangunan daerah, kelengkapan perangkat hukum (Perda/Perkada), serta kepatuhan terhadap perizinan dan kebijakan yang berlaku. Aspek ini menjadi fondasi hukum dan arah kebijakan dari pembangunan fasilitas RDF.

Aspek regulasi memperoleh **total bobot 16,00%** dari keseluruhan penilaian, menjadikannya aspek ketiga terbesar setelah ekonomi-finansial dan teknis. Hal ini menunjukkan bahwa kelengkapan regulasi dan kesesuaian kebijakan menjadi syarat mutlak sebelum suatu proyek RDF dapat diimplementasikan.

Dari kedelapan sub-kriteria, **porsi bobot terbesar berada pada A.3 – Kelengkapan Perda yang sudah dilegalisasi**, dengan bobot **3,19%**. Sub-kriteria ini menegaskan pentingnya perangkat hukum daerah sebagai landasan legitimasi pengelolaan sampah, baik dalam bentuk Perda Pengelolaan Sampah, Perda Pajak/ Retribusi, maupun Perkada Tarif dan RIPS. Tanpa dasar hukum ini, proyek RDF berisiko menghadapi kendala serius pada tahap implementasi.

Dengan demikian, Aspek Regulasi dan Kebijakan menekankan bahwa kualitas studi pendahuluan tidak cukup hanya menyajikan aspek teknis dan finansial, tetapi harus diawali dengan kepastian regulasi dan dukungan kebijakan yang jelas dari pemerintah daerah. Adapun tabel lengkap sebagai berikut:

Tabel 1 Matriks Penilaian Regulasi dan Kebijakan

Kriteria	No	Sub-Kriteria	Bobot	Max Score Kedalaman	Kedalaman (Max Score) Terhadap Bobot	Keterangan	Indikator Pengukuran
A. Regulasi dan Kebijakan	A.0	0_Sub Total	16,00%	30	4,8		
A. Regulasi dan Kebijakan	A.1	Kesesuaian dengan dokumen perencanaan RPJPD dan RPJMD	2,56%	5	0,128125	Memastikan rencana fasilitas pengolahan sampah sudah sesuai dengan dokumen rencana daerah	(5) (jika kedua dokumen lengkap dan menggunakan tahun berlaku), (4) (jika kedua dokumen lengkap namun ada yang tidak pada tahun berlaku) (3) (jika terdapat dua dokumen namun tidak pada tahun berlaku) (2) (jika hanya ada salah satu dokumen) (1) (jika tidak ada kedua dokumen)
A. Regulasi dan Kebijakan	A.2	Kesesuaian dengan dokumen RIPS	3,06%	5	0,153125	Memastikan setidaknya empat komponen berikut dianalisa; 1) rencana fasilitas pengolahan sampah sejalan dengan strategi program jangka menengah, jangka panjang dalam RIPS (Kebutuhan sarana-prasarana baru sesuai dengan kebutuhan RIPS), 2) Memastikan apakah rencana fasilitas masuk dalam Zona pelayanan, wilayah prioritas, 3) Memastikan apakah rencana teknologi yang digunakan bersesuaian dengan RIPS, 4) Memastikan adanya sumber pendapatan untuk rencana fasilitas (APBD, pusat, CSR, KPBU), 5) memastikan aspek kelembagaan dan tata kelola rencana fasilitas pengolahan sampah sesuai/sejalan dengan RIPS	(5) Jika analisis lengkap mengacu pada komponen (1,2,3,4,5 *lihat ket.) dan RIPS pada tahun berlaku (4) Jika analisis lengkap mengacu pada komponen (1,2,3,4,5 *lihat ket.) dan RIPS tidak pada tahun berlaku (3) Jika analisis tidak lengkap mengacu pada komponen (1,2,3,4,5), namun RIPS pada tahun berlaku (2) Jika analisis tidak lengkap mengacu pada komponen (1,2,3,4,5), dan RIPS tidak pada tahun berlaku (1) jika tidak ada analisa

Kriteria	No	Sub-Kriteria	Bobot	Max Score Kedalaman	Kedalaman (Max Score) Terhadap Bobot	Keterangan	Indikator Pengukuran
A. Regulasi dan Kebijakan	A.3	Kelengkapan Perda yang sudah dilegalisasi meliputi; Perda Pengelolaan Sampah, Perda Pajak dan Retribusi, Perkada Tarif, Perkada RIPS	3,19%	5	0,159375	Memastikan rencana fasilitas pengolahan sampah sudah sesuai dengan dokumen kelengkapan PERDA	(5) jika terdapat 4 perda dengan masa berlaku 3 tahun (4) jika terdapat 3 perda dengan masa berlaku 3 tahun (3) jika terdapat 2 perda dengan masa berlaku 3 tahun (2) jika terdapat 1 perda dengan masa berlaku 3 tahun (1) jika tidak terdapat perda yang berlaku 3 tahun
A. Regulasi dan Kebijakan	A.4	Kesesuaian Perizinan	2,56%	5	0,128125	Analisa untuk memastikan bahwa proyek yang dilaksanakan sesuai dengan peraturan perundangan dan mengkaji jenis-jenis perizinan/persetujuan yang dibutuhkan seperti; - Persetujuan lingkungan (AMDAL/UKL UPL) - Izin usaha (jika dibangun dan dioperasikan oleh swasta) - Izin Lokasi / kesesuaian dengan RTRW dari PEMDA - Izin Mendirikan Bangunan (IMB) / Persetujuan Bangunan Gedung (PBG) - Izin operasional (jika dibangun dan dioperasikan oleh swasta)	(5) analisa perizinan lengkap (3) analisa perizinan ada namun parsial/tidak lengkap (1) tidak ada analisa
A. Regulasi dan Kebijakan	A.5	Adanya ketersediaan Pokja atau bidang Pokja untuk pengelolaan sampah daerah	2,13%	5	0,10625	memastikan adanya ketersediaan Pokja untuk pengelolaan sampah daerah	(5) Adanya ketersediaan Pokja dengan SK yang berlaku (3) Adanya ketersediaan Pokja dengan SK yang sudah tidak berlaku (1) tidak ada Pokja

Kriteria	No	Sub-Kriteria	Bobot	Max Score Kedalaman	Kedalaman (Max Score) Terhadap Bobot	Keterangan	Indikator Pengukuran
A. Regulasi dan Kebijakan	A.6	Adanya pembahasan terkait kebijakan pemilahan dan pengurangan sampah di sumber yang tertuang di Perda Pengelolaan Sampah dan/atau Perda Pengurangan Sampah	2,50%	5	0,125		(5) jika tercantum di Perda Pengelolaan Sampah dan Perda Pengurangan Sampah (3) jika hanya ada salah satu (1) jika tidak ada keduanya

1.1 Kesesuaian dengan dokumen perencanaan RPJPD dan RPJMD

- Indikator: (5) Jika kedua dokumen lengkap dan digunakan dalam analisis; (3) jika hanya salah satu; (1) jika hanya disebutkan tanpa analisis.
- Keterangan: Memastikan rencana fasilitas mengacu pada dokumen pembangunan jangka panjang & menengah.
- Contoh Pengisian:
 - Kelengkapan: 1 (Ada)
 - Kedalaman: 5
 - Narasi: Dokumen memuat analisis yang jelas terhadap RPJPD dan RPJMD, dengan kutipan langsung dan konsistensi tujuan pembangunan daerah. Skor 5 diberikan karena indikator (5) terpenuhi.

1.2 Kesesuaian dengan dokumen RIPS

- Indikator: (5) Jika analisis lengkap mengacu pada komponen utama RIPS; (3) hanya disebutkan; (1) tidak ada.
- Keterangan: Memastikan proyek selaras dengan Rencana Induk Persampahan.
- Contoh Pengisian:
 - Kelengkapan: 1
 - Kedalaman: 2
 - Narasi: Dokumen hanya mencantumkan RIPS tanpa analisis keterkaitan detail. Skor 2 karena kedalaman masih minim.

1.3 Kelengkapan Perda yang Sudah Dilegalisasi (Sampah, Pajak/ Retribusi, Perkada Tarif, Perkada RIPS)

- **Indikator:** (5) jika terdapat 4 perda berlaku; (3) jika hanya 2–3 perda; (1) jika hanya 1 perda.
- **Keterangan:** Memastikan perangkat hukum daerah mendukung pengelolaan sampah dan pembiayaan.
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **4**

- **Narasi:** Terdapat 3 perda (pengelolaan sampah, retribusi, perkada tarif). Perda RIPS belum ditemukan. Skor 4 karena hampir memenuhi seluruh indikator.

1.4 Kesesuaian Perizinan

- **Indikator:** (5) analisa perizinan lengkap; (3) hanya sebagian; (1) hanya disebutkan.
- **Keterangan:** Memastikan perizinan proyek dipetakan dengan jelas (AMDAL, IMB, persetujuan lokasi, dsb).
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **4**
 - **Narasi:** Dokumen memuat daftar perizinan dengan status progresnya, meski belum seluruhnya terbit. Skor 4 karena analisis cukup komprehensif.

1.5 Adanya ketersediaan Pokja atau bidang Pokja

- **Indikator:** (5) Pokja tersedia dengan SK resmi; (3) disebutkan namun tidak jelas fungsi; (1) tidak ada.
- **Keterangan:** Memastikan kelembagaan penunjang studi dan proyek.
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **5**
 - **Narasi:** Dokumen mencantumkan Pokja dengan SK Walikota yang jelas tugas dan fungsinya. Skor 5 sesuai indikator tertinggi.

1.6 Adanya pembahasan terkait kebijakan pemilahan di sumber

- **Indikator:** (5) jika tercantum di Perda Pengelolaan Sampah lengkap; (3) hanya berupa kebijakan umum; (1) tidak ada.
- **Keterangan:** Menggambarkan kesiapan masyarakat dalam pemilahan.
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **2**
 - **Narasi:** Dokumen hanya menyebutkan pemilahan tanpa ada regulasi pendukung atau data implementasi. Skor 2.

BAB 2

TEKNIS

Pada aspek **Teknis**, terdapat **8 sub-kriteria** yang dinilai. Aspek ini menitikberatkan pada ketepatan analisis data timbunan sampah, karakteristik komposisi, perhitungan neraca massa, pilihan teknologi, ketersediaan lahan, kapasitas fasilitas, serta kelayakan desain teknis yang mencakup integrasi dengan sistem persampahan daerah.

Aspek teknis memiliki **total bobot 24,97%** dari keseluruhan penilaian, menjadikannya salah satu aspek dominan dalam menentukan kualitas dokumen studi pendahuluan. Bobot besar ini mencerminkan bahwa keberhasilan pembangunan fasilitas RDF sangat bergantung pada kesiapan dan ketepatan analisis teknis yang ditampilkan.

Dari keseluruhan sub-kriteria, **porsi bobot terbesar berada pada B.8 – Kelayakan Desain Teknis**, yaitu **5,63%**, yang mencakup 4 aspek penting: waktu tempuh dari sumber, jarak ke TPA, tingkat perjanjian kerja sama dengan *offtaker*, dan integrasi dengan fasilitas persampahan lain. Selain itu, **B.5 – Teknologi Fasilitas Pengolahan Sampah** yaitu **3,57%**, juga menjadi indikator strategis karena menentukan relevansi teknologi RDF yang akan digunakan dengan kondisi lokal.

Dengan demikian, penilaian aspek teknis berfokus tidak hanya pada ketersediaan data dasar, tetapi juga pada kualitas analisis desain yang menyeluruh. Sub-kriteria dengan bobot besar (B.8 dan B.5) harus mendapat perhatian utama, karena hasil evaluasi di poin-poin ini sangat mempengaruhi keseluruhan nilai teknis dokumen. Adapun tabel lengkap sebagai berikut:

Tabel 2 Matriks Penilaian Teknis

Kriteria	No	Sub-Kriteria	Bobot	Max Score Kedalaman	Kedalaman (Max Score) Terhadap Bobot	Keterangan	Indikator Pengukuran
B. Teknis	B.0	0_Sub Total	24,97%	55	13,73330357		
B. Teknis	B.1	Adanya <i>forecasting</i> produksi sampah (ton/hari) dalam jangka waktu 20 tahun kedepan	3,07%	5	0,153571429	sebagai dasar pertimbangan ketersediaan sampah yang akan menjadi <i>feedstock</i> TPST dan keberlanjutannya	(5) jika <i>forecasting</i> dilakukan ≥ 20 tahun (4) jika <i>forecasting</i> dilakukan 15-20 tahun (3) jika <i>forecasting</i> dilakukan 10-15 tahun (2) jika <i>forecasting</i> dilakukan <10 tahun (1) tidak ada <i>forecasting</i>
B. Teknis	B.2	Adanya estimasi timbulan, komposisi, dan karakteristik sampah berdasarkan survey timbulan sampah primer	2,40%	5	0,12		(5) jika survey primer dilakukan untuk timbulan, komposisi, serta karakteristik (3) jika survey primer dilakukan tidak lengkap, (1) tidak dilakukan survey primer
B. Teknis	B.3	Adanya perhitungan dan analisis mengenai <i>mass balance</i> sampah dalam jangka waktu 20 tahun kedepan	2,20%	5	0,11	adanya <i>forecasting</i> produksi sampah (minimum 20 tahun) yang akan diolah menjadi produk seperti; RDF, Kompos, Maggot, dst	(5) jika <i>forecasting</i> dilakukan ≥ 20 tahun (4) jika <i>forecasting</i> dilakukan 15-20 tahun (3) jika <i>forecasting</i> dilakukan 10-15 tahun (2) jika <i>forecasting</i> dilakukan <10 tahun (1) tidak ada <i>forecasting</i>
B. Teknis	B.4	Adanya pembahasan terkait analisa aspek teknis pengurangan dan pemilahan sampah eksisting dan keberlanjutannya	2,20%	5	0,11		(5) Adanya analisa terkait kesiapan masyarakat untuk memilah dan mengurangi sampah (3) Ada analisa untuk salah satu (1) Tidak ada analisa
B. Teknis	B.5	Teknologi Fasilitas Pengolahan Sampah	3,57%	5	0,178571429	Penilaian terkait teknologi yang ditawarkan, solusi penyelesaian masalah berdasarkan data dan analisa yang dipaparkan dalam FS	(5) Ada analisis perbandingan teknologi untuk diterapkan (1) tidak ada analisis
B. Teknis	B.6	Ketersediaan Lahan/Penyiapan Tapak	3,07%	5	0,153571429	Memastikan kesesuaian tapak dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), kebutuhan operasional, kepemilikan/status lahan, alternatif tapak, serta strategi akuisisi lahan jika ada	(5) informasi terkait lahan lengkap (sesuai RTRW), kebutuhan operasional/akses disertai strategi akuisisi lahan, (3) informasi terkait lahan ada namun belum dimiliki Pemda (belum disertai strategi akuisisi lahan) (1) tidak ada analisis tapak

Kriteria	No	Sub-Kriteria	Bobot	Max Score Kedalaman	Kedalaman (Max Score) Terhadap Bobot	Keterangan	Indikator Pengukuran
B. Teknis	B.7	Kapasitas Pengolahan (ton/hari)	2,82%	5	0,141071429	Perhitungan terkait kapasitas fasilitas yang ada, memastikan adanya analisa terkait kondisi eksisting dan proyeksi serta kebutuhan fasilitas yang akan datang (perlu dipastikan kesesuaian dengan zona pelayanan eksisting dan potensi pengumpulan sampah di zona tersebut (eksisting maupun rencana kedepan))	(5) >150 ton/hari, (4) 101-150 ton/hari, (3) 76-100 ton/hari, (2) 50-75 ton/hari, (1) <50 ton/hari
B. Teknis	B.8	Kelayakan Desain Teknis yang meliputi 4 aspek berikut;	5,63%	20	1,126785714	Rancang Bangun Awal, yang memuat rancangan teknis dasar Proyek yang ditawarkan	
B. Teknis	B.8.1	Waktu tempuh dari fasilitas pengolahan sampah dengan zona layanan terjauh	1,30%	5	0,064955357		(5) jika waktu tempuh ≤ 15 menit (4) jika waktu tempuh 16-30 menit (3) jika waktu tempuh 31-45 menit (2) jika waktu tempuh 46-60 menit (1) jika waktu tempuh > 60 menit
B. Teknis	B.8.2	Jarak dari fasilitas pengolahan sampah ke TPA	1,17%	5	0,058705357		(5) jika jarak TPA berada dalam satu area dengan fasilitas pengolahan sampah, (3) jika jarak ≤ 10 km (1) jika jarak > 10 km
B. Teknis	B.8.3	Tingkat perjanjian kerja sama dengan Offtaker yang sesuai dengan hasil olahan sampah	1,61%	5	0,080580357		(5) jika terdapat lebih dari 3 perjanjian kerjasama dengan <i>offtaker</i> (4) jika terdapat 3 perjanjian kerjasama dengan <i>offtaker</i> (3) jika terdapat lebih dari 2 perjanjian kerjasama dengan <i>offtaker</i> (2) jika terdapat lebih dari 1 perjanjian kerjasama dengan <i>offtaker</i> (1) belum ada perjanjian dengan <i>offtaker</i>

Kriteria	No	Sub-Kriteria	Bobot	Max Score Kedalaman	Kedalaman (Max Score) Terhadap Bobot	Keterangan	Indikator Pengukuran
B. Teknis	B.8.4	Integrasi dengan fasilitas pengelolaan sampah eksisting	1,55%	5	0,077455357	Integrasi dengan fasilitas pengelolaan sampah eksisting dari pengumpulan-pengangkutan-TPS3R/bank sampah - TPST- dan TPA, apakah armada dan fasilitas eksisting sudah dapat menunjang fasilitas yang akan dibangun atau belum	(5) Sudah terintegrasi dan ditunjang dengan armada yang memadai, (3) Sudah terintegrasi namun belum ditunjang dengan armada yang memadai, (1) Belum terintegrasi

2.1 Adanya *Forecasting* Produksi Sampah (ton/hari) Hingga 20 Tahun Ke Depan

- **Indikator:** (5) jika *forecasting* dilakukan ≥ 20 tahun; (3) hanya 10 tahun; (1) hanya data eksisting.
- **Keterangan:** Sebagai dasar pertimbangan ketersediaan bahan baku sampah jangka panjang.
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1 (Ada)**
 - Kedalaman: **4**
 - **Narasi:** Proyeksi timbulan tersedia sampai 20 tahun, namun metode perhitungannya tidak sepenuhnya dijelaskan. Skor 4.

2.2 Adanya Estimasi Timbulan, Komposisi, dan Karakteristik Sampah

- **Indikator:** (5) jika survei primer lengkap; (3) jika hanya data sekunder; (1) jika tidak ada.
- **Keterangan:** Menentukan kualitas *input* bahan baku RDF.
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **3**
 - **Narasi:** Estimasi tersedia menggunakan data sekunder nasional, tanpa survei primer. Skor 3.

2.3 Adanya Perhitungan dan Analisis Mengenai *Mass Balance*

- **Indikator:** (5) jika *forecasting* ≥ 20 tahun dengan perhitungan lengkap; (3) hanya estimasi dasar; (1) tidak ada.
- **Keterangan:** *Mass balance* memastikan kesesuaian kapasitas *input-output*.
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **4**

- **Narasi:** Neraca massa tersedia dengan proyeksi *input-output*, namun belum disertai perbandingan antar teknologi. Skor 4.

2.4 Analisa Aspek Teknis Operasional

- **Indikator:** (5) jika analisis lengkap mencakup *flow* proses, alat, SDM; (3) hanya garis besar; (1) tidak ada.
- **Keterangan:** Menggambarkan kesiapan fasilitas secara teknis.
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **4**
 - **Narasi:** Dokumen menyajikan alur proses RDF dan kebutuhan mesin, namun masih umum. Skor 4.

2.5 Teknologi Fasilitas Pengolahan Sampah

- **Indikator:** (5) ada analisis perbandingan teknologi dan justifikasi; (3) hanya menyebut teknologi; (1) tidak ada.
- **Keterangan:** Menilai relevansi teknologi RDF dengan kondisi lokal.
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **4**
 - **Narasi:** Teknologi RDF dipilih dengan uraian perbandingan, meski detail parameter teknis terbatas. Skor 4.

2.6 Ketersediaan Lahan/Penyiapan Tapak

- **Indikator:** (5) jika lahan sesuai RTRW, bebas sengketa, dilengkapi dokumen; (3) ada lahan tapi masih ada kendala; (1) hanya disebutkan lokasi.
- **Keterangan:** Memastikan kesesuaian tapak dengan rencana tata ruang dan kesiapan pembangunan.
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**

- Kedalaman: **4**
- **Narasi:** Lahan sudah diidentifikasi, ada surat dukungan, tetapi belum semua perizinan tuntas. Skor 4.

2.7 Kapasitas Pengolahan (ton/hari)

- **Indikator:** (5) >150 ton/hari; (4) 101–150 ton/hari; (3) 50–100 ton/hari; (1) <50 ton/hari.
- **Keterangan:** Menentukan skala keekonomian fasilitas RDF.
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **5**
 - **Narasi:** Kapasitas yang diajukan adalah 200 ton/hari, sesuai standar keekonomian RDF. Skor 5.

2.8 Kelayakan Desain Teknis

- **Indikator umum:** (5) jika keempat aspek terpenuhi; (3) jika hanya sebagian; (1) tidak ada.
- **Keterangan:** Menilai integrasi desain fasilitas dengan sistem persampahan kota.

2.8.1 Waktu Tempuh dari Fasilitas Pengolahan Sampah ke Sumber

- **Indikator:**
 - (5) ≤ 15 menit
 - (4) 16–30 menit
 - (3) 31–60 menit
 - (2) 61–120 menit
 - (1) >120 menit
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1 (Ada)**
 - Kedalaman: **3**
- **Narasi:** Dokumen menampilkan perhitungan waktu tempuh dari beberapa rute utama, dengan rata-rata 45 menit. Hal ini masuk kategori **31–60 menit**, sehingga

diberikan skor **3**. Analisis sudah ada, tetapi belum mencakup semua rute distribusi sampah.

2.8.2 Jarak dari Fasilitas Pengolahan Sampah ke TPA

- **Indikator:**
 - (5) TPA berada dalam satu area dengan fasilitas
 - (3) Jarak 1–10 km
 - (1) Jarak >10 km
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **4**
- **Narasi:** Hasil analisis GIS menunjukkan jarak antara fasilitas RDF dengan TPA sekitar 7 km. Hal ini masuk kategori **1–10 km**, sehingga sesuai indikator seharusnya bernilai **3**. Namun dokumen memberikan tambahan analisis jalur transportasi dengan biaya logistik, sehingga nilai kedalaman dinaikkan menjadi **4**.

2.8.3 Tingkat Perjanjian Kerja Sama dengan *Offtaker*

- **Indikator:**
 - (5) >3 perjanjian kerja sama
 - (3) 1–2 perjanjian kerja sama
 - (1) Tidak ada perjanjian
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **2**
- **Narasi:** Dokumen menunjukkan adanya 1 *draft* MoU dengan pabrik semen, tetapi belum merupakan kontrak resmi. Sesuai indikator, seharusnya bernilai **3**, namun karena statusnya masih *draft*, diberikan skor **2** untuk mencerminkan ketidakpastian.

2.8.4 Integrasi dengan Fasilitas Pengelolaan Sampah Lain

- **Indikator:**
 - (5) Sudah terintegrasi penuh dengan argumentasi teknis
 - (3) Ada integrasi sebagian
 - (1) Tidak ada integrasi
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **3**
- **Narasi:** Dokumen menyebutkan integrasi dengan TPS 3R di wilayah sekitar, namun tidak menjelaskan alur teknis distribusi sampah secara menyeluruh. Skor **3** diberikan karena integrasi baru sebagian dan tanpa analisis teknis detail.

BAB 3

EKONOMI DAN FINANSIAL

Pada aspek **Ekonomi dan Finansial**, terdapat **8 sub-kriteria** yang dinilai. Aspek ini menitikberatkan pada kelayakan ekonomi proyek secara makro, kebutuhan biaya investasi (CAPEX) dan operasional (OPEX), potensi pendapatan dari produk olahan RDF, hingga kelayakan finansial yang mencerminkan daya tarik investasi. Selain itu, aspek ini juga mengevaluasi **kesanggupan pembiayaan dari Pemda/Stakeholder** serta bentuk komitmen formal yang diberikan untuk menjamin keberlanjutan proyek.

Aspek ekonomi dan finansial memiliki **total bobot 26,93%**, menjadikannya aspek paling dominan dalam penilaian studi pendahuluan. Hal ini menegaskan bahwa keberhasilan pembangunan fasilitas RDF sangat ditentukan oleh seberapa kuat dasar ekonomi dan finansial yang disajikan.

Dari keseluruhan sub-kriteria, **porsi bobot terbesar berada pada C.5 – Kelayakan Finansial (IRR, NPV, Payback Period)** dengan bobot **4,10%**, karena aspek ini menjadi penentu utama kelayakan investasi. Selanjutnya, **C.1 – Analisa Kelayakan Ekonomi (BCR, EIRR, ENPV)** menempati posisi penting dengan bobot **3,60%**, sebagai ukuran manfaat ekonomi bagi masyarakat dan negara. Disusul oleh **C.6 – Kesanggupan Pembiayaan Pemda/Stakeholder**, yang memperlihatkan komitmen nyata dari pemerintah daerah sebagai faktor kunci keberlanjutan proyek.

Dengan demikian, Aspek ekonomi finansial menekankan bahwa dokumen studi tidak cukup hanya mencantumkan angka-angka biaya, tetapi juga harus menunjukkan analisis finansial yang solid, realistis, dan didukung dengan komitmen pembiayaan yang jelas. Adapun tabel lengkap sebagai berikut:

Tabel 3 Matriks Penilaian Ekonomi dan Finansial

Kriteria	No	Sub-Kriteria	Bobot	Max Score Kedalaman	Kedalaman (Max Score) Terhadap Bobot	Keterangan	Indikator Pengukuran
C. Ekonomi Finansial	C.0	0_Sub Total	26,93%	40	10,77		
C. Ekonomi Finansial	C.1	Analisa Kelayakan Ekonomi meliputi BCR, EIRR, dan ENPV	3,60%	5	0,18	Kontribusi proyek terhadap tingkat pertumbuhan sosial ekonomi masyarakat	(5) apabila memenuhi BCR, EIRR, dan ENPV (3) apabila hanya memenuhi 2 indikator (1) apabila hanya memenuhi 1 indikator
C. Ekonomi Finansial	C.2	Biaya Investasi (CAPEX)	3,48%	5	0,17375	Memastikan komponen biaya capex lengkap dan dengan nilai yang terupdate	(5) Biaya capex lengkap (sudah mencakup kebutuhan biaya hulu-hilir tidak hanya di lokasi proyek tapi dirantai sebelum dan sesudahnya) disertai referensi asumsi yang jelas (3) biaya capex kurang lengkap (belum mencakup kebutuhan biaya hulu-hilir tidak hanya di lokasi proyek tapi dirantai sebelum dan sesudahnya) dan disertai asumsi yang jelas (1) biaya capex tidak lengkap dan tidak disertai referensi
C. Ekonomi Finansial	C.3	Biaya Operasional (OPEX)	3,48%	5	0,17375	Memastikan komponen biaya Opex lengkap dan dengan nilai yang terupdate	(5) Biaya Opex lengkap (sudah mencakup kebutuhan biaya hulu-hilir tidak hanya di lokasi proyek tapi dirantai sebelum dan sesudahnya) disertai referensi asumsi yang jelas, (3) biaya Opex kurang lengkap (belum mencakup kebutuhan biaya hulu-hilir tidak hanya di lokasi proyek tapi dirantai sebelum dan sesudahnya) dan disertai asumsi yang jelas. (1) biaya Opex tidak lengkap dan tidak disertai referensi

Kriteria	No	Sub-Kriteria	Bobot	Max Score Kedalaman	Kedalaman (Max Score) Terhadap Bobot	Keterangan	Indikator Pengukuran
C. Ekonomi Finansial	C.4	Potensi Pendapatan Produk Olahan Fasilitas Pengolahan Sampah	2,60%	5	0,13	menampilkan skenario <i>revenue</i> dengan simulasi ketersediaan <i>feedstock</i> sebagai bahan baku produk olahan sampah	(5) Apabila proyek tetap layak dengan skenario <i>revenue</i> pesimis, (3) proyek tetap layak apabila menggunakan skenario <i>messo</i> , (1) proyek tidak layak apabila skenario <i>revenue</i> diganti /tidak ada analisis sensitivitas
C. Ekonomi Finansial	C.5	Kelayakan Finansial	4,10%	5	0,205	menentukan kelayakan finansial dan bankability, mencakup prosentase potensi penerimaan retribusi terhadap kebutuhan operasi dan pemeliharaan layanan pengelolaan sampah	(5) NPV (+), FIRR > WACC, EIRR > CoE, (3) NPV (+), FIRR > WACC, EIRR < CoE, (1) NPV (-), FIRR < WACC, EIRR < CoE
C. Ekonomi Finansial	C.6	Kesanggupan Pembiayaan Pemda/Stakeholder	3,60%	5	0,18	Terdapat kajian yang memastikan keberlanjutan proyek, melalui analisa kemampuan fiskal pemangku kepentingan. Setidaknya menampilkan prosentase alokasi anggaran pengelolaan sampah terhadap APBD terhadap kebutuhan pembiayaan pengelolaan sampah	(5) Jika fiskal daerah mampu memenuhi kebutuhan pembiayaan, (3) fiskal daerah membutuhkan dukungan max 49% (dukungan dapat berupa subsidi APBD, APBN, CSR <i>fund</i> dari industri, ataupun sumber pendapatan lainnya), (1) fiskal daerah membutuhkan dukungan lebih dari 49%
C. Ekonomi Finansial	C.7	Adanya bentuk komitmen dari Pemda terkait penjaminan keberlanjutan pengelolaan fasilitas pengolahan sampah	2,98%	5	0,14875	Bentuk komitmen dapat berupa Perda atau Surat Keputusan atau Notulensi Rapat	(5) Jika ada komitmen dalam bentuk Perda/Surat Keputusan Pimpinan Daerah (3) Jika ada komitmen dalam bentuk Notulensi Rapat (1) Belum ada komitmen
C. Ekonomi Finansial	C.8	Skema model bisnis yang ditawarkan	3,10%	5	0,155	terdapat skema model bisnis yang ditawarkan dalam proposal. Hal ini juga mencakup bauran pendanaan	(5) Skema jelas disertai analisa potensi bauran pendanaan yang dapat diterima secara reguler, (3) dalam pembahasan, (1) tidak ada

3.1 Analisa Kelayakan Ekonomi (BCR, EIRR, ENPV)

- **Indikator:** (5) jika analisis mencakup BCR, EIRR, ENPV dengan asumsi jelas; (3) jika hanya salah satu indikator; (1) jika tidak ada.
- **Keterangan:** Menilai manfaat ekonomi proyek bagi masyarakat/daerah.
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1 (Ada)**
 - Kedalaman: **4**
 - **Narasi:** Dokumen menampilkan analisis BCR dan EIRR dengan proyeksi manfaat jangka panjang, meskipun ENPV tidak dihitung rinci. Skor 4.

3.2 Biaya Investasi (CAPEX)

- **Indikator:** (5) jika rincian CAPEX tersedia lengkap per komponen; (3) jika estimasi global; (1) jika hanya total kasar.
- **Keterangan:** Menentukan kebutuhan investasi awal proyek.
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **4**
 - **Narasi:** Rincian CAPEX tersedia per komponen (mesin, bangunan, infrastruktur pendukung), tetapi detail harga satuan tidak dilampirkan. Skor 4.

3.3 Biaya Operasional (OPEX)

- **Indikator:** (5) jika OPEX dihitung rinci per tahun; (3) jika hanya estimasi kasar; (1) jika tidak ada.
- **Keterangan:** Menilai keberlanjutan biaya operasi fasilitas.
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **3**
 - **Narasi:** OPEX dihitung secara agregat (biaya listrik, tenaga kerja, bahan bakar), namun tanpa rincian per unit. Skor 3.

3.4 Analisis Potensi Pendapatan Produk Olahan

- **Indikator:** (5) jika potensi pendapatan dihitung lengkap untuk RDF, kompos, listrik, dsb; (3) hanya RDF; (1) hanya disebutkan tanpa perhitungan.
- **Keterangan:** Mengukur potensi *revenue facility* dari hasil olahan sampah.
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **4**
 - **Narasi:** Dokumen menampilkan proyeksi penjualan RDF ke pabrik semen dengan simulasi harga, meskipun produk sampingan lain belum dihitung. Skor 4.

3.5 Analisa Kelayakan Finansial (IRR, NPV, *Payback Period*)

- **Indikator:** (5) jika ketiga indikator dihitung lengkap; (3) jika hanya salah satu/dua indikator; (1) jika tidak ada.
- **Keterangan:** Menggambarkan prospek keuntungan finansial bagi investor.
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **3**
 - **Narasi:** Analisis NPV dan IRR tersedia, tetapi *Payback Period* tidak disajikan. Skor 3.

3.6 Kesanggupan Pembiayaan Pemda/*Stakeholder*

- **Indikator:** (5) jika ada dokumen komitmen resmi/dukungan anggaran; (3) jika hanya pernyataan lisan; (1) tidak ada.
- **Keterangan:** Memastikan kesiapan finansial *Stakeholder* untuk mendukung proyek.
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **3**
 - **Narasi:** Terdapat surat dukungan anggaran dari Pemda, namun tanpa detail porsi pembiayaan. Skor 3.

3.7 Adanya Bentuk Komitmen dari Pemda terkait Penjaminan Pembiayaan

- **Indikator:** (5) jika ada MoU/peraturan formal tentang penjaminan; (3) jika hanya surat pernyataan; (1) tidak ada.
- **Keterangan:** Menjamin keberlangsungan pembiayaan proyek RDF.
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **2**
 - **Narasi:** Ada surat komitmen dari Bupati, namun belum dituangkan dalam regulasi atau MoU binding. Skor 2.

3.8 Skema Model Bisnis yang Ditawarkan

- **Indikator:** (5) jika ada model bisnis lengkap (pihak, alur *revenue*, mekanisme pembayaran); (3) jika hanya pihak terkait; (1) jika tidak ada.
- **Keterangan:** Menentukan pola keberlanjutan finansial jangka panjang.
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **4**
 - **Narasi:** Model bisnis PPP ditampilkan melibatkan Pemda dan *offtaker* RDF, tetapi detail alur *revenue* belum komprehensif. Skor 4.

BAB 4

LINGKUNGAN DAN SOSIAL

Pada aspek **Lingkungan dan Sosial**, terdapat **4 sub-kriteria** yang dinilai. Aspek ini menitikberatkan pada kepatuhan dokumen terhadap ketentuan lingkungan, potensi dampak terhadap masyarakat, serta manfaat sosial yang dihasilkan dari pembangunan fasilitas RDF. Sub-kriteria yang dinilai mencakup: **kesiapan AMDAL, jarak ke permukiman, dukungan masyarakat, dan manfaat sosial**.

Aspek ini memiliki **total bobot 11,60%** dari keseluruhan penilaian, menempati posisi keempat terbesar. Bobot ini mencerminkan bahwa selain aspek teknis dan finansial, penerimaan masyarakat dan kepatuhan terhadap regulasi lingkungan menjadi prasyarat mutlak bagi kelancaran implementasi proyek RDF.

Dari seluruh sub-kriteria, **porsi bobot terbesar berada pada D.1 – Kesiapan AMDAL** dengan bobot **3,43%**. Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan dokumen analisis mengenai dampak lingkungan merupakan faktor paling krusial, karena menjadi dasar legalitas sekaligus instrumen mitigasi dampak. Sementara itu, **D.3 – Dukungan dan Kesiapan Masyarakat** juga menempati bobot kedua terpenting **3,18%**, karena resistensi sosial seringkali menjadi faktor penghambat terbesar dalam proyek persampahan.

Dengan demikian, matriks penilaian Lingkungan dan Sosial menegaskan bahwa kualitas studi kelayakan tidak hanya ditentukan oleh sisi teknis dan ekonomis, tetapi juga sejauh mana proyek dapat diterima secara sosial serta sesuai dengan standar lingkungan yang berlaku. Adapun tabel lengkap sebagai berikut:

Tabel 4 Matriks Penilaian Lingkungan dan Sosial

Kriteria	No	Sub-Kriteria	Bobot	Max Score Kedalaman	Kedalaman (Max Score) Terhadap Bobot	Keterangan	Indikator Pengukuran
D. Lingkungan dan Sosial	D.0	0_Sub Total	11,60%	20	2,319642857		
D. Lingkungan dan Sosial	D.1	Kesiapan AMDAL - Kesesuaian terhadap Permen LH (Perlu ditinjau lebih lanjut) jenis dokumen lingkungan untuk fasilitas pengolahan sampah dengan kapasitas atau jenis teknologi tertentu	3,43%	5	0,171540179	Kajian lingkungan hidup (Wajib AMDAL) kategori amdal, dan rencana/jadwal pemenuhan kepatuhan lingkungan/persetujuan lingkungan	(5) Dokumen lengkap disertai rencana mitigas (3) Dokumen tidak lengkap (1) tidak ada dokumen
D. Lingkungan dan Sosial	D.2	Jarak dari Permukiman	2,56%	5	0,127790179	Menetapkan potensi dampak penting yang akan timbul dari Proyek	(5) >2 km (3) 1-2 km (1) <1 km
D. Lingkungan dan Sosial	D.3	Dukungan dan Kesiapan Masyarakat	3,18%	5	0,159040179	Menetapkan potensi dampak sosial yang akan timbul dari Proyek (Dukungan masyarakat sebagai sumber sampah sudah mencakup komitmen mengumpulkan sampah dan/atau melakukan pemilahan sampah.)	(5) Survey BNBA yang disertai tanda tangan (3) Survey Setuju 80% (1) Survey Setuju <80%
D. Lingkungan dan Sosial	D.4	Manfaat Sosial	2,43%	5	0,121540179	Stakeholder mapping untuk menentukan pihak-pihak yang akan terkena dampak oleh proyek dan kompensasi yang akan diberikan, bila diperlukan	(5) Edukasi + lapangan kerja & perubahan karakter masy. (3) edukasi + lapangan kerja saja (1) tidak ada dampak

4.1 Kesiapan AMDAL – Kesesuaian terhadap Permen LH 16/2012

- **Keterangan:** Kajian lingkungan hidup (wajib AMDAL) untuk proyek RDF.
- **Indikator:**
 - (5) Dokumen lengkap disertai rencana mitigasi
 - (3) *Draft* dokumen tersedia tapi belum final
 - (1) Tidak ada dokumen
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1 (Ada)**
 - Kedalaman: **4**
 - **Narasi:** Dokumen UKL-UPL dan *draft* AMDAL telah tersedia dengan identifikasi dampak dan sebagian rencana mitigasi. Namun dokumen AMDAL final belum disahkan, sehingga skor diberikan **4**.

4.2 Jarak dari Permukiman

- **Keterangan:** Menetapkan potensi dampak penting yang akan timbul terhadap masyarakat sekitar.
- **Indikator:**
 - (5) >2 km
 - (3) 1–2 km
 - (1) <1 km
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **3**
 - **Narasi:** Lokasi fasilitas berjarak ±1,5 km dari permukiman terdekat. Jarak ini masih dalam kategori menengah, sehingga skor diberikan **3** sesuai indikator.

4.3 Dukungan dan Kesiapan Masyarakat

- **Keterangan:** Menetapkan potensi dampak sosial yang akan timbul dari pembangunan fasilitas.

- **Indikator:**
 - (5) Survey BNBA yang disertai tanda tangan
 - (3) Survey umum/kuisisioner tanpa bukti formal
 - (1) Tidak ada dukungan masyarakat
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **4**
 - **Narasi:** Dokumen mencantumkan hasil sosialisasi dan berita acara dengan daftar hadir masyarakat. Namun survey BNBA resmi belum dilampirkan, sehingga skor diberikan **4**.

4.4 Manfaat Sosial

- **Keterangan:** *Stakeholder* mapping untuk menentukan pihak-pihak yang terlibat.
- **Indikator:**
 - (5) Edukasi + lapangan kerja & perubahan karakter
 - (3) Hanya edukasi atau hanya lapangan kerja
 - (1) Tidak ada manfaat sosial jelas
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **3**
 - **Narasi:** Dokumen menyoroti penciptaan lapangan kerja baru bagi warga lokal, tetapi belum membahas aspek edukasi dan perubahan perilaku secara mendalam. Skor diberikan **3**.

BAB 5

RISIKO

Pada aspek **Risiko**, terdapat **2 sub-kriteria** yang dinilai, yaitu **analisis risiko** dan **kesiapan mitigasi risiko**. Aspek ini berfokus pada sejauh mana dokumen studi mengidentifikasi potensi risiko dari berbagai aspek (teknis, sosial, lingkungan, regulasi, pendapatan), serta menyiapkan langkah-langkah mitigasi yang realistis.

Aspek risiko memiliki **total bobot 8,48%**, menempati urutan terendah dibandingkan aspek lainnya. Meskipun porsi lebih kecil, aspek ini tetap krusial karena berfungsi sebagai pengaman (*safeguard*) untuk memastikan bahwa proyek RDF dapat berjalan dengan antisipasi terhadap berbagai ketidakpastian.

Dari kedua sub-kriteria, **porsi bobot terbesar berada pada E.1 – Analisis Risiko berdasarkan 5 aspek risiko**, dengan bobot **4,37%**. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas identifikasi risiko dinilai lebih penting, karena menjadi dasar untuk merumuskan strategi mitigasi yang efektif. Sementara itu, **E.2 – Kesiapan Mitigasi Risiko** dengan bobot **4,12%** menjadi pelengkap yang memastikan adanya langkah nyata dalam menghadapi risiko yang telah diidentifikasi.

Dengan demikian, aspek risiko memberikan pesan penting bahwa studi kelayakan tidak hanya berhenti pada rencana teknis dan finansial, tetapi juga harus mampu memproyeksikan dan mengantisipasi potensi hambatan melalui analisis risiko yang komprehensif. Adapun tabel lengkap sebagai berikut:

Tabel 5 Matriks Penilaian Risiko

Kriteria	No	Sub-Kriteria	Bobot	Max Score Kedalaman	Kedalaman (Max Score) Terhadap Bobot	Keterangan	Indikator Pengukuran
E. Risiko	E.0	0_Sub Total	8,48%	10	0,848035714		
E. Risiko	E.1	Analisis risiko berdasarkan 5 aspek risiko meliputi probabilitas & dampak risiko	4,37%	5	0,218258929	<p>risiko spesifik sektor adalah 1) risiko pendapatan (kegagalan pembayaran tipping fee atau harga jual <i>output</i> (listrik, RDF)), 2) risiko lingkungan dan kesehatan (misal ketidaknyamanan masyarakat akibat adanya potensi gangguan dari proses/<i>output</i>, kegagalan menerapkan AMDAL, 3) risiko operasi (misal kuantitas sampah sebagai <i>input</i> rendah, risiko komposisi sampah, ketidaksesuaian kualitas <i>output</i>), 4) risiko jaringan (misal ketidakpastian jaringan pengumpulan sampah eksiting, tidak dipenuhinya kewajiban pihak berwenang untuk menjaga jaringan pengumpulan sampah yang ada dan untuk mengembangkan fasilitas yang diperlukan) dan 5) risiko interface (misal ketidaksinkronan antara pekerjaan dukungan pemerintah dengan BU).</p>	<p>(5) lengkap (3) memenuhi 3 poin/aspek risiko (1) kurang dari 3 poin</p>
E. Risiko	E.2	Kesiapan Mitigasi Risiko	4,12%	5	0,205758929	<p>Adanya perencanaan alokasi dan mitigasi risiko, menyusun langkah kegiatan kampanye, sosialisasi, serta kolaborasi dengan pemangku kepentingan. Menyiapkan saluran pelaporan dan aspirasi keterlibatan masy. Serta membuat rencana pembinaan kepada sektor informal</p>	<p>(5) Rencana mitigasi detail/lengkap meliputi 5 aspek (3) memenuhi 3 poin/aspek risiko (3), (1) kurang dari 3 poin</p>

5.1 Analisis Risiko berdasarkan 5 aspek risiko

- **Keterangan:** Risiko spesifik sektor mencakup risiko pendapatan, teknis, sosial, lingkungan, dan regulasi.
- **Indikator:**
 - (5) Lengkap → semua aspek dianalisis
 - (3) Hanya 3 aspek
 - (1) Kurang dari 3 aspek
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1 (Ada)**
 - Kedalaman: **4**
 - **Narasi:** Dokumen menampilkan analisis risiko teknis, sosial, lingkungan, dan regulasi. Risiko pendapatan belum dibahas secara rinci. Karena mencakup 4 dari 5 aspek, skor diberikan **4**.

5.2 Kesiapan Mitigasi Risiko

- **Keterangan:** Adanya perencanaan alokasi dan mitigasi risiko dari pihak terkait.
- **Indikator:**
 - (5) Rencana mitigasi detail/lengkap meliputi 5 aspek risiko
 - (3) Hanya sebagian
 - (1) Tidak ada
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **3**
 - **Narasi:** Dokumen menyajikan rencana mitigasi untuk risiko teknis, sosial, dan lingkungan, tetapi tidak mencakup risiko regulasi dan pendapatan. Skor diberikan **3**.

BAB 6

KELEMBAGAAN & TATA KELOLA

Aspek ini memiliki **total bobot 12,03%**, menjadikannya aspek keempat terbesar setelah Ekonomi & Finansial serta Teknis, dan Regulasi Kebijakan. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan pembangunan dan pengoperasian fasilitas RDF tidak hanya ditentukan oleh teknologi, pembiayaan dan perangkat hukum/kebijakan, tetapi juga oleh seberapa kuat dukungan kelembagaan yang terlibat.

Dari ketiga sub-kriteria, **porsi bobot terbesar berada pada F.1 – Keterlibatan Pemda/Stakeholder sebagai Operator** dengan bobot **4,26%**, menegaskan bahwa peran langsung Pemda merupakan faktor paling krusial dalam menjamin keberlanjutan proyek. Selanjutnya, **F.2 – Kompetensi Operator dalam Pengelolaan Proyek** dengan bobot **4,01%** juga memegang peran penting, karena kualitas SDM pengelola akan menentukan efektivitas operasional fasilitas. Sementara itu, **F.3 – Kejelasan Skema Kelembagaan** tetap signifikan ($\pm 3,76\%$), karena tata kelola yang jelas menjadi prasyarat koordinasi antar-pihak.

Dengan demikian, Aspek Kelembagaan & tata kelola menekankan bahwa tanpa komitmen nyata Pemda dan operator yang kompeten, serta kelembagaan yang solid, proyek RDF berisiko gagal berjalan meskipun secara teknis dan finansial sudah direncanakan dengan baik. Adapun tabel lengkap sebagai berikut:

Tabel 6 Matriks Penilaian Kelembagaan & Tata Kelola

Kriteria	No	Sub-Kriteria	Bobot	Max Score Kedalaman	Kedalaman (Max Score) Terhadap Bobot	Keterangan	Indikator Pengukuran
F. Kelembagaan Tata Kelola	F.0	0_Sub Total	12,03%	15	1,804017857		
F. Kelembagaan Tata Kelola	F.1	Keterlibatan Pemda/ <i>Stakeholder</i> Sebagai Operator	4,26%	5	0,212946429	memastikan kewenangan Menteri/Kepala Lembaga/Kepala Daerah/Direksi Badan Usaha Milik Negara/Direksi Badan Usaha Milik Daerah sebagai PJPK dalam melaksanakan Proyek	(5) BLUD/Pemda bekerja sama dengan Swasta (3) BLUD (1) Tidak ada BLUD
F. Kelembagaan Tata Kelola	F.2	Kompetensi Operator Dalam Pengelolaan Proyek Sejenis	4,01%	5	0,200446429	Adanya informasi terkait pelaksana serta kompetensi pelaksana dalam pengelolaan proyek kedepannya	(5) Pengalaman ≥5 tahun (3) 2-5 tahun (1) <2 tahun
F. Kelembagaan Tata Kelola	F.3	Kejelasan Skema kelembagaan Pengelolaan meliputi; a) adanya kontrak, b) <i>Stakeholder</i> terlibat, c) tugas dan wewenang masing-masing <i>Stakeholder</i> , dan d) garis komando antar <i>Stakeholder</i>	3,76%	5	0,187946429	Melakukan pemetaan pemangku kepentingan (<i>Stakeholders</i> mapping) dengan menentukan peran dan tanggung jawab lembaga-lembaga yang berkaitan dalam pelaksanaan proyek	(5) apabila abcd terpenuhi (4) apabila hanya 3 yang terpenuhi (3) apabila hanya 2 yang terpenuhi (2) apabila hanya 1 yang terpenuhi (1) tidak ada skema kelembagaan

6.1 Keterlibatan Pemda/*Stakeholder* sebagai Operator

- **Keterangan:** Memastikan kewenangan Menteri/Kepala Lembaga/ Kepala Daerah dalam pengelolaan fasilitas.
- **Indikator:**
 - (5) BLUD/Pemda bekerja sama dengan Swasta
 - (3) BLUD/Pemda tanpa kerjasama swasta
 - (1) Tidak ada penugasan jelas
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1 (Ada)**
 - Kedalaman: **4**
 - **Narasi:** Dokumen menunjukkan Pemda melalui BLUD ditunjuk sebagai operator dan ada rencana kerjasama dengan pihak swasta, namun mekanisme kontrak belum detail. Skor **4**.

6.2 Kompetensi Operator dalam Pengelolaan Proyek

- **Keterangan:** Adanya informasi terkait pelaksana serta kompetensi teknis pengelolaan fasilitas.
- **Indikator:**
 - (5) Pengalaman ≥ 5 tahun
 - (3) Pengalaman 2–5 tahun
 - (1) Pengalaman < 2 tahun atau tidak jelas
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **3**
 - **Narasi:** Operator yang ditunjuk memiliki pengalaman 3 tahun dalam pengelolaan TPS 3R, namun belum pernah mengoperasikan fasilitas RDF. Skor **3**.

6.3 Kejelasan Skema Kelembagaan Pengelolaan (Termasuk Struktur & Mekanisme)

- **Keterangan:** Melakukan pemetaan pemangku kepentingan (*Stakeholder mapping*) untuk mengidentifikasi peran dan tanggung jawab.
- **Indikator:**
 - (5) Apabila struktur organisasi, peran, dan mekanisme koordinasi dijelaskan lengkap
 - (4) Jika hanya sebagian aspek dijelaskan
 - (1) Tidak ada kejelasan kelembagaan
- **Contoh Pengisian:**
 - Kelengkapan: **1**
 - Kedalaman: **4**
 - **Narasi:** Dokumen menyajikan struktur organisasi pengelola, lengkap dengan peran Pemda dan Pokja. Namun mekanisme koordinasi antar *Stakeholder* belum detail. Skor **4**.

BAB 7

USULAN PENILAIAN AKHIR

Sebagai tindak lanjut dari proses pembobotan enam kriteria utama dalam penilaian studi kelayakan fasilitas persampahan, telah disusun metode penilaian akhir yang bersifat terukur dan berbasis logika evaluatif yang dapat dipertanggungjawabkan. Penilaian akhir ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai kualitas dan kelayakan masing-masing studi berdasarkan dua dimensi utama: **kelengkapan substansi** dan **kedalaman analisis**.

Setiap kriteria – yaitu **Regulasi dan Kebijakan, Teknis, Ekonomi dan Finansial, Lingkungan dan Sosial, Risiko**, serta **Kelembagaan dan Tata Kelola** – dievaluasi berdasarkan dua indikator utama:

1. **Persentase Kelengkapan:** mencerminkan sejauh mana elemen-elemen wajib dan substansial telah disampaikan secara utuh dalam dokumen studi.
2. **Persentase Kedalaman:** mencerminkan tingkat analisis, argumentasi, dan justifikasi teknis yang disajikan dalam masing-masing bagian.

Skor akhir dari masing-masing kriteria dihitung melalui rumus sebagai berikut:

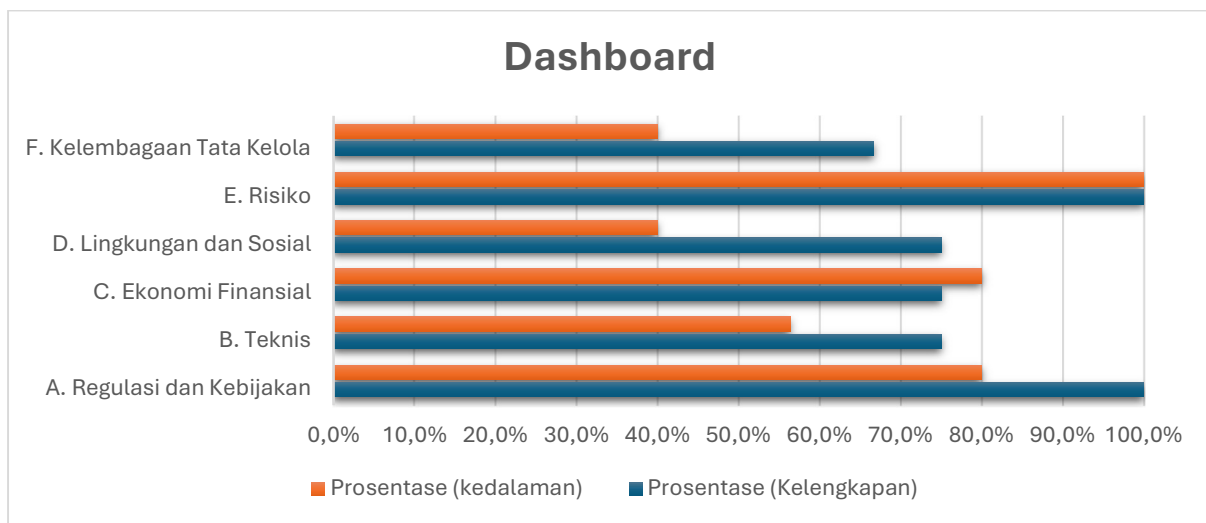
$$\text{Nilai Akhir} = \frac{(\text{Rata - rata Kelengkapan} + \text{Rata - rata Kedalaman})}{2} \times \text{Bobot Tertimbang}$$

Nilai akhir total dari suatu studi kelayakan kemudian merupakan agregat dari seluruh nilai kriteria, yang telah dikalikan dengan bobot tertimbang. Bobot tersebut merupakan hasil kesepakatan bersama yang dihimpun dari berbagai sumber, termasuk **pakar teknis, praktisi persampahan, tim SWMSUD, Bappenas**, dan **pemangku kepentingan terkait lainnya**, sehingga mewakili keseimbangan antara kebijakan nasional dan kebutuhan teknis operasional di lapangan.

Dengan pendekatan ini, proses evaluasi tidak hanya mempertimbangkan keberadaan informasi, tetapi juga mutu kontennya. Model penilaian ini bertujuan untuk mendorong peningkatan kualitas dokumen studi kelayakan, sehingga dapat menjadi landasan yang kuat dalam pengambilan keputusan investasi dan implementasi proyek pengelolaan sampah yang lebih efektif dan berkelanjutan. Adapun contoh usulan penilaian akhir sebagai berikut:

Tabel 7 Contoh Perhitungan Nilai Akhir Proposal; *Solid Waste Management for Sustainable Urban Development Feasibiity Report Tasikmalaya*

Kategori	Prosentase (Kelengkapan)	Prosentase (kedalaman)	bobot	Total Nilai
A. Regulasi dan Kebijakan	100,0%	80,0%	16,0%	14,40%
B. Teknis	75,0%	56,4%	25,0%	16,40%
C. Ekonomi Finansial	75,0%	80,0%	26,9%	20,87%
D. Lingkungan dan Sosial	75,0%	40,0%	11,6%	6,67%
E. Risiko	100,0%	100,0%	8,5%	8,48%
F. Kelembagaan Tata Kelola	66,7%	40,0%	12,0%	6,41%
	81,9%	66,1%	100,0%	73,2%



Gambar 7-1 Grafik Contoh Dashboard Proposal; *Solid Waste Management for Sustainable Urban Development Feasibiity Report Tasikmalaya*

Adapun rekomendasi akhir penilaian terhadap proposal berbasis kuantitatif terbagi menjadi tiga kategori, sebagaimana dijabarkan dalam tabel berikut:

Tabel 8 Rekomendasi Akhir Penilaian Berdasarkan Angka/Score Akhir

Skor Akhir (X)	Kategori	Keterangan
$X < 67,9\%$	Perlu Pertimbangan	Proposal belum memenuhi kriteria, perlu perbaikan signifikan sebelum ditindaklanjuti.
$67,9\% \leq X < 90\%$	Layak dengan Perbaikan	Proposal cukup layak, namun masih membutuhkan penyempurnaan pada aspek tertentu.
$X \geq 90\%$	Layak	Proposal sudah memenuhi seluruh kriteria utama dan dapat direkomendasikan.

LAMPIRAN

Lampiran I : Contoh Penggunaan Matiks *Tools* v.10 Pada Penilaian Studi Pendahuluan Kota Tasik TPST Nangkaleah

Tabel 9 Contoh Matriks Penilaian Kota Tasik TPST Nangkaleah

No	Sub-Kriteria	Bobot	Ada	Tidak ada	Prosentase (Kelengkapan)	Score (Kedalaman)	Prosentase (kedalaman)	Indikator	Keterangan
A.0	0_Sub Total	16,00%	6	0	100%	3,8	80%		
A.1	Kesesuaian dengan dokumen perencanaan RPJPD dan RPJMD	2,56%	1	0		5		(5) (jika kedua dokumen lengkap dan menggunakan tahun berlaku), (4) (jika kedua dokumen lengkap namun ada yang tidak pada tahun berlaku) (3) (jika terdapat dua dokumen namun tidak pada tahun berlaku) (2) (jika hanya ada salah satu dokumen) (1) (jika tidak ada kedua dokumen)	<i>Kedudukan RPJPD dan RPJMN dibahas dalam bab 4.1 (Pg 4-1 s/d 2) Regulatory Framework (meskipun secara kedalaman tidak terlalu banyak dibahas hanya pointer yang menunjukkan bahwa proyek disesuaikan dengan RPJMN). Tasikmalaya Regency Regional Regulation No. 7 of 2010 on the Regional Long Term Development Plan (RPJPD) of Tasikmalaya Regency for 2005-2025 (Tasikmalaya Regency Regional Reg. 7/2010); Tasikmalaya Regency Regional Regulation No. 11 of 2021 on the Regional Medium Term Development Plan (RPJMD) Tasikmalaya Regency for 2021-2026 (Tasikmalaya Regency Regional Reg. 11/2021);</i>
A.2	Kesesuaian dengan dokumen RIPS	3,06%	1	0		2		(5) Jika analisis lengkap mengacu pada komponen (1,2,3,4,5 *lihat ket.) dan RIPS pada tahun berlaku (4) Jika analisis lengkap mengacu	Mengacu pada dok RIPS 2016 , hanya membahas poin 1, yakni Rencana fasilitas pengolahan sampah sejalan dengan strategi program jangka menengah, jangka panjang dalam RIPS (Kebutuhan sarana-prasarana baru sesuai dengan kebutuhan

No	Sub-Kriteria	Bobot	Ada	Tidak ada	Prosentase (Kelengkapan)	Score (Kedalaman)	Prosentase (kedalaman)	Indikator	Keterangan
								<p>pada komponen (1,2,3,4,5 *lihat ket.) dan RIPS tidak pada tahun berlaku</p> <p>(3) Jika analisis tidak lengkap mengacu pada komponen (1,2,3,4,5), namun RIPS pada tahun berlaku</p> <p>(2) Jika analisis tidak lengkap mengacu pada komponen (1,2,3,4,5), dan RIPS tidak pada tahun berlaku</p> <p>(1) jika tidak ada analisa</p>	RIPS) (Table 5-2 <i>Waste Selection and Processing Facilities Planned</i> , pg 5-0)
A.3	Kelengkapan Perda yang sudah dilegalisasi meliputi; Perda Pengelolaan Sampah, Perda Pajak dan Retribusi, Perkada Tarif, Perkada RIPS	3,19%	1	0		4		<p>(5) jika terdapat 4 perda dengan masa berlaku 3 tahun</p> <p>(4) jika terdapat 3 perda dengan masa berlaku 3 tahun</p> <p>(3) jika terdapat 2 perda dengan masa berlaku 3 tahun</p> <p>(2) jika terdapat 1 perda dengan masa berlaku 3 tahun</p> <p>(1) jika tidak terdapat perda yang berlaku 3 tahun</p>	List Perda/regulasi pg 4-12, catatan perkada RIPS th 2016, <i>(Tasikmalaya Regency Regional Reg. 3/2022 provides the basis for establishing effective waste management practices and strategies in the Tasikmalaya regency. This regulation is further supported by Tasikmalaya Regency Regional Reg. 1/2024 which governs taxes and levies in Tasikmalaya Regency, including in this case the waste management retribution imposed towards the resident of Tasikmalaya Regency)</i>

No	Sub-Kriteria	Bobot	Ada	Tidak ada	Prosentase (Kelengkapan)	Score (Kedalaman)	Prosentase (kedalaman)	Indikator	Keterangan
A.4	Kesesuaian Perizinan	2,56%	1	0		5		(5) analisa perizinan lengkap (3) analisa perizinan ada namun parsial/tidak lengkap (1) tidak ada analisa	
A.5	Adanya ketersediaan Pokja atau bidang Pokja untuk pengelolaan sampah daerah	2,13%	1	0		5		(5) Adanya ketersediaan Pokja dengan SK yang berlaku (3) Adanya ketersediaan Pokja dengan SK yang sudah tidak berlaku (1) tidak ada Pokja	<i>Pg 4-2 s/d 3, Tasikmalaya Regent Regulation No. 78 of 2021 on the Establishment, Organizational Structure, Duties and Functions and Work Procedures of Regional Technical Implementation Units for Cleanliness and Waste Management at the Department of Public Works, Spatial Planning, Public Housing and Settlement Areas, and the Environment (Tasikmalaya Regent Reg. 78/2021);</i>
A.6	Adanya pembahasan terkait kebijakan pemilahan dan pengurangan sampah di sumber yang tertuang di Perda Pengelolaan Sampah dan/atau Perda Pengurangan Sampah	2,50%	1	0		3		(5) jika tercantum di Perda Pengelolaan Sampah dan Perda Pengurangan Sampah (3) jika hanya ada salah satu (1) jika tidak ada keduanya	<i>Law 18/2008 mandates the national and sub-national government to reduce the volume of waste significantly</i>
B.0	0_Sub Total	24,97%	6	0	75,0%	7,7	56%		

No	Sub-Kriteria	Bobot	Ada	Tidak ada	Prosentase (Kelengkapan)	Score (Kedalaman)	Prosentase (kedalaman)	Indikator	Keterangan
B.1	Adanya <i>forecasting</i> produksi sampah (ton/hari) dalam jangka waktu 20 tahun kedepan	3,07%	1	0		4		(5) jika <i>forecasting</i> dilakukan ≥ 20 tahun (4) jika <i>forecasting</i> dilakukan 15-20 tahun (3) jika <i>forecasting</i> dilakukan 10-15 tahun (2) jika <i>forecasting</i> dilakukan <10 tahun (1) tidak ada <i>forecasting</i>	<i>Estimated based on waste generation in 2023 at 0.35 kg/person/day. Projected waste generation</i> (tabel 3-27) hal 3-55 s/d 56. dilakukan sampai dengan 2043
B.2	Adanya estimasi timbulan, komposisi, dan karakteristik sampah berdasarkan survey timbulan sampah primer	2,40%	1	0		1		(5) jika survey primer dilakukan untuk timbulan, komposisi, serta karakteristik (3) jika survey primer dilakukan tidak lengkap, (1) tidak dilakukan survey primer	Timbulan, karakteristik sampah, dan komposisi sampah dipaparkan berdasarkan data sekunder (SIPSN, dan data Pemda) pg 3-52 s/d 54
B.3	Adanya perhitungan dan analisis mengenai <i>mass balance</i> sampah dalam jangka waktu 20 tahun kedepan	2,20%	1	0		1		(5) jika <i>forecasting</i> dilakukan ≥ 20 tahun (4) jika <i>forecasting</i> dilakukan 15-20 tahun (3) jika <i>forecasting</i> dilakukan 10-15 tahun (2) jika <i>forecasting</i> dilakukan <10 tahun	<i>Mass balance</i> hanya satu time frame tahun 2023, kondisi eksisting (figure 3-24, pg 3-45)

No	Sub-Kriteria	Bobot	Ada	Tidak ada	Prosentase (Kelengkapan)	Score (Kedalaman)	Prosentase (kedalaman)	Indikator	Keterangan
								(1) tidak ada forecasting	
B.4	Adanya pembahasan terkait analisa aspek teknis pengurangan dan pemilahan sampah eksisting dan keberlanjutannya	2,20%	1	0		4		(5) Adanya analisa terkait kesiapan masyarakat untuk memilah dan mengurangi sampah (3) Ada analisa untuk salah satu (1) Tidak ada analisa	Konsultan membuat pendekatan <i>integrated waste management (fig 7-1, pg 7-3)</i> , meski terdapat pendekatan teknis terkait pengurangan sampah, belum menganalisa kesiapan masy. <i>The sub-project is aligned with the Step 1 of the PAA requirements by supporting 3R-based management and a circular economy to reduce the waste in 2030-50 as targeted. The proposed waste management strategy envisages reducing waste by 10% (in 2024-29), 18% (in 2030-35) and 30% (in 2036-50) periods.</i>

No	Sub-Kriteria	Bobot	Ada	Tidak ada	Prosentase (Kelengkapan)	Score (Kedalaman)	Prosentase (kedalaman)	Indikator	Keterangan
B.5	Teknologi Fasilitas Pengolahan Sampah	3,57%	1	0		5		(5) Ada analisis perbandingan teknologi untuk diterapkan (1) tidak ada analisis	Pembahasan terkait pemilihan teknologi terdapat pada bab 5 (pg 5-1 s/d 2), pembahasan cukup komprehensif dilakukan 2 tahap, 1) dimulai dari perbandingan 8 teknologi dengan 4 parameter (Table 5-3 <i>Criteria for Technology Selection</i>) parameter yang dimaksud diantaranya kesediaan <i>offtaker</i> & residu <12%, tahap selanjutnya membandingkan capex, opex, penggunaan <i>area/land use</i> , <i>process stability</i> (sesuai permen pu 03/2023) dan parameter lain berdasarkan masukan/analisa konsultan seperti (ketersediaan SDM, energi yg dihasilkan, dst dapat dilihat pada tabel 5-4 <i>technology selection</i>)
B.6	Ketersediaan Lahan/Penyiapan Tapak	3,07%	1	0		4		(5) informasi terkait lahan lengkap (sesuai RTRW), kebutuhan operasional/akses disertai strategi akuisisi lahan, (3) informasi terkait lahan ada namun belum dimiliki Pemda (belum disertai strategi akuisisi lahan)	Lokasi <i>brownfield</i> (sehingga di anggap sudah sesuai RTRW). Tidak ada informasi kepemilikan lahan maupun kebutuhan akuisisi lahan. TPA Nangkaleah (TPA Nangkaleah) <i>in Sukasukur village, Mangunreja sub-district, where the TPST will be located is currently operating as final disposal site (TPA) with overall area of ~7.28 Ha. The landfill still condones open dumping system to the landfill. The overall area consists of landfill, waste sorting</i>

No	Sub-Kriteria	Bobot	Ada	Tidak ada	Prosentase (Kelengkapan)	Score (Kedalaman)	Prosentase (kedalaman)	Indikator	Keterangan
								(1) tidak ada analisis tapak	<i>workshop and operational roads. The average daily waste produced in Tasikmalaya is 655.45 tpd (pg 7-1)</i>
B.7	Kapasitas Pengolahan (ton/hari)	2,82%	1	0		1		(5) >150 ton/hari, (4) 101-150 ton/hari, (3) 76-100 ton/hari, (2) 50-75 ton/hari, (1) <50 ton/hari	<i>Capacity 50 TPD</i> (kapasitas penuh di tahun 2030) (pg 5-45)
B.8	Kelayakan Desain Teknis yang meliputi 4 aspek berikut;	5,63%	1	0		11		0%	
B.8.1	Waktu tempuh dari fasilitas pengolahan sampah dengan zona layanan terjauh	1,30%	0	1		1		(5) jika waktu tempuh ≤ 15 menit (4) jika waktu tempuh 16-30 menit (3) jika waktu tempuh 31-45 menit (2) jika waktu tempuh 46-60 menit (1) jika waktu tempuh > 60 menit	Tidak ada informasi waktu tempuh zona pelayanan terjauh ke TPST Nangkaleah, FYI: Jarak offtaker ke lokasi 170 km

No	Sub-Kriteria	Bobot	Ada	Tidak ada	Prosentase (Kelengkapan)	Score (Kedalaman)	Prosentase (kedalaman)	Indikator	Keterangan
B.8.2	Jarak dari fasilitas pengolahan sampah ke TPA	1,17%	1	0		5		(5) jika jarak TPA berada dalam satu area dengan fasilitas pengolahan sampah, (3) jika jarak ≤ 10 km (1) jika jarak > 10 km	Fasilitas TPST berada di satu lokasi dengan TPA Nangkaleah
B.8.3	Tingkat perjanjian kerja sama dengan <i>Offtaker</i> yang sesuai dengan hasil olahan sampah	1,61%	1	0		2		(5) jika terdapat lebih dari 3 perjanjian kerjasama dengan <i>offtaker</i> (4) jika terdapat 3 perjanjian kerjasama dengan <i>offtaker</i> (3) jika terdapat lebih dari 2 perjanjian kerjasama dengan <i>offtaker</i> (2) jika terdapat lebih dari 1 perjanjian kerjasama dengan <i>offtaker</i> (1) belum ada perjanjian dengan <i>offtaker</i>	Baru satu <i>offtaker</i> yang memiliki MOU; pg 5-9 <i>The RDF output produced by TPST Nangkaleah will be utilized by PT Sugarindo Inti Bioplant (SIB) as an off-taker. Tasikmalaya Regency and PT. SIB already had memorandum of understanding (MoU) number LH.05.04/330/DPUTRLH/2023 and 02/SIB/DIR/V/2023 concerning utilization of RDF from waste processing in Tasikmalaya Regency.</i>
B.8.4	Integrasi dengan fasilitas pengelolaan sampah eksisting	1,55%	1	0		3		(5) Sudah terintegrasi dan ditunjang dengan armada yang memadai,	Lokasi TPST merupakan lokasi eksisting TPA, tersedia armada, namun kendalanya perlu land clearing dan pembangunan beberapa fasilitas di lokasi. hal ini

No	Sub-Kriteria	Bobot	Ada	Tidak ada	Prosentase (Kelengkapan)	Score (Kedalaman)	Prosentase (kedalaman)	Indikator	Keterangan
								(3) Sudah terintegrasi namun belum ditunjang dengan armada yang memadai, (1) Belum terintegrasi	dapat dilihat status eligible TPST pada tabel 11-1. <i>Not equipped with basic facilities: driveway, electricity or generator, drainage, clean water, fence, and office (existing).</i> (pg 11-4)
C.0	0_Sub Total	26,93%	6	2	75,0%	8,616	80,00%		
C.1	Analisa Kelayakan Ekonomi meliputi BCR, EIRR, dan ENPV	3,60%	1	0		5		(5) apabila memenuhi BCR, EIRR, dan ENPV (3) apabila hanya memenuhi 2 indikator (1) apabila hanya memenuhi 1 indikator	<i>Pg 11-7, Economic Benefit Cost Ratio (BCR) is 1.38, (EIRR) of 13.29% and a positive economic NPV of IDR 32.05 billion,</i>
C.2	Biaya Investasi (CAPEX)	3,48%	1	0		5		(5) Biaya capex lengkap (sudah mencakup kebutuhan biaya hulu-hilir tidak hanya di lokasi proyek tapi dirantai sebelum dan sesudahnya) disertai referensi asumsi yang jelas (3) biaya capex kurang lengkap (belum mencakup kebutuhan biaya hulu-hilir tidak hanya di lokasi	<i>Pg 6-1 The proposed RDF facility is designed for a capacity of 50 tpd. The estimated capital cost (CAPEX) is IDR 102.98 billion (US \$6.436 Mn), and it is proposed to be implemented over a period of 18 months18, but for the purpose of financial analysis a two-year implementation period is considered (20% in FY 2025, 80% in FY 2026)</i>

No	Sub-Kriteria	Bobot	Ada	Tidak ada	Prosentase (Kelengkapan)	Score (Kedalaman)	Prosentase (kedalaman)	Indikator	Keterangan
								proyek tapi dirantai sebelum dan sesudahnya) dan disertai asumsi jelas (1) biaya capex tidak lengkap dan tidak disertai referensi	
C.3	Biaya Operasional (OPEX)	3,48%	1	0		5		<p>(5) Biaya Opex lengkap (sudah mencakup kebutuhan biaya hulu-hilir tidak hanya di lokasi proyek tapi dirantai sebelum dan sesudahnya) disertai referensi asumsi yang jelas,</p> <p>(3) biaya Opex kurang lengkap (belum mencakup kebutuhan biaya hulu-hilir tidak hanya di lokasi proyek tapi dirantai sebelum dan sesudahnya) dan disertai asumsi jelas.</p> <p>(1) biaya Opex tidak</p>	<i>Pg 6-1 the annual operation and maintenance (O&M) cost for the plant is estimated at IDR 8.85 billion (US \$ 0.553 Mn).</i>

No	Sub-Kriteria	Bobot	Ada	Tidak ada	Prosentase (Kelengkapan)	Score (Kedalaman)	Prosentase (kedalaman)	Indikator	Keterangan
								lengkap dan tidak disertai referensi	
C.4	Potensi Pendapatan Produk Olahan Fasilitas Pengolahan Sampah	2,60%	1	0		3		(5) Apabila proyek tetap layak dengan skenario revenue pesimis, (3) proyek tetap layak apabila menggunakan skenario messo, (1) proyek tidak layak apabila skenario revenue diganti /tidak ada analisis sensitivitas	<p><i>Pg 6-6 proposed project if only plant-based revenues are considered the project is financially unviable with NPV of IDR -108.40 Bn. The main reason for the project to be unviable is due to high O & M which accounts for 8.59% of CAPEX, low project revenues in comparison to cost and small TPST plant capacity. Note that the volume of MRF products cannot increase the IRR to more than 12% (viability threshold)</i></p> <p><i>Pg 11-8 From 2028 to 2041, the income from RDF (Refuse-Derived Fuel) production is estimated to cover only 64% to 80% of the facility's estimated O&M (Operations and Maintenance) costs. Consequently, the project is not financially viable based solely on RDF revenues and will be limited to expenses within the facility's operational budget (OPEX). Therefore, the LG must rely on its APBD (local government</i></p>

No	Sub-Kriteria	Bobot	Ada	Tidak ada	Prosentase (Kelengkapan)	Score (Kedalaman)	Prosentase (kedalaman)	Indikator	Keterangan
									<i>budget) to the committed annual O&M budget of IDR 8.50 billion for TPST Nangkaleah. It is important to note that this annual O&M budget must also cover additional operational expenses,</i>
C.5	Kelayakan Finansial	4,10%	1	0		5		(5) NPV (+), FIRR > WACC, EIRR > CoE, (3) NPV (+), FIRR > WACC, EIRR < CoE, (1) NPV (-), FIRR < WACC, EIRR < CoE	
C.6	Kesanggupan Pembiayaan Pemda/Stakeholder	3,60%	0	1		3		(5) Jika fiskal daerah mampu memenuhi kebutuhan pembiayaan, (3) fiskal daerah membutuhkan dukungan max 49% (dukungan dapat berupa subsidi APBD, APBN, CSR fund dari industri, ataupun sumber pendapatan lainya),	<i>Based on the number of customers and the existing tariffs set by the Local Government (LG), achieving 100% recovery would require a total retribution demand of IDR 10.77 billion. However, since only 25% of the population is currently serviced, the expected demand stands at IDR 2.69 billion. Against this, the actual amount recovered is only IDR 0.17 billion, indicating a collection performance (recovery rate) of approximately 6.13% relative to the demand.</i>

No	Sub-Kriteria	Bobot	Ada	Tidak ada	Prosentase (Kelengkapan)	Score (Kedalaman)	Prosentase (kedalaman)	Indikator	Keterangan
								(1) fiskal daerah membutuhkan dukungan lebih dari 49%	
C.7	Adanya bentuk komitmen dari Pemda terkait penjaminan keberlanjutan pengelolaan fasilitas pengolahan sampah	2,98%	0	1		1		(5) Jika ada komitmen dalam bentuk Perda/Surat Keputusan Pimpinan Daerah (3) Jika ada komitmen dalam bentuk Notulensi Rapat (1) Belum ada komitmen	Belum ada komitmen
C.8	Skema model bisnis yang ditawarkan	3,10%	1	0		5		(5) Skema jelas disertai analisa potensi bauran pendanaan yang dapat diterima secara reguler, (3) dalam pembahasan, (1) tidak ada	The local government have to committed 8,5 bilion per annum to support the project's O& M, <i>but its current financial capacity is insufficient to cover the full costs without external support (e.g., AIIB loan). The project's feasibility relies heavily on the local government's ability to secure additional funding, improve revenue collection, and potentially implement a PPP model.</i>
D.0	0_Sub Total	11,60%	3	1	75,00%	0,927857143	40,00%		

No	Sub-Kriteria	Bobot	Ada	Tidak ada	Prosentase (Kelengkapan)	Score (Kedalaman)	Prosentase (kedalaman)	Indikator	Keterangan
D.1	Kesiapan AMDAL - Kesesuaian terhadap Permen LH (Perlu ditinjau lebih lanjut) jenis dokumen lingkungan untuk fasilitas pengolahan sampah dengan kapasitas atau jenis teknologi tertentu	3,43%	1	0		1		(5) Dokumen lengkap disertai rencana mitigas (3) Dokumen tidak lengkap (1) tidak ada dokumen	Perlu dilakukan pemutakhiran AMDAL, pg 9-13 the existing SWM systems will require new environmental impact assessments to meet national (Amdal) and international (ESIA) standards.
D.2	Jarak dari Permukiman	2,56%	1	0		1		(5) >2 km (3) 1-2 km (1) <1 km	Pg 11-5, Nangkaleah TPST Development Plan on an area of 2,6 ha. The TPST is located in the Nangkaleah TPA area. The nearest settlement or community activity to the TPST is 200 m away.
D.3	Dukungan dan Kesiapan Masyarakat	3,18%	0	1		1		(5) Survey BNBA yang disertai tanda tangan (3) Survey Setuju 80% (1) Survey Setuju <80%	Tidak ada Survey
D.4	Manfaat Sosial	2,43%	1	0		5		(5) Edukasi + lapangan kerja & perubahan karakter masy. (3) edukasi + lapangan kerja saja (1) tidak ada dampak	Manfaat sosial dibahas dalam bab tersendiri yakni bab 8 <i>proposed beneficiaries of the project</i> (keuntungan bagi masyarakat. Pekerja di fasilitas terbangun, pemerintah daerah, dst
E.0	0_Sub Total	8,48%	2	0	100%	0,8	100%		

No	Sub-Kriteria	Bobot	Ada	Tidak ada	Prosentase (Kelengkapan)	Score (Kedalaman)	Prosentase (kedalaman)	Indikator	Keterangan
E.1	Analisis risiko berdasarkan 5 aspek risiko meliputi probabilitas & dampak risiko	4,37%	1	0		5		(5) lengkap (3) memenuhi 3 poin/aspek risiko (1) kurang dari 3 poin	Cukup lengkap
E.2	Kesiapan Mitigasi Risiko	4,12%	1	0		5		(5) Rencana mitigasi detail/lengkap meliputi 5 aspek (3) memenuhi 3 poin/aspek risiko (3), (1) kurang dari 3 poin	Cukup lengkap
F.0	0_Sub Total	12,03%	2	1	66,67%	0,721607143	40,00%		
F.1	Keterlibatan Pemda/Stakeholder Sebagai Operator	4,26%	1	0		1		(5) BLUD/Pemda bekerja sama dengan Swasta (3) BLUD (1) Tidak ada BLUD	Blm ada BLUD, Namun sudah ada analisa dibutuhkan pengaturan.pg 4-24, <i>if the LG shall operate the facilities, significant upgrades will be necessary to tackle the challenges faced by the relevant LG due to the limitations of the current institutional arrangements where UPTDs are responsible of collection and transport of waste and operation of the TPA, i.e., establishment of BLUD or a BUMD, among other aspects, to enable the LG to recruit qualifies staffs.</i>
F.2	Kompetensi Operator Dalam Pengelolaan Proyek Sejenis	4,01%	0	1		1		(5) Pengalaman ≥5 tahun (3) 2-5 tahun (1) <2 tahun	Operator masih berupa opsi, UPTD, LG, atau pihak ke 3

No	Sub-Kriteria	Bobot	Ada	Tidak ada	Prosentase (Kelengkapan)	Score (Kedalaman)	Prosentase (kedalaman)	Indikator	Keterangan
F.3	Kejelasan Skema kelembagaan Pengelolaan meliputi; a) adanya kontrak, b) <i>Stakeholder</i> terlibat, c) tugas dan wewenang masing-masing <i>Stakeholder</i> , dan d) garis komando antar <i>Stakeholder</i>	3,76%	1	0		4		(5) apabila abcd terpenuhi (4) apabila hanya 3 yang terpenuhi (3) apabila hanya 2 yang terpenuhi (2) apabila hanya 1 yang terpenuhi (1) tidak ada skema kelembagaan	Dalam fig. 4-3 dan 4-4 sudah terdapat konsep struktur organisasi yang akan dipilih, namun belum terdapat kontrak