

ANALISIS KELAYAKAN BISNIS PROYEK PENGOLAHAN SAMPAH MENJADI ENERGI LISTRIK REGIONAL YOGYAKARTA

GILANG ADMIRATAMA



**PROGRAM STUDI SARJANA BISNIS
SEKOLAH BISNIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Kelayakan Bisnis Proyek Pengolahan Sampah Menjadi Energi Listrik Regional Yogyakarta” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2026

Gilang Admiratama
K1401221004



ABSTRAK

GILANG ADMIRATAMA. Analisis Kelayakan Bisnis Proyek Pengolahan Sampah Menjadi Energi Listrik Regional Yogyakarta. Dibimbing oleh FUAD WAHDAN MUHIBUDDIN.

Proyek Pengolahan Sampah Menjadi Energi Listrik (PSEL) Regional Yogyakarta memerlukan kepastian pasokan sampah, kesiapan operasional, dan arus kas yang memadai. Penelitian ini menganalisis kelayakan bisnis dari aspek kelembagaan, operasional, dan finansial serta merumuskan model bisnis berkelanjutan. Penelitian menggunakan studi kasus berbasis data sekunder melalui telaah dokumen, pemetaan aliran sampah dan pemodelan arus kas terdiskonto. Hasil menunjukkan bahwa pembagian peran telah memiliki dasar formal, tetapi komitmen volume dan mekanisme penyalurannya belum terikat secara operasional. Timbulan acuan Kartamantul mencapai 1.308 ton/hari, sedangkan konsolidasi historis sekitar 741 ton/hari. Pada skenario dasar 1.000 ton/hari, nilai kini bersih (NPV) sebesar -Rp1,382 triliun, tingkat pengembalian internal proyek sebesar 0,73%, dan rasio cakupan pelayanan utang minimum sebesar 0,478 kali. Seluruh skenario volume belum layak tanpa tambahan pendapatan. Pada 1.000 ton/hari, diperlukan insentif indikatif Rp740.824/ton agar NPV mencapai nol. Kelayakan proyek memerlukan model terintegrasi yang mengikat pasokan, pendapatan, pembiayaan, dan alokasi risiko.

Kata kunci: kelayakan bisnis, model bisnis, pengelolaan sampah, finansial proyek, PSEL

ABSTRACT

GILANG ADMIRATAMA. Business Feasibility Analysis of the Yogyakarta Regional Waste-to-Energy Project. Supervised by FUAD WAHDAN MUHIBUDDIN

The Regional Yogyakarta Waste-to-Energy project requires reliable waste supply, operational readiness, and adequate cash flow. This study assesses its institutional, operational, and financial feasibility and formulates a sustainable business model. A secondary-data case study was conducted using document review, waste-flow mapping, and discounted cash flow. The findings show that formal responsibilities have been established, but volume commitments and delivery mechanisms remain operationally unsecured. Kartamantul's reference waste generation reaches 1,308 tonnes/day, while historical regional consolidation was approximately 741 tonnes/day. Under the base case of 1,000 tonnes/day, the project records a net present value (NPV) of -IDR 1.382 trillion, a project internal rate of return of 0.73%, and a minimum debt service coverage ratio of 0.478 times. All volume scenarios remain unfeasible without additional revenue. At 1,000 tonnes/day, an indicative incentive of IDR 740,824/tonne is required to achieve zero NPV. Project feasibility requires an integrated model linking supply, revenue, financing, and contractual risk allocation.

Keywords: business feasibility, business model, project finance, waste-to-energy, waste management



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

ANALISIS KELAYAKAN BISNIS PROYEK PENGOLAHAN SAMPAH MENJADI ENERGI LISTRIK REGIONAL YOGYAKARTA

GILANG ADMIRATAMA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Bisnis

**PROGRAM STUDI BISNIS
SEKOLAH BISNIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Suhendi, S.P., M.M.
2. Ade Holis, S.E., M.Si.



Judul Skripsi : Analisis Kelayakan Bisnis Proyek Pengolahan Sampah Menjadi Energi Listrik Regional Yogyakarta

Nama : Gilang Admiratama

NIM : K1401221004

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing :

Fuad Wahdan Muhibuddin, S.Pi., M.M.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Dr. Siti Jahroh, B.Sc., M.Sc.

NIP. 197711262008122001

Tanggal Ujian:

11 Agustus 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Analisis Kelayakan Bisnis Proyek Pengolahan Sampah Menjadi Energi Listrik Regional Yogyakarta” dapat diselesaikan. Penelitian dan penyusunan skripsi ini dilaksanakan pada tahun 2026 sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sarjana Bisnis, Sekolah Bisnis, Institut Pertanian Bogor.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, doa, motivasi, serta bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Fuad Wahdan Muhibuddin, S.Pi., M.M., selaku Dosen Pembimbing sekaligus Dosen Penggerak Akademik, atas waktu, bimbingan, arahan, perhatian, dan saran yang diberikan selama proses pembelajaran, pelaksanaan penelitian, hingga penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Agung Wibowo, selaku Moderator Seminar, atas kesediaannya memandu pelaksanaan seminar serta memberikan saran dan masukan yang membangun bagi penyempurnaan penelitian ini.
3. Kedua orang tua dan keluarga penulis yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dukungan, semangat, dan kepercayaan kepada penulis selama menjalani masa studi dan menyelesaikan penelitian.
4. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Sekolah Bisnis IPB yang telah memberikan ilmu, bantuan, dan pengalaman selama penulis menempuh pendidikan.
5. Sahabat dan teman-teman penulis di Institut Pertanian Bogor, khususnya mahasiswa Sekolah Bisnis IPB angkatan 59, atas kebersamaan, pengalaman, dukungan, serta semangat yang diberikan selama masa studi.
6. Teman-teman seperjuangan dalam penyusunan skripsi yang telah menjadi rekan berdiskusi, bertukar pikiran, dan saling memberikan dukungan selama proses penelitian.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan penelitian selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, serta pihak lain yang berkepentingan dalam pengembangan proyek pengolahan sampah menjadi energi listrik.

Bogor, Agustus 2026
Gilang Admiratama



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	5
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pengelolaan Sampah dan Teknologi <i>Waste-to-Energy</i>	6
2.2 Kelayakan Bisnis Proyek Infrastruktur dan Model Bisnis PSEL	6
2.3 Kerangka Regulasi dan Tata Kelola PSEL	8
2.4 Pemetaan Aliran Sampah dalam Rantai Operasional	10
2.5 <i>Project finance</i> dan Kelayakan Finansial Infrastruktur	10
2.6 Penelitian Terdahulu	11
2.7 Kerangka Pemikiran	13
III METODE	16
3.1 Objek dan Waktu Penelitian	16
3.2 Pendekatan dan Alur Penelitian	16
3.3 Jenis dan Sumber Data	18
3.4 Teknik Pengumpulan dan Validasi Data	18
3.5 Metode Analisis Data	19
3.6 Matriks Operasionalisasi Metode Penelitian	34
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Konteks dan Sistem Penyelenggaraan Proyek	36
4.2 Analisis Kelembagaan	38
4.3 Analisis Operasional	42
4.4 Analisis Finansial Proyek PSEL Regional Yogyakarta	48
4.5 Sintesis Kelayakan Bisnis dan Model Bisnis yang Berkelanjutan	65
V SIMPULAN DAN SARAN	71
5.1 Simpulan	71
5.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73
RIWAYAT HIDUP	84

DAFTAR TABEL

1	Kerangka hulu–hilir penyelenggaraan PSEL	8
2	Ringkasan penelitian terdahulu yang relevan	12
3	Kerangka pertanyaan pemetaan aliran sampah	21
4	Alur perhitungan model finansial PSEL Regional Yogyakarta	24
5	Skenario sensitivitas volume sampah	30
6	Matriks data, sumber, dan metode analisis	34
7	Gambaran awal volume sampah Kartamantul	37
8	Pembagian kewajiban penyediaan volume	38
9	Keterlacakan dasar formal perencanaan dan regulatif	39
10	Keterlacakan dasar formal fiskal	40
11	Perubahan fungsi mekanisme penyaluran volume PSEL	41
12	Matriks risiko kelembagaan	42
13	Pelaku dan fungsi dalam aliran sampah	43
14	Neraca cakupan dan pengumpulan sampah Kartamantul	45
15	Armada pengangkutan pemerintah daerah	46
16	Lintasan volume pada sistem regional	46
17	Fasilitas antara dalam aliran sampah	47
18	Asumsi regulasi, volume, dan produksi listrik	49
19	Asumsi investasi dan biaya operasi	50
20	Asumsi struktur pembiayaan	51
21	Asumsi fiskal, diskonto, dan kriteria evaluasi	52
22	Laba-rugi kondisi dasar tahun pertama	53
23	Indikator kelayakan finansial kondisi dasar	54
24	Perkembangan pendapatan, biaya operasi, dan margin	54
25	Dampak volume terhadap pendapatan dan margin operasi	55
26	Sensitivitas kelayakan finansial terhadap volume sampah	56
27	Kelayakan finansial proyek pada variasi asumsi CAPEX	57
28	Skenario optimistis terintegrasi atas volume dan unit CAPEX	59
29	Kebutuhan insentif pengelolaan sampah indikatif	60
30	Kebutuhan insentif pengelolaan sampah	61
31	Tarif listrik impas pada berbagai volume pengolahan sampah	62
32	Sensitivitas kelayakan finansial terhadap kurs	64
33	Sintesis kelayakan bisnis PSEL Regional Yogyakarta	66
34	Alokasi risiko utama	69



DAFTAR GAMBAR

1	Volume sampah yang masuk ke TPA Regional Piyungan	2
2	Kerangka pemikiran penelitian	15
3	Alur penelitian	17
4	Arsitektur model finansial PSEL Regional Yogyakarta	23
5	Pemetaan aliran sampah dan pembentukan volume PSEL	44
6	Progresi penguatan rancangan model bisnis	67
	Model PSEL Terintegrasi dalam kerangka tarif tetap	68

DAFTAR LAMPIRAN

1	Asumsi utama model finansial PSEL Regional Yogyakarta	81
2	Proyeksi kinerja keuangan skenario dasar	81
3	Struktur pembiayaan dan kemampuan pelayanan utang	82
4	Hasil analisis sensitivitas dan skenario	82
5	Kebutuhan insentif pengelolaan sampah dan tarif listrik impas	82
6	Analisis struktur pembiayaan alternatif	83



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.