

PERANCANGAN PENGELOLAAN SAMPAH PADAT SPESIFIK DI SALAH SATU INDUSTRI GEOTERMAL KABUPATEN BANDUNG

CINDY AULIA SALSABILA



**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pemodelan Sistem Dinamis Sebagai Dasar Perancangan Pengelolaan Sampah Padat di Industri Geotermal” 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 laporan akhir ini.

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

Bogor, Juni 2026

Cindy Aulia Salsabila
J0413221141

- 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 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

ABSTRAK

CINDY AULIA SALSABILA. Perancangan Pengelolaan Sampah Padat Spesifik di Salah Satu Industri Geothermal Kabupaten Bandung. Dibimbing oleh BEATA RATNAWATI.

Tingginya timbulan sampah *fillpack* yang dihasilkan dari kegiatan perawatan cooling tower salah satu industri geothermal Kabupaten Bandung menimbulkan dampak terhadap lingkungan dan perusahaan apabila tidak dikelola secara optimal. Penelitian ini bertujuan menganalisis sistem pengelolaan sampah *fillpack* menggunakan sistem dinamis dan analisis *Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats* (SWOT) pihak pengolah *fillpack*. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa skenario optimis merupakan alternatif terbaik dengan pengangkutan sampah sebanyak 22 kali menuju PT Biru Langit Utama dengan hasil analisis SWOT PT Biru Langit Utama menunjukkan bahwa strategi prioritas yang perlu diterapkan adalah meningkatkan pemanfaatan limbah plastik melalui perluasan kerja sama yang didukung oleh optimalisasi teknologi pengolahan, pengalaman perusahaan dalam mengolah berbagai jenis limbah plastik, serta penerapan konsep ekonomi sirkular.

Kata kunci: analisis SWOT, *fillpack*, pengangkutan, sistem dinamis, skenario pengelolaan sampah,

ABSTRAK

CINDY AULIA SALSABILA. Design of Specific Solid Waste Management at a Geothermal Industry in Kabupaten Bandung. Supervised by BEATA RATNAWATI.

The substantial generation of fill pack waste from cooling tower maintenance in a geothermal power facility in Bandung Regency presents significant environmental and operational challenges if inadequately managed. This study evaluates the fill pack waste management system through system dynamics modeling and a SWOT analysis of the recycling enterprise. The findings identify the optimistic scenario, involving 22 waste shipments to PT Biru Langit Utama, as the most feasible strategy. SWOT analysis further indicates that strategic competitiveness relies on expanding collaborative networks to maximize plastic waste valorization, underpinned by advanced processing technologies, extensive expertise in plastic waste recovery, and the adoption of circular economy principles.

Keywords: fillpack waste, system dynamics, SWOT analysis, waste management scenarios, waste transportation



@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 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.

PERANCANGAN PENGELOLAAN SAMPAH SPESIFIK DI SALAH SATU INDUSTRI GEOTERMAL KABUPATEN BANDUNG

CINDY AULIA SALSABILA

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknik dan Manajemen Lingkungan

**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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.



Judul Laporan : Perancangan Pengelolaan Sampah Padat Spesifik di Salah Satu Industri Geothermal Kabupaten Bandung

Nama : Cindy Aulia Salsabila
NIM : J0413221141

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing :
Dr. Beata Ratnawati, S.T., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Beata Ratnawati, S.T., M.Si.
NIP. 201811198806252001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 1966011992031003

Tanggal Ujian:
20 Juni 2026

Tanggal Lulus:



@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.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2025 sampai bulan Juni 2026 ini ialah Pengelolaan Sampah Padat, dengan judul “Perancangan Pengelolaan Sampah Padat Spesifik di Salah Satu Industri Geotermal Kabupaten Bandung”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada pembimbing, Dr. Beata Ratnawati, S.T., M. Si yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Bapak Irvan Fitrianto, S.T yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2026

Cindy Aulia Salsabila



@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.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	ii
DAFTAR LAMPIRAN	ii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Sampah	4
2.2 Pengelolaan Sampah	4
2.3 Dampak Operasional Geotermal Terhadap Timbulan Sampah	5
2.4 Fillpack	5
2.5 PT Biru Langit Utama	6
2.6 Sistem Dinamis	7
2.7 SWOT (<i>Strengths, Weakness, Opportunities, Threats</i>)	7
III METODE	9
3.1 Lokasi dan Waktu	9
3.2 Prosedur kerja	9
3.3 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	9
3.4 Subyek Penelitian	13
3.5 Alat dan Bahan Penelitian	13
3.6 <i>Output/</i> luaran Penelitian	13
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Analisis Komposisi Sampah Padat Spesifik Perusahaan	14
4.2 Analisis Pengelolaan Sampah Padat Spesifik Eksisting Perusahaan	14
4.3 Causal Loop Diagram (CLD) dan Stock and Flow Diagram (SFD)	19
V SIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Simpulan	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	38
RIWAYAT HIDUP	51



DAFTAR TABEL

1	Pengurangan sampah perusahaan	15
2	Jumlah timbulan sampah hasil proyeksi	29
3	Dampak skenario terhadap perusahaan	30

DAFTAR GAMBAR

1	Prosedur Kerja	9
2	<i>Reuse fillpack</i> menjadi biofilter anaerob	16
3	<i>Reuse fillpack</i> menjadi pagar	16
4	<i>Reuse fillpack</i> menjadi filter IPAL komunal	17
5	Tingkat pemanfaatan sampah spesifik <i>fillpack</i>	19

DAFTAR LAMPIRAN

1	<i>Causal Loop Diagram</i> (CLD) skenario pesimis	39
2	<i>Causal Loop Diagram</i> (CLD) skenario moderat	40
3	<i>Causal Loop Diagram</i> skenario optimis	41
4	Matriks SWOT	42