

**USULAN PENGEMBANGAN STRUKTUR ORGANISASI
PADA INSTALASI BIOGAS PASAR INDUK BUAH GEMAH
RIPAH GAMPING**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri



ADJIE VALERIA CHRISTIASIH

160608898

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

USULAN PENGEMBANGAN STRUKTUR ORGANISASI PADA INSTALASI BIOGAS
PASAR INDUK BUAH GEMAH RIPAH GAMPING

yang disusun oleh

Adjie Valeria Christiasih

160608898

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 27 Juli 2023

Dosen Pembimbing 1 : Ir. Lenny Halim, S.T., M.Eng.		Keterangan Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Ir. Lenny Halim, S.T., M.Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Ir. Adhi Anindyajati, S.T., M. Biotech, Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Ratna Mustika Dewi S.Si. M.Sc.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 27 Juli 2023

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswantoro, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

HALAMAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adjie Valeria Christiasih

NPM : 160608898

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul "Usulan Pengembangan Struktur Organisasi Pada Instalasi Biogas Pasar Induk Buah Gemah Ripah Gamping" merupakan penelitian saya pada Tahun Akademik 2022/2023 yang bersifat original dan tidak mengandung plagiarisme dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya siap dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 27 Juli 2023

Yang menyatakan,

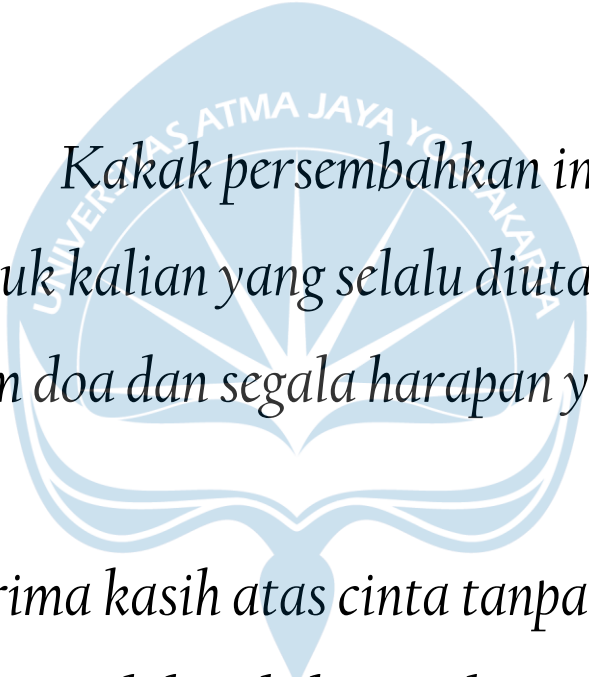


Adjie Valeria Christiasih

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Untuk Mamak, Bapak,
dan keempat adikku:*

Wawan, Yuda, Mario dan Ipang.



*Kakak persembahkan ini
untuk kalian yang selalu diutamakan
dalam doa dan segala harapan yang baik.*

*Terima kasih atas cinta tanpa syarat
dalam keluarga kita.*

*Risti juga mencintai kalian
sepenuh roh dan nyawa ini.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat-Nya sehingga penulisan Tugas Akhir yang berjudul USULAN PENGEMBANGAN STRUKTUR ORGANISASI PADA INSTALASI BIOGAS PASAR INDUK BUAH GEMAH RIPAH GAMPING dapat diselesaikan dengan baik. Dalam penyusunan Tugas akhir ini telah didukung dengan banyak pihak hingga bisa selesai. Oleh karenanya, tak henti-hentinya untuk memberi ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. A. Teguh Siswanto, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ir. Lenny Halim, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta sekaligus Dosen Pembimbing yang berkenan membimbing proses penyusunan Tugas Akhir ini hingga selesai.
3. Pak Bambang selaku Manajer Koperasi Gemah Ripah, Pak Ari selaku Operator Instalasi Biogas, dan Ibu Arsini selaku Perwakilan Pedagang Kios Pasar Gemah Ripah Gamping yang telah bersedia menjadi narasumber. Terima kasih atas bantuan, arahan, saran hingga dukungan dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini.

Laporan Tugas Akhir ini tak luput dari kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran dalam proses penelitian di Tugas Akhir ini sangat diharapkan dari para penyimak isi dari tulisan di laporan ini guna perkembangan ilmu pengetahuan bagi penulis. Akhir kata, semoga isi dari laporan ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 27 Juli 2023

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Pengesahan	i
	Pernyataan Originalitas	ii
	Halaman Persembahan	iii
	Kata Pengantar	iv
	Daftar Isi	v
	Daftar Gambar	viii
	Daftar Tabel	ix
	Daftar Lampiran	x
1	Pendahuluan	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Rumusan Masalah	2
	1.3. Tujuan Penelitian	3
	1.4. Batasan Masalah	3
2	Tinjauan Pustaka	4
	2.1. Tinjauan Pustaka	4
	2.2. Dasar Teori	5
	2.2.1. Industri Berwawasan Lingkungan Hidup	6
	2.2.2. Konsep <i>Waste to Energy</i>	7
	2.2.3. Definisi Energi Biogas	9
	2.2.4. Bahan Baku Biogas dan Biodigester	10
	2.2.5. Definisi Ergonomi dan Ergonomi Makro	11
3	Metodologi Penelitian	16
	3.1. Tahap Empathize	17
	3.1.1. Tinjauan Observasi Objek Penelitian	17
	3.1.2. Wawancara Identifikasi Masalah	17
	3.2. Tahap Define	17

	3.2.1. Pengamatan Aktivitas Produksi	18
	3.2.2. Interview	18
	3.3. Tahap Ideate and selection solution	18
	3.3.1. Melakukan Analisis Penyebab	19
	3.4. Tahap Prototype and Testing	19
4	Identifikasi Masalah dan Alternatif Solusi	20
	4.1. Identifikasi Masalah	20
	4.1.1. Observasi Lokasi	20
	4.1.2. Proses Produksi Pembuatan Biogas Di Pasar Gemah Ripah	24
	4.1.3. Wawancara Untuk Menggali Akar Masalah	25
	4.2. Pengidentifikasi Penyebab Masalah	27
	4.2.1. Wawancara dengan Stakeholder Pertama (Manajer Koperasi Gemah Ripah Gamping)	27
	4.2.2. Wawancara dengan Stakeholder Kedua (Operator Instalasi Biogas Pasar Gemah Ripah Gamping)	27
	4.2.3. Wawancara dengan Stakeholder Ketiga (Pedagang Kios Pasar Buah Gemah Ripah)	27
	4.2.4. Pengidentifikasi Penyebab Masalah yang Ditemukan	28
	4.3. Penentuan Masalah dan Alternatif Solusi	31
	4.3.1. Penentuan Masalah Terhadap Alternatif Solusi	31
	4.3.2. Perencanaan Focus Group Discussion (FGD) bersama setiap stakeholder terhadap penentuan alternatif solusi dengan pendekatan ergonomi partisipatori.	33
5	Perancangan Solusi Terpilih	36
	5.1. Pengolahan Data Untuk Perancangan Solusi Terpilih	36
	5.1.1. Karakteristik Responden Penelitian	37
	5.1.2. Observasi Lapangan	38
	5.2. Analisa Kondisi Kerja dengan Metode Ergonomi Partisipatori	39
	5.2.1. Pembentukan Tim Diskusi	39

5.2.2.	Pendataan Analisis Masalah	42
5.3.	Perancangan Solusi Terpilih	42
5.3.1.	Pengembangan Desain Struktur Organisasi	45
5.3.2.	Uraian Pekerjaan Struktur Organisasi Koperasi Gemah Ripah	45
5.3.3.	Perancangan Analisis Biaya Nilai Ekonomi Biogas	47
6	Perencanaan Implementasi	54
6.1.	Perencanaan Implementasi Jangka Pendek	54
6.1.1.	Rancangan Implementasi Usulan Pengembangan Desain Struktur Organisasi	55
6.1.2.	Hasil Analisis Nilai Ekonomi Biogas	57
6.2.	Perencanaan Implementasi Jangka Panjang	59
7	Kesimpulan dan Saran	61
7.1.	Kesimpulan	61
7.2.	Saran	62
	Daftar Pustaka	63
	Lampiran	64
	Dokumentasi	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Contoh Diagram Waste to Energy	7
Gambar 2.2. Digester dome	11
Gambar 2.3. Rancangan digester Pasar Buah Gemah Ripah, Gamping	11
Gambar 2.4. Bagan Implementasi Ergonomi Dalam Lingkungan Industri	13
Gambar 3.1. Bagan Metodologi Penelitian	16
Gambar 4.1. Bagan pengurus Koperasi Pasar Gemah Ripah	21
Gambar 4.2. Bagan penanggung jawab Koperasi Pasar Gemah Ripah	21
Gambar 4.3. Persiapan Bahan Baku Biogas	22
Gambar 4.4. Operator dan Mesin	22
Gambar 4.5. Mesin Biogas Tahap Produksi	23
Gambar 4.6. Mesin Genset Konversi Gas Biogas ke Listrik	23
Gambar 4.7. Diagram fishbone	28
Gambar 4.8. Bagan Detail Penentuan Masalah dan Alternatif Solusi (1)	32
Gambar 4.9. Bagan Detail Penentuan Masalah dan Alternatif Solusi (2)	33
Gambar 4.10. Bagan detail perencanaan FGD	35
Gambar 5.1. Bagan Pengolahan Data untuk Perancangan Solusi Terpilih	36
Gambar 5.2. Kerangka kerja ergonomi partisipatori	39
Gambar 5.3. Struktur Organisasi Koperasi Gemah Ripah	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Potensi Daya Listrik Berasal dari Sampah Industri	8
Tabel 2.2. Komposisi biogas secara umum	9
Tabel 5. 1. Karakteristik Responden Penelitian	37
Tabel 5. 2. Hasil FGD yang telah dilakukan	40
Tabel 5. 3. Rancangan pengembangan desain organisasi	44
Tabel 5. 4. Perbandingan konsumsi listrik dari biogas dan PLN	49
Tabel 5. 5. Modal alat yang ada pada instalasi biogas	50
Tabel 5. 6. Modal tetap pada instalasi biogas	51
Tabel 5. 7. Biaya pengeluaran produksi biogas	51
Tabel 5. 8. Total pemasukan dari instalasi biogas	52
Tabel 6. 1. Total Perbandingan Sales dan Cost	57
Tabel 6. 2. Perbandingan listrik biogas dan genset pribadi	59

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel Lampiran 1. Wawancara dengan Stakeholder Koperasi	72
Tabel Lampiran 2. Wawancara dengan Stakeholder Operator	75
Tabel Lampiran 3. Wawancara dengan Stakeholder Pedagang Pasar	77
Tabel Lampiran 4. Wawancara dengan Stakeholder Pedagang Pasar (2)	78

