

No. 1372/TA-TL/VII/2024-2025

LAPORAN SKRIPSI

EFEKTIVITAS ROCKWOOL PADA REAKTOR *PLUG FLOW* (ALIRAN SUMBAT) DALAM PENYISIHAN COD DAN TSS

SKRIPSI

Oleh:

DEA KIRANA

NIM. 082002100006



UNIVERSITAS TRISAKTI

JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS ARSITEKTUR LANSKAP DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN

UNIVERSITAS TRISAKTI

JAKARTA

2025

LAPORAN SKRIPSI

EFEKTIVITAS *ROCKWOOL* PADA REAKTOR *PLUG FLOW* (ALIRAN SUMBAT) DALAM PENYISIHAN COD DAN TSS

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Strata Satu Teknik Lingkungan*

Oleh:

DEA KIRANA

NIM. 082002100006



JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS ARSITEKTUR LANSKAP DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN

UNIVERSITAS TRISAKTI

JAKARTA

2025

ABSTRAK

Nama : Dea Kirana
Nim : 082002100006
Judul : Efektivitas *Rockwool* pada Reaktor *Plug flow* (Aliran Sumbat) dalam Penyisihan COD dan TSS
Pembimbing I : Dr. Ir. Rositayanti Hadisoebroto, ST., MT
Pembimbing II : Sarah Aphirta, ST., MT
xii + 80 halaman, 41 gambar, 10 tabel, 6 lampiran

Pertumbuhan penduduk berdampak pada peningkatan produksi air limbah domestik nonkaku (*greywater*) yang sebagian besar dibuang langsung ke saluran drainase, sehingga menyebabkan drainase tercemar. Air drainase yang tercemar ini mengandung senyawa organik dan anorganik yang dapat menyebabkan penurunan kualitas air. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas *rockwool* pada sistem reaktor *Plug flow* dalam penyisihan parameter COD dan TSS menggunakan dua ukuran *rockwool*, yaitu $2,5 \times 2,5 \times 2,5 \text{ cm}^3$ dan $5 \times 5 \times 5 \text{ cm}^3$. Reaktor *plug flow* dipilih karena memiliki aliran searah dan waktu tinggal yang seragam sehingga mendukung efisiensi proses pengolahan. Media *rockwool* yang digunakan memiliki porositas tinggi sehingga mendukung distribusi aliran dan pertumbuhan mikroorganisme secara merata. Sebelum *running* kontinu, dilakukan proses *seeding* dan aklimatisasi. *Seeding* dilakukan pada *rockwool* dengan menambahkan lumpur aktif dan substrat buatan dengan perbandingan C:N:P 100:5:1 untuk menumbuhkan dan melekatkan biofilm pada permukaan *rockwool*. Selanjutnya dilakukan aklimatisasi selama 4 hari secara bertahap sampai dengan kondisi tunak (*steady state*). Setelah itu, dilakukan *running* kontinu dengan variasi waktu detensi 24 jam, 12 jam, dan 3 jam menggunakan dua variasi ukuran *rockwool*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *rockwool* berukuran $5 \times 5 \times 5 \text{ cm}^3$ menunjukkan efisiensi penyisihan tertinggi, yaitu COD sebesar 87,50%, 82,00%, dan 43,29%, serta TSS sebesar 96,96%, 91,14%, dan 67,39% masing-masing pada waktu tinggal 24, 12, dan 3 jam.

Kata kunci : air limbah nonkaku, drainase, reaktor aliran sumbat, *rockwool*

Pustaka : 57 (1989 – 2025)

ABSTRACT

Name : Dea Kirana
Nim : 082002100006
Title : Effectiveness of Rockwool in a Plug Flow Reactor in
the Removal of COD and TSS
Advisor I : Dr. Ir. Rositayanti Hadisoebroto, ST., MT
Advisor II : Sarah Aphirta, ST., MT
xii + 80 pages, 41 figures, 10 tables, 6 appendices

Population growth has an impact on increasing the production of non-toilet domestic wastewater (greywater), most of which is discharged directly into drainage channels, causing drainage pollution. This polluted drainage water contains organic and inorganic compounds that can cause a decrease in water quality. This study aims to analyze the effectiveness of rockwool in the Plug flow reactor system in removing COD and TSS parameters using two rockwool sizes, namely $2.5 \times 2.5 \times 2.5 \text{ cm}^3$ and $5 \times 5 \times 5 \text{ cm}^3$. The plug flow reactor was chosen because it has a unidirectional flow and uniform residence time, thus supporting the efficiency of the treatment process. The rockwool media used has high porosity, thus supporting the distribution of flow and growth of microorganisms evenly. Before continuous running, seeding and acclimatization processes were carried out. Seeding was carried out on rockwool by adding activated sludge and artificial substrates with a C:N:P ratio of 100:5:1 to grow and attach biofilms to the rockwool surface. Next, acclimatization was carried out for 4 days in stages until a steady state condition was reached. After that, continuous running was carried out with various detention times of 24 hours, 12 hours, and 3 hours using two variations of rockwool sizes. The results showed that rockwool measuring $5 \times 5 \times 5 \text{ cm}^3$ showed the highest removal efficiency, namely COD of 87.50%, 82.00%, and 43.29%, and TSS of 96.96%, 91.14%, and 67.39% at retention times of 24, 12, and 3 hours, respectively.

Keywords : drainage, greywater, plug flow reactor, rockwool

References : 57 (1989 – 2025)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran *allah* SWT, yang telah melimpahkan rahmat hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **“Efektivitas *Rockwool* pada Reaktor *Plug flow* (Aliran Sumbat) dalam Penyisihan COD dan TSS”** dengan baik, tepat waktu dan penuh dengan kesabaran. Penulisan skripsi ini merupakan rangkaian dalam perjalanan akademik penulis untuk mencapai gelar Sarjana Sarjana di Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknik Lingkungan, Universitas Trisakti. Dalam perjalanan penyusunan skripsi ini tentunya tidak lepas dari doa, dukungan moral dan moril, semangat, bantuan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kata pengantar ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Rositayanti Hadisoebroto, ST., MT dan Ibu Sarah Aphirta, ST., MT selaku Dosen Pembimbing yang dengan tulus dan penuh kesabaran telah membimbing penulis hingga sampai pada titik ini. Terima kasih atas waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini serta atas ilmu dan pengetahuan yang telah diberikan.
2. Ibu Dr. Ir. Ramadhani Yanidar, MT selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah membantu dan mengarahkan penulis dari semester awal hingga semester akhir.
3. Ibu Dr. Ir. Rositayanti Hadisoebroto, ST., MT dan Ibu Sheilla Megagupita Putri Marendra, ST., MT selaku Dosen Koordinator Skripsi, atas arahan, dukungan, dan koordinasi yang sangat membantu terkait pelaksanaan skripsi.
4. Ibu Astari Minarti, ST., M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi Lingkungan, Universitas Trisakti atas dukungan, arahan, serta fasilitas yang telah diberikan.
5. Seluruh dosen Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi Lingkungan, Universitas Trisakti yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya selama penulis mengemban pendidikan di Jurusan Teknik Lingkungan, Universitas Trisakti.

6. Mba Rinia dan Mba Erna selaku staf laboran di Laboratorium Lingkungan, Universitas Trisakti yang telah membimbing, mendampingi, dan mengarahkan penulis selama proses penelitian di laboratorium.
7. Teristimewa untuk keluarga tercinta, Bapak Karnadi, Mama Ruayah, dan Adik Keyla yang selalu menjadi rumah terhangat dalam setiap langkah hidup penulis. Terima kasih yang tak terhingga atas kasih sayang, doa yang tidak pernah putus, dukungan moral dan moril, serta kepercayaan yang begitu besar terhadap setiap pilihan penulis.
8. Seluruh keluarga besar tercinta yang telah memberikan dukungan, bantuan, doa, serta hiburan hingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
9. Kepada teman-teman angkatan 2021 khususnya *strong woman* yang tidak kalah penting kehadirannya. Terima kasih telah hadir, memberikan semangat, mendukung, menghibur, dan mendengarkan keluh kesah penulis.

Penulis telah berupaya semaksimal mungkin dalam penyusunan skripsi ini dan sebagai manusia penulis tidak luput dari kesalahan dan kekhilafan. Oleh karena itu, dengan penuh rasa rendah hati penulis menerima kritikan dan saran yang sifatnya membangun. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada pembacanya.

Jakarta, 19 Juli 2025

UNIVERSITAS TRISAKTI

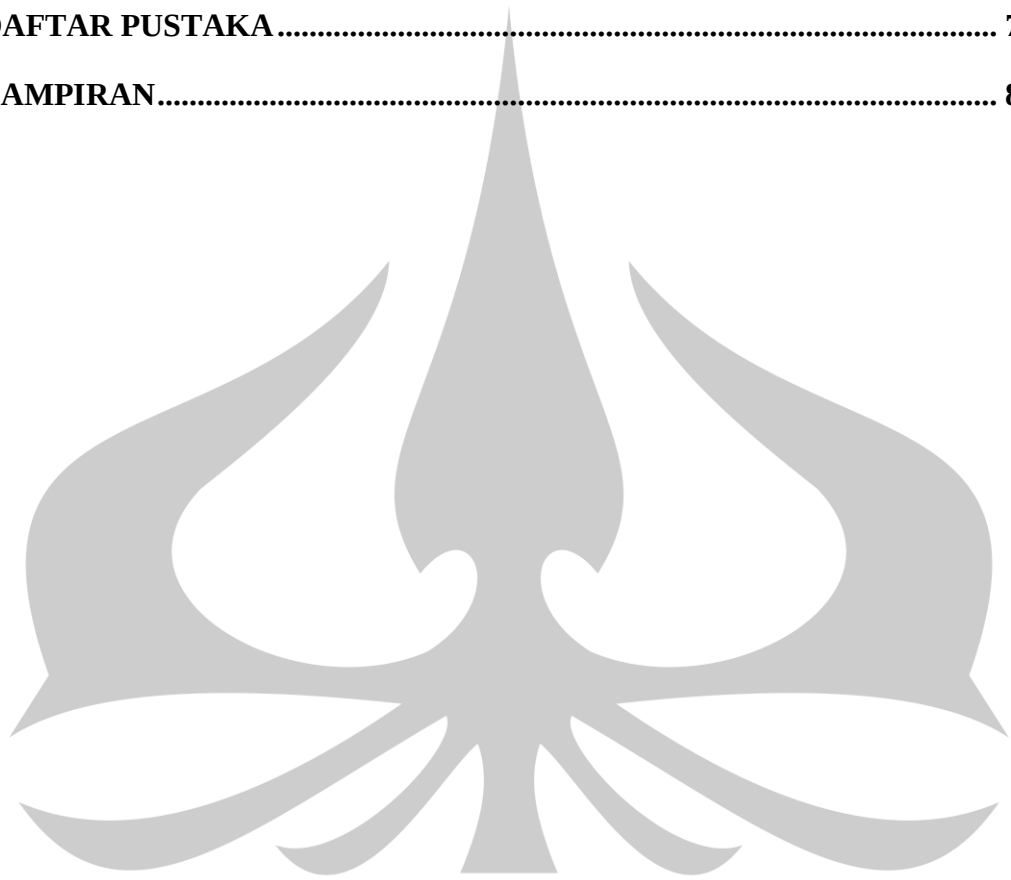
Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR ISTILAH/SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	3
1.3 Ruang Lingkup	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Air Drainase Tercemar	5
2.2 Karakteristik Air Drainase Tercemar	7
2.3 Sistem Drainase	11
2.4 <i>Plug Flow Reactor</i>	13
2.5 <i>Rockwool</i>	15
2.6 Kinetika Penyisihan.....	16
2.7 Laju Penyisihan	18
2.8 Penelitian Terdahulu.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	22

3.2	Skema Penelitian	22
3.3	Tahap Persiapan	24
3.4	Tahap Penelitian	28
3.5	Tahap Analisis Data	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		39
4.1	Karakteristik Air Drainase Tercemar	39
4.2	Analisis Uji Porositas Media	40
4.3	Uji Pendahuluan <i>Rockwool</i> Ukuran 5 cm × 5 cm × 5 cm	41
4.3.1	Efisiensi Penyisihan Parameter TSS	41
4.3.2	Efisiensi Penyisihan Parameter COD	42
4.4	Uji Pendahuluan <i>Rockwool</i> Ukuran 2,5 cm × 2,5 cm × 2,5 cm	44
4.4.1	Efisiensi Penyisihan Parameter TSS	44
4.4.2	Efisiensi Penyisihan Parameter COD	45
4.5	<i>Seeding Rockwool</i>	46
4.6	Aklimatisasi <i>Rockwool</i>	49
4.7	Efisiensi Penyisihan Parameter TSS Dengan <i>Rockwool Seeding</i>	51
4.7.1	<i>Rockwool</i> dengan Ukuran 5 cm x 5 cm x 5 cm.....	51
4.7.2	<i>Rockwool</i> dengan ukuran 2,5 cm x 2,5 cm x 2,5 cm.....	56
4.8	Efisiensi Penyisihan Parameter COD Dengan <i>Rockwool Seeding</i>	59
4.8.1	<i>Rockwool</i> dengan ukuran 5 cm x 5 cm x 5 cm.....	59
4.8.2	<i>Rockwool</i> dengan ukuran 2,5 cm x 2,5 cm x 2,5 cm.....	62
4.9	Analisis Hasil Uji Pendahuluan dan <i>Running Kontinu</i>	65
4.10	Kinetika Penyisihan COD	66
4.11	Analisis Beban Filtrasi dan Beban Penyisihan.....	68
4.11.1	Analisis Beban Filtrasi terhadap Luas <i>Rockwool</i>	68

4.11.2	Beban Penyisihan COD dan TSS terhadap Debit	69
4.12	Analisis Laju Penyisihan COD dan TSS	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		74
5.1	Kesimpulan.....	74
5.2	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA.....		76
LAMPIRAN.....		82



UNIVERSITAS TRISAKTI

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Baku Mutu PP No. 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	7
Tabel 2. 2	Penelitian Terdahulu Terkait Penelitian.....	19
Tabel 3. 1	Metode Analisis Parameter	29
Tabel 3. 2	Perhitungan Debit Air Drainase Tercemar.....	36
Tabel 3. 3	Metode Analisis Parameter Kualitas Air.....	37
Tabel 4. 1	Karakteristik Awal Air Drainase Tercemar Drainase Jl. Kyai Tapa Kampus A, Universitas Trisakti.....	39
Tabel 4. 2	Hasil Perhitungan Uji Porositas Media Filter	40
Tabel 4. 3	Hasil Perbandingan Uji Pendahuluan dan <i>Running</i> Kontinu	65
Tabel 4. 4	Hasil Perhitungan Kinetika Penyisihan pada Reaktor <i>Plug Flow</i> dengan <i>Rockwool</i> 5 cm x 5 cm x 5 cm.....	68
Tabel 4. 5	Beban Filtrasi <i>Rockwool</i>	69

UNIVERSITAS TRISAKTI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Desain <i>Plug Flow Reactor</i>	14
Gambar 3. 1	Diagram Penelitian	23
Gambar 3. 2	Desain Reaktor	25
Gambar 3. 3	Tampak Atas Reaktor <i>Plug Flow</i>	26
Gambar 3. 4	Potongan Memanjang Reaktor <i>Plug Flow</i>	27
Gambar 3. 5	Lokasi Pengambilan Air Limbah.....	34
Gambar 4. 1	Penyisihan TSS dengan <i>Rockwool</i> Ukuran 5 cm x 5 cm x 5 cm.....	42
Gambar 4. 2	Penyisihan COD dengan <i>Rockwool</i> Ukuran 5 cm x 5 cm x 5 cm	43
Gambar 4. 3	Penyisihan TSS dengan <i>Rockwool</i> Ukuran 2,5 cm x 2,5 cm x 2,5 cm....	44
Gambar 4. 4	Penyisihan COD dengan <i>Rockwool</i> Ukuran 2,5 cm x 2,5 cm x 2,5 cm ..	45
Gambar 4. 5	Parameter COD dan VSS Selama Proses <i>Seeding</i> Hari Ke-0 Sampai Ke-10.....	46
Gambar 4. 6	Parameter COD dan VSS Selama Proses <i>Seeding</i> Hari Ke-0 Sampai Ke-20.....	47
Gambar 4. 7	Penyisihan TSS di Setiap Segmen pada Pengambilan Sampel 3 Jam.....	52
Gambar 4. 8	Penyisihan TSS di Setiap Segmen pada Pengambilan Sampel 6 Jam.....	52
Gambar 4. 9	Penyisihan TSS di Setiap Segmen pada Pengambilan Sampel 9 Jam.....	52
Gambar 4. 10	Penyisihan TSS Akhir di Setiap Segmen dengan <i>Rockwool Seeding</i> Ukuran 5 cm x 5 cm x 5 cm	53
Gambar 4. 11	Penyisihan TSS di Setiap Waktu Tinggal pada Pengambilan Sampel 3 Jam	54
Gambar 4. 12	Penyisihan TSS di Setiap Waktu Tinggal pada Pengambilan Sampel 6 Jam	54
Gambar 4. 13	Penyisihan TSS di Setiap Waktu Tinggal pada Pengambilan Sampel 9 Jam	54
Gambar 4. 14	Penyisihan TSS Akhir di Setiap Waktu Tinggal dengan <i>Rockwool Seeding</i> Ukuran 5 cm x 5 cm x 5 cm.....	54
Gambar 4. 15	Penyisihan TSS di Setiap Segmen pada Pengambilan Sampel 3 Jam.....	56
Gambar 4. 16	Penyisihan TSS Akhir di Setiap Segmen dengan <i>Rockwool Seeding</i> Ukuran 2,5 cm x 2,5 cm x 2,5 cm	56

Gambar 4. 17	Penyisihan TSS di Setiap Waktu Tinggal pada Pengambilan Sampel 3 Jam	57
Gambar 4. 18	Penyisihan TSS Akhir di Setiap Waktu Tinggal dengan <i>Rockwool</i> Seeding Ukuran 2,5 cm x 2,5 cm x 2,5 cm	57
Gambar 4. 19	Penyisihan COD di Setiap Segmen pada Pengambilan Sampel 3 Jam ...	59
Gambar 4. 20	Penyisihan COD di Setiap Segmen pada Pengambilan Sampel 6 Jam ...	59
Gambar 4. 21	Penyisihan COD di Setiap Segmen pada Pengambilan Sampel 9 Jam ...	59
Gambar 4. 22	Penyisihan COD Akhir di Setiap Segmen dengan <i>Rockwool Seeding</i> Ukuran 5 cm x 5 cm x 5 cm	60
Gambar 4. 23	Penyisihan COD di Setiap Waktu Tinggal pada Pengambilan Sampel 3 Jam	61
Gambar 4. 24	Penyisihan COD di Setiap Waktu Tinggal pada Pengambilan Sampel 6 Jam	61
Gambar 4. 25	Penyisihan COD di Setiap Waktu Tinggal pada Pengambilan Sampel 9 Jam	61
Gambar 4. 26	Penyisihan COD Akhir di Setiap waktu Tinggal dengan <i>Rockwool</i> Seeding Ukuran 5 cm x 5 cm x 5 cm.....	61
Gambar 4. 27	Penyisihan COD di Setiap Segmen pada Pengambilan Sampel 3 Jam ...	63
Gambar 4. 28	Penyisihan COD Akhir di Setiap Segmen dengan <i>Rockwool Seeding</i> Ukuran 2,5 cm x 2,5 cm x 2,5 cm	63
Gambar 4. 29	Penyisihan COD di Setiap Waktu Tinggal pada Pengambilan Sampel 3 Jam	64
Gambar 4. 30	Penyisihan COD Akhir di Setiap Waktu Tinggal dengan <i>Rockwool</i> Seeding Ukuran 2,5 cm x 2,5 cm x 2,5 cm.....	64
Gambar 4. 31	Kinetika Penyisihan COD Orde Nol	67
Gambar 4. 32	Kinetika Penyisihan COD Orde Satu	67
Gambar 4. 33	Kinetika Penyisihan COD Orde Dua.....	67
Gambar 4. 34	Laju Penyisihan COD.....	71
Gambar 4. 35	Laju Penyisihan TSS	72

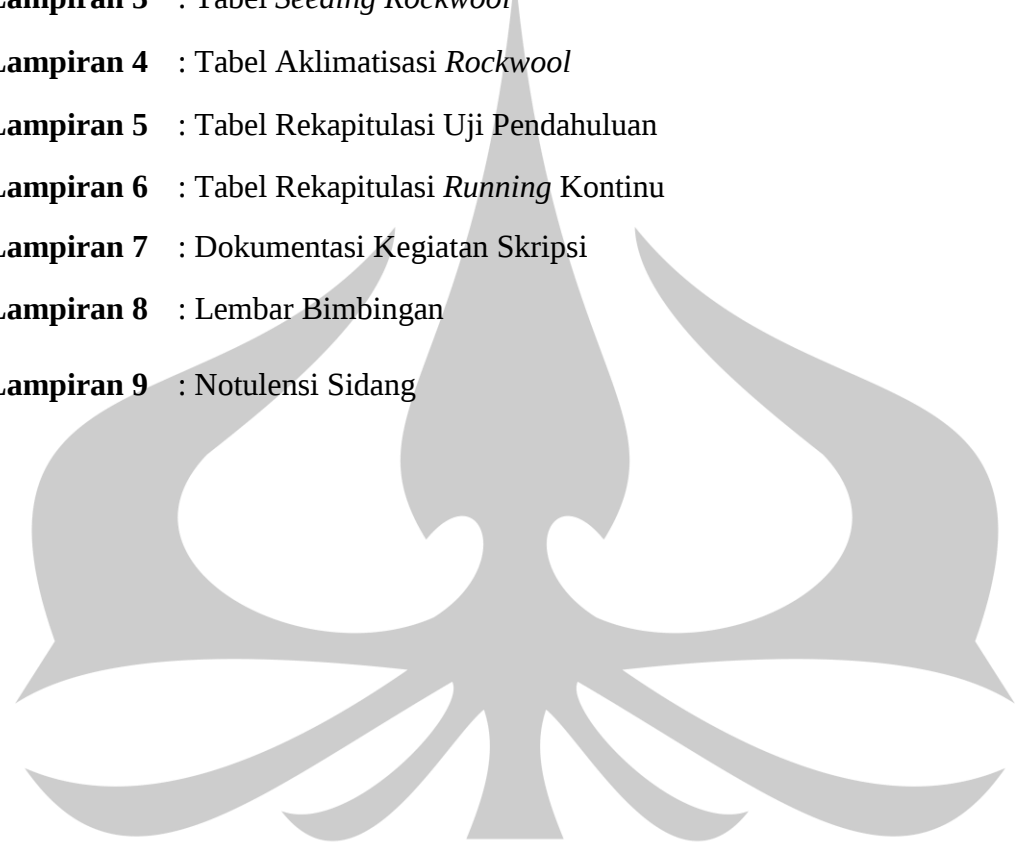
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Baku Mutu PP No. 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	7
Tabel 2. 2	Penelitian Terdahulu Terkait Penelitian	19
Tabel 3. 1	Metode Analisis Parameter	29
Tabel 3. 2	Perhitungan Debit Air Drainase Tercemar	36
Tabel 3. 3	Metode Analisis Parameter Kualitas Air	37
Tabel 4. 1	Karakteristik Awal Air Drainase Tercemar Drainase Jl. Kyai Tapa Kampus A, Universitas Trisakti	39
Tabel 4. 2	Hasil Perhitungan Uji Porositas Media Filter	40
Tabel 4. 3	Hasil Perbandingan Uji Pendahuluan dan <i>Running</i> Kontinu	65
Tabel 4. 4	Hasil Perhitungan Kinetika Penyisihan pada Reaktor <i>Plug Flow</i> dengan <i>Rockwool</i> 5 cm x 5 cm x 5 cm	68
Tabel 4. 5	Beban Filtrasi <i>Rockwool</i>	69

UNIVERSITAS TRISAKTI

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** : Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021
Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan
Lingkungan Hidup
- Lampiran 2** : Metode Pengujian COD dan TSS
- Lampiran 3** : Tabel *Seeding Rockwool*
- Lampiran 4** : Tabel Aklimatisasi *Rockwool*
- Lampiran 5** : Tabel Rekapitulasi Uji Pendahuluan
- Lampiran 6** : Tabel Rekapitulasi *Running* Kontinu
- Lampiran 7** : Dokumentasi Kegiatan Skripsi
- Lampiran 8** : Lembar Bimbingan
- Lampiran 9** : Notulensi Sidang



UNIVERSITAS TRISAKTI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN SKRIPSI

Judul : Efektivitas *Rockwool* pada Reaktor *Plug Flow* (Aliran Sumbat)
dalam Penyisihan COD dan TSS
Nama : Dea Kirana
NIM : 082002100006

Laporan Skripsi ini telah diperiksa dan diuji oleh Tim Penguji pada Ujian Skripsi
di Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi
Lingkungan, Universitas Trisakti, Jakarta

Jakarta, 4 Agustus 2025

Menyetujui,

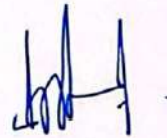
Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. Rositavanti Hadisoebroto, ST., MT

NIK: 2378/USAKTI

Dosen Pembimbing II

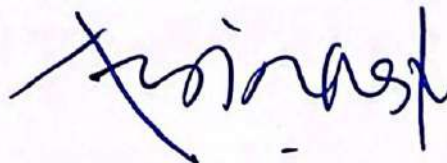


Sarah Aphirta, ST., MT

NIK: 3835/USAKTI

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Lingkungan



Astari Minarti, S.T., M.Sc

NIK: 3848/USAKTI

Tanggal Ujian; 24 Juli 2025



JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS ARSITEKTUR LANSKAP DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN
UNIVERSITAS TRISAKTI, JAKARTA

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2024/2025

Nama : Dea Kirana

Judul TA : Efektivitas *Rockwool* Dalam Penyisihan Nutrien Dan Bahan Organik Di Saluran Drainase

Pembimbing : 1. Dr. Ir. Rositayanti Hadisoebroto, ST., MT
2. Sarah Aphirta, ST., MT

No	Hari/Tanggal	Pembahasan	Paraf Pembimbing 1/2)*
1.	Kenn/17-2-2025	Disain realisasi & metode	
2.	Kladya/18-2-2023	Disain realisasi & rancangan perisben	
3.	Kladya/18-2-2023	Rancangan perisben	



JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS ARSITEKTUR LANSKAP DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN
UNIVERSITAS TRISAKTI, JAKARTA

No	Hari/Tanggal	Pembahasan	Paraf Pembimbing 1/2)*
4	Rumit / 12-5-2025	process seeding	
5	Rumit / 30-5-2025	kecepatan reaktor dan deklamasi	
6	Jenin / 2-6-2025	distorsi terkait variasi kecepatan untuk aktivasi dan running reaktor	
7	Selasa / 11-6-2025	Bimbingan terkait progress aktivasi	
8	Selasa / 10-7-2025	dispar pengisian data COB dan TDS dengan variasi waktu	



JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS ARSITEKTUR LANSKAP DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN
UNIVERSITAS TRISAKTI, JAKARTA

No	Hari/Tanggal	Pembahasan	Paraf Pembimbing 1/2)*
9		-	
10		-	

)* Pilih salah satu



JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS ARSITEKTUR LANSKAP DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN
UNIVERSITAS TRISAKTI, JAKARTA

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2024/2025

Nama : Dea Kirana

Judul TA : Efektivitas *Rockwool* Dalam Penyisihan Nutrien Dan Bahan Organik Di Saluran Drainase

Pembimbing : 1. Dr. Ir. Rositayanti Hadisoebroto, ST., MT
2. Sarah Aphirta, ST., MT

No	Hari/Tanggal	Pembahasan	Paraf Pembimbing 1/2)*
1.	Senin/17-2-2025	Desain Reaktor dan studi literatur	HA.
2.	Selasa/18-2-2025	Desain reaktor dan rancangan percobaan	HA.
3.	Rabu/19-2-2025	Penyusunan Bimbingan	HA.



JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS ARSITEKTUR LANSKAP DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN
UNIVERSITAS TRISAKTI, JAKARTA

No	Hari/Tanggal	Pembahasan	Paraf Pembimbing 1/2)*
4	Kamis / 20-2-2025	Definisi reaktor	HA-
5	Rabu / 21-4-2025	progres karakteristik awal + progress seeding, dan reaktor	HA.
6	Kamidi / 15-5-2025	distribusi terkait seeding	HA.
7	Rabu / 28-5-2025	visitasi terkait pemaparan reaktor dan aklimatisasi	HA.
8	Senin / 16-6-2025	Bimbingan terkait hasil aklimatisasi dan distribusi terkait variasi Td pada running continue.	HA.



JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS ARSITEKTUR LANSKAP DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN
UNIVERSITAS TRISAKTI, JAKARTA

No	Hari/Tanggal	Pembahasan	Paraf Pembimbing 1/2)*
9	Selasa / 01 Juli 2025	Cek hasil data penelitian kontinyu dengan 6 variasi - Buat grafik lengkap dg. keterangan - Lanjutkan penelitian pendahuluan (tanpa seedling)	
10		-	

)* Pilih salah satu



UNIVERSITAS TRISAKTI

UNIVERSITAS TRISAKTI

FAKULTAS ARSITEKTUR LANSKAP DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN

FACULTY OF LANDSCAPE ARCHITECTURE AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY - UNIVERSITAS TRISAKTI

KAMPUS A, Jl. Kyai Tapa No. 1 - Grogol - Jakarta Barat 11440 - Indonesia

Telp : +62-21-5663232 ext. 8754; 8755

Fax : +62-21-5602575

E-mail : faltl@trisakti.ac.id

Website : <https://faltl.trisakti.ac.id>

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

SEMESTER GANJIL/GENAP TAHUN AKADEMIK : 2024 / 2025

Berdasarkan hasil Ujian Skripsi yang telah dilaksanakan pada :

Hari/tanggal : Kamis / 24 Juli 2025 Waktu : 13.00 - 15.00 WIB

Ruangan : R. 702, Ged. K

dengan Tim Penguji yang terdiri dari :

1. Ketua Sidang/Penguji 1 : Dr. Ir. Ramadhani Yanidar, M.T
2. Anggota Sidang 1/Penguji 2 : Sheila Megagupita Putri Marendra, S.T., M.T
3. Anggota Sidang 2/Pembimbing 1 : Dr. Ir. Rocitayanti Hadisoebroto, S.T., M.T
4. Anggota Sidang 3/Pembimbing 2 : Sarah Aphirta, S.T., M.T
5. Notulis : Sarah Aphirta, S.T., M.T

memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : DEA KIRANA NIM : 082002100006

Judul Skripsi/ : Efektivitas Rockwool dalam Penyisihan Bahan Organik
Tugas Akhir : di Saluran Drainase

dinyatakan **):

1. LULUS TANPA SYARAT **(2)** LULUS DENGAN SYARAT 3. TIDAK LULUS

**): lingkari nomor yang dipilih dengan nilai akhir :

Tim Penguji	Nilai	Paraf
1. Ketua Sidang/Penguji 1	87,10	Ramadhani
2. Anggota Sidang 1/Penguji 2	87,30	Sheila
3. Anggota Penguji 3/Pembimbing 1	89,30	Rocitayanti
4. Anggota Penguji 4/Pembimbing 2	89,10	Sarah
Nilai Akhir	Angka : 88,20 Huruf : A	

CATATAN :

- * Pengumpulan laporan yang telah diperbaiki dan dijilid hard cover paling lambat pada :
31 Juli 2025

Keputusan ini ditetapkan di Jakarta, 24 Juli 2025

KETUA SIDANG,

Ramadhani

(Dr. Ir. Ramadhani Yanidar, M.T)

BOBOT PENILAIAN :

A : 85 - 100	B : 68 - 74,99	C : 56 - 61,99
A ⁺ : 80 - 84,99	B ⁺ : 65 - 67,99	D : 46 - 55,99
B ⁺ : 75 - 79,99	C ⁺ : 62 - 64,99	E : < 45



UNIVERSITAS TRISAKTI

UNIVERSITAS TRISAKTI

FAKULTAS ARSITEKTUR LANSKAP DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN

FACULTY OF LANDSCAPE ARCHITECTURE AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY – UNIVERSITAS TRISAKTI

KAMPUS A, Jl. Kyai Tapa No. 1 – Grogol – Jakarta Barat 11440 – Indonesia

Telp : +62-21-5663232 ext. 8754; 8755

Fax : +62-21-5602575

E-mail : faltl@trisakti.ac.id

Website : <https://faltl.trisakti.ac.id>

LEMBAR PENILAIAN SKRIPSI

Nama : Dea kirana
NPM : 082002100006
Judul Skripsi/ : Efektivitas Rockwool dalam Penyisihan
Tugas Akhir : Bahan Organik di Saluran Drainase

DILAKSANAKAN UJIAN SKRIPSI PADA :

Hari/tanggal : Kamis / 24 - 7 - 2025 Waktu : 13.00 - 15.00 WIB

Ruangan : R. 702

No.	Penilaian	Nilai Angka	Bobot
1.	Penulisan	85	10%
2.	Materi & metode penelitian / perancangan	89	30%
3.	Penyajian materi	85	15%
4.	Penguasaan masalah	87	45%
TOTAL			100%

PENGUJI

(Dr. Ir. Ramadhani
Yaridar, M. T)

BOBOT PENILAIAN :

A : 85 – 100	B : 68 – 74,99	C : 56 – 61,99
A- : 80 – 84,99	B- : 65 – 67,99	D : 46 – 55,99
B+ : 75 – 79,99	C+ : 62 – 64,99	E : < 45



UNIVERSITAS TRISAKTI

UNIVERSITAS TRISAKTI

FAKULTAS ARSITEKTUR LANSKAP DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN

FACULTY OF LANDSCAPE ARCHITECTURE AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY – UNIVERSITAS TRISAKTI

KAMPUS A, Jl. Kyai Tapa No. 1 – Grogol – Jakarta Barat 11440 – Indonesia

Telp : +62-21-5663232 ext. 8754; 8755

Fax : +62-21-5602575

E-mail : faltl@trisakti.ac.id

Website : <https://faltl.trisakti.ac.id>

LEMBAR PENILAIAN SKRIPSI

Nama : Dea Kirana

NPM : 082002100006

Judul Skripsi/ : Efektivitas Rockwool dalam Penyisihan

Tugas Akhir : Bahan Organik di Saluran Drainase

DILAKSANAKAN UJIAN SKRIPSI PADA :

Hari/tanggal : Kamis / 24 - 7 - 2025 Waktu : 13.00 - 15.00 WIB

Ruangan : R. 702

No.	Penilaian	Nilai Angka	Bobot
1.	Penulisan	87	10%
2.	Materi & metode penelitian / perancangan	88	30%
3.	Penyajian materi	87	15%
4.	Penguasaan masalah	87	45%
TOTAL			100%

PENGUJI,

(Sheilla Megagupita)
Putri Marendra, ST., MT

BOBOT PENILAIAN :

A : 85 – 100	B : 68 – 74,99	C : 56 – 61,99
A- : 80 – 84,99	B- : 65 – 67,99	D : 46 – 55,99
B+ : 75 – 79,99	C+ : 62 – 64,99	E : < 45



UNIVERSITAS TRISAKTI

UNIVERSITAS TRISAKTI

FAKULTAS ARSITEKTUR LANSKAP DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN

FACULTY OF LANDSCAPE ARCHITECTURE AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY - UNIVERSITAS TRISAKTI

KAMPUS A, Jl. Kyai Tapa No. 1 - Grogol - Jakarta Barat 11440 - Indonesia

Telp : +62-21-5663232 ext. 8754; 8755

Fax : +62-21-5602575

E-mail : faltl@trisakti.ac.id

Website : <https://faltl.trisakti.ac.id>

LEMBAR PENILAIAN SKRIPSI

Nama : Dea Kirana

NPM : 082002100006

Judul Skripsi/ : Efektivitas Rockwool dalam Penyisihan

Tugas Akhir : Bahan Organik di Saluran Drainase

DILAKSANAKAN UJIAN SKRIPSI PADA :

Hari/tanggal : Kamis / 24 - 7 - 2025 Waktu : 13.00 - 15.00 WIB

Ruangan : R. 702

No.	Penilaian	Nilai Angka	Bobot
1.	Penulisan	86	10%
2.	Materi & metode penelitian / perancangan	90	30%
3.	Penyajian materi	88	15%
4.	Penguasaan masalah	90	45%
TOTAL			100%

PENGUJI,

(Dr. Ir. Rositayanti)
Hodisoebroto, ST., MT

BOBOT PENILAIAN :

A : 85 - 100	B : 68 - 74,99	C : 56 - 61,99
A- : 80 - 84,99	B- : 65 - 67,99	D : 46 - 55,99
B+ : 75 - 79,99	C+ : 62 - 64,99	E : < 45



UNIVERSITAS TRISAKTI

UNIVERSITAS TRISAKTI

FAKULTAS ARSITEKTUR LANSKAP DAN TEKNOLOGI LINGKUNGAN

FACULTY OF LANDSCAPE ARCHITECTURE AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY – UNIVERSITAS TRISAKTI

KAMPUS A, Jl. Kyai Tapa No. 1 – Grogol – Jakarta Barat 11440 – Indonesia

Telp : +62-21-5663232 ext. 8754; 8755

Fax : +62-21-5602575

E-mail : faltl@trisakti.ac.id

Website : <https://faltl.trisakti.ac.id>

LEMBAR PENILAIAN SKRIPSI

Nama : Dea Kirana

NPM : 082002100006

Judul Skripsi/ : Efektivitas Rockwool dalam Penyisihan

Tugas Akhir : Bahan Organik di Saluran Drainase

DILAKSANAKAN UJIAN SKRIPSI PADA :

Hari/tanggal : Kamis / 24 - 7 - 2025 Waktu : 13.00 - 15.00 WIB

Ruangan : R. 702

No.	Penilaian	Nilai Angka	Bobot
1.	Penulisan	90	10%
2.	Materi & metode penelitian / perancangan	92	30%
3.	Penyajian materi	86	15%
4.	Penguasaan masalah	88 ⁷⁴	45%
TOTAL			100%

PENGUJI,

(Sarah Aphirta,)
St., M-T

BOBOT PENILAIAN :

A : 85 – 100	B : 68 – 74,99	C : 56 – 61,99
A- : 80 – 84,99	B- : 65 – 67,99	D : 46 – 55,99
B+ : 75 – 79,99	C+ : 62 – 64,99	E : < 45