

**DESAIN SISTEM PENGOLAHAN
LIMBAH SAWIT CAIR KELAPA SAWIT
PT ZEE CEMERLANG BERSAUDARA KIRANA GRUP
DI MARTAPURA OKU TIMUR**



SKRIPSI

**Dibuat Sebagai Persyaratan Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik Sipil Pada Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Baturaja**

**DISUSUN OLEH :
REDO RESALDI PRATAMA
NPM: 2131075**

**FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS BATURAJA
TAHUN 2026**

**DESAIN SISTEM PENGOLAHAN
LIMBAH SAWIT CAIR KELAPA SAWIT
PT ZEE CEMERLANG BERSAUDARA KIRANA GRUP
DI MARTAPURA OKU TIMUR**



SKRIPSI

**Dibuat Sebagai Persyaratan Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik Sipil Pada Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Baturaja**

**DI SUSUN OLEH :
REDO RESALDI PRATAMA
NPM: 2131075**

**FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS BATURAJA
TAHUN 2026**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Redo Resaldi Pratama
NPM : 2131075
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Desain Sistem Pengolahan Limbah Sawit
Cair Kelapa Sawit PTZee Cemerlang
Bersaudara Kirana Grup Di Martapura
Oku Timur

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulis Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan Programing yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karyatulis ini dan sanksi lain dengan peraturan yang berlaku di Universitas Baturaja.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Baturaja, Januari 2026

Yang membuat pernyataan,



Redo Resaldi Pratama

NPM : 2131075



UNIVERSITAS BATURAJA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

Jl.Ratu Penghulu No. 02301 Karang Sari Baturaja OKU SUM-SEL 32115
Telp / Fax : (0735) 326122 Website : www.unbara.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Desain Sistem Pengolahan Limbah Sawit
Cair Kelapa Sawit PTZee Cemerlang
Bersaudara Kirana Grup Di Martapura Oku
Timur
Nama : Redo Resaldi Pratama
NPM : 2131075
Program Studi : Teknik Sipil
Bidang Kajian Utama : Konstruksi Bangunan dan Tata Laksana Proyek

Menyetujui

Pembimbing Pertama

Ir. Ferry Desromi, S.T. M.T
NIDN : 0206127101

Ketua Program Studi
Teknik Sipil

Ir. Yuliantini Eka Putri, S.T., M.T
NIDN : 0206077301

Pembimbing Kedua

Ir. Yuliantini Eka Putri, S.T., M.T
NIDN : 0206077301

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Baturaja

Ir. Ferry Desromi, S.T. M.T
NIDN : 0206127101

Tanggal Persetujuan: Januari 2026



UNIVERSITAS BATURAJA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

Jl. Ratu Pengulu No. 02301 Karang Sari Baturaja OKU SUM-SEL 32115
Telp / Fax : (0735) 326122 Website : www.unbara.ac.id

SKRIPSI

Judul:

Desain Sistem Pengolahan Limbah Sawit Cair Kelapa
Sawit PT Zee Cemerlang Bersaudara Kirana Grup
Di Martapura Oku Timur

Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

Nama : Redo Resaldi Pratama

NPM : 2131075

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji pada tanggal Januari 2026

SUSUNAN TIM PENGUJI

Penguji I

Ir. Ferry Desromi, S.T. M.T
NIDN : 0206127101

Penguji II

Ir. Yulianti Eka Putri, S.T., M.T
NIDN : 0206077301

Penguji III

Ir. Yuli Ernawati, S.T. M.T
NIDN : 0207077604

Penguji IV

Ir. Marinda Gusti Akhiria, S.T. M.T
NIDN : 8911500020

Skripsi ini diterima sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi pada Program Studi strata I Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Baturaja



Baturaja, Januari 2026

Ketua Program Studi Teknik Sipil

(Ir. Yulianti Eka Putri, S.T., M.T)
NIDN : 0206077301

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Jangan pernah berkata “tidak mungkin”. Because Nothing is Impossible When ALLAH Said. “KUN FAYAKUN”.

“Berawal dari BISMILLAH diakhiri dengan ALHAMDULILLAH, Berawal dari Mimpi di akhiri dengan Kenyataan”.

**“Bersyukurlah, jangan pernah mengeluh. Buka mata, pasang telinga, perluas hati. Sadari kamu ada pada sekarang, bukan kemarin atau besok, nikmati setiap momen dalam hidup, Berdoa dan Nikmatilah”
(*Rahmat Agoestia*).**

Kupersembahkan Kepada:

- 1. Allah SWT, syukur Alhamdulillah saya ucapkan atas nikmatnya yang memberikan nikmat kesehatan serta kemudahan, oleh karena Nya lah saya dapat menyelesaikan skripsi ini.**
- 2. Bapakku dan Ibuku yang telah memberikan doa, semangat, dukungan serta kasih sayangnya.**
- 3. Sahabat dan Teman-teman seperjuangan ku yang turut memberi dorongan, serta memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.**
- 4. Almamaterku tercinta.**

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum, Wr. Wb

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran ALLAH SWT, yang telah memberikan kekuatan, bimbingan serta petunjuk kepada penulis dalam upaya menyelesaikan skripsi ini. Adapun maksud dan tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat-syarat guna meraih gelar Sarjana Teknik pada jenjang strata satu (S1) program studi Teknik Sipil Universitas Baturaja. skripsi ini berjudul :

DESAIN SISTEM PENGOLAHAN LIMBAH SAWITCAIR KELAPA SAWIT PT ZEE CEMERLANG BERSAUDARA KIRANA GRUP DI

MARTAPURA OKU TIMUR. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan yang disebabkan oleh keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Demikian pula adanya bimbingan bantuan dari berbagai pihak, maka skripsi ini tidak mungkin terwujud. Oleh karena itu, dengan ketulusan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Ir.Hj.Lindawati MZ,ST.,MT., selaku Rektor Universitas Baturaja.
2. Bapak Ir.H.Ferry Desromi,ST.,MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Baturaja. Dan sebagai Pembimbing I
3. Ibu Ir. Hj. Yuliantini Eka Putri, ST.,MT., selaku Ketua Prodi Universitas Baturaja dan sebagai dosen pembimbing skripsi II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing, memberikan arahan serta nasehat dengan sabar dalam penelitian ini.
4. Seluruh dosen dan Staf Prodi Teknik Sipil Universitas Baturaja.
5. Ayah dan Ibu tercinta, yang selalu mendoakan dan mendukungku.

6. Sahabat dan teman-teman seperjuangan dalam satu almamater yang menyemangatiku, memberi inspirasi serta memberi dukungan.

Akhirkata, penulis ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyusun skripsi ini, semoga budi baik semuanya akan menjadi pahala dan mendapat balasan baik dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis menerima saran dan kritik demi kesempurnaan laporan ini.

Penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan, khususnya penulis dan pembaca pada umumnya.

Wassamualaikum Wr. Wb.

Baturaja, Januari 2026

Penulis

(Redo Resaldi Pratama)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	iii
PERSETUJUAN DOSEN PENGUJI	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
DAFTAR RIWAYAT HIRUP	vi
ABSTRAK	vii
KATAPENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Limbah Pabrik Kelapa Sawit	5
2.2 Palm Oil Mill Effluent (POME)	6
2.3 Proses Pengolahan Limbah Cair Industri Kelapa Sawit	9
2.4 Faktor-Faktor Yang Perlu Diperhatikan	10
2.5 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	10
2.6 Langkah-Langkah Perhitungan Biaya	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Diagram Alir Penelitian	14
3.2 Metode Pengumpulan Data	15
3.3 Teknik Analisa Data	15
3.4 Waktu dan Lokasi Penelitian	16

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Data	18
4.2 Gambar Rencana dan Detail	20
4.3 Perencanaan Anggaran Biaya	25

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR TABEL

2.1 Spesifikasi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit.....	8
3.1 Rencana Jadwal Kegiatan Penelitian	16
4.1 Tahap Pekerjaan Rencana Bangunan 3x3	24
4.2 Tahap Pekerjaan Rencana Bangunan 2x2	25
4.3 Tahap Pekerjaan Rencana Bangunan Kolam Limbah.....	26
4.4 Rencana Anggaran Biaya Keseluruhan.....	30
4.5 Time Schedule Pembangunan Kolam Limbah	32

DAFTAR GAMBAR

2.1 Gambar Limbah Kelapa Sawit.....	6
2.2 Gambar Penampakan Kolam Land Application	9
2.3 Gambar Skema Harga Satuan	13
3.1 Gambar Bagan Alir Penelitian	14
4.1 Gambar Denah Bangunan	21
4.2 Gambar Tampak Depan Kolam Limbah.....	23
4.3 Gambar Mesin Pompa Pengaliran Cairan.....	23
4.4 Gambar Tampak Belakang Kolam Limbah	24
4.5 Gambar Mesin Pompa Penyebar	24
4.6 Gambar Tampak Dalam Ruang Jaga dan Mesin Pompa Penyebar	25