

**PRA RENCANA PABRIK PULP DARI TANDAN KOSONG KELAPA
SAWIT DENGAN PROSES ACETOCELL KAPASITAS
100.000 TON/TAHUN**



DISUSUN OLEH :

DIMAS ANUGRAH RAMADHAN

NPM. 19031010193

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2026**

PRA RENCANA PABRIK

**Pabrik Pulp dari Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Proses
Acetocell Kapasitas 100.000 Ton/Tahun**

LEMBAR PENGESAHAN

PRA RENCANA PABRIK

**“PABRIK PULP DARI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DENGAN
PROSES ACETOCELL KAPASITAS 100.000 TON/TAHUN”**

Disusun Oleh :

DIMAS ANUGRAH RAMADHAN

NPM. 19031010193

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Dosen penguji

Pada Tanggal : 15 Juli 2026

Tim Penguji :

Pembimbing

**1. Prof. Dr. Ir. Srie Muljani, M.T.
NIP. 19611112 198903 2 001**

**Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T.
NIP. 19660621 199203 2 001**

**2. Prof. Dr. Ir. Dyah Suci E., M.T.
NIP. 19661130 199203 2 001**

**3. Lilik Suprianti, S.T., M.Sc.
NIP. 19840411 201903 2 012**

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur**

**Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001**

**Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur**



PRA RENCANA PABRIK
Pabrik Pulp dari Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Proses Acetocell Kapasitas
100.000 Ton/Tahun

LEMBAR PENGESAHAN

PRA RENCANA PABRIK

“PABRIK PULP DARI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DENGAN
PROSES ACETOCELL KAPASITAS 100.000 TON/TAHUN”

Disusun Oleh :

DIMAS ANUGRAH RAMADHAN

NPM. 19031010193

Telah disetujui dan disahkan oleh dosen pembimbing sebagai persyaratan untuk
mengikuti Ujian Lisan

Pada Tanggal : 15 Juli 2026

Surabaya, 17 Juli 2026

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T.

NIP. 19660621 199203 2 001



PRA RENCANA PABRIK

Pabrik Pulp dari Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Proses
Acetocell Kapasitas 100.000 Ton/Tahun

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dimas Anugrah Ramadhan
NPM : 19031010193
Program : Sarjana(S1)
Program Studi : Teknik Kimia
Fakultas : Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir/ ~~Skripsi/ Tesis/ Disertasi~~ ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/ lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada ~~Skripsi/ Tesis/ Disertasi~~ ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 16 Juli 2026

Yang Membuat pernyataan

Dimas Anugrah Ramadhan

NPM 19031010193



PRA RENCANA PABRIK

Pabrik Pulp dari Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Proses
Acetocell Kapasitas 100.000 Ton/Tahun

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Dimas Anugrah Ramadhan
NPM : 19031010193
Program Studi : Teknik Kimia / ~~Teknik Industri / Teknologi Pangan /~~
~~Teknik Lingkungan / Teknik Sipil~~

Telah mengerjakan revisi / ~~tidak ada revisi~~ *) PRA RENCANA PABRIK /
~~SKRIPSI~~ /TUGAS AKHIR Ujian Lisan Periode IV, TA. 2025/2026.

Dengan Judul : Pra Rencana Pabrik Pulp Dari Tandan Kosong Kelapa Sawit
Dengan Proses Acetocell Kapasitas 100.000 Ton/Tahun

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1. Prof. Dr. Ir. Srie Muljani, M.T.
NIP. 19611112 198903 2 001

2. Prof. Dr. Ir. Dyah Suci P., M.T.
NIP. 19661130 199203 2 001

3. Lilik Suprianti, S.T., M.Sc.
NIP. 19840411 201903 2 012

Surabaya, 20 Juli 2026

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, M.T.
NIP. 19660621 199203 2 001



PRA RENCANA PABRIK

Pabrik Pulp dari Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Proses
Acetocell Kapasitas 100.000 Ton/Tahun

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan hidayat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan Pra Rencana Pabrik dengan judul “Pabrik Pulp Dari Tandan Kosong Kelapa Sawit Dengan Proses Acetocell Kapasitas 100.000 Ton/Tahun”.

Dengan selesainya laporan tugas akhir ini, tidak lupa penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Dosen Pembimbing Pra Rencana Pabrik, yang telah membimbing dalam pelaksanaan dan penyusunan tugas akhir.
4. Seluruh Civitas Akademik Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa dan dukungan penuh dalam pembuatan tugas akhir ini.
6. Levi Aninditya Wardhani, S.A.P selaku *support system*, Terimakasih yang selalu sabar, mendengarkan setiap keluhan yang ada, memberikan semangat dan motivasi selama pengerjaan tugas akhir.

Penyusun menyadari bahwa dalam laporan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan, oleh sebab itu saran dan kritik yang bersifat membangun penyusun. Akhir kata, penyusun berharap semoga tugas akhir ini dapat memberi manfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Hormat kami,
Penyusun



PRA RENCANA PABRIK

Pabrik Pulp dari Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Proses
Acetocell Kapasitas 100.000 Ton/Tahun

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	I-2
KATA PENGANTAR	I-6
DAFTAR ISI.....	I-7
DAFTAR TABEL.....	I-8
DAFTAR GAMBAR	I-9
INTISARI.....	I-10
BAB I PENDAHULUAN	I-1
BAB II URAIAN DAN PEMILIHAN PROSES	II-1
BAB III NERACA MASSA	III-1
BAB IV NERACA PANAS.....	IV-1
BAB V SPESIFIKASI ALAT.....	V-1
BAB VI INSTRUMENTASI DAN KESELAMATAN KERJA	VI-1
BAB VII UTILITAS	VII-1
BAB VIII LOKASI DAN TATA LETAK PABRIK.....	VIII-1
BAB IX STRUKTUR ORGANISASI	IX-1
BAB X ANALISIS EKONOMI	X-1
BAB XI KESIMPULAN DAN SARAN	XI-1
DAFTAR PUSTAKA	DP-1
APPENDIX A : PERHITUNGAN NERACA MASSA	APP A-1
APPENDIX B : PERHITUNGAN NERACA PANAS	APP B-1
APPENDIX C : PERHITUNGAN SPESIFIKASI PERALATAN.....	APP C-1
APPENDIX D : PERHITUNGAN ANALISIS EKONOMI	APP D-1
LAMPIRAN.....	L-1



PRA RENCANA PABRIK

Pabrik Pulp dari Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Proses
Acetocell Kapasitas 100.000 Ton/Tahun

DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Data Impor, Ekspor dan Produksi Pulp di Indonesia.....	I-3
Tabel I.2 Grafik Data Ekspor Pulp di Indonesia	I-3
Tabel I.2 Grafik Data Impor Pulp di Indonesia.....	I-3
Tabel I.3 Grafik Data Produksi Pulp di Indonesia	I-4
Tabel II.2. Perbandingan proses.....	II-8
Tabel VII.1. Instrumentasi pada Pabrik	VI-3
Tabel VII.2. Jumlah Alat Instrumentasi di Pabrik	VI-3
Tabel IX.5.1 Jadwal Kerja Karyawan Proses.....	IX-8
Tabel IX.7.1 Kebutuhan Tenaga Kerja dan Upah Tenaga Kerja	IX-9
Table X-2 Cash Flow	X-11



PRA RENCANA PABRIK

Pabrik Pulp dari Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Proses
Acetocell Kapasitas 100.000 Ton/Tahun

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Lokasi Pabrik	I-3
Gambar II.1. Diagram Alir Stone Ground Wood (SGW)	II-1
Gambar II.2 Diagram Alir Refiner Mechanical Pulping (RMP).....	II-1
Gambar II.3 Diagram Alir Chemi Thermo Mechanical Pulping	II-2
Gambar II.4 Diagram Alir Proses Semi Kimia	II-3
Gambar II.5 Diagram Alir Proses Acetocell	II-4
Gambar VIII.2.1 Tata Letak Pabrik	VI-7
Gambar VIII.2.1.1 Tata Letak Peralatan.....	VI-9
Gambar IX.4.1 Struktur Organisasi	IX-7
Gambar X.1 Grafik Break Even Point (BEP)	X-20