

**PRA RANCANGAN PABRIK ETIL BENZENA DARI ETILENA DAN BENZENA
MENGUNAKAN PROSES MOBIL BADGER DENGAN KATALIS MCM-41
KAPASITAS 81.000 TON/TAHUN**



TUGAS AKHIR

**Dibuat untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan Mata Kuliah Tugas Akhir dan
Seminar Tugas Akhir pada Program Studi S.Tr. Teknologi Rekayasa Kimia Industri,
Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro**

Disusun Oleh:

Muhammad Rizky Ramadhan

NIM. 40040121650069

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA KIMIA INDUSTRI

DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI

SEKOLAH VOKASI

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2026

HALAMAN PENGESAHAN

**PRA RANCANGAN PABRIK ETIL BENZENA DARI ETILENA DAN BENZENA
MENGUNAKAN PROSES MOBIL BADGER DENGAN KATALIS MCM-41
KAPASITAS 81.000 TON/TAHUN**

TUGAS AKHIR

**Dibuat untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan Mata Kuliah Skripsi dan Seminar
Skripsi pada Program Studi S.Tr. Teknologi Rekayasa Kimia Industri, Sekolah Vokasi,
Universitas Diponegoro**

Disusun Oleh:

MUHAMMAD RIZKY RAMADHAN NIM. 40040121650069

Disetujui dan Disahkan Sebagai Laporan Tugas Akhir (Skripsi)

Semarang, 2 Maret 2025

Dosen Pembimbing



Mohamad Endy Julianto S.T., M.T.

NIP. 197107311999031001

HALAMAN PERYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Rizky Ramadhan
NIM : 40040121650069
Judul Skripsi : Pra Rancangan Pabrik Etil Benzena Dari Etilena Dan Benzena
Menggunakan Proses Mobil Badger Dengan Katalis MCM-41
Kapasitas 81.000 Ton/Tahun
Fakultas/Jurusan : Sekolah Vokasi/S.Tr. Teknologi Rekayasa Kimia Industri

Menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya Muhammad Rizky Ramadhan dan partner saya Fakhri Fargani Yusran, didampingi dosen pembimbing dan bukan hasil jiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam tugas akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Diponegoro sesuai aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa ada paksaan dari siapapun.



Semarang, 4 September 2026

Muhammad Rizky Ramadhan

Nim. 40040121650069

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan penyertaan-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan judul “Pra Rancangan Pabrik Etil Benzena Dari Etilena Dan Benzena Menggunakan Proses Mobil Badger Dengan Katalis MCM-41 Kapasitas 81.000 Ton/Tahun”. Penulisan laporan akhir skripsi ini ditunjukkan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan mata kuliah Tugas Akhir di jurusan Teknologi Rekayasa Kimia Industri Universitas Diponegoro.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan akhir skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. M. Endy Yulianto, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Kimia Industri Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro sekaligus dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dengan baik hingga laporan tugas akhir (skripsi) ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Dr. Ir. Fahmi Arifan, S.T., M.Eng., IPM., ASEAN Eng. selaku Dosen Wali Kelas Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Kimia Industri yang senantiasa memberikan arahan.
3. Seluruh dosen program studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Kimia Industri yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama menjalani perkuliahan.
4. Kedua orang tua yang selalu memberikan kasih sayang, semangat dan motivasi. Terima kasih atas semua perhatian kalian.
5. Abay, Wildan, dan Baam yang telah berbagi ruang dengan penulis sehingga penulis dapat bertahan dan menyelesaikan kewajiban akademik sampai akhir
6. Adel, Nadine, dan Salma serta rekan rekan Resiliensi Asa yang terus memberikan motivasi dan semangat sehingga penulis dapat memberikan yang terbaik
7. Ben, Enggot, Wildan, Baam, Dzikri, Axzel, dan teman teman 21 telat dikit lainnya yang saling memberikan support sehingga kita semua bisa menyelesaikan Tugas Akhir meskipun membutuhkan waktu lebih lama dari teman teman lainnya
8. NIM 018 yang telah menemani perjalanan hidup selama menjadi mahasiswa penulis
9. Teman-teman angkatan 21 serta semua pihak yang telah memberikan informasi, semangat, dan dukungan dalam menyelesaikan laporan ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Semoga segala bantuan yang telah diberikan, diberi balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Penulis sangat menyadari bahwa penulisan laporan akhir skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, baik dalam penyajian, penulisan dan tata bahasa. Oleh karena itu, kritik dan saran vi sangat diharapkan guna menyempurnakan laporan ini. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca

Semarang, 2 Maret 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'B. H. M. F.', enclosed within a light gray rectangular border.

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERYATAAN INTEGRITAS.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERYATAAN INTEGRITAS.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI	14
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Kapasitas Rancangan	Error! Bookmark not defined.
1.3 Pemilihan Lokasi Pabrik.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tinjauan Proses.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II	Error! Bookmark not defined.
DESKRIPSI PROSES	Error! Bookmark not defined.
2.1 Spesifikasi Bahan Baku.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Konsep Proses	Error! Bookmark not defined.
2.3 Langkah Proses	Error! Bookmark not defined.
2.4 Diagram Alir (Flowsheet).....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Tata Letak Pabrik dan Pemetaan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
SPESIFIKASI ALAT	Error! Bookmark not defined.
3.1 Tangki Penyimpanan	Error! Bookmark not defined.
3.2 Vaporizer	Error! Bookmark not defined.
3.3 Reaktor	Error! Bookmark not defined.
3.4 Menara Distilasi.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Heat Exchanger.....	Error! Bookmark not defined.
3.6 Pompa	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
UNIT PENDUKUNG PROSES	Error! Bookmark not defined.

4.1 Unit Pengolahan dan Penyediaan Air (<i>Water Treatment System</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.2 Unit Pembangkit Listrik (<i>Power Plant System</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.3 Unit Penyedia Steam (<i>Steam Generation System</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.4 Unit Penyedia Bahan Bakar	Error! Bookmark not defined.
4.5 Unit Penyedia Udara Tekan	Error! Bookmark not defined.
4.6 Unit Laboratorium	Error! Bookmark not defined.
4.7 Unit Pengolahan Limbah	Error! Bookmark not defined.
4.8 Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan Hidup	Error! Bookmark not defined.
4.9 Instrumentasi	Error! Bookmark not defined.
BAB V	Error! Bookmark not defined.
MANAJEMEN PERUSAHAAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Bentuk Perusahaan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Struktur Organisasi	Error! Bookmark not defined.
5.3 Tugas dan Wewenang	Error! Bookmark not defined.
5.4 Kebutuhan Karyawan dan Sistem Pengupahan	Error! Bookmark not defined.
5.5 Pembagian Jam Kerja	Error! Bookmark not defined.
5.6 Penggolongan Jabatan, Jumlah Karyawan, dan Gaji	Error! Bookmark not defined.
5.7 Kesejahteraan Karyawan	Error! Bookmark not defined.
5.8 Corporate Social Responsibility (CSR)	Error! Bookmark not defined.
BAB VI	Error! Bookmark not defined.
TROUBLESHOOTING	Error! Bookmark not defined.
6.1 Unit Persiapan Bahan Baku	Error! Bookmark not defined.
6.2 Unit Reaksi	Error! Bookmark not defined.
6.3 Unit Pemurnian Produk	Error! Bookmark not defined.
BAB VII	Error! Bookmark not defined.
ANALISA EKONOMI	Error! Bookmark not defined.
7.1 Perkiraan Harga Peralatan	Error! Bookmark not defined.
7.2 Dasar Pehitungan	Error! Bookmark not defined.
7.3 Perhitungan Biaya	Error! Bookmark not defined.
7.4 Analisa Kelayakan	Error! Bookmark not defined.
7.5 Hasil Perhitungan	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DATA SIFAT	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN A.....	Error! Bookmark not defined.
NERACA MASSA.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN B.....	Error! Bookmark not defined.
NERACA PANAS.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN C.....	Error! Bookmark not defined.
PERANCANGAN ALAT.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN D.....	Error! Bookmark not defined.
ANALISA EKONOMI.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Perkembangan Impor Ethylbenzene Di Indonesia (BPS, 2024) .	Error! Bookmark not defined.
Tabel 1. 2 Perkembangan Ekspor Ethylbenzene Di Indonesia (BPS, 2024)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 1. 3 Proyeksi Kebutuhan Ethylbenzene di Indonesia (2029-2039)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 1. 4 Daftar Pabrik Produksi Ethylbenzene Di Dunia.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 1. 5 Perbandingan Proses Pembuatan Ethylbenzene	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 1 Harga Panas Reaksi pada Suhu 25°C (Yaws, 1999).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 2 Neraca Massa Mixing Valve-01 (MV-01)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 3 Neraca Massa Mixing Valve-02 (MV-02)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 4 Neraca Massa Reaktor-01 (R-01)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 5 Menara Distilasi-01 (MD-01)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 6 Menara Distilasi-02 (MD-02)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 7 Neraca Massa Overall.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 8 Neraca Panas Vaporizer (VP-01)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 9 Neraca Panas Mixing Valve 1 (MV-01).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 10 Neraca Panas Kompresor (C-01)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 11 Neraca Panas Furnace (F-01).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 12 Neraca Panas Primary Reaktor (R-01) Antara Bed I dan Bed II	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 13 Neraca Panas Antara Bed II dan Bed III	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 14 Neraca Panas Mixing Valve 2 (MV-02).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 15 Neraca Panas Heat Exchanger 1 (HE-01)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 16 Neraca Panas Menara Distilasi 1 (MD-01)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 17 Neraca Panas Menara Distilasi 2 (MD-02)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 18 Neraca Panas Heat Exchanger 2 (HE-102)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 19 Neraca Panas Ekspander (EX-101)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 20 Neraca Panas Overall	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Spesifikasi Tangki Penyimpanan Ethylbenzene	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Spesifikasi Vaporizer	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Spesifikasi Reaktor	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 4 Spesifikasi Menara Distilasi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 5 Spesifikasi Heat Exchanger	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 6 Spesifikasi Pompa	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Syarat Air Pendingin (Kemenkes, 2010)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Syarat Air Umpan Boiler (PT. Lotte Chemical Titan Nusantara, 2018).....	Error! Bookmark not defined.

Tabel 4. 3 Parameter Fisik Standar Baku Mutu Air Sanitasi (Kemenkes, 2017)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Parameter Biologi Standar Baku Mutu Air Sanitasi (Kemenkes, 2017)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Parameter Kimia Standar Baku Mutu Air Sanitasi (Kemenkes, 2017)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Kebutuhan Air Pendingin	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 7 Kebutuhan Air Steam	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 8 Total Daya Pada Alat-Alat Proses	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 9 Total Daya Pada Peralatan Utilitas	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 10 Kebutuhan <i>Lumen Area Indoor</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 11 Kebutuhan <i>Lumen Area Outdoor</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 12 Ruang yang Menggunakan <i>Air Conditioner</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 13 Parameter Limbah Cair (Kementrian LHK, 2016)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 14 Instrumentasi Alat.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. 1 Kelebihan dan Kekurangan Perseroan Terbatas (Martien, 2023)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. 2 Jadwal Kerja Setiap Regu Hari 1-15	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. 3 Jadwal Kerja Setiap Regu Hari 16-30	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. 4 Jabatan dan Pendidikan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. 5 Rincian Jumlah Karyawan Proses Produksi dan Utilitas (Ulrich, 1984).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. 6 Rincian Gaji dan Jumlah Karyawan (Permenaker, 2018)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6. 1 Analisa <i>Troubleshooting</i> pada Unit Persiapan Bahan Baku..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6. 2 Analisa <i>Troubleshooting</i> pada Unit Reaksi.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6. 3 Analisa <i>Troubleshooting</i> pada Unit Pemurnian Produk.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7. 1 Indeks CEPCI Tahun 2001-2024.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7. 2 <i>Fixed Capital Investment</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7. 3 <i>Working Capital Investment</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7. 4 <i>Direct Manufacturing Cost</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7. 5 <i>Indirect Manufacturing Cost</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7. 6 <i>Fixed Manufacturing Cost</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7. 7 <i>Manufacturing Cost</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7. 8 <i>General Expense</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7. 9 <i>Total Production Cost</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7. 10 Analisa Kelayakan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel L. 1 <i>Critical Properties</i> (Yaws, 1999)	Error! Bookmark not defined.
Tabel L. 2 Data Konstanta Kapasitas Panas Gas (Yaws, 1999).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel L. 3 Data Konstanta Kapasitas Komponen Cair (Yaws, 1999).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel L. 4 Data Konstanta Entalpi Penguapan (Yaws, 1999) .	Error! Bookmark not defined.
Tabel L. 5 Data Konstanta Tekanan Uap Murni (Yaws, 1999)	Error! Bookmark not defined.

Tabel L. 6 Panas Pembentukan Standar	Error! Bookmark not defined.
Tabel L. 7 Titik Didih Komponen	Error! Bookmark not defined.
Tabel A. 1 Komposisi Produk.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel A. 2 Neraca Massa Mixing Valve 1 Sebelum Recycle (MV-01) ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel A. 3 Neraca Massa Mixing Valve 2 (MV-02)	Error! Bookmark not defined.
Tabel A. 4 Neraca Massa Reaktor (R-01).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel A. 5 Neraca Massa Menara Distilasi 1 (MD-01).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel A. 6 Neraca Massa Menara Distilasi 2 (MD-02).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel A. 7 Neraca Massa Total.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel A. 8 Neraca Massa Aktual Mixing Valve 1 (MV-01)	Error! Bookmark not defined.
Tabel A. 9 Neraca Massa Aktual Mixing Valve 2 (MV-02)	Error! Bookmark not defined.
Tabel A. 10 Neraca Massa Aktual Reaktor 1 (R-01).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel A. 11 Neraca Massa Aktual Menara Distilasi 1 (MD-01)	Error! Bookmark not defined.
Tabel A. 12 Neraca Massa Aktual Menara Distilasi 2 (MD-02)	Error! Bookmark not defined.
Tabel A. 13 Neraca Massa Aktual Total	Error! Bookmark not defined.
Tabel B. 1 Neraca Panas Vaporizer-01 (VP-01)	Error! Bookmark not defined.
Tabel B. 2 Neraca Panas Mixing Valve 1 (MV-01)	Error! Bookmark not defined.
Tabel B. 3 Neraca Panas Kompresor (C-01)	Error! Bookmark not defined.
Tabel B. 4 Neraca Panas Furnace (F-01).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel B. 5 Neraca Panas Reaktor Antara Bed I dan Bed II....	Error! Bookmark not defined.
Tabel B. 6 Neraca Panas Reaktor Antara Bed II dan Bed III ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel B. 7 Neraca Panas MV-02	Error! Bookmark not defined.
Tabel B. 8 Neraca Panas Heat Exchanger 101 (HE-101).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel B. 9 Neraca Panas Menara Distilasi 1 (MD-01).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel B. 10 Neraca Panas Menara Distilasi 2 (MD-02).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel B. 11 Neraca Panas Heat Exchanger 2 (HE-102)	Error! Bookmark not defined.
Tabel B. 12 Neraca Panas Ekspander (EX-101).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel B. 13 Neraca Panas Total.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel C. 1 Perhitungan Densitas Komponen (Yaws, 1999)....	Error! Bookmark not defined.
Tabel C. 2 Perhitungan Densitas Campuran Produk Etilbenzena	Error! Bookmark not defined.
Tabel C. 3 Spesifikasi Tangki Penyimpanan Etilbenzena	Error! Bookmark not defined.
Tabel C. 4 Perhitungan Densitas Komponen (Yaws, 1999)....	Error! Bookmark not defined.
Tabel C. 5 Perhitungan Viskositas Campuran (Yaws, 1999)..	Error! Bookmark not defined.
Tabel C. 6 Panjang Ekuivalen Pipa	Error! Bookmark not defined.
Tabel C. 7 Spesifikasi Pompa.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel C. 8 Spesifikasi Vaporizer.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel C. 9 Spesifikasi Menara Distilasi	Error! Bookmark not defined.
Tabel C. 10 Perhitungan Densitas Umpan Bed I.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel C. 11 Viskositas Gas Etilbenzena.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel C. 12 Kapasitas Panas Gas Etilbenzena	Error! Bookmark not defined.
Tabel C. 13 Konduktivitas Termal Etilbenzena Gas	Error! Bookmark not defined.
Tabel C. 14 Perhitungan ΔT_{LMTD}	Error! Bookmark not defined.

Tabel C. 15 Viskositas Gas Etilbenzena	Error! Bookmark not defined.
Tabel C. 16 Spesifikasi Reaktor	Error! Bookmark not defined.
Tabel C. 17 Suhu Tinggi dan Rendah Heat Exchanger.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel C. 18 Spesifikasi Heat Exchanger	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 1 Indeks CEPCI Tahun 2001-2024.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 2 Pembelian Alat Dalam Negeri.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 3 Pembelian Alat Luar Negeri	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 4 <i>Purchased Equipment Cost Domestic</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 5 <i>Purchased Equipment Cost International</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 6 <i>Equipment Installation Cost</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 7 <i>Piping Cost</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 8 <i>Instrumentation Cost</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 9 <i>Electrical Cost</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 10 Biaya Insulasi	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 11 <i>Direct Cost</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 12 <i>Fixed Capital Investment</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 13 <i>Raw Material Inventory</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 14 <i>Working Capital Investment</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 15 <i>Total Capital Investment</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 16 Bahan Baku.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 17 Karyawan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 18 Supervisi	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 19 <i>Direct Manufacturing Cost</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 20 <i>Indirect Manufacturing Cost</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 21 <i>Fixed Manufacturing Cost</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 22 <i>Total Manufacturing Cost</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 23 <i>Management Salaries</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 24 <i>General Expense</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 25 Total Biaya Produksi	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 26 <i>Revenue</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 27 <i>Cumulative Cash Flow</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 28 <i>Fixed Manufacturing Cost</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 29 <i>Variable Cost</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 30 <i>Regulated Cost</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel D. 31 Analisa Kelayakan Pabrik	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Lokasi Pabrik.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 1	Diagram Alir Proses Pra-Rancangan Pabrik Ethylbenzene...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2	Diagram Alir Neraca Massa Pra-Rancangan Pabrik Ethylbenzene.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4	Layout Pabrik	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 5	Layout Peralatan Proses	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1	Blok Diagram Proses Pengolahan Air	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2	Proses Udara Tekan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 1	Struktur Organisasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 7. 1	Grafik Indeks CEPCI dari tahun 2001-2024	Error! Bookmark not defined.
Gambar D. 1	Grafik Indeks CEPCI dari tahun 2001-2024	Error! Bookmark not defined.

INTISARI

Ethylbenzene (C_8H_{10}) adalah salah satu senyawa hidrokarbon aromatis di industri petrokimia yang berfungsi sebagai bahan baku pembuatan styrene, perekat, cat, dan lainnya. Pembuatan ethylbenzene membutuhkan 2 bahan baku utama yaitu, etilen dan benzene. Kedua bahan tersebut dapat diperoleh di Indonesia dengan kapasitas yang cukup. Proses produksi ethylbenzene melalui 3 tahap yaitu, tahap persiapan bahan baku, tahap reaksi, dan tahap pemurnian produk. Proses pembuatannya menggunakan metode mobil badger dikarenakan lebih efisien dan juga lebih ramah lingkungan, serta residu yang dihasilkan lebih kecil.

Bentuk pabrik ethylbenzene direncanakan berbentuk PT (Perseroan Terbatas) yang berarti kepemilikan di dalam perusahaan dibagi berdasarkan jumlah saham yang dimiliki, sehingga pemilik perusahaan (pemegang saham) hanya akan bertanggung jawab sebesar saham yang dimilikinya saja.

Pada pra rancangan pabrik ethylbenzene ini dibuat evaluasi serta penilaian dan investasi. Dari hasil perhitungan analisa kelayakan maka diperoleh *percent return on investment* sebesar 39,08%%, *pay out time* sebesar 2,29 tahun, *trial IRR* 15,34%, *break event point* 17,03%, dan *shut down point* 3,49%.

Kata Kunci : Benzene, Ethylene, Ethylbenzene