

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PROSES PEMBUATAN HIDROGEN PEROKSIDA
DI PT. SINDOPEX PEROTAMA
SIDOARJO**



Disusun Oleh :

Dea Vanny Pratiwi

(22031010074)

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PROSES PEMBUATAN HIDROGEN PEROKSIDA
DI PT. SINDOPEX PEROTAMA**

SIDOARJO



Disusun Oleh :

Dea Vanny Pratiwi

(22031010074)

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

2025



Laporan Praktek Kerja Lapang
PT. Sindopex Perotama
UPN "Veteran" Jawa Timur



sindopex perotama
chemical products

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PT. SINDOPEX PEROTAMA**

Periode : 3 November – 3 Desember 2025

Menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini :

Dea Vanny Pratiwi

(22031010074)

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh dosen penguji

Menyetujui,

**Dosen Pembimbing
Praktek Kerja Lapangan**


Ir. Elv Kurniati, M.T.

NIP. 19641018 199203 2 001

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**


Prof. Dr. Dra. Jarivah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001

**Program Studi S-1 Teknik Kimia
Fakultas Teknik & Sains UPN "Veteran" Jawa Timur**



Laporan Praktek Kerja Lapangan
PT. Sindopex Perotama
UPN "Veteran" Jawa Timur



sindopex perotama
chemical products

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PT. SINDOPEX PEROTAMA**

Periode : 3 November – 3 Desember 2025

Menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini :

Dea Vanny Pratiwi (22031010074)

**Telah menyelesaikan Praktek Kerja Lapangan
Di Bagian Production Plant
Telah diterima dan disetujui oleh :**

Mengetahui,

Pembimbing Kerja Lapangan

Manajer Produksi

Rahmanda Febrianto

Sugihartono

Human Resources Department

Risk



KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Syukur kehadiran Allah SWT, atas segala Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan praktek kerja lapangan dan "Laporan Kerja Praktek" di PT. Sindopex Perotama, Sidoarjo, Jawa Timur.

Tujuan Kerja Prektek ini untuk mengetahui dan memahami proses produksi hidrogen peroksida langsung dalam skala industri dengan segala perlengkapan yang ada pada pabrik dan juga untuk memenuhi salah satu syarat yang harus di tempuh dalam penyelesaian studi tingkat sarjana pada jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Surabaya.

Untuk itu dalam kesempatan ini, penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan dan kerjasamanya kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan kasih sayang Nya sehingga penyusun diberi kemudahan dalam segala urusan.
2. Ir. Ely Kurniati, M.T., selaku dosen pembimbing yang senantiasa membimbing penyusun dalam penyelesaian laporan kerja praktek ini.
3. Rahmanda Febrianto, Selaku pembimbing lapangan penyusun.
4. Segenap pimpinan beserta staf dan karyawan PT. Sindopex Perotama yang telah ikut serta dan membantu dalam Kerja Praktek penyusun.

Penyusun menyadari bahwa Laporan Kerja Praktek ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat penyusun perlukan. Akhir kata semoga dengan tersusunnya Laporan Kerja Praktek ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, penyusun dan para pembaca khalayak umum dalam menambah wawasan mengenai PT. Sindopex Perotama.

Sidoarjo, 4 November 2025

Hormat kami,

Penyusun



INTISARI

Praktek Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan di PT. Sindopex Perotama, sebuah industri kimia yang memproduksi hidrogen peroksida (H_2O_2) dengan menggunakan metode auto anthraquinone oxidation (AAO). Tujuan utama PKL adalah untuk memahami proses produksi H_2O_2 skala industri serta melakukan analisis dan perhitungan yang berkaitan dengan efektivitas bahan kimia dalam proses produksi dan pengolahan limbah. Proses produksi H_2O_2 terdiri dari beberapa tahap utama yaitu hidrogenasi, oksidasi, ekstraksi dan purifikasi, serta pemekatan dan pengemasan. Selain mempelajari proses produksi, dilakukan juga tugas khusus berupa perhitungan kebutuhan alumina sebagai adsorben pada proses post-treatment Working Solution (WS) guna menghilangkan kotoran hasil degradasi anthraquinone seperti THAQ, anthrone, dan anthranol. Berdasarkan kondisi terburuk, kebutuhan alumina adalah 16,875 kg per ton H_2O_2 untuk menjaga kualitas WS dan mencegah kejenuhan adsorben. Selain itu, laporan ini juga menjelaskan alasan penggunaan NaOH dibandingkan bahan kimia lain dalam proses pencucian WS, karena NaOH mampu membentuk senyawa natrium karboksilat sehingga memudahkan pemisahan impuritas organik. Kegiatan PKL juga memberikan wawasan mengenai pengendalian mutu, utilitas pabrik, sistem K3, dan pengolahan limbah yang diterapkan untuk menjaga keamanan operasional dan kualitas produk. Secara keseluruhan, PKL memberikan pengalaman praktis yang mendalam mengenai proses industri H_2O_2 , optimasi penggunaan bahan kimia, dan penerapan standar keamanan dalam lingkungan industri kimia



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR	iii
INTISARI.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Sejarah Pabrik	1
I.2 Lokasi Industri Perusahaan	2
I.3 Struktur Organisasi	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1 Uraian Proses.....	6
II.1.1 Unit Hidrogenasi	6
II.1.2 Unit Oksidasi.....	7
II.1.3 Unit Ekstraksi dan Purifikasi.....	8
II.1.4 Unit Pemekatan	8
II.1.5 Unit Pengolahan Limbah	9
II.1.6 Unit Pengemasan	10
III.1 Spesifikasi Bahan Baku dan Produk.....	12
III.2 Uraian Proses	15
2. Proses Hidrogenasi	16
3. Proses Oksidasi	17
4. Proses Ekstraksi dan Purifikasi	19
5. Proses Pemekatan	21
BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN	24
IV.1 Hidrogenasi	24
IV.2 Oksidasi	26
IV.3 Ekstraksi dan Purifikasi	28
IV.4 Pemekatan	29



BAB V LABORATORIUM DAN PENGENDALIAN MUTU	34
V.I. Laboratorium.....	34
V.II. Pengendalian Mutu.....	46
BAB VI UTILITAS	49
VI.I Kebutuhan Air Proses.....	49
VI.II Kebutuhan Listrik.....	50
VI.III Pengolahan Air Limbah.....	51
BAB VII KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA	53
VII.I Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	53
BAB VIII UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH.....	61
VIII.1 Proses Pengolahan Limbah	61
BAB IX TUGAS KHUSUS	66
IX.1 Perhitungan Alumina secara Teoritis	66
IX.2 Alasan pemilihan NaOH dengan bahan kimia yang lain.....	75
BAB X KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
X.1 Kesimpulan	77
X.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA.....	78



DAFTAR TABEL

Tabel IX.1 Tabel Perbandingan NaOH dengan bahan kimia lain	76
--	----



DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1. Lokasi PT Sindopex Perotama	2
Gambar I.2 Struktur Organisasi PT. Sindopex Perotama	3
Gambar III.1 Uraian Proses Hidrogenasi	16
Gambar III.2 Uraian Proses Oksidasi	17
Gambar III.3 Uraian Proses Ekstraksi Dan Purifikasi	19
Gambar III.4 Uraian Proses Pemekatan	21
Gambar IX.1 Struktur Molekul Tetrahydroanthraquinone	67
Gambar IX.2 Struktur Molekul Anthrone	68
Gambar IX.3 Struktur Molekul Anthranol.....	69
Gambar IX.4 Struktur Molekul polymeric AQ	71