

**PRARANCANGAN PABRIK ASAM NITRAT DARI
NATRIUM NITRAT DAN ASAM SULFAT
KAPASITAS 35.000 TON/TAHUN**

SKRIPSI



Athiqotul Nur Hidayah (1800020010)

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
2023**


HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PRARANCANGAN PABRIK ASAM NITRAT DARI NATRIUM NITRAT
DAN ASAM SULFAT KAPASITAS 35.000 TON/TAHUN**

Yang telah dipersiapkan dan disusun oleh :

Athiqotul Nur Hidayah (1800020010)



Telah disetujui oleh
Dosen pembimbing skripsi Program Studi S1 Teknik Kimia
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk mendapat gelar sarjana.

Dosen Pembimbing

(Agus Aktayan, S.T., M.Eng.)

NIY. 60150844

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI
PRARANCANGAN PABRIK ASAM NITRAT DARI NATRIUM NITRAT
DAN ASAM SULFAT KAPASITAS 35.000 TON/TAHUN

Disusun oleh:

Athiqotul Nur Hidayah (1800020010)

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 14 Februari 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji:

Ketua : Agus Aktawan, S.T., M.Eng.
Anggota : 1. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T.
2. Dr. Endah Sulistiawati, S.T., M.T.



Dekan

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Ahmad Dahlan



Suardi, S.T., M.T., Ph.D.

NIY. 60010313

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN SKRIPSI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : 1. Athiqotul Nur Hidayah (1800020010)

Program Studi : S1 Teknik Kimia

Fakultas : Teknologi Industri

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang kami tulis ini dengan judul Prarancangan Pabrik Asam Nitrat dari Natrium Nitrat dan Asam Sulfat Kapasitas 35.000 Ton/Tahun benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang kami akui sebagai hasil tulisan atau pikiran kami sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Skripsi ini hasil karya jiplakan, maka kami bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 14 Februari 2023

Yang membuat pernyataan



(Athiqotul Nur Hidayah)

KATA PENGANTAR

Puji serta rasa syukur kami panjatkan kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya kepada kita semua. Tak lupa sholawat beriring salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi besar kita Muhammad SAW. Berkat rahmat serta karunia-Nya kami dapat menyusun dan menyelesaikan naskah skripsi dengan judul “**Prarancangan Pabrik Asam Nitrat dari Natrium Nitrat dan Asam Sulfat dengan Kapasitas 35.000 Ton/Tahun**”.

Skripsi Prarancangan pabrik ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Teknik Kimia S-1 pada Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. Dalam kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Muchlas, M.T. selaku Rektor Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
2. Bapak Sunardi, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
3. Bapak Agus Aktawan, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Kimia Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta selaku dosen pembimbing atas bimbingannya, saran dan motivasinya.
4. Segenap Dosen dan Karyawan di lingkungan Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
5. Kedua orangtua, nenek, kakek, kakak dan adik kami, serta seluruh keluarga tercinta atas doa, semangat, dan dukungannya, semoga Allah senantiasa melimpahkan Rahmat-Nya.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan naskah ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangannya. Akhir kata penyusun berharap Skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 14 Februari 2023

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang Pendirian Pabrik.....	1
I.2. Penentuan Kapasitas Pabrik	2
I.2.1. Data Ekspor Impor	2
I.2.1. Kapasitas Pabrik yang Sudah Berdiri	3
I.3. Pemilihan Lokasi Pabrik	5
I.3.1. Penyediaan Bahan Baku	6
I.3.2. Pemasaran Produk	6
I.3.3. Utilitas.....	6
I.3.4. Transportasi	6
I.3.5. Tenaga Kerja.....	7
I.3.6. Keadaan Iklim.....	7
I.3.7. Faktor Penunjang Lain.....	7
I.4. Tinjauan Pustaka	8
I.4.1. Dasar Reaksi	8
I.4.2. Mekanisme Reaksi.....	8
I.4.3. Pemilihan Proses.....	9
I.4.4. Tinjauan Kinetika	10
I.4.5. Tinjauan Termodinamika.....	11
BAB II 14	
URAIAN PROSES	14

II.1.	Tahap Reaksi	14
II.2.	Tahap Pemisahan dan Pemurnian	15
II.3.	Diagram Alir Kuantitatif	15
II.4.	Diagram Alir Kualitatif	15
BAB III	SPESIFIKASI BAHAN	18
III.1.	Spesifikasi Bahan Baku	18
III.2.	Spesifikasi Produk	19
BAB IV	NERACA MASSA	21
IV.1.	Neraca Massa Alat	21
IV.1.1.	Neraca Massa Reaktor	21
IV.1.2.	Neraca Massa <i>Centrifuge</i>	21
IV.1.3.	Neraca Massa Menara Destilasi	22
IV.2.	Neraca Massa Total	22
BAB V	NERACA PANAS	23
V.1.	Neraca Panas Alat	23
V.1.1.	Neraca Panas Reaktor	23
V.1.2.	Neraca Panas Menara Destilasi	23
V.1.3.	Neraca Panas <i>Heater-01</i>	23
V.1.4.	Neraca Panas <i>Heater-02</i>	24
V.1.5.	Neraca Panas <i>Cooler-01</i>	24
V.1.6.	Neraca Panas <i>Cooler-02</i>	24
V.1.7.	Neraca Panas <i>Cooler-03</i>	25
V.1.8.	Neraca Panas <i>Reboiler-01</i>	25
V.1.9.	Neraca Panas <i>Condensor-01</i>	25
BAB VI	SPESIFIKASI ALAT	26
VI.1.	Tangki Penyimpanan	26
VI.2.	Silo	27
VI.3.	Mixer	27
VI.4.	Reaktor	28
VI.5.	Heater	29
VI.6.	Cooler	29

VI.7.	Menara Destilasi.....	30
VI.8.	Condensor.....	31
VI.9.	Accumulator	31
VI.10.	Reboiler	32
VI.11.	Pompa.....	32
BAB VII	UTILITAS.....	34
VII.1.	Unit Penyediaan dan Pengolahan Air.....	34
VII.1.1.	Proses Pengolahan Air	36
VII.1.2.	Kebutuhan Air	41
VII.2.	Unit Pembangkit Steam.....	43
VII.3.	Unit Pembangkit Listrik	43
VII.4.	Unit Penyediaan Bahan Bakar.....	44
VII.5.	Unit Pengolahan Limbah.....	44
VII.6.	Unit Laboratorium.....	47
BAB VIII	LAYOUT PABRIK DAN PERALATAN PROSES	50
VIII.1.	Lokasi Pabrik.....	50
VIII.1.1.	Penyediaan Bahan Baku.....	50
VIII.1.2.	Pemasaran Produk	50
VIII.1.3.	Utilitas	51
VIII.1.4.	Transportasi.....	51
VIII.1.5.	Tenaga Kerja	51
VIII.1.6.	Keadaan Iklim	52
VIII.1.7.	Faktor Penunjang Lain	52
VIII.2.	Layout Pabrik	52
VIII.2.1.	Daerah Administrasi/Perkantoran dan Laboratorium	52
VIII.2.2.	Daerah Proses dan Ruang Kontrol	52
VIII.2.3.	Daerah Utilitas dan Power Station	53
VIII.3.	<i>Layout</i> Peralatan.....	55
VIII.3.1.	Aliran Bahan Baku dan Produk.....	55
VIII.3.2.	Aliran Udara.....	55
VIII.3.3.	Pencahayaan.....	55

VIII.3.4.	Lalu Lintas Manusia dan Kendaraan.....	55
VIII.3.5.	Pertimbangan Ekonomi.....	55
VIII.3.6.	Jarak Alat Proses	55
BAB IX	STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN	58
IX.1.	Organisasi Perusahaan.....	58
IX.2.	Struktur Organisasi.....	59
IX.3.	Tugas dan Wewenang	60
IX.4.	Pembagian Jam Kerja.....	66
IX.2.	Kesejahteraan Sosial Karyawan	70
IX.5.	Perincian Tugas dan Keahlian.....	Error! Bookmark not defined.
IX.6.	Sistem Kepegawaian dan Sistem Gaji.....	71
IX.6.1.	Sistem Kepegawaian	71
IX.6.2.	Sistem Gaji	72
IX.7.	Kesejahteraan Sosial Karyawan	72
IX.8.	Manajemen Perusahaan.....	73
BAB X	EVALUASI EKONOMI.....	74
X.1.	Dasar Perhitungan	74
X.2.	Perhitungan Capital Investment	79
X.3.	Perhitungan Biaya Produksi	80
X.4.	Analisis Kelayakan.....	82
BAB XI	KESIMPULAN.....	85
	DAFTAR PUSTAKA	86
	LAMPIRAN.....	87
r.	Perancangan Tinggi Kolom.....	109
s.	Perancangan Tebal Dinding	109
t.	Tekanan Perancangan.....	109

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kebutuhan Asam Nitrat di Indonesia.....	2
Tabel 2. Kapasitas Global Asam Nitrat.....	4
Tabel 3. Pemilihan proses pembuatan asam nitrat	10
Tabel 4. Harga ΔH° $\Delta H^\circ F_{298}$ dan $\Delta G^\circ F_{298}$	12
Tabel 5. Sifat Fisis Bahan Baku	19
Tabel 6. Sifat Fisis Produk	20
Tabel 7. Neraca Massa Reaktor	21
Tabel 8. Neraca Massa <i>Centrifuge</i>	21
Tabel 9. Neraca Massa Menara Destilasi	22
Tabel 10. Neraca Massa Total.....	22
Tabel 11 Neraca Panas Reaktor	23
Tabel 12 Neraca Panas Menara Destilasi.....	23
Tabel 13. Neraca Panas <i>Heater-01</i>	23
Tabel 14. Neraca Panas <i>Heater-02</i>	24
Tabel 15. Neraca Panas <i>Cooler-01</i>	24
Tabel 16. Neraca Panas <i>Cooler-02</i>	24
Tabel 17. Neraca Panas <i>Cooler-03</i>	25
Tabel 18. Neraca Panas <i>Reboiler-01</i>	25
Tabel 19. Neraca Panas <i>Condensor-01</i>	25
Tabel 20 Spesifikasi Alat Tangki Penyimpanan	26
Tabel 21. Silo	27
Tabel 22. <i>Mixer</i>	27
Tabel 23. Reaktor	28
Tabel 24. Spesifikasi <i>Heater</i>	29
Tabel 25. <i>Cooler</i>	29
Tabel 26. Spesifikasi Menara Distilasi.....	30
Tabel 27. Spesifikasi <i>Condensor</i>	31
Tabel 28. Spesifikasi <i>Accumulator</i>	31
Tabel 29. Spesifikasi <i>Reboiler</i>	32
Tabel 30. Spesifikasi Pompa	32

Tabel 31. Lanjutan	33
Tabel 32. Lanjutan	33
Tabel 33. Kebutuhan Air Pembangkit Steam.....	41
Tabel 34. Kebutuhan Air Proses	41
Tabel 35. Kebutuhan Air Untuk Perkantoran dan Rumah Tangga	42
Tabel 36. Kebutuhan Air Keseluruhan.....	42
Tabel 37. Perincian Luas Tanah dan Bangunan Pabrik	54
Tabel 38. Jadwal kerja masing-masing regu	67
Tabel 39. Jabatan Dan Prasyarat	67
Tabel 40. Gaji Karyawan	69
Tabel 41. Jabatan dan Prasyarat	Error! Bookmark not defined.
Tabel 42. Gaji Karyawan	72
Tabel 43. Indeks dari <i>Chemical Engineering Plant Cost Index</i>	75
Tabel 44. Daftar Harga Alat Proses	77
Tabel 45. Daftar Harga Alat Utilitas	78
Tabel 46. Perhitungan <i>Fixed Capital investment</i>	80
Tabel 47. <i>Working Capital investment</i>	80
Tabel 48. Harga Bahan Baku	81
Tabel 49. <i>Manufacturing Cost</i>	81
Tabel 50. <i>General Expense</i>	82
Tabel 51. <i>Trial Discounted Cash Flow Rate of Return (DCFRR)</i>	84
Tabel 52. Data Laju Alir untuk Masing-masing Bahan Baku.....	89
Tabel 53. Optimasi Jumlah reaktor	90
Tabel 54. <i>Batch Scheduling</i>	91
Tabel 55. Neraca Massa Reaktor	92
Tabel 56. Perhitungan Kapasitas Panas	100
Tabel 57. Lanjutan	100
Tabel 58. Panas Penurunan Suhu dari 185°C ke 25°C	100
Tabel 59. Panas Kenaikan Suhu dari 25°C ke 150°C.....	101
Tabel 60. Neraca Panas Total.....	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Grafik Impor Kebutuhan Produk di Indonesia.....	3
Gambar 2. Peta Wilayah Kabupaten Gresik Jawa Timur	5
Gambar 3. Diagram Alir Kuantitatif Prarancangan Pabrik Asam Nitrat Kapasitas 100.000 Ton/Tahun.....	16
Gambar 4. Diagram Alir Kualitatif Prarancangan Pabrik Asam Nitrat	17
Gambar 5. Diagram Alir	40
Gambar 6. Diagram Alir Sistem Pengolahan Limbah.....	47
Gambar 7. <i>Layout</i> Pabrik Asam Nitrat.....	56
Gambar 8. Tata Letak Alat Proses	57
Gambar 9. Bagan Struktur Organisasi Pabrik Asam Nitrat	60
Gambar 10. Grafik Ekstrapolasi Indeks Harga	76
Gambar 11. Grafik Perhitungan Ekonomi	84

DAFTAR LAMBANG

A	= Luas perpindahan panas, ft ² , in ² , m ²
ACC	= Akumulator
AR	= Luas permukaan dinding reaktor, m ²
a	= Jari-jari dalam reaktor, m
BC	= <i>Belt conveyer</i>
BE	= <i>Bucket elevator</i>
BEP	= <i>Break Event Point</i>
BHP	= <i>Brake Horse Power</i> , Hp
BM	= Berat Molekul, Kg/kmol
C	= Faktor korosi, in
FA	= Konsentrasi zat A, Kmol/L
FAo	= Konsentrasi zat A mulamula, Kmol/L
FB	= Konsentrasi zat B, Kmol/L
FBo	= Konsentrasi zat B mula-mula, Kmol/L
CD	= <i>Condensor</i>
CL	= <i>Cooler</i>
Cp	= Kapasitas panas, Btu/lb oF, Kkal/Kg°C
D	= Diameter, in, m
DMC	= <i>Direct Manufacturing Cost</i>
DPC	= <i>Direct Plant Cost</i>
E	= Efsiensi pengelasan
Ea	= Harga alat dengan kapasitas diketahui
Eb	= Harga alat dengan kapasitas dicari
Ex	= Harga alat untuk tahun x
Ey	= Harga alat untuk tahun y
FV	= Kecepatan volumetrik, m ³ /j, L/j
FC	= <i>Flow Controller</i>
FCI	= <i>Fixed Capital investment</i>
Fa	= <i>Fixed Expense</i>

f	= Allowable stresses
f	= Faktor friksi
GE	= <i>General Expenditure</i>
gc	= Gravitasi, m ² /s
gpm	= Gallon per menit
HE	= <i>Heater</i>
hi	= Koefisien perpindahan panas pada diameter dalam, Btu/j.ft.oF
hio	= Koefisien perpindahan panas, Btu/j.ft.oF
ID	= Diameter dalam, in, m, ft
IMC	= <i>Indirect Manufacturing Cost</i>
J	= Lebar <i>baffle</i> , m,in,ft
L	= Tinggi, m, in, ft
LC	= Level kontrol
Le	= Panjang <i>elbow</i> , ft
LI	= Level Indikator
m	= massa, Kg/j
MD	= Menara Distilasi
M	= <i>Mixer</i>
NRe	= <i>Reynold Number</i>
Nt	= Jumlah <i>tube</i>
Nx	= Nilai indeks tahun x
Ny	= Nilai indeks tahun y
OD	= Diameter luar, m,in,ft
P	= Tekanan, atm
P	= <i>Power motor</i> , Hp
P-n	= Pompa
PEC	= <i>Purchased Equipment Cost</i>
POT	= <i>Pay Out Time</i>
Q	= Panas, Btu/j, Kkal/j, KJ/j
r	= Jari-jari, m
R	= Reaktor

RB	= <i>Reboiler</i>
RC	= <i>Ratio Controller</i>
ROI	= <i>Return Of Investment</i>
Ra	= <i>Regulated Expencc</i>
SDP	= <i>Shut Down Point</i>
Sa	= <i>Sales Expense</i>
Sch	= <i>Shchedule</i>
T	= Suhu
T – n	= Tangki
t	= Waktu, detik, menit, jam
TC	= <i>Temperatur Controller</i>
th	= Tebal dinding <i>head</i> , in
ts	= Tebal dinding <i>Shell</i> , in
WC	= <i>Working Capital</i>
X	= Konversi
Zl	= Tinggi cairan, in, m, ft
μ	= Viskositas, Cp
η	= Effisiensi pompa
π	= Jari-jari, in, m, ft
Σ	= Jumlah
ρ	= Densitas, Kg/m ³
ΔP	= <i>Pressure drop</i> , psi
ΔT	= Beda suhu

ABSTRAK

Prarancangan pabrik asam nitrat dari natrium nitrat dan asam sulfat kapasitas 35.000 ton/Tahun direncanakan berdiri pada tahun 2027 di Gresik Provinsi Jawa Timur karena dekat dengan lokasi bahan baku dan transportasi lebih mudah. Luas area pabrik 16.188 m². Bahan baku natrium nitrat diimpor dari China melalui jalur laut dan asam sulfat dari PT. Petrokimia Gresik. Asam nitrat banyak digunakan sebagai bahan baku dalam industri farmasi, bahan baku pembuatan bahan peledak, digunakan dalam proses pemurnian logam, menghilangkan atau membersihkan peralatan laboratorium.

Proses pembuatan asam nitrat menggunakan *mixer* untuk melarutkan NaNO₃ dengan H₂O dan menggunakan *reactor batch* dengan tangki berpengaduk. Produk keluar dari reaktor berupa gas diembunkan dalam kondensor kemudian dimurnikan di dalam Menara distilasi untuk menghasilkan produk dengan kemurnian 97%, sedangkan hasil bawah menghasilkan asam sulfat dan air. Produk asam nitrat yang dihasilkan sebesar 4.419 kg/jam. Kebutuhan air diperoleh dari air Sungai Bengawan Solo, sedangkan kebutuhan listrik dipenuhi dari PLN dan *generator set* sebagai cadangan apabila PLN mengalami gangguan.

Berdasarkan tinjauan bahan baku, produk, dan kondisi operasi maka pabrik asam nitrat tergolong sebagai pabrik beresiko tinggi. Hasil analisis ekonomi pabrik asam nitrat diperoleh keuntungan sebelum sebelum pajak sebesar Rp 335.004,062 per tahun, keuntungan setelah pajak sebesar Rp 234.503.242,722. *Percent Return on Investment* (ROI) sebelum pajak 43,13% dan setelah pajak 30,19%. *Pay Out Time* (POT) sebelum pajak 1,92 tahun dan setelah pajak 2,55 tahun. *Break Event Point* (BEP) sebesar 36,77%. *Shut Down Point* (SDP) sebesar 20% dan *Discounted Cash Flow Rate* (DCFR) sebesar 54,8611%. Dari data analisis kelayakan tersebut dapat disimpulkan bahwa prarancangan pabrik ini layak untuk dikaji lebih lanjut.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang merupakan salah satu syarat dapat memperoleh gelar sarjana.

Pertama saya Terimakasih kepada bapak Agus Aktawan, S.T., M.Eng yang telah membimbing saya dengan sabar dan membantu saya sehingga skripsi selesai. Dan saya ucapkan terimakasih kepada kedua orang tua saya yang selalu memberi semangat dan dukungan serta doa, untuk segera menyelesaikan skripsi saya dan terimakasih kepada seseorang yang telah mendukung saya hingga berhasil mendapat gelar sarjana. Terimakasih kepada teman-teman yang sudah memberi semangat, memberi motivasi dan menemani saya saat down dan semua pihak yang telah membantu dan dukungan dalam skripsi ini saya ucapkan terimakasih banyak. Semoga Allah SWT melimpahkan Rahmat-Nya kepada kita semua. Amin

HALAMAN MOTTO

Allah SWT tidak akan membebani seorang hamba melainkan sesuai dengan kemampuannya.

(QS. Al-Baqarah:286)

Sesungguhnya Bersama kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).

(QS. Al-Insyirah: 6-7)

Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkanmu.

-Umar bin Khattab-

Lampiran 2

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Athiqotul Nur Hidayah

NIM : 1800020010

Email : athiqotul1800020010@webmail.uad.ac.id

Fakultas : Teknologi Industri

Program Studi : Teknik Kimia

Judul tugas akhir : Prarancangan Pabrik Asam Nitrat Dari Natrium Nitrat Dan Asam Sulfat Dengan Kapasitas 35.000 Ton/Tahun

Dengan ini saya menyerahkan hak *sepenuhnya* kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut

Saya (~~mengijinkan~~/~~tidak mengijinkan~~)* karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 12 Mei 2023



(Athiqotul Nur Hidayah)

Mengetahui,
Pembimbing**



Agus Aktawan, S.T., M.Eng.
NID. 60150844

Ket:

*coret salah satu

**jika diijinkan TA dipublish maka ditandatangani dosen pembimbing dan mahasiswa

Pernyataan Tidak Plagiat

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Athiqotul Nur Hidayah

NIM : 1800020010

Email : Athiqotul800020010@webmail.uad.ac.id

Program Studi : Teknik Kimia

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Skripsi : Prarancangan Pabrik Asam Nitrat Dari Natrium Nitrat Dan Asam Sulfat Kapasitas 35.000 Ton/Tahun.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang sayaserahkan ini adalah asli dan belum pernah mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian dan implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 12 Mei 2023
Yang Menyatakan



(Athiqotul Nur Hidayah)