

**PRA RANCANGAN PABRIK MAGNESIUM KLORIDA DARI
MAGNESIUM HIDROKSIDA DAN ASAM KLORIDA
KAPASITAS 40.000 TON/TAHUN**



Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Kimia

DISUSUN OLEH :

NAMA : NABILA NUR CHAIRUNISA

NIM : 2017430010

**JURUSAN TEKNIK KIMIA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA**

AGUSTUS, 2021

LEMBAR PENGESAHAN



JUDUL : PRA RANCANGAN PABRIK MAGNESIUM KLORIDA DARI
MAGNESIUM HIDROKSIDA DAN ASAM KLORIDA
KAPASITAS 40.000 TON/TAHUN

NAMA : NABILA NUR CHAIRUNISA

NIM : 2017430010

TELAH DIPERIKSA DAN DISYAHKAN OLEH :

JAKARTA, AGUSTUS 2021

Ketua Jurusan
Teknik Kimia FT-UMJ

Ika Kurniaty, ST., MT.
NIDN : 0315108604

Dosen Pembimbing

Irfan Purnawan, S.T., M.Chem.Eng.
NIDN : 0313067902

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI



JUDUL : PRA RANCANGAN PABRIK MAGNESIUM KLORIDA DARI
MAGNESIUM HIDROKSIDA DAN ASAM KLORIDA
KAPASITAS 40.000 TON/TAHUN

NAMA : NABILA NUR CHAIRUNISA

NIM : 2017430010

TELAH DIPERIKSA DAN DISYAHKAN OLEH :

JAKARTA, AGUSTUS 2021

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Ir. Syamsudin AB, MPD
NIDN : 0310036101

Nurul H. Fithriyah, ST, MSc, PhD
NIDN : 0320107508

ABSTRAK

Pabrik Magnesium Klorida didirikan untuk memenuhi kebutuhan Magnesium Klorida di dalam negeri maupun di luar negeri. Hal tersebut didasarkan atas ketersediaan bahan baku dan kebutuhan Magnesium Klorida pada beberapa sektor industri. Pabrik Magnesium Klorida dengan bahan Magnesium Hidroksida dan Asam Klorida di rencanakan akan didirikan di daerah Cilegon, Banten dengan kapasitas 40.000 ton/tahun. Magnesium Klorida adalah salah satu bahan kimia yang diperlukan dalam industri farmasi, pulp, dan tekstil. Dalam prosesnya, Magnesium Hidroksida, dan Asam Klorida yang kemudian diumpankan menuju reaktor. Reaktor yang digunakan adalah Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB) dengan kondisi operasi reaksi pada suhu 52°C dengan tekanan 1 atm, waktu tinggal 15 menit, bersifat eksotermis, non adiabatik isothermal. Bentuk perusahaan ini ialah Perseroan Terbatas (PT) dengan menggunakan modal pribadi dan pinjaman bank. Biaya Investasi Kapital Total nya Rp. 677.943.590.000 dengan Modal kerja yang dikeluarkan Rp 237.280.260.000, biaya produksi rata-rata Rp. 976.680.088.000. untuk Analisis Ekonomi yg kami dapatkan *Break Event Point* 10.244.199,88 kg/tahun, *Break Even Sales* Rp. 440.943.000.000, *Payout Time* 1,98 tahun dan DCF – *Rate of Return* 40,35 %. Untuk Kebutuhan utilitas salah satunya Kebutuhan Air 21, 648.47010 Kg/jam. Kebutuhan Listrik 188.02672 kwh, Kebutuhan Steam 15,756.22 kg/jam, Kebutuhan Bahan Baku 4444155.73 kmol/tahun. Sedangkan untuk Kebutuhan penunjang yg merupakan bahan baku dan pendukung yaitu Magnesium Hidroksida 25,761,032.34 kg dan Asam Klorida sebesar 16,211,684.14 kg.

Kata kunci: Asam Klorida, Kristalisasi, Magnesium Hidroksida, Magnesium Klorida



JURUSAN TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA

Jl. Cempaka Putih Tengah 27 Jakarta Pusat 10510
Telp. 021-4256024 | Fax. 021-4256023 | email: kimia@ftumj.ac.id

BERITA – ACARA

Panitia Ujian/Sidang S1 Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta, yang diangkat berdasarkan Surat Keputusan Dekan FT-UMJ No. 156 Tahun 2020 Melaksanakan Ujian/Sidang S1 Pada :

Hari : Senin
Tanggal : 09 Agustus 2021
Jam : 08.00 – Selesai

No.	Nama	No. Pokok	Nilai Sidang Sarjana	Nilai Prarancangan Pabrik Kimia	Judul Skripsi
1.	Solicha An'nur Hanifah	2017430047	A	A	PRA RANCANGAN PABRIK AMONIUM SULFAT DARI AMONIA DAN ASAM SULFAT DENGAN PROSES NETRALISASI KAPASITAS 150.000 TON/TAHUN
2.	Ana Sholihah	2017430027	A	A	PRA RANCANGAN PABRIK AMONIUM SULFAT DARI AMONIA DAN ASAM SULFAT DENGAN PROSES NETRALISASI KAPASITAS 150.000 TON/TAHUN
3.	Bari Wahyudi	2016430056	B+	A	PRA RANCANGAN PABRIK PEMBUATAN SODIUM HIDROKSIDA DARI SODIUM KLORIDA DENGAN PROSES ELEKTROLISIS KAPASITAS 250.000 TON/TAHUN
4.	Elsa Anugerah Pertiwi	2017430004	B	A	PRA RANCANGAN PABRIK ASAM LAKTAT DARI SINGKONG DENGAN PROSES FERMENTASI KAPASITAS 10.000 TON/TAHUN
5.	Syarifah Nur Asiyah	2017430014	B+	A	PRA RANCANGAN PABRIK ASAM LAKTAT DARI SINGKONG DENGAN PROSES FERMENTASI KAPASITAS 10.000 TON/TAHUN



JURUSAN TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA

Jl. Cempaka Putih Tengah 27 Jakarta Pusat 10510

Telp. 021-4256024 | Fax. 021-4256023 | email: kimia@ftumj.ac.id

6.	Kholidatus Sa'diyah	2019437012	A	A	PRA RANCANGAN PABRIK ASAM LAKTAT DARI KULIT SINGKONG DENGAN PROSES FERMENTASI KAPASITAS 5.000 TON/TAHUN
7.	Andiko Assyidqy Almaulana	2016430003	A	A	PRA RANCANGAN PABRIK ASAM LAKTAT DARI KULIT SINGKONG DENGAN PROSES FERMENTASI KAPASITAS 5.000 TON/TAHUN
8.	Muhammad Herdiana	2016430068	A	A	PRARANCANGAN PABRIK NITROGLISERIN DARI GLISERIN DAN CAMPURAN ASAM DENGAN PROSES BIAZZI KAPASITAS 50.000 TON/TAHUN
9.	Muhammad Iqbal Firdaus	2016430069	A	A	PRARANCANGAN PABRIK NITROGLISERIN DARI GLISERIN DAN CAMPURAN ASAM DENGAN PROSES BIAZZI KAPASITAS 50.000 TON/TAHUN
10.	Puji Nafilah	2016430044	A	A	PRA RANCANGAN PABRIK ASAM SITRAT DENGAN BAHAN BAKU TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT MELALUI PROSES SUBMERGED FERMENTASI DENGAN KAPASITAS 45.000 TON/TAHUN
11.	Sarah Fauziah	2017430011	A	A	PRA RANCANGAN PABRIK SIRUP GLUKOSA DARI PATI JAGUNG DENGAN PROSES HIDROLISA KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN
12.	Serli Maresa	2017430012	A	A	PRA RANCANGAN PABRIK SIRUP GLUKOSA DARI PATI JAGUNG DENGAN PROSES HIDROLISA KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN



JURUSAN TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA

Jl. Cempaka Putih Tengah 27 Jakarta Pusat 10510

Telp. 021-4256024 | Fax. 021-4256023 | email: kimia@ftumj.ac.id

13.	Suci Rahmawati Dewi	2017430013	A-	A	PRA RANCANGAN PABRIK MAGNESIUM KLORIDA DARI MAGNESIUM HIDROKSIDA DAN ASAM KLORIDA KAPASITAS 40.000 TON/TAHUN
14.	Nabila Nur Chairunisa	2017430010	A	A	PRARANCANGAN PABRIK MAGNESIUM KLORIDA DARI MAGNESIUM HIDROKSIDA DAN ASAM KLORIDA KAPASITAS 40.000 TON/TAHUN
15.	Angga Septian Erdiyanto	2019437002	A	A	PRARANCANGAN PABRIK SODIUM SULFAT DARI SODIUM KLORIDA DAN ASAM SULFAT DENGAN PROSESMANNHEIM KAPASITAS 150.000 TON/TAHUN
16.	Feni Eka Putri	2017430061	A	A	PRARANCANGAN PABRIK SODIUM SULFAT DARI SODIUM KLORIDA DAN ASAM SULFAT DENGAN PROSES MANNHEIM KAPASITAS 150.000 TON/TAHUN

Jakarta, 09 Agustus 2021

Ketua Program Studi S1 Teknik Kimia



Ika Kurniaty, S.T., MT.