



**ANALISIS KELAYAKAN PROYEK PEMBANGUNAN
PABRIK PUPUK NPK VI DI PT PETROKIMIA GRESIK**

SKRIPSI

ANNISA PUTRIANA SAPUTRO

1910312022

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI

2022



**ANALISIS KELAYAKAN PROYEK PEMBANGUNAN
PABRIK PUPUK NPK VI DI PT PETROKIMIA GRESIK**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik**

ANNISA PUTRIANA SAPUTRO

1910312022

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI

2022

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Annisa Putriana Saputro

NIM : 1910312022

Program Studi : Teknik Industri

Judul Skripsi : Analisis Kelayakan Proyek Pembangunan Pabrik Pupuk NPK VI
di PT Petrokimia Gresik

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



Ir. Siti Rohana Nasution, MT.

Penguji Utama



Donny Montreano, ST, MT

Penguji I



M. Rachman Waluyo, ST, MT

Penguji II



Dr. Ir. Reda Rizal, B.Sc. M.Si. IPU., ASEAN Eng

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Muhamad As'adi, S.T., M.T., IPM.

Kepala Program Studi Teknik Industri

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 5 Desember 2022

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

**ANALISIS KELAYAKAN PROYEK PEMBANGUNAN PABRIK
PUPUK NPK VI DI PT PETROKIMIA GRESIK**

Disusun Oleh :

Annisa Putriana Saputro
1910312022

Menyetujui,



M. Rachman Waluyo, ST, MT.
Pembimbing I



Santika Sari, ST, MT
Pembimbing II

Mengetahui,



Ir. Muhamad As' Adi, M.T., IPM.
Ketua Prodi S-1 Teknik Industri

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Annisa Putriana Saputro

NIM : 1910312022

Program Studi : Teknik Industri

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Jakarta, 5 Desember 2022

Yang menyatakan,



Annisa Putriana Saputro

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Annisa Putriana Saputro

NIM : 1910312022

Program Studi : Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

ANALISIS KELAYAKAN PROYEK PEMBANGUNAN PABRIK PUPUK NPK VI DI PT PETROKIMIA GRESIK

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 5 Desember 2022

Yang menyatakan,



Annisa Putriana Saputro

ANALISIS KELAYAKAN PROYEK PEMBANGUNAN PABRIK PUPUK NPK VI DI PT PETROKIMIA GRESIK

Annisa Putriana Saputro

ABSTRAK

PT Petrokimia Gresik adalah salah satu anak usaha Badan Usaha Milik Negara (BUMN) di bawah PT Pupuk Indonesia yang menghasilkan produk pupuk dan non-pupuk dengan fasilitas pabrikasi sendiri. Melihat tingginya konsumsi Pupuk NPK, dibutuhkan penambahan kapasitas pabrik NPK baru untuk memenuhi kebutuhan pupuk NPK nasional. PT Petrokimia Gresik telah memiliki pabrik pupuk NPK dengan kapasitas 2,7 juta ton, sedangkan konsumsi pupuk NPK di Indonesia mencapai 3,3 juta ton. Oleh karena itu, PT Petrokimia Gresik berencana untuk menambah kapasitas pabrik pupuk NPK yang saat ini sebesar 2,7 juta ton menjadi 3,3 juta ton per tahun sehingga dapat menutup kekurangan produksi pupuk NPK sebanyak 600.000 ton serta mendukung program PT Pupuk Indonesia mengenai penambahan kapasitas produksi pupuk NPK. Untuk mendukung rencana tersebut perlu dilakukan kajian kelayakan pembangunan proyek pabrik NPK VI mulai dari aspek pasar, aspek teknis dan operasional, aspek manajemen dan organisasi, aspek hukum, aspek lingkungan dan sosial, aspek finansial, dan analisis sensitivitas pada kondisi *best*, *optimistic*, dan *pessimistic* untuk lima tahun kedepan. Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh bahwa pada kondisi *optimistic* dinyatakan layak karena NPV bernilai positif sebesar Rp349.266.648.944, PP selama 1 tahun 7 bulan, nilai PI lebih dari 1 sebesar 1,10, dan nilai IRR sebesar 50,173%.

Kata Kunci : Pupuk NPK, Kelayakan, Analisis Sensitivitas

FEASIBILITY ANALYSIS OF NPK VI FERTILIZER FACTORY DEVELOPMENT PROJECT AT PT PETROKIMIA GRESIK

Annisa Putriana Saputro

ABSTRACT

PT Petrokimia Gresik is a subsidiary of a State-Owned Enterprise (BUMN) under PT Pupuk Indonesia which produces fertilizer and non-fertilizer products with its own manufacturing facilities. Seeing the high consumption of NPK Fertilizer, it is necessary to increase the capacity of a new NPK factory to meet the national demand for NPK fertilizer. PT Petrokimia Gresik already has an NPK fertilizer plant with a capacity of 2.7 million tons, while consumption of NPK fertilizer in Indonesia reaches 3.3 million tons. Therefore, PT Petrokimia Gresik plans to increase the capacity of the NPK fertilizer factory, which is currently 2.7 million tons, to 3.3 million tons per year so that it can cover the shortfall in NPK fertilizer production of 600,000 tons and support PT Pupuk Indonesia's program regarding additional capacity. NPK fertilizer production. To support this plan, it is necessary to conduct a feasibility study for the construction of the NPK VI factory project starting from market aspects, technical and operational aspects, management and organizational aspects, legal aspects, environmental and social aspects, financial aspects, and sensitivity analysis in the best, optimistic and pessimistic conditions. for the next five years. Based on the results of data processing, it was found that under optimistic conditions it was declared feasible because the NPV had a positive value of Rp349.266.648.944, PP for 1 years and 7 months, a PI value of more than 1 was 1.10, and an IRR value of 50.173%.

Keywords : NPK Fertilizer, Feasibility, Sensitivity Analysis

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas limpahan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan skripsi yang berjudul **“ANALISIS KELAYAKAN PROYEK PEMBANGUNAN PABRIK PUPUK NPK VI DI PT PETROKIMIA GRESIK”** dengan baik dan dapat selesai tepat waktu.

Skripsi ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi persyaratan akademis yang wajib ditempuh oleh seluruh mahasiswa untuk mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak lepas dari banyak bantuan, dukungan, serta bimbingan dari beberapa pihak, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan lancar. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan berkat dan rahmatnya sehingga penulis dapat diberikan kesehatan dan kelancaran dalam pengerjaan skripsi ini.
2. Keluarga penulis yaitu papi, mami, alea, dan dita yang telah memberikan dukungan doa, semangat, dan motivasi.
3. Bapak Dr. Ir Reda Rizal, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta
4. Bapak Muhamad As' Adi, M.T., IPM selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta
5. Bapak M. Rachman Waluyo, ST, MT., selaku Dosen Pembimbing 1 Skripsi saya yang telah sabar membimbing saya hingga penelitian ini selesai dengan baik dan tepat waktu.
6. Ibu Santika Sari, ST, MT., selaku Dosen Pembimbing 2 Skripsi saya yang telah memberikan arahan serta nasihat sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.
7. Bapak dan Ibu dosen Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta yang telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat untuk kedepannya.

8. Bapak Lukman Hakim, ST., selaku Kepala Bagian Departemen Pengembangan Korporat yang menjadi Pembimbing saya selama magang di PT Petrokimia Gresik.
9. Dimas Anjasmara dan Aulia Khoirun Nisa selaku rekan magang saya di PT Petrokimia Gresik yang telah banyak membantu dan memotivasi saya dalam penulisan skripsi.
10. Silvia, Mutiara, dan Tasya selaku rekan satu bimbingan saya yang telah berjuang bersama dalam pengerjaan skripsi ini.
11. Puspa, Azriel, Abie, Siroz, Andhini, Yulia, dan Fauzan teman seperjuangan yang selalu memberikan motivasi, semangat, dukungan, serta perhatian dengan bentuk apapun dalam penulisan skripsi ini.
12. Teman-teman Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Khususnya Angkatan 2019 yang telah memberikan dukungan semangat serta menjadi saksi perkembangan penulis sejak semester awal hingga terlaksananya penyusunan skripsi ini.

Semoga semua kebaikan dan ketulusan pihak-pihak yang dimaksud mendapat balasan atas kebaikannya dari Allah SWT.

Pada penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak adanya kekurangan. Maka dari itu, kritik dan saran diharapkan penulis dalam penyempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan ilmu dan manfaat bagi penulis serta bagi pembaca, sehingga dapat dikembangkan lebih lanjut. Akhir kata, penulis memohon maaf apabila terjadi kesalahan yang disengaja maupun tidak disengaja

Jakarta, 29 November 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Penelitian Terdahulu.....	8
2.2 Pupuk NPK.....	11
2.3 Investasi	11
2.4 Studi Kelayakan	12
2.4.1 Aspek Non Finansial	12
2.4.1.1 Aspek Pasar dan Pemasaran	12
2.4.1.2 Aspek Teknis dan Operasional.....	13
2.4.1.3 Aspek Manajemen dan Organisasi	13
2.4.1.4 Aspek Lingkungan dan Sosial	14

2.4.1.5	Aspek Hukum.....	14
2.4.2	Aspek Finansial.....	15
2.5	Analisis Sensitivitas.....	19
BAB 3	METODE PENELITIAN.....	20
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
3.2	Topik Penelitian.....	20
3.3	Jenis dan Sumber Data.....	20
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	21
3.5	Metode Pengolahan Data.....	21
3.6	Analisis dan Pembahasan.....	23
3.7	Usulan.....	24
3.8	Simpulan.....	24
3.9	Flowchart Penelitian.....	25
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1	Pengumpulan Data.....	26
4.1.1	Biaya Investasi.....	26
4.1.2	Harga Pokok Produksi.....	28
4.1.3	Laba Rugi.....	28
4.1.4	Cash flow.....	30
4.2	Perhitungan Aspek Finansial.....	31
4.2.1	<i>Net present value</i> (NPV).....	31
4.2.2	<i>Payback period</i> (PP).....	33
4.2.3	<i>Internal rate of return</i> (IRR).....	34
4.2.4	<i>Profitability index</i> (PI).....	37
4.2.5	<i>Benefit Cost Ratio</i> (B/C).....	38
4.3	Pengolahan Aspek Non-Finansial.....	39
4.3.1	Aspek Pasar.....	39
4.3.1.1	Supply-Demand Produk.....	39
4.3.1.2	Peluang Pasar Produk Dalam Negeri.....	41
4.3.1.3	Kondisi Produk di Dalam Negeri.....	42
4.3.1.4	Distribusi Produk.....	43
4.3.1.5	Strategi Pemasaran.....	44

4.3.1.6	Pemenuhan Kapasitas	46
4.3.2	Aspek Teknis dan Operasional.....	47
4.3.2.1	Teknologi Proses	47
4.3.2.2	Spesifikasi Bahan Baku dan Produk.....	49
4.3.2.3	Penentuan Lokasi	51
4.3.2.4	Tipe Proses Produksi	51
4.3.2.5	Aspek Operasional	52
4.3.2.6	Dukungan Infrastruktur Eksisting	53
4.3.3	Aspek Hukum	54
4.3.4	Aspek Manajemen dan Organisasi.....	56
4.3.4.1	Struktur Organisasi	56
4.3.4.2	Deskripsi Pekerjaan	57
4.3.4.3	Perencanaan Tenaga Kerja	60
4.3.5	Aspek Lingkungan dan Sosial.....	60
4.3.5.1	Masa Konstruksi	60
4.3.5.2	Masa Operasional Proyek.....	62
4.3.5.3	Pengelolaan Dampak Lingkungan.....	66
4.4	Analisis Sensitivitas	68
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		69
5.1	Kesimpulan.....	69
5.2	Saran	70

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Kapasitas Pabrik Operasional PT Petrokimia Gresik.....	2
Tabel 1. 2	Produksi PT Petrokimia Gresik tahun 2017 – 2021 (dalam ton)	3
Tabel 2. 1	Penelitian Terdahulu.....	8
Tabel 4. 1	Daftar Aktiva.....	26
Tabel 4. 2	Harga Pokok Produksi.....	28
Tabel 4. 3	Laba Rugi Kondisi Optimistic.....	29
Tabel 4. 4	Laba Rugi Kondisi Best	29
Tabel 4. 5	Laba Rugi Kondisi Pessimistic	30
Tabel 4. 6	Cash Flow Kondisi Optimistic	30
Tabel 4. 7	Cash Flow Kondisi Best.....	31
Tabel 4. 8	Cash Flow Kondisi Pessimistic	31
Tabel 4. 9	NPV Kondisi Optimistic	32
Tabel 4. 10	NPV Kondisi Best	32
Tabel 4. 11	NPV Kondisi Pessimistic	32
Tabel 4. 12	NPV dengan DF 50% Kondisi Optimistic	34
Tabel 4. 13	NPV dengan DF 51% Kondisi Optimistic	34
Tabel 4. 14	IRR Kondisi Optimistic.....	35
Tabel 4. 15	NPV dengan DF 45% Kondisi Best	35
Tabel 4. 16	NPV dengan DF 46% Kondisi Best	35
Tabel 4. 17	IRR Kondisi Best	36
Tabel 4. 18	NPV dengan DF 55% Kondisi Pessimistic	36
Tabel 4. 19	NPV dengan DF 56% Kondisi Pessimistic	36
Tabel 4. 20	IRR Kondisi Pessimistic.....	37
Tabel 4. 21	Profitability index Kondisi Optimistic	37
Tabel 4. 22	Profitability index Kondisi Best.....	38
Tabel 4. 23	Profitability index Kondisi Pessimistic	38
Tabel 4. 24	Proyeksi Supply-Demand Pupuk NPK Dalam Negeri Tahun 2010-2023	41
Tabel 4. 25	Peluang Pasar Pupuk NPK Dalam Negeri Tahun 2014-2023	42
Tabel 4. 26	Kapasitas Produksi Perusahaan BUMN Tahun 2017-2021	42
Tabel 4. 27	Volume Impor Pupuk NPK Tahun 2017-2021 (ton).....	43
Tabel 4. 28	Perencanaan Kapasitas Produksi Pabrik NPK VI	46
Tabel 4. 29	Jumlah Tenaga Kerja Pabrik NPK VI	60
Tabel 4. 30	Pembagian Zona Kebisingan.....	61
Tabel 4. 31	Analisis Sensitivitas Proyek Pembangunan Pabrik NPK VI.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Perbandingan EBITDA PT Petrokimia Gresik dengan Pesaing 2017 – 2021	2
Gambar 1. 2 Grafik Konsumsi NPK di Indonesia	4
Gambar 1. 3 Grafik Perbandingan Konsumsi dan Produksi pupuk NPK.....	4
Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian	25
Gambar 4. 1 Supply Demand Pupuk NPK Dalam Negeri Tahun 2017-2021	40
Gambar 4. 2 Grafik Proyeksi Kebutuhan NPK Nasional	41
Gambar 4. 3 Wilayah Distribusi PT Petrokimia Gresik	42
Gambar 4. 4 Sistem Distribusi PT Petrokimia Gresik.....	44
Gambar 4. 5 Wilayah Distribusi Pupuk PT Petrokimia Gresik.....	44
Gambar 4. 6 Wilayah Distribusi Pupuk PT Petrokimia Gresik.....	51
Gambar 4. 7 Struktur Organisasi Pabrik NPK VI	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Faktor Bunga Majemuk

Lampiran 2. Uraian Jabatan Kepala Bagian (Kabag)

Lampiran 3. Uraian Jabatan Wakil Kepala Bagian (Wakabag)