



**STUDI KELAYAKAN USAHA PEMBANGUNAN PABRIK  
*MOLDING* PLASTIK PELUMAS PT. X**

**SKRIPSI**

**FACHRUL AKBAR**

**2010312030**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI  
2024**



**STUDI KELAYAKAN USAHA PEMBANGUNAN PABRIK  
*MOLDING* PLASTIK PELUMAS PT. X**

**SKRIPSI**

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

**FACHRUL AKBAR**

**2010312030**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI  
2024**

## HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi diajukan oleh :

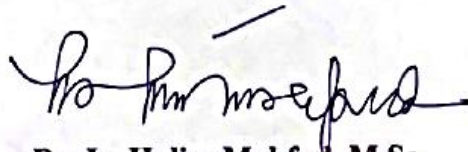
Nama : Fachrul Akbar

NIM : 2010312030

Program Studi : Teknik Industri

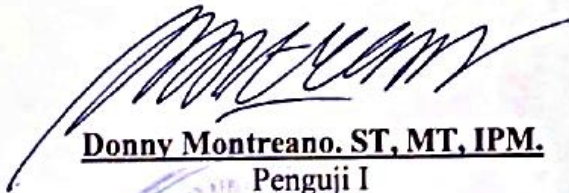
Judul Skripsi : STUDI KELAYAKAN USAHA PEMBANGUNAN PABRIK  
MOLDING PLASTIK PT X

Telah berhasil dipertahankan dihadapan 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.



**Dr. Ir. Halim Mahfud, M.Sc.**

Penguji Utama



**Donny Montreano, ST, MT, IPM.**

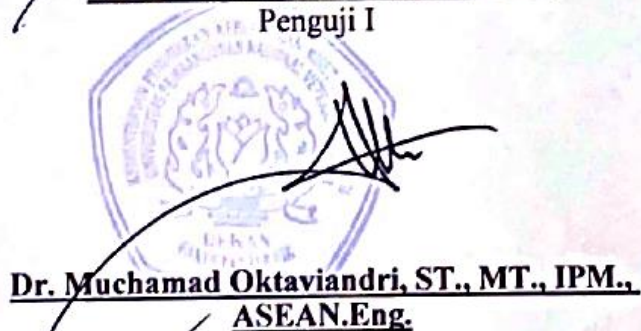
Penguji I



**Dr. Nanang Alamsyah, S.T., M.T.,**

**IPM**

Penguji II



**Dr. Muchamad Oktaviandri, ST., MT., IPM.,**  
**ASEAN.Eng.**

Plt. Dekan Fakultas Teknik



**Santika Sari, ST., MT.**

Kepala Program Studi Teknik Industri

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 2 Juli 2024

## HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

### STUDI KELAYAKAN USAHA PEMBANGUNAN PABRIK MOLDING PLASTIK PELUMAS PT. X


Disusun Oleh :

Fachrul Akbar  
2010312030

Menyetujui,

 10/05.  
**Dr. Nanang Alamsyah, ST., MT**

Pembimbing I

  
**M. Rachman Waluyo, ST., MT**

Pembimbing II

Mengetahui,

  
**Santika Sari, ST., MT**

Ketua Program Studi S1 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 : Fachrul Akbar

NIM : 2010312030

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, 2 Juli 2024

Yang Menyatakan,

A handwritten signature in blue ink is written over a 10,000 Indonesian Rupiah banknote. The banknote features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA', '10000', and 'MELAKUKAN TRANSFER'. The signature is written in a cursive style.

(Fachrul Akbar)

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fachrul Akbar

NIM : 2010312030

Program Studi : Teknik Industri

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

“STUDI KELAYAKAN USAHA PEMBANGUNAN PABRIK MOLDING PLASTIK PT X”

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 pemilih hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 2 Juli 2024

Yang Menyatakan,



(Fachrul Akbar)

# **STUDI KELAYAKAN USAHA PEMBANGUNAN PABRIK *MOLDING* PLASTIK PELUMAS PT. X**

**Fachrul Akbar**

## **ABSTRAK**

PT. X adalah perusahaan yang beeran aktif dalam berbagai aspek industri pelumas, grease, specialties product, base oil, dan chemicals serta bahan bakunya. Melihat tingginya peningkatan kebutuhan pelumas yang diakibatkan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia yang meningkat setiap tahunnya. PT X berencana untuk membuat pabrik molding plastik untuk menunjang kebutuhan produksi pelumas PT X. Untuk mendukung rencana tersebut perlu dilakukan kajian kelayakan pembangunan proyek pabrik molding plastik mulai dari aspek pasar, aspek teknis dan operasional, aspek manajemen dan organisasi, aspek hukum, aspek lingkungan dan social, aspek finansial dan analisis sensitivitas pada kondisi *optimistic*, *best* dan *pessimistic* untuk lima tahun kedepan. Berdasarkan hasil pengolahan data untuk dua lokasi yang direncanakan PT X untuk lokasi di Jakarta utara diperoleh bahwa pada kondisi *optimistic* dinyatakan layak karena NPV bernilai positif sebesar Rp199.564.844.379, PP selama 3,9 tahun, nilai PI lebih dari 1 sebesar 1,19, dan nilai IRR sebesar 37,016%. NPV bernilai positif sebesar Rp376.569.452.487, PP selama 2,2 tahun, nilai PI lebih dari 1 sebesar 1,19, dan nilai IRR sebesar 104,047%.

**Kata Kunci** : Molding Plastik, Kelayakan, Analisis Sensitivitas

# **STUDI KELAYAKAN USAHA PEMBANGUNAN PABRIK *MOLDING* PLASTIK PELUMAS PT. X**

**Fachrul Akbar**

## **ABSTRACT**

PT. X is a company actively involved in various aspects of the lubricant industry, including grease, specialty products, base oils, chemicals, and their raw materials. Given the high increase in lubricant demand driven by the growing number of motor vehicles in Indonesia each year, PT. X plans to establish a plastic container factory to support its lubricant production needs. To support this plan, a feasibility study on the construction of the plastic container factory needs to be conducted, covering market aspects, technical and operational aspects, management and organizational aspects, legal aspects, environmental and social aspects, financial aspects, and sensitivity analysis under *optimistic*, *best*, and *pessimistic* conditions for the next five years. Based on data processing for two planned locations, it was found that for the North Jakarta location, the project is feasible under *optimistic* conditions, with a positive NPV of Rp 199.564.844.379, a PP of 3,9 years, a PI greater than 1 at 1.19, and an IRR of 37,016%. For the Bekasi location, the project is also feasible under *optimistic* conditions, with a positive NPV of Rp 376.569.452.487, a PP of 2,2 years, a PI greater than 1 at 1.19, and an IRR of 104,047%.

**Keywords** : Moulding Plastic, Feasibility, Sensitivity Analysis



## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, karena berkat-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan proposal skripsi dengan judul “STUDI KELAYAKAN USAHA PEMBANGUNAN PABRIK MOLDING PLASTIK PELUMAS PT. X” dengan lancar. Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi persyaratan akademis guna memperoleh gelar sarjana di Program Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari beberapa pihak yang ikut andil dalam menolong penulis melalui bimbingan, arahan serta petunjuk. Penulis ingin memberikan ungkapan terima kasih khususnya untuk:

1. Orang tua beserta keluarga yang memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
2. Bapak Dr. Muchamad Oktaviandri, ST., MT., IPM., ASEAN.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Veteran Jakarta.
3. Ibu Santika Sari, ST., MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
4. Bapak Dr. Nanang Alamsyah, S.T., M.T., IPM selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing penulis dengan memberikan masukan, arahan, kritik, dan saran selama perkuliahan dan pengerjaan proposal skripsi ini.
5. Bapak M. Rachman Waluyo, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing penulis dengan memberikan masukan, arahan, kritik, dan saran selama perkuliahan dan pengerjaan proposal skripsi ini.
6. Bapak Dr. Ir. Halim Mahfud, M.Sc Selaku dosen penguji I. Terimakasih telah memberikan evaluasi hingga memberikan saran serta masukan dalam penyusunan skripsi.
7. Bapak Donny Montreano. ST, MT, IPM Selaku dosen penguji II. Terimakasih telah memberikan evaluasi hingga memberikan saran serta masukan dalam penyusunan skripsi.

8. Seluruh Dosen Teknik Industri UPN Veteran Jakarta yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama perkuliahan.
9. Kepada teman-teman Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta angkatan 2020 yang telah memberikan semangat dan motivasi selama melaksanakan studi hingga penyusunan skripsi ini.
10. Terakhir, terimakasih kepada diri saya sendiri karena tidak pernah menyerah dan tetap berjuang dalam kondisi apapun.

Banyaknya kekurangan dan kesalahan yang disadari oleh penulis saat disusunnya laporan ini, oleh sebab itu, kritik dan saran yang membangun dapat diterima oleh penulis, sehingga kedepannya bisa lebih baik. Diharapkan laporan ini bisa bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, Juni 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1. Penelitian Terdahulu.....	7
2.2. Pelumas dan Lubrikasi .....	10
2.2.1. Mesin Blow Molding .....	10
2.3. Mesin Injection Molding .....	11
2.4. Peramalan .....	11
2.5. Metode Peramalan .....	12
2.6. Investasi.....	13
2.7. Studi Kelayakan .....	14
2.7.1. Aspek Finansial.....	15
2.7.2. Aspek Non Finansial .....	19
2.8. Analisis Sensitivitas .....	22

<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>24</b>
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	24
3.2. Topik Penelitian .....	24
3.3. Jenis dan Sumber Data .....	24
3.4. Metode Pengumpulan Data .....	25
3.5. Metode Pengolahan Data.....	26
3.6. Analisis dan Pembahasan .....	27
3.7. Kesimpulan.....	28
3.8. Saran.....	28
3.9. Flowchart Penelitian.....	29
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>30</b>
4.1. Pengumpulan Data .....	30
4.1.1. Biaya Investasi di Daerah Jakarta Utara .....	31
4.1.2. Biaya Investasi di Daerah Bekasi.....	32
4.1.3. Harga Pokok Produksi .....	33
4.1.4. Laba Rugi di Daerah Jakarta Utara .....	34
4.1.5. <i>Cash flow</i> di Daerah Jakarta Utara.....	38
4.1.6. Laba Rugi di Daerah Bekasi .....	39
4.1.7. <i>Cash flow</i> di Daerah Bekasi .....	44
4.2. Perhitungan Aspek Finansial Jakarta Utara.....	45
4.2.1. <i>Net Present Value</i> (NPV).....	45
4.2.2. <i>Payback Period</i> (PP).....	47
4.2.3. <i>Internal Rate of Return</i> (IRR) .....	48
4.2.4. <i>Profitability Index</i> (PI).....	52
4.3. Perhitungan Aspek Finansial Bekasi .....	53
4.3.1. <i>Net Present Value</i> (NPV).....	53
4.3.2. <i>Payback Period</i> (PP).....	55
4.3.3. <i>Internal Rate of Return</i> (IRR) .....	56
4.3.4. <i>Profitability Index</i> (PI).....	60
4.4. Pengolahan Aspek Non Finansial.....	62
4.4.1. Aspek Pasar .....	62
4.4.2. Aspek Teknis dan Operasional.....	67
4.4.3. Aspek Hukum .....	74
4.4.4. Aspek Manajemen dan Organisasi.....	76

4.4.5.	Aspek Lingkungan dan Sosial.....	80
4.4.6.	Aspek Resiko dan Mitigasi .....	83
4.5.	Analisis Sensitivitas Daerah Jakarta Utara.....	85
4.6.	Analisis Sensitivitas Daerah Bekasi .....	86
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>87</b>
5.1.	Kesimpulan.....	87
5.2.	Saran.....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1. 1</b>	Data Kebutuhan Bahan Baku Biji Plastik PT. X Tahun 2022.....	2
<b>Gambar 2. 1</b>	Mesin Blow Molding.....	11
<b>Gambar 2. 2</b>	Mesin Injection Molding .....	11
<b>Gambar 3. 1</b>	Flowchart Penelitian .....	29
<b>Gambar 4. 1</b>	Lokasi Pabrik PT X di Jakarta Utara .....	71
<b>Gambar 4. 2</b>	Tata Letak Pabrik Plastik di Jakarta Utara .....	72
<b>Gambar 4. 3</b>	Lokasi Pabrik PT X di Bekasi .....	72
<b>Gambar 4. 4</b>	Tata Letak Pabrik Plastik di Bekasi.....	73
<b>Gambar 4. 5</b>	Struktur Organisasi Pabrik Plastik PT X .....	76

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1. 1</b>	Kapasitas Unit Produksi PT. X.....	1
<b>Tabel 2. 1</b>	Penelitian Terdahulu.....	7
<b>Tabel 4. 1</b>	Kebutuhan Bahan Baku Tahun 2022.....	30
<b>Tabel 4. 2</b>	Persamaan Regresi Linear .....	30
<b>Tabel 4. 3</b>	Hasil Peramalan dengan Menggunakan Regresi Linear.....	31
<b>Tabel 4. 4</b>	Hasil Peramalan Produksi Molding.....	31
<b>Tabel 4. 5</b>	Daftar Aktiva Daerah Jakarta Utara .....	32
<b>Tabel 4. 6</b>	Daftar Aktiva Daerah Bekasi .....	32
<b>Tabel 4. 7</b>	Harga Pokok Produksi.....	33
<b>Tabel 4. 8</b>	Laba Rugi Kondisi Optimistic.....	35
<b>Tabel 4. 9</b>	Laba Rugi Kondisi Best .....	36
<b>Tabel 4. 10</b>	Laba Rugi Kondisi Pessimistic .....	37
<b>Tabel 4. 11</b>	Cash flow Kondisi Optimistic .....	38
<b>Tabel 4. 12</b>	Cash flow Kondisi Best.....	38
<b>Tabel 4. 13</b>	Cash flow Kondisi Pessimistic .....	39
<b>Tabel 4. 14</b>	Laba Rugi Kondisi Optimistic.....	41
<b>Tabel 4. 15</b>	Laba Rugi Kondisi Best .....	42
<b>Tabel 4. 16</b>	Laba Rugi Kondisi Pessimistic .....	43
<b>Tabel 4. 17</b>	Cash flow Kondisi Optimistic .....	44
<b>Tabel 4. 18</b>	Cash flow Kondisi Best.....	44
<b>Tabel 4. 19</b>	Cash flow Kondisi Pessimistic .....	45
<b>Tabel 4. 20</b>	NPV Kondisi Optimistic .....	46
<b>Tabel 4. 21</b>	NPV Kondisi Best .....	46
<b>Tabel 4. 22</b>	NPV Kondisi Pessimistic .....	47
<b>Tabel 4. 23</b>	PP Kondisi Optimistic .....	47
<b>Tabel 4. 24</b>	PP Kondisi Best.....	48
<b>Tabel 4. 25</b>	PP Kondisi Pessimistic.....	48
<b>Tabel 4. 26</b>	NPV dengan DF 37% Kondisi Optimistic .....	49
<b>Tabel 4. 27</b>	NPV dengan DF 38% Kondisi Optimistic .....	49
<b>Tabel 4. 28</b>	Tabel IRR Optimistic .....	49
<b>Tabel 4. 29</b>	NPV dengan DF 10% kondisi Best .....	50
<b>Tabel 4. 30</b>	NPV dengan DF 11% kondisi Best .....	50
<b>Tabel 4. 31</b>	Tabel IRR Best .....	50
<b>Tabel 4. 32</b>	NPV dengan DF 10% kondisi Pessimistic .....	51
<b>Tabel 4. 33</b>	NPV dengan DF 11% kondisi Pessimistic .....	51
<b>Tabel 4. 34</b>	Tabel IRR Pessimistic .....	51
<b>Tabel 4. 35</b>	Profitability Index Kondisi Optimistic .....	52
<b>Tabel 4. 36</b>	Profitability Index Kondisi Best.....	52
<b>Tabel 4. 37</b>	Profitability Index Kondisi Pessimistic .....	53
<b>Tabel 4. 38</b>	NPV Kondisi Optimistic .....	54
<b>Tabel 4. 39</b>	NPV Kondisi Best .....	54
<b>Tabel 4. 40</b>	NPV Kondisi Pessimistic .....	55
<b>Tabel 4. 41</b>	PP Kondisi Optimistic .....	55

<b>Tabel 4. 42</b> PP Kondisi Best.....	56
<b>Tabel 4. 43</b> PP Kondisi Pessimistic.....	56
<b>Tabel 4. 44</b> NPV dengan DF 104% Kondisi Optimistic .....	57
<b>Tabel 4. 45</b> NPV dengan DF 104% Kondisi Optimistic .....	57
<b>Tabel 4. 46</b> Tabel IRR Optimistic .....	57
<b>Tabel 4. 47</b> NPV dengan DF 10% kondisi Best .....	58
<b>Tabel 4. 48</b> NPV dengan DF 11% kondisi Best .....	58
<b>Tabel 4. 49</b> Tabel IRR Best .....	58
<b>Tabel 4. 50</b> NPV dengan DF 10% kondisi Pessimistic .....	59
<b>Tabel 4. 51</b> NPV dengan DF 11% kondisi Pessimistic .....	59
<b>Tabel 4. 52</b> Tabel IRR Pessimistic .....	60
<b>Tabel 4. 53</b> Profitability Index Kondisi Optimistic .....	60
<b>Tabel 4. 54</b> Profitability Index Kondisi Best.....	61
<b>Tabel 4. 55</b> Profitability Index Kondisi Pessimistic.....	61
<b>Tabel 4. 56</b> Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis 2018-2022.....	62
<b>Tabel 4. 57</b> Spesifikasi Bahan Baku.....	67
<b>Tabel 4. 58</b> Spesifikasi Mesin .....	68
<b>Tabel 4. 59</b> Jumlah Tenaga Kerja Pabrik Plastik PT X.....	79
<b>Tabel 4. 60</b> Analisis Sensitivitas Proyek Pembangunan Pabrik Plastik .....	85
<b>Tabel 4. 61</b> Analisis Sensitivitas Proyek Pembangunan Pabrik Plastik .....	86



## **DAFTAR LAMPIRAN**

**Lampiran 1** Pembagian Bahan Baku dalam Persentase

**Lampiran 2** Peramalan Metode Moving Average

**Lampiran 3** Peramalan Metode Regresi Linear

**Lampiran 4** Hasil Peramalan Bahan Baku