

**FEASIBILITY STUDY OF DEVELOPING IN-HOUSE MACHINING FROM
RAW MATERIAL TO SEMI FINISHED PRODUCT: A CASE STUDY IN
LEADING HEAVY EQUIPMENT REMANUFACTURING COMPANY**

By:

Jonihardi
12007089

BACHELOR'S DEGREE
in

INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING AND INFORMATION TECHNOLOGY



SWISS GERMAN UNIVERSITY
The Prominence Tower
Jalan Jalur Sutera Barat No. 15, Alam Sutera
Tangerang, Banten 15143 - Indonesia

June 2022

STATEMENT BY THE AUTHOR

I hereby declare that this submission is my own work and to the best of my knowledge, it contains no material previously published or written by another person, nor material which to a substantial extent has been accepted for the award of any other degree or diploma at any educational institution, except where due acknowledgement is made in the thesis.

Jonihardi

Student

Date

Approved by:

Dr. Tanika Dewi Sofianti, S.T, M.T

Thesis Advisor

Date

Dr. Maulahikmah Galinium, S.Kom, M.Sc

Dean

Date

ABSTRACT

FEASIBILITY STUDY OF DEVELOPING IN-HOUSE MACHINING FROM RAW MATERIAL TO SEMI FINISHED PRODUCT: A CASE STUDY IN LEADING HEAVY EQUIPMENT REMANUFACTURING COMPANY

By

Jonihardi

Dr. Tanika D. Sofianti, S.T., M.T., Advisor

SWISS GERMAN UNIVERSITY

PT. Universal Tekno Reksajaya (UTR) is a remanufacturing company for heavy equipment components. One of the strategic goals of this company is a supplier of remanufacturing products for all regions and consumers in Indonesia. This study aims to determine the level of investment feasibility of remanufactured cylinder products in one of the branches of PT Universal Tekno Reksajaya in the Timika region of Papua. The research was carried out with data collection techniques in the form of observation, interviews, and documentation. The methods used are market and marketing aspects, technical and production aspects, and financial aspects by calculating investment feasibility in the form of Payback Period (PP), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), and Profitability Index (PI). Market and marketing analysis shows that the prospects of cylinder manufacturing products in quite good, seen from the increase in the number of requests every year. Technical and production analysis shows that the location of PT Universal Tekno Reksajaya in the Timika area is close to consumers, making it easier to obtain information on consumer demand and expectations. Organizational and management analysis shows tha the company has carried out its management function well.

Keywords: Remanufacturing, Feasibility Study, Aspect of Feasibiity Study

ABSTRAK

FEASIBILITY STUDY OF DEVELOPING IN-HOUSE MACHINING FROM RAW MATERIAL TO SEMI FINISHED PRODUCT : A CASE STUDY IN LEADING HEAVY EQUIPMENT REMANUFACTURING COMPANY

Jonihardi

Dr. Tanika D. Sofianti, S.T., M.T., Advisor

SWISS GERMAN UNIVERSITY

PT. Universal Tekno Reksajaya (UTR) merupakan salah satu perusahaan *remanufacturing* komponen alat berat. Salah satu tujuan strategis dari perusahaan ini adalah sebagai penyuplai produk *remanufacturing* untuk seluruh wilayah dan konsumen di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan investasi produk *cylinder remanufactur* yang berada di salah satu cabang PT Universal Tekno Reksajaya di wilayah Timika Papua. Penelitian dilaksanakan dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi. Metode yang digunakan yaitu aspek pasar dan pemasaran, aspek teknis dan aspek finansial dengan perhitungan kelayakan investasi berupa Payback Period (PP), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), dan Profitability Index (PI). Analisis pasar dan pemasaran menunjukkan bahwa prospek produk *cylinder manufactur* cukup baik, dilihat dari peningkatan jumlah permintaan setiap tahun. Analisis teknis dan produksi menunjukkan bahwa lokasi PT Universal Tekno Reksajaya wilayah Timika dekat dengan konsumen sehingga memudahkan untuk mendapatkan informasi permintaan dan harapan konsumen. Analisis organisasi dan manajemen menunjukkan perusahaan telah menjalankan fungsi manajemen dengan baik

Kata Kunci : Remanufacturing, Studi Kelayakan, Aspek-Aspek Studi Kelayakan

© Copyright 2022
oleh Jonihardi
Hak cipta dilindungi

LEMBAR PERSEMBAHAN

Tesis ini saya dedikasikan untuk keluarga, teman-teman mahasiswa SGU, dosen dan masa depan perusahaan tercinta : PT Universal Tekno Reksaja.

PENGHARGAAN

Terima kasih saya sampaikan kepada segenap karyawan PT Universal Tekno Reksajaya khususnya Plant Timika dan *Head Office* atas bantuan, dukungan, dan kesabaran selama pengerjaan tesis ini. Bimbingan serta motivasi yang diberikan sangatlah patut untuk dihargai.

Penghargaan dan terimakasih yang setulus tulusnya kepada superior dan para dosen pembimbing yang telah mencurahkan segenap cinta dan kasih sayang serta perhatian moril. Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala selalu melimpahkan rahmat, kesehatan dan keberkahan di dunia dan akhirat atas jasa yang telah diberikan kepada penulis

Seluruh teman-teman mahasiswa SGU (Persahabatan dan kebersamaan kita tak akan kulupakan) yang telah membantu di dalam penyusunan tesis ini.

Selama ini saya mendapatkan pengalaman belajar yang bermanfaat dan bermakna melalui kurikulum dan program berkualitas yang disajikan. Hal ini memberikan bekal untuk terus mengeksplorasi ide-ide dan permasalahan di masa lalu dan masa yang akan datang

DAFTAR ISI

STATEMENT BY THE AUTHOR	2
ABSTRACT	3
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	6
PENGHARGAAN.....	7
DAFTAR ISI	8
DAFTAR GAMBAR.....	11
DAFTAR TABEL	12
BAB 1 - PENDAHULUAN	13
1.1 Latar Belakang.....	13
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	15
1.3 Tujuan Penelitian	15
1.4 Manfaat Penelitian	16
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	16
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	17
2.1 Pengertian Investasi	17
2.2 Studi Kelayakan Investasi.....	18
2.3 Tujuan Studi Kelayakan.....	19
2.3.1 Informasi untuk Studi Kelayakan	19
2.3.2 Aspek Tujuan Studi Kelayakan	20
2.4 Aspek Permintaan Pasar	21
2.4.1 Peramalan Permintaan Pasar	22
2.5 Aspek Teknis	24
2.5.1 Lokasi Proyek.....	25
2.5.2 Layout.....	26
2.5.3 Pemilihan Jenis Teknologi dan Peralatan.....	27
2.6 Aspek Keuangan	28

2.6.1	Pengertian Biaya.....	28
2.6.2	Klasifikasi Biaya	28
BAB 3	- METODOLOGI PENELITIAN.....	30
3.1	Alur Penelitian	30
3.2	Ide atau Perumusan Gagasan	31
3.3	Tinjauan Pustaka.....	31
3.4	Aspek Pasar dan Pemasaran	31
3.5	Aspek Teknis Produksi	31
3.6	Aspek Keuangan	31
BAB 4	PAPARAN DATA DAN DISKUSI.....	34
4.1	Profil Perusahaan	34
4.1.1	Sejarah Singkat Perusahaan.....	34
4.1.2	Tujuan Perusahaan.....	34
4.1.3	Struktur Organisasi Perusahaan.....	35
4.2	Proses Remanufacturing	35
4.3	Ide dan Perumusan Gagasan	36
4.3.1	Latar Belakang.....	36
4.3.2	Identifikasi Masalah	39
4.3.3	Perumusan Gagasan.....	40
4.4	SWOT Analysis	41
4.5	Aspek Pasar dan Pemasaran	44
4.5.1	Peramalan Permintaan Penggantian Komponen.....	45
4.5.2	Permintaan dengan kapasitas.....	46
4.5.3	Strategi Pemasaran	46
4.6	Aspek Teknis	47
4.6.1	Identifikasi kebutuhan mesin.....	48
4.6.2	Layout	48
4.7	Aspek Keuangan	49

4.7.1	Biaya Investasi.....	49
4.7.2	Biaya Operasional.....	50
4.7.3	Analisa Kelayakan.....	56
4.7.4	Analisa Sensivitas.....	57
4.7.5	Analisa Resiko.....	57
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran	59
	DAFTAR PUSTAKA.....	61
	CURRICULUM VITAE	62
	LAMPIRAN	63

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1. 1 Flow Aliran Material pada produk Manufaktur.....	13
Gambar 1. 2 Komponen Remanufactur	14
Gambar 2. 1 Siklus Kegiatan Teknologi berorientasi Ekonomis (Giatman, 2006).....	17
Gambar 3. 1 Alur Penelitian Studi Kelayakan	30
Gambar 4. 1 Posisi UTR dan wilayah pemasaran produk.....	34
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi UTR Timika.....	35
Gambar 4. 3 Flow proses Remanufactur	36
Gambar 4. 4 Aplikasi Cylinder.....	37
Gambar 4. 5 Global Hydraulic Cylinder Market.....	37
Gambar 4. 6 Produksi Grasberg Block Cave.....	38
Gambar 4. 7 Pareto masalah kualitas produk cylinder	39
Gambar 4. 8 Jumlah produk yang ditolak.....	39
Gambar 4. 9 Kemampuan pemasok untuk Tube	40
Gambar 4. 10 Kemampuan pemasok untuk Rod.....	40
Gambar 4. 11 Peralihan pekerjaan dari Pemasok ke UTR	41
Gambar 4. 12 Gambar Analisa SWOT	42
Gambar 4. 13 Analisis Matriks SWOT	44
Gambar 4. 14 Project Milestone	47
Gambar 4. 15 Gambar Layout Workshop	49

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 4. 1 Market share Cylinder Timika area	38
Tabel 4. 2 Faktor Kekuatan	42
Tabel 4. 3 Faktor Kelemahan	43
Tabel 4. 4 Faktor Peluang.....	43
Tabel 4. 5 Faktor Ancaman	43
Tabel 4. 6 Asumsi studi kelayakan.....	45
Tabel 4. 7 Data Perkiraan Penggantian Komponen.....	45
Tabel 4. 8 Kapasitas Produksi dengan permintaan.....	46
Tabel 4. 9 Hydraulic Cylinder Remanufacturing RoadMap.....	48
Tabel 4. 10 Total Investasi Peralatan.....	49
Tabel 4. 11 Total Investasi <i>Special Tool</i>	49
Tabel 4. 12 Total Investasi <i>Other Tools</i>	50
Tabel 4. 13 Total Investasi <i>Relocation</i>	50
Tabel 4. 14 Tabel Biaya Bahan Baku	51
Tabel 4. 15 Biaya Penyusutan Peralatan	51
Tabel 4. 16 Biaya Upah Tenaga Kerja Langsung.....	52
Tabel 4. 17 Biaya Penyusutan Lainnya	52
Tabel 4. 18 Biaya Sewa	53
Tabel 4. 19 Biaya Sub Kontraktor	53
Tabel 4. 20 Biaya Material	54
Tabel 4. 21 Biaya Pabrikasi.....	54
Tabel 4. 22 Biaya <i>Warranty</i>	55
Tabel 4. 23 Biaya Depresiasi.....	55
Tabel 4. 24 Tabel Studi Kelayakan	56
Tabel 4. 25 Biaya Operasional Tetap	63
Tabel 4. 26 Biaya Variable	64