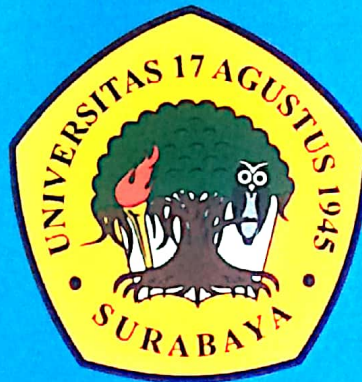


TUGAS AKHIR

**ANALISIS KELAYAKAN PENGADAAN MESIN *ROTARY*
VENEER GUNA MEMINIMALKAN BIAYA PRODUKSI
(Studi Kasus : PT. Romi Violeta di Sidoarjo)**



Disusun Oleh :

ARSANDI ALFA PRADANA
NBI : 1411900109

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2023

TUGAS AKHIR

ANALISIS KELAYAKAN PENGADAAN MESIN *ROTARY* VENEER GUNA MEMINIMALKAN BIAYA PRODUKSI (Studi Kasus: PT. Romi Violeta di Sidoarjo)



Disusun oleh:

ARSANDI ALFA PRADANA

NBI: 1411900109

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2024**

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KELAYAKAN PENGADAAN MESIN *ROTARY* VENEER GUNA
MEMINIMALKAN BIAYA PRODUKSI**

(Studi Kasus: PT. Romi Violeta di Sidoarjo)

**Untuk memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu (S1) dalam Ilmu Teknik Industri
Pada Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

Disusun oleh:

ARSANDI ALFA PRADANA

NBI: 1411900109

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2024**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

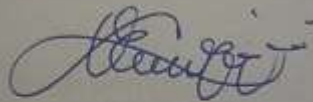
Nama : Arsandi Alfa Pradana
NBI : 1411900109
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Analisis Kelayakan Pengadaan Mesin *Rotary Veneer* Guna
Meminimalkan Biaya Produksi (Studi Kasus: PT. Romi
Violeta)

Tugas Akhir ini telah disetujui pada

Tanggal 08 Desember 2023

Mengetahui/Menyetujui,

Dosen Pembimbing



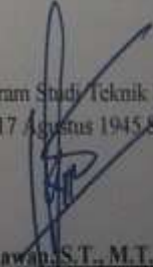
Dr. Ir. I Nvoman Lokajaya, S.T., M.M
NPP. 20410.97.0499

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Juwono-PP
Dr. P. Hery Murnawan, M.Ts., IPU., ASEAN Eng
NPP. 20410.90.0197

Ketua Program Studi Teknik Industri
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Hery Murnawan, S.T., M.T., CSCA
NPP. 20410.94.0378

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : Arsandi Alfa Pradana
NBI : 1411900109
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Analisis Kelayakan Pengadaan Mesin *Rotary Veneer* Guna
Meminimalkan Biaya Produksi (Studi Kasus: PT. Romi
Violeta)

Tugas Akhir telah diuji pada: Tanggal 08 Desember 2023

Panitia Penguji Tugas Akhir Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Ketua	Dr. Ir. I Nyoman Lokajaya, S.T., M.M	NPP. 20410.97.0499
Anggota	Hery Murnawan, S.T., M.T., CSCA	NPP. 20410.94.0378
Anggota	Dr. Ir. Zainal Arief, M.T	NPP. 20410.86.0072

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Arsandi Alfa Pradana

NBI : 1411900109

Program Studi : Teknik Industri

menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul:

**"ANALISIS KELAYAKAN PENGADAAN MESIN *ROTARY* VENEER GUNA
MEMINIMALKAN BIAYA PRODUKSI (STUDI KASUS: PT. ROMI
VIOLETA DI SIDOARJO)"**

adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa bahan-bahan yang tidak diizinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah tertulis secara lengkap pada daftar Pustaka.

Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 8 Desember 2023

Yang membuat pernyataan

Arsandi Alfa Pradana
NBI. 1411900109



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
Jl. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TELP.031 593 1800 (Ext.311)
E-mail : perpus@untag-sby.ac.id

LEMBARAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Arsandi Alfa Pradana
NBI : 1411900109
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Nonexclusive Royalti - Free Right*), atas karya saya yang berjudul:

"Analisis Kelayakan Pembangunan Gudang Bahan Baku Garam Beryodium Pt. Ssd Lamongan"

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Nonexclusive Royalti - Free Right*), Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada tanggal : 8 Desember 2023

Yang menyatakan,

(Arsandi Alfa Pradana)

KATA PENGANTAR

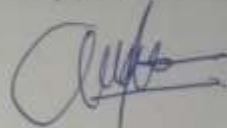
Segala puji syukur kehadirat Allah SWT Tuhan semesta alam yang memberikan ridha dan hidayah-nya atas terselesai-nya susunan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Kelayakan Pengadaan Mesin *Rotary Veneer* Guna Meminimalkan Biaya Produksi” (Studi Kasus: PT. Romi Violeta di Sidoarjo).

Tujuan dari pembuatan Laporan Tugas Akhir yang diperuntukkan memenuhi syarat kelulusan pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Terlepas dari penulisan tidak lepas dari kata terima kasih kepada pihak-pihak yang sudah memberikan dukungan serta do’a yang selalu dipanjatkan untuk meningkatkan semangat penulis agar terselesai-nya Laporan Tugas Akhir ini. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah Subhanahu Wata’ala, yang memberikan suatu kesehatan, panjang umur, kemudahan, serta kelancaran terhadap penulis untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
2. Ayah dan Bunda sebagai orang tua yang selalu memanjatkan do’a serta memberikan semangat terhadap penulis untuk terus berjuang walaupun badai menerjang.
3. Bapak Dr. Ir. I Nyoman Lokajaya, ST., M.T, selaku Dosen Pembimbing penulis yang juga memberikan masukan serta menuntun atas susunan Laporan Tugas Akhir dengan begitu sabar.
4. Bapak Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes., IPU., ASEAN Eng, selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
5. Bapak Hery Murnawan, ST., MT, selaku Kepala Program Studi Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
6. Bapak Gatot Suhadi selaku HRD PT. Romi Violeta yang memberikan petunjuk serta tuntunan untuk keperluan yang ada pada perusahaan bagi penulis.
7. Bapak Barkah selaku Kepala Bidang PPC yang senantiasa sabar memberikan arahan dan data yang diperlukan penulis untuk keperluan Laporan Tugas Akhir.
8. Teman-teman saya yang ada di kampung, di kampus, maupun para alumni SMA dan SD serta teman organisasi IPNU IPPNU yang juga memberikan saya semangat untuk menyelesaikan kuliah dengan mendapatkan gelar Sarjana.

Penulis sebagai manusia yang tidak jauh dari kata dosa bahwa dalam penulisan suatu Laporan Tugas Akhir juga tidak akan mendekati kata sempurna. Maka diperlukan adanya masukan maupun kritik yang dapat membangun untuk kesempurnaan tersebut. Akhir kata dari penulis, sekali lagi mengucapkan terima kasih yang banyak terhadap Allah SWT, Ayah, Bunda, serta pihak-pihak yang turut memberikan semangat terhadap penulis atas terselesainya penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Surabaya, 8 Desember 2023



Arsandi Alfa Pradana
NBI: 1411900109

ABSTRAK

PT. Romi Violeta yang merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang *furniture* berada di Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo spesialis dalam kayu dan rotan. Produk yang dihasilkan selama 3 tahun terakhir setelah pandemi yaitu *Console Table*, *Bachelor Chest*, dan *Working Chair*. Bahan utama dari pembuatan produk tersebut yaitu dari kayu, selain itu untuk mempercantik suatu produk diperlukan adanya veneer. Veneer yang merupakan suatu produk yang berasal dari kayu mindi dan kayu mahoni yang digunakan perusahaan. Permasalahan yang terjadi yaitu proses awal pemotongan kayu yang akan dijadikan lembar tipis yang berupa veneer menggunakan jasa dari luar seperti jasa dari Sidoarjo dan Mojokerto. Penggunaan jasa tersebut mengakibatkan perusahaan membengkak dalam biaya produksi. Maka peneliti memberikan saran yaitu dengan membeli sebuah mesin *rotary* veneer yang digunakan memotong kayu tersebut sampai jadi lembaran veneer. Untuk melakukan investasi mesin diperlukan adanya perhitungan sebelum membeli-nya. Yang pertama dengan menggunakan metode *Net Present Value* yang memberikan nilai sebesar Rp. 609.668.695. Kedua metode *Internal Rate of Return* yang memberikan hasil 14.64%. ketiga metode *Break Event Point* yang memberikan hasil 2 tahun 3 bulan. Keempat dengan menggunakan metode *Benefit/Cost Ratio* yang memberikan hasil 1,00. Terakhir dengan menggunakan metode Depresiasi *Double Declining Balance* memberikan hasil Rp. 976.982.340. Bahwa berdasarkan metode diatas suatu investasi mesin *rotary* veneer dikatakan layak. Dikarenakan hasil yang menggunakan metode-metode diatas memenuhi syarat dalam metode tersebut.

Kata Kunci: *Veneer, NPV, IRR, BEP, B/C Ratio, Depresiasi DBD*

ABSTRACT

PT. Romi Violeta, which is a company operating in the furniture sector, is located in Buduran District, Sidoarjo Regency, specializing in wood and rattan. The products produced during the last 3 years after the pandemic are Console Table, Bachelor Chest, and Working Chair. The main material for making this product is wood, apart from that, to beautify a product, veneer is needed. Veneer is a product that comes from mindi wood and mahogany wood that the company uses. The problem that occurs is the initial process of cutting the wood which will be made into thin sheets in the form of veneer using outside services such as services from Sidoarjo and Mojokerto. The use of these services causes companies to inflate production costs. So the researcher gave a suggestion, namely to buy a rotary veneer machine which is used to cut the wood into veneer sheets. To invest in a machine, you need to make calculations before buying it. The first is using the Net Present Value method which gives a value of Rp. 609.668.695. The two Internal Rate of Return methods give a result of 14.64%. The three Break Event Point methods provide results of 2 years and 3 months. Fourth, using the Benefit/Cost Ratio method which gives a result of 1.00. Finally, using the Double Declining Balance Depreciation method gives results of IDR. 976,982,340. Based on the method above, investment in a rotary veneer machine is said to be feasible. Because the results using the methods above meet the requirements of the method.

Keywords: Veneer, NPV, IRR, BEP, B/C Ratio, DBD Depreciation

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	Error! Bookmark not defined.
LEMBARAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan dan Asumsi	5
1.4.1 Batasan	5
1.4.2 Asumsi.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kayu	7
2.1.1 Karakteristik Kayu	7
2.1.2 Fungsi Kayu	8
2.1.3 Sifat Umum Kayu.....	9
2.2 Veneer	10

2.2.1	Sifat Umum Veneer.....	11
2.2.2	Jenis-Jenis Veneer.....	12
2.2.3	Kegunaan Veneer.....	13
2.3	Mesin.....	14
2.3.1	Kegunaan Mesin.....	15
2.3.2	Sifat Umum Mesin.....	16
2.4	Ekonomi Teknik.....	18
2.5	Analisis Biaya.....	19
2.5.1	Biaya Tetap.....	20
2.5.2	Biaya Variabel.....	20
2.5.3	Biaya Langsung.....	21
2.5.4	Biaya Tidak Langsung.....	21
2.5.5	Biaya Marginal.....	21
2.5.6	Biaya Kesempatan.....	22
2.6	Kelayakan Investasi.....	22
2.7	Konsep Aliran Kas.....	24
2.8	Peramalan Model <i>Trend Line Analysis</i>	24
2.9	<i>Net Present Value</i>	25
2.10	<i>Internal Rate of Return</i>	26
2.11	<i>Break Even Point</i>	27
2.12	<i>Benefit/Cost Ratio</i>	28
2.13	Depresiasi <i>Double Declining Balance</i>	28
2.14	Penelitian Terdahulu.....	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		35
3.1	Flowchart Penelitian.....	35
3.2	Tahap Penelitian.....	36
3.2.1	Identifikasi dan Perumusan Masalah.....	36
3.2.2	Studi Lapangan.....	36
3.2.3	Studi Literatur.....	36
3.2.4	Pengumpulan Data.....	36

3.2.5	Pengolahan Data.....	37
3.3	Waktu dan Tempat Penelitian	38
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		41
4.1	Spesifikasi Mesin	41
4.2	Peramalan Model <i>Trend Line Analysis</i>	41
4.3	Pendapatan	45
4.2.1	<i>Console Table</i>	45
4.2.2	<i>Bachelor Chest</i>	46
4.2.3	<i>Room Table</i>	47
4.4	Pengeluaran	48
4.3.1	Biaya Material	48
4.3.2	Biaya Operasional	52
4.5	Total Pendapatan Kotor.....	57
4.6	Total Pengeluaran.....	58
4.7	Arus Kas.....	59
4.8	Depresiasi <i>Double Declining Balance</i>	59
4.9	<i>Net Present Value</i>	60
4.10	<i>Internal Rate Of Return</i>	61
4.11	<i>Break Event Point</i>	63
4.12	<i>Benefit/Cost Ratio</i>	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		67
5.1	Kesimpulan	67
5.2	Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA		69
LAMPIRAN		71
BIOGRAFI PENULIS		77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Veneer	2
Gambar 1.2 Mesin Veneer	4
Gambar 4. 1 <i>Console Table</i>	45
Gambar 4. 2 <i>Bachelor Chest</i>	46
Gambar 4. 3 <i>Working Chair</i>	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Harga Jasa Veneer	2
Tabel 1.2 Data Veneer Menggunakan Jasa Luar.....	3
Tabel 1.3 Data Harga Penggunaan Jasa Periode 2022	3
Tabel 4. 1 Perhitungan Peramalan Console Table	42
Tabel 4. 2 Permintaan Console Table	42
Tabel 4. 3 Perhitungan Peramalan Bachelor Chest	43
Tabel 4. 4 Permintaan Bachelor Chest	43
Tabel 4. 5 Perhitungan Peramalan Working Table	44
Tabel 4. 6 Permintaan Working Table	45
Tabel 4. 7 Pendapatan Console Table	46
Tabel 4. 8 Pendapatan Bachelor Chest.....	47
Tabel 4. 9 Pendapatan Room Table	48
Tabel 4. 10 Pembelian Kayu Mindi	49
Tabel 4. 11 Pembelian Kayu Mahoni.....	49
Tabel 4. 12 Kebutuhan Veneer Console Table.....	50
Tabel 4. 13 Kebutuhan Veneer Bachelor Chest	50
Tabel 4. 14 Pembelian Bahan Pelengkap	51
Tabel 4. 15 Biaya Tenaga kerja HRD	53
Tabel 4. 16 Biaya Tenaga Kerja Kepala Bagian	53
Tabel 4. 17 Biaya Tenaga Kerja Bagian Produksi	54
Tabel 4. 18 Biaya Tenaga Kerja Bagian Administrasi	54
Tabel 4. 19 Biaya Tenaga Kerja Bagian Cleaning Servicer	54
Tabel 4. 20 Biaya Tenaga Kerja Bagian Security	55
Tabel 4. 21 Total Biaya Tenaga Kerja	55
Tabel 4. 22 Biaya BBM.....	56
Tabel 4. 23 Biaya Listrik.....	56
Tabel 4. 24 Total Pendapatan Kotor.....	57
Tabel 4. 25 Total Pengeluaran.....	58
Tabel 4. 26 Arus Kas Bersih	59
Tabel 4. 27 Hasil Perhitungan Depresiasi DDB.....	60
Tabel 4. 28 Hasil Perhitungan <i>Net Present Value</i>	61
Tabel 4. 29 Hasil Perhitungan <i>Internal Rate of Return</i>	61
Tabel 4. 30 Hasil Perhitungan <i>Break Event Point</i>	63
Tabel 4. 31 Hasil Perhitungan B/C Ratio.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Proses Pengerjaan Veneer.....	71
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	73
Lampiran 3 Kartu Bimbingan	74
Lampiran 4 Lembar Revisi Sidang.....	75