

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PEMBELIAN MESIN
POWDER COATING PADA ASPEK KEUNGAN UNTUK PRODUKSI
SPARE PART KENDARAAN BERMOTOR DI UD. KS PRO**



Disusun Oleh :

JATRA NUR RISXI
NBI: 1411600087

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2020**

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PEMBELIAN MESIN
POWDER COATING PADA ASPEK KEUNGAN UNTUK PRODUKSI
SPARE PART KENDARAAN BERMOTOR DI UD. KS PRO**

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1)

Pada Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Oleh:

Jatra Nur Risxi (1411600087)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2020**

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Jatra Nur Risxi
NBI : 1411600087
Judul : Analisis Kelayakan Investasi Pembelian Mesin *Powder Coating* Pada Aspek Keuangan Untuk Produksi Spare Part Kendaraan Bermotor Di UD. KS PRO

Tugas Akhir ini telah disetujui
Tanggal, 13 Juli 2020

Oleh
Dosen Pembimbing



Siti Muhimatul Khoiroh, ST., MT
(NPP: 20410.16.0723)

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Ketua Program Studi Teknik Industri
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Hery Murnawan, ST., MT
(NPP: 20410.94.0378)

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : Jatra Nur Risxi
NBI : 1411600087
Judul : **Analisis Kelayakan Investasi Pembelian Mesin Powder Coating Pada Aspek Keuangan Untuk Produksi Spare Part Kendaraan Bermotor Di UD. KS PRO**

Tugas Akhir ini telah diuji pada:Tanggal, 3 Juni 2020

Panitia Penguji Tugas Akhir Berdasarkan Keputusan Dekan Fakultas Teknik

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Ketua	Siti Muhimatul Khoiroh. ST ., MT	NPP : 20410.16.0723
Anggota	1. Ir. Mochammad Singgih. MM	NPP : 20410.87.0090
	2. Ir. Setijanen Djoko Harijanto. MM	NPP : 20410.90.0204

LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Jatra Nur Risxi

NBI : 1411600087

Program Studi : Teknik Industri

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

ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PEMBELIAN MESIN POWDER COATING PADA ASPEK KEUNGAN UNTUK PRODUKSI SPARE PART KENDARAAN BERMOTOR DI UD. KS PRO

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

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 13 Juli 2020

Yang membuat Pernyataan





UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
Jl Semolowaru 45 surabaya
Tlp. 031 593 1800 (ex. 311)
Email : Perpus@untag-sby.ac.id

LEMBAGA PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Jatra Nur Risxi
NBI : 1411600087
Fakultas : Teknik
Program Studi : Industri
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada badan perpustakaan universitas 17 agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Nonekslusif (Nonexclusive Royalti-Free Right)**. Atas Karyasaya yang berjudul :

ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PEMBELIAN MESIN POWDER COATING PADA ASPEK KEUNGAN UNTUK PRODUKSI SPARE PART KENDARAAN BERMOTOR DI UD. KS PRO

Dengan **Hak Bebas Royalti Nonekslusif (Nonexclusive Royalti-Free Right)**.

Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan. Mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pengkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 agustus 1945

Pada tanggal : 13 Juli 2020

Yang menyatakan



(Jatra Nur Risxi)

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah saya ucapan atas rasa syukur terhadap segala rahmat dan karunia Allah SWT yang telah memberikan kelancaran terhadap penulisan tugas akhir ini sehingga dapat diselesaikan sesuai dengan batas waktu yang ditentukan. Tugas akhir yang berjudul “ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PEMBELIAN MESIN POWDER COATING PADA ASPEK KEUNGAN UNTUK PRODUKSI SPARE PART KENDARAAN BERMOTOR DI UD. KS PRO”.

Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Studi Strata Satu (S-1) di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Tujuh Belas Agustus Empat Puluh Lima Surabaya. Saya mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik ditengah pandemi Covid-19. Secara khusus saya ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan, serta kesehatan dalam menyusun dan menyelesaikan tugas akhir.
2. Kedua orang tua dan kakek nenek yang telah memberikan dukungan semangat, do'a serta motivasi guna menyelesaikan tugas akhir.
3. Ibu Siti Muhimatul Khoiroh, ST., MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, ilmu serta bimbingan dengan begitu sabar dan ikhlas untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Hery Murnawan ST., MT selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
5. Bapak Dr. Ir. H. Sajyo, M.Kes selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
6. Bapak dan ibu dosen Teknik Industri yang telah memberikan sumbangsih ilmunya selama menempuh perkuliahan di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
7. Bapak Kasiadi selaku pemilik dari UD. KS PRO yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian tugas akhir ini.
8. Ibu Erma selaku admin UD. KS PRO yang telah membantu penulis untuk pengambilan data untuk menyelesaikan tugas akhir.
9. Seluruh teman-teman angkatan 2016 terutama untuk tim paido boys yang terdiri dari Aditya, Akhsanul, Briyan, Dewangga, Dony, Deny, Dwiki, Habib yang telah memberikan semangat dan dukungan selama penyusunan tugas akhir.

10. Seluruh teman-temanku Drama Squad yang terdiri dari Bayu, Bella, Dhiah, Nur Fadillah, Putra, Adel, Amin, Ayunda, Nadilla yang turut memberikan semangat, doa dan dukungannya selama menyusun tugas akhir. Serta memberikan warna bergaul di kampus merah putih selama 4 tahun bergaul dengan kalian.
11. Sahabatku dari kecil Surur dan Sepupuku Agung Thoceng yang telah memberikan dukungan dan semangat moril serta do'a, terutama untuk surur yang sudah meminjamkan laptop selama penulisan tugas akhir.
12. Sahabat karibku dwiki yang senantiasa dari awal kuliah kita bertemu waktu Ospek hingga tinggal bersama di kos tercinta selama hampir 4 tahun. Banyak cerita suka maupun duka yang kita lewati semoga pertemanan ini tak berhenti sampai disini dan meskipun kita sahabat sudah terasa seperti keluarga.
Penulis menyadari dari penulisan dan penyusunan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis berharap adanya masukan dan kritik ataupun saran yang membangun untuk pengembangan penelitian ini maupun penulis sendiri di masa yang akan datang.

Surabaya, Mei 2020

Penulis

ABSTRAK

“ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PEMBELIAN MESIN POWDER COATING PADA ASPEK KEUNGAN UNTUK PRODUKSI SPARE PART KENDARAAN BERMOTOR DI UD. KS PRO”

UD. KS PRO merupakan UKM yang memproduksi *spare part* dan aksesoris sepeda motor. Untuk menjaga kualitas produk UD. KS PRO menggunakan cat dengan jenis *powder coating*. UD. KS PRO belum memiliki mesin pengecatan *powder coating* sehingga harus menggunakan jasa atau mensubkontrakkan produknya bekerja sama dengan Rizky *Powder Coating*. Besarnya biaya pengecatan ditengah harga bahan baku yang semakin mahal menambah beban biaya produksi, maka diperlukan pembelian mesin *powder coating* untuk mengurangi beban biaya produksi. Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan analisis kelayakan investasi dengan mempertimbangkan aspek ekonomis (*time value of money*) dengan pendekatan metode Depresiasi Garis Lurus, *Payback Period*, NPV, IRR, *Profitability Index*, ROI, Analisis Sensitivitas. Hasil penelitian dengan nilai investasi Rp 85.000.000 dengan umur ekonomis selama 8 tahun didapatkan hasil untuk Depresiasi sebesar Rp 5.000.000 tiap tahun, diperoleh *payback period* selama 1 tahun 7 bulan, nilai NPV sebesar Rp 558.500.205, nilai IRR sebesar 38,1%, nilai *Profitability Index* adalah 7,6, nilai ROI di tahun-1 sebesar 1,83%, tahun ke-2 sebesar 1,62%, tahun ke-3 sebesar 1,48%, tahun ke-4 sebesar 1,37% sedangkan tahun ke-5 sebesar 1,27%, nilai sensitivitas untuk kenaikan suku bunga sebesar 180,55%. Maka dapat disimpulkan investasi pembelian mesin *powder coating* layak untuk dilakukan.

Kata Kunci : Keputusan investasi, *Payback Period*, NPV, IRR, Analisis Sensitivitas.

ABSTRACT

"AN ANALYSIS Of INVESTMENt FEASIBILITY PURCHASING POWDER COATING MACHINE On THE FINANCIAL ASPECT For PRODUCTION MOTOR VEHICLE SPARE PART In UD. KS PRO"

UD. KS PRO is a UKM that produces spare part and motor vehicle accessories. To maintain the product quality, UD. KS PRO uses a paint with powder coating type. UD. KS PRO has no powder coating painting machine yet its products should use the service or subcontracting that cooperates with Rizky Powder Coating. the amount of painting costs in the middle of raw materials whose prices are increasingly expensive adds to the burden of production costs, Then necessary of buying a powder costing machine is needed to reduce the burden of production costs. to overcome the problem, it needs an analysis of investment feasibility by considering the economic aspect (time value of money) with the approach method of payback period, NPV, IRR, Profitability Index, ROI, and sensitivity analysis. the research result with Rp 85.000.000 of investment value and 8 years of economic life are obtained a result for depreciation amounting to Rp 5.000.000 bin every year, also obtained payback period during 1 year and 7 month, NVP value amounting to Rp 558.500.205, IRR value by 38,1%, profitability index value is 7,6, ROI value in the 1st year by 1,83%, in the 2nd year by 1,62%, in the 3rd year by 1,48%, in the 4th year by 1,37%, while in 5th year by 1,27%, sensitivity value for an interest rate increase of 180.55%. therefore, it can be concluded that the investment in purchasing a powder coating machine is feasible,

Keyword : Investment decision, Payback Period, NPV, IRR, Sensitivity analysis.

DAFTAR ISI

COVER.....	
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR	v
LEMBAGA PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.4.1 Batasan Masalah.....	5
1.4.2 Asumsi.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Biaya.....	7
2.1.1 Klasifikasi Biaya	7
2.2 Investasi	9
2.3 <i>Payback Period (PP)</i>	10
2.4 <i>Net Present Value (NPV)</i>	11
2.5 MARR.....	13

2.6	<i>Internal Rate of Return (IRR)</i>	14
2.7	<i>Profitability Index (PI)</i>	17
2.8	<i>Rate of Return (ROR)</i>	18
2.9	<i>Return on Investment (ROI)</i>	19
2.10	Analisis Sensivitas	19
2.11	Depresiasi.....	20
	2.11.1 Metode Depresiasi Garis Lurus (<i>Straight Line</i>).....	21
	2.11.2 Metode Jumlah Digit Tahun (SOYD).....	22
	2.11.3 Metode Keseimbangan Menurun (DB).....	24
	2.11.4 Metode Depresiasi <i>Sinking Fund</i> (SF).....	25
	2.11.5 Metode Depresiasi Unit Produksi (UP)	27
2.12	Penelitian Terdahulu	28
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1	Lokasi, Waktu dan Jadwal Penelitian	35
3.2	Metode Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	35
	3.2.1 Identifikasi Permasalahan	35
	3.2.2 Studi Lapangan	36
	3.2.3 Studi Literatur	36
	3.2.4 Tujuan Penelitian	36
	3.2.5 Pengumpulan Data.....	36
	3.2.6 Pengolahan Data	37
	3.2.7 Analisa Penyelesaian	39
	3.2.8 Kesimpulan dan Saran	40
3.3	<i>Flowchart</i>	41
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	43
4.1	Profil Perusahaan	43
4.2	Proses Produksi	44
4.3	Pengumpulan Data	46
	4.3.1 Harga Umur Mesin dan Kapasitas	46

4.3.2 Kapasitas Mesin.....	47
4.3.3 Data Laba dan Rugi Perusahaan.....	49
4.3.4 Nilai MARR	50
4.4 Pengolahan Data	50
4.4.1 Depresiasi (Penyusutan)	50
4.4.2 <i>Present Worth</i> (Nilai Sekarang)	52
4.4.3 <i>Payback Period</i>	52
4.4.4 <i>Net Present Value</i>	53
4.4.5 <i>Internal Rate of Return</i>	53
4.4.6 <i>Profitability Index</i>	55
4.4.7 <i>Return on Investment</i>	55
4.4.8 Analisis Sensitivitas.....	56
BAB V PENUTUP.....	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Perbandingan Biaya Pengecetan	2
Tabel 1. 2 Margin Biaya Pengecetan	3
Tabel 1. 3 Pengeluaran Biaya UD. KS PRO	4
Tabel 2. 1 Perhitungan NPV	13
Tabel 2. 2 Perhitungan NPV dengan nilai i=50%	16
Tabel 2. 3 Perhitungan NPV dengan nilai i=53%	16
Tabel 2. 4 Besaran depresiasi dan nilai buku tiap tahun	22
Tabel 2. 5 Tingkat Depresiasi SOYD untuk aset berumur 6 tahun	23
Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu	31
Tabel 3. 1 Contoh Tabel Perhitungan NPV.....	38
Tabel 3. 2 Contoh Tabel Perhitungan IRR.....	38
Tabel 4. 1 Biaya pengecetan produk 5 bulan terakhir.....	44
Tabel 4. 2 Harga dan spesifikasi mesin powder coating	46
Tabel 4. 3 Data proses pengecetan produk powder coating	47
Tabel 4. 4 Kapasitas tersedia proses pengecetan.....	48
Tabel 4. 5 Kapasitas mesin dan jumlah T.K dibutuhkan.....	49
Tabel 4. 6 Laporan laba dan rugi Perusahaan tahun 2015-2019	49
Tabel 4. 7 Laba bersih perusahaan	50
Tabel 4. 8 Besaran Depresiasi dan Nilai Mesin Setiap Tahun	51
Tabel 4. 9 Nilai Present Worth.....	52
Tabel 4. 10 Perhitungan NPV dengan i = 5%	54
Tabel 4. 11 Perhitungan NPV dengan i = 6%	54
Tabel 4. 12 Hasil perhitungan return on invesment	56
Tabel 4. 13 Tabel NPV dengan bunga paling rendah 5%	57
Tabel 4. 14 Tabel NPV dengan bunga 10%	57
Tabel 4. 15 Tabel NPV dengan bunga paling tinggi 180%	57
Tabel 4. 16 Tabel NPV dengan bunga 186%	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik biaya margin pengecetan.....	3
Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian.....	41
Gambar 4. 1 OPC pembuatan stang stir	45
Gambar 4. 2 Mesin powder coating	46
Gambar 4. 3 Grafik Depresiasi Mesin Powder Coating.....	51
Gambar 4. 4 Grafik peningkatan suku bunga terhadap NPV	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1 Gambar Mesin Powder Coating	65
Lampiran. 2 Gambar Mesin Oven	66
Lampiran. 3 Perhitungan Biaya Produksi Pengecetan Powder Coating	67
Lampiran. 4 Perhitungan Biaya Pengecetan.....	68
Lampiran. 5 OPC Pembuatan Jagang Samping	71
Lampiran. 6 OPC Pembuatan Jagang Bastep Matic	72
Lampiran. 7 OPC Pembuatan Paddock	73
Lampiran. 8 Lampiran Perhitungan Sensitivitas dengan Variasi Tingkat Suku Bunga	74
Lampiran. 9 Dokumentasi Penelitian	80
Lampiran. 10 Lembar Persetujuan Penelitian Di Perusahaan	81