

TUGAS AKHIR
ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PENGADAAN *OVERHEAD*
CONVEYOR DI GEDUNG PRODUKSI TUBE PT. XYZ

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun Oleh:

Nama : Octavianus

NIM : 41617310083

Program Studi : Teknik Industri

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2019

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini ,

Nama : Octavianus

NIM : 41617310083

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Analisis Kelayakan Investasi Pengadaan *Overhead Conveyor* di Gedung Produksi Tube PT. XYZ

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,



LEMBAR PENGESAHAN
ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PENGADAAN
***OVERHEAD CONVEYOR* DI GEDUNG PRODUKSI TUBE**
PT. XYZ



Dosen Pembimbing,

UNIVERSITAS

(Edwar, Ir., MT)

MERCU BUANA

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi

Zulfa Fitri Ikatrinasari

(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT)

ABSTRAK

PT. XYZ merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang industri ban dalam dan ban luar sepeda motor. Terjadinya peningkatan jumlah sepeda motor beberapa tahun terakhir dan perkembangan dunia industri menuju industri 4.0, membuat PT. XYZ bertujuan menjadi perusahaan yang mampu mendukung perkembangan industri otomotif, yaitu sepeda motor roda dua dengan produknya. Tingginya *cost production* yang dipengaruhi oleh kenaikan harga listrik, gas dan solar sebagai sumber energi serta tingginya kenaikan Upah Minimum Kota/Kabupaten (UMK) setiap tahun yang tidak diiringi dengan kenaikan harga produk, menyebabkan profit perusahaan berkurang. Untuk melakukan penghematan pada biaya produksi perusahaan mempertimbangkan untuk melakukan investasi pada mesin *Overhead Conveyor* pada proses *Delivery Tube*. Dari hasil analisis aspek finansial perusahaan layak melakukan investasi Mesin *Overhead Conveyor* dengan nilai NPV sebesar Rp 2.709.525.907,- , IRR sebesar 50,289% dan PBP selama 3,223 tahun. Dari hasil analisis sensitivitas, dilihat dari kenaikan suku bunga, keputusan untuk melakukan investasi Mesin *Overhead Conveyor* dapat berubah menjadi tidak layak bila suku bunga (i) lebih besar dari 50,289%.

Kata kunci : Industri 4.0, *Overhead Conveyor*, analisis kelayakan, aspek finansial.



ABSTRACT

PT. XYZ is a manufacturing company engaged in the industry of inner tubes and motorcycle tires. The increase in the number of motorbikes in recent years and the development of the industrial world towards industry 4.0, make PT. XYZ aims to be a company that is able to support the development of the automotive industry, that is two-wheeled motorbikes with their products. The high cost of production is affected by the increase in prices of electricity, gas and diesel fuel as an energy source and the high increase in the City Minimum Wage every year which is not accompanied by an increase in product prices, causing the company's profit to decrease. To make savings on production costs the company is considering investing in Overhead Conveyor Machine in the process Delivery Tube. From the results of financial aspects analysis, the company deserves to invest in Overhead Conveyor Machine with an NPV equal to Rp 2.709.525.907,- , IRR equal to 50,289% and PBP for 3,223 years. From the result of sensitivity analysis, in terms of interest rate, the decision to invest Overhead Conveyor Machine would turn into unfit if interest rates (i) larger than 50,289%.

Keywords : Industry 4.0, Overhead Conveyor, feasibility analysis, financial aspect.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Segala doa, puji dan syukur hanya untuk Tuhan Yang Maha Esa, oleh karena Berkat dan Rahmat yang Tuhan berikan pada penulis, akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul: “ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PENGADAAN *OVERHEAD CONVEYOR* DI GEDUNG TUBE PT. XYZ ”.

Penyusunan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) di Universitas Mercu Buana. Penulisan tugas akhir ini merupakan suatu bentuk pengembangan ilmu yang secara teoritis telah dipelajari di perkuliahan terhadap permasalahan yang terjadi di lapangan.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan antara lain kepada :

1. Kedua orang tua dan adik yang terbaik, atas doa dan dukungan positif yang telah diberikan selama ini.
2. Bapak Edwar, Ir., MT, selaku pembimbing tugas akhir yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan tepat waktu.
3. Ibu Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri dan seluruh dosen beserta Staff Tata Usaha Universitas Mercu Buana.
4. Seluruh teman-teman Program Kelas Karyawan Teknik Industri yang telah memberikan dukungan, kerjasama, motivasi dan kebersamaan selama perkuliahan yang tidak akan terlupakan.
5. Semua pihak yang telah mendoakan dan mendukung penulis, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan karena menyadari segala keterbatasan yang ada. Untuk itu demi

sempurnanya tugas akhir ini, penulis sangat membutuhkan dukungan dan sumbangsih pikiran yang berupa kritik dan saran yang bersifat membangun.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan mohon maaf atas kesalahan dalam penulisan tugas akhir ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa melimpahkan kebaikan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis.

Jakarta, Juli 2019

Penulis



DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pernyataan	ii
Lembar Pengesahan.....	iii
Abstrak	iv
Abstract	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar	xi
 BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Batasan Penelitian.....	6
1.5. Sistematika Penulisan	6
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Konsep dan Teori.....	8
2.1.1. Definisi Studi Kelayakan.....	8
2.1.2. Tahapan Studi Kelayakan.....	9
2.1.3. Pengertian Investasi.....	10
2.1.4. Biaya	10
2.1.5. Bunga.....	11
2.1.6. Analisis Nett Present Value (NPV)	13
2.1.7. Analisis Internal Rate Of Return (IRR).....	15
2.1.8. Analisis Payback Period (PBP)	17
2.1.9. Analisis Sensitivitas.....	17
2.1.10. Peramalan	18
2.1.11. Metode Geometri	20
2.2. Penelitian terdahulu	21
2.3. Kerangka Pemikiran	26
BAB III	
METODE PENELITIAN	26

3.1.	Jenis Penelitian	26
3.2.	Jenis Data dan Informasi	26
3.3.	Metode Pengumpulan Data.....	26
3.4.	Metode Pengolahan dan Analisis Data	27
3.4.1.	Pengolahan Data	27
3.4.2.	Analisis	28
3.5.	Langkah-Langkah Penelitian	29
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	30
4.1.	Pengumpulan Data.....	30
4.1.1.	Data Aktual Kapasitas Produksi Tube.....	30
4.1.2.	Operation Time Proses Delivery Tube	31
4.1.3.	Waktu Proses Delivery Tube Yang Sudah Berjalan (Existing System)	32
4.1.4.	Waktu Proses Delivery Tube dengan Overhead Conveyor	33
4.1.5.	Biaya Tenaga Kerja	33
4.1.6.	Biaya Pemakaian Listrik Mesin Overhead Conveyor	34
4.1.7.	Biaya Investasi Mesin Overhead Conveyor	35
4.1.8.	Biaya Perawatan Mesin Overhead Conveyor	36
4.2.	Pengolahan Data	37
4.2.1.	Estimasi Produksi Tube dengan Metode Peramalan	37
4.2.2.	Total Biaya Operasional Tahunan	38
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	43
5.1.	Analisis Aspek Finansial	43
5.1.1.	Perhitungan dan Analisis Net Present Value (NPV)	43
5.1.2.	Perhitungan dan Analisis Internal Rate of Return (IRR)..	44
5.1.3.	Perhitungan dan Analisis Payback Period (PBP)	46
5.2.	Analisis Sensitivitas Investasi Overhead Conveyor Terhadap Perubahan Suku Bunga	48
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	51
6.1.	Kesimpulan	51
6.2.	Saran	51

DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 1.1	Proses <i>Tube</i> di PT XYZ.....3
Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu20
Tabel 4.1	Jumlah Produksi Aktual <i>Tube</i> Tahun 2015 – 201830
Tabel 4.2	Jam Kerja PT. XYZ31
Tabel 4.3	Waktu Tersedia (<i>Available Time</i>).....31
Tabel 4.4	Waktu Produktif (<i>Productive Time</i>)32
Tabel 4.5	Waktu Proses <i>Delivery Tube</i>32
Tabel 4.6	Biaya dan Jumlah Operator <i>Delivery Tube</i>34
Tabel 4.7	Penyesuaian Biaya Listrik PLN34
Tabel 4.8	Biaya <i>Preventive Maintenance</i> Mesin <i>Overhead Conveyor</i>36
Tabel 4.9	Peramalan Permintaan <i>Tube</i> Selama 10 Tahun Mendatang37
Tabel 4.10	Perbandingan model <i>Delivery Tube</i> Terhadap Kapasitas Produksi38
Tabel 4.11	Proyeksi Total Upah/Tahun <i>Existing System</i>39
Tabel 4.12	Proyeksi Total Upah/Tahun <i>Overhead Conveyor System</i> .40
Tabel 4.13	Proyeksi Total Biaya <i>Maintenance</i> Mesin <i>Overhead Conveyor</i>40
Tabel 4.14	Persentase Kenaikan Biaya Listrik Rata-Rata kWh41
Tabel 4.15	Proyeksi Total Biaya Listrik Mesin <i>Overhead Conveyor</i> ..41
Tabel 4.16	Proyeksi Total Biaya Mesin <i>Overhead Conveyor</i>42
Tabel 5.1	Total Nilai Penghematan Mesin <i>Overhead Conveyor</i>44
Tabel 5.2	Total Nilai Penghematan Mesin <i>Overhead Conveyor</i> (i-60%)45
Tabel 5.3	Total Nilai Penghematan Mesin <i>Overhead Conveyor</i> (i-30%)46
Tabel 5.4	Nilai Sekarang Dari Penghematan dengan i = 30%48
Tabel 5.5	Nilai Sekarang Dari Penghematan dengan i = 45%49
Tabel 5.6	Nilai Sekarang Dari Penghematan dengan i = 60%50
Tabel 5.7	Rekapitulasi nilai Penghematan dengan suku bunga yang berbeda50

DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 1.1 Jumlah Produksi Ban Dalam dan Ban Luar Selama Tahun 2018 di PT XYZ	2
Gambar 1.2 Foto Ilustrasi <i>Delivery Tube</i> ke Core Setting	3
Gambar 1.3 Kenaikan UMK Selama Tahun 2014 Sampai 2018	4
Gambar 1.4 <i>Overhead Conveyor</i>	5
Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran	25
Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penelitian	30
Gambar 4.1 <i>Overhead Conveyor</i> (1)	35
Gambar 4.2 <i>Overhead Conveyor</i> (2)	36

