

TUGAS AKHIR

**EVALUASI PRODUKSI DAN PERSEDIAAN PADA PRODUK PIPA
DI CV. XYZ**



Disusun Oleh :

DINDA EKA PUTRI MA'ARIF
NBI : 1412000056

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

2024

TUGAS AKHIR

**EVALUASI PRODUKSI DAN PERSEDIAAN PADA PRODUK PIPA
DI CV. XYZ**



DINDA EKA PUTRI MA'ARIF
NBI : 1412000056

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

2024

TUGAS AKHIR
EVALUASI PRODUKSI DAN PERSEDIAAN PADA PRODUK PIPA
DI CV. XYZ

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1 (S1)

Pada Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Oleh :

DINDA EKA PUTRI MA'ARIF

1412000056

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

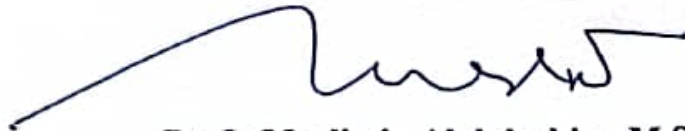
**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Dinda Eka Putri Ma'arif
NBI : 1412000056
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Evaluasi Produksi dan Persediaan pada Produk Pipa di Cv. XYZ

Laporan Tugas Akhir Ini Telah Disetujui 10 Mei 2024

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing



Dr. Ir Muslimin Abdulrahim, M.Sc
NPP. 20410.87.0089

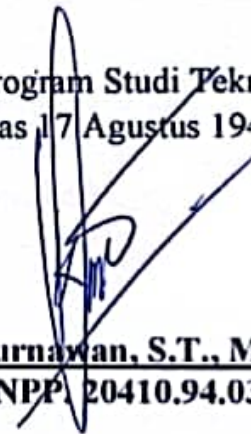
Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Dr. Ir. Saiful M. Kes., 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 : DINDA EKA PUTRI MA'ARIF
NBI : 1412000056
Program Studi : TEKNIK INDUSTRI
Judul Tugas Akhir : EVALUASI PRODUKSI DAN PERSEDIAAN PADA
PRODUK PIPA DI CV. XYZ

Tugas Akhir ini telah diuji pada : Tanggal 17 Mei 2024

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

Ketua	Dr. Ir. Muslimin Abdulrahim, M.Sc	NPP : 20410.87.0089
Anggota	Hery Murnawan, S.T., M.T., CSCA	NPP : 20410.94.0378
	Putu Eka Karunia Wati, S.T., M.T., CSCA	NPP : 20410.17.07.42

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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : DINDA EKA PUTRI MA'ARIF

NBI : 1412000056

Program Studi : TEKNIK INDUSTRI

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

**“EVALUASI PRODUKSI DAN PERSEDIAAN PADA PRODUK PIPA
DI CV. XYZ”**

Adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri diselesaikan tanpa menggunakan 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, 30 Mei 2024

Yang membuat pernyataan,



Dinda Eka Putri Ma'arif

NBI. 1412000056



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

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

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : DINDA EKA PUTRI MA'ARIF
NBI/NPM : 1412000056
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : TEKNIK INDUSTRI
Jenis Karya : ~~Skripsi/Tesis/Disertasi/Laporan Penelitian/Praktek*~~

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

EVALUASI PRODUKSI DAN PERSEDIAAN PADA PRODUK PIPA DI CV. XYZ

Dengan Hak Bebas *Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalty-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 : Surabaya
Pada tanggal : 30 Mei 2024

Yang Menyatakan,

METERAI TEMPEL
A49ALX235546586

(DINDA EKA PUTRI MA'ARIF)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya karena atas izin-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Evaluasi Produksi dan Persediaan pada Produk Pipa di CV.XYZ”**. Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena di dalamnya masih terdapat kekurangan. Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan baik pengajaran, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis menyampaikan penghargaan dan terimakasih yang tak terhingga kepada :

1. Allah SWT yang telah senantiasa memberikan kekuatan, kesabaran, dan Kesehatan bagi penulis sehingga penulis bisa untuk menyelesaikan skripsi ini, tanpa bantuan-Nya mungkin penulis tidak akan mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Orang Tua penulis yang tercinta, Ayah Syamsul Ma'arif dan Ibu Yeni Eka Setyawati, yang senantiasa memberikan dukungan, kasih sayang, do'a yang tulus dan kesabaran serta pengorbanan yang tak henti-hentinya. Serta memfasilitasi baik dukungan materil dan moril untuk kebutuhan perkuliahan penulis. Kepada adikku tersayang Faza Mutiara Arthalita yang telah memberikan dukungan dan support kepada penulis dalam pembuatan skripsi ini, serta kepada keluarga besar Tante, Om, Nenek, Kakek yang telah mendukung dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes.;IPU.,ASEAN Eng. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Bapak Hery Murnawan, ST., MT., CSCA. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
5. Bapak Dr. Ir. Muslimin Abdulrahim, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan pengetahuan, bimbingan, dan pengarahan, nasehat kepada penulis selama proses pengerjaan skripsi.
6. Kepada Dosen Penguji, Ibu Putu Eka Dewi Karunia Wati, ST., MT., CSCA dan juga Bapak Hery Murnawan, ST., MT., CSCA. Atas kontribusinya dalam melakukan perbaikan pada Laporan skripsi ini.

7. Seluruh Dosen dan tenaga kerja program studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
8. Kepada sahabat seperjuangan dari semester satu Fira, Siti, Gema, Farah, Puspita, Alief, Aji, Irul. Terimakasih atas bantuan motivasi, saran, dan dukungan selama ini dari awal perkuliahan sampai dengan saat ini.
9. Bapak Aldi Thiopradana selaku pimpinan CV. XYZ, Mbak Nindy dan juga seluruh staff dan karyawan CV. XYZ yang telah membantu dan memberikan pengetahuan dan informasi kepada penulis.
10. Untuk rekan-rekan seangkatan Teknik Industri 2020 yang senantiasa memberikan dan kebersamai penulis selama 4 tahun.
11. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu terimakasih atas do'a serta dukungan yang sangat berharga bagi penulis
12. Terakhir kepada diri sendiri yang tidak menyerah dalam mengerjakan skripsi ini, terimakasih sudah bertahan walaupun bagi penulis pengerjaan skripsi ini tidaklah mudah.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semuanya yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Surabaya, 30 Mei 2024

Penulis



Dinda Eka Putri Ma'arif

Nim : 1412000056

ABSTRAK

CV. XYZ merupakan distributor bahan bangunan tetapi terfokus pada produk Pipa PVC dengan merk Target. Cv. XYZ berdiri sejak tahun 2013. Pada CV. XYZ ini sangat diperlukan adanya penjadwalan persediaan yang perlu dilakukan oleh CV. XYZ dalam rangka untuk selalu memenuhi permintaan dari konsumen. penulis menyarankan perhitungan persediaan dan penjadwalan untuk memenuhi permintaan konsumen dengan menggunakan metode Distribution Requirement Planning (DRP). Pada metode DRP ada beberapa tahapan data yang dibutuhkan yaitu Data permintaan, persediaan, lead time, data biaya simpan. Pengolahan data pada metode DRP ini adalah peramalan permintaan, penetapan Lead Time, penentuan lot size, perhitungan safety stock, dan pembuatan tabel DRP. Untuk menentukan armada yang digunakan dan juga rute pengiriman digunakan metode TSP dengan menggunakan 8 iterasi dan menghasilkan 2 rute pengiriman.

Kata Kunci : Cv. XYZ, DRP, TSP

ABSTRACT

CV. XYZ is a distributor of building materials but focuses on PVC pipe products under the Target brand. CV. XYZ was founded in 2013. At CV. XYZ is very necessary for inventory scheduling which needs to be carried out by CV. XYZ in order to always meet consumer demand. The author suggests inventory calculations and scheduling to meet consumer demand using the Distribution Requirement Planning (DRP) method. In the DRP method there are several stages of data needed, namely demand data, inventory, lead time, holding cost data. Data processing in this DRP method is demand forecasting, determining Lead Time, determining lot size, calculating safety stock, and creating DRP tables. To determine the fleet used and delivery routes, the TSP method was used using 8 iterations and producing 2 delivery routes

Kata Kunci : Cv. XYZ, DRP, TSP

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI	v
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Ruang Lingkup Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Landasan Teori	7
2.1.1. Sistem Distribusi	7
2.1.1.1. Strategi Distribusi.....	7
2.1.2. <i>Distribution Requirement Planning</i> (DRP)	8
2.1.2.1. Langkah-Langkah Dalam Pembuatan DRP	9
2.1.3. Biaya Persediaan (<i>Inventory Cost</i>).....	13
2.1.4. Peramalan	14
2.1.4.1. Proses Peramalan.....	16

2.1.4.2.	Metode Peramalan	17
2.3.	Penelitian Terdahulu	20
BAB III	.....	25
METODE PENELITIAN	.....	25
3.1.	Metode Penelitian.....	25
3.2.	Diagram Alir Penelitian (<i>Flowchart Penelitian</i>).....	25
BAB IV	.....	31
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	31
4.1.	Pengumpulan dan Pengolahan Data	31
4.1.1.	Pengumpulan Data.....	31
4.1.1.1.	Gambaran Umum Distribusi Perusahaan	31
4.1.1.2.	Data Permintaan	32
4.1.1.3.	Data Persediaan	35
4.1.1.4.	Biaya Pemesanan.....	35
4.1.1.5.	Biaya Pengiriman	35
4.1.1.6.	Biaya Penyimpanan	36
4.1.1.7.	Biaya Stockout.....	36
4.1.1.8.	Spesifikasi Produk.....	37
4.1.1.9.	Kapasitas Armada.....	38
4.1.1.10.	Kapasitas Gudang.....	38
4.1.2.	Pengolahan Data.....	38
4.1.2.1.	Penetapan <i>Lead Time</i>	38
4.1.2.2.	Perhitungan <i>Safety Stock</i>	38
4.1.2.3.	Perhitungan Lot Size.....	40
4.1.2.4.	Pembuatan Tabel DRP	41
4.1.2.5.	Perhitungan Rute Pengiriman	44
4.1.2.6.	Perhitungan Iterasi Metode TSP	49
4.1.3.	Analisis Data	62

4.1.3.1.	Distribution Requirement Planning	62
4.1.3.2.	Penentuan Armada dan Rute Pengiriman.....	62
BAB V	.....	65
PENUTUP	.....	65
5.1.	KESIMPULAN	65
5.2.	SARAN	65
DAFTAR PUSTAKA	.....	67
LAMPIRAN.....	.....	69
BIOGRAFI.....	.....	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Contoh Produk Pipa.....	2
Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian	25

DAFTAR TABEL

Table 1. 1 Permintaan dan Stok barang January 2024	3
Table 2. 1 Table DRP	11
Table 2. 2 Komponen Biaya Simpan	13
Table 2. 3 Penelitian Terdahulu	20
Table 3. 1 Permintaan Per retail	26
Table 3. 2 Nama Retail	27
Table 3. 3 Persediaan	27
Table 3. 4 Pemesanan	27
Table 3. 5 Pengiriman	27
Table 3. 6 Biaya Simpan	27
Table 3. 7 Biaya Stockout	28
Table 3. 8 Spesifikasi Produk	28
Table 3. 9 Kapasitas Armada	28
Table 3. 10 Kapasitas Gudang	28
Table 3. 11 Table DRP	30
Table 4. 1 Tabel Permintaan Pipa AW 1.0 x 4m 12 periode	32
Table 4. 2 Tabel Permintaan Pipa AW 1/2 x 4m 12 periode	32
Table 4. 3 Tabel Permintaan Pipa AW 3/4 x 4m 12 periode	33
Table 4. 4 Tabel Permintaan Pipa C 5/8 x 4m 12 periode	33
Table 4. 5 Tabel Permintaan Pipa D 2 1/2 x 4m 12 periode	34
Table 4. 6 Nama Retail	34
Table 4. 7 Data Persediaan	35
Table 4. 8 Biaya Pengiriman	35
Table 4. 9 Biaya Penyimpanan	36
Table 4. 10 Biaya Stockout	36
Table 4. 11 Rincian Biaya Stockout	37
Table 4. 12 Spesifikasi Produk	37
Table 4. 13 Kapasitas Armada	38
Table 4. 14 Kapasitas Gudang	38
Table 4. 15 Perhitungan Safety Stock	39
Table 4. 16 Hasil Perhitungan Safety Stock	40
Table 4. 17 Hasil Perhitungan Lot Size	40
Table 4. 18 Tabel DRP Pipa Target 1.0 x 4m	41
Table 4. 19 Tabel DRP Pipa Target AW 1/2 x 4m	42
Table 4. 20 Tabel DRP Pipa Target AW 3/4 x 4m	42
Table 4. 21 Pipa Target AW C 5/8 x 4m	43
Table 4. 22 Tabel DRP Pipa Target D 2 1/2 x 4m	44
Table 4. 23 Spesifikasi Berat Pipa	44
Table 4. 24 Rekap Jarak masing-masing retail	47

Table 4. 25 Perhitungan Metode TSP	49
Table 4. 26 Perhitungan mencari Jarak antar Retail.....	50
Table 4. 27 Tabel Iterasi 0	51
Table 4. 28 Jumlah armada.....	51
Table 4. 29 Tabel Iterasi 1	52
Table 4. 30 Jumlah Armada.....	52
Table 4. 31 Iterasi 2.....	53
Table 4. 32 Jumlah Armada.....	53
Table 4. 33 Iterasi 3.....	54
Table 4. 34 Jumlah Armada.....	54
Table 4. 35 Iterasi 4.....	55
Table 4. 36 Jumlah Armada.....	55
Table 4. 37 Iterasi 5.....	56
Table 4. 38 Jumlah Armada.....	56
Table 4. 39 Iterasi 6.....	57
Table 4. 40 Jumlah Armada.....	57
Table 4. 41 Iterasi 7.....	58
Table 4. 42 Jumlah Armada.....	59
Table 4. 43 Iterasi 8.....	60
Table 4. 44 Jumlah Armada.....	61