

# TUGAS AKHIR

**ANALISIS PERANCANGAN KEBUTUHAN RAW MATERIAL  
PADA PRODUK PANCI SERBAGUNA  
(STUDI KASUS : UD. SINAR JAYA ABADI)**



**Disusun Oleh :**

**ADINDA NORMA GUPITA SARI  
NBI :1411700027**

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

**2021**

# **TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PERANCANGAN KEBUTUHAN RAW MATERIAL  
PADA PRODUK PANCI SERBAGUNA  
(STUDI KASUS : UD. SINAR JAYA ABADI)**



**ADINDA NORMA GUPITA SARI**  
**NBI :1411700027**

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

**2021**

## **TUGAS AKHIR**

### **ANALISIS PERANCANGAN KEBUTUHAN RAW MATERIAL PADA PRODUK PANCI SERBAGUNA (STUDI KASUS : UD. SINAR JAYA ABADI)**

Untuk memperoleh Gelar Sarjana Stara satu (S1)

Pada Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

**Oleh :**

**Adinda Norma Gupita Sari**

**NIM : 1411700027**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945**

**SURABAYA**

**2021**

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

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

Nama : Adinda Norma Gupita Sari  
NIM : 1411700027  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Tugas Akhir : ANALISIS PERANCANGAN KEBUTUHAN  
RAW MATERIAL PADA PRODUK PANCI  
SERBAGUNA (STUDI KASUS : UD. SINAR  
JAYA ABADI)

Tugas Akhir ini telah disetujui

Tanggal 25 Mei 2021

Mengetahui/Menyetujui,  
Dosen Pembimbing

Hery Murnawan,S.T.,M.T.

NPP.20410.94.0378



Ketua Program Studi Teknik Industri  
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

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

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

---

---

**LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI**

**Nama : Adinda Norma Gupita Sari**  
**NIM : 1411700027**  
**Program Studi : Teknik Industri**  
**Judul Tugas Akhir : ANALISIS PERANCANGAN KEBUTUHAN  
RAW MATERIAL PADA PRODUK PANCI  
SERBAGUNA (STUDI KASUS : UD. SINAR  
JAYA ABADI)**

**Tugas Akhir ini telah diuji pada : Tanggal 28 Mei 2021**

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

Ketua	Hery Murnawan, S.T., M.T.	NPP : 20410.94.0378
Anggota	1. Hilyatun Nuha, S.T., M.T.	NPP : 20410.16.0722
	2. Putu Eka Dewi K. W, S.T., M.T.	NPP : 20410.17.0724

## LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Adinda Norma Gupita Sari

NIM : 1411700027

Program Studi : Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

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

### **“ANALISIS PERANCANGAN KEBUTUHAN RAW MATERIAL PADA PRODUK PANCI SERBAGUNA (STUDI KASUS : UD. SINAR JAYA ABADI)”**

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 refrensi 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, 25 Mei 2021

Y: taan,  
  
Adinda Norma Gupita Sari  
NIM. 1411700027



UNIVERSITAS  
17 AGUSTUS 1945  
S U R A B A Y A

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

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KERJA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Adinda Norma Gupita Sari  
NIM : 1411700027  
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 Nonekslusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)*. Atas karya saya yang berjudul :

### “ANALISIS PERANCANGAN KEBUTUHAN RAW MATERIAL PADA PRODUK PANCI SERBAGUNA (STUDI KASUS : UD. SINAR JAYA ABADI)”

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

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya  
Pada tanggal : 02 Juli 2021

Yours sincerely,  
  
(Adinda Norma Gupita Sari)

## KATA PENGANTAR

Pertama-tama saya panjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan dan penulisan proposal Tugas Akhir ini dengan judul **“ANALISIS PERANCANGAN KEBUTUHAN RAW MATERIAL PADA PRODUK PANCI SERBAGUNA (Studi Kasus : UD. SINAR JAYA ABADI)”**.

Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik / Jurusan Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Untuk itu perkenankanlah saya mengucapkan Terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Yang sangat saya hormati dan yang sangat saya patuhi, Papa, Mama dan saudari saya yang dengan tulus dan ikhlas untuk berdo'a tiada henti, dalam suka dan duka konsisten memperjuangkan saya dengan segala pengorbanannya demi suksesnya perkuliahan saya.
2. Bapak Hery Murnawan, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing serta selaku Ketua Jurusan Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta dengan sabar membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dr. Ir. H. Sajiyo,M.Kes. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Bapak dan ibu dosen yang telah memberikan waktunya untuk memberikan pengalaman dan pembelajaran untuk penulis.
5. Staff Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Mbak Okta yang telah memberikan kesempatan, pengalaman, dan pembelajaran untuk penulis.
6. Mas Yanto selaku kepala produksi UD. Sinar Jaya Abadi yang telah membantu dalam pengambilan data sehingga penelitian ini dapat selesai sesuai dengan yang diharapkan.
7. Teknik Industri'17, atas rangkuluan dan kenangannya.
8. Rekan satu bimbingan yang selalu memberikan support untuk terus berjuang menyelesaikan Tugas Akhir ini.

9. Pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis.
10. *Last but not least, I wanna thank me, for believing in me, for doing all this hard work, for having no days off, for never quitting, for just being me at all time.*

Sebagai manusia penulis tidak lepas dari kesalahan dan kekhilafan, pada kesempatan kali ini pula penulis meminta maaf yang sebesar-besarnya bila ada kesalahan yang disengaja maupun tidak disengaja.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, 25 Mei 2021

Penulis

## ABSTRAK

UD. Sinar Jaya Abadi merupakan industri *manufaktur* yang bergerak dalam bidang *rework process*. Industri ini menghasilkan produk panci serbaguna yang terdiri dari panci dan tutup panci (wajan) yang dapat digunakan secara terpisah. UD. Sinar Jaya Abadi mampu memproduksi panci sebanyak 100 unit/hari dan wajan 120 unit/hari dengan kecacatan panci sebanyak 10 unit/hari dan wajan sebanyak 16 unit/hari. Proses peleburan memerlukan *raw material* sebanyak 1,5 kwintal yang terdiri dari : tebelan sebanyak 45kg, plat sebanyak 55kg, dan panci bekas sebanyak 50kg. UD. Sinar Jaya Abadi dalam melakukan pengadaan *raw material* masih melakukan secara manual dan tidak mengetahui secara pasti berapa penghematan yang didapatkan ketika melakukan *rework process* sehingga dalam perancangan kebutuhan *raw material* sering tidak sesuai dengan yang telah direncanakan. Maka dari itu peneliti melakukan manajemen pengadaan *raw material* menggunakan *macro excel* dan mendapatkan penghematan pada produk panci sebanyak 36% dan pada produk wajan sebanyak 33%. Selanjutnya, peneliti melakukan perancangan kebutuhan material dengan melakukan perhitungan ROP, dari perhitungan ini industri panci serbaguna dapat melakukan *reorder* pada *raw material* tebelan pada saat kapasitas digudang sebanyak 50% dengan *lead time* 3 hari dan *reorder* pada *raw material* plat dan panci bekas pada saat kapasitas digudang sebanyak 33% dengan *lead time* 2 hari. Sehingga peneliti dapat membandingkan biaya pada *raw material* sebelum dan sesudah dilakukannya *rework process*, maka didapatkan selisih sebanyak Rp 101.789.500,- atau 66% penghematan dari biaya sebelum adanya *rework process*.

Kata Kunci : *Rework Proces, ROP, Macro Excel*

## ABSTRACT

*UD. Sinar Jaya Abadi is a industry manufacturing engaged in the rework process. This industry produces multipurpose pot products consisting of pots and lids that can be used separately. UD. Sinar Jaya Abadi is able to produce 100 units of pots/day and 120 units of pans/day with 10 units of pot defects/day and 16 units of pans/day. The smelting process requires of raw material 1.5 quintal consisting of: 45 kg thick, 55 kg plate, and 50 kg used pot. UD. Sinar Jaya Abadi in procuring raw materials still does it manually and does not know for sure how much savings are obtained when carrying out the rework process so that in designing requirements it raw material often does not match what has been planned. Therefore, the researchers carried out procurement management raw material using excel macros and got savings on pan products as much as 36% and on pan products as much as 33%. Subsequently, researchers conducted the design of the material needs to perform calculations ROP, of this calculation industrial pan versatile can reorder the raw material tebelan when capacity in the warehouse as much as 50% with a lead time of 3 days, and reorder the raw material plate and pan used at the time of capacity in the warehouse as much as 33% with a lead time of 2 days. So that researchers can compare the cost of raw materials before and after the rework process, then the difference is obtained as much as Rp. 101,789,500, - or 66% savings from costs before the rework process.*

**Keywords:** Rework Process, ROP, Macro Excel

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS .....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
ABSTRAK .....	x
ABSTRACT .....	xi
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR TABEL .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	7
1.3    Tujuan Penelitian.....	7
1.4    Ruang Lingkup Penelitian.....	8
1.4.1    Batasan .....	8
1.4.2    Asumsi .....	8
1.5    Manfaat Penelitian.....	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1    Barang Bekas .....	9
2.2    Kapasitas Produksi .....	9
2.3    Rework Process .....	11
2.4 <i>Reorder Point (ROP)</i> .....	11
2.5 <i>Lead Time</i> .....	12
2.7    Persediaan .....	13
2.8    Macro Excel .....	15
2.9    Harga Pokok Produksi (HPP).....	16

2.9.1	Tujuan dan Manfaat Penentuan Harga Pokok Produksi .....	16
2.9.2	Unsur – Unsur Harga Pokok Produksi .....	17
2.10	Penelitian Terdahulu .....	17
	<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
3.1	Penjelasan tentang Flow Chart Penelitian .....	21
3.1.1	Studi Lapangan .....	21
3.1.2	Studi Pustaka .....	21
3.1.3	Identifikasi Masalah & Perumusan Masalah .....	22
3.1.4	Penentuan Tujuan dan Manfaat .....	22
3.1.5	Pengumpulan Data .....	22
3.1.6	Aliran Informasi .....	24
3.1.7	Aliran Material .....	24
3.1.8	Manajemen Pengadaan <i>Raw material</i> .....	24
3.1.10	Analisis dan Pembahasan .....	25
3.1.13	Kesimpulan dan Saran .....	25
3.2	Flow Chart Penelitian .....	26
3.3	Perencanaan Penelitian (Jadwal Penelitian) .....	27
3.3.1	Tempat Penelitian .....	27
3.3.2	Waktu Penelitian .....	27
	<b>BAB IV PENGOLAHAN DAN PENGUMPULAN DATA .....</b>	<b>29</b>
4.1	Pengumpulan Data .....	29
4.1.1	Data Produksi Tiap Hari dan Berat Produk Per Unit .....	29
4.1.2	Data Kapasitas Pengiriman dan <i>Lead Time</i> pada <i>Raw material</i> Produk Panci Serbaguna .....	32
4.1.3	Data Harga <i>Raw material</i> pada Supplier dan Harga Pokok Produksi (HPP) pada Panci Serbaguna .....	32
4.2	Pengolahan Data .....	33
4.2.1	Aliran Informasi .....	33

4.2.2	Aliran Material .....	34
4.2.3	Pengadaan <i>Raw material</i> Produk Panci Serbaguna Menggunakan <i>Macro Excel</i> .....	35
4.2.5	Perhitungan Analisis Biaya pada Produk Panci Serbaguna.....	52
BAB V	PENUTUP .....	57
5.1	Kesimpulan .....	57
5.2	Saran .....	57
DAFTAR PUSTAKA .....	59	
LAMPIRAN 1 .....	61	
LAMPIRAN 2 .....	63	
LAMPIRAN 3 .....	64	
BIOGRAFI.....	72	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Panci Serbaguna.....	1
Gambar 1. 2 Panci.....	2
Gambar 1. 3 Wajan .....	2
Gambar 1. 4 Arus Informasi dan Arus Material .....	4
Gambar 1. 5 Proses Produksi Produk Panci .....	5
Gambar 1. 6 Proses Produksi Produk Wajan .....	6
Gambar 3. 1 Flowchart Metodologi Penelitian.....	26
Gambar 4. 1 Aliran Infromasi.....	33
Gambar 4. 2 Aliran Material .....	34
Gambar 4. 3 Macro Excel Produk Panci .....	35
Gambar 4. 4 Macro Excel Produk Wajan.....	35
Gambar 4. 5 Grafik <i>Reorder Point (ROP)</i> pada Raw Material Tebelan .....	38
Gambar 4. 6 Grafik <i>Reorder Point (ROP)</i> pada Raw Material Plat dan Panci Bekas.....	39
Gambar 4. 7 Grafik Raw Material yang Dibutuhkan Minggu Ke-1 .....	41
Gambar 4. 8 Grafik <i>Reorder Point (ROP)</i> pada Raw Material Tebelan .....	42
Gambar 4. 9 Grafik <i>Reorder Point (ROP)</i> pada Raw Material Plat dan Panci Bekas.....	42
Gambar 4. 10 Grafik Raw Material yang Dibutuhkan Minggu ke-2 .....	44
Gambar 4. 11 Grafik <i>Reorder Point (ROP)</i> pada Raw Material Tebelan.....	45
Gambar 4. 12 Grafik <i>Reorder Point (ROP)</i> pada Raw Material Plat dan Panci Bekas.....	45
Gambar 4. 13 Grafik Raw Material yang Dilbutuhkan Minggu Ke-3 .....	47
Gambar 4. 14 Grafik <i>Reorder Point (ROP)</i> pada Raw Material Tebelan.....	48
Gambar 4. 15 Grafik <i>Reorder Point (ROP)</i> pada Raw Material Plat dan Panci Bekas.....	48
Gambar 4. 16 Grafik Raw Material yang Dibutuhkan Minggu ke-4 .....	50
Gambar 4. 17 Grafik <i>Reorder Point (ROP)</i> pada Raw Material Tebelan.....	51
Gambar 4. 18 Grafik <i>Reorder Point (ROP)</i> pada Raw Material Plat dan Panci Bekas.....	51
Gambar 1 Raw Material Tebelan.....	61
Gambar 2 Raw Material Plat .....	61
Gambar 3 Raw Material Panci Bekas .....	62
Gambar 4 Sisa Alumunium (AWU).....	63

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Produk Jadi dan Produk Cacat pada Panci Serbaguna .....	3
Tabel 1. 2 Kapasitas Pengiriman dan Harga Bahan Baku pada Supplier Besar ...	7
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu .....	18
Tabel 3. 1 Rencana Jadwal Penelitian.....	27
Tabel 4. 1 Data Produksi Tiap Hari dan Berat Produk Per Unit pada Produk Panci.....	29
Tabel 4. 2 Data Produksi Tiap Hari dan Berat Produk Per Unit pada Produk Wajan .....	31
Tabel 4. 3 Kapasitas Pengiriman dan Lead Time pada Raw Material Produk Panci Serbaguna .....	32
Tabel 4. 4 Harga Raw Material pada Supplier .....	32
Tabel 4. 5 Total Raw Material yang dapat di Recycle pada Produk Panci .....	36
Tabel 4. 6 Total Raw Material yang dapat di Recycle pada Produk Wajan .....	37
Tabel 4. 7 Total Recycle pada Minggu Ke-1.....	40
Tabel 4. 8 Total Recycle pada Minggu Ke-2.....	43
Tabel 4. 9 Total Recycle pada Minggu Ke-3.....	46
Tabel 4. 10 Total Recycle pada Minggu Ke-4.....	49
Tabel 4. 11 Analisis Biaya Sebelum .....	52
Tabel 4. 12 Analisis Biaya Sesudah Minggu Ke-1 .....	53
Tabel 4. 13 Analisis Biaya Sesudah Minggu Ke-2 .....	53
Tabel 4. 14 Analisis Biaya Sesudah Minggu Ke-3 .....	54
Tabel 4. 15 Analisis Biaya Sesudah Minggu Ke-4 .....	55
Tabel 4. 16 Total Biaya Sesudah .....	55