

TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI
PADA PRODUK SOHUN DI PD. MUJUR JAYA**



SYAILLA NOVERINA

18106028

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS REKAYASA INDUSTRI DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2022

TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI
PADA PRODUK SOHUN DI PD. MUJUR JAYA**

***PRODUCTION PLANNING AND CONTROL OF
VERMICELLI PRODUCT IN PD. MUJUR JAYA***

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik



SYAILLA NOVERINA

18106028

**PROGRAM STUDI SI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS REKAYASA INDUSTRI DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR
PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI PADA
PRODUK SOHUN DI PD. MUJUR JAYA

Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

SYAILLA NOVERINA

18106028

Laporan Tugas Akhir telah disetujui pada tanggal 12 September 2022

Pembimbing I,

(Famila Dwi Winati, S.T., M.Sc)

NIDN. 0601049501

Pengaji I,

(Ridho Ananda, S.Pd., M.Si)

NIDN. 0626049003

Pembimbing II,

(Dina Rachmawaty, S.T., M.T)

NIDN. 0615089201

Pengaji II,

(Anna Tul Munikhah, S.T., M.T)

NIDN. 0609119501

Ketua Program Studi SI Teknik Industri

(Aswan Munang, S.T., M.T)

NIDN. 0603048702

Mengetahui,

Dekan Fakultas Rukayastri Industri dan Desain

(Muhammad Puja Sidiq, S.T., M.T)

NIDN. 0619029102

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Syailla Noverina

NIM : 18106028

Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

Perencanaan dan Pengendalian Produksi Sohun di PD. Mujur Jaya

Dosen Pembimbing Utama : Familia Dwi Winati, S.T., M.Sc

Dosen Pembimbing Pendamping : Dina Rachmawati, S.T., M.T

1. Karya tulis ini adalah benar benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 10 Agustus 2022

Yang Menyatakan,



(Syailla Noverina)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karuniaNya, sehingga saya bisa menyelesaikan penelitian yang tersusun ini dengan judul "**PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI DI PD. MUJUR JAYA**". Tugas akhir ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Teknik pada program studi Teknik Industri Fakultas Rekayasa Industri dan Desain Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

Selama dalam melaksanakan penelitian dan penulisan laporan tugas akhir ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan dan bimbingannya, sehingga penelitian dan penulisan tugas akhir ini dapat diselesaikan. Dengan kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Bapak Muhammad Fajar Sidiq, S.T., M.T. selaku dekan Fakultas Rekayasa Industri dan Desain.
2. Bapak Aswan Munang, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Industri.
3. Ibu Famila Dwi Winati, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing proses penulisan dengan penuh kesabaran dan penuh ketelitian sehingga dapat selesaiya tugas akhir ini.
4. Ibu Dina Rachmawaty, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing proses penulisan dengan penuh kesabaran dan penuh ketelitian sehingga dapat selesaiya tugas akhir ini.
5. Bapak Fatchul Munji selaku *manager* umum PD. Mujur Jaya yang telah memberikan kesempatan untuk meneliti terkait perencanaan dan pengendalian produksi sohun, sehingga dapat selesaiya tugas akhir ini.
6. Segenap karyawan PD. Mujur Jaya yang telah membantu dalam hal pengambilan dan pengumpulan data, sehingga dapat selesaiya tugas akhir ini.

7. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan semangat, do'a, dan kasih sayang terbaiknya sehingga dapat selesainya tugas akhir ini
8. Adik – adik saya yaitu Saskia Febriyanti Pariatnasari dan Syahirah Badzlina Pariatnasari yang selalu memberikan *support* dan do'a, sehingga dapat selesainya tugas akhir ini.
9. Kepada Luqman Ilman Muhammad yang dengan sabar mendengarkan keluh kesah saya, menemani dalam hal penulisan maupun pengambilan data selama proses pembuatan tugas akhir, serta memberikan saya keyakinan bahwa saya mampu melewati ini.
10. Teman dan sahabat saya Tri Sekar Wijayanti, S. Ars. Terima kasih banyak atas nasihat dan *support* nya selama pembuatan tugas akhir ini.
11. Teman – Teman seperjuangan tugas akhir yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu persatu karena telah memberikan *support*, motivasi serta sebagai tempat berbagi cerita dan juga keluh kesah selama masa – masa penggerjaan tugas akhir.
12. Semua pihak yang telah membantu penulisan dalam mengerjakan tugas akhir yang penulis tidak dapat sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas segala amal dan kebaikan kepada pihak – pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis juga mengharap atas kritikan dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca khususnya bagi penulis sendiri.

Purwokerto, 7 September 2022

Syailla Noverina

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN PROPOSAL TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Batasan Masalah.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Studi Pustaka	7
2.2. Dasar Teori	13
2.2.1. Perencanaan Produksi	13
2.2.2. Peramalan (<i>forecasting</i>).....	15
2.2.3. Perencanaan Agregat	24
2.2.4. <i>Master Production Schedule (MPS)</i>	26
2.2.5. <i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1. Objek Dan Subjek Penelitian.....	27
3.2. Diagram Alur Penelitian.....	27
3.3. Teknik Pengumpulan Data	30
3.3.1. Metode Pengumpulan Data.....	30
3.3.2. Alat dan Bahan.....	30

3.3.3. Jadwal Kegiatan.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Profil Perusahaan.....	32
4.2. Hasil Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	34
4.2.1. Peramalan Permintaan	35
4.2.2. Perencanaan Agregat	43
4.2.3. <i>Master Production Schedule (MPS)</i>	55
4.2.4. <i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	57
4.3. Pembahasan	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	79
5.1. Kesimpulan.....	79
5.2. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Penjualan Sohun PD. Mujur Jaya	3
Gambar 2.1 Jenis Pola Peramalan.....	17
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian Tugas Akhir	28
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PD. Mujur Jaya	33
Gambar 4.2 Grafik Pola Data Penjualan Produk Sohun	35
Gambar 4.3 Hasil <i>Box Cox Plot</i>	36
Gambar 4.4 Hasil <i>Autocorrelation Function</i> (ACF)	36
Gambar 4.5 Hasil <i>Partial Autocorrelation Function</i> (PACF)	37
Gambar 4.6 Grafik Hasil Perhitungan <i>Single Moving Average</i> (n=2)	39
Gambar 4.7 Grafik Hasil Perhitungan <i>Single Moving Average</i> (n=3)	41
Gambar 4.8 Struktur Kebutuhan Bahan Baku Sohun	58

DAFTAR TABEL

Tabel 1.2 Perbandingan Hasil Produksi dan Permintaan Sohun.....	4
Tabel 2.1 Perbandingan Metode dan Objek Penelitian Sebelumnya	9
Tabel 2.2 Klasifikasi Metode Peramalan	17
Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian	31
Tabel 4.1 Nilai Alpha <i>Single Exponential Smoothing</i>	37
Tabel 4.2 Hasil <i>Single Exponential Smoothing</i> ($\alpha = 0.6$).....	38
Tabel 4.3 Hasil Peramalan Single Moving Average (n=2)	40
Tabel 4.4 Hasil Peramalan Single Moving Average (n=3)	41
Tabel 4.5 Nilai Kesalahan Metode Peramalan	42
Tabel 4.6 Data Pendukung Perencanaan Agregat	43
Tabel 4.7 Perencanaan Agregat <i>Level Strategy</i>	44
Tabel 4.8 Perhitungan Perencanaan Agregat <i>Level Strategy</i>	45
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Biaya Material Produksi <i>Level Strategy</i>	46
Tabel 4.10 Biaya Bahan Baku Produksi	46
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan <i>Production Cost Level Strategy</i>	47
Tabel 4.12 Perencanaan Agregat <i>Chase Strategy</i>	49
Tabel 4.13 Perhitungan Perencanaan Agregat <i>Chase Strategy</i>	50
Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Biaya Material Produksi <i>Chase Strategy</i>	51
Tabel 4.15 Hasil Perhitungan <i>Production Cost Chase Strategy</i>	53
Tabel 4.16 Perbandingan Hasil Perencanaan Agregat	55
Tabel 4.17 Hasil <i>Master Production Schedule (MPS)</i>	55
Tabel 4.18 <i>Bill of Material</i> Produk Sohun	58
Tabel 4.19 Biaya Pesan dan Simpan Bahan Baku	59
Tabel 4.20 Kebutuhan Bahan Baku Produksi	59
Tabel 4.21 Hasil Perhitungan <i>Lot for Lot</i> Sagu	60
Tabel 4.22 Hasil Perhitungan <i>Lot for Lot</i> Minyak Goreng	61
Tabel 4.23 Hasil Perhitungan <i>Lot for Lot</i> Plastik.....	61
Tabel 4.24 Hasil <i>Trial and Error</i> Metode FPR.....	62
Tabel 4.25 Hasil <i>Fixed Period Requirement (FPR)</i> Sagu	63

Tabel 4.26 Hasil <i>Fixed Period Requirement</i> (FPR) Minyak Goreng	64
Tabel 4.27 Hasil <i>Fixed Period Requirement</i> (FPR) Plastik	64
Tabel 4.28 Hasil <i>Trial and Error</i> Metode FOQ	66
Tabel 4.29 Hasil <i>Fixed Order Quantity</i> (FOQ) Sagu.....	67
Tabel 4.30 Hasil <i>Fixed Order Quantity</i> (FOQ) Minyak Goreng	68
Tabel 4.31 Hasil <i>Fixed Order Quantity</i> (FOQ) Plastik.....	68
Tabel 4.32 Hasil <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) Sagu.....	70
Tabel 4.33 Hasil <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) Minyak Goreng	71
Tabel 4.34 Hasil <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) Plastik.....	72
Tabel 4.35 Perbandingan Hasil Metode MRP	74
Tabel 4.36 Perbandingan Biaya Produksi Perusahaan dan <i>Level Strategy</i>	76

DAFTAR ISTILAH KATA

- Demand* : Merupakan jumlah permintaan barang ataupun jasa yang diinginkan konsumen.
- Holding Cost* : Biaya - biaya yang harus dikeluarkan perusahaan berkaitan dengan penyimpanan persediaan dalam kurun waktu tertentu.
- Inventory* : Persediaan merupakan suatu item atau sumber daya yang digunakan dalam suatu organisasi perusahaan.
- Lot Size* : Merupakan jumlah ukuran bahan baku yang ingin dipesan dari *supplier*.
- Make to Stock* : Merupakan strategi produksi perusahaan yang mengedepankan pembuatan produk dan menyimpannya sebagai barang siap jual.
- Overhead* : Biaya tidak terduga yang dikeluarkan perusahaan dan tidak berkaitan secara langsung terhadap kegiatan produksi.
- Overstock* : Suatu keadaan yang dialami perusahaan karena pasokan produksi berlebih sehingga mengalami penumpukan di gudang.
- Resource* : Merupakan sumber daya yang digunakan perusahaan untuk merealisasikan proses perencanaan produksi yang telah dibuat.
- Stockout* : Suatu keadaan yang dialami perusahaan karena ketiadaan pasokan hasil produksi, sehingga tidak dapat memenuhi permintaan konsumen.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Draft Wawancara	86
Lampiran 2 Dokumentasi Penelitian	88