

**ANALISIS PERENCANAAN PRODUKSI MESIN PAVING
UNTUK MEMINIMALKAN BIAYA PRODUKSI
MENGUNAKAN METODE *AGGREGATE PLANNING*
(studi kasus : CV. MBT)**

TUGAS AKHIR

**GILANG IQBAL ANGGARA
NIM. 5.16.04.09.0.022**



**UNIVERSITAS ISLAM MAJAPAHIT (UNIM)
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
2020**

**ANALISIS PERENCANAAN PRODUKSI MESIN PAVING UNTUK
MEMINIMALKAN BIAYA PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE
AGGREGATE PLANNING (studi kasus : CV. MBT)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)

Teknik Industri

GILANG IQBAL ANGGARA

NIM. 5.16.04.09.0.022

UNIVERSITAS ISLAM MAJAPAHIT (UNIM)

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

2020

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir dengan Judul

ANALISIS PERENCANAAN PRODUKSI MESIN PAVING UNTUK

MEMINIMALKAN BIAYA PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE

***AGGREGATE PLANNING* (studi kasus : CV. MBT)**

Oleh :

GILANG IQBAL ANGGARA

NIM. 5.16.04.09.0.022

Telah Disetujui untuk Diuji

Mojokerto, 13 Juli 2020

Pembimbing 1



MOHAMMAD MUSLIMIN, S.T., M.T

NIDN. 0728018503

Pembimbing 2



PIPIT SARI PUSPITORINI, S.T., M.T

NIDN. 0709127801

PERSETUJUAN PENGUJI

Tugas Akhir dengan Judul

ANALISIS PERENCANAAN PRODUKSI MESIN PAVING UNTUK MEMINIMALKAN BIAYA PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE AGGREGATE PLANNING (studi kasus : CV. MBT)

Oleh :

GILANG IQBAL ANGGARA

NIM. 5.16.04.09.0.022

Telah Diuji di Depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 20 Juli 2020

Susunan Dewan Penguji

Tanda Tangan

1. MOHAMMAD MUSLIMIN, S.T., M.T (KETUA PENGUJI)
NIDN/NPP: 0728018503



2. PIPIT SARI PUSPITORINI, S.T., M.T (SEKRETARIS PENGUJI)
NIDN/NPP : 0709127801



3. ANDHIKA CAHYONO PUTRA, S.T., M.T (ANGGOTA PENGUJI)
NIDN/NPP: 0705068504



PENGESAHAN

ANALISIS PERENCANAAN PRODUKSI MESIN PAVING UNTUK MEMINIMALKAN BIAYA PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE *AGGREGATE PLANNING* (studi kasus : CV. MBT)

TUGAS AKHIR

GILANG IQBAL ANGGARA

NIM. 5.16.04.09.0.022

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji dan Dinyatakan Diterima sebagai

Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)

Pada Tanggal 20 Juli 2020

Ditetapkan di : Mojokerto

Tanggal : 20 Juli 2020

Yang Menetapkan,

Dekan Fakultas Teknik



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : GILANG IQBAL ANGGRA
NIM : 5.16.04.09.0.022
Program Studi/Fakultas/Universitas : Teknik Industri
Judul Skripsi/tugas akhir/Tugas Akhir : Analisis perencanaan produksi
mesin paving untuk meminimalkan
biaya produksi menggunakan
metode *Aggregate Planning* (studi
kasus : CV. MBT)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi/Tugas Akhir yang saya buat dengan judul sebagaimana di atas adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan bebas dari unsur plagiarisme sesuai UU RI Tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi.

Mojokerto, 20 Juli 2020

Penulis,



Gilang Iqbal Anggara
NIM. 5.16.04.09.0.022

RIWAYAT HIDUP

Gilang Iqbal Anggara, penulis skripsi / tugas akhir dengan judul “Analisis perencanaan produksi mesin paving untuk meminimalkan biaya produksi menggunakan metode *Aggregate Planning* (studi kasus : CV. MBT)” ini dilahirkan di Mojokerto pada tanggal 15 bulan Juli tahun 1997, yang merupakan putra ke satu dari Bapak Suprpto dan ibu Nora Candrayanti Zulainda.

Pendidikan formal penulis dimulai dari SDN KEDUNDUNG 3 Kec. Magersari Kota Mojokerto yang lulus tahun 2010, kemudian melanjutkan ke SMPN 2 Gedeg dan lulus pada tahun 2013. Pada tahun 2013 juga melanjutkan Pendidikan ke jenjang SMKN 1 Mojokerto dan lulus tahun 2016. Adapun Kemudian Pendidikan tinggi di la di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Majapahit (UNIM) pada tahun 2016 dan lulus pada tahun 2020.

PERNYATAAN

PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya,

Nama : Gilang Iqbal Anggara

NIM : 5.16.04.09.0.022

Prodi/Fakultas/Universitas : Teknik Industri/Teknik/Universitas Islam Majapahit

Menyatakan, memberikan izin kepada Universitas Islam Majapahit (UNIM) untuk menyimpan, mengalih-media/memformat, merawat dan memublikasikan karya ilmiah yang saya susun berupa skripsi / tugas akhir, baik berupa cetak maupun digital, untuk kepentingan pendidikan pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat.

Demikian persyaratan ini dibuat dengan sungguh-sungguh dan tanpa ada paksaan.

Mojokerto,



Gilang Iqbal Anggara
NIM: 5.16.04.09.0.022

ABSTRAK

“Anggara, Gilang Iqbal, 2020, Analisis Perencanaan Produksi Mesin Paving untuk Meminimalkan Biaya Produksi Menggunakan Metode *Aggregate Planning* (studi kasus: CV. MBT. **Skripsi/Tugas Akhir, Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam majapahit”**

Pembimbing I : Mohammad Muslimin, S.T., M.T

Pembimbing II : Pipit Sari Puspitorini, S.T., M.T

CV. MBT adalah perusahaan yang memproduksi mesin paving, ketika telah menerima order dari konsumen perusahaan belum meninjau terlebih dahulu sumber daya kapasitas produksi yang tersedia. Dalam melakukan perencanaan produksi, Perusahaan belum menyesuaikan dengan keadaan dan kapasitas produksi yang dimiliki. Perencanaan produksi terdiri dari perencanaan produksi jangka panjang, jangka menengah dan jangka pendek. Salah satu bagian perencanaan produksi jangka menengah adalah perencanaan agregat.

Adapun metode dalam penelitian ini menggunakan sebagai metode *Moving Average* dan *Exponential Smoothing* untuk mengetahui peramalan permintaan, dilanjutkan dengan perencanaan agregat dengan dua strategi yaitu *level strategy* dan *chase strategy* yang digunakan untuk merencanakan perencanaan produksi.

Hasil penelitian ini adalah berupa peramalan dengan metode *Moving Average* yang cocok digunakan dalam meramalkan permintaan dan dalam perencanaan agregat diketahui bahwa pendekatan *level strategy* menghasilkan biaya produksi terendah sehingga dapat meminimumkan biaya produksi mesin paving.

Kata Kunci : *forecasting, moving average, exponential smoothing, level strategy, chase strategy*

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir.

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada :

1. Bapak Dr. H. Rachman Sidharta Arisandi, S.IP., M.Si Selaku Rektor UNIVERSITAS ISLAM MAJAPAHIT MOJOKERTO
2. Bapak M. Adik Rudiyanto, ST., MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik UNIVERSITAS ISLAM MAJAPAHIT MOJOKERTO.
3. Bapak Imaduddin BE., ST., MT. Selaku Kaprodi di program studi S1 Teknik Industri UNIVERSITAS ISLAM MAJAPAHIT MOJOKERTO.
4. Bapak Mohammad Muslimin., ST., MT, Selaku dosen pembimbing I Tugas Akhir di program studi S1 Teknik Industri UNIM.
5. Ibu Pipit Sari Puspitorini., ST., MT, Selaku dosen pembimbing II Tugas Akhir di program studi S1 Teknik Industri UNIM.
6. Bapak Andhika Cahyono,, ST,.MT Selaku dosen penguji Tugas Akhir di program studi S1 Teknik Industri UNIM.
7. Bapak pengurus di CV. MBT
8. Bapak ir Supriono. MT, Selaku pembimbing lapangan di CV. MBT

Besar harapan kami, bahwa Tugas Akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi kami, bagi pembaca, serta bagi kehidupan sehari- hari. Saran dan kritik kami harapkan dari sang pembaca Tugas Akhir ini karena sangat berguna dan membangun wawasan dan kemajuan ilmu pengetahuan kami dan orang lain.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PERSETUJUAN PENGUJI	iv
PENGESAHAN	v
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
PERNYATAAN	viii
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	viii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1	1
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	6
1.5.1 Bagi Penulis	6
1.5.2 Bagi Universitas	6
1.5.3 Bagi Perusahaan	6
1.6 Asumsi-Asumsi yang digunakan	6
1.7 Sitematika Penulisan	7
BAB II	8
KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Perencanaan	8
2.2 Persediaan	30
2.3 Peramalan	31
2.3.1 Metode <i>Moving Average</i>	32

2.3.2 Metode <i>Exponential Smoothing</i>	33
2.4 Pengertian Perencanaan Agregat	35
2.5 Sifat Perencanaan Agregat	35
2.6 State of The Art	36
BAB III	44
METODE PENELITIAN.....	44
3.1 Rancangan Penelitian	44
3.1.1 Uraian Tahapan Penelitian.....	36
3.2 Populasi dan Sampel	39
3.2.1. Populasi	39
3.2.2. Sampel	39
3.3 Instrumen Penelitian.....	39
3.4 Pengumpulan Data.....	40
3.5 Analisis Data	40
BAB 4	44
HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Pengumpulan Data.....	44
4.1.1 Data Permintaan Produksi.....	44
4.1.2 Data Jam Kerja dan Biaya Produksi	37
4.2 Pengolahan Data.....	38
4.2.1 Peramalan.....	38
4.2.2 Perencanaan <i>Agregat</i>	44
4.2.2.1 <i>Level Strategy</i>	45
4.2.2.2 <i>Chase Strategy</i>	47
4.3 hasil dan pembahasan	50
BAB V.....	54
SIMPULAN DAN PENUTUP	54
5.1 kesimpulan	54
5.2 saran.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2 1 Pola data penjualan.....	32
Tabel 2 2 Posisi Penelitian	36
Tabel 4. 1 Data Permintaan Tahun 2019.	44
Tabel 4. 2 Data Permintaan Tahun 2020.	37
Tabel 4. 3 Data Jam Kerja	37
Tabel 4. 4 Peramalan tahun 2019	39
Tabel 4. 5 Peramalan tahun 2020	40
Tabel 4. 6 Peramalan tahun 2019	41
Tabel 4. 7 Peramalan tahun 2020	42
Tabel 4. 8 Hasil Peramalan Permintaan Produksi 2019.	43
Tabel 4. 9 Hasil Peramalan Permintaan Produksi 2020.	43
Tabel 4. 10 Hasil Peramalan dengan MSE Terkecil tahun 2019.....	44
Tabel 4. 11 Hasil Peramalan dengan MSE Terkecil tahun 2019.....	44
Tabel 4. 12 hasil perhitungan <i>level strategy</i>	46
Tabel 4. 13 hasil perhitungan <i>chase strategy</i>	49
Tabel 4. 14 Total Biaya Produksi Tahun 2020 dengan 2 strategi.	49
Tabel 4. 15 perbandingan peramalan kedua metode tahun 2019.....	50
Tabel 4. 16 perbandingan hasil dari kedua pendekatan	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3 1 Alur Penelitian.....	36
---------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Proses perhitungan di Ms. Excel	58
Lampiran 1 Cek plagiarisme	61