

SKRIPSI

ANALISA PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI PRODUK CJM TIPE PICK UP STANDARD DENGAN METODE AGGREGATE PLANNING

(Studi Kasus Di PT. Krama Yudha Ratu Motor, Kawasan Industri Pulo Gadung)



Disusun oleh :

Guna Lintang Pamungkas

201210215322

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2016

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI PRODUK CJM TIPE PICK UP STANDARD DENGAN METODE AGGREGATE PLANNING

(Studi Kasus di PT. Krama Yudha Ratu Motor, Jakarta Timur)

Disusun Oleh,

Nama : Guna Lintang Pamungkas

NPM : 201210215322

Jurusan : Industri

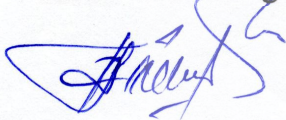
Fakultas : Teknik

Dinyatakan memenuhi syarat dan telah disetujui pada tanggal,

Bekasi, 28 juli 2016 ,

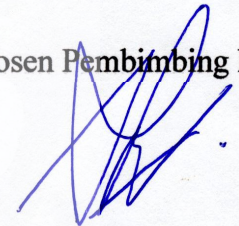
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Ainun Nadia ST..MT

Dosen Pembimbing II



Andi Turseno ST..MT

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi:

**ANALISA PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI
PRODUK CJM TIPE PICK UP STANDARD
DENGAN METODE AGGREGATE PLANNING
(Studi Kasus di PT. Krama Yudha Ratu Motor, Jakarta Timur)**

Telah di uji dan disahkan dalam sidang pada tanggal 28 Juli 2016

Menyetujui,

Pembimbing I

Ainun Nadia ST.MT

Pembimbing II

Andi Turseno ST. MT

Penguji I

Ir. Achmad Muhazir, MT

Penguji II

Purwo Wahyu Bhaskoro ST., MT

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ahmad Diponegoro, M.S.I.E., Ph.D

Ka. Prodi Teknik Industri

Denny Siregar ST., MSc.



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jl. Darmawangsa I/1 Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12140

Telepon : 021. 7231948-7267655 Fax: 7267657

Kampus II : Jl Perjuangan Raya Bekasi Utara Telp : 021. 88955882

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Guna Lintang Pamungkas

NPM : 2012.1021.5322

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : "Analisa Perencanaan dan Pengendalian Produksi Produk CJM tipe Piuk STD dengan metode Aggregate Planning di PT. Krama Yudha Ratu Motor."

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat merupakan hasil karya sendiri dan benar atas keasliannya. Apabila di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan hasil karya orang lain, maka saya bertanggung jawab sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak di paksakan.

Penulis,



(Guna Lintang Pamungkas)

2012 1021 5322

ABSTRAK

PT. Krama Yudha Ratu Motor (KRM) merupakan Perusahaan dibidang perakitan mobil niaga bermerek Mitsubishi. Dalam perencanaan Produksi periode Januari-Desember 2015 yang dilakukan oleh PT. KRM tingkat permintaan produknya mengalami fluktuatif yang cukup tajam, sehingga dilakukan analisa dengan menggunakan metode perencanaan agregat. Metode ini digunakan karena sesuai dengan kebutuhan perencanaan produksi PT. KRM yang termasuk jangka menengah yaitu 3 sampai dengan 12 bulan. Sehingga perlu adanya peramalan permintaan produk yang paling efektif yaitu dengan metode peramalan *weight moving average* dengan hasil uji statistik nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) paling rendah yaitu 3,49%. Kemudian dalam strategi perencanaan agregat terdapat 3 (tiga) variasi yang dapat digunakan oleh PT. KRM yaitu variasi jam kerja, variasi tingkat persediaan, dan variasi jumlah tenaga kerja. Namun, hasil yang paling optimum untuk menekan biaya produksi terdapat pada variasi jumlah tenaga kerja dengan total biaya sebesar Rp9.358.692.047,00. Perusahaan dapat menghemat total biaya produksi sebesar Rp2.095.715.953,00 dari strategi variasi sebelumnya yaitu variasi jam kerja.

Kata kunci: Perencanaan Produksi, Perencanaan Agregat, Peramalan, Uji Statistik.



ABSTRACT

PT. Krama Yudha Ratu Motor (KRM) is a commercial car assembly company in the field of branded Mitsubishi. In planning the production of the period from January to December 2015 conducted by PT. KRM product demand levels experienced fluctuating quite sharply, so the analysis using aggregate planning methods. This method is used for production planning in accordance with the needs of PT. KRM which included medium term ie 3 to 12 months. Thus the need for forecasting demand for products that most effectively is by weight moving average forecasting method with the results of statistical test value Mean Absolute Percentage Error (MAPE) most low at 3.49%. Later in the aggregate planning strategy there are three (3) variations that can be used by PT. KRM is a variation of working hours, variations in inventory levels, and variations in the amount of labor. However, the most optimum result to keep production costs are on the variation of the number of workers at a total cost Rp9.358.692.047,00. Companies can save on total cost of production of Rp2.095.715.953,00 from the previous variation strategy variations working hours.

Keywords: Production Planning, Aggregate Planning, Forecasting, Statistical Test.



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Guna Lintang Pamungkas
NPM/NIP : 2012.10.215.322
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi Pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*), atas Skripsi saya yang Berjudul:

“ANALISA PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI PRODUK CJM TIPE STANDARD DENGAN METODE AGGREGATE PLANNING DI PT. KRAMA YUDHA RATU MOTOR”

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*Database*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

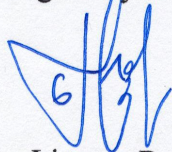
Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengn sebenarnya.

Dibuat di : Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Pada Tanggal : Agustus 2016

Yang Menyatakan,



(Guna Lintang Pamungkas)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum, Wr. Wb

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmatnya dan anugrahnya sehingga penulis dapat mengerjakan dan menyelesaikan Laporan TUGAS AKHIR studi kasus di PT. KRAMA YUDHA RATU MOTOR. Laporan Kerja Praktek yang berjudul “Analisa Perencanaan dan Pengendalian Produksi Produk CJM Tipe Pick Up Standard Dengan Metode Aggregate Planning” dan Mempelajari tentang Perencanaan Produksi pada PT. KRAMA YUDHA RATU MOTOR disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Sehubungan dengan meningkatnya jumlah permintaan konsumen di kota-kota seluruh Indonesia, maka diperlukan perencanaan, koordinasi dan teknik pengontrolan semua kegiatan proses produksi yang meliputi kegiatan perkiraan jumlah produksi dan penentuan estimasi biaya-biaya produksi. Semua hal itu dilakukan agar proses perencanaan produksi dapat berjalan lancar dan tidak mengalami permintaan yang berfluktuatif, serta menjaga permintaan kostumer agar senantiasa dapat terpenuhi sesuai jumlah dan waktu yang telah ditentukan. Oleh karena itu, penulis sangat tertarik untuk melakukan penelitian dalam rangka mempelajari serta menganalisa permasalahan dalam Perencanaan dan Pengendalian Produksi di PT. KRAMA YUDHA RATU MOTOR.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini dapat selesai karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ahmad Diponegoro, M.S.I.E, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi.
2. Ibu Denny Siregar, ST, M.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi.
3. Ibu Ainun Nadia ST., MT, selaku dosen pembimbing I (satu) yang dengan sabar membimbing dan memotivasi dalam penulisan Laporan Tugas Akhir
4. Bapak Andi Turseno ST., MT, selaku dosen pembimbing II (dua) yang dengan sabar membimbing, memotivasi dan mengarahkan dalam penulisan Laporan Tugas Akhir.
5. Bapak Prima El Rangga, selaku Kepala Bagian Part Control Welding PT. KRAMA YUDHA RATU MOTOR, sebagai Pembimbing Lapangan di perusahaan. Terimakasih Atas penilaian dan pengarahan selama berlangsungnya Penelitian.
6. Semua staf dan operator Part Control Welding dan Plan Production Control di PT. KRAMA YUDHA RATU MOTOR. Atas bimbingan dan arahan selama berlangsungnya Penelitian.
7. Kedua orang tua saya, Bapak Suyoso dan Ibu Partini selaku pemberi fasilitas, dan senantiasa memberikan motivasi, kasih sayang, serta do'a sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat selesai tepat waktu.

8. Arif Setiawan Amd.Inf Selaku Teman Pendamping menuju Masa Depan, yang senantiasa sabar dalam memberikan dukungan, semangat, motivasi, serta kasih sayang tulus yang menjadi obat peneduh jiwa.
9. Anisa Ayu Dwi Putri, Dina Retno Aryani, Fitri Lembayung Pratiwi, dan Resita Venesha, selaku teman seperjuangan yang senantiasa menjadi penyemangat dalam penulisan Tugas Akhir.
10. Teman-teman Kelas Reguler Pagi A Teknik Industri 2012 Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, serta seluruh pihak lain yang membantu saya.

Akhirnya kami berharap semoga laporan Skripsi ini dapat bermanfaat terutama untuk penulis, dan bagi para pembaca. Kami juga mengharapkan saran dan kritik untuk perbaikan dimasa yang akan datang.

Wassalamualaikum, Wr.Wb

Bekasi, Agustus 2016

Penyusun

Guna Lintang P

x

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II STUDI PUSTAKA.....	6
2.1 Perencanaan dan Pengendalian Produksi.....	6
2.1.1 Pengertian Perencanaan dan Pengendalian Produksi.....	6
2.1.2 Tujuan dan Fungsi Perencanaan Pengendalian Produksi.....	6
2.2 Kegiatan Perencanaan dan Pengendalian Produksi.....	7
2.2.1 Perencanaan Jangka Menengah.....	7
2.2.2 Perencanaan Agregate (<i>Aggregate Planning</i>).....	7
2.2.2.1 Strategi Perencanaan Agregat.....	8

2.2.2.2 Biaya-biaya dalam Perencanaan Agregat.....	10
2.2.2.3 Metode Perencanaan Agregat.....	12
2.3 Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	14
2.3.1 Tujuan Peramalan.....	14
2.3.2 Sifat Hasil Peramalan.....	14
2.3.3 Langkah-langkah Peramalan.....	15
2.3.4 Metode-metode dalam Peramalan.....	15
2.3.4.1 Metode Peramalan Kualitatif.....	15
2.3.4.2 Metode Peramalan Kuantitatif.....	15
2.3.5 Kriteria <i>Performance</i> Peramalan.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Lokasi Penelitian.....	21
3.2 Waktu Penelitian.....	21
3.3 Sumber Data.....	21
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	21
3.5 Metode Analisis Data.....	22
3.5.1 Metode Peramalan <i>Time Series</i>	22
3.5.2 Metode Perencanaan Agregat.....	23
3.6 Kerangka Penelitian.....	24
3.6.1 Penjelasan Kerangka Penelitian.....	25
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Data Aktual.....	31
4.2 Metode Peramalan.....	31
4.2.1 Perhitungan Peramalan.....	32
4.3 Pengujian Statistik.....	40
4.3.1 Metode Rata-rata Bergerak (<i>Moving Average</i>).....	41
4.3.2 Metode Rata-rata Bergerak Terbobot (<i>Weight Moving Average</i>).....	42

4.3.3 Metode Penghalusan Eksponensial (<i>Exponential Smoothing</i>).....	43
4.4 Perencanaan Agregat (<i>Aggregate Planning</i>).....	45
4.4.1 Perencanaan Agregat Variasi Jam Kerja.....	46
4.4.2 Perencanaan Agregat Variasi Tingkat Persediaan.....	51
4.4.3 Perencanaan Agregat Variasi Jumlah Tenaga Kerja.....	54
 BAB V PENUTUP.....	 59
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran.....	60
 DAFTAR PUSTAKA.....	 61
LAMPIRAN.....	62



DAFTAR TABEL

1.1 Tabel Permintaan Produk CJM tipe PU STD Periode Januari 2015-Desember 2015....	2
4.1 Tabel Data Jumlah Produksi CJM tipe PU STD Periode Januari 2015 – Desember 2015.....	27
4.2 Tabel Data Waktu Proses Produksi CJM tipe PU STD.....	29
4.3 Tabel Data Kapasitas Maksimum Mesin.....	29
4.4 Tabel Data Biaya Produksi.....	30
4.5 Tabel Ketentuan Hari Kerja Tahun 2016.....	31
4.6 Tabel Hasil Perhitungan Peramalan dengan Metode Rata-rata Bergerak.....	33
4.7 Tabel Hasil Perhitungan Peramalan dengan Metode Rata-rata Bergerak Terbobot....	36
4.8 Tabel Hasil Perhitungan Peramalan dengan Metode Penghalusan Eksponensial.....	39
4.9 Tabel Data Perhitungan Uji Statistik Metode Rata-rata bergerak.....	41
4.10 Tabel Data Perhitungan Uji Statistik Metode Rata-rata bergerak Terbobot.....	42
4.11 Tabel Data Perhitungan Uji Statistik Metode Penghalusan Eksponensial.....	43
4.12 Tabel Perbandingan Hasil Uji Statistik	44
4.13 Tabel Peramalan Permintaan Produk CJM tipe PU STD Periode Januari 2016– Desember 2016.....	45
4.14 Tabel Parameter Produksi CJM tipe PU STD.....	46
4.15 Tabel Rekapitulasi Perencanaan Aggregate Variasi Jam Kerja.....	48
4.16 Tabel Rekapitulasi Biaya Perencanaan Aggregate Variasi Jam Kerja.....	50
4.17 Tabel Hasil Perencanaan Agregat Variasi Tingkat Persediaan.....	52
4.18 Tabel Rekapitulasi Perhitungan Biaya Perencanaan Aggregate Variasi Persediaan...	53
4.19 Tabel Rekapitulasi Perencanaan Aggregate Variasi Jumlah Tenaga Kerja.....	54
4.20 Tabel Rekapitulasi Perhitungan Biaya Perencanaan Aggregate Variasi Jumlah Tenaga Kerja.....	55

4.21 Tabel Rekapitulasi Perhitungan Biaya Perencanaan Aggregate Variasi Jumlah Tenaga Kerja.....	57
4.22 Tabel Perbandingan Strategi Perencanaan Agregat.....	57
4.23 Tabel Perbandingan Total Biaya Produksi.....	58



DAFTAR GAMBAR

1.1 Gambar Grafik Permintaan produk CJM tipe PU STD Periode Januari 2015-Desember2015....	3
2.1 Gambar Grafik Ongkos Produksi Waktu Normal.....	10
2.2 Gambar Grafik Ongkos Tenaga Kerja Waktu Normal.....	10
2.3 Gambar Grafik Tingkat <i>Inventory Aggregate</i>	11
2.4 Gambar Pola-Pola Data Pada Metode <i>Time Series</i>	16
3.1 Gambar <i>Flowchart Penelitian</i>	24
4.1 Gambar Grafik Jumlah Produksi Produk CJM Tipe PU STD Tahun 2015.....	28
4.2 Gambar Alur Proses Produksi Produk CJM Tipe PU STD.....	28
4.3 Gambar Grafik Perbandingan Permintaan Aktual dengan Peramalan Metode rata-rata bergerak.....	34
4.4 Gambar Grafik Perbandingan Permintaan Aktual dengan Peramalan Metode rata-rata bergerak terbobot.....	37
4.5 Gambar Grafik Perbandingan Permintaan Aktual dengan Peramalan Metode Penghalusan Eksponensial.....	40
4.6 Gambar Grafik Perencanaan Agregat Variasi Jam Kerja.....	51
4.7 Gambar Grafik Perencanaan Agregat Variasi Tingkat Persediaan.....	53
4.8 Gambar Grafik Perencanaan Agregat Variasi Jumlah Tenaga Kerja.....	56
4.9 Gambar Grafik Perbandingan Total Biaya Dari Masing-masing Variasi Agregat.....	58