



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**ANALISIS PERENCANAAN AGREGAT PRODUK KEMASAN
ALUMINIUM SACHEL BAG UNTUK MEMINIMALKAN
BIAYA PRODUKSI (STUDI KASUS PT. XY)**



LAPORAN SKRIPSI

NAYU FENICA NUR ANGGRAINI

5017010040

TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK DAN KEMASAN

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**ANALISIS PERENCANAAN AGREGAT PRODUK KEMASAN
ALUMINIUM SACHEL BAG UNTUK MEMINIMALKAN
BIAYA PRODUKSI (STUDI KASUS PT. XY)**



SKRIPSI

**Melengkapi Persyaratan Kelulusan
Program Diploma IV**

NAYU FENICA NUR ANGGRAINI

5017010040

TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK DAN KEMASAN

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS PERENCANAAN AGREGAT PRODUK KEMASAN ALUMINIUM SACHEL BAG UNTUK MEMINIMALKAN BIAYA PRODUKSI (STUDI KASUS PT. XY)

Disetujui

Depok, 13 Agustus 2021

Pembimbing Materi

Pembimbing Teknis

Saeful Imam, S. T., M.T.
NIP. 198607202010121004

Rina Ningtyas, S. Si., M.Si.
NIP. 198902242020122011

Ketua Program Studi,

Muryeti, S. Si., M. Si.
NIP. 197308111999032001



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PERENCANAAN AGREGAT PRODUK KEMASAN *ALUMINIUM SACHEL BAG* UNTUK MEMINIMALKAN BIAYA PRODUKSI (STUDI KASUS PT. XY)

Disahkan:

Depok, 19 Agustus 2021

Penguji 1

Novi Purnama Sari, S.T.P., M. Si.

NIP. 198911212019032018

Penguji 2

Deli Silvia, S. Si., M. Sc.

NIP. 198408192019032012

Ketua Program Studi,

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Muryeti, S. Si., M. Si.

NIP. 197308111999032001

Ketua Jurusan,



Dra. Wiwi Prastiwinarti, M. M.

NIP. 196407191997022001



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi saya ini dengan judul

ANALISIS PERENCANAAN AGREGAT PRODUK KEMASAN *ALUMINIUM SACHEL BAG* UNTUK MEMINIMALKAN BIAYA PRODUKSI (STUDI KASUS PT. XY)

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan dan tugas karya akhir saya sendiri, di bawah bimbingan Dosen Pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Skripsi ini belum pernah diajukan sebagai syarat kelulusan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil analisa maupun pengolahan yang digunakan, telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Depok, 13 Agustus 2021



Nayu Fenica Nur Anggraini



ABSTRAK

Perencanaan produksi didalam sebuah perusahaan memungkinkan perusahaan untuk mengontrol fluktuasi permintaan yang ekstrim dan mengontrol jumlah persediaan. Perencanaan produksi yang tidak tepat dapat mengakibatkan tingginya dan rendahnya tingkat persediaan, sehingga mengakibatkan peningkatan ongkos simpan atau ongkos kehabisan persediaan. Dalam kegiatan produksi dibutuhkan peramalan dan perencanaan agregat yang tepat untuk mengatasi masalah peramalan permintaan terhadap kemungkinan terjadinya penurunan atau kenaikan penjualan pada periode yang akan datang. PT. XY mengalami permasalahan tersebut sehingga penelitian ini bertujuan untuk menentukan metode peramalan yang tepat dan strategi agregat yang sesuai untuk digunakan dalam perencanaan persediaan pada produk kemasan. Metode peramalan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Moving Average* dan *Exponential Smoothing*, sedangkan untuk perencanaan agregat strategi yang digunakan antara lain *Level Strategy*, *Chase Strategy*, dan *Mixed Strategy* yang kemudian dipilih strategi terbaik yang memiliki hasil biaya paling minimum. Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa peramalan terbaik adalah dengan menggunakan *Moving Average* dengan nilai MAD 491.935 dan MAPE 10% dan strategi agregat yang memiliki nilai paling minimum adalah *chase strategy*, namun dalam penelitian ini metode tersebut tidak dapat digunakan oleh perusahaan karena memiliki perbedaan system produksi, untuk penelitian ini metode terpilih yaitu level strategy dengan biaya sebesar Rp.10.190.067.194.

Abstract

Production planning within a company allows the company to control extreme demand fluctuations and control the amount of inventory. Improper production planning can result in high and low inventory levels, resulting in increased holding costs or out-of-stock costs. In production activities, forecasting and appropriate aggregate planning are needed to overcome the problem of forecasting demand for the possibility of a decrease or increase in sales in the coming period. PT. XY experienced these problems so that this study aims to determine the right forecasting method and the appropriate aggregate strategy to be used in inventory planning for packaged products. Forecasting methods used in this study are Moving Average and Exponential Smoothing, while for aggregate planning strategies used include Level Strategy, Chase Strategy, and Mixed Strategy which then chooses the best strategy that has the minimum cost results. The results of the research that has been done can be concluded that the best forecasting is to use the Moving Average with MAD 491,935 and MAPE 10% and the aggregate strategy that has the minimum value is the chase strategy, but in this study this method cannot be used by the company because it has a different system. production, for this research the chosen method is the level strategy with a cost of Rp. 10.190.067.194.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala. Dzat yang hanya kepada-Nya memohon pertolongan. Alhamdulillah atas segala pertolongan, rahmat, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Perencanaan Agregat Produk Kemasan *Aluminium Satchel Bag* untuk Meminimalkan Biaya Produksi (Studi Kasus PT. XY)”. Shalawat serta salam kepada Rasulullah Sallallahu Alaihi Wasallam yang senantiasa menjadi sumber inspirasi dan teladan terbaik untuk umat manusia.

Penulis menyadari bahwa proses penulisan ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat teratasi. Penulis juga menyadari banyak pihak yang memberikan dukungan dan bantuan selama menyelesaikan studi dan tugas akhir ini. Oleh karena itu, sudah sepantasnya penulis dengan penuh hormat mengucapkan terimakasih dan mendoakan semoga Allah memberikan balasan terbaik kepada:

1. Bapak Dr. Sc. H. Zainal Nur Arifin, Dipl-Ing. HTL., M. T. selaku rektor Politeknik Negeri Jakarta.
2. Ibu Dra. Wiwi Prastiwinarti, M. M. selaku ketua jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan.
3. Ibu Muryeti, S. Si., M. Si. selaku ketua program studi Teknologi Industri Cetak Kemasan.
4. Bapak Saeful Imam, S. T., M.T. selaku pembimbing I dan Ibu Rina Ningtyas, S. E., M.Si. selaku pembimbing II, yang dengan ikhlas rela meluangkan waktu serta memberikan masukan dan arahan sampai penulisan skripsi ini selesai.
5. Ibu Novi Purnama Sari, S.T.P., M. Si. selaku dosen dan pembimbing akademik selama penulis menuntut ilmu di perkuliahan.
6. Bapak dan Ibu tenaga pengajar di Teknik Grafika dan Penerbitan yang telah memberikan ilmu dan pembelajaran selama penulis menuntut ilmu.
7. Ayahanda tercinta Karim, SE dan Ibunda Nurainih, selaku orang tua dari penulis yang membesarkan, menyayangi, dan membiayai pendidikan serta hidup dari penulis lahir sampai dengan sampai bisa seperti saat ini.
8. Ahmad Muhaeni Darwis, orang yang sudah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, baik bantuan materi maupun non materi.
9. Teman-teman TICK 2017 yang sama-sama berjuang dalam penulisan skripsi ini.
10. Rekan-rekan dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah membantu dalam hal apapun selama penulisan skripsi ini.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak. Semoga Allah SWT berkenan meridhoi segala apa yang telah kita lakukan dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk berbagai kalangan. Aamiin.

Jakarta, 8 Agustus 2021

Penulis

Nayu Fenica Nur Anggraini



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup dan Pembatasan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Teknik Pengumpulan Data	5
1.5 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Perencanaan Produksi.....	8
2.2 Perencanaan Agregat	9
2.2.1 Strategi perencanaan agregat.....	10
2.3 Teori Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	11
2.3.1 Definisi Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	12
2.3.2 Peranan dan Kegunaan Peramalan.....	13
2.3.3 Teknik Peramalan	13
2.4 Ukuran Akurasi Hasil Peramalan.....	15
2.4.1 Rata – rata deviasi mutlak (<i>Mean Absolute Deviation = MAD</i>)	16
2.4.2 Rata – rata persentase kesalahan mutlak (<i>Mean Absolute Percentage Error = MAPE</i>)	16
2.5 <i>Aluminium Satchel Bag</i>	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Rancangan Penelitian	18
3.2 Jenis Data	19
3.3 Waktu Penelitian & lokasi	20
3.4 Objek Penelitian	20
3.5 Alat dan Bahan	20

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.6	Alur Penelitian	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Peramalan permintaan kemasan <i>aluminium satchel bag</i> pada PT. XY	25
4.1.1	Analisis data	25
4.1.2	Uji pola data permintaan	26
4.1.3	Peramalan dengan metode <i>moving average</i>	27
4.1.4	Peramalan dengan metode <i>exponential smoothing</i>	28
4.2	Akurasi nilai kesalahan peramalan	29
4.2.1	Akurasi peramalan metode <i>moving average</i>	30
4.2.2	Akurasi peramalan metode <i>exponential smoothing</i>	30
4.2.3	Perbandingan hasil akurasi peramalan	31
4.3	Analisis perhitungan perencanaan agregat	32
4.3.1	<i>Level strategy</i>	32
4.3.2	<i>Chase Strategy</i>	35
4.3.3	<i>Mixed strategy</i>	37
4.4	Analisis biaya masing-masing strategi	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		41
5.1	Kesimpulan	41
5.2	Saran	41
DAFTAR PUSTAKA		42
LAMPIRAN		46



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	21
Tabel 4. 1 Data permintaan kemasan periode Januari-Desember 2020	25
Tabel 4. 2 Peramalan metode <i>moving average</i>	27
Tabel 4. 3 Peramalan metode <i>exponential smoothing</i>	28
Tabel 4. 4 Akurasi peramalan metode <i>moving average</i>	30
Tabel 4. 5 Akurasi peramalan metode <i>exponential smoothing</i>	31
Tabel 4. 6 Perbandingan hasil ukuran kesalahan peramalan.....	31
Tabel 4. 7 Biaya operasional gudang	33
Tabel 4. 8 Kapasitas penyimpanan perbulan <i>level strategy</i>	33
Tabel 4. 9 Biaya penyimpanan <i>level strategy</i>	34
Tabel 4. 10 Perhitungan biaya metode <i>level strategy</i>	34
Tabel 4. 11 Jumlah tenaga kerja metode <i>chase strategy</i>	35
Tabel 4. 12 Biaya tenaga kerja metode <i>chase strategy</i>	36
Tabel 4. 13 Perhitungan biaya metode <i>chase strategy</i>	37
Tabel 4. 14 Biaya penyimpanan metode <i>mixed strategy</i>	39
Tabel 4. 15 Perhitungan biaya metode <i>mixed strategy</i>	39
Tabel 4. 16 Perbandingan biaya masing-masing metode.....	40

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka pemikiran penelitian.....	18
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i>	22
Gambar 4. 1 Pola data permintaan.....	26
Gambar 4. 2 Grafik peramalan metode moving average	27
Gambar 4. 3 Grafik peramalan metode exponential smoothing	29



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Peramalan metode moving average	46
Lampiran 2 Grafik metode moving average	46
Lampiran 3 Peramalan metode exponential smoothing	47
Lampiran 4 Grafik peramalan metode moving average	47
Lampiran 5 Perencanaan agregat level strategy	48
Lampiran 6 Perencanaan agregat chase strategy	48
Lampiran 7 Perencanaan agregat mixed strategy	49
Lampiran 8 Riwayat hidup	50





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri manufaktur secara umum tidak dapat lepas dari peran industri kemasan. Bahkan, seiring perkembangan ke arah era industri 4.0 dan menghadapi adaptasi kebiasaan baru, produsen pengemasan diharapkan mampu menciptakan inovasi sehingga memenuhi kebutuhan dan mengikuti tren masa kini. Berdasarkan data Indonesia Packaging Federation (2020), kinerja industri kemasan di tanah air diproyeksi tumbuh 6% pada 2020 dari realisasi tahun lalu Rp 98,8 triliun. Seiring dengan pertumbuhan industri kemasan di Indonesia, perusahaan diharuskan untuk melakukan suatu perencanaan pemesanan guna merencanakan kuantitas pesanan yang optimal dan perhitungan waktu pembelian untuk memastikan persediaan yang tepat di gudang.

Perencanaan merupakan suatu proses untuk menentukan hal-hal yang ingin dicapai di masa depan serta menentukan berbagai tahapan yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut. Perencanaan biasanya digunakan untuk merencanakan proses produksi, bahan baku, dan pemesanan. PT. XY merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang kemasan kertas, perusahaan ini menghasilkan berbagai bentuk dan ukuran kemasan. Aluminium satchel bag adalah kemasan kantong yang digunakan untuk makanan hangat dan dingin. Kemasan ini berfungsi untuk menghambat suhu makanan panas dan dingin saat proses distribusi makanan tersebut. Biasanya kemasan ini digunakan untuk kemasan ice cream, frozen food, gorengan dan crispy chicken.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Kemasan Aluminium satchel bag sering kali mengalami ketidaksesuaian jumlah produksi sehingga kerap terjadi besarnya biaya penyimpanan dan menyebabkan kerugian perusahaan. Ketidaksesuaian jumlah produksi yang dilakukan perusahaan dengan jumlah yang diminta oleh konsumen akan menyebabkan penumpukan persediaan barang jadi di gudang. Hal ini dapat berdampak pada tingginya biaya penyimpanan barang yang harus dibayarkan oleh perusahaan setiap periodenya dan dapat juga menyebabkan kerugian.

Perencanaan produksi didalam sebuah perusahaan memungkinkan perusahaan untuk mengontrol fluktuasi permintaan yang tinggi dan mengontrol jumlah persediaan. Perencanaan produksi yang tidak tepat dapat mengakibatkan tingginya/rendahnya tingkat persediaan, sehingga mengakibatkan peningkatan ongkos simpan/ongkos kehabisan persediaan. Dalam kegiatan produksi dibutuhkan peramalan dan perencanaan agregat yang tepat untuk mengatasi masalah peramalan permintaan terhadap kemungkinan terjadinya penurunan atau kenaikan penjualan pada periode yang akan datang.

Kajian penelitian tentang perencanaan agregat untuk mengantisipasi terjadinya kelebihan ataupun kekurangan persediaan produk sudah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Pada beberapa penelitian bahwa penggunaan metode Agregat Planning dapat meminimalkan biaya produksi, seperti pada penelitian Nursyanti (2019) didapatkan perencanaan agregat produk Winker relay yang menghasilkan total ongkos produksi paling minimum adalah menggunakan metode transportasi (*Least cost*), dengan total biaya produksi yang dihasilkan sebesar Rp 9.858.775.945. Hasil persentase pencapaian produksi produk winker relay pada tahun 2017 jika



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

menggunakan metode transportasi (*Least cost*) akan memiliki nilai sebesar 99,22%, hasil ini artinya lebih tinggi tingkat pencapaian produksi dibanding dengan pencapaian pada tahun 2016 yang menggunakan metode menurut kebijakan perusahaan dengan nilai pencapaian sebesar 93,19%. Amri, *et al.*, (2017) menyatakan penggunaan Metode Perencanaan Heuristik memberikan solusi terbaik dengan besar biaya total produksi yang lebih rendah yaitu Rp. 91.943.017 dibandingkan dengan metode optimasi. Penerapan metode agregat planning pada CV. Cihanjuang Inti Teknik melakukan perencanaan pengendalian produksi menggunakan tiga metode perencanaan agregat, yaitu: *Level Workforce Strategy*, *Level Workforce Plus Overtime*, dan *Chase Strategy*. Hasil paling minimal yang diperoleh dengan menggunakan tiga metode tersebut adalah dengan menggunakan metode *Level Workforce Strategy* dengan total biaya yang diperoleh sebesar Rp. 2.712.004.710 (Ningsih & Aspiranti, 2019) dan pada penelitian yang dilakukan oleh Rosyidi & Zabadi (2019) metode aggregate planning dalam perencanaan produksi diperoleh biaya yang paling minimum sebesar Rp. 208.791.410,5/tahun yakni dengan menggunakan metode heuristik dengan teknik penyelesaian metode campuran dengan *over time*.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, penelitian ini akan menggunakan metode perencanaan agregat. Perencanaan agregat (*aggregate planning*) atau sering disebut dengan penjadwalan agregat merupakan perencanaan yang dikategori dalam perencanaan jangka menengah untuk merencanakan jadwal induk produksi selama satu tahun. Perencanaan agregat biasanya dilakukan oleh para manajer operasi yang bersangkutan dengan penentuan produksi, persediaan,



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

dan tingkat tenaga kerja untuk memenuhi permintaan yang berfluktuasi. Sebelum melakukan perencanaan agregat maka dibutuhkan suatu perhitungan peramalan dan akurasi peramalan. Pada perhitungan peramalan penelitian ini menggunakan *Metode Moving Average* dan *Exponential Smoothing*, lalu hasilnya akan dilakukan akurasi untuk mendapatkan nilai *Error*, *MAD* dan *MAPE*. Setelah perhitungan tersebut maka dilanjutkan dengan perhitungan perencanaan agregat dengan metode *Chase Strategy*, *Level Strategy* dan *Mixed Strategy*. Dari hasil perencanaan agregat tersebut akan mendapatkan besaran biaya dari masing-masing metode dan metode dengan nilai biaya paling minimum merupakan metode yang dipilih.

1.2 Ruang Lingkup dan Pembatasan Masalah

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang perencanaan produksi kemasan *aluminium satchel bag* yang optimal dengan menggunakan perencanaan agregat, sehingga dapat meminimalkan biaya produksi serta tercapainya efisiensi dan efektifitas produksi?

Dengan batasan masalah pada penulisan laporan penelitian ini untuk mencegah meluasnya bahasan dalam laporan penelitian ini. Batasan masalah penelitian antara lain:

1. Penelitian skripsi dilakukan pada perusahaan kemasan di PT. XY
2. Penelitian berdasarkan data penjualan periode Januari – Desember 2020.
3. Objek penelitian skripsi ini adalah kemasan *aluminium satchel bag*.
4. Penelitian ini menggunakan data yang diperlukan dalam perencanaan yaitu data penjualan selama satu tahun, kapasitas produksi, biaya lembur, biaya penyimpanan dan biaya tenaga kerja.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5. Penelitian ini melakukan proses perhitungan peramalan dan akurasi peramalan, selanjutnya melakukan perencanaan agregat dengan metode *Chase Strategy*, *Level Strategy* dan *Mixed Strategy*.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan metode peramalan yang tepat untuk memperkirakan permintaan produk sehingga perusahaan dapat merencanakan jumlah unit barang yang hendak diproduksi.
2. Menentukan metode perencanaan agregat yang mampu memperkecil biaya pada periode perencanaan dari awal, proses sampai akhir produksi.

1.4 Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian skripsi ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan kegiatan:

- a. Observasi lapangan, yaitu pengumpulan data melalui pengamatan langsung atau peninjauan secara cermat dan langsung di lapangan atau lokasi penelitian.
- b. Wawancara, dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan topik penelitian. Proses wawancara dengan kepala departemen quality control agar mengetahui lebih dalam mengenai permasalahan serta hambatan yang dihadapi.
- c. Studi literatur, melakukan pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengolah bahan penelitian. Menurut Danial dan Warsiah (2009:80), Studi Literatur adalah merupakan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan mengumpulkan sejumlah buku buku, majalah yang berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini terdiri dari seperti berikut:

a. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini mengenai latar belakang permasalahan yang terjadi pada PT. XY dan terdapat beberapa penelitian terdahulu yang memiliki permasalahan yang sama, ruang lingkup dan batasan masalah, tujuan penelitian, teknik pengumpulan data dan sistematika penulisan.

b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menerangkan hasil dari peninjauan kembali pustaka yang terkait dengan penelitian ini. Pustaka didapatkan dari berbagai sumber seperti buku, artikel, jurnal atau karya ilmiah lainnya.

c. BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini terdapat uraian rinci tentang langkah-langkah dan metodologi penelitian dalam penyelesaian masalah, bahan atau materi Skripsi, alat yang dipergunakan, metode pengambilan data atau metode analisis hasil, proses pengerjaan dan masalah yang dihadapi disertai dengan cara penyelesaiannya guna menjawab masalah yang ditimbulkan pada BAB I dan didukung oleh tinjauan pustaka BAB II. Metode penyelesaian berupa uraian lengkap dan rinci mengenai langkah-langkah yang telah diambil dalam menyelesaikan masalah dan dibuat dalam bentuk diagram alir (flow chart).

d. BAB IV HASIL PENELITIAN

Bab ini menjabarkan hasil dari pengolahan data dan hasil pengujian yang dilakukan dengan metode peramalan dan dilanjutkan dengan metode



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

aggregate planning, disertai pembahasan interpretasi yang dicapai dan hasil analisis penelitian.

e. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil yang telah dicapai untuk menjawab tujuan penelitian serta saran yang dibuat penulis berdasarkan pengalaman penulis ditujukan kepada mahasiswa atau peneliti dalam bidang sejenis yang ingin melanjutkan atau mengembangkan penelitian yang sudah dilaksanakan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan simpulan sebagai berikut:

1. Dari perhitungan peramalan dengan menggunakan ketiga metode, dihasilkan bahwa metode peramalan permintaan yang memiliki tingkat kesalahan terkecil adalah *Moving Average* dengan nilai MAD sebesar 491,935 dan MAPE sebesar 10% yang berarti memiliki nilai bias yang kecil.
2. Perhitungan perencanaan agregat menggunakan ketiga metode antara lain *Level Strategy*, *Chase Strategy*, dan *Mixed Strategy*. Dari ketiga metode yang digunakan dihasilkan bahwa *Chase Strategy* memiliki nilai biaya paling minimum dibandingkan dua metode lainnya yaitu sebesar Rp. 9.856.130.858 namun metode *Chase Strategy* kurang tepat untuk perusahaan karena perusahaan memiliki tingkat produksi yang tetap, namun perusahaan dapat menerapkan *Chase Strategy* apabila mengubah system perusahaan yang sesuai dengan ketentuan metode tersebut.

5.2 Saran

1. Untuk perusahaan apabila ingin mendapatkan biaya produksi yang minimal maka perusahaan bisa melakukannya dengan metode *chase strategy* dan merubah system perusahaan sesuai dengan syarat perhitungan metode tersebut.
2. Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan data permintaan lebih dari 1 tahun agar pola data permintaan terlihat lebih jelas.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, M. 2018. Sistem Informasi Peramalan Penjualan dengan Menggunakan Metode Weighted Moving Average. In Seminar Nasional Teknologi Informasi Komunikasi dan Industri. Hal. 309-316.
- Alfarisi, S. 2017. *Sistem Prediksi Penjualan Gamis Toko Qitaz Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing*. JABE (Journal of Applied Business and Economic), Vol. 4. No. 1, Hal. 80-95.
- Amri, A., Trisna, T., & Harahap, E. N. 2017. Perencanaan pengendalian produksi air minum dalam kemasan menggunakan metode aggregate planning. MIEJ. No. 1. Vol. 1.
- Arief, Muhammad, et al. 2018. *Analisis Perencanaan Persediaan Batubara FX dengan Metode Material Requirement Planning*. Jurnal Manajemen Industri dan Logistik. Vol. 1. No.2
- Arius, D., Hasmawaty, H., & Zahri, A. 2020. Perencanaan Pengendalian Produksi Minyak Kelapa Sawit Menggunakan Agregat Planning. In Bina Darma Conference on Engineering Science (BDCES). Vol. 2. No. 1. Hal. 404-416.
- Biegel, John E. 1999. *Pengendalian Produksi Suatu Pendekatan Kuantitatif*. Akademika Presindo, Jakarta.
- Christi, A. R. T. P., & Yuliawati, E. 2018. *Analisis Perencanaan Dan Pengendalian Material Produk Mytea Untuk Meminimalkan Biaya Persediaan*. In Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan. pp. 485-492.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Danial dan Wasriah. 2009. *Metode Penulisan Karya Ilmiah*. Bandung: Laboratorium Pendidikan Kewarganegaraan UPI.

Handoko, T. Hani. 2000. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Ed ke1. Yogyakarta: BPFE.

Hanum, N. 2020. Perencanaan Produksi Agregat Untuk Optimalisasi Sumber Daya Dan Efisiensi Biaya Studi Pada PT Daiwabo Garment Indonesia. *Accounting and Business Information Systems Journal*. Vol. 3. No. 1.

Heizer, Jay dan Reinder, B. 2005 dan 2006. *Manajemen Operasi*. Ed ke-7. Jakarta: Salemba Empat.

Herjanto (2009), *Manajemen Operasi dan Produksi*. Grasindo, Jakarta.

Juliantara & Mandala, K. 2020. Perencanaan dan pengendalian produksi agregat pada usaha tedung UD Dwi Putri di Klungkung. *E-Jurnal Manajemen*, No. 9. Vol. 1. Hal. 99-118.

Kemenperin.go.id. 2020. *Industri kemasan diproyeksi ikuti perkembangan teknologi*. Diakses pada 19 Februari 2021, dari

<https://kemenperin.go.id/artikel/22160/Industri-Kemasan-Diproyeksi-Tumbuh-Ikuti-Perkembangan-Teknologi>

Kusuma, Hendra. 1999. *Manajemen Produksi Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Andi Offset

Ma'arif, M.S., dan Tanjung, H. (2003). *Manajemen Operasi*. Edisi 1. Penerbit PT. Grasindo. Jakarta.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Makridakis, S. et al. 1988. Metode dan aplikasi peramalan. Edisi kedua. Jakarta: Erlangga.

Maricar, M. A. 2019. Analisa Perbandingan Nilai Akurasi Moving Average dan Exponential Smoothing untuk Sistem Peramalan Pendapatan pada Perusahaan XYZ. Jurnal Sistem dan Informatika (JSI), No. 13. Vol. 2. Hal. 36-45.

Nursyanti, Y. 2019. Minimasi Biaya Produksi Pada Produk Winker Relay Melalui Perencanaan Produksi Agregat. Jurnal Penelitian Ekonomi dan Bisnis. No. 4. Vol. 2. Hal. 143-152.

Putridewi, A., et, all. (2020). Perencanaan Produksi Agregat Pada Pabrik Tahu “Pak Tabah”. Journal of Industrial Engineering, No. 5. Vol.2. Hal. 135-145.

Rachman, R. 2018. Penerapan Metode Moving Average Dan Exponential Smoothing Pada Peramalan Produksi Industri Garment. Jurnal Informatika. No. 5. Vol. 2. Hal 211-220.

Reicita, F. A. 2020. Analisis perencanaan produksi pada PT. armstrong industri indonesia dengan metode forecasting dan agregat planning. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Vol.7. No.3.

Rosyidi, M. R., & Zabadi, F. F. (2019). *Perencanaan Produksi pada Produk Hollow dengan Ukuran 15 mm X 35 mm X 0.30 mm*. Jurnal Rekayasa Sistem Industri, No. 8. Vol. 1. Hal. 27-38.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Sari, S., & Maharani, S. A. 2020. *Perencanaan Agregat Produk Avtur Di Pt. Pertamina Dppu Halim Perdanakusuma. Journal of Industrial & Quality Engineering p-ISSN, 2303, 2715.*

Subagyo. 2008. *Studi Kelayakan Teori dan Aplikasi*. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta

Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta

Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.

Syarief, R.S. Santausa dan B. Isyana. 1989. *Teknologi Pengemasan Pangan*. Laboratorium Rekayasa Proses Pangan Pusat Antar Universitas dan Gizi IPB. Bogor.



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



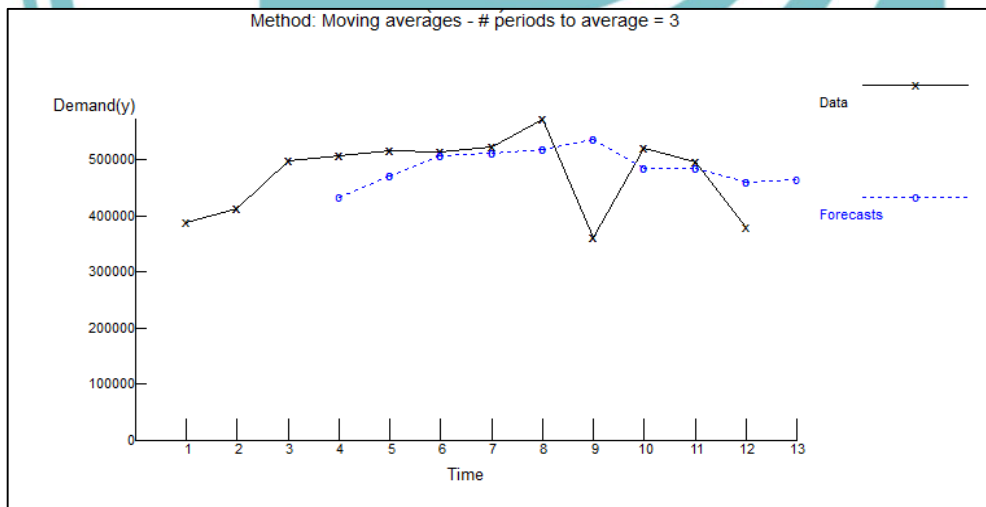
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1 Peramalan metode *moving average*

	Demand(y)	Forecast	Error	Error	Error^2	Pct Error
January	389422					
February	412499					
March	497558					
April	507874	433160	74714	74714	5582228000	0
May	516300	472644	43656	43656	1905876000	0
June	513921	507244	6677	6677	44582330	0
July	524250	512698	11552	11552	133440800	0
August	572724	518157	54567	54567	2977558000	0
September	361554	536965	-175411	175411	30769020000	0
October	521212	486176	35036	35036	1227521000	0
November	495720	485163	10557	10557	111443600	0
December	379730	459495	-79765	79765	6362510000	0
TOTALS	5692764		-18417	491935	49114180000	1
AVERAGE	474397		-2046	54659	5457132000	0
Next period forecast		465554	(Bias)	(MAD)	(MSE)	(MAPE)
				Std err	83763	



Lampiran 2 Grafik metode *moving average*

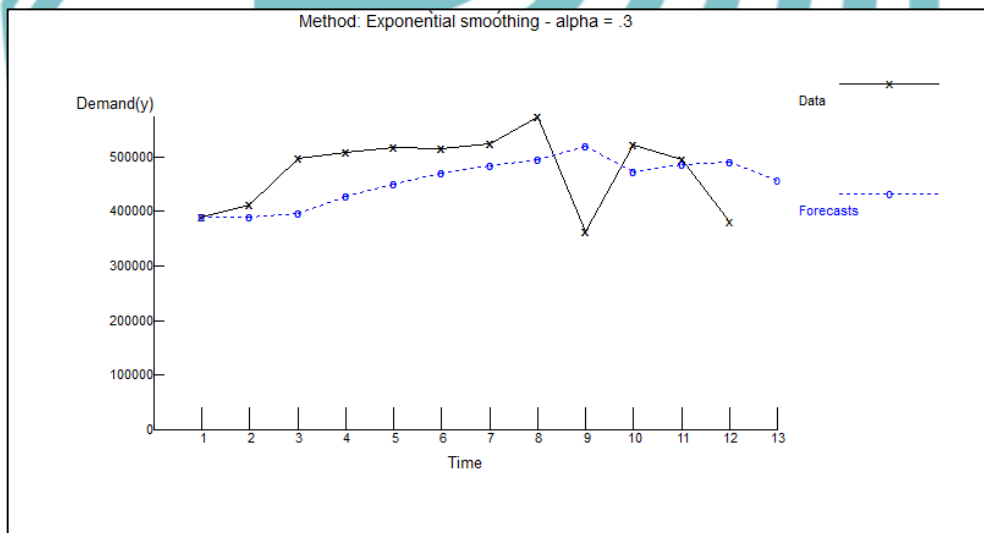


Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3 Peramalan metode *exponential smoothing*

	Demand(y)	Forecast	Error	Error	Error ²	Pct Error
January	389422					
February	412499	389422	23077	23077	532547900	0
March	497558	396345	101213	101213	10244050000	0
April	507874	426709	81165	81165	6587762000	0
May	516300	451059	65242	65242	4256457000	0
June	513921	470631	43290	43290	1874030000	0
July	524250	483618	40632	40632	1650962000	0
August	572724	495808	76916	76916	5916133000	0
September	361554	518883	-157329	157329	24752270000	0
October	521212	471684	49528	49528	2453026000	0
November	495720	486542	9178	9178	84228800	0
December	379730	489296	-109566	109566	12004630000	0
TOTALS	5692764		223346	757135	70356100000	2
AVERAGE	474397		20304	68830	6396009000	0
Next period forecast		456426	(Bias)	(MAD)	(MSE)	(MAPE)
				Std err	88416	



Lampiran 4 Grafik peramalan metode *moving average*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang memajukan dan memperbahayak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Lampiran 5 Perencanaan agregat *level strategy*

Bulan	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Total
Initial inventori	69,769									
Tenaga kerja	259.085	259.085	259.085	259.085	259.085	259.0851	259.0851	259.0851	259.0851	
Lembur										
Tingkat Produksi	490,189	490,189	490,189	490,189	490,189	490,189	490,189	490,189	490,189	4,411,701
Demand Forecasting	433,160	472,644	507,244	512,698	518,157	536,965	486,176	485,163	459,495	4,411,702
Inventori (akhir)	126,799	144,344	127,289	104,780	76,812	30,036	34,049	39,075	69,769	

Lampiran 6 Perencanaan agregat *chase strategy*

Bulan	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Total
Initial inventori	69,769									
Tenaga kerja	228.943	249.812	268.099	270.982	273.867	283.8081	256.9641	256.4286	242.8621	
Lembur										
Tingkat Produksi	433,160	472,644	507,244	512,698	518,157	536,965	486,176	485,163	459,495	4,411,702
Demand Forecasting	433,160	472,644	507,244	512,698	518,157	536,965	486,176	485,163	459,495	4,411,702
Inventori (akhir)	69,769	69,769	69,769	69,769	69,769	69,769	69,769	69,769	69,769	



Lampiran 7 Perencanaan agregat *mixed strategy*

Bulan	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Total
Initial inventori	69,769									
Tenaga kerja	248.951	248.951	248.951	276.219	276.219	276.2188	252.0846	252.0846	252.0846	
Lembur										
Tingkat Produksi	471,016	471,016	471,016	522,606	522,606	522,606	476,944	476,944	476,944	4,411,698
Demand Forecasting	433,160	472,644	507,244	512,698	518,157	536,965	486,176	485,163	459,495	4,411,702
Inventori (akhir)	107,629	106,001	69,773	79,681	84,130	69,771	60,539	52,320	69,769	



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang meminumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



RIWAYAT HIDUP



Nayu Fenica Nur Anggraini lahir di Jakarta, 14 November 1998. Anak pertama dari tiga bersaudara pasangan dari Karim dan Nurainih. Peneliti menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar di SD Negeri 01 pagi Cipayung dan tamat pada tahun 2011. Pada tahun itu juga peneliti melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 196 Jakarta dan lulus pada tahun 2014. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 64 Jakarta dengan jurusan IPA dan lulus tahun 2017. Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi dengan jalur ujian mandiri yaitu UMPN Politeknik Negeri Jakarta tahun 2017 dengan lulus masuk di Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Program Studi D-IV Teknologi Industri Cetak dan Kemasan. Penulis memiliki pengalaman magang di Digipack.id di bagian divisi *Quality Control* pada tahun 2021.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta