

**PERENCANAAN AGREGAT UNTUK PRODUK KAPUR
KALSIUM KARBONAT DI CV KARYA MEKAR DALAM
MEMINIMALISIR BIAYA PRODUKSI**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Ekonomi

Oleh:

Allesandra Andri Putri

2014120049

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM SARJANA MANAJEMEN
Terakreditasi oleh BAN-PT No. 227/SK/BAN-PT/Ak-
XVI/S/XI/2013
BANDUNG
2018**

**AGGREGATE PLANNING FOR CALCIUM
CARBONATE LIME PRODUCT IN CV KARYA MEKAR
TO MINIMIZE PRODUCTION COST**



UNDERGRADUATE THESIS

Submitted to complete part of the requirements
for Bachelor's Degree in Economics

By:

Allesandra Andri Putri

2014120049

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
FACULTY OF ECONOMICS
MANAGEMENT PROGRAM
Accredited by BAN – PT No. 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013
BANDUNG
2018**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM SARJANA MANAJEMEN**



PERSETUJUAN SKRIPSI

**PERENCANAAN AGREGAT UNTUK PRODUK KAPUR
KALSIUM KARBONAT DI CV KARYA MEKAR DALAM
MEMINIMALISIR BIAYA PRODUKSI**

Oleh:
Allesandra Andri Putri
2014120049

Bandung, Juli 2018
Ketua Program Sarjana Manajemen,

Triyana Iskandarsyah, Dra., M.Si.

Pembimbing,

Brigita Meylianti Sulungbudi, PhD.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini,

Nama : Allesandra Andri Putri
Tempat, tanggal lahir : Bandung, 14 November 1996
NPM : 2014120049
Program Studi : Manajemen
Jenis Naskah : Draf Skripsi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

PERENCANAAN AGREGAT UNTUK PRODUK KAPUR KALSIMUM KARBONAT DI CV KARYA MEKAR DALAM MEMINIMALISIR BIAYA PRODUKSI

Yang telah diselesaikan dibawah bimbingan: Brigita Meylianti Sulungbudi, PhD.

Adalah benar-benar karya tulis saya sendiri;

1. Apapun yang tertuang sebagai bagian atau seluruh isi karya tulis saya tersebut di atas dan merupakan karya orang lain (termasuk tapi tidak terbatas pada buku, makalah, surat kabar, internet, materi perkuliahan, karya tulis mahasiswa lain), telah dengan selayaknya saya kutip, sadur atau tafsir dan jelas telah saya ungkap dan tandai.
2. Bahwa tindakan melanggar hak cipta dan yang disebut plagiat (Plagiarism) merupakan pelanggaran akademik yang sanksinya dapat berupa peniadaan pengakuan atas karya ilmiah dan kehilangan hak keserjanaan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksa oleh pihak manapun.

Pasal 25 Ayat (2) UU.No.20 Tahun 2003:
Lulusan perguruan tinggi yang karya ilmiahnya digunakan untuk memperoleh gelar akademik, profesi, atau vokasi terbukti merupakan jiplakan dicabut gelarnya.

Pasal 70: Lulusan yang karya ilmiahnya yang digunakannya untuk mendapatkan gelar akademik, profesi, atau vokasi sebagaimana dimaksud dalam

Pasal 25 ayat (2) terbukti merupakan jiplakan dipidana dengan pidana penjara paling lama dua tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp. 200 juta.

Bandung,
Dinyatakan tanggal : 11 Juli 2018
Pembuat pernyataan :



(Allesandra Andri Putri)

ABSTRAK

CV Karya Mekar merupakan pabrik pengolahan batu kapur di daerah Padalarang. Salah satu produk yang dihasilkan perusahaan ini yaitu kalsium karbonat. Selama ini, jumlah bahan baku batu kapur dapat dipengaruhi oleh musim, dimana saat musim kemarau perusahaan bisa mendapat lebih banyak pasokan batu kapur dari pemasok dibandingkan saat musim hujan. Akibatnya perusahaan kesulitan untuk memanfaatkan kapasitas dan sumber daya yang dimiliki. Selain itu, penjualan produk kapur kalsium karbonat yang bersifat musiman menyebabkan perusahaan mengalami terjadinya kelebihan atau kekurangan produk. Dengan demikian, perusahaan perlu melakukan perencanaan produksi yang lebih baik supaya perusahaan tidak kehilangan peluang bisnis yang ada dan bisa terus memenuhi permintaan pelanggan dengan biaya produksi yang minimal.

Perencanaan produksi agregat merupakan perencanaan produksi jangka menengah untuk 6-18 bulan yang bertujuan untuk menentukan tingkat produksi, perencanaan kapasitas produksi dan sumber daya, serta menstabilkan tingkat produksi terhadap permintaan yang bersifat fluktuatif. Perencanaan agregat yang tepat diharapkan dapat membantu CV Karya Mekar mencapai tujuannya dengan cara yang lebih efektif dan memenuhi permintaan di masa depan dengan biaya produksi seefisien mungkin.

Dalam penelitian ini, metode penelitian yang digunakan penulis berdasarkan *audience & use of research* adalah *applied research* untuk mengatasi permasalahan terkini. Metode penelitian berdasarkan *purpose of research* dalam penelitian ini adalah *descriptive research*, yaitu berdasarkan studi kasus yang menggambarkan situasi nyata pada objek penelitian. Kemudian, berdasarkan *data collection method & data analysis*, penelitian ini didominasi oleh data kuantitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan wawancara, observasi, dan studi dokumen.

Penulis mengusulkan empat strategi alternatif perencanaan agregat produksi untuk periode Januari-Desember 2018. Dari keempat strategi tersebut, strategi kedua dengan menggunakan tingkat produksi berubah-ubah sesuai kapasitas produksi dan ketersediaan bahan baku, tingkat tenaga kerja tetap sebanyak 50 orang, tingkat persediaan berubah-ubah, serta memenuhi permintaan yang tinggi dengan lembur selama dua jam per hari yang dapat dilakukan pada bulan April-September menghasilkan total biaya relevan terendah, sekitar dua miliar rupiah, sehingga penulis mengusulkan strategi kedua ini untuk digunakan sebagai strategi perencanaan produksi agregat untuk CV Karya Mekar. Dengan strategi ini, perusahaan diharapkan dapat menghemat biaya produksi sekitar 21% dari strategi produksi yang saat ini digunakan perusahaan.

Kata kunci: efisiensi biaya, peramalan, perencanaan agregat

ABSTRACT

CV Karya Mekar is a limestone processing plant in the Padalarang area. One of the products produced by this company is calcium carbonate. During this time, the amount of raw materials can be affected by the season, where during the dry season the company can obtain more supply of limestone from its suppliers than during the rainy season. Consequently the company has difficulties to utilize the capacity and resources to their full potential. In addition, sales of calcium carbonate products that are seasonal cause the company to often experience the occurrence of excess or lack of products. Thus, the company needs to make a better production planning so that the company will not lose the existing business opportunities and can continue to meet customer demand for the lowest cost possible.

Aggregate production planning is a medium-term production planning for 6-18 months aimed at determining the production level, production capacity planning and resources, and stabilizing the production rate due to fluctuating demand. Appropriate aggregate planning is expected to help CV Karya Mekar achieve its objectives in a more effective way and meet future demand with production costs as efficiently as possible.

In this study, the research methods used based on audience & use of research consist of applied research to solve the current problems. Research method based on the purpose of research in this research is descriptive research, which is based on case studies that describe the real situation found in the object of research. Based on data collection method & data analysis, this research is dominated by quantitative data. The data collection techniques used include interviews, observations, and document studies.

Four alternative strategies are proposed for aggregate production planning for the period ranging from January to December 2018. From these four strategies, the second strategy using production rates varies according to production capacity and availability of raw materials, fixed labor rates of 50, varying inventory levels, and meets the high demand with overtime for two hours per day which can be performed in April-September, yielding the lowest total relevant cost of around two billion rupiah, so this second strategy is proposed to be used as aggregate production planning strategy for CV Karya Mekar. With this strategy, the company can save its production cost of around 21% from the production strategy currently used by the company.

Keywords: cost efficiency, forecasting, aggregate planning

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Perencanaan Agregat untuk Produk Kalsium Karbonat di CV Karya Mekar dalam Meminimalisir Biaya Produksi” yang disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi di Universitas Katolik Parahyangan.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis sempat menghadapi beberapa rintangan. Namun, penulis menerima banyak bantuan seperti bimbingan, saran, dorongan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orangtua penulis, Mama Cucik Hendriani, Ayah Dwi Andra Moedjiantoro, serta Kakak Alifdio Hendra Putra, dan Adik Astrinivita Andri Putri yang selalu memberi kasih sayang, perhatian, doa, motivasi, dan semangat untuk penulis.
2. Ibu Brigita Meylianti Sulungbudi, PhD., selaku Dosen Pembimbing skripsi penulis yang telah bersedia memberikan waktu untuk membimbing, memberikan arahan, motivasi, dan petunjuk yang dibutuhkan penulis selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. F.X. Supriyono, MM., selaku Dosen Wali penulis.
4. Ibu dan Bapak Dosen Penguji mata kuliah pembulat pada siding sarjana.
5. Bapak Dr. Hamfri Djajadikerta, Drs., Ak., M.M selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Katolik Parahyangan.
6. Ibu Triyana Iskandarsyah, Dra., M.Si., selaku Ketua Program Studi Manajemen Universitas Katolik Parahyangan.
7. Bapak Mangadar Situmorang, Ph.D, selaku Rektor Universitas Katolik Parahyangan.
8. Seluruh Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Katolik Parahyangan yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama masa perkuliahan.

9. Seluruh staf karyawan Fakultas Ekonomi Universitas Katolik Parahyangan atas segala bantuan dan pelayanannya selama masa perkuliahan.
10. CV Karya Mekar yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini, terutama Bapak Rudi Syarief selaku penanggung jawab perusahaan yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian dan memberi data yang diperlukan penulis.
11. Sahabat-sahabat penulis selama kuliah, Ambis!: Alike Mahroza, Febby Natasya, dan teman-teman seperjuangan skripsi Hasna Muliawati, Hasna Indriani, Kinanti Fitryandita, Meitiyana, Nadhira Randhania, dan Putri Rizki Aprilia.
12. Teman-teman penulis selama masa kuliah Nadia Dhaifina, Keisha Karunia, dan Syifa Dheanira.
13. Sahabat-sahabat penulis selama di SMA, yang saling menyemangati saat penyusunan skripsi: Anggie Kireina, Puti Rahmi, Syifa Haura, Ilham Fadel, Andri Billikita, Aulia Afifah, Ahmad Rasyidi, Alfi Nurfikri, Siti Zakiaturrahmah, dan Sarah Maeta.
14. Seluruh teman-teman angkatan 2014 Manajemen Universitas Katolik Parahyangan.
15. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dan memberikan dukungan pada penulis.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan. Untuk itu, penulis sangat terbuka atas kritik dan saran yang membangun demi memperbaiki kekurangan pada skripsi ini. Penulis juga berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Bandung, Juni 2018

Allesandra Andri Putri

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Rumusan Penelitian	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Kegunaan Penelitian	4
1.5. Kerangka Pemikiran	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Perencanaan Produksi.....	8
2.1.1. Tujuan Perencanaan Produksi	9
2.1.2. Jangka Waktu Perencanaan Produksi.....	10
2.2. <i>Sales and Operations Planning</i>	10
2.3. Perencanaan Agregat	11
2.3.1. Tujuan Perencanaan Agregat	12
2.3.2. Strategi Perencanaan Agregat	12
2.3.3. Langkah-langkah Perencanaan Agregat.....	14
2.3.4. Biaya-Biaya Relevan.....	15
2.4. Peramalan	16
2.4.1. Jangka Waktu Peramalan	16
2.4.2. Jenis Peramalan	17
2.4.3. Metode Peramalan Permintaan	17
2.4.4. Metode Dekomposisi	20
2.4.5. Langkah-langkah Peramalan Permintaan.....	21
2.4.6. Ketelitian Peramalan	21
BAB 3 METODE DAN OBJEK PENELITIAN	23
3.1. Metode Penelitian.....	23

3.2.	Teknik Pengumpulan Data	24
3.2.1.	Langkah Penelitian.....	24
3.3.	Objek Penelitian	25
3.3.1.	Proses Produksi	26
3.3.2.	Rantai Pasokan Perusahaan.....	27
3.3.3.	Struktur Organisasi.....	27
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		32
4.1.	Proses Perencanaan Agregat.....	32
4.2.	Peramalan Permintaan	32
4.3.	Kapasitas Produksi	37
4.3.1.	Jumlah Tenaga Kerja.....	37
4.3.2.	Jumlah Jam Kerja Tersedia.....	37
4.3.3.	Standar Waktu Produksi.....	39
4.3.4.	Ketersediaan Bahan Baku	40
4.4.	Biaya-biaya Relevan.....	42
4.4.1.	Biaya Gaji Tenaga Kerja	43
4.4.2.	Tunjangan Hari Raya	43
4.4.3.	Biaya Penyimpanan Persediaan	43
4.4.4.	Biaya Subkontrak	43
4.4.5.	Biaya Listrik.....	44
4.4.6.	Biaya Kehilangan Penjualan	44
4.5.	Perencanaan Produksi CV Karya Mekar	44
4.6.	Alternatif Perubahan Kapasitas	48
4.7.	Alternatif Strategi Perencanaan Agregat yang Diusulkan	50
4.7.1.	Strategi 1: Tingkat Produksi Berubah-ubah dengan Tingkat Tenaga Kerja Tetap, serta Memenuhi Permintaan yang Meningkatkan dengan Persediaan Barang Jadi, Lembur, dan Subkontrak.....	53
4.7.2.	Strategi 2: Tingkat Produksi Berubah-ubah dengan Tingkat Tenaga Kerja Tetap, serta Memenuhi Permintaan yang Meningkatkan dengan Persediaan Barang Jadi dan Lembur	57
4.7.3.	Strategi 3: Tingkat Produksi Berubah-ubah dengan Tingkat Tenaga Kerja Tetap, serta Memenuhi Permintaan yang Meningkatkan dengan Persediaan Barang Jadi, Lembur pada Jam Pertama, dan Subkontrak	61
4.7.4.	Strategi 4: Tingkat Produksi Berubah-ubah dengan Tingkat Tenaga Kerja Tetap, serta Memenuhi Permintaan yang Meningkatkan dengan Persediaan Barang Jadi dan Lembur pada Jam Pertama	65

4.8. Perbandingan Total Biaya Relevan dari Startegi yang Diusulkan	69
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	71
5.1. Kesimpulan.....	71
5.2. Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	76
RIWAYAT HIDUP PENULIS	88

DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 4.1. Data Penjualan CV Karya Mekar Tahun 2015 – 2017(dalam satuan ton).....	32
Tabel 4.2. Perbandingan Nilai Error Metode Dekomposisi Multiplikatif dan Aditif.....	36
Tabel 4.3. Hasil Peramalan Permintaan Kalsium Karbonat Periode Januari 2018-Desember 2018 (ton)	36
Tabel 4.4. Jumlah Hari Kerja yang Tersedia Tahun 2018.....	38
Tabel 4.5. Jumlah Jam Kerja Normal	38
Tabel 4.6. Standar Waktu Produksi Kalsium Karbonat.....	39
Tabel 4.7. Kapasitas Produksi Tahun 2018 pada Jam Kerja Normal	40
Tabel 4.8. Ketersediaan Bahan Baku untuk Tahun 2018	41
Tabel 4.9. Strategi Perencanaan Agregat CV Karya Mekar dan Total Biaya Periode Januari-Desember 2018.....	47
Tabel 4.10. Jumlah Jam Kerja Lembur Tahun 2018 yang Diusulkan	51
Tabel 4.11. Kapasitas Produksi Tahun 2018 pada Jam Kerja Lembur.....	51
Tabel 4.12. Upah Lembur Karyawan Produksi per Jam.....	52
Tabel 4.13. Upah Lembur Karyawan Produksi per Ton.....	53
Tabel 4.14. Usulan Strategi Perencanaan Agregat 1 dan Total Biaya Periode Januari 2018-Desember 2018	56
Tabel 4.15. Usulan Strategi Perencanaan Agregat 2 dan Total Biaya Periode Januari 2018-Desember 2018	60
Tabel 4.16. Usulan Strategi Perencanaan Agregat 3 dan Total Biaya Periode Januari 2018-Desember 2018	64
Tabel 4.17. Usulan Strategi Perencanaan Agregat 4 dan Total Biaya Periode Januari 2018-Desember 2018	68
Tabel 4.18. Perbandingan Total Biaya Strategi Terkini dan Strategi yang Diusulkan.....	69

DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 1.1. Bagan Kerangka Pemikiran	7
Gambar 3.1. Bagan Organisasi CV Karya Mekar	28
Gambar 4.1. Grafik Data Penjualan CV Karya Mekar Tahun 2015 – 2017	33
Gambar 4.2. Grafik Perbandingan Penjualan Kalsium Karbonat Tahun 2015-2017 dan Hasil Peramalan Permintaan CV Karya Mekar Tahun 2018 dengan Metode Dekomposisi Multiplikatif.....	35
Gambar 4.3. Grafik Perbandingan Penjualan Kalsium Karbonat Tahun 2015-2017 dan Hasil Peramalan Permintaan CV Karya Mekar Tahun 2018 dengan Metode Dekomposisi Aditif.....	35
Gambar 4.4. Grafik Peramalan Permintaan, Ketersediaan Bahan Baku, dan Kapasitas Produksi Normal Tahun 2018	42

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Tabel *Forecasting Results* dengan Model Dekomposisi Multiplikatif Periode Januari 2018-Desember 2018
- Lampiran 2. Tabel *Details and Error Analysis* dengan Model Dekomposisi Multiplikatif Periode Januari 2018-Desember 2018
- Lampiran 3. Tabel *Control (Tracking Signal)* dengan Model Dekomposisi Multiplikatif Periode Januari 2018-Desember 2018
- Lampiran 4. Tabel *Forecasting Results* dengan Model Dekomposisi Aditif Periode Januari 2018-Desember 2018
- Lampiran 5. Tabel *Details and Error Analysis* dengan Model Dekomposisi Aditif Periode Januari 2018-Desember 2018
- Lampiran 6. Tabel *Control (Tracking Signal)* dengan Model Dekomposisi Aditif Periode Januari 2018-Desember 2018
- Lampiran 7. Foto Pabrik

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan rakyatnya. Salah satu sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan tersebut adalah hasil tambang mineral non-logam seperti batu kapur. Saat ini, produk kapur tidak hanya digunakan dalam industri bahan bangunan, tapi juga banyak digunakan dalam berbagai industri lainnya, seperti industri kecantikan, peternakan, pertanian, hingga perkebunan. Industri kapur juga merupakan salah satu industri yang berperan penting dalam pembangunan infrastruktur di Indonesia seperti pembangunan jalan tol, bandara, pelabuhan, serta fasilitas publik lainnya untuk menunjang kebutuhan rakyat Indonesia. Hal tersebut mendukung bahwa hasil tambang batu kapur dapat menjadi modal untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat dan mendorong perkembangan infrastruktur di Indonesia melalui proses eksploitasi dan pengolahan yang tepat.

Berkembangnya penggunaan batu kapur mendorong peningkatan permintaan dari berbagai sektor industri terhadap produk kapur. Untuk memenuhi permintaan tersebut, perusahaan pengolahan kapur harus dapat bekerja secara efektif dan efisien melalui berbagai keputusan operasi supaya dapat memanfaatkan peluang bisnis yang ada serta dapat memperoleh keuntungan dengan maksimal dengan biaya produksi yang rendah. Peluang bisnis tersebut dapat dicapai perusahaan apabila proses produksi ditunjang dengan kapasitas produksi dan sumber daya yang memadai. Kapasitas produksi merupakan jumlah *output* maksimal yang dapat dihasilkan, sedangkan sumber daya merupakan faktor produksi yang dibutuhkan perusahaan agar dapat beroperasi secara maksimal, terdiri dari manusia (*man*), mesin (*machines*), modal (*money*), metode (*method*), dan bahan baku (*materials*).

CV Karya Mekar adalah salah satu perusahaan yang berupa pabrik pengolahan batu kapur. Perusahaan yang berlokasi di Jalan Raya Pamuncatan Nomor 377 Padalarang, Kabupaten Bandung Barat ini mengolah bongkahan batu kapur menjadi tiga jenis produk, salah satunya yaitu kalsium karbonat. Selama ini, proses

produksi perusahaan terbatas pada kapasitas produksi dan bahan baku batu kapur yang tersedia. Jumlah bahan baku batu kapur dapat dipengaruhi juga oleh musim, dimana saat musim kemarau perusahaan bisa mendapat lebih banyak pasokan batu kapur dari pemasok dibandingkan saat musim hujan yang biasanya terjadi pada bulan Oktober-Maret, akibatnya perusahaan kesulitan untuk memanfaatkan kapasitas dan sumber daya yang ada secara maksimal. Hal tersebut juga berimbas pada penjualan produk kalsium karbonat menjadi kurang maksimal.

Selain itu, berdasarkan data penjualan pada tahun 2017, penjualan kalsium karbonat sebanyak 31,2% didominasi oleh pelanggan yang melakukan proses produksi lebih tinggi pada musim kemarau bulan April-September, sehingga pembelian kalsium karbonat pun lebih banyak dilakukan pada bulan April-September. Penjualan produk kapur kalsium karbonat yang bersifat musiman dan meningkat pada saat tertentu menyebabkan perusahaan sering mengalami terjadinya kelebihan atau kekurangan produk. Kelebihan produk jadi dapat terjadi jika jumlah produksi melebihi permintaan atau penjualan, sehingga mengakibatkan terjadinya penumpukan di gudang barang jadi yang berdampak pada besarnya biaya penyimpanan. Kekurangan produk jadi timbul ketika jumlah yang diproduksi lebih sedikit dibandingkan permintaan karena keterbatasan kapasitas produksi, sehingga mengakibatkan tidak terpenuhinya permintaan konsumen yang ada di pasar. Untuk memenuhi kelebihan permintaan kalsium karbonat, perusahaan menggunakan subkontrak. Namun, saat ini perusahaan tidak memanfaatkan kapasitas lembur yang sebenarnya dapat dilakukan perusahaan, sehingga biaya menjadi kurang efisien.

Salah satu keputusan operasi yang dapat dilakukan untuk mencapai keefektifan dan keefisienan yaitu dengan melakukan perencanaan produksi agregat. Perencanaan produksi agregat merupakan perencanaan produksi jangka menengah untuk 6-18 bulan yang bertujuan untuk menentukan tingkat produksi dan juga berperan sebagai penentu langkah awal proses produksi melalui perencanaan kapasitas produksi dan sumber daya, serta menstabilkan tingkat produksi terhadap permintaan yang bersifat fluktuatif.

Dengan dilakukannya perencanaan agregat, perusahaan dapat memperkirakan tingkat produksi, kapasitas, dan sumber daya yang dibutuhkan untuk memenuhi permintaan di masa yang akan datang dengan biaya seefisien mungkin,

sehingga perusahaan dapat meminimalisir biaya produksi dengan menghindari pemborosan biaya terkait proses produksi. Selain itu, perencanaan agregat diharapkan dapat membantu perusahaan mencapai tujuannya dengan cara yang lebih efektif.

Sesuai dengan uraian diatas, penulis mencoba menyusun perencanaan produksi agregat yang diharapkan dapat membantu perusahaan dalam memenuhi permintaan pelanggan dengan efektif dan efisien, oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Perencanaan Agregat untuk Produk Kalsium Karbonat di CV Karya Mekar dalam Meminimalisir Biaya Produksi”**.

1.2. Rumusan Penelitian

Dalam melakukan proses produksinya yang bergantung pada keterbatasan kapasitas produksi dan bahan baku batu kapur yang tersedia, serta memenuhi permintaan pelanggan yang bersifat musiman, CV Karya Mekar harus menerapkan strategi yang tepat supaya dapat memenuhi permintaan pelanggan dengan biaya seminimal mungkin dan memanfaatkan peluang bisnis di industri kapur secara maksimal. Berdasarkan situasi tersebut, maka penulis mencoba mengidentifikasi beberapa rumusan penelitian sebagai berikut:

1. Berapa ramalan permintaan produk kalsium karbonat untuk periode Januari 2018-Desember 2018?
2. Apa sajakah alternatif-alternatif strategi perencanaan agregat yang dapat dilakukan CV Karya Mekar?
3. Apa strategi perencanaan agregat yang tepat digunakan untuk CV Karya Mekar dalam meminimalisir biaya produksi?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian di atas, penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui prediksi jumlah permintaan produk kalsium karbonat untuk periode Januari 2018-Desember 2018 melalui peramalan permintaan.
2. Mengetahui alternatif-alternatif perencanaan agregat yang dapat dilakukan CV Karya Mekar.

3. Mengetahui strategi perencanaan agregat yang tepat untuk diterapkan CV Karya Mekar dalam meminimalisir biaya produksi.

1.4. Kegunaan Penelitian

Setelah melakukan penelitian, maka penulis mengharapkan agar hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi:

1. Perusahaan, diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu CV Karya Mekar untuk melakukan perencanaan produksi dan memperbaiki kinerja perusahaan, sehingga perusahaan bisa melakukan aktivitas produksi dengan lebih efektif dan efisien di masa yang akan datang.
2. Pihak lain, diharapkan penelitian ini bisa dimanfaatkan sebagai sumber informasi tambahan yang berguna bagi para pembaca mengenai perencanaan agregat pada perencanaan produksi di pabrik.
3. Penulis sendiri, dengan dilakukannya penelitian ini, penulis dapat lebih memahami teori mengenai perencanaan agregat yang telah dipelajari dan menerapkannya pada kenyataan di lapangan.

1.5. Kerangka Pemikiran

Dalam manajemen operasi, salah satu cara yang dapat dilakukan perusahaan untuk mencapai tujuan yang ingin diraih yaitu dengan melakukan perencanaan produksi dengan memerhatikan sebaik mungkin faktor yang dibutuhkan dalam aktivitas produksi. Perencanaan produksi dapat mendorong perusahaan untuk memproduksi dengan biaya seminimal mungkin, sehingga perusahaan dapat memaksimalkan peluang bisnis yang ada dan mampu mengurangi biaya produksi perusahaan. Pengurangan biaya tersebut juga diharapkan dapat meningkatkan laba perusahaan.

Menurut Heizer, Render, dan Munson (2017, p. 532) jangka waktu perencanaan sendiri terdiri atas perencanaan jangka panjang, perencanaan jangka menengah, dan perencanaan jangka pendek. Perencanaan jangka menengah dapat menjadi penghubung antara perencanaan jangka panjang dan perencanaan jangka pendek. Perencanaan jangka menengah berfungsi untuk menyesuaikan rencana

strategis perusahaan dengan sumber daya yang dimiliki perusahaan menjadi sebuah perencanaan produksi.

Salah satu strategi perencanaan jangka menengah yaitu perencanaan agregat untuk memenuhi tingkat permintaan produk yang berfluktuatif. Perencanaan agregat menurut Chopra dan Meindl (2015, p. 210) adalah “*Aggregate planning is a process by which a company determines levels of capacity, production, subcontracting, inventory, stockouts, and even pricing over a specified time horizon.*” Perencanaan agregat bukan hanya proses untuk menentukan jumlah produksi, tapi juga proses dimana perusahaan menentukan tingkat kapasitas, produksi, subkontrak, dan persediaan pada suatu jangka waktu tertentu.

Langkah awal dalam proses perencanaan yaitu menentukan tingkat penjualan pada periode masa lalu, kemudian diproyeksikan dengan metode-metode peramalan ke dalam bentuk perkiraan permintaan di masa yang akan datang. Stevenson (2014, p. 82) mengemukakan tiga teknik dalam melakukan peramalan, diantaranya:

1. *Judgmental forecast*, yaitu teknik peramalan berdasarkan analisis subyektif dari berbagai sumber.
2. *Time-series forecast*, yaitu teknik peramalan dengan memproyeksikan pengalaman pada masa lalu ke masa yang akan datang.
3. *Associative methods*, yaitu teknik peramalan dengan menggunakan perhitungan yang mengandung satu atau lebih variabel yang dapat digunakan untuk memprediksi permintaan

Sebelum melakukan perencanaan, perusahaan juga perlu menentukan kapasitas produksi yang dimiliki supaya dapat mengetahui apakah kapasitas yang dimiliki perusahaan dapat memenuhi ramalan permintaan di masa yang akan datang secara efektif dan efisien. Pada penelitian ini, penentuan kapasitas dapat dihitung berdasarkan jumlah tenaga kerja bagian produksi atau buruh yang terlibat langsung pada proses produksi, waktu standar yang telah ditetapkan perusahaan untuk memproduksi 1 ton kalsium karbonat, serta ketersediaan bahan baku yang dimiliki perusahaan.

Hasil peramalan permintaan dan perhitungan kapasitas produksi yang telah dilakukan dapat menjadi dasar pembuatan perencanaan agregat. Menurut Heizer, Render, dan Munson (2017, pp. 535-537), terdapat delapan strategi perencanaan agregat, diantaranya yaitu:

1. *Capacity options*, dimana perusahaan tidak mengubah permintaan, tetapi menyerap permintaan yang berfluktuasi.
2. *Demand options*, dimana perusahaan mencoba untuk mengurangi perubahan pola permintaan selama periode perencanaan.

Selain strategi diatas, terdapat juga strategi *mixing options*, yaitu dengan mengombinasikan *capacity options* dan *demand options* supaya menghasilkan perencanaan yang optimum dengan cara:

1. *Chase strategy*
2. *Level-schedulling strategy*
3. *Mixed strategy*

Adapun alternatif-alternatif strategi perencanaan produksi agregat yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah:

1. Startegi perencanaan produksi perusahaan saat ini, dengan tingkat produksi berubah-ubah, tingkat tenaga kerja tetap, tingkat persediaan berubah-ubah, dan subkontrak.
2. Strategi perencanaan agregat dengan tingkat produksi berubah-ubah, tingkat tenaga kerja tetap, tingkat persediaan berubah-ubah, lembur maksimal 2 jam per hari, dan subkontrak
3. Strategi perencanaan agregat dengan tingkat produksi berubah-ubah, tingkat tenaga kerja tetap, tingkat persediaan berubah-ubah, dan lembur maksimal 2 jam per hari.
4. Strategi perencanaan agregat dengan tingkat produksi berubah-ubah, tingkat tenaga kerja tetap, tingkat persediaan berubah-ubah, lembur maksimal 1 jam per hari, dan subkontrak.
5. Strategi perencanaan agregat dengan tingkat produksi berubah-ubah, tingkat tenaga kerja tetap, tingkat persediaan berubah-ubah, dan lembur maksimal 1 jam per hari.

Dari kelima startegi diatas, dipilih strategi yang paling tepat digunakan untuk tahun selanjutnya. Startegi yang dipilih merupakan strategi yang dapat memberikan total biaya relevan terkecil terdiri dari biaya upah tenaga kerja pada jam kerja normal, upah lembur, biaya tunjangan hari raya, biaya penyimpanan persediaan, biaya subkontrak, biaya listrik, dan biaya kehilangan penjualan.

Gambar 1.1.
Bagan Kerangka Pemikiran

