

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia industri yang semakin tumbuh memberi pengaruh besar terhadap meningkatnya persaingan pada usaha industri. Tidak terkecuali industri makanan di Indonesia. Menjaga kepercayaan pelanggan merupakan salah satu syarat agar tetap bisa eksis dalam usaha ini. Perusahaan dituntut untuk meningkatkan efisiensi, menghasilkan produk yang bermutu, dan memiliki kemampuan untuk mengirimkan produk pada waktu yang disepakati. Untuk itu diperlukan adanya perencanaan kapasitas produksi yang baik.

Perencanaan kapasitas produksi adalah proses menentukan jumlah maksimum produk yang dapat diproduksi dalam periode tertentu dengan mempertimbangkan sumber daya yang tersedia, seperti mesin, tenaga kerja, dan bahan baku. Tujuan dari perencanaan ini adalah untuk memastikan bahwa kapasitas produksi sesuai dengan permintaan pasar, sehingga perusahaan dapat memenuhi kebutuhan pelanggan tanpa mengalami kelebihan atau kekurangan produksi. Beberapa faktor yang mempengaruhi kapasitas produksi diantaranya seperti jumlah tenaga kerja yang digunakan, kemampuan dan keahlian tenaga kerja, jumlah mesin dan peralatan kerja yang digunakan, perawatan mesin, tingkat kecacatan produk, pemborosan dalam proses produksi, pasokan bahan baku dan bahan-bahan pendukung dan produktivitas kerja

Bika Ambon Zulaikha Merupakan Salah satu Usaha, Kecil, Mikro, dan menengah (UMKM) yang bergerak di industri makanan atau oleh oleh khas Medan. UMKM ini terletak dil Jln. Mojopahit No.70 A-C, Petisa Tengah, Kec. Medan Petisa, Kota Medan. Selama ini, perencanaan Produksi Bika ambon dilakukan hanya berdasarkan pengalaman perusahaan tanpa memperhitungkan kapasitas yang tersedia. Hal ini menyebabkan perusahaan sering kali mengalami kekurangan kapasitas produksi dan kegagalan dalam memenuhi permintaan pelanggan. Berdasarkan Masalah tersebut maka perlu dilakukan perencanaan kapasitas produksi yang lebih maksimal maka dari itu penulis melakukan penelitian membuat perencanaan kapasitas produksi Bika Ambon Zulaikha agar

perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan serta meminimalkan biaya operasi perusahaan. Pemecahan masalah dalam perencanaan kapasitas produksi menggunakan metode *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP). *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP) adalah Pendekatan perencanaan kapasitas yang digunakan dalam manajemen produksi untuk memastikan bahwa kapasitas sumber daya dapat memenuhi permintaan yang diharapkan pada tingkat agregat.

Berdasarkan uraian latar belakang penulisan tertarik melakukan penelitian yang berjudul “**Perencanaan kapasitas produksi menggunakan Metode *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP) Di Bika Ambon Zulaikha.**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat dirumuskan masalah yaitu sebagai berikut:

- 1) Bagaimana membuat jadwal induk produksi (JIP) atau *master schedule production* (MPS) pada perencanaan kapasitas produksi bika ambon Zulaikha?
- 2) Bagaimana membuat *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP) perencanaan kapasitas produksi bika ambon Zulaikha sesuai kondisi permintaan pasar?

1.3 Tujuan Penelitian Dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan dari penelitian yaitu sebagai berikut

1. Membuat jadwal induk produksi (JIP) atau *master schedule production* (MPS) pada perencanaan kapasitas produksi bika ambon Zulaikha agar dapat memenuhi permintaan pelanggan.
2. Menganalisa kebutuhan kapasitas produksi bika ambon Zulaikha untuk masa yang akan datang.

1.3.2 Manfaat penelitian

1. Hasil penelitian dapat menjadi masukan atau bahan pertimbangan bagi Bika Ambon Zulaikha dalam perencanaan kapasitas produksi.

2. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan perencanaan kebutuhan kapasitas.

1.4 Batasan Masalah Dan Asumsi

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Peneliti hanya dilakukan untuk varian bika ambon
2. Pengambilan data dilakukan pada bulan November sampai selesai.

Asumsi-asumsi yang di gunakan dalam penelitian ini :

1. Proses produksi tidak mengalami perubahan selama pelaksanaan penelitian
2. Proses produksi bika ambon selama penelitian berjalan dengan lancar
3. Selama penelitian tidak ada kendala dalam proses produksi

1.5 Sistematika Penulisan

Secara garis besar batas dan luasnya penelitian, maka peneliti akan merancang hasil penelitian ini dengan deskripsi singkat sistematika penulisan penelitian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian, batasan masalah dan asumsi yang digunakan serta sistematika penulisan skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan teori-teori yang mendukung pemecah masalah penelitian. Teori yang digunakan berkaitan dengan metode perencanaan kapasitas produksi.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab III Metodologi Penelitian, berisikan tentang tempat dan waktu penelitian, jenis penelitian, objek penelitian, variabel penelitian, kerangka konseptual penelitian, metode pengumpulan data, dan metode pengolahan data.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Dalam bab ini berisikan tentang pengumpulan data baik data primer dan data skunder, dan langkah- langkah pengolahan data. Hasil penelitian nantinya akan

dibandingkan dengan yang ada dilintasan faktual

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang analisa-analisa terhadap hasil pengolahan data dan dilakukan pembahasan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dan mengevaluasi perbedaan-perbedaan yang terlihat.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini terdiri dari kesimpulan yang merupakan pernyataan singkat, jelas, dan tepat yang telah dipaparkan dari hasil penelitian dan berisi tentang saran untuk universitas dan pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

1.6 Rencana Penyusunan Skripsi

Tabel 1.1 Gant Chart Perencanaan Skripsi

No	Kegiatan	Waktu							
		November				Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan								
2	Peninjauan Lapangan								
3	Studi Literatur								
4	Pengajuan Proposal								
5	Pengumpulan Data								
6	Pengolahan Data								
7	Analisa & Pembahasan								
8	Penyusunan								
9	Seminar Hasil								
10	Revisian								
11	Sidang								

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Perencanaan Produksi

produksi merupakan tindakan antisipasi dimasa mendatang sesuai dengan periode waktu yang direncanakan. Perencanaan produksi dilakukan dengan tujuan menentukan arah awal dari tindakan-tindakan yang harus dilakukan dimasa mendatang, apa yang harus dilakukan, berapa banyak melakukannya, dan kapan harus melakukan. Karena perencanaan ini berkaitan dengan masa mendatang, maka perencanaan disusun atas dasar perkiraan yang dibuat berdasarkan data masa lalu dengan menggunakan beberapa asumsi. Menurut Perencanaan Nurliza (2017:119) perencanaan produksi merupakan kegiatan sebelum dilakukannya produksi seperti penentuan, akuisisi dan pengaturan semua fasilitas yang diperlukan untuk produksi di masa yang akan datang sehingga menggambarkan desain sistem produksi.

Dalam perencanaan produksi terdapat tiga jenis perencanaan berdasarkan periode waktu yang dicakup oleh perencanaan tersebut, yaitu:

1. **Perencanaan Produk Jangka Panjang**

Perencanaan produksi jangka panjang biasanya melihat 5 tahun atau lebih kedepan. Jangka waktu terpendeknya adalah ditentukan oleh berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mengubah kapasitas yang tersedia. Hal ini meliputi waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan desain dari bangunan dan peralatan pabrik yang baru, konstruksinya, instalasinya, dan hal-hal lainnya sampai fasilitas baru tersebut siap dioperasikan. Perencanaan produksi jangka panjang dibuat dengan sangat mempertimbangkan ramalan kondisi umum perekonomian dan kependudukan, situasi politik dan sosial, perubahan teknologi, dan perilaku pesaing, dimana semua faktor tersebut akan dievaluasi dampaknya terhadap aktivitas Perusahaan.

2. **Perencanaan Produk Jangka Menengah**

Perencanaan jangka menengah mempunyai horizon perencanaan antara 1 sampai 12 bulan, dan dikembangkan berdasarkan kerangka yang telah ditetapkan pada perencanaan produksi jangka panjang. Perencanaan jangka

menengah didasarkan pada peramalan permintaan tahunan dari bulan dan sumber daya produktif yang ada (jumlah tenaga kerja, tingkat persediaan, biaya produksi, jumlah supplier dan subkontraktor.

3. Perencanaan Produk Jangka Pendek

Perencanaan produksi jangka pendek mempunyai horizon perencanaan kurang dari 1 bulan, dan bentuk perencanaannya adalah berupa jadwal produksi. Tujuan dari jadwal produksi adalah menyeimbangkan permintaan aktual (yang dinyatakan dengan jumlah pesanan yang diterima) dengan sumber daya yang tersedia (jumlah departemen, waktu shift yang tersedia, banyaknya operator, tingkat persediaan yang dimiliki dan peralatan yang ada), sesuai batasan-batasan yang ditetapkan pada perencanaan agregat.

2.2 Peramalan (*Forecasting*)

2.2.1 Pengertian Peramalan

Peramalan merupakan suatu kegiatan untuk memperkirakan suatu kejadian apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang. Peramalan dapat dikatakan sebagai awal dari sebuah proses pengambilan keputusan. Sebelum melakukan sebuah peramalan, hendaknya harus diketahui dahulu apa maksud dan tujuan dari melakukan peramalan. Pada dasarnya, peramalan merupakan pemikiran terhadap sesuatu yang akan datang.

Forecasting (Peramalan) adalah suatu usaha untuk meramalkan keadaan dimasa mendatang melalui pengujian keadaan di masa lalu. *Forecasting* bertujuan mendapatkan forecast yang bisa meminimumkan kesalahan meramal (*forecast error*) yang biasanya diukur dengan *mean squared error*, *mean absolute error*, dan sebagainya. *Forecasting* yang dibuat selalu diupayakan agar dapat meminimumkan pengaruh ketidakpastian ini terhadap perusahaan. (Devina, 2017).

Menurut (Indriastiningsih dan Darmawan, 2019) peramalan merupakan suatu aktivitas untuk memperkirakan beberapa kebutuhan dimasa datang yang meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, kualitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang ataupun jasa. Dengan menggunakan data permintaan pada periode sebelumnya yang akan menjadi dasar

peramalan yang diperlukan oleh setiap perusahaan untuk merencanakan jumlah produksi yang akan datang, peramalan juga mempunyai peranan langsung terhadap pengambilan keputusan. Menurut (Mamat et al., 2019) peramalan merupakan alat penting dalam proses perencanaan untuk efektivitas dan efisiensi untuk mengetahui situasi di masa depan.

2.2.2 Karakteristik Peramalan

Karakteristik peramalan yang baik adalah sebagai berikut:

- a. Biaya Banyaknya biaya yang harus dianggarkan oleh suatu perusahaan akan tergantung dari jumlah item, lamanya periode, dan metode peramalan yang akan digunakan. Pemilihan metode peramalan harus disesuaikan dengan dana yang disediakan dan tingkat keakuratan yang ingin diperoleh.
- b. Akurasi Setiap perhitungan yang dilakukan harus dilakukan dengan tepat dan sempurna sehingga mampu menghasilkan hasil yang tepat. Hasil yang akurat dapat dijadikan sebagai referensi yang baik dalam mengambil sebuah keputusan.
- c. Mudah Digunakan. Penggunaan metode peramalan yang sederhana dan mudah diimplementasikan akan memberikan suatu keuntungan bagi perusahaan. Menggunakan metode peramalan yang canggih namun tidak dapat diimplementasikan karena keterbatasan dana, teknologi, dan sumber daya manusia merupakan hal yang merugikan.

2.2.3 Sifat Peramalan

Dalam menerapkan suatu peramalan maka terdapat beberapa hal yang harus dipertimbangkan yaitu sebagai berikut:

- a. Peramalan jangka pendek atau short term bersifat lebih akurat dibandingkan peramalan jangka panjang. Hal ini dapat disebabkan karena peramalan jangka pendek mempunyai faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan masih bersifat konstan sedangkan pada peramalan jangka panjang atau long term, faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dapat berubah.
- b. Setiap peramalan pasti mempunyai ketidakpastian. Peramal tidak dapat menghilangkan sifat ketidakpastian tersebut namun hanya bisa mengurangi

ketidakpastian yang akan terjadi salah satunya adalah dengan menggunakan metode peramalan dengan nilai kesalahan terkecil.

- c. Karena setiap ramalan pasti mempunyai ketidakpastian, maka setiap peramalan hendaknya memberikan informasi tentang seberapa besar kesalahan yang mungkin terjadi.

2.2.4 Jenis-Jenis Teknik Peramalan

Setiap metode peramalan yang digunakan akan menghasilkan nilai ramalan yang berbeda. Oleh karena itu, analis atau peramal harus memilih metode mana yang mampu mengidentifikasi dan menanggapi pola dari data masa lampau dan menghasilkan hasil ramalan yang tingkat akurasinya sesuai dengan yang diinginkan. Pada umumnya peramalan dapat dibedakan dari 3 segi, yaitu sebagai berikut:

1. Jangka waktu ramalan yang disusun

Apabila dilihat dari segi jangka waktu ramalan, terdapat 3 jangka waktu peramalan, yaitu sebagai berikut :

- a. Peramalan jangka pendek

Peramalan yang dilakukan guna penyusunan hasil ramalan yang mempunyai jangka waktu 1 tahun atau kurang.

- b. Peramalan jangka menengah

Peramalan yang dimaksudkan untuk menyusun hasil ramalan yang mempunyai jangka waktu 1 tahun sampai dengan 5 tahun kedepan.

- c. Peramalan jangka Panjang

Peramalan yang dilakukan untuk menyusun hasil ramalan yang mempunyai jangka waktu lebih dari 5 tahun kedepan. Pada umumnya, peramalan jangka panjang sering digunakan untuk melakukan pengambilan keputusan mengenai perencanaan suatu produk dan perencanaan pasar.

2. Sifat penyusunannya

Apabila dilihat sifat penyusunannya, terdapat 2 sifat peramalan, yaitu sebagai berikut :

- a. Objektif

Peramalan yang berdasarkan fakta dan data masa lampau yang relevan dengan menggunakan metode peramalan dalam melakukan proses analisa.

b. Subjektif

Peramalan yang berdasarkan perasaan dari orang yang menggunakannya. Pandangan dari orang yang menyusun dan menggunakannya akan sangat menentukan baik atau tidaknya hasil ramalan tersebut.

3. Sifat ramalan yang telah disusun

Apabila dilihat sifat ramalan yang telah disusun, maka peramalan dapat dibedakan atas 2 macam, yaitu :

1. Peramalan kualitatif

Pada peramalan kualitatif, hasil peramalan sangat tergantung pada analisis atau peramal yang menyusunnya. Hal ini dikarenakan hasil peramalan berdasarkan pemikiran yang bersifat judgement atau pendapat.

2. Peramalan kuantitatif

Pada peramalan kuantitatif, hasil peramalan yang dibuat sangat bergantung pada metode peramalan yang digunakan. Penggunaan metode berbeda akan menghasilkan hal yang berbeda walaupun data yang digunakan sama. Setiap metode yang digunakan harus mempertimbangkan tingkat keakurasian hasil ramalan sehingga tidak terjadi penyimpangan yang terlalu signifikan antara hasil ramalan dengan kenyataan yang terjadi di lapangan.

2.2.5 Metode Peramalan

1. Metode Peramalan Kualitatif

Pada umumnya metode peramalan kualitatif bersifat subjektif dan dipengaruhi oleh emosi, pendidikan dan pengalaman seseorang. Oleh karena itu, setiap hasil peramalan dapat mungkin berbeda. Peramalan dengan

menggunakan metode kualitatif juga dapat menggunakan model-model statistik sebagai referensi dalam melakukan pengambilan keputusan. Beberapa metode peramalan kualitatif adalah sebagai berikut :

a. *Delphi Method*

Metode Delphi dikembangkan pertama kali pada tahun 1950-an oleh *Rand Corporation*. Tahapan dalam metode *delphi* adalah :

- Menentukan berapa pakar sebagai partisipan.
- Melalui kuesioner, diperoleh peramalan dari seluruh pakar.
- Menyimpulkan hasil dan kemudian mendistribusikan kembali kepada partisipan dengan pertanyaan yang baru.
- Menyimpulkan kembali revisi peramalan dan kemudian dikembangkan dengan pertanyaan baru.
- Jika diperlukan, tahap ke 4 dapat di ulangi.
- Seluruh hasil akhir didistribusikan kepada seluruh partisipan.

b. *Market Research*

Merupakan sebuah metode peramalan yang berdasarkan hasil dari survey pasar yang dilakukan oleh pihak marketing atau tenaga pemasar produk. Riset terhadap pasar dapat digunakan untuk merencanakan produk baru atau meningkatkan desain produk yang sudah ada.

c. *Management Estimate*

Metode ini adalah metode peramalan yang berdasarkan pertimbangan manajemen senior. Metode ini sangat cocok diterapkan dalam situasi yang sangat sensitif terhadap intuisi dari sekelompok kecil orang yang karena pengalamannya mampu untuk memberikan opini yang relevan dan kritis.

d. *Historical Analogy*

Merupakan sebuah teknik peramalan yang berdasarkan pola data masa lalu. Analogi historis akan menjadi metode terbaik untuk penggantian produk di pasar jika terdapat hubungan substitusi langsung dari produk di pasaran.

e. *Structured Group Method*

Structured Group Methods merupakan teknik peramalan yang berdasarkan pada proses konvergensi dari opini para ahli secara interaktif. Pada dasarnya, grup yang terdiri dari para ahli atau ini tidak melakukan pertemuan secara langsung, tetapi mereka memberikan pendapatnya secara terpisah tanpa proses perundingan antar ahli. Hal ini dikarenakan pengaruh antar anggota kelompok dapat membuat sebuah pendapat menjadi bias. Pendapat yang berbeda secara signifikan dari ahli lain akan dinyatakan lagi kepada yang bersangkutan sehingga memperoleh angka estimasi pada interval tertentu.

2. Metode Peramalan Kuantitatif

Metode peramalan kuantitatif dibedakan menjadi dua bagian, yaitu sebagai berikut :

a. Metode Kausal

Metode peramalan yang berdasarkan pada penggunaan analisa pola hubungan antara variabel yang diperkirakan dengan variabel lain yang mempengaruhinya, yang bukan waktu yang disebut *Causal*. Kegunaan utama dari metode kausal adalah untuk menemukan pola hubungan antara variabel bebas dan menggunakannya untuk melakukan peramalan nilai dari variabel tidak bebas. Metode kausal merupakan metode yang mengasumsikan faktor yang diperkirakan menunjukkan adanya hubungan sebab akibat dengan satu atau beberapa variabel bebas. Metode kausal terdiri dari beberapa metode, yaitu sebagai berikut :

1). Metode regresi dan korelasi

Metode ini banyak digunakan untuk peramalan penjualan, perencanaan laba, prediksi keadaan keuangan dan permintaan. Metode ini membutuhkan data kuartalan dari beberapa tahun yang lalu.

2). Metode Ekonometrik

Metode ini didasarkan atas peramalan sistem persamaan regresi yang diestimasi secara simultan. Metode ini sering digunakan

untuk peramalan penjualan menurut kelas produk. Metode ini membutuhkan data kuartalan dari beberapa tahun yang lalu.

3). Metode *Input – Output*

Metode ini digunakan untuk menyusun proyeksi trend ekonomi jangka panjang. Metode ini banyak digunakan untuk peramalan penjualan sektor industri dan sub sektor industri. Metode ini membutuhkan data sepuluh sampai lima belas tahun yang lalu.

b. Metode *Time Series*

Metode peramalan yang didasarkan pada penggunaan pola hubungan antara variabel yang diperkirakan dengan variabel waktu yang merupakan deret waktu atau *Time Series*. Metode *Time Series* juga merupakan metode yang dipergunakan untuk menganalisis serangkaian data yang merupakan fungsi dari waktu. Metode ini mengasumsikan beberapa pola yang selalu berulang sepanjang waktu. Dengan analisis deret waktu, dapat ditunjukkan berapa jumlah permintaan terhadap suatu produk tertentu bervariasi terhadap waktu. Perubahan data dari waktu ke waktu akan digunakan untuk meramalkan informasi yang dibutuhkan oleh analis pada masa yang akan datang. Metode *time series* terdiri dari beberapa metode, yaitu sebagai berikut:

1). *Smoothing*

Metode *Smoothing* dapat mengurangi ketidakteraturan musiman dari data yang lalu. Metode ini akan sangat tepat jika digunakan pada peramalan jangka pendek, sedangkan kurang akurat jika digunakan untuk jangka panjang. Metode *smoothing* terdiri dari beberapa jenis, yaitu sebagai berikut :

• *Moving Average*

$$F_{ma} = \frac{A_{t-n} + \dots + A_{t-2} + A_{t-1}}{n}$$

Keterangan:

F_{ma} = Hasil peramalan

A_{t-n} = Data aktual periode ke – t

n = Jumlah periode yang digunakan

- *Weighted Moving Average*

$$F_{wma} = \frac{W_n A_{t-n} + \dots + W_{n-1} A_{t-2} + W_1 A_{t-1}}{\Sigma W}$$

Keterangan:

F_{wma} = Hasil peramalan

W = Periode

n = Bobot

- *Exponential Smoothing*

$$F_{t-1} = \alpha \cdot X_t + (1 - \alpha) \cdot F_t$$

Keterangan:

F_{t-1} = Peramalan untuk periode t

α = Konstanta

X_t = Data permintaan pada periode t

2). *Regresi*

Metode ini sangat tepat jika digunakan untuk peramalan jangka pendek dan jangka panjang. Metode ini membutuhkan data tahunan. Semakin banyak data yang dimiliki oleh analis maka semakin baik hasil yang diperoleh. Bentuk fungsi dari metode ini berupa :

a). Linier

Regresi linier mempunyai persamaan:

$$Ft = a + bt$$

Dimana:

$$a = \frac{\Sigma y - b \cdot \Sigma t}{n}$$

$$b = \frac{n \Sigma ty - \Sigma t \cdot \Sigma y}{n \Sigma t^2 - (\Sigma t)^2}$$

b). Kuadrat

Regresi linier kuadrat mempunyai persamaan:

$$Yt = a + b.t + c.t^2$$

Dimana:

$$a = \frac{\Sigma y - c. \Sigma t^2}{n}$$

$$b = \frac{\Sigma ty}{\Sigma t^2}$$

$$c = \frac{n(\Sigma t^2 \cdot y) - \Sigma t^2 \cdot \Sigma y}{n\Sigma t^4 - (\Sigma t^2)^2}$$

3). Dekomposisi

Metode ini meramalkan hasil peramalan dengan menentukan kombinasi dari fungsi yang ada. Metode dekomposisi merupakan peramalan tertua. Terdapat beberapa pendekatan alternatif untuk mendekomposisikan suatu deret berkala yang semua bertujuan untuk memisahkan setiap komponen. Adapun langkah-langkah perhitungannya adalah sebagai berikut :

- a). Ramalkan fungsi Y biasa ($dt = a + bt$)
- b). Menghitung nilai indeks
- c). Menggabungkan nilai perolehan indeks dan meramalkan yang baru.

2.3 *Rough Cut Capacity Planning (RCCP)*

Rough-Cut Capacity Planning (RCCP) adalah suatu proses analisis dan evaluasi kapasitas dari fasilitas produksi yang tersedia di lantai pabrik agar sesuai atau dapat mendukung jadwal induk produksi yang akan disusun. RCCP juga masih bersifat makro karena kebutuhan kapasitas tidak memperhitungkan jumlah persediaan produk dan *work in progress* yang sudah ada. Juga, analisis dan evaluasi kebutuhan kapasitas hanya didasarkan stasiun kerja kritis (*bottleneck work center*).

Kebutuhan kapasitas dihitung dalam satuan kapasitas standar yang disebut *bill of capacity*. Apabila *bill of capacity* telah ditetapkan, maka dihitung beban kerja (*work-load*) stasiun kerja dan kemudian dibandingkan dengan kapasitas yang tersedia. Bila tidak mencukupi maka berbagai kebijakan akan dipilih.

Rough-Cut Capacity Planning menghitung kebutuhan kapasitas secara kasar dan membandingkannya dengan kapasitas tersedia. Perhitungan secara kasar yang dimaksud terlihat dalam dua hal yang menjadi karakteristik RCCP yaitu: Pertama, kebutuhan kapasitas masih didasarkan pada kelompok produk, bukan produk per produk dan kedua tidak memperhitungkan jumlah persediaan yang telah ada.

Pada dasarnya terdapat empat langkah yang diperlukan untuk melaksanakan RCCP, yaitu:

1. Memperoleh informasi tentang rencana produksi dari MPS.
2. Memperoleh informasi tentang struktur produk dan waktu tunggu (*lead times*).
3. Menentukan *bill of resources*.
4. Menghitung kebutuhan sumber daya spesifik dan membuat laporan RCCP. Rumus untuk menghitung kapasitas yang dibutuhkan produk k pada stasiun kerja i untuk periode j yaitu:

$$\text{Capacity Required} = \sum^n_{k=1} a_{ik} b_{jk} \text{ untuk semua } i, j$$

Keterangan:

a_{ik} = Waktu baku pengerjaan produk

b_{jk} = jumlah produk

Kapasitas tersedia diperoleh dengan rumus perhitungan sebagai berikut:

$\text{Capacity Available} = \text{Waktu Kerja Tersedia} \times \text{Utilisasi} \times \text{Efisiensi Faktor}$
 efisiensi menjelaskan keadaan seberapa jauh stasiun kerja tertentu mampu menggunakan kapasitas yang tersedia secara efisien. Faktor utilitas adalah ukuran kemampuan stasiun kerja dalam memanfaatkan kapasitas tersedia (*available capacity*) secara efektif. Pada umumnya, besaran standar dari kedua faktor efisiensi dan utilisasi ditetapkan berdasarkan hasil penelitian lapangan walaupun tidak jarang digunakan pendekatan harga rata-rata.

Apabila pada salah satu atau beberapa stasiun kerja dalam bulan tertentu ditemui keadaan bahwa kebutuhan kapasitas lebih besar dari kapasitas yang tersedia maka beberapa alternatif keputusan perlu dianalisis sebagai berikut:

1. Alternatif 1

Rencana produksi agregat pada bulan tersebut dikoreksi yaitu diturunkan sampai kepada jumlah realistik ditinjau dari ketersediaan kapasitas. Resiko terhadap alternatif ini perlu dikritis karena mengoreksi jumlah produk yang dihasilkan akan menurunkan pangsa pasar.

2. Alternatif 2

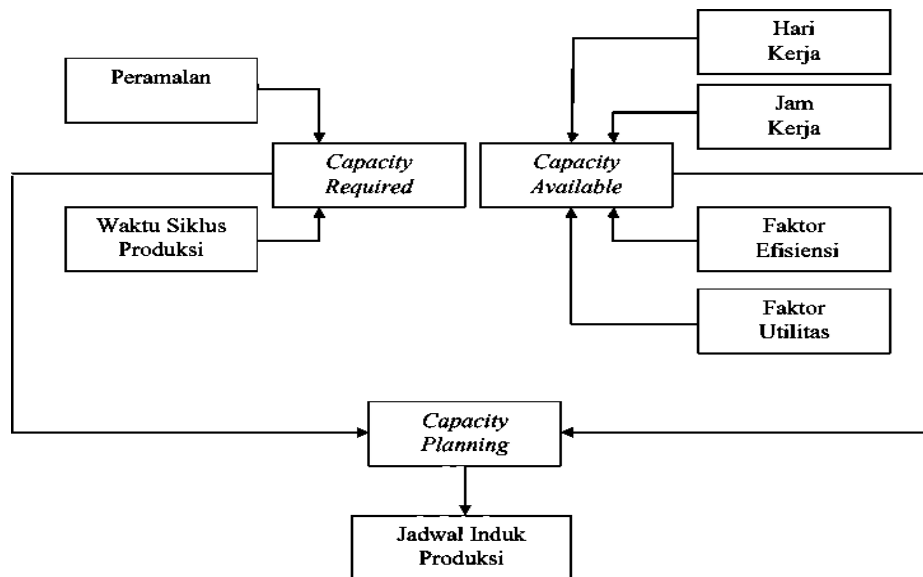
Melakukan penyesuaian (*re-adjustment*) jumlah unit produk kelompok tertentu agar time bucket misalnya sebagian dipindahkan keperiode lebih awal atau ke periode yang dibelakangnya.

3. Alternatif 3

Melakukan penambahan kapasitas stasiun kerja dimana defisit terjadi misalnya penambahan jumlah mesin terkait dan lain-lain.

Keputusan yang diambil haruslah berdasarkan hasil analisis trade-off yang mendalam dari ketiga alternatif tersebut dengan mempertimbangkan tidak hanya faktor finansial tetapi juga faktor teknis dan faktor sosial yang terkait dengan kepentingan para karyawan, pemilik modal, dan tidak terkecuali.

kepentingan pelanggan. Kerangka RCCP merupakan landasan dalam melaksanakan perhitungan perencanaan kapasitas produksi. Adapun kerangka RCCP ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.1 Kerangka RCCP

Perhitungan perencanaan kapasitas ini terdiri atas 7 buah variabel independen, 2 buah variabel intervening, dan 1 buah variabel dependen. Adapun hubungan yang terdapat antara variabel-variabel pada kerangka RCCP yaitu sebagai berikut:

- Kapasitas yang dibutuhkan dihitung berdasarkan jumlah permintaan, waktu siklus produksi dan jumlah penjualan.
- Kapasitas tersedia dihitung berdasarkan jam kerja, hari kerja, faktor efisiensi, dan faktor utilitas.
- Kapasitas yang dibutuhkan dihitung berdasarkan jumlah permintaan, waktu siklus produksi dan jumlah penjualan.
- Kapasitas tersedia dihitung berdasarkan jam kerja, hari kerja, faktor efisiensi, dan faktor utilitas.
- Rencana Kapasitas disusun berdasarkan hasil kapasitas yang dibutuhkan dan kapasitas tersedia.

2.1 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Peneliti	Judul	Metode	Objek Penelitian	Hasil Penelitian
Vera Methalina Afma, Edi Sumarya, Aman Sutrisno (2021)	Analisis Kapasitas Produksi Pada Lini Produksi Baru Ford P702 Hvp0 Dengan Pendekatan Metode Rough Cut Capacity Planning (Studi Kasus Di Pt Csb)	RCCP	PT. CSB	<p>Berdasarkan analisis data, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian mengenai analisis kapasitas menggunakan pendekatan RCCP ini sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Waktu standard yang di dapat dari perhitungan untuk memproduksi di lini produksi FORD P702 HVPO adalah 745 detik / unit. 2. Peramalan yang di dapatkan dari hasil perhitungan analisis adalah <i>Single Moving Average</i> . Dengan Demand dari <i>costumer</i> sebanyak 25.000 unit per tahun dapat dilakukan peramalan dengan <i>breakdown</i> permintaan per tahun menjadi per bulan selama 1 tahun. Untuk peramalan di penelitian ini menggunakan 3. metode peramalan. Dari hasil peramalan ini dilakukan perbandingan dengan mencari nilai error terkecil

				menggunakan kriteria <i>performaean</i> peramalan <i>MAbsolute Deviation (MAD)</i> dan <i>Mean Square Error (MSE)</i> .
Syukriah, Fatimah Dan Andriansyah(2023)	Analisis Perencanaan Kapasitas Produksi Menggunakan Metode Rough Cut Capacity Planning Di Cv Family Bakery	RCCP	CV FAMILY BAKERY	Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan yaitu, hasil analisis kebutuhan kapasitas dengan menggunakan metode <i>rough cut capacity planning</i> terdapat empat <i>work center</i> yang mengalami kekurangan kapasitas. Pada <i>work center</i> I terjadi kekurangan kapasitas rata-rata sebesar 361 jam dan pada <i>work center</i> II terjadi kekurangan kapasitas rata-rata sebesar 528 jam, pada <i>work center</i> IV terjadi kekurangan kapasitas rata-rata sebesar 2.849 jam dan pada <i>work center</i> VII terjadi kekurangan kapasitas sebesar 1.220 jam. Adapun langkah yang dilakukan untuk mengatasi kekurangan kapasitas pada <i>work center</i> I, II dan VII dengan melakukan penambahan jam kerja lembur (<i>overtime</i>) sesuai dengan jumlah

				<p>kekurangan kapasitas yang dibutuhkan, sedangkan pada <i>work center IV</i> cara mengatasi kekurangan kapasitas dengan dilakukan penambahan mesin pemanggang (oven) pada <i>work center IV</i> sehingga kapasitas pada <i>work center IV</i> dapat terpenuhi.</p>
<p>Anisa Septriani, Bonitasari Nurul Alfa (2021)</p>	<p>PENERAPAN PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI DENGAN PERHITUNGAN METODE ROUGH CUT CAPACITY PLANNING (RCCP) DI PERUSAHAAN PANEL LISTRIK</p>	<p>RCCP</p>	<p>Perusahaan Panel Listrik</p>	<p>Kesimpulan dari penelitian ini adalah: 1. Terjadi penumpukan pada beberapa stasiun kerja yang diperoleh dari perhitungan kapasitas produksi dengan metode pendekatan RCCP yaitu : a. Lini produksi <i>Pra Assembly Mechanical</i> pada <i>Bending Machine</i>, terjadi penumpukan karena kapasitas yang dihasilkan pada produk <i>Free Standing</i> adalah 8 unit dan produk <i>Wall Mounting</i> adalah 15 unit. b. Lini produksi <i>Assembly Mechanical</i> pada <i>Assembly</i> rangka dan <i>drilling Machine</i> terjadi penumpukan karena kapasitas yang dihasilkan pada produk <i>Free Standing</i> adalah 4 unit dan produk <i>Wall Mounting</i> adalah 14 unit. c. Lini produksi <i>Coating</i> pada <i>Coating Treatment</i> terjadi penumpukan karena kapasitas yang dihasilkan pada</p>

				<p>produk <i>Free Standing</i> adalah 10 unit dan produk <i>Wall Mounting</i> adalah 27 unit.</p> <p>d. Lini produksi <i>Electornic Mechanical</i> pada <i>Punching Cu Machine</i> terjadi penumpukan karena kapasitas yang dihasilkan pada produk <i>Free Standing Wall Mounting</i> adalah 43 unit.</p> <p>e. Lini produksi <i>Electrical</i> pada <i>Assembly Cu</i> terjadi penumpukan karena kapasitas yang dihasilkan pada produk <i>Free Standing</i> adalah 4 unit dan <i>Wall Mounting</i> adalah 7 unit.</p>
Nurjannah, Karina Setianingrum (2025)	Perencanaan Kapasitas Produksi As Engsel Mesin Cutting Menggunakan Metode Rough Cut Capacity Planning Di CV Baja Mandiri Teknik	RCCP	CV BAJA MANDIRI TEKNIK	<p>Berdasarkan metode peramalan terpilih yang berasal dari data permintaan historis yaitu menggunakan metode holt-winters karena pola data yang terbentuk yaitu pola musiman dan memiliki tingkat akurasi peramalan yang terkecil dengan hasil MAPE sebesar 1,79366, MAD sebesar 0,3528, dan MSD sebesar 0,15743. Berdasarkan perencanaan agregat menghasilkan output Jadwal Induk Produksi (JIP) produk as engsel mesin cutting pada tahun 2024. Periode 1 menghasilkan</p>

				<p>26 pcs, periode 2 menghasilkan 23 pcs, periode 3 menghasilkan 24 pcs, periode 4 menghasilkan 19 pcs, periode 5 menghasilkan 24 pcs, periode 6 menghasilkan 23 pcs, periode 7 menghasilkan 26 pcs, periode 8 menghasilkan 26 pcs, periode 9 menghasilkan 25 pcs, periode 10 menghasilkan 27 pcs, periode 11 menghasilkan 26 pcs, periode 12 menghasilkan 25 pcs. Berdasarkan Rough Cut Capacity Planning (RCCP) menghasilkan jumlah kapasitas yang dibutuhkan tidak melebihi jumlah kapasitas tersedia sehingga tidak membutuhkan overtime. Dalam mendapatkan hasil Jadwal Induk Produksi (JIP) diperlukan penambahan tenaga kerja sebanyak 1 orang dari sebelumnya terdapat 4 tenaga kerja menjadi 5 tenaga kerja agar setiap stasiun kerja memiliki 1 tenaga kerja.</p>
--	--	--	--	---

Angling Sugiatna (2021)	Analisis Perencanaan Kapasitas Produksi Dengan Menggunakanmetoda Rought Cut Capacity planning Pendekatan Cpodfi PT. Xyz	RCCP	PT. XYZ	Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisa dengan menggunakan Rough Cut Capacity Planning di PT. XYZ, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : 1. Kapasitas yang tersedia untuk memenuhi kapasitas dibutuhkan di Tahun 2022 berdasarkan hasil perhitungan Rough CutCapacity Planning menggunakan metode CPOF, terlihat bahwa MPS yang direncanakan oleh perusahaan tidak layak, karena hanya ada 4 bulan dari 12 bulan, dimana kapasitas tersedia lebih besar dibanding kapasitas dibutuhkan, atau sekitar 33%. 2. Data permintaan konsumen cenderung naik mulai dari pertengahan tahun sampai akhir tahun. 3. Jadwal Induk Produksi yang dibuat, tidak bisa memenuhi permintaan konsumen
-------------------------	---	------	---------	---