

ANALISIS KAPASITAS PRODUKSI DENGAN METODE CRP (*CAPACITY REQUIREMENT PLANNING*) PADA USAHA KECIL MENENGAH SEHATI DI KOTA BANJAR

Ari Damara¹, Yusup Kurnia²

^{1,2} Teknik Industri Universitas Galuh
Jl. R.E. Martadinata No. 150 Ciamis

¹aridamara@gmail.com

²yusupkurnia979@gmail.com

Abstract— *Sehati UKM is one of the big UKM which is engaged in the manufacture of Rengginang processed food which is located in Purwahaja Village, Banjar City. The problem that often occurs in Sehati UKM is the analysis of the production capacity of the insufficient supply of production equipment at Sehati UKM, which results in a lack of production to meet consumer or market demand. Therefore, it is necessary to implement production capacity planning using the Capacity Requirement Planning (CRP) method, it aims to get optimal production results with market needs match expectations.*

From the results of the analysis, the previously available production capacity in the rengginang production period from May to August were: 10080, 10800, 10080, 10080, 11520, 10080, 10080, 14400, 14400, 11520, 11520, 11520, 12240. These calculations are applied to the work station, if the capacity requirement is smaller than the available capacity, the next stage can be carried out. Based on the calculation results of the calculated production capacity is 3600 minutes / month, with a utility rate of 88%, an efficiency level of 84%. Then the production capacity planning using the Capacity Requirement Planning method is able to optimize the Rengginang production output at Sehati UKM in Banjar City.

Keywords— *Production Planning and Control, Raw Materials, Capacity Requirement Planning (CRP)*

Abstrak— *UKM Sehati merupakan salah satu UKM yang cukup besar yang bergerak di bidang pembuatan makanan olahan Rengginang yang berlokasi di Desa Purwahaja Kota Banjar. Permasalahan yang sering terjadi pada UKM Sehati yaitu Analisis kapasitas produksi yang kurang nya persediaan peralatan produksi di UKM Sehati, sehingga berdampak pada kurangnya produksi untuk memenuhi permintaan konsumen atau pasar. Oleh karena itu perlu diberlakukannya perencanaan kapasitas produksi menggunakan metode *Capacity Requirement Planning* (CRP) hal tersebut bertujuan untuk mendapatkan hasil produksi yang optimal dengan kebutuhan pasar yang sesuai harapan.*

*Dari hasil analisis, kapasitas produksi yang tersedia sebelumnya pada produksi rengginang priode Mei sampai dengan Agustus yaitu : 10080, 10800, 10080, 10080, 11520, 10080, 10080, 14400, 14400, 11520, 11520, 11520, 12240. Perhitungan Tersebut diterapkan pada stasiun kerja, apabila kebutuhan kapasitas lebih kecil dari kapasitas tersedia maka dapat dilakukan tahap selanjutnya. Berdasarkan hasil perhitungan kapasitas produksi yang telah di hitung 3600 menit/bulan, dengan tingkat utilitas 88%, tingkat efisiensi 84%. Maka perencanaan kapasitas produksi dengan menggunakan metode *Capacity Requirement Planning* mampu mengoptimalkan *output* produksi Rengginang pada UKM Sehati di Kota Banjar.*

Kata kunci— *Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Bahan Baku, metode *Capacity Requirement Planning* (CRP).*

I. PENDAHULUAN

Seiring perkembangan di era *Globalisasi* kemajuan *Teknologi* sangatlah berkembang begitu cepat dan pesat. Dan juga akan adanya persaingan antara perusahaan yang mulai pesat untuk menjadi yang terbaik di pasaran

dengan seiring kemajuan industri, sehingga perusahaan akan menghadirkan kualitas yang terbaik untuk mempertahankan kualitas produk yang dapat bersaing di pasaran. Pada masa yang akan datang persaingan bisnis sudah tidak memiliki batasan ruang dan waktu karena bisnis akan berubah sesuai dengan

sejalannya bisnis itu sendiri. Setiap perusahaan pasti akan dituntut oleh konsumen yang dapat memenuhi di pasaran untuk mendapatkan pendapatan yang maksimal. Apabila jumlah produksi sesuai dengan target di pasaran maka target perusahaan akan terpenuhi. Apabila ketika jumlah produksi tidak mencapai target di pasaran maka akan sebaliknya tidak akan tercapainya target perusahaan yang akan berdampak hilangnya konsumen dan pendapatan perusahaan.

Pada bagian produksi harus meningkatkan proses untuk menciptakan produk yang berkualitas dan baik untuk mencapai target produksi yang di pesan oleh konsumen sehingga akan terciptanya suatu produk yang bisa memenuhi kebutuhan konsumen dan pasar. Seringkali kebutuhan sumber daya dan alat produksi yang kurang baik ataupun alat produksi yang kurang memadai sehingga proses produksi sering kali tidak mencapai target untuk di jual ke pasaran. Oleh karena itu keuntungan yang sering di dapat akan sulit mencapai target yang telah di tentukan. Dalam menjaga eksistensi suatu perusahaan, Perusahaan harus memerlukan strategi yang matang. Salah satu strategi yang menjadi pertimbangan perusahaan adalah berusaha untuk memenuhi permintaan konsumen dengan jumlah produk dan waktu yang tepat. Pemenuhan dan permintaan konsumen terhadap jumlah dan waktu selalu berhubungan erat dengan tersedianya bahan baku, tenaga kerja, waktu kerja, mesin dan sumber daya yang dibutuhkan untuk mendukung produksi.

Kota Banjar merupakan salah satu kota kecil yang berada di provinsi Jawa Barat. Seperti daerah atau kota lainnya, Kota Banjar sendiri memiliki UKM yang begitu banyak, dari berbagai jenis kerajinan dan olahan makanan yang tersebar di empat kecamatan, yaitu Banjar, Langensari, Pataruman, dan Purwaharja. Namun, selama ini kendala yang dihadapi oleh para UKM di Kota Banjar yakni dari sisi alat produksi yang kurang dan pemasarannya. Banyak produk yang dihasilkan UKM, tetapi mereka bingung setelah memproduksi, barang harus dijual kemana. Oleh sebab itu para pelaku UKM harus mendapat mitra yang cocok untuk membantu bidang alat produksi dan pemasarannya. Mitra pemasaran nantinya akan menerima produk UKM dan menjualnya di outletnya. Ruang lingkup mitra juga tidak hanya di wilayah Priangan Timur, bisa

kemana saja, yang penting kerjasamanya baik dan saling menguntungkan. Para pelaku UKM juga harus menjaga kualitas dan mampu meningkatkan kualitas produksi. Dampaknya, ketika pemasaran produknya sudah baik dan produksinya sudah meningkat, maka pendapatan UKM juga otomatis bertambah. Mitra UKM yang sudah bekerjasama adalah dodol garut dengan produk UKM ranginang coklat.

UKM Ranginang Sehati adalah usaha kecil menengah yang bertempat di desa Purwaharja Kota Banjar yang memproduksi makanan ringan ranginang yang mana bahan baku utamanya dari beras ketan yang akan diproses menjadi makanan ringan ranginang. UKM ini juga sudah memiliki pelanggan tetap di berbagai kota seperti Banjar, Ciamis, Tasikmalaya, Bandung dan Cirebon. Jenis produk yang di buat pada UKM ini hanya ranginang asin dan ranginang coklat. Untuk kegiatan produksi UKM berjalan setiap hari dikarenakan banyaknya pemesanan dan konsumen yang datang langsung. Masalah yang di hadapi dalam perusahaan adalah Analisis kapasitas produksi yang kurang hal ini di lihat dari data perusahaan yang belum juga mencapai target pemesanan konsumen atau pasar. Karena kurangnya persediaan peralatan produksi di UKM Sehati, sehingga berdampak pada kurangnya produksi untuk memenuhi permintaan konsumen atau pasar. Oleh karena itu perlu diberlakukannya perencanaan kapasitas produksi. Hal tersebut bertujuan untuk mendapatkan hasil produksi yang optimal dengan kebutuhan pasar yang sesuai harapan. Untuk melihat kapasitas tersedia dan kebutuhan aktual apakah di atas kapasitas (*Overload*) atau di bawah kapasitas (*Underload*).

Rumusan masalah di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Bagaimana mengetahui kapasitas produksi sebelumnya di UKM SEHATI di Kota Banjar dengan menggunakan metode *Capacity Requirement Planning* (CRP), dan Bagaimana cara menyusun perencanaan kapasitas pada UKM. SEHATI di Kota Banjar dengan menggunakan metode *Capacity Requirement Planning* (CRP). Untuk memenuhi kebutuhan konsumennya.

Adapun tujuan penelitian ini adalah: Mengetahui kapasitas produksi sebelumnya di UKM. SEHATI DI KOTA BANJAR dengan menggunakan metode *Capacity Requirement Planning* (CRP), dan Mengetahui cara menyusun perencanaan kapasitas pada UKM

SEHATI di Kota Banjar dengan menggunakan metode *Capacity Requirement Planning* (CRP). Untuk memenuhi kebutuhan konsumennya.

II. LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Perencanaan Kapasitas

Perencanaan kapasitas produksi adalah langkah pertama ketika sebuah organisasi memutuskan untuk memproduksi lebih banyak atau ingin membuat sebuah produk baru. apabila ingin meningkatkan jumlah produksi yang sudah ada, organisasi itu perlu mengevaluasi kapasitas yang ada sebelumnya. Jadi perencanaan kapasitas adalah langkah awal yang dilakukan perusahaan untuk jumlah produk yang akan dihasilkan. Perusahaan akan berusaha memanfaatkan dari faktor-faktor produksinya agar dapat menghasilkan tingkat output yang maksimal. Tingkat output ini dibatasi oleh kapasitas produksi. Atas dasar ini maka perusahaan perlu mempertimbangkan konsep kombinasi produk ketika menyusun rencana produksi, yaitu dengan merinci kapasitas masing-masing jenis dan ukuran produk. Perencanaan produksi yang baik akan dapat menjaga keseimbangan antara permintaan dengan terbatasnya faktor produksi yang dimiliki perusahaan (Freddy Rangkuti 2005,94).

2.2 Tujuan perencanaan Kapasitas

Tujuan perencanaan kapasitas adalah pencapaian tingkat utilitas tinggi dan tingkat pengambilan investasi yang tinggi dimana menetapkan ukuran fasilitas sangat menentukan

2.3 Jenis-Jenis Kapasitas

Pada dasarnya terdapat tiga jenis kapasitas dipandang dari sudut metode perhitungannya (Handoko, 2004)

- Theoretical Capacity* (Kapasitas Teoritis) merupakan kapasitas maksimum yang mungkin dari sistem manufaktur yang didasari pada asumsi dengan adanya kondisi ideal seperti tiga shift perhari, tujuh hari perminggu, tidak ada *down time* mesin dan lain-lain.
- Demonstrated Capacity* (kapasitas yang diperlihatkan) merupakan tingkat output yang didapatkan berdasarkan pada pengalaman, yang mengukur produksi secara aktual dari pusat kerja di lain waktu lalu, yang biasanya diukur dengan

menggunakan angka rata-rata berdasarkan beban kerja normal.

- Calculated Capacity* (Kapasitas kalkulasi) merupakan kapasitas yang paling banyak digunakan perhitungan CRP maupun perhitungan lain. Kapasitas kalkulasi, yang biasanya dihitung dalam jam untuk setiap pekerjaan, terdiri dari tiga faktor, yaitu tersedianya waktu kerja, utilitas, dan efisiensi.

Jadi berdasarkan penjelasan tersebut, maka rumus perhitungan kalkulasi yaitu:

$KK = WKT \times Utilitas \times Efisiensi$

Sedangkan tersedianya waktu kerja untuk periode waktu tertentu dapat dihitung seperti berikut:

$$TWK = JP \times \frac{\text{jam}}{\text{Sift}} \times \frac{\text{sift}}{\text{hari kerja}} \times \frac{\text{hari kerja}}{\text{periode}}$$

Persamaan kapasitas kalkulasi

$$KK = JP \times \frac{\text{jam}}{\text{Sift}} \times \frac{\text{sift}}{\text{hari kerja}} \times \frac{\text{hari kerja}}{\text{periode}} \times U \times E$$

Keterangan:

KK : Kapasitas Kalkulasi

JP : Jumlah Pekerja

TWK : Tersedia Waktu kerja

2.4 Produksi

Secara umum, istilah produksi diartikan sebagai penggunaan atau pemanfaatan sumber daya yang mengubah suatu komoditi menjadi komoditi lainnya yang sama sekali berbeda, baik dalam pengertian apa, dan dimana atau kapan komoditi-komoditi itu dialokasikan, maupun dalam pengertian apa yang dapat dikerjakan oleh konsumen terhadap komoditi itu. Istilah produksi berlaku untuk barang maupun jasa, karena istilah komoditi memang men-*flow concept*, maksudnya adalah mengacu pada barang dan jasa. Keduanya sama-sama dihasilkan dengan mengarahkan modal dan tenaga kerja. Produksi merupakan konsep arus (*flow concept*), maksudnya adalah produksi merupakan kegiatan yang diukur sebagai tingkat-tingkat output per unit periode/waktu. Sedangkan outputnya sendiri senantiasa diasumsikan konstan kualitasnya. Mileler (Pamuji, 2012:11).

2.4.1 Fungsi produksi

Fungsi produksi adalah hubungan diantara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi

yang diciptakannya, Sukirno (2011:193). Sedangkan Nicholson (Pamuji, 2012:11) menyatakan fungsi produksi adalah hubungan matematik antara input dengan output. Tujuan setiap perusahaan (*firm*) adalah mengubah input menjadi *output*. Pada model ini hubungan input dengan output disusun dalam fungsi produksi (*production function*) yang berbentuk :

$$Q = f(K, L, M, P, \dots)$$

Dimana :

Q = *Output* barang-barang tertentu

K = Modal

L = Input tenaga kerja

M = Bahan mentah yang digunakan

P = Pengalaman

Bentuk dari notasi ini menunjukkan adanya kemungkinan variabel-variabel lain mempengaruhi proses produksi. Fungsi produksi, dengan demikian menghasilkan kesimpulan tentang apa yang diketahui perusahaan mengenai bauran berbagi untuk menghasilkan output.

2.5 Peramalan (*Forecasting*)

Peramalan adalah proses untuk memperkirakan beberapa kebutuhan dimasa yang akan datang. Yang meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, kualitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang ataupun jasa (Nasution, 1999).

Kegiatan peramalan merupakan bagian integral dari pengambilan keputusan manajemen. Peramalan mengurangi ketergantungan pada hal-hal yang belum pasti (intuitif). Peramalan memiliki sifat saling ketergantungan antar divisi atau bagian. Kesalahan dalam proyeksi penjualan akan mempengaruhi pada ramalan anggaran, pengeluaran operasi, arus kas, persediaan, dan sebagainya. Dua hal pokok yang harus diperhatikan dalam proses peramalan yang akurat dan bermanfaat (Makridakis, 1999):

2.5.1 Metode Peramalan

a. Metode *Moving Average*

Metode rata rata bergerak merupakan metode peramalan dengan menggunakan sejumlah data aktual dari permintaan yang lalu dengan kurun waktu jenjang periode tertentu. Metode ini akan efektif diterapkan apabila kita dapat mengasumsikan bahwa permintaan pasar terhadap produk akan tetap stabil sepanjang waktu (Gasperz, 2008) secara statistika,

model *moving average* dapat dituliskan sebagai berikut :

$$S_{t-1} = \frac{X_t + X_{t-1} + \dots + X_{t-n+1}}{N}$$

dimana S_{t-1} peramalan untuk periode $t+1$; X_t = data pada periode t ; n = jangka waktu *moving average* dan nilai n merupakan banyaknya periode dalam rata-rata bergerak (Grapersz, 2008).

b. Metode Exponential Smoothing

Grapersz (2008) menjelaskan bahwa metode *exponential smoothing* adalah suatu prosedur yang mengulang perhitungannya secara terus menerus yang menggunakan data terbaru. Selanjutnya dijelaskan oleh Grapersz, setiap data diberi bobot, dimana bobot yang digunakan disimbolkan a . Simbol a bisa ditentukan secara bebas yang mengurangi *forecast error*. Nilai konstanta penulisan, a , dapat dipilih diantara nilai 0 dan, karena berlaku: $0 < a < 1$.

$$S_{t+1} = aX_t + (1-a)S_t$$

Dimana S_{t+1} = nilai ramalan untuk periode berikutnya; a = konstanta penulisan (0-1); X_t = data periode t ; S_t = nilai penulisan yang lama atau rata-rata yang dimuluskan hingga periode $t-1$. Nilai a yang menghasilkan tingkat kesalahan yang paling kecil adalah yang dipilih dalam peramalan. Teknik ini melibatkan smoothing eksponensial sederhana yang dikembangkan oleh Brown (1959) dan double exponential smoothing yang dirintis oleh Holt (1957).

2.6 Perencanaan Agregat

Perencanaan agregat (*agregat planning*) juga dikenal sebagai penjadwalan agregat adalah suatu pendekatan yang biasanya dilakukan oleh para manajer operasi untuk menentukan kualitas dan waktu produksi pada jangka menengah (biasanya antara 3 hingga 18 bulan kedepan). Perencanaan agregat dapat digunakan dalam menentukan jalan terbaik untuk memenuhi permintaan yang diprediksi untuk menentukan nilai produksi, tingkat tenaga kerja, tingkat persediaan, pekerjaan lembur, tingkat subkontrak, dan variabel lain dapat dikendalikan. Keputusan penjadwalan menyangkut perumusan rencana bulanan dan kuartalan yang mengutamakan masalah mencocokkan produktivitas dengan permintaan yang fruktatif. Oleh karenanya perencanaan agregat termasuk dalam rencana jangka menengah.

2.7 Production Planning dan Routing

Kegiatan perencanaan sesungguhnya dimulai pada saat timbulnya suatu pemikiran atau ide baru tentang suatu kegiatan. Demikianlah pada saat kita menerima orderan pekerjaan tentang pembuatan suatu produk baru, apakah untuk kepentingan rekanan atau untuk stock, maka kita akan terangsang untuk berfikir bagaimana bentuk produk tersebut (mungkin dengan buatan sketch sederhana), berapa banyak yang akan diproduksi, material apa yang akan digunakan dan berapa banyak, jenis permesinan dan peralatan bantu apa yang digunakan, bagaimana tingkat kompleksitas pekerjaan yang akan diproduksi, berapa banyak tenaga kerja, *direct* dan tingkat skilnya serta tenaga *indirect* akan dibutuhkan, berapa lama waktu operasi atau produksi akan dibutuhkan, berapa besar biaya operasi atau produksi akan dibutuhkan, dsb. Semua pemikiran dan perkiraan yang timbul dengan *order* produk baru sampai dengan adanya persetujuan rekanan terhadap pembuatan *design* dari produk tersebut, merupakan kegiatan perencanaan awal atau *early planning*. Di perusahaan pesawat terbang Boeing (Amerika), *early planning* ini dikenal dengan sebutan *pre-planning*.

2.8 Production Scheduling

Penjadwalan induk produksi MPS
Penjadwalan Induk Produksi (MPS) berfungsi untuk memberikan input utama kepada sistem perencanaan kebutuhan material dan kebutuhan kapasitas (MRP dan CRP), menjadwalkan pesanan produksi dan pembelian, memberikan landasan untuk penentuan kebutuhan sumber daya dan kapasitas serta memberikan dasar untuk pembuatan janji tentang penyerahan produk kepada pelanggan.

2.9 Capacity Requirement Planning (CRP)

CRP adalah proses penentuan jumlah tenaga kerja dan mesin yang dibutuhkan untuk menyelesaikan kegiatan produksi, selain itu CRP juga dapat diartikan sebagai suatu perincian penentuan kapasitas yang diperlukan oleh MRP oleh pemesanan sekarang dalam proses verifikasi yang mendasari dalam membuat suatu akhir penerimaan terhadap pengendali jadwal produksi. (Fogarty dkk, 1991)
Tujuan utama dari CRP adalah menunjukkan perbandingan antara beban yang ditetapkan pada pusat-pusat kerja melalui pesanan kerja yang ada dan kapasitas dari setiap pusat kerja

selama periode waktu tertentu (Garpezs, 1998).

2.9.1 Input untuk CRP sendiri yaitu :

- *Schedule of planned factory order releases*

Merupakan salah satu output dari MRP. CRP memiliki dua sumber utama dari load data, yaitu:

- a. *Scheduled receipts* yang berisi data *order due date, order quantity, operations completed, operations remaining*
- b. *Planned order releases* yang berisi data *planned order releases date, planned order receipt date, planned order quantity*. Sumber-sumber lain seperti: *product rework, quality recalls, engineering prototypes*, dan *excess scrap*

2.9.2 Output Sistem Capacity Requirements Planning (CRP)

Menurut Gaspersz (2011, hal 277) CRP memiliki dua *output* yang dihasilkan, yaitu:

1. Laporan beban pusat kerja (*Work center load report*).
2. Perbaikan *Schedule of planned factory order releases*.

III. METODE PENELITIAN

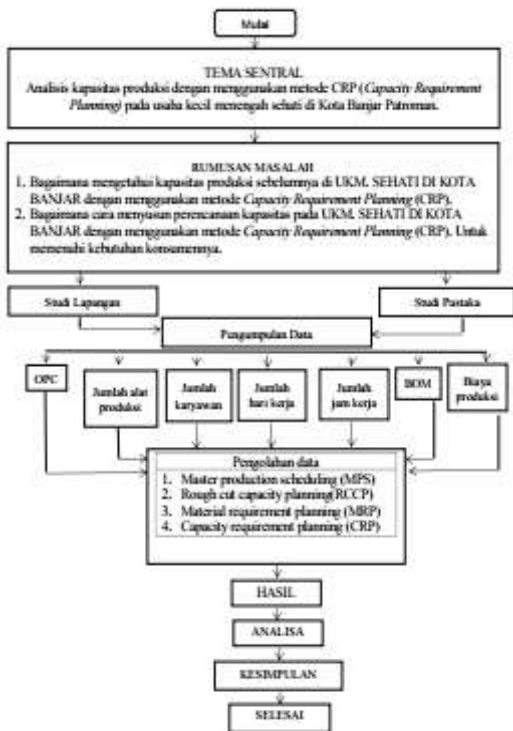
3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian sangat berkaitan erat dengan kondisi-kondisi untuk pengumpulan data dan menganalisis data dengan cara menggabungkan kaitan antara tugas penelitian dengan strategi pengembangan. Dalam melakukan suatu pengolahan data, diperlukan suatu tahapan-tahapan dalam perhitungan baik perhitungan akhirnya dengan merode Capacity Requirement Planning (CRP). Tahapan- tahapan tersebut adalah.

- a. Peramalan Permintaan Produk
- b. Penentuan Kapasitas Produksi
- c. Perencanaan Agregat
- d. Master Production Sceduling (MPS)
- e. Rough Cut Capacity Planning (RCCP)
- f. Material Requirement Planning (MRP)
- g. Capacity Requirement Planning (CRP)

3.2 Sistematika Pemecahan Masalah

Adapun sistematika pemecahan masalah permasalahan penelitian ini terlihat dalam gambar berikut:



1. Mulai penelitian

Penulis melakukan penelitian dan pengamatan masalah – masalah yang sedang terjadi pada perusahaan

2. Penentuan tema sentral

Penulis berusaha mencari permasalahan yang terjadi pada perusahaan dengan melakukan pengamatan dan wawancara.

3. Rumusan masalah

Penulis melakukan identifikasi masalah atau perumusan masalah dimana masalah – masalah tersebut akan diteliti dan dipecahkan dalam penelitian.

4. Studi pustaka

Penulis sangat membutuhkan studi pustaka dalam mempermudah menyelesaikan penelitian untuk menjadikan landasan teori dalam penelitian. Studi pustaka berupa sumber yang dapat di katakan sebagai referensi baik yang berasal dari perusahaan tempat penulis melakukan penelitian, data teori dari kampus atau perpustakaan, buku – buku maupun dari internet.

5. Studi lapangan

Penulis melakukan studi lapangan di UKM sehat di kota banjar patroman , bertujuan untuk mencari data dan informasi yang berkaitan dengan masalah penelitian serta gambaran secara umum semua kegiatan – kegiatan terjadi dalam perusahaan.

6. Pengumpulan data

Pada tahap pengumpulan data data yang digunakan diantaranya yaitu:

1. Observasi yaitu pengumpulan data secara pada perusahaan.
2. Wawancara merupakan secara langsung ke pada pemilik perusahaan.
3. Kuisioner alat riset atau survey yang terdiri atas serangkaian pertanyaan tertulis bertujuan mendapatkan tanggapan dari kelompok orang terpilih.

7. Pengolahan data

Pengolahan data yaitu langkah selanjutnya setelah di lakukannya pengumpulan data. Pada pengolahan data ini menggunakan metode CRP yang di dalamnya terdapat Master production scheduling (MPS) sebelum menghitung MPS, peneliti harus menghitung terlebih dahulu, Rough cut capacity planning (RCCP) setelah menghitung RCCP, kemudian menghitung Material requirement planning (MRP), dan terakhir menghitung Capacity requirement planning (CRP).

8. Analisa

Pada tahap ini semua hasil yang telah di dapat , di analisa atau di bahas untuk kemudian di tarik kesimpulan.

IV. HASIL PENELITIAN

Capacity Requirement Planning

Berikut ini merupakan hasil pengolahan data metode CRP.

Tabel 4.1Kebutuhan aktual Pencucian

Periode	Mei				Juni				Juli				Agustus			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Deskripsi																
Maka yang tersedia	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
Tingkat utilisasi	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%
Tingkat efisiensi	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
Rated capacity	2600.64	2600.64	2600.64	2600.64	2600.64	2600.64	2600.64	2600.64	2600.64	2600.64	2600.64	2600.64	2600.64	2600.64	2600.64	2600.64
Kebutuhan aktual	450000	450000	450000	440540	440540	440540	440540	440540	417150	417150	417150	417150	417150	417150	417150	417150
Over atau Under	-450000.36	-450000.36	-450000.36	-450000.36	-450000.36	-450000.36	-450000.36	-450000.36	-450000.36	-450000.36	-450000.36	-450000.36	-450000.36	-450000.36	-450000.36	-450000.36

CRP Pencucian dilakukan untuk menghitung apakah nilai dari kebutuhan kapasitas lebih kecil dari kebutuhan kapasitas tersedia, hasil yang didapatkan kemudian akan di plot kedalam grafik untuk memperjelas perbedaan

nilai yang didapat apakah kebutuhan kapasitas lebih kecil dari kapasitas yang tersedia.

Tabel 4.2 Kebutuhan aktual Perendaman

Deskripsi	Mei				Juni				Juli				Agustus			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Waktu yang tersedia	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
Tingkat utilisasi	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%
Tingkat efisiensi	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%
Rate capacity	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64
Kebutuhan aktual	768000	768000	768000	768000	768000	768000	768000	768000	768000	768000	768000	768000	768000	768000	768000	768000
Over atau Under	-762399,36	-762399,36	-762399,36	-762399,36	-762399,36	-762399,36	-762399,36	-762399,36	-762399,36	-762399,36	-762399,36	-762399,36	-762399,36	-762399,36	-762399,36	-762399,36

CRP Perendaman menunjukkan perbandingan antara beban yang ditetapkan pada pusat-pusat kerja melalui pesanan kerja yang ada dan kapasitas dari setiap pusat kerja selama periode waktu tertentu.

Tabel 4.3 Kebutuhan aktual Penirisan

Deskripsi	Mei				Juni				Juli				Agustus			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Waktu yang tersedia	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
Tingkat utilisasi	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%
Tingkat efisiensi	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%
Rate capacity	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64
Kebutuhan aktual	1075200	1075200	1075200	1075200	1075200	1075200	1075200	1075200	1075200	1075200	1075200	1075200	1075200	1075200	1075200	1075200
Over atau Under	-1072599,36	-1072599,36	-1072599,36	-1072599,36	-1072599,36	-1072599,36	-1072599,36	-1072599,36	-1072599,36	-1072599,36	-1072599,36	-1072599,36	-1072599,36	-1072599,36	-1072599,36	-1072599,36

V.

CRP Penirisan menunjukkan perbandingan antara beban yang ditetapkan pada pusat-pusat kerja melalui pesanan kerja yang ada dan kapasitas dari setiap pusat kerja selama periode waktu tertentu.

Tabel 4.4 Kebutuhan aktual Pengukusan

Deskripsi	Mei				Juni				Juli				Agustus			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Waktu yang tersedia	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
Tingkat utilisasi	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%
Tingkat efisiensi	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%
Rate capacity	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64
Kebutuhan aktual	1560000	1560000	1560000	1560000	1560000	1560000	1560000	1560000	1560000	1560000	1560000	1560000	1560000	1560000	1560000	1560000
Over atau Under	-1557399,36	-1557399,36	-1557399,36	-1557399,36	-1557399,36	-1557399,36	-1557399,36	-1557399,36	-1557399,36	-1557399,36	-1557399,36	-1557399,36	-1557399,36	-1557399,36	-1557399,36	-1557399,36

CRP Pengukusan menunjukkan perbandingan antara beban yang ditetapkan pada pusat-pusat kerja melalui pesanan kerja yang ada dan kapasitas dari setiap pusat kerja selama periode waktu tertentu.

Tabel 4.5 Kebutuhan aktual Pencampuran Bumbu

Deskripsi	Mei				Juni				Juli				Agustus			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Waktu yang tersedia	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
Tingkat utilisasi	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%
Tingkat efisiensi	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%
Rate capacity	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64
Kebutuhan aktual	162040	162040	162040	162040	162040	162040	162040	162040	162040	162040	162040	162040	162040	162040	162040	162040
Over atau Under	-161779,36	-161779,36	-161779,36	-161779,36	-161779,36	-161779,36	-161779,36	-161779,36	-161779,36	-161779,36	-161779,36	-161779,36	-161779,36	-161779,36	-161779,36	-161779,36

CRP Pencampuran Bumbu menunjukkan perbandingan antara beban yang ditetapkan pada pusat-pusat kerja melalui pesanan kerja yang ada dan kapasitas dari setiap pusat kerja selama periode waktu tertentu.

Tabel 4.6 Kebutuhan aktual Pengadukan

Deskripsi	Mei				Juni				Juli				Agustus			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Waktu yang tersedia	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
Tingkat utilisasi	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%
Tingkat efisiensi	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%
Rate capacity	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64
Kebutuhan aktual	307200	307200	307200	307200	307200	307200	307200	307200	307200	307200	307200	307200	307200	307200	307200	307200
Over atau Under	-306939,36	-306939,36	-306939,36	-306939,36	-306939,36	-306939,36	-306939,36	-306939,36	-306939,36	-306939,36	-306939,36	-306939,36	-306939,36	-306939,36	-306939,36	-306939,36

CRP Pengadukan menunjukkan perbandingan antara beban yang ditetapkan pada pusat-pusat kerja melalui pesanan kerja yang ada dan kapasitas dari setiap pusat kerja selama periode waktu tertentu.

Tabel 4.7 Kebutuhan aktual Pencetakan

7. Penetapan																				
Deskripsi	Periode				Mei				Jun				Juli				Agustus			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Waktu yang tersedia	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600				
Tingkat utilisasi	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				
Tingkat efisiensi	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				
Rated capacity	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64				
Kebutuhan aktual	73800	73800	73800	73800	73440	73440	73440	73440	69463	69463	69463	69463	69993	69993	69993	69993				
Over atau Under	-74199,36	-74199,36	-74199,36	-74199,36	-73089,4	-73089,4	-73089,4	-73089,4	-67933,4	-67933,4	-67933,4	-67933,4	-67993,4	-67993,4	-67993,4	-67993,4				

CRP Pencetakan menunjukkan perbandingan antara beban yang ditetapkan pada pusat-pusat kerja melalui pesanan kerja yang ada dan kapasitas dari setiap pusat kerja selama periode waktu tertentu.

Tabel 4.8 Kebutuhan aktual Penjemuran

[illegible]

CRP Penjemuran menunjukkan perbandingan antara beban yang ditetapkan pada pusat-pusat kerja melalui pesanan kerja yang ada dan kapasitas dari setiap pusat kerja selama periode waktu tertentu.

Tabel 4.9 Kebutuhan aktual Pendinginan

[illegible]

CRP Pendinginan menunjukkan perbandingan antara beban yang ditetapkan

pada pusat-pusat kerja melalui pesanan kerja yang ada dan kapasitas dari setiap pusat kerja selama periode waktu tertentu

Tabel 4.10 Kebutuhan aktual Penimbangan

10 Perimbangan																	
	Periode	Mei				Juni				Juli				Agustus			
Dekripsi		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Makna yang tersedia		3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
Tingkat utilisasi		88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%
Tingkat efisiensi		84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%
Rate capacity		2670,54	2670,54	2670,54	2670,54	2670,54	2670,54	2670,54	2670,54	2670,54	2670,54	2670,54	2670,54	2670,54	2670,54	2670,54	2670,54
Kebijakan aktual		12800	12800	12800	12800	12740	12740	12740	12740	11650	11650	11650	11650	11665	11665	11665	11665
Over dan Under		-10198,56	-10198,54	-10198,54	-10198,54	-6629,36	-6629,36	-6629,36	-6629,36	-9059,35	-9059,35	-9059,35	-9059,35	-9064,35	-9064,35	-9064,35	-9064,35

CRP Penimbangan menunjukkan perbandingan antara beban yang ditetapkan pada pusat-pusat kerja melalui pesanan kerja yang ada dan kapasitas dari setiap pusat kerja selama periode waktu tertentu

Tabel 4.11 Kebutuhan aktual Pembungkusan

11. Perburgulan																	
	Periode	Mei				Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Deklinasi																	
Makna yang teresfera		3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
Tingkat utilisasi		86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%
Tingkat efisiensi		84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%
Rate Capacity		2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64	2600,64
Kebijakan aktual		25000	25000	25000	25000	24400	24400	24400	24400	23200	23200	23200	23200	22600	22600	22600	22600
Over atau Under		-27998,36	-27998,36	-27998,36	-27998,36	-28079,36	-28079,36	-28079,36	-28079,36	-28719,36	-28719,36	-28719,36	-28719,36	-28719,36	-28719,36	-28719,36	-28719,36

CRP Pembungkusan menunjukkan perbandingan antara beban yang ditetapkan pada pusat-pusat kerja melalui pesanan kerja yang ada dan kapasiti dari setiap pusat kerja selama periode waktu tertentu

Tabel 4.12 Kebutuhan aktual Penyortiran

12 Periode		Mei				Juni				Juli				Agustus			
Deskripsi	Periode	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Makna pengoperasian		3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
Tingkat utilisasi		88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%	88%
Tingkat efisiensi		84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%
Rated capacity		3600,54	3600,54	3600,54	3600,54	3600,54	3600,54	3600,54	3600,54	3600,54	3600,54	3600,54	3600,54	3600,54	3600,54	3600,54	3600,54
Kebutuhan aktual		12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	11650	11650	11650	11650	11655	11655	11655	11655
Over time Under		-10159,56	-10159,56	-10159,56	-10159,56	-10159,56	-10159,56	-10159,56	-10159,56	-10159,56	-10159,56	-10159,56	-10159,56	-10159,56	-10159,56	-10159,56	-10159,56

CRP Penyortiran menunjukkan perbandingan antara beban yang ditetapkan pada pusat-pusat kerja melalui pesanan kerja yang ada dan kapasitas dari setiap pusat kerja selama periode waktu tertentu

IV. PEMBAHASAN

Analisis Terhadap Hasil Perhitungan Kapasitas

Data permintaan bulan Mei 2020 sampai Agustus 2020 yang telah diperoleh melalui peramalan yang telah dilakukan sebelumnya menjadi acuan untuk disusunnya jadwal induk produksi. Untuk mengetahui apakah jadwal induk produksi yang telah disusun dapat diproduksi maka dilakukan verifikasi terhadap kapasitas yang dibutuhkan untuk melakukan produksi sesuai jadwal yang telah tersusun menggunakan RCCP. Berdasarkan data bahwa komponen yang dilakukan proses RCCP hanya merupakan komponen yang dibuat oleh perusahaan, proses RCCP dilakukan ini untuk memverifikasi apakah kebutuhan kapasitas yang tersedia sesuai dimana kebutuhan kapasitas harus lebih kecil dari kapasitas yang tersedia dan apabila item yang dilakukan proses RCCP pencucian pada bulan Mei sebesar 1843200.00 dan kapasitas tersedia sebesar 10080. hal ini menunjukkan bahwa pada proses penggilingan telah sesuai, kemudian pada RCCP pencucian pada bulan Mei sebesar 10240 dan kapasitas tersedia 10800 hal ini menunjukkan bahwa pencucian sesuai dengan yang diharapkan.

Perhitungan Material Requirement Planning

Jadwal induk yang telah diverifikasi oleh RCCP kemudian diteruskan menuju perencanaan kebutuhan atau MRP. MRP disusun agar perusahaan dapat melakukan perencanaan kebutuhan material produksi dengan baik, sehingga dapat diperoleh tepat pada waktunya dan datang dengan kuantitas yang tepat pula. Pada MRP, *Gross Requirement* (GR) diperoleh dari data permintaan MPS dimana data yang ada pada MPS terakumulasi dalam permintaan perbulan, maka pada MRP permintaan tersebut dibagi menjadi permintaan mingguan (1 bulan = 4 minggu).

Sehingga dalam perhitungan dicontohkan oleh :

GR = MPS per bulan
rengginang / 4 minggu

= 10240 unit / 4 minggu

GR = 2560

Untuk total biaya yang harus dikeluarkan untuk persediaan bahan baku sebagai berikut, dicontohkan pada bahan baku Beras Ketan minggu pertama.

Biaya = (Produksi rengginang minggu pertama x BOM Beras Ketan) – (Stok yang ada)

= (2560 x 0,03125) – 0

= 80 – 0

= 80 kg

Biaya = (jumlah kebutuhan x harga bahan baku) + (Biaya simpan x 7 hari) + Biaya Pesan

= (80 x 8500) + (15000 x 7) + 68000

= Rp 1.465.000

Biaya yang harus dikeluarkan untuk persediaan Beras Ketan untuk bahan baku pembuatan rengginang pada bulan Mei minggu pertama sebesar Rp 1.465.000.

Perhitungan Capacity Requirement Planning (CRP)

Dari hasil laporan capacity requirement planning ternyata tidak ada kekurangan kapasitas waktu dalam memenuhi permintaan aktual, seagai berikut :

Jam kerja / bulan = jumlah waktu proses perhari x shift x jumlah hari kerja perminggu x jumlah mesin

= 600 x 1 x 6 x 1

= 3600

Dengan Tingkat Utilitas = 86 %

Tingkat Efisiensi = 84 %

Berarti perencanaan produksi yang telah dihitung dapat dilaksanakan dengan baik tanpa terjadi kekurangan kapasitas jam mesin.

V. KESIMPULAN

1. UKM Sehati menerapkan sistem pada kapasitas produksi yang kurang, hal ini dilihat dari data perusahaan yang belum juga mencapai target pemesanan konsumen atau pasar. Karena kurangnya persediaan peralatan produksi di UKM Sehati, sehingga berdampak pada kurangnya produksi untuk memenuhi permintaan konsumen atau pasar.
2. Perencanaan Penjadwalan kapasitas dengan menggunakan metode *Capacity Requirement Planning* (CRP) terdapat

perbedaan. Dengan keadaan UKM setiap harinya kekurangan persediaan peralatan produksi, sehingga produksi yang dikeluarkan hanya mencapai 1280 dengan permintaan konsumen mencapai 1500-2000. Sedangkan ketika menggunakan perhitungan terdapat perbedaan yaitu produksi yang dihasilkan mencapai 2560, dan tertera jelas bahwa UKM ini tidak akan kekurangan stock produk. Dan dijelaskan pula pada pengolahan data diatas pada grafik CRP bahwa UKM memiliki stock kapasitas yang memenuhi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya sampaikan kepada seluruh sivitas akademika Prodi Teknik Industri fakultas Teknik atas bimbingan dan arahannya sehingga penelitian ini dapat selesai dengan baik.

REFERENSI

1. Achbar, Yovial. (2010). Perencanaan Kapasitas Produksi Outer Trafo Dengan Metode Capacity Requirement Planning (CRP) Di PT. Bambang Djaja Surabaya. 9 Rika Kartika S & Aditya Wirangga, Perencanaan Kapasitas Produksi Dengan... Diperoleh dari Library Website : eprints.upnjatim.ac.id/1706
2. Ayuningtyas, Harvita Yulian, dan Sugeng Pamudji. 2012. "Pengaruh Pengalaman Kerja, Independensi, Obyektifitas, Integritas Dan Kompetensi Terhadap Kualitas Hasil Audit" Diponegoro. *Journal Of Accounting, Vol. 1 No.2*
3. Dian. 2012. Perencanaan Kapasitas Waktu Produksi Mono Acetate Filters Dengan Metode Capacity Requirement Planning (Crp) Di Pt. Filtrona Indonesia, Jatim: Digital Repository Upn Veteran
4. Fatmawati., & Umar, wiwi. (2013). Analisis Kapasitas Produksi Dengan Metode Capacity Requirement Planning (CRP) Di PT. Hanil Jaya Stell. JTM, 01 (02), 351 – 354
5. Nainggolan, C.A. (2015). Perencanaan Kapasitas Produksi Dengan Capacity Requirement Planning Di PT. Sinar Utama Nusantara. Diperoleh dari Library Website : repository.usu.ac.id/xmlui/handle/12345/53454
6. Nasution. (2003). Metode Penelitian Naturalistik Kualitatif. Bandung: Tarsito
7. Purnamawati, Erlina. (2009). Perencanaan Kapasitas Waktu Produksi yang Optimal Dengan Menggunakan Metode Capacity Requirement Planning Di PT. SPI Surabaya. Diperoleh dari Library Website : [Ejournal.upnjatim.ac.id/index.php/tekma/pro/article/view/297](http://ejournal.upnjatim.ac.id/index.php/tekma/pro/article/view/297)
8. Putranto, Ramadhan Fakhri ., & et al. (2012) Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Retrieved from Institut Teknologi Bandung, Library website: http://www.academia.edu/5471879/Modul_7_Kelompok_20_-_Laporan.
9. Rainisa, Maini Heryanto. 2017, Perencanaan Dan Pengendalian Produksi 1- Alfabeta, Bandung,
10. Sukmawati, Wilda. 2012. Rekayasa Kapasitas Produksi Pakaian Hangat (Sweater) Style 120512 Dan Style 193948 Di Pt Aulia Pratama Dengan Metode Capacity

- Requirement Planning (Crp). Sekolah Tinggi Manajemen Industri Kementerian Perindustrian Ri, Jakarta
11. Sihotang, Rika Kartika. 2017. Perencanaan Kapasitas Produksi Dengan Metode Capacity Requirement Planning Di Teaching Factory Manufacture Electronics Politeknik Negeri Batam. *Journal Of Business Administration Vol 1, No.1*