

Manufacturing System

ANALISIS PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE *ROUGH CUT CAPACITY PLANNING* DI CV FAMILY BAKERY

Syukriah, Fatimah dan Andriansyah

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh, Aceh, Indonesia

*Corresponding Author: syukriah@unimal.ac.id

Web Journal : <https://journal.unimal.ac.id/miej>

DOI: <https://doi.org/10.53912/iej.v10i2.1100>

Abstrak – Pada periode bulan Januari 2022 sampai Desember 2022 CV. Family Bakery Mengalami ketidakmampuan dalam memenuhi kebutuhan roti dari konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis perencanaan kapasitas produksi roti di CV Family Bakery menggunakan metode RCCP (*Rough Cut Capacity Planning*). Metode RCCP digunakan untuk merencanakan kapasitas produksi dengan melakukan penyesuaian antara *Work Center* 1 dengan 6 *Work Center* lainnya yang ada di perusahaan. Berdasarkan hasil laporan RCCP kekurangan kapasitas terjadi pada *work center* I, II, IV, VII. Pada *work center* I terjadi kekurangan kapasitas rata – rata sebesar 361 jam dan pada *work center* II terjadi kekurangan kapasitas rata – rata sebesar 528 jam dan pada *work center* VII terjadi kekurangan kapasitas sebesar 1.220 jam. Adapun langkah yang dilakukan untuk mengatasi kekurangan kapasitas pada *work center* I, II dan VII dengan melakukan penambahan jam kerja lembur (*overtime*) sesuai dengan jumlah kekurangan kapasitas yang dibutuhkan, sedangkan pada *work center* IV cara mengatasi kekurangan kapasitas dengan dilakukan penambahan mesin pemanggang (*oven*) pada *work center* IV sehingga kapasitas pada *work center* IV dapat terpenuhi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam bidang perencanaan kapasitas produksi, khususnya dalam industri roti, dan menjadi acuan bagi perusahaan lain yang ingin mengadopsi metode RCCP dalam menghadapi tantangan kapasitas produksi yang dinamis.

Kata kunci: Kapasitas Produksi, Peramalan, *Rough Cut Capacity Planning*

1. Pendahuluan

CV. Family Bakery merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri produksi roti yang berdiri sejak tahun 2019. Produksi roti yang dihasilkan memiliki beberapa varian rasa yaitu coklat, keju dan abon. Pada sistem produksinya CV. Family Bakery menggunakan sistem *make to order* yaitu perusahaan akan memproduksi roti berdasarkan pesanan dari konsumen dan *open to order* yaitu perusahaan menerima pesanan yang terjadi saat itu juga.

Dalam proses pemenuhan jumlah permintaan konsumen dapat terealisasi sepenuhnya hal itu berdasarkan dari perencanaan Jadwal Induk Produksi (*Master Production Schedule*) serta didukung oleh kapasitas produksi yang optimal. Jadwal Induk Produksi (*Master Production Schedule*) dapat terealisasi dengan baik apabila permintaan konsumen yang bersifat konstan. Namun, tidak jarang permintaan juga mengalami fluktuasi yang cenderung yang mengakibatkan kesulitan pada setiap perusahaan karena sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan yang relatif konstan seperti kapasitas produksi dan tenaga kerja yang digunakan.

Pada Tahun 2022 pada beberapa periode tertentu CV. Family Bakery Mengalami ketidakmampuan dalam memenuhi kebutuhan roti dari konsumen yaitu pada bulan Januari sebanyak 10.000 bungkus, Februari sebanyak 25.000 bungkus, Mei sebanyak 40.000 bungkus, Juni sebanyak 15.200 bungkus, Juli sebanyak 35.000 bungkus, September sebanyak 28.000 bungkus, Oktober sebanyak 21.000 bungkus dan Desember sebanyak 25.000 bungkus. Adapun hasil rata-rata kekurangan produksi pada tahun tersebut mencapai 24.900 bungkus. Ketidakmampuan tersebut disebabkan oleh fluktuasi permintaan pada produk roti yang menyebabkan kesulitan pada perusahaan untuk menentukan bagaimana kapasitas yang optimal.

Dalam proses pembuatan produksi roti terdapat 7 proses yang harus dilalui yaitu pencampuran bahan baku, pencetakan, fermentasi, pemanggangan, pendinginan, pemberian rasa dan proses pengemasan. Hal itu mengakibatkan terjadinya penambahan biaya produksi berupa biaya tambahan tenaga kerja dan juga biaya *overtime* pada beberapa periode tertentu. Perusahaan saat ini belum menerapkan perencanaan produksi yang baik untuk beberapa periode kedepan sehingga pemakaian tenaga kerja, mesin dan peralatan, serta material yang digunakan sulit diprediksi. Hal ini mengakibatkan perusahaan kesulitan untuk memanfaatkan kapasitas dan sumber daya yang dimiliki perusahaan pada setiap *work center* secara maksimal.

Oleh karena itu CV Family Bakery perlu membuat serta mengatur jadwal induk produksi (*Master Production Schedule*) sebagai dasar penentuan jadwal proses operasi dan jadwal alokasi sumberdaya untuk mendukung penyelesaian pemesanan tepat waktu. Dengan dibuatnya jadwal induk produksi, perusahaan dapat melakukan kegiatan produksi dengan terencana dan terkendali sehingga penyelesaian produk tepat waktu dengan jumlah yang maksimal.

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kebutuhan kapasitas produksi pada setiap *work center* dengan menggunakan metode *rough cut capacity planning* di CV Family Bakery

2. Tinjauan Pustaka

Kapasitas merupakan sebagai jumlah output maksimum yang dapat dihasilkan suatu fasilitas produksi dalam suatu selang waktu tertentu. Kapasitas merupakan suatu tingkat keluaran dalam periode tertentu dan merupakan kuantitas keluaran tertinggi yang mungkin selama periode itu. Kapasitas dapat disesuaikan dengan tingkat penjualan yang sedang berfluktuasi yang dicerminkan dalam jadwal induk produksi (*master production schedule/MPS*). Ada dua jenis pengertian kapasitas yang dianggap penting yaitu kapasitas yang tersedia dan kapasitas yang diperlukan. Kapasitas yang tersedia adalah kapasitas dari suatu sistem yang ada untuk memproduksi suatu jumlah keluaran dalam waktu tertentu, sedangkan kapasitas dibutuhkan adalah kapasitas dari suatu sistem yang dibutuhkan untuk memproduksi suatu jumlah keluaran dalam suatu waktu tertentu. Istilah ketiga yang erat hubungannya dengan kapasitas dibutuhkan adalah muatan (*load*). *Load* adalah jumlah pekerjaan yang ditugaskan atau dibebankan pada suatu fasilitas untuk diselesaikan dalam suatu waktu tertentu. [1]

Perhitungan Waktu Baku

Waktu baku adalah waktu yang sebenarnya digunakan operator untuk memproduksi satu unit dari data jenis produk. Waktu baku untuk setiap bagian harus dinyatakan termasuk toleransi untuk beristirahat mengatasi kelelahan atau untuk faktor-faktor yang tidak dapat dihindarkan. Dengan demikian waktu baku tersebut dapat diperoleh dengan mengaplikasikan rumus berikut: [2]

$$W_n = W_s \times R_f \dots\dots\dots (1)$$

Dimana:

W_n = Waktu normal

W_s = Waktu Siklus

R_f = Rating Factor

$$W_b = W_n \times \frac{100\%}{100\% - \% \text{ Allowance}} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana:

W_b = Waktu baku

Peramalan

Sistem peramalan menggunakan berbagai model peramalan, hal ini akan memberikan nilai ramalan yang berbeda pada setiap perhitungannya. Salah satu seni dalam melakukan peramalan adalah memilih model atau teknik ramalan yang terbaik. Model ramalan yang terbaik adalah model ramalan yang mampu mengidentifikasi dan menanggapi pola aktivitas historis dari data. Secara umum, modelmodel peramalan menurut Gaspersz (1998:85) dapat dikelompokkan kedalam dua kelompok utama, yaitu metode kualitatif dan metode kuantitatif. Selanjutnya metode kuantitatif dikelompokkan kedalam dua bagian utama, yaitu intrinsik dan ekstrinsik. Model kualitatif ditunjukkan untuk peramalan terhadap produk baru, proses baru, pasar baru, perubahan teknologi, perubahan sosial dari masyarakat, atau penyesuaian terhadap ramalan-ramalan berdasarkan metode kuantitatif. Model kuantitatif intrinsik sering disebut dengan model deret waktu. Ada tiga ukuran yang digunakan untuk menghitung kesalahan historis, yaitu *Mean Absolute Deviation* (MAD) adalah rata-rata

kesalahan absolut, *Mean Squared Error* (MES) adalah rata-rata kesalahan kuadrat ramalan, dan *Mean Absolute Percent Error* (MAPE) adalah rata-rata persentase kesalahan absolut. [3]

POM Quantitatif *Method for Windows*

Program POM adalah sebuah program komputer yang digunakan untuk memecahkan masalah dalam bidang produksi dan operasi yang bersifat kuantitatif. Tampilan grafis yang menarik dan kemudahan pengoperasian menjadikan *POM for windows* sebagai alternatif aplikasi guna membantu pengambilan keputusan seperti misalnya menentukan kombinasi produksi yang sesuai agar memperoleh keuntungan lebih besar. Menentukan pembelian barang agar biaya perawatan atau penyimpanan seminimal mungkin, menentukan penugasan karyawan terhadap sesuatu pekerjaan agar dicapai hasil yang maksimal. QM adalah kepanjangan dari Quantitatif Method yang merupakan perangkat lunak dan menyertai buku-buku teks seputaran manajemen operasi.

QM *for windows* merupakan gabungan dari program terdahulu DS dan POM *for window* jadi dibandingkan dengan program POM *for window* modul-modul yang tersedia pada QM *for windows* lebih banyak, namun ada modul-modul yang hanya tersedia pada program POM *for windows*, atau hanya tersedia di program DS *for windows* dan tidak tersedia di QM *for windows*. [2]

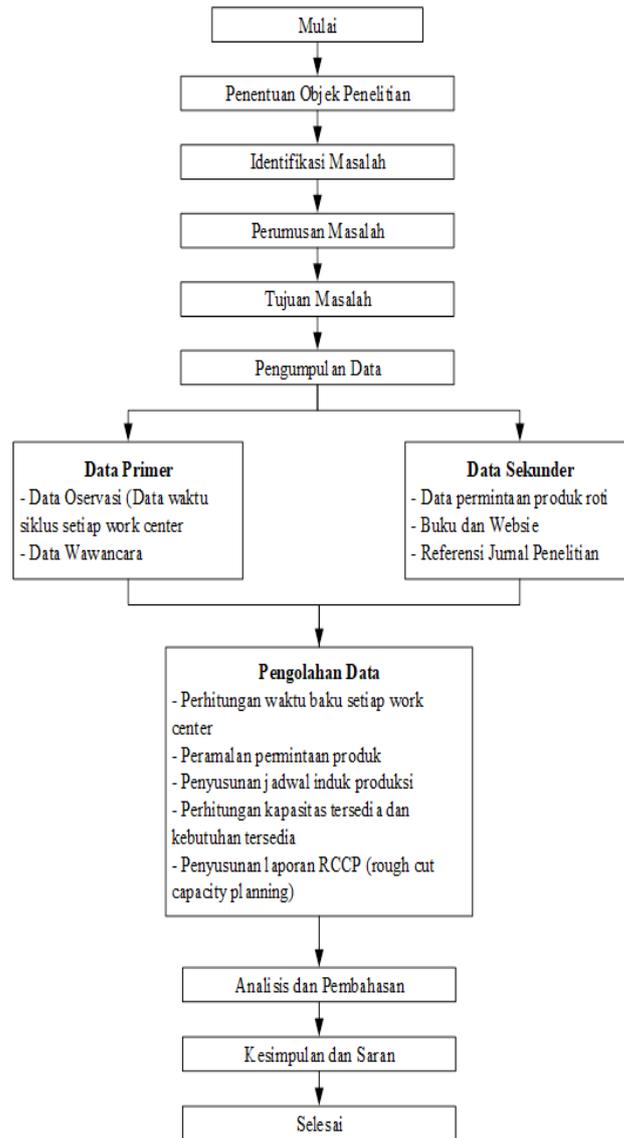
Rough Cut Capacity Planning

Menurut Sinulingga (2009:130) 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. Ada empat teknik untuk menghitung Rough Cut Capacity Planning, yaitu: CPOF (Capacity Planning Overall Factor), BOLA (Bill Of Labour Approach), RPA (Resource Profile Approach), dan CRP (Capacity Requirement Planning). RCCP digunakan untuk membuat keputusan pada penyesuaian kapasitas serta menghitung kebutuhan kapasitas secara kasar dan membandingkannya dengan kapasitas yang tersedia. Berikut langkah-langkah dalam RCCP:

- a. Memperoleh informasi tentang rencana produksi
- b. Mengetahui Struktur Produk
- c. Menghitung Standar Waktu Kerja
- d. Menghitung kebutuhan sumber daya (*Bill of Resource*)
- e. Menghitung kebutuhan sumber daya spesifik dan membuat laporan [4]

3. Metode

Adapun skema Adapun skema yang dilakukan dalam melakukan penelitian yaitu sebagai berikut: (lihat Gambar 1):



Gambar 1. Skema Metodologi Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

Pengumpulan Data

Berikut merupakan data permintaan produksi roti di CV Family Bakeri pada periode Januari 2022 - Desember 2022.

Tabel 1. Data Permintaan Produksi Roti

No	Bulan	Permintaan (Bks)
1	Januari	320.000
2	Februari	305.000
3	Maret	298.000
4	April	295.500
5	Mei	310.000
6	Juni	315.200
7	Juli	312.000
8	Agustus	301.000
9	September	328.000
10	Oktober	331.000
11	November	294.000
12	Desember	325.000

Berikut merupakan data hari kerja pada CV Family Bakeri pada periode Januari 2022 - Desember 2022

Tabel 2. Data Jumlah Hari Kerja

No	Bulan	Hari
1	Januari	31
2	Februari	28
3	Maret	31
4	April	30
5	Mei	26
6	Juni	30
7	Juli	28
8	Agustus	31
9	September	30
10	Oktober	31
11	November	30
12	Desember	30

Berikut merupakan data jumlah mesin pada setiap work center di CV. Family Bakery.

Tabel 3. Data Jumlah Mesin Setiap *Work Center*

No	Stasiun Kerja	Jumlah Mesin (unit)
1	Pencampuran	4
2	Pencetakan	4
3	Fermentasi	35
4	Pemanggangan	4
5	Pendinginan	35
6	Pemberian rasa	-
7	Pengemasan	2

Berikut merupakan jumlah tenaga kerja yang digunakan pada setiap work center di CV Family Bakery

Tabel 4. Data Jumlah Tenaga Kerja

No	Stasiun Kerja	Jumlah Tenaga Kerja
1	Pencampuran	5
2	Pencetakan	5
3	Fermentasi	5
4	Pemanggangan	4
5	Pendinginan	5
6	Pemberian Rasa	7
7	Pengemasan	7

Waktu siklus adalah waktu yang digunakan untuk menyelesaikan satu unit produk. Dalam pengukuran waktu siklus menggunakan metode stopwatch time study (pengukuran waktu secara langsung) dengan jumlah pengamatan sebanyak 10 kali untuk masing-masing *work center*. Hasil pengukuran waktu siklus untuk produk tiang pancang dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini

Tabel 5. Data Waktu Siklus Setiap *Work Center*

No	WC I (Menit)	WC II (Menit)	WC III (Menit)	WC IV (Menit)	WC V (menit)	WC VI (Menit)	WC VII (menit)
1	1,70	1,05	0,85	2,08	0,85	2,23	2,25
2	1,68	1,08	0,77	2,17	0,77	2,40	2,33
3	1,67	1,12	0,76	2,13	0,76	2,33	2,24
4	1,73	1,17	0,81	2,07	0,81	2,22	2,30
5	1,78	1,03	0,80	2,15	0,80	2,15	2,28
6	1,85	1,11	0,79	2,23	0,79	2,18	2,38
7	1,70	1,04	0,75	2,12	0,75	2,25	2,24
8	1,79	1,07	0,83	2,18	0,83	2,27	2,29
9	1,80	1,17	0,87	2,03	0,87	2,27	2,32
10	1,84	1,15	0,76	2,15	0,76	2,17	2,38

Waktu set up adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengatur ulang mesin. Tidak semua mesin memiliki waktu set up, pada pembuatan produk roti hanya ada beberapa stasiun yang memiliki waktu *set up*.. Adapun waktu set up pada mesin produksi dapat dilihat pada tabel 6:

Tabel 6. Data Waktu Set Up Mesin

No	Stasiun Kerja	Waktu (Menit)	Waktu (Jam)
1	Pencampuran	2,00	0,033
2	Pencetakan	1,90	0,032
3	Fermentasi	1,34	0,022
4	Pemanggangan	1,75	0,029
5	Pendinginan	1,34	0,022
6	Pemberian Rasa	-	-
7	Pengemasan	2,33	0,039

Pengolahan Data

Waktu Normal

Adapun Rekapitulasi perhitungan waktu normal produk roti pada setiap work center dapat dilihat pada tabel 7 berikut ini:

Tabel 7. Data Waktu Normal Setiap Work Center

No	Work Center	Rata-rata Waktu Siklus (menit)	Rating Factor	Waktu Normal (Menit)
1	Work Center I	1,75	1,11	1,94
2	Work Center II	1,1	1,15	1,27
3	Work Center III	0,8	1,13	0,90
4	Work Center IV	2,1	1,17	2,46
5	Work Center V	0,8	1,13	0,90
6	Work Center VI	2,23	1,16	2,59
7	Work Center VII	2,3	1,18	2,71

Waktu normal adalah waktu siklus produk setelah mempertimbangkan rating factor. Tujuan ditetapkan rating factor adalah menetapkan pekerja dalam kondisi paling normal

Waktu Baku

Setelah dilakukan perhitungan waktu normal untuk masing-masing *work center*, kemudian dilakukan perhitungan untuk mencari waktu baku, dimana waktu baku merupakan waktu normal yang telah diberikan allowance. Setelah dilakukan penilaian allowance untuk masing-masing work centre, selanjutnya dilakukan perhitungan waktu baku. Adapun rekapitulasi waktu baku pada setiap work center dapat dilihat pada tabel 8 berikut ini:

Tabel 8 Data Waktu Baku Setiap *Work Center*

NO	Work Center	Rata-rata Normal (menit)	Allowance	Waktu Baku (Menit)
1	Work Center I	1,94	19%	2,40
2	Work Center II	1,27	24%	1,66
3	Work Center III	0,90	20%	1,13
4	Work Center IV	2,46	18%	3,00
5	Work Center V	0,90	20%	1,13
6	Work Center VI	2,59	21%	3,27
7	Work Center VII	2,71	23%	3,52

Peramalan

Dari hasil ketiga metode peramalan dengan menggunakan software QM for Windows, maka didapatkan nilai SEE terkecil yaitu metode linear regression. Adapun hasil peramalan dari metode linear regression dapat dilihat pada tabel 9 berikut ini

Tabel 9 Data Peramalan Permintaan

No	Bulan	Peramalan Permintaan
1	Januari	318.485
2	Februari	319.611
3	Maret	320.737
4	April	321.863
5	Mei	322.988
6	Juni	324.114
7	Juli	325.240
8	Agustus	326.366
9	September	327.492
10	Oktober	328.618
11	November	329.744
12	Desember	330.870

Rough Cut Capacity Planning

Rough Cut Capacity Planning (RCCP) dapat didefinisikan sebagai proses konversi dan rencana produksi atau MPS ke dalam kebutuhan kapasitas yang berkaitan dengan sumber-sumber daya kritis, seperti tenaga kerja, mesin dan peralatan, kapasitas gudang, kapabilitas pemasok material. RCCP ditampilkan dalam suatu diagram yang dikenal sebagai *Load Profile* untuk menggambarkan kapasitas yang dibutuhkan dengan kapasitas yang tersedia.

a. Kapasitas Dibutuhkan (*Capacity Requirement*)

Setelah perhitungan peramalan untuk mengetahui jumlah produksi produk tiang pancang selanjutnya akan dilakukan perhitungan kapasitas setiap work centre yang dibutuhkan untuk memproduksi tiang pancang berdasarkan hasil peramalan dan waktu operasi.

$$\begin{aligned}
 \text{Capacity requirement} &= a + (b \times c) \\
 &= 0.033 + (321379 \times 0.03) \\
 &= 12.739 \text{ Jam}
 \end{aligned}$$

b. Kapasitas Tersedia (*Capacity Available*)

Setelah dilakukan perhitungan kapasitas yang dibutuhkan untuk masing-masing work centre selanjutnya akan dilakukan perhitungan kapasitas yang tersedia di pabrik.

$$\text{Capacity Available} = d \times e \times f \times g$$

$$= 31 \times 27 \times 4 \times 16$$

$$= 13.888 \text{ jam}$$

Rough Cut Capacity Planning berguna untuk membandingkan kapasitas yang tersedia dipabrik dengan kapasitas yang dibutuhkan secara kasar. Setelah dilakukan perhitungan kapasitas yang dibutuhkan dan kapasitas yang tersedia maka akan didapatkan work centre yang memiliki kekurangan kapasitas. Terdapat empat work centre yang mengalami kekurangan kapasitas yaitu work centre I, II, VI, dan VII. Adapun rekapitulasi perhitungan jumlah kekurangan kapasitas pada work centre I, II, VI, dan VII dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 10. Data Perhitungan Kekurangan Kapasitas

wc	Bulan	Capacity Available (Jam)	Capacity Requirement (Jam)	Keterangan	Rata-rata (Jam)
I	Februari	12.544	12.784	Tidak Mencukupi	240
	Mei	12.544	12.920	Tidak Mencukupi	376
	Juli	12.544	13.010	Tidak Mencukupi	466
II	Februari	8.820	8.949	Tidak Mencukupi	129
	Mei	7.875	9.044	Tidak Mencukupi	1.169
	Juli	8.820	9.107	Tidak Mencukupi	287
IV	Januari	13.888	15.924	Tidak Mencukupi	
	Februari	12.544	15.981	Tidak Mencukupi	
	maret	13.888	16.037	Tidak Mencukupi	
	April	13.440	16.093	Tidak Mencukupi	
	Mei	12.992	16.149	Tidak Mencukupi	
	Juni	13.440	16.206	Tidak Mencukupi	2.849
	Juli	12.992	16.262	Tidak Mencukupi	
	Agustus	13.888	16.318	Tidak Mencukupi	
	September	13.440	16.375	Tidak Mencukupi	
	Oktober	13.888	16.431	Tidak Mencukupi	
	November	13.440	16.487	Tidak Mencukupi	
	Desember	13.440	17.205	Tidak Mencukupi	
VII	Mei	17.836	19.056	Tidak Mencukupi	1.220

Analisis Permintaan Konsumen dan Kapasitas Produksi

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan *software QM For Windows*, maka didapatkan nilai SEE terkecil yaitu metode linear regression. Pada bulan Januari – Desember 2022 permintaan konsumen dengan rata-rata perbulan sebesar 311.225 unit sedangkan pada bulan Januari – Desember 2023 sebesar 324.667 unit Kekurangan kapasitas yang terjadi disebabkan karena adanya ketidaksesuaian permintaan yang cenderung meningkat dengan keterbatasan kapasitas produksi yang dimiliki. Kekurangan kapasitas yang terjadi pada work centre I, II, VI, dan VII dapat mengakibatkan ketidakmampuan perusahaan dalam memenuhi permintaan konsumen. Oleh karena itu, kapasitas pada work center I, II, VI, dan VII harus direncanakan agar terintegrasi dengan jadwal induk produksi sehingga dapat terpenuhi permintaan konsumen.

Analisis Penambahan Jam Kerja Lembur

Jam kerja lembur (*Overtime*) merupakan waktu *kerja* tambahan yang dilakukan di luar *jam kerja* normal. Penambahan jam kerja lembur dilakukan karena terjadi kekurangan kapasitas disetiap bulan yaitu dari bulan Januari-Desember 2023. Kekurangan kapasitas terjadi pada *work center* I, II dan VII. Dalam hal ini dilakukan penambahan jam kerja lembur (*overtime*) sesuai dengan kapasitas yang dibutuhkan. Pada bulan februari *work center* I mengalami kekurangan apasitas sebesar 240 jam, setelah adanya penambahan jam kerja lembur sebesar 1 jam, maka kapasitas tersedia pada bulan februari tersebut menjadi kelebihan kapasitas sebesar 1.552 jam. Pada bulan mei dan juli pada *work center* I dilakukan penambahan jam keja lembur (*overtime*) sebanyak 1 jam sehingga kapasitas pada bulan tersebut sudah terpenuhi. Pada bulan februari dan juli pada *work center* II dilakukan penambahan jam kerja lembur sebanyak 1 jam sedangkan pada bulan mei dilakukan penambahan jam kerja lembur sebesar 2 jam sehingga kapasitas yang dibutuhkan pada *work center* II sudah terpenuhi. Pada bulan mei pada *work center* VII dilakukan penambahan jam kerja lembur sebanyak satu jam sehingga kapasitas tersedia pada *work center* VII sudah terpenuhi.

Analisis Penambahan Mesin

Penambahan mesin dilakukan karena adanya kekurangan kapasitas di setiap bulannya yaitu pada bulan januari - desember 2023 pada *work center* IV. Kekurangan kapasitas tersebut terjadi karena adanya proses *delay* atau penundaan dalam proses pemangangan yang diakibatkan sering terjadinya kerusakan dan juga pemakaian mesin yang kurang optimal. Pada *work center* VII mengalami kekurangan kapasitas rata-rata sebesar 2.998 jam. Setelah dilakukan penambahan mesin pemanggang pada *work center* VII maka kapasitas tersedia menjadi 4.447 jam sehingga kapasitas pada *work center* VII dapat terpenuhi. Adanya penambahan mesin juga dapat mengantisipasi kerusakan mesin yang sering terjadi sehingga proses produksi dapat berjalan dengan maksimal.

5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan yaitu, hasil analisis kebutuhan kapasitas dengan menggunakan metode *rough cut capacity planning* terdapat empat *work center* yang mengalami kekurangan kapasitas. Pada *work center* I terjadi kekurangan kapasitas rata-rata sebesar 361 jam dan pada *work center* II terjadi kekurangan kapasitas rata-rata sebesar 528 jam, pada *work center* IV terjadi kekurangan kapasitas rata-rata sebesar 2.849 jam dan pada *work center* VII terjadi kekurangan kapasitas sebesar 1.220 jam. Adapun langkah yang dilakukan untuk mengatasi kekurangan kapasitas pada *work center* I, II dan VII dengan melakukan penambahan jam kerja lembur (*overtime*) sesuai dengan jumlah kekurangan kapasitas yang dibutuhkan, sedangkan pada *work center* IV cara mengatasi kekurangan kapasitas dengan dilakukan penambahan mesin pemanggang (*oven*) pada *work center* IV sehingga kapasitas pada *work center* IV dapat terpenuhi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Setiabudi, V. M, Afma, and H. Irwan, "Perencanaan Kapasitas Produksi ATV 12 Dengan Menggunakan Metode Rough Cut Capacity Planning Untuk Mengetahui Titik Optimalisasi Produksi," *Profisiensi*, vol. 6, no. 2, pp. 80-87, 2018.
- [2] M. Zakaria, Syukriah, and R.A. Selvia "Analisis Kebutuhan Kapasitas Produksi Dengan Menggunakan Metode Rough Cut Capacity Planning Di PT Wijaya Karya Beton," *Industrial Engineering*, vol. 10, no. 1, 2021.
- [3] A. Matsyawa, et al, "Analisis Perencanaan Kapasitas Produksi dengan Metode Rough Cut Capacity Planning (RCCP) Pada Pembuatan Produk Kasur Busa," vol. 26, no. 2, pp. 128-142, 2019.
- [4] F.R. Bandio at al., "Analisis Kapasitas Produksi Menggunakan Metode Rough Cut Capacity Planning," *Vorteks*, vol. 2, no. 1, pp. 221-228, 2022.
- [5] O. C. Situmorang et al., "Optimalisasi Perencanaan Kapasitas Produksi Dengan Theory Constraints dan Rough Cut Capacity Planning Methods," *Barometer*, vol. 8, no. 2, pp. 19-28, 2023.
- [6] N. H. Mutmainah, "Perencanaan Kapasitas Percetakan Ethica Group Menggunakan Metode Rough Cut Capacity Planning," *Rekavasi*, vol. 10, no. 1, pp. 1-8, 2022.
- [7] N. Meirizha and Ardiansyah,, "Analisis Kelayakan Kapasitas Produksi dengan Metode RCCP," vol. 5, no. 1, pp. 49-54, 2017.
- [8] R. H. Suwarso, Salmia and T. Priyasmanu, "Perencanaan Kapasitas Produksi Menggunakan Metode Rough Cut Capacity Planning (RCCP) Pada Home Industri Loca Nusa," *Veltech*, vol. 4, no. 1, pp. 21-28, 2021.
- [9] R. B. Fathur, et al., "Analisis Kapasitas Produksi Menggunakan Metode Rough Cut Capacity Planning (RCCP)," *Vorteks*, vol. 3, no. 2, pp. 221-228, 2022.
- [10] V. M Afma, E. Sumaryo and A. Sutrisman, "Analisis Kapasitas Produksi Pada Lini Produksi Baru Ford P702 HVPO Dengan Pendekatan Metode Rough Cut Capacity Planning," *Profisiensi*, vol. 9, no. 2, pp. 237-251, 2021.