

PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI SPANDEK DENGAN MENGGUNAKAN METODE ROUGHT CUT CAPACITY PLANNING (RCCP) DI PT. SERMANI STEEL MAKASSAR

Muhammad Alfiqzani ^{1*}, Lamatinulu ², Yan Herdianzah ³

^{1,2,3} Program Teknik Industri, Universitas Muslim Indonesia, Indonesia

Email: Muhammad.alfiqzani@gmail.com

Abstrak

PT. Sermani Steel Makassar merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang manufaktur. Yang bergerak pada bidang produksi spandek salah satunya. PT. sermani Steel Makassar memiliki kapasitas produksi 50.380 perlembar di setiap tahunnya. Namun, dengan kapasitas ini, perusahaan seringkali tidak dapat memenuhi konsumen yang tinggi permintaan 50.400 lembar dalam setahun karena kinerja mesin yang kurang optimal, sejumlah jam kerja dan tenaga kerja yang tidak seimbang dalam memproduksi spandek. Hal ini mengakibatkan perusahaan harus melakukan perencanaan kapasitas produksi yang optimal guna untuk memenuhi kebutuhan permintaan konsumen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merencanakan kapasitas produksi di masa depan berdasarkan tingkat permintaan konsumen yang menggunakan Rough Cut Capacity Planning (RCCP) dengan metode tersebut adalah Teknik Bill of Labor Approach (BOLA).

Sejarah Artikel

Submitted: 28 Agustus 2024

Accepted: 31 Agustus 2024

Published: 7 September 2024

Kata Kunci

Rough Cut Capacity Planning (RCCP), Kapasitas Produksi, jadwal Poduksi.

PENDAHULUAN

Perencanaan produksi merupakan bagian terpenting dalam pembuatan keputusan setiap perusahaan dalam mencapai tujuannya. Dalam melakukan produksinya, setiap perusahaan memerlukan sumber daya yang memadai untuk memenuhi permintaan produk yang akan di hasilkan menurut (Zakaria, 2021). Namun seringkali sumber daya yang ada menjadi kurang efektif dan efisien karena berbagai faktor, sehingga dalam perencanaan produksi akan banyak menimbulkan permasalahan dan keuntungan yang kurang optimal bagi perusahaan. Maka dari itu perusahaan dituntut dapat mengelola sumber daya yang tersedia secara optimal supaya dapat memenuhi permintaan konsumen secara cepat dan tepat. Tujuan dari perencanaan produksi yaitu untuk memperoleh keuntungan yang optimal bagi perusahaan, meminimalisir biaya dan kerusakan produk, membuat jadwal produksi, penugasan, serta pembebanan mesin dan tenaga kerja yang akurat.

Menurut Liliyen (2020), Jadwal produksi yang telah ditetapkan mampu berhasil bila didukung oleh kapasitas tersedia yang cukup. Salah satu teknik analisis perencanaan kapasitas produksi adalah RCCP (Rought Cut Capaccity Planning). Analisis RCCP adalah suatu analisis yang menentukan apakah sumber daya yang direncanakan adalah cukup untuk melaksanakan Jadwal Induk Produksi. RCCP menggunakan definisi dari unit product loads yang disebut sebagai profil produk. Penggandaan beban per unit dengan kuantitas produk yang dijadwalkan per periode waktu akan memberikan beban total per periode waktu untuk setiap pusat kerja

PT.Sermani Steel yang berlokasi di Makassar merupakan salah satu perusahaan manufaktur pembuatan spandek. Perusahaan ini sudah berjalan kurang lebih 54 tahun. Perusahaan ini melakukan produksinya setiap hari senin- sabtu, 8 jam kerja setiap harinya dan memiliki 3 stasiun kerja yang masing- masing memiliki 1 kapasitas mesin, untuk kapasitas produksi pada Perusahaan yaitu pada bulan januari 10.787, bulan february 10.000, bulan maret 10.787, bulan April 10.387, bulan mei 10.787, bulan juni 10.387, bulan juli 10.787, bulan agustus 10.787, bulan September 10.387, bulan oktober 10.787, bulan November 10.387, dan bulan desember 10.787. Sedangkan jumlah permintaan pada Perusahaan sudah melewati dari kapasitas produksi yaitu pada bulan Januari 11,200, bulan february 10.700, bulan maret 10.500, bulan April 11.200, bulan mei 11.250, bulan juni 10.600, bulan juli 10.550, bulan agustus 11.200, bulan September 11.000, bulan oktober 10.800, bulan November 11.200, dan bulan

desember 10.670. Yang Dimana Perusahaan tidak dapat memenuhi laju kenaikan jumlah permintaan, sehingga, perusahaan harus melakukan perhitungan kapasitas produksi kembali, dengan menggunakan metode Rought Cut Capacity Planning (RCCP) karena merode RCCP merupakan suatu proses analisis dan evaluasi kapasitas dan fasilitas produksi yang tersedia di lantai pabrik produksi agar sesuai atau dapat mendukung jadwal induk produksi yang akan disusun. Oleh karena itu maka peneliti tertarik untuk mengkaji lebih dalam tentang kapasitas produksi untuk mengantisipasi jumlah permintaan produk spandek dengan melakukan penelitian dengan judul :“Perencanaan Kapasitas Produksi Spandek dengan menggunakan metode Rought Cut Capacity Planning (RCCP) Pada PT. Sermani Steel.”

METODE PENELITIAN

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat penelitian dalam penulisan ini dilakukan di PT Sermani Steel Makassar yang berlokasi di JL. Urip Sumoharjo No Km.7, Tello Baru, Kec. Panakukang, Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Waktu penelitian yaitu kurang lebih 1.

1.1. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif, yaitu data yang diperoleh langsung dari PT Sermani Steel Makassar adalah data jumlah stasiun kerja, tenaga kerja, jam kerja, data permintaan, dan waktu setiap proses stasiun kerja.

1.2. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Data primer, hasil pengolahan data yang telah dilakukan dalam penelitian ini adalah data waktu standar, data perkiraan, data jadwal produksi induk, data kapasitas yang tersedia, dan kapasitas data yang diperlukan.
- Data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari dokumen dan materi yang terkait dengan laporan atau terkait erat dengan penelitian ini yaitu data produksi PT Sermani Steel Makassar.

2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian adalah sebagai berikut:

- Observasi pengumpulan data dilakukan dengan mengamati objek yang diamati di PT. Sermani Steel Makassar di departemen produksi.
- Wawancara pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab langsung kepada staf departemen produksi PT. Sermani Steel Makassar

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan Data

Produk yang Digunakan Dalam Penelitian Ini Adalah spandek. Melalui 3 stasiun kerja yaitu pencampuran/Mixer, pencetakan, dan socketing. Sebelum pengolahan data, pengumpulan data dilakukan terlebih dahulu seperti data waktu untuk setiap stasiun kerja, data pada nomor tersebut hari kerja, data jumlah jam kerja, data jumlah pekerja dan data permintaan produk di Januari-Desember. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data jumlah pekerja seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1, data untuk Daftar Jam Kerja seperti pada Tabel 2 dan data untuk permintaan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 1. Data stasiun kerja dan tenaga kerja

No	Stasiun Kerja	Jumlah Tenaga Kerja
1	<i>Pencampuran / mixer</i>	2
2	<i>Pencetakan</i>	2
3	<i>Socketing</i>	4
Total		8

Tabel 2. Data jam kerja

Hari	Jam Kerja (Jam)	Istirahat(Jam)
Pagi	08.00 - 12.00 13.00 - 16.00	12.00-13.00

Tabel 3 Data Permintaan spandek

Priode	Tahun	Bulan	Permintaan (Unit)
1	2023	Januari	4.370
2	2023	Februari	4.150
3	2023	Maret	4.230
4	2023	April	4.200
5	2023	Mei	3.870
6	2023	Juni	4.120
7	2023	Juli	3.900
8	2023	Agustus	4.150
9	2023	September	4.440
10	2023	Oktober	4.400
11	2023	November	4.200
12	2023	Desember	4.350
Total			50.380

B. Menghitung waktu standar setiap stasiun kerja

Untuk perhitungan pengukuran waktu siklus, waktu normal dan waktu standar setiap proses produksi diambil dari Waktu rata-rata setiap proses produksi setiap stasiun kerja yang dilakukan oleh perusahaan, proses produksi termasuk proses pencampuran/Mixer, pencetakan, dan socketing . Hasil perhitungan waktu standar untuk setiap pekerjaan stasiun memperoleh waktu standar di stasiun kerja Mixer = 6 menit, stasiun kerja pencetakan = 5.32 menit dan stasiun kerja socketing = 6.82 menit

C. Peramalan

Peramalan adalah proses untuk memperkirakan kebutuhan dimasa datang dalam priode waktu dengan melihat tingkat Peramalan adalah proses untuk memperkirakan kebutuhan dimasa datang dalam priode waktu dengan melihat Tingkat. Hasil Peramalan Dengan Metode Yang Dipilih *Moving Average*.

Priode	Tahun	Bulan	Hasil Peramalan(Unit)
1	2023	Januari	4370
2	2023	Februari	4370
3	2023	Maret	4150
4	2023	April	4230
5	2023	Mei	4200
6	2023	Juni	3870

7	2023	Juli	4120
8	2023	Agustus	3900
9	2023	September	4150
10	2023	Oktober	4440
11	2023	November	4400
12	2023	Desember	4200
Total			50400

D. Menghitung kapasitas Tersedia (Capacity Available/CA)

Kapasitas tersedia dihitung dengan perbandingan Jam kerja, faktor efisiensi, dan faktor utilitas.

$$\begin{aligned} CA &= \text{Jam kerja} \times \text{efisiensi} \times \text{utilitas} \\ &= 182 \times 0,79 \times 0,875 \\ &= 125.81 \end{aligned}$$

E. Menghitung Kapasitas dibutuhkan (Capacity Requirement / CR)

$$\begin{aligned} CR &= \text{WPt} \times \text{RPJan} \\ &= 0,0056 \times 4370 \\ &= 167.37 \text{ jam} \end{aligned}$$

F. Laporan Rought Cut Capacity Planning (RCCP)

Dalam laporan RCCP, terdapat dua keterangan yaitu mencukupi dan tidak mencukupi. Keadaan mencukupi berarti kapasitas yang tersedia / capacity available (CA) lebih besar daripada kapasitas yang dibutuhkan / capacity requirement (CR)

<i>Work Station</i>	Bulan	Kapasitas Tersedia (CA) (jam)	Kapasitas Dibutuhkan (CR) (jam)	Selisih Kapasitas	Ket
<i>Pencampuran</i>	Januari	125.81	167.37	-41.5635	Tidak Terpenuhi
	Februari	116.13	167.37	-51.241	Tidak Terpenuhi
	Maret	142.22	158.95	-16.7225	Tidak Terpenuhi
	April	136.28	162.01	-25.72775	Tidak Terpenuhi
	Mei	130.65	160.86	-30.21375	Tidak Terpenuhi
	Juni	125.81	148.22	-22.4135	Tidak Terpenuhi
	Juli	125.81	157.80	-31.9885	Tidak Terpenuhi
	Agustus	130.65	149.37	-18.72375	Tidak Terpenuhi
	September	125.81	158.95	-33.1375	Tidak Terpenuhi
	Oktober	125.81	170.05	-44.2445	Tidak Terpenuhi
	November	125.81	168.52	-42.7125	Tidak Terpenuhi
	Desember	125.81	160.86	-35.0525	Tidak Terpenuhi

Pencetakan	Januari	136.96	120.18	16.78	Terpenuhi
	Februari	126.42	120.18	6.245	Terpenuhi
	Maret	142.22	114.13	28.0975	Terpenuhi
	April	131.69	116.33	15.3625	Terpenuhi
	Mei	142.22	115.50	26.7225	Terpenuhi
	Juni	136.96	106.43	30.53	Terpenuhi
	Juli	136.96	113.30	23.655	Terpenuhi
	Agustus	142.22	107.25	34.9725	Terpenuhi
	September	136.96	114.13	22.83	Terpenuhi
	Oktober	136.96	122.10	14.855	Terpenuhi
	November	136.96	121.00	15.955	Terpenuhi
	Desember	136.96	115.50	21.455	Terpenuhi
shockating	Januari	141.73	237.29	-95.5585	Tidak Terpenuhi
	Februari	130.83	237.29	-106.461	Tidak Terpenuhi
	Maret	147.18	225.35	-78.16125	Tidak Terpenuhi
	April	136.28	229.69	-93.40775	Tidak Terpenuhi
	Mei	147.18	228.06	-80.87625	Tidak Terpenuhi
	Juni	141.73	210.14	-68.4085	Tidak Terpenuhi
	Juli	141.73	223.72	-81.9835	Tidak Terpenuhi
	Agustus	147.18	211.77	-64.58625	Tidak Terpenuhi
	September	141.73	225.35	-83.6125	Tidak Terpenuhi
	Oktober	141.73	241.09	-99.3595	Tidak Terpenuhi
	November	141.73	238.92	-97.1875	Tidak Terpenuhi
	Desember	141.73	228.06	-86.3275	Tidak Terpenuhi

Dari tabel hasil laporan RCCP diatas dapat diketahui pada work station pakingan terdapat kekurangan kebutuhan kapasitas selama satu peroide 2023. Perlu ada pengaturan penambahan kapasitas pada work station pakingan agar permintaan dapat terpenuhi

G. Penambahan waktu dalam pengaturan kapasitas produksi

$$CA = \text{Jam kerja} \times \text{efisiensi} \times \text{utilitas}(8)$$

$$= 182 \times 0,79 \times 0,875 (8)$$

$$= 1006,46$$

Tabel 4 Pengaturan Kapasitas Work Station pencampuran

Bulan	Kapasitas Tersedia	Kapasitas Dibutuhkan	Selisih	Ket.
		(jam)		
Januari	1,006.46	167.371	839.09	Terpenuhi
Februari	929.04	167.371	761.67	Terpenuhi
Maret	1,045.17	158.945	886.23	Terpenuhi
April	967.75	162.009	805.74	Terpenuhi
Mei	1,045.17	160.86	884.31	Terpenuhi
Juni	1,006.46	148.221	858.24	Terpenuhi

Juli	1,006.46	157.796	848.66	Terpenuhi
Agustus	1,045.17	149.37	895.80	Terpenuhi
September	1,006.46	158.945	847.52	Terpenuhi
Oktober	1,006.46	170.052	836.41	Terpenuhi
November	1,006.46	168.52	837.94	Terpenuhi
Desember	1,006.46	160.86	845.60	Terpenuhi

$$\begin{aligned}
 CA &= \text{Jam kerja} \times \text{efisiensi} \times \text{utilitas}(8) \\
 &= 182 \times 0,89 \times 0,875 (8) \\
 &= 1,133.86
 \end{aligned}$$

Tabel 5 Pengaturan Kapasitas Work Station Shocketing

Bulan	Kapasitas Tersedia	Kapasitas Dibutuhkan	Selisih	Ket.
		(jam)		
Januari	1,133.86	237.291	896.57	Terpenuhi
Februari	1,046.64	237.291	809.35	Terpenuhi
Maret	1,177.47	225.345	952.13	Terpenuhi
April	1,090.25	229.689	860.56	Terpenuhi
Mei	1,177.47	228.06	949.41	Terpenuhi
Juni	1,133.86	210.141	923.72	Terpenuhi
Juli	1,133.86	223.716	910.14	Terpenuhi
Agustus	1,177.47	211.77	965.70	Terpenuhi
September	1,133.86	225.345	908.52	Terpenuhi
Oktober	1,133.86	241.092	892.77	Terpenuhi
November	1,133.86	238.92	894.94	Terpenuhi
Desember	1,133.86	228.06	905.80	Terpenuhi

H. Penentuan Jadwal Induk Produksi

Jadwal Induk Produksi dapat ditentukan setelah dilakukannya peramalan permintaan, validasi hasil peramalan menggunakan Rought Cut Capacity Planning dengan Teknik pendekatan Bill Of Labour Approach dan dilanjutkan dengan melakukan pengaturan kapasitas. Adapun hasil jadwal induk produksi yang telah dilakukan berdasarkan langkah – langkah pelaksanaannya, hasilnya sebagai berikut :

No	Bulan	Peramalan	<i>Rought Cut Capacity Planning</i>
1	Januari	4370	4280
2	Februari	4370	4371
3	Maret	4150	4150
4	April	4230	4229
5	Mei	4200	4201
6	Juni	3870	3871

7	Juli	4120	4120
8	Agustus	3900	3898
9	September	4150	4151
10	Oktober	4440	4441
11	November	4400	4400
12	Desember	4200	4200
Jumlah		50400	50312

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari perencanaan kapaitas produksi menggunakan metode Rought Cut Capacity Planning (RCCP) dengan teknik pendekatan Bill Of Labour Approach (BOLA) pada PT. Sermani Steel, didapatkan hasil dari perencanaan kapasitas produksi yang dilakukan, diperoleh jadwal induk produksi yang feasible untuk dijalankan selama periode Januari – Desember 2023 dimana produksi perbulannya yaitu pada bulan Januari sebanyak 4280 lembar, bulan Februari 4371 lembar, bulan Maret 4150 lembar, bulan April 4229 lembar, bulan Mei 4201 lembar, bulan Juni 3871 lembar, bulan Juli 4120 lembar, bulan Agustus 3898 lembar, bulan September 4151 lembar, bulan Oktober 4441 lembar, bulan November 4400 lembar, dan bulan Desember 4200 lembar dengan total produksi sebanyak 50312 karton selama satu periode 2023.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian dapat dilaksanakan dengan baik berkat adanya bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam proses penulisan jurnal ini. Kepada Fakultas Teknologi Industri, Universitas Muslim Indonesia, Program Studi Teknik Industri, atas bantuan dan kerjasama yang baik dalam penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Abdillah, N. et.al. (2022). Perencanaan Kapasitas Produksi Untuk Memenuhi Permintaan. Jurnal Teknologi Terapan. Volume 6, No. 2, Oktober 2022, hal. 221-230. (Konveksi dan Sablon Garasi Hijrah Apparel)
- [2] Aisyah, S. Hardi, H.P. and Dewarani, R.F. (2020). Production capacity planning using RCCP method with CPOF approach: a case study in an automotive Industry. Jurnal : IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 885 (2020) 012028 doi:10.1088/1757-899X/885/1/012028
- [3] Akrimi, M et.al. (2019) Analisis Perencanaan Kapasitas Produksi Dengan Metode Rought Cut Capacity Planning (RCCP) pada Pembuatan Produk Kasur Busa (Studi pada PT Buana Spring Foam di Purwokerto)
- [4] Gaspersz, Vincent. (2021). Lean Six Sigma for Manufacturing and Service Industries. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- [5] Handoko, (2019) T. Hani. Dasar-dasar manajemen produksi dan Operasi. BPFE- UGM, edisi 6, Yogyakarta.
- [6] Heizer, J and Render, B. (2019). Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan. Jakarta: Salemba Empat.

- [7] Kusuma, H. (2021). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Edisi pertama. Yogyakarta: Andy.
- [8] Liliyen, D., Hernawati, T., and Harahap, B. (2020). *Perencanaan Kapasitas Produksi Teh Hitam Menggunakan Metode Rough Cut Capacity Planning di PT.Perkebunan Nusantara IV Unit Kebun Tobasari*. *Buletin Utama Teknik Vol.15,No.3*,
- [9] Ma'arif & Tanjung. (2019) . *Manajemen Operasi*. PT. Gamedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- [10] Mohammad and Wiwi, U. (2014). *Analisis Kapasitas Mesin Untuk Mengantisipasi Perkembangan Permintaan Produk Benang Dengan Metode RCCP (Rough Cut Capacity Planning)*. JTM.
- [11] Marcahyono. (2019). *Perencanaan Jadwal Induk Produksi Dengan Menggunakan Linier Programing Pada Perusahaan Pupuk Organik XYZ*. *Jurnal Dinamika DotCom Vol. 4 No. 2*.
- [12] Marta, E, Sukaria S, and Aulia Ishak (2018) *Perencanaan Kebutuhan Kapasitas (Rought Cut Capacity Planning) Industri Pengolahan Peralatan Rumah Tangga di PT. X*
- [13] Matswaya, A., Bambang, S., Retno, W., Suci, I. (2019). *Analisis Perencanaan Kapasitas Produksi Dengan Metode Rought Cut Capacity Planning (RCCP) pada Pembuatan Produk Kasur Busa (Studi pada PT Buana Spring Foam di Purwokerto)*. *Jurnal Performance*. Vol. 26 No. 2, 128-142.
- [14] Meirizha, N., Ardiansyah. (2017). *Analisis Kelayakan Kapasitas Produksi dengan Metode RCCP (Studi Kasus PT. Sewangi Sejati Luhur)*. *Jurnal Surya Teknika*. Vol. 5 No. 1, 49- 54.
- [15] Mujiono. (2017). *Analisis Pengendalian Persediaan Pipa Air PVC Menggunakan Metode ABC Pada Toko Bangunan UD Mansur Kecamatan Papar*
- [16] Nurul Mu'minin Herawati Y. Anda Iviana Juniani², Renanda Nia Rachmadita³ (2017) *Analisis Kapasitas Produksi Menggunakan Metode Rough Cut Capacity Planning Di Workcenter 1 Departemen Produksi 2 Divisi Alat Berat PT. Pindad (Persero) – Bandung*.
- [17] Nusran, M., et al (2018). *Analisis Penjadwalan Produksi dengan menggunakan Metode Campbell Dudeck Smith dan Palmer pada PT. BOBI AGUNG INDONESIA*. *Jurnal: Journal Of Industrial Enggining Management Volume 3. No. 2*.
- [18] Oktarini, D., Azhari. (2018). *Perencanaan Produksi Untuk Memenuhi Permintaan Konsumen Maksimum Menggunakan Metode Rough Cut Capacity Planning*. *Jurnal Desiminasi Teknologi*. Vol. 6 No. 2.
- [19] Rizqi, Z., U. (2020). *Studi Komparatif Metode Simulasi dan Bill of Labor (BOLA) Pada Analisis Kapasitas Produksi Berbasis Rough Cut Capacity Planning*. *Prosiding IENACO 2020*.
- [20] Septriani, A. Nurul, B.A. (2021). *Implementatio Of Production Capacity Planning with Calculation Of Rought Cut Capacity Planning Method (RCCP) in electrical panel Companies*. *Jurnal : Jurnal Penelitian dan Aplikasi Sistem & Teknik Industri (PASTI)*. Vol. XV, No. 1, April 2021, 59-72.
- [21] Setiabudi, Y., Vera, M. A., and Hery, I. (2018). *Perencanaan Kapasitas Produksi ATV12 Dengan Menggunakan Metode Rough Cut Capacity Planning (RCCP) Untuk Mengetahui Titik Optimasi Produksi (Studi kasus di PT Schneider Electric Manufacturing Batam)*. *Jurnal Profisiensi*. Vol. 6 No. 2, 80-87.
- [22] St Nova Meirizha, and Ardiansyah (2017) *Analisis Kelayakan Kapasitas Produksi dengan Metode RCCP (Studi Kasus PT. Sewangi Sejati Luhur)*.
- [23] Sugarindra, M. Nurdiansyah, R. (2020). *Production Capacity Optimization with Rough Cut Capacity Planning (RCCP)*. *Jurnal : IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 722 (2020) 012046 IOP Publishing doi:10.1088/1757-899X/722/1/012046*.
- [24] Sulung, W.G. (2019). *Industrial Engineering Universitas Hasyim Asy'ari Jl. IrianJaya*

No 55 Tebuireng. Journal of Industrial Innovation. e-ISSN : 2946-2442 Jombang 61471 Jawa Timur Indonesia.

- [25] Syukriah, Fatimah and Andriansyah. 2023. Analisis Perencanaan Kapasitas Produksi Menggunakan Metode Rought Cut Capacity Planning di CV. Family Bakery. Jurnal : Industrial Engineering Journal Vol.12 No.1.
- [26] Yamit, Zulian. (2019). Manajemen Produksi dan Operasi. Yogyakarta: FE UII. Yudi Setiabudi, Vera Methalina Afma, Hery Irwan (2018) Perencanaan Kapassitas Produksi ATV12 nakan metode Rought Cut Capacity Planning (Studi kasus di PT Schneider Electric Manufacturing Batam).
- [27] Zahra, M. (2020). Rough-Cut Capacity Planning By Using the Overall Planning Factors Method: An Applied Study in the Leather Clothes Factory / Textile and Leather Industries Company. Opcion, Año 35, Especial N° 21 (2019):2899-2921. ISSN 1012-1587/ISSNe: 2477-938.
- [28] Zakaria,M., (2021) Analisis Kebutuhan Kapasitas Produksi dengan Menggunakan Metode Rought Cut Capacity Planning (RCCP) Di PT. Wijaya Karya Beton Industrial Engineering Journal Vol.10 No.1.