



Analisis Perencanaan Kapasitas Produksi Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) Menggunakan Metode *Rought Cut Capacity Planning* (RCCP) Di PT. ALAM MAISI

Artika Paradilla Sari^{1*}, Takdir Alisyahbana², Yan Herdianzah³

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

Email: artikaparadillasari171@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 10 Januari 2024

Diperbaiki: 19 Februari 2024

Disetujui: 30 Maret 2024

ABSTRAK

Perencanaan kapasitas dalam suatu produksi suatu perusahaan perlu diperhatikan agar produk yang dihasilkan diproduksi memenuhi permintaan konsumen. PT. Alam Maisi merupakan industri air minum dalam kemasan (AMDK) masalah yang sering dihadapi oleh perusahaan setia menerima pesanan sering kali tidak mempertimbangkan sumber daya kapasitas produksi yang tersedia. Permintaan yang melebihi kapasitas akan mengakibatkan produk yang dibuat tidak selesai tepat waktu. Untuk itu diperlukan suatu metode pengendalian perencanaan kebutuhan kapasitas produksi yang sesuai untuk mengoptimalkan produksi. Untuk menganalisis masalah ini digunakan metode *Rought Cut Capacity Planning* (RCCP), metode ini digunakan untuk menganalisis dan menguji penentuan kapasitas pada jadwal induk produksi. Dari hasil laporan RCCP diketahui pada *work station* pakingan terdapat kekurangan kebutuhan kapasitas selama satu periode. Perlu ada pengaturan penambahan kapasitas pada *work station* pakingan agar permintaan dapat terpenuhi. Berdasarkan hasil dari perencanaan kapaitas produksi, dengan teknik pendekatan *Bill Of Labour Approach* (BOLA), perencanaan kapasitas produksi yang akan dilakukan, mendapatkan hasil yang *feasible* untuk dilakukan selama periode Januari – Desember 2023.

Kata Kunci: Kapasitas produksi, permintan , *rought cut capacity planning*

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah Lisensi Internasional CC BY 4.0© JRSIM (2024)



PENDAHULUAN

Air minum dalam kemasan menjadi produk yang banyak dibutuhkan oleh konsumen khususnya masyarakat. Perkembangan dalam industri air minum dalam kemasan saat ini sangat berkembang pesat, dimana semakin banyaknya permintaan dari konsumen terkadang suatu perusahaan belum mampu memenuhi permintaan tersebut. Sehingga menyebabkan rencana produksi yang tidak optimal.

Peran perencanaan produksi dapat mengukur dan melakukan evaluasi terhadap ketersediaan kapasitas sumber daya produksi yang dimiliki perusahaan, sehingga semua rencana produksi yang telah dibuat dapat dijalankan dengan baik. Oleh karenanya perencanaan kapasitas perlu dilakukan agar kebutuhan akan permintaan sejalan dengan kapasitas yang tersedia. Hal ini untuk menunjang kemampuan produksi yang efektif dan efisien, yang tidak mentolerir kelebihan penggunaan sumber daya dan kekurangan kapasitas untuk memenuhi kebutuhan.

PT. Alam Maisi merupakan salah satu industri air mineral dalam kemasan (AMDK) dengan merek *Qualam* yang memproduksi air minum kemasan cup 220 ml, dimana perusahaan sering mengalami hambatan dalam pemenuhan permintaan konsumen karena tidak dilakukannya perencanaan kapasitas produksi yang optimal. Hal ini perlu untuk menunjang kemampuan produksi yang efektif dan efisien, yang tidak mentolerir kelebihan penggunaan sumber daya dan kekurangan kapasitas untuk memenuhi kebutuhan. Permintaan yang melebihi kapasitas akan mengakibatkan produk yang dibuat tidak selesai tepat waktu.

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah tidak terpenuhinya permintaan konsumen pada kapasitas produksi di PT Alam Maisi.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk menentukan perencanaan kapasitas produksi yang optimal dalam memenuhi permintaan konsumen.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Rought Cut Capacity Planning* (RCCP). Pengumpulan data berkaitan terhadap data-data yang diperlukan selama penelitian, dimana penelitian dilakukan secara langsung. Data yang telah didapatkan berupa data primer yaitu: Data produksi AMDK tahun 2022, data jumlah stasiun kerja dan operator, data jumlah waktu kerja, data waktu proses tiap stasiun kerja, dan untuk data sekunder yaitu data permintaan selama 12 bulan pada tahun 2022. Selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan menggunakan metode RCCP dengan pendekatan BOLA. Langkah-langkah pengolahan data yaitu:

1. Menghitung pengukuran waktu kerja,
Teknik yang digunakan untuk mengukur waktu kerja dalam penelitian ini yaitu Uji keseragaman data dan uji kecukupan data.
2. *Forecasting* (Peramalan), untuk memperkirakan suatu permintaan agar dapat menentukan perencanaan permintaan produksi. Metode yang digunakan meliputi
 - *Moving Average*, Dengan mengambil sekelompok nilai pengamatan, mencari nilai rata-rata tersebut sebagai ramalan untuk periode yang akan datang:
 - *Exponential Smoothing* dengan $\alpha = 0,1$ & $\alpha = 0,5$, Untuk meramalkan pola data historis yang fluktuasinya tidak teratur
 - *Linear Regression*, Untuk permasalahan dengan dua variabel yang digunakan, yaitu variabel x dan y yang diasumsikan memiliki kaitan satu sama lain dan bersifat linier.
3. Menentukan kapasitas tersedia dan kapasitas yang dibutuhkan dengan metode RCCP dengan pendekatan CPOF.

Pada dasarnya RCCP didefinisikan sebagai proses konversi dari rencana produksi dan/atau MPS kedalam kebutuhan kapasitas yang berkaitan dengan sumber daya kritis seperti: tenaga kerja, mesin dan peralatan, kapasitas gudang, kapasitas pemasok material, dan sumber daya keuangan (Gaspersz, 2016). Dalam hal ini terdapat 3 macam teknik dalam perhitungan RCCP yaitu *Capacity Planning Using Overall Factor Approach* (CPOF), *Bill of Labour Approach* (BOLA), *Resource*

Profile Approach (RPA). Dalam penelitian menggunakan Teknik BOLA yang menggunakan data yang rinci mengenai waktu baku setiap produk pada setiap aktifitas kerja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengumpulan data merupakan salah satu proses dari pengumpulan informasi berupa data angka dimana data-data tersebut diperoleh dari data asli dari perusahaan yang kemudian diolah dan dianalisis.

Berikut merupakan data produksi dan permintaan pada tahun 2022 pada PT. Alam Maisi

Tabel 1 Data Produksi Dan Permintaan 2022

Bulan	Kapasitas Produksi	Permintaan
	(Dus)	(Dus)
Januari	17.331	16.057
Februari	12.043	12.693
Maret	19.701	21.627
April	22.13	22.352
Mei	23.044	22.206
Juni	30.644	30.396
Juli	22.068	23.063
Agustus	17.482	18.394
September	16.823	16.261
Oktober	25.045	25.159
November	26.462	24.792
Desember	22.365	24.042

Sumber : pengolahan data 2023

1. Pengukuran Waktu Kerja

Tabel 2 Hasil Uji Keseragaman Data

No	Work Station		
	Filling sealing	Pakngan	Penyimpanan
1	20	25	137
2	20	23	135
3	20	22	138
4	20	25	140
5	20	21	141
6	20	23	141
7	20	26	137
8	20	25	135
9	20	22	140
10	20	21	138
Jumlah ($\sum x_i$)	-	233	1382
Rata – Rata (\bar{x})	-	23,3	138,2
Standar Dev (σ)	-	1,83	2,25
BKA	-	26,96	142,7
BKB	-	19,64	133,7

Sumber : pengolahan data 2023

Dari hasil perhitungan Uji keseragaman data yang telah dilakukan seperti pada tabel 2, kemudian didapatkan hasil perhitungan waktu baku pada tiap stasiun kerja sebagai berikut :

Tabel 3 Waktu Baku Proses Tiap *Work Station*

No	Work station	Waktu Proses	
		Detik	Jam
1	Filling sealing	20	0,0056
2	Pakingan	28	0,0078
3	Penyimpanan	195	0,0541
Jumlah		243	0,0675

Sumber : pengolahan data 2023

Perhitungan waktu baku diperoleh dengan terlebih dahulu menghitung :

- Waktu Siklus
Diperoleh dengan menggunakan rumus
$$Ws = \frac{\sum x}{n} = \frac{233}{10} = 23,3$$
- Waktu Normal
Perhitungan Waktu normal dengan mengalihkan waktu pengamatan rata rata (waktu siklus) dengan nilai *performance rating*. Nilai dari *performance rating* diharapkan waktu proses dapat dinormalkan. Berikut contoh perhitungan waktu normal untuk proses menimbang:
$$Performance\ Rating = 1 + Westing\ House\ Rating$$

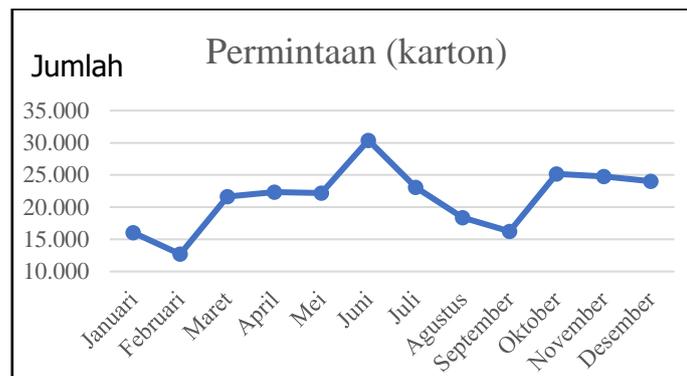
$$Wn = Ws \times Performance\ rating$$

$$= 23,3 \times 1,016 = 23,67$$
- Waktu Baku
Penentuan Waktu Baku untuk menentukan target produksi yang didapatkan dengan mengalihkan waktu normal dengan kelonggaran (*Allowance*). Berikut merupakan contoh perhitungan waktu baku untuk proses menimbang:
Maka
$$Wb = Wn + (allowance \times Wn)$$

$$= 23,67 + (0,21 \times 23,67)$$

$$= 28,64$$

2. Peramalan



Gambar 1. Grafik Historis Permintaan Qualam 2022

Dilihat dari gambar 1 dari pola yang terbentuk yaitu pola data acak. Metode peramalan yang sesuai untuk digunakan yaitu ; metode *Moving Average*, *Exponential Smoothing (0,1)*, *Exponential Smoothing (0,5)*, dan *Linear Regression*. Adapun hasil perbandingan nilai masing – masing metode peramalan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Hasil MSE, Standar Error, MAD, MAPE

No	Metode	MSE	Standar Error	MAD	MAPE
1	<i>Moving Avarage</i>	32427120	6366,62	4966,55	0,22
2	<i>Exponential Smoothing ($\alpha = 0.1$)</i>	35557620	6592,37	5204,02	0,23
3	<i>Exponential Smoothing ($\alpha = 0.5$)</i>	26389650	5679,26	4534,63	0,21
4	<i>Linear Regression</i>	17155060	4537,19	3225,46	0,17

Sumber : pengolahan data 2023

Berikut hasil dari perhitungan menggunakan *software POM-QM*

PT Alam Masi Summary			
Measure	Value	Future Period	Forecast
Error Measures		13	25334,4
Bias (Mean Error)	0	14	25936,59
MAD (Mean Absolute Deviation)	3225,46	15	26538,78
MSE (Mean Squared Error)	17155060	16	27140,96
Standard Error (denom= $n-2=10$)	4537,19	17	27743,15
MAPE (Mean Absolute Percent Error)	,17	18	28345,34
Regression line		19	28947,53
Demand(y) = 17505,94		20	29549,72
+ 602,19 * Time(x)		21	30151,91
Statistics		22	30754,1
Correlation coefficient	,45	23	31356,29
Coefficient of determination (r^2)	,2	24	31958,48
Forecast		25	32560,67
$x = 1$	18108,13	26	33162,86

Gambar 2. Hasil *Forecasting Result Linear Regression*

Adapun hasil *forecasting* menggunakan *software POM QM* dapat dilihat pada tabel 5 berikut :

Tabel 5 Hasil Peramalan Permintaan AMDK Qualam Tahun 2022

Periode	Bulan	Hasil Peramalan Linear
1	Januari	18108
2	Februari	18710
3	Maret	19313
4	April	19915
5	Mei	20517
6	Juni	21119
7	Juli	21721
8	Agustus	22323
9	September	22926
10	Oktober	23528
11	November	24130
12	Desember	24732

	Demand(y)	Time(x)	x ²	x * y	Forecast	Error	Error ²	Pct Error	
January	16057	1	1	16057	18108.13	-2051.13	2051.13	4207122	
February	12693	2	4	25386	18710.32	-6017.32	6017.32	36208100	
March	21627	3	9	64951	19312.51	2314.49	535683	.11	
April	22352	4	16	89408	19914.69	2437.31	2437.31	5940464.0	
May	22206	5	25	111030	20516.88	1689.12	1689.12	2853117.0	
June	30396	6	36	182376	21119.07	9276.93	9276.93	86061990	
July	23083	7	49	161441	21721.26	1341.74	1341.74	1800262.0	
August	18394	8	64	147152	22323.45	-3929.45	3929.45	15440590	
September	16261	9	81	146349	22925.64	-6664.64	6664.64	44417440	
October	25159	10	100	251590	23527.83	1631.17	1631.17	2660722.0	
November	24792	11	121	272712	24130.02	661.98	661.98	438220.7	
December	24042	12	144	288504	24732.21	-690.21	690.21	476395.6	
TOTALS	257042	78	850	1753896		0	30709.48	205980700	
AVERAGE	21420.17	6.5	54.17	146407.2			3225.48	17155080	
Next period forecast					25334.4	(Bias)	(MAD)	(MSE)	(MAPE)
Intercept	17505.94						Std err	4537.19	

Gambar 3. Hasil Forecasting Linear Regression

3. Validasi Rought Cut Capacity Planning (RCCP)

RCCP yang digunakan menggunakan teknik BOLA (Bill Of Labor Approach).

1) Perbandingan Kapasitas Tersedia Efektif dengan Kapasitas Aktual Produksi

Tabel 6 Perbandingan Kapasitas Efektif dan Aktual

Work station	Kapasitas	
	Efektif	Aktual
Filling sealing	208 dus/jam	188 dus/jam
Pakingan	155 dus/jam	122 dus/jam
Penyimpanan	255 dus/jam	227 dus/jam
Jam Kerja	8 jam/hari	7 jam/hari

sumber : pengolahan data 2023

Berdasarkan pada tabel diatas dapat diketahui bahwa kapasitas tersedia efektif merupakan kemampuan perkiraan kapasitas yang dapat dicapai oleh perusahaan dengan keterbatasan operasi saat ini, hal yang dimaksud yaitu menyelesaikan satu produk (satu dus AMDK Qualam 220 ml) per jam. Sedangkan kapasitas aktual merupakan kemampuan sebenarnya suatu operasi manufaktur dalam menyelesaikan suatu produk.

2) Faktor Efisiensi dan Utilitas

Tabel 7 Faktor Efisiensi dan Utilitas

Work Station	Efisiensi (%)	Utilitas (%)
Filling sealing	90,3	87,5
Pakingan	78,7	87,5
Penyimpanan	89,01	87,5
Rata Rata	86%	87,5%

sumber : pengolahan data 2023

Perhitungan efisiensi pada work station filling sealling, nilai output produksi aktual sebesar 188 dus per jam dan output produksi efektif 208 dus per jam, kemudian dilakukan perhitungan berdasarkan persamaan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Efffilling &= \frac{Output Produksi Rata - Rata Filling}{Output Produksi Desain Filling} \times 100\% \\
 &= \frac{188}{208} \times 100\% \\
 &= 90,3\%
 \end{aligned}$$

Perhitungan faktor utilitas adalah ukuran kemampuan *work station* memanfaatkan kapasitas tersedia secara efektif, yakni persentase perbandingan antara waktu proses aktual dengan waktu proses efektif. Adapunw perhitungan persamaannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 Uty_{work\ station} &= \frac{Jam\ kerja\ aktual}{Jam\ kerja\ tersedia} \times 100\% \\
 &= \frac{7}{8} \times 100\% \\
 &= 87,5\%
 \end{aligned}$$

3) Kapasitas Tersedia (*Capacity Available*)

Contoh perhitungan kapasitas tersedia pada *work station filling* pada bulan januari 2023, dengan faktor efisiensi 90,3 % dan utilitas 87,5% untuk persamaannya :

$$\begin{aligned}
 CA &= Jam\ kerja \times efisiensi \times utilitas \\
 &= 182 \times 0,903 \times 0,875 \\
 &= 143,80
 \end{aligned}$$

4) Kapasitas Dibutuhkan (*Capacity Requirement*)

Perhitungan kapasitas dibutuhkan menggunakan metode *bill of labour approach* (BOLA) yaitu menghitung kebutuhan kapasitas total pada bulan Januari 2023, adapun persamaannya sebagai berikut:

Kebutuhan kapasitas untuk *work station filling sealing* adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 CR &= WP_t \times RP_{Jan} \\
 &= 0,0056 \times 18108 \\
 &= 101,40\ jam
 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan rumus yang ada maka didapatkan hasil perbandingan antara kapasitas tersedia dengan kapasitas dibutuhkan, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 8 Laporan RCCP (Perbandingan CA dan CR) Periode 2023

<i>Work Station</i>	Bulan	Kapasitas Tersedia (jam)	Kapasitas Dibutuhkan (jam)	Selisih Kapasitas	Ket
<i>Filling sealing</i>	Januari	143,80	101,4	42,40	Terpenuhi
	Februari	132,74	104,78	27,96	Terpenuhi
	Maret	149,33	108,15	41,18	Terpenuhi
	April	138,28	111,52	26,76	Terpenuhi
	Mei	149,33	114,9	34,43	Terpenuhi
	Juni	143,80	118,27	25,53	Terpenuhi
	Juli	143,80	121,64	22,16	Terpenuhi
	Agustus	149,33	125,02	24,31	Terpenuhi
	September	143,80	128,39	15,41	Terpenuhi
	Oktober	143,80	131,76	12,04	Terpenuhi
	November	143,80	135,13	8,67	Terpenuhi
	Desember	143,80	138,5	5,30	Terpenuhi
Packingan	Januari	125,32	141,24	-15,92	Tidak Terpenuhi
	Februari	115,68	145,94	-30,26	Tidak Terpenuhi
	Maret	130,15	150,64	-20,49	Tidak Terpenuhi
	April	120,50	155,34	-34,84	Tidak Terpenuhi
	Mei	130,15	160,03	-29,88	Tidak Terpenuhi

<i>Work Station</i>	Bulan	Kapasitas Tersedia (jam)	Kapasitas Dibutuhkan (jam)	Selisih Kapasitas	Ket
	Juni	125,32	164,73	-39,41	Tidak Terpenuhi
	Juli	125,32	169,42	-44,10	Tidak Terpenuhi
	Agustus	130,15	174,12	-43,97	Tidak Terpenuhi
	September	125,32	178,82	-53,50	Tidak Terpenuhi
	Oktober	125,32	183,52	-58,20	Tidak Terpenuhi
	November	125,32	188,21	-62,89	Tidak Terpenuhi
	Desember	125,32	192,91	-67,59	Tidak Terpenuhi
Pernyimpanan	Januari	1417,48	979,64	437,84	Terpenuhi
	Februari	1308,48	1012,21	296,27	Terpenuhi
	Maret	1472	1044,83	427,17	Terpenuhi
	April	1362,97	1077,4	285,57	Terpenuhi
	Mei	1472	1109,97	362,03	Terpenuhi
	Juni	1417,48	1142,54	274,94	Terpenuhi
	Juli	1417,48	1175,11	242,37	Terpenuhi
	Agustus	1472	1207,67	264,33	Terpenuhi
	September	1417,48	1240,3	177,18	Terpenuhi
	Oktober	1417,48	1272,86	144,62	Terpenuhi
	November	1417,48	1305,43	112,05	Terpenuhi
	Desember	1417,48	1338	79,48	Terpenuhi

Sumber : pengolahan data 2023

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

5) Pengaturan Kapasitas

Langkah alternatif yang diambil untuk melakukan pengaturan kapasitas yaitu mengoptimalkan utilitas, hal ini menjadi pilihan pertama dikarenakan melihat kondisi *work station* belum mampu mengoptimalkan kapasitas waktu yang tersedia. Utilitas yang ada berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebesar 87,5%. Pengaturan kapasitas dilakukan dengan memanfaatkan utilitas dengan menggunakan jam kerja tersedia efektif agar dapat mengoptimalkan kapasitas tersedia meningkat, dimana jam kerja aktual 7 jam dari 8 jam kerja tersedia efektif yang dapat digunakan sehingga mampu memenuhi seluruh kekurangan kapasitas pada *work station* pakingan.

Setelah dilakukan pengaturan kapasitas dengan menggunakan kapasitas jam tersedia efektif dan dianggap *feasible* untuk melakukan rencana kebutuhan kapasitas maka didapatkan hasilnya sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 CA &= \text{Jam kerja} \times \text{efisiensi} \times \text{utilitas}(8) \\
 &= 182 \times 0,787 \times 0,875 (8) \\
 &= 1002,63
 \end{aligned}$$

Tabel 9 Pengaturan Kapasitas *Work Station* Pakingan (2023)

Bulan	Kapasitas Tersedia (jam)	Kapasitas Dibutuhkan (jam)	Selisih	Ket.
Januari	1002,63	141,24	861,39	Terpenuhi
Februari	952,51	145,94	806,57	Terpenuhi
Maret	1041,21	150,64	890,57	Terpenuhi
April	964,07	155,34	808,73	Terpenuhi
Mei	1041,21	160,03	881,18	Terpenuhi
Juni	1002,63	164,73	837,90	Terpenuhi
Juli	1002,63	169,42	833,21	Terpenuhi
Agustus	1041,21	174,12	867,09	Terpenuhi
September	1002,63	178,82	823,81	Terpenuhi
Oktober	1002,63	183,52	819,11	Terpenuhi
November	1002,63	188,21	814,42	Terpenuhi
Desember	1002,63	192,91	809,72	Terpenuhi

Sumber : pengolahan data 2023

6) Penentuan Jadwal Induk Produksi

Tabel 10 Jadwal Induk Produksi 2023

No	Bulan	Peramalan (Dus)	Rough Cut Capacity Planning (Dus)
1	Januari	18108	18017
2	Februari	18710	18711
3	Maret	19313	19313
4	April	19915	19914
5	Mei	20517	20518
6	Juni	21119	21120
7	Juli	21721	21721
8	Agustus	22323	22325
9	September	22926	22927
10	Oktober	23528	23529
11	November	24130	24130
12	Desember	24732	24732
Jumlah		257042	256956

Sumber : pengolahan data 2023

Berdasarkan dari hasil jadwal induk produksi diatas, dapat diketahui data peramalan yang belum terpenuhi terdapat pada bulan Januari dan April, dan untuk selebihnya hasil perencanaan kapasitas produksi menggunakan RCCP dapat digunakan diterapkan untuk pemenuhan pada periode selanjutnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari perencanaan kapaitas produksi menggunakan metode *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP) dengan teknik pendekatan *Bill Of Labour Approach* (BOLA) pada PT. Alam Maisi, 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 18017 karton, bulan Februari 18711 karton, bulan Maret 19313 karton, bulan April 19914 karton, bulan Mei 20518 karton, bulan Juni 21120, bulan Juli 21721 karton,

bulan Agustus 22325 karton, bulan September 22927 karton, bulan Oktober 23529, bulan November 24732 karton, bulan November 24130 dan bulan Desember 24732 karton dengan total produksi sebanyak **256956** karton selama satu periode 2023.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Muslim Indonesia yang telah mendukung penelitian ini juga kepada kedua orang tua atas kasih sayang dan perhatian selama ini penulis peroleh sehingga menjadi motivasi dan semangat selama proses penelitian..

REFERENSI

- [1] Akhimuloh, A. And Mauluddin, Y. (2020) *Analisis Kapasitas Produksi Di PT XYZ, Jurnal Kalibrasi*. Doi: 10.33364/Kalibrasi/V.17-1.674.
- [2] Bachtiar, A. (2018) ‘Perencanaan Kapasitas Produksi Dengan Pendekatan Biaya Marjinal Pada Pabrik Tahu “SBR”• Bengkulu’, *Creative Research Management Journal*, 1(1), P. 21. Doi: 10.32663/Crmj.V1i1.621.
- [3] Akhimuloh, A. And Mauluddin, Y. (2020) *Analisis Kapasitas Produksi di PT XYZ, Jurnal Kalibrasi*. Doi: 10.33364/Kalibrasi/V.17-1.674.
- [4] Bachtiar, A. (2018) ‘Perencanaan Kapasitas Produksi Dengan Pendekatan Biaya Marjinal Pada Pabrik Tahu “SBR”• Bengkulu’, *Creative Research Management Journal*, 1(1), P. 21. Doi: 10.32663/Crmj.V1i1.621.
- [5] Fakhriansyah, M., Fathimahhayti, L. D. And Gunawan, S. (2022) ‘G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan’, *G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan*, 6(2), PP. 295–305.
- [6] Hadinata, R., Salmia, L. A. And Priyasmanu, T. (2021) ‘Perencanaan Kapasitas Produksi Menggunakan Metode Rough Cut Capacity Planning (RCCP) Pada Home Industri Loca Nusa’, *Jurnal Valtech*, 4(1), PP. 21–28.
- [7] Latif, M. And Herdiansyah, R. (2022) ‘Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode *Weighted Moving Average* dan Metode *Double Exponential Smoothing*’, *Journal Of Information System Research (JOSH)*, 3(2), PP. 137–142. Doi: 10.47065/Josh.V3i2.1232.
- [8] Lawi, A. And Gunawan, J. (2022) ‘Analisis Kapasitas Produksi Pada Lini Produksi Baru Dengan Pendekatan Rough Cut Capacity Planning’, *Jurnal Manajemen Rekayasa Dan Inovasi Bisnis*, 1(1), PP. 62–74. Available At: <https://journal.iteba.ac.id/index.php/journalenterprise>.
- [9] Liliyen, D., Hernawati, T. And Harahap, B. (2020) ‘Perencanaan Kapasitas Produksi Teh Hitam Menggunakan Metode *Rought Cut Capacity Planning* di PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Kebun Tobasari’, *Jurnal Teknik Industri*, 15(03), PP. 249–254.
- [10] Rani, A. M. (2019) ‘Meningkatkan Kapasitas Produksi Dengan *Capacity Planning* (Studi Pada PT XYZ)’, *Jurnal Manajemen Dan Bisnis Performa*, 16(1), Pp. 39–49. Doi: 10.29313/Performa.V16i1.4571.
- [11] Rozaqi, M. A. (2017) ‘Permintaan Dengan Menggunakan Metode *Rought Cut Capacity Planning* (RCCP) (Studi Kasus : UD . Batik Royyan Collection Tuban)’, PP. 1–17.
- [12] Satria, D. N. *Et Al.* (2021) ‘Perencanaan Kapasitas Produksi Air Minum Dalam Kemasan Dengan Metode Rought Cut Capacity Planning (Studi Kasus Pada PT . ARP) Minum Dalam Kemasan Dengan Metode *Rought Cut Capacity Planning* (Studi Kasus Pada PT . ARP)’.
- [13] Setiabudi, Y., Afma, V. M. And Irwan, H. (2018) ‘Perencanaan Kapasitas Produksi ATV12 Dengan Menggunakan Metode *Rough Cut Capacity Planning*(RCCP) Untuk Mengetahui Titik Optimalisasi Produksi (Studi Kasus di PT Schneider Electric Manufacturing Batam)’, *Jurnal Profisiensi*, 6(2), PP. 80–87.
- [14] Sugiatna, A. (2021) ‘Analisis Perencanaan Kapasitas Produksi Dengan Menggunakan Metoda *Rought Cut Capacity Planning* Pendekatan CPOF di PT. Xyz’, *Sistemik : Jurnal Ilmiah Nasional Bidang Ilmu Teknik*, 9(02), PP. 28–32. Doi: 10.53580/Sistemik.V9i02.61.