

INTEGRASI HASIL MRP DENGAN KEDATANGAN SUPPLIER UNTUK PART CATEGORY A MENGGUNAKAN METODE RCCP DAN SIMULASI**Yuni Erfianti, Arief. B. Suharko**

Universitas Bakri, Indonesia

Email: ikyunie@gmail.com, arief.suharko@bakrie.ac.id**Abstrak**

Supply Chain Management (SCM) atau manajemen rantai pasok merupakan serangkaian kegiatan untuk memproses barang mentah sampai siap digunakan oleh konsumen dimana di dalamnya terdapat aliran barang. Aliran barang terjadi sebagai dampak timbulnya kebutuhan belanja material sampai dengan proses produksi untuk memenuhi permintaan konsumen. Setelah kebutuhan material dihitung dan ditentukan oleh perusahaan, maka perusahaan perlu mencari dan memerintahkan supplier untuk mengirimkan barang ke Gudang. Pada kenyataannya prosesnya tidak selalu lancar, Perusahaan kesulitan untuk memperkirakan jumlah barang yang dibutuhkan untuk produksi yang efisien dan maksimal setiap bulannya. Selalu ada stock d gudang bahkan sampai melebihi kapasitas gudang itu sendiri. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus untuk mengintegrasikan hasil MRP (Material requirement planning) dengan kedatangan supplier dimana berfokus pada part atau komponen category A yang ditentukan berdasarkan penggunaan space gudang dan nilai item part atau komponen itu sendiri. Part ini kemudian dihitung menggunakan metode RCCP dan diverifikasi efektivitasnya menggunakan discrete event simulation dalam program jaamsim. Hasil penelitian pada PT XYZ menunjukkan terdapat 4 item part atau komponen category A yang berpengaruh secara signifikan. Keempat item tersebut adalah Cover L Side, Radiator Assy, Case Comp Mission dan Pulley Assy Driven. Setelah dilakukan perhitungan RCCP untuk keempat item part ini, ditemukan bahwa kedatangan supplier perlu ditentukan periode kedatangannya untuk menjamin ketersediaan barang di waktu yang tepat dan jumlah yang tepat. Hasil ini didukung dengan simulasi jammsim yang menunjukkan bahwa antrian barang menjadi lebih pendek dan fluktuasi stock menjadi lebih rendah. Selain itu, dengan perencanaan kedatangan yang lebih matang terdapat potensi untuk menurunkan ritase perjalanan pengiriman barang dari supplier dimana truk supplier berpotensi dapat melakukan lebih dari 1 trip pengiriman, sehingga menghemat biaya sewa atau investasi truk.

Kata kunci: RCCP, Descrete Event simulation, Supply Chain Management, MRP**Abstract**

ready for use by consumers, which includes the flow of goods. The flow of goods occurs as a result of the need for material purchases and the production process to meet consumer demand. After the material requirements are calculated and determined by the company, the company needs to find and order suppliers to send the goods to the warehouse. In reality, the process is not always smooth, companies have difficulty estimating the number of goods needed for efficient and maximum production each month. There is always stock in the

How to cite:	Yuni Erfianti, Arief. B. Suharko (2024) Judul, (06) 05, https://doi.org/10.36418/syntax-idea.v3i6.1227
E-ISSN:	2684-883X
Published by:	Ridwan Institute

warehouse, even more than the capacity of the warehouse itself. Therefore, this research focuses on integrating the results of MRP (Material requirements planning) with supplier arrivals which focuses on category A parts or components which are determined based on warehouse space usage and the value of the part or component item itself. This part is then calculated using the RCCP method and its effectiveness is verified using discrete event simulation in the Jaamsim program. The results of research at PT XYZ show that there are 4 category A part or component items that have a significant effect. The four items are Cover L Side, Radiator Assy, Case Comp Mission and Pulley Assy Driven. After calculating the RCCP for these four part items, it was found that the arrival period of the supplier needed to be determined to ensure the availability of goods at the right time and in the right quantity. This result is supported by the Jammsim simulation which shows that the queue for goods becomes shorter and stock fluctuations become lower. In addition, with more careful arrival planning there is the potential to reduce the frequency of delivery trips from suppliers where supplier trucks can potentially make more than 1 trip per delivery, there by saving on truck rental or investment costs.

Keywords: *RCCP, Descrete Event simulation, Supply Chain Management, MRP*

PENDAHULUAN

Analisis ABC merupakan salah satu metode dalam manajemen persediaan (inventory management) yang digunakan untuk mengendalikan sejumlah kecil barang, tetapi barang tersebut mempunyai nilai investasi yang tinggi (Megawati, Pradesi, Khabibah, & Ekoanindiyo, 2021). Analisis ABC didasarkan pada sebuah konsep yang dikenal dengan nama Hukum Pareto (Ley de Pareto), dari nama ekonom dan sosiolog Italia, Vilfredo Pareto (1848-1923) (Tupan, Camerling, & Amin, 2019). Hukum Pareto menyatakan bahwa sebuah grup selalu memiliki persentase terkecil (20%) yang bernilai atau memiliki dampak terbesar (80%) (Erfiansyah & Herliningsih, 2018). Ford Dickie dari General Electric telah mengembangkan konsep Pareto ini untuk menciptakan konsep ABC yang digunakan untuk mengklasifikasikan barang / persediaan. Analisis ABC menggunakan hokum pareto untuk dapat menggolongkan barang berdasarkan peringkat nilai mulai dari nilai tertinggi hingga terendah. Nilai tersebut kemudian akan dibagi menjadi kelas-kelas besar dalam urutan prioritas dimana biasanya kelas tesebut akan dibagi dan dinamai A, B, C, dan seterusnya secara berurutan dari peringkat nilai tertinggi hingga terendah. Pada umumnya kelas A sebagai prioritas utama memiliki jumlah jenis barang yang sedikit, namun memiliki nilai yang sangat tinggi.

Dalam hal ini, besaran masing-masing kelas ditentukan sebagai berikut (Sutarman, 2003) Kelas A, merupakan barang-barang dalam jumlah unit berkisar 15-20% dari total seluruh barang, tetapi merepresentasikan 75-80% dari total nilai uang.

1. Kelas B, merupakan barang-barang dalam jumlah unit berkisar 20-25% dari total seluruh barang, tetapi merepresentasikan 10-15% dari total nilai uang.
2. Kelas C, merupakan barang-barang dalam jumlah unit berkisar 60-65% dari total seluruh barang, tetapi merepresentasikan 5-10% dari total nilai uang.

Capacity Planning

“Kapasitas merupakan suatu terobosan atau sejumlah unit yang mana tempat fasilitas dapat menyimpan, menerima, atau memproduksi dalam suatu periode waktu tertentu”

(Heizer, Render, & Watson, 2009). Salah satu metode yang digunakan dalam perencanaan kapasitas adalah RCCP (Rough Cut Capacity Planning). Pada dasarnya RCCP dapat didefinisikan sebagai proses konversi dari rencana produksi dan/atau MPS ke dalam kebutuhan kapasitas yang berkaitan dengan sumber daya kritis seperti: tenaga kerja, mesin dan peralatan, kapasitas gudang, kapasitas pemasok material, dan sumber daya keuangan (Yunatan, Gaspersz, & Manafe, 2023). Dalam hal ini terdapat 3 macam teknik yang digunakan dalam perhitungan RCCP yaitu

1. Capacity Planning Using Overall Factor Approach (CPOF)
2. Bill of Labour Approach (BOLA)
3. Resource Profile Approach (RPA).

Perencanaan kapasitas tidak hanya meliputi kapasitas produksi, tetapi juga fasilitas pendukung lainnya yakni gudang. Gudang atau warehouse berperan penting untuk menyimpan barang baik itu bahan baku, Work in Process (WIP) maupun produk jadi. Oleh karena itu diperlukan manajemen dan pengelolaan gudang yang baik agar barang yang disimpan tetap dalam kondisi prima (Barro et al., 2013). Dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa 2 faktor utama sebagai penentu dalam warehouse management adalah kompleksitas pekerjaan dan dinamika pasar. Menurut , pada aplikasinya, WMS dapat dibedakan menjadi dua yakni menggantikan yang sudah ada atau instalasi baru. Dengan demikian, pentuan layout gudang berperan penting. Gudang dapat dikatakan optimal jika memenuhi kriteria tertentu serta megakomodir kebutuhan perusahaan dan fleksible serta adaptif terhadap perusahaan di masa depan (Gwynne, 2014).

Tabel 1 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Penulis	Pendekatan	Hasil
1	Inventory Analysis Using the ABC-Ved Matrix - Applied Research in Al-Zawraa State Company	(Amer & Jawad, 2023)	ABC -VED Analysis	Penggunaan matriks ABC-VED membantu Perusahaan Umum Al-Zawraa untuk mengendalikannya inventarisasi bahan mentah dan suku cadang, mengaturnya, dan mengelolanya dengan cara yang lebih efisien
2	Shifts in drugs use after the COVID-19 pandemic based on the analysis of ABC, VEN and ABC-VEN matrix	(Yulistiani, Hamidi, Utomo, & Hamidah, 2023)	ABC Analysis	ABC analysis dapat digunakan untuk memetakan perubahan pola penggunaan obat di Universitas Airlangga yang diresepkan untuk pasien setelah pandemi COVID-19 dibandingkan sebelum pandemi.
3	Analysis of Raw Material Inventory Control using the ABC Analysis Method and EOQ Method in the Fajar	(Vanesa & Helma, 2023)	ABC Analysis & EOQ	Penelitian menunjukkan bahwa kombinasi antara ABC analysis dan EOQ lebih efektif dibandingkan dengan metode yang diterapkan pada Fajar Bawang Bisnis Kerupuk

No	Judul Penelitian	Penulis	Pendekatan	Hasil
	Onion Crackers Business			
4	Interpretable Multi-criteria ABC analysis based on semi-supervised clustering and Explainable Artificial Intelligence	(Qaffas, Hajkacem, Ncir, & Nasraoui, 2023)	ABC Analysis & AHP	Hasil penelitian menunjukkan efektivitas pendekatan yang diusulkan dalam memberikan informasi yang akurat, transparan, melalui kombinasi AHP untuk membangun decision tree sekecil mungkin dengan ABC classification di setiap cabangnya.
5	Designing of Inventory Management for Determining the Optimal Number of Objects at the Inventory Grouping Based on ABC Analysis	(Rao, Gopal, & Siripurapu, 2022)	ABC Analysis & TOPSIS	Teknik TOPSIS dengan pendekatan langrangean adalah toll yang paling tepat untuk mengevaluasi inventory hasil dari ABC Analysis
6	Production Capacity Optimization With Rough Cut Capacity Planning (RCCP)	(Sugarindra & Nurdiansyah, 2020)	RCCP	RCCP digunakan untuk merencanakan kapasitas melalui redistribusi beban dan lembur didistribusikan kembali dengan menambah jam kerja 90 menit dan 120 menit agar permintaan dapat terpenuhi.
7	Analisis Kapasitas Produksi Menggunakan Metode Rought Cut Capacity Planning (RCCP)	(Sugiatna, 2021)	RCCP	RCCP menggunakan metode Capacity Planning with Overall Factors (CPOF) dimana kapasitas yang dibutuhkan perbulan untuk semua stasiun kerja sebesar 92356800 detik lebih besar dari waktu yang tersedia, dipenuhi dengan cara * pertama dengan penambahan jam kerja dari 1 shift menjadi 3 shift, sehingga waktu tersedia diperoleh sebesar 10368000 detik kedua * dengan penambahan tenaga kerja dari 4 orang menjadi 16 orang, sehingga waktu tersedia bertambah menjadi 13824000 detik.
8	Analisis	(Syukriah,	RCCP	Metode RCCP digunakan

No	Judul Penelitian	Penulis	Pendekatan	Hasil
	Perencanaan Kapasitas Produksi Menggunakan Metode Rough Cut Capacity Planning Di Cv Family Bakery	Fatimah, & Andriansyah, (2023)		untuk merencanakan kapasitas produksi dengan melakukan penyesuaian dengan cara 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.
9	Analisis Kapasitas Produksi VCO (Virgin Coconut Oil) Menggunakan Metode RCCP (Rough Cut Capacity Planning) Di PT. Millenium Agroindo Selebes	(Bersabie, Lasalewo, & Machmoed, 2022)	PCCP & Peramalan Moving Average	Peneliti menggunakan metode peramalan moving average dan exponential smoothing untuk meramalkan Kapasitas Produksi VCO PT. Millenium Agroindo Selebes yang belum optimal dikarenakan masih terdapat beberapa stasiun kerja yang kapasitas dibutuhkan melebihi kapasitas yang tersedia.
10	Rough Cut Capacity Planning Based On Information System	(Slameta, 2019)	RCCP Web design	Sistem Informasi RCCP Berbasis Web 20% lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan penggunaan manual.
11	Safety Stock, Warehouse Capacity, and Return of Goods in Inventory Model Development	(Silitonga, Saputra, & Khan, 2022)	Karush Kuhn -Tucker	metode Karush Kuhn-Tucker. Digunakan untuk menganalisis model dimana diketahui bahwa semakin banyak pertimbangan karakteristik dalam suatu sistem persediaan, maka total biaya persediaan akan semakin besar.
12	Layout Improvement with Dedicated Storage Approach in Food and Baverage	(Daissurur, Irawan, Astamanggala, Prastyo, & Village, 2021)	Dedicated Storage	Peneliti mengubah alokasi warehouse dari randomized storage menjadi Dedicated storage

No	Judul Penelitian	Penulis	Pendekatan	Hasil
	Product Warehouse			
13	Research on finished product warehouse inventory based on spatial segmentation	(Sun et al., 2022)	Warehouse scheduling System	Simulasi penggunaan elevated warehouse management system (WMS), finished product elevated warehouse scheduling system (WCS) untuk finished product
14	Solving a Production Lot-Sizing and Scheduling Problem from an Enhanced Inventory Management Perspective	(Popović, Bjelić, Vidović, & Ratković, 2023)	Literatur review	Parameter yang berpengaruh terhadap Inventory mangement adalah biaya waktu produksi, kapasitas dan biaya gudang, biaya terkait inventaris, dan permintaan produksi terhadap total biaya
15	Logistic Warehouse Inventory System (Case Study: RSUD Pasar Minggu)	(Maulana et al., 2023)	Warehouse digitalisation	Digitaliasi melalui sistem komputerisasi yang dapat digunakan untuk mencatat, menyimpan, dan mengolah data sehingga memudahkan dalam pembuatan laporan persediaan

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan 2 pendekatan metode yakni studi literatur dan studi lapangan. Teori yang digunakan dalam studi literatur dapat berasal dari buku, jurnal dan materi-materi perkuliahan yang berkaitan dengan topik penelitian yaitu ABC Analysis, Rough cut capacity planning (RCCP) dan Warehouse management. Selain ini, peneliti juga melakukan studi lapangan, agar dapat mengetahui bagaimana kondisi eksisting yang ada di perusahaan sehingga dapat memberikan penyelesaian masalah yang tepat. Data -data yang dikumpulkan antara lain adalah data luas warehouse per jenis komponen dan penggunaan komponen untuk masing – masing tipe produksi. Setelah itu dilakukan pengolahan data dengan beberapa proses pendekatan. Tahap ini dilakukan untuk melakukan pengukuran dan pengolahan data yang telah didapatkan. Tahap ini terdiri dari beberapa langkah antara lain :

1. Perhitungan ABC Analisis untuk mengidentifikasi komponen mana yang mengambil porsi warehouse yang paling besar (kategori A)
2. Menghitung RCCP komponen kategori A dengan metode RPA karena Metode RPA perhitungannya mempertimbangkan urutan proses produksi. Teknik ini merupakan perencanaan kapasitas kasar paling rinci dan membutuhkan data yang lebih rinci pula sehingga pendekatannya menghasilkan akurasi yang lebih baik (Eunike et al., 2021). Teknik RPA memerlukan data lead time offset dimana :
 - a. Dalam merencanakan kebutuhan material, semua komponen yang dibutuhkan biasanya sudah siap sebelum due datenya

- b. Seluruh komponen tidak perlu diproduksi dari awal secara bersamaan. Misalkan jika ada komponen yang biaya inventory-nya tinggi maka sebaiknya tidak perlu dipesan sebelum waktunya tepat.

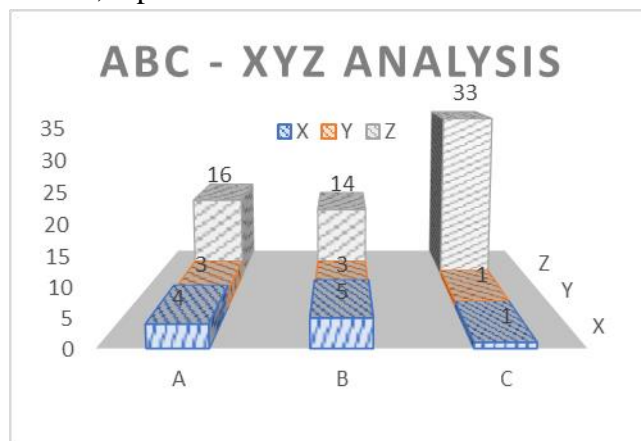
Dengan kata lain lead time offset adalah jumlah waktu antara pemesanan dilakukan dan saat penerimaan produk jadi Secara umum, data yang diperlukan meliputi data MPS, lead time offset dan waktu proses.

Setelah mengumpulkan dan mengolah data yang ada, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis dan interpretasi terhadap hasil tersebut. Pada tahap ini dilakukan pula pemberian rekomendasi perbaikan untuk proses improvement perusahaan. Sebelum rekomendasi diberikan, penulis melakukan verifikasi validasi model menggunakan discrete event simulaton menggunakan Jaamsim.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode Analisis ABC XYZ

Setelah pengolahan data menggunakan teknik ABC Analysis berdasarkan data yang dikumpulkan dalam perusahaan, diperoleh matrix cluster seperti di bawah ini :



Category	X	Y	Z
A	High value	High value	High value
	Utilisasi area tinggi	Utilisasi area menengah	Utilisasi area rendah
B	Medium value	Medium value	Medium value
	Utilisasi area tinggi	Utilisasi area menengah	Utilisasi area rendah
C	Low value	Low value	Low value
	Utilisasi area tinggi	Utilisasi area menengah	Utilisasi area rendah

Adapun keempat part komponen yang masuk ke dalam cluster AX adalah Cover L side, Radiator Assy, Case Comp Mission dan Pulley Assy Driven. Keempat item part komponen ini kemudian dihitung kebutuhannya berdasarkan hasil MRP :

				KEBUTUHAN PRODUKSI																							
				Periode 1			Periode 2			Periode 3			Periode 4			Periode 5			Periode 6			Periode 7			Periode 8		
				1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8
Nama Part	Nomor Part	Stock Pagi	Total Kebutuhan	SHIFT 1												SHIFT 2											
				08.00	08.30	09.00	10.00	10.30	11.00	11.30	13.00	13.30	14.00	14.30	15.00	17.00	17.30	18.00	19.30	20.00	20.30	21.00	21.30	22.00	22.30	23.00	23.30
COVER.L SIDE	A1	1.191	2.400	100	100	100	100	100	100	-	-	100	200	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
COVER.L SIDE	A10	253	300	-	-	-	-	-	-	-	100	100	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	
COVER.L SIDE	A78	1.190	1.400	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
RADIATOR ASSY	A79	1.003	1.400	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
RADIATOR ASSY	A3	1.200	1.850	100	50	-	-	-	100	100	-	100	100	-	100	100	200	100	100	100	100	200	100	100	100	100	
CASE COMP.MISSION	A2	2.295	2.700	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	200	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
PULLEY ASSY.DRIVEN	A12	542	650	100	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PULLEY ASSY.DRIVEN	A4	1.291	2.200	-	100	100	100	100	100	100	-	-	100	200	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
PULLEY ASSY.DRIVEN	A9	640	500	100	-	-	-	-	-	-	100	100	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	
PULLEY ASSY.DRIVEN	A11	1.749	1.200	-	-	-	-	100	100	-	100	100	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
PULLEY ASSY.DRIVEN	A80	1.299	1.400	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Disis lain, kedatangan supplier biasanya mengikuti tabel berikut :

				KEDATANGAN SUPPLIER																							
				Periode 1			Periode 2			Periode 3			Periode 4			Periode 5			Periode 6			Periode 7			Periode 8		
				1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8
Nama Part	Nomor Part	Stock Pagi	Total Kebutuhan	SHIFT 1												SHIFT 2											
				08.00	08.30	09.00	10.00	10.30	11.00	11.30	13.00	13.30	14.00	14.30	15.00	17.00	17.30	18.00	19.30	20.00	20.30	21.00	21.30	22.00	22.30	23.00	23.30
COVER.L SIDE	A1	1.191	2.100	700	-	-	200	100	-	-	-	-	-	-	700	-	-	400	-	-	-	-	-	-	-	-	
COVER.L SIDE	A10	253	300	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
COVER.L SIDE	A78	1.190	1.300	-	-	-	-	-	-	-	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	-	-	-	-	
RADIATOR ASSY	A79	1.003	1.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.700	-	-	-	-	-	-	-	
RADIATOR ASSY	A3	1.200	2.200	800	-	-	-	1.000	-	-	-	-	-	-	-	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CASE COMP.MISSION	A2	2.295	2.400	-	-	-	400	700	-	-	-	-	-	-	300	-	800	-	-	-	-	-	-	-	-	200	
PULLEY ASSY.DRIVEN	A12	542	200	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PULLEY ASSY.DRIVEN	A4	1.291	2.100	-	-	900	-	-	-	-	-	-	-	-	600	-	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PULLEY ASSY.DRIVEN	A9	640	400	-	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PULLEY ASSY.DRIVEN	A11	1.749	1.700	400	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	400	-	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PULLEY ASSY.DRIVEN	A80	1.299	1.800	600	-	-	-	400	-	-	-	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-	600	-	-	-	-	

Tabel di atas menunjukkan adanya fluktuasi kedatangan vs kebutuhan produksi sehingga terdapat kemacetan di are warehouse dimana, supplier tidak dapat melakukan proses bongkar muat barang dikarenakan area gudang masih penuh. Peneliti kemudian mengusulkan agar kedatangan supplier dapat diatur per periode dimana dalam satu hari terdapat 8 periode kedatangan yang bisa dipilih. Akan tetapi, agar lebih efisien, supplier tidak mengirim 8 kali akan tetapi mekasimalkan trck load factor. Adapun usulan yang dimaksud adalah :

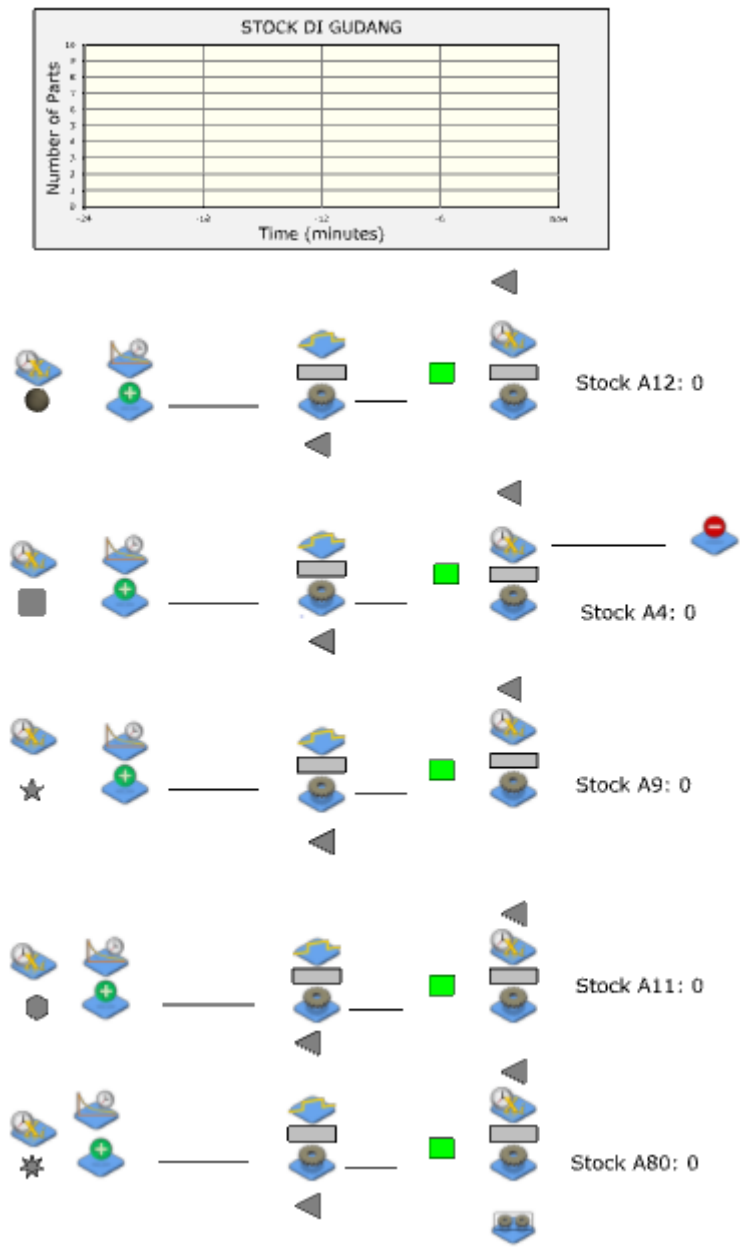
				KEDATANGAN SUPPLIER																							
				Periode 1			Periode 2			Periode 3			Periode 4			Periode 5			Periode 6			Periode 7			Periode 8		
				1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8
Nama Part	Nomor Part	Stock Pagi	Total Kebutuhan	SHIFT 1												SHIFT 2											
				08.00	08.30	09.00	10.00	10.30	11.00	11.30	13.00	13.30	14.00	14.30	15.00	17.00	17.30	18.00	19.30	20.00	20.30	21.00	21.30	22.00	22.30	23.00	23.30
COVER.L SIDE	A1	1.191	2.100																								
COVER.L SIDE	A10	253	300			300																					
COVER.L SIDE	A78	1.190	1.300									600											700				
RADIATOR ASSY	A79	1.003	1.600																								
RADIATOR ASSY	A3	1.200	2.200			700									400												
CASE COMP.MISSION	A2	2.295	2.400			600									600												
PULLEY ASSY.DRIVEN	A12	542	200																								
PULLEY ASSY.DRIVEN	A4	1.291	2.100			500									500												
PULLEY ASSY.DRIVEN	A9	640	400			100									100												
PULLEY ASSY.DRIVEN	A11	1.749	1.700			200									500												
PULLEY ASSY.DRIVEN	A80	1.299	1.800			600									400												

Hasil usulan yang disebar merata, memberikan potensi keuntungan dimana supplier dapat mengatur ritase nya kembali, dan kebutuhan produksi tetap dapat terpenuhi sesuai jadwal. Adapun keuntungan ritase yang dimaksud dapat dilihat dalam tabel berikut. Untuk Cover L ada potensi penuruna ritase sebanyak total 3 Rit delivery, untuk Radiator assy terdapat potensi penurunan ritase sebanya 2 ri delivery truk. Sedangkan untuk Case comp mission terdapat potensi penghematan sebanyak 1 rit,da untuk pulley assy driven berpotensi mengurangi 4 rit delivery.

Integrasi Hasil MRP Dengan Kedatangan Supplier Untuk Part Category A Menggunakan Metode RCCP dan Simulasi

Nama Part	Nomor Part	Sebelum	Sesudah	Penghematan
COVER,L SIDE	A1	5	3	2
COVER,L SIDE	A10	2	1	1
COVER,L SIDE	A78	2	2	-
RADIATOR ASSY	A79	1	2	-
RADIATOR ASSY	A3	3	4	-
CASE COMP,MISSION	A2	5	4	1
PULLEY ASSY,DRIVEN	A12	1	1	-
PULLEY ASSY,DRIVEN	A4	3	4	-
PULLEY ASSY,DRIVEN	A9	1	4	-
PULLEY ASSY,DRIVEN	A11	4	4	-
PULLEY ASSY,DRIVEN	A80	4	4	-

Peneliti kemudian melakukan verifikasi efektifitas usulan yang diberikan terhadap utilisasi gudang, Sebagai contoh, berikut ini adalah midel simulasi jammsim untuk Pulley Assy Driven. Adapun detail simulasinya adalah sebagai berikut :



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisa dengan menggunakan Rough Cut Capacity Planning untuk proses kerja di area gudang di PT . XYZ, diperoleh beberapa kesimpulan bahwa Perusahaan sudah mengatur pola produksinya dengan kapasitas produksi yang sudah tersusun rapi dengan kelipatan lot produksi 100 pcs untuk memudahkan pengaturan kedatangan supplier dimana masing – masing supplier harus mengirim item SKU dengan kelipatan 100. Kapasitas area gudang tidak flexible sehingga diperukan pengaturan kedatangan supplier. Akan tetapi meskipun sudah diatur denan baik, masih terdapat potensi kekurangan area di waktu – wakt tertentu misalnya ketika supplier datang sementara stock lama belum banyak berkurang. Hasil simulasi area menggunakan RCCP dengan metode RPA menunjukkan perlunya pengaturan kedatangan sesuai kebutuhan produksi dan periodenya, karena jika tidak akan terjadi “warehouse jam” yang berpengaruh terhadap utilitas area dan loading dock di gudang. Pengclusteran kedatangan dalam pecahan periode kebutuhan mampu menekan dan menyebar kedatangan sehingga area stock yang ada mencukupi..

BIBLIOGRAFI

- Amer, Hamed Yasser, & Jawad, Maha Kamel. (2023). Inventory Analysis Using The Abc-Ved Matrix-Applied Research In Al-Zawraa State Company. *International Journal Of Professional Business Review*, 8(5), E01508–E01508.
- Barro, Guillermo, Faber, S. M., Pérez-González, Pablo G., Koo, David C., Williams, Christina C., Kocevski, Dale D., Trump, Jonathan R., Mozena, Mark, Mcgrath, Elizabeth, & Van Der Wel, Arjen. (2013). Candels: The Progenitors Of Compact Quiescent Galaxies At $Z \sim 2$. *The Astrophysical Journal*, 765(2), 104.
- Bersabie, Rolando, Lasalewo, Trifandi, & Machmoed, Buyung Rahmad. (2022). Analisis Kapasitas Produksi Vco (Virgin Coconut Oil) Menggunakan Metode Rccp (Rough Cut Capacity Planning) Di Pt. Millenium Agroindo Selebes. *Jurnal Vokasi Sains Dan Teknologi*, 2(1), 1–6.
- Daissurur, Muhamad Linsyi, Irawan, Wakhit, Astamanggala, Fauzar, Prastyo, Yudi, & Village, South Cikarang District. (2021). A Study Off Efficient Spatial Design By Apllying Systematic Layout Design: A Structured.
- Erfiansyah, Erfiansyah, & Herliningsih, Herliningsih. (2018). Analisis Pareto Sediaan Solid Flu Dan Batuk Di Salah Satu Apotek Di Kuningan. *Jurnal Farmaku (Farmasi Muhammadiyah Kuningan)*, 3(2), 17–23.
- Eunike, Agustina, Setyanto, Nasir Widha, Yuniarti, Rahmi, Hamdala, Ihwan, Lukodono, Rio Prasetyo, & Fanani, Angga Akbar. (2021). Perencanaan Produksi Dan Pengendalian Persediaan: Edisi Revisi. Universitas Brawijaya Press.
- Gwynne, Richards. (2014). *Warehouse Management: A Complete Guide To Improving Efficiency And Minimizing Costs In The Modern Warehouse*. Kogan Page Limited.
- Heizer, Jay, Render, Barry, & Watson, Kevin. (2009). Web-Based Instruction Improves Teaching. *Decision Line*, 40(1), 4–6.
- Maulana, Yana Iqbal, Afni, Nurul, Salim, Agus, Haidir, Ali, Yanto, Andika Bayu Hasta, & Komarudin, Rachman. (2023). Logistic Warehouse Inventory System (Case Study: Rsud Pasar Minggu). *Jisicom (Journal Of Information System, Informatics And Computing)*, 7(1), 117–126.
- Megawati, Ermayana, Pradesi, Jihan, Khabibah, Dewi Zainul, & Ekoanindiyo, Firman Ardiansyah. (2021). Pendekatan Metode Abc Pada Toko X Untuk Pengendalian

- Persediaan Barang. *Jurnal Teknik: Media Pengembangan Ilmu Dan Aplikasi Teknik*, 20(2), 156–165.
- Popović, Dražen, Bjelić, Nenad, Vidović, Milorad, & Ratković, Branislava. (2023). Solving A Production Lot-Sizing And Scheduling Problem From An Enhanced Inventory Management Perspective. *Mathematics*, 11(9), 2099.
- Qaffas, Alaa Asim, Hajkacem, Mohamed Aymen Ben, Ncir, Chiheb Eddine Ben, & Nasraoui, Olfa. (2023). Interpretable Multi-Criteria Abc Analysis Based On Semi-Supervised Clustering And Explainable Artificial Intelligence. *Ieee Access*, 11, 43778–43792.
- Rao, K. Srinivasa, Gopal, R. Venu, & Siripurapu, Adilakshmi. (2022). Designing Of Inventory Management For Determining The Optimal Number Of Objects At The Inventory Grouping Based On Abc Analysis. *Reliability: Theory & Applications*, 17(4 (71)), 87–97.
- Silitonga, Roland Y. H., Saputra, Valyn Alanda, & Khan, Aamir. (2022). Safety Stock, Warehouse Capacity, And Return Of Goods In Inventory Model Development. *Journal Of Novel Engineering Science And Technology*, 1(02), 57–62.
- Slameta, Sulung Rahmawan Wira Ghania Muhammad. (2019). Rough Cut Capacity Planning Based On Information System.
- Sugarindra, M., & Nurdiansyah, R. (2020). Production Capacity Optimization With Rough Cut Capacity Planning (Rccp). *Iop Conference Series: Materials Science And Engineering*, 722(1), 12046. Iop Publishing.
- Sugiatna, Angling. (2021). Analisis Perencanaan Kapasitas Produksi Dengan Menggunakan Metoda Rought Cut Capacity Planning Pendekatan Cpod Di Pt. Xyz. *Sistemik: Jurnal Ilmiah Nasional Bidang Ilmu Teknik*, 9(2), 28–32.
- Sun, Shunkai, Li, Jie, Xu, Qi, Chi, Yingxiao, Shen, Miaojie, & Lin, Yizhen. (2022). Research On Finished Product Warehouse Inventory Based On Spatial Segmentation. *Highlights In Science, Engineering And Technology*, 1, 138–143.
- Sutarman, Sutarmanto. (2003). *Kom “Membangun Aplikasi Web Dengan Php Dan Mysql.”* Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Syukriah, Syukriah, Fatimah, Fatimah, & Andriansyah, Andriansyah. (2023). Analisis Perencanaan Kapasitas Produksi Menggunakan Metode Rough Cut Capacity Planning Di Cv Family Bakery. *Industrial Engineering Journal*, 12(1), 49–57.
- Tupan, J. M., Camerling, B. J., & Amin, Maknun. (2019). Penentuan Jadwal Perawatan Komponen Kritis Pada Mesin Mtu 12v2000g65 Di Pltd Tersebar Pt Pln (Persero) Area Tual. *Arika*, 13(1), 33–48.
- Vanesa, Ledy, & Helma, Helma. (2023). Analysis Of Raw Material Inventory Control Using The Abc Analysis Method And Eoq Method In The Fajar Onion Crackers Business. *Mathematical Journal Of Modelling And Forecasting*, 1(1), 1–9.
- Yulistiani, Yulistiani, Hamidi, Nur Fauzi, Utomo, Febriansyah Nur, & Hamidah, Khusnul Fitri. (2023). Shifts In Drugs Use After The Covid-19 Pandemic Based On The Analysis Of Abc, Ven And Abc-Ven Matrix. *Pharmacia*, 70(4), 1315–1322.
- Yunatan, Rikardus Outniel, Gaspersz, Vincent, & Manafe, Henny A. (2023). Pengaruh Pendidikan Terhadap Kinerja Karyawan Di Moderasi Keterlibatan Karyawan. *Public Policy; Jurnal Aplikasi Kebijakan Publik Dan Bisnis*, 4(1), 14–30.

Copyright holder:

Yuni Erfianti, Arief. B. Suharko (2024)

First publication right:

[Syntax Idea](#)

This article is licensed under:

