

Usulan Perbaikan Perencanaan dan Pengendalian Produksi di Konveksi Rima *Collection*

Rizal Alfarizki*, Nita P. A. Hidayat

Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*rizalalfarizki746@gmail.com, nita.ph@gmail.com

Abstract. Rima Collection, a company specializing in the production of Islamic clothing and school uniforms, is facing challenges in production planning and control. The company struggles with optimizing production targets for its Islamic clothing line and experiences delays in product delivery for its school uniform line. This research aims to analyze the current state of production planning and control, identify the negative impacts of suboptimal planning, and provide recommendations for improvement. The methods used include forecasting, standard time measurement, aggregate planning, master production scheduling, Rough Cut Capacity Planning (RCCP), Material Requirement Planning (MRP), and Capacity Requirement Planning (CRP). The findings reveal that the current production target setting relies on estimations and business instincts rather than on historical data or accurate forecasting methods. As a result, the company faces issues of overstock or stock shortages, leading to increased storage costs and missed sales opportunities. The research recommends improvements through the application of demand forecasting, MRP, and CRP methods. It also provides a detailed production plan and schedule for 2024, including material requirements and an analysis of production capacity to ensure that all resources and infrastructure can support the achievement of the set production targets.

Keywords: *Forecasting, Material Requirement Planning (MRP), Capacity Requirement Planning (CRP).*

Abstrak. Rima *Collection*, sebuah perusahaan konveksi pakaian gamis dan seragam sekolah, menghadapi masalah dalam perencanaan dan pengendalian produksi. Pada lini produksi gamis, perusahaan mengalami kesulitan dalam menentukan target produksi yang optimal, sementara pada lini seragam sekolah, terdapat keterlambatan pengiriman produk. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi perencanaan dan pengendalian produksi saat ini, mengidentifikasi dampak negatif dari perencanaan yang kurang optimal, serta memberikan rekomendasi perbaikan. Metode yang digunakan meliputi peramalan, pengukuran waktu baku, perencanaan agregat, jadwal induk produksi, *Rough Cut Capacity Planning (RCCP)*, *Material Requirement Planning (MRP)*, dan *Capacity Requirement Planning (CRP)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penentuan target produksi saat ini tidak didasarkan pada data historis atau metode peramalan yang akurat, melainkan hanya berdasarkan perkiraan dan insting bisnis. Akibatnya, terjadi kelebihan atau kekurangan stok yang berdampak pada peningkatan biaya penyimpanan dan potensi kehilangan peluang penjualan. Penelitian ini merekomendasikan perbaikan melalui penggunaan metode peramalan permintaan, *MRP*, dan *CRP*. Penelitian juga menghasilkan perencanaan produksi dan jadwal produksi terperinci untuk tahun 2024, termasuk kebutuhan material dan analisis kapasitas produksi yang memastikan bahwa semua sumber daya dan infrastruktur dapat mendukung pencapaian target produksi.

Kata Kunci: *Peramalan, Perencanaan Kebutuhan Material, Perencanaan Kebutuhan Kapasitas.*

A. Pendahuluan

Rima *Collection* merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pembuatan pakaian. Rima *Collection* memproduksi dua jenis pakaian yaitu gamis dan seragam sekolah yang terdiri dari seragam Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Akhir (SMA). Konsumen Rima *Collection* adalah toko pakaian muslim dan seragam sekolah yang tersebar di berbagai kota seperti Kota Bandung, Subang, Pangalengan, Majalaya dan Indramayu, tetapi tidak menutup kemungkinan juga perusahaan akan menjual produk tersebut ke pasar tradisional yang ada di kota-kota tersebut.

Waktu produksi untuk produk gamis dilakukan pada bulan Januari, Februari, Maret, April, Mei, September, Oktober, November dan Desember. Sedangkan waktu produksi untuk produk seragam sekolah dilakukan pada bulan Juni, Juli dan Agustus. Dari penjelasan waktu produksi gamis dan seragam dapat disimpulkan bahwa pada saat perusahaan melakukan produksi gamis maka perusahaan tidak memproduksi seragam dan sebaliknya jika perusahaan melakukan produksi seragam maka perusahaan tidak melakukan produksi gamis.

Berdasarkan identifikasi yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pada produksi gamis ditemukan beberapa fenomena seperti penentuan target produksi yang berdasarkan perkiraan serta terjadi kelebihan produk jadi. Sedangkan untuk produksi seragam sekolah fenomena yang ditemukan adalah kekurangan kapasitas produksi dan keterlambatan penyelesaian produk yang dipesan.

Dari kedua lini produksi ini yang akan dibahas lebih lanjut adalah lini produksi produk gamis karena fenomena yang ditemukan pada lini produksi gamis lebih berdampak buruk terhadap perusahaan jika dibandingkan dengan fenomena yang terjadi pada lini produksi seragam. Dampak yang di hasilkan jika fenomena pada lini produksi gamis dibiarkan terus menerus akan mengakibatkan perusahaan mengalami penumpukan produk jadi di gudang penyimpanan yang mengakibatkan perputaran dana perusahaan menjadi terhambat serta mengakibatkan perusahaan mengalami peningkatan biaya produksi sehingga mengurangi keuntungan yang didapatkan perusahaan. Sedangkan untuk fenomena keterlambatan penyelesaian produk yang terjadi pada lini produksi seragam, perusahaan sudah memiliki beberapa cara untuk mengatasinya seperti dengan menambahkan waktu jam kerja atau lembur dan menambah operator subkontrak.

Perencanaan dan pengendalian produksi dibagi menjadi dua kegiatan yaitu perencanaan produksi dan pengendalian produksi. Perencanaan produksi merupakan usaha-usaha manajemen untuk merencanakan dasar-dasar dari pada proses produksi dan aliran bahan, sehingga menghasilkan produk yang dibutuhkan pada waktunya dengan biaya yang seminim mungkin dan mengatur serta menganalisis mesin dan peralatan, tenaga manusia dan tindakan-tindakan yang dibutuhkan (1). Secara umum perencanaan dan pengendalian produksi dapat diartikan sebagai aktivitas merencanakan serta mengendalikan material masuk dalam sistem produksi (baik bahan baku maupun bahan pembantu) mengalir dalam sistem produksi (menjadi komponen atau *sub-assembly*) dan keluar dari sistem produksi (berupa produk jadi atau *spare parts*) sehingga permintaan dapat dipenuhi dengan efektif dan efisien (tepat jumlah, tepat waktu penyerahan dan biaya produksi yang minimum) (2).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “Bagaimana cara melakukan perencanaan dan pengendalian produksi dengan efektif dan efisien?”. Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sebagai berikut:

1. Mengetahui kondisi saat ini mengenai perencanaan dan pengendalian produksi yang dilakukan perusahaan.
2. Mengetahui dampak yang terjadi jika perusahaan tidak melakukan perencanaan dan pengendalian produksi dengan efektif dan efisien.
3. Mengusulkan perbaikan perencanaan dan pengendalian produksi.

B. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Rima *Collection* yang merupakan perusahaan manufaktur di bidang tekstil. Objek yang menjadi penelitian adalah perencanaan dan pengendalian produksi produk gamis.

Tahapan penelitian di mulai dengan melakukan pengamatan langsung diperusahaan dan mencari teori serta data yang relevan terkait fenomena-fenomena diperusahaan. Selanjutnya dilakukan identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian dan pembatasan masalah. Setelah itu melakukan pengumpulan data, pengolahan data yang terdiri dari perhitungan waktu baku, peramalan permintaan, perencanaan agregat, menghitung RCCP, MRP dan CRP. Terakhir melakukan analisis mengenai perbandingan kondisi saat ini dan usulan perbaikan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil perhitungan waktu baku

Dalam proses perhitungan waktu baku terdapat beberapa data yang diperlukan seperti data waktu proses, faktor penyesuaian dan faktor kelonggара. Setelah semua data tersebut diketahui selanjutnya dilakukan perhitungan waktu siklus, waktu normal dan waktu baku. Berikut adalah hasil perhitungan waktu baku untuk setiap stasiun kerja yang ada di lini produksi pembuat gamis.

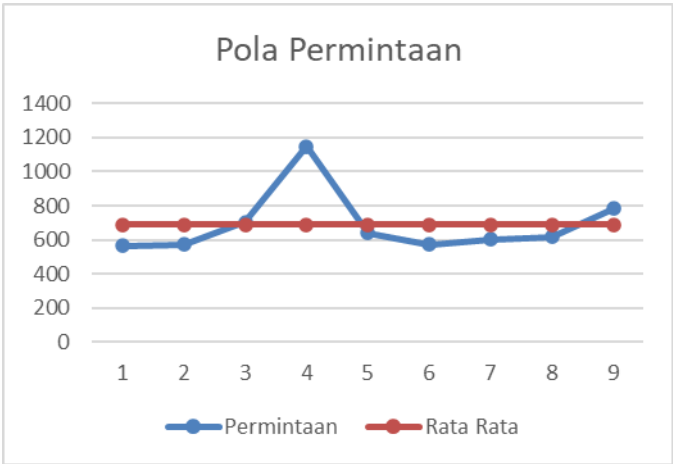
Table 1. Hasil Perhitungan Waktu Baku

No	Jenis Produk	Waktu Baku
1	Gamis Model 1	78,55 menit
2	Gamis Model 2	99,85 menit

Dari Tabel 1. Dapat diketahui bahwa waktu baku untuk produk gamis model 1 adalah 78,55 menit, sedangkan waktu baku gamis model 2 adalah 99,85 menit.

Hasil Penelitian Peramalan

Pada tahap peramalan terdapat input yang diperlukan yaitu penjualan produk sebelumnya. Setelah itu data tersebut dilakukan plotting data yang bertujuan untuk mengetahui pola permintaan yang akan datang. Untuk pola permintaan pada penelitian ini dpat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pola Permintaan

Dari Gambar 1. dapat diketahui bahwa data permintaan konsumen produk gamis termasuk ke dalam pola horizontal karena data permintaan produk berada diantara rata-rata.

Peramalan yang dilakukan menggunakan tiga metode peramalan yaitu *Double Moving Average*, *Double Exponential Smoothing Brown* dan *Double Exponential Smoothing Holt*. Ketiga hasil peramalan tersebut kemudian dilakukan uji kesalahan dengan menggunakan metode *mean average percentage erro*. Hasil uji kesalahan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Kesalahan Peramalan

Metode	DMA N= 3	DES BROWN	DES HOLT
MAPE	0,456	0,330	0,226

Dari Tabel 2. Dapat diketahui bahwa nilai eror terkecil adalah peramalan menggunakan DES Holt, oleh karena itu peramalan yang akan datang dihitung menggunakan metode DES Holt. Untuk hasil peramalan yang akan datang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Peramalan Periode yang Akan Datang

10	11	12	13	14	15	16	17	18
Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Sep	Okt	Nov	Des
663	670	677	684	690	697	704	710	717

Dari Tabel 3 dapat diketahui bahwa permintaan untuk priode 10 sebesar 742 unit, untuk periode 11 sebesar 663 unit, periode 12 sebesar 670 unit, periode 13 sebesar 677 unit, periode 14 sebesar 684 unit, periode 15 sebesar 690 unit, periode 16 sebesar 704 unit, periode 17 sebesar 710 unit dan periode 18 sebesar 717 unit.

Hasil Perencanaan Agregat

Perencanaan agregat dilakukan untuk memperoleh jumlah agregat yang akan diproduksi sesuai dengan kapasitas produksi dan biaya produksi. Pada perencanaan agregat terdapat beberapa langkah yang dilakukan yaitu penentuan *safety stok*, menghitung kapasitas *reguler time* dan *over time* dan melakukan perencanaan agregat dengan metode *least cost*. Untuk hasil perencanaan agregat dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Perencanaan Agregat

Periode	Bulan	Agregat Planning		
		RT	OT	Total
10	Jan 24	545	0	466
11	Feb 24	761	0	670

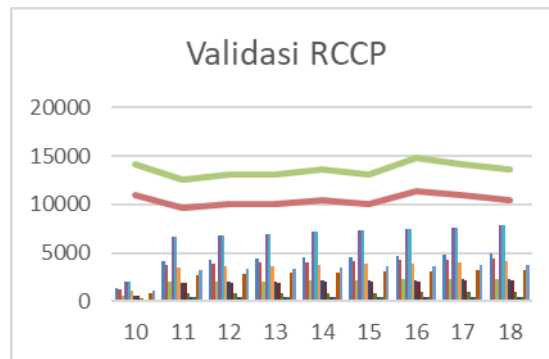
12	Mar 24	780	0	677
13	Apr 24	799	0	684
14	Mei 24	818	0	690
15	Sep 24	836	0	697
16	Okt 24	855	0	704
17	Nov 24	874	0	710
18	Des 24	893	0	717

Selanjutnya perancangan agregat tersebut dilakukan disagregasi untuk mengetahui permintaan dalam satu item untuk masing-masing produk sehingga diperoleh sebuah jadwal produksi induk. Untuk jadwal produksi induk dapat dilihat pada Tabel 5.

Table 5. Jadwal Produksi Induk

Periode		N	Yi*	Y	E	JPI	
t	Bulan					Gamis M1	Gamis M2
10	Jan 24	1	272,429	466	194	49	42
11	Feb 24	1	705,984	670	50	402	341
12	Mar 24	1	713,132	677	51	405	344
13	Apr 24	1	721,067	684	51	410	348
14	Mei 24	1	727,215	690	51	414	351
15	Sep 24	1	733,363	697	51	418	354
16	Okt 24	1	740,511	704	52	422	358
17	Nov 24	1	746,659	710	53	425	360
18	Des 24	1	753,807	717	52	430	365

Setelah jadwal produksi induk diketahui selanjutnya dilakukan validasi jadwal produksi induk menggunakan RCCP dengan cara membandingkan kapasitas yang dibutuhkan dengan kapasitas yang tersedia. Untuk uji validasi RCCP dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik uji validasi RCCP

Berdasarkan Gambar 2. dapat diketahui bahwa jadwal produksi induk untuk setiap stasiun kerja tidak melebihi batas kapasitas oleh karena itu dapat dilakukan produksi.

Hasil Perhitung Perencanaan Kebutuhan Material

Perhitungan Perencanaan Kebutuhan Material atau *Material Requirement Planning* (MRP) merupakan aktivitas perencanaan untuk seluruh komponen dan *raw material* (bahan baku) yang dibutuhkan sesuai dengan jadwal produksi induk. Dalam perhitungan perencanaan kebutuhan material, dilakukan dengan menggunakan 4 tahapan yaitu, *netting*, *lotting*, *offsetting* dan *exploding*, berikut perhitungan perencanaan kebutuhan material.

Dalam perhitungan kebutuhan material terdapat 2 input utama yaitu data jadwal produksi induk dan *bill of material* (BOM). BOM untuk produk gamis dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. BOM Gamis M1

No	Lv	Komponen	Kuantitas Komponen	Lead Time
1	0	Gamis M1	1 Unit	1
2	1	Assembly Depan, Belakang, Tangan	1 Unit	1
4	1	Kerah	1 Unit	1
5	2	Tangan	2 Unit	1
6	2	Assembly Depan, Belakang	1 Unit	1
7	3	Bagian Depan	1 Unit	1
8	3	Bagian Belakang	1 Unit	1

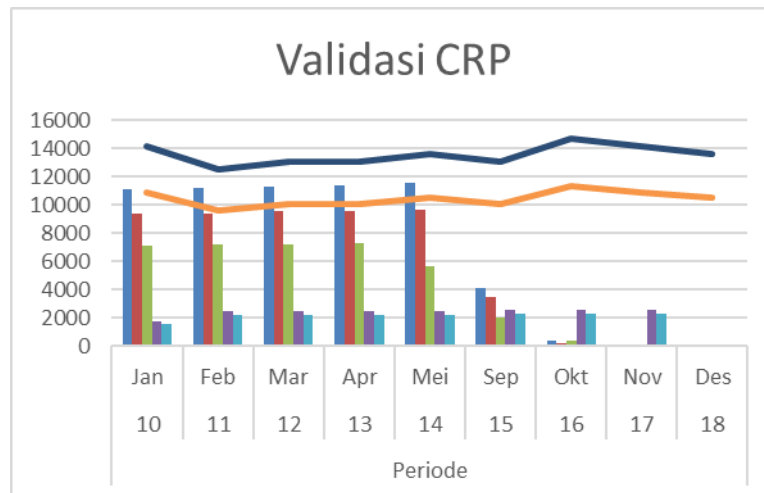
9	4	Benang (Bagian Depan)	1 Unit	1
10	4	Benang (Bagian Belakang)	1 Unit	1
11	4	Benang (Bagian Tangan)	1 Unit	1
12	4	Benang (Bagian Kerah)	1 Unit	1
13	4	Kain (Bagian Depan)	1 Unit	1
14	4	Kain (Bagian Belakang)	1 Unit	1
15	4	Kain (Bagian Tangan)	1 Unit	1
16	4	Kain (Kain Kerah)	1 Unit	1
17	4	Kancing	4 Unit	1

Untuk contoh perhitungan MRP dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. MRP Gamis Model 1 Level 0

Lot Size	LT	OH	SS	ALL	Level	Item Code	Ket	PD	Periode (bulan)								
									10	11	12	13	14	15	16	17	18
									Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Sep	Okt	Nov	Des
L4L	1	120	20	0	0	M1	GR		49	402	405	410	414	418	422	425	430
							SR		71								
							POH	120	142	20	20	20	20	20	20	20	20
							NR			280	405	410	414	418	422	425	430
							PORc			280	405	410	414	418	422	425	430
							POR		280	405	410	414	418	422	425	430	

Setelah kebutuhan setiap material diketahui selanjutnya dilakukan validasi MRP dengan menggunakan CRP. Perhitungan CRP hasilnya dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya *Set up Time*, *Run Time*, *Overtime*, *Regular Time*, data jumlah hari kerja dalam satu tahun dan POR. Faktor tersebut digunakan sebagai dasar perhitungan kebutuhan kapasitas setiap stasiun kerja dan kapasitas yang tersedia. Hasil dari perhitungan kebutuhan kapasitas dan kapasitas yang tersedia, kemudian dilakukan perbandingan untuk mengetahui apakah kapasitas yang tersedia cukup untuk memenuhi kebutuhan kapasitas yang dibutuhkan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Uji Validasi RCCP

Pada Gambar 3. dapat diketahui bahwa kapasitas yang dibutuhkan tidak melebihi kapasitas yang tersedia. Dengan demikian, tidak ada risiko kekurangan atau keterbatasan yang dapat menghambat peroses produksi produk gamis.

Hasil Penelitian

Berdasarkan identifikasi fenomena yang telah dilakukan pada lini produksi gamis dapat diketahui bahwa perusahaan belum memiliki perencanaan dan pengendalian produksi yang optimal, terutama dalam menentukan target produksi. Penentuan target produksi saat ini masih berdasarkan perkiraan dan insting bisnis, tanpa menggunakan data historis penjualan dan metode peramalan yang akurat. Dampak dari perencanaan dan pengendalian produksi yang tidak optimal adalah terjadinya kelebihan atau kekurangan stok produk jadi. Kelebihan stok mengakibatkan peningkatan biaya penyimpanan dan risiko kerusakan produk, sementara kekurangan stok dapat menyebabkan kehilangan peluang penjualan dan ketidakpuasan pelanggan.

Usulan perbaikan perencanaan dan pengendalian produksi dilakukan dengan menggunakan metode-metode yang sesuai dengan keilmuan teknik industri, seperti peramalan permintaan, *Material Requirement Planning* (MRP), dan *Capacity Requirement Planning* (CRP). Hasil penelitian ini mencakup beberapa aspek penting terkait perencanaan produksi tahun 2024. Pertama, penelitian ini menghasilkan peramalan kebutuhan dan permintaan untuk tahun 2024 yang akan menjadi dasar penentuan target produksi. Kedua, penelitian ini juga menyusun jadwal produksi yang terperinci untuk tahun 2024, memastikan bahwa semua proses produksi dapat berjalan sesuai dengan rencana. Selain itu, kebutuhan material untuk tahun 2024 juga telah diidentifikasi dan dihitung secara rinci, sehingga persediaan bahan baku dapat dipersiapkan dengan optimal. Terakhir, kapasitas produksi untuk tahun 2024 telah dianalisis, memastikan bahwa sumber daya dan infrastruktur yang tersedia mampu mendukung pencapaian target produksi yang telah ditetapkan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut:

1. Perusahaan belum memiliki perencanaan dan pengendalian produksi yang optimal, terutama dalam menentukan target produksi. Penentuan target produksi saat ini masih berdasarkan perkiraan dan insting bisnis, tanpa menggunakan data historis penjualan dan metode peramalan yang akurat.
2. Dampak dari perencanaan dan pengendalian produksi yang tidak optimal adalah terjadinya kelebihan atau kekurangan stok produk jadi. Kelebihan stok mengakibatkan peningkatan biaya penyimpanan dan risiko kerusakan produk, sementara kekurangan stok dapat menyebabkan kehilangan peluang penjualan dan ketidakpuasan pelanggan.
3. Perlu adanya perbaikan perencanaan dan pengendalian produksi dengan menggunakan metode-metode yang sesuai dengan keilmuan teknik industri, seperti peramalan permintaan, perencanaan kebutuhan material (MRP), dan perencanaan kapasitas produksi (CRP). Hal ini akan membantu perusahaan dalam menentukan target produksi, kebutuhan bahan baku, dan kapasitas produksi yang lebih akurat, sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi biaya produksi.

Acknowledge

Kepada pembimbing, kedua penguji, semua dosen teknik industri unisba, keluarga dan teman mahasiswa teknik industri Angkatan 2017, penulis ingin mengucapkan terimakasih banyak sebesar-besarnya atas semua masukan dan saran yang telah diberikan selama penulisan ini berlangsung.

Daftar Pustaka

- [1] Nasution, A. H., dan Prasetyawan, Y. (2008). *Perencanaan & Pengendalian Produksi*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [2] Eunike, A., Setyanto, N. W., Yuniarti, R., Hamdala, I., Lukodono, R. P., dan Fanani, A. A. (2018). *Perencanaan produksi dan Pengendalian persediaan*. Malang: UB Press.
- [3] Nadia Adzkia, Mulyati, D. S., & Selamat. (2023). Usulan Perbaikan Kualitas Layanan di Bengkel Motor dengan Pendekatan Metode Servqual. *Jurnal Riset Teknik Industri*, 107–112. <https://doi.org/10.29313/jrti.v3i2.2850>
- [4] Renaldi, R., & Mulyati, D. S. (2022). Usulan Perbaikan Kualitas Pelayanan Restoran Menggunakan Metode Servqual dan Kano. *Jurnal Riset Teknik Industri*, 109–116. <https://doi.org/10.29313/jrti.v2i2.1245>
- [5] Reza Nugraha, A., M.Dzikron, & Iyan Bachtiar. (2023). Usulan Perbaikan Kualitas Pelayanan Jasa Menggunakan Metode Service Quality (Servqual) dan Model Importance Performance Analysis (IPA). *Jurnal Riset Teknik Industri*, 9–16. <https://doi.org/10.29313/jrti.v3i1.1830>