



Perencanaan Jadwal Produksi Induk pada Produksi Sweater dengan Pendekatan Time Fences

Anshor Muhamad Sujadi, Nita P.A Hidayat*

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

ARTICLE INFO

Article history :

Received : 17/9/2023

Revised : 14/12/2023

Published : 19/12/2023



Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Volume : 3

No. : 2

Halaman : 99 - 106

Terbitan : **Desember 2023**

ABSTRAK

Indah Fashion merupakan home industry yang bergerak pada bidang fashion berupa pakaian sweater berbahan benang rajut di Indonesia. Strategi merespon pasar yang diterapkan oleh Indah Fashion yaitu Make to Stock (MTS) dan Make to Order (MTO). Saat ini Indah Fashion dihadapkan dengan permasalahan kekurangan stock yang tersedia di toko dan keterlambatan pemenuhan pesanan untuk MTO. Oleh karena itu, metode perencanaan jadwal produksi induk dengan menggunakan Time Fences digunakan sebagai upaya mengatur dan mengontrol jadwal produksi untuk strategi MTS dan MTO. Setelah itu dilakukan penjadwalan Time Fences dengan menghasilkan nilai Project Available Balance (PAB). Hasil yang diperoleh menggunakan metode Time Fences pada data order Tahun 2022 memiliki nilai PAB positif dan melebihi safetystock untuk beberapa periode. Nilai PAB tersebut menunjukkan bahwa perlu dilakukan re-schedule. Re-schedule dilakukan tanpa mengubah jadwal produksi pesanan aktual. Oleh karena itu untuk pesanan tambahan akan dilakukan setelah penjadwalan pesanan aktual selesai. Hasil penjadwalan re-schedule pada periode tertentu mengakibatkan produk sweater membutuhkan waktu yang lebih dari kapasitas $RT+OT$ untuk menyelesaikan pesanan tambahan..

Kata Kunci : Perencanaan Produksi; Time Fences; Project Available Balance (PAB)

ABSTRACT

Indah Fashion is a home industry engaged in fashion in the form of sweater clothes made from knitted yarn in Indonesia. The strategy respond to the market in Indah Fashion is Make to Stock (MTS) and Make to Order (MTO). Currently, Indah Fashion is faced with the problem of lack of stock available in stores and delays in fulfilling orders for MTO. Therefore, the master production schedule planning method using Time Fences is used as an effort to organize and control production schedules for MTS and MTO strategies. After that, Time Fences are scheduled by generating the Project Available Balance (PAB) value. The results obtained using the Time Fences method on the 2022 order data have positive PAB values and exceed safety stock for several periods. The PAB value indicates that it needs to be re-scheduled. Re-schedule is done without changing the actual order production schedule. Therefore, for additional orders will be placed after the actual order scheduling is completed. The result of rescheduling in a certain period result in sweater products requiring more time than $RT + OT$ capacity to complete additional orders.

Keywords : Production Planning; Time Fences; Project Available Balance (PAB)

@ 2023 Jurnal Riset Teknik Industri Unisba Press. All rights reserved.

A. Pendahuluan

Indah Fashion merupakan home industry yang bergerak pada bidang fashion berupa pakaian sweater berbahan benang rajut di Indonesia. Strategi merespon pasar yang diterapkan oleh Indah Fashion adalah Make to Stock (MTS) dan Make to Order (MTO). Saat ini toko Indah Fashion menetapkan stock minimal yang harus tersedia di toko adalah 3 lusin untuk setiap model dan warna [1]. Alokasi kapasitas produksi yang dimiliki Indah Fashion adalah 80% untuk pemenuhan strategi MTO dan 20% untuk pemenuhan strategi MTS. Produk yang dihasilkan Indah Fashion terdiri dari 4 model sweater yaitu Belle, Batok, Bluss batwing dan Breska. Permasalahan yang dialami oleh Indah Fashion terjadi pada strategi merespon pasar MTS dan MTO. Pada strategi merespon pasar MTS masalah yang dihadapi adalah kekurangan stock di toko Indah Fashion. Sedangkan pada strategi MTO masalah yang dihadapi adalah pemenuhan pesanan tidak sesuai dengan due date yang telah disepakati. Berdasarkan hasil wawancara penyebab terjadinya permasalahan tersebut yaitu perusahaan tidak melakukan peramalan dan perencanaan produksi serta selalu menerima pesanan tambahan tanpa melihat kapasitas yang dimiliki oleh perusahaan. Menurut Makridakis, Wheelwright dan Mcgee (1999) menyatakan bahwa, "Peramalan adalah metode yang dapat memperkirakan sesuatu nilai di masa mendatang dengan menggunakan data masa lalu" [2].

Menurut Ahmad (2020) menyatakan bahwa, "Metode peramalan adalah alat untuk memprediksi sesuatu secara kuantitatif yang akan terjadi dalam kurun waktu tertentu, berdasarkan informasi data histori yang erat kaitannya dan relevan dengan apa yang terjadi di masa lampau". [3]

Peramalan merupakan hal penting yang perlu dilakukan bagi perusahaan yang menerapkan strategi merespon pasar Make to Stock (MTS). Peramalan dapat mengatasi permasalahan kekurangan stock yang terjadi di Indah Fashion dengan memprediksi produk yang akan diproduksi pada Tahun 2023 berdasarkan data masa lalu pada Tahun 2022. Selain itu, peramalan yang telah dilakukan tentu harus melalui perencanaan produksi agar peramalan yang dihasilkan bisa sesuai dengan kapasitas yang dimiliki perusahaan.

Menurut Sukaria, Sinulingga [4], Perencanaan produksi merupakan kegiatan yang dilakukan berkaitan dengan apa yang akan diproduksi, berapa banyak yang diproduksi, kapan diproduksi, dan sumber daya apa yang akan dibutuhkan untuk memperoleh produk jadi.

Upaya yang harus dilakukan oleh Indah Fashion dalam dalam kondisi persaingan yang ketat tentu perlu melakukan perbaikan pada permasalahan yang terjadi. Berdasarkan permasalahan yang terjadi metode yang dapat digunakan yaitu perencanaan jadwal produksi induk dengan menggunakan metode Time Fences [5]. Metode tersebut dapat mengendalikan jadwal produksi dari pesanan konsumen. Time Fences dibuat berdasarkan jadwal produksi atau Master Production Schedule (MPS). MPS merupakan pernyataan produk akhir yang bermaksud untuk menghasilkan output sesuai dengan kuantitas dan periode waktu. Time Fences digunakan untuk menjaga fleksibilitas jadwal produksi, terutama jika sedang menghadapi situasi permintaan yang berubah karena pesanan mendadak atau pesanan tambahan untuk produk MTO. MPS dapat dibagi menjadi zona-zona untuk menjaga stabilitas jadwal dan memastikan bahwa perubahan telah dipertimbangkan dengan baik sebelum dilakukan persetujuan [6]. Permasalahan pada penelitian ini yaitu tidak dilakukannya perencanaan dan pengendalian produksi dan adanya keterlambatan pemenuhan pesanan pada strategi merespon pasar make to order (MTO).

B. Metode Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan diawali dengan studi lapangan dan studi literatur. Studi lapangan yang dilakukan yaitu di Indah Fashion dan untuk studi literatur menggunakan jurnal dan buku. Setelah tahapan tersebut dilakukan selanjutnya mengidentifikasi masalah dan melakukan rumusan masalah, tujuan penelitian serta batasan penelitian.

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh berdasarkan hasil pengukuran waktu proses secara langsung di Indah Fashion, sedangkan data sekunder diperoleh dari hasil wawancara [7]. Pengolahan data yang dilakukan yaitu diawali dengan melakukan pengujian data, perhitungan waktu baku, peramalan, perencanaan produksi dan penjadwalan Time Fences. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknis analisis deskriptif dan teknik analisis inferensial.

C. Hasil dan Pembahasan

Forecasting

Menghitung satuan unit agregat

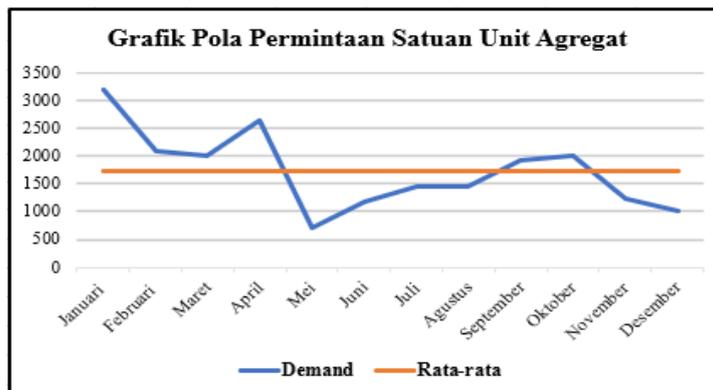
Perhitungan satuan unit agregat dilakukan untuk mengubah permintaan produk sebenarnya menjadi permintaan produk agregat. Hasil yang diperoleh pada satuan unit agregat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Permintaan Produk Model *Sweater* Satuan Unit Agregat.

Family	Model Produk	Data Penjualan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sweater	Belle	1219.59	669.56	678.43	797.03	194.71	370.73	343.19	388.94	454.31	585.98	371.2	243.26
	Batok	695.42	563.96	407.52	693.23	141.54	120.5	312.87	246.27	493.41	524.52	325.58	185.36
	Blus Batwing	854.5	493	492.5	651	213	422.5	627	478.5	551	478.5	321.5	444.5
	Breska	405.46	346.96	413.17	503.43	158.28	271.67	167.81	338.34	433.58	407.73	216.79	146.04
Jumlah		3174.98	2073.48	1991.63	2644.69	707.53	1185.41	1450.87	1452.05	1932.3	1996.74	1235.07	1019.16

Mengidentifikasi Pola Data Permintaan

Mengidentifikasi pola permintaan dilakukan untuk mengetahui pola permintaan selama 12 periode (bulan). Proses yang dilakukan dalam mengidentifikasi pola permintaan yaitu dengan menghitung rata-rata pola permintaan. Rata-rata permintaan yang dihasilkan adalah 1.738,66 unit. Pola data permintaan yang dihasilkan berdasarkan jumlah permintaan satuan unit agregat dan rata-rata dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pola Permintaan Satuan Unit Agregat

Berdasarkan Gambar 1, menunjukkan bahwa pada periode Januari hingga Desember tahun 2022 permintaan satuan agregat dengan nilai rata-rata 1.738,66-unit menghasilkan pola data permintaan horizontal. Terpilihnya pola tersebut dibandingkan dengan trend, musiman dan siklus karena pola horizontal merupakan pola yang permintaannya berada diantara nilai rata-rata. Oleh karena itu dengan terpilihnya pola data horizontal, metode yang baik digunakan yaitu Double Moving Average (DMA) dan Double Exponential Smothing from Brown (DES Brown).

Menghitung Peramalan

Peramalan yang dilakukan menggunakan dua metode yaitu *Double Moving Average (DMA)* dan *Double Exponential Smothing from Brown (DES Brown)* [8]. Pada metode DMA menjelaskan elemen dasar dari metode ini adalah menghitung rata-rata bergerak kedua. Sedangkan pada metode Des Brown lebih disukai daripada rata-rata bergerak linier, karena memberikan bobot yang semakin menurun pada observasi masa lalu.

Penggunaan alfa pada metode Des Brown yaitu alfa (α) = 0,2. Berikut merupakan rekapitulasi hasil perhitungan yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil peramalan metode DMA dan DES Brown

Rekapitulasi Hasil Forecast DMA N=4	Rekapitulasi Hasil Forecast DES Brown
-	-
-	3174.98
-	2954.68
-	2751.05
-	2709.13
-	2287.10
-	2025.04
886.09	1857.46
621.10	1717.90
1583.10	1698.24
2092.46	1697.55
1883.21	1547.64

Uji Kesalahan

Uji Kesalahan adalah metode peramalan yang menggunakan uji *error* (kesalahan). Peramalan paling tidak dapat memberikan informasi terbaru terkait hasil, memastikan bahwa rencana yang dibuat realistis. Kesalahan yang kecil memberikan arti ketelitian peramalan yang tinggi dengan kata lain keakuratan peramalan tinggi, demikian pula sebaliknya. Uji kesalahan dilakukan pada metode DMA dan DES Brown dengan menggunakan *Mean Squad Error* (MSE). Berikut rekapitulasi uji kesalahan metode DMA dan DES Brown dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Uji Kesalahan Metode DMA dan DES Brown

	Metode DMA	Metode DES Brown
Error MSE	738.471,49	772.227,34

Berdasarkan hasil uji kesalahan yang dilakukan dengan *Mean Squad Error* (MSE) untuk dua metode peramalan, didapat hasil peramalan yang memiliki nilai *error* terkecil yaitu metode DMA. Hal tersebut menunjukkan bahwa metode DMA memiliki kesalahan yang lebih kecil dibandingkan dengan metode DES Brown.

Peramalan periode yang akan datang

Setelah dilakukan uji kesalahan terhadap peramalan, selanjutnya dapat melakukan peramalan untuk 12 periode yang akan datang. Hasil peramalan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil peramalan 12 periode yang akan datang

Periode (t)	Demand (Xt)	Ft	Periode (t)	Demand (Xt)	Ft
1	3.174,98		13		1.450,10
2	2.073,48		14		1.411,81
3	1.991,63		15		1.373,52
4	2.644,69		16		1.335,23
5	707,53		17		1.296,94
6	1.185,41		18		1.258,65
7	1.450,87		19		1.220,37
8	1.452,05	886,09	20		1.182,08
9	1.932,30	621,10	21		1.143,79
10	1.996,74	1.583,10	22		1.105,50
11	1.235,07	2.092,46	23		1.067,21
12	1.019,16	1.883,21	24		1.028,92

Perencanaan Agregat

Perencanaan agregat dilakukan untuk memperoleh jumlah agregat yang akan diproduksi sesuai dengan kapasitas produksi dan biaya produksi. Perencanaan agregat yang dilakukan yaitu menggunakan metode Tabular (Model Transportasi *Least Cost*). Hasil yang diperoleh pada tahapan ini berupa kapasitas *regular time* (RT), *over time* (OT), nilai perencanaan agregat dan total ongkos produksi. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Hasil perhitungan kapasitas tersedia RT dan OT

Periode (Bulan)	1	2	3	4	5	6
Kapasitas RT (unit)	1.332,39	1.225,79	1.385,68	1.332,39	1.065,91	1.332,39
Kapasitas OT (unit)	586,25	539,35	609,70	586,25	469	586,25
Total Kapasitas	1.918,64	1.765,14	1.995,38	1.918,64	1.534,91	1.918,64
Periode (Bulan)	7	8	9	10	11	12
Kapasitas RT (unit)	1.279,09	1.332,39	1.385,68	1.279,09	1.385,68	1.279,09
Kapasitas OT (unit)	562,80	586,25	609,70	562,80	609,70	562,80
Total Kapasitas	1.841,89	1.918,64	1.995,38	1.841,89	1.995,38	1.841,89

Tabel 6. Rekapitulasi hasil perencanaan agregat (satuan agregat)

Periode (Bulan)	13	14	15	16	17	18
Permintaan (Unit)	1.450,10	1.411,80	1.373,52	1.335,24	1.296,94	1.258,65
AP (Unit)	1.249,62	1.411,8	1.373,52	1.335,24	1.296,94	1.258,65
Periode (Bulan)	19	20	21	22	23	24
Permintaan (Unit)	1.220,37	1.182,08	1.143,79	1.105,50	1.067,21	1.028,92
AP (Unit)	1.220,37	1.182,08	1.143,79	1.105,50	1.067,21	1.028,92

Dari Tabel 1.6 diatas, didapatkan nilai perencanaan agregat untuk 12 periode mendatang. Hasil pada periode ke-13 memiliki perbedaan antara permintaan dengan nilai agregat planning. Hal tersebut diakibatkan pada periode ke-13 memiliki persediaan. Selain itu diketahui untuk total ongkos produksi berdasarkan perhitungan menggunakan metode tabular (model transportasi least cost) sebesar Rp. 113.621.473.

Membuat Jadwal Produksi Induk (JPI)

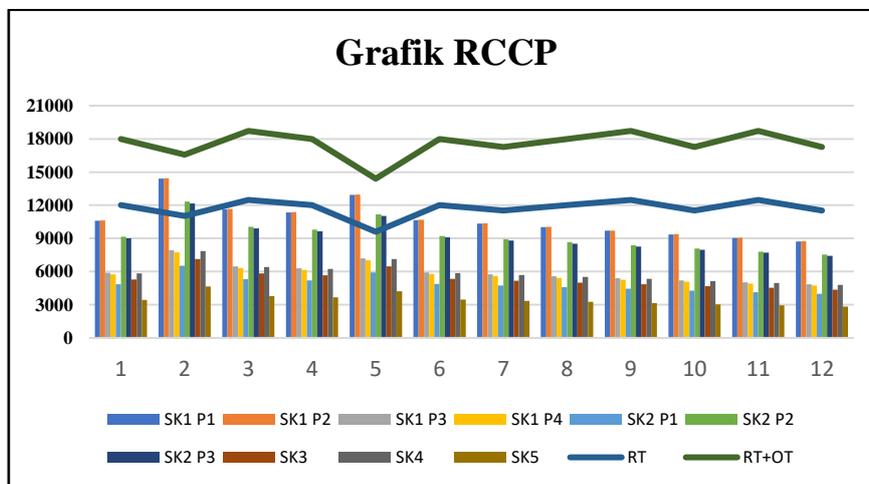
Dalam membuat JPI dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu menghitung persentase masing-masing item produk, menghitung ramalan permintaan masing-masing item produk dan menghitung perencanaan produksi disagregasi. Berikut merupakan rekapitulasi hasil jadwal produksi induk yang dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rekapitulasi Jadwal Produksi Induk

t	N	Jadwal Produksi Induk (JPI)X			
		Belle	Batok	Bluss Batwing	Breska
13	1	402	340	361	238
14	2	557	406	560	280
15	1	441	374	396	262
16	1	430	364	386	255
17	2	491	416	441	291
18	1	404	342	363	240
19	1	392	332	352	233
20	1	380	322	341	225
21	1	368	311	330	218
22	1	355	301	319	211
23	1	343	290	308	204
24	1	331	280	297	196

Rough Cut Capacity Planning (RCCP)

Uji Validasi nilai JPI berdasarkan RCCP dilakukan dengan membandingkan kapasitas yang dibutuhkan dengan jumlah kapasitas tersedia. Perhitungan kapasitas tersedia dilakukan berdasarkan *Regular Time (RT)* dan *Over Time (OT)*. Berikut merupakan hasil RCCP dalam bentuk grafik yang dapat dilihat pada Gambar 2.

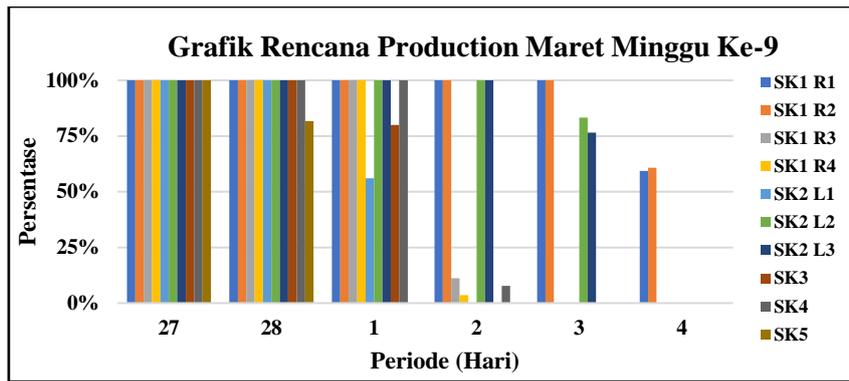


Gambar 2. Grafik RCCP

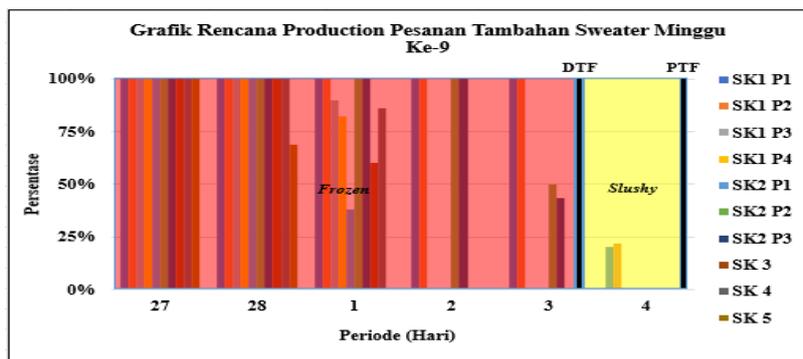
Dari grafik RCCP di atas, dapat diketahui bahwa kebutuhan kapasitas pada setiap periode dapat dipenuhi hanya dengan memanfaatkan kapasitas produksi pada jam kerja reguler. Grafik RCCP digunakan sebagai acuan kebutuhan kapasitas produksi terhadap kapasitas tersedia.

Time Fences

Dalam menentukan zona *Time Fences* dilakukan melalui beberapa tahapan diantaranya menghitung kapasitas tersedia dan kebutuhan kapasitas, membagi zona *Time Fences* berdasarkan kapasitas yang ada pada perusahaan serta membuat jadwal produksi induk dengan metode *Time Fences* [9]. Berikut hasil *Time Fences* dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4.



Gambar 3. Grafik Rencana Produksi Pada Bulan Maret Minggu Ke-9



Gambar 4. Grafik Rencana Produksi Bulan Maret Minggu Ke-9 Zona Time Fences

Dari Gambar 4 diatas, menunjukkan bahwa rencana produksi pada bulan Maret Minggu ke-9 yang telah dibagi dalam zona *Time Fences*, pada hari ke 27 hingga hari ke-3 termasuk kedalam zona *frozen*. Zona tersebut perubahan-perubahan terhadap jadwal produksi induk tidak diperbolehkan. Sedangkan pada hari ke-4 termasuk kedalam zona *slushy*, dimana zona tersebut tidak bisa mengubah jumlah produk tanpa memastikan ketersediaan kapasitas dan sumber daya. Setelah penentuan zona *Time Fences* telah dilakukan, langkah selanjutnya yaitu melakukan penjadwalan *Time Fences* dengan menghitung *Project Available Balance* (PAB). Hasil penjadwalan berupa *Project Available Balance* (PAB) pada produk *sweater* memiliki nilai positif dan melebihi *safetystock* untuk beberapa periode. Apabila nilai PAB positif dan melebihi *safety stock* maka dilakukan *re-schedule* terhadap jadwal produksi yang ada (Sheikh, 2002). *Re-schedule* pada pesanan tambahan menghasilkan kebutuhan kapasitas pada stasiun kerja (SK) 1 proses 1, SK1 P2, SK2 P2, dan SK2 P3 melebihi kapasitas RT dan OT pada produk *sweater*.

Hasil dari penelitian terlihat bahwa perusahaan dapat memilih penyelesaian pesanan dengan melakukan subkontrak terhadap pembuat yang memiliki usaha yang sama yaitu produk *sweater*. Selain itu perusahaan dapat menambah satu hari kerja (lembur) di hari Minggu untuk mengatasi pesanan yang tersisa agar dapat mencapai *due date* yang telah disepakati [10].

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut, (1) Indah Fashion memiliki strategi merespon pasar *make to stock* (MTS) dan *make to order* (MTO). Proses produksi yang dilakukan oleh Indah Fashion terdiri dari tahapan gudang bahan baku, stasiun kerja rajut, stasiun kerja lingking, stasiun kerja obras, stasiun kerja steam, quality control dan penyimpanan produk. Alur produksi tersebut digunakan untuk memenuhi pesanan pada produk *sweater Belle, Batok, Bluss Batwing dan Breska*, (2) Perencanaan produksi yang dilakukan Indah Fashion saat ini tidak memperhatikan kapasitas yang dimiliki. Sehingga hal tersebut menyebabkan terjadinya keterlambatan pemenuhan pesanan kepada konsumen. Perusahaan melakukan perbaikan terhadap perencanaan produksi yang tepat untuk kondisi strategi MTS dan MTO dengan melihat kapasitas tersedia yang dimiliki perusahaan, (3) Kapasitas yang dibutuhkan dengan

jumlah kapasitas yang tersedia di Indah Fashion bisa dilihat dari grafik Rought Cut Capacity Planning (RCCP). Hasil grafik RCCP menunjukkan bahwa kebutuhan kapasitas pada setiap periode dapat dipenuhi hanya dengan memanfaatkan kapasitas produksi pada jam kerja regular. Grafik RCCP akan dijadikan acuan untuk menerima atau menolak pesanan tambahan, (4) Penjadwalan Time Fences dilakukan untuk mengatasi permasalahan pesanan tambahan secara mendadak. Identifikasi kedatangan pesanan tambahan tersebut akan dibagi sesuai zona Time Fences yaitu zona frozen, slushy dan free. Pada zona frozen permintaan aktual yang telah dijadwalkan tidak bisa diubah oleh jadwal pesanan tambahan. Pada zona slushy permintaan aktual yang telah dijadwalkan bisa diubah oleh jadwal pesanan tambahan dengan memastikan terlebih dahulu sumber daya yang dimiliki perusahaan. Pada zona free pesanan aktual yang telah dijadwalkan bisa diubah oleh jadwal pesanan tambahan, karena zona tersebut masih terdapat kapasitas yang tersedia, (5) Nilai Project Available Balance (PAB) yang dihasilkan memiliki beberapa nilai positif yaitu pada bulan Januari, Februari, Oktober, November dan Desember. Apabila nilai PAB yang dihasilkan positif, maka perlu dilakukan re-schedule terhadap penjadwalan aktual, (6) Hasil penjadwalan yang telah dilakukan re-schedule pada pesanan tambahan menghasilkan kebutuhan kapasitas pada stasiun kerja (SK) 1 proses 1, SK1 P2, SK2 P2, dan SK2 P3 melebihi kapasitas RT dan OT pada produk sweater.

Acknowledge

Peneliti mengucapkan terimakasih terhadap pihak yang telah membantu dalam penelitian khususnya untuk Ibu Dr. Nita P.A Hidayat, Ir., M.T. sebagai pembimbing yang telah membantu mengarahkan dan memberikan dukungan untuk penulis sampai Tugas Akhir ini selesai. Peneliti juga mengucapkan terimakasih banyak kepada kedua orang tua dan keluarga besar serta sahabat, teman-teman peneliti yang telah memberikan dukungan dan motivasi. Selain itu peneliti mengucapkan terimakasih banyak kepada pemilik *home industry* Indah *Fashion* yang telah mengizinkan dan membantu dalam memenuhi kebutuhan penelitian.

Daftar Pustaka

- [1] F. Izzatunnisaa and Endang Prasetyaningsih, "Perencanaan Produksi dan Persediaan untuk Mengurangi Keterlambatan dan Biaya Penalti," *Jurnal Riset Teknik Industri*, pp. 117–128, Dec. 2022, doi: 10.29313/jrti.v2i2.1250.
- [2] S. , W. S. C. , dan M. V. E. , Makridakis, *Metode dan Aplikasi Peramalan*. Jakarta: Erlangga, 1999.
- [3] F. Ahmad, "Penentuan Metode Peramalan Pada Produksi Part New Granada Bowl St Di Pt.X," <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/jisi/article/view/6383/4121>, 2020.
- [4] S. Sinulinggan, *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2009.
- [5] H. Hendrayati and V. Gaffar, "Innovation and marketing performance of womenpreneur in fashion industry in Indonesia," *Procedia Soc Behav Sci*, vol. 219, pp. 299–306, 2016.
- [6] R. M. C. R. dan S. M. V. Amaranti, *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Determining the changes in the Master Production Schedule (MPS) at the company with Make to Stock (MTS) and Make to Order (MTO) strategies*, 4th ed., vol. 830. 2019.
- [7] R. A. Ramdhani and A. N. Supena, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku CV. X," *Jurnal Riset Teknik Industri*, pp. 83–90, Jul. 2022, doi: 10.29313/jrti.v2i1.961.
- [8] D. A. Nurairin and Yan Orgianus, "Perbaikan Strategi Pengembangan Perusahaan dengan Metode Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM)," *Jurnal Riset Teknik Industri*, pp. 161–170, Dec. 2022, doi: 10.29313/jrti.v2i2.1335.
- [9] A. , P. E. , & N. A. H. Sapariah, "Perencanaan dan Pengendalian Jadwal Produksi Fleksibel dengan menggunakan Metoda Time Fences di CV Elleven Bandung," <http://dx.doi.org/10.29313/ti.v6i2.24175>, pp. 194–198, 2022.
- [10] Sarah Citrawati, Chaznin R. Muhammad, and Reni Amaranti, "Upaya Mengurangi Biaya Persediaan Bahan Baku pada Strategi Hybrid (Make to Stock dan Make to Order) di PT T," *Jurnal Riset Teknik Industri*, pp. 77–88, Jul. 2023, doi: 10.29313/jrti.v3i1.1976.