

Analisis Kapasitas Produksi Kain Oxford T-52 dengan Metode RCCP dan Pendekatan *Kaizen* pada PT XYZ

Asyifah Dicha Firani^{*1)} dan Eko Pujiyanto²⁾

^{1,2)}Teknik Industri, Teknik, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 51726, Indonesia
Email: dichafirani@student.uns.ac.id, ekopujiyanto@staff.uns.ac.id

ABSTRAK

PT XYZ adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri tekstil dengan sistem produksi *Make to Stock* dan *Make to Order*. Salah satu jenis kain yang produksinya paling dominan pada PT XYZ adalah T-52 TRX atau kain *Oxford* warna T-52 yang diproduksi pada lini produksi 1. Dari hasil wawancara dengan kepala PPIC, dalam penyelesaian pemesanan untuk memenuhi permintaan konsumennya, PT XYZ mengalami keterlambatan sebesar 10%. Permintaan konsumen dapat terpenuhi seluruhnya dalam suatu rencana produksi jika didukung oleh kapasitas produksi yang sesuai dengan kebutuhan dalam memproduksi barang jadi. Oleh karena itu, digunakanlah metode *Rough Cut Capacity Planning* atau RCCP dengan pendekatan *bill of labor* untuk melakukan analisis guna menentukan apakah kapasitas suatu perusahaan dapat mengakomodasi permintaan konsumen. Perhitungan yang dilakukan menunjukkan bahwa kapasitas tersedia lebih besar dari kapasitas yang dibutuhkan tiap bulannya. Kemudian, dibuat usulan perbaikan dengan menggunakan pendekatan *Kaizen* 5W+1H untuk mengetahui penyebab keterlambatan produksi pada PT XYZ. Adapun beberapa penyebab keterlambatan produksi pada PT XYZ antara lain *trouble* panas, operator tidak teliti, dan material tidak tersedia.

Kata kunci : 5W+1H, *Bill of Labor*, *Kaizen*, RCCP

1. Pendahuluan

PT XYZ adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri *textile*. PT XYZ juga merupakan salah satu anak perusahaan yang termasuk kedalam salah satu perusahaan *textile* terbesar di Indonesia. Dalam penyelesaian pemesanan untuk memenuhi permintaan *stock* dan *order* konsumen, PT XYZ mengalami keterlambatan sebesar 10% dari seluruh pesanan yang masuk, yang mengakibatkan jadwal kain produksi harus berubah-ubah untuk menyesuaikan keterlambatan kain yang terjadi. Perusahaan yang tidak mampu memenuhi permintaan konsumen secara penuh biasanya akan mendapatkan pinalti dan menurunkan atau bahkan menghilangkan kepercayaan konsumen terhadap kemampuan produksinya. Hutagalung, dkk (2013) menyatakan bahwa permintaan konsumen dapat terealisasi seluruhnya di dalam jadwal induk produksi jika didukung oleh kapasitas produksi yang sesuai dengan kebutuhan produksi dalam menghasilkan persediaan produk jadi. Perencanaan kapasitas yang efektif diperlukan agar keberhasilan dari perencanaan dan pengendalian manufaktur terjamin. Kekurangan kapasitas produksi akan mengakibatkan kegagalan dalam memenuhi target produksi, keterlambatan pengiriman, dan kehilangan kepercayaan pelanggan yang menyebabkan turunnya reputasi perusahaan, sebaliknya kelebihan kapasitas produksi akan mengakibatkan tingkat utilisasi sumber daya rendah, biaya meningkat, harga produk menjadi tidak kompetitif, kehilangan pangsa pasar, dan mengalami penurunan profit.

Berkaitan dengan permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan analisis guna mengetahui apakah kapasitas yang tersedia di PT XYZ sudah mampu atau untuk mengakomodasi permintaan konsumen terhadap salah satu produk dominannya, yaitu kain Oxford T-52 dengan menggunakan metode *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP) dan usulan perbaikan dengan menggunakan pendekatan *Kaizen* 5W+1H.

Tinjauan Pustaka

Jay Heizer dan Barry Render (2006) menyatakan bahwa kapasitas adalah hasil produksi atau volume pemrosesan atau jumlah unit yang dapat ditangani, diterima, disimpan, atau

diproduksi oleh sebuah fasilitas dalam suatu periode waktu tertentu. Menurut Blackstone (1989) kapasitas merupakan sebagai jumlah output maksimum yang dapat dihasilkan suatu fasilitas produksi dalam selang waktu tertentu. Kapasitas berfokus pada batas atas atau beban maksimum yang bisa dilakukan oleh unit produksi. Beban itu dapat berupa jumlah jasa yang dilakukan dan jumlah unit fisik yang dihasilkan. Untuk memvalidasi jadwal induk produksi yang sudah disusun, digunakan metode *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP). Dengan adanya RCCP, perusahaan dapat memastikan rencana produksinya berjalan sesuai dengan target yang sudah direncanakan (Rizqi, 2020). Pendekatan RCCP terbagi menjadi tiga, yaitu *Capacity Planning Using Overall Factors* (CPOF), *Bill of Labor Approach* (BOLA), dan *Resource Profile Approach* (RPA) (Intani, 2018). Pada artikel ini penulis menggunakan pendekatan *Bill of Labor* dalam perhitungan RCCP karena, pendekatan ini dikenal dengan teknik sederhana dan aplikatif (Kurniawan, 2013). Selanjutnya dilakukan usulan perbaikan dengan pendekatan *Kaizen* atau yang sering disebut dengan *continuous improvement*. Smadi (2009) menyatakan bahwa *kaizen* merupakan cara berpikir, manajemen, dan sebagai suatu filosofi yang tidak hanya sebatas dalam lingkup manajemen tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari di Jepang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *kaizen* merupakan perkembangan yang secara bertahap dan terus-menerus untuk mengoptimalkan *value*, *intensification*, dan *improvement* yang kemudian akan mencapai tujuan utama dalam perusahaan yaitu kepuasan dan loyalitas konsumen.

2. Metode

2.1. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan pada tanggal 17 Januari-17 Februari 2020 di *line 1* PT. XYZ. Studi lapangan dilakukan untuk mengetahui sekiranya aktivitas apa saja yang dilakukan sehingga dapat menjadi gambaran dari awal penelitian Informasi didapatkan dengan melakukan wawancara pada operator mesin, staff PPIC, dan Kepala PPIC.

2.2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mencari segala informasi dan landasan teori yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan yang digunakan untuk menunjang penyelesaian masalah yang akan diangkat dalam penelitian.. Informasi dapat berupa tinjauan umum perusahaan yang terdiri dari proses produksi, struktur organisasi, sejarah perusahaan, visi dan misi perusahaan, serta lokasi perusahaan. Untuk landasan teori yang digunakan dapat mengenai kapasitas, *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP), dan *Kaizen*.

2.3. Perumusan Masalah

Tahap ini bertujuan untuk menentukan permasalahan apa yang perlu diselesaikan sehingga peneliti dapat fokus pada permasalahan yang telah dirumuskan. Berdasarkan hasil observasi lapangan dan studi literatur maka ditentukan rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana analisis kapasitas produksi di dengan metode RCCP dan pendekatan *Kaizen*

2.4. Tujuan Penelitian

Setelah permasalahan yang menjadi fokus penelitian telah ditetapkan, tahap selanjutnya adalah melakukan penentuan tujuan penelitian. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengetahui besar kapasitas PT XYZ, mengetahui apakah kapasitas yang dimiliki dapat mengakomodasi *demand* kain *Oxford T-52*, mengetahui faktor penyebab keterlambatan produksi, dan memberikan solusi guna meminimalisir keterlambatan produksi.

2.5. Pengumpulan Data

Untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam mencapai tujuan penelitian ini, dilakukan pengumpulan data. Data yang digunakan adalah data waktu operasi mesin pada *line 1*

PT XYZ, data *demand* kain *Oxford T-52* bulan Februari 2021 hingga Januari 2022, dan waktu proses tiap mesin pada *line 1*.

2.6. Pengolahan Data

Dalam penelitian ini, proses pengolahan data yang dilakukan terdiri dari perhitungan kapasitas tersedia per bulan, kapasitas yang dibutuhkan per bulan dalam satuan menit serta unit, perancangan diagram *fishbone*, dan perancangan usulan perbaikan.

2.7. Tahap Analisis dan Interpretasi Hasil

Tahap ini terdiri dari tahapan analisis dan interpretasi hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya. Adapun analisis yang dilakukan antara lain analisis data permintaan kain, analisis waktu siklus mesin, analisis kapasitas tersedia, analisis kapasitas dibutuhkan, analisis kapasitas produksi, analisis *fishbone*, dan analisis usulan perbaikan.

2.8. Tahap Kesimpulan dan Saran

Pada tahap terakhir penelitian yang telah dilakukan, diambil beberapa kesimpulan, menjawab tujuan penelitian yang dirumuskan diawal serta menyampaikan saran terkait penelitian yang dapat diberikan kepada perusahaan dan peneliti selanjutnya untuk dapat dilakukan perbaikan kedepannya.

3. Hasil dan Pembahasan

Berikut rekapitulasi data permintaan kain *Oxford T-52* dari bulan Februari 2021 hingga Januari 2022 pada PT XYZ

Tabel 1. Permintaan Kain *Oxford T-52*

Tahun	Bulan	Permintaan (yard)
2021	Februari	180.000
2021	Maret	200.000
2021	April	190.000
2021	Mei	175.000
2021	Juni	205.000
2021	Juli	200.000
2021	Agustus	180.000
2021	September	195.000
2021	Oktober	185.000
2021	November	190.000
2021	Desember	240.000
2022	Januari	210.000

Sumber: Data Permintaan Kain Tahun 2021-2022

Berikut waktu siklus masing-masing mesin dalam melakukan produksi untuk 1 yard kain *Oxford T-52* pada *line 1* PT XYZ.

Tabel 2. Waktu Siklus Mesin

Mesin	Operasi	Waktu Siklus (menit)
<i>Gas Singeing</i>	BBKR	0,014
CB	HKPSTM	0,016
<i>Stenter</i>	SET	0,021
<i>Thermofix</i>	CELUP	0,026
<i>CPB Dyeing</i>	CELUP	0,043
<i>Washing</i>	WS	0,043
<i>Stenter</i>	RF	0,020
Total		0,182

Sumber: Data Waktu Siklus Mesin

Selanjutnya dilakukan perhitungan kapasitas tersedia dengan mengalikan jam kerja per bulan dengan 60.

Tabel 3. Perhitungan Kapasitas Tersedia

Bulan	Jam Tersedia per Hari	Hari Tersedia per Bulan	Kapasitas Tersedia per Bulan (menit)
Februari	24	28	40.320
Maret	24	31	44.640
April	24	30	43.200
Mei	24	24	34.560
Juni	24	30	43.200
Juli	24	31	44.640
Agustus	24	30	43.200
September	24	30	43.200
Oktober	24	31	44.640
November	24	30	43.200
Desember	24	31	44.640
Januari	24	31	44.640

Selanjutnya menghitung kapasitas waktu yang dibutuhkan pada masing-masing mesin per bulannya dengan cara mengalikan waktu proses per mesin dan permintaan kain tiap bulannya. Berikut tabel rekapitulasi perhitungan kapasitas dibutuhkan.

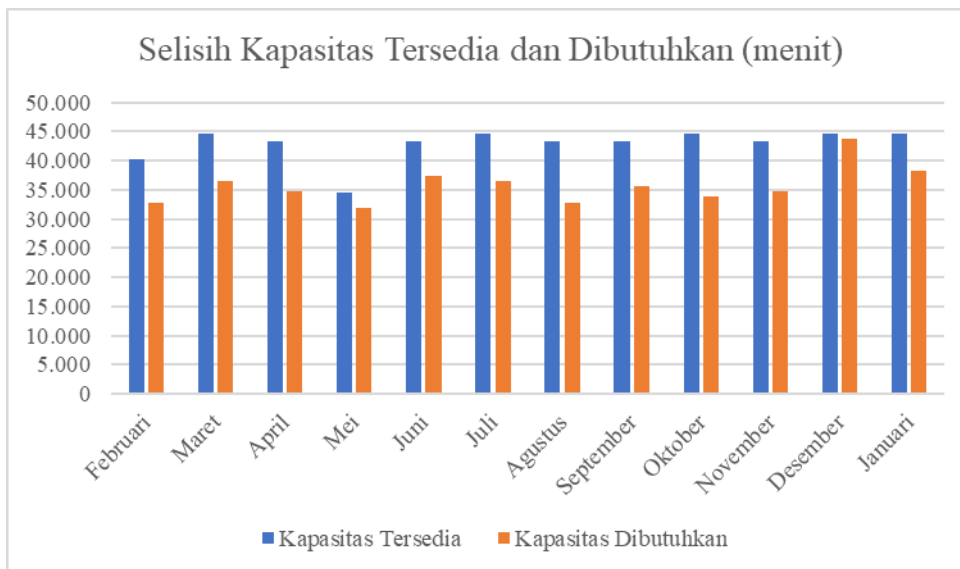
Tabel 4. Perhitungan Kapasitas Tersedia

Mesin	Kapasitas Dibutuhkan (menit)											
	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Januari
<i>Gas Singeing</i>	2.564,1	2.849,0	2.707	2.492,9	2.920,2	2.849,0	2.564,1	2.777,8	2.635,3	2.706,6	3.418,8	2.991,5
CB	2.884,6	3.205,1	3.044,9	2.804,5	3.285,3	3.205,1	2.884,6	3.125,0	2.964,7	3.044,9	3.846,2	3.365,4
<i>Stenter</i>	3.846,2	4.273,5	4.059,8	3.739,3	4.380,3	4.273,5	3.846,2	4.166,7	3.953,0	4.060	5.128	4.487
<i>Thermofix</i>	4.615	5.128	4.872	4.487	5.256	5.128	4.615	5.000	4.744	4.872	6.154	5.385
<i>CPB Dyeing</i>	7.692,3	8.547	8.120	7.478,6	8.761	8.547,0	7.692,3	8.333,3	7.906,0	8.120	10.256	8.974
<i>Washing</i>	7.692	8.547,0	8.120	7.479	8.760,7	8.547,0	7.692,3	8.333,3	7.906,0	8.120	10.256	8.974
<i>Stenter</i>	3.550,3	3.944,8	3.748	3.451,7	4.043,4	3.944,8	3.550,3	3.846,2	3.648,9	3.748	4.734	4.142
Total	32.845	36.494,6	34.669,9	31.932,8	37.407,0	36.494,6	32.845	35.582	33.757,5	34.669,9	43.793,6	38.319,4

Perbandingan hasil perhitungan kapasitas tersedia dan kapasitas yang dibutuhkan per bulannya dapat dilihat dari tabel dan grafik berikut.

Tabel 5. Perbandingan Kapasitas

Kapasitas Tersedia	Kapasitas Dibutuhkan
40.320	32.845
44.640	36.494,6
43.200	34.669,9
34.560	31.932,8
43.200	37.407,0
44.640	36.494,6
43.200	32.845,2
43.200	35.582,3
44.640	33.757,5
43.200	34.669,9
44.640	43.793,6
44.640	38.319,4



Gambar 1. Grafik Perbandingan Kapasitas

Perhitungan kapasitas tersedia dapat dikonversi menjadi dalam satuan yard (kapasitas produksi). Berikut merupakan perhitungan kapasitas produksi.

Kapasitas Produksi = Kecepatan Produksi x Waktu Tersedia

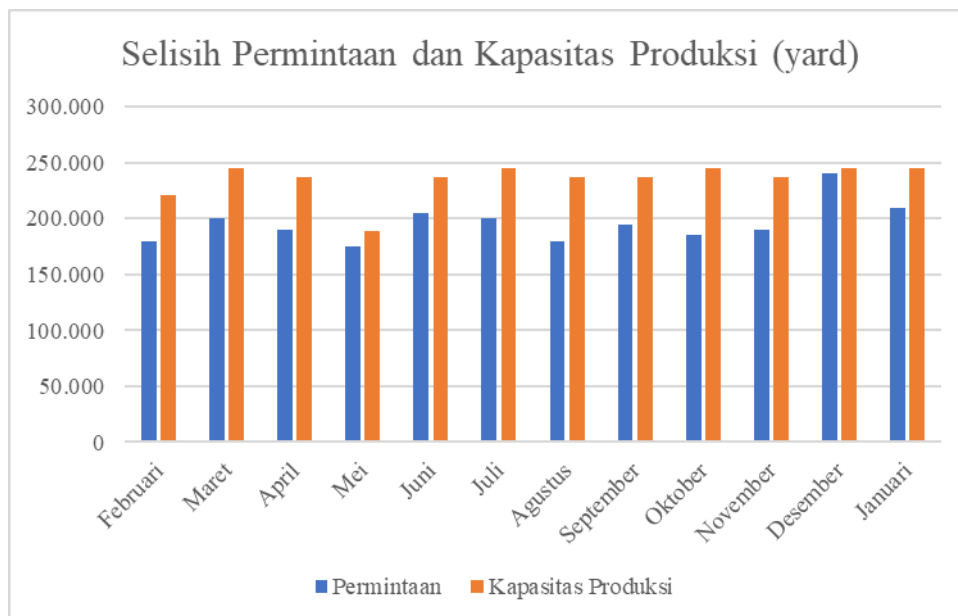
$$= \frac{1}{\text{Total waktu siklus}} \times \text{Waktu Tersedia}$$

Berikut merupakan contoh perhitungan kapasitas produksi pada bulan Februari

$$\begin{aligned} \text{Kapasitas Produksi} &= \frac{1}{0,182} \times 40.320 \\ &= 220.964,01 \text{ yard} \end{aligned} \quad (1)$$

Tabel 6. Permintaan dan Kapasitas Produksi

Bulan	Permintaan (yard)	Kapasitas Produksi (yard)	Selisih Kapasitas Produksi dan Permintaan (yard)
Februari	180.000	220.964,01	40.964,01
Maret	200.000	244.638,73	44.638,73
April	190.000	236.747,16	46.747,16
Mei	175.000	189.397,72	14.397,72
Juni	205.000	236.747,16	31.747,16
Juli	200.000	244.638,73	44.638,73
Agustus	180.000	236.747,16	56.747,16
September	195.000	236.747,16	41.747,16
Oktober	185.000	244.638,73	59.638,73
November	190.000	236.747,16	46.747,16
Desember	240.000	244.638,73	4.638,73
Januari	210.000	244.638,73	34.638,73

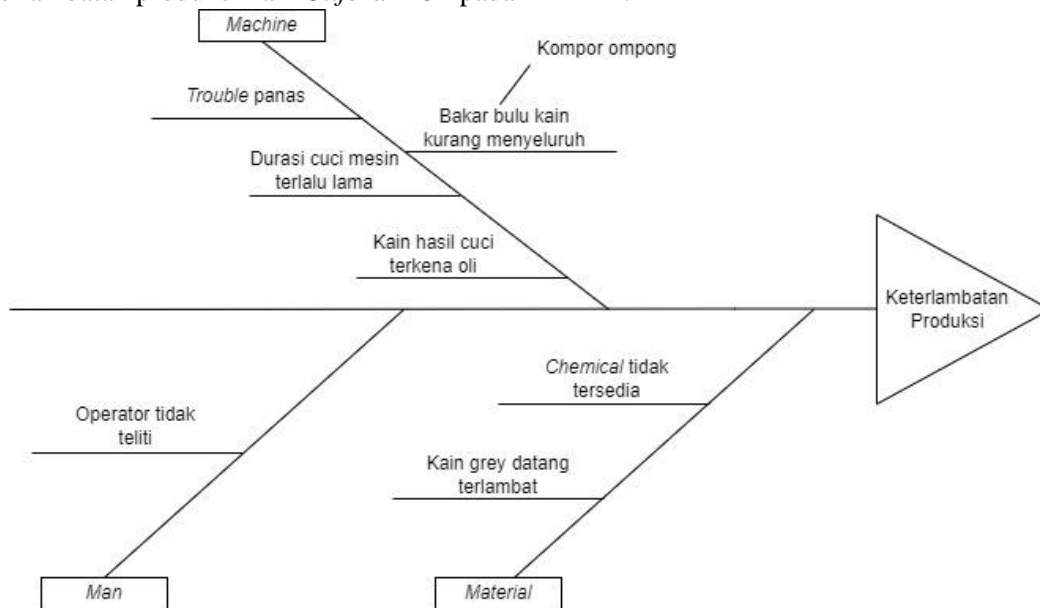


Gambar 2. Grafik Permintaan dan Kapasitas Produksi

Berdasarkan perhitungan kapasitas produksi yang dimiliki oleh *line 1* PT XYZ, diketahui bahwa kapasitas produksi bulan Februari adalah sebesar 220.964,01 yard, bulan Maret adalah sebesar 244.638,73 yard, bulan April adalah sebesar 236.747,16, bulan Mei adalah sebesar 189.397,72 yard, bulan Juni adalah sebesar 236.747,16 yard, bulan Juli adalah sebesar 244.638,73 yard, bulan Agustus adalah sebesar 236.747,16 yard, bulan September adalah sebesar 236.747,16 yard, bulan Oktober adalah sebesar 244.638,73 yard, bulan November adalah sebesar 236.747,16 yard, bulan Desember adalah sebesar 244.638,73 yard, dan pada bulan Januari adalah sebesar 244.638,73 yard.

Berdasarkan grafik selisih data permintaan dan kapasitas produksi, terlihat bahwa kapasitas produksi lebih besar daripada data permintaan. Oleh karena itu, terlihat bahwa keterlambatan produksi bukan disebabkan oleh kapasitas produksi yang dimiliki oleh PT XYZ.

Selanjutnya dilakukan perancangan diagram *fishbone* untuk mengetahui faktor penyebab keterlambatan produksi kain Oxford T-52 pada PT XYZ.



Gambar 3. Faktor Penyebab Keterlambatan Produksi

Berdasarkan diagram di atas, diperoleh bahwa terdapat tiga faktor penyebab terjadinya keterlambatan produksi kain Oxford T-52 pada PT XYZ Asli *Textile*. Ketiga faktor tersebut antara lain *machine*, *man*, dan *material*. Pada faktor *machine*, keterlambatan disebabkan oleh *trouble* panas, durasi cuci mesin terlalu lama, kain hasil cuci terkena oli, dan kompor ompong yang mengakibatkan hasil bakar bulu kain kurang menyeluruh. Pada faktor *material*, keterlambatan disebabkan oleh kain grey datang terlambat dan tidak tersedianya *chemical*. Pada faktor *man*, keterlambatan disebabkan oleh operator yang tidak teliti.

Berikut merupakan tabel usulan perbaikan dengan pendekatan *Kaizen* 5W+1H.

Tabel 7. Usulan Perbaikan

No	Faktor Penyebab	<i>What</i>	<i>Who</i>	<i>Where</i>	<i>When</i>	<i>Why</i>	<i>How</i>
		Apa tujuan dari usulan perbaikan?	Siapa yang melakukan usulan perbaikan?	Dimana rencana usulan perbaikan akan dilakukan?	Kapan rencana usulan perbaikan dilakukan?	Mengapa usulan perbaikan perlu dilakukan?	Bagaimana cara mengimplementasikan usulan perbaikan?
1	<i>Trouble</i> panas	Untuk menghindari keterlambatan produksi kain Oxford T-52	Solusi perbaikan dilakukan oleh pihak PPIC dan operator mesin	Perbaikan dilakukan pada <i>line</i> 1 PT. Sari Warna Asli <i>Textile Industry</i>	Usulan perbaikan dilakukan secepatnya saat pengecekan rutin	Usulan perbaikan perlu dilakukan untuk menghindari suhu mesin yang terlalu tinggi atau rendah	Melakukan pengecekan mesin secara menyeluruh dan berkala dan segera melakukan servis jika terjadi kerusakan pada <i>boiler</i> mesin
2	Durasi cuci mesin terlalu lama	Untuk menghindari keterlambatan produksi kain Oxford T-53	Solusi perbaikan dilakukan oleh pihak PPIC dan operator mesin	Perbaikan dilakukan pada <i>line</i> 1 PT. Sari Warna Asli <i>Textile Industry</i>	Usulan perbaikan dilakukan secepatnya saat pencucian rutin	Usulan perbaikan perlu dilakukan untuk menghindari durasi cuci mesin yang terlalu lama dan menghambat proses produksi	Membersihkan mesin secara menyeluruh saat cuci rutin sehingga ketika dilakukan pencucian utama mesin durasinya bisa dipersingkat
3	Kain hasil cuci terkena oli	Untuk menghindari keterlambatan produksi kain Oxford T-54	Solusi perbaikan dilakukan oleh pihak PPIC dan operator mesin	Perbaikan dilakukan pada <i>line</i> 1 PT. Sari Warna Asli <i>Textile Industry</i>	Usulan perbaikan dilakukan secepatnya saat pencucian rutin	Usulan perbaikan perlu dilakukan untuk menghindari hasil kain yang kotor sehingga kain perlu diproses ulang	Melakukan pencucian mesin dengan menyeluruh agar tidak ada oli yang tercecer dan mengotori kain
4	Kompor ompong	Untuk menghindari keterlambatan produksi kain Oxford T-55	Solusi perbaikan dilakukan oleh pihak PPIC dan operator mesin	Perbaikan dilakukan pada <i>line</i> 1 PT. Sari Warna Asli <i>Textile Industry</i>	Usulan perbaikan dilakukan secepatnya saat pengecekan mesin	Usulan perbaikan perlu dilakukan untuk menghindari hasil kain yang tidak terbakar sempurna sehingga perlu dilakukan pembakaran ulang	Melakukan pengecekan mesin secara teliti sebelum proses bakar bulu dilakukan
5	Kain grey datang terlambat	Untuk menghindari keterlambatan produksi kain Oxford T-56	Solusi perbaikan dilakukan oleh pihak <i>marketing</i>	Perbaikan dilakukan pada bagian <i>marketing</i> PT. Sari Warna Asli <i>Textile Industry</i>	Usulan perbaikan dilakukan sebelum proses produksi	Usulan perbaikan perlu dilakukan untuk menghindari keterlambatan produksi	Mengambil kain grey dari gudang unit Sari Warna lain
6	<i>Chemical</i> tidak tersedia	Untuk menghindari keterlambatan produksi kain Oxford T-57	Solusi perbaikan dilakukan oleh pihak laboratorium <i>line</i> 1	Perbaikan dilakukan pada <i>line</i> 1 PT. Sari Warna Asli <i>Textile Industry</i>	Usulan perbaikan dilakukan sebelum proses produksi	Usulan perbaikan perlu dilakukan untuk menghindari keterlambatan produksi	Menggunakan resep cadangan dengan hasil warna semirip mungkin dengan warna yang diinginkan
7	Operator kurang teliti	Untuk menghindari keterlambatan produksi kain Oxford T-58	Solusi perbaikan dilakukan oleh pihak PPIC dan operator mesin	Perbaikan dilakukan pada <i>line</i> 1 PT. Sari Warna Asli <i>Textile Industry</i>	Usulan perbaikan dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan	Usulan perbaikan perlu dilakukan untuk menghindari kesalahan kerja mesin	Membuat SOP yang terperinci agar operator dapat melakukan pengecekan dengan bantuan SOP

4. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Kapasitas tersedia pada PT XYZ lebih besar daripada kapasitas dibutuhkan dan kapasitas produksi lebih besar daripada permintaan kain. Hal itu berarti bahwa kapasitas yang dimiliki oleh *line* 1 PT XYZ seharusnya lebih dari cukup untuk mengakomodasi jumlah permintaan kain tanpa keterlambatan produksi.
2. Keterlambatan produksi disebabkan oleh beberapa faktor antara lain *trouble* panas, durasi cuci mesin terlalu lama, kompor ompong, kain hasil cuci terkena oli, keterlambatan kain grey, ketidatersediaan *chemical*, dan operator kurang teliti dalam pengecekan mesin.
3. Solusi perbaikan yang dapat dilakukan perusahaan berdasarkan usulan pendekatan *Kaizen* 5W+1H antara lain melakukan pengecekan dan pencucian mesin secara menyeluruh, segera melakukan servis apabila *part* mesin rusak, mengambil kain grey dari gudang unit lain, menggunakan resep cadangan dengan hasil warna semirip mungkin, dan membuat SOP yang terperinci untuk operator mesin.

Daftar Pustaka

- Iksan. (2018). Analisa Perencanaan Kapasitas Produksi Pada PT. Muncul Abadi Dengan Metode *Rough Cut Capacity Planning*. Jurnal Matrik. Vol. 8 No. 2.
- Matswaya, A., Bambang, S., Retno, W., Suci, I. (2019). Analisis Perencanaan Kapasitas Produksi Dengan Metode *Rought Cut Capacity Planning* (RCCP) pada Pembuatan Produk Kasur Busa (Studi pada PT Buana Spring Foam di Purwokerto). Jurnal Performance. Vol. 26 No. 2, 128-142.
- Meirizha, N., Ardiansyah. (2017). Analisis Kelayakan Kapasitas Produksi dengan Metode RCCP (Studi Kasus PT. Sewangi Sejati Luhur). Jurnal Surya Teknik. Vol. 5 No. 1, 49-54.
- Oktarini, D., Azhari. (2018). Perencanaan Produksi Untuk Memenuhi Permintaan Konsumen Maksimum Menggunakan Metode *Rough Cut Capacity Planning*. Jurnal Desiminasi Teknologi. Vol. 6 No. 2.
- Rizqi, Z., U. (2020). Studi Komparatif Metode Simulasi dan *Bill of Labor* (BOLA) Pada Analisis Kapasitas Produksi Berbasis *Rough Cut Capacity Planning*. Prosiding IENACO 2020.
- Setiabudi, Y., Vera, M. A., Hery, I. (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. Vol. 6 No. 2, 80-87.