

**PERENCANAAN KEBUTUHAN KAPASITAS WAKTU PRODUKSI
PRODUK SPON ALAS TIDUR
(Studi Kasus: Perusahaan Alas Tempat Tidur Di Sidoarjo)**

¹⁾ Muhamad Abdul Jumali, ¹⁾Yitno Utomo
¹⁾Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri
Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
Email : abduljumali@unipasby.ac.id

Abstrak

Pemenuhan kebutuhan konsumen terhadap produk akan mempengaruhi perusahaan secara langsung, maka diperlukan perhitungan pengendalian produksi lebih tepat dan cermat. Permasalahan global perusahaan penghasil spon alas tidur saat ini adalah adanya selisih perhitungan antara kebutuhan kapasitas waktu produksi dengan kapasitas sumber daya yang dimiliki. Sehingga dibutuhkan perencanaan antara kapasitas sumber daya dengan kapasitas kebutuhan waktu produksi guna meningkatkan kinerja perusahaan dalam aktifitasnya. Maka metode yang digunakan dalam artikel ini adalah metode Rough Cut CapacityPlanning (RCCP). Hasil studi kasus ini dapat disimpulkan bahwa Coiller work center dan Bend Frame work center mengalami over capacity.

Kata Kunci: Perencanaan Kapasitas, Waktu Produksi, Rough Cut Capacity Planning

Abstract

Fulfillment of consumer needs for the product will affect the company directly, it is necessary to calculate production controls more precisely and carefully. The global problem of today's sponge bedding producing companies is the difference in calculation between the need for production time capacity and the capacity of the resources they have. So that it takes planning between resource capacity and the capacity of production time needs to improve company performance in its activities. Then the method used in this article is the Rough Cut Capacity Planning (RCCP) method. The results of this case study can be concluded that Coiller work center and Bend Frame work centers experience over capacity.

Keywords: Capacity Planning, Production Time, Rough Cut Capacity Planning

2. PENDAHULUAN

Dalam era revolusi industri 4.0 saat ini, dihadapkan pada tingkat persaingan kompetitif antar perusahaan. Guna meningkatkan kinerja dan laba, diperlukan perencanaan konsep yang tepat dan cermat dalam memenangkan persaingan. Sehingga diperlukan upaya optimalisasi biaya produksi dengan memperhatikan perencanaan kapasitas kebutuhan waktu produksi dengan kapasitas sumber daya yang dimiliki perusahaan. Hal ini dapat memberikan dampak secara langsung terhadap kinerja dan tingkat keuntungan perusahaan, ini terbukti dari banyaknya *finishing goods* menumpuk di gudang atau pasar mengalami keterlambatan dalam pendistribusian sehingga mengakibatkan hilangnya loyalitas pelanggan terhadap produk. Dalam pengendalian produksi, perusahaan telah mengalami peningkatan biaya penyimpanan dan penambahan biaya jam kerja lembur serta penambahan biaya bahan baku. Sehingga keuntungan yang diharapkan akan jauh dari harapan dan kinerja secara umum perusahaan dianggap menurun atau cenderung mengalami kegaalan dalam produksi. Pengendalian produksi meliputi merencanakan produksi termasuk didalamnya adalah perkiraan permintaan pasar (*forecasting*), perencanaan pengadaan bahan baku (*raw material planning*), *master production schedule* penyelesaian *finishing goods*.

Dalam studi kasus ini di ungkap sebuah masalah yaitu keseimbangan antara

kapasitas kebutuhan waktu produksi dengan ketersediaan kapasitas sumber daya/*resource* di lantai produksi. Sebuah hasil penelitian Rumiris (2015) diungkapkan bahwa pada perusahaan yang memproduksi peralatan rumah tangga, dengan melakukan perencanaan kapasitas yakni dengan melakukan penyesuaian beban kerja dan penambahan jam lembur pada beberapa *work center* yang mengalami kekurangan kapasitas, dapat memberikan kenaikan pendapatan pada perusahaan sebesar Rp. 808.917.600 atau sebesar 31,06%. Dengan pendekatan *Rough Cut Capacity Planning* diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata pemegang keputusan tentang perencanaan kapasitas kebutuhan waktu produksi, sehingga waktu proses pembuatan produk spon alas tempat tidur mencukupi dan sesuai *master production schedule*.

3. METODE

Studi kasus ini dilaksanakan di Perusahaan spon alas tempat tidur di Sidoarjo selama 3 bulan di tahun 2018. Populasi dalam studi kasus ini adalah spon alas tempat tidur level kualitas paling rendah atau *low end grade*. Pengambilan sampel dalam studi kasus ini menggunakan teknik sampel jenuh, artinya seluruh jumlah populasi menjadi bagian dari sampel studi kasus ini. Definisi operasional variabel dalam studi kasus ini dijelaskan dalam tabel 1 sebagai berikut:

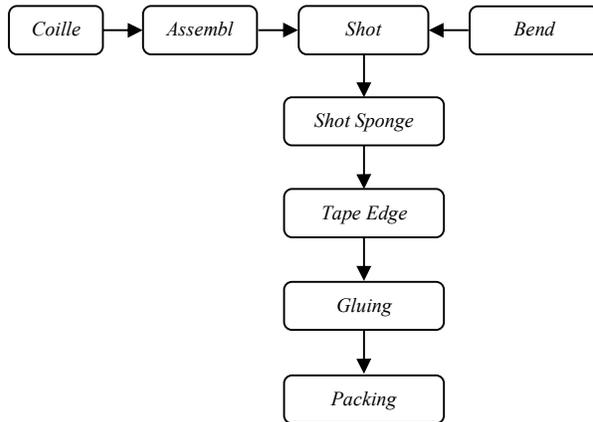
Tabel 1. Operasional Variabel dan indikator

No	Variabel	Indikator
1	Waktu siklus	Waktu penyelesaian suatu proses kerja dengan satuan waktu
2	Waktu setup	waktu pengatur ulang / persiapan mesin sebelum proses produksi
3	Jumlah hari dan jam kerja	Jumlah hari dan jam kerja aktif
4	Jumlah mesin produksi	Jumlah mesin yang ada pada masing-masing <i>work center</i>
5	Kebutuhan kapasitas	Jumlah waktu sumber daya untuk memenuhi permintaan konsumen
6	Ketersediaan kapasitas	Jumlah waktu tersedia sumber daya

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Alur Proses Produksi Spon Alas Tempat Tidur

Alur proses produksi spon alas tempat tidur adalah sebagai berikut:



Gambar 1 Alur Proses Produksi Spon Alas Tempat Tidur

Dari gambar alur produksi spon alas tempat tidur dapat diketahui adalah pertama *coiller work station*, adalah proses pembuatan *bonnel peer* berbentuk spiral yang berasal dari bahan baku utama yakni kawat tahan tekuk. Setelah *bonnel peer siap*, *bonnel peer* di rangkai untuk dijadikan rangka kasur dan disebut proses *assembler work station*. *Bend frame work station* atau tekuk *frame* adalah proses pembuatan bingkai *frame* yang berasal dari kawat. Hasil dari *assembler work station* dan *bend frame work station* di rangkai menjadi rangka dalam spon alas tempat tidur, proses ini disebut dengan *shot frame work station*. Proses selanjutnya adalah penyusunan bagian dalam (hasil *shot frame work station*), spon atas dan spon bawah bawah (rangka, busa layer dan kain spon alas tempat tidur), proses ini disebut *shot sponge bed work station*. Setelah rangkain spon alas tempat

tidur sudah tertata dengan rapi, maka proses selanjutnya adalah proses penjahitan melingkar seluruh bagian pinggir *bed*, pemasangan beberapa *accessories* lubang angin dan pelabelan sesuai spesifikasi, proses ini disebut dengan *tape edge work station*. Untuk membuat *sponge bed* jauh berkualitas maka proses selanjutnya adalah penyusunan busa *layer* diatas spon yang sudah di jahit kain pinggiran dan kemudian dijahit kembali dengan kain bagian atasnya, proses ini disebut *gluing work station*. Dan proses akhir adalah *packing*, yaitu pengemasan *sponge bed* yang sudah dijahit *tape edge* menggunakan plastik / mika sesuai dengan spesifikasi.

b. Perbandingan kapasitas tersedia dengan *Rough Cut Capacity Planning (RCCP)*

Metode yang digunakan dalam menganalisa dan mengelolah data hasil studi kasus ini yakni metode RCCP. Perbandingan data kapasitas waktu produksi yang tersedia dengan yang dibutuhkan di setiap *work center* selama periode akhir triwulan 2018 pada *assembler*, *shot frame*, *shot sponge bed*, *tape edge* dan *packing* memiliki kapasitas yang mampu memenuhi kebutuhan kapasitas selama periode akhir triwulan 2018. Tetapi berbeda dengan bagian *coiller* dan *bend frame* yang pada beberapa periode triwulan tidak mampu mencukupi kebutuhan kapasitas yang sudah dihitung secara berturut-turut sebesar 19%, 0,44% dan 29%. Sedangkan pada *bend frame* yang juga mengalami kekurangan kapasitas pada secara berturut-turut sebesar 20%, 2%, 30%. Oleh karena itu, perencanaan ulang kapasitas produksi perlu dilakukan

pada *coiller* dan *bend frame* dengan cara penyesuaian beban kerja (*re-adjustment*).

Kapasitas tersedia atau *Available capacity* dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$\text{Available capacity} = \sum \frac{\text{Workdays}}{\text{Mounth}} \times \sum \frac{\text{Man hour}}{\text{Day}} \times \sum \frac{\text{Machine}}{\text{Unit}}$$

Sedangkan untuk kapasitas dibutuhkan atau *Needed capacity*

dapat dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Needed capacity} = \text{Setup} + (\text{Demand} \times \frac{\text{Time}}{\text{Unit}})$$

c. *Master Planning Schedules*

Berikut ini merupakan tabel 2 yang menggambarkan perbandingan kapasitas yang dibutuhkan dan yang tersedia yang dihitung berdasarkan jumlah hari kerja yang berjalan di perusahaan selama periode tahun.

Tabel 2 *Master Planning Scheduling*

Proses	Kapasitas dibutuhkan	Σ mesin	Σ hari kerja dibutuhkan	Σ hari kerja tersedia	Σ hari kerja lebih
<i>Coiller</i>	3250	2	232	297	65
<i>Assembler</i>	3282	3	156	297	141
<i>Bend frame</i>	1644	1	235	297	62
<i>Shot frame</i>	3282	3	156	297	141
<i>Shot sponge</i>	3282	3	156	297	141
<i>Gluing</i>	689	1	98	297	199
<i>Tape edge</i>	2873	3	137	297	160
<i>Packing</i>	1371	2	98	297	199

Berdasarkan tabel 2 di atas, dalam bahwa semua *work center* mengalami kelebihan kapasitas untuk memenuhi permintaan pasar. Dampak yang akan ditimbulkan banyak sumber daya atau *resource* yang terbuang sehingga banyak kerugian bagi perusahaan. Maka, yang bisa dilakukan oleh perusahaan yakni *re-scheduling*. Hal ini dilakukan untuk menyeimbangkan antara kebutuhan kapasitas waktu tersedia sesuai dengan kapasitas dibutuhkan. Solusi alternatif pertama adalah operator produksi yang biasanya bekerja 6 hari dalam seminggu bisa jadi *re-scheduling* menjadi 5 hari kerja seminggu sehingga kapasitas yang dihasilkan lebih seimbang sesuai kebutuhan. Solusi alternatif kedua adalah perubahan strategi pemasaran atau dengan *discount system*. Solusi alternatif ketiga adalah

merefleksikan kapasitas perusahaan terhadap *demand*.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan menunjukkan bahwa perbandingan total kapasitas kebutuhan waktu produksi tersedia terhadap kapasitas kebutuhan waktu dibutuhkan selama periode tahunan kedepan pada setiap *workstation* yang dimiliki perusahaan yakni rata-rata kelebihan kapasitas kelebihan waktu produksi sebesar 45% dikarenakan kapasitas kebutuhan waktu produksi yang dimiliki tidak merata, sehingga dampak nyata yang ditimbulkan permintaan konsumen tidak bisa dipenuhi. Maka diperlukan penyesuaian (*re-adjustment*) beban kerja dan penjadwalan ulang (*re-scheduling*) agar seluruh kebutuhan kapasitas bisa terpenuhi sehingga *distribution service* terhadap *demand* bisa di kendalikan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Asisten Laboratorium

Teknik Industri dan Incubator Industrial Merchandise yang telah membantu menganalisis data-data penelitian.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Ayu Christanty, Ellysa Maria. Optimasi Kapasitas Produksi Dalam Penyusunan Jadwal IndukProduksi Menggunakan Integer Linear Programming (ILP). Jurnal Rekrayasa dan Manajemen Sistem Industri Vol.2 No.6 Teknik Industri Universitas Brawijaya.
- Nasution, Arman Hakim. 1999. Perencanaan dan Pengendalian Produksi.Surabaya: GunaWidya.
- Paksi R, Shoyuke. Perencanaan Produksi Sari Apel Dengan Metode Transportasi DiKSUBrosemBatu Malang.Jurnal Jurusan Teknologi Pertanian FTP-Unibraw.
- Rumiris, Ira Hutagalung. Perencanaan Kebutuhan Kapasitas Produksi PT XYZ. JurnalTeknikIndustri FT USU Vol.2, No.1, Mei 2013.
- Santoso, Budi. Perencanaan Kapasitas Waktu Produksi Dengan Menggunakan Metode *RoughCutCapacity Planning* (RCCP) Pada Produk “Bale Cover” (Studi Kasus Di PT. Wihartakarya Agung Gresik). Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) Periode III Yogyakarta, 3 November 2012
- Sanita. 2010. Implementasi *Master Production Schedule* (MPS) Dan *Rough- Cut CapacityPlanning* (RCCP) Untuk Disruptive Demand (Studi Kasus Di PT Sinar terang Logamjaya).Bandung : Universitas Widyatama
- Sirait,Marta Elissa. Perencanaan Kebutuhan Kapasitas (*Rough Cut Capacity Planning*) Industri Pengolahan Peralatan Rumah Tangga Di PT. X. E-jurnal Teknik Industri FT USU Vol.2, No.2 Juni 2013 pp.28-34
- Zulianto, Agus. Analisa Kapasitas Mesin Menggunakan Metode Rough Cut Capacity Planning (RCCP) untuk mengantisipasi Perkembangan Permintaan Sepatu Studi Kasus PT. Prima Dinamika Sentosa.Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Vol.01, No.01, (2012)