PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI GUNA MEMENUHI DEMAND PADA PRODUKSI PEDAL REM (Studi Kasus : PT. BORNEO IBAN JAYA PERKASA)

by Maydan Rosmana

Submission date: 07-Jul-2021 08:50AM (UTC+0700)
Submission ID: 1616569527
File name: Teknik_1411700095_MaydanRosmana.docx (159.3K)
Word count: 1455
Character count: 9052

PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI GUNA MEMENUHI DEMAND PADA PRODUKSI PEDAL REM

(Studi Kasus : PT. BORNEO IBAN JAYA PERKASA)

Maydan Rosmana[1], Erni Puspanantasari Putri, ST.,M.Eng., Ph.D.[1]
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
email : maydanrosmana21@gmail.com

ABSTRACT

PT. Borneo Iban Jaya Perkasa is a manufacturing company that produces motorcycle spare parts with metal raw materials. This company has difficult in determening the number of products to be produced. Given the magnitude of customer demand, the company must plan production capacity appropriately so that customer demand can be met. Efforts are made in planning production capacity with the Rough Cut Capacity Planning (RCCP) approach to meet customer demands. The results completion of the RCCP method show the work center on pipe cutting, plate cutting, and welding found that the company's proposal was advised to add machines. Meanwhile, at the work center for bending, perforating, printing clamps and plungig, the company advised to increase the working hours of overtime. The production capacity planning proposal obtained from the researcher is to add machines and work overtime hours at work centers that experience capacity shortages.

Keywords: *Production capacity; Production Scheduling; Rough Cut Capacity Planning*

ABSTRAK

PT. Borneo Iban Jaya Perkasa merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi spare part motor dengan bahan baku logam. Mengingat besarnya permintaan customer, maka perusahaan harus melakukan perencanaan kapasitas produksi dengan tepat agar permintaan customer dapat terpenuhi. Upaya yang dilakukan dalam melakukan perencanaan kapasitas produksi pendekatan Rough Cut Capacity Planning (RCCP) untuk mencapai permintaan customer. Hasil penyelesaian metode RCCP menampilkan bahwa pusat kerja pada pemotongan pipa, pemotongan plat dan pengelasan mendapati usulan perusahaan disarankan melakukan penambahan mesin. Sedangkan pada work center pembengkokan, pelubangan, pencetakan klem dan pengeplongan, perusahaan disarankan melakukan penambahan jam kerja lembur. Usulan yang diperoleh analisa observasi yakni melakukan penambahan mesin dan jam lembur pada pusat kerja yang mengalami kekurangan kapasitas.

Kata Kunci: *Kapasitas produksi; Penjadwalan produksi; Rough Cut Capacity Planning*

PENDAHULUAN

Pada era industri yang saat ini berkembang pesat banyak perusahaan yang tumbuh di berbagai sektor. Meningkatnya permintaan customer cenderung menimbulkan daya saing antar perusahaan dalam memenuhi target produksi sesuai permintaan customer. Untuk memenuhi kebutuhan customer yang semakin beragam, perusahaan harus memiliki solusi inovatif dan tindakan yang efektif maupun perbaikan dalam proses produksi yang akan dilakukan. Hal tersebut memiliki pengaruh terhadap pemenuhan kebutuhan sesuai permintaan customer agar customer tetap memiliki kepercayaan terhadap perusahaan dan dapat bertahan di lingkungan yang kompetitif. Jika perusahaan tidak dapat memenuhi keinginan customer dampak yang akan terjadi adalah customer beralih ke produk lain yang lebih baik dan perusahaan akan mengalami kerugian dan perusahaan tidak dapat bersaing di pasaran.

PT. Borneo Iban Jaya Perkasa adalah perusahaan atau industri *manufacturing* yang bergerak pada bidang pembuatan aksesoris dan spare part motor dengan bahan baku logam. Perusahaan ini memproduksi beberapa varian produk salah satunya produk spare part yang dihasilkan yaitu *Pedal rem* yang merupakan bagian dari komponen sebuah sepeda motor. Perusahaan ini didirikan pada tahun 2007 yang lokasinya terletak di jalan ngingas selatan, Waru Sidoarjo dan memiliki 18 tenaga kerja serta beroperasi selama enam hari dengan jam kerja selama 7 jam kerja perhari. Apabila perusahaan mendapatkan permintaan melebihi kapasitas produksi maka perusahaan mengadakan penambahan jam kerja atau lembur (*overtime)*. Jika permintaan tinggi melebihi kapasitas reguler, maka perusahaan harus melakukan *overtime* atau lembur kerja yang menyebabkan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan lebih tinggi demi mencapai target produksi sesuai permintaan.

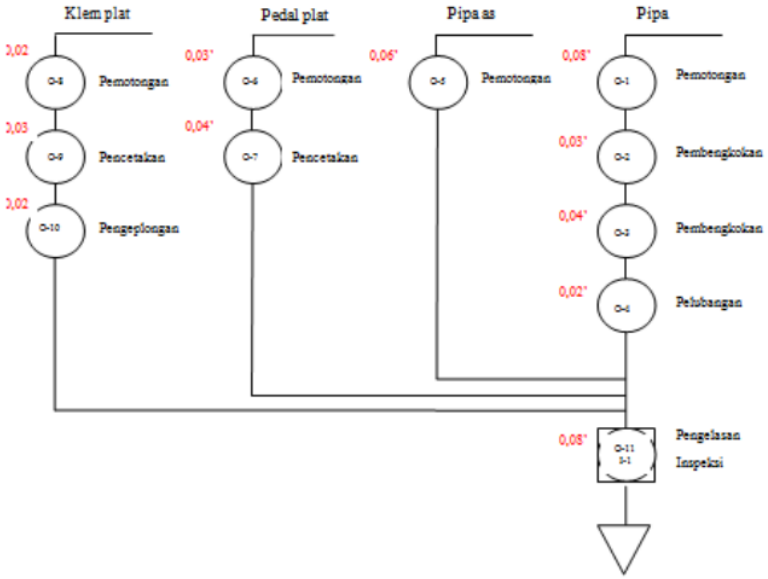
METODE DAN MATERI

Penelitian ini dilakukan di PT. Borneo Iban Jaya Perkasa yang terletak di jalan ngingas selatan, Waru Kec. Sidoarjo. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2020 sampi Februari 2021. Pendekatan yang digunakan untuk penyelesaian masalah adalah metode RCCP, metode ini menggunakan perbandingan antara kapasitas tersedia dan kapasitas dibutuhkan. Kemudian teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan observasi ke tempat penelitian dan alat bantu yang digunakan adalah stopwatch.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan data yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian pada pengolahan data adalah data permintaan, data pengukuran waktu kerja yang didapat dari pengamatan ketika aktivitas produksi jerjalan dan diolah menjadi *Operation Process Chart* (OPC). Data jam kerja dan biaya tenaga kerja, data performance rating yang mengidentifikasikan rating para pekerja ketika bekerja, kemudian data allowance time data yang diperoleh berdasarkan kebutuhan pribadi pekerja. Setelah didapat data yang diperlukan, maka selanjutnya dilakukan pengolahan data. Yakni dengan melakukan uji keseragaman data guna mengetahui seragamn atau tidaknya sebuah data, lalu uji kecukupan data untuk mengetahui cukup atau tidaknya sebuah data. Kemudian langkah selanjutnya perhitungan waktu normal dan standard, uji peramalan, uji verifikasi peramalan dimana uji ini dilakukan untuk membandingkan antara metode peramalan yang telah dilakukan dengan memilih nilai MAD (*Mean Absolute Deviation*) terkecil dari beberapa metode peramalan yang telah digunakan. Lalu melanjutkan Jadwal Induk Produksi untuk menentukan perencanaan produksi kemudian melanjutkan penyelesaian masalah dengan metode Rough Cut Capacity Planning (*RCCP*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data



Simbol	Keterangan	Waktu	Jumlah
○	Operasi	0,45	11
□	Periksa	0,08	1
▽	Penyimpanan	1	1
		0,53	13

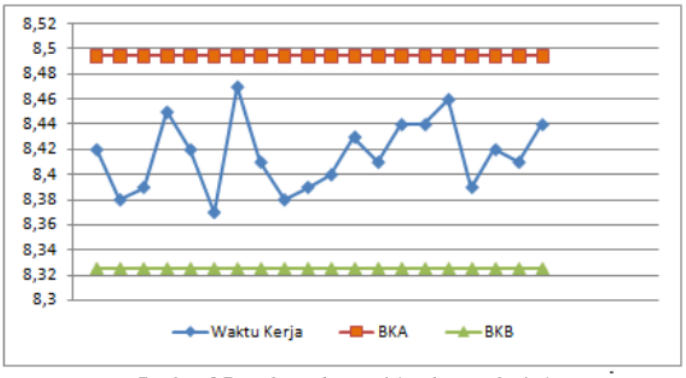
Gambar 1 OPC Pedal Rem

Tabel 1 Data Permintaan

Tahun	Periode	Jumlah
2020	Agustus	8743
	September	9025
	Oktober	5760
	November	9063
	Desember	6872
2021	Januari	9247
	Februari	9357

- **Pengolahan data**

Uji keseragaman data



Gambar 2 Batas kontrol operasi 1 pada pusat kerja 1

Contoh salaah satu operasi Batas kontrol atas (BKA) dan Batas kontrol bawah (BKB) yang membuktikan bahwa data tersebut sudah seragam.

Uji kecukupan data

Tabel 2 Data perhitungan Uji kecukupan data

Operasi	N'	N	Hasil	Keterangan
O-1	8,5	20	N' < N	Cukup
O-2	8,5	20	N' < N	Cukup
O-3	8,5	20	N' < N	Cukup
O-4	8,5	20	N' < N	Cukup
O-5	8,5	20	N' < N	Cukup
O-6	8,5	20	N' < N	Cukup
O-7	8,5	20	N' < N	Cukup
O-8	8,4	20	N' < N	Cukup
O-9	8,5	20	N' < N	Cukup
O-10	8,4	20	N' < N	Cukup
O-11	8,5	20	N' < N	Cukup

Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Standard

Tabel 3 Hasil perhitungan Waktu Normal dan Waktu Standard

	Elemen Kerja										
	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	O-10	O-11
Waktu Rata-rata	8,41	3,07	4,05	2,02	6,7	3,05	4,04	2,03	3,15	2,13	8,13
Skill	0,06	0,11	0,11	0,11	0,06	0,11	0,06	0,11	0,06	0,11	0,11
Effort	0,05	0,10	0,10	0,10	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Condition	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02	0,04	0,04	0,04	0,02	0,04
Consistency	0,01	0,03	0,03	0,03	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,01	0,03
Total	0,14	0,26	0,26	0,26	0,14	0,28	0,21	0,28	0,23	0,24	0,28
PR	1,14	1,26	1,26	1,26	1,14	1,28	1,21	1,28	1,23	1,24	1,28
WN	9,59	3,87	5,10	2,55	7,64	3,9	4,89	2,6	3,87	2,64	10,42
Allowance %	1,9	1,66	2,38	1,42	1,42	3,57	2,85	3,09	3,57	3,57	2,61
WS	9,77	3,93	5,23	2,58	7,75	4,05	5,03	2,68	4,02	2,74	10,70

Uji Peramalan

Tabel 4 Hasil Uji Peramalan

Periode	Demand	Exponential Smoothing	Exponential Smoothing with Trend	Trend Line Analysis
Agustus	8743	-	-	7931
September	9025	8743	8743	8052
Oktober	5760	8771	8774	8173
November	9063	8470	8442	8254
Desember	6872	8529	8510	8345
Januari	9247	8363	8330	8436
Februari	9357	8451	8430	8527

Uji Verifikasi Peramalan

Tabel 5 Verifikasi Peramalan

Metode Peramalan	Nilai MAD	Keterangan
Exponential Smoothing	1221.981	Tidak dipilih
Exponential Smoothing with Trend	1233.058	Tidak dipilih
Trend Line Analysis	1131.02	Dipilih

- **Jadwal Induk Produksi**

Tabel 6 Jadwal Induk Produksi

Bulan	Rencana produksi perbulan	Hari Kerja Perbulan	Rencana Produksi perhari
Agustus	7931	26	305
September	8052	26	309
Oktober	8173	26	314
November	8254	26	317
Desember	8345	26	320
Januari	8436	26	324
Februari	8527	26	327

- **Rough Cut Capacity Planning (RCCP)**

Tabel 7 Perbandingan kapasitas

Pusat Kerja	Periode	Kapasitas Tersedia	Kapasitas dibutuhkan	Kekurangan/kelebihan kapasitas	Keterangan
Pengelasan	8	546	1415	-869	Tidak Terpenuhi
	9	546	1437	-891	Tidak Terpenuhi
	10	546	1459	-913	Tidak Terpenuhi
	11	546	1473	-927	Tidak Terpenuhi
	12	546	1489	-943	Tidak Terpenuhi
	13	546	1505	-959	Tidak Terpenuhi
	14	546	1522	-976	Tidak Terpenuhi

Tabel 8 Kekurangan kapasitas

Periode	Kekurangan/kapasitas	Jumlah Mesin	Jumlah jam kerja lembur
8	869	3	290
9	891	3	297
10	913	3	304
11	927	3	309
12	943	3	314
13	959	3	320
14	976	3	325

Tabel 9 Biaya Overtime

Periode	Jam lembur	Biaya lembur/jam	Jumlah (periode)
8	290	Rp. 27.500	Rp. 7.975.000
9	297	Rp. 27.500	Rp. 8.167.500
10	304	Rp. 27.500	Rp. 8 360.000
11	309	Rp. 27.500	Rp. 8.497.000
12	314	Rp. 27.500	Rp. 8.635.000
13	320	Rp. 27.500	Rp. 8.800.000
14	325	Rp. 27.500	Rp. 8.937.500
Total			Rp. 59.372.500

Penyelesaian Usulan Alternatif

Usulan yang dilakukan adalah memilih antara penambahan jam kerja lembur atau penambahan mesin baru pada periode yang mengalami kekurangn kapasitas

Usulan Penambahan Jumlah Mesin

Pada tabel 8 dapat diketahui kekurangan kapasitas terjadi pada semua periode maka langkah yang akan dilakukan adalah membandingkan penambahan mesin dan penambahan jam lembur. Berikut usulan perhitungan penambahan mesin :

Kapasitas tersedia = 3822 Jam / 7bulan
= 546 Jam / Bulan
Jumlah kapasitas yang dibutuhkan= 10300 Jam / 7bulan
= 1471 Jam / Bulan
Kekurngan jumlah kapasitas = 1471 – 546
= 925

Total jumlah Kapasitas = Kapasitas yang tersedia / Jumlah mesin
= 546 / 3 = 182 Jam / Unit / Bulan
Penambahan jumlah unit mesin baru = kekurangan kapasitas / kapasitas mesin
= 925 / 182 = 5

Dari perhitungan di atas dapat diketahui bahwa jumlah penambahan mesin adalah sebanyak 5 unit
Sedangkan dari penambahan jam kerja lembur pada tabel dapat diketahui total semua periode selama 7 bulan sebesar Rp. 59. 372.500

Penambahan jumlah mesin :
1 unit mesin las = Rp. 2.491.000,-
5 x 2.491.000 = Rp. 12.455.000,-
Harga untuk 5 unit mesin las adalah Rp. 12.455.000,-

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dapat disimpulkan yaitu biaya kerja lembur yakni sebesar Rp. 59.372.500,- dan untuk biaya 5 mesin las tambahan yakni sebesar Rp. 12.455.000,- sehingga usulan yang dipilih adalah menambahkan mesin baru untuk proses produksi pedal rem. Dan usulan tersebut maka perusahaan mengalami penghematan sebesar Rp. 46.917.500,-

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang didapat adalah memberikan usulan pada *work center* pada penyesuaian beban kerja yang mengalami kekurangan kapasitas. Beberapa rangkuman usulan permasalahan serta penyelesaian yang dilakukan pada pusat kerja yaitu :

1. Pada pusat kerja pemotongan pipa, perusahaan disarankan untuk melakukan penambahan 10 mesin gerinda pemotong besi pipa, karena biaya untuk menambahkan mesin lebih rendah dibandingkan menambahkan jam lembur. Lalu apabila usulan tersebut masih mengalami kekurangan kapasitas. Maka perusahaan disarankan menambah jam kerja lembur di semua periode. Dan total hasil penambahan mesin dan penambahan jam kerja lembur meraup biaya sebesar Rp. 28.005.000 dan perusahaan mengalami penghematan sebesar Rp. 91.564.000,-
2. Pada pusat kerja pembengkokan terjadi penambahan jam lembur dengan mengeluarkan biaya sebesar Rp. 247.000,-
3. Pada pusat kerja pelubangan mengalami kekurangan kapasitas. Maka upaya mengatasi masalah tersebut dengan menambahkan jam lembur dengan mengeluarkan biaya sebesar Rp. 110.000,-
4. Pada pusat kerja pemotongan plat, perusahaan disarankan melakukan penambahan 3 mesin cutting plat besi karena biaya untuk menambahkan jumlah mesin lebih rendah dibandingkan biaya menambhahkan jam lembur dan apabila usulan tersebut masih mengalami kekurangan kapasitas pada periode 10-14. Maka perusahaan disarankan menambah jam kerja lembur agar kapasitas dapat terpenuhi. Dan total hasil penambahan mesin dan penambahan jam kerja lembur meraup biaya sebesar Rp. 49.420.000,-
5. Pada pusat kerja pencetakan klem terjadi penambahan jam lembur dan biaya yang dikeluarkan adalah sebesar Rp. 687.500,-
6. Pada pusat kerja pengeplongan terjadi penambahan jam lembur dan biaya yang dikeluarkan adalah sebesar Rp. 2.612.500,-
7. Pada pusat kerja pengelasan perusahaan disarankan menambahkan 5 mesin las karena biaya penambahan mesin lebih rendah dari penambahan jam kerja lembur. Maka total biaya yang dikeluarkan untuk penambahan mesin sebesar Rp. 12.455.000 dan perusahaan mengalami penghematan sebesar Rp. 46.917.500

DAFTAR PUSTAKA

Gaspersz, V. (2001). *Production Planning and Inventory Control*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Sinulingga, S. (2009). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Wignsojoebroto, S. (2006). *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu*. Surabaya: Guan Widy.

PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI GUNA MEMENUHI DEMAND PADA PRODUKSI PEDAL REM (Studi Kasus : PT. BORNEO IBAN JAYA PERKASA)

ORIGINALITY REPORT

14%	13%	4%	3%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.coursehero.com Internet Source	3%
2	docobook.com Internet Source	2%
3	qdoc.tips Internet Source	2%
4	jos.unsoed.ac.id Internet Source	2%
5	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
6	jurnal.unipasby.ac.id Internet Source	1%
7	doku.pub Internet Source	1%
8	Iksan Iksan. "ANALISA PERENCANAAN KAPASITAS PRODUKSI PADA PT. MUNCUL ABADI DENGAN METODE ROUGH CUT	1%

CAPACITY PLANNING", MATRIK (Jurnal Manajemen dan Teknik), 2018
Publication

9	docplayer.info Internet Source	1 %
10	id.123dok.com Internet Source	1 %
11	pt.scribd.com Internet Source	1 %
12	www.journal.unrika.ac.id Internet Source	1 %

Exclude quotes	Off	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	Off		