

**ANALISIS KAPASITAS PRODUKSI DENGAN METODE *CAPACITY REQUIREMENT PLANNING* (CRP) DI PT. HANIL JAYA STELL**

**Fatmawati**

S1 Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya  
E-mail: [fatma.maemetahu@gmail.com](mailto:fatma.maemetahu@gmail.com)

**Umar Wiwi**

Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya  
E-mail: [umar.wiwi@yahoo.com](mailto:umar.wiwi@yahoo.com)

**ABSTRAK**

PT. Hanil Stell adalah suatu yang memproduksi berbagai jenis besi beton. Meemproduksi prodduk yang terus menerus mengalami peningkatan permintaan karena pembangunan di negara ini terus meningkat. Sehingga dapat ditentukan kapasitas yang optimal sesuai dengan permintaan produk. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan penelitian perencanaan kebutuhan kapasitas yang optimal, sehingga kebutuhan sumber daya yang dibutuhkan dapat diterapkan.

Dalam menganalisis kapasitas ini perlu dihitung kapasitas tersedia, kapasitas yang diperlukan dan langkah – langkah yang harus diambil yang berkaitan dengan kapasitas. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode diskriptif kuantitatif dengan sumber data diperoleh dari hasil wawancara, observasi dan dokumentasi, metode perhitungan kapasitas menggunakan metode RCCP.

Dari penelitian di PT. Hanil Jaya Stell maka di dapat hasil kapasitas tersedia selama tahun 2011 maksimum 546 jam dan minimum 564 jam. Sedangkan kapasitas yang di perlukan pada Reheating Furnace : minimum 42,108 jam dan maxsium 47,094 jam. Roughing Mill minimum 421,08 jam dan maksimum 470,94, jam. Colling Bed minimum 561,44 jam dan maksimum 27,92 jam. Handling minimum dan maksimum 1098,86 jam. Bending minimum 982,52 jam dan maksimum 1098,86 jam. Antisipasi yang harus dilakukan adalah menambah mesin Bending 1 unit dan tenaga kerja di stasiun kerja Handling 2 orang.

Kata kunci : Permintaan, Kapasitas

**ABSTRACT**

Hanil Jaya Steel Inc. is certain the manufacturing a variety of concrete steel. Manufacturing product continually experience an increasing demand because the building of state ever increasing. With an increasing demand so necessary analyzed what is capacity machine or work station more enough for anticipate ascension mentioned demand. So determinable optimum capacity appropriate product demand. By virtue of thing mentioned so research of necessary requirement planning optimum capacity. So requirement resource needed applicable.

This capacity analysis necessary countable available capacity, capacity of necessary and steps must is taked on occasion of capacity. Method as used in research is quantitative diskriptif method with sources of data acquired from result interview, observation, and documentation, calculation capacity method by use of RCCP method.

From research in Hanil Jaya Steel inc. so accessible product available capacity during 2011 year August 546 hours. Whereas capacity of necessary to Reheating Furnace : January month 42,108 hours, December 47,094 hours,. Roughing Mill January month 421,08 hours, December 470,94 hours. Colling Bed January month 561,44 hours December 627,92 hours. Handling January month 982,52 hours, December 1098,86 hours. Bending month January month 982,52 hours, December 1098,86 hours hours. Anticipation which must do increase work station unit one and labor in work station handling two person.

Key word : Demand, Capacity

## PENDAHULUAN

Setiap perusahaan memerlukan sumber daya dalam melaksanakan proses produksinya. Perusahaan hendaknya mampu mengelola sumber daya yang akan digunakan agar optimal dalam pencapaian tujuan serta dapat memenuhi kebutuhan konsumen dengan tepat dan cepat. PT. Hanil Jaya Stell adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi besi beton. Perencanaan yang sudah dilakukan oleh pihak perusahaan seringkali tidak sesuai dengan kenyataan yang dilakukan di lapangan. Hal ini dapat diatasi bila perusahaan mengetahui kemampuan untuk menyediakan pesanan produk tersebut yaitu dengan menghitung kapasitas yang sesungguhnya.

Kapasitas diartikan sebagai kemampuan dari mesin dan pekerja untuk memproduksi produk selama periode waktu tertentu. Musthofa Hadi ( [www.markbiz.wordpress.com](http://www.markbiz.wordpress.com) ). Dengan mengetahui kapasitas produksi maka dapat dibuat perencanaan oleh perusahaan untuk pengaturan jadwal produksi. Kapasitas produksi yang optimal sangat menguntungkan bila dapat dilaksanakan karena memperhatikan biaya produksi yang minimal. Kapasitas (Orlicky, 1975) mengukur kemampuan dari suatu fasilitas produksi (*Work Center, Departement*, atau fasilitas lainnya) untuk mencapai jumlah kerja tertentu dalam waktu tertentu dan merupakan fungsi dari banyaknya sumber daya yang tersedia. *Capacity Requirement Planning* (CRP) adalah merupakan fungsi untuk menentukan, mengukur, dan menyesuaikan tingkat kapasitas atau proses untuk menentukan jumlah tenaga kerja dan sumber daya mesin yang diperlukan untuk melaksanakan produksi.

Perencanaan kapasitas adalah proses untuk menentukan jumlah kebutuhan orang (pekerja), mesin, dan sumber daya fisik untuk menentukan object produksi dari suatu organisasi perusahaan. (McLeavy, et al, 1995). CRP memverifikasi ketersediaan kecukupan kapasitas selama rentang perencanaan. Dengan adanya permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian dengan metode CRP, adalah suatu metode yang bisa digunakan untuk merencanakan kebutuhan kapasitas waktu produksi, sehingga proses produksi pada suatu perusahaan dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan rencana produksi yang telah direncanakan oleh suatu perusahaan.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut: Kapasitas produksi yang optimal dengan biaya produksi yang minimal, Kebutuhan kapasitas produksi dengan menggunakan metode CRP, Perencanaan produksi yang tidak sesuai dengan penjadwalan, Bahan baku produksi sering terlambat, Keterlambatan proses produksi pada

produk besi beton, mengganggu kelancaran jadwal produksi dan menimbulkan kerugian baik dari segi waktu maupun biaya, Penggunaan gas untuk pembakaran besi beton dibatasi.

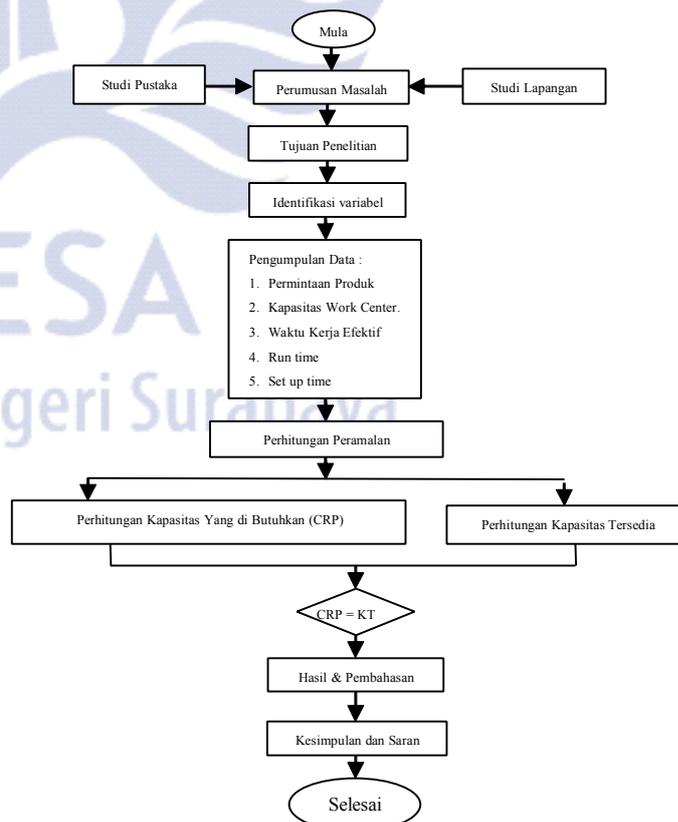
Agar permasalahan yang akan di pecahkan tidak terlalu meluas maka diperlukan batasan sebagai berikut: Periode data yang digunakan untuk analisa adalah Januari 2009 – Desember 2010, Metode yang digunakan dalam perencanaan dan analisa kapasitas adalah CRP.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kapasitas tersedia di setiap mesin, menentukan Kapasitas yang di perlukan di setiap mesin, menentukan langkah- langkah yang harus di ambil berkaitan dengan kapasitas.

Manfaat penelitian ini adalah menambah wawasan dan kemampuan dalam mengaplikasikan ilmu – ilmu teknik industri untuk memecahkan masalah – masalah nyata (*real*) dalam dunia industri, Memberikan usulan strategi yang menyeluruh mengenai kapasitas produksi, Memberikan usulan pada perusahaan untuk memperbaiki perencanaan kebutuhan kapasitas produksi, sehingga mampu memaksimalkan output produksi. Menambah referensi karya penelitian tentang *capacity requirement planning*.

## METODE

### Rancangan Penelitian



Gambar 1. Langkah-langkah pemecahan masalah

**Jenis Penelitian**

Metode penelitian diskriptif kuantitatif data yang di ambil populasi semua mesin produksi di PT. Hanil Jaya Stel.

**Teknik Pengumpulan Data**

Sedangan sampel hanya mesin – mesin di Rolling 3 data dikumpulkan dengan teknik observasi dan wawancara data yang diambil berupa permintaan produksi besi beton, kapasitas mesin dan jam kerja.

**Teknik Analisis Data**

Analisis data dilakukan dengan metode *Capacity Requirement Planning* ( CRP ) yang diawali dengan perhitungan peramalan kemudian membuat Jadwal Induk Produksi ( JIP ) dari hasil perhitungan Jadwal Induk Produksi ( JIP ) dan kapasitas mesin masing – masing dihitung kapasitas yang diperlukan dari data jam kerja dan jumlah mesin dihitung kapasitas tersedia. Hasil perhitungan kapasitas yang diperlukan dan kapasitas tersedia di setiap mesin pada setiap periode dilakukan analisis kapasitas untuk menghitung kekurangan / kelebihan kapasitas.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan data permintaan tahun 2009 dan 2010 ditung peramalan untuk tahun 2011 seperti pada Tabel 1

Tabel 1. Peramalan permintaan besi beton tahun 2011

Periode	X	$Y = 10.410,9 + 151,06.X$	Hasil Peramalan
Jan-12	25	10.410,9 + 151,06.25	14187
Feb-12	26	10.410,9 + 151,06.26	14339
Mar-12	27	10.410,9 + 151,06.27	14490
Apr-12	28	10.410,9 + 151,06.28	14641
Mei-12	29	10.410,9 + 151,06.29	14792
Jun-12	30	10.410,9 + 151,06.30	14943
Jul-12	31	10.410,9 + 151,06.31	15094
Agust-12	32	10.410,9 + 151,06.32	15245
Sep-12	33	10.410,9 + 151,06.33	15396
Okt-12	34	10.410,9 + 151,06.34	15547
Nop-12	35	10.410,9 + 151,06.35	15698
Des-12	36	10.410,9 + 151,06.36	15849

Data kapasitas terpasang untuk mesin – mesin di Rolling 3 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Kapasitas Terpasang

No.	Nama Alat/Mesin	Total Operation Time	Kapasitas
1	Reheating Furnace	300 Ton/jam	0,003 Jam / Ton
2	Roughing Mill	1,5 Detik / unit	0,03 Jam / Ton
3	Colling Bed	2 Detik / Unit	0,04 Jam / Ton
4	Handling	3 Detik / Unit	0,07 Jam / Ton
5	Bending	3 Detik / Unit	0,07 Jam / Ton

Kapasitas tersedia dihitung berdasarkan jam kerja efektif setiap hari dikalikan dengan jumlah hari setiap bulan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kapasitas Tersedia

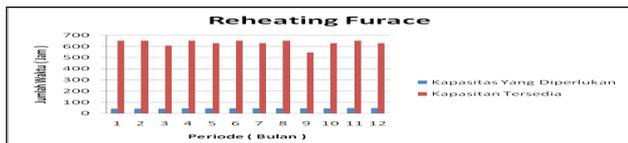
Bulan	Jumlah Hari	Kapasitas Tersedia (Jam)
Januari	31	651
Februari	29	609
Maret	31	651
April	30	630
Mei	31	651
Juni	30	630
Juli	31	651
Agustus	26	546
September	30	630
Oktober	31	651
November	30	630
Desember	31	651

Berdasarkan perhitungan kapasitas yang diperlukan dan kapasitas tersedia dapat dilihat bahwa Analisis kapasitas yang diperlukan, Analisis kapasitas tersedia, Analisis kapasitas tersedia dilihat pada tabel 4.

Works Station	Periode											
	Januar	Februar	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustu	sept	Oktober	Novembe	Desembe
Reheating Furnace	42,10	42,561	43,017	43,47	43,923	44,376	44,829	45,282	45,735	46,188	46,641	47,094
Roughing Mill	421,0	425,61	430,17	434,7	439,23	443,76	448,29	452,82	457,35	461,88	466,41	470,94
Colling Bed	561,4	567,48	573,56	579,6	585,64	591,68	597,72	603,76	609,8	615,84	621,88	627,92
Handling	982,5	993,09	1003,7	1014,	1024,8	1035,4	1046,0	1056,5	1067,1	1077,7	1088,29	1098,86
Bending	982,5	993,09	1003,7	1014,	1024,8	1035,4	1046,0	1056,5	1067,1	1077,7	1088,29	1098,86

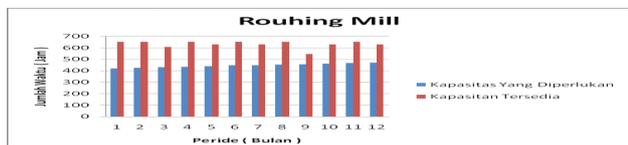
Tabel 4. Kapasitas Yang Diperlukan

untuk melihat kelebihan dan kekurangan kapasitas dapat ditentukan berdasarkan jumlah kapasitas yang diperlukan dapat dilihat pada grafik kapasitas diperlukan dan kapsitas tersedia berikut ini. Jika kapasitas diperlukan lebih besar dari kapsitas tersedia berarti itu terjadi pada mesin Handling dan Bending sedang kan kapasitas diperlukan lebih kecil dari kapsitas tersedia terjadi kelebihan kapasitas dan itu berlaku pada Mesin Rehaving Furnace, Rouhing Mill, Colling Bed.



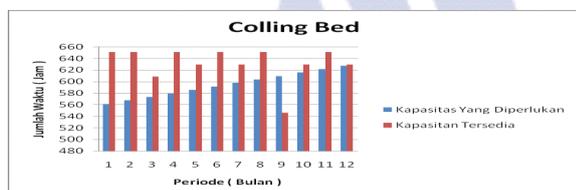
Gambar 2. Grafik Analisis Kapasitas Mesin Reheating Furnace

Dari grafik diatas kapasitas tersedia masih di atas kapasitas diperlukan jadi di mesin Reating Furnace tidak perlu penambahan jam kerja.



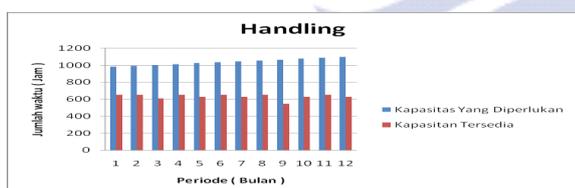
Gambar 3. Grafik Analisis Kapasitas Mesin Rouhing Mill

Dari grafik diatas kapasitas tersedia masih di atas kapasitas diperlukan jadi di mesin Rouhing Mill tidak perlu penambahan jam kerja



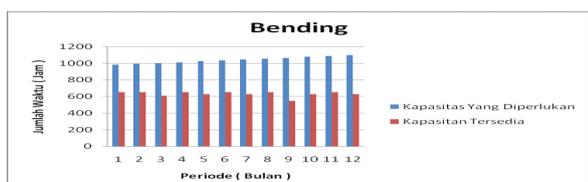
Gambar 4. Grafik Analisis Kapasitas Mesin Colling Bed

Dari grafik mesin Colling Bed diatas kapasitas tersedia pada bulan september perlu penambahan jam kerja karena di kapasitas diperlukan lebih tinggi.



Gambar 5. Grafik Analisis Kapasitas Mesin Handling

Dari grafik mesin Handling diatas kapasitas tersedia perlu penambahan jam kerja karena di kapasitas diperlukan lebih tinggi.



Gambar 6. Grafik Analisis Kapasitas Mesin Bending

Dari grafik mesin Handling diatas kapasitas tersedia perlu penambahan jam kerja karena di kapasitas diperlukan lebih tinggi.

## KUTIPAN DAN ACUAN

Kapasitas diartikan sebagai kemampuan dari mesin dan pekerja untuk memproduksi produk selama periode waktu tertentu. Musthofa Hadi (www.markbiz.wordpress.com )

Kapasitas (Orlicky, 1975) mengukur kemampuan dari suatu fasilitas produksi (*Work Center, Departement, atau fasilitas lainnya*) untuk mencapai jumlah kerja tertentu dalam waktu tertentu dan merupakan fungsi dari banyaknya sumber daya yang tersedia

Perencanaan kapasitas adalah proses untuk menentukan jumlah kebutuhan orang (pekerja), mesin, dan sumber daya fisik untuk menentukan object produksi dari suatu organisasi perusahaan..(McLeavy, et all, 1995).

## PENUTUP

### Simpulan

- Pada tahun 2011 kapasitas tersedia minimum 546 jam dan maksimum 651 jam. Kapasitas yang diperlukan selama tahun 2011 : Mesin kapasitas yang di perlukan pada Reheating Furnace minimum 42,108 jam dan maxsium 47,094 jam., Roughing Mill minimum 421,08 jam dan maximum 470,94, jam. Colling Bed minimum 561,44 jam dan maximum 27,92 jam. Handling minimum dan maximum 1098,86 jam. Bending minimum 982,52 jam dan maximum 1098,86.
- Antisipasi yang harus dilakukan adalah menambah mesin Bending 1 unit dan tenaga kerja di stasiun kerja Handling 2 orang.

### Saran

Mengingat kapasitas yang diperlukan dan kapasitas tersedia mempunyai selisih yang sangat kecil maka waktu kerja efektif perlu diperketat sehingga tidak terjadi pemborosan waktu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fogarty. W. Donald, 1991 "*Production And Inventory Management*", Western Publising, America.
- Lockyer. Keith, Alan. Muhlemann, John Oakland, 1987, "*Manajemen Produksi dan Operasi Edisi Kelima*", Elex Media, Jakarta.
- McLeavey, Dennis. W, Seetharama.L.Narasimhan, Peter.J.Billington, 1995, "*Production Planning And Inventory Control Hand Book*", Prentice Hall Internasional, New Jersey.