

BAB V

ANALISA

5.1 Peramalan.

Pengolahan data masa lalu ke peramalan sudah melalui prosedur dan langkah yang benar. Dari hasil pengolahan didapat bahwa jenis peramalan Kuadratik adalah metode yang paling sesuai untuk dijadikan acuan data jumlah produksi yang akan dibuat pada periode berikutnya, hal ini dikarenakan karena nilai MAD kuadratik lebih kecil dibanding dengan metode peramalan lainnya, dan semua data *tracking signal*-nya masuk dalam peta kontrol dan tidak melawati Batas Kontrol Atas (BKA) maupun Batas Kontrol Bawah (BKB). Seperti diketahui bahwa semakin mendekati nol nilai-nilai tracking signal tersebut berarti peramalan semakin akurat. Dari pengolahan juga didapat bahwa nilai-nilai tracking signal metode *double moving average* (3 bulan) jauh sekali dari titik nol, hal ini menunjukkan bahwa jenis peramalan ini tidak sesuai.

Hasil peramalan untuk satu periode kedepan dengan menggunakan metode Kuadratik dapat dilihat pada tabel 4.16

5.2 Perencanaan produksi.

Dalam Perencanaan produksi ini kita memilih rencana yang paling sesuai dengan keadaan/kondisi yang ada pada perusahaan. Perencanaan dikatakan baik apabila : rencana produksi sesuai dengan kemampuan dalam memproduksi, kemudian ekonomis ditinjau dari sudut Inventori (persediaan). Ada tiga elemen mendasar yang dijadikan dasar perhitungan perencanaan produksi :

1. Data permintaan total

2. Produksi yang direncanakan (Level, Chase atau Compromise)

3. Inventori

Hasil dari peramalan metode kuadratik tadi kemudian disebut sebagai data permintaan total, pada proses perencanaan produksi. Kemudian rencana produksi disesuaikan dengan masing-masing teori strategi rencana produksi tadi. Nilai inventori didapat dari inventori pada akhir periode sebelumnya + rencana produksi – permintaan total = persediaan awal periode tersebut.

Dari tabel rencana produksi (untuk jenis produk DB 3215) terlihat bahwa :

Rencana produksi dengan menggunakan strategi Level Method terdapat banyak kekurangan diantaranya, rencana produksi tidak sesuai dengan kapasitas aktual yang ada, nilai rencana produksi banyak sekali terjadi kekurangan barang hal ini mengakibatkan perusahaan “hutang” produksi. Dan ini berarti keterlambatan bagi konsumen untuk menerima peasanannya, hal ini sangat tidak sesuai dengan metode “Just in Time” (tepat waktu). Kalau pada strategi Chase (rencana produksi mengikuti secara pasti nilai permintaan total), terlihat bahwa banyak sekali rencana produksi yang over load, hal ini mengakibatkan masalah baru yaitu pemenuhan kebutuhan aktual dengan cara over time atau diorderkan ke perusahaan lain, perencanaan dengan strategi inipun akhirnya bisa dikatakan tidak layak. Yang terakhir adalah dengan cara Compromise, yaitu perpaduan antara Level dan Chase, pada strategi ini yang berperan penting adalah *Human judgement* (kebijaksanaan). Dalam menyusun rencana produksi dengan cara Compromise yang perlu diperhatikan adalah: menyesuaikan permintaan total dengan kapasitas yang ada. Dari hasil pengolahan pada bab sebelumnya terlihat bahwa permintaan total dapat diakomadasikan dalam rencana produksi tanpa terjadi “hutang produksi”, dan over loads. Cara yang paling sederhana dari

menyesuaikan rencana produksi dengan kapasitas yang adalah, konversi terlebih dahulu kapasitas (jam mesin) yang tersedia kedalam unit, dari situ terlihat sebenarnya berapa yang mampu diproduksi, ada saatnya kita merencanakan produksi lebih besar dari rencana permintaan total, hal itu dilakukan untuk menutupi beban dimasa yang akan datang yang diperkirakan akan melebihi kapasitas yang ada, dengan kata lain “mencivil” produksi untuk periode tertentu. Konversi dari waktu yang tersedia kedalam kemampuan memproduksi (unit) dapat dilihat pada tabel 5.1 dan tabel 5.2

Adapun perhitungan biaya yang diakibatkan oleh faktor persediaan : sangat tidak relevan dijadikan acuan dalam memilih jenis perencanaan yang terbaik. Hal ini diakibatkan karena strategi Level maupun Chase terjadi kekurangan produksi yang mengakibatkan terjadinya over time atau di-orderkan pada perusahaan lain, hal ini dianggap menambah biaya yang cukup besar, pemilihan rencana produksi terbaik melalui biaya persediaan terendah hanya dapat dilakukan apabila ketiga rencana tersebut tidak terjadi over loads dan “hutang produksi”. Khusus untuk biaya persediaan pada strategi Compromise ini didapat melalui.

Biaya persediaan = 0 rupiah karena pada periode akhir rencana produksi tidak terdapat persediaan. Pada rencana produksi dengan menggunakan strategi Compromise untuk jenis produk SB 4018, terdapat persediaan akhir sebesar 5 unit, maka biaya yang disebabkan oleh persediaan tersebut :

$$\begin{aligned} IC_1 &= EI_1 \times C \times k \\ &= 5 \times 640.000 \times 0,25 \\ &= \text{Rp. } 800.000 \end{aligned}$$

Dimana :

IC_1 = Biaya perediaan pada periode ke-i

E_i = Persediaan akhir pada periode ke- i

C = Biaya per-unit

K = 25%

Catatan : Seperti sudah diterangkan pada awal BAB IV bahwa biaya per unit dari DB 3215 adalah Rp. 800.000 dan SB 4018 = Rp. 640.000

Perbandingan antara masing-masing rencana produksi dapat dilihat secara diagram garis dapat dilihat pada gambar 5.1, gambar 5.2, dan gambar 5.3

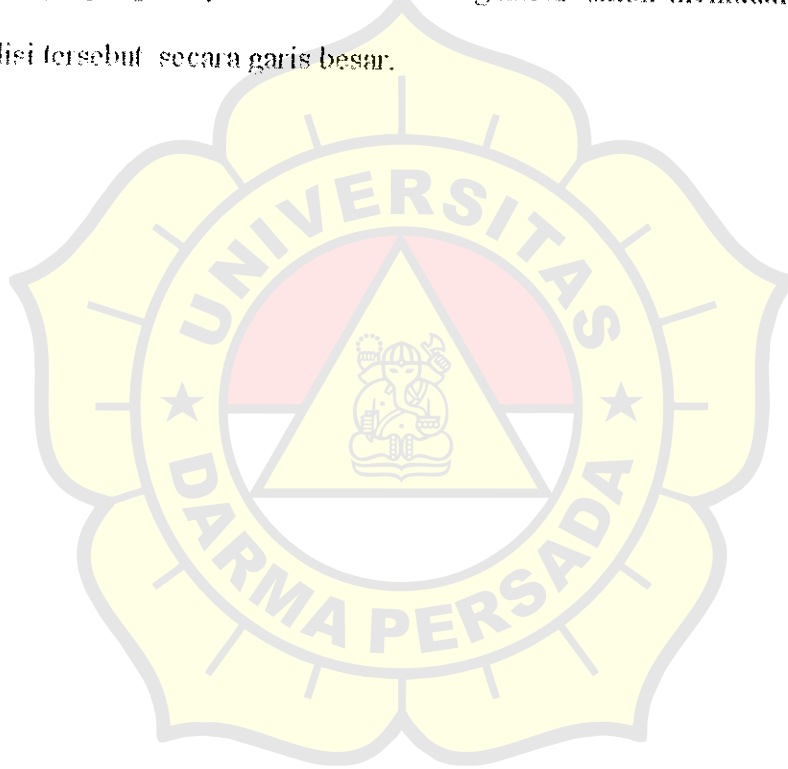
5.3 Analisa Keseimbangan antara Beban kerja dengan Kapasitas (jam mesin).

Hasil dari perhitungan CRP akan menunjukkan bagaimana perbandingan antara beban kerja dengan kapasitas (jam mesin) yang tersedia.

Yang dimaksud dengan beban kerja disini adalah rencana produksi yang dibebankan pada periode (bulan) tertentu, sedangkan yang dimaksud dengan kapasitas (jam mesin) adalah kemampuan mesin dalam memproduksi 1 unit produk. Pada BAB IV sudah sangat jelas bagaimana proses perhitungan CRP dilakukan, kalau pada akhir perhitungan CRP masih terdapat juga ketidakseimbangan antara beban dengan kapasitas yang ada maka, perlu dilakukan perencanaan ulang. Namun hal itu sangat kecil kemungkinannya, (dengan menggunakan metode Compromise) karena sebelum kita melakukan perencanaan produksi kita telah melihat kapasitas yang tersedia. Untuk kasus ini ternyata didapat semua angka perencanaan dapat diakomodasikan oleh kapasitas yang tersedia. Namun walaupun hal itu terjadi (kapasitas yang tersedia tidak dapat menampung rencana produksi yang ada), ada beberapa hal yang dapat dilakukan (bisa dilihat lebih lengkap pada landasan teori), seperti penjadwalan kedepan

(*Forward Scheduling*) atau (*Bacward Scheduling*), melakukan over time untuk mengejar produksi, atau dapat melakukan order pada perusahaan lain.

Perbandingan antara kapasitas yang tersedia dengan kebutuhan aktual dapat dilihat pada tabel 5.3 dan tabel 5.4. Kesimpulan akhir dari analisa keseimbangan beban dan kapasitas ini adalah semua rencana produksi dapat diakomodasikan pada kapasitas yang tersedia. Dengan catatan bahwa rencana produksi dengan menggunakan strategi *Compromise* sangat tepat untuk diterapkan. Pada lembar berikut kita juga dapat melihat hasil perhitungan CRP dan perbandingannya yang disajikan dalam bentuk gambar untuk memudahkan kita melihat kondisi tersebut secara garis besar.



Tabel 5.1
DB 3215
Kapasitas yang tersedia
Konversi dari menit ke unit (piece)

[1] No	[2] Bulan	[3] Hari kerja	[4] Jam kerja (2 shifts)	[5] Total (3 x 4)	[6] Jumlah mesin	[7] Kapasitas tersedia (jam (5 x 6)	[8] Kapasitas (menit)	[9] Kapasitas (unit) (8) / 45'
1	Juli	27	14	378	2	756	45360	1008
2	Agustus	25	14	350	2	700	42000	933
3	September	26	14	364	2	728	43680	971
4	Oktober	26	14	364	2	728	43680	971
5	November	25	14	350	2	700	42000	933
6	Desember	26	14	364	2	728	43680	971
7	Januari	27	14	378	2	756	45360	1008
8	Februari	24	14	336	2	672	40320	896
9	Maret	26	14	364	2	728	43680	971
10	April	24	14	336	2	672	40320	896
11	Mei	25	14	350	2	700	42000	933
12	Juni	25	14	350	2	700	42000	933
	Total	306	188	4284		8568	514080	11424

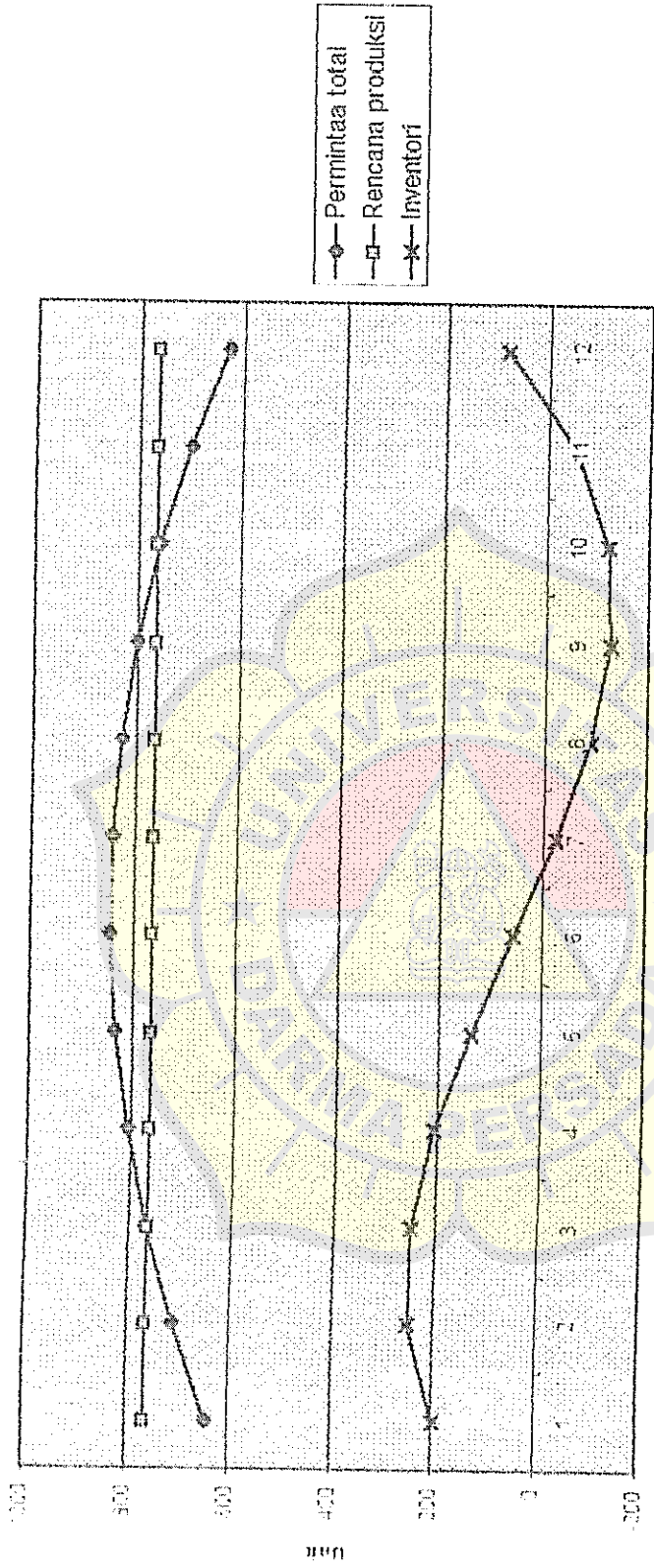


Tabel 5.2
SB 4018
Kapasitas yang tersedia
Konversi dari menit ke unit (piece)

[1] No	[2] Bulan	[3] Hari kerja	[4] Jam kerja (2 shifts)	[5] Total (3 x 4)	[6] Jumlah mesin	[7] Kapasitas tersedia (jam) (5 x 6)	[8] Kapasitas (menit)	[9] Kapasitas (unit) (8) / 27'
1	Juli	27	14	378	2	756	45360	1680
2	Agustus	25	14	350	2	700	42000	1556
3	September	26	14	364	2	728	43680	1618
4	Oktober	26	14	364	2	728	43680	1618
5	November	25	14	350	2	700	42000	1556
6	Desember	26	14	364	2	728	43680	1618
7	Januari	27	14	378	2	756	45360	1680
3	Februari	24	14	336	2	672	40320	1493
3	Maret	26	14	364	2	728	43680	1618
0	April	24	14	336	2	672	40320	1493
1	Mei	25	14	350	2	700	42000	1556
2	Juni	25	14	350	2	700	42000	1556
	Total	306	168	4284		8568	514080	19040



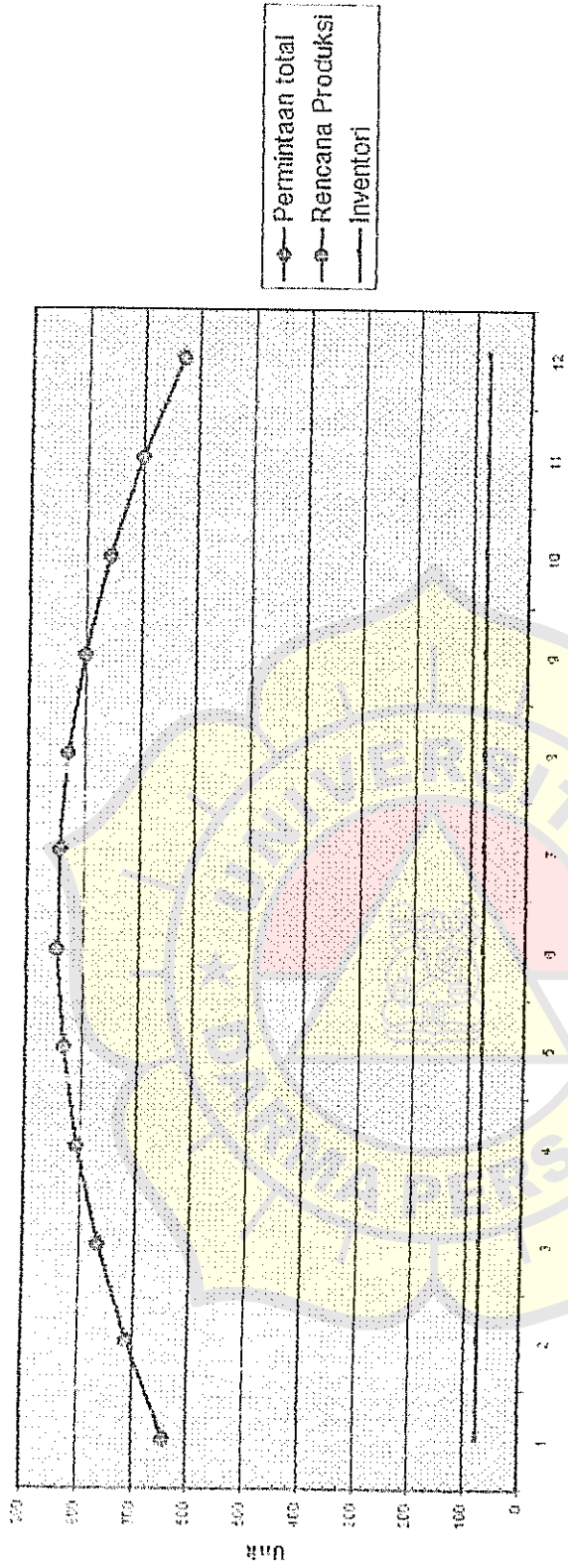
Gambar rencana produksi (Level Method)
 Jenis Produk DB 3215



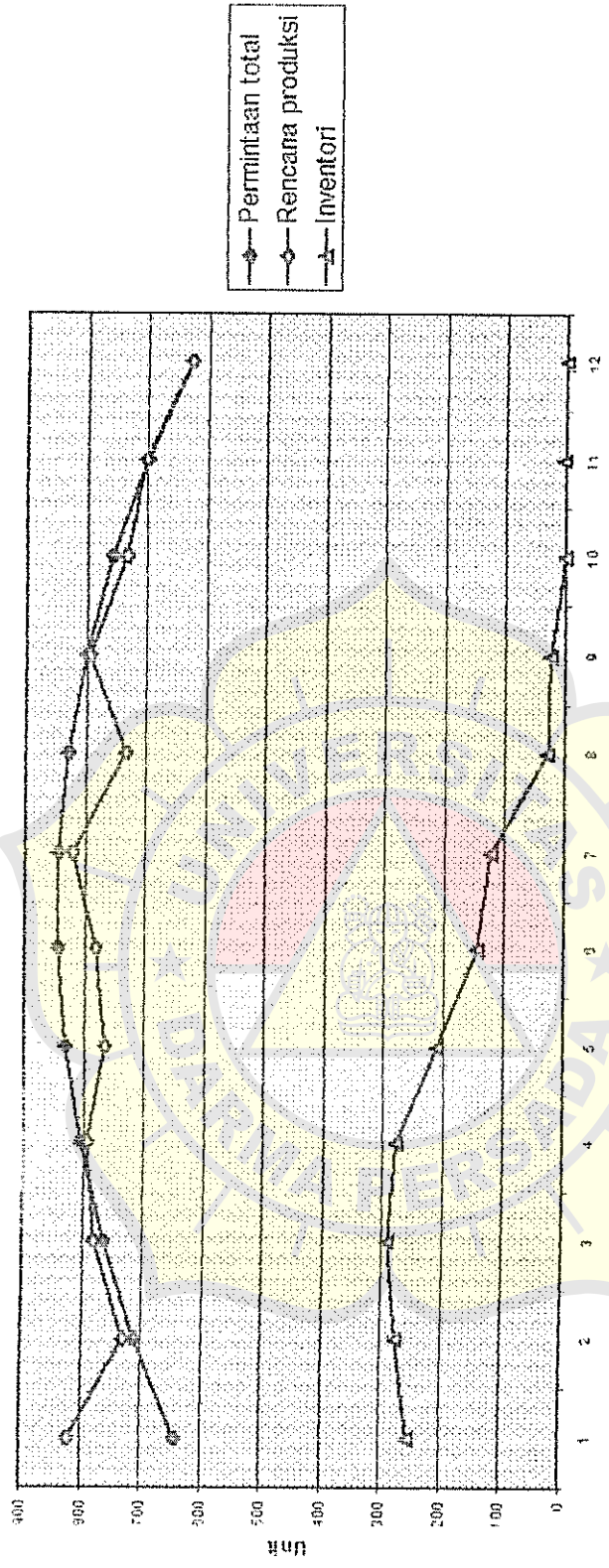
Periode (bulan)

Gambar 5.1

Gambar rencana produksi (Chase strategy)
 Untuk jenis produk DB 3215



Gambar rencana produksi (Compromise)
 Untuk jenis produk DB 3215



Gambar 5.3

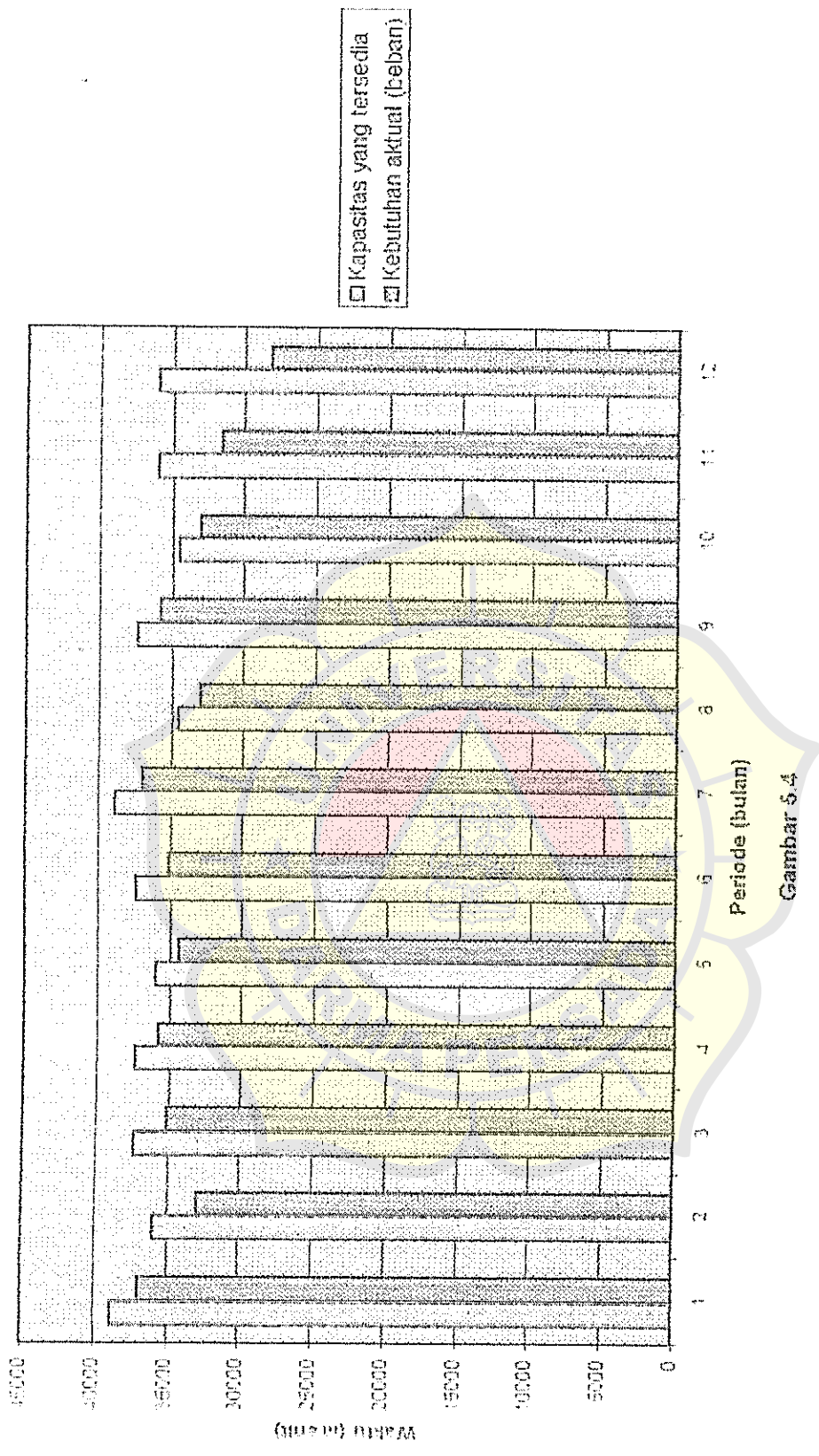
Tabel 5.3

Perhitungan CRP tentang kebutuhan Kapasitas (jam mesin)
Untuk produk DR 3215

Deskripsi	Juli	Agsts	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Maret	April	Mei	Juni
(1) Waktu Yang tersedia (menit)	45360	42000	43680	43680	42000	43680	45360	40320	43680	40320	42000	42000
(2) Tingkat Utilisasi (kondisi aktual)	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
(3) Tingkat efesiensi (kondisi aktual)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
(4) Kapasitas tersedia												
= (1) x (2) x (3)	38783	35910	37346	37346	35910	37346	38783	34474	37346	34474	35910	35910
(5) Kebutuhan aktual	36900	32850	35100	35730	34380	35100	36945	32985	35730	32985	31500	28125
(6) Kelebihan/kekurangan kapasitas												
= (4) - (5)	1883	3060	2246	1616	1530	2246	1838	1489	1616	1489	4410	7785

Keterangan : Tingkat utilisasi = $(13.3 / 14) \text{ jam} \times 100\% = 95\%$
 Tingkat efesiensi = $(45 / 50) \text{ menit} \times 100\% = 90\%$

Perhitungan CRP (DB 3215)



Gambar 5.4

Tabel 5.3

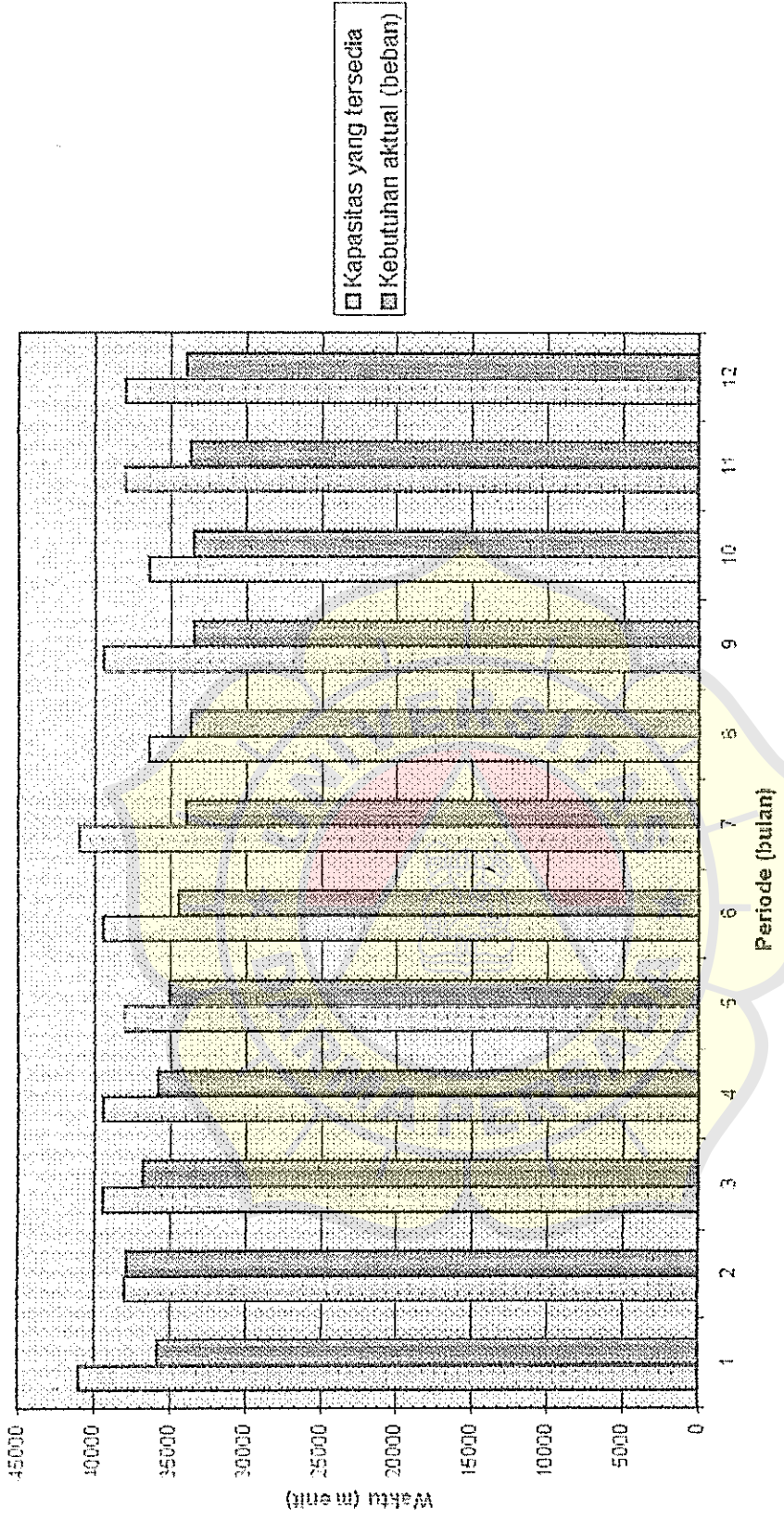
Perhitungan CRP tentang kebutuhan Kapasitas (jam mesin)
Untuk produk DB 3215

Deskripsi	Juli	Agsts	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Maret	April	Mei	Juni
(1) Waktu Yang tersedia (menit)	45360	42000	43680	43680	42000	43680	45360	40320	43680	40320	42000	42000
(2) Tingkat Utilisasi (kondisi aktual)	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
(3) Tingkat efisiensi (kondisi aktual)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
(4) Kapasitas tersedia = (1) x (2) x (3)	38783	35910	37346	37346	35910	37346	38783	34474	37346	34474	35910	35910
(5) Kebutuhan aktual	36900	32850	35100	35730	34380	35100	36945	32985	35730	32985	31500	28125
(6) Kelebihan/kekurangan kapasitas = (4) - (5)	1883	3060	2246	1616	1530	2246	1838	1489	1616	1489	4410	7785

Keterangan : Tingkat utilisasi = $(13.3 / 14) \text{ jam} \times 100\% = 95\%$

Tingkat efisiensi = $(45 / 50) \text{ menit} \times 100\% = 90\%$

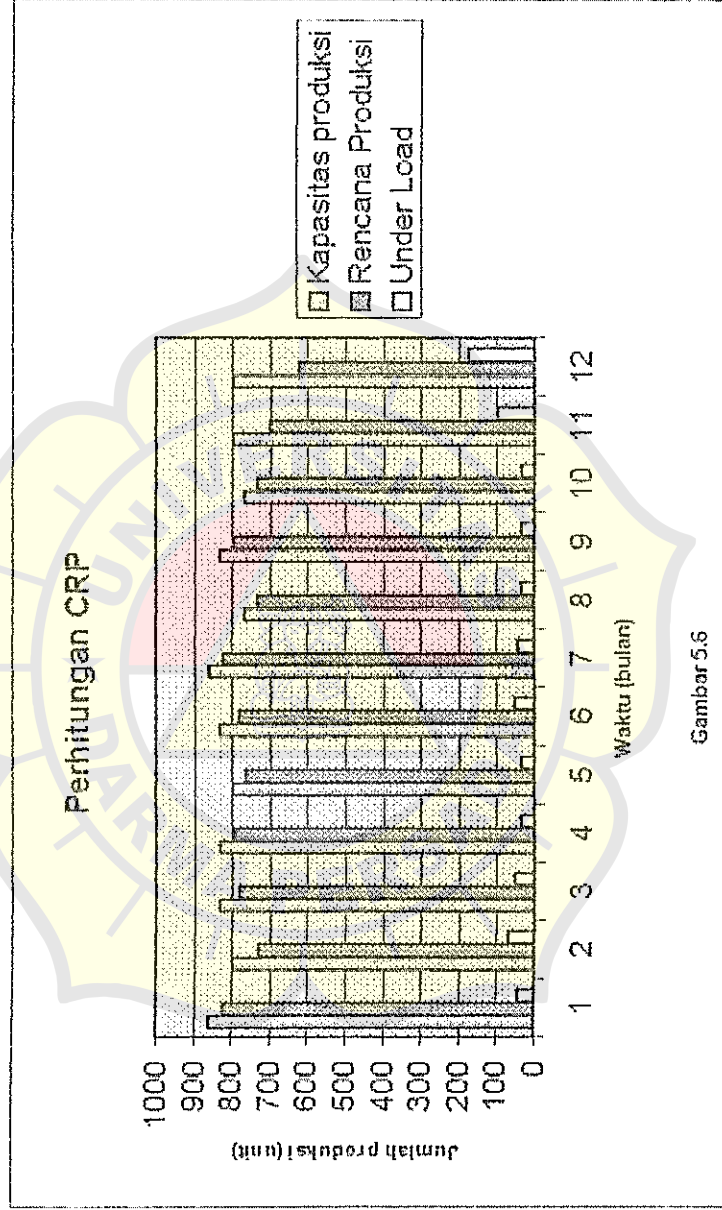
Perhitungan CRP SB 4018



Gambar 5.5

Tabel 5.5
Perhitungan CRP (kemampuan berproduksi dalam unit)
DB 3215

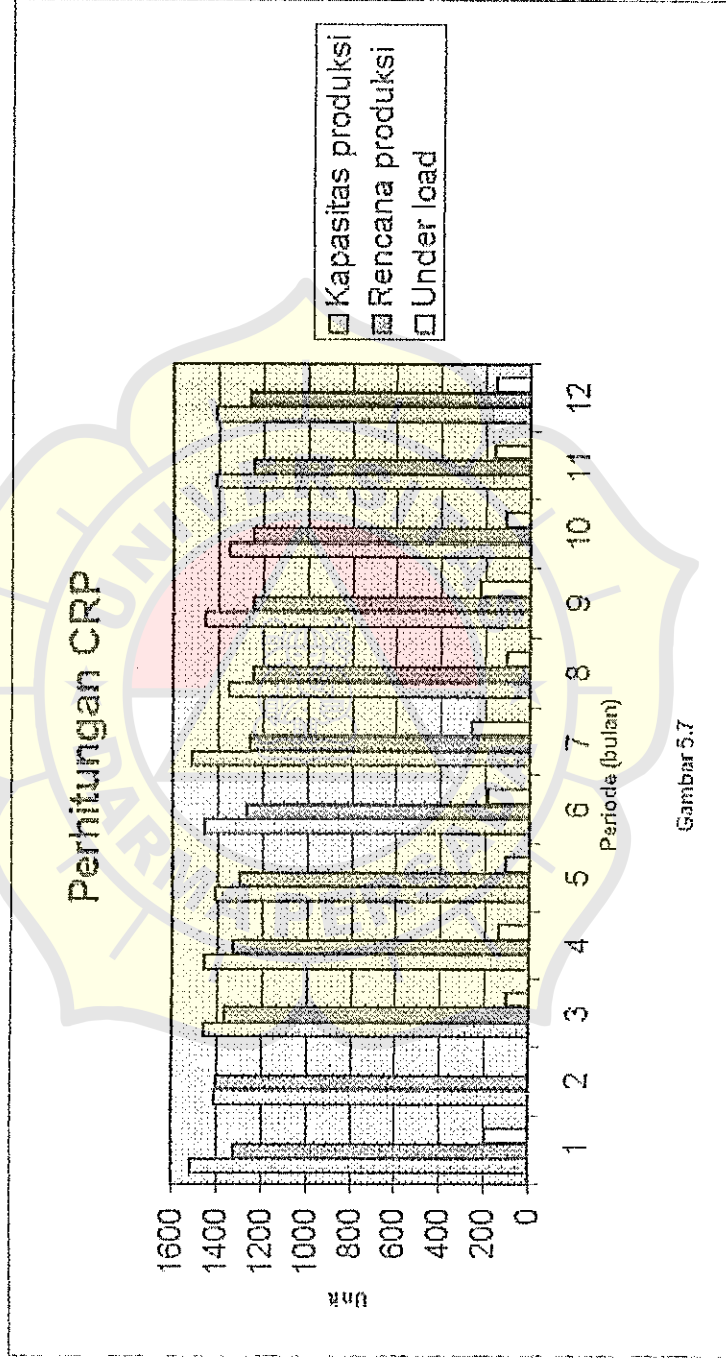
Deskripsi	Juli	Agstis	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Maret	April	Mei	Juni	Total
Kemampuan berproduksi (unit)	862	798	830	830	798	830	862	766	830	766	798	798	9768
Rencana produksi	820	730	780	794	764	780	821	733	794	733	700	625	9074
Kelebihan/kekurangan produksi	42	68	50	36	34	50	41	33	36	33	98	173	694



Gambar 5.6

Tabel 5.6
Perhitungan CRP (kemampuan berproduksi dalam unit)
SB 4018

Deskripsi	Juli	Agsts	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Maret	April	Mei	Juni	Total
Kemampuan berproduksi (unit)	1516	1404	1460	1460	1404	1460	1516	1348	1460	1348	1404	1404	17184
Rencana produksi	1323	1402	1361	1326	1297	1273	1256	1244	1238	1238	1244	1255	15457
Kelentihan/kekurangan produksi	193	2	99	134	107	187	260	104	222	110	160	149	1727



Gambar 5.7