

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Analisis Identifikasi Pembatas

Dengan memperhatikan beban kerja pada setiap stasiun kerja maka dapat terlihat beberapa stasiun kerja yang menerima beban kerja melebihi kemampuan kapasitas jam kerja pada stasiun kerja (beban kerja melebihi 100 %) bila memproduksi keseluruhan permintaan konsumen (74 unit *console table new range glass door* dan 46 unit *coffee table new range glass door*). Selain itu juga terdapat stasiun kerja yang berpotensi menjadi CCR. Urutan beban kerja dari yang terkecil sampai terbesar pada pusat – pusat kerja adalah sebagai berikut :

- | | |
|--------------------|--------------------|
| ➤ R15 = 7,055873 % | ➤ R18 = 13,88548 % |
| ➤ R12 = 7,886667 % | ➤ R10 = 20,43202 % |
| ➤ R3 = 7,88357 % | ➤ R9 = 21,3531 % |
| ➤ R16 = 8,882024 % | ➤ R1 = 37,95905 % |
| ➤ R5 = 9,118571 % | ➤ R8 = 63,27917 % |
| ➤ R17 = 11,41845 % | ➤ R4 = 78,5531 % |
| ➤ R13 = 11,78738% | ➤ R6 = 87,28012% |
| ➤ R2 = 12,31702% | ➤ R11 = 130,8676% |

$$\blacktriangleright R14 = 12,25833 \%$$

$$\blacktriangleright R7 = 178,036 \%$$

Dari urutan di atas terlihat bahwa stasiun kerja R7 atau perakitan adalah stasiun kerja yang mempunyai beban kerja paling berat, sehingga diprioritaskan untuk menangani stasiun kerja R7 yang merupakan sumber CCR terbesar. R7 menjadi prioritas terbesar dalam penanganan, dengan pertimbangan bahwa sumber – sumber lain yang berpotensi besar menjadi CCR akan tertangani juga. Untuk menghasilkan keuntungan terbaik dan juga utilitas yang baik dengan tersedianya waktu pada CCR, maka dilakukan penentuan kombinasi produk yang optimum, hal ini juga dikarenakan tidak dimungkinkannya memproduksi keseluruhan permintaan konsumen karena adanya *constraint*. Langkah yang diambil pada TOC ini adalah pemanfaatan pembatas.

5.2 Pemanfaatan Sistem Pembatas

Pemanfaatan sistem pembatas, dilakukan dengan mempertimbangkan sumber R7 yang merupakan CCR terbesar dalam sistem. Dengan memperhatikan nilai keuntungan per menit pembatas yang mampu dicapai produk *coffee table new range glass door* adalah Rp.4811,83 dan *console table new range glass door* adalah Rp.4209,67 maka sebaiknya memproduksi terlebih dahulu *coffee table new range glass door* yang memberikan nilai keuntungan per menit pembatas lebih besar.

Maka diambil alternatif yaitu memproduksi *coffee table new range glass door* terlebih dahulu, kemudian sisa waktunya dipergunakan untuk memproduksi *console table new range glass door* sebanyak – banyaknya disesuaikan dengan kapasitas jam

kerja yang tersedia pada R7. Diperoleh kombinasi produk yang optimum untuk *coffee table new range glass door* adalah 46 unit, dengan sisa waktu yang tersedia pada sumber R7 sebesar 2577,32 menit untuk membuat *console table new range glass door* sebanyak 20 unit.

Keuntungan bersih (*net profit*) yang diperoleh dengan kombinasi produk tersebut dihitung dari pengurangan *throughput* dengan *operating expenses*, hasil yang diperoleh sebesar Rp. 29.047.626,00.

5.3 Subordinasi Semua Keputusan untuk Optimasi Pembatas

Setelah dilakukan kombinasi produk optimum, dengan tetap memperhatikan sumber lain yang berpotensi menjadi CCR selain sumber R7, maka dilakukan kembali perhitungan mengenai waktu yang diperlukan untuk memproduksi kombinasi produk optimum tersebut pada sumber – sumber yang berpotensi menjadi CCR (R11, R6, R4, R8), dan ternyata kombinasi produk yang ada tidak menjadikan sumber – sumber tersebut menjadi CCR. Sehingga tidak ada lagi beban proses yang melebihi kapasitas kerja, dan hal tersebut memberikan utilitas terbaik pada sumber – sumber yang berpotensi sebagai CCR dengan tersedianya waktu yang tersisa pada CCR.

Untuk menyeimbangkan aliran produksi pada sistem produksi yang ada, maka dilakukan penempatan DBR pada sistem, yaitu penempatan *time buffer* di depan CCR (stasiun kerja perakitan atau R7) untuk menjaga agar tidak ada pengurangan *throughput* karena penundaan proses atau keterlambatan material dari stasiun kerja

sebelumnya, dan *buffer* yang berupa *finish good* di akhir proses untuk melindungi pasar, sehingga jika ada permintaan pasar maka produk jadi tersedia. Ukuran *buffer* yang disarankan adalah sebesar 187,352 menit untuk *coffee table new range glass door*, dan 177,727 menit untuk *console table new range glass door*. *Rope* diletakkan untuk *information feedback* bagi CCR dengan material dan pusat kerja non CCR, sedangkan *rope* komunikasi dari *finish good* ke *drum* untuk memberi informasi perlunya menambah atau mengurangi output.

Langkah selanjutnya untuk mencapai *profit* yang lebih baik sesuai dengan keterbatasan jam kerja pada sumber daya internal yang terdapat pada rantai produksi, maka akan dilakukan pengembangan batasan untuk mencapai kinerja sistem yang lebih baik .

5.4 Dilakukan Pengembangan Batasan untuk Mencapai Kinerja Sistem yang Lebih Baik

Dalam meningkatkan kinerja sistem dapat dilakukan dengan berbagai cara, beberapa diantaranya adalah seperti menambah jumlah peralatan, pengurangan waktu *set up* pada sistem pembatas, menambah jumlah tenaga kerja, mengurangi *idle time*, atau meningkatkan pengendalian kualitas.

Di sini pengembangan batasan untuk mencapai kinerja sistem yang lebih baik dilakukan dengan penambahan jumlah peralatan pada sumber yang menjadi pembatas (*constraint*). Hal ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa biaya yang dikeluarkan untuk membeli peralatan tidak membebani perusahaan. Sumber *constraint* terbesar

adalah R7 atau pada stasiun kerja perakitan. Jumlah peralatan yang ditambahkan yaitu sebanyak 1 buah.

Dengan ditambahkan peralatan pada R7 maka kapasitas produksi pada R7 bertambah menjadi 16.800 menit dan beban kerja per bulannya menjadi 89,01798 % yang berarti sudah tidak melebihi kapasitas. Namun CCR berpindah pada stasiun kerja pewarnaan (R11) yang memiliki beban kerja per bulan 130,8676 %. Untuk itu setelah dipertimbangkan maka perusahaan mengambil kebijakan untuk meningkatkan kinerja sistem kembali dengan menambah jumlah peralatan pada stasiun kerja pewarnaan (R11) sebanyak 1 buah.

Ternyata setelah dilakukan penambahan peralatan pada sumber yang CCR (stasiun kerja pewarnaan/R11), maka beban kerja pada setiap stasiun kerja sudah tidak ada yang melebihi kapasitasnya dan CCR tidak berpindah pada stasiun kerja yang lain. Sehingga seluruh permintaan konsumen pada bulan Agustus dapat terpenuhi yaitu untuk produk *coffee table new range glass door* sebanyak 46 unit dan *console table new range glass door* sebesar 74 unit dengan jumlah keuntungan yang diperoleh sebesar Rp. 50.675.436,00.