Bab 5
Analisis

5.1. Rencana Produksi Agregat

Perencanaan agregat adalah menemukan kombinasi terbaik untuk meminimalkan biaya untuk beberapa opsi yang dihadapi untuk memenuhi permintaan produk. Tujuan dari perencanaan agregat adalah untuk merencanakan jadwal produksi induk untuk beberapa periode berikutnya. Informasi yang digunakan dalam melakukan perhitungan ini adalah data permintaan yang berasal dari perusahaan dalam strategi produksi. Dilanjutkan dta seprti jm krja prhari, lembur, waktu standar, tenaga kerja awal, dan data biaya produksi yang semuanya diperoleh dari perusahaan. Perhitungan rencana produksi ini menggunakan dua metode yaitu Hibrid dan Transportasi. Kedua metode tersebut digunakan dalam pencapaian untuk meminimalkan biaya produksi.

5.1.1. Metode Hibrid

Metode *hibrid* ini adalah satu metode dalam perencanaan produksi agregat yang memproduksi sesuai dengan kapasitas. Pada metode ini tenaga kerja yang dibutuhkan yaitu sebanyak 27 orang sesuai tenaga kerja tetap yang dimiliki perusahaan. Dengan jumlah *demand* yaitu sebesar 40752 ton belum terpenuhi oleh kapasitas jam kerja normal (*Reguler time*), Maka dibutuhkan kapasitas jam kerja lembur (*over time*) dan subcontrak pada setiap periode sesuai dengan kebutuhan. Total biaya yang dihasilkan pada metode ini adalah Rp527,198,798.00

5.1.2. Metode Transportasi

Pada metode ini tenaga kerja yang dibutuhkan yaitu sebanyak 27 orang sesuai tenaga kerja tetap yang dimiliki perusahaan Pada metode ini kita harus dapat memenuhi *demand* dengan prioritas utama pada jam kerja normal yang terjadi adalah 40752 ton. Total *cost* yang dihasilkan pada metode ini adalah Rp527,198,798.00.

Pada kedua alternative metode diatas dengan penggunaan sumber daya yang sama yaitu tenaga kerja 27 orang, Maka diperoleh biaya produksi yang sama dengan total cost **Rp527,198,798.00**. Karena total cost yang diperoleh sama, maka dapat memilih salah satu metode sesuai yang di inginkan. Agar biaya perusahaan pada saat produksi lebih efisien, maka strategi yang dipilih yaitu strategi *hybrid.* Dengan alasan terdapat perbedaan pada ongkos simpan, dimana metode hybrid tidak memakai ongkos simpan sedangkan metode transportasi memakai ongkos simpan per periode sampai periode 12 serta tergantung pada kultur perusahaan.

5.2. Master Production Schedule (MPS)

Proses disagregasi adalah proses perubahan hasil rencana produksi agregat menjadi jumlah yang harus diproduksi untuk setiap produk atau item, hasil disagregasi tersebut berupa jadwal induk produksi. Karena jumlah item yang digunakan hanya satu, maka dilakukan perhitungan disagregasi. Selanjutnya dilakukan perhitungan *master production schedule* dengan menentukan zona *Demand Time Fences* dan *Planning Time Fences, time fences* di rencanakan menjadi beberapa zona dimana setiap zona memiliki zona waktu dimana terdapat batasan atau perubahan dalam operasi manufaktur prosedur. Data yang didapat akan berguna untuk referensi dalam meningkatkan kapasitas produksi pabrik, karna didalamnya terdapat beberapa persediaan yang harus dipenuhi dan tujuan dari perencanan ini adalah untuk mengetahui kapasitas produksi perusahaan sebagai acuan perusahaan dalam memenuhi permintaan konsumen.

5.3. *Rought Cut Capacity Planning* (RCCP)

Pada *Rough Cut Capality Planning* yang menggunakan metode *Bill Of Labour Approach* terlihat bahwa kebutuhan jam kerja masing-masing stasiun kerja sangat bergantung pada proporsi pada pembuatan produk. Dri pengolhan dta yng trjadi, kebutuhan jam kerja pada master schedule cukup besar dan sulit diterapkan pada lantai produksi apabila perusahaan tidak menambah kapasitas sesuai dengan schedule demand maka perusahaan akan mengalami keterlambatan dalam penyelesaian order.

Rata-rata kapasitas yang dibutuhkan oleh perusahaan dalam satu tahun untuk memproduksi produk adalah sebesar 523.728 menit per bulan, sedangkan rata-rata kapasitas yang dimiliki oleh perusahaan yaitu sebesar 319.680 menit per bulan, Sehingga terlihat bahwa kapasitasnya kurang dan harus dilakukan peningkatan, penambahan ini bisa dari jumlah pekerja, waktu kerja tambahan maupun dari proses produksinya sendiri.

5.4. Usulan Perancangan Kapasitas

5.4.1. Usulan Kapasitas dengan Penambahan Waktu Kerja (Alternatif 1)

Usulan kapasitas ini dilakukan dengan penambahan waktu kerja satu shift (8 jam) setiap bulannya.

Tabel 5.1. Kapasitas yang tersedia setelah penambahan jam kerja (menit)

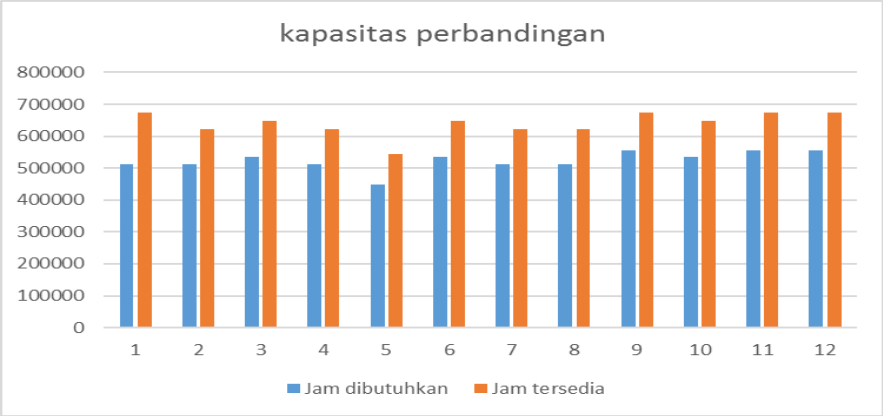
PERIODE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hari Kerja	26	24	25	24	21	25	24	24	26	25	26	26
Jam Kerja	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960
Tenaga Kerja	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
Jam Tersedia	673920	622080	648000	622080	544320	648000	622080	622080	673920	648000	673920	673920

Berikut ini adalah perbandingan antara kapasitas yang dibutuhkan dan kapasitas yang tersedia setelah penambahan waktu kerja (penambahan satu shift) adalah sebagai berikut:

Tabel 5.2. Perbandingan setelah penambahan jam kerja (menit)

PERIODE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jam dibutuhkan	512924	512924	534432	512924	448995	534432	512924	512924	555941	534432	555941	555941
Jam tersedia	673920	622080	648000	622080	544320	648000	622080	622080	673920	648000	673920	673920

Dibawah ini adalah grafik penambahan jam kerja dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.



Gambar 5.1 Grafik perbandingan kapasitas penambahan jam kerja

Pada gambar 5.1 merupakan usulan yang dapat digunakan perusahaan dalam meningkatkan proses produksi. Dilihat dari perbandingan penambahan jam kerja yang sudah dijelaskan, maka jika perusahaan ingin menggunakan alternatif ini perusahaan akan mendapatkan keuntungan dan kerugian yaitu keuntungan dalam menggunakan alternative ini dapat meningkatnya produksi serta tidak adanya keterlambatan permintaan sedangkan kerugian yang didapat dari perusahaan adalah gaji lembur dan biaya listrik.

5.4.2. Usulan Kpasitas dengan Penambahan Tenaga Kerja (Alternatif 2)

Usulan kapsitas ini di buat dengan menambahkan tenaga kerja sebanyak 18 orang setiap bulannya untuk memenuhi permintaan.

Tabel 5.3. Kapasitas yang tersedia setelah penambahan tenaga kerja (orang)

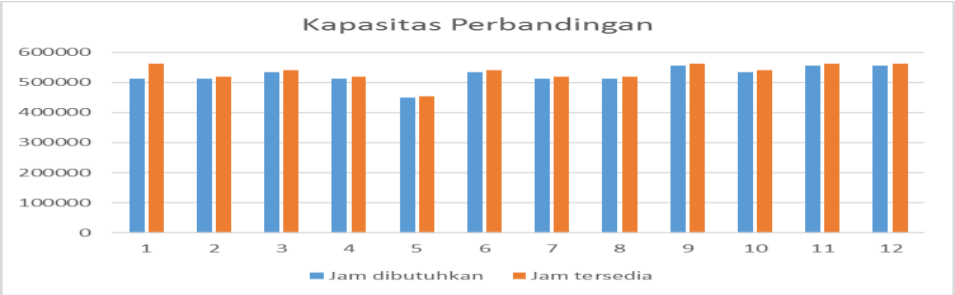
PERIODE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hari Kerja	26	24	25	24	21	25	24	24	26	25	26	26
Jam Kerja	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Tenaga Kerja	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Jam Tersedia	561600	518400	540000	518400	453600	540000	518400	518400	561600	540000	561600	561600

Berikut ini adalah perbandingan antara kapasitas yang dibatuhkan dan kapasitas yang tarsedia. Setalah penambahan jamlah tenaga kerja (penambahan tenaga kerja) adalah sebagai berikut:

Tabel 5.4. Perbandingan setelah penambahan tenaga kerja (orang)

PERIODE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jam dibutuhkan	512924	512924	534432	512924	448995	534432	512924	512924	555941	534432	555941	555941
Jam tersedia	561600	518400	540000	518400	453600	540000	518400	518400	561600	540000	561600	561600

Dibawah ini adalah kapasitas perbandingan dalam penambahan tenaga kerja dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 5.2. Grafik perbandingan kapasitas penambahan tenaga kerja

Pada gambar 5.2 merupakan usulan yang dapat digunakan perusahaan dalam meningkatkan proses produksi. Dilihat dari perbandingan penambahan tenaga kerja yang sudah dijelaskan, Maka jika perusahaan ingin menggunakan alternatif ini perusahaan akan mendapatkan keuntungan dan kerugian yaitu dapat meningkatnya produksi serta tidak adanya keterlambatan permintaan sedangkan kerugian yang didapat dari perusahaan adalah biaya training dan mencari tenaga kerja