

## BAB 4

### ANALISA PEMBAHASAN

#### 4.1. *Committed Cost* PT Bumi Tangerang Coklat Utama

Di dalam menganalisis biaya kapasitas diperlukan untuk mengetahui *committed costs* yang dimiliki oleh perusahaan yang tersaji di dalam laporan laba rugi perusahaan sehingga mendapatkan gambaran bagaimana mengalokasikan *committed costs* kedalam kapasitas yang digunakan di dalam kegiatan operasional perusahaan. *Committed costs* yang dimiliki perusahaan berdasarkan data yang terdapat di laporan laba rugi perusahaan dapat terlihat dalam tabel 4.1:

**Tabel 4.1 *Committed Costs* PT BTCU Tahun 2009**

No	<i>Committed Costs</i>	Jumlah
1	Biaya Penyusutan	423,799,115.63
2	Biaya Tenaga Kerja	1,046,400,000.00
<b>TOTAL</b>		<b>1,470,199,115.63</b>

Sumber: Data PT. BTCU yang telah diolah kembali

Biaya yang bersifat *committed* yang dimiliki oleh PT BCTU sebesar Rp. 1.470.199.115,63. *Committed costs* tersebut terdiri dari biaya penyusutan untuk mesin *mixer* kecil, mesin *extruder*, mesin *oven drying*, mesin *enrober*, mesin *pan coating*, dan mesin *packing*, serta biaya tenaga kerja yang digunakan dalam kegiatan produksi yang menggunakan kesemua mesin tersebut. Biaya yang bersifat *committed* mengasumsikan bahwa seluruh kapasitas baik yang sifatnya jam kerja karyawan dan kapasitas mesin dapat digunakan secara optimal sesuai dengan kapasitas teorinya. Rincian mengenai biaya-biaya diatas adalah sebagai berikut:

a. Biaya penyusutan mesin produksi.

Biaya penyusutan mesin produksi merupakan biaya yang timbul akibat dari penyusutan mesin produksi yang dimiliki oleh perusahaan. Total biaya penyusutan sebesar Rp. 423.799.115,63 merupakan penyusutan terhadap mesin *mixer* kecil, mesin *extruder*, mesin *oven drying*, mesin *enrober*, mesin *pan coating*, dan mesin *packing*. Rincian biaya penyusutan dapat terlihat di dalam tabel 4.2:

Tabel 4.2 Biaya Penyusutan Mesin Produksi

Mesin	Jumlah		Harga Perolehan	Penyusutan 2009
Mesin <i>Mixer</i> Kecil	1	Unit	58.715.000,00	7.339.375,00
Mesin <i>Extruder</i>	3	Unit	399.000.000,00	49.875.000,00
Mesin <i>Oven Drying</i>	1	Unit	200.000.000,00	25.000.000,00
Mesin <i>Enrober</i>	3	Unit	1.501.674.975,00	187.709.371,88
Mesin <i>Pan Coating</i> Panas	4	Unit	12.326.771,43	1.540.846,43
Mesin <i>Pan Coating</i> Dingin	45	Unit	138.676.178,57	17.334.522,32
Mesin <i>Packing Vertical</i>	6	Unit	720.000.000,00	90.000.000,00
Mesin <i>Packing Horizontal</i>	3	Unit	360.000.000,00	45.000.000,00
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>Unit</b>	<b>3.390.392.925,00</b>	<b>423.799.115,63</b>

Sumber: Data Aset PT. BTCU

b. Biaya tenaga kerja terutama tenaga kerja untuk produksi.

Biaya tenaga kerja merupakan seluruh biaya yang dikeluarkan perusahaan terutama untuk gaji pokok dan *fringe benefit* yang diberikan perusahaan terutama yang terlibat di dalam proses produksi. Berdasarkan tabel 4.3 total biaya tenaga kerja terutama tenaga kerja yang terlibat di dalam aktivitas yang menggunakan kesemua mesin adalah sebesar Rp. 1.046.400.000. Rincian biaya tenaga kerja dapat dilihat di dalam tabel 4.3:

Tabel 4.3 Biaya Tenaga Kerja

No	Aktivitas	Total Tenaga Kerja		Total Biaya Tenaga Kerja
1	Aktivitas <i>Mixing</i>	4	Pegawai	58.800.000
2	Aktivitas <i>Extrude</i>	6	Pegawai	87.600.000
3	Aktivitas Pengeringan	6	Pegawai	87.600.000
4	Aktivitas <i>Enrober</i>	14	Pegawai	202.800.000
5	Aktivitas <i>Coating</i> Mesin <i>Pan Coating</i> Panas	2	Pegawai	30.000.000
6	Aktivitas <i>Coating</i> Mesin <i>Pan Coating</i> Dingin	22	Pegawai	318.000.000
7	Aktivitas Pengemasan Mesin <i>Packing Vertical</i>	12	Pegawai	174.000.000
8	Aktivitas Pengemasan Mesin <i>Packing Horizontal</i>	6	Pegawai	87.600.000
<b>Total Biaya Tenaga Kerja</b>				<b>1.046.400.000</b>

Sumber: Data PT. BTCU yang telah diolah kembali

*Committed costs* harus dapat dialokasikan dengan tepat karena hal tersebut dapat berpengaruh dalam menentukan harga pokok penjualan suatu produk atau jasa. Dengan memperhitungkan kapasitas yang terpakai dan tidak terpakai maka

dapat menggambarkan pengalokasian yang sesungguhnya terhadap biaya-biaya yang sifatnya *committed*.

#### 4.2. Laporan Hasil Produksi PT Bumi Tangerang Coklat Utama

Laporan produksi merupakan laporan hasil *actual* dari kegiatan produksi perusahaan dalam jangka waktu tertentu. Laporan hasil produksi perusahaan dapat menggambarkan mengenai penggunaan kapasitas di dalam kegiatan produksi perusahaan.

Data yang disajikan dalam Laporan Produksi merupakan hasil produksi PT BTCU dengan menggunakan keseluruhan mesin produksi yang dimiliki oleh perusahaan. Laporan Produksi PT BTCU pada tahun 2009 tersaji dalam tabel 4.4:

**Tabel 4.4 Laporan Produksi PT BTCU Tahun 2009**

NO	BULAN	TOTAL PRODUKSI
		(dalam satuan karton)
1	Januari	116,837.00
2	Februari	108,558.00
3	Maret	101,185.00
4	April	121,046.00
5	Mei	102,230.00
6	Juni	95,964.00
7	Juli	95,749.00
8	Agustus	72,952.00
9	September	24,901.00
10	Oktober	121,786.00
11	November	107,473.00
12	Desember	107,294.00
<b>TOTAL</b>		<b>1,175,975.00</b>

Sumber: Laporan Hasil Produksi PT BTCU

Laporan Produksi PT BTCU adalah berdasarkan satuan jumlah karton dengan totalnya sebesar 1.175.975 karton. Produk yang dihasilkan oleh PT BCTU dalam tahun 2009 berjumlah 114 merek yang terbagi secara garis besarnya terdiri dari 2 merek yaitu *tobello* dan *Toki 1*. Dari data total produksi tersebut tidak semua produk yang dihasilkan akan menjadi bahan penelitian namun hanya produk yang dihasilkan dari aktivitas yang menggunakan mesin yang dijadikan objek penelitian.

Di dalam proses produksi, setiap mesin mempunyai kapasitas yang berbeda, hal ini didasarkan kepada kemampuan mesin dalam memproduksi jenis produk setiap jam. Setelah mengetahui kapasitas produksi perjam maka dapat dengan mudah mengetahui kapasitas produksi mesin dalam satuan berat atau unit. Untuk proses yang menggunakan mesin *mixer* kecil sampai dengan menggunakan mesin *pan coating* atau mesin *enrober* mempunyai satuan yang sama yaitu kilogram sehingga untuk mengukur kapasitas didasarkan pada hasil produksi dari jenis produk yang diproduksi, sedangkan untuk mengukur kapasitas mesin *packing* menggunakan satuan kemasan atau produk sehingga dalam mengukur kapasitas didasarkan pada banyaknya merek produk yang telah dikemas. Laporan Produksi berdasarkan jenis produk dengan menggunakan mesin *mixer* kecil sampai dengan mesin *enrober* terdapat di dalam tabel 4.5:

**Tabel 4.5 Laporan Produksi PT BTCU Tahun 2009**  
**Berdasarkan Jenis Produk**

No	Jenis	MESIN				
		Mixer Kecil	Extruder	Oven Drying	Pan Coating	Enrober
1	Caviar	14.149,46	10.884,20	9.894,73	70.252,56	-
2	Cheese	22.791,14	17.531,65	15.937,86	4.377,30	23.121,12
3	Chippy	30.587,58	23.528,91	21.389,92	151.868,40	23.598,00
4	Choco krezz	36.654,27	28.195,60	25.632,36	-	51.264,72
5	Choco Top	9.880,64	7.600,49	6.909,54	-	13.819,08
6	Choco Toss	74.239,48	57.107,29	51.915,72	-	103.831,44
7	Coco Ball	390,15	300,12	272,83	2.728,32	-
8	Coin Ball	20.835,05	16.026,96	14.569,97	145.699,68	-
9	Es Choco	41.145,39	31.650,30	28.773,00	-	57.546,00
10	Lover	41.883,18	32.217,83	29.288,94	50.498,17	-
11	Oval Ball	74.568,30	57.360,23	52.145,66	521.456,64	-
12	Meises	-	-	-	79.445,60	-
13	Moonlight	-	-	-	-	53.903,76
<b>TOTAL</b>		<b>367.124,65</b>	<b>282.403,58</b>	<b>256.730,53</b>	<b>1.026.326,67</b>	<b>327.084,12</b>

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

Proses yang dilakukan di mesin *mixer* kecil adalah proses pencampuran bahan baku yang terdiri dari tepung tapioka dan bahan baku lainnya. Setiap jenis produk memiliki bahan baku yang berbeda, dan hasil produksi yang dihasilkan oleh mesin *mixer* kecil adalah hasil olahan bahan baku yang akan digunakan

dalam proses selanjutnya yaitu proses dengan menggunakan mesin *extruder*. Hasil produksi *actual* yang dihasilkan oleh mesin *mixer* kecil adalah sebesar 367.124,65 kilogram.

Setelah proses yang menggunakan mesin *mixer* kecil, proses selanjutnya adalah menggunakan mesin *extruder*. Proses yang menggunakan mesin *extruder* adalah proses membentuk bahan baku yang telah diolah dari proses pengolahan bahan baku menjadi produk yang diinginkan sesuai dengan bahan bakunya.

Dalam proses ini terjadi penyusutan berat dari masing-masing jenis produk yang diproduksi sehingga hanya menghasilkan produksi *actual* sebesar 282.403,58 kilogram.

Setelah proses produksi yang menggunakan mesin *extruder*, proses selanjutnya adalah proses pengeringan dengan menggunakan satu unit mesin *oven drying*.

Dalam proses ini kembali terjadinya penyusutan berat dengan estimasi sekitar 10 persen. Hal tersebut disebabkan karena terjadi penyusutan kandungan air yang sebelumnya terdapat di dalam hasil produksi mesin *extruder*. Total produksi *actual* dari mesin *oven drying* dalam proses pengeringan adalah sebesar 256.730,53 kilogram.

Setelah melalui proses pengeringan, terdapat dua proses yang terpisah. Ada sebagian produk yang melalui proses pelapisan coklat atau keju yang menggunakan mesin *enrober* dan sebagian lainnya yang melalui proses *coating* yang menggunakan mesin *pan coating* panas dan mesin *pan coating* dingin.

Produk yang diproses melalui mesin *enrober* beratnya untuk masing-masing jenis produk akan bertambah dengan estimasi dua kali lipat dari proses sebelumnya yaitu berat dari hasil dari mesin *oven drying*. Hal ini disebabkan karena adanya tambahan lapisan coklat atau keju. Hasil produksi *actual* jenis produk yang dihasilkan dari mesin *enrober* adalah 327.084,12 kilogram. Dalam proses ini ada tambahan dari produk lainnya yang sebelumnya tidak melalui proses yang menggunakan mesin *mixer* kecil, mesin *extruder*, dan mesin *oven drying* yaitu *tobelo moonlight* dan *toki 1 mooncake*. Hal ini disebabkan bahan bakunya yaitu biskuit tidak diproduksi perusahaan dan biskuit tersebut dibeli dari perusahaan lainnya. Proses produksi untuk produk tersebut langsung

menggunakan mesin *enrober* untuk pelapisan coklat dan setelah itu langsung dikemas.

Proses produksi yang menggunakan mesin *pan coating* terbagi kedalam dua jenis yaitu mesin *pan coating* panas yang digunakan untuk proses *coating* untuk jenis produk *lover* dan sebagian dari jenis produk *cheese* yaitu merek *Tobelo Cup Top Cheese* dan *Toki 1 Cup Top Cheese* dan mesin *pan coating* dingin. Dalam proses yang menggunakan mesin *pan coating* akan terjadi penambahan berat dengan estimasi 10 kali lebih berat dari proses sebelumnya. Hasil produksi *actual* mesin *pan coating* adalah sebesar 1.026.326,67 kilogram.

Tahap berikutnya adalah melakukan pengemasan dengan menggunakan mesin *packing*. Mesin *packing* terbagi kedalam dua jenis yaitu mesin *packing vertical* dan mesin *packing horizontal*. Mesin *packing vertical* sebagian besar untuk mengemas produk yang dihasilkan dari mesin *pan coating* sedangkan mesin *packing horizontal* mengemas produk yang dihasilkan dari mesin *enrober*. Dalam mengukur kapasitas yang dimiliki adalah dengan menggunakan total produk yang telah dikemas dengan menggunakan mesin *packing*.

Tabel 4.6 menggambarkan jumlah produk yang dikemas dengan menggunakan mesin *packing vertical* pada tahun 2009:

**Tabel 4.6 Hasil Produksi Mesin Packing Vertical**

No	Jenis	Hasil Produksi	Total (Piece)
1	Caviar	Tobelo Chippy Caviar	6.910.800,00
		Toki 1 Chippy Caviar	3.125.280,00
<b>TOTAL</b>			10.036.080,00
2	Chippy	Tobelo Chippy	10.545.960,00
		Toki 1 Chippy	9.442.560,00
		Tobelo Pop Rice Box	11.520,00
<b>TOTAL</b>			20.000.040,00
3	Coco Ball	Tobelo Coco Ball	194.880,00
4	Coin Ball	Tobelo Coin Ball Pelangi	4.110.120,00
		Toki 1 Coin Ball Rainbow	2.444.160,00
		Tobelo Coin Ball Coklat	1.949.280,00
		Toki 1 Coin Ball Coklat	1.722.240,00
		Toki 1 Coin Ball Rainbow	166.320,00
		Toki 1 Coin Ball Coklat	15.000,00
<b>TOTAL</b>			10.407.120,00

**Tabel 4.6 Hasil Produksi Mesin *Packing Vertical* (lanjutan)**

<b>TOTAL</b>			10.407.120,00
5	Oval Ball	Tobelo Oval Ball Pelangi	21.087.360,00
		Tobelo Oval Ball Coklat	11.503.680,00
<b>TOTAL</b>			32.591.040,00
<b>GRAND TOTAL</b>			<b>73.229.160,00</b>

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

Tabel 4.7 menggambarkan kuantitas produk yang dikemas dengan menggunakan mesin *packing horizontal* dalam satuan *piece* atau unit produk pada tahun 2009:

**Tabel 4.7 Hasil Produksi Mesin *Packing Horizontal***

No	Jenis	Hasil Produksi	Total (Piece)
1	Chippy	Toki 1 S.San Choco	1.887.840,00
<b>TOTAL</b>			1.887.840,00
2	Choco krezz	Toki 1 Choco Krezz	1.168.080,00
		Toki 1 Choco Krezz	506.880,00
		Tobelo Pop Krezz	1.480.400,00
<b>TOTAL</b>			3.155.360,00
3	Choco Top	Toki 1 Choco Top	648.240,00
		Tobelo Choco Top	608.040,00
<b>TOTAL</b>			1.256.280,00
4	Choco Toss	Tobelo Choco Snack Straw	514.800,00
		Tobelo Choco Toss	6.458.760,00
		Tobelo Choco Toss	134.400,00
		Tobelo Choco Toss	14.400,00
<b>TOTAL</b>			7.122.360,00
5	Cheese	Tobelo Duplex Cheese	1.149.840,00
		Toki 1 Duplex Cheese	952.080,00
<b>TOTAL</b>			2.101.920,00
6	Es Choco	Tobelo Es Choco	3.836.400,00
<b>TOTAL</b>			3.836.400,00
7	Moonlight	Toki 1 Moon Cake	402.600,00
		Toki 1 Moon Cake	7.200,00
		Tobelo Moonlight	2.539.320,00
<b>TOTAL</b>			2.949.120,00
<b>GRAND TOTAL</b>			<b>22.309.280,00</b>

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

Secara total produk yang dikemas oleh keseluruhan mesin *packing* adalah 95.538.440 *piece*.

#### 4.3. *Rated Capacity* Mesin Produksi PT Bumi Tangerang Coklat Utama

Hal pertama yang perlu dilakukan dalam mengukur *idle capacity* menurut CAM-I *capacity model* adalah menganalisis mengenai *rated capacity* yang dimiliki oleh masing-masing mesin produksi perusahaan PT BTCU.

Secara umum *rated capacity* yang dimiliki oleh satu unit mesin adalah didasarkan pada asumsi bahwa mesin akan bekerja secara terus-menerus selama 24 jam dan dalam satu tahun penuh sehingga perhitungannya adalah 24 jam x 365 hari = 8.760 jam. Untuk mesin yang dimiliki perusahaan yang terdiri lebih dari satu unit maka untuk menentukan *rated capacity* adalah dengan mengalikan *rated capacity* tersebut yaitu sebesar 8.760 jam dengan jumlah mesin yang dimiliki. Secara kuantitas untuk mendapatkan *rated capacity* dari kapasitas mesin maka kapasitas produksi perjam permesin dikalikan dengan jumlah mesin yang dimiliki serta dikalikan dengan 24 jam dan 365 hari. Tabel 4.8 menggambarkan *rated capacity* yang dimiliki oleh masing-masing mesin produksi PT BTCU.

**Tabel 4.8 *Rated Capacity* Mesin Produksi PT BTCU**

Rated Capacity	Jumlah Mesin		Rated Capacity Per unit Mesin	Total Rated Capacit	Kapasitas Produksi Perjam/Mesin	Total Rated Capacity
			Satuan Waktu	Satuan Waktu	Satuan Kilogram	Satuan Kilogram
Mesin <i>mixer</i> kecil	1	Unit	8.760	8.760	240	2.102.400
Mesin <i>extruder</i>	3	Unit	8.760	26.280	30	788.400
Mesin <i>oven drying</i>	1	Unit	8.760	8.760	125	1.095.000
Mesin <i>enrober</i>	3	Unit	8.760	26.280	100	2.628.000
Mesin <i>pan coating</i> panas	4	Unit	8.760	35.040	51	1.787.040
Mesin <i>pan coating</i> dingin	45	Unit	8.760	394.200	8,3	3.271.860
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>Unit</b>		<b>499.320</b>		<b>11.672.700</b>

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

Total *rated capacity* dalam satuan waktu didapatkan dari *rated capacity* yang dimiliki oleh masing-masing mesin yaitu sebesar 8.760 jam dikalikan dengan jumlah unit mesin yang dimiliki sebagai contoh mesin *pan coating* dingin berjumlah 45 unit maka total *rated capacity* adalah 8.760 jam x 45 unit mesin *pan coating* dingin = 394.200 jam.



Kapasitas produksi perjam permesin didapatkan dari hasil wawancara dan pengamatan serta dilakukan analisis maka didapatkan kesimpulan mengenai kapasitas produksi perjam permesin. Sebagai contoh dalam total *rated capacity* dalam satuan kilogram di dalam mesin *pan coating* dingin diketahui dari hasil wawancara dan pengamatan adalah kapasitas produksi mesin perjam adalah 8,3 kilogram, maka *rated capacity* mesin *pan coating* dingin adalah 8,3 kilogram x 45 unit mesin x 24 jam x 365 hari = 3.271.860 kilogram setahun.

Untuk mesin *packing* baik mesin *packing vertical* maupun mesin *packing horizontal* dalam menghitung *rated capacity* dalam satuan waktu sama dengan perhitungan dari mesin *mixer* kecil sampai dengan mesin *enrober* atau mesin *pan coating*, sedangkan *rated capacity* tidak menggunakan satuan berat namun menggunakan satuan per unit atau *piece*. *Rated capacity* per unit mesin untuk mesin *packing* dalam satuan waktu adalah 8.760 jam dan Secara kuantitas untuk mendapatkan *rated capacity* dari kapasitas mesin maka kapasitas produksi perjam permesin dikalikan dengan jumlah mesin yang dimiliki serta dikalikan dengan 24 jam dan 365 hari. Tabel 4.9 menggambarkan *rated capacity* dari mesin *packing* yang dimiliki oleh PT BTCU.

**Tabel 4.9 Rated Capacity Mesin Packing PT BTCU**

Rated Capacity	Jumlah Mesin		Rated Capacity Per unit Mesin	Total Rated Capacity	Kapasitas Produksi Perjam/Mesin	Total Rated Capacity
			Satuan Waktu	Satuan Waktu	Satuan Piece	Satuan Piece
Mesin <i>packing vertical</i>	6	Unit	8.760	52.560	5.714	300.327.840
Mesin <i>packing horizontal</i>	3	Unit	8.760	26.280	10.000	262.800.000
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>Unit</b>		<b>78.840</b>		<b>563.127.840</b>

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

#### 4.4. *Productive Capacity* Mesin Produksi PT Bumi Tangerang Coklat Utama

Kapasitas produktif adalah kegiatan atau proses di dalam produksi perusahaan yang digunakan untuk membuat suatu produk atau jasa yang akan dijual kepada konsumen. Laporan hasil produksi PT BTCU tahun 2009 dapat

dikatakan sebagai kapasitas produktif dari mesin-mesin produksi di dalam memproduksi produk-produk makanan ringan. Tujuan utama dalam menganalisis kapasitas produktif adalah agar setiap perusahaan harus dapat meningkatkan kapasitas yang bersifat produktif sehingga dapat meningkatkan laba perusahaan.

Dalam menghitung *productive capacity* dalam satuan waktu pada setiap mesin terutama di mesin *mixer* kecil sampai dengan mesin *enrober* atau mesin *pan coating*, terlebih dahulu kita harus dapat mengetahui berapa kilogram jenis produk yang mampu diproses oleh mesin produksi dalam satu jam kemudian kita akan mengetahui waktu produktif dari mesin tersebut dalam menghasilkan produksi *actual*.

Tabel 4.10 menggambarkan *productive capacity* yang dimiliki oleh masing-masing mesin yang didapatkan dari laporan hasil produksi perusahaan dengan mengubah dari satuan karton menjadi kilogram sehingga didapatkan *productive capacity* dalam satuan kilogram sedangkan dalam menentukan *productive capacity* dalam satuan waktu adalah dengan menentukan kapasitas produksi mesin produksi dalam menghasilkan produk dalam satu jam yang didapatkan melalui proses wawancara dan pengamatan langsung kedalam kegiatan produksi perusahaan.

**Tabel 4.10 Productive Capacity Mesin Produksi PT BTCU**

Productive Capacity	Hasil Produksi	Kapasitas Produksi Perjam/Mesin	Productive Capacity
	Satuan Kilogram	Satuan Kilogram	Satuan Waktu
Mesin <i>mixer</i> kecil	367.124,65	240	1.529,69
Mesin <i>extruder</i>	282.403,58	30	9.413,45
Mesin <i>oven drying</i>	256.730,53	125	2.053,84
Mesin <i>enrober</i>	327.084,12	100	3.270,84
Mesin <i>pan coating</i> panas	54.875,47	51	1.075,99
Mesin <i>pan coating</i> dingin	971.451,17	8,3	117.042,31
<b>Total</b>	<b>2.259.669,52</b>		<b>134.386,12</b>

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

Untuk mesin *packing* karena menggunakan satuan unit atau *piece* maka perhitungan *productive capacity* yang dimiliki adalah tergambar dalam tabel 4.11 dibawah ini:

Tabel 4.11 *Productive Capacity Mesin Packing PT BTCU*

Productive Capacity	Hasil Produksi	Kapasitas Produksi Perjam/Mesin	Productive Capacity
	Satuan <i>Piece</i>	Satuan <i>Piece</i>	Satuan Waktu
Mesin <i>packing vertical</i>	73.229.160	5.714	12.815,74
Mesin <i>packing horizontal</i>	22.309.280	10.000	2.230,93
<b>Total</b>	<b>95.538.440,00</b>		<b>15.046,67</b>

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

#### 4.5. *Nonproductive Capacity Mesin Produksi PT Bumi Tangerang Coklat Utama*

*Nonproductive capacity* merupakan kondisi yang disebabkan kapasitas tidak dapat memproduksi barang dan jasa yang dapat dijual. *CAM-I capacity model* membagi *nonproductive* kedalam *standby*, *waste*, dan *setups and maintenance*. *Nonproductive capacity* di dalam setiap mesin atau tenaga kerja harus bisa diminimalkan untuk mengurangi kerugian dari kegiatan operasional perusahaan dengan cara salah satunya adalah mengurangi *setup time*, *defect* atau lainnya sehingga perusahaan dapat meningkatkan labanya. Di dalam PT BTCU *nonproductive* yang ada diperusahaan dapat dirangkum menjadi aktivitas *setups*, aktivitas *changeover*, *waste* yang terdiri dari *unscheduled down time* dan *defect*, dan perbaikan atau perawatan (*repairs and maintenance*). Untuk aktivitas *setups*, aktivitas *changeover* merupakan *planned non-productive capacity* sedangkan untuk *unscheduled down time* akibat pemadaman listrik dan *product defect* merupakan *unplanned non-productive capacity*. Untuk perbaikan yang dilakukan ketika mesin sedang beroperasi maka hal tersebut merupakan *unplanned non-productive capacity* sedangkan untuk perbaikan dan perawatan yang dilakukan ketika mesin tidak beroperasi hal tersebut merupakan *planned non-productive capacity* yang dikategorikan sebagai *idle off-limits repair and maintenance*. Masing-masing mesin membutuhkan waktu yang berbeda dari setiap aktivitas yang tidak produktif tersebut.

#### 4.5.1. Aktivitas *Setups* Mesin PT Bumi Tangerang Coklat Utama

Aktivitas *setups* yang merupakan *planned non-productive capacity* biasanya dilakukan ketika akan memulai kegiatan produksi. Kegiatan *setups* yang biasa dilakukan adalah mempersiapkan bahan-bahan yang akan diproses oleh mesin atau kegiatan untuk melakukan *setting* pada mesin sehingga mesin dapat beroperasi secara baik. Aktivitas *setups* sebagian besar didasarkan kepada jumlah hari kerja karyawan dalam setahun. Aktivitas *setups* dibagi aktivitas *setups* yang dilakukan di dalam aktivitas normal perusahaan atau *planned non-productive capacity* dan aktivitas *setups* yang dilakukan di dalam aktivitas tidak normal perusahaan atau *unplanned non-productive capacity*.

Aktivitas *setups* yang dilakukan di dalam aktivitas normal atau *planned non-productive capacity* diantaranya adalah mempersiapkan bahan-bahan yang dibutuhkan untuk kegiatan produksi di dalam semua mesin yang terlibat dalam kegiatan proses produksi. Selain mempersiapkan bahan-bahan aktivitas *setups* normal lainnya adalah melakukan *settings* terhadap mesin-mesin produksi seperti di dalam mesin *extruder* dengan menyesuaikan *dies* yang akan digunakan dan mesin *oven drying* dengan melakukan pemanasan terhadap mesin sehingga mencapai titik panas yang diinginkan.

Untuk aktivitas *setups* yang dilakukan di dalam aktivitas tidak normal atau *unplanned non-productive capacity* biasanya dilakukan ketika terjadi pemadaman listrik sehingga mesin produksi yang ada harus dilakukan *setups* ulang terutama untuk mesin *extruder* karena pemadaman listrik tersebut dapat membuat adonan yang ada tertinggal dimesin sehingga perlu dibersihkan, mesin *oven drying* karena pemadaman listrik tersebut dapat menurunkan suhu yang dibutuhkan oleh mesin serta mesin *enrober* karena pemadaman listrik tersebut dapat membuat coklat atau keju yang akan melapisi produk dapat menjadi mengental. Selain masalah pemadaman listrik, *setups* yang dilakukan di dalam aktivitas tidak normal dapat dilakukan ketika terjadi kerusakan terutama di dalam mesin *extruder* yang disebabkan oleh kerusakan *dies* dan kerusakan tersebut terjadi ketika mesin *extruder* sedang dalam aktivitas produksi.

Banyak *setups* yang dilakukan secara umum didasarkan kepada jumlah hari kerja di dalam perusahaan namun ada beberapa mesin *setups* hanya dilakukan

pada shift pertama yaitu pada mesin *extruder*, mesin *oven drying*, dan mesin *enrober*, dan dilakukan pada shift pertama dan shift kedua yaitu pada mesin *mixer* kecil, mesin *pan coating* dan mesin *packing*. Total *setups* yang dilakukan berdasarkan kepada jumlah hari kerja dikalikan dengan jumlah mesin yang dimiliki di dalam setiap aktivitas produksi perusahaan. Total waktu yang dibutuhkan oleh masing-masing mesin untuk aktivitas *setups* berbeda satu dengan lainnya. Untuk waktu aktivitas *setups* yang terlama dilakukan oleh mesin *oven drying* dalam mencapai panas yang dibutuhkan yaitu selama 2 jam sedangkan waktu aktivitas *setups* tercepat adalah mesin *pan coating* panas yang hanya membutuhkan 15 menit dalam mempersiapkan bahan baku yang akan digunakan dalam proses *coating*.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat digambarkan di dalam tabel 4.12 mengenai aktivitas *setups* dalam satuan waktu dan dalam satuan berat di dalam kondisi normal perusahaan atau *planned non-productive capacity* terhadap mesin produksi yang dimulai dari mesin *mixer* kecil sampai dengan mesin *pan coating* atau mesin *enrober* dibawah ini:

**Tabel 4.12 Nonproductive Capacity – Setups Mesin Produksi PT BTCU  
Dalam Aktivitas Normal**

Nonproductive Capacity	Setups				
	Normal				
	Total Setups Setahun	Total Waktu Persetups	Dalam Satuan Waktu	Dalam Kilogram	
Mesin <i>Mixer</i> Kecil	594	30	Menit	297,00	71.280,00
Mesin <i>Extruder</i>	891	60	Menit	891,00	26.730,00
Mesin <i>Oven Drying</i>	297	120	Menit	594,00	74.250,00
Mesin <i>Enrober</i>	891	30	Menit	445,50	44.550,00
Mesin <i>Pan Coating</i> Panas	594	15	Menit	148,50	7.573,50
Mesin <i>Pan Coating</i> Dingin	594	30	Menit	297,00	2.465,10
<b>Total</b>	<b>3.861</b>	<b>285</b>	<b>Menit</b>	<b>2.673,00</b>	<b>226.848,60</b>

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

Sedangkan untuk aktivitas *setups* di dalam kondisi yang tidak normal atau *unplanned non-productive capacity* terutama akibat pemadaman listrik yang menyebabkan adanya tambahan waktu tidak produktif terutama pada mesin *extruder*, mesin *oven drying*, dan mesin *enrober* dan perbaikan mesin produksi

yang mengharuskan untuk kembali dilakukan aktivitas *setups* terutama dalam mesin *extruder* dapat digambarkan di dalam tabel 4.13 dibawah ini:

**Tabel 4.13 Nonproductive Capacity – Setups Mesin Produksi PT BTCU  
Dalam Aktivitas Tidak Normal**

Nonproductive Capacity	Setups				
	Abnormal				
	Total Setups Setahun	Total Waktu Persetups	Dalam Satuan Waktu	Dalam Kilogram	
Mesin <i>Mixer</i> Kecil					
Pemadaman Listrik	-	-		-	-
Mesin <i>Extruder</i>					
Pemadaman Listrik	20	60	Menit	60	1.800
Perbaikan	36	60		108	3.240
Mesin <i>Oven Drying</i>					
Pemadaman Listrik	20	60	Menit	60	7.500
Mesin <i>Enrober</i>					
Pemadaman Listrik	60	60	Menit	30	3.000
Mesin <i>Pan Coating</i> Panas					
Pemadaman Listrik	-	-		-	-
Mesin <i>Pan Coating</i> Dingin					
Pemadaman Listrik	-	-		-	-
<b>Total</b>	<b>136</b>			<b>258</b>	<b>15.540</b>

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

Untuk mesin *packing* baik *vertical* maupun *horizontal* terdapat perbedaan hanya pada satuan berat yang digunakan, pada mesin sebelumnya satuan yang digunakan adalah kilogram sedangkan pada mesin *packing* yang digunakan adalah *piece* atau satuan. Dalam tabel 4.14 dibawah ini dapat digambarkan aktivitas *setups* pada mesin *packing* pada kondisi normal:

**Tabel 4.14 Nonproductive Capacity – Setups Mesin Packing PT BTCU**

Nonproductive Capacity	Setups				
	Normal				
	Total Setups Setahun	Total Waktu Persetups	Dalam Satuan Waktu	Dalam Piece	
Mesin <i>Packing Vertical</i>	1.782	30	Menit	891,00	4.455.000,00
Mesin <i>Packing Horizontal</i>	891	30	Menit	445,50	4.455.000,00
<b>Total</b>	<b>2.673</b>			<b>1.336,50</b>	<b>8.910.000,00</b>

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

Untuk kondisi yang tidak normal yang terjadi akibat pemadaman listrik tidak menambah waktu untuk aktivitas *setups* dari mesin *packing vertical* dan mesin *packing horizontal* karena proses *setups* yang dilakukan adalah proses penyiapan bahan-bahan produk yang akan dikemas.

#### 4.5.2. Aktivitas *Changeover* Mesin PT Bumi Tangerang Coklat Utama

Aktivitas *changeover* dilakukan ketika suatu proses untuk suatu jenis produk sudah selesai kemudian prosesnya tetap berjalan namun dengan jenis produk yang berbeda. Untuk mesin *mixer*, aktivitas *changeover* dilakukan ketika proses pengolahan bahan baku terhadap salah satu jenis bahan baku di dalam satu *batch* telah selesai kemudian dilakukan pembersihan agar tidak terjadi pencampuran bahan baku yang ada. Untuk mesin *extruder*, aktivitas *changeover* dilakukan ketika proses produksi suatu jenis produk di dalam suatu *batch* telah selesai dan dilanjutkan dengan proses yang sama terhadap jenis produksi lainnya sehingga perlu adanya penggantian *dies* yang digunakan. Untuk mesin *oven drying*, aktivitas *changeover* dilakukan setiap ada pergantian jenis produk yang akan diproses karena membutuhkan suhu dan kecepatan *conveyor* yang berbeda. Untuk mesin *enrober*, aktivitas *changeover* tidak ada karena proses pelapisan coklat dan keju dilakukan dimesin-mesin yang berbeda dan ketebalan pelapisan secara rata-rata hampir sama namun proses *changeover* terjadi ketika mesin *enrober* akan melakukan proses untuk *es choco* karena bagian yang digunakan dalam proses tersebut hanya menggunakan bagian mesin *cooling tunnel* sehingga perlu adanya *setups* untuk mematikan aliran coklat kedalam mesin *enrober*. Untuk mesin *pan coating*, aktivitas *changeover* dilakukan ketika produk yang telah selesai proses *coating*-nya perlu dikeluarkan dari *pan coating*. Untuk mesin *packing*, aktivitas *changeover* merupakan aktivitas mengganti kemasan produk yang berada di dalam mesin *packing* dari suatu merek produk ke merek produk lainnya.

Perhitungan banyak aktivitas *changeover* dimasing-masing mesin di dalam satu tahun didapatkan dari wawancara dan pengamatan lapangan serta dilakukan analisis, maka didapatkan perhitungannya sebagai berikut:

1. Untuk mesin *mixer* kecil untuk mempermudah perhitungan *changeover* maka diasumsikan mesin *mixer* kecil akan memproduksi

secara bergantian dari tiap jenis produk sehingga mesin *mixer* kecil akan memproduksi satu jenis produk yang sama sampai dengan selesai sesuai dengan data hasil *actual* produksi. Sebagai contoh mesin *mixer* kecil memproses bahan baku untuk jenis produk *caviar* sampai dengan seluruh bahan baku tersebut telah diolah kemudian diganti dengan proses pengolahan bahan baku *chippy* dan seterusnya. Maka didapatkan terdapat 114 kali *changeover* dan setiap proses *changeover* memerlukan waktu 15 menit.

2. Untuk mesin *extruder* dalam menghitung *changeover* yang terjadi di dalam mesin *extruder* hampir sama dengan metode yang digunakan dalam menghitung *changeover* yang terjadi di mesin *mixer* kecil yaitu dengan mengasumsikan bahwa semua mesin *extruder* akan memproduksi jenis produk yang sama sampai dengan selesai sesuai dengan hasil produksi *actual* dari mesin *extruder* oleh sebab itu perlu dianalisa setiap bulannya berapa jenis produk diproduksi yang menggunakan mesin *extruder*. Maka didapatkan sebanyak 109 kali *changeover* dari 11 jenis produk yang diproduksi dan setiap aktivitas *changeover* memerlukan waktu 15 menit.
3. Untuk mesin *oven drying* berdasarkan laporan produksi pada tahun 2009, mesin *oven drying* melakukan *changeover* sebanyak 110 kali dari 11 jenis produk yang diproduksi setiap bulannya dan setiap aktivitas *changeover* yang dilakukan memerlukan waktu 15 menit.
4. Untuk mesin *enrober* aktivitas *changeover* dilakukan terhadap produksi *es choco*, dan setiap bulannya memerlukan satu hari khusus untuk memproduksi *es choco* sehingga *changeover* yang dilakukan selama tahun 2009 adalah sebanyak 12 kali dan setiap *changeover* membutuhkan waktu 15 menit.
5. Untuk mesin *pan coating* panas dalam menghitung berapa kali proses *changeover* maka perlu dihitung berapa hasil produksi dari mesin *pan coating* berdasarkan laporan produksi. Untuk mesin *pan coating* panas proses *coating* untuk jenis produk *lover* dan *cheese* dalam sekali proses membutuhkan waktu selama 10 menit dan



sekali proses menghasilkan 8,5 kilogram sehingga didapatkan perhitungan banyaknya *changeover* adalah 58.875 kilogram / 4 mesin *pan coating* panas = 14.718,75 kilogram per *pan coating* kemudian hasil tersebut dibagi dengan kapasitas masing-masing *pan coating* yaitu 14.718,75 kilogram / 8,5 kilogram = 1.731,61 kali atau dibulatkan menjadi 1.732 kali. Aktivitas *changeover* membutuhkan waktu selama 5 menit.

6. Untuk mesin *pan coating* dingin dalam menghitung berapa kali proses *changeover* maka perlu dihitung berapa hasil produksi dari mesin *pan coating* berdasarkan laporan produksi. Mesin *pan coating* dingin proses *coating* untuk sekali proses membutuhkan waktu rata-rata 2,5 jam dan menghasilkan 25 kilogram sehingga didapatkan perhitungan banyak aktivitas *changeover* yang dilakukan adalah hasil produksinya dibaginya dengan jumlah mesin *pan coating* dingin maka jumlahnya adalah sebesar 971.451,20 kilogram / 45 *pan coating* = 21.587,80 kilogram per *pan coating* kemudian hasil tersebut dibagi dengan kapasitas masing-masing *pan coating* yaitu 21.587,80 kilogram / 25 kilogram = 863,51 kali atau dibulatkan menjadi 864 kali. Aktivitas *changeover* membutuhkan waktu selama 5 menit.

Berdasarkan perhitungan aktivitas *changeover* di dalam mesin *mixer* kecil sampai dengan mesin *enrober* atau mesin *pan coating* maka dapat digambarkan di dalam tabel 4.15 berikut ini:

**Tabel 4.15 Nonproductive Capacity – Changeover Mesin Produksi PT BTCU**

Nonproductive Capacity	Changeover			
	Normal		Abnormal	
	Dalam Satuan Waktu	Dalam Kilogram	Dalam Satuan Waktu	Dalam Kilogram
Mesin <i>Mixer</i> Kecil	28,50	6.840,00	-	-
Mesin <i>Extruder</i>	81,75	2.452,50	-	-
Mesin <i>Oven Drying</i>	27,50	3.437,50	-	-
Mesin <i>Enrober</i>	3,00	300,00	-	-
Mesin Pan Coating Panas	144,00	7.344,00	-	-

**Tabel 4.15 Nonproductive Capacity – Changeover Mesin Produksi PT BTCU  
(lanjutan)**

Nonproductive Capacity	Changeover			
	Normal		Abnormal	
	Dalam Satuan Waktu	Dalam Kilogram	Dalam Satuan Waktu	Dalam Kilogram
Mesin <i>Pan Coating</i> Dingin	72,00	597,60	-	-
<b>Total</b>	<b>356,75</b>	<b>20.972,00</b>	-	-

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

Aktivitas *changeover* di dalam mesin *pan coating* panas dibutuhkan waktu yang lebih banyak dibandingkan dengan mesin produksi lainnya yaitu sebesar 144 menit atau sebanding dengan 7.344 kilogram. Aktivitas *changeover* harus tetap dilakukan oleh masing-masing mesin karena sudah merupakan standar dari mesin produksi tersebut ketika mesin tersebut beroperasi sehingga sulit untuk menghilangkan aktivitas *changeover* namun dapat dikurangi waktu untuk aktivitas *changeover*.

Dalam menghitung banyak aktivitas *changeover* di dalam mesin packing dan untuk mempermudah perhitungannya maka diasumsikan bahwa mesin packing yang ada baik mesin *packing vertical* maupun mesin *packing horizontal* melakukan proses *packing* terhadap satu merek terlebih dahulu sampai dengan selesai dan konsep ini sama dengan konsep yang dilakukan dalam menghitung proses *changeover* di dalam mesin *mixer* kecil dan *extruder*. Perhitungan aktivitas *changeover* adalah sebagai berikut:

1. Untuk mesin *packing vertical* berdasarkan laporan produksi diketahui bahwa terdapat 14 merek yang dikemas oleh mesin *packing vertical*. Di dalam proses pengemasan oleh mesin *vertical* selama satu tahun terdapat 123 kali proses *changeover* dari satu merek ke merek lainnya. Satu kali proses *changeover* memerlukan waktu 5 menit.
2. Untuk mesin *packing horizontal* berdasarkan laporan produksi diketahui bahwa terdapat 16 merek yang dikemas oleh mesin *packing horizontal*. Di dalam proses pengemasan oleh mesin *packing horizontal* selama satu tahun terdapat 110 kali proses

*changeover* dari satu merek ke merek Satu kali proses *changeover* memerlukan waktu 5 menit.

Berdasarkan penjelasan mengenai aktivitas *changeover* di dalam mesin *packing vertical* maupun mesin *packing horizontal* maka dapat digambarkan di dalam tabel 4.16 dibawah ini:

**Tabel 4.16 Nonproductive Capacity – Changeover Mesin Packing PT BTCU**

Nonproductive Capacity	Changeover			
	Normal		Abnormal	
	Dalam Satuan Waktu	Dalam Piece	Dalam Satuan Waktu	Dalam Piece
Mesin Packing Vertical	55,00	314.270,00	-	-
Mesin Packing Horizontal	30,75	307.500,00	-	-
<b>Total</b>	<b>85,75</b>	<b>621.770,00</b>	-	-

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

Waktu yang dibutuhkan dalam aktivitas *changeover* di dalam mesin *packing vertical* maupun mesin *packing horizontal* tergantung kepada banyaknya merek dari jenis produk yang diproduksi oleh perusahaan. Untuk tahun 2009 banyaknya merek yang dikemas dengan menggunakan mesin *packing vertical* hampir sama dengan banyak merek yang dikemas dengan menggunakan mesin *packing horizontal* sehingga waktu yang dibutuhkan hampir sama dengan perbandingan dalam satuan kilogram yang hampir sama.

#### 4.5.3. Waste Mesin PT Bumi Tangerang Coklat Utama

*Waste* merupakan salah satu penggunaan kapasitas yang sifatnya *nonproductive*. Di dalam PT BTCU terdapat *waste* yang termasuk kedalam analisis menurut *capacity model* yaitu *down time*, *defect* atau *scrap*. Dua hal tersebut yang cukup menambah penggunaan kapasitas yang sifatnya *nonproductive* di dalam kegiatan operasional perusahaan. Pemadaman listrik yang tanpa pemberitahuan dari PLN dikategorikan sebagai *unscheduled down time* dan hal tersebut termasuk kedalam *waste*. Data mengenai pemadaman listrik dari perusahaan tidak terdata secara baik sehingga diperlukan data yang lebih *valid* lainnya dengan membandingkan dengan perusahaan lain di dalam satu area sehingga ada data tambahan mengenai pemadaman listrik. Dari data tersebut didapatkan bahwa pemadaman listrik yang tanpa pemberitahuan atau tidak sesuai

dengan pemberitahuan dari PLN dalam tahun 2009 terjadi 20 kali. Perusahaan memiliki *genset* yang berfungsi untuk mengoperasikan kembali mesin-mesin produksi yang ada diperusahaan ketika terjadi pemadaman listrik. Namun untuk pemadaman yang sifatnya tanpa pemberitahuan *genset* tersebut memerlukan waktu 30 menit untuk menghidupkan mesin-mesin produksi tersebut. Maka dalam menghitung waktu yang dibutuhkan akibat dari *unscheduled down time* adalah jumlahnya mesin produksi yang dimiliki dikalikan dengan waktu yang dibutuhkan untuk mengoperasikan mesin *genset* untuk memenuhi kebutuhan listrik mesin produksi. Akibat lainnya dari *unscheduled down time* akibat pemadaman listrik adalah perlu adanya *setups* ulang terhadap beberapa mesin produksi. Proses *setups* ulang tersebut telah dijelaskan di dalam proses *setups* dalam kondisi yang tidak normal.

*Unscheduled down time* akibat dari pemadaman listrik sehingga menambah aktivitas yang tidak produktif tergambar dalam tabel 4.17 dibawah ini:

**Tabel 4.17 *Unscheduled Down Time* Mesin Produksi PT BTCU**

Unscheduled Down Time							
Nonproductive Capacity	Jumlah Mesin		Jumlah Pemadaman Listrik	Waktu Tidak Produktif	Total Waktu Tidak Produktif	Kapasitas Produksi Perjam/Mesin	Dalam Kilogram
Mesin <i>Mixer</i> Kecil	1	Unit	20	0,5	10,00	240	2.400,00
Mesin <i>Extruder</i>	3	Unit	20	0,5	30,00	30	900,00
Mesin <i>Oven Drying</i>	1	Unit	20	0,5	10,00	125	1.250,00
Mesin <i>Enrober</i>	3	Unit	20	0,5	30,00	100	3.000,00
Mesin <i>Pan Coating</i> Panas	4	Unit	20	0,5	40,00	51	2.040,00
Mesin <i>Pan Coating</i> Dingin	45	Unit	20	0,5	450,00	8,3	3.735,00
<b>Total</b>					<b>570,00</b>		<b>13.325,00</b>

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

Banyaknya waktu yang tidak produktif akibat dari pemadaman listrik tergantung kepada banyaknya mesin yang dimiliki oleh perusahaan. Sebagai contoh mesin *pan coating* dingin berjumlah 45 unit sehingga waktu tidak produktif akibat pemadaman listrik menjadi besar yaitu sebesar 450 menit. Untuk mesin *packing* berlaku hal sama dengan mesin produksi lainnya.

Untuk mesin *packing*, *unscheduled down time* akibat dari pemadaman listrik tergambar dalam tabel 4.18 dibawah ini:

**Tabel 4.18 *Unscheduled Down Time* Mesin *Packing* PT BTCU**

Unscheduled Down Time							
Nonproductive Capacity	Jumlah Mesin		Jumlah Pemadaman Listrik	Waktu Tidak Produktif	Total Waktu Tidak Produktif	Kapasitas Produksi Perjam/Mesin	Dalam Piece
Mesin <i>Packing Vertical</i>	6	Unit	20	0,5	60,00	5.714,00	342.840,00
Mesin <i>Packing Horizontal</i>	3	Unit	20	0,5	30,00	10.000,00	300.000,00
<b>Total</b>					<b>90,00</b>	<b>15.714,00</b>	<b>642.840,00</b>

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

Untuk aktivitas *waste* disebabkan oleh *product defect* dari mesin *mixer* kecil sampai dengan mesin *enrober* atau mesin *pan coating* tergambar dalam tabel 4.19 dibawah ini:

**Tabel 4.19 *Product Defect* Mesin Produksi PT BTCU**

Product Defect				
Nonproductive Capacity	Product Defect Pershift	Total Hari Kerja/Shift	Total Product Defect (Kg)	Dalam Satuan Waktu
Mesin <i>Mixer</i> Kecil	-	297	-	-
Mesin <i>Extruder</i>	5	297	2.970	99,00
Mesin <i>Oven Drying</i>	-	297	-	-
Mesin <i>Enrober</i>	5	297	2.970	29,70
Mesin <i>Pan Coating</i> Panas	-	297	-	-
Mesin <i>Pan Coating</i> Dingin	-	297	-	-
<b>Total</b>			<b>5.940,00</b>	<b>128,70</b>

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

Untuk produk cacat yang terjadi di dalam kegiatan produksi yang memiliki total berat produk cacat yang cukup signifikan hanya terjadi pada mesin *extruder* dan mesin *enrober*.

#### **4.5.4. Perbaikan dan Perawatan Mesin PT Bumi Tangerang Coklat Utama**

Perawatan dilakukan untuk menjaga agar mesin dapat beroperasi secara baik. Mesin yang dimiliki oleh perusahaan sebagian besar berumur dibawah 3 tahun sehingga kondisinya masih dalam keadaan baik dan aktivitas perbaikan dan perawatan untuk mesin produksi tidak terlalu membutuhkan waktu yang lama.

Namun untuk aktivitas perawatan tetap harus dilakukan berdasarkan jadwal yang telah ditentukan. Untuk aktivitas perbaikan selalu yang dilakukan tidak dengan menggunakan jadwal perbaikan yang telah ditentukan namun harus segera dilakukan perbaikan ketika mesin mengalami masalah teknis meskipun mesin tersebut sedang digunakan untuk kegiatan produksi maka akan menambah waktu tidak produktif. Di dalam aktivitas perbaikan, jumlah aktivitas perbaikan yang dilakukan perusahaan tidak teradministrasi dengan baik sehingga perlu dilakukan wawancara dengan pihak *supervisor* disetiap bagian atau dengan bagian teknisi yang tujuan utamanya adalah memperoleh data yang cukup *valid*.

Untuk aktivitas perbaikan dan perawatan terhadap mesin produksi PT BTCU dapat tergambar dalam tabel 4.20 dibawah ini:

**Tabel 4.20 Perbaikan dan Perawatan Mesin Produksi PT BTCU**

Nonproductive Capacity	Perbaikan dan Perawatan	
	Dalam Satuan Waktu	Dalam Kilogram
Mesin <i>Mixer</i> Kecil	-	-
Mesin <i>Extruder</i>	108,00	3.240,00
Mesin <i>Oven Drying</i>	-	-
Mesin <i>Enrober</i>	-	-
Mesin <i>Pan Coating</i> Panas	-	-
Mesin <i>Pan Coating</i> Dingin	27,50	228,25
<b>Total</b>	<b>135,50</b>	<b>3.468,25</b>

Sumber: PT BTCU yang telah diolah kembali

Aktivitas perbaikan dan perawatan yang dilakukan ketika sedang dalam kegiatan produksi yaitu hanya terjadi pada mesin *extruder* dan mesin *pan coating* dingin. Untuk mesin produksi lainnya aktivitas perbaikan dan perawatan terjadi ketika mesin tidak dalam aktivitas produksi atau sudah selesai beroperasi sehingga dikategorikan kedalam *idle of limits of repair and maintenance*.

Di dalam mesin *extruder*, perbaikan terhadap kerusakan dibagian *dies* berdasarkan wawancara dengan pihak teknisi selama tahun 2009 rata-rata tiap bulannya terjadi 4 kali kerusakan sehingga dalam setahun terjadi 12 kali kerusakan tiap satu unit mesin *extruder* atau secara keseluruhan total kerusakan adalah 36 kali. Waktu yang diperlukan untuk memperbaiki bagian *dies* tersebut adalah 1 jam sehingga secara total waktu yang dibutuhkan adalah 36 kali x 1 jam x 3 unit mesin *extruder* = 108 jam.

Sedangkan pada mesin *pan coating* dingin, perawatan pergantian oli setiap 6 bulan sekali dan dibutuhkan waktu selama 30 menit sehingga total waktu perbaikan adalah  $30 \text{ menit} \times 45 \text{ mesin } pan \text{ coating} \text{ dingin} = 1.350 \text{ menit}$  atau dalam jam adalah sebesar 22,5 jam. Untuk pergantian *pan bell* untuk mesin *pan coating* panas tidak ada perbaikan sedangkan untuk mesin *pan coating* dingin terdapat 5 unit yang diperbaiki sehingga total waktu untuk memperbaiki adalah  $1 \text{ jam} \times 5 \text{ unit mesin } pan \text{ coating} \text{ dingin} = 5 \text{ jam}$ .

Untuk mesin *packing*, aktivitas perbaikan dan perawatan yang dilakukan ketika mesin sedang dalam aktivitas produksi hanya terjadi pada mesin *packing vertical* sedangkan perbaikan terhadap mesin *packing horizontal* dilakukan ketika mesin tidak beroperasi atau *idle off-limits repair and maintenance*. Perbaikan utama yang dilakukan adalah perbaikan terhadap mesin *heater* yang digunakan untuk merekatkan kemasan produk. Untuk mesin *packing horizontal* perbaikan selama tahun 2009 dilakukan sebanyak 10 kali dan untuk mesin *packing vertical* sebanyak 5 kali dan membutuhkan waktu selama 30 menit sehingga total waktu yang dibutuhkan untuk mesin *packing vertical* adalah  $10 \text{ kali} \times 30 \text{ menit} = 300 \text{ menit}$  atau dalam jam adalah 5 jam.

Berdasarkan penjelasan mengenai proses perbaikan dan perawatan di dalam mesin *packing* maka dapat digambarkan dalam tabel 4.21 dibawah ini:

**Tabel 4.21 Perbaikan dan Perawatan Mesin Packing PT BTCU**

Nonproductive Capacity	Unscheduled Down Time	
	Dalam Satuan Waktu	Dalam Piece
Mesin Packing Vertical	5,00	28.570,00
Mesin Packing Horizontal	-	-
<b>Total</b>	<b>5,00</b>	<b>28.570,00</b>

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

#### 4.6. Idle Off-limits Mesin Produksi PT Bumi Tangerang Coklat Utama

Kapasitas menganggur merupakan kapasitas yang dapat digunakan jika perusahaan mampu untuk menjual lebih banyak barang atau jasa yang diproduksinya namun pada kenyataannya kapasitas tersebut tidak digunakan. Kapasitas menganggur terdiri dari *idle marketabel*, *idle not marketabel*, dan *idle off limits*. Dalam penelitian ini kapasitas menganggur salah satunya diukur dari

*idle of limits* yaitu merupakan kondisi dimana kapasitas tidak tersedia karena libur, kontrak atau kebijakan atau strategi dari pihak manajemen.

Dalam *rated capacity* diasumsikan bahwa mesin akan terus bekerja selama 24 jam dalam setahun, namun pada kenyataannya mesin tersebut tidak bekerja secara penuh. *Idle of limits* merupakan salah satu sebab yang menyebabkan mesin tidak bekerja secara penuh, hal ini disebabkan karena faktor-faktor diantaranya libur, kontrak, atau kebijakan atau strategi dari pihak manajemen.

PT BTCU melakukan kegiatan produksinya dari hari senin sampai dengan hari sabtu dan terdiri dari dua shift. Jam kerja dari hari senin sampai dengan jumat pada shift pertama dimulai pada jam 7 pagi sampai dengan jam 3 sore dan istirahat selama satu jam dari jam 12 sampai dengan jam 1 kemudian pada shift dua jam kerja dimulai pada jam 3 sore sampai dengan jam 11 malam dan istirahat selama satu jam dari jam 8 malam sampai dengan jam 9 malam. Jam kerja pada hari sabtu untuk shift pertama dimulai pada jam 7 pagi sampai dengan jam 12 siang tanpa adanya istirahat dan untuk shift dua dimulai pada jam 12 siang sampai dengan jam 5 sore. Perusahaan memiliki kebijakan terhadap jam kerja karyawan bahwa hari minggu merupakan hari libur serta hari libur nasional yang telah ditetapkan oleh pemerintah sehingga pada saat itu perusahaan berhenti melakukan kegiatan produksinya.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat dibuat *time template tabel* terhadap *idle of limits* yang dimiliki perusahaan dalam tabel 4.22 yaitu:

**Tabel 4.22 Idle off-limits Pada Mesin Produksi PT BTCU**

<b>Keterangan</b>	<b>Libur</b>	<b>Shift Tiga</b>
<i>Idle off-limits</i>	1,632	2,808

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

*Idle off-limits* yang disebabkan oleh hari libur baik hari minggu dan hari libur nasional menyebabkan kondisi menganggur untuk setiap mesin produksi sebesar 1.632 jam dalam setahun dan yang disebabkan oleh tidak adanya shift tiga maka menyebabkan kondisi menganggur sebesar 2.808 jam selama setahun.

*Idle off-limits* ini berlaku bagi masing-masing mesin yang dimiliki oleh perusahaan sehingga untuk mesin *mixer* kecil, mesin *extruder*, mesin *oven drying*,



mesin *enrober*, mesin *pan coating*, dan mesin *packing* untuk *idle capacity* memiliki nilai yang sama sesuai dengan perhitungan diatas.

Perhitungan bagi masing-masing mesin terutama mesin *mixer* kecil, mesin *extruder*, mesin *oven drying*, mesin *enrober*, mesin *pan coating*, dan mesin *packing* dapat digambarkan tabel 4.23 dibawah ini:

**Tabel 4.23 Idle off-limits Pada Masing-Masing Mesin Produksi PT BTCU**

Rated Capacity	Dalam Satuan Waktu	Dalam Kilogram
Mesin <i>mixer</i> kecil	4.440,00	1.065.600
Mesin <i>extruder</i>	13.320,00	399.600
Mesin <i>oven drying</i>	4.440,00	555.000
Mesin <i>enrober</i>	13.320,00	1.332.000
Mesin <i>pan coating</i> panas	17.760,00	905.760,00
Mesin <i>pan coating</i> dingin	199.800,00	1.658.340,00

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

Tabel tersebut berisi data mengenai *idle off-limits* bagi masing-masing mesin produksi perusahaan. Perhitungan untuk total *idle off-limits* dimasing-masing diperoleh dari perhitungan waktu *idle off-limits* berdasarkan tabel 4.22 dikalikan dengan jumlah unit mesin yang dimiliki oleh perusahaan sebagai contoh mesin *mixer* kecil hanya berjumlah satu unit sehingga *idle of limits* adalah  $1.632 + 2.808 = 4.440$  jam. *Idle off-limits* terbesar dimiliki oleh mesin *pan coating* dingin karena jumlah mesin yang dimiliki adalah 45 unit sehingga *idle off-limits* mesin tersebut adalah 17.760 menit. Untuk dalam satuan kilogram maka hasil dalam satuan waktu dibagi dengan kapasitas mesin dalam satu jam sebagai contoh mesin *mixer* kecil memiliki kapasitas perjam mesin adalah 240 kilogram dikalikan dengan 4.440 jam sehingga didapatkan 1.065.600 kilogram. Dalam mesin *packing* satuan yang digunakan bukan merupakan kilogram namun yang digunakan adalah *piece*. Tabel 4.24 menggambarkan *Idle of limits* yang dimiliki oleh mesin *packing*:

**Tabel 4.24 Idle off-limits Pada Mesin Packing PT BTCU**

Rated Capacity	Dalam Satuan Waktu	Dalam Piece
Mesin <i>packing vertical</i>	26.640,00	152.220.960,00
Mesin <i>packing horizontal</i>	13.320,00	133.200.000,00
<b>Total</b>	<b>39.960,00</b>	<b>291.337.260,00</b>

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

#### 4.7. Perhitungan *Idle Capacity* Dengan Menggunakan *CAM-I Capacity Model* Untuk Mesin Produksi PT BTCU

Setelah menghitung *rated capacity*, *productive capacity* dan *nonproductive capacity* maka dilakukan perhitungan *idle capacity* dengan menggunakan *CAM-I capacity model*. Di dalam *CAM-I capacity model*, *rated capacity* terdiri dari kapasitas menganggur (*idle*), kapasitas nonproduktif (*nonproductive capacity*), dan kapasitas produktif (*productive capacity*).

Perhitungan *idle capacity* berdasarkan konsep *CAM-I capacity model* didasarkan dari pengurangan *rated capacity* (kapasitas tersedia) dengan penggunaan kapasitas yang produktif (*productive capacity*) dan kapasitas yang tidak produktif (*nonproductive capacity*).

Dalam tabel 4.25 dijelaskan hasil perhitungan *idle capacity* dengan menggunakan konsep *CAM-I capacity model* pada mesin *mixer* kecil sampai dengan mesin *pan coating*.

Dalam tabel 4.36 dijelaskan hasil perhitungan *idle capacity* dengan menggunakan *CAM-I capacity model* terhadap mesin *packing horizontal* dan mesin *packing vertical*.

Tabel 4.25 dan tabel 4.26 di dalam konsep *CAM-I capacity model* dikenal dengan *time template* karena menggunakan standar waktu dalam mengukur kapasitas yang ada.

Berdasarkan tabel 4.25 dan tabel 4.26 terlihat bahwa *idle capacity* terbesar secara persentase dimiliki oleh mesin *pan coating* panas yaitu sebesar 45,32 persen dan yang terendah secara persentase dimiliki oleh mesin *extruder* yaitu sebesar 8,58 persen.

Tabel 4.25 Perhitungan *Idle Capacity* Pada Mesin Produksi dengan menggunakan *CAM-I Capacity Model*

Summary Model	Mesin Mixer Kecil			Mesin Extruder			Mesin Oven Drying		
	%	Waktu (jam)	Berat (Kilogram)	%	Waktu (jam)	Berat (Kilogram)	%	Waktu (jam)	Berat (Kilogram)
<i>Rated Capacity</i>	100,00	8.760,00	2.102.400,00	100,00	26.280,00	788.400,00	100,00	8.760,00	1.095.000,00
<i>Productive</i>									
<i>Good Products</i>	17,46	1.529,69	367.124,65	35,82	9.413,45	282.403,58	23,45	2.053,84	256.730,53
<i>Nonproductive</i>									
<i>Setups</i>									
<i>Normal</i>	3,39	297,00	71.280,00	3,39	891,00	26.730,00	6,78	594,00	74.250,00
<i>Abnormal</i>	-	-	-	0,64	168,00	5.040,00	0,68	60,00	7.500,00
<i>Changeover</i>									
<i>Normal</i>	0,33	28,50	6.840,00	0,31	81,75	2.452,50	0,31	27,50	3.437,50
<i>Abnormal</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Waste</i>									
<i>Unsheduled Down Time</i>	0,11	10,00	2.400,00	0,11	30,00	900,00	0,11	10,00	1.250,00
<i>Product Defect</i>	-	-	-	0,38	99,00	371,40	-	-	-
Perbaikan dan Perawatan	-	-	-	0,41	108,00	3.240,00	-	-	-
<i>Idle off-limits</i>									
<i>Off-limits</i>									
Perbaikan dan Perawatan	0,01	1,00	240,00	0,09	24,00	720,00	0,02	2,00	250,00
<i>Idle</i>	50,67	4.439,00	1.065.360,00	50,59	13.296,00	398.880,00	50,66	4.438,00	554.750,00
<i>Idle Capacity</i>	28,02	2.454,81	589.155,35	8,25	2.168,80	67.662,52	17,98	1.574,66	196.831,97
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>	<b>8.760,00</b>	<b>2.102.400,00</b>	<b>100,00</b>	<b>26.280,00</b>	<b>788.400,00</b>	<b>100,00</b>	<b>8.760,00</b>	<b>1.095.000,00</b>

Sumber: Data Hasil Olahan

Tabel 4.25 Perhitungan *Idle Capacity* Pada Mesin Produksi dengan menggunakan *CAM-I Capacity Model* (lanjutan)

Summary Model	Mesin Enrober			Mesin Pan Coating Panas			Mesin Pan Coating Dingin		
	%	Waktu (jam)	Berat (Kilogram)	%	Waktu (jam)	Berat (Kilogram)	%	Waktu (jam)	Berat (Kilogram)
<i>Rated Capacity</i>	100,00	26.280,00	2.628.000,00	100,00	35.040,00	1.787.040,00	100,00	394.200,00	3.271.860,00
<i>Productive</i>									
<i>Good Products</i>	12,45	3.270,84	327.084,12	3,07	1.075,99	54.875,47	29,69	117.042,31	971.451,17
<i>Nonproductive</i>									
<i>Setups</i>									
<i>Normal</i>	1,70	445,50	44.550,00	0,42	148,50	7.573,50	0,08	297,00	2.465,10
<i>Abnormal</i>	0,11	30,00	3.000,00	-	-	-	-	-	-
<i>Changeover</i>									
<i>Normal</i>	0,01	3,00	300,00	0,41	144,00	7.344,00	0,02	72,00	597,60
<i>Abnormal</i>		-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Waste</i>									
<i>Unsheduled Down Time</i>	0,11	30,00	3.000,00	0,09	30,00	1.530,00	0,11	450,00	3.735,00
<i>Product Defect</i>	0,11	29,70	2.970,00	-	-	-	-	-	-
Perbaikan dan Perawatan	-	-	-	-	-	-	0,01	27,50	228,25
<i>Idle off-limits</i>									
<i>Off-limits</i>									
Perbaikan dan Perawatan	0,01	3,00	300,00	0,01	2,00	102,00		-	-
<i>Idle</i>	50,67	13.317,00	1.331.700,00	50,68	17.758,00	905.658,00	50,68	199.800,00	1.658.340,00
<i>Idle Capacity</i>	34,82	9.150,96	915.095,88	45,32	15.881,51	816.294,04	19,41	76.511,19	635.244,07
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>	<b>26.280,00</b>	<b>2.628.000,00</b>	<b>100,00</b>	<b>35.040,00</b>	<b>1.793.377,01</b>	<b>100,00</b>	<b>394.200,00</b>	<b>3.272.061,19</b>

Sumber: Data Hasil Olahan

**Tabel 4.26 Perhitungan *Idle Capacity* Pada Mesin *Packing* dengan menggunakan *CAM-I Capacity Model***

Summary Model	Mesin <i>Packing Vertical</i>			Mesin <i>Packing Horizontal</i>		
	%	Waktu (jam)	Unit ( <i>Piece</i> )	%	Waktu (jam)	Unit ( <i>Piece</i> )
<i>Rated Capacity</i>	100,00	52.560,00	300.327.840,00	100,00	26.280,00	262.800.000,00
<i>Productive</i>						
<i>Good Products</i>	24,39	12.815,74	73.229.160,00	8,49	2.230,93	22.309.280,00
<i>Nonproductive</i>						
<i>Setups</i>						
<i>Normal</i>	1,70	891,00	5.091.174,00	1,70	445,50	4.455.000,00
<i>Abnormal</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Changeover</i>						
<i>Normal</i>	0,10	55,00	314.270,00	0,12	30,75	307.500,00
<i>Abnormal</i>		-	-	-	-	-
<i>Waste</i>						
<i>Unsheduled Down Time</i>	0,11	60,00	342.840,00	0,11	30,00	300.000,00
<i>Product Defect</i>	-	-	-	-	-	-
Perbaikan dan Perawatan	0,01	5,00	28.570,00	-	-	-
<i>Idle off-limits</i>						
<i>Off-limits</i>						
Perbaikan dan Perawatan	-	-	-	0,01	2,50	25.000,00
<i>Idle</i>	50,68	26.640,00	152.220.960,00	50,68	13.317,50	133.175.000,00
<i>Idle Capacity</i>	23,01	12.093,26	69.100.866,00	38,90	10.222,82	102.228.220,00
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>	<b>52.560,00</b>	<b>300.327.840,00</b>	<b>100,00</b>	<b>26.280,00</b>	<b>262.800.000,00</b>

Sumber: Data Hasil Olahan

#### 4.8. Analisis Biaya Kapasitas Mesin Produksi PT Bumi Tangerang Coklat Utama Dengan Menggunakan CAM-I *Capacity Model*

Nilai penyusutan mesin produksi yang menjadi bahan penelitian telah dijelaskan pada tabel 4.2 mengenai penyusutan mesin pada tahun 2009. Pada tabel 4.27 ini akan lebih dijelaskan secara detail mengenai penyusutan mesin yang membagi mesin *coating* menjadi mesin *coating* panas dan mesin *coating* dingin serta membagi mesin *packing* menjadi mesin *packing vertical* dan mesin *packing horizontal* kemudian nilai penyusutan tersebut yang merupakan *committed costs* yang akan dialokasikan kedalam masing-masing mesin.

**Tabel 4.27 Biaya Penyusutan Mesin Detail**

Mesin	Jumlah		Harga Perolehan	Penyusutan 2009
Mesin <i>Mixer</i> Kecil	1	Unit	58.715.000,00	7.339.375,00
Mesin <i>Extruder</i>	3	Unit	399.000.000,00	49.875.000,00
Mesin <i>Oven Drying</i>	1	Unit	200.000.000,00	25.000.000,00
Mesin <i>Enrober</i>	3	Unit	1.501.674.975,00	187.709.371,88
Mesin <i>Pan Coating</i> Panas	4	Unit	12.326.771,43	1.540.846,43
Mesin <i>Pan Coating</i> Dingin	45	Unit	138.676.178,57	17.334.522,32
Mesin <i>Packing Vertical</i>	6	Unit	720.000.000,00	90.000.000,00
Mesin <i>Packing Horizontal</i>	3	Unit	360.000.000,00	45.000.000,00
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>Unit</b>	<b>3.390.392.925,00</b>	<b>423.799.115,63</b>

Sumber: Data aset PT BTCU

Dalam *committed costs* diasumsikan bahwa mesin akan bekerja secara penuh 24 jam dalam setahun sehingga untuk masing-masing mesin tersebut diasumsikan seperti itu. Untuk mengalokasikan biaya kapasitas tersebut didasarkan pada analisis dari tabel 4.25 sampai dengan 4.26 mengenai analisis kapasitas menggunakan CAM-I *capacity model* sehingga biaya penyusutan tersebut dikalikan dengan persentase yang ada ditabel tersebut. Pada tabel 4.28 dibawah ini akan disajikan rangkuman dari keseluruhan biaya kapasitas untuk seluruh mesin dan alokasi biaya kapasitas untuk masing-masing mesin.

Tabel 4.28 Rangkuman Biaya Kapasitas Mesin Produksi Dengan Menggunakan CAM-I *Capacity Model*

Summary Model	Mesin <i>Mixer Kecil</i>		Mesin <i>Extruder</i>		Mesin <i>Oven Drying</i>		Mesin <i>Enrober</i>	
	Alokasi Biaya	%	Alokasi Biaya	%	Alokasi Biaya	%	Alokasi Biaya	%
<i>Productive</i>								
<i>Good Products</i>	1.281.614,10	17,46	17.865.137,70	35,82	5.861.427,53	23,45	23.362.539,85	12,45
<i>Nonproductive</i>								
<i>Setups</i>	248.834,97	3,39	2.009.803,08	4,03	1.866.438,36	7,47	3.396.339,66	1,81
<i>Changeover</i>	23.878,10	0,33	155.147,69	0,31	78.481,74	0,31	21.428,01	0,01
<i>Waste</i>	8.378,28	0,11	80.430,08	0,16	28.538,81	0,11	426.417,41	0,23
Perbaikan dan Perawatan	-	-	204.965,75	0,41	-	-	-	-
<i>Idle off-limits</i>								
<i>Off-limits</i>	3.719.957,19	50,68	25.279.109,59	50,68	12.671.232,88	50,68	95.140.366,57	50,68
<i>Idle Capacity</i>	2.056.712,34	28,02	4.280.406,11	8,58	4.493.880,69	17,98	65.362.280,38	34,82
<b>TOTAL</b>	<b>7.339.375,00</b>	<b>100,00</b>	<b>49.875.000,00</b>	<b>100,00</b>	<b>25.000.000,00</b>	<b>100,00</b>	<b>187.709.371,88</b>	<b>100,00</b>

Sumber: Data Hasil Olahan

Tabel 4.28 Rangkuman Biaya Kapasitas Mesin Produksi Dengan Menggunakan CAM-I *Capacity Model* (lanjutan)

Summary Model	Mesin Pan Coating Panas		Mesin Pan Coating Dingin		Mesin Packing Vertical		Mesin Packing Horizontal	
	Alokasi Biaya	%	Alokasi Biaya	%	Alokasi Biaya	%	Alokasi Biaya	%
<i>Productive</i>								
<i>Good Products</i>	47.315,51	3,07	5.146.810,08	29,69	21.944.760,27	24,38	3.820.082,19	8,49
<i>Nonproductive</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Setups</i>	6.471,56	0,42	13.867,62	0,08	1.525.684,93	1,70	762.842,47	1,70
<i>Changeover</i>	6.332,25	0,41	3.466,90	0,02	94.178,08	0,10	52.654,11	0,12
<i>Waste</i>	1.319,22	0,09	19.067,97	0,11	102.739,73	0,11	51.369,86	0,11
Perbaikan dan Perawatan	-	-	1.733,45	0,01	8.561,64	0,01	-	-
<i>Idle off-limits</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Off-limits</i>	781.035,53	50,68	8.785.135,91	50,68	45.616.438,36	50,68	22.808.219,18	50,68
<i>Idle Capacity</i>	698.372,37	45,33	3.364.630,78	19,41	20.707.636,99	23,01	17.504.832,19	38,90
<b>TOTAL</b>	<b>1.540.846,43</b>	<b>100,00</b>	<b>17.334.522,32</b>	<b>100,00</b>	<b>90.000.000,00</b>	<b>100,00</b>	<b>45.000.000,00</b>	<b>100,00</b>

Sumber: Data Hasil Olahan



Tabel 4.28 di dalam konsep CAM-I *capacity model* dikenal dengan *economic template* karena menggambarkan konsekuensi ekonomis yang timbul dari kapasitas sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan.

Berdasarkan tabel 4.28 biaya kapasitas yang merupakan pengalokasian terbesar adalah terhadap *idle of limits* yang disebabkan karena adanya kebijakan dari perusahaan mengenai hari kerja karyawan yang hanya terdiri dari dua shift dan bekerja selama 8 jam untuk masing-masing shift pada hari senin sampai jum'at sedangkan sabtu hanya 5 jam untuk masing-masing shift serta adanya kebijakan perusahaan dalam menetapkan hari libur. *Idle of limits* tersebut adalah sebesar 50,68 persen dan biaya kapasitasnya untuk setiap mesin berbeda sebagai contoh biaya kapasitas yang terbesar adalah mesin *enrober* yang mengalokasikan biaya kapasitasnya pada *idle of limits* sebesar Rp. 95.140.366,57.

Kapasitas yang benar-benar terpakai untuk menghasilkan produk bagi PT BTCU yang merupakan kapasitas produktif dari mesin produksi yang memiliki persentase terbesar adalah mesin *extruder* yaitu sebesar 35,82 persen. Persentase yang cukup besar tersebut dikarenakan mesin *extruder* menghasilkan sebagian besar produk yang akan diproses oleh mesin-mesin selanjutnya. Biaya kapasitas yang dialokasikan terhadap kapasitas yang produktif yang dimiliki oleh mesin *extruder* adalah sebesar Rp. 17.865.137,70. Untuk kapasitas yang digunakan untuk menghasilkan produk atau kapasitas yang produktif yang memiliki persentase yang kecil adalah mesin *pan coating* panas yang disebabkan perusahaan pada tahun 2009 mengurangi produksi jenis produk *lover* dan *cheese*. Persentase kapasitas produktif tersebut adalah sebesar 3,07 persen dan biaya kapasitas yang dibebankan terhadap kapasitas tersebut adalah sebesar Rp. 47.315,51.

Untuk kapasitas mesin yang tidak produktif yang dimiliki oleh masing-masing mesin rata-rata memiliki persentase yang kecil yaitu antara 0,01 persen sampai dengan 7,47 persen. Kapasitas yang tidak produktif tersebut terdiri dari aktivitas *setups*, *changeover*, *waste* serta perbaikan dan perawatan. Rata-rata persentase dari kapasitas tidak produktif yang dimiliki oleh mesin produksi adalah rendah maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas-aktivitas tersebut telah berjalan efisien sehingga tidak menambah kapasitas yang tidak produktif.

Persentase dari *idle capacity* yang timbul tergantung kepada pemanfaatan kapasitas yang dimiliki oleh masing-masing mesin produksi apakah kapasitas mesin tersebut telah dimanfaatkan secara maksimal dalam menghasilkan produk sehingga *idle capacity* yang dimiliki akan semakin kecil. *Idle capacity* merupakan kapasitas mesin yang benar-benar tidak terpakai. Salah satu penyebabnya sehingga kapasitas mesin tidak dapat dimanfaatkan secara maksimal sehingga mesin tidak dapat dimanfaatkan secara maksimal sehingga timbul *idle capacity* adalah penurunan penjualan. Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh pihak manajemen bahwa penjualan PT BTCU mengalami penurunan sebesar 20 persen dari tahun sebelumnya yaitu tahun 2008. *Idle capacity* yang terbesar dimiliki oleh mesin *pan coating* panas yaitu sebesar 45,32 persen dan dibebankan biaya kapasitas sebesar Rp. 698.372,37. Hal ini disebabkan kapasitas yang digunakan secara produktif untuk menghasilkan produk cukup rendah sehingga *idle capacity* menjadi besar. Sedangkan untuk mesin *extruder*, *idle capacity* yang dimiliki cukup rendah yaitu sebesar 8,58 persen dan hanya dibebankan biaya kapasitas sebesar Rp. 4.280.406,11. Persentase yang cukup rendah tersebut disebabkan oleh persentase dari kapasitas produktif yang dimiliki oleh mesin *extruder* cukup besar yaitu sebesar 35,82 persen.

Dalam mengatasi *idle off-limits* dan *idle capacity* adalah dengan meningkatkan penjualan terhadap produk-produk yang diproduksi oleh perusahaan dalam hal ini pihak pemasaran memiliki andil yang cukup penting dalam mengubah *idle off-limits* dan *idle capacity* menjadi *productive capacity*. Hal yang akan terjadi jika terjadi peningkatan penjualan adalah kapasitas produktif perusahaan akan meningkat sehingga *idle off-limits* akan berkurang dengan ditambahkan shift karyawan yang bekerja menjadi tiga shift sehingga kapasitas yang benar-benar menganggur yang dimiliki oleh perusahaan akan berkurang.

Selain itu, jika perusahaan gagal untuk memenuhi target kenaikan penjualan maka yang perlu dilakukan adalah melakukan efisiensi biaya di dalam kegiatan produksi perusahaan dengan cara mengurangi jumlah mesin yang bekerja dan mengurangi karyawan yang bekerja. Efisiensi yang dilakukan tersebut

bertujuan untuk mengurangi biaya yang timbul dari pemanfaatan mesin-mesin produksi perusahaan.

Analisis pengurangan mesin produksi perusahaan diasumsikan bahwa penjualan produk PT BTCU untuk tahun yang akan datang akan sama dengan penjualan yang terjadi pada tahun 2009 sehingga tidak terjadi kenaikan dan penurunan penjualan.

Untuk mesin *mixer* kecil, pengurangan mesin produksi tidak dapat dilakukan karena mesin yang ada hanya satu unit dan hal ini juga berlaku untuk mesin *oven drying*.

Untuk mesin *extruder*, harus dilakukan pengurangan dengan alasan bahwa satu unit mesin *extruder* memiliki *rated capacity* atau kapasitas yang tersedia untuk setiap unit mesin adalah sebesar 262.800 kilogram sehingga untuk memproduksi produk sebesar 282.403,58 kilogram hanya diperlukan dua unit mesin dengan *rated capacity* sebesar 525.600 kilogram.

Untuk mesin *enrober*, perlu dilakukan pengurangan karena kapasitas yang tersedia di dalam satu unit mesin *enrober* atau *rated capacity* sebesar 876.000 kilogram, sedangkan hasil produksi tahun 2009 adalah 327.084,12 kilogram sehingga perusahaan cukup mengoperasikan satu unit mesin *enrober*.

Untuk mesin *pan coating* panas, kapasitas satu unit mesin *pan coating* panas yang dimiliki oleh perusahaan adalah 51 kilogram perjam sehingga *rated capacity* atau kapasitas yang tersedia sebesar 446.760 kilogram sehingga untuk memenuhi total produksi sebesar 54.875,47 kilogram hanya dibutuhkan satu unit *pan coating* panas.

Untuk mesin *pan coating* dingin, mesin *pan coating* yang dimiliki oleh perusahaan adalah 45 mesin *pan coating* dingin. Kapasitas produktif mesin *pan coating* dingin sebesar 971.451,17 kilogram jenis produk dimana kapasitas satu unit mesin adalah 8,3 kilogram perjam maka hanya dibutuhkan 18 mesin *pan coating* yang bekerja secara penuh dengan kapasitas yang tersedia atau *rated capacity* sebesar 1.308.744 kilogram.

Untuk mesin *packing vertical*, total produksi yang dihasilkan oleh mesin *packing vertical* sebesar 73.229.160 *pieces*. Satu unit mesin *packing vertical* mampu mengemas sebanyak 5.714 *pieces* perjam maka hanya diperlukan 2 unit

mesin *packing vertical* jika mesin tersebut beroperasi secara penuh dalam 3 shift dengan kapasitas yang tersedia sebesar 5.714 unit perjam x 24 jam x 365 hari = 100.109.280 *pieces*.

Untuk mesin *packing horizontal*, satu unit mesin mampu memproduksi pengemasan produk sebesar 10.000 *pieces* perjam maka dari 3 unit mesin yang ada untuk mencukupi total produksi sebesar 22.309.280 *pieces* adalah hanya menggunakan satu unit mesin *packing horizontal* karena jika satu unit mesin *packing horizontal* bekerja secara penuh dapat memiliki kapasitas yang tersedia sebesar 10.000 unit perjam x 24 jam x 365 hari x 3 unit mesin = 87.600.000 *pieces*.

Berdasarkan perhitungan untuk menganalisis pengurangan jumlah mesin yang dimiliki maka dapat digambarkan dalam tabel 4.29 dibawah ini:

**Tabel 4.29 Pengurangan Jumlah Mesin Produksi**

Jenis Mesin	Jumlah Mesin yang Dimiliki Perusahaan		Jumlah Mesin yang Dikurangkan		Jumlah Mesin yang Tersedia	
Mesin <i>Extruder</i>	3	Unit	1	Unit	2	Unit
Mesin <i>Enrober</i>	3	Unit	2	Unit	1	Unit
Mesin <i>Pan Coating</i> Panas	4	Unit	3	Unit	1	Unit
Mesin <i>Pan Coating</i> Dingin	45	Unit	27	Unit	18	Unit
Mesin <i>Packing Vertical</i>	6	Unit	4	Unit	2	Unit
Mesin <i>Packing Horizontal</i>	3	Unit	2	Unit	1	Unit

Sumber: Data Hasil Olahan

Setelah melakukan perhitungan terhadap pengurangan mesin produksi yang dimiliki oleh perusahaan dengan asumsi *productive capacity* dan *nonproductive capacity* sama dengan tahun 2009 maka *rated capacity* yang dimiliki oleh masing-masing mesin akan berubah.

Pada tabel 4.30 akan digambarkan *rated capacity* untuk masing-masing mesin setelah dilakukan pengurangan mesin produksi terutama untuk mesin *extruder*, *enrober*, *pan coating* panas dan *pan coating* dingin dalam satuan waktu dan kilogram. Sedangkan pada tabel 4.31 akan digambarkan *rated capacity* untuk mesin *packing vertical* maupun mesin *packing horizontal* dalam satuan waktu dan unit atau *piece*.

**Tabel 4.30 *Rated Capacity* Mesin Produksi PT BTCU Setelah dilakukan Pengurangan**

<b>Rated Capacity</b>	<b>Dalam Satuan Waktu</b>	<b>Dalam Kilogram</b>
Mesin <i>extruder</i>	17.520,00	525.600,00
Mesin <i>enrober</i>	8.760,00	876.000,00
Mesin <i>pan coating</i> panas	8.760,00	446.760,00
Mesin <i>pan coating</i> dingin	157.680,00	1.308.744,00
<b>Total</b>	<b>166.440,00</b>	<b>2.938.980,00</b>

Sumber: Data Hasil Olahan

**Tabel 4.31 *Rated Capacity* Mesin Packing PT BTCU Setelah dilakukan Pengurangan**

<b>Rated Capacity</b>	<b>Dalam Satuan Waktu</b>	<b>Dalam Piece</b>
Mesin <i>packing vertical</i>	17.520,00	100.109.280,00
Mesin <i>packing horizontal</i>	8.760,00	87.600.000,00
<b>Total</b>	<b>26.280,00</b>	<b>187.709.280,00</b>

Sumber: Data Hasil Olahan

Setelah menghitung *rated capacity* yang dimiliki oleh masing-masing mesin setelah dilakukan pengurangan maka langkah selanjutnya akan menghitung *idle capacity* dengan menggunakan konsep CAM-I *capacity model*.

Dalam tabel 4.32 merupakan hasil perhitungan *idle capacity* dengan menggunakan CAM-I *capacity model* dengan langkah pengurangan jumlah mesin yang dimiliki.

Untuk mesin-mesin produksi yang dilakukan pengurangan seperti mesin *extruder* maka adanya peningkatan kapasitas produktif mesin menjadi 53,73 persen dan *idle off-limits* dan *idle of capacity* menjadi berkurang yaitu menjadi 18,63 persen dan 20,27 persen, untuk mesin *enrober* dengan hanya menggunakan satu unit mesin *enrober* perusahaan mampu meningkat kapasitas produktif dari mesin *enrober* menjadi 37,34 persen sehingga mampu mengurangi *idle off-limits* dan *idle capacity* dari mesin *enrober* yaitu menjadi 18,63 persen dan 37,89 persen. Untuk mesin *pan coating* panas, dengan hanya menggunakan satu unit mesin maka terjadi kenaikan kapasitas produktif mesin menjadi 12,28 persen namun untuk *idle off-limits* dan *idle capacity* masih cukup besar yaitu 50,68 persen dan 45,32 persen sedangkan mesin *pan coating* dingin dengan hanya

menggunakan 18 mesin maka perusahaan dapat meningkatkan kapasitas produktif mesin tersebut dari 29,69 persen menjadi 74,23 persen. Dengan mengoperasikan 18 unit mesin *pan coating* dingin maka *idle capacity* untuk mesin *pan coating* dingin berkurang dari 45,32 persen menjadi 6,61 persen.

Untuk mesin *packing vertical* dengan mengurangi jumlah mesin yang dimiliki menjadi dua unit maka kapasitas produktif mesin akan meningkat menjadi 73,15 persen sehingga *idle off-limit* menjadi turun yaitu sebesar 18,63 persen dan *idle capacity* menjadi 2,45 persen.

Untuk mesin *packing horizontal*, dengan mengurangi jumlah mesin *packing horizontal* yang dimiliki perusahaan maka akan meningkatkan kapasitas produktif dari 8,49 persen menjadi 25,47 persen sehingga *idle off-limits* menjadi 18,60 persen dan *idle capacity* menjadi 50,12 persen.

*Idle off-limit* secara garis besar mengalami penurunan secara persentase untuk seluruh mesin dari yang sebelumnya 50,68 persen menjadi 18,61 persen sehingga dapat disimpulkan bahwa *idle off-limits* terjadi karena adanya hari libur perusahaan dan untuk shift tiga telah digunakan untuk kegiatan produksi perusahaan.

Tabel 4.33 menggambarkan perbandingan *idle capacity* antara sebelum pengurangan mesin produksi dengan sesudah mesin produksi secara persentase. Dalam tabel tersebut terlihat jelas kenaikan kapasitas produktif dan penurunan *idle off-limits* dari mesin produksi.

Dengan mengurangi mesin produksi yang dimiliki oleh perusahaan selain mengurangi *idle off-limits* yang dimiliki mesin produksi dapat menambah *cash flow* yang didapatkan dari penjualan mesin produksi. Harga jual mesin produksi dapat ditentukan dari harga perolehan mesin produksi dikurangi oleh penyusutan.

Berdasarkan tabel 4.34 terlihat bahwa perusahaan akan mendapatkan tambahan dana dari penjualan mesin produksi dengan total pendapatan sebesar Rp. 439.860.855,36. Harga penjualan terbesar diperoleh dari penjualan mesin *enrober*.

Tabel 4.32 Perhitungan *Idle Capacity* dengan *CAM-I Capacity Model* dengan Pengurangan Jumlah Mesin Produksi

Summary Model	Mesin Mixer Kecil		Mesin Extruder		Mesin Oven Drying		Mesin Enrober	
	%	Waktu (jam)	%	Waktu (jam)	%	Waktu (jam)	%	Waktu (jam)
<i>Rated Capacity</i>	100,00	8.760,00	100,00	17.520,00	100,00	8.760,00	100,00	8.760,00
<i>Productive</i>								
<i>Good Products</i>	17,46	1.529,69	53,73	9.413,45	23,45	2.053,84	37,34	3.270,84
<i>Nonproductive</i>								
<i>Setups</i>								
<i>Normal</i>	3,39	297,00	5,09	891,00	6,78	594,00	5,09	445,50
<i>Abnormal</i>	-	-	0,96	168,00	0,68	60,00	0,34	30,00
<i>Changeover</i>								
<i>Normal</i>	0,33	28,50	0,47	81,75	0,31	27,50	0,03	3,00
<i>Abnormal</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Waste</i>								
<i>Unsheduled Down Time</i>	0,11	10,00	0,17	30,00	0,11	10,00	0,34	30,00
<i>Product Defect</i>	-	-	0,07	12,38	-	-	0,34	29,70
Perbaikan dan Perawatan	-	-	0,62	108,00	-	-	-	-
<i>Idle off-limits</i>								
<i>Off-limits</i>								
Perbaikan dan Perawatan	0,01	1,00	0,14	24,00	0,02	2,00	0,03	3,00
<i>Idle</i>	50,67	4.439,00	18,49	3.240,00	50,66	4.438,00	18,60	1.629,00
<i>Idle Capacity</i>	28,02	2.454,81	20,27	3.551,42	17,98	1.574,66	37,89	3.318,96
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>	<b>8.760,00</b>	<b>100,00</b>	<b>17.520,00</b>	<b>100,00</b>	<b>8.760,00</b>	<b>100,00</b>	<b>8.760,00</b>

Sumber: Data Hasil Olahan

Tabel 4.32 Perhitungan *Idle Capacity* dengan *CAM-I Capacity Model* (lanjutan)

Summary Model	Mesin Pan Coating Panas		Mesin Pan Coating Dingin		Mesin Packing Vertical		Mesin Packing Horizontal	
	%	Waktu (jam)	%	Waktu (jam)	%	Waktu (jam)	%	Waktu (jam)
<i>Rated Capacity</i>	100,00	8.760,00	100,00	157.680,00	100,00	17.520,00	100,00	8.760,00
<i>Productive</i>								
<i>Good Products</i>	12,28	1.075,99	74,23	117.042,31	73,15	12.815,74	25,47	2.230,93
<i>Nonproductive</i>								
<i>Setups</i>								
<i>Normal</i>	1,70	148,50	0,19	297,00	5,09	891,00	5,09	445,50
<i>Abnormal</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Changeover</i>								
<i>Normal</i>	1,64	144,00	0,05	72,00	0,31	55,00	0,35	30,75
<i>Abnormal</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Waste</i>								
<i>Unsheduled Down Time</i>	0,34	30,00	0,29	450,00	0,34	60,00	0,34	30,00
<i>Product Defect</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Perbaikan dan Perawatan	-	-	0,02	27,50	0,03	5,00	-	-
<i>Idle off-limits</i>								
<i>Off-limits</i>								
Perbaikan dan Perawatan	0,02	2,00	-	-	-	-	0,03	2,50
<i>Idle</i>	50,66	4.438,00	18,63	29.376,00	18,63	3.264,00	50,66	4.437,50
<i>Idle Capacity</i>	33,35	2.921,51	6,61	10.415,19	2,45	429,26	18,07	1.582,82
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>	<b>8.760,00</b>	<b>100,00</b>	<b>131.400,00</b>	<b>100,00</b>	<b>17.520,00</b>	<b>100,00</b>	<b>8.760,00</b>

Sumber: Data Hasil Olahan



Tabel 4.33 Perbandingan *Idle Capacity* Sebelum Pengurangan Mesin dan Sesudah Pengurangan Mesin Produksi

Summary Model	Mesin Mixer Kecil		Mesin Extruder		Mesin Oven Drying		Mesin Enrober	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
	%	%	%	%	%	%	%	%
<i>Rated Capacity</i>	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
<i>Productive</i>								
<i>Good Products</i>	17,46	17,46	35,82	53,73	23,45	23,45	12,45	37,34
<i>Nonproductive</i>								
<i>Setups</i>								
<i>Normal</i>	3,39	3,39	3,39	5,09	6,78	6,78	1,70	5,09
<i>Abnormal</i>	-	-	0,64	0,96	0,68	0,68	0,11	0,34
<i>Changeover</i>								
<i>Normal</i>	0,33	0,33	0,31	0,47	0,31	0,31	0,01	0,03
<i>Abnormal</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Waste</i>								
<i>Unsheduled Down Time</i>	0,11	0,11	0,11	0,17	0,11	0,11	0,11	0,34
<i>Product Defect</i>	-	-	0,38	0,07	-	-	0,11	0,34
Perbaikan dan Perawatan	-	-	0,41	0,62	-	-	-	-
<i>Idle off-limits</i>								
<i>Off-limits</i>								
Perbaikan dan Perawatan	0,01	0,01	0,09	0,14	0,02	0,02	0,01	0,03
<i>Idle</i>	50,67	50,67	50,59	18,49	50,66	50,66	50,67	18,60
<i>Idle Capacity</i>	28,02	28,02	8,25	20,27	17,98	17,98	34,82	37,89
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Sumber: Data Hasil Olahan

Tabel 4.33 Perbandingan *Idle Capacity* Sebelum Pengurangan Mesin dan Sesudah Pengurangan Mesin Produksi (lanjutan)

Summary Model	Mesin Pan Coating Panas		Mesin Pan Coating Dingin		Mesin Packing Vertical		Mesin Packing Horizontal	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
	%	%	%	%	%	%	%	%
<i>Rated Capacity</i>	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
<i>Productive</i>								
<i>Good Products</i>	3,07	12,28	29,69	74,23	24,38	73,15	8,49	25,47
<i>Nonproductive</i>								
<i>Setups</i>								
<i>Normal</i>	0,42	1,70	0,08	0,19	1,70	5,09	1,70	5,09
<i>Abnormal</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Changeover</i>								
<i>Normal</i>	0,41	1,64	0,02	0,05	0,10	0,31	0,12	0,35
<i>Abnormal</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Waste</i>								
<i>Unsheduled Down Time</i>	0,09	0,34	0,11	0,29	0,11	0,34	0,11	0,34
<i>Product Defect</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Perbaikan dan Perawatan	-	-	0,01	0,02	0,01	0,03	-	-
<i>Idle off-limits</i>								
<i>Off-limits</i>								
Perbaikan dan Perawatan	0,01	0,02	-	-	-	-	0,01	0,03
<i>Idle</i>	50,68	50,66	50,68	18,63	50,68	18,63	50,68	50,66
<i>Idle Capacity</i>	45,32	33,35	19,41	6,61	23,01	2,45	38,90	18,07
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Sumber: Data Hasil Olahan

**Tabel 4.34 Harga Jual Mesin Produksi**

Jenis Mesin	Harga Jual
Mesin <i>Extruder</i>	66.500.000,00
Enrober	250.279.162,50
Mesin <i>Pan Coating</i> Panas	1.540.846,43
Mesin <i>Pan Coating</i> Dingin	1.540.846,43
Mesin <i>Packing Vertical</i>	60.000.000,00
Mesin <i>Packing Horizontal</i>	60.000.000,00
<b>Total</b>	<b>439.860.855,36</b>

Sumber: Data Hasil Olahan

#### 4.9. Analisis Kapasitas Tenaga Kerja

Tenaga kerja di dalam kegiatan produksi dibutuhkan untuk mengoperasikan mesin produksi yang dimiliki oleh perusahaan. Tenaga kerja yang terdapat kegiatan produksi yang menggunakan mesin *mixer* kecil, mesin *extruder*, mesin *oven drying*, mesin *enrober*, mesin *pan coating*, dan mesin *packing* secara total berjumlah 70 pegawai untuk dua shift. Secara detailnya dijelaskan dalam tabel 4.35 dibawah ini:

**Tabel 4.35 Jumlah Tenaga Kerja di PT BTCU**

No	Aktivitas	Tenaga Kerja Pershift		Total Tenaga Kerja	
1	Aktivitas <i>Mixing</i>	2	Pegawai	4	Pegawai
2	Aktivitas <i>Extrude</i>	3	Pegawai	6	Pegawai
3	Aktivitas Pengeringan	3	Pegawai	6	Pegawai
4	Aktivitas <i>Enrober</i>	7	Pegawai	14	Pegawai
5	Aktivitas <i>Coating</i>	12	Pegawai	24	Pegawai
6	Aktivitas Pengemasan	9	Pegawai	18	Pegawai
<b>Total Pegawai</b>				<b>72</b>	<b>Pegawai</b>

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

Kebijakan perusahaan terkait dengan waktu kerja adalah perusahaan menetapkan bahwa hari kerja dimulai dari hari senin sampai dengan hari sabtu dan hari minggu dan hari libur nasional adalah hari libur perusahaan. Waktu bekerja karyawan produksi adalah 6 hari dalam seminggu yang terdiri dari 5 hari kerja dalam seminggu yaitu dari hari senin sampai dengan sabtu selama 8 jam dan 1 hari kerja dalam seminggu yaitu hari sabtu selama 5 jam. Setiap harinya terdapat dua shift. Jam kerja untuk shift satu untuk hari senin sampai dengan jumat dimulai

pada jam 7 pagi sampai dengan jam 15 dan waktu istirahat adalah satu jam dari jam 12 sampai dengan jam 13, untuk shift dua dimulai dari jam 15 sampai dengan jam 23 dan waktu istirahat satu jam dari jam 20 sampai jam 21. Jam kerja untuk hari sabtu untuk shift satu dimulai dari jam 7 sampai dengan jam 12 tanpa ada istirahat dan untuk shift dua dari jam 12 sampai dengan jam 17 tanpa adanya istirahat. Dalam setahun setiap pegawai diberi kesempatan cuti selama 12 hari. Dalam satu tahun hari libur nasional berjumlah 13 hari, cuti bersama berjumlah 2 hari untuk libur idul adha dan 1 hari untuk libur natal. Hari minggu terdiri dari 52 hari.

#### 4.10. *Rated Capacity Tenaga Kerja*

*Rated capacity* merupakan kapasitas yang tersedia yang dimiliki oleh satu orang tenaga kerja dari hari kerja senin sampai dengan jum'at adalah sebesar 8 jam x 5 hari x 52 minggu = 2.080 jam sedangkan untuk hari kerja sabtu adalah sebesar 5 jam x 1 hari x 52 minggu = 260 jam. Untuk menentukan *rated capacity* pada masing-masing proses produksi maka harus diketahui jumlah tenaga kerja yang ada.

*Rated capacity* dari tenaga kerja untuk aktivitas *mixing* sampai dengan aktivitas pengemasan di PT BTCU dapat digambarkan di dalam tabel 4.36 dibawah ini:

**Tabel 4.36 *Rated Capacity Tenaga Kerja PT BTCU***

Rated Capacity	Jumlah Tenaga Kerja	Rated Capacity Tenaga Kerja		Total Rated Capacity		
		Senin-Jum'at	Sabtu	Senin-Jum'at	Sabtu	Total
Aktivitas <i>Mixing</i>	4	2.080	260	8.320	1.040	9.360
Aktivitas <i>Extrude</i>	6	2.080	260	12.480	1.560	14.040
Aktivitas Pengeringan	6	2.080	260	12.480	1.560	14.040
Aktivitas <i>Enrober</i>	14	2.080	260	29.120	3.640	32.760
Aktivitas <i>Coating</i> Mesin <i>Pan Coating</i> Panas	2	2.080	260	4.160	520	4.680
Aktivitas <i>Coating</i> Mesin <i>Pan Coating</i> Panas	22	2.080	260	45.760	5.720	51.480
Aktivitas Pengemasan Mesin <i>Packing Vertical</i>	12	2.080	260	24.960	3.120	28.080

Tabel 4.36 *Rated Capacity* Tenaga Kerja PT BTCU (lanjutan)

Rated Capacity	Jumlah Tenaga Kerja	Rated Capacity Tenaga Kerja		Total Rated Capacity		
		Senin-Jum'at	Sabtu	Senin-Jum'at	Sabtu	Total
Aktivitas Pengemasan Mesin <i>Packing Horizontal</i>	6	2.080	260	12.480	1.560	14.040
<b>Total</b>	<b>72</b>			<b>149.760</b>	<b>18.720</b>	<b>168.480</b>

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

#### 4.11. *Productive Capacity* Tenaga Kerja

*Productive capacity* dari tenaga kerja merupakan aktivitas yang menghasilkan produk-produk yang akan dijual kepada konsumen PT BTCU. Di dalam kegiatan produksi di PT BTCU sebagian besar mesin yang ada tidak secara penuh membutuhkan seluruh waktu yang tersedia dari tenaga kerja, namun jika mesin tersebut memiliki *conveyor* maka waktu yang dibutuhkan yang sifatnya waktu produktif oleh tenaga kerja hampir memakai seluruh waktu yang tersedia di dalam kapasitas tersedia tenaga kerja.

Perhitungan waktu produktif tenaga kerja adalah sebagai berikut:

1. Untuk tenaga kerja yang mengoperasikan mesin *mixer* kecil dalam satu jam produksi dari mesin *mixer* hanya membutuhkan tenaga kerja dengan estimasi sebesar 25 persen. Tenaga kerja dibutuhkan untuk mengawasi kekentalan dari olahan bahan baku dan membantu proses pengadukan bahan baku di mesin *mixer* sehingga dapat dipastikan bahwa bahan baku tersebut telah tercampur dengan baik. Kapasitas yang tersedia di dalam tenaga kerja atau *rated capacity* tenaga kerja adalah 9.360 maka waktu produktif tenaga kerja di dalam aktivitas *mixing* hanya 50 persen atau 2.340 jam.
2. Untuk tenaga kerja yang mengoperasikan mesin *extruder* dalam satu jam produksi dari mesin *extruder* hanya membutuhkan tenaga kerja dengan estimasi sebesar 40 persen. Tenaga kerja dibutuhkan untuk memasukkan bahan baku kedalam mesin *extruder*, mengawasi hasil proses *extruder* dari mesin *extruder* sehingga dapat mengurangi produk cacat serta melakukan proses *cutting* atau pemotongan untuk

jenis produk seperti *choco krezz* dan *choco top* jika hasil pemotongan dari mesin *extruder* tidak sesuai dengan panjang yang diinginkan dan hal tersebut sering terjadi di dalam proses produksi. Selain hal itu tenaga kerja dibutuhkan untuk mengemas hasil produksi mesin *extruder* sehingga dapat digunakan pada kegiatan produksi selanjutnya. Kapasitas yang tersedia yang dimiliki oleh tenaga kerja atau *rated capacity* adalah sebesar 14.040 maka waktu yang produktif bagi tenaga kerja adalah 40 persen atau 5.616 jam .

3. Untuk tenaga kerja yang mengoperasikan mesin *oven drying* dalam satu jam produksi dari mesin *oven drying* membutuhkan tenaga kerja dengan estimasi sebesar 80 persen. Tenaga kerja dibutuhkan untuk meletakkan dan mengatur jenis produk yang akan dilakukan proses pengeringan di dalam *conveyor* dan selanjutnya adalah untuk mengemas jenis produk yang telah dilakukan proses pengeringan kedalam kemasan kantong plastik besar sehingga dapat langsung digunakan oleh proses produksi selanjutnya. Kapasitas yang tersedia oleh tenaga kerja atau *rated capacity* adalah sebesar 14.040 jam maka waktu produktif tenaga kerja adalah 80 persen atau 11.232 jam.
4. Untuk tenaga kerja yang mengoperasikan mesin *enrober* dalam satu jam produksi dari mesin *enrober* membutuhkan tenaga kerja dengan estimasi sebesar 80 persen. Tenaga kerja dibutuhkan untuk meletakkan dan mengatur jenis produk yang akan dilakukan proses pelapisan coklat atau keju di dalam *conveyor* dan selanjutnya adalah melakukan peletakkan hasil produksi mesin *enrober* kedalam masing-masing keranjang dimana pada proses selanjutnya adalah proses pengemasan oleh mesin *packing*. Kapasitas yang tersedia oleh tenaga kerja atau *rated capacity* adalah sebesar 32.760 jam maka waktu produktif tenaga kerja adalah 80 persen atau 26.208 jam.
5. Untuk tenaga kerja yang mengoperasikan mesin *pan coating* panas maupun mesin *pan coating* dingin dalam satu jam produksi dari mesin *pan coating* hanya membutuhkan tenaga kerja dengan estimasi sebesar 50 persen. Tenaga kerja dibutuhkan dalam kegiatan produksi

untuk memasukkan jenis produk yang dilakukan proses *coating* kedalam mesin *pan coating* kemudian memberikan bahan-bahan *coating* yang dibutuhkan untuk melapisi jenis produk, mengawasinya serta membantu proses pengadukan dan yang terakhir adalah mengemas hasil produksi tersebut kedalam kemasan plastik yang akan digunakan dalam proses pengemasan dengan menggunakan mesin *packing vertical*. Kapasitas yang tersedia oleh tenaga kerja atau *rated capacity* untuk aktivitas *coating* yang menggunakan mesin *pan coating* panas adalah sebesar 4.680 jam maka waktu produktif tenaga kerja adalah 50 persen atau 2.340 jam. Sedangkan kapasitas yang tersedia oleh tenaga kerja atau *rated capacity* untuk aktivitas *coating* yang menggunakan mesin *pan coating* dingin adalah sebesar 51.480 jam maka waktu produktif tenaga kerja adalah 50 persen atau 25.740 jam.

6. Untuk tenaga kerja yang mengoperasikan mesin *packing vertical* maupun mesin *packing horizontal* dalam satu jam produksi dari mesin *packing* membutuhkan tenaga kerja dengan estimasi sebesar 80 persen. Tenaga kerja dibutuhkan untuk proses memasukkan jenis produk kedalam mesin *packing vertical* dan meletakkan jenis produk pada *conveyor* mesin *packing horizontal* serta meletakkan hasil pengemasan kedalam kemasan karton. Kapasitas yang tersedia oleh tenaga kerja atau *rated capacity* untuk aktivitas pengemasan yang menggunakan mesin *packing vertical* adalah sebesar 28.080 jam maka waktu produktif tenaga kerja adalah 80 persen atau 22.464 jam. Sedangkan kapasitas yang tersedia oleh tenaga kerja atau *rated capacity* untuk aktivitas pengemasan yang menggunakan mesin *packing horizontal* adalah sebesar 14.040 jam maka waktu produktif tenaga kerja adalah 80 persen atau 11.232 jam.

Berdasarkan analisis perhitungan waktu produktif tenaga kerja maka dapat digambarkan dalam tabel 4.37.

Tabel 4.37 *Productive Capacity Tenaga Kerja*

Aktivitas	<i>Rated Capacity</i> Tenaga Kerja	Persentase Produktif	Waktu Produktif Tenaga Kerja
Aktivitas <i>Mixing</i>	9.360	25%	2.340
Aktivitas <i>Extrude</i>	14.040	40%	5.616
Aktivitas Pengeringan	14.040	80%	11.232
Aktivitas <i>Enrober</i>	32.760	80%	26.208
Aktivitas <i>Coating</i> Mesin <i>pan coating</i> panas	4.680	50%	2.340
Aktivitas <i>Coating</i> Mesin <i>pan coating</i> dingin	51.480	50%	25.740
Aktivitas Pengemasan Mesin <i>Packing Vertical</i>	28.080	80%	22.464
Aktivitas Pengemasan Mesin <i>Packing Horizontal</i>	14.040	80%	11.232

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

#### 4.12. *Nonproductive Capacity Tenaga Kerja*

Untuk *nonproductive capacity* dari tenaga kerja didasarkan oleh *nonproductive* mesin produksi. Untuk menghitung waktu yang tidak produktif bagi tenaga kerja didasarkan kepada perhitungan waktu untuk *nonproductive capacity* dari mesin produksi yang terdiri dari aktivitas *setups*, *changeover*, *waste* dan perbaikan dan perawatan.

Di dalam tabel 4.38 dibawah digambarkan mengenai *nonproductive capacity* yang dimiliki oleh tenaga kerja yang melakukan aktivitas *mixing* sampai dengan aktivitas pengemasan.

Dalam tabel tersebut dijelaskan mengenai total waktu *nonproductive* dari aktivitas *setups*, *changeover*, *waste* yang hanya terjadi akibat dari *unscheduled down time* serta aktivitas perbaikan dan perawatan. Aktivitas tersebut digambarkan dalam satuan waktu serta dalam satuan kilogram yang bertujuan untuk memberikan asumsi jika waktu yang tidak produktif tersebut terjadi maka dapat mengurangi kemampuan mesin untuk menghasilkan jenis produk.



Tabel 4.38 *Nonproductive Capacity* untuk Aktivitas *Setups*, *Changeover*, *Waste* dan Perbaikan dan Perawatan Tenaga Kerja

Nonproductive Capacity	Setups		Changeover	Waste Capacity		Perbaikan dan Perawatan
	Aktivitas Normal	Aktivitas Tidak Normal	Aktivitas Normal	Unsheduled Down Time	Product Defect	
	Dalam Satuan Waktu	Dalam Satuan Waktu	Dalam Satuan Waktu	Dalam Satuan Waktu	Dalam Satuan Waktu	Dalam Satuan Waktu
Mesin <i>Mixer</i> Kecil	297,00	-	28,50	10,00	-	-
Mesin <i>Extruder</i>	891,00	168,00	81,75	30,00	99,00	108,00
Mesin <i>Oven Drying</i>	594,00	60,00	27,50	10,00	-	-
Mesin <i>Enrober</i>	445,50	30,00	3,00	30,00	29,70	-
Mesin <i>Pan Coating</i> Panas	148,50	-	144,00	40,00	-	-
Mesin <i>Pan Coating</i> Dingin	297,00	-	72,00	450,00	-	27,50
Aktivitas Pengemasan Mesin <i>Packing Vertical</i>	891,00	-	55,00	60,00	-	5,00
Aktivitas Pengemasan Mesin <i>Packing Horizontal</i>	445,50	-	30,75	30,00	-	-
<b>Total</b>	<b>3.985,26</b>	<b>258,00</b>	<b>442,50</b>	<b>660,00</b>	<b>128,70</b>	<b>140,50</b>

Sumber: Data PT BTCU yang telah diolah kembali

#### **4.13. Perhitungan *Idle Capacity* Dengan Menggunakan CAM-I *Capacity Model* Untuk Tenaga Kerja PT BTCU**

Berdasarkan penjelasan-penjelasan diatas telah dianalisis *rated capacity*, *productive capacity*, dan *nonproductive capacity*. Dengan menggunakan konsep CAM-I *capacity model* maka akan dihitung *idle capacity*.

Pada tabel 4.39 digambarkan analisis kapasitas dengan menggunakan CAM-I *capacity model* pada keseluruhan aktivitas yang menggunakan mesin produksi. *Idle capacity* dapat dihitung berdasarkan pengurangan dari *rated capacity* dengan *productive capacity* dan *nonproductive capacity*.

#### **4.14. Analisis Biaya Kapasitas Tenaga Kerja Pada Mesin Produksi PT Bumi Tangerang Coklat Utama Dengan Menggunakan CAM-I *Capacity Model***

Biaya tenaga kerja yang dikeluarkan oleh perusahaan selama tahun 2009 telah dijelaskan dalam tabel 4.3 dimana dalam tabel tersebut terlihat biaya tenaga kerja terbesar dimiliki oleh tenaga kerja di dalam aktivitas produksi yang menggunakan mesin *pan coating* dingin yaitu sebesar Rp. 318.000.000 dan biaya terendah adalah biaya tenaga kerja di dalam aktivitas produksi yang menggunakan mesin *pan coating* panas yaitu sebesar Rp. 30.000.000. Biaya tenaga kerja tersebut akan dialokasikan dengan menggunakan persentase yang telah dijelaskan dalam CAM-I *capacity model* sehingga akan menghasilkan pengalokasian *committed costs* tersebut. Setelah menganalisis biaya kapasitas maka perlu dilakukan analisis efisiensi biaya dengan mencari beberapa solusi dalam mengurangi biaya kapasitas.

Pada tabel 4.40 menggambarkan alokasi dari biaya kapasitas terhadap aktivitas dari tenaga kerja yang terkait dengan kegiatan produksi perusahaan.

Sebagian besar kapasitas yang tersedia di dalam tenaga kerja atau *rated capacity* digunakan untuk kapasitas yang produktif. Persentase terbesar untuk waktu yang digunakan secara produktif terdapat pada tenaga kerja di aktivitas pengeringan, aktivitas *enrober*, aktivitas pengemasan pada mesin *packing vertical* dan mesin *packing horizontal*. Untuk waktu yang produktif yang terendah dimiliki oleh tenaga kerja di dalam aktivitas *mixing*.

**Tabel 4.39 Perhitungan *Idle Capacity* Pada Tenaga Kerja Mesin Produksi Perusahaan dengan menggunakan *CAM-I Capacity Model***

Summary Model	Aktivitas <i>Mixing</i>		Aktivitas <i>Extrude</i>		Aktivitas <i>Pengeringan</i>		Aktivitas <i>Enrober</i>	
	%	Waktu (jam)	%	Waktu (jam)	%	Waktu (jam)	%	Waktu (jam)
<i>Productive</i>								
<i>Good Products</i>	25,00	2.340,00	40,00	5.616,00	80,00	11.232,00	80,00	26.208,00
<i>Nonproductive</i>								
<i>Setups</i>	3,17	297,00	7,54	1.059,00	4,66	654,00	1,45	475,50
<i>Changeover</i>	0,30	28,50	0,58	81,75	0,20	27,50	0,01	3,00
<i>Waste</i>	0,11	10,00	0,30	42,38	0,07	10,00	0,18	59,70
Perbaikan dan Perawatan	-	-	0,77	108,00	-	-	-	-
<i>Idle</i>	71,42	6.684,50	50,80	7.132,87	15,07	2.116,50	18,36	6.013,80
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>	<b>9.360,00</b>	<b>100,00</b>	<b>14.040,00</b>	<b>100,00</b>	<b>14.040,00</b>	<b>100,00</b>	<b>32.760,00</b>

Sumber: Data Hasil Olahan

**Tabel 4.39 Perhitungan *Idle Capacity* Pada Tenaga Kerja Mesin Produksi Perusahaan dengan menggunakan *CAM-I Capacity Model* (lanjutan)**

Summary Model	Aktivitas <i>Coating</i> Mesin <i>Pan Coating</i> Panas		Aktivitas <i>Coating</i> Mesin <i>Pan Coating</i> Dingin		Aktivitas Pengemasan dengan Mesin <i>Packing Vertical</i>		Aktivitas Pengemasan dengan Mesin <i>Packing Horizontal</i>	
	%	Waktu (jam)	%	Waktu (jam)	%	Waktu (jam)	%	Waktu (jam)
<i>Productive</i>								
<i>Good Products</i>	50,00	2.340,00	50,00	25.740,00	80,00	22.464,00	80,00	11.232,00
<i>Nonproductive</i>								
<i>Setups</i>	3,17	148,50	0,58	297,00	3,17	891,00	3,17	445,50
<i>Changeover</i>	3,08	144,00	0,14	72,00	0,20	55,00	0,22	30,75
<i>Waste</i>	0,85	40,00	0,87	450,00	0,21	60,00	0,21	30,00
Perbaikan dan Perawatan	-	-	0,05	27,52	0,02	5,00	-	-
<i>Idle</i>	42,90	2.007,50	48,36	24.893,48	16,40	4.605,00	16,39	2.301,75
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>	<b>4.680,00</b>	<b>100,00</b>	<b>51.480,00</b>	<b>100,00</b>	<b>28.080,00</b>	<b>100,00</b>	<b>14.040,00</b>

Sumber: Data Hasil Olahan

Tabel 4.40 Rangkuman Alokasi Biaya Kapasitas Tenaga Kerja

Summary Model	Aktivitas <i>Mixing</i>		Aktivitas <i>Extrude</i>		Aktivitas Pengeringan		Aktivitas <i>Enrober</i>	
	%	Alokasi Biaya	%	Alokasi Biaya	%	Alokasi Biaya	%	Alokasi Biaya
<i>Productive</i>								
<i>Good Products</i>	25,00	14.700.000,00	40,00	35.040.000,00	80,00	70.080.000,00	80,00	162.240.000,00
<i>Nonproductive</i>								
<i>Setups</i>	3,17	1.865.769,23	7,54	6.607.435,90	4,66	4.080.512,82	1,45	2.943.571,43
<i>Changeover</i>	0,30	179.038,46	0,58	510.064,10	0,20	171.581,20	0,01	18.571,43
<i>Waste</i>	0,11	62.820,51	0,30	264.422,22	0,07	62.393,16	0,18	369.571,43
Perbaikan dan Perawatan	-	-	0,77	673.846,15	-	-	-	-
<i>Idle</i>	71,42	41.992.371,79	50,80	44.504.231,62	15,07	13.205.512,82	18,36	37.228.285,71
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>	<b>58.800.000,00</b>	<b>100,00</b>	<b>87.600.000,00</b>	<b>100,00</b>	<b>87.600.000,00</b>	<b>100,00</b>	<b>202.800.000,00</b>

Sumber: Data Hasil Olahan

Tabel 4.40 Rangkuman Alokasi Biaya Kapasitas Tenaga Kerja (lanjutan)

Summary Model	Aktivitas <i>Coating</i> Mesin <i>Pan Coating</i> Panas		Aktivitas <i>Coating</i> Mesin <i>Pan Coating</i> Dingin		Aktivitas Pengemasan Pada Mesin <i>Packing Vertical</i>		Aktivitas Pengemasan Pada Mesin <i>Packing Horizontal</i>	
	%	Alokasi Biaya	%	Alokasi Biaya	%	Alokasi Biaya	%	Alokasi Biaya
<i>Productive</i>								
<i>Good Products</i>	50,00	15.000.000,00	50,00	159.000.000,00	80,00	139.200.000,00	80,00	70.080.000,00
<i>Nonproductive</i>								
<i>Setups</i>	3,17	951.923,08	0,58	1.834.615,38	3,17	5.521.153,85	3,17	2.779.615,38
<i>Changeover</i>	3,08	923.076,92	0,14	444.755,24	0,20	340.811,97	0,22	191.858,97
<i>Waste</i>	0,85	256.410,26	0,87	2.779.720,28	0,21	371.794,87	0,21	187.179,49
Perbaikan dan Perawatan	-	-	0,05	169.995,34	0,02	30.982,91	-	-
<i>Idle</i>	42,90	12.868.589,74	48,36	153.770.913,75	16,40	28.535.256,41	16,39	14.361.346,15
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>	<b>30.000.000,00</b>	<b>100,00</b>	<b>318.000.000,00</b>	<b>100,00</b>	<b>174.000.000,00</b>	<b>100,00</b>	<b>87.600.000,00</b>

Sumber: Data Hasil Olahan

Tingginya kapasitas produktif tenaga kerja disebabkan karena mesin yang menggunakan *conveyor* sehingga keterlibatan tenaga kerja cukup tinggi sedangkan kapasitas produktif yang rendah disebabkan karena mesin yang digunakan bersifat otomatis sehingga keterlibatan dari tenaga kerja hanya lebih sering untuk memasukkan bahan baku, mengawasi hasil produksi dan mengemas hasil produksi.

Persentase di dalam aktivitas yang tidak produktif yang terkecil dimiliki oleh mesin *enrober* dalam aktivitas *changeover* yaitu 0,01 persen dan dibebankan biaya kapasitas sebesar Rp. 18.571,43 sedangkan yang terbesar terdapat di dalam mesin *extruder* yaitu sebesar 7,54 persen dan dibebankan biaya kapasitas sebesar Rp. 6.607.435,90.

Setelah menganalisis aktivitas yang produktif dan aktivitas yang tidak produktif maka analisis selanjutnya adalah mengenai *idle capacity*. *Idle capacity* merupakan kapasitas yang dimiliki oleh tenaga kerja yang tidak digunakan sama sekali sehingga terlihat bahwa tenaga kerja terlihat menganggur. *Idle capacity* yang dimiliki oleh tenaga kerja dapat disebabkan oleh menurunnya penjualan. Dari analisis sebelumnya mengenai aktivitas yang produktif diketahui bahwa rata-rata persentase kapasitas produktif dari tenaga kerja cukup tinggi sehingga jika aktivitas yang produktif tinggi maka *idle capacity* akan rendah sebagai contoh tenaga kerja yang mengoperasikan mesin *oven drying* memiliki persentase kapasitas produktif sebesar 80 persen maka *idle capacity* akan rendah yaitu sebesar 15,07 persen dan dibebankan biaya kapasitas sebesar Rp. 13.205.512,82 namun sebaliknya jika aktivitas yang produktif rendah sebagai contoh tenaga kerja yang mengoperasikan mesin *mixer* kecil yaitu sebesar 25 persen maka *idle capacity* akan tinggi yaitu sebesar 71,42 persen dan dibebankan biaya kapasitas sebesar Rp.41.992.371,79.

Dalam mengurangi *idle capacity* yang dimiliki oleh masing-masing tenaga kerja solusi yang utama adalah meningkatkan penjualan dan ini merupakan tanggung jawab terbesar terletak pada pihak *marketing* sehingga diharapkan nantinya *idle capacity* akan berkurang atau tidak ada sama sekali. Solusi tersebut adalah sama dengan solusi untuk mengurangi *idle of limits* dan *idle capacity* yang dimiliki oleh mesin-mesin produksi perusahaan.

Solusi lainnya yang juga sama dengan solusi di dalam mesin produksi adalah dengan menganalisis efisiensi dari tenaga kerja yang dimiliki oleh perusahaan dalam mengoperasikan mesin-mesin produksi perusahaan. Pengurangan tenaga kerja merupakan tindakan yang tepat dalam mengurangi biaya karena pada analisis yang dilakukan terhadap mesin-mesin produksi harus dilakukan pengurangan dengan asumsi bahwa penjualan tahun berikutnya tidak mengalami kenaikan sehingga secara otomatis harus dilakukan pengurangan tenaga kerja terhadap mesin produksi yang telah dikurangi.

Analisa terhadap jumlah tenaga kerja yang dimiliki oleh perusahaan terutama berkaitan dengan mesin yang sifatnya otomatis harus dilakukan pengurangan terutama untuk tenaga kerja yang terdapat di dalam aktivitas *mixing*, aktivitas *extrude*, aktivitas *coating* yang menggunakan mesin *pan coating* panas maupun mesin *pan coating* dingin. Sedangkan untuk mesin produksi yang menggunakan *conveyor* membutuhkan keterlibatan tenaga kerja yang tinggi maka tidak perlu dilakukan pengurangan dari tenaga kerja.

Pengurangan tenaga kerja dalam rangka efisiensi biaya tenaga kerja dapat berdasarkan dari pengurangan mesin produksi yang telah dianalisis sebelumnya.

Berdasarkan analisis dalam rangka mengurangi jumlah mesin produksi maka pengurangan jumlah tenaga kerja harus dilakukan dan analisis tersebut terlihat dalam tabel 4.41.

**Tabel 4.41 Perhitungan Efisiensi Tenaga Kerja Setelah Pengurangan Mesin Produksi**

Jenis Mesin	Jumlah Mesin yang Tersedia		Jumlah Tenaga Kerja Sebelum Pengurangan Mesin		Tenaga Kerja yang Dibutuhkan Permesin		Jumlah Tenaga Kerja Setelah Pengurangan Mesin	
Mesin <i>Mixer Kecil</i>	1	Unit	4	Pegawai	4	Pegawai	4	Pegawai
Mesin <i>Extruder</i>	2	Unit	6	Pegawai	4	Pegawai	4	Pegawai
Mesin <i>Oven Drying</i>	1	Unit	6	Pegawai	6	Pegawai	6	Pegawai
Mesin <i>Enrober</i>	1	Unit	14	Pegawai	7	Pegawai	7	Pegawai
Mesin <i>Pan Coating Panas</i>	1	Unit	2	Pegawai	-	Pegawai	1	Pegawai
Mesin <i>Pan Coating Dingin</i>	18	Unit	22	Pegawai	-	Pegawai	10	Pegawai
Mesin <i>Packing Vertical</i>	2	Unit	12	Pegawai	2	Pegawai	4	Pegawai
Mesin <i>Packing Horizontal</i>	1	Unit	6	Pegawai	2	Pegawai	2	Pegawai

Sumber: Data Hasil Olahan



**Tabel 4.42 Perhitungan Efisiensi Biaya Tenaga Kerja dengan Pengurangan Tenaga Kerja**

No	Aktivitas	Jumlah Tenaga Kerja yang Dikurangi		Efisiensi Biaya
1	Aktivitas <i>Extrude</i>	2	Pegawai	30.000.000
2	Aktivitas <i>Enrober</i>	7	Pegawai	102.000.000
3	Aktivitas <i>Coating</i> Mesin <i>Pan Coating</i> Panas	1	Pegawai	15.600.000
4	Aktivitas <i>Coating</i> Mesin <i>Pan Coating</i> Dingin	12	Pegawai	174.000.000
5	Aktivitas Pengemasan Mesin <i>Packing Vertical</i>	8	Pegawai	116.400.000
6	Aktivitas Pengemasan Mesin <i>Packing Horizontal</i>	4	Pegawai	58.800.000
<b>Total Efisiensi Biaya</b>				<b>496.800.000</b>

Sumber: Data Hasil Olahan

Efisiensi pengurangan mesin produksi memiliki pengaruh terhadap jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan sehingga tenaga kerja harus dikurangi dengan mengikuti pengurangan dari mesin produksi. Dalam tabel 4.42 dengan adanya pengurangan maka perusahaan dapat menghemat pengeluaran yang terkait dengan tenaga kerja sebesar Rp. 496.800.000.