



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

**ANALISIS MANUFACTURING CYCLE EFFECTIVENESS(MCE)
UNTUK MENINGKATKAN COST EFFECTIVENESS
(Studi Kasus Pada Pabrik Pengolahan Karet PT PERINDUSTRIAN
DAN PERDAGANGAN LEMBAH KARET**

SKRIPSI



**ELFI SYUKRI YETTI GINTING
07153032**

**JURUSAN AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG 2011**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Dengan ini dinyatakan bahwa :

Nama : Elfi Syukri Yetti Ginting
No. BP : 07 153 032
Jurusan : Akuntansi
Program Studi : Strata 1
Judul Skripsi : **Analisis *Manufacturing Cycle effectiveness* (MCE)
dalam Meningkatkan *Cost Effectiveness* (Studi Kasus
pada Pabrik Pengolahan Karet PT Perindustrian dan
Perdagangan Limbah Karet)**

telah diseminarkan pada tanggal 5 Mei 2011 dan telah disetujui sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang berlaku.

Padang, 5 September 2011
Pembimbing



Drs. Riwayadi, MBA, Ak
NIP. 196412281992071001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ekonomi

Ketua Jurusan Akuntansi

Prof. Dr. H. Syafruddin Karimi, S.E., M.A.
NIP. 195410091980121001

Dr. H. Yuskar, SE, MA, AK
NIP. 196009111986031001

“**Sesungguhnya dibalik kesulitan ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai disuatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain dan hanya kepada tuhanmu lah kamu berharap**”

(QS: Alam nasyrah : 6-8)

Manjadda Wajada, Siapa yang bersungguh-sungguh pasti mendapat, Maka Berjuanglah. Dan *Man shabara Zhafira*, siapa yang bersabar pasti beruntung, maka bersabarlah agar kamu beruntung atas apa yang kamu perjuangkan.

“**Laut yang tenang tidak akan melahirkan pelaut yang tangguh**”

Alhamdulillahrabbi alamiin....

Untuk-Mu Ya Allah, karena-Mu ya Allah, karna masa muda ini akan dipertanggungjawabkan kelak, izinkan hamba persembahkan satu bab kecil hidup atas perjuangan yang sederhana, kepada mereka yang tercinta:

MamaPi tercinta,

Aku telah sangat percaya bahwa cinta itu buta, saat mama telah mulai mencintaiku dengan segenap jiwanya, padahal dya belum tahu seperti apa wajahku atau bagaimana sifatku kelak.

Kupersembahkan satu bab hidupku yang tak sempurna ini ma, meski ini takkan bisa membayar satu tetespun air mata perjuanganmu, mama. Terimakasih atas doa disetiap helaan nafasmu, ma.. harapan mu diwaktu dhuha dan munajatmu di dua pertiga malam.

PapaPi Tercinta,

I will be all that you want, papa.. And get myself together, All my life, I'll be with you forever To get you through the day And make everything okay..
Terimakasih papa juara satu seluruh dunia.

AbangPi Tercinta,

Terimakasih abang atas semua dukungan, semangat, Motiviasi, pertolongan dan segala-galanya yang selalu abang bagi untuk kami. Juga untuk jutaan kupon superman, dapat dipakai kapanpun, dan dimana pun, abang slalu datang.

TemokPi Tercinta

Jika ada award untuk orang yang paling mengerti aku, maka kamulah pemenangnya Uni Themok tersayang. Terimakasih atas kasih sayang seluas samudranya.

Icha cutPi Tercinta

Kasih sayang membuat Tidak menjadi Iya, Pahit menjadi manis, dan mustahil menjadi sangat mungkin. Kamu yang buktikan. Terimakasih tak kan pernah cukup tuk ungkapkan betapa beruntungnya hidupku bersamamu, dik.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menunjukkan tingkat efektivitas biaya pada aktivitas produksi PT Lembah Karet dengan menggunakan pendekatan *Manufacturing Cycle Effectiveness* (MCE). Data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh dari observasi dan wawancara, dan data sekunder yang diperoleh dari perusahaan. Waktu penelitian adalah pada bulan maret 2011 dan menunjukkan bahwa tingkat *Manufacturing Cycle Effectiveness* (MCE) pada proses produksi PT Lembah Karet adalah 64.55% dari keseluruhan proses produksi.

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat aktivitas yang tidak bernilai tambah dalam proses produksi, yakni Aktivitas penyimpanan, aktivitas Inpeksi dan aktivitas pemindahan, tapi jumlah biayanya tidak signifikan. Metode analisis aktivitas dapat diimplementasikan dalam rangka mengurangi aktivitas yang tidak bernilai tambah untuk meningkatkan efektivitas biaya menjadi 86,08%.

Walaupun jumlah dari biaya yang yang dikurangi melalui pengurangan aktivitas yang tidak bernilai tambah bernilai tidak signifikan, tapi perusahaan perlu mempertimbangkan untuk mengelola aktivitas aktivitas dalam rangka mencapai perbaikan yang berkelanjutan.

Keyword: *Maufacturing Cycle effectiveness*, Aktivitas yang tidak bernilai tambah, Analisis aktivitas dan pengurangan biaya.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirrabbi'l'alamiin. Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Analisis *Manufacturing Cycle effectiveness* (MCE) dalam Meningkatkan *Cost Effectiveness* (Studi Kasus pada Pabrik Pengolahan Karet PT Perindustrian dan Perdagangan Lembah Karet)**".

Skripsi ini dapat diselesaikan berkat do'a dan dorongan yang diberikan keluarga, dosen dan teman-teman tercinta. Untuk itu, dengan segala hormat dan ketulusan hati, Penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang tinggi kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Papa A. Rinaldi Ginting dan Mama Nurlela. K, yang tiada hentinya memberikan doa, cinta, kasih sayang, perhatian, pengorbanan, pengertian serta motivasi pada penulis. Abang pi, Temok, cute, atas semua cinta seluas samudera dan kasih sayang tiadataranya.
2. Bapak Prof. Dr. H. Syafruddin Karimi, SE. MA selaku dekan Fakultas Ekonomi Universitas Andalas.
3. Bapak Dr. H Yuskar, SE. MA. Ak selaku Ketua Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Andalas, atas semua bimbingan dan kesempatan berharga yang diberikan kepada penulis.
4. Bapak Drs. Riwayadi, MBA. Ak selaku Sekretaris Program studi Akuntansi dan Pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, motivasi, serta

banyak sekali kesempatan yang luar biasa kepada penulis selama menjadi mahasiswa akuntansi.

5. Ibu Dra. Rita Rahayu, Msi. Ak selaku ketua program studi Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Andalas.
6. Bapak Drs. Suhandi, M.Si Ak dan Dr. Suhairi, S.E, M.Si, Ak selaku penelaah skripsi ini.
7. Seluruh dosen di lingkungan Fakultas ekonomi, khususnya jurusan akuntansi, yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang sangat berharga bagi penulis.
8. Seluruh staf biro jurusan Akuntansi (mama Loli, bang Ari, Uni Eva) yang banyak sekali membantu kelancaran akademis penulis.
9. Sahabat-sahabat penulis tercinta , Rasanya ucapan terimakasih takkan pernah cukup untuk kalian...Iie, Rere, Kely.
Atas semua kasih sayang yang kalian berikan, pengertian atas setiap kekurangan, tak pernah pergi meski lelah menemani .Tak pernah menemukan orang lain yang bisa tertawa lebih keras saat pipi bahagia, dan menangis lebih tragis saat pipi sedih, hanya kalian yang lakukan itu.
10. Mba' ya, Radhiati Mardiyah, tak terbayang bagaimana hidup jika tanpa mba ya.
11. Keluarga KKN : Mami Eka, intan, mega, dede, dan agus. Keluarga kita tak pernah jadi masa lalu.
12. Keluarga Missumistic tercinta , satu persatu mimpi-mimpi bodoh kita menjadi nyata :D)

13. Para sahabat di Akuntansi 2007, Binyok (makasih kak novia zayetri sayang), and the gankgonk (anne, biceng dan rio, kak chie, icha), Reynaldi Ramadhani, Alevia syarief (makaciy deq atas ilmu tentang kasih sayang yang luar biasanya), Winda and wiwiwi gankz, Bang in, taf, Bayu, Dika, nanda, bu nadia, Uci Ay, Aulia Kurniadi, nafRizal, Adek ryan hundayana, Adly Salvi, bang monda, Putri Mulyani, M. Levi, Feni L dyah, Yeni, Anda dan teman-teman 2007 lainnya.
14. BraBro community : Pintonov putra, Dicky Agoes, Altahida irhash, Bang Febi Arief , RaymonD, Ihsan K, dan nyonya2 mereka (^.^), Alevia Syarief terimakasih untuk mantra senyum semangatnya.
15. Saudara 22, untuk yang ke 22, 22 mereka dan 22 yang mereka juga.
Apa jadinya jika tak pernah menjadi bagian dari kalian, seperti rasa SERU tanpa huruf S, E, R dan U.
16. Anggota Kosan Bunda: Twin Yaya , Anen, kuyak, bundo dya, kuyak, Henny, Cuwit, Kak Lidya, anti, fitri, yulia, wira, dan unang nita. Terimakasih telah membuatkan saya sebuah rumah lengkap dengan keluarga untuk tempat kembali.
17. Keluarga besar pengurus HIMA periode 2009/2010, Setahun yang penuh pembelajaran, mengubah cara melihat dunia, terimakasih rekan-rekan.
18. Keluarga besar akuntansi semua angkatan: kak nina P.S dan kak verLiya (kak suhu temand memperjuangkan S.E), kak anggi (makasih atas bimbingannya kak) adek-adek 2008: Ami, Yuli, Ciwek, Ide, Ayu (sumber Inspirasi untuk duduk paling depan dikelas), revi, loli, pewe, indah, dll, adek2 2009 : Uty,

susan, tari, sely, sendra, abak, ilham, hendro, (terimakasih vitamin semangatnya deq).

19. Keluarga ANEC'S (bang nanda, mba ya lagi, bang Lufty, Dona, mayang, jefri, adi, mira, au, adi, dll), terimakasih para guru sekolah profesional.

21. Kepada semua pihak yang telah membantu penulis, memberikan arahan, masukan, bantuan tenaga dan pikiran yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Sekali lagi penulis ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya.

Semoga segala perhatian dan pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis, dibalas oleh Allah SWT dengan kebaikan yang berlipat ganda. Akhir kata penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Padang, 5 September 2011

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR BAGAN.....	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	5
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	6
1.4 Batasan Penelitian.....	6
1.5 Sistematika Penulisan.....	7

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu.....	8
-------------------------------	---

2.2 Kerangka Teoritis.....	10
2.2.1 <i>Customer Value Mindset</i> dan <i>Continuous Improvement</i>	10
2.2.2 Pergesaran Ukuran Kinerja ke <i>Cost Effectiveness</i>	11
2.2.3 <i>Manufacturing Cycle Effectiveness (MCE)</i>	14
2.2.4 <i>Non Value Added Activity</i>	16
2.2.5 Identifikasi aktivitas.....	18
2.2.6 Analisis Aktivitas untuk meningkatkan <i>Cost Effectiveness</i>	20
2.2.7 <i>Activity Based Management (ABM)</i>	28

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian.....	30
3.2 Ruang Lingkup Penelitian.....	30
3.3 Jenis dan Sumber Data.....	31
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	31
3.5 Variabel Penelitian dan Pengukuran Variabel.....	32
3.6 Metode Analisis Data.....	33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Perusahaan	35
------------------------------------	----

4.2 Proses Produksi.....	42
4.3 Identifikasi dan Klasifikasi Aktivitas.....	50
4.4 Perhitungan MCE (<i>Manufacturing Cycle Effectiveness</i>).....	50
4.5 Analisis Aktivitas untuk meningkatkan <i>Cost Effectiveness</i>	58

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	72
5.2 Saran.....	74
5.3 Keterbatasan Penelitian	75

REFERENSI

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Diagram Analisis Aktivitas.....	23
Tabel 4.1	Durasi Aktivitas Pemrosesan.....	52
Tabel 4.2	Durasi Aktivitas Inspeksi.....	53
Tabel 4.3	Durasi Aktivitas Penyimpanan.....	53
Tabel 4.4	Durasi Aktivitas Pemindahan.....	54
Tabel 4.5	Perhitungan MCE (<i>Manufacturing Cycle Effectiveness</i>).....	54
Tabel 4.6	Perhitungan MCE Setelah Analisis Aktivitas.....	68
Tabel 4.7	Analisis Aktivitas dalam meningkatkan <i>Cost Effectiveness</i>	69

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1	Konsep JIT Untuk Menghilangkan <i>Non Value Added Activities</i>	24
Bagan 4.1	Struktur Organisasi PT Lembah Karet.....	38
Bagan 4.2	Proses Produksi pada PT Lembah Karet.....	42

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lingkungan bisnis yang turbulen dan dinamis menuntut perusahaan memiliki keunggulan yang kompetitif jika ingin memenangkan persaingan dalam industri yang dimasukinya. Hal ini disebabkan oleh perkembangan peradaban masyarakat yang menjadi pelanggan (*costumers*) perusahaan. Pelanggan telah bisa mendeskripsikan sendiri produk apa yang diinginkannya, tak hanya sebagai pemenuhan kebutuhan semata namun juga produk yang benar-benar bernilai. Ditambah lagi dengan adanya globalisasi ekonomi, menyebabkan masyarakat dapat memilih sendiri produk yang diinginkannya dari perusahaan mana saja yang menawarkan.

Perusahaan harus mampu menawarkan produk yang menciptakan kepuasan bagi pelanggan (*customer satisfaction*), yakni produk yang berkualitas tinggi, harga yang rendah, pengiriman yang cepat dan flexible, yang nantinya akan melahirkan *customers value*. Pada akhirnya *customer value* ini yang akan membentuk keunggulan kompetitif perusahaan.

Nilai yang diciptakan perusahaan kepada pelanggan, tentunya harus lebih baik dari pada nilai yang dihasilkan oleh pesaingnya, serta dengan mempertimbangkan faktor biaya dalam proses produksi. Nilai tersebut diciptakan dalam segala proses produksi, namun proses tersebut harus dapat mempertimbangkan efesiensi dan efektivitas biaya.

Efektivitas biaya atau *Cost Effectiveness* telah diraih oleh perusahaan apabila biaya yang terdapat dalam proses produksi berasal dari aktivitas yang bernilai

tambah, yakni aktivitas yang menyebabkan terjadinya peningkatan nilai yang nantinya akan dipersembahkan bagi pelanggan.

Menurut Bambang Herdiansyah (2010) “manajemen biaya tradisional memusatkan pengukuran kinerja kepada *cost efficiency*, yakni seberapa efisien suatu proses produksi dijalankan. Tingkat efisiensi ditentukan dengan menganalisa tingkat keluaran yang dihasilkan dari penggunaan masukan (sumber daya), jika semakin kecil rasio keduanya maka suatu proses produksi dapat dikatakan efisien”. Menurut Mulyadi, efisiensi ditentukan oleh semakin sedikit masukan yang dikonsumsi untuk menghasilkan keluaran, demikian pula sebaliknya, semakin banyak keluaran yang dapat dihasilkan dari konsumsi masukan tertentu, maka semakin produktif aktivitas yang dilakukan oleh manajemen dalam menghasilkan keluaran (2007: 380).

Paradigma dalam manajemen biaya telah mengalami perubahan pada saat sekarang ini. Pergeseran ukuran kinerja dari *cost efficiency* menjadi *cost effectiveness* menuntut perusahaan juga berorientasi terhadap pengelolaan aktivitas yang menjadi pemicu biaya. Lebih dari sekedar efisiensi penggunaan sumber daya untuk menghasilkan keluaran tertentu, *cost effectiveness* mengharuskan penilaian apakah produk yang diciptakan oleh perusahaan dapat mengantarkan nilai yang diinginkan oleh konsumen.

Efektivitas biaya atau *cost effectiveness* telah dicapai perusahaan, apabila sumber daya dipakai oleh aktivitas yang bernilai tambah. Untuk mengelola biaya pada proses produksi maka perusahaan harus mengelola penyebab timbulnya biaya tersebut, yakni aktivitas. Aktivitas dan proses produksi harus dikelola dengan baik, yakni hanya aktivitas yang bernilai tambah yang seharusnya mengkonsumsi sumber

daya, bukan aktivitas yang tidak bernilai tambah, karena tidak berkontribusi dalam upaya peningkatan nilai yang akan dihantarkan ke pelanggan.

Pengelolaan aktivitas sangat penting dalam pencapaian efektivitas dari biaya yang timbul karena aktivitas tersebut, karena pada intinya pelanggan atau *customers* tidak patut dibebankan dengan biaya yang timbul oleh aktivitas yang tidak bernilai tambah bagi produk. Sehingga hal ini akan mempengaruhi nilai atau *value* yang diterima oleh pelanggan.

Perhitungan seberapa besar efektivitas biaya dari berbagai aktivitas perusahaan dapat dihitung dengan menggunakan pendekatan *Manufacturing Cycle Effectiveness* (MCE). MCE merupakan ukuran yang menunjukkan seberapa besar persentase aktivitas yang bernilai tambah atau *value added* dari keseluruhan aktivitas perusahaan atau keseluruhan proses produksi perusahaan. Menurut Mulyadi (2007:392), "Ukuran efisiensi proses produksi dihitung dengan membandingkan *processing time* dengan *cycle time* yang dikenal dengan istilah *cycle effectiveness*."

MCE merupakan ukuran yang mampu memberikan penilaian yang lebih rinci terhadap proses produksi, karena tidak hanya mengukur seberapa besar masukan dan keluaran saja, tetapi juga proses. Menurut Mulyadi (2007:396) "*Cycle Effectiveness* sebagai ukuran kinerja yang lebih halus dan rinci untuk mencerminkan efektivitas konsumsi masukan yang digunakan untuk menghasilkan keluaran. Dari hasil ini dapat diketahui seberapa persen aktivitas bukan penambah nilai bagi *customer* yang masih mengkonsumsi masukan. Dengan adanya informasi ini, fokus usaha manajemen dapat diarahkan ke pengurangan dan penghilangan aktivitas yang tidak bernilai tambah bagi *customer*."

Perusahaan pengolahan karet memiliki beberapa tahapan dalam proses produksi, mulai dari penerimaan bahan baku, proses basah, proses kering, peremahan, penimbangan dan press sampai proses pengepakan. Dalam beberapa proses tersebut, terdapat kemungkinan adanya aktivitas yang tidak menambah nilai atau *non value added activities*, dimana aktivitas tersebut akan mengurangi tingkat efektivitas biaya atau *cost effectiveness*, karena aktivitas tersebut juga mengkonsumsi sumber daya perusahaan.

Pendekatan *Manufacturing Cycle Effectiveness* atau MCE dapat dipakai dalam menganalisis tingkat efektivitas aktivitas yang digunakan dalam proses produksi sehingga perusahaan dapat mengurangi *non value added activity*, dan mampu memaksimalkan aktivitas yang menambah nilai, melalui perbaikan yang berkelanjutan.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan analisis tingkat efektivitas biaya aktivitas produksi pada pabrik karet sehingga dapat menentukan upaya untuk mengurangi *non value added activities* yaitu dengan mengangkat judul **“ANALISIS MANUFACTURING CYCLE EFFECTIVENESS (MCE) DALAM MENINGKATKAN COST EFFECTIVENESS (Studi Kasus pada Pabrik Pengolahan Karet PT Perindustrian dan Perdagangan Lembah Karet).”**

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian bagian sebelumnya, maka masalah yang akan diteliti adalah :

- 1) Aktivitas apa saja yang tidak bernilai tambah (*Non Value added activity*) pada PT Lembah Karet.
- 2) Bagaimana penggunaan MCE (*Manufacturing Cycle Effectiveness*) untuk menganalisa aktivitas yang tidak bernilai tambah pada PT Lembah Karet.
- 3) Apakah upaya-upaya yang dapat dilakukan oleh PT Lembah Karet dalam rangka mengurangi aktivitas yang tidak bernilai tambah, untuk meningkatkan *cost effectiveness*.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

- 1) Untuk mengetahui dan menganalisis aktivitas yang tidak bernilai tambah pada PT Lembah Karet
- 2) Untuk mengimplementasikan MCE (*Manufacturing Cycle Effectiveness*) dalam rangka menganalisis aktivitas yang tidak bernilai tambah pada PT Lembah Karet.
- 3) Untuk mengidentifikasi dan merekomendasikan upaya-upaya yang dapat ditempuh oleh PT Lembah Karet dalam mengurangi aktivitas yang tidak bernilai tambah dan untuk meningkatkan *cost effectiveness*.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk :

- 1) Bagi penulis, sebagai alat untuk mempraktekkan teori-teori yang telah diperoleh selama di bangku kuliah sehingga penulis dapat menambah pengetahuan secara praktis tentang masalah-masalah yang dihadapi oleh manajemen perusahaan.
- 2) Bagi Perusahaan, diharapkan mendorong pihak perusahaan untuk meningkatkan aktivitas-aktivitas penambah nilai (*value added activities*) dan mengurangi atau bahkan menghilangkan aktivitas-aktivitas yang bukan penambah nilai (*non value added activities*).
- 3) Bagi Ilmu Akuntansi dan penelitian berikutnya, diharapkan penelitian ini dapat memberikan masukan bagi ilmu akuntansi dan menjadi awal dari penelitian-penelitian selanjutnya yang lebih mendalam dimasa yang akan datang.

1.4 Batasan Penelitian

- 1) Analisis aktivitas hanya dilakukan terhadap aktivitas yang terdapat pada departemen produksi, mulai dari penerimaan bahan baku sampai penyimpanan karet remah (barang jadi) di gudang.
- 2) Analisis aktivitas untuk meningkatkan efektivitas biaya, hanya diterapkan pada aktivitas yang tidak bernilai tambah, dan tidak melakukan pengelolaan terhadap aktivitas yang bernilai tambah.

1.5 Sistematika Penulisan

Skripsi ini terdiri dari lima bab, yaitu :

Bab I merupakan bab pendahuluan, terdiri dari latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II menguraikan tentang landasan teori mengenai permasalahan yang akan dibahas. Uraian kerangka teoritis akan dimulai dengan penjelasan mengenai *customer value mindset* dan *continuous improvement*, efektivitas biaya, aktivitas bernilai tambah, *Manufacturing Cycle Effectiveness* (MCE) dan analisis aktivitas

Bab III mengenai metodologi penelitian berisikan penjelasan mengenai jenis penelitian, objek penelitian, variable penelitian, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, metode analisis data.

Bab IV berupa pembahasan yang terdiri dari dua bagian, yaitu: bagian pertama berisi uraian mengenai gambaran umum perusahaan, menjelaskan sejarah dan perkembangan perusahaan, visi dan misi perusahaan, struktur organisasi serta kedudukan perusahaan. Dan bagian kedua akan berisikan hasil dari data serta pembahasan hasil penelitian.

Bab V yakni merupakan bagian penutup dari penelitian ini, Merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan hasil penelitian, keterbatasan penelitian dan saran-saran yang didapat diberikan sehubungan dengan hasil penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Bambang Herdiansyah, pada tahun 2010 dengan judul: “Analisis *Manufacturing Cycle Effectiveness* Dalam Rangka mengurangi *Non Value Added Activities*” (Studi Empiris Pada Peabrik Minyak Kelapa Sawit PT PPLI Asahan).

Hasil dari penelitiannya adalah berdasarkan hasil analisis MCE, maka aktivitas perbaikan yang dilakukan oleh manajemen aktivitas adalah melibatkan semua bagian. Langkah-langkah yang dapat dilakukan oleh manajemen aktivitas adalah pemilihan aktivitas, pengurangan aktivitas, pembagian aktivitas dan penghilangan aktivitas yang dapat dilaksanakan terhadap aktivitas-aktivitas yang bukan penambah nilai (*non value added activities*) bagi perusahaan. Sehingga manajemen perusahaan dapat memperbaiki aktivitas dengan memilih langkah yang efektif dan relevan guna perbaikan perusahaan secara berkelanjutan.

Penelitian yang dilakukan oleh Yulia Saftianas, Ermadiani. R, dan Weddie Andriyanto dengan judul: “Analisis *Manufacturing Cycle Effectiveness* Dalam Meningkatkan *Cost Effectiveness* Pada Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit” . Hasil penelitiannya adalah dengan analisis *manufacturing cycle effectiveness* dapat diketahui persentase *value added activities* dalam suatu aktivitas yang digunakan oleh suatu perusahaan untuk menghasilkan *value* bagi *customers*.

Kinerja perusahaan dan efisiensi dapat ditingkatkan melalui perbaikan aktivitas yang bertujuan untuk mencapai *cost effectiveness* dan menurunkan biaya produksi. Perbedaan jumlah produksi kelapa sawit antara realisasi dengan kapasitas optimal pabrik salah satunya dapat disebabkan karena fluktuasi ketersediaan tandan buah segar (TBS). Perbedaan jumlah produksi ini akan berpengaruh terhadap efektivitas biaya perusahaan. Biaya rata-rata perusahaan akan cenderung meningkat pada musim kemarau dibandingkan musim penghujan.

Berdasarkan hasil analisis MCE tersebut maka usaha yang dilakukan untuk manajemen aktivitas ditempuh dengan melibatkan semua bagian. Beberapa langkah yang dapat dipilih untuk manajemen aktivitas tersebut antara lain adalah : pemilihan aktivitas, pengurangan aktivitas, pembagian aktivitas, dan penghilangan aktivitas yang dapat diterapkan terhadap aktivitas-aktivitas bukan penambah nilai. Dengan langkah-langkah tersebut maka pihak perusahaan dapat memilih langkah yang relevan dan efektif untuk memperbaiki aktivitas.

2.2 Kerangka Teoritis

2.2.1 *Costumers Value Mindset and Continuous Improvement*

Lingkungan bisnis global menyebabkan produsen tidak lagi memegang kendali bisnis. *Customers* memiliki kekuasaan besar dalam memilih produk dari perusahaan manapun yang mereka inginkan. Sehingga bisa dikatakan bahwa *customers* yang bertindak sebagai pengendali bisnis. Hal ini menuntut perusahaan untuk selalu berusaha melakukan *improvement*, agar mampu menciptakan produk yang menghasilkan *value* maksimal bagi *customers*.

Perusahaan harus menciptakan *value* yang lebih baik dari pada yang pesaing mereka lakukan. Menurut Mulyadi, lingkungan bisnis yang kompetitif mengharuskan perusahaan menyediakan *more value added* dalam setiap proses pemanfaatan produknya. Karena hanya dengan usaha ini perusahaan dapat memenangkan pilihan *customer* yang juga diperebutkan oleh perusahaan lain dalam persaingan bisnis (2007:84).

Dengan adanya paradigma *costomers value*, perusahaan sebagai produsen harus mengubah pandangannya terhadap kualitas dari produk, tidak hanya kualitas secara fisik tetapi juga kualitas dalam proses produksi produk, sehingga mampu menurunkan biaya produksi. “Dengan adanya *customer value mindset*, kualitas produk hanya merupakan satu diantara komponen *value* dan produsen harus mencari sinergi diantara kualitas, biaya, dan jadwal waktu. Peningkatan kualitas produk dicapai dengan mengurangi kesalahan proses produksi, sehingga menurunkan biaya.” (Mulyadi, 2007:81)

Tuntutan untuk terus menghasilkan produk yang membawa *value* bagi *customers*, mengharuskan perusahaan mengembangkan proses bisnisnya secara keseluruhan untuk dapat memenangkan persaingan dalam rangka mendapatkan pilihan *customers*. Proses pengembangan secara berkelanjutan ini dinamakan *continuous Improvement*. Menurut Mulyadi, paradigma *improvement* berkelanjutan membutuhkan komitmen penuh dari semua personel untuk mengerahkan energinya dalam melakukan *improvement* secara terus menerus agar dapat menghasilkan *value* yang lebih baik bagi *customer* dari waktu ke waktu (2007:98).

2.2.2 Pergeseran Ukuran Kinerja dan *Cost Effectiveness*

Dalam manajemen tradisional, penggunaan ukuran kinerja efisiensi dan produktivitas sangatlah populer. Kedua ukuran ini memang sesuai diterapkan dalam lingkungan bisnis dimana produsen yang memegang kendali bisnis. Efisiensi merupakan rasio antara keluaran dengan masukan suatu proses, dengan fokus perhatian pada konsumsi masukan, sedangkan produktivitas merupakan rasio antara masukan dengan keluaran dengan fokus pada jumlah keluaran yang dihasilkan pada suatu proses (Mulyadi,2007:380).

Perkembangan paradigma *customer value mindset*, menuntut perusahaan memfokuskan usahanya untuk menciptakan *More Value Added* kepada *customer*, hal ini menyebabkan ukuran kinerja menjadi bergeser dari ukuran efisiensi dan produktivitas menjadi ukuran efektivitas biaya atau *cost effectiveness* yang mengelola proses penciptaan *value* atas produk yang dihasilkan.

Menurut Mulyadi, perubahan kriteria pengukuran kinerja dalam bentuk ukuran *non financial* seperti kepuasan konsumen, sumber daya manusia, kualitas produk, dan proses produksi merupakan tuntutan kondisi persaingan, dengan tujuan agar perusahaan dapat bertahan secara jangka panjang (2007)

Menurut Saftiana, dkk pengukuran kinerja dapat pula dilakukan terhadap data-data non finansial yang berhubungan dengan aktivitas-aktivitas dalam menghasilkan kuantitas, kualitas produk dan kepuasan konsumen. Hal ini dilakukan sebagai usaha untuk mencapai efektivitas biaya (*cost effectiveness*) produksi melalui manajemen aktivitas (2007).

Salah satu tujuan organisasi yaitu institusi pencipta kekayaan. Menurut Mulyadi (2007:80), untuk mewujudkan tujuan organisasi tersebut, ada tiga kegiatan utama yang harus ditempuh, yaitu :

1. Mendesain produk dan jasa yang menghasilkan *value* terbaik bagi *customers*.
2. Memproduksi produk dan jasa secara *cost effective*.
3. Memasarkan produk dan jasa secara efektif kepada *customers*.

Pengelolaan aktivitas ini telah mendorong perubahan pada alat ukur kinerja yang dibangun berdasarkan konsep efektivitas biaya (*cost effectiveness*) yang melibatkan pengukuran aktivitas-aktivitas perusahaan dalam memenuhi kepuasan konsumen.

Cost Effectiveness adalah ukuran seberapa efektif sumber daya organisasi dimanfaatkan untuk melaksanakan *value added activity* dalam menghasilkan keluaran yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan *customer*. Menurut Mulyadi (2007:390), konsep tersebut adalah sebagai berikut :

“Konsep *cost effectiveness* dilandasi oleh *customer value mindset*. *Mindset* ini memfokuskan usaha manajemen untuk menghasilkan keluaran yang mampu memuaskan kebutuhan *customer*. Dalam *customer value mindset*, kebutuhan *customer*-lah yang memicu berbagai aktivitas yang digunakan oleh perusahaan untuk menghasilkan keluaran. Konsep *cost effectiveness* memasukkan komponen *customer* dalam hubungan antara masukan, proses, dan keluaran. Disamping itu, konsep *cost effectiveness* dilandasi oleh *continuous improvement mindset*, sehingga proses dapat dianalisis dan dilakukan *improvement* terhadapnya.”

Suatu proses disebut *cost effective* jika dalam menghasilkan keluaran, masukan hanya dikonsumsi untuk menjalankan aktivitas penambah nilai. Untuk mencapai *cost effectiveness* maka proses produksi dan proses distribusi hanya mengkonsumsi biaya untuk aktivitas penambah nilai (*value added activity*) bagi *customer*. Oleh karena itu, perusahaan harus mencari cara untuk menghilangkan *non value added activity* pada proses produksinya yang nantinya dapat mengurangi biayanya juga.

Efektivitas akan ditentukan oleh apakah biaya dikonsumsi oleh aktivitas yang bernilai tambah atau tidak. “Produk atau jasa harus diproduksi dan didistribusikan kepada *customer* secara *cost effective* : suatu proses produksi dan proses distribusi yang hanya mengkonsumsi biaya untuk aktivitas bernilai tambah (*value added activity*) bagi *customer*” (Mulyadi, 2007:80)

Manajemen harus dapat mengidentifikasi *value added activities* dan *non value added activities* dalam pembuatan produk, sehingga memungkinkan manajemen melakukan pengelolaan aktivitas untuk menghasilkan pengurangan biaya secara signifikan bagi kepentingan *customer*. “Efektifitas biaya dipandang sebagai suatu rencana jangka panjang untuk menekan biaya produksi dengan jalan melakukan analisa aktivitas, perbaikan *value added activity*, dan menghilangkan *non value added activity* yang dilakukan secara terus menerus sepanjang perusahaan masih melakukan kegiatan usaha” (Mulyadi dalam Saftiana dkk, 2007).

2.2.3 Manufacturing Cycle Effectiveness (MCE)

Manufacturing cycle effectiveness (MCE) adalah persentase *value added activities* yang ada dalam aktivitas proses produksi yang digunakan oleh perusahaan untuk menghasilkan *value* bagi *customer* (Saftiana, dkk., 2007).

Manufacturing cycle effectiveness merupakan alat analisis terhadap aktivitas-aktivitas produksi, misalnya berapa lama waktu yang dikonsumsi oleh suatu aktivitas mulai dari penanganan bahan baku, produk dalam proses hingga produk jadi (*cycle time*). MCE dihitung dengan memanfaatkan data *cycle time* atau data keseluruhan waktu yang diperlukan dalam keseluruhan proses produksi. Menurut Mulyadi, *cycle time* terdiri dari waktu untuk *value added activity* dan waktu untuk *non value added activity*. Waktu untuk *Value added activity* yaitu *processing time* dan waktu untuk *non value added activity* yang terdiri dari waktu inspeksi (*inspection time*), waktu pemindahan (*moving time*), waktu tunggu (*waiting time*), dan waktu penyimpanan (*storage time*) (2007:392)

Manufacturing Cycle Effectiveness (MCE) dapat ditentukan dengan membandingkan *processing time* dengan *cycle time*. Mulyadi (2007) memformulasikan *cycle time* yang digunakan untuk menghitung MCE adalah:

$$\text{Cycle Time} = \text{Processing Time} + \text{Waiting Time/ storage time} + \text{Moving time} + \text{Impection Time}$$

Dan

$$\text{Manufacturing Cycle Time (MCE)} = \frac{\text{Processing Time}}{\text{Cycle Time}}$$

“Analisis dilakukan langsung terhadap aktivitas-aktivitas perusahaan yang dirumuskan dalam bentuk data waktu yang dikonsumsi oleh setiap aktivitas. Waktu aktivitas tersebut mencerminkan berapa banyak sumber daya dan biaya yang dikonsumsi oleh aktivitas tersebut dan dapat dijadikan sebagai dasar untuk menilai kinerja dan efektivitas pada perusahaan” (Saftiana,2007).

Melalui hasil perhitungan MCE, dapat dilakukan analisis aktivitas untuk meningkatkan efektivitas biaya. Pengelolaan terhadap aktivitas yang dilakukan dapat meningkatkan efektivitas biaya, karena melalui pengelolaan dan analisis aktivitas, aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non value added activity*) dapat dikurangi atau bahkan dieliminasi. Hasilnya, persentase MCE akan meningkat seiring berkurangnya aktivitas yang tidak bernilai tambah.

Efektivitas biaya yang paling ideal adalah apabila tingkat MCE adalah 1 (satu) atau 100%, yakni apabila *processing time* sama dengan *cycle time*, artinya bahwa dalam proses produksi tidak ada aktivitas yang tidak bernilai tambah. Menurut Mulyadi, suatu proses pembuatan produk menghasilkan *cycle effectiveness* sebesar 100%, maka aktivitas bukan penambah nilai telah dapat dihilangkan dalam proses pengolahan produk, sehingga *customer* produk tidak dibebani dengan biaya-biaya untuk aktivitas-aktivitas yang bukan penambah nilai (2007:393).

Apabila proses pembuatan produk menghasilkan *cycle effectiveness* kurang dari 100%, maka proses pengolahan produk masih mengandung aktivitas-aktivitas yang bukan penambah nilai bagi *customer*. Untuk mencapai tingkat efektivitas biaya maksimal yakni 100% diperlukan komitmen serta usaha yang maksimal oleh seluruh

Sebaliknya, aktivitas bukan penambah nilai adalah aktivitas yang menurut pandangan *customer* tidak menambah nilai dalam proses masukan menjadi keluaran. (2007:390)

Penentuan aktivitas menjadi bernilai tambah atau tidak, ditentukan dari sudut pandang *customer*. Menurut Hansen dan Mowen, agar dapat digolongkan menjadi aktivitas bernilai tambah, maka aktivitas tersebut harus bersamaan memenuhi tiga kondisi ini berikut, yakni : Aktivitas tersebut menghasilkan perubahan, perubahan tersebut tidak dapat dicapai oleh aktivitas sebelumnya dan aktivitas itu memungkinkan aktivitas lainnya dapat dilakukan (1997:480)

Menurut Hansen dan Mowen, aktivitas bernilai tambah (*Value Added Activity*), merupakan aktivitas yang dibutuhkan agar dapat bertahan dalam bisnis. Sedangkan aktivitas tidak bernilai tambah (*non value added activity*) yaitu semua aktivitas selain aktivitas yang penting dilakukan untuk bertahan dalam bisnis (1997:480)

Perusahaan harus menetapkan langkah-langkah dalam pengurangan dan penghilangan biaya yang berasal dari aktivitas yang tidak bernilai tambah. Langkah-langkah tersebut dirumuskan dari proses analisis aktivitas, sehingga diketahui aktivitas mana yang mungkin dikurangi atau dieliminasi dengan upaya- upaya yang tepat dan mungkin diterapkan.

2.2.5 Identifikasi Aktivitas

Aktivitas dalam proses produksi terdiri dari aktivitas-aktivitas yaitu *processing activity*, *inspection activity*, *moving activity*, dan *waiting time* atau *storage time*. Dalam proses pembuatan produk diperlukan *cycle time* yang merupakan keseluruhan waktu yang diperlukan untuk mengolah bahan baku menjadi barang jadi. *Cycle time* terdiri dari lima bagian, yaitu:

1) Waktu Proses (*Processing Time*)

Processing time merupakan seluruh waktu yang diperlukan dari setiap tahap yang ditempuh oleh bahan baku, produk dalam proses hingga menjadi barang jadi. Adapun semua waktu yang ditempuh dari bahan baku hingga menjadi produk jadi, tidak semua merupakan bagian dari *processing time* (Mulyadi, 2001 dalam Saftiana, dkk., 2007). Artinya tidak semua waktunya digunakan untuk *value added activity*

2) Waktu Inspeksi (*Inspection Time*)

Inspection time merupakan keseluruhan waktu yang dikonsumsi oleh aktivitas yang bertujuan untuk menjamin bahwa seluruh produk yang diproses tersebut dapat dihasilkan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan sebelumnya. “Aktivitas di mana waktu dan sumber daya dikeluarkan untuk memastikan bahwa produk memenuhi spesifikasi” (Hansen dan Mowen, 1997: 482).

3) Waktu Pemindahan (*Moving Time*)

Waktu pemindahan mungkin terjadi antara aktivitas antar proses produksi. “Aktivitas yang menggunakan waktu dan sumber daya untuk memindahkan bahan baku, produk dalam proses, dan produk jadi dari satu departemen ke

departemen lainnya (Hansen dan Mowen, 1997: 481). Menurut Saftiana, dkk. waktu pindah tertentu, terkadang dalam setiap proses produksi memang dibutuhkan, namun diperlukan pengurutan atas kegiatan-kegiatan, tugas-tugas dan penerapan teknologi yang benar, sehingga mampu menghilangkan waktu pemindahan secara signifikan.(2007)

4) Waktu Tunggu (*Waiting Time*)

Waktu tunggu adalah waktu untuk aktivitas yang di dalamnya bahan baku dan produk dalam proses menggunakan waktu dan sumber daya dalam menanti proses berikutnya (Mulyadi, 2001 dalam Saftiana, dkk., 2007). Menurut Saftiana, dkk (2007), apabila dalam menunggu ini membutuhkan sumber daya, maka biaya yang ditimbulkan akibat penggunaan sumber daya tersebut merupakan biaya bukan penambah nilai karena manfaatnya tidak dirasakan oleh *customer* (2007).

5) Waktu Penyimpanan (*Storage Time*)

Penyimpanan adalah “Aktivitas yang menggunakan waktu dan sumber daya, selama produk dan bahan baku disimpan sebagai persediaan (Hansen dan Mowen, 1997: 482). Waktu penyimpanan ini diakibatkan proses penyimpanan baik itu bahan baku sebelum akhirnya dimulai proses produksi ataupun barang jadi yang disimpan di dalam gudang sebagai persediaan.

2.2.6 Analisis Aktivitas untuk meningkatkan *Cost Effectiveness*

Analisis aktivitas merupakan alat bantu bagi perusahaan untuk mengklasifikasikan berbagai aktivitas ke dalam aktivitas-aktivitas penambah nilai (*Value added activity*) dan aktivitas-aktivitas yang bukan penambah nilai (*non value added activity*). Aktivitas yang efektif dalam suatu proses produksi merupakan aktivitas penambah nilai (*value added activity*) bagi perusahaan (Saftiana, dkk., 2007). Analisis aktivitas berhubungan dengan penghapusan pemborosan (*waste*) yang terjadi selama proses produksi sehingga menyebabkan biaya produksi tinggi.

Pengurangan biaya mengikuti penghapusan pemborosan. Pemborosan (*waste*) disebabkan adanya aktivitas yang bukan penambah nilai yang akan mempengaruhi keseluruhan waktu produksi (*cycle time*). Aktivitas-aktivitas tersebut akan berpengaruh terhadap efisiensi waktu, sehingga menyebabkan waktu pemindahan (*moving time*), waktu inspeksi (*inspection time*), waktu tunggu (*waiting time*) dan waktu penyimpanan (*storage time*) yang lebih lama.

Kondisi ini berpengaruh pada *manufacturing cycle effectiveness* (MCE) perusahaan dan akhirnya akan berpengaruh pada biaya produksi perusahaan. Oleh sebab itu, pemborosan (*waste*) harus dikurangi dan dihilangkan dalam proses produksi perusahaan.

Inti dari analisis nilai proses adalah analisis aktivitas. Analisis aktivitas adalah proses pengidentifikasian, penjelasan, dan pengevaluasian aktivitas yang dilakukan oleh perusahaan. Analisis aktivitas merekomendasikan empat hasil yaitu aktivitas apa yang dilakukan, berapa banyak orang yang melakukan aktivitas, waktu dan sumber daya yang dibutuhkan untuk melakukan aktivitas, dan penghitungan nilai aktivitas

untuk organisasi, termasuk rekomendasi untuk pemilih dan hanya mempertahankan aktivitas penambah nilai (Hansen dan Mowen, 1997).

Faktor terakhir adalah penting terhadap pembebanan biaya. Di mana faktor tersebut, menentukan nilai tambah dari aktivitas, berhubungan dengan pengurangan biaya, bukan dengan pembebanan biaya. Oleh sebab itu, beberapa perusahaan merekomendasikan mengenai peran penting dari faktor tersebut untuk tujuan jangka panjang perusahaan. Jadi, analisis aktivitas berusaha untuk mengidentifikasi dan pada akhirnya menghilangkan semua aktivitas yang tidak diperlukan dan secara simultan meningkatkan efisiensi aktivitas yang diperlukan bagi perusahaan.

Menurut Mulyadi, untuk menghilangkan aktivitas bukan penambah nilai (*non value added activities*) dan memperbaiki aktivitas yang bukan penambah nilai ditempuh dengan konsep perbaikan yang berkesinambungan (*continuous improvement*). Konsep yang digunakan adalah *Total Quality Management (TQM)* dan *Activity Based Costing (ABC)* atas aktivitas-aktivitas yang merupakan penambah nilai dan yang bukan penambah nilai (2007)

Usaha untuk menurunkan biaya dari produk dan proses juga merupakan konsep biaya kaizen (Hansen dan Mowen:1997). "*Kaizen costing* digunakan untuk menjamin terlaksananya *improvement* berkelanjutan saat produk selesai didesain dan dikembangkan sampai saat produk dihentikan produksinya sebagai *discontinued product*" (Mulyadi, 2001 dalam saftiana, dkk,2007). "Elemen kunci dari biaya kaizen adalah analisis aktivitas. Pengelolaan aktivitas ditempuh dengan cara meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelaksanaan aktivitas penambah nilai dan mengurangi serta

menghilangkan aktivitas bukan penambah nilai” (Mulyadi, 2001 dalam Saftiana, dkk., 2007).

Analisis aktivitas dapat mengurangi biaya dengan empat cara, yaitu:

1) Penghapusan Aktivitas (*Activity Elimination*)

“*Activity elimination* berfokus pada aktivitas yang bukan penambah nilai. Setelah aktivitas yang bukan penambah nilai teridentifikasi, maka ukuran harus diambil untuk menghindarkan perusahaan dari aktivitas ini” (Hansen dan Mowen, 1997:482). Aktivitas yang tidak memiliki nilai bagi *customer* atau *customer* tidak memperoleh manfaat dari adanya *cost object* yang dihasilkan oleh aktivitas tersebut merupakan aktivitas yang menjadi target utama untuk dihilangkan (Mulyadi, 2007). “Penghapusan aktivitas merupakan strategi jangka panjang yang ditempuh dalam melakukan perbaikan yang berkelanjutan terhadap aktivitas” (Saftiana, dkk., 2007).

2) Pengurangan Aktivitas (*Activity Reduction*)

“Pengurangan aktivitas dapat menurunkan waktu dan sumber daya yang diperlukan oleh aktivitas” (Hansen dan Mowen, 1997:482). Menurut Saftiana, pengurangan biaya dapat dicapai dengan mengurangi aktivitas yang bukan penambah nilai, melalui pengurangan aktivitas merupakan strategi jangka pendek yang ditempuh dalam melakukan perbaikan yang berkelanjutan terhadap aktivitas (2007).

3) Pemilihan Aktivitas (*Activity Selection*)

Pemilihan aktivitas merupakan “pemilihan diantara berbagai jenis aktivitas yang berasal dari strategi bersaing, sehingga strategi yang berbeda

menyebabkan aktivitas yang berbeda” (Hansen dan Mowen,1997:482).
 “ Pengurangan biaya dapat dicapai dengan melakukan pemilihan aktivitas dari serangkaian aktivitas yang diperlukan untuk melaksanakan berbagai strategi yang kompetitif. Manajemen perusahaan sebaiknya memilih strategi yang memerlukan lebih sedikit aktivitas dengan biaya yang terendah”(Saftiana, dkk., 2007). Sehingga dapat disimpulkan pemilihan aktivitas memiliki pengaruh terhadap pengurangan dan penghilangan biaya.

4) Pembagian Aktivitas (*Activity Sharing*)

Menurut Saftiana, dkk., *activity sharing* terutama ditujukan untuk mengelola aktivitas penambah nilai. Dengan mengidentifikasi aktivitas penambah nilai yang masih belum dimanfaatkan secara penuh dan kemudian memanfaatkan aktivitas tersebut untuk menghasilkan berbagai objek biaya (*cost object*) yang lain (2007). ”Pemilihan aktivitas meningkatkan efisiensi dari aktivitas yang diperlukan dengan menggunakan skala ekonomis” (Hansen dan Mowen,1997: 483).

Tabel 2.1 Diagram Analisis Aktivitas

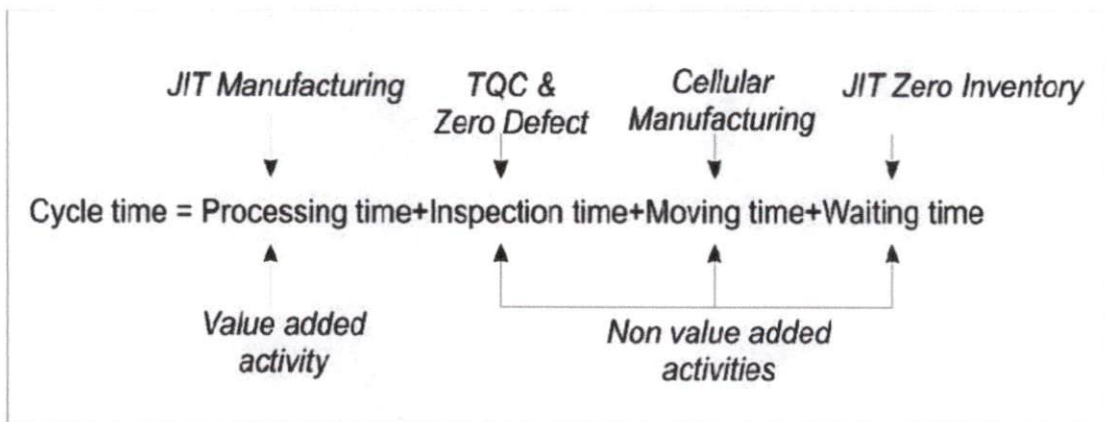
Keterangan	Jangka Pendek	Jangka Panjang
Aktivitas Penambah Nilai	Pemilihan Aktivitas	Pembagian Aktivitas
Aktivitas Bukan Penambah Nilai	Pengurangan Aktivitas	Penghapusan Aktivitas

Sumber: mulyadi:2007

Berdasarkan hasil perhitungan MCE (*Manufacturing Cycle Effectiveness*) maka akan diketahui seberapa besar persentase aktivitas yang tidak bernilai tambah yang terdapat dalam keseluruhan proses produksi. “Untuk mengendalikan biaya yang bukan penambah nilai dan penambah nilai, dapat ditempuh dengan perencanaan dan pengendalian terhadap biaya-biaya tersebut dan keberhasilan tersebut dapat tercermin pada penurunan biaya-biaya periode tertentu” (Saftiana, dkk., 2007).

Berbagai langkah dan pendekatan dapat dilakukan untuk mengurangi aktivitas yang tidak bernilai tambah. Menurut Mulyadi, pengurangan aktivitas tidak bernilai tambah dapat dilakukan dengan pendekatan tertentu, misalnya *inspection activity* dapat dikurangi dengan *Total Quality Control (TQC)*, dan *zero defect manufacturing*, *Moving Time* dapat dikurangi dengan mengembangkan *cellular manufacturing*, *waiting time* dikurangi dengan mengembangkan *Just In Time Inventori System (JIT)* (2007:393).

Bagan 2.1 Konsep JIT Untuk Menghilangkan *Non Value Added Activities*



Sumber : Mulyadi, Sistem Perencanaan dan Pengendalian Manajemen.2007: 393

Just in Time merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan efektivitas biaya, karena *just in time* mampu mengurangi *non value added activity* yakni *moving time* dan *storage time /waiting time* melalui *just in time manufacturing* dan *Just in time purchasing*.

Menurut Fahmi (2004), prinsip dasar JIT adalah meningkatkan kemampuan secara terus-menerus untuk merespon perubahan dengan meminimisasi pemborosan. Ada empat aspek pokok dalam sistem JIT yaitu :

- 1) Menghilangkan semua aktivitas atau sumber-sumber yang tidak memberikan nilai tambah terhadap produk
- 2) Komitmen terhadap kualitas prima
- 3) Mendorong perbaikan berkesinambungan untuk meningkatkan efisiensi
- 4) Memberikan tekanan pada penyederhanaan

Menurut Yenni Agustina, dkk, perusahaan harus mampu menciptakan suatu sistem yang dapat meningkatkan efisiensi dan produktifitas perusahaan dengan mengeliminasi setiap pemborosan yang ada. Dengan kata lain perusahaan harus dapat mengurangi atau bahkan menghilangkan kegiatan-kegiatan yang yang tidak bernilai tambah, dan memaksimalkan aktivitas yang bernilai tambah. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh perusahaan dengan menerapkan system pengendalian persediaan dan produksi yang *Just In Time*. (2007)

Menurut Yenni Agustina, dkk (2007), metode *Just in Time* dapat diterapkan dalam dua proses, yaitu :

1. Sistem pembelian *Just In Time*

Perusahaan harus memiliki hubungan yang baik dan komitmen yang kuat dengan pemasok. Sehingga pemasok dapat terus mengirimkan barang dalam kualitas, kuantitas dan pada waktu yang disepakati, sehingga JIT dalam pembelian ini harus melibatkan kontrak jangka panjang serta baik dengan pemasok.

2. Sistem Produksi *Just In Time*

Dalam sistem produksi *Just In Time*, pendekatan yang digunakan adalah *pull system*. Permintaan menarik produk melalui proses produksi. Tiap operasi hanya memproduksi apa yang diperlukan untuk memenuhi permintaan dari operasi secara berturut-turut. Tidak ada operasi yang dilakukan hingga adanya tanda dari proses secara berturut-turut menunjukkan kebutuhan untuk memproduksi. Bahan baku tiba tepat waktu untuk digunakan dalam produksi.

Menurut Yenni Agustina, dkk. (2007), sistem *Just In Time* yang diterapkan oleh perusahaan berusaha untuk menghilangkan kegiatan-kegiatan yang tidak bernilai tambah (*non value-added activity*) bagi produk. Dalam perusahaan manufaktur, ada lima golongan kegiatan yang sering disebut sebagai sumber pemborosan dan tidak menambah nilai yang harus dieliminasi dalam kegiatan produksi. Kelima golongan kegiatan tersebut adalah :

- 1) Penyusunan skedul untuk menentukan kapan berbagai produk yang berbeda harus dimasukkan ke dalam proses produksi.
- 2) Pemindahan bahan baku, barang dalam proses, dan barang jadi dari satu tempat ke tempat lain.
- 3) Penantian yang merupakan kegiatan menunggu bahan baku dan barang dalam proses untuk proses berikutnya.
- 4) Inspeksi yang mengkonsumsi waktu dan sumber daya untuk menjamin produk yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi kualitas yang ditetapkan.
- 5) Penyimpanan yang menggunakan waktu dan sumber daya, selama bahan baku dan produk disimpan sebagai persediaan.

Dengan berkurangnya kegiatan-kegiatan yang tidak menambah nilai tersebut, maka akan memberikan dampak terhadap pengurangan biaya, seperti biaya gudang, biaya pemeliharaan persediaan, biaya penanganan bahan, biaya untuk negosiasi dengan *supplier*, dan lain-lain.. Sehingga dengan berkurangnya kegiatan *non value added* dan biaya secara relatif, maka akan meningkatkan efisiensi perusahaan dengan menghasilkan produk dengan harga yang rendah.

Just In Time purchasing dapat mengurangi bahkan menghilangkan *inspection time, waiting time, moving time* sehingga dapat meningkatkan efektivitas biaya akibat hilangnya aktivitas tidak bernilai tambah. *MCE* yang ideal adalah sama dengan 1 atau mendekati angka 1, yang berarti perusahaan dapat menghilangkan waktu dari aktivitas yang tidak bernilai tambah (*nonvalue added activities*) dan mengoptimalkan waktu dari aktivitas yang bernilai tambah (*value added activities*).

2.2.7 *Activity Based Management (ABM)*

Lingkungan bisnis yang kompetitif menuntut perubahan metode yang digunakan manajemen dalam mengelola proses bisnisnya. Konsep *Activity Based Management (ABM)* dipandang sebagai pendekatan yang mampu mewartakan tujuan manajemen dalam melaksanakan *continuous improvement* terhadap *value* yang dihasilkan bagi *customer*.

Pusat pengelolaan pada ABM adalah aktivitas. “*Activity based management (ABM)* adalah pendekatan manajemen yang memusatkan pengelolaan pada aktivitas dengan tujuan untuk melakukan *improvement* berkelanjutan terhadap *value* yang dihasilkan bagi *customer*, dan laba yang dihasilkan dari penyediaan *value* tersebut” (Mulyadi,2007:731).

Aktivitas merupakan penyebab utama timbulnya biaya, pengelolaan aktivitas akan menjadikan terkelolanya biaya yang timbul karena aktivitas. Menurut Mulyadi, ukuran seberapa bagus pengelolaan aktivitas dilaksanakan oleh personel akan mempunyai dampak sekaligus terhadap keberhasilan perusahaan dalam menghasilkan fitur produk atau jasa yang menghasilkan *value* bagi *customer*, sehingga menjanjikan arus pendapatan kedalam perusahaan serta keberhasilan perusahaan dalam mengurangi biaya melalui pengelolaan terhadap penyebab biaya, yakni aktivitas (2007:733).

Menurut Hansen dan Mowen, proses adalah fokus pertanggungjawaban dan pengendalian. Proses terdiri atas aktivitas-aktivitas yang berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu. Dengan demikian, manajemen aktivitas, bukan manajemen biaya,

merupakan kunci keberhasilan pengendalian perusahaan yang beroperasi di lingkungan yang dinamis” (1997:477).

“Manajemen aktivitas dapat digunakan sebagai alat untuk meningkatkan nilai pelanggan dan laba. ABM merupakan pendekatan terpadu dan menyeluruh yang membuat perhatian manajemen berpusat pada aktivitas yang dilakukan, dengan tujuan meningkatkan nilai pelanggan” (Hansen dan Mowen,1997:488)

Menurut Mulyadi, manajemen berbasis aktivitas memiliki dua dimensi, yaitu dimensi proses dan dimensi biaya. Dimensi proses memfokuskan usaha manajemen untuk melakukan pengelolaan aktivitas yang digunakan untuk menghasilkan *value* bagi *customer*. Pengelolaan aktivitas ini ditujukan agar proses untuk menghasilkan produk dan jasa menjadi *cost effective*, dimana sumber daya hanya dikorbankan untuk aktivitas penambah nilai (2007:766).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan pada PT Lembah Karet adalah penelitian studi kasus, yaitu peneliti berusaha mengimplementasi metode *manufacturing cycle effectiveness* (MCE) dalam melaksanakan analisis aktivitas bukan penambah nilai (*non value added activities*) yang ada pada proses produksi, sehingga aktivitas yang bukan penambah nilai tersebut dapat dikurangi atau dihilangkan dan kemudian mencari pemecahannya secara teoritis melalui analisis kuantitatif dan kualitatif, guna meningkatkan efektivitas biaya.

Analisis kuantitatif yaitu analisis yang menghitung, membandingkan dan mengklasifikasikan data-data yang diperoleh berupa jumlah waktu atau durasi yang terdapat pada masing-masing aktivitas dalam keseluruhan waktu (*cycle time*) pada aktivitas proses produksi serta pengurangan biaya karena analisis aktivitas. Analisis kualitatif yaitu analisis yang dilakukan untuk menganalisis data-data yang bersifat non angka, yakni data-data mengenai jenis aktivitas yang terdapat dalam proses produksi pada pabrik pengolahan karet.

3.2 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini memfokuskan pada analisis durasi dari masing-masing aktivitas yang terdapat pada pabrik pengolahan karet PT Lembah Karet pada tahun 2010.

3.3 Jenis dan Sumber Data

Menurut Uma Sekaran (2006:77), terdapat dua jenis data dalam penelitian, yaitu:

- 1) Data Primer, yakni data yang dikumpulkan untuk penelitian dari tempat aktual terjadinya peristiwa.
- 2) Data Sekunder, yakni data yang diperoleh melalui sumber yang ada, dan tidak perlu dikumpulkan sendiri oleh peneliti.

Dalam penelitian ini, data primer yang digunakan dalam penelitian ini berupa data aktivitas dalam proses produksi karet dan data lamanya waktu atau durasi yang digunakan dalam suatu aktivitas produksi. Sedangkan data sekunder pada penelitian ini adalah data mengenai data mengenai sejarah dan perkembangan perusahaan dan data mengenai kebijakan- kebijakan terhadap aktivitas proses operasi yang dilaksanakan selama ini, serta data-data mengenai *Manufacturing Cycle effectiveness* (MCE).

3.4 Metode Pengumpulan Data

3.4.1 Field Research (Penelitian Lapangan)

- 1) Observasi

Melakukan pengamatan langsung terhadap aktivitas dan durasi aktivitas yang terdapat pada PT Lembah Karet.

- 2) Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak-pihak yang terkait dengan aktivitas produksi di pabrik dan terkait juga dengan kebijakan-kebijakan produksi yang berhubungan dengan aktivitas pabrik, yakni dengan wakil manajemen atau kepala bagian produksi dan mutu.

3.4.2 *Library Research*

Pengumpulan data yang bersifat teoritis dengan membahas dan mempelajari buku-buku literatur serta tulisan-tulisan ilmiah yang berhubungan dengan *Manufacturing Cycle Effectiveness* (MCE) dan *cost Effectiveness*

3.5 Variabel Penelitian dan Pengukuran Variabel

Berdasarkan pengelompokan aktivitas menurut Mulyadi, maka terdapat empat waktu aktivitas dalam proses produksi yang menjadi variable penelitian, yaitu :

1) Waktu proses (*Processing Time*)

Waktu Pemrosesan merupakan seluruh waktu yang terdapat dalam tahapan pengolahan bahan baku menjadi bahan jadi.

2) Waktu Inspeksi (*Inspection Time*)

Waktu inspeksi merupakan keseluruhan waktu yang dikonsumsi oleh aktivitas yang bertujuan menjaga seluruh proses agar dapat menghasilkan produk yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

3) Waktu Pindahan (*Moving Time*)

Waktu pindahan adalah waktu untuk aktivitas yang menggunakan waktu dan sumber daya untuk memindahkan bahan baku, produk dalam proses, dan produk jadi dari suatu departemen ke departemen lainnya.

4) Waktu Tunggu (*Waiting Time*) atau Waktu Penyimpanan (*Storage Time*)

Waktu tunggu adalah waktu untuk aktivitas yang didalamnya bahan baku dan produk dalam proses menggunakan waktu dan sumber daya dalam menanti proses produksi berikutnya. Sedangkan waktu penyimpanan merupakan waktu

untuk aktivitas yang menggunakan waktu dan sumber daya, selama produk dan bahan baku disimpan sebagai sediaan (Mulyadi,2007)

Pengukuran variabel dilakukan dengan dapat menentukan durasi dari masing-masing variabel tersebut, dalam proses produksi.

3.6 Metode Analisis Data

Analisis MCE (*Manufacturing Cycle Effectiveness*) digunakan dalam menganalisa aktivitas yang tidak bernilai tambah, dan menentukan efektifitas biaya (*cost effectiveness*) yang terdapat dalam satu proses produksi.

Data yang diperoleh dianalisis dengan metode sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi aktivitas yang terdapat pada proses produksi di pabrik
- 2) Mengelompokkan aktivitas yang terdapat dalam proses produksi menjadi aktivitas-aktivitas berikut :
 - a) aktivitas pemrosesan (*Processing activity*)
 - b) aktivitas inspeksi (*Inspection Activity*)
 - c) aktivitas pemindahan (*Moving Activity*)
 - d) aktivitas penyimpanan (*Storage activity*) atau aktivitas menunggu (*Waiting Activity*)

Sehingga dapat diketahui aktivitas apa saja yang tidak bernilai tambah yang terdapat dalam seluruh proses produksi.

- 3) Menganalisa setiap waktu atau durasi dari masing-masing aktivitas dalam keseluruhan proses produksi (*Cycle Time*).

- 4) Menentukan tingkat efektivitas biaya menggunakan pendekatan MCE (*manufacturing Cycle effectiveness*), dengan formula berikut :

$$\text{Cycle Time} = \text{Processing Time} + \text{storage time} + \text{Waiting Time} + \text{Moving time} + \text{Impection Time}$$

Dan

$$\text{Manufacturing Cycle Time (MCE)} = \frac{\text{Processing Time}}{\text{Cycle Time}}$$

- 5) Mengalisa efektivitas biaya (*cost effectiveness*) pada proses produksi karet berdasarkan hasil perhitungan MCE (*Manufacturing Cycle Effectiveness*).
- 6) Mengembangkan dan merekomendasikan upaya analisis aktivitas untuk mengeliminasi atau mengurangi aktivitas yang tidak bernilai tambah.
- 7) Menghitung pengurangan biaya dan peningkatan efektivitas biaya sebagai hasil dari upaya analisis aktivitas.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Perusahaan

4.1.1. Sejarah dan Perkembangan

PT Lembah Karet merupakan perusahaan swasta yang berbentuk perseroan terbatas yang bergerak pada industri pengolahan karet dengan mengolah karet mentah menjadi karet remah (*crumb rubber*). Perusahaan yang didirikan pada tanggal 14 februari 1950 dengan akta No 9 dihadapan notaris Jon Hendrik Veenusyen. Pada awalnya memiliki nama NV. Verennigde Handel Maatschappijen Rubber Vabrieken law Kiaw, dan terdaftar di Pengadilan Negeri Padang dengan No.16/1951 V tanggal 1951.

Nama perusahaan juga didaftarkan dalam penetapan Menteri Kehakiman Republik Indonesia Serikat dengan nomor JA.5/23/18 pada tanggal 24 Juli 1950. Sekitar satu tahun kemudian, tepatnya pada tanggal 31 Agustus1951, diumumkan dalam tambahan berita negara Indonesia nomor 70 dan lembaran tambahan nomor 398 menyebutkan bahwa kegiatan usaha perusahaan adalah mengolah getah atau pabrik remiling dengan produk yang dihasilkan *Blance Crepe*.

Tahun 1969, demi perkembangan yang lebih baik, perusahaan megajukan izin Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDK) dengan persetujuan Mentri Perdagangan Republik Indonesia nomor 293/KP/IX/69. Sejalan dengan disetujuinya izin Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN), pada tanggal 31 Mei 1969, perusahaan berganti nama menjadi PT Perindustrian dan Perdagangan PT Lembah Karet. Struktur organisasi diganti menjadi dewan komisaris yang semula bernama *Road Van*

Bestur serta kepemilikan modal dipegang pula oleh bangsa Indonesia atau badan-badan yang termasuk dalam badan hukum Indonesia yang berada dalam daerah Indonesia.

Pada awal perkembangannya, PT Lembah Karet memproduksi jenis blanket kering dengan jenis produk SIR 40 dan SIR 50. Tapi terhitung sejak bulan September 1972 PT Lembah Karet tidak lagi memproduksi blanket kering, tetapi mengolah karet mentah menjadi karet remah (*crumb rubber*) dengan jenis produk SIR 20 dan SIR 50 sesuai dengan permintaan pasar luar negeri, terutama USA.

Pada tahun 1993, PT Lembah Karet menyelenggarakan penyempurnaan manajemen dan mulai merekrut personil yang memiliki kompetensi pada bidang-bidang tertentu. Penyempurnaan ini dimulai dari penelitian terhadap kemampuan fungsional yang dilanjutkan dengan reorganisasi sesuai dengan kebutuhan struktural organisasi baru yang telah diuji dan disahkan.

4.1.2 Lokasi dan Areal

PT Perindustrian dan Perdagangan Lembah Karet berlokasi di jalan By Pass Km 22, kelurahan Parak Buruk, Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang, dan memiliki luas 6 Ha.

4.1.3 Kegiatan Usaha

PT Perindustrian dan Perdagangan Lembah Karet memproduksi karet remah atau karet butiran. Karet remah berasal dari karet alam yang berupa karet mentah yang dihancurkan sebelum dikeringkan. Karet kering tersebut, kemudian dikemas

setelah di pres dalam bentuk bongkahan. Karet mentah umumnya berasal dari daerah sijunjung dan muaro bungo.

4.1.4 Visi dan Misi Perusahaan

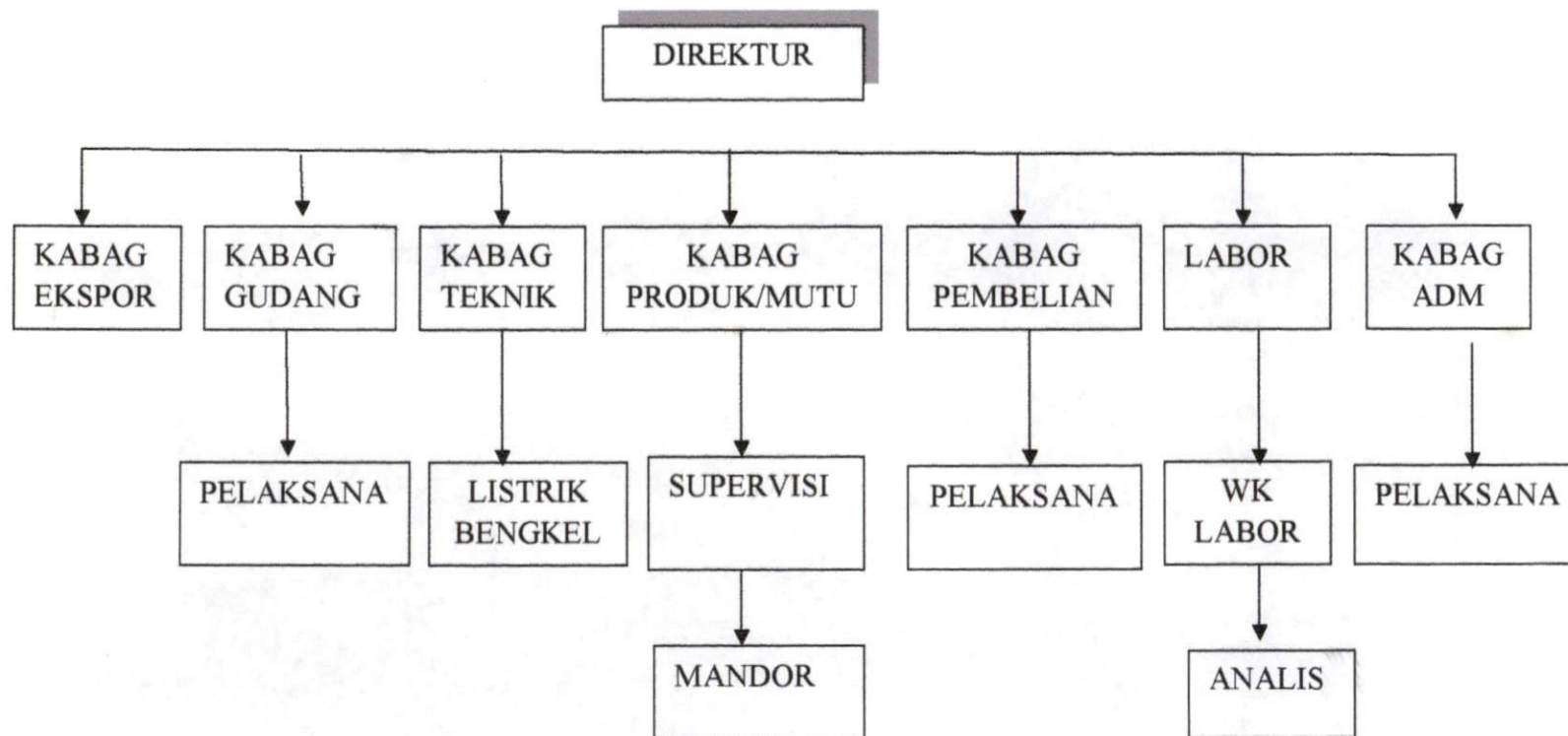
Visi PT Perindustrian dan Perdagangan Lembah Karet adalah "Kami Utamakan Mutu Secara Terpadu". Hal ini ditujukan untuk pemenuhan kebutuhan konsumen. Dalam pelaksanaannya selalu dilakukan evaluasi dalam menciptakan perbaikan yang berkelanjutan bagi produksi PT Lembah Karet.

Misi PT Lembah Karet berupa sasaran mutu, yaitu menghasilkan produk SIR yang mampu memenuhi permintaan pelanggan di pasar dunia khususnya USA.

4.1.5 Struktur Organisasi

Struktur organisasi menggambarkan pembagian tugas serta wewenang yang terdapat perusahaan. Struktur Organisasi pada PT Perindustrian dan Perdagangan Lembah Karet terlihat pada Bagan 4.1

PT PERINDUSRIAN DAN PERDAGANGAN LEMBAH KARET



Sumber : PT Perindustrian dan Perdagangan Lembah Karet

Adapun keterangan dari masing-masing bagian pada struktur organisasi tersebut, adalah sebagai berikut :

1. Direktur

Direktur merupakan Personil yang bertanggung jawab penuh terhadap keseluruhan kegiatan perusahaan, maju mundur perusahaan, serta setiap kebijakan yang diambil oleh perusahaan. Tugas dan tanggung jawab direktur adalah sebagai berikut ;

- a. Mengendalikan semua aktivitas perusahaan sehari-hari
- b. Menetapkan kebijakan mutu dan sasaran mutu perusahaan
- c. Menetapkan struktur organisasi
- d. Bertanggung jawab atas pengesahan pedoman mutu
- e. Menunjuk wakil manajemen
- f. Bertanggungjawab atas pembelian bahan penolong
- g. Bertanggungjawab atas pengendalian sistem manajemen mutu

2. Wakil Manajemen

Wakil manajemen memiliki tanggung jawab dan wewenang sebagai berikut :

- a. Mengkoordinir bagian-bagian terkait dalam penerapan sistem manajemen mutu.
- b. Bertanggungjawab atas pengendalian dokumen
- c. Bertanggungjawab terhadap tindakan koreksi dan pencegahan
- d. Bertanggungjawab atas penegndalian rekaman
- e. Bertanggungjawab atas teknik statistik

3. Kepala Bagian Pengendalian Mutu dan Produksi

- a. Bertanggungjawab atas perencanaan mutu
- b. Bertanggungjawab atas pengendalian produk pasokan pelanggan
- c. Bertanggungjawab atas identifikasi dan mampu telusur produk
- d. Bertanggungjawab atas pengendalian proses
- e. Bertanggungjawab atas status inspeksi dan pengujian
- f. Bertanggungjawab atas pengendalian produk yang tidak sesuai

4. Kepala Bagian Gudang

Bagian Gudang mempunyai tugas sebagai berikut :

- a. Menerima dan menimbang karet atau bokar
- b. Membuat laporan penerimaan untuk bagian gudang
- c. Menyerahkan bahan baku yang diminta pada bagian produksi
- d. Menyimpan hasil produksi

5. Kepala Bagian Pembelian

Bagian pembelian bertanggungjawab atas pembelian bahan olahan karet bongkar terhadap pemasok.

6. Kepala bagian ekspor

Bagian Ekspor bertanggung jawab menghubungi perusahaan pelayaran, mempersiapkan dokumen, serta bertanggungjawab terhadap seluruh pelaksanaan ekspor kepada direktur.

7. Kepala Bagian Keuangan

Tugas bagian keuangan secara umum adalah menjaga likuiditas perusahaan.

Rincian tugas bagian keuangan meliputi :

- a. Menyiapkan Laporan bulanan persediaan dan aktivitas (pembelian, produksi/sortasi dan ekspor)
- b. Menyiapkan laporan keuangan
- c. Melakukan rekonsiliasi laporan bank
- d. Melakukan verifikasi daftar upah dan gaji
- e. Meyakinkan opname kas yang dilakukan kasir

8. Kepala Bagian Teknik dan Perawatan

Bagian teknik dan perawatan bertanggungjawab merawat dan memperbaiki segala kerusakan yang ada pada perusahaan, berhubungan dengan bengkel dan listrik. Bagian ini bertanggungjawab atas kelancaran jalannya mesin-mesin agar proses produksi dapat dilaksanakan secara kontiniu.

9. Kepala Bagian laboratorium

Bagian laboratorium menguji kadar air dan mutu karet, dan menguji apakah bokar karet yang diterima bias atau tidak dan termasuk kedalam kategori SIR 20 dan SIR 50

10. Kepala Bagian Administrasi

Bagian administrasi bertanggungjawab dalam menetapkan kualifikasi yang diperlukan oleh personil untk mendapatkan pelatihan yang sesuai dengan bidang tertentu serta mendokumentasikan seluruh kegiatan pelatihan yang sudah diikuti oleh personil.

4.2 Proses Produksi



Tahapan dalam proses produksi akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Penerimaan bahan baku

Bahan olah karet (bokar) yang menjadi baku yang berasal dari daerah sijunjung dan muaro bungo, dikumpulkan di gudang penyimpanan sebelum proses produksi. Sambil menunggu proses produksi, dilakukan pengujian Kadar Karet Kering (KKK), yakni tingkat kandungan air yang terdapat dalam karet, serta melakukan sortasi guna mengetahui mutu dan kualitas karet. Setelah itu, maka bahan kemudian ditimbang untuk mengetahui berat dan harga karet. Kemudian, bahan diangkat ketempat pengolahan dengan menggunakan forklit.

2. Proses Basah

Proses basah pada pengolahan karet mentah menjadi karet kering terdiri dari proses pencucian dan pencacahan, proses pencampuran, dan proses penggilingan.

a. Proses pencacahan dan pencucian

- 1) Karet mentah yang telah disortir dibawa dari tempat penumpukan bahan baku ke mesin prebreaker untuk selanjutnya diproses. Pada mesin prebreaker ini karet dicincang sehingga ukurannya menjadi lebih kecil dari ukuran awalnya. Proses prebreaker ini dilakukan untuk memisahkan karet dari kotoran-kotoran kasar yang terkandung dalam karet mentah. Selain itu prebreaker juga berfungsi untuk memadatkan karet. Prebreaker terdiri dari dua roller yang berlawanan arah, roller ini terbuat dari besi baja tahan karat yang berukuran diameter 25 cm, jarak antara roller 2mm dan mempunyai tenaga 50 pk. Karet yang

keluar dari prebreaker ini akan langsung masuk kedalam bak pencuci I yang terbuat dari besi plat yang tahan karat berukuran 2.5 m x 1 m dan telah berisi air. Proses pencucian pada bak pencuci dilakukan oleh tenaga kerja langsung.

- 2) Selanjutnya dari bak pencuci I karet dinaikkan ke *belt conveyer* I menuju mesin breaker. Breaker adalah alat untuk proses penghancuran karet dengan tenaga 100 pk dan panjang 1.5 m, mempunyai alat penghancur berupa pisau-pisau. Pada mesin breaker ini, karet dipotong-potong dan dicincang sehingga ukurannya menjadi lebih kecil lagi oleh pisau putar yang terdapat pada mesin breaker. Kemudian karet yang telah dicincang didorong ke bak pencuci II berukuran 2 m x 0.5 m untuk dicuci dan dibersihkan.
- 3) Pada bak pencuci II karet dibolak-balik oleh kincir putar yang terdapat didalam bak. Sehingga pencucian menjadi merata dan kotoran terlepas dan mengendap didasar bak.
- 4) Setelah pencucian pada bak pencuci II, karet dibawa menuju mesin *hammer mill* I dengan menggunakan keranjang hantar. Pada mesin *hammer Mill* I ini berlangsung proses pencacahan terhadap bahan olah karet, sehingga didapatkan bahan olah karet yang lebih kecil dari ukuran yang dihasilkan breaker serta adanya penyeragaman terhadap bahan olah karet. Sebagai mesin penghancur, hammer mill mempunyai tenaga 150 pk dengan putaran 2.200 rpm, dilengkapi dengan pisau-pisau dari baja sebanyak 33 buah terpasang sejajar. Karet dari bak

pencuci diangkut oleh keranjang hantar dan jatuh diatas pisau-pisau *hammer mill*. Pisau-pisau akan berutar 180 derjat untuk menghancurkan karet dan akan bergesekan dengan selodang (cetakan) yang berada di bagian bawah, Maka karet akan terpotong menjadi potongan-potongan kecil.

- 5) Dari mesin *hammer mill* I, bahan olahan karet masuk ke bak pencuci III berukuran 2 m x 0.5 m untuk selanjutnya dinaikkan ke *conveyer* II menuju mesin *hammer mill* II yang mempunyai putaran 2. 400 rpm. Pada mesin *hammer mill* ini juga terjadi proses pencacahan sehingga bahan olah karet mempunyai ukuran yang lebih kecil lagi dengan tingkat kebersihannya lebih tinggi dari sebelumnya.

b. Proses Pencampuran

- 1) Selanjutnya karet dimasukkan kedalam *mixing tank* I dengan menggunakan *conveyer* III. Pada *mixing tank* I berlangsung proses pencucian terhadap bahan olah karet dengan bantuan besi pipa dengan panjang 5.7 m yang berputar 75 rpm. Karet dari belt *conveyer* akan masuk ke dalam *mixing tank* ini untuk membersihkan karet dari kotoran. Untuk membersihkan karet, *mixing tank* dibantu besi pipa yang berputar diatas permukaan air. Kegunaan lain dari besi pipa agar karet tidak mengendap didasar *mixing tank*. Setelah itu bahan olah karet dinaikkan ke *conveyer* IV dengan bantuan keranjang hantar menuju *mixing tank* II. Karet yang diatas *coveyer* akan dilakukan pemilihan kotoran dengan menggunakan tenaga kerja langsung.

- 6) Pada mixing tank II hanya membersihkan karet lebih bersih lagi dari *mixing tank* I. Karet dari *mixing tank* II dinaikkan ke *conveyer* menuju penggilingan (mangel)

c. Proses Penggilingan

- 1) Pada proses ini akan terjadi tujuh kali penggilingan

Gilingan I : Mempunyai putaran 48 rpm dengan tenaga 40 pk

Gilingan II : mempunyai putaran 50 rpm dengan tenaga 40 pk

Gilingan III : mempunyai putaran 52 rpm dengan tenaga 40pk

Gilingan IV : mempunyai putaran 54 rpm dengan tenaga 40 pk

Gilingan V : mempunyai putaran 56 rpm dengan tenaga 40 pk

Gilingan VI : mempunyai putaran 58 rpm dengan tenaga 40 pk

Gilingan VII : mempunyai putaran 60 rpm dengan tenaga 40 pk.

Bahan olah karet masuk ke penggilingan I melalui *conveyer mangel*. Penggilingan I dilengkapi dengan alat fannel yang berfungsi untuk memadatkan bahan olahan sehingga mudah untuk bersatu dengan yang lainnya, yang nantinya akan menghasilkan lembaran karet atau blanket.

- 2) Blanket yang dihasilkan masuk ke bak pencuci mangel dan terus ke penggilingan II. Pada penggilingan II hasilnya lebih bagus dari penggilingan I.
- 3) Selanjutnya blanket masuk ke penggilingan III. Selama penggilingan berlangsung rol-rol gilingan harus disiram air agar kotoran yang melekat dapat dicuci. Begitu selanjutnya sampai ke penggilingan IV,

V, VI, dan VII. Penggilingan dilakukan dengan sistem penggilingan dua lapis untuk memadatkan hasil yang lebih rapat. Pada penggilingan terakhir akan didapatkan blanket dengan tebal 7 mm dengan panjang 6-7 meter.

- 4) Selanjutnya, dilakukan penggulungan terhadap blanket untuk memudahkan dalam pengangkatan ke ruang penjemuran. Pada tahapan ini juga dilakukan testing atau pengujian D.C, A.C.

3. Proses Kering

Proses ini merupakan lanjutan dari proses basah dan proses penggilingan, setelah blanket dilipat lalu diangkut ke rumah pengeringan yang terdiri dari 4-6 dengan jarak lantai 5.5-4.5 m. Tiap lantai terbuat dari bilah-bilah kayu yang berbentuk kisi-kisi sebagai lembaran crepe.

Pada pengeringan alami ini, blanket digantung dan dilakukan pencatatan tanggal masuk dan diturunkannya blanket yang telah kering, bahan dikeringkan selama dua sampai tiga minggu tergantung kepada kondisi cuaca dan sesuai juga dengan permintaan pelanggan. Setelah dirasa cukup kering, blanket diturunkan untuk dibawa ke bagian peremahan. Setelah proses pengeringan angin ini, juga dilakukan test Po dan PRI yakni menguji elastisitas karet.

4. Peremahan

Blanket yang sudah dikeringkan, dimasukkan ke dalam mesin pencacah atau cutter mill untuk mempermudah peremahan. Hasil remah

ini dimasukkan kedalam bak pencuci untuk menghilangkan kotoran-kotoran yang melekat pada karet selama proses penjemuran. Dari bak pencuci karet remahan tersebut akan didorong oleh *flight conveyer* menuju bucket conveyer. Adapun fungsi *flight conveyer* selain untuk mendorong karet remah juga untuk mencuci karet remah dari kotoran.

Hasil remahan yang telah dicuci pada bak pencuci dinaikkan dengan menggunakan bucket. Dari Bucket karet remahan ditumpahkan kedalam lory, selanjutnya lory akan bergerak secara mekanis menuju ruangan dryer. Mesin dryer ini terdiri atas 11 ruangan yang dilengkapi dengan dua unit blower, 11 ruangan tersebut merupakan tempat lori yang akan masuk. Ruangan dryer 1-6 berfungsi untuk mengeringkan sisa-sisa air yang ada pada karet, dengan suhu 45-125 C. Ruangan 7-9 berfungsi untuk memasak karet yang tidak mengandung air lagi. Lamanya lory pada tiap ruangan dryer adalah 7 menit dengan suhu maksimal 130 C. Tiap lory terdiri dari 30 kotak

Ruangan 10-11 disebut juga dengan bebas sebab lory akan berada pada ruangan ini adalah lori yang telah keluar dari ruang pemasak dan siap untuk didinginkan dengan dua unit blower.

Proses pengeringan dalam dryer biasanya dilakukan selama 77 menit dengan suhu 130 C, pengeringan dengan dryer ini dilakukan dengan bantuan udara panas berasal dari suhu tungku (burner) yang dihembuskan kedalam ruang pemanas dengan bantuan kipas bermotor.

Remahan karet yang keluar dari dryer didinginkan dengan menggunakan dua unit blower. Remahan karet yang sudah dingin tersebut diukur suhunya 35 C dengan menggunakan termometer.

5. Penimbangan dan press

Setelah karet remah dingin, kemudian dikeluarkan dari kotak pengering dan diletakkan diatas meja yang tersedia. Stelah itu dilakukan penimbangan sehingga memperoleh berat 35 kg. Lalu dimasukkan ke dalam mesin hydrollic press. Pada mesin ini karet diproses dalam bentuk blok-blok empat persegi panjang berukuran lebar 35 cm, panjang 70 cm, dan tebal 32 cm. Pada nomor tertentu diambil sedikit untuk pengujian laboratorium sesuai dengan acuan SNI 06-1903-2000.

6. Pengepakan

Keluar dari mesin press, blok-blok karet yang berbentuk crumb rubber dengan berat masing-masing 35 kg dibungkus plastik pietilen yang tebalnya 0.2-0.4 mm dengan berat 0.92 kg dan titik leleh lebih dari 180 C. *Crumb rubber* yang telah dibungkus, dimasukkan ke dalam pallet kayu dari alat besi, yang tiap pallet berisi *crumb rubber* sebanyak 36 unit dengan berat netto 1260 kg.

7. Penggudangan

Setelah proses pengepakan selesai, maka crumb rubber akan disimpan digudang, menunggu tanggal pengiriman ke pelabuhan teluk bayur.

4.3 Identifikasi dan Klasifikasi Aktivitas

4.3.1 Identifikasi Aktivitas

Aktivitas yang terdapat dalam proses produksi dikelompokkan menjadi dua kategori, yakni :

1. Aktivitas bernilai tambah (*Value Added Activity*) yakni aktivitas pemrosesan (*Processing Activity*).
2. Aktivitas yang tidak bernilai tambah, yang terdiri dari :
 - a. Aktivitas Inspeksi (*inspecting Activity*)
 - b. Aktivitas Penyimpanan (*storage Activity*) / Aktivitas Menunggu (*waiting Activity*)
 - c. Aktivitas Pemindahan (*Moving Activity*)

Berdasarkan proses produksi yang terdapat dalam pabrik PT Lembah Karet, maka pengelompokan aktivitas tersebut adalah sebagai berikut :

1. Aktivitas bernilai tambah

Aktivitas pemrosesan atau *processing activity* yang terdapat pada pabrik, adalah:

- 1) Proses basah
- 2) Proses pengeringan angin
- 3) Proses peremahan dan pengeringan dengan dryer
- 4) Proses pendinginan
- 5) Proses penimbangan dan pengepakan
- 6) Proses pengemasan

2. Aktivitas yang tidak bernilai tambah, yaitu terdiri dari :

a. Aktivitas Inspeksi

Aktivitas inspeksi atau *inspecting Activity* yang terdapat dalam proses produksi di dalam pabrik adalah sebagai berikut:

1) Sortasi awal dan pengujian Kadar Karet Kering (KKK)

Pengujian ini dilakukan setelah bahan olah karet atau bokar diterima dan disimpan di gudang penyimpanan.

2) Testing D.C & A.C setelah proses penggilingan atau *creping*

3) Teting P.O dan PRI setelah pengeringan angin

4) Teting P.O dan PRI setelah pengeringan dengan dryer

5) Analisa Laboratorium dengan acuan SNI-06-1903-2000

b. Aktivitas Penyimpanan (Storage Activity)

Aktivitas penyimpanan atau *storage activity* yang terdapat pada proses produksi adalah sebagai berikut :

1) Penyimpanan bahan olah karet atau bokar digudang penyimpanan.

2) Penyimpanan karet remah yang telah dikemas pada gudang penyimpanan sebelum dikirim ke pelabuhan

c. Aktivitas Pemindahan

Aktivitas pemindahan yang terdapat dalam proses produksi adalah sebagai berikut:

1) Pemindahan bokar dari gudang penyimpanan ke pabrik

2) Pemindahan karet ke gudang penyimpanan

4.3.2 Perhitungan Durasi Setiap Aktivitas

Perhitungan durasi dilakukan terhadap seluruh aktivitas, untuk memproduksi karet remah sebanyak 2.923.200 kg setahun, maka waktu yang diperlukan untuk masing-masing aktivitas selama satu tahun adalah sebagai berikut:

1. Aktivitas Bernilai Tambah, yakni aktivitas pemrosesan

Tabel 4.1 Durasi Aktivitas Pemrosesan

No	Nama Aktivitas	Satuan	Durasi
1	Proses Basah	Jam	1.440
2	pengeringan angin	Jam	1.680
3	Peremahan dan pengeringan dengan dryer	Jam	576,72
4	Pendinginan	Jam	401
5	penimbangan dan press	Jam	556,8
6	Pengepakan	Jam	231,6
	Total	Jam	4.886,12

Sumber: data diolah, 2011

3. Aktivitas yang tidak bernilai tambah

- a. Aktivitas Inspeksi

Tabel 4.2 Durasi Aktivitas Inspeksi

No	Aktivitas	Satuan	Durasi
1	Sortasi awal dan pengujian Kadar Karet Kering (KKK)	Jam	164,28
2	Testing D.C & A.C setelah proses penggilingan	Jam	175,8
3	Teting P.O dan PRI setelah pengeringan angin	Jam	175,8
4	Teting P.O dan PRI setelah pengeringan dryer	Jam	175,8
5	Analisa Laboratorim dengan acuan SNI-06-1903-2000	Jam	468
	Jumlah	Jam	1.159,68

Sumber : Data diolah, 2011

b. Aktivitas penyimpanan

Tabel 4.3 Durasi Aktivitas Penyimpanan

No	Aktivitas	Satuan	Durasi
1	Penyimpanan bahan olah karet atau bokar digudang penyimpanan.	Jam	600
2	Penyimpanan karet remah pada gudang penyimpanan sebelum dikirim ke pelabuhan	Jam	600
	Jumlah	Jam	1.200

Sumber : Data diolah, 2011

c. Aktivitas Pemindahan

Tabel 4.4 Durasi Aktivitas Pemindahan

No	Aktivitas	Satuan	Durasi
1	Pemindahan bokar dari gudang penyimpanan ke pabrik	Jam	240
2	Pemindahan karet dari pabrik ke gudang <i>packing</i>	Jam	84
	Jumlah	Jam	324

Sumber : Data diolah, 2011

4.4 Perhitungan MCE (*Manufacturing Cycle Effectiveness*)

Tabel 4.5 Perhitungan MCE (*Manufacturing Cycle Effectiveness*)

Keterangan	Durasi (Jam)	Persentase (%)
Processing Time	4.886,12	64,55
Inspection Time	1.159,68	15,85
Storage Time	1.200	15,32
Moving Time	324	4,28
Jumlah	7.569,8	100

Sumber : Data diolah, 2011

Perhitungan *Manufacturing Cycle effectiveness* (MCE) diuraikan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Cycle Time} &= \text{Processing Time} + \text{Impection Time} + \text{storage time} / \text{Waiting Time} \\ &+ \text{Moving time} \\ &= 4.886,12 + 1.159,68 + 1.200 + 324 = 7.569,8 \end{aligned}$$

Sehingga tingkat MCE (*manufacturing Cycle Effectiveness*) dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Manufacturing Cycle Time (MCE)} &= \frac{\text{Processing Time}}{\text{Cycle Time}} \\ &= \frac{4.886,12}{7.569,8} = 64,55 \% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan MCE diatas, tingkat efektivitas biaya dalam proses produksi PT Lembah Karet adalah 0.6455 atau 64.55%, hasil ini sebenarnya masih jauh dari angka yang ideal yakni 1 atau 100%. Hal ini menjelaskan bahwa terdapat aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non value added activity*) yang mengkonsumsi waktu sebesar 0.3545 atau 35.45% dari keseluruhan waktu dalam proses produksi (*cycle time*).

Tingkat efektivitas biaya atau *Manufacturing Cycle Effectiveness*, dinyatakan dalam persentase waktu yang terpakai dalam melaksanakan keseluruhan aktivitas pada proses produksi yang menambah nilai pada produk yang dihasilkan perusahaan. Berdasarkan hasil perhitungan MCE pada PT Lembah karet masih terdapat aktivitas

yang tidak bernilai tambah yakni aktivitas yang tidak berkontribusi pada penambahan nilai produk yang dihasilkan, serta apabila aktivitas tersebut dihentikan maka tidak akan mengganggu proses produksi.

Waktu penyimpan atau *storage time* yang dikonsumsi oleh aktivitas penyimpanan, merupakan aktivitas yang tidak bernilai tambah. Aktivitas ini tidak menentukan atau menambah nilai dari produk. Berdasarkan hasil perhitungan pada PT Lembah Karet, maka waktu penyimpanan memiliki jumlah yang signifikan dalam durasi keseluruhan proses produksi, waktu penyimpanan ini menjadikan tingkat efektivitas biaya yang dikalkulasikan dengan rumus MCE, jauh dari nilai idealnya, karena persentase waktu penyimpanan yang signifikan yakni 15,85 % dari *cycle time* proses produksi.

Berdasarkan hasil analisis aktivitas pada PT Lembah Karet, proses penyimpanan memang memakan waktu yang cukup lama, baik penyimpanan bahan baku karet (bokar) sebelum proses produksi, maupun penyimpanan karet remah (*crumb rubber*) sampai pengiriman ke pelabuhan dilakukan. Rata-rata Bahan baku karet yang telah dibeli dikumpulkan digudang penyimpanan selama 5 hari sebelum akhirnya masuk ke proses produksi, demikian juga dengan karet remah yang merupakan hasil akhir produksi, juga disimpan di gudang sampai jadwal pengiriman yang telah ditentukan. Umumnya produk *crumb rubber* yang dihantar ke gudang, akan dikirim ke pelabuhan 5 hari setelah proses produksi. Aktivitas penyimpanan baik penyimpanan bahan baku maupun produk jadi tentunya mengkonsumsi biaya, seperti

biaya gudang, biaya tenaga kerja, biaya pemeliharaan persediaan, dan biaya lain yang berhubungan dengan penanganan bahan.

Analisis aktivitas juga dilakukan pada aktivitas pemrosesan yang diketahui telah dijalankan dengan seefisien dan seefektif mungkin, karena tidak adanya aktivitas menunggu antara satu proses dengan proses lainnya, sehingga *waiting time* adalah nol. Mesin-mesin produksi juga dijalankan secara kontinue, sehingga diketahui bahwa tidak ada waktu tunggu yang mengkonsumsi biaya atau menyebabkan tidak efektifnya biaya yang dikeluarkan.

Tata letak pabrik yang baik, menyebabkan aktivitas pemindahan tidak memakan waktu yang signifikan dalam proses produksi. Mesin-mesin dipasang berurutan sesuai dengan alur produksi, proses pemindahan bahan dalam proses antara mesin satu dengan mesin yang lainnya berjalan dengan sangat cepat karena adanya alat hantar yang efektif dan efisien, sehingga *moving time* antar mesin dalam pabrik hampir tidak ada. Waktu pemindahan atau *moving time* hanya terdapat pada saat pemindahan bahan baku karet atau bokar pada gudang bokar ke pabrik untuk diproses dan pemindahan karet yang telah di *packing* ke gudang *packing*. Keseluruhan aktivitas pemindahan ini tidak mengkonsumsi waktu yang tidak signifikan yakni hanya 4,28 % dari *cycle time*.

Aktivitas inspeksi dilakukan hampir pada setiap tahapan proses produksi, mulai dari sortasi bahan baku untuk menentukan apakah bahan baku yang diterima sesuai dengan kualitas yang ditetapkan, kemudian menguji kadar elastisitas karet,

sampai pada pengujian akhir apakah produk karet remah yang dihasilkan sesuai dengan standar SNI-06-1903-2000. Aktivitas inspeksi dilakukan terdiri dari lima jenis dan mengkonsumsi waktu 15,32 % dari keseluruhan waktu produksi.

4.5 Analisis Aktivitas untuk meningkatkan *Cost Effectiveness*

Analisis aktivitas dapat dilakukan untuk menurunkan biaya sehingga dapat meningkatkan tingkat efektivitas biaya perusahaan. Analisis aktivitas dilakukan terhadap aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non value added activity*). Berdasarkan aktivitas yang terdapat pada PT Lembah Karet, maka analisis aktivitas aktivitas dilakukan sebagai berikut:

1. Aktivitas bernilai tambah yaitu *prosessing activity*

Proses produksi yang terdapat pada PT Lembah Karet, dapat dikelola untuk mengurangi biaya dan meningkatkan produktifitas, yakni dengan mengoptimalkan pemakaian sumber daya yang dimiliki. Dalam proses produksi PT Lembah Karet pengoptimalan aktivitas yang bernilai tambah yakni aktivitas penggilingan, apabila perputaran dalam proses penggilingan dipercepat, maka akan akan lebih banyak bahan karet yang dapat digiling sehingga akan meningkatkan produktifitas.

Keputusan dalam mengoptimalkan aktivitas penggilingan ini sebenarnya telah dilakukan oleh perusahaan sejak awal tahun 2009. Pada awal tahun 2009 jam kerja karyawan disederhanakan menjadi satu shift saja selama

10 jam yakni dari jam 07.30 WIB sampai 17.30 WIB, dimana pada tahun-tahun sebelumnya, terdapat shift kedua pada PT Lembah karet yakni dimulai pada pukul 15.30 WIB sampai dengan pukul 23.30 WIB. Rentang waktu pada shift kedua merupakan beban puncak pemakaian listrik, sehingga biaya yang ditanggung pada malam hari berjumlah dua kali lipat dari pada biaya yang terjadi pada siang hari.

Pada tahun 2009, perusahaan mengambil kebijakan dengan menetapkan proses produksi hanya dijalankan pada pagi sampai sore hari saja, untuk mengurangi biaya yang listrik yang sangat besar pada malam hari, berarti kegiatan produksi hanya dilaksanakan pada satu shift saja (pukul 07.30 WIB -17.30 WIB), oleh karena itu perusahaan terpaksa melakukan PHK terhadap sebagian karyawannya yakni sebanyak 114 orang dari 420 orang aryaan yang dipekerjakan disana dalam dua shift.

Kebijakan ini secara langsung dapat mengurangi biaya gaji karyawan serta biaya listrik. Namun, hal ini tidak mengganggu tingkat produktivitas, karena target atau jumlah produk yang harus dihasilkan tetap bisa dipenuhi dengan mengoptimalkan sumber daya yang dimiliki, yakni mempercepat perputaran mesin pada proses penggilingan bahan baku karet, sehingga dapat mengolah karet lebih banyak dari biasanya.

Upaya pengoptimalan aktivitas pada proses produksi dapat pula dilakukan dalam setiap proses peremahan yakni dengan menambah kapasitas dari mesin dryer sehingga pengeringan dapat dilakukan dengan cepat.

2. Aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non value added activity*)

Analisis aktivitas yang tidak bernilai tambah dapat dilakukan melalui proses reduksi dan eliminasi aktivitas tersebut. Analisis aktivitas yang tidak bernilai tambah pada PT Lembah Karet adalah sebagai berikut:

1) Aktivitas Inspeksi

Aktivitas inspeksi atau *inspection activity* adalah suatu aktivitas yang dilakukan untuk menjamin agar produk sesuai dengan spesifikasi atau aktivitas yang diperlukan. Aktivitas ini dapat dikategorikan sebagai aktivitas yang tidak bernilai tambah, karena aktivitas ini tidak berkontribusi dalam memberikan nilai pada produk, dan proses produksi selanjutnya tetap dapat dilaksanakan tanpa aktivitas ini.

Berdasarkan analisis yang terdapat pada PT Lembah Karet, maka terdapat lima macam aktivitas inspeksi yang dilakukan pada setiap proses produksi, yaitu :

a. Sortasi awal dan pengujian KKK (Kadar Karet Kering)

Berdasarkan pendekatan analisis aktivitas untuk mengurangi biaya, maka aktivitas Sortasi awal ini dapat dieliminasi dengan membuat perjanjian dengan pemasok bahan baku, bahwa hanya produk dengan kualitas seperti yang telah disepakati sebelumnya yang akan dikirim ke

perusahaan, jadi aktivitas ini bisa dihilangkan. Keputusan ini tentunya memerlukan kesepakatan yang disusun dengan baik terhadap pemasok, tentang kualitas dari bahan baku.

Pengurangan aktivitas ini tentunya dapat menghilangkan biaya gaji pegawai yang bertugas menyortir barang saat tiba digudang.

b. Testing D.C, A.C

Test ini dilakukan untuk menentukan tingkat kualitas karet setelah proses basah. Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan yang dilakukan dengan manajer produksi testing ini dilakukan hanya sebagai penerapan dari prosedur yang telah biasa diterapkan. Berdasarkan pengalaman, hasil testing terhadap produk setelah dilakukan proses basah selalu sesuai dengan standar kualitas yang telah diterapkan, karena sebelum masuk proses bahan baku telah disortir. Jadi dapat aktivitas ini dapat di elimiasi karena tidak menambah nilai produk, penambahan nilai telah dapat dilakukan oleh aktivitas sebelumnya dan penghapusan aktivitas ini tidak akan mengganggu jalannya aktivitas selanjutnya dalam proses produksi.

c. Testing PO & PRI setelah pengeringan angin

Pengujian terhadap tingkat elastisitas ini dilakukan sesudah pengeringan angin. Aktivitas ini berguna untuk menentukan apakah karet yang telah dijemur sudah cukup kering untuk diproses selanjutnya yaitu peremahan.

d. Testing PO & PRI setelah pengeringan

Proses dan tujuan dalam testing PO & PRI waktu pengeringan angin ini sama dengan testing PO & PRI pada proses setelah pengeringan angin. Testing ini berguna untuk menguji kadar elastisitas pada karet.

Hasil wawancara yang dilakukan dengan manajer produksi, bahwa selama ini berdasarkan pengalaman, karet yang di test PO & PRI dalam dua tahapan produksi ini selalu sesuai dengan standarnya, artinya tidak ada pengulangan pekerjaan kembali atau proses perbaikan.

e. Analisa laboratorium dengan acuan standar SNI-06-1903-2000

Aktivitas ini sangat penting dilakukan, karena merupakan pengujian akhir terhadap kualitas produk, dan merupakan prosedur resmi yang harus diterapkan oleh perusahaan karet. Jadi aktivitas ini harus dipertahankan.

Berdasarkan hasil analisis aktivitas yang dilakukan, maka aktivitas inspeksi yang penting dan bernilai tambah dalam proses produksi hanyalah Analisa Laboratorium dengan menggunakan standar SNI-06-1903-2000, karena merupakan syarat yang telah ditetapkan bagi industri karet. Selain itu testing D.C, A.C , dapat dieliminasi karena tidak adanya fungsi dan tujuan yang menambah nilai pada testing ini, dan penambahan nilainya telah dapat dilakukan oleh aktivitas lainnya, serta dapat dihilangkan tanpa mengganggu proses selanjutnya.

Begitu juga halnya dengan dua rangkaian test PO & PRI dapat dieliminasi karena fungsi testing tersebut dapat dipenuhi oleh aktivitas Analisa dengan standar SNI yang dapat menjaga keakuratan kualitas produk karet yang dihasilkan.

Jadi aktivitas inspeksi hanya dilakukan satu kali melalui analisa menggunakan acuan standar SNI, yakni pada saat karet akan dipacking. Pengelolaan aktivitas inspeksi dengan adanya pengurangan terhadap aktivitasnya menyebabkan adanya pengurangan biaya seperti biaya pegawai sortasi dan biaya pegawai labor, karena pegawai labor dapat dikurangi dengan berkurangnya aktivitas testing.

2) Aktivitas Pemindahan (*Moving Activity*)

Aktivitas pemindahan merupakan aktivitas yang tidak bernilai tambah, karena mengkonsumsi sumber daya perusahaan, misalnya dalam proses pemindahan listrik pada mesin-mesin tetap terpasang, namun tidak sedang dalam memproses produk tertentu.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan terhadap PT Lembah Karet, maka aktivitas pemindahan dalam keseluruhan proses produksi tidak mengkonsumsi waktu yang lama. Hal ini disebabkan tata letak pabrik yang sudah sangat baik, yakni mesin-mesin disusun mengikuti alur produksinya. Sehingga dalam analisis aktivitas tidak terdapat upaya yang dilakukan untuk mengurangi aktivitas pemindahan ini, karena aktivitas pemindahan disebabkan oleh adanya jarak yang signifikan dari lokasi gudang ke lokasi

pabrik. Untuk mengurangi aktivitas ini, maka diperlukan pertimbangan yang lebih mendalam mengenai relokasi gudang penyimpanan.

3) Aktivitas Penyimpanan

Aktivitas penyimpanan merupakan aktivitas yang tidak bernilai tambah. Karena aktivitas ini tidak memberikan kontribusi nilai pada produk, dan tidak menentukan kelancaran aktivitas lainnya. Aktivitas penyimpanan ini terdiri dari penyimpanan bahan baku atau bahan olah karet digudang sebelum masuk proses, dan penyimpanan karet remah sebagai produk jadi pada gudang sebelum dikirim ke pelabuhan.

Aktivitas penyimpanan ini mengkonsumsi sumber daya perusahaan, yakni berupa tenaga kerja dan gudang penyimpanan, sehingga terdapat biaya tenaga kerja bidang penanganan gudang, biaya penanganan gudang serta biaya pemeliharaan bahan baku. Oleh karena itu, aktivitas ini dapat dieliminasi untuk meningkatkan efektivitas biaya.

Berdasarkan analisis aktivitas pada proses produksi PT Lembah Karet, maka aktivitas penyimpanan memakan waktu yang signifikan dari keseluruhan waktu produksi perusahaan. Untuk mencapai *cost effectiveness*, maka aktivitas ini dapat dikurangi atau bahkan di eliminasi dengan menerapkan sistem *Just In Time*.

Just in time merupakan suatu sistem dimana perusahaan menyelenggarakan proses produksinya sesuai dengan jenis, jumlah dan waktu permintaan dari pelanggan. Artinya perusahaan melakukan produksinya karena adanya permintaan dari pelanggan (*JIT manufacturing*), sehingga

bahan baku juga dikirim dari pemasok tepat pada waktu untuk produksi(*JIT Purchasing*).

Pada PT Lembah Karet, konsep *Just In Time manufacturing* sebagian telah diterapkan pada proses produksi di pabrik. Mesin-mesin disusun mengikuti alur produksi sehingga dapat memperkecil *moving time*.. Namun, terdapatnya waktu penyimpanan produk yang lama digudang disebabkan oleh sistem penjadwalan produksi yang tidak efektif. Produk yang telah diselesaikan hari ini, umumnya ditujukan untuk pemenuhan kebutuhan permintaan 5 hari lagi. Sehingga perusahaan harus menyimpan dahulu produk jadinya, sampai menunggu jadwal pengiriman ke pelabuhan.

Metode *just in time purchasing* bisa diterapkan untuk menciptakan efektivitas biaya. Karena dengan metode *just in time*, perusahaan dapat mengurangi biaya yang berhubungan dengan penyimpanan, yakni biaya tenaga kerja, biaya gudang, dan lain lain yang berhubungan dengan pemeliharaan produk jadi dan gudang.

Metode *just in time purchasing* dapat diterapkan oleh perusahaan untuk mengurangi biaya gudang dan biaya tenaga kerja gudang bahan baku. Perusahaan membuat perjanjian dengan pemasok untuk mengirimkan bahan baku tepat pada saat dibutuhkan dan sesuai dengan jumlah yang akan diproduksi.

Analisa aktivitas memungkinkan terdapatnya pengurangan dan penghapusan aktivitas yang tidak menambah nilai atau *non value added activity*. Dengan adanya pengurangan dan penghapusan aktivitas maka biaya aktivitas seperti biaya tenaga kerja juga berkurang, berikut merupakan perhitungan pengurangan biaya (*cost Reduction*) karena pengurangan *non value added activity*.

1. Aktivitas Inpeksi.

a. Sortasi bahan baku

Biaya gaji petugas sortir 32 orang @ 42.200x29harix12bulan = 469.939.200

Biaya kesejahteraan karyawan 32 orang x 1.223.800 = 39.161.600

Tunjangan lainnya 32 orang x 1.223.800 = 39.161.600

Jumlah = 548.262.400

b. Testing DC, AC dan testing PO & PRI

Dengan adanya eliminasi tiga macam aktivitas inspeksi maka tenaga kerja bagian laboryang berjumlah 15 orang dapat dikurangi, sehingga tenaga kerja yang bernilai tambah hanya analis untuk bagian Analisa dengan acuan SNI. Pengurangan tenaga kerja tersebut sebanyak 7 orang.

biaya tenaga kerja labor yang bisa dikurangi adalah sebagai berikut :

Biaya gaji analis labor 7 orang @1.500.000 x 12	=	126.000.000
Biaya kesejahteraan analis labor 7 orang @1.500.000	=	10.500.000
Tunjangan lainnya analis labor 7 orang @1.500.000	=	<u>10.500.000</u>
		Rp 147.000.000

2. Aktivitas Penyimpanan

Biaya gaji karyawan gudang, 6 orang @ Rp 42.200 x 29x 12	=	88.113.600
Biaya Kesejahteraan Karyawan, 6 orang @ Rp1.244.100	=	7.464.600
Tunjangan lain karyawan gudang, 6 orang @ Rp 1.244.	=	<u>7.464.600</u>
		103.042.800

Total Pengurangan Biaya yang dapat dilakukan setiap tahunnya melalui analisis Aktivitas inspeksi dan aktivitas Penyimpanan adalah sebagai berikut :

$$\text{Rp } 548.262.400 + \text{Rp } 147.000.000 + \text{Rp } 103.042.800 = \mathbf{\text{Rp } 798.305.200}$$

Berdasarkan hasil analisis diatas, maka didapat hail pengurangan biaya tenaga kerja karena adanya pengurangan aktivitas yang tidak bernilai tambah adalah Rp 798.305.200 setahun.

Jumlah ini sebenarnya bisa lebih besar lagi karena masih terdapat kemungkinan biaya lain yang dapat dihemat dari pengurangan aktivitas selain biaya tenaga kerja yang tidak diperhitungkan, seperti biaya pengelolaan bahan baku atau produk jadi digudang karena adanya tindakan eliminasi aktivitas penyimpan, serta biaya material pengujian pada aktivitas testing yang dieliminasi yang juga tidak dihitung.

Setelah dilakukan analisis Aktivitas, maka aktivitas penyimpanan dan aktivitas inspeksi dapat dikurangi, hal ini berarti akan meningkatkan tingkat efektifitas. Untuk itu dilakukan perhitungan kembali efektifitas biaya dengan *Manufacturing Cycle Effectiveness* (MCE).

Tabel 4.6 Perhitungan MCE Sebelum Analisis Aktivitas

Keterangan	Durasi sebelum analisis aktivitas (jam)	Durasi setelah analisis aktivitas (jam)	Persentase (%)
Processing Time	4.886,12	4.886,12	86.05
Inspection Time	1.159,68	468	8.24
Storage Time	1.200	0	0
Moving Time	324	324	5.71
Jumlah	7.569,8	5.678,12	100

Hasil perhitungan kembali MCE menunjukkan terjadi peningkatan efektifitas biaya menjadi **86.05 %** dari keseluruhan waktu aktivitas produksi atau *cycle time*. Analisa aktivitas yang dilakukan dapat mengurangi aktivitas sekaligus mengurangi biaya, sehingga efektifitas biaya meningkat dengan berkurangnya aktivitas yang tidak bernilai tambah atau *non value added activity*

No	Aktivitas	NVA/VA	Upaya untuk mengurangi NVA	Sumber Daya yang dihemat	Pengurangan Biaya
Aktivitas Pemrosesan					
1	Proses basah	VA			
2	Pengeringan Angin	VA			
3	Peremahan dan Pengeringan dengan dryer	VA			
4	Pendinginan	VA			
5	Penimbangan dan Press	VA			
6	Pengepakan	VA			
Aktivitas Inspeksi					
10	Sortasi awal dan pengujian KKK(kadar karet kering)	NVA	Eliminasi aktivitas dengan membuat perjanjian dengan pemasok mengenai kualitas bahan baku	Tenaga Kerja bagian sortir	Rp 548.262.400
11	Testing D.C &A.C	NVA	Eliminasi aktivitas	Tenaga Kerja bagian labor	147.000.000

	pengeringan angin	NVA	Eliminasi aktivitas		
13	Testing PO dan PRI setelah eringan dengan dryer	NVA	Eliminasi aktivitas		
14	Analisa Laboratorium dengan Acuan SNI-06-1903-2000	VA			
Aktivitas Penyimpanan					
15	Penyimpanan Bokar di Gudang	NVA	Penerapan metode <i>Just in time</i>	Tenaga Kerja bagian gudang	103.042.800
16	Penyimpanan Karet remah digudang	NVA			

17	Pemindahan Bokar dari gudang ke pabrik	NVA	<i>Tidak dapat dilakukan upaya untuk mengurangi aktivitas</i>		
18	Pemindahan karet pabrik ke gudang packing	NVA			
	Total pengurangan Biaya				Rp 798.305.200

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setiap aktivitas yang terdapat dalam proses produksi akan mengkonsumsi sumber daya dan menimbulkan biaya. Perusahaan harus mengelola aktivitas yang menjadi pemicu biaya agar dapat mengelola biaya tersebut. Aktivitas yang terdapat pada perusahaan tidak semuanya merupakan aktivitas yang bernilai tambah (*Value Added Activities*), masih terdapat aktivitas yang tidak bernilai tambah yaitu aktivitas yang tidak berkontribusi dalam menciptakan nilai atau *value* pada produk, dan aktivitas ini dapat dihilangkan tanpa mengganggu proses atau aktivitas selanjutnya. Pengelolaan aktivitas menjadi sangat penting bagi perusahaan untuk meningkatkan efektivitas biaya yang mensyaratkan bahwa biaya seharusnya hanya ditimbulkan oleh aktivitas yang berkontribusi dalam penciptaan nilai produk, atau aktivitas yang bernilai tambah.

Pendekatan *Manufacturing Cycle Effectiveness* (MCE) dapat digunakan dalam menentukan tingkat efektivitas biaya dalam keseluruhan proses produksi, sehingga dapat ditentukan upaya-upaya yang dapat dilakukan perusahaan untuk meningkatkan efektivitas biaya tersebut.

Berdasarkan analisis yang dilakukan dalam proses produksi pada PT Perindustrian dan Perdagangan Lembang Karet, maka ditetapkan tingkat efektivitas biayanya adalah sebesar **64.55%** dengan menggunakan pendekatan MCE setelah mengidentifikasi aktivitas dan menentukan durasi dari setiap aktivitas.

Hasil dari MCE menunjukkan terdapatnya aktivitas yang tidak bernilai tambah dalam keseluruhan proses produksi, yakni aktivitas penyimpanan, aktivitas inspeksi dan aktivitas pemindahan. Aktivitas penyimpanan mengkonsumsi waktu yang cukup signifikan dari keseluruhan proses produksi pada pabrik pengelolaan karet. Analisis aktivitas dengan eliminasi aktivitas penyimpanan dapat dilakukan pada aktivitas ini untuk meningkatkan efektivitas biaya, yakni dengan melakukan eliminasi aktivitas melalui metode *Just In Time* yang mampu mengurangi waktu penyimpanan bahan baku dan barang jadi yang digudang.

Kegiatan sortasi pada aktivitas inspeksi dapat dieliminasi dengan membuat perjanjian mengenai kualitas dengan pemasok. Aktivitas inspeksi lainnya yakni testing D.C, A.C, dua rangkaian testing Po & PRI, dapat dihapuskan karena fungsinya telah mampu dipenuhi melalui Analisa laboratorium dengan acuan SNI-06-1903-2000. Aktivitas Pemindahan terlihat tidak signifikan karena *lay out* pabrik telah disusun secara *celluler manufacturing*. Aktivitas pemindahan lainnya tidak dapat dikurangi maupun dieliminasi karena berhubungan dengan lokasi gudang dan jaraknya ke pabrik produksi.

Melalui analisis aktivitas maka terdapat beberapa biaya yang dapat dieliminasi yakni biaya tenaga kerja bagian sortir, bagian labor dan bagian gudang. Pengurangan biaya tersebut sebesar **Rp 798.305.200** setahun. Jumlah ini sebenarnya bisa lebih besar lagi karena masih terdapat kemungkinan biaya lain yang dapat dihemat dari pengurangan aktivitas selain biaya tenaga kerja yang tidak diperhitungkan. Selain itu melalui analisis aktivitas efektivitas biaya juga dapat ditingkatkan dengan mengurangi *non value added activity* dari keseluruhan proses produksi sehingga effektivitas biaya meningkat menjadi **86.05 %**.

5.2 Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan analisis aktivitas untuk aktivitas yang bernilai tambah.
2. Bagi PT Lembah Karet, dalam rangka meningkatkan *cost effectiveness* maka penulis memberikan saran sebagai berikut:
 - 1) Perusahaan menerapkan metode *Just in Time* mengurangi aktivitas yang tidak bernilai tambah.
 - 2) Perusahaan dapat mengurangi beberapa jenis aktivitas inspeksi yang dilakukan berulang apabila fungsi dari aktivitas tersebut dapat dipenuhi oleh satu aktivitas inspeksi saja.
 - 3) Perusahaan juga harus memfokuskan upaya pengelolaan aktivitas yang bernilai tambah pada proses produksi

5.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu:

1. Penentuan durasi pada masing-masing aktivitas dilakukan secara estimasi berdasarkan observasi langsung.
2. Pengurangan biaya karena pengurangan aktivitas, tidak dapat ditelusuri seluruhnya, karena perusahaan tidak mempunyai sistem informasi biaya berdasarkan aktivitas.
3. Penelitian ini tidak menghitung penambahan biaya yang mungkin terjadi akibat pengurangan aktivitas yang tidak bernilai tambah.

REFERENSI

- Agustina, Yenni, Dewi Sukmasari, dan Ermadiani. *Analisa Penerapan Sistem Just In Time Untuk Meningkatkan Efisiensi Dan Produktivitas Pada Perusahaan Industri*. Jurnal Akuntansi dan Keuangan, Vol. 12, No. 1, Januari 2007, h.134-146.
- Ardiansyah, Bambang. *Analisis Manufacturing Cycle Effectiveness (MCE) dalam Mengurangi Non Value Added Ativity (Study Empiris Pada pabrik Pengolahan Kelapa Sawit PT PPLI Asahan*. eprints.undip.ac.id/22697/1/Skripsi.pdf. 2010
- Hansen dan Mowen. 1997. *Management Accounting*. Diterjemahkan oleh Ancella A. Hermawan dengan judul : Akuntansi manajemen. Edisi Ke-4, Erlangga. Jakarta.
- Mulyadi dan Johny Setyawan. *Sistem Perencanaan dan Pengendalian Manajemen : Sistem Pelipatgandaan Kinerja Perusahaan*. Salemba Empat. Jakarta. 2007.
- Mulyadi. "Pergeseran Ukuran Kinerja ke Cost Effectiveness." Media Akuntansi. No. 29/Th. V/September1998, h. 2-6.

Natigor Nasution, Fahmi. *Just In Time dan Perkembangannya dalam Perusahaan*
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/1211/1/akuntansi-fahmi.pdf>.

2004.

Saftiana, Y., Ermadiana dan R. Weddie Andriyanto. "Analisis Manufacturing Cycle Effectiveness Dalam Meningkatkan Cost Effective Pada Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit." *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, Vol. 12, No. 1, Januari . 2007, h.107-121.

Susana Yuwono, Yumi, *Penerapan Analisa Aktivitas untuk meminimumkan Biaya Produksi PT X Surabaya*. <http://digilib.petra.ac.id/viewer>. 2004.

Widya, Anggi. *The Application of analysis Method to achieve cost reduction: Case study in CV Setia Budi Padang*. 2010.

Lampiran

Perhitungan durasi masing-masing aktivitas yang terdapat pada pabrik PT Lembah Karet:

1. Aktivitas bernilai tambah

a. Proses Basah

Satu kali proses basah mengolah 12.810 kg karet, membutuhkan waktu selama 30 menit. Sehingga apabila dalam satu bulan produksi karet sebanyak 2.923.000 kg, maka akan membutuhkan proses basah sebanyak:

$$2.923.000 / 12.180 = 239,98 \text{ atau dibulatkan menjadi } 240 \text{ kali}$$

Sehingga waktu untuk aktivitas proses basah dalam satu bulan adalah $240 \times 30 = 7.200$ menit atau 120 jam dan 1.440 jam setahun.

b. Proses Kering

Proses ini dilaksanakan selama 14 hari sehingga mengkonsumsi waktu 140 jam sebulan atau 1.680 jam setahun

c. Proses Peremahan dan Pengeringan dryer

Peremahan dan pengeringan dryer ini dilakukan dengan menggunakan 1 lori yang berisi 560 kg karet.

Sehingga dalam sebulan harus mengolah karet sebanyak :

$$2.923.000/560 = 5.219,64 = 5.220 \text{ lori}$$

13 lori diproses dalam satu kali peremahan dan pengeringan dengan dryer akan melewati 11 ruangan yang saling berurutan, dengan waktu masing-masing

ruangan adalah 7 menit, sehingga diperlukan 402 kali pengeringan. Perhitungan waktu seluruh pengeringan dalam satu bulan dijelaskan sebagai berikut:

1 rombongan lori pertama membutuhkan waktu = 1×77 menit = 77 menit

401 rombongan membutuhkan waktu = 401×7 menit = 2.807 menit

2.884 menit

Jadi untuk aktivitas peremahan dan pengeringan dengan dryer membutuhkan waktu 48,06 jam sebulan atau 576,72 jam dalam setahun.

d. Pendinginan

401 Rombongan lori membutuhkan waktu pengeringan selama 5 menit pada tiap-tiap rombongannya, sehingga proses pendinginan membutuhkan waktu

$401 \times 5 = 2.005$ menit atau 33.42 jam sebulan atau 401 jam setahun.

e. Penimbangan

Karet dibagi menjadi unit-unit yang satu bagiannya terdiri dari 35 kg.

Penimbangan dilakukan oleh 60 orang tenaga kerja dan membutuhkan waktu 2 menit untuk satu kali proses penimbangan, sehingga untuk menimbang karet sebanyak 2.923.200 kg perbulan diperlukan waktu sebagai berikut:

$2.923.200 \text{ kg} / 35 \text{ kg} = 83.520 \text{ unit} / 60 \text{ orang} = 1.392 \times 2 \text{ menit} = 2.784 \text{ menit}$

Jadi aktivitas penimbangan memerlukan waktu 2.784 menit atau 46,4 jam sebulan atau 556,8 jam setahun.

f. Pengepakan

Unit karet yang berisi 35 kg dikemas menjadi bentuk palet yang terdiri atas 36 unit (1.260 kg/palet). Proses ini memakan waktu 30 menit untuk masing-masing palet dan dikerjakan oleh 60 orang tenaga kerja. Sehingga perhitungan waktu pengepakan adalah sebagai berikut :

$$2.923.200 \text{ kg} / 1.260 \text{ kg} = (2.320 \text{ palet} / 60 \text{ orang}) \times 30 \text{ menit} = 1160 \text{ menit}$$

Jadi proses pengepakan mengkonsumsi waktu sebanyak 1160 menit atau 19,3 jam sebulan atau 231,6 jam setahun.

2. Aktivitas tidak bernilai tambah

a. Aktivitas Penyimpanan (*storage activity*)

1) Penyimpanan Bokar digudang = 5 hari x 10 jam = 50 jam

2) Penyimpanan karet remah digudang = 5 hari x 10 jam = 50 jam

100 jam

Sehingga dalam aktivitas penyimpanan membutuhkan waktu 100 jam sebulan atau 1.200 jam setahun.

b. Aktivitas Pemindahan (*Moving Activity*)

1) Pemindahan dari gudang bokar ke pabrik

Proses basah dilakukan sebanyak 240 kali membutuhkan waktu 240 kali dan membutuhkan waktu 5 menit untuk masing tiap aktivitas ini, sehingga waktu yang diperlukan untuk memindahkan bokar ke pabrik adalah :

$$240 \times 5 \text{ menit} = 1.200 \text{ menit} \text{ atau } 20 \text{ jam sebulan} \text{ atau } 240 \text{ jam setahun.}$$

2) Pemindahan dari pabrik ke gudang packing

Pemindahan dilakukan untuk setiap 78 palet, maka akan ada 30 kali pemindahan. setiap pemindahan membutuhkan waktu minimal 14 menit. Sehingga, pemindahan yang dilakukan mengkonsumsi waktu : 30×14 menit = 420 menit atau 7 jam sebulan atau 84 jam setahun

c. Aktivitas Inspeksi

1) Sortasi bahan baku (bahan olah karet)

Peyortiran dilakukan oleh 32 orang petugas. Setiap 10.000 kg bokar (bahan olah karet) disortir selama 90 menit. Sehingga perhitungan waktunya adalah sebagai berikut:

$$2.923.000/32 \text{ orang} = 91.350 \text{ kg per orang.}$$

Sehingga waktunya adalah : $91.350/10.000 = 9,13 \times 90$ menit = 821,7 menit = 13,69 jam sebulan atau 164,28 jam setahun.

2) Testing DC & AC

Testing dilakukan setiap jam dan memakan waktu selama 3 menit untuk tiap kali testingnya. Perhitungan waktu testing ini adalah:

$$2.923.000 \text{ kg}/10.000 = 292,32 \text{ kali} \times 3 \text{ menit} = 879 \text{ menit} = 14,65 \text{ jam sebulan atau } 175,8 \text{ jam setahun.}$$

3) Testing Po dan PRI

Testing Po dan PRI ini mengkonsumsi waktu sama dengan testing DC dan AC.