

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1. Kajian Empiris

Kajian empiris merupakan suatu sumber literatur yang diperoleh dari observasi atau penelitian yang dilakukan serta telah di publikasikan. Maka berikut adalah kajian empiris yang dapat mendukung penelitian ini sehingga dapat digunakan untuk mendapatkan “*state of the art*” dari topik penelitian yang diambil.

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Yosua Caesar Fernando dan Sunday Noya pada tahun 2014 dengan judul: Optimasi Lini Produksi dengan *Value Stream Mapping* dan *Value Stream Analysis Tools*. Tujuan dari penelitian ini adalah meminimalkan pemborosan dalam proses produksi menggunakan metode *Value Stream Mapping* (VSM) dan *Value Stream Analysis Tools* (VALSAT). VSM digunakan untuk melihat kondisi peta keadaan pada perusahaan. Pengurangan pemborosan dilakukan dengan menggunakan salah satu alat dari VALSAT yaitu *Process Activity Mapping* (PAM). Dari penelitian ini di dapatkan sebuah hasil perhitungan PAM menunjukkan bahwa presentase *necessary but non value added* (NNVA) pada perusahaan sangat tinggi yaitu sebesar 90,17% dengan total waktu sebesar 171992,5 detik. Jumlah VA hanya 9,79% dan NVA sebesar 0,04%. Ouput dari penelitian ini yaitu usulan perbaikan dengan mengurangi jumlah waktu aktivitas NVA atau menghilangkannya.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmad Hidayat, Ishardita Pambudi Tama, Remba Yanuar Efranto tahun 2014 dengan judul penelitian PENERAPAN LEAN MANUFACTURING DENGAN METODE VSM DAN FMEA UNTUK MENGURANGI WASTE PADA PRODUK PLYWOOD (Studi Kasus Dept. Produksi PT Kutai Timber Indonesia). Tujuan dari penelitian ini adalah mencari solusi untuk mengurangi pemborosan dalam produksi menggunakan pendekatan lean manufacturing dengan metode Value Stream Mapping (VSM) untuk pemetaan aliran produksi dan aliran informasi terhadap suatu produk pada tingkat produksi total, serta analisis Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) untuk mengetahui penyebab kegagalan proses yang terjadi di lini produksi.

Output dari penelitian ini yaitu dapat diketahui setelah dilakukan analisa terhadap value added time dan non value added time pada current state map yang menggambarkan aliran informasi dan aliran material di area produksi PT Kutai Timber Indonesia, maka terdapat 3 jenis waste yang teridentifikasi yaitu waste product defect, waiting time, dan unnecessary inventory. Rekomendasi perbaikan yang diberikan terkait dengan nilai RPN tertinggi pada waste yang teridentifikasi adalah memberikan desain alat material handling yang lebih tepat dan ergonomis, melakukan kegiatan maintenance, serta melakukan penambahan jumlah mesin dryer.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Putri Shafira pada tahun 2018 dengan judul USULAN REKAYASA ULANG PROSES BISNIS PADA INDUSTRI GULA STUDI KASUS PADA PG.PS MADUKISMO. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan rekayasa ulang proses bisnis pada industri gula dengan menghilangkan kegiatan-kegiatan yang tidak bernilai tambah atau *Non Value Added (NVA)*. Metode yang digunakan adalah *Business Process Reengineering (BPR)* menggunakan *Value Stream Mapping (VSM)* sebagai alat dan *Key Performance Indicator (KPI)* sebagai tolok ukur. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada 10 kegiatan yang tidak memiliki nilai tambah dalam proses tebu hingga kental dengan total biaya Rp. 269.574.280 atau setara dengan 34% dari keseluruhan biaya produksi sehingga kebutuhan untuk pemangkasan proses tidak memiliki nilai tambah. Penulis memangkas proses yang tidak memiliki nilai tambah serta mengubah sistem pengolahan menjadi sistem portabel, artinya pemrosesan dapat dilakukan di mana saja termasuk di lahan penanaman, sehingga mengakibatkan penghematan biaya produksi sebesar 40% atau setara dengan Rp. 317.477.214.

Penelitian yang dilakukan oleh Baychuni Ramadhan pada tahun 2011 dengan judul REENGINEERING PROSES BISNIS PADA PEMBUATAN GULA MERAH TEBU. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui perbedaan nilai efisiensi antara bisnis yang diusulkan dengan industri gula merah tebu di Kebonsari dengan membandingkan biaya yang dikeluarkan dan waktu produksi. Pada penelitian ini menggunakan metode *Process Business Reengineering* dan *Supply Chain Management*. Kegiatan produksi dilakukan sesuai periode musim panen tebu antara bulan Maret – Oktober dengan tingkat produksi 960 kg gula merah /hari untuk proses bisnis lama yang menghasilkan total penjualan Rp 8.256.000 dengan biaya produksi Rp 4.973.272 dan menghasilkan pendapatan Rp 3.282.728. Sedangkan pada bisnis yang diusulkan menghasilkan total penjualan Rp 10.320.000 dengan biaya produksi Rp 4.674.403 dan menghasilkan keuntungan sebesar Rp 5.645.597 /hari. Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan pada bisnis

lama adalah 12 orang dan pada bisnis yang diusulkan adalah 9 orang. Waktu yang dibutuhkan untuk proses bisnis lama yaitu 927,5 menit dan pada proses bisnis yang diusulkan sebanyak 710 menit.

Penelitian dengan judul *Productivity Improvement of Precast Shop Drawings Generation Trough BIM-Based Process Re-Engineering* yang dilakukan oleh Tushar Nath, Meghdad Attarzadeh, Robert L.k. Tiong, C. Chidambaram, dan Zhao Yu pada tahun 2015 bertujuan untuk mengidentifikasi kendala dalam proses produksi dan menyederhanakan waktu produksi yang digunakan dalam membuat sebuah sketsa gambar kerja dengan menggunakan metode BIM (*Building Information Modelling*) melalui pembacaan informasi data pekerjaan sebelumnya dan membuat sistem modeling untuk mengeliminasi kendala yang ada dalam proses pembuatan gambar kerja. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode *Building Information Modelling* terdapat dua variabel yang dijadikan acuan. Yang pertama adalah menjadikan elemen pra cetak sebagai parameter komponen BIM. dan yang kedua adalah menggunakan disiplin konstruksi untuk mengenali mekanisme yang dapat meningkatkan produktivitas. *Value-added, non value added* dan waktu kerja proses produksi ditentukan oleh *value-maps*. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa ada peningkatan di dalam proses produksi dalam hal waktu proses produksi di tiap lini dan total waktu proses produksi untuk sketsa gambar.

Penelitian dengan judul “ Perbandingan antara *Economic Value Added* (EVA) Dan *Return On Assets* (ROA) dalam Menilai Kinerja Perusahaan Rokok Go Public yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2010-2012 ” oleh Ria Ayu Devi bertujuan untuk membandingkan kinerja suatu perusahaan dengan metode *Economic Value Added* (EVA) dan *Return On Asset* (ROA). Dalam penelitian ini menggunakan data sekunder perusahaan rokok yang terdaftar di bursa efek Indonesia dari januari 2010 sampai dengan desember 2012 yang didapatkan dari ICMD (Indonesian Capital market directory) yang dapat diakses dari pojok bursa efek Jakarta Fakultas Ekonomi dan bisnis Universitas Muhammadiyah Surakarta. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode EVA lebih baik dan menguntungkan karena penilaian kinerja dengan menggunakan metode EVA membantu top level management dari sebuah perusahaan membuat keputusan investasi yang lebih baik, mengidentifikasi kesempatan kesempatan untuk meningkatkan kinerja dan mempertimbangkan benefit jangka panjang dan jangka pendek bagi perusahaan. Sedangkan untuk metode ROA, dinilai kurang menguntungkan karena metode ini lebih tepat digunakan untuk menguji sebuah perusahaan dalam memakai dana yang ada.

Penelitian oleh Agustina Hanafi dan Leonita Putri yang berjudul “Penggunaan *Economic Value Added* untuk Mengukur Kinerja dan Penentuan Struktur Modal Optimal pada Perusahaan Telekomunikasi Indonesia (Go PUBLIK) “ bertujuan untuk menganalisa implementasi dari EVA sebagai alat untuk mengukur performansi sebuah perusahaan dengan menggunakan data keuangan di PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk dan PT. Indosat, Tbk. Perhitungan yang dilakukan mengambil data keuangan selama 5 tahun, dari tahun 2007, 2008, 2009, 2010, sampai 2011. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa nilai EVA dari kedua perusahaan baik dari PT. Telkom, Tbk dan PT. Indosat, Tbk berada di nilai positif dan terindikasi mengalami penurunan drastis di kedua perusahaan yang diakibatkan oleh Net Operating Profit After Tax (NOPAT) dan Weighted Average Cost of Capital (WACC).

2.2. Kajian Teoritis

2.2.1. Tanaman Tebu

Tebu memiliki siklus tanam yang cukup panjang yaitu 9-12 bulan untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Usaha yang dilakukan petani dalam melakukan budidaya tebu tidak sebanding dengan hasil yang di dapatkan, dari 10 ton batang tebu yang di kirim ke pabrik, petani hanya mendapatkan bayaran atas 20-30% batang tebu yang mereka kirim, hal tersebut dikarenakan setelah melalui proses ekstrasi nira tebu yang dihasilkan memiliki *rendemen* yang rendah, sehingga memiliki nilai jual yang rendah pula, (Hamidi, 2018).

2.2.2. Proses Bisnis

Untuk memahami rekayasa ulang proses bisnis, pertama-tama harus mengetahui arti proses, proses bisnis, dan rekayasa ulang secara terpisah. Proses harus memiliki titik awal dan akhir yang melibatkan jangkauan manusia melintasi batas organisasi.

Definisi proses masih menurut Laguna dan Marklund dalam (Ramadhan, 2011) adalah sesuatu dengan konsep ambiguitas dengan makna yang berbeda-beda, tergantung pada konteksnya dimana kalimat itu dipakai. Sebagai contohnya, seorang biologist atau dokter menganggap bahwa bernafas adalah sebuah proses untuk menopang hidup. Sedangkan menurut Davenport dalam (Ramadhan, 2011) proses merupakan struktur/aturan yang dipergunakan untuk mengukur aktivitas yang dilakukan untuk pelanggan atau market atau dengan kata lain bagaimana pekerjaan dilaksanakan di dalam organisasi.

Menurut Manuel Laguna dan Johan Marklund dalam (Ramadhan, 2011) definisi bisnis adalah organisasi sebagai suatu kesatuan yang menyebarkan sumberdaya untuk menyediakan jasa dan produk yang diinginkan oleh pelanggan.

Proses didefinisikan sebagai "serangkaian kegiatan terstruktur dan terukur yang dirancang untuk menghasilkan output yang ditentukan untuk pelanggan atau pasar tertentu. Proses ini berimplikasi pada penekanan kuat bagaimana pekerjaan dilakukan dalam suatu organisasi". Proses bisnis didefinisikan sebagai "serangkaian tugas terkait secara logis yang dilakukan untuk mencapai hasil bisnis yang ditentukan." (Khodambashi, 2013).

2.2.3. Proses Bisnis Pembuatan Gula Merah

Gula merah adalah suatu istilah umum yang sering diartikan bagi setiap karbohidrat yang digunakan sebagai pemanis, tetapi dalam industri pangan biasanya digunakan untuk menyatakan sukrosa, gula yang diperoleh dari bit atau tebu. Menurut asalnya bahan pemanis dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu bahan pemanis alami dan bahan pemanis sintesis. Jenis-jenis bahan pemanis alami di Indonesia diperoleh dari berbagai tanaman yaitu tebu, singkong, aren, kelapa, siwalan, jagung, nipah dan Stevia rebaudiana. Salah satu jenis pemanis alami adalah gula merah. Jenis gula ini mengandung bermacam-macam gula selain sukrosa, menurut Buckle et al dalam (Ramadhan, 2011).

Menurut Dachlan dalam (Abbas dan Nirawan, 1980), gula merah merupakan hasil olahan nira dengan cara menguapkan airnya kemudian dicetak. Gula merah berbentuk padat dan berwarna coklat kemerahan sampai dengan coklat tua. Proses pembuatan gula merah pada prinsipnya adalah proses penguapan nira dengan cara pemanasan sampai nira mencapai kekentalan tertentu kemudian mencetaknya menjadi bentuk yang diinginkan.

Pembuatan gula merah ini biasanya dilakukan secara sederhana di daerah-daerah pedesaan. Selain itu peralatan dan teknologi yang digunakan umumnya masih sederhana sehingga mutu produk yang dihasilkan relatif rendah dan tidak konsisten (Dinas Perkebunan Propinsi Jawa Timur, 1997). Tahap awal dari proses pembuatan gula merah adalah persiapan nira, kemudian disaring dengan menggunakan kain penyaring untuk memisahkan kotoran-kotoran seperti potongan ranting, daun kering, dan serangga. Nira hasil penyaringan dimasukkan ke dalam wajan kemudian dipanaskan pada suhu sekitar 110 °C sambil dilakukan pengadukan. Pada pemasakan dengan suhu tinggi ini, kotoran-kotoran halus akan terapung di permukaan bersama-sama dengan buih nira. Kotoran tersebut kemudian dibuang dengan menggunakan serok (Santoso, 1983).

Buih-buih yang timbul selama proses pemasakan nira dapat dikurangi dengan melakukan pengadukan terus menerus serta dapat ditambahkan kelapa parut, minyak kelapa, atau kemiri yang dihaluskan. Minyak dalam parutan kelapa berfungsi sebagai penurun tegangan permukaan antara buih dan cairan nira sehingga peluapan buih dapat dicegah, (Ramadhan, 2011).

Pemanasan nira dihentikan jika nira sudah mulai pekat dan berwarna kecoklatan serta buih-buih nira sudah menurun. Gula yang dihasilkan akan berwarna gelap dan agak keras. Kecukupan pemanasan sangat mempengaruhi mutu gula merah yang dihasilkan. Apabila waktu pemanasan terlalu cepat maka gula merah yang dihasilkan akan lembek dan mudah meleleh (Sardjono, 1985).

Nira pekat yang telah dimasak, kemudian dituangkan ke dalam cetakan yang telah dibasahi dengan air untuk mempermudah pelepasan gula merah. Alat pencetakan gula merah umumnya adalah tempurung kelapa atau batang bambu. Tahap akhir pembuatan gula merah adalah pengemasan, Dyanti (2002).

Di dalam proses bisnis gula tebu di Indonesia hal ini belum dilakukan secara optimal oleh para penggiat bisnis gula tebu. Salah satu bentuk pemborosan yang terjadi adalah pada saat pemindahan tebu dari lahan petani menuju pabrik yang tidak menambah nilai produk namun malah membuat nilai produk dapat berkurang. Hal ini disebabkan tebu hasil panen selama di perjalanan akan mengering dan menyebabkan kadar gula berkurang. Sedangkan untuk mencapai efektivitas proses pengolahan suatu produk maka teknologi yang tepat merupakan hal penting yang harus ditentukan. Dengan pemanfaatan teknologi yang maksimal maka efektivitas dan efisiensi dari suatu proses bisnis dapat tercapai maksimal. Seperti pada proses pengolahan tebu yang ada di Indonesia, terdapat beberapa rantai produksi yang masih menggunakan teknologi konvensional yang memiliki produktivitas rendah. Hal ini berbeda dengan yang dilakukan oleh para pelaku bisnis gula rafinasi di luar negeri yang sudah menggunakan teknologi terbaru dengan produktivitas yang maksimal. Pada pabrik pengolahan gula modern hampir semua proses produksi yang berjalan menggunakan otomasi instrumentasi, (Hamidi, 2018).

2.2.4. Kualitas Gula Merah

Kualitas adalah kepuasan pelanggan sepenuhnya (*full customer satisfaction*). Suatu produk dikatakan berkualitas apabila dapat memberi kepuasan sepenuhnya kepada konsumen, yaitu sesuai dengan apa yang diharapkan konsumen atas suatu produk, (Feigenbaum, 1986). Kualitas adalah kesesuaian dengan kebutuhan pasar. Deming

mendefinisikan kualitas sebagai kesesuaian dengan kebutuhan pasar atau konsumen. Perusahaan harus benar-benar dapat memahami apa yang dibutuhkan konsumen atas suatu produk yang akan dihasilkan, (Deming, 1982). Untuk meningkatkan nilai tambah dan kualitas produk sehingga dapat memberikan kepuasan kepada konsumen maka perlu peningkatan nilai sehingga dapat memperoleh harga jual yang lebih tinggi (Praditya, 2010).

Praktik manajemen mutu adalah tindakan manajerial yang merujuk pada aktivitas manajemen kualitas. Praktik manajemen kualitas dapat membantu meningkatkan kualitas produk dan mengurangi scrap dan pengerjaan ulang, sehingga meminimalkan biaya dan waktu produksi. Praktik manajemen kualitas juga memungkinkan peserta untuk mengembangkan potensi penuh mereka dan mencapai tujuan dengan kerja sama dan belajar satu sama lain untuk berkontribusi secara positif terhadap kinerja, (Lu & et.al, 2019).

Gula tebu merupakan gula yang diambil dari nira tanaman tebu. Warnanya kecoklatan sama seperti gula jawa dan gula aren. Gula tebu juga disebut gula merah. Gula tebu diambil dari nira tanaman tebu. Kualitas gula merah tebu sangat ditentukan oleh kegiatan penanganan pasca pemotongan batang tebu. Makin lama batang tebu disimpan, maka produk gula merahnya cenderung berwarna kecoklat – coklat hingga hitam, (isknews.com, 2014). Pengetahuan masyarakat yang terbatas dan proses pembuatannya yang masih sangat tradisional, menyebabkan kualitas gula aren yang dihasilkan kurang bagus. Warna gula aren juga sering terlalu gelap. Hal ini kemungkinan akibat adanya kesalahan proses pemanasan sehingga terjadi karamelisasi yang berlebihan. Proses karamelisasi akan semakin parah jika kondisi keasaman nira tinggi dan terjadi overheated dalam waktu lama, (Astuti, Sulistyaningsih, & Prastiyanto, 2019).

Menurut dr Prapti Utami, M.Si, dokter yang menekuni pengobatan herbal, dalam keterangan tertulis, Sabtu (27/5/2017) “Kita harus cerdas mengenali gula merah dengan bahan yang alami dan membedakan dengan yang mengandung kimia,” paparnya. Ia menjelaskan, ciri-ciri gula merah yang mengandung bahan alami yakni beraroma khas gula merah, tidak keras seperti batu, jika diiris akan menempel di pisau dan tidak beraroma obat yang menyengat. Sementara gula merah yang mengandung bahan kimia memiliki ciri-ciri beraroma gula pasir, keras jika diiris, jika dimasukkan ke lemari pendingin akan semakin keras, (Eppang, 2017).

Buih-buih yang timbul selama proses pemasakan nira dapat dikurangi dengan melakukan pengadukan terus menerus serta dapat ditambahkan kelapa parut, minyak kelapa, atau kemiri yang dihaluskan. Minyak dalam parutan kelapa berfungsi sebagai

penurun tegangan permukaan antara buih dan cairan nira sehingga peluapan buih dapat dicegah, (Ramadhan, 2011). Sedangkan pada pembuatan gula merah Kudus bahan untuk mnghilangkan buih adalah kapur yang berbahan kimia berbahaya bagi tubuh.

Untuk kualitas tanaman tebu sendiri bulan tanam haruslah disesuaikan dengan sifat kemasakan varietas tebu yang ditanam. Bibit tebu yang baik adalah bibit yang berumur 6-7 bulan, tidak tercampur dengan varietas lain, bebas dari hama penyakit dan tidak mengalami kerusakan fisik, (Indrawanto & et.al, 2010).

Menurut (Ramadhan, 2011), nira mempunyai rasa manis, berbau harum dan tidak berwarna. Adanya bahan-bahan dari berbagai jenis gula seperti sukrosa, fruktosa, glukosa, dan maltosa menyebabkan rasa manis pada nira. Nira sangat mudah mengalami kerusakan sehingga nira menjadi asam, berbuih putih, dan berlendir. Apabila nira terlambat dimasak, biasanya warna nira akan berubah menjadi keruh kekuningan, rasanya asam serta baunya menyengat.

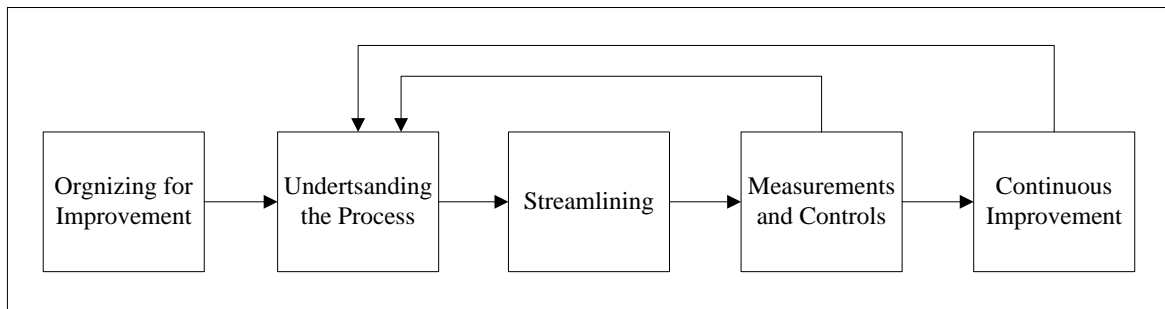
2.2.5. Business Process Improvement (BPI)

Business Process Improvement atau BPI merupakan suatu kerangka sistematis yang dibangun untuk membantu organisasi dalam membuat kemajuan yang signifikan dalam pelaksanaan proses bisnis nya. BPI memberikan suatu sistem yang akan membantu dalam proses penyederhanaan (*streamlining*) proses bisnis, dengan memberi jaminan bahwa pelanggan internal dan eksternal dari organisasi akan mendapatkan output yang lebih baik dari sebelumnya Harrington dalam (Hende & et.al, 2018).

Perbaikan suatu proses bisnis secara berkelanjutan memiliki sasaran sebagai berikut, Harrington dalam (Achmad & et.al, 2016):

1. Membuat proses bisnis menjadi efektif, yaitu produksi yang dicapai sesuai dengan target.
2. Membuat proses bisnis menjadi efisien, yaitu meminimalkan sumber daya yang digunakan.
3. Membuat proses bisnis menjadi adaptable, yaitu proses yang mampu beradaptasi dengan perubahan kebutuhan pelanggan dan bisnis.

Business Process Improvement mempunyai lima fase, antara lain *organizing for improvement*, *Understanding the process*, *Streamlining*, *Measurement and controls*, dan *Continuous Improvement* Harrington dalam (Hende & et.al, 2018). Berikut penjelasan tiap-tiap fase dari *Business Process Improvement* :



Gambar 2. 1 Fase *Business Process Improvement*

(Hende & et.al, 2018)

1. *Organizing for improvement.*

Terdapat beberapa aktivitas dalam fase ini diantaranya mengkomunikasikan tujuan *Business Process Improvement* kepada karyawan, meninjau strategi bisnis dan kebutuhan pelanggan, memilih proses yang kritis dalam perusahaan. Tujuan proses ini adalah untuk menentukan proses yang akan dilakukan perbaikan.

2. *Understanding the process*

Terdapat beberapa aktivitas dalam fase ini diantaranya menentukan batas-batas proses, mendefinisikan harapan aktor dari proses tersebut, membuat notasi grafis dari aliran proses bisnis, mengumpulkan data berupa waktu berjalannya tiap proses.

3. *Streamlining*

Fase ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, efektifitas dan kemampuan proses bisnis untuk beradaptasi. Terdapat beberapa aktivitas dalam fase ini diantaranya adalah mengidentifikasi peluang perbaikan, menyederhanakan proses, mengurangi waktu birokrasi, mengurangi waktu proses, menghilangkan aktivitas yang tidak mempunyai nilai tambah, standarisasi proses, otomasi proses.

4. *Measurement and controls*

Fase ini mengimplementasikan proses bisnis perbaikan atau rekomendasi setelah dilakukan penyederhanaan pada fase sebelumnya, dan melakukan kontrol secara berkala.

5. *Continuous Improvement*

Fase ini mengenai perbaikan proses bisnis secara berkala. Terdapat beberapa aktivitas dalam fase ini diantaranya melakukan review, mendefinisikan masalah

proses bisnis perbaikan yang sudah diterapkan, dan melakukan evaluasi agar dapat dilakukan perbaikan kembali.

2.2.6. Proses Rekayasa Ulang dan Prinsip *Lean Construction*

Menurut Champy, istilah proses rekayasa ulang didefinisikan sebagai "ilmu menggunakan proses yang dimungkinkan secara teknologi untuk menghubungkan berbagai disiplin ilmu untuk mencapai peningkatan efisiensi yang mengarah pada penciptaan nilai bagi semua orang yang terlibat". Salah satu kendala utama, seperti yang diidentifikasi oleh Ohno, yang mencegah konstruksi lean, adalah pemborosan yang terjadi dalam hal waktu. Seperti yang diidentifikasi oleh konstruksi lean Koskela dapat dicapai dengan menghilangkan pemborosan dengan cara berikut, (Natth, Et.al, 2015) :

- Mengurangi waktu yang diambil untuk kegiatan yang tidak bernilai tambah
- Pengurangan lead time
- Pengurangan variabilitas
- Meminimalkan jumlah langkah, bagian, dan hubungan
- Peningkatan fleksibilitas.

2.2.7. *Value Stream Mapping (VSM)*

Value stream mapping (VSM) merupakan teknik memvisualkan proses aktivitas dalam bentuk *mapping flow chart* yang berguna untuk memetakan aktivitas yang memberikan nilai tambah dalam mewujudkan proses lean. Nilai tambah dan bukan pemborosan yang menjadi fokus VSM. Setiap proses aktivitas yang dilakukan perusahaan, selalu berujung pada penambahan cost dan waktu, dan akhirnya adalah dibebankan kepada pelanggan. Perusahaan yang berdaya saing tinggi, hanya akan melakukan proses aktivitas yang benar-benar memberikan nilai tambah bagi pelanggannya. Dengan kata lain, perusahaan akan berusaha mewujudkan proses lean. Untuk mewujudkan proses lean, manajemen harus memahami proses bisnis, yang mencakup seluruh proses value chain, seperti proses produksi, aliran material, aliran informasi, dan aliran uang. Fokus proses lean terletak pada aktivitas yang memberikan penambahan nilai bagi pelanggan dan menghilangkan aktivitas yang tidak menambah nilai atau pemborosan. Teknik VSM digunakan dalam mewujudkan proses lean dengan cara memetakan dan menganalisis aktivitas yang menambah nilai dan tidak menambah nilai serta langkah-langkah dalam aliran dan proses informasi. Model VSM ini memvisualisasikan kegiatan yang menambah nilai bagi pelanggan, dan kegiatan

yang tidak menambah nilai. Dengan memvisualkan proses dan memetakan aktivitas yang memberi nilai tambah dan mengidentifikasi aktivitas yang tidak memberi nilai tambah, maka kita dapat menemukan potensi perbaikan yang signifikan dan tindakan perbaikan yang sesuai. VSM digunakan dalam lingkungan lean untuk mengidentifikasi peluang-peluang perbaikan dalam pengurangan lead-time, karena model ini mengidentifikasi slack, pemborosan, dan kegiatan-kegiatan yang tidak menambah nilai bagi pelanggan dan perusahaan. Pemetaan proses ini melibatkan pembuatan suatu diagram di mana proses, aliran, material, informasi yang mengalir, dan semua data penting lainnya (misalnya tingkat inventory, waktu pengolahan, dan batch size) yang divisualisasikan dengan bantuan diagram dan simbol-simbol yang distandardisasi (Rother & Shook, 2003) dalam (Zaroni, 2015).

Tahap pertama dalam *value stream mapping* adalah penyusunan peta keadaan saat ini. Menganalisis aliran material dalam kondisi saat ini akan memberikan informasi tentang kegiatan-kegiatan yang menambah dan tidak menambah nilai (misalnya, waktu mesin, ruang yang tidak perlu, jumlah pengerjaan ulang, jarak tempuh, dan inefisiensi). Pada tahap kedua, informasi dari peta keadaan saat ini digunakan untuk menyiapkan peta keadaan di masa depan yang diinginkan, di mana pemborosan dihilangkan, dan jumlah kegiatan-kegiatan yang tidak menambah nilai diminimalkan. Pertanyaan yang harus dijawab selama langkah ini adalah, misalnya:

1. Apakah “*takt-time*” (waktu yang diharapkan antara unit output produksi, yang disinkronisasi dengan permintaan pelanggan)?
2. Apakah mungkin untuk memperkenalkan aliran yang kontinu?
3. Dapatkah produksi dikontrol dengan *pull system*?

Aspek penting yang perlu diperhatikan selama tahap ini adalah perlunya penyesuaian sistem produksi untuk memenuhi permintaan pelanggan, sekaligus menjaga agar proses produksi tetap fleksibel. Setelah kedua tahap dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah mengambil tindakan untuk mengubah proses aktivitas dari kondisi saat ini agar semaksimal mungkin menyerupai keadaan yang diinginkan. Setelah itu, proses dapat mulai dari awal lagi. Secara rinci, tahapan proses VSM sebagai berikut (Rother & Shook, 2003) dalam (Zaroni, 2015):

1. Identifikasi kelompok produk atau kelompok jasa mana yang perlu dianalisis. Buatlah satu tim yang terdiri atas pemilik proses dan karyawan yang terlibat dalam proses aktivitas tersebut.

2. Analisis kondisi saat ini dan terjemahkan ke dalam skema proses umum.
3. Kumpulkan data pendukung bagi skema proses (misalnya output, waktu output, dan karyawan).
4. Rumuskan proses yang ideal berdasarkan permintaan pelanggan, yang merupakan proses kondisi masa depan. Dalam langkah ini gunakan parameter seperti jumlah pekerjaan minimal yang sedang berjalan, waktu set-up yang pendek dan daftar pengembangan yang diperlukan agar mencapai keadaan masa depan yang ideal.
5. Tentukan rencana tindakan untuk mewujudkan perbaikan-perbaikan yang diperlukan untuk mencapai keadaan di masa depan. Rencana tindakan ini harus berisi prioritas-prioritas untuk berbagai pengembangan yang berbeda, tindakan-tindakan yang berhubungan dengan orang, jalur waktu yang jelas, dan keterlibatan sponsor.
6. Pantau kemajuan dan mulai lagi dari Langkah 1.

Value stream mapping digunakan lebih dari sekadar menghilangkan pemborosan. Model VSM ini berisi tentang pengurangan variabilitas dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya, baik material, personil, maupun peralatan. Tujuan inti dari VSM adalah untuk mewujudkan proses bisnis sesuai dengan yang diinginkan oleh pelanggan. Oleh karena itu, analisis permintaan dan keinginan pelanggan harus ditinjau dan dinilai terlebih dahulu. Data yang diperlukan untuk menganalisis VSM mungkin tidak selalu ada atau tersedia, kalau pun data tersebut ada mungkin tidak dikumpulkan secara sistematis.

2.2.8. Seven Waste

Menurut (Besterfield, 2004) dibawah ini adalah tujuh jenis pemborosan yang tidak menambah nilai atau *non value added* :

1. *Defect* (cacat) Dapat berupa ketidaksempurnaan produk, kurangnya tenaga kerja pada saat proses berjalan, adanya proses pengerjaan ulang (rework) dan klaim dari pelanggan.
2. *Waiting* (menunggu) Dapat berupa proses menunggu kedatangan material, informasi, peralatan dan perlengkapan. Para pekerja hanya mengamati mesin yang sedang berjalan atau berdiri menunggu langkah proses selanjutnya.

3. *Unnecessary inventory* (persediaan yang tidak perlu) Dapat berupa penyimpanan inventory melebihi volume gudang yang ditentukan, material yang rusak karena terlalu lama disimpan atau terlalu cepat dikeluarkan dari tempat penyimpanan, material yang sudah kadaluarsa.
4. *Unappropriate processing* (proses yang tidak tepat) Dapat berupa ketidaksesuaian proses / metode operasi produksi yang diakibatkan oleh penggunaan tool yang tidak sesuai dengan fungsinya ataupun kesalahan prosedur / system operasi.
5. *Unnecessary motion* (gerakan yang tidak perlu) Dapat berupa gerakan – gerakan yang seharusnya bisa dihindari, misalnya komponen dan kontrol yang jauh dari jangkauan, double handling, layout yang tidak standart, operator membungkuk.
6. *Transportation* (transportasi) Dapat berupa pemborosan waktu karena jarak gudang bahan baku ke mesin jauh atau memindahkan material antar mesin atau dari mesin ke gudang produk jadi.
7. *Over production* (kelebihan produksi) Dapat berupa produksi barang – barang yang belum dipesan atau produk yang diproduksi lebih banyak daripada yang dipesan atau dijual.

2.2.9. Economic Value Added (EVA)

Economic Value Added (EVA) didefinisikan sebagai keuntungan operasional setelah pajak dikurangi dengan biaya modal atau dengan kata lain EVA merupakan pengukuran pendapatan sisa (*residual income*) yang mengurangkan biaya modal terhadap laba operasi (Teuku Mirza,1997). Berdasarkan dua hal tersebut, EVA ditentukan oleh dua hal, keuntungan bersih operasional setelah pajak dan tingkat biaya modal. Laba operasi setelah pajak menggambarkan hasil penciptaan nilai di dalam perusahaan, sedangkan biaya modal dapat diartikan sebagai pengorbanan yang dikeluarkan dalam penciptaan nilai tersebut. Besarnya kompensasi tergantung pada resiko perusahaan yang bersangkutan, dengan asumsi bahwa investor tidak menyukai resiko (*risk averse*), semakin tinggi resiko, semakin tinggi tingkat pengembangan yang dituntut investor (Siddharta Utama, 1997) dalam (Hanafi & Putri, 2013).

Tujuan memperoleh nilai EVA yang lebih akurat, lebih mencerminkan nilai buku ekonomis (*economic profit*) yang diciptakan perusahaan, dan memperbaiki bias/distorsi yang mungkin ditimbulkan oleh kecenderungan manager merekayasa laporan keuangan atau masih banyaknya kekurangan di PSAK. Disamping itu juga EVA memiliki beberapa

tujuan (G. Bennet Stewart, II senior partner Stern Stewart & Co. New York City may 12, 2003) dalam (Hanafi & Putri, 2013) yaitu:

”Setting organizational goals, performance measurement, determining bonuses, communication with shareholders and investor, motivation of managers, capital budgeting, corporate valuation.analyzing equity securities”.

2.2.10. Manfaat EVA

Menurut Utama (1997) dalam (Hanafi & Putri, 2013) manfaat-manfaat dari penggunaan EVA sebagai alat pengukur kinerja adalah sebagai berikut: (Hanafi & Putri, 2013)

1. EVA terutama sangat bermanfaat untuk digunakan sebagai penilai kinerja perusahaan dimana fokus penilaian kinerja adalah pada penciptaan nilai (*value creation*).
2. EVA akan menyebabkan perusahaan untuk lebih memperhatikan kebijaksanaan struktur modalnya.
3. EVA dapat digunakan untuk mengidentifikasi kegiatan atau proyek yang memberikan pengembalian lebih tinggi dari pada biaya modalnya.
4. Dengan EVA, para manajer berfikir dan bertindak seperti halnya pemegang saham yaitu memilih investasi yang memaksimumkan tingkat pengembalian dan meminimumkan tingkat biaya modal sehingga nilai perusahaan dapat dimaksimumkan.

2.2.11. EVA sebagai *Centerpieces* Sistem Manajemen Keuangan

EVA merupakan alat analisis yang superior untuk keputusan strategis dan operasi yang menekankan pada dinamika bisnis dari pada beberapa pengukuran kinerja lainnya. Perencanaan strategis biasanya didasarkan pada pertumbuhan laba, pendapatan dan market share (dan jarang didasarkan pada kesejahteraan pemilik) dan unit bisnis biasanya dievaluasi berdasarkan pada ROI atau tingkat profit yang dianggarkan. Sementara, departemen atau divisi keuangan biasanya dianalisis berdasarkan dicounted cash flow, NPV, dan juga mempertimbangkan akuisi prospektif dengan kontribusi yang layak pada pertumbuhan earning ataupun earning per share (EPS). Perbedaan utama EVA dengan pengukuran kinerja lainnya adalah dalam hal biaya modal, dimana para manajer operasi lebih memfokuskan secara langsung pada biaya yang berhubungan dengan sesuatu, seperti persediaan, piutang dagang, dan capital equipment, (Suratno, 2005).