

STRATEGI PENENTUAN PRIORITAS DALAM MEREDUKSI PEMBOROSAN PADA PRODUKSI *BRAND CHAIR OC 14817* PADA PT EBAKO NUSANTARA

Wahyu Oktavianto, Heru Prastawa, Novie Susanto

*Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275*

Abstrak

Industri meubel adalah salah satu industri yang memproduksi dari hasil hutan dan industri meubel adalah salah satu penyumbang terbesar dalam ekspor di Indonesia. Namun, ekspor meubel di Indonesia sekarang ini masih rendah dibanding dengan negara-negara di Asia lainnya. PT Ebako Nusantara sebagai perusahaan meubel nasional, memiliki andil cukup besar dalam perdagangan, baik dalam negeri maupun luar negeri. Produk *Brand Chair OC 14817* adalah produk yang dimiliki perusahaan dengan proses produksi mixed batch secara terus-menerus. Terdapat permasalahan pada proses produksinya, yaitu pemborosan. Penelitian dirancang untuk mengetahui pemborosan, akar permasalahan dan bagaimana strategi penanganan permasalahan tersebut. Penggalan data di lapangan dilakukan dengan observasi lapangan, wawancara, dan kuesioner. Lalu, data tersebut dianalisis menggunakan metode VSM, RCA, dan AHP. Hasil pembahasan dari analisis data yang diperoleh menggunakan metode VSM meliputi *high rework*, *high waiting time*, *high work in process*, *overprocessing* dan temuan *defect*. Hasil dari RCA yaitu diantaranya keterbatasan waktu pengerjaan, keterbatasan form dan SOP, keterbatasan mesin, keterbatasan kemampuan karyawan dan pengiriman barang tidak tepat waktu. Usulan rekomendasi sesuai dengan metode AHP yang dapat dilakukan untuk mengurangi pemborosan pada produksi *Brand Chair OC 14817* berurutan adalah (1) mengatasi keterbatasan mesin, dengan cara penambahan jam lembur dan memodifikasi mesin sehingga memiliki kinerja yang lebih baik, (2) mengatasi keterbatasan kemampuan karyawan, dengan cara melakukan pelatihan teknis dan melakukan asesmen kemampuan karyawan, (3) mengatasi keterbatasan waktu pengerjaan dengan cara memberikan tambahan waktu untuk penyelesaian pekerjaan dan melakukan perencanaan penyelesaian pekerjaan yang baik, (4) mengatasi keterbatasan pada form dan SOP dengan cara perbaikan pada form work yang lebih detail, dan perbaikan SOP pencatatan, (5) mengatasi pengiriman barang yang tidak tepat waktu, dengan cara pemilihan vendor yang mengutamakan ketepatan waktu dan memilih jalur pengiriman yang lancar.

Kata kunci : pemborosan, brand Chair OC 14817, akar masalah, strategi penyelesaian.

Abstract

Strategy Determination of Priority in Reducing Waste Production Band Chair OC 14817 at PT Ebako Nusantara. Furniture industry is one of the industries that produce forest products and furniture industry is one of the biggest contributors of exports in Indonesia. But, furniture exports in Indonesia are currently still low compared to other Asian countries. PT Ebako Nusantara as a national furniture company, has a considerable contribution in trade, both domestically and abroad. Brand Chair Products OC 14817 is a product owned by the company with a continuous mixed batch production process. There are problems in the production process, namely waste. The study was designed to find out waste, root causes and how the strategy for handling these problems. Data collection in the field is carried out using various methods, namely field observations, interview techniques, and questionnaires. The data collected was then analyzed using the VSM method, the RCA method, and the AHP method. The results of the discussion revealed that waste that occurs in the production process of brand chairs OC 14817 obtained using the VSM method includes high rework, high waiting time, high work in process, overprocessing and defect findings. By using the RCA method, the root causes of waste include limited work time, limited form and SOP, machine limitations, limited employee capacity and in-time delivery of goods. Proposed recommendations in accordance with the AHP method that can be done to reduce waste in the production of successive OC 14817 brand chairs are (1) overcoming machine limitations, by increasing overtime hours and modifying machines so that they have better performance, (2) overcoming employee limitations by conducting technical training and assessing the ability of employees, (3) overcoming the limitations of working time by providing additional time for completion of work and planning good work completion, (4) overcoming limitations on forms and SOPs by way of improvements to more form work details, and improvement of recording SOPs, (5) addressing the delivery of goods that are not on time, by selecting vendors who prioritize timeliness and choose a smooth shipping path.

Keywords: waste, brand Chair OC 14817, root causes, resolution strategy.

1. Pendahuluan

Saat ini pertumbuhan dan perkembangan pada industri furnitur atau meubel sangat pesat, dan dengan perkembangan tersebut maka memunculkan persaingan yang sangat ketat diantara pelaku industrinya. Suatu perusahaan meubel sendiri bila ingin tetap bertahan maka perusahaan harus dapat bersaing dengan cara memenuhi permintaan dari pelanggan. Permintaan dari pelanggan sendiri terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk di dunia. Dengan adanya perkembangan industri untuk memenuhi permintaan pelanggan akan berdampak pada sumber daya yang jumlahnya terbatas.

Industri meubel adalah salah satu industri yang memproduksi dari hasil hutan dan industri meubel adalah salah satu penyumbang terbesar dalam ekspor di Indonesia. Menurut data publikasi Buletin Statistik Perdagangan Luar Negeri Komoditi HS pada bulan Maret 2016, kontribusi ekspor dalam bidang industri produksi hasil hutan berada pada peringkat 10 besar di Indonesia (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2016).

Namun pada saat ini persaingan dalam industri meubel bagi Indonesia sendiri semakin berat, menurut Asosiasi Meubel dan Kerajinan Rotan Indonesia (AMKRI) menyebutkan bahwa ekspor meubel di Indonesia sekarang ini masih rendah dibanding dengan negara-negara di Asia lainnya. Bahkan pada tahun 2013, posisi Indonesia turun pada urutan ke-18 pada tingkat dunia, sedangkan pada tahun sebelumnya Indonesia menempatkan diri di peringkat 13 dunia untuk ekspor meubelnya. (AMKRI, 2013).

Dari sudut pandang lingkungan, industri meubel sendiri juga termasuk kedalam industri yang tidak ramah lingkungan, dikarenakan industri meubel menggunakan bahan baku yang menggunakan kayu. Walaupun di Indonesia memiliki sumber daya alam yang melimpah, tetapi dengan penggunaan kayu tersebut tetap mempengaruhi kondisi lingkungan di Indonesia.

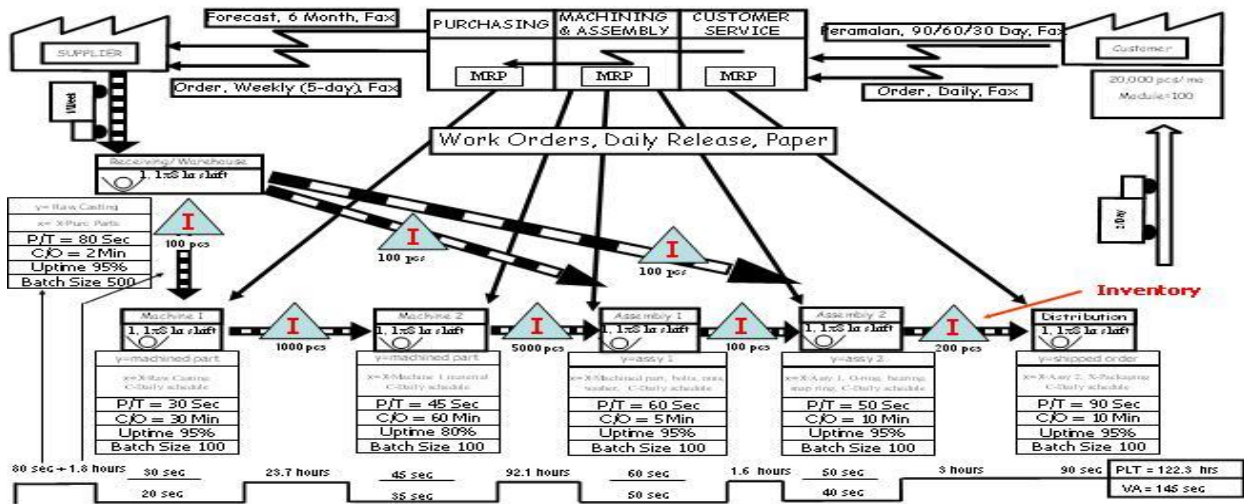
PT Ebako Nusantara sebagai perusahaan meubel nasional, memiliki andil cukup besar dalam perdagangan, baik dalam negeri maupun luar negeri. Kapasitas produksi yang terbilang tinggi memberikan potensi pada PT Ebako Nusantara menjadi pelaku ekspor produk-produk meubel. Brand Chair OC 14817 adalah salah satu produk unggulan dan andalan perusahaan yang memiliki pasar ekspor luar negeri yang cukup besar dan Produk *Brand Chair OC 14817* adalah produk yang dimiliki perusahaan dengan proses produksi *mixed batch* secara terus-menerus.

Dalam perjalanannya, perusahaan memiliki berbagai macam permasalahan dalam proses produksinya. Pemborosan adalah permasalahan utama pada proses produksi *Brand Chair OC 14817*. Beberapa langkah penyelesaian sudah dilakukan, tetapi belum mencapai kepuasan perusahaan. Diperlukan metode penyelesaian lain yang mampu mengurai permasalahan produksi tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode VSM untuk mendeteksi pemborosan, RCA untuk menggali akar masalah dari pemborosan tersebut, dan AHP untuk penentuan strategi untuk mereduksi pemborosan tersebut.

2. Metode Penelitian

Value stream mapping (VSM) adalah salah satu alat dalam perusahaan yang digunakan untuk membantu visualisasi proses produksi secara menyeluruh dengan menunjukkan aliran material dan informasi dan Tujuan dari VSM ini adalah untuk mendeteksi pemborosan yang terdapat pada proses produksi. (Hines dan Taylor, 2000).

Dalam VSM, terdapat dua macam pemetaan yaitu *current state map* dan *future state map*. *Current state map* berguna untuk memetakan kondisi produksi aktual, dimana informasi yang terdapat dalam setiap prosesnya tercantum. *Current state map* digunakan untuk mengidentifikasi pemborosan dan mengetahui sumber pemborosan itu terjadi. Setelah identifikasi pemborosan dilakukan, maka dapat digambarkan *future state map*. *Future state map* merupakan pemetaan kondisi perusahaan di masa mendatang sebagai usulan rancangan perbaikan dari *current state map* yang ada (Fariz et al, 2013). Namun, untuk penelitian ini terbatas hanya pada *current state map* saja dikarenakan VSM disini ditujukan hanya untuk mendeteksi masalah pemborosan. Metode yang dilakukan dalam pembuatan VSM ini dengan melakukan observasi lapangan, yaitu dengan mengamati secara langsung proses produksi dan mencatat waktu yang diperlukan operator untuk menyelesaikan pekerjaannya dan melakukan wawancara kepada pihak operator dan pihak *staff – staff engineer* untuk mengetahui *detail* masalah yang ada pada proses produksi di lapangan. Contoh dari VSM terdapat pada gambar 1.



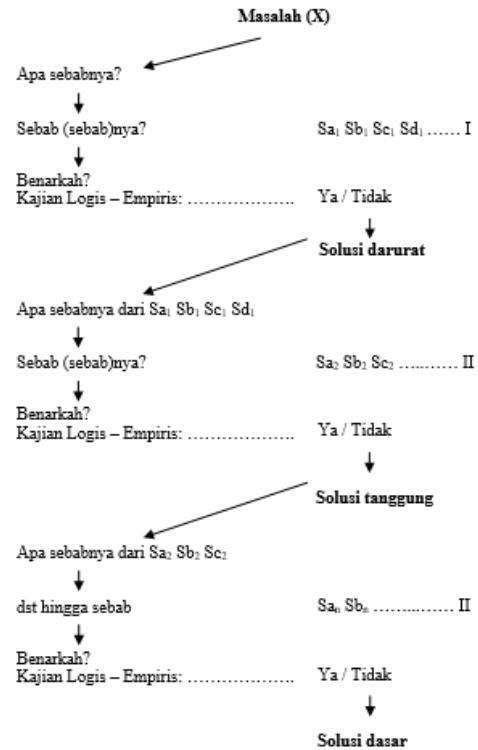
Gambar 1 Value Stream Mapping

Setelah permasalahan yang berhasil diidentifikasi pada diagram VSM, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis akar masalah menggunakan metode RCA. Root Cause Analysis menjadi metode yang digunakan untuk menggali informasi lebih dalam terhadap waste atau pemborosan yang terjadi pada proses produksi. Dengan metode ini, pemborosan/waste akan dianalisis mendalam hingga dapat ditentukan akar masalah yang menjadi penyebab pemborosan. Akar masalah inilah yang selanjutnya akan menjadi subjek untuk dilakukan pengolahan data selanjutnya. RCA juga mencantumkan usulan rekomendasi yang menjadi langkah solusi terhadap akar masalah yang teridentifikasi.

Beberapa instrumen yang biasa digunakan dalam melakukan analisis masalah adalah *brainstorming*, *flow chart*, *pareto chart*, *fishbone diagram*, *scatter diagram*, *run chart*, *histogram*, *control chart*, *diagram tree*, *current reality tree*, dan *design of experiment*. Untuk memperoleh akar permasalahan langkah yang dilakukan adalah dengan menyusun permasalahan dan penyebabnya beserta UDE ke dalam *current reality chart/CRT*. Untuk memudahkan dalam pembuatan CRT terlebih dahulu disusun aliran permasalahan tampak seperti pada Gambar 3.2 (Harsono, 2008).

Dalam tahap ini juga dijumpai *undesired effect* (UDE), yaitu suatu kondisi atau efek yang tidak diinginkan dan benar-benar ada dan terjadi bersifat negative. Identifikasi UDE menggambarkan suatu indikasi awal yang bersifat negatif. UDE memiliki pengaruh terhadap system sehingga membuat gangguan atau perasaan tidak menyenangkan sehingga mendorong keinginan untuk menghilangkan UDE.

Dengan penentuan UDE yang tepat akan mempercepat proses analisis akar masalah. Identifikasi UDE biasa dilakukan dengan metode wawancara ataupun juga workshop.



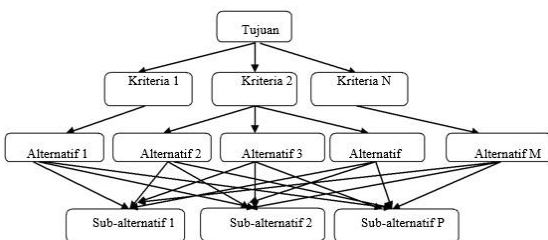
*) akar masalah (S₁, S₂) harus bisa disepakati, dan bisa langsung dicari solusi individual dan sistemiknya.
 **) sebab yang ditelusuri adalah sebab negative.

Gambar 2 Aliran Permasalahan

Proses wawancara tersebut biasanya terkait dengan beberapa pertanyaan sebagai berikut:

- a. Apakah ada sesuatu yang memperburuk kondisi saat ini?
- b. Apakah ada orang yang setuju terhadap adanya UDE ini, dan bagaimana yang mereka rasakan?
- c. Apakah lingkungan kerja secara keseluruhan juga setuju dengan adanya UDE ini?
- d. Apakah UDE memiliki efek buruk terhadap sistem saat ini?
- e. Jika pertanyaan diatas disetujui oleh responden, maka dapat dinyatakan UDE.

Setelah didapati akar masalah yang timbul dari pemborosan maka selanjutnya dilakukan pengolahan dengan metode AHP. AHP adalah prosedur yang berbasis matematis yang sangat baik dan sesuai untuk evaluasi atribut-atribut kualitatif. Atribut-atribut tersebut secara matematis dikuantifikasi dalam satu set perbandingan berpasangan, yang kemudian digunakan untuk mengembangkan prioritas-prioritas secara keseluruhan untuk penyusunan alternatif-alternatif pada urutan ranking atau prioritas. Kelebihan AHP dibandingkan dengan metode yang lainnya karena adanya struktur yang hirarki atau bertingkat, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai kepada sub-sub kriteria yang paling detail. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh para pengambil keputusan (Saaty, 1990).



Gambar 3 Struktur Hierarki AHP

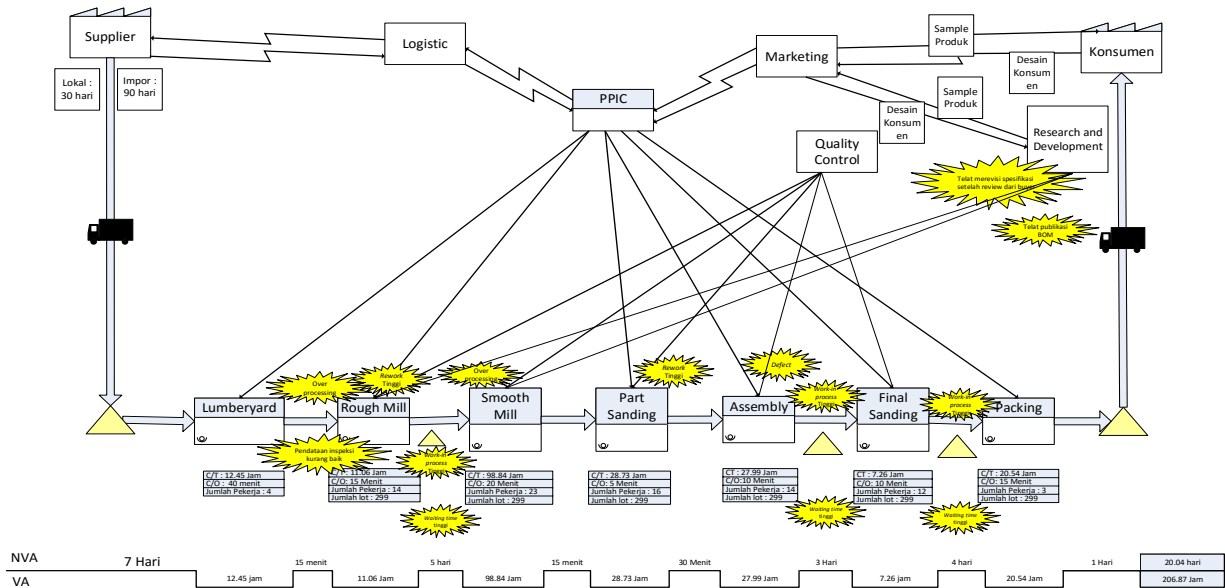
Analisis AHP dilakukan dengan menggunakan program komputer *Expert Choice* dengan melakukan *input* data kuesioner yang telah dibagikan kepada responden. Hasil analisis AHP berupa prioritas akar masalah yang lebih genting untuk dilakukan perbaikan yang memberikan solusi.

3. Hasil dan Pembahasan

VSM produksi Brand Chair OC 14817 pada penelitian ini ditunjukkan oleh Gambar 4. Terlihat beberapa pemborosan yang seperti tampak pada VSM tersebut. *Waste* tersebut berupa *high rework*, *high waiting time*, temuan *defect*, pendataan inspeksi, *work in process* tinggi, telat publikasi BOM, telat merevisi spesifikasi setelah *review* dari *buyer* dan *overprocessing*. *Rework* muncul pada Departemen *Rough mill* dan Departemen *Part Sanding* sebesar 361 dan 347 item *rework* untuk masing-masing departemen tersebut. *High waiting time* terjadi setelah proses pada Departemen *Rough Mill* sebanyak 5 hari, setelah Departemen *Assembly* sebanyak 3 hari dan setelah Departemen *Final Sanding* selama 4 hari. Selain dari itu semua, *waiting time* terjadi dalam hitungan jam pada hari yang sama. Temuan *defect* ditemukan pada Departemen *Assembly*. Pendataan inspeksi kurang baik terjadi pada Departemen *Rough Mill*. *Overprocessing* terjadi pada Departemen *Rough Mill* dan Departemen *Smooth Mill*. Pemborosan pada beberapa departemen produksi ini selanjutnya dilakukan analisis menggunakan metode RCA dalam melakukan identifikasi akar masalah yang sebenarnya.

Dari sekian masalah yang telah terdeteksi dengan menggunakan VSM, berdasarkan pengamatan lapangan dan kajian mendalam terhadap masalah-masalah tersebut, isu besar yang dihadapi perusahaan adalah adanya pemborosan, baik waktu, tenaga dan juga bahan dalam rantai produksi brand produk *brand chair* OC 14817. Sementara hal-hal negatif yang tidak diinginkan (UDE) dikelompokkan kedalam masing-masing departemen, meliputi:

- a. Dept. *Rough Mill*.
 - *Overprocessing*.
 - *High Rework*.
 - Pendataan Inspeksi yang buruk.
- b. Dept. *Smooth Mill*.
 - *Overprocessing*.
 - *Work in process* yang tinggi.
 - *Waiting time* yang tinggi.
- c. Dept. *Part Sanding*
 - *High rework*.
- d. Dept. *Assembly*
 - Adanya *defect*
- e. Dept. *Final Sanding*.
 - *Work in process* yang tinggi.
 - *Waiting time* yang tinggi.
- f. Dept. *Packing*.
 - *Work in process* yang tinggi
 - *Waiting time* yang tinggi
- g. Dept *Research and Development*.
 - Keterlambatan publikasi BOM.
 - Keterlambatan revisi spesifikasi.



Gambar 4 Hasil Value Stream Mapping

Semua masalah memiliki hubungan berantai yang memiliki hubungan sebab akibat. Analisis masalah dilakukan secara partisipatif yang diperjelas dengan pembuatan pohon realita. Pada tahapan ini dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan. Akan lebih baik jika tahapan ini diperkuat dengan penelitian-penelitian empiris, tetapi karena keterbatasan penelitian yang memiliki subjek penelitian yang sama, digunakan metode pengamatan langsung dan berdiskusi langsung dengan pihak engineer.

Akar masalah adalah bagian utama yang apabila diberikan perlakuan terhadapnya akan menyelesaikan permasalahan yang ada. Masalah utama ditetapkan berdasarkan Diagram CRT yang dibangun seperti tampak pada Gambar 5. Berdasarkan diagram tersebut, masalah utama, yaitu pemborosan dalam rantai produksi brand Chair OC 14817 secara mendalam disebabkan oleh beberapa akar masalah/root cause, yaitu :

1. Pengiriman barang tidak tepat waktu.
2. Keterbatasan waktu pengerjaan.
3. Keterbatasan form dan SOP
4. Keterbatasan mesin
5. Keterbatasan kemampuan karyawan.

Semua akar masalah tersebut memiliki pengaruh tidak langsung terhadap permasalahan utama dalam rantai produksi, yaitu pemborosan/waste yang ditandai

dengan adanya indikasi *overprocessing, high work in process, high waiting time, defect, high rework.*

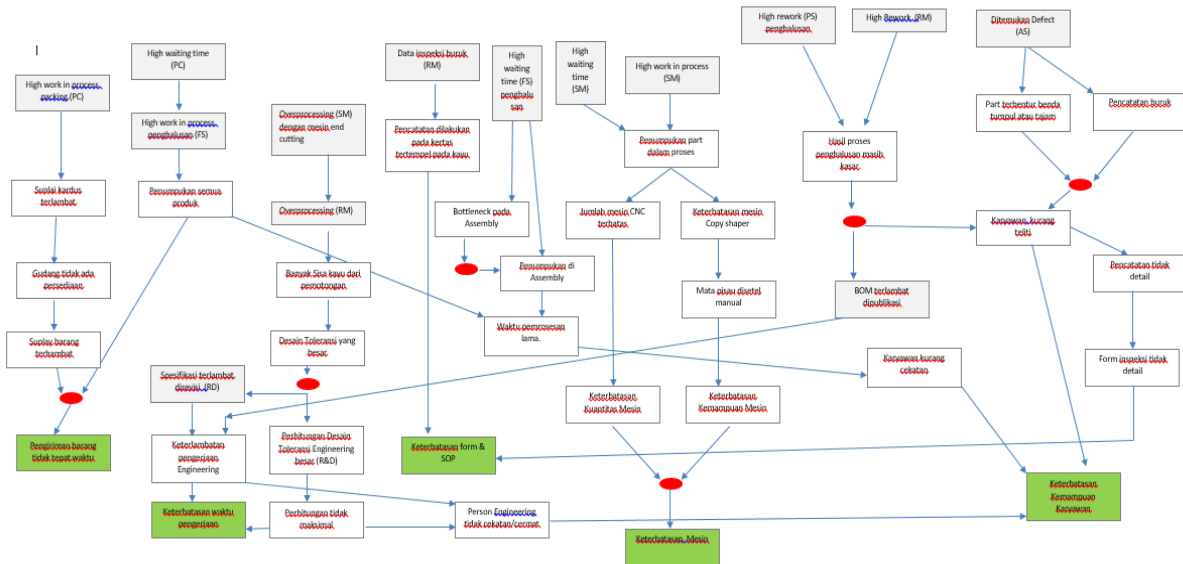
Pada tahapan selanjutnya adalah dengan menggunakan metode AHP dalam penentuan strategi prioritasnya. Komponen kriteria dan alternatif ditentukan dari hasil analisis RCA pada subbab sebelumnya. Dari hasil analisis, ditentukan beberapa kriteria dan alternatif permasalahan yang menjadi prioritas yang harus terlebih dahulu diselesaikan, yaitu:

Kriteria:

- a. High rework
- b. High waiting time.
- c. High work in process
- d. Overprocessing
- e. Defect.

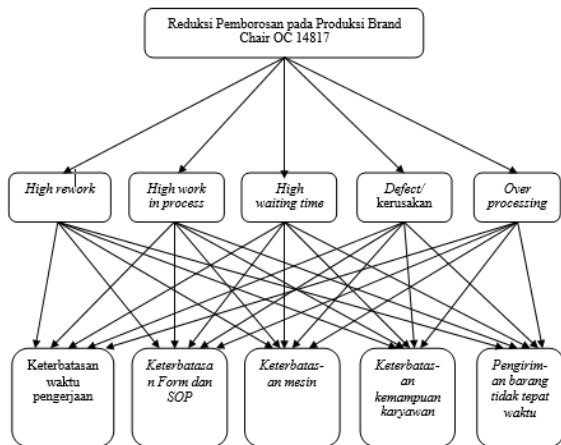
Alternatif:

- a. Keterbatasan waktu pengerjaan.
- b. Keterbatasan form dan SOP.
- c. Keterbatasan mesin
- d. Keterbatasan kemampuan karyawan
- e. Pengiriman barang tidak tepat waktu



Gambar 5 Hasil Diagram CRT

Berdasarkan kriteria – kriteria dan alternative yang telah disebutkan di atas, maka kriteria dan alternated tersebut dapat disusun menjadi hirarki AHP ang selanjutnya menjadi struktur AHP penelitian. Struktur AHP tersebut tampak seperti pada Gambar 6.



Gambar 6 Struktur AHP Akar Masalah

Dari hasil pemetaan struktur AHP tersebut, maka dapat ditentukan kriteria-kriteria pemborosan yang terjadi pada setiap departemen pada PT Ebako Nusantara. Selanjutnya kuisiонер diberikan berdasarkan kriteria-kriteria pemborosan yang terdapat pada struktur hirarki tersebut. AHP ini diperlukan untuk penentuan bobot bagi elemen di satu tingkat yang berpengaruh pada bobot elemen pada tingkat dibawahnya dan pada akhirnya metode AHP ini dapat digunakan untuk menghitung bobot pada setiap level untuk penilaian tujuan seluruhnya.

Setelah struktur AHP dari akar masalah didapati, selanjutnya dilakukan penyebaran kuisiонер kepada pihak manajemen PT. Ebako Nusantara. Kuisiонер yang yang disebarakan kepada manajemen perusahaan akan menghasilkan data. Dengan menggunakan *software expert choice 11*, data yang terkumpul diolah hingga mendapatkan prioritas permasalahan terpenting untuk didahulukan dilakukan implementasi di lapangan.

Hasil analisa menggunakan *expert choice 11*, didapatkan *pairwise comparison* untuk setiap fokus kriteria seperti tampak pada Gambar 7 sampai dengan Gambar 12.

	K1 - High r	K2 - High w	K3 - High w	K4 - Defect	K5 - Overpr
K1 - High rework		3.0	(3.0)	5.0	(5.0)
K2 - High work in process			(3.0)	5.0	(3.0)
K3 - High waiting time				4.0	1.0
K4 - Defect					(5.0)
K5 - Overprocessing	Incon: 0.12				

Gambar 7 Pairwise Comparison (terhadap reduksi pemborosan

	A1 - keterb:	A2 - keterb:	A3 - keterb:	A4 - keterb:	A5 - Pengiri
A1 - keterbatasan waktu pengerjaan		3.0	(3.0)	1.0	7.0
A2 - keterbatasan form dan SOP			(3.0)	(3.0)	5.0
A3 - keterbatasan mesin				5.0	3.0
A4 - keterbatasan kemampuan karya					3.0
A5 - Pengiriman barang tidak tepat wa	Incon: 0.16				

Gambar 8 Pairwise Compariogn (terhadap high rework)

	A1 - keterb:	A2 - keterb:	A3 - keterb:	A4 - keterb:	A5 - Pengiri
A1 - keterbatasan waktu pengerjaan			(3.0)	(5.0)	(3.0)
A2 - keterbatasan form dan SOP				(3.0)	(3.0)
A3 - keterbatasan mesin					3.0
A4 - keterbatasan kemampuan karyawan					3.0
A5 - Pengiriman barang tidak tepat wa	Incon: 0.19				

Gambar 9 Pairwise Comparison (terhadap high waiting time)

	A1 - keterb:	A2 - keterb:	A3 - keterb:	A4 - keterb:	A5 - Pengiri
A1 - keterbatasan waktu pengerjaan		3.0		1.0	7.0
A2 - keterbatasan form dan SOP			(3.0)	(3.0)	5.0
A3 - keterbatasan mesin				5.0	3.0
A4 - keterbatasan kemampuan karyawan					3.0
A5 - Pengiriman barang tidak tepat wa	Incon: 0.20				

Gambar 10 Pairwise Comparison (terhadap high work in process)

	A1 - keterb:	A2 - keterb:	A3 - keterb:	A4 - keterb:	A5 - Pengiri
A1 - keterbatasan waktu pengerjaan		1.0	(3.0)	(3.0)	3.0
A2 - keterbatasan form dan SOP			(3.0)	(2.0)	3.0
A3 - keterbatasan mesin				3.0	2.0
A4 - keterbatasan kemampuan karyawan					3.0
A5 - Pengiriman barang tidak tepat wa	Incon: 0.10				

Gambar 11 Pairwise Comparison (terhadap overprocessing)

	A1 - keterb:	A2 - keterb:	A3 - keterb:	A4 - keterb:	A5 - Pengiri
A1 - keterbatasan waktu pengerjaan		3.0	(3.0)	(2.0)	5.0
A2 - keterbatasan form dan SOP			(3.0)	(2.0)	1.0
A3 - keterbatasan mesin				3.0	3.0
A4 - keterbatasan kemampuan karyawan					3.0
A5 - Pengiriman barang tidak tepat wa	Incon: 0.08				

Gambar 12 Pairwise Comparison (terhadap defect)

Kuesioner yang yang disebarakan kepada manajemen perusahaan akan menghasilkan data. Dengan menggunakan *software expert choice 11*, data yang terkumpul diolah hingga mendapatkan prioritas permasalahan terpenting untuk didahulukan dilakukan implementasi di lapangan. Data yang diperoleh dilakukan sintesis untuk mendapatkan hasil pemeringkatan alternatif terhadap goal atau tujuan reduksi pemborosan pada produksi *brand chair OC 14817*. Hasil pemeringkatan itu ditunjukkan oleh Gambar 13. Selanjutnya hasil pemeringkatan ini dapat dijadikan saran masukan untuk pedoman perusahaan dalam menyusun strategi mengurangi pemborosan di rantai produksi.

Dari hasil sintesis data menggunakan *Expert Choice 11* didapatkan hasil seperti tampak pada Gambar 13. Masing-masing alternatif memiliki nilai hasil sintesis sesuai dengan besarnya pengaruh terhadap *goal*, yaitu pemborosan di rantai produksi.

Berdasarkan hasil sintesis tersebut, urutan alternatif dari yang paling berpengaruh adalah:

1. A3 – keterbatasan mesin.
2. A4 – keterbatasan kemampuan karyawan.
3. A1 – keterbatasan waktu pengerjaan.
4. A2 – keterbatasan form dan SOP.
5. A5 – pengiriman barang tidak tepat waktu.

Hasil urutan sintesis tersebut dapat dijadikan saran dan masukkan dalam menentukan strategi untuk mereduksi pemborosan yang ada di rantai produksi *brand chair OC 14817* di perusahaan. Seyogyanya implementasi dilakukan secara berkelanjutan yang dengan disertai kontrol monitoring pelaksanaannya oleh manajemen.



Gambar 13 Hasil Sintesis Data (terhadap Goal)

Dari setiap akar masalah yang sudah dilakukan pemeringkatan prioritas tersebut, memiliki *usulan rekomendasi* penanganan masalah untuk mereduksi pemborosan/waste yang terjadi pada proses produksi brand Chair OC 14817. Usulan rekomendasi untuk setiap akar penyebab pemborosan/waste secara berurutan dimulai dari yang lebih utama dilakukan ditunjukkan oleh Tabel 1.

Tabel 1 Usulan rekomendasi Penanganan Akar Masalah

No	Akar Penyebab	Usulan rekomendasi
1	Keterbatasan mesin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penambahan Shift/jam lembur. 2. Modifikasi mesin sehingga memiliki kinerja lebih baik. 3. Memisahkan tiap produk untuk tiap mesinnya

Lanjutan Tabel 2 Usulan rekomendasi Penanganan Akar Masalah

No	Akar Penyebab	Usulan rekomendasi
2	Keterbatasan kemampuan karyawan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pelatihan teknis. 2. Assesmen kemampuan karyawan.
3	Keterbatasan waktu pengerjaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan tambahan waktu (<i>overtime</i>) untuk penyelesaian pekerjaan. 2. Perencanaan penyelesaian pekerjaan yang baik.
4	Keterbatasan <i>form</i> dan SOP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki <i>form work</i> yang lebih detail. 2. Memperbaiki SOP pencatatan
5	Pengiriman barang tidak tepat waktu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemilihan <i>vendor</i>, diutamakan yang tepat waktu. 2. Jalur Pengiriman, diutamakan yang lancar

4. Kesimpulan

Penelitian ini mengkaji tentang Strategi Penentuan Prioritas dalam Mereduksi Pemborosan pada Produksi *Brand Chair* OC14817 pada PT Ebako Nusantara. Dengan metode penelitian RCA dan AHP dengan menggunakan *software Expert Choice 11*, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemborosan/waste yang terjadi pada proses produksi *brand chair* OC 14817 adalah (a) *High rework*, (b) *High waiting time*, (c) *High work in process*, (d) *Overprocessing* dan (e) Temuan *defect*.
2. Akar masalah dari pemborosan/waste yang terdapat pada proses produksi *brand chair* OC 14817 adalah (a) Keterbatasan waktu pengerjaan, (b) Keterbatasan form dan SOP, (c) Keterbatasan mesin, (d) Keterbatasan kemampuan karyawan dan (e) Pengiriman barang tidak tepat waktu

3. Usulan rekomendasi yang diberikan untuk mengurangi pemborosan pada produksi *brand chair* OC 14817 sesuai urutannya adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengatasi keterbatasan mesin, dapat dilakukan (1) penambahan jam lembur, (2) memodifikasi mesin sehingga memiliki kinerja yang lebih baik dan (3) memisahkan tiap produk untuk tiap mesinnya .
- b. Dalam mengatasi keterbatasan kemampuan karyawan, dapat dilakukan (1) melakukan pelatihan teknis dan (2) melakukan asesmen kemampuan karyawan.
- c. Untuk mengatasi keterbatasan waktu pengerjaan, dapat dilakukan (1) memberikan tambahan waktu untuk penyelesaian pekerjaan dan (2) melakukan perencanaan penyelesaian pekerjaan yang baik.
- d. Untuk mengatasi keterbatasan pada form dan SOP, maka dapat dilakukan hal-hal sebagai berikut: (1) perbaikan pada form work yang lebih detail, dan (2) memperbaiki SOP pencatatan.
- e. Guna mengatasi pengiriman barang yang tidak tepat waktu, bisa dilakukan (1) pemilihan vendor yang mengutamakan ketepatan waktu dan (2) memilih jalur pengiriman yang lancar.

5. Saran

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung dilapangan dan pengambilan data dalam ruang lingkup yang cukup lebar dan bersifat sangat umum pada rantai produksi. Untuk mendapatkan hasil yang lebih detail, dapat dilakukan penelitian-penelitian selanjutnya yang bisa terfokus dalam satu departemen saja. Dengan demikian diharapkan akar permasalahan dalam departemen itu dapat terungkap dengan jelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, F. 2016. *Perancangan Lean Production System dengan Pendekatan Cost Integrated Value Stream Mapping Studi Kasus pada Industri Otomotif*.
- Anonim. *Aplikasi metode Valur Stream Mapping sebagai Aplikasi Lean Management untuk Perbaikan Produktifitas Industri Kerajinan Furniture*.
- Astuti, P. 2016. *Pemilihan Supplier Bahan Baku dengan Metode AHP Studi KAsus PT Nara Summit Industry, Cikarang. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, ISSN2007-0868 Vol 7 No.1*.
- Auliannisa, Hani'ah dan Suprayogi, A. 2017. *Identifikasi Potensi Toko Meubel berdasarkan Analisis Pemenuhan Kebutuhan Meubel berbasis SIG (Studi Kasus Perumahan Bertipe Sederhana di Kecamatan Banyumanik)*.
- Badan Statistik Indonesia. 2016. *Buletin Statistik Perdagangan Luar Negeri Ekspor Menurut HS. Jakarta: Badan Pusat Statistik Indonesia*
- Hidayat, R., Tama, I.P., dan Efranto, R.Y. *Penerapan Lean Manufacturing dengan Metode VSM dan FMEA untuk Mengurangi Waste pada produk Plywood (Studi Kasus Dept. produksi PT Kutai Timber Indonesia)*.
- Hines, P., dan Taylo, D. 2000. *Going Lean, Lean Enterprise Research Center Cardiff. Business School. USA*
- Latifah, S. 2000. *Analisis Akar Masalah dalam Perencanaan Pengelolaan DAS Terpadu Palung (Root Cause Analysis in Palung Watershed Integrated Management Planning). Journal Tropika, Universitas Mataram*
- Rahmayanti, R. 2010. *Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Studi Kasus pada PT Cazikhal. Skripsi, Prodi Ekonomi, Universitas Sebelas Maret, Surakarta*.
- Renjaan, M.D. dan Rinawati, D.I. 2000. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Operator Area 1 PT Ebako Nusantara. Skripsi, Prodi Teknik Industri Universitas Diponegoro, Semarang*.
- Sari, R.E. dan Saleh, A. 2014. *Penilaian Kinerja Dosen dengan menggunakan Metode AHP (Studi Kasus di STMIK Potensi Utama Medan). Seminar Nasional Informatika*.
- Venkataraman, K., Ramnath, B.V., Kumar, V.M., dan Elanchezhian. 2014. *Application of Value Stream Mapping for Reduction of Cycle Time in a Machining Process. Procedia Material Science 6 1187-1196*.
- <https://ekbis.sindonews.com/read/861652/34/amkri-seharusnya-ri-pimpin-industri-mebel-di-asean-1399539063>
di akses pada tanggal 20 September 2016