

PENINGKATAN PRODUKTIVITAS UMKM PEMBUAT KUE TRADISIONAL ACEH MELALUI PENDEKATAN KONSEP LEAN DENGAN METODE *VALUE STREAM MAPPING*

Fitriadi*¹, Muzakir²

^{1,2}Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Teuku Umar
e-mail: *¹fitriadi@utu.ac.id, *²muzakir@utu.ac.id

Abstrak

Peningkatan produktivitas UMKM dapat dilihat dari kemampuan UMKM tersebut untuk menciptakan proses produksi yang efektif dan efisien. Permasalahan yang dihadapi oleh UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh tersebut di atas jika dilihat lebih detail terjadi pada proses produksi. Pelaku UMKM tidak menyadari ada banyak kegiatan proses produksi yang dapat ditingkatkan menjadi lebih efektif dan efisien. Selama ini UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh merasakan adanya pemborosan yang sering terjadi. Tetapi UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh jarang melakukan pengukuran. Padahal, pemborosan sangat berpotensi mengurangi efisiensi usaha dan tentu saja akan berdampak terhadap produktivitas dan profitabilitas usaha yang rendah. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi pemborosan yang terjadi dengan konsep pendekatan Lean dengan metode Value Stream Mapping dan mereduksi pemborosan tersebut sehingga mampu meningkatkan Produktivitas UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh. Konsep Lean akan mengeliminasi pemborosan atau aktivitas yang tidak bernilai tambah dari suatu proses pada UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh sehingga aktivitas-aktivitas sepanjang aliran proses mampu menghasilkan *Value* (nilai). Metode yang dipakai untuk identifikasi pemborosan adalah *Value Stream Mapping* (VSM). Hasil penelitian ini adalah didapat pemborosan yang terjadi pada proses pembuatan kue yaitu pemborosan waktu tunggu dan pemborosan transportasi yang terjadi pada elemen kerja pengadukan adonan, pemborosan produk cacat yang terjadi pada elemen kerja penggorengan. Perbaikan yang ditawarkan adalah untuk mengurangi pemborosan adalah mekanisasi alat produksi.

Kata kunci: *Lean*, Pemborosan, *Value Stream Mapping*, UMKM.

Abstract

The improvement of SMEs productivity can be seen from the ability of SMEs to make an effective and efficient production process. The problems issued by the Aceh Traditional Cake Maker SMEs above if viewed in more detail occur in the production process. SMEs do not support many production processes that can be increased to be more effective and efficient. During this time, SMEs Makers of Traditional Acehnese Cake feel there is waste that often occurs. However, Aceh's traditional SMEs makers rarely take measurements. In fact, waste really determines business efficiency and will certainly have an impact on productivity and low business profits. The purpose of this study is to allow waste that occurs with the concept of discussing Lean with the method of mapping the flow of values and reducing this waste so as to be able to increase the productivity of MSMEs Traditional Acehnese Cake Makers. The Lean concept will eliminate waste or non-value added activities from a process at the Aceh Traditional Cake Maker SMEs so that activities along the process flow produce Value. The method used to collect waste is Value Stream Mapping (VSM). The results of this study obtained waste that occurs in the process of making cakes waste of waiting time and waste of transportation that occurs in the work element of mixing dough, waste of defective products that occur in the work element of frying. The improvement offered to reduce waste is the activation of production equipment.

Keywords: *Lean*, Waste, *Value Stream Mapping*, SMEs

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan data dinas perdagangan Aceh Barat di tahun 2017 Aceh Barat ada lebih dari 2.000 UMKM. Ada beragam UMKM yang berada di Aceh Barat umumnya jualan aneka makanan, kelontong, dan hasil alam. Kondisi UMKM tidak terlalu menggembirakan, ada segudang masalah yang begitu kompleks. Dimulai dari label, pemasaran, pengiriman, daya tahan produk, jumlah produksi, ketepatan waktu produksi, produk cacat, kualitas produk yang tidak standar dan proses produksi yang masih menggunakan cara tradisional. Hal permasalahan tersebut juga dialami oleh UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh.

Permasalahan yang dihadapi oleh UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh tersebut di atas jika dilihat lebih detil terjadi pada proses produksi. Pelaku UMKM tidak menyadari ada banyak kegiatan proses produksi yang dapat ditingkatkan menjadi lebih efektif dan efisien. Kegiatan peningkatan proses produksi lebih efektif dan efisien ini dapat dilakukan mulai dari penyiapan bahan baku sampai dengan pengepakan produk. Banyak pemborosan yang terjadi di proses produksi tanpa disadari oleh pelakunya. Selama ini UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh merasakan adanya pemborosan yang sering terjadi. Tetapi UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh jarang melakukan pengukuran. Padahal, pemborosan sangat berpotensi mengurangi efisiensi usaha dan tentu saja akan berdampak terhadap produktivitas dan profitabilitas usaha yang rendah.

Berdasarkan hasil observasi pemborosan yang sering terjadi adalah UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh melakukan persediaan bahan baku tepung dengan jumlah yang besar, tujuannya adalah untuk mengantisipasi kenaikan harga. Akan tetapi bahan baku tepung mudah mengalami kerusakan, pelaku UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh tetap membuat produk dengan menggunakan bahan baku tersebut sehingga akan menghasilkan produk yang cacat atau tidak memenuhi kualitas produk. Hal ini akan berdampak terhadap tingkat menurunnya keuntungan yang didapat. Selain itu pada pemborosan yang sering terjadi pada proses pengadukan adonan yang tidak memiliki standar hanya berdasarkan pengalaman saja, sehingga akan berdampak terhadap kualitas produk yang dihasilkan tentu saja akan mempengaruhi nilai jual produk yang bermuara menurunnya keuntungan yang didapat UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh.

Mengatasi permasalahan tersebut tentu memerlukan upaya yang jitu dari UMKM agar tetap bertahan menghadapi tingkat persaingan usaha yang semakin kompetitif, maka UMKM harus mencari cara untuk meningkatkan produktivitas. Peningkatan produktivitas UMKM dapat dilihat dari kemampuan UMKM tersebut untuk menciptakan proses produksi yang efektif dan efisien.

Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas perusahaan adalah dengan melakukan penekanan biaya produksi. Penekanan biaya produksi yang mungkin dilakukan adalah dengan pengurangan waste atau pemborosan pada saat proses produksi dilakukan. Lean adalah salah satu cara yang dapat digunakan UMKM untuk melihat tingkat pemborosan pada proses produksi, sehingga mampu menekan biaya atau bahkan dapat mengurangi kegiatan yang tidak diperlukan dalam proses produksi. Konsep Lean akan mengeliminasi pemborosan atau aktivitas yang tidak bernilai tambah dari suatu proses pada UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh sehingga aktivitas-aktivitas sepanjang aliran proses mampu menghasilkan *Value* (nilai).

Keberhasilan penerapan konsep Lean sangat tergantung dari identifikasi atau pemetaan jalur produksi mana saja yang kegiatan tidak mempunyai nilai tambah sehingga dikategorikan pemborosan. Oleh karena itu metode *Value Stream Mapping* (VSM) dianggap tepat untuk memetakan jalur produksi dari sebuah produk yang di dalamnya termasuk material dan informasi dari masing-masing stasiun kerja.

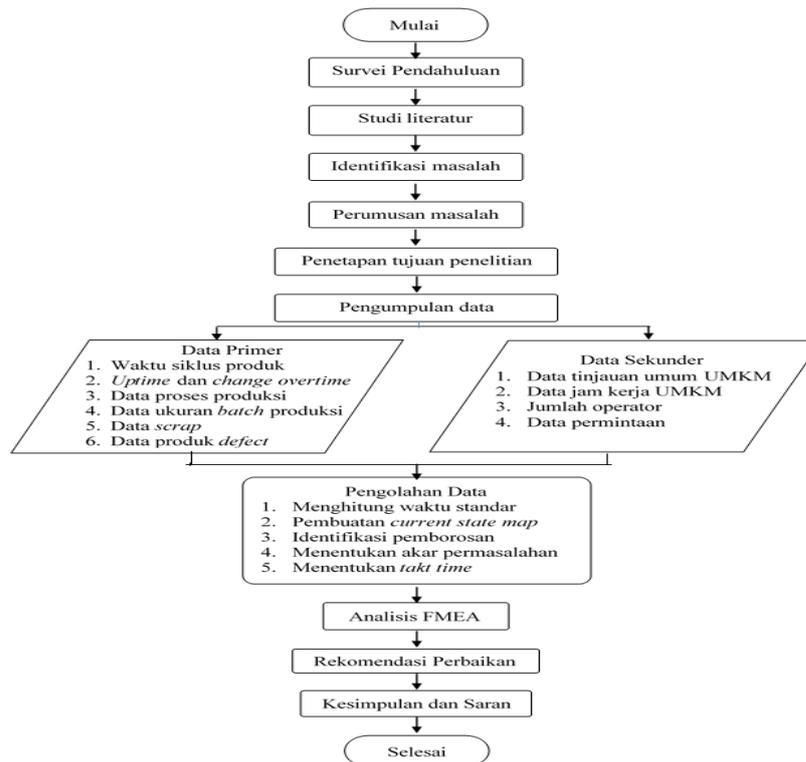
Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi pemborosan yang terjadi dengan konsep pendekatan Lean dengan metode *Value Stream Mapping* dan mereduksi pemborosan tersebut sehingga mampu meningkatkan Produktivitas UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian ini ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia. Fenomena disini bisa berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena lainnya.

2.1. *Flowchart* Penelitian

Tahapan penelitian bisa digambarkan dalam *flowchart* berikut ini.



Gambar 1. *Flowchart* Penelitian

2.2. Rancangan Penelitian

Rancangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

2.2.1. Menghitung waktu standar tiap proses.

Menghitung waktu standar dapat diperoleh dari waktu normal yang telah ditambahi dengan waktu kelonggaran (*allowance*) yang dialami oleh operator dalam memenuhi kebutuhan pribadi, menghilangkan *fatigue* (kelelahan), atau untuk hambatan hambatan yang tidak dapat dihindarkan

2.2.2. Pembuatan *current state map*

Current state map merupakan sebuah gambaran aliran material dan informasi pada proses produksi.

2.2.3. Identifikasi pemborosan

Identifikasi pemborosan diawali dengan membuat tabel VA, NVA, dan NBVA. Sehingga diketahui aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah sehingga diketahui prosentase VA dan NVA. Selanjutnya dari aktivitas tersebut akan diidentifikasi secara manual berdasarkan teori 10 waste, dengan melihat kondisi di UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh.

2.2.4. Menentukan akar permasalahan dan Analisis FMEA

Diagram fungsinya untuk mencari akar masalah dari pemborosan yang telah teridentifikasi disini dapat diketahui untuk selanjutnya di analisis di FMEA untuk mengetahui nilai RPN tertingginya. Analisis ini dengan memberikan *rating* pada *severity*, *occurance*, dan *detection* sehingga menghasilkan RPN. Nilai RPN tertinggi sebagai dasar untuk mengklasifikasikan jenis pemborosan yang berpotensi penyebab kegagalan tertinggi (nilai *non value added* tertinggi) sehingga perlu untuk dilakukan rekomendasi perbaikan.

2.2.5. Memberikan rekomendasi perbaikan

Fokus rekomendasi perbaikan didasarkan pada apa yang sudah dianalisa sebelumnya, yaitu berdasarkan analisa dari identifikasi pemborosan, penyebab terjadinya pemborosan dan analisis FMEA berdasarkan pemborosan yang telah teridentifikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Perhitungan Waktu Standar

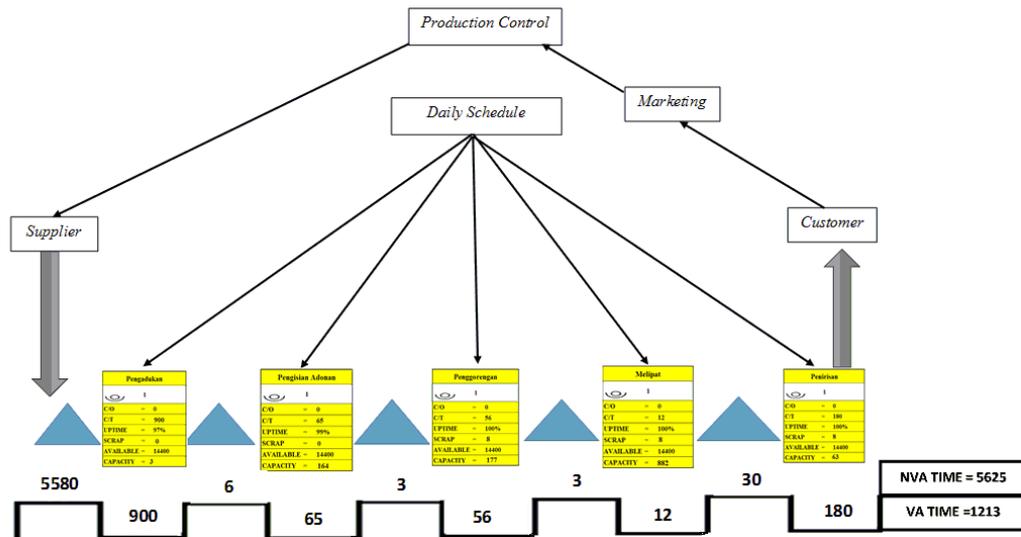
Hasil perhitungan Waktu Standar sebagaimana terdapat pada tabel berikut ini

Tabel 1. Waktu Standar Produksi Kue Karah

Elemen Kerja	Waktu Siklus (Detik)	Rf	Waktu Normal (Detik)	Allowance	Waktu Standar (Detik)
Pengadukan adonan	7560	0,89	6728,4	22,5	8681,81
Pengisian Adonan	65	0,88	57,2	21	72,41
Penggorengan	56	0,82	45,92	20,5	57,76
Melipat	12	0,92	11,04	17,5	13,38
Penirisan	180	0,87	156,6	15	184,24

3.2. Pembuatan *Current State Map*

Pembuatan *current state map* dilakukan setelah diperoleh waktu standar untuk setiap proses, adapun langkah yang digunakan dalam pembuatan *current state map* untuk setiap kategori proses yaitu dengan menggunakan data waktu standar dari setiap proses ditambah dengan data lainnya seperti *changeover time*, *scrap*, *uptime* dan jumlah operator atau pekerja. Adapun gambar *Current state map* yang dilengkapi dengan aliran material dan aliran informasi dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Current State Map

3.3. Analisa Current State Map

Tahap ini dikelompokkan beberapa aktivitas yang termasuk *value added* dan *non value added*. Nilai dari *value added time* didapatkan dari waktu proses yang terdapat dalam *current state map*. Sedangkan *non value added time* adalah waktu yang dibutuhkan dalam proses namun tidak memberi nilai tambah pada produk seperti *Delay (D)*, *Idle (I)*, dan *Transportasi (T)*

Berikut ini perincian untuk aktivitas *value added* dan *non value added* pada proses produksi pembuatan kue karah.

Tabel 2. Perincian Aktivitas VA dan NVA Produksi Kue Karah

No	Elemen Kerja	VA	NVA				Waktu (Detik)
			D	I	T	Total	
1	Pengadukan adonan	900	5400	-	180	5580	6480
2	Pengisian Adonan	65	6	-	-	6	71
3	Penggorengan	56	6	-	-	6	62
4	Melipat Produk	12	3	-	-	3	15
5	Penirisan Produk	180	30	-	-	30	210
Total Waktu		1213	5445	-	180	5625	6838

Berdasarkan tabel tersebut di atas terlihat bahwa *value added time* sebesar 1.213 detik (0,34 Jam). Sedangkan *non value added time* adalah sebesar 5.625 detik (1,56 Jam).

3.4. Identifikasi Pemborosan

Berdasarkan hasil pegelompokkan aktivitas *value added* dan *non value added* tersebut di atas terlihat bahwa ke lima elemen kerja memiliki nilai *non value added* dengan nilai tertinggi terdapat pada elemen kerja 1 yaitu pengadukan adonan sebesar 5.580 detik (1,55 Jam). Adapun identifikasi pemborosan yang terdapat di UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh adalah sebagai berikut.

1. Kelebihan produksi

Proses pembuatan kue karah di UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh ini jumlah output produk yang dihasilkan tidak pernah mengalami kelebihan produksi dalam jumlah yang besar. Kue karah yang dihasilkan kadangkala beberapa kali mengalami kelebihan produksi dari yang ditargetkan, hal ini dilakukan untuk menjaga permintaan pelanggan yang tiba-tiba muncul. UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh mempunyai aturan yang tidak tertulis dalam melakukan proses produksi, dimana produk kue karah yang dihasilkan memiliki

- jumlah $\pm 5\%$ dari jumlah produk yang ditetapkan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh tidak memiliki kelebihan produksi.
2. Waktu tunggu
Pemborosan waktu tunggu yang terjadi pada proses pembuatan kue karah pada UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh teridentifikasi pada elemen kerja pengadukan adonan dan penirisan. Sedangkan untuk elemen kerja yang lain dapat diabaikan walaupun pada elemen kerja yang lain memiliki nilai non value added tetapi karena nilainya kecil.
 3. Transportasi
Proses pembuatan kue karah di UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh terjadi pemborosan transportasi pada elemen kerja pengadukan adonan, yaitu terjadi pada saat adonan harus dikirim ke elemen kerja pengisian adonan.
 4. Kelebihan proses.
Proses produksi pembuatan kue karah di UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh terjadi pemborosan pada elemen kerja pengadukan adonan dan proses penirisan produk. Walaupun pada elemen kerja yang lain memiliki nilai non value added tetapi karena nilainya kecil dapat diabaikan.
 5. Kelebihan persediaan
Proses produksi pembuatan kue karah di UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh terjadi pemborosan persediaan dalam bentuk bahan baku. Hal ini terjadi karena pelaku usaha melakukan persediaan bahan baku tepung untuk menjaga agar produksi dapat berlangsung setiap hari. Karena proses pembuatan bahan baku tepung masih menggunakan cara tradisional. Pada proses persediaan ini diprediksi menghabiskan biaya penyimpanan, walupun UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh menyimpan digudang sendiri dan tidak pernah dihitung nilai biaya.
 6. Gerakan berlebihan
Proses produksi pembuatan kue karah di UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh terjadi pemborosan gerakan berlebihan di semua elemen kerja, hal ini karena semua proses produksi pembuatan kue karah masih tradisional dan manual.
 7. Produk cacat
Proses produksi pembuatan kue karah di UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh terjadi pemborosan produk cacat disetiap siklus produksinya dengan rata-rata produk cacat total sebanyak 7,4 %. Jenis cacat yang sering dijumpai adalah pecah 0,6%, hangus 4,2% dan kurang matang 2,6%. Untuk jenis produk cacat hangus dan kurang matang masih dapat dijual, sehingga tidak menimbulkan pemborosan, sedangkan untuk jenis cacat pecah tidak dapat dijual sehingga menjadi *non value added*.

3.5. Penentuan Akar Permasalahan dan Analisis FMEA

Penentuan sumber permasalahan dilakukan dengan melakukan analisa penyebab timbulnya pemborosan yang dilakukan dengan menggunakan metode *fishbone diagram*. Setelah didapat akar penyebab terjadinya pemborosan maka langkah berikutnya adalah memilih faktor utama sumber pemborosan yang selanjutnya dilakukan identifikasi lebih detil dengan menggunakan analisis FMEA. Analisis ini dengan memberikan *rating* pada *severity*, *occurance*, dan *detection* sehingga menghasilkan RPN. Nilai RPN tertinggi sebagai dasar untuk mengklasifikasikan jenis pemborosan yang berpotensi penyebab kegagalan tertinggi (nilai *non value added* tertinggi) sehingga perlu untuk dilakukan rekomendasi perbaikan.

Tabel 3. Nilai RPN

<i>Failure</i>	<i>Severity</i>	<i>Failure mode</i>	<i>Occurance</i>	<i>Recommended action</i>	<i>Detection</i>	<i>RPN</i>
Waktu tunggu pembuatan kue karah	6	Proses pengadukan adonan dan proses pembuatan secara keseluruhan yang dilakukan masih secara manual dan tradisional	9	Mekanisasi alat produksi	3	162
		Ada waktu transportasi ke elemen kerja yang lain	3	Memberikan alat <i>material handling</i>	2	36
Persediaan	2	Proses pembuatan tepung sebagai bahan baku yang masih tradisional dan manual	10	Menggunakan bahan baku lain	1	20
Gerakan berlebihan	2	Proses pembuatan produk masih manual	2	Mekanisasi alat produksi	4	16
Produk cacat hangus, kurang matang dan pecah	1	Hangus disebabkan suhu minyak yang terlalu tinggi	7	Mekanisasi alat produksi	5	35
		Kurang matang terjadi karena suhu minyak terlalu rendah	5	Mekanisasi alat produksi	5	25
		Pecah terjadi karena proses pelipatan yang terlambat dilakukan	2	Mekanisasi alat produksi	2	4

3.6. Rekomendasi Perbaikan

Berdasarkan hasil analisis FMEA yang dilihat berdasarkan nilai RPN tertinggi maka rekomendasi perbaikan akan dilakukan sebagai berikut

1. Perbaikan pada elemen kerja pengadukan adonan
Untuk mengurangi terjadinya kegagalan pada elemen kerja ini adalah mengurangi waktu tunggu yang disebabkan oleh proses produksi pembuatan kue karah yang masih manual dan tradisional, maka rekomendasi yang diberikan adalah mekanisasi alat produksi terutama untuk proses pengadukan adonan.
2. Perbaikan dilakukan pada elemen kerja penggorengan (mekanisasi alat produksi)
Rekomendasi perbaikan yang disarankan untuk mengurangi terjadinya kegagalan pada elemen kerja ini adalah mekanisasi alat produksi terutama untuk proses penggorengan (mekanisasi alat produksi).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada UMKM Pembuat Kue Tradisional Aceh maka kesimpulan yang didapat adalah:

1. Pemborosan yang terjadi pada proses pembuatan kue yaitu pemborosan waktu tunggu dan pemborosan transportasi yang terjadi pada elemen kerja pengadukan adonan, pemborosan produk cacat yang terjadi pada elemen kerja penggorengan.
2. Perbaikan yang ditawarkan adalah untuk mengurangi pemborosan adalah mekanisasi alat produksi.

5. SARAN

Saran yang dapat diberikan agar penelitian ini lebih baik adalah melakukan penelitian secara komprehensif di UMKM tersebut, sehingga dapat diketahui permasalahan yang terjadi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian, Pengabdian dan Penjaminan Mutu Universitas Teuku Umar yang telah memberi dukungan keuangan melalui Dana Hibah Internal terhadap penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada mahasiswa yang telah membantu penelitian ini Jamalul Ade, Erwandi Mardiansyah, Fairuzzabadi, Pocut Novira dan Erna Julifa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gaspersz V. 2012, *All In One Management Tool Book*. Bogor: Tri-Al_Bros Publishing.
- [2] Lee, Quartermen and Brad Snyder. 2017. *The Strategos Guide to Value Stream & Process Mapping*. Productivity Press: Canada.
- [3] Lixia Chen and Bo Meng, June 2010, *The Application of Value Stream Mapping Based Lean Production System*, International Journal of Business and Management, Vol.5 No.6
- [4] Markovitz, Dan. 2014. *Value Stream Mapping Reference Pack*. Stanford University: Ohio
- [5] Peter L. King and Jenefer S. King. 2015 *Value Stream Mapping For The Process Industries*. Productivity Press: Canada
- [6] Peter L. Don Tapping and Tom Suker. 2003. *Value Stream Management For The Lean Office*. Productivity Press: Canada.
- [7] Sean M. Gahagan, 2012. *Adding Value to Value Stream Mapping: A Simulation Model Template for VSM*, Institute of Industrial Engineers.
- [8] Serrano, Ibon. 2006. *Evaluation Of Value Stream Mapping In Manufacturing Systems Redesigning*. International Journal of Production Research.
- [9] Tony Manos, 2006, *Value Stream Mapping—an Introduction, Quality Progress*.
- [10] Wilson, Lonnie. (2010). *How to Implement Lean Manufacturing*. USA: McGraw-Hill