

Perbaikan Aliran Proses Sertifikasi di LSP X Menggunakan Metode Value Stream Mapping (VSM)

Marko Yuli Sutanto¹, Ibnu Shaleh^{1*}, Hasbullah²

¹Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana, Jakarta

²Departemen Teknik Industri, Universitas Mercu Buana, Jakarta

*Email korespondensi: ibnushaleh03@gmail.com

Abstrak

Lembaga Sertifikasi Profesi Teknik dan Manajemen Industri (LSP X) merupakan Lembaga yang telah mendapatkan lisensi oleh BNSP untuk menyelenggarakan uji kompetensi sesuai dengan skema. Sebagai Lembaga yang independen dan Profesional di sektor Teknik dan Manajemen Industri dalam LSP X terjadi selisih waktu lebih lama antara real time proses sertifikasi dengan Waktu yang sudah ditentukan oleh LSP X selama 14 hari. Tujuan penelitian ini melakukan perbaikan aliran proses sertifikasi agar dilakukan percepatan waktu yang lebih cepat (7 Hari) dengan menghilangkan kegiatan yang tidak memberi nilai tambah pada proses sertifikasi di LSP X dan mengidentifikasi faktor apa saja yang menjadi penyebab waktu proses sertifikasi menjadi lebih lama dari standar yang ditentukan oleh LSP X dan dilakukan percepatan dengan metode *value stream mapping*. *Current state mapping* dibuat agar mengidentifikasi waste, kemudian dibuat *future state mapping* agar dilakukan perbaikan. Hasil penelitian yang diperoleh dari studi kasus ini bahwa dalam proses sertifikasi di LSP X dapat dilakukan percepatan waktu proses sertifikasi, pengelompokan kegiatan, analisis waste dan analisis waktu sehingga dapat memperoleh waktu yang cepat dalam proses sertifikasi di banding sebelumnya yaitu dengan perbandingan lama waktu sertifikasi *Current State* 14 hari dan *future state* 7 hari menggunakan metode *Value Stream Mapping* (VSM) yang efisien dan efektif.

Kata Kunci: Asesmen, Sertifikasi Profesi, *Lean Manufacturing*, *Value Stream Mapping*

Abstract

Industrial Engineering and Management Professional Certification Institute (LSP X) is an institution that has been licensed by BNSP to conduct competency tests in accordance with the scheme. As an independent and professional institution in the Industrial Engineering and Management sector, there is a longer time difference between the real time certification process and the time determined by the X LSP for 14 days. The purpose of this research is to improve the flow of the certification process in order to accelerate the time faster (7 days) by eliminating activities that do not add value to the certification process at LSP X and identifying what factors cause the certification process time to be longer than the standard. determined by LSP X and conducted by the value stream mapping method. current state mapping is made to identify waste, then future state mapping is made to make improvements. The research results obtained from this case study show that in the certification process at the X LSP, the certification process time can be accelerated, activity grouping, waste analysis and time analysis so that it can get a faster time in the certification process compared to the previous one, namely by comparing the length of time of the Current State certification. 14 days and 7 days future state using the efficient and effective Value Stream Mapping (VSM) method.

Keywords: *Assessment, Professional Certification, Lean Manufacturing, Value Stream Mapping*

1. Pendahuluan

Pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) berbasis kompetensi merupakan pandangan yang baru dalam mengembangkan SDM yang ada di Indonesia. Semakin banyak jenis pekerjaan yang beraneka ragam

maka semakin banyak juga kompetensi keahlian yang diminati. Cara pengembangan SDM berbasis kompetensi yang memenuhi standar Standar Kompetensi Kerja Nasional (SKKNI), seperti meningkatkan pendidikan, pelatihan dan keahlian berbasis SKKNI yang dilakukan oleh LPK (Lembaga Pendidikan dan Keterampilan) yang dimiliki oleh LSP (Lembaga Sertifikasi Profesi), terkait pengembangan sistem sertifikasi kompetensi yang independent dan terpercaya. Dalam kaitannya dengan pandangan baru tersebut maka dibentuk Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) melalui Peraturan Pemerintah (PP) No. 23 tahun 2004. BNSP adalah lembaga independent yang dibentuk pemerintah untuk melaksanakan ketentuan Pasal 18 ayat (5) Undang-Undang Nomor 13 tahun 2003 tentang ketenaga kerjaan. BNSP (Badan Nasional Sertifikasi Profesi) bekerja untuk menjamin mutu kompetensi dan pengakuan tenaga kerja pada seluruh sektor bidang profesi di Indonesia melalui proses sertifikasi kompetensi kerja bagi tenagakerja, baik berasal dari lulusan pelatihan tenaga kerja maupun dari pengalaman kerja.

Dalam Proses sertifikasi di LSP X menimbulkan masalah dikarenakan waktu sertifikasi yang diharapkan proses sertifikasi tidak seseuai dengan kenyataan sebenarnya dilapangan, hal tersebut menimbulkan pemborosan waktu. Pemborosan (waste) jika tidak dihentikan akan menimbulkan masalah oleh karena itu perusahaan atau organisasi perlu mereduksi hal tersebut agar perusahaan dapat menghemat sumber daya bahan baku, waktu dan energi sehingga terjadi peningkatan efisiensi (Hidayat et al., 2014) untuk mengurangi pemborosan (waste) pada proses sertifikasi di LSP X menggunakan metode *Value Stream Mapping* (VSM) menjadi solusi dalam menghadapipermalahan pemborosan (waste).

Waste dapat didefinisikan sebagai segala aktivitas kerja yang tidak memberikan nilai tambah dalam proses transformasi input menjadi output sepanjang *value stream mapping*. Berdasarkan perspektif lean, semua jenis pemborosan yang terdapat sepanjang proses value stream, yang mengirim informasi input menjadi output harus dihilangkan guna meningkatkan nilai produk (barang atau jasa) dan selanjutnya meningkatkan *customer value*. Untuk menganalisis waste, dibutuhkan suatu metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan mereduksi terjadinya waste pada system agar perusahaan dapat menghemat sumber daya bahan baku, waktu dan energisehingga terjadi peningkatan efisiensi (Hidayat et al., 2014). Salah satu pendekatan yang digunakan untuk mengeliminasi waste tersebut adalah lean manufacturing dengan menggunakan metode *Value Stream Mapping*. Menurut Gasperz et al., (2007) Secara umum terdapat tujuh tipe pemborosan yang terdapat pada sistem produksi yaitu :

- Over production Merupakan jenis pemborosan yang terburuk yang mempengaruhi keenam jenis pemborosan lainnya.
- Over production Merupakan jenis pemborosan yang terburuk yang mempengaruhi keenam jenis pemborosan lainnya
- Waiting Time (Delay) Waiting time disebabkan karena tidak seimbangan pada lintasan produksi sehingga keterlambatan tampak melalui orang-orang yang sedang menunggu mesin peralatan dan bahan baku.
- Transportation Transportation merupakan pemborosan yang berupa pergerakan di sekita lantai produksi. Transportasi terjadi di antara langkah proses pembuatan, aliran pengolahan serta pengiriman ke pelanggan.
- Over processing Pemborosan pada proses disebabkan oleh proses yang berlebihan yang tidak diinginkan oleh pelanggan. Perusahaan membuat spesifikasi produk di luar keinginan pelanggan sehingga sering enciptakan limbah dalam produksi.
- Motion Motion merupakan jenis pemborosan yang disebabkan oleh gerakan yang tidak diperlukan oleh seorang operator atau mekanik seperti berjalan, mencari alat atau bahan.
- Inventory Inventory termasuk jenis pemborosan klasik, semua inventory termasuk pemborosan kecuali jika diterjemahkan langsung untuk penjualan.
- Defect Product Jenis pemborosan ini dapat disebut scrap yang disebabkan oleh ketidak puasan konsumen terhadap produk sehingga produk dikembalikan ke perusahaan selain itu proses yang tidak baik.
- Defective Design Pemborosan yang disebabkan oleh pengerjaan desain yang tidak memenuhi kebutuhan pelanggan serta penambahan feature yang tidak perlu.

Tujuan penelitian ini melakukan perbaikan aliran proses sertifikasi agar dilakukan percepatan waktu yang lebih cepat (7 Hari) dengan menghilangkan kegiatan yang tidak memberi nilai tambah pada proses sertifikasi di LSP X

2. Metode

Metode *Value Stream Mapping* (VSM) merupakan metode visual untuk memetakan dan informasi dari masing-masing stasiun kerja dengan gambaran besar dalam menyelesaikan permasalahan bukan hanya pada proses-proses tunggal dan melakukan peningkatan secara menyeluruh dan bukan hanya pada proses tertentu saja dengan gambaran besar dalam menyelesaikan permasalahan bukan hanya pada proses-proses tunggal dan melakukan peningkatan secara menyeluruh dan bukan hanya pada proses tertentu saja dan untuk mengidentifikasi pemborosan yang terjadi dari masing-masing proses kerja. *Value stream* dapat mendeskripsikan kegiatan-kegiatan seperti *product design, flow of product, dan flow of information*, yang mendukung kegiatan-kegiatan tersebut. *Value Stream Mapping* atau juga sering dikenal dengan *Big Picture Mapping* merupakan alat yang digunakan dalam menggambarkan sistem secara keseluruhan dan *value stream* yang ada didalamnya. Alat ini menggambarkan aliran material dan informasi dalam suatu *value stream*.

Berdasarkan observasi mengenai kondisi saat ini, dapat dibuat *value stream mapping* untuk kondisi dimasa yang akan datang yang akan menunjukkan kemungkinan area perbaikan untuk sistem tersebut. Setelah keuntungan dan manfaat dari peta keadaan yang akan datang di evaluasi, kemudian rencana perbaikan dapat diimplementasikan didalam proses. Dalam konteks manufaktur, ada tiga jenis operasi yang dilakukan selama proses produksi berlangsung, Hal ini dapat dikategorikan sebagai berikut:

1. *Non-value added* (NVA)

Merupakan suatu borosan yang terdiri dari: a. Pemborosan murni merupakan jenis pemborosan yang dapat di eliminasi atau dikurangi b. Limbah yang diperlukan merupakan jenis pemborosan yang tidak bisa di eliminasi dikarenakan ketentuan kerja atau teknologi. Contohnya, waktu tunggu, susunan produk dan penanganan ganda.

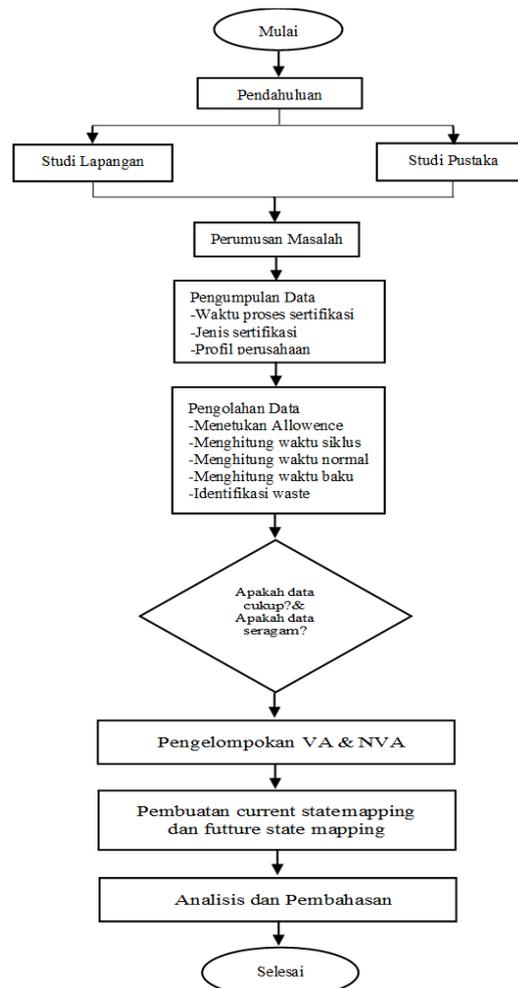
2. *Value Added* (VA)

Merupakan kegiatan yang memiliki nilai tambah terhadap produk yang akan di hasilkan. Contohnya yaitu assembly part, penempaan bahan baku dan penggambaran posisi kerja. Untuk mendefinisikan nilai tambah terhadap kinerja, maka suatu aktivitas harus memenuhi kriteria sebagai berikut: a. Sesuatu yang dilakukan dapat menambah desain, kesesuaian atau kecocokan atau fungsi dari produk yang dihasilkan. b. Sesuatu yang dilakukan dapat menyebabkan ketersediaan pelanggan membayar produk yang dihasilkan oleh suatu organisasi atau pelanggan bersedia membeli produk tersebut.

Manfaat dari implementasi *Value Stream Mapping* (VSM) adalah memperbaiki proses bisnis secara menyeluruh dan meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses. Manfaat dan tujuan *Value Stream Mapping* (VSM) lainnya adalah sebagai berikut:

- 1) Mengetahui titik-titik penumpukan inventori dalam proses bisnis,
- 2) Membantu melihat proses bisnis secara keseluruhan yang sedang berjalan saat ini,
- 3) Membantu merancang proses yang diinginkan, yang efisien, efektif, dan tentunya bebas dari waste.
- 4) Memperbaiki proses bisnis secara menyeluruh dan meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses.

Tujuan penelitian dengan studi kasus di Lembaga Sertifikasi Profesi Teknik dan Manajemen Industri adalah untuk menghilangkan waste pada proses sertifikasi menggunakan *Value Stream Mapping* (VSM). Metode *Value Stream Mapping* (VSM) menjadi salah satu metode yang digunakan untuk memperbaiki proses bisnis secara menyeluruh dan meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses baik dari segi *wasting time dan cost*.



Gambar 1. Langkah-langkah Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Proses Sertifikasi

Masing-masing proses sertifikasi di LSP X memiliki waktu yang berbeda beda dari proses pertama hingga akhir. Berikut tabel waktu sertifikasi di LSP X dengan total waktu 14 hari dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Proses Sertifikasi

No	Proses
1	Pendaftaran
2	Permohonan sertifikasi
3	Pengisian APL 01 dan APL 02
4	Melampirkan dokumen terkait
5	Verifikasi dokumen
6	Pemberian informasi
7	Identifikasi peserta
8	Mengembangkan perangkat asesmen
9	Penjelasan hak asesi
10	Pemilihan metode asesmen
11	Melakukan asesmen
12	Rekomendasi
13	Tindak Lanjut
14	Hasil Keputusan
15	Sertifikat
Total	14 Hari

3.2. Perbandingan Value Added (VA) dan Non Value Added (NVA)

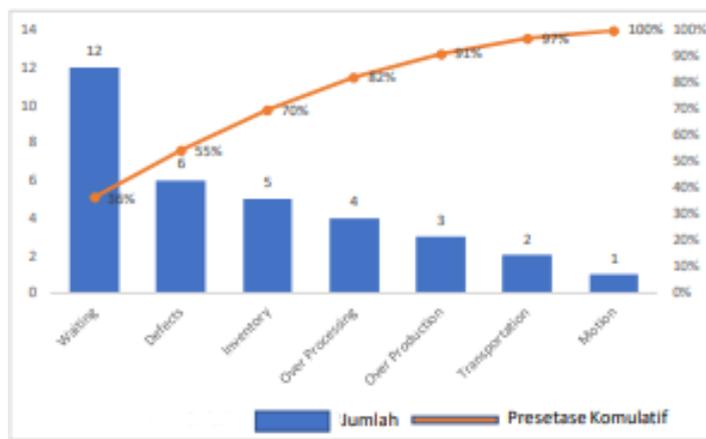
Setelah dilakukan analisis di tahapan proses sertifikasi diperoleh perbandingan antara Value Added (VA) dan Non Value Added (NVA) dari tahapan proses sertifikasi di LSP X dengan perbandingan sebagai berikut dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Analisis Value added dan Non Value added
 Perbandingan Value Added (VA) dan Non Value Added (NVA)

Jenis Identifikasi	VA	NVA
Current State	86%	14%
Future State	97%	3%

3.3. Analisis Waste

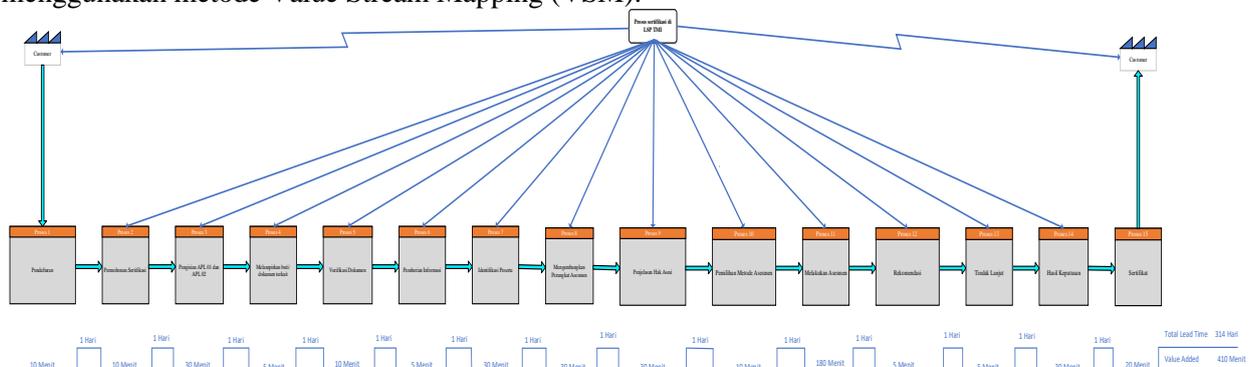
Dalam mengidentifikasi pemborosan pada proses sertifikasi maka peneliti perlu melakukan analisa. Identifikasi dilakukan berdasarkan seven 47 waste pada proses. Untuk menentukan dan mengidentifikasi waste prioritas masalah yang paling banyak dan sering terjadi di proses sertifikasi di LSP X peneliti menggunakan Diagram Pareto. Dari hasil diagram pareto Gambar 2, waste yang paling banyak dari proses sertifikasi di LSP X adalah waiting.



Gambar 2. Analisis Waste Menggunakan Pareto

3.4. Analisis Current State Mapping

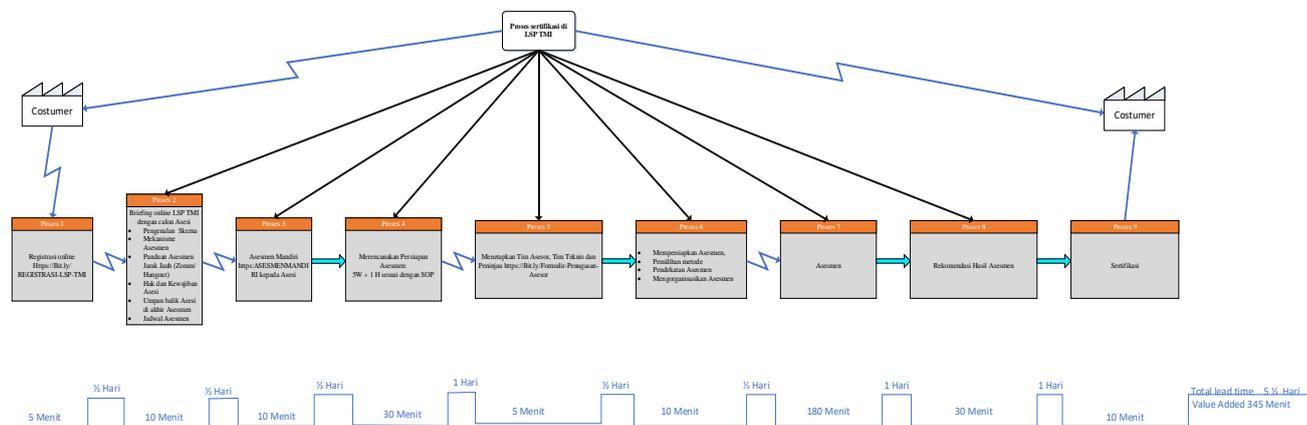
Menggambarkan mapping setiap proses pada current flow atau kondisi saat ini yang berlangsung saat ini pada proses sertifikasi di LSP Teknik dan Manajemen Industri. Current State Mapping pada Gambar 3 dirancang berdasarkan kondisi kerja dengan tahapantahapan dan informasi yang sudah ada dengan menggunakan metode Value Stream Mapping (VSM).



Gambar 3. Current State Proses Sertifikasi

3.5. Analisis *Future State Mapping*

Proses state mapping dirancang berdasarkan kondisi kerja dengan tahapan-tahapan dan informasi yang sudah dianalisa dengan menggunakan metode Value Stream Mapping (VSM). Gambar 4 merupakan hasil dari analisa sehingga dapat menciptakan sebuah peta masa depan (*future state mapping*) pada proses sertifikasi di LSP Teknik dan Manajemen Industri menjadi lebih baik dan terstruktur dengan baik, sehingga mampu mengurangi waste atau menghilangkan *waste*.



Gambar 4. *Future State Mapping* Proses Sertifikasi

3.6. Diskusi

Analisis *non value added* (NVA) pada penelitian ini telah berhasil dikurangi. Hal ini berdampak pada penurunan *cycle time* (CT) menjadi 7 menit, perubahan ini sejalan dengan penelitian (Julipriohadi, 2016) bahwa penelitian pada pelayanan kemotrapri rumah sakit dharmais juga meningkatkan efisiensi aktifitas pasien hingga 43,1%, memangkas waktu hingga 48%, dan jarak tempuh hingga 71,8% dalam sehari.

4. Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan dan penelitian yang telah dilakukan dalam Perbaikan Aliran Proses Sertifikasi di LSP X, maka dapat disimpulkan pemborosan (*waste*) yang diidentifikasi terbesar terdapat di bagian menunggu (*waiting*) dan penyimpanan (*inventory*). Hasil perhitungan perbandingan *value added* (VA) dan *non value added* (NVA) pada *current state mapping* dan *future state mapping* mengalami perbedaan yang signifikan yaitu: *current state mapping* dengan NVA sebesar 690 (63,59%) serta VA sebesar 395 (36,41%) dan *future state mapping* dengan NVA (3%) serta VA (97%) dari skala 100%.

Daftar Pustaka

- Ahmad, R., Masse, C., Jituri, S., Doucette, J., & Mertiny, P. (2018). Alberta Learning Factory for training reconfigurable assembly process value stream mapping. *Procedia Manufacturing*, 23(2017), 237–242
- Antonelli, D., & Stadnicka, D. (2018). Combining factory simulation with value stream mapping: A critical discussion. *Procedia CIRP*, 67, 30–35.
- Dewi, S. K., & Sartono, T. D. (2014). Pendekatan Lean Thinking Untuk Pengurangan Waste Pada Proses Produksi Plastik Pe. (2010), 303–309. Seminar Nasional IENACO (2014). ISSN 2337-4349
- Madewell, M. (1998). Total productive maintenance. *SAE Technical Papers*, 177–192. <https://doi.org/10.4271/982092>
- Gasperz, Vincent. (2012). All – In – One Management Toolbook, Contoh Aplikasi pada Bisnis dan Industri Modern . Tri-Al-Bros Publishing. Percetakan Penebar Swadaya. Jakarta
- Muhdori. (2008). Industri Baja Nasional. *Media Industri*, 02.
- Hidayat, R., Tama, I. P., & Efranto, R. Y. (2014). Untuk Mengurangi Waste Pada Produk Plywood (Studi Kasus Dept . Produksi PT Kutai Timber Indonesia). *Jurnal Universitas Brawijaya*, 5(2), 1032–1043
- Huang, Z., Kim, J., Sadri, A., Dowe, S., & Dargusch, M. S. (2019). Industry 4.0: Development of a multi-

- agent system for dynamic value stream mapping in SMEs. *Journal of Manufacturing Systems*, 52(April), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2019.05.001>
- Patel, V. C., & Thakkar, D. H. (2014). Review on Implementation of 5S in Various Organization. *Journal of Engineering Research and Applications*, 4(3), 774–779. www.ijera.com
- Julipriohadi, Agung. (2016). Analisis Pelayanan Kemoterapi Peserta Badan Penyelenggara Jaminan Sosial di Rawat Singkat Anyelir Rumah Sakit Kanker “Dharmais” dengan Metode Lean Tahun 2015. *Jurnal Admistrasi rumah sakit indonesia*, Volume 2 No 2. <http://dx.doi.org/10.7454/arsi.v2i2.2191>
- Magee, David. 2017. *How Toyota Became #1 Leadership Lessons from the World’s Greatest Car Company*. Jakarta: Erlangga. Diakses Pada https://www.academia.edu/31378955/HOW_TOYOTA_BECAME_1
- Masuti, P. M., & Dabade, U. A. (2019). Lean manufacturing implementation using value stream mapping at excavator manufacturing company. *Materials Today: Proceeding*, 606–610. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2019.07.740>
- Setyaningsih, S., & Putri, R. C. (2015). Implementation of Lean Tools (Kaizen and 5S) in Stainless Steel Japanese Company Through Innovation. *Jurnal OE*, VII(3), 342–350.
- Muhammad Kholil, R. M. (2017). Minimasi Waste Dan Usulan Peningkatan Efisiensi Proses Produksi Mcb (Mini Circuit Breaker) Dengan Pendekatan Sistem Lean Manufacturing (Di Pt Schneider Electric Indonesia). *Jurnal PASTI*, Volume VII(No 75 1), 44–70.
- Olivya, M. (2018). Perancangan Aplikasi Evaluasi Ujian Sertifikasi Kompetensi Pada Lembaga Sertifikasi Profesi. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian (SNP2M)*, 2017, 123–128. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/325035465>
- Rawabdeh, A.Ibrahim. 2005. A model for the assessment of waste in job shop environments. Diakses pada <http://journals.ums.ac.id/index.php/jiti/article/view/1572>
- Womack, J and Jones, D. 1996. *Lean Thinking*. New York : Simon & Schuster. Diakses pada https://www.academia.edu/34563325/James_P.Womack_Lean_Thinking