



**PERBAIKAN PROSES SERTIFIKASI KOMPETENSI  
DENGAN PENDEKATAN *LEAN* DAN  
TRANSFORMASI DIGITAL**



**TESIS**

**Marko Yuli Sutanto**  
**55320120025**  
**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2024**



**PERBAIKAN PROSES SERTIFIKASI KOMPETENSI  
DENGAN PENDEKATAN LEAN DAN  
TRANSFORMASI DIGITAL**

**TESIS**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program  
Pascasarjana Pada Program Magister Teknik Industri**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**Marko Yuli Sutanto**

**55320120025**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2024**

## PENGESAHAN TESIS

Judul : Perbaikan Proses Sertifikasi Kompetensi dengan Pendekatan Lean dan Transformasi Digital  
Nama : Marko Yuli Sutanto  
NIM : 55320120025  
Program Studi : Magister Teknik Industri  
No HP : 089617999760  
Tanggal : 19 Januari 2024

Mengesahkan,

Pembimbing

A blue ink signature of Dr. Hasbullah M.T. is written over a light blue, flame-like graphic background.

(Dr. Hasbullah. M.T)

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi  
Magister Teknik Industri

A blue ink signature of Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari M.T.

(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T)

A blue ink signature of Dr. Sawarni Hasibuan M.T.

(Dr. Sawarni Hasibuan, M.T.)

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam Tesis ini:

Judul : Perbaikan Proses Sertifikasi Kompetensi dengan Pendekatan Lean dan Transformasi Digital  
Nama : Marko Yuli Sutanto  
NIM : 55320120025  
Program Studi : Magister Teknik Industri  
Tanggal : 19 Januari 2024

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian, dan karya saya sendiri dengan arahan pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister (S2) pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, serta hasil pengolahannya yang dituliskan pada tesis ini, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, 19 Januari 2024



(Marko Yuli Sutanto)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS  
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Marko Yuli Sutanto  
NPM : 55320120025  
Program Studi/ Jurusan : Magister Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya Ilmiah : Tesis

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada **Universitas Mercu Buana Hak Bebas Royalti Non-esklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya baik dalam bentuk **Teks lengkap** maupun **ringkasan** yang berjudul :

**“PERBAIKAN PROSES SERTIFIKASI KOMPETENSI DENGAN  
PENDEKATAN LEAN DAN TRANSFORMASI DIGITAL”**

beserta perangkat yang ada (*jika diperlukan*). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneklusif ini **Universitas Mercu Buana** berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 19 Januari 2024



(Marko Yuli Sutanto)

## PERNYATAAN SIMILARITY CHECK

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh :

Nama : Marko Yuli Sutanto  
NIM : 55320120025  
Program Studi : MAGISTER TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK

dengan judul:

**“PERBAIKAN PROSES SERTIFIKASI KOMPETENSI DENGAN PENDEKATAN LEAN DAN TRANSFORMASI DIGITAL”**, telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal 25 November 2023, didapat nilai persentase sebesar 28%

Jakarta, 25 November 2023

Administrator Turnitin

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



(Miyono, S.Kom)

## **PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS**

Tesis S2 yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di perpustakaan Universitas Mercu Buana, Kampus Menteng dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HAKI yang berlaku di Universitas Mercu Buana. Referensi kepastakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh tesis haruslah seizin Direktur Program Pascasarjana UMB.



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur kepada Allah SWT atas berkat rahmat dan kemurahan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dalam rangka penyusunan Tesis yang berjudul **“PERBAIKAN PROSES SERTIFIKASI KOMPETENSI DENGAN PENDEKATAN LEAN DAN TRANSFORMASI DIGITAL”**. Tesis ini akan diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Magister pada Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyelesaian Laporan Penelitian ini tidak akan terwujud tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan rasa terima kasih yang tidak terhingga kepada semua pihak yang telah memberikan kepercayaan, dukungan dan bantuannya secara langsung atau tidak langsung diantaranya kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M. Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana yang telah memberikan dorongan dan fasilitas pada Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
3. Dr. Sawarni Hasibuan, M.T selaku Kepala Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana dan Sebagai Dosen Pembimbing yang telah memberikan dorongan, arahan dan membagi ilmu yang bermanfaat dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. Dr. Hasbullah. M.T selaku Pembimbing yang telah memberikan koreksi, bimbingan dan arahan untuk kesempurnaan Tesis ini.
5. Dr. Hernadewita, M.Si selaku Penguji yang telah memberikan koreksi, bimbingan dan arahan untuk kesempurnaan Tesis ini.
6. Para Guru Besar dan Dosen Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya melalui kelas perkuliahan.
7. Kedua orang tua yang sangat berjasa dan membanggakan Bapak Sutrisno dan Ibu Sumarmiyati yang senantiasa memberikan dukungan do'a, perhatian dan motivasi kepada penulis untuk terus mengejar masa depan.



8. Istri tercinta dari penulis Indriana Sukowati, S.Ak dan Adik tersayang Wiwit Dwi Marsutianingsih yang selalu mendukung dalam penyelesaian study Master Teknik Industri.
9. Rekan-rekan MTI 28 Menteng sebagai teman dalam diskusi selama menjalani kuliah bersama pada jenjang S2.
10. Pihak-pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis dalam pelaksanaan dan penyusunan tesis ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya untuk semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa penulisan Tesis ini masih jauh dari sempurna sehingga saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat diperlukan untuk perbaikan dimasa mendatang.



Jakarta, 19 Januari 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Marko Yuli Sutanto', with a horizontal line underneath.

Marko Yuli Sutanto

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## ABSTRAK

Di era digitalisasi yang menuntut berbagai industri bertransformasi secara digital agar mampu bersaing dalam persaingan industri yang memaksimalkan penyediaan kebutuhan pelanggan secara optimal. Salah satu pelanggan di bidang manufaktur atau jasa membutuhkan pegawai yang kompeten dibidangnya masing-masing. Kompetensi industri jasa di Indonesia belum memaksimalkan implementasi transformasi. Data tahun 2021 menunjukkan proses sertifikasi profesi di Indonesia masih menerapkan mekanisme *offline* dengan persentase 93% dan sisanya 7% secara online. Secara kebutuhan sertifikasi secara offline perlu adanya perbaikan waktu proses agar lebih cepat, efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi proses-proses yang tidak efisien dalam mekanisme sertifikasi dan memperbaiki *lead time* proses sertifikasi untuk meningkatkan efisiensi pada Lembaga Sertifikasi Profesi. Metode penelitian ini menerapkan pendekatan *Lean Service* (LS) dengan metode *Value State Mapping* (VSM) yang dipadukan dengan metode Kaizen. Penelitian ini menemukan belum efisiennya mekanisme layanan sertifikasi kompetensi dalam bentuk kegiatan *Non-Value Added* (NVA). Perbaikan yang dilakukan dalam mengurangi waktu proses pembuatan sertifikasi kompetensi adalah transformasi digital untuk meningkatkan *lead time* yaitu optimalisasi aplikasi *website* perusahaan untuk menyajikan berbagai informasi terkait layanan sertifikasi dan uji kompetensi. Penelitian ini mengurangi waktu pemrosesan yang boros dari 245 menit menjadi 135 menit atau efisiensi sebesar 55,10%.

**Kata Kunci:** Kaizen; Lembaga Sertifikasi, *Non-Value Added*, Transformasi Digital, VSM



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## **ABSTRACT**

*Industry 4.0 era demands various industries to transform digitally to compete in an industrial competition that maximizes optimal provision of customer needs. One of the manufacturing or service sector customers requires competent employees in their respective fields. The competence of the service industry in Indonesia has not yet maximized the implementation of transformation. Data for 2021 shows that the professional certification process in Indonesia still applies offline mechanisms with a percentage of 93%, and the remaining 7% is online. In terms of the need for offline certification, process time improvements are needed to make it faster, more effective, and more efficient. This research aims to identify inefficient processes in the certification mechanism and improve the lead time of the certification process to increase efficiency at Professional Certification Institutions. This research method applies the Lean Service (LS) approach with the Value State Mapping (VSM) combined with the Kaizen method. This research has found an inefficient competency certification service mechanism in the form of Non-Value-Added (NVA) activities. Improvements that have been made in reducing the processing time for making competency certification are digital transformation to improve lead time, namely optimizing the company website application to provide various information related to certification services and competency tests. This research reduced wasteful processing time from 245 minutes to 135 minutes, or an efficiency of 55.10%.*

**Keywords:** *Kaizen; Certification Institution, Non-Value Added, Digital Transformation, VSM*



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

# DAFTAR ISI

|                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| HALAMAN COVER.....                                                               |     |
| HALAMAN JUDUL .....                                                              | i   |
| PENGESAHAN TESIS .....                                                           | ii  |
| PERNYATAAN KEASLIAN .....                                                        | iii |
| PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK<br>KEPENTINGAN AKADEMIS ..... | iv  |
| PERNYATAAN SIMILARITY CHECK.....                                                 | v   |
| PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS .....                                                   | vi  |
| KATA PENGANTAR .....                                                             | vii |
| ABSTRAK.....                                                                     | ix  |
| <i>ABSTRACT</i> .....                                                            | x   |
| DAFTAR ISI.....                                                                  | xi  |
| DAFTAR TABEL.....                                                                | xiv |
| DAFTAR GAMBAR .....                                                              | xv  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                                             | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN.....                                                           | 1   |
| 1.1. Latar Belakang .....                                                        | 1   |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                                                       | 7   |
| 1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....                                          | 8   |
| 1.4. Asumsi dan Batasan Masalah.....                                             | 8   |
| BAB II                                                                           |     |
| KAJIAN PUSTAKA.....                                                              | 9   |
| 2.1. Landasan Teori .....                                                        | 9   |
| 2.1.1 Layanan .....                                                              | 9   |
| 2.1.2 <i>Lean Service</i> .....                                                  | 10  |
| 2.1.3 <i>Lean Thinking</i> .....                                                 | 11  |
| 2.1.4 <i>Big Picture Mapping</i> .....                                           | 13  |

|                                                          |                                                             |           |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.1.5                                                    | <i>Waste</i> .....                                          | 17        |
| 2.1.6                                                    | <i>Value Stream Mapping (VSM)</i> .....                     | 19        |
| 2.1.7                                                    | Transformasi Digital.....                                   | 25        |
| 2.1.8                                                    | Transformasi Proses Operasional.....                        | 28        |
| 2.1.9                                                    | Transformasi Model Bisnis .....                             | 28        |
| 2.1.10                                                   | Transformasi Pengalaman Pelanggan .....                     | 28        |
| 2.1.11                                                   | Model Konseptual .....                                      | 29        |
| 2.1.12                                                   | Kaizen.....                                                 | 29        |
| 2.2                                                      | Penelitian terdahulu .....                                  | 30        |
| 2.3                                                      | Kerangka Pemikiran .....                                    | 33        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....                   |                                                             | <b>35</b> |
| 3.1.                                                     | Jenis dan Desain Penelitian .....                           | 35        |
| 3.2.                                                     | Data dan Informasi .....                                    | 35        |
| 3.3.                                                     | Teknik Pengumpulan Data .....                               | 37        |
| 3.4.                                                     | Populasi dan Sampel .....                                   | 37        |
| 3.5.                                                     | Teknik Analisis Data .....                                  | 38        |
| 3.6.                                                     | Tahapan VSM.....                                            | 39        |
| 3.7.                                                     | Tahapan Kaizen .....                                        | 40        |
| 3.8.                                                     | Langkah-Langkah Penelitian.....                             | 40        |
| <b>BAB IV HASIL PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN</b> ..... |                                                             | <b>43</b> |
| 4.1.                                                     | Hasil Pengolahan Data .....                                 | 43        |
| 4.1.1.                                                   | Aliran Proses Sertifikasi.....                              | 43        |
| 4.1.2                                                    | Analisis Kode Formulir Sertifikasi.....                     | 44        |
| 4.1.3                                                    | Waktu Proses Sertifikasi LSP AHS Manajemen.....             | 45        |
| 4.1.4                                                    | Mengidentifikasi <i>Waktu Non-Value Added (NVA)</i> .....   | 46        |
| 4.1.5                                                    | <i>Current State Mapping</i> .....                          | 48        |
| 4.1.6                                                    | Implementasi Kaizen .....                                   | 50        |
| 4.1.7                                                    | Waktu Proses Sertifikasi Setelah Transformasi Digital ..... | 55        |
| 4.2                                                      | Pembahasan .....                                            | 55        |

|                                  |                                                |    |
|----------------------------------|------------------------------------------------|----|
| 4.2.1                            | Evaluasi Proses/Aktivitas NVA .....            | 55 |
| 4.2.2                            | Identifikasi Waktu NVA Setelah Perbaikan.....  | 57 |
| 4.2.3                            | <i>Future State Mapping</i> .....              | 58 |
| 4.2.4                            | Perbandingan Waktu Proses NVA .....            | 60 |
| 4.2.5                            | Evaluasi Penerapan Transformasi Digital .....  | 60 |
| 4.2.5                            | Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya..... | 63 |
| 4.2.6                            | Implikasi Penelitian.....                      | 64 |
| 4.2.7                            | Keterbatasan Penelitian .....                  | 65 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... |                                                | 67 |
| 5.1                              | Kesimpulan.....                                | 67 |
| 5.2                              | Saran.....                                     | 67 |
| DAFTAR PUSTAKA .....             |                                                | 69 |
| LAMPIRAN.....                    |                                                | 75 |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....        |                                                | 80 |



## DAFTAR TABEL

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2. 1 Skema Sertifikasi Okupasi Manajer SDM.....           | 11 |
| Tabel 2. 2 Penelitian Sebelumnya.....                           | 30 |
| Tabel 2. 3 Matriks SOTA .....                                   | 33 |
| Tabel 3. 1 Data dan Informasi .....                             | 36 |
| Tabel 3. 2 Teknik Analisa Data .....                            | 38 |
| Tabel 4. 1 Waktu Proses Sertifikasi (Kode).....                 | 44 |
| Tabel 4. 2 Waktu Proses Sertifikasi.....                        | 45 |
| Tabel 4. 3 Pengelompokan VA dan NVA .....                       | 46 |
| Tabel 4. 4 Tindakan Perbaikan .....                             | 46 |
| Tabel 4. 5 Proses Kegiatan Setelah Perbaikan.....               | 57 |
| Tabel 4. 6 Perbandingan Hasil Value State Mapping (VSM).....    | 60 |
| Tabel 4. 7 Perbandingan Penelitian Sebelumnya dan Saat ini..... | 64 |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 1. 1 SDM Lembaga Sertifikasi Profesi di Indonesia.....     | 3   |
| Gambar 1. 2 Peserta Sertifikasi BNSP Tahun 2012-2021 .....        | 4   |
| Gambar 1. 3 Total dan Sebaran LSP di Indonesia (BNSP, 2021) ..... | 5   |
| Gambar 1. 4 Total dan Sebaran Asesor di Indonesia.....            | 6   |
| Gambar 1. 5 Metode Uji Kompetensi di Indonesia .....              | 7   |
| Gambar 2. 1 <i>Big Picture Mapping</i> .....                      | 14  |
| Gambar 2. 2 Mengidentifikasi Kebutuhan Pelanggan .....            | 15  |
| Gambar 2. 3 Aliran Informasi.....                                 | 15  |
| Gambar 2. 4 Aliran Fisik .....                                    | 16  |
| Gambar 2. 5 Aliran Fisik dan Informasi .....                      | 16  |
| Gambar 2. 6 Peta Informasi .....                                  | 17  |
| Gambar 2. 7 Aliran <i>Value Stream Mapping</i> .....              | 20  |
| Gambar 2. 8 <i>Current Stream Mapping</i> .....                   | 22  |
| Gambar 2. 9 <i>Future Stream Mapping</i> .....                    | 23  |
| Gambar 2. 10 Material Flow .....                                  | 24  |
| Gambar 2. 11 <i>Lead the Change from the Top</i> .....            | 27  |
| Gambar 2. 12 Kerangka Pemikiran.....                              | 34  |
| Gambar 3. 1 <i>Flow-Chart Analisa Lean Service</i> .....          | 39  |
| Gambar 3. 2 Langkah-Langkah Penelitian .....                      | 41  |
| Gambar 4. 1 Alur Sertifikasi LSP AHS Manajemen.....               | 43  |
| Gambar 4. 2 <i>Current State Mapping</i> .....                    | 49  |
| Gambar 4. 3 Formulir Permohonan Sertifikasi Kompetensi.....       | 490 |
| Gambar 4. 4 Langkah Pembuatan Digital Sertifikasi .....           | 501 |
| Gambar 4. 5 <i>Future State Mapping</i> .....                     | 59  |



## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1 Tahapan Pendaftaran.....                                                                                     | 75 |
| Lampiran 2 Tahapan Asesmen .....                                                                                        | 75 |
| Lampiran 3 Tampilan Menu <i>Website</i> .....                                                                           | 76 |
| Lampiran 4 <i>Uptime</i> VSM .....                                                                                      | 76 |
| Lampiran 5 Pengisian Formulir 02 dapat dilihat di <i>website</i> .....                                                  | 77 |
| Lampiran 6 Unggah Semua Persyaratan Portofolio Di Situs Web Perusahaan.....                                             | 77 |
| Lampiran 7 Keputusan Penilaian Dapat Diakses Dan Diketahui Pada <i>Website</i> Perusahaan .....                         | 79 |
| Lampiran 8 Laporan Penilaian Dapat Ditemukan Dan Diakses Di <i>Website</i> Perusahaan .                                 | 79 |
| Lampiran 9 Formulir Penilaian Penilai Dapat Dilihat Pada <i>Website</i> Perusahaan.....                                 | 80 |
| Lampiran 10 Hasil Uji Sertifikasi Dapat Dilihat Pada Akun Masing-Masing Peserta Atau Diinformasikan Melalui Email ..... | 80 |

