



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PROSES BISNIS *IMPROVEMENT* MCSet
MENGUNAKAN PENDEKATAN *VALUE STREAM*
MAPPING PADA *ASSEMBLY MAIN LINE*
DI PT.SCHNEIDER ELECTRIC INDONESIA**

TESIS

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Purwo Wahyu Bhaskoro

55311110018

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

2016



**PROSES BISNIS *IMPROVEMENT* MCSet
MENGUNAKAN PENDEKATAN *VALUE STREAM
MAPPING* PADA *ASSEMBLY MAIN LINE*
DI PT.SCHNEIDER ELECTRIC INDONESIA**

TESIS

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan
Program Pascasarjana pada Program Magister Teknik Industri**

Purwo Wahyu Bhaskoro

55311110018

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

2016

PENGESAHAN TESIS

Judul :Proses Bisnis Improvement Mcset Menggunakan Pendekatan
Value Stream Mapping Pada *Assembly Main Line* di
PT.Schenider Eletric Indonesia.

Nama : Purwo Wahyu Bhaskoro

N I M : 55311110018

Program : Pascasarjana – Program Magister Teknik Industri

Tanggal : 21 Januari 2016

Mengesahkan

Pembimbing



(Ir. Hardianto Iridiastadi, MSIE, PhD.)

Direktur

Program Pasca Sarjana



(Prof. Dr. Didik J. Rachbini)

Ketua Program Studi

Magister Teknik Industri



(Dr. Lien Herliani Kusumah, MT)

PERNYATAAN KEASLIAN

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

Judul : Proses Bisnis *Improvement* Mcset Menggunakan Pendekatan *Value Stream Mapping* Pada *Assembly Main Line* di PT.Schneider Electric Indonesia

Nama : Purwo Wahyu Bhaskoro

N I M : 55311110018

Program : Pascasarjana – Program Magister Teknik Industri

Tanggal : 21 Januari 2016

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

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



(Purwo Wahyu Bhaskoro)

PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS

Tesis S2 yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia diperpustakaan 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. Refarensi kepustakaan dikarenakan 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

Assalamu'alaikum, wr. wb.

Puji dan syukur Penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan ridho-Nyalah Penulis dapat menyelesaikan Laporan Tesis ini yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan strata 2 (S-2) pada Pascasarjana – Program Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana Jakarta.

Di dalam penelitian untuk Tesis ini, Penulis mengambil topik tentang ” Proses Bisnis Improvement Mcset Menggunakan Pendekatan *Value Stream Mapping* Pada Assembly Main Line di PT.Schneider Electric Indonesia”.

Selama melaksanakan penelitian di PT. Schneider Electric dan penyusunan laporan ini, Penulis banyak mendapat bantuan, pengarahan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung kepada :

1. Kepada bapak Ir. Hardianto Iridiastadi, MSIE, PhD selaku pembimbing tesis yang telah membantu memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama proses penyusunan laporan tesis.
2. Kepada ibu Dr. Lien Herliani Kusumah, MT sebagai kaprodi Magister Teknik Industri yang telah memberikan motivasi arahan kepada penulis.
3. Keluarga penulis yang selalu memberikan dorongan, semangat, serta doanya untuk menyelesaikan Laporan Tesis. (Ibu , bapak , winda , aleesha , mama dan papa)
4. Pihak-pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu per satu dalam rangka membantu penulis dalam menyelesaikan laporan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna untuk itu sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Wassalamu'alaikum, wr.wb.

Jakarta, 20 Januari 2016

Penulis

ABSTRACT

PT. Schneider Electric is a company engaged in the manufacturing industry and in the manufacture of Electrical Switch Board Motor Control Center (Power Panel). PT. Schneider Electric, which has a huge inventory, with the actual condition of achieving an average of 294 units per month panel on FAT area while ideal conditions limit of 200 panels per month. Some things that trigger a large inventory include customer revision, shortages Issues, Drawing Consolidation, Quality Issues, FAT delay due date. With over-inventory situation in the area of FAT cause a delay of the production-process. PT. Schneider Electric Pulo Gadung need to reduce or WIP semi-finished products in order to shorten the lead time of production of the panels so as to increase productivity, Efficiency & Inventory Level companies are measured in a Key Performance Indicators and Balanced Score Cards. The object of research in this study is the production-process products Electrical Panel Type MC-Set. Waste that occurs along the floor of the production process that is detrimental to the company and lower the company performasi efforts should be made to minimize the waste. Steps being taken is to describe the production line Electrical Panel Type MC-Set is currently the method of Value Stream Mapping (VSM) as well as the use of tools like Kanban System for analyzing the waste that occurs in production lines Electrical Panel Type MC-Set. Based on the calculation. Furthermore, the calculation Process Cycle Efficiency is the result obtained for the Current State Value Stream Map and Future State of Value Stream Map for and an increase in value added activity.

Key Words : Value Stream Mapping (VSM), Takt Time, Value Added Time, Non Value Added Time, Value Added Ratio

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

PT. Schneider Electric adalah perusahaan yang bergerak dibidang industri dan manufaktur dalam pembuatan produk *Electrical Switch Board Motor Control Center* (Panel Listrik). PT. Schneider Electric, yang memiliki *inventory* yang sangat besar, yaitu dengan kondisi aktual mencapai rata-rata 294 unit panel per bulan pada FAT area sedangkan batas kondisi ideal sebesar 200 panel per bulan. Beberapa hal yang memicu persediaan yang besar ini antara lain *customer revision, Shortages Issues, Drawing Consolidation, Quality Issues, delay FAT due date*. Dengan situasi *over inventory* pada area FAT mengakibatkan terlambatnya proses produksi. PT. Schneider Electric Pulo Gadung perlu mengurangi produk setengah jadi atau WIP agar memperpendek *lead time* produksi panel tersebut sehingga dapat meningkatkan *productivity, Efficiency & Inventory Level* perusahaan yang diukur dalam suatu *Key Performance Indicator & Balanced Score Cards*. Objek penelitian pada penelitian ini adalah proses produksi produk Panel Listrik Tipe *MC-Set*. Pemborosan yang terjadi di sepanjang rantai proses produksi yang merugikan pihak perusahaan dan menurunkan performansi perusahaan perlu dilakukan upaya untuk meminimisasi *waste* tersebut. Tahapan yang dilakukan adalah dengan mengGambarkan lini produksi Panel Listrik Tipe *MC-Set* saat ini dengan metode *Value Stream Mapping* (VSM) serta digunakan *tools* seperti *Kanban System* untuk menganalisa pemborosan yang terjadi di dalam lini produksi Panel Listrik Tipe *MC-Set*. Berdasarkan hasil perhitungan. Selanjutnya dilakukan perhitungan *Process Cycle Efficiency* yang hasilnya didapatkan untuk *Current State Value Stream Map* sebesar dan *Future State Value Stream Map* sebesar dan terjadi peningkatan pada *value added activity*.

Kata Kunci: *Value Stream Mapping* (VSM), *Takt Time*, *Value Added Time*, *Non Value Added Time*, *Value Added Ratio*

MERCU BUANA

DAFTAR ISI

PENGESAHAN TESIS	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
1.4 Asumsi dan Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 <i>Business Process</i>	7
2.2 10 Jurnal Referensi.....	14
2.3 Definisi <i>Lean Manucfaturing</i>	16
2.4 5S Sebagai Dasar Penerapan <i>Lean Manufacturing</i> Untuk Menerapkan Sistem <i>Lean Manufacturing</i>	30
2.5 <i>Value Stream Mapping</i>	31
2.6 <i>Kanban</i>	26
BAB III METODOLOGI	30
3.1 Kebutuhan data dan informasi.....	32
3.2 Prosedur Eksperimen/Pengambilan Data.....	32
3.3 Pengolahan Data dan Analisis Data.....	34
3.4 Tempat Dan Waktu Penelitian.....	39
BAB IV DATA DAN ANALISIS	40
4.1 Profile Perusahaan.....	40
4.2 <i>Family</i> Produk.....	42
4.3 Deskripsi Objek Kajian.....	44
4.4 Persiapan <i>Current State Map</i>	44
4.4.1 <i>Gambaran Umum Proses Produksi</i>	44
4.4.2 <i>Cycle Time Produksi</i>	46

4.4.3. <i>Change Over Time Dies</i>	48
4.4.4 <i>Down Time</i>	49
4.4.5 <i>Man Hour Rate</i>	49
4.5 <i>Quality Rate</i>	50
4.6 <i>Current State Value Stream Mapping</i>	50
4.7 <i>Analisa Current State Value Stream Mapping</i>	52
4.7.1 <i>Total Value Stream Inventory</i>	52
4.7.2 <i>Data MDR Panel MCSet</i>	53
4.7.3 <i>Kesimpulan Current State VSM</i>	54
4.7.4 <i>Perhitungan Takt Time</i>	54
4.8 <i>Pembuatan Future State Value Stream Mapping</i>	54
4.8.1 <i>Perhitungan Jumlah Kartu Kanban</i>	55
4.8.2 <i>Future State VSM</i>	58
4.8.3 <i>Analisa Future State Value Stream Mapping</i>	58
4.9 <i>Usulan Future State Value Stream Mapping</i>	59
BAB V PEMBAHASAN	61
5.1 <i>Tujuan</i>	61
5.2 <i>Temuan Utama</i>	62
5.2.1 <i>Perbandingan Antara Current State Mapping dan Future State Mapping</i>	62
5.2.2 <i>Perbandingan Process Cycle Efficiency</i>	63
5.2.3 <i>Perbandingan Production Lead Time</i>	64
5.3 <i>Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya</i>	65
5.4 <i>Implikasi Temuan dan Dampak Temuan Bagi Perusahaan</i>	68
5.5 <i>Keterbatasan Penelitian</i>	70
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	71
6.1 <i>Kesimpulan</i>	71
6.2 <i>Saran</i>	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	
LAMPIRAN 1. Perhitungan WIP	76
LAMPIRAN 2. Faktor Pengaman	77
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Kanban Supplier	27
Gambar 2. 2 Contoh Kanban Tarik	28
Gambar 2. 3 Contoh Kanban Produksi	28
Gambar 2. 4 Contoh Kanban Sinyal	29
Gambar 3. 1 Diagram Alir Metodologi Penelitian	31
Gambar 4. 1 OPC Panel MCSet	45
Gambar 4. 2 <i>Current State Mapping</i>	51
Gambar 4. 3 <i>Future State Mapping</i>	60
Gambar 5. 1 Perbandingan <i>Process Cycle Efficiency</i>	63
Gambar 5. 2 Perbandingan <i>Production Lead Time</i>	64



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 10 Jurnal Referensi	20
Tabel 2. 2 10 Jurnal Referensi (Lanjutan).....	34
Tabel 2. 3 Simbol VSM (Lanjutan).....	21
Tabel 2. 4 Simbol VSM (Lanjutan).....	22
Tabel 2. 4 Contoh Tabel Production Process Matrix	23
Tabel 4. 1 Matrix Proses Produksi	42
Tabel 4. 2 <i>Cycle Time</i> Tiap Proses.....	46
Tabel 4. 3 <i>Cycle Time</i> Tiap Proses (Lanjutan).....	47
Tabel 4. 4 <i>Cycle Time</i> Tiap Proses (Lanjutan).....	48
Tabel 4. 5 <i>Change Over Time</i> Pada Mesin atau Alat Jig	48
Tabel 4. 6 <i>Down time</i> Bulan Agustus 2014	49
Tabel 4. 7 <i>Man Hour Rate</i> Bulan Agustus 2014.....	50
Tabel 4. 8 <i>Quality Rate</i> Bulan Agustus 2014.....	50
Tabel 4. 9 Inventory Material Panel MCSet	52
Tabel 4. 10 Total defect Panel MCSet Bulan Juli.....	53
Tabel 4. 11 <i>Quality Rate Produksi Panel MCSet Bulan Juli</i>	53
Tabel 4. 12 Analisa <i>Current State Value Stream</i>	54
Tabel 4. 13 Rekapitulasi Panel WIPI	58
Tabel 5. 1 Perbandingan nilai <i>Process Cycle Efficiency</i> antara <i>Current State Mapping</i> dan <i>Future State Mapping</i>	63
Tabel 5. 2 Perbandingan <i>Production Lead Time</i> antara <i>current state mapping</i> dan <i>future state mapping</i>	64
Tabel 5. 3 Rencana Tindakan.....	68

UNIVERSITAS
MERCU BUANA