



**PENINGKATAN KINERJA PELAYANAN PADA
INDUSTRI TELEKOMUNIKASI DENGAN
PENDEKATAN *VALUE STREAM MAPPING*
(STUDY KASUS PT TELKOM REGIONAL II)**

TESIS

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

ARIEF NUGROHO

55314110042

PROGRAM MAGISTER TEKNIK INDUSTRI

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2017

PENGESAHAN TESIS

Judul : Peningkatan Kinerja Pelayanan Pada Industri
Telekomunikasi Dengan Pendekatan *Value Stream
Mapping* Study Kasus PT Telkom Regional II

Nama : Arief Nugroho

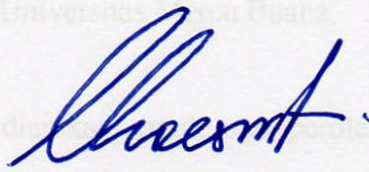
NIM : 55314110042

Program : Pascasarjana - Program Magister Teknik Industri

Tanggal : 11 Februari 2017

Mengesahkan

Pembimbing



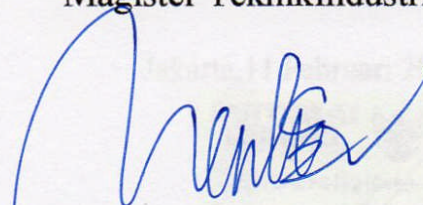
(Dr. Choesnul Jaqin, M.Sc)

Direktur
Program Pascasarjana



(Prof. Dr. Didik J. Rachbini)

Ketua Program Studi
Magister Teknik Industri



(Dr. Lien Herliani Kusumah, MT)

PERNYATAAN KEASLIAN

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

Judul : Peningkatan Kinerja Pelayanan Pada Industri Telekomunikasi
dengan Pendekatan *Value Stream Mapping* (Study Kasus PT
Telkom Regional II)
Nama : Arief Nugroho
NIM : 55314110042
Program : Pascasarjana - Program Magister Teknik Industri
Tanggal : 11 Februari 2017

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, 11 Februari 2017



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 perpustakaan 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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalaamu'alaikum wr.wb

Alhamdulillah, Puji syukur dan pujian tertinggi hanya untuk Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah kepada alam semesta dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan Tesis yang berjudul “**Peningkatan Kinerja Pelayanan Pada Industri Telekomunikasi Dengan Pendekatan *Value Stream Mapping* (Study Kasus PT Telkom Regional II)**”.

Tesis ini disusun guna memenuhi syarat dalam menyelesaikan Program Studi Magister Teknik Industri Program Pascasarjana Universitas Mercu Buana, dan diharapkan mampu memberikan kontribusi bagi tempat penelitian ini dilakukan, juga diharapkan bermanfaat bagi semua pihak.

Dalam penyusunan Tesis ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Secara khusus, penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Choesnul Jaqin, M.Sc yang telah membimbing penulis dalam penulisan Tesis ini. Selanjutnya penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr.Lien Herliani Kusumah, MT dan Pak Dr. Hardianto Irdiastadi, MT selaku kaprodi dan wakaprodi yang selalu memberikan masukan dan kesediaan fasilitas untuk menyelesaikan Tesis dengan lebih mudah dan banyak wawasan.
2. Ibu Euis Nina, MT selaku asdos mata kuliah seminar atas bantuannya dan kerja ikhlasnya untuk mengarahkan, membantu, memotivasi juga memberikan masukan dalam penyusunan tesis.
3. Segenap Dosen Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana dan jajaran akademiknya yang telah memberikan ilmunya, arahan, pembelajaran dan diskusi yang mencerdaskan dan membuka wawasan serta pola pikir.

4. Segenap Pimpinan dan Karyawan PT.Telkom Group Regional II yang telah memberikan izin dan bantuan dalam pelaksanaan penyusunan karya akhir.
5. Seluruh Bapak dan Ibu Pengajar di Program Pascasarjana Magister Teknik Industri khususnya untuk kelas minggu menteng atas jasa tanpa pamrih dalam memberikan pelajaran yang sangat berharga.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Karyawan Jurusan Teknik Industri, atas bantuan dan layanan yang diberikan.
7. Kedua orang tua tercinta dan adikku, yang telah memberikan dukungan moril dan kelimpahan doanya sehingga selalu dalam lindungan-Nya dan kesehatan-Nya.
8. Rekan-rekan Mahasiswa Magister Teknik Industri angkatan-15, terimakasih atas kebersamaannya.
9. Rekan-rekan Pascasarjana Mercu Buana di AISEC 2016, Universiti Utara Malaysia
10. Semua pihak yang sangat membantu yang tidak penulis sebut satu persatu, atas segala bantuan dan do'a dalam penyelesaian penelitian-penelitian ini.

Penulis berharap semoga karya sederhana ini dengan segala kekurangannya dapat bermanfaat untuk kita semua.

Jakarta, 11 Februari 2017

Arief Nugroho

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS.....	iv
KATA PENGANTAR	v
<i>ABSTRACT</i>	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Permasalahan.....	12
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	12
1.3.1 Tujuan	12
1.3.1 Manfaat	12
1.4 Asumsi dan Pembatasan Masalah.....	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	14
2.1 Kajian Teori	14
2.1.1 <i>Business Process</i> Telekomunikasi	14
2.1.2 <i>Business Process Improvement</i>	18
2.1.3 <i>Key Performance Indicator</i>	21
2.1.4 Teori Konsep <i>Lean</i>	24
2.1.5 Pemborosan dalam konsep <i>Lean</i>	27
2.1.6 Bidang penerapan <i>Lean</i>	31
2.1.7 Teori <i>Value Stream Mapping</i>	33
2.1.8 Bagian-bagian dari <i>Value Stream Mapping</i>	36

2.1.9 Kelebihan dan kekurangan <i>Value Stream Mapping</i>	37
2.1.10 Layanan <i>Triple Play</i>	38
2.1.11 Layanan Komunikasi	40
2.1.12 Topologi Jaringan <i>Triple Play</i>	41
2.1.13 Layanan <i>Triple Play</i> di PT Telkom.....	42
2.1.14 Simulasi komputer	44
2.1.15 Jenis-jenis distribusi probabilitas	45
2.1.16 <i>Distribution Fitting</i>	45
2.1.17 <i>Rockwell Arena</i>	46
2.2 Penelitian Terdahulu	46
2.3 Kerangka Pemikiran.....	52
BAB III METODOLOGI	54
3.1 Desain dan Jenis Penelitian.....	54
3.1.1 Ruang Lingkup Penelitian.....	54
3.1.2 Pendekatan Penelitian	55
3.2 Data dan Informasi	56
3.2.1 Jenis Data.....	56
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	57
3.3.1. Peralatan dan Bahan.....	58
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	59
3.5 Teknik Analisis data.....	59
3.6 Langkah-langkah/Tahapan Penelitian.....	62
BAB IV HASIL DAN ANALISIS	66
4.1 Data Umum Perusahaan.....	66
4.1.1 Profil Umum	66
4.1.2 Gambaran Umum Proses Pelayanananan Penanganan Gangguan	67
4.2. Penentuan <i>Current Value Stream Mapping</i>	69
4.2.1 Pemilihan <i>Value Stream</i>	69
4.2.2 Penentuan Aktifitas yang Memberikan Nilai Tambah dan Akifitas yang Tidak Memberikan Nilai Tambah	72
4.2.3. Gambar <i>Current value stream mapping</i>	74

4.2.4	Identifikasi penyebab <i>Waste</i>	77
4.2.5	Rencana Pengembangan.....	78
4.3	<i>Arena Simulation</i>	82
4.3.1	<i>Distribution Fitting</i>	82
4.3.2	Algoritma pemodelan simulasi	83
4.4	Pembahasan <i>Current Value Stream Mapping</i>	93
4.5	Pembahasan <i>Future Value Stream Mapping</i>	94
4.5.1	Penyatuan aktivitas / kegiatan.....	94
4.5.2	Minimasi waktu aktifitas dan waktu tunggu	94
4.6.	Perbandingan <i>Current Value Stream Mapping</i> dengan <i>Future Value Stream Mapping</i>	95
4.6.1	<i>Total Lead Time</i>	95
4.6.2	<i>Waiting time</i>	96
4.6.3.	Total Tenaga Kerja.....	97
4.7	Analisa Perbaikan <i>After Future Value Stream Mapping</i>	102
4.8	Analisis Hasil Simulasi pada <i>Future Value Stream Mapping</i> ..	103
Bab V	PEMBAHASAN.....	105
5.1	Temuan Utama	105
5.1.1	Jenis-jenis <i>Waste</i>	105
5.1.2	<i>CVSM</i> Proses Pelayanan Penanganan Gangguan	107
5.1.3	<i>FVSM</i> Proses Pelayanan Penanganan Gangguan.....	107
5.2	Kajian dengan Penelitian Terdahulu	108
5.3	Implikasi Industri	110
5.4	Keterbatasan Penelitian	112
Bab VI	KESIMPULAN DAN SARAN	113
6.1	Kesimpulan	113
6.2	Saran.....	114
	DAFTAR PUSTAKA.....	115
	LAMPIRAN.....	118
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	124

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	<i>Service Level Guarantee</i> Telkom	23
Tabel 2.2.	<i>The Seven Waste</i>	29
Tabel 2.3.	Prinsip-prinsip <i>Lean Manufacturing</i> dan <i>Lean Service</i>	32
Tabel 2.4.	Jenis probabilistik beserta fungsi distribusinya	45
Tabel 2.5.	Penelitian Terdahulu	47
Tabel 2.6.	<i>State of The Art</i>	50
Tabel 3.1.	Operasional Variable Penelitian	56
Tabel 4.1.	Waktu proses pelayanan penanganan gangguan.....	70
Tabel 4.2.	Tabel Penentuan aktifitas yang memberikan nilai tambah dan tidak memberikan nilai tambah.....	72
Tabel 4.3.	Rencana Pengebangan proses pelayanan penanganan gangguan	79
Tabel 4.4.	Penjabaran fungsi dalam pemodelan	92
Tabel 4.5.	Perbandingan jumlah tenaga kerja <i>current VSM</i> dan <i>future VSM</i>	98
Tabel 4.6.	Nilai <i>fvsm</i> simulasi.....	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Grafik pertumbuhan pelanggan Indihome per tahun	04
Gambar 1.2.	Data Total Gangguan Per Regional 2015	07
Gambar 1.3	Data Tren SLG 2015 Regional 2 periode 2015	08
Gambar 1.4	Data Jenis Gangguan periode Januari 2015 – Des 2015....	08
Gambar 1.5	Data Jenis Gangguan periode Jan 2015 – Des 2015.....	09
Gambar 2.1.	<i>Topologi Scope Of Work Akses</i>	15
Gambar 2.2.	<i>Topologi Scope Of Work Akses to Customer</i>	15
Gambar 2.3.	<i>workflow</i> bisnis proses pelayanan penanganan gangguan .	16
Gambar 2.4.	<i>Lean principles and Activities</i>	25
Gambar 2.5.	<i>Benefits attributed to Lean services</i>	26
Gambar 2.6.	Tiga tingkatan <i>waste</i>	27
Gambar 2.7.	Ilustrasi penerapan Lean	32
Gambar 2.8.	<i>An example value stream map</i>	36
Gambar 2.9.	<i>Arsitektur Triple Play</i>	40
Gambar 2.10.	Sebuah gambaran tingkat tinggi dari <i>server, firewall, IP edge,</i> dan inti dalam jaringan <i>multiplay</i>	41
Gambar 2.11.	Pandangan dari jaringan dari inti menuju pelanggan	42
Gambar 2.12	<i>Home Network triple play</i>	43
Gambar 2.13.	Contoh Konfigurasi Umum <i>triple play</i> versi ZTE.....	44
Gambar 2.14	Kerangka Pemikiran	53
Gambar 3.1.	<i>IT tools</i> NONATERO Telkom	60
Gambar 3.2.	Flow Chart Penelitian	65
Gambar 4.1.	Contoh Arsitektur dan Topologi sederhana <i>FTTx</i>	69
Gambar 4.2.	<i>Current value stream mapping</i> untuk proses pelayanan penanganan gangguan.....	75
Gambar 4.3.	<i>Future value streammapping</i> untuk proses pelayanan penanganan gangguan.....	81
Gambar 4.4.	Arena Input Analyzer	85
Gambar 4.5.	<i>Arena input analyzer</i> tingkat kedatangan tiket.....	85

Gambar 4.6.	<i>Arena input analyzer</i> waktu tunggu <i>open</i> tiket	86
Gambar 4.7.	<i>Arena input analyzer</i> waktu pengecekan oleh <i>call center</i>	87
Gambar 4.8.	<i>Arena input analyzer</i> waktu untuk <i>schedule</i>	88
Gambar 4.9.	Hasil <i>Arena input analyzer</i> waktu transportasi	89
Gambar 4.10.	Hasil <i>Arena input analyzer</i> waktu perbaikan	90
Gambar 4.11.	Hasil pemodelan simulasi arena	91
Gambar 4.12.	Perbandingan <i>lead time</i> antara <i>current</i> dan <i>future VSM</i> ...	96
Gambar 4.13.	Perbandingan <i>waiting time</i> antara <i>cvsm</i> dengan simulasi <i>fvs</i> m.....	97
Gambar 4.14.	perbandingan jumlah tenaga kerja <i>Current</i> dan <i>Future VSM</i>	97
Gambar 4.15.	Perbandingan <i>Current VSM</i> dan <i>Future VSM</i>	100
Gambar 4.16	Gambar 4.16. Perbandingan <i>Current VSM</i> dan <i>Future VSM</i> ...	101

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Keterangan	118
Lampiran 2	Data Hasil Wawancara	120