

EVALUASI DAN PENINGKATAN KUALITAS SISTEM PELAYANAN GANGGUAN PADA UNIT CORPORATE CUSTOMER DENGAN PENDEKATAN LEAN SIX SIGMA (STUDI KASUS : PT.TELKOM DIVRE V JAWA TIMUR)

Nama Mahasiswa : RENI WULANSARI

NRP : 2503 100 019

Jurusan : Teknik Industri FTI-ITS

Dosen Pembimbing : Ir. HARI SUPRIYANTO, MSIE.

Abstrak

Unit Corporate Customer merupakan delivery channel produk layanan PT.TELKOM. Berdasarkan visi dan misinya, UCC V PT.TELKOM akan selalu memberikan kualitas pelayanan terbaik kepada corporate customer. Namun pada kenyataannya masih terdapat klaim gangguan yang belum mendapatkan reaksi yang cepat. Hal ini terbukti dari rendahnya Performansi Bulanan Call Center UCC V dan lamanya penyelesaian gangguan produk layanan. Hal ini menimbulkan konsekuensi ketidakpuasan corporate customer dan penurunan Revenue UCC V akibat terjadinya SLG Violation.

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan Lean Six Sigma yang diawali dengan identifikasi waste yang terjadi pada proses pelayanan gangguan produk layanan pada UCC V PT.TELKOM untuk produk layanan Astinet karena memiliki nilai E-Quality tertinggi. Berdasarkan identifikasi tersebut, diperoleh bahwa waste yang sering terjadi pada proses pelayanan gangguan produk layanan adalah waiting dengan bobot 5.86 dan defect dengan bobot 5.43.

Improvement yang dilakukan untuk mereduksi waste adalah dengan membuat Model Antrian dan Simulasi Proses Pelayanan Gangguan pada UCC V PT.TELKOM. Berdasarkan usulan perbaikan tersebut diperoleh penurunan Mean Time to Response menjadi 4.464 menit, Mean Time to Repair menjadi 8,488 jam, Mean Time to Recovery menjadi 9,481 jam, dan peningkatan revenue UCC V untuk produk layanan Astinet sebesar Rp 30.000.000. Sedangkan improvement untuk mereduksi waste defect adalah dengan pemasangan firewall dan ACL pada router Hub customer serta melakukan aktivitas maintenance, cek kualitas trunk dengan MML (Man Machine Language), dan omzetting.

Kata kunci : Kualitas Pelayanan, Klaim, Waste, Lean Six Sigma

**EVALUATION AND IMPROVEMENT SERVICE QUALITY
SYSTEM OF CLAIM AT UNIT CORPORATE CUSTOMER
THROUGH LEAN SIX SIGMA APPROACH
(CASE STUDY: PT.TELKOM DIVRE V EAST JAVA)**

Student Name : RENI WULANSARI
NRP : 2503 100 019
Departement : Industrial Engineering FTI-ITS
Lecturer : Ir. HARI SUPRIYANTO, MSIE.

Abstract

Unit of Corporate Customer V roles as the delivery channel of PT.TELKOM. According to vision and mission, Unit of Corporate Customer V will always give the excellent service quality to corporate customer. In the reality, these a lot of claims due to the fast reaction. Based on the Call Center Performance Report per month, nationally Unit Corporate Customer V always has the lowest performance, long durtaion for Mean Time To Response, Mean Time To Repair, Mean Time to Recovery. This problem generate the consequence of customer satisfaction and reduction of Revenue UCC V for Astinet because of SLG Violation.

Lean Six Sigma approach conducted to increase service quality of claim UCC V. This research research will identify waste that happened at service process of fault handling for Astinet Product. Because Astinet has the biggest value of E-Quality. From gathering and processing data, can be identify that waste which happened are waiting with weight 5.86 and waiting with weight 5.43. Improvement Quality can be done to reduce waste waiting and defect.

Queue model and Simulation Process of fault handling can be used to reduction of waiting waste. Based on Ouput of Simulation, Lean Six Sigma approach can be used to reduction Mean Time To Response become 4.464 minute, Mean Time To Repair become 8,488 hours, Mean Time to Recovery become 9,481 hours, and increasing revenue UCC V for Astinet equal to Rp 30.000.000. Besides that, installation of ACL and firewall at Router, also maintenance activity, Quality Control of trunk with MML (Man Machine Languange) and Omzetting can be used to reduction of defect waste.

Key word : Service Quality, Claim, Waste, Lean Six Sigma

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. Atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga penyusunan laporan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya. Selama serangkaian proses mengerjakan dan menyelesaikan laporan tugas akhir ini, penulis banyak menerima bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis dengan tulus mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Udi Subakti Ciptomulyono, M.EngSc. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri ITS.
2. Bapak Ir.Hari Supriyanto, MSIE selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang banyak memberikan bantuan serta arahan yang sangat berarti dalam penyelesaian laporan tugas akhir ini.
3. Ibu Dyah Santhi Dewi, ST., M.Sc. selaku koordinator Tugas Akhir.
4. Bapak dan ibu dosen Jurusan Teknik Industri ITS yang telah membantu memberikan ilmu pengetahuan.
5. Staf Tata Usaha dan RBTI Jurusan Teknik Industri ITS.
6. Bapak I Made Ardita selaku Asisten Manajer C4 (*Corporate Customer Care Center*) UCC V PT.TELKOM atas bimbingan, arahan, masukan, dan juga keramahannya selama penulis melakukan pengambilan data di perusahaan.
7. Ibu Endang, sekertaris *General Manajer* UCC V PT.TELKOM atas ijin dan rekomendasi untuk melakukan penelitian tugas akhir ini.
8. Ibu Anna, atas kebaikannya menerima penulis untuk melakukan penelitian tugas akhir ini.
9. Mbak Een dan Mbak Maya selaku *agent* C4 UCC V PT.TELKOM atas antuannya selama penulis observasi di C4 UCC V PT.TELKOM.

10. Mama, Papa, Mbak Henny, Mas Tiar, Alief Kecil selaku keluarga penulis yang tiada hentinya berdoa dan memberi dukungan kepada penulis baik moril maupun materil.
11. Keluarga besar Blue SMDL, keluarga penulis dalam komunitas Asisten SMDL. Terimakasih telah mendukung penulis dengan cara yang berbeda-beda.
12. Adithya Sudiarno atas do'a, semangat, dan perhatiannya.
13. Sahabatku April, Novie, Marija, Dila, Ike, dan Mitmot atas kebersamaan dan persahabatan yang manis selama penulis berkuliah di Teknik Industri.
14. Alif Wisnu Nusawardhana atas do'a, semangat, dan pelajaran hidup yang berarti.
15. Rekan-rekan Teknik Industri Angkatan 2003 yang memberi wadah perjuangan penuh arti di kampus perjuangan.

Penulis amat menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna sehingga penulis sangat mengharapkan masukan dari semua pihak demi perbaikan. Akhir kata penulis berharap semoga Laporan Penelitian Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan bagi perkembangan ITS ke depan.

Surabaya, Januari 2007

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.5.1 Batasan.....	4
1.5.2 Asumsi.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Jasa.....	7
2.2 Kualitas Jasa.....	8
2.2.1 Pareto Diagram.....	10
2.2.2 Cause Effect Diagram.....	10
2.3 Service Blueprint.....	11
2.4 Konsep Lean.....	13
2.4.1 Lean Service.....	14
2.4.2 Tipe Aktivitas.....	15
2.4.3 Big Picture Mapping.....	15
2.5 Lean Six Sigma.....	17
2.5.1 Implementasi Lean Six Sigma di Jasa.....	20

2.6 Sistem Antrian M/M/k.....	27
2.7 Sistem Dinamik.....	29
2.7.1 Diagram.....	31
2.7.2 Vensim (Ventana Simulation).....	32
2.7.3 Verifikasi.....	33
2.7.4 Validasi.....	33
2.8 Critical Review.....	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	37
3.1 Tahap Identifikasi dan Penelitian Awal.....	37
3.2 Tahap Pengumpulan Data.....	38
3.3 Tahap Pengolahan Data.....	39
3.4 Tahap Analisa dan Penentuan Usulan Peningkatan Kualitas.....	40
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	45
4.1 Define.....	45
4.1.1. Gambaran Umum Perusahaan.....	45
4.1.2. Identifikasi Produk Layanan.....	48
4.1.3 Aliran Informasi Proses Pelayanan Gangguan.....	54
4.1.4 Aliran Fisik Proses Pelayanan Gangguan.....	57
4.1.5 Identifikasi Proses Pelayanan Gangguan.....	61
4.1.6 Identifikasi Waste.....	64
4.2 Measure.....	67
4.2.1 Identifikasi Waste yang Paling Berpengaruh...67	
4.2.2 Identifikasi CTQ Proses Pelayanan.....	69
4.2.2.1 Waiting.....	69
4.2.2.2 Defect.....	70
4.2.3 Pengukuran Kapabilitas Proses Pelayanan Gangguan.....	74
4.2.3.1 Waiting.....	74
4.2.3.2 Defect.....	77
BAB V ANALISA DAN PENENTUAN USULAN PENINGKATAN KUALITAS.....	81

5.1 Analyze.....	81
5.1.1 Analisa Penyebab terjadinya Waste.....	81
5.1.2 Analisa Kapabilitas Proses Pelayanan.....	94
5.2 Improve.....	94
5.2.1 Pembobotan Pengaruh Waste.....	94
5.2.2 Usulan Perbaikan.....	96
5.2.2.1 Perbaikan terhadap Waste Waiting.....	96
5.2.2.1.1 Analisa Antrian pada Call Center.....	96
5.2.2.1.1.1 Uji Keseragaman Data.....	98
5.2.2.1.1.2 Uji Kecukupan Data.....	100
5.2.2.1.1.3 Uji Distribusi.....	101
5.2.2.1.1.3.1 Histogram.....	101
5.2.2.1.1.3.2 Uji Kolmogorov Smirnov.....	103
5.2.2.1.1.4 Perhitungan Rata-rata Waktu Tunggu....	104
5.2.2.1.1.5 Perhitungan Biaya.....	109
5.2.2.1.1.6 Penentuan Jumlah Agent.....	111
5.2.2.1.2 Pemodelan Simulasi Sistem Dinamik.....	119
5.2.2.1.2.1 Analisa Kondisi Existing.....	119
5.2.2.1.2.2 Identifikasi Variabel.....	122
5.2.2.1.2.3 Konseptualisasi Model.....	123
5.2.2.1.2.4 Simulasi.....	127
5.2.2.1.2.5 Verifikasi dan Validasi Model.....	128
5.2.2.1.2.6 Skenario Perbaikan.....	129
5.2.2.1.2.7 Usulan Perbaikan.....	131
5.2.2.2 Perbaikan terhadap Waste Defect.....	138
 BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	 141
6.1 Kesimpulan.....	141
6.2 Saran.....	143
DAFTAR PUSTAKA.....	145
DAFTAR ISTILAH.....	147
LAMPIRAN.....	153
BIODATA PENULIS.....	179

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kandungan Produk dalam Kontinum Jasa.....	8
Gambar 2.2 Service Blueprinting.....	11
Gambar 2.3 Komponen Service Blueprint.....	13
Gambar 2.4 Simbol-simbol Big Picture Mapping.....	17
Gambar 2.5 Keterkaitan Konsep Lean dan Six Sigma.....	17
Gambar 2.6 Service Lean Six Sigma DMAIC.....	26
Gambar 2.7 Trade Offs Biaya Antri dan Biaya Server	29
Gambar 2.8 Langkah Pendekatan Sistem Dinamis.....	31
Gambar 3.1 Diagram Alir Metodologi Pembuatan Model Antrian.....	41
Gambar 3.2 Diagram Alir Metodologi Pemodelan Simulasi Sistem Dinamik.....	42
Gambar 3.3 Diagram Alir Metodologi Penelitian Tugas Akhir..	44
Gambar 4.1 Diagram Jumlah Produk Layanan UCC V Bulan September 2006.....	49
Gambar 4.2 Diagram Jumlah Gangguan Produk Layanan UCC V Bulan September 2006.....	49
Gambar 4.3 Diagram Jumlah Produk Layanan UCC V Bulan Oktober 2006.....	50
Gambar 4.4 Diagram Gangguan Jumlah Produk Layanan UCC V Bulan Oktober 2006.....	50
Gambar 4.5 Diagram Jumlah Produk Layanan UCC V Bulan November 2006.....	50
Gambar 4.6 Diagram Jumlah Gangguan Produk Layanan UCC V Bulan November 2006.....	51
Gambar 4.7 Grafik nilai <i>E-Quality</i> Produk Layanan Astinet.....	53
Gambar 4.8 <i>Big Picture Mapping</i> Proses Pelayanan Gangguan UCC V.....	59
Gambar 4.9 Aliran Informasi Proses Pelayanan Gangguan UCC V.....	60
Gambar 4. 10 Diagram Pareto Segmen Gangguan Produk Astinet Bulan September 2006.....	71

Gambar 4. 11 Diagram Pareto Segmen Gangguan Produk Astinet Bulan Oktober 2006.....	72
Gambar 4. 12 Diagram Pareto Segmen Gangguan Produk Astinet Bulan November 2006.....	73
Gambar 4.13 Kapabilitas Proses Pelayanan Gangguan Produk Layanan berdasarkan CTQ Waiting.....	77
Gambar 4.14 Kapabilitas Proses Pelayanan Gangguan Produk Layanan berdasarkan CTQ Defect.....	80
Gambar 5.1 Diagram Batang Jenis Cacat Produk Layanan Astinet.....	82
Gambar 5.2 Perbandingan Performansi <i>Call Center</i>	92
Gambar 5.3 Cause Effect Diagram Waste Waiting.....	93
Gambar 5.4 Uji Keseragaman Data Interarrival Times.....	99
Gambar 5.5 Uji Keseragaman Data Service Times.....	99
Gambar 5.6 Histogram Data Interarrival Times.....	102
Gambar 5.7 Histogram Data Service Times.....	102
Gambar 5.8 1 Sample K-S test untuk data Interarrival Times...103	
Gambar 5.9 1 Sample K-S test untuk data Service Times.....104	
Gambar 5.10 Causal Loop Diagram Proses Pelayanan Gangguan Produk Layanan UCC V PT.TELKOM.....	124
Gambar 5.11 Causes Tree Diagram Mean Time to Response...125	
Gambar 5.12 Causes Tree Diagram Mean Time to Repair.....126	
Gambar 5.13 Causes Tree Diagram Mean Time to Recovery...126	
Gambar 5.14 Causes Tree Diagram Revenue.....126	
Gambar 5.15 Blue Print Proses Regristasi Klaim Gangguan....133	
Gambar 5.16 Blue Print Proses Penanganan Gangguan Produk Layanan.....	134
Gambar 5.17 Blue Print Proses Penyelesaian Gangguan Produk Layanan.....	135

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Prinsip Lean Manufacturing dan Lean Service	14
Tabel 2.2 Perbandingan Lean dan Six Sigma	19
Tabel 2.3 Jenis Pemborosan dalam Industri Manufaktur dan Jasa.....	24
Tabel 4.1 E-Quality Produk Layanan UCC V Bulan September 2006.....	51
Tabel 4.2 E-Quality Produk Layanan UCC V Bulan Oktober 2006.....	52
Tabel 4.3 E-Quality Produk Layanan UCC V Bulan November 2006.....	53
Tabel 4.4 Identifikasi Aktivitas pada Proses Pelayanan Gangguan.....	63
Tabel 4.5 Rekap Waste Proses pelayanan gangguan produk layanan di UCC V.....	68
Tabel 4.6 Urutan Waste Proses pelayanan gangguan produk layanan di UCC V.....	69
Tabel 4.7 Jumlah Klaim yang melebihi MTT Recovery.	70
Tabel 4.8 Perhitungan Kapabilitas Proses September Berdasarkan CTQ Waiting	74
Tabel 4.9 Perhitungan Kapabilitas Proses Oktober 2006 Berdasarkan CTQ Waiting	75
Tabel 4.10 Perhitungan Kapabilitas Proses November 2006 Berdasarkan CTQ Waiting.....	76
Tabel 4.11 Perhitungan Kapabilitas Proses September Berdasarkan CTQ Defect.....	78
Tabel 4.12 Perhitungan Kapabilitas Proses Oktober 2006 Berdasarkan CTQ Defect.....	78
Tabel 4.13 Perhitungan Kapabilitas Proses November 2006 Berdasarkan CTQ Defect.....	79
Tabel 5.1 Performansi Call Center UCC V.....	92
Tabel 5.2 Risk Priority Number Dari Waste.....	95

Tabel 5.3 Perhitungan Rata-rata Waktu Tunggu (W_s).....	105
Tabel 5.4 Rata-Rata Waktu Tunggu (W_s) Senin, 9 Oktober 2006.....	106
Tabel 5.5 Rata-Rata Waktu Tunggu (W_s) Selasa, 10 Oktober 2006.....	106
Tabel 5.6 Rata-Rata Waktu Tunggu (W_s) Rabu, 11 Oktober 2006.....	107
Tabel 5.7 Rata-Rata Waktu Tunggu (W_s) Kamis, 12 Oktober 2006.....	107
Tabel 5.8 Rata-Rata Waktu Tunggu (W_s) Jum'at, 13 Oktober 2006.....	108
Tabel 5.9 Rata-Rata Waktu Tunggu (W_s) Sabtu, 14 Oktober 2006.....	108
Tabel 5.10 Rata-Rata Waktu Tunggu (W_s) Minggu, 15 Oktober 2006.....	109
Tabel 5.11 Tingkat Pendapatan Corporate Customer.....	110
Tabel 5.12 Total Cost Pada Hari-1 Pengamatan.....	112
Tabel 5.13 Total Cost Pada Hari-2 Pengamatan.....	113
Tabel 5.14 Total Cost Pada Hari-3 Pengamatan.....	114
Tabel 5.15 Total Cost Pada Hari-4 Pengamatan.....	115
Tabel 5.16 Total Cost Pada Hari-5 Pengamatan.....	116
Tabel 5.17 Total Cost Pada Hari-6 Pengamatan.....	117
Tabel 5.18 Total Cost Pada Hari-7 Pengamatan.....	118
Tabel 5.19 Mean Time to Response Produk Layanan.....	119
Tabel 5.20 Mean Time to Repair Produk Layanan.....	120
Tabel 5.21 Mean Time to Recovery Produk Layanan.....	120
Tabel 5.22 Maximum Downtime Produk Layanan.....	121
Tabel 5.23 Revenue Produk Layanan Astinet.....	122
Tabel 5.24 Hasil Running Simulasi pada Kondisi Existing.....	127
Tabel 5.25 Perhitungan Nilai E_1	129
Tabel 5.26 Penyusunan Skenario Perbaikan.....	129
Tabel 5.27 Hasil Simulasi berdasarkan Skenario Perbaikan.....	130
Tabel 5.28 Perubahan “As-Is System” menjadi “To-Be System”.....	137

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

Struktur Organisasi UCC V PT.TELKOM.....	153
Tampilan Depan <i>Trouble Ticket Monitoring System</i>	154
Konfigurasi Produk Layanan Astinet.....	155
<i>Business Process</i> Pelayanan Gangguan Produk Layanan UCC V PT.TELKOM.....	156

LAMPIRAN B

Kuisisioner Identifikasi <i>Waste</i> pada Proses Pelayanan Gangguan Produk Layanan.....	159
---	-----

LAMPIRAN C

Pembobotan Pengaruh <i>Waste</i>	165
<i>Cause Effect</i> Diagram Penyebab terjadinya <i>Waste Defect</i>	166
FMEA Segemen Gangguan Produk Layanan Astinet.....	168

LAMPIRAN D

Rata –Rata Waktu antar Panggilan <i>Corporate Customer</i> pada <i>Call Center</i>	171
Rata –Rata Waktu Pelayanan <i>Corporate Customer</i> pada <i>Call Center</i>	172
Data Input Simulasi.....	173
<i>Subscript</i> Simulasi <i>Vensim</i>	174