



**ANALISA PENYEBAB KEGAGALAN JARINGAN
FIBER OPTIK DI KOTA BATAM, BANDUNG, DAN
SURABAYA DENGAN METODE FMEA PADA
PT. INDOSAT MEGA MEDIA**

TESIS

SRI PRIYO HUTOMO

NIM. 55113310029

PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN

PROGRAM PASCA SARJANA

UNIVERSITAS MERCU BUANA

TAHUN 2015

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Analisa Penyebab Kegagalan Jaringan Fiber Optik
Di kota Batam, Bandung, dan Surabaya dengan
Metode FMEA pada PT. Indosat Mega Media

Bentuk Tesis : Penelitian/Kajian Masalah di Perusahaan

Nama : Sri Priyo Hutomo

NIM : 55113310029

Program : Magister Manajemen / Manajemen Operasi

Tanggal : 23 Desember 2015

Mengesahkan
Pembimbing



(Dr. Aries Susanty, ST, MT)

Direktur Program Pascasarjana

Ketua Program Studi Magister Manajemen



(Prof, Dr. Didik J. Rachbini)



(Dr. Augustina Kurniasih, ME)

LEMBAR PERNYATAAN

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

Judul : Analisa Penyebab Kegagalan Jaringan Fiber Optik
Di Kota Batam, Bandung, dan Surabaya dengan
Metode FMEA pada PT. Indosat Mega Media
Bentuk Tesis : Penelitian/Kajian Masalah di Perusahaan
Nama : Sri Priyo Hutomo
NIM : 55113310029
Program : Magister Manajemen / Manajemen Operasi
Tanggal : 23 Desember 2015

merupakan hasil penelitian dan merupakan karya saya sendiri dengan bimbingan Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Program Studi Magister Manajemen Program Pascasarjana Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil pengolahannya yang digunakan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, 23 Desember 2015


Sri Priyo Hutomo

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tesis yang berjudul : Analisa Penyebab Kegagalan Jaringan Fiber Optik di Kota Batam, Bandung, dan Surabaya dengan Metode FMEA pada PT. Indosat Mega Media.

Tesis ini ditulis dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Manajemen pada Program Studi Magister Manajemen di Program Pascasarjana Universitas Mercu Buana Jakarta. Penulis menyadari bahwa Tesis ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan semua pihak secara langsung atau tidak langsung. Secara khusus pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada Dr. Aries Susanty, ST. MT, sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama penyusunan Tesis ini dari awal hingga Tesis ini dapat diselesaikan. Penulis juga berterima kasih kepada Dr. Ir. Waseso Segoro, MM selaku Penguji pada Seminar Proposal, Dr. Sugeng Santoso, MT selaku Penguji pada Ujian Tesis, Dr. Rosalendro Eddy Nugroho, MM dan Prof, Dr. Didik J. Rachbini Direktur Program Pascasarjana, beserta segenap jajarannya yang telah berupaya meningkatkan situasi kondusif di Fakultas.

Tak lupa penulis berterimakasih kepada Ketua Program Studi Dr. Augustina Kurniasih, ME. Demikian juga penulis menyampaikan terimakasih kepada seluruh dosen dan staf administrasi Program Studi Magister Manajemen, termasuk rekan-rekan mahasiswa sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini. Akhirnya penulis mengucapkan terimakasih kepada orang tua, istri dan putra-putri atas dukungan dan kesabarannya mendorong penulis untuk menyelesaikan tesis ini. Kiranya hasil penulisan ini dapat memberi sumbangsih dalam peningkatan kualitas layanan telekomunikasi jaringan fiber optik di Indonesia.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	12
1.3. Batasan Masalah	13
1.4. Rumusan Masalah	14
1.5. Maksud dan Tujuan Tesis	14
1.6. Manfaat dan Kegunaan Penelitian	15
1.6.1. Manfaat Penelitian	15
1.6.2. Kegunaan Penelitian	16
 BAB II. DESKRIPSI PERUSAHAAN	
2.1. Sejarah Singkat Perusahaan	17
2.2. Lingkup Bidang Usaha	19
2.3. Sumber Daya	20
2.3.1. Sumber Daya Infrastruktur	21
2.3.2. Sumber Daya Manusia	22
2.4. Struktur Organisasi	24

BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil Penelitian	71
5.1.1. Identifikasi jenis dan dampak Kegagalan dan Kategori Risiko pada Jaringan Fiber Optik	71
5.1.2. Identifikasi 3 besar RPN penyebab kegagalan paling dominan dan analisa manajemen risiko	74
5.1.2.1. Perhitungan Nilai <i>Severity</i>	74
5.1.2.2. Perhitungan Nilai <i>Occurance</i>	77
5.1.2.3. Perhitungan Penilaian <i>Detection</i>	95
5.1.2.4. Perhitungan Nilai <i>Risk Priority Number</i>	97
5.1.2.5. Penentuan Tiga Nilai <i>Risk Priority Number</i> Tertinggi	103
5.1.3. Identifikasi faktor Penyebab Kegagalan dengan Analisa Sebab Akibat (<i>Fishbone Diagram</i>)	105
5.1.4. Identifikasi Solusi Utama untuk mengelola 3 besar RPN dan penanganan dengan manajemen risiko	122
5.2. Pembahasan	134
5.2.1. Mode atau Jenis Kegagalan yang berkontribusi atas ketidakmampuan perusahaan memenuhi standart	134
5.2.2. Penyebab kegagalan paling dominan dilihat dari 3 Nilai RPN tertinggi dn identifikasi manajemen risiko	137
5.2.3. Identifikasi Faktor yang berpengaruh kepada Penyebab Kegagalan	139
5.2.4. Identifikasi solusi utama untuk mengelola ke 3 nilai tertinggi RPN dan penanganan manajemen risiko ...	146
5.2.5. Pembahasan dengan Penelitian Terdahulu	146

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan	152
6.2. Saran	155

DAFTAR PUSTAKA	157
-----------------------------	------------

LAMPIRAN	161
-----------------------	------------

DAFTAR RIWAYAT HIDUP	166
-----------------------------------	------------

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Pengguna Internet di Indonesia Tahun 1998-2015	2
Tabel 1.2. Komitmen Standarisasi Penyelenggara Jasa Internet kepada KOMINFO	6
Tabel 1.3. Komitmen dan Realisasi <i>Network Availability</i>	8
Tabel 2.1. <i>Timeline</i> Perusahaan IndosatM2	18
Tabel 2.2. Jenis Perizinan Penyelenggaraan Layanan.....	19
Tabel 2.3. Jumlah Karyawan	22
Tabel 3.1. Dimensi Kualitas	31
Tabel 3.2. Perbedaan Pandangan terhadap Kualitas.....	32
Tabel 3.3. <i>FMEA Analysis Report</i>	41
Tabel 3.4. Kriteria Evaluasi dan Peringkat untuk Severity of Effect	42
Tabel 3.5. <i>Occurance Rating</i> dalam <i>FMEA Process</i>	43
Tabel 3.6. <i>Detection Rating</i> dalam <i>FMEA Process</i>	44
Tabel 3.7. Kategori risiko dan dampak risiko	49
Tabel 3.7. Beberapa Jurnal Internasional dan Lokal terkait dengan FMEA ...	51
Tabel 3.8. Kategori Probability berdasarkan Nilai Occurance	69
Tabel 3.9. Penentuan Kategori Dampak	69
Tabel 4.1. Variabel Penelitian	62
Tabel 4.2. Sumber Data Penelitian.....	65
Tabel 5.1. Penyebab Kegagalan, Dampak, dan Kategori Risik	72
Table 5.2. Penilaian <i>Severity</i> dari Responden di Batam, Bandung, dan Surabaya	75
Tabel 5.3. Frekuensi dan Waktu Kegagalan <i>Device failure</i> di Batam	78
Tabel 5.4. Frekuensi dan Waktu Kegagalan <i>Power failure</i> di Batam	79
Tabel 5.5. Frekuensi dan Waktu Kegagalan <i>Fiber failure</i> di Batam	79
Tabel 5.6. Rekapitulasi Persentase Kegagalan di Batam	81

Tabel 5.7. Frekuensi dan Waktu Kegagalan <i>Device failure</i> di Bandung	83
Tabel 5.8. Frekuensi dan Waktu Kegagalan <i>Power failure</i> di Bandung	83
Tabel 5.9. Frekuensi dan Waktu Kegagalan <i>Fiber failure</i> di Bandung	84
Tabel 5.10. Rekapitulasi Persentase Kegagalan di Bandung	86
Tabel 5.11. Frekuensi dan Waktu Kegagalan <i>Device failure</i> di Surabaya	87
Tabel 5.12. Frekuensi dan Waktu Kegagalan <i>Power failure</i> di Surabaya	88
Tabel 5.13. Frekuensi dan Waktu Kegagalan <i>Fiber failure</i> di Surabaya	88
Tabel 5.14. Rekapitulasi Total Frekuensi dan Waktu Kegagalan di Surabaya..	90
Tabel 5.15. Penilaian <i>Occurance</i> dari Responden untuk Kota Batam	91
Tabel 5.16. Penilaian <i>Occurance</i> dari Responden untuk Kota Bandung	92
Tabel 5.17. Penilaian <i>Occurance</i> dari Responden untuk Kota Surabaya	93
Tabel 5.18. Penilaian <i>Detection</i> dari Responden untuk Batam, Bandung, Dan Surabaya	96
Tabel 5.19. Hasil <i>Severity, Occurance, Detection</i> dan RPN di Batam	98
Tabel 5.20. Ranking RPN, Probablility dan Dampak Risiko Kegagalan di Batam	99
Tabel 5.21. Hasil <i>Severity, Occurance, Detection</i> dan RPN di Bandung	100
Tabel 5.22. Ranking RPN, Probablility dan Dampak Kegagalan di Bandung	101
Tabel 5.23. Hasil <i>Severity, Occurance, Detection</i> dan RPN di Surabaya.....	102
Tabel 5.24. Ranking RPN, Probablility dan Dampak Kegagalan di Surabaya	103
Tabel 5.25. Nilai 3 RPN Tertinggi untuk Batam, Bandung, dan Surabaya ...	104
Table 5.26. Solusi Rekomendasi Penanganan Penyebab <i>Cabling Cut Off</i> ...	123
Table 5.27. Solusi Rekomendasi Penanganan Penyebab <i>Malfunction</i> <i>Equipment</i>	125
Table 5.28. Solusi Rekomendasi Penanganan Penyebab <i>PLN Off</i>	127
Table 5.29. Solusi Rekomendasi Penanganan Penyebab <i>Device or Interface</i> <i>Broken</i>	129

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Persentase Perusahaan yang menggunakan berbagai Teknologi Jaringan Lokal Internet tahun 2013	4
Gambar 1.2. Hasil Survey Customer Gathering tahun 2013	8
Gambar 1.3. Analisa <i>Customer Churn</i> tahun 2014	9
Gambar 2.1. Jaringan Domestik dan lokasi Kantor IndosatM2	21
Gambar 2.2. Perbandingan Status Kerja dan Jenis Kelamin Karyawan	21
Gambar 2.3. Jenjang Pendidikan Karyawan Permanen/Perbantuan	23
Gambar 2.4. Struktur Organisasi	24
Gambar 2.5. Proses <i>Flow</i> Registrasi Pelanggan sampai Aktivasi Jaringan.....	29
Gambar 2.6. <i>Flow Maintenance</i> Pelanggan (<i>Trouble Handling</i>)	30
Gambar 3.1. Tipe dari FMEA.....	36
Gambar 3.2. Risk Management Process based on ISO 31000:2009	47
Gambar 3.3. Diagram <i>Fishbone</i>	50
Gambar 3.3. Kerangka Pemikiran	49
Gambar 4.1. <i>Flow Chart</i> Skema Penelitian.....	59
Gambar 5.1. Rekapitulasi Frekuensi Kegagalan Jaringan Fiber Optik Perbulan di Batam	80
Gambar 5.2. Rekapitulasi Waktu Kegagalan Jaringan Fiber Optik Perbulan di Batam	81
Gambar 5.3. Rekapitulasi Frekuensi Kegagalan Jaringan Fiber Optik Perbulan di Bandung	85
Gambar 5.4. Rekapitulasi Waktu Kegagalan Jaringan Fiber Optik Perbulan di Bandung.....	85
Gambar 5.5. Rekapitulasi Frekuensi Kegagalan Jaringan Fiber Optik Perbulan di Surabaya	89
Gambar 5.6. Rekapitulasi Waktu Kegagalan Jaringan Fiber Optik Perbulan di Surabaya.....	89

Gambar 5.7. <i>Fishbone Diagram</i> untuk <i>Cabling Cut Off</i>	106
Gambar 5.8. <i>Fishbone Diagram</i> untuk <i>Malfunction Equipment</i>	110
Gambar 5.9. <i>Fishbone Diagram</i> untuk <i>PLN Off</i>	114
Gambar 5.10. <i>Fishbone Diagram</i> untuk <i>Device or Interface Broken</i>	118

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 5.1. Data Laporan Problem Jaringan Fiber Optik Batam	
Periode Januari- Oktober 2014	161
Lampiran 5.2. Data Laporan Problem Jaringan Fiber Optik Bandung	
Periode Januari- Oktober 2014	163
Lampiran 5.3. Data Laporan Problem Jaringan Fiber Optik Surabaya	
Periode Januari- Oktober 2014	164