

TUGAS AKHIR

Usulan Penerapan Reliability Centered Maintenance Pada Fasilitas Power PT. H3I Untuk Peningkatan Ketersediaan Jaringan

**Ditujukan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai gelar Sarjana
Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh:

Nama : Rizqon Robie

NIM : 41613320075

Program Studi : Teknik Industri

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2015

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizqon Robie
N.I.M : 41613320075
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Usulan Penerapan Reliability Centered
Maintenance Pada Fasilitas Power PT. H3I
Untuk Peningkatan Ketersediaan Jaringan

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

 Penulis,

Rizqon Robie

LEMBAR PENGESAHAN

**Usulan Penerapan RCM Pada Fasilitas Power PT. H3I Untuk Peningkatan
Ketersediaan Jaringan**

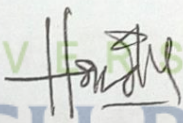
Disusun oleh:

Nama: Rizqon Robie

NIM: 41613320075

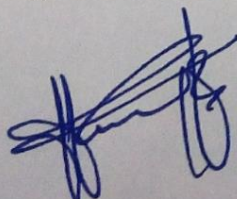
Jurusan: Teknik Industri

Pembimbing,


UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Hendri, ST.MT

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/ Ketua Program Studi



Ir. Muhammad Kholil, MT

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan Rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “Usulan Penerapan Reliability Centered Maintenance Pada Fasilitas Power PT. H3I Untuk Peningkatan Ketersediaan Jaringan”. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri Universitas Mercu Buana Jakarta.

Tugas Akhir ini disusun agar dapat menambah wawasan dan pemahaman pembaca untuk mengetahui tentang suatu penerapan salah satu metode Perawatan khususnya dengan metode Reliability Centered Maintenance (RCM) pada suatu sistem yang sesungguhnya dalam perusahaan.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih atas segala bimbingan dan bantuan yang telah diberikan selama penyelesaian Tugas Akhir ini.

Ucapan terima kasih, penyusun sampaikan kepada yang terhormat :

1. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana Jakarta.
2. Bapak Hendri, ST.MT selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan segala masukan dan bimbingan dalam pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Bethriza Hanum, ST.MT selaku sekretaris Program Studi yang sudah bekerja keras mengatur mahasiswa dan mengingatkan tentang Tugas Akhir ini.

4. Istriku tercinta, yang selalu memberikan dukungan moril dan doa atas usaha penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Ibu tersayang, yang tidak henti-hentinya memberikan dukungan doa agar ananda cepat mencapai kelulusan.
6. Tim saya, tim Power & Infrastructure Departemen Managed Service PT. HTI Tech Investment.
7. Seluruh Dosen Teknik Industri Universitas Mercu Buana kampus Bekasi khususnya yang mengajar Kelas Karyawan angkatan ke-24.
8. Teman-teman Teknik Industri Kelas Karyawan angkatan ke-24 yang ikut membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan Skripsi ini.
9. Serta beberapa pihak yang tak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini jauh dari sempurna dan tak luput dari kesalahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pihak manapun guna perbaikan karya ini kedepannya. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kalangan Civitas Akademika dan PT. H3I.

Bekasi, 28 Juni 2015

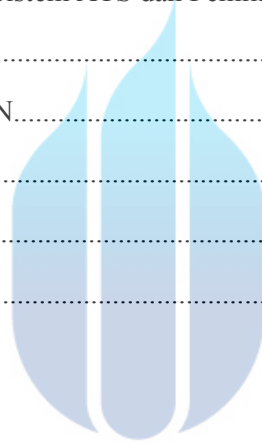
Penulis

Rizqon Robie

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Metode Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II.....	7
LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Pengertian Pemeliharaan.....	7
2.2 Tujuan Pemeliharaan secara umum.....	7
BAB III.....	26
METODOLOGI PENELITIAN.....	26
3.1 Perumusan Masalah.....	26
3.2 Menentukan Tujuan dan Lingkup Penelitian.....	26
BAB IV.....	31
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	31

4.1	Pengumpulan Data.....	31
4.2	Pengolahan Data Trouble Ticket.....	37
BAB V.....		43
ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH.....		43
5.1	Analisa Sistem ATS.....	43
5.2	Analisis Kegagalan Fungsi Sistem ATS.....	47
5.3	Failure Mode and Effect Analysis Sistem ATS.....	52
5.4	Intermediate Decision Tree Sistem ATS.....	54
5.5	Logic Tree Analysis Sistem ATS dan Pemilihan Maintenance Task.....	56
BAB VI.....		63
KESIMPULAN DAN SARAN.....		63
6.1	Kesimpulan.....	63
6.2	Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....		66



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Sistem Utama Genset.....	34
Tabel 4.2 TT Summary Masalah Genset Periode Januari 2015.....	37
Tabel 4.3 TT Summary Masalah Genset Periode Februari 2015.....	38
Tabel 4.4 TT Summary Masalah Genset Periode Maret 2015.....	39
Tabel 4.5 TT Summary Masalah Genset Periode April 2015.....	40
Tabel 4.6 TT Summary Masalah Genset Periode Mei 2015.....	41
Tabel 5.1a Tabel Hirarki Fungsional Sistem ATS.....	47
Tabel 5.1b Tabel Hirarki Fungsional Sistem ATS.....	48
Tabel 5.2a Tabel Analisis Kegagalan Fungsional Sistem ATS.....	49
Tabel 5.2b Tabel Analisis Kegagalan Fungsional Sistem ATS.....	50
Tabel 5.2c Tabel Analisis Kegagalan Fungsional Sistem ATS.....	51
Tabel 5.3 Tabel Perhitungan Criticallity pada Sistem ATS.....	52
Tabel 5.4a Tabel Analisa Mode Kegagalan dan Dampak (FMEA).....	53
Tabel 5.4b Tabel Analisa Mode Kegagalan dan Dampak (FMEA).....	54
Tabel 5.5 Tabel Intermediate Decision Tree (IDT) Sistem ATS.....	56
Tabel 5.6 Logic Tree Analysis (LTA) dan Pemilihan Task Sistem ATS.....	59
Tabel 5.7 Control Sheet FMEA.....	63

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Persaingan Jumlah Pelanggan Operator Seluler Indonesia.....	2
Gambar 2.1 Bagan Beberapa Jenis Pemeliharaan.....	9
Gambar 2.2 Pertumbuhan Teknologi Pemeliharaan.....	13
Gambar 2.3 Perkembangan Konsep dan Teknik Pemeliharaan.....	13
Gambar 2.4 Struktur Intermediate Decision Tree.....	21
Gambar 2.5 LTA Untuk Seleksi Tindakan PM.....	25
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian.....	27
Gambar 3.2 Langkah Implementasi RCM.....	29
Gambar 4.1 Sistem Sederhana Back Up Kelistrikan.....	33
Gambar 4.2 Sistem Genset Back Up.....	33
Gambar 4.3 Network Availability National H3I periode Januari 2015 – Mei 2015.....	35
Gambar 4.4 3G NAV Dashboard Periode Mei 2015.....	36
Gambar 4.5 2G NAV Dashboard Periode Mei 2015.....	36
Gambar 4.6 Diagram Pareto TT Genset Periode Januari 2015.....	37
Gambar 4.7 Diagram Pareto TT Genset Periode Februari 2015.....	38
Gambar 4.8 Diagram Pareto TT Genset Periode Maret 2015.....	39
Gambar 4.9 Diagram Pareto TT Genset Periode April 2015.....	40
Gambar 4.10 Diagram Pareto TT Genset Periode Mei 2015.....	41
Gambar 5.1 Gambaran Umum Masalah Ketersediaan Jaringan.....	43
Gambar 5.2 Diagram Alir Single Line ATS (Automatic Transfer Switch).....	44
Gambar 5.3 Foto Single Line ATS (Automatic Transfer Switch).....	45
Gambar 5.4 Diagram Single Line ATS (Automatic Transfer Switch) Generator.....	46
Gambar 5.5 Critical Assessment Sistem ATS.....	52
Gambar 5.6 Intermediate Decision Tree.....	55
Gambar 5.7a Logical Tree Analysis.....	57
Gambar 5.7b Logical Tree Analysis (lanjutan).....	58
Gambar 5.8 Sistem Grounding Rod.....	61
Gambar 5.9 Akibat Grounding Rod yang buruk.....	61
Gambar 5.10 Akibat Lightning Arrester Tidak Berfungsi.....	62

Gambar 5.11 Akibat Lightning Arrester Tidak Berfungsi.....62

