

TUGAS AKHIR

Analisis kinerja *Emergency Locator Transmitter Rescue 99* dan *ADT 406 AF/AP* pada Pesawat Boeing 747-400

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



Disusun Oleh :

Nama : Novia Mardiani

NIM : 41411110094

Program studi : Teknik Elektro

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCUBUANA

JAKARTA

2013

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Novia Mardiani

NIM : 41411110094

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Analisis Pinerja *Emergency Locator Transmitter Rescue 99* dan *ADT 406 AF/AP* pada Pesawat boeing 747-400.

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

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

Penulis,



(Novia Mardiani)

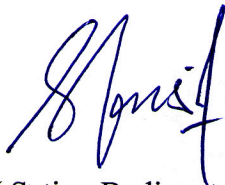
LEMBAR PENGESAHAN

**Analisis Kinerja *Emergency Locator Transmitter Rescue 99* dan *ADT 4*
AF/AP pada Pesawat Boeing 747-400**

Disusun Oleh :

Nama : Novia Mardiani
NIM : 41411110094
Jurusan : Teknik Elektro


Pembimbing,



(Setiyo Budiyo ST,MT)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi,



(Ir. Yudhi Gunardhi.,M.T)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Dengan segala kerendahan hati penulis memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas rahmat, kasih sayang, dan Ridho-nya lah penulisa dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “**Analisis Kinerja Emergency Locator Transmitter Rescue 99 dan ADT 406 AF/AP pada Pesawat Boeing 747-400**”, yang merupakan salah satu syarat kelulusan dalam menyelesaikan program Strata I di Universitas Mercubuana. Penulis menyadari dalam penyelesaiannya banyak sekali kekurangan karena keterbatasan ilmu dari penulis, oleh karean itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari kesempurnaan ilmu yang tiada batasnya.

Dalam Penyusunan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu dengan segenap penghargaan penulis mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada Orang tua, kakak, adikku tercinta, serta orang yang dekat dengan penulis yang tiada lelah memberikan motivasi, membina, dan mendoakan penulis. Selain itu penulis juga ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Setiyo Budiyanto, ST.MT., selaku dosen pembimbing yang telah rela meluangkan waktu untuk membimbing penulis serta memberikan masukan-masukan yang sangat bermanfaat dalam proses penyusunan tugas akhir, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Ir.Yudhi Gunardhi.,M.T, selaku koordinator tugas akhir dan juga ketua program studi teknik elektro.
3. Seluruh Dosen jurusan Teknik Elektro Universitas Mercubuana.
4. Seluruh mahasiswa PKK Teknik Elektro angkatan XIX.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak pada umumnya dan bagi mahasiswa Teknik Elektro pada khususnya. Amiin.

Jakarta, Januari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Judul	i.
Lembar Pernyataan	ii.
Lembar Pengesahan	iii.
Abstrak	iv.
Kata Pengantar	v.
Daftar Isi	vi.
Daftar Tabel	ix.
Daftar Gambar	x.
Daftar Lampiran	xii.
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Metodologi Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Sejarah <i>Emergency Locator Transmitter</i> (ELT).....	5
2.2 Macam-Macam <i>Radio Beacon</i>	6
2.2.1 <i>Emergency Locator Transmitter</i> (ELT).....	7
2.2.2 <i>Emergency Position-Indicating Radio Beacon</i>	9
2.2.3 <i>Personal Locator Beacon</i> (PLB).....	10

2.3	COSPAS/ SARSAT.....	10
2.3.1	Orbit LEOSAR.....	12
2.3.2	Orbit GEOSAR.....	14
2.4	Prinsip kerja <i>ELT</i>	15
2.5	Performansi dari <i>ELT Rescue 99</i>	17
2.5.1	Karakteristik <i>ELT Rescue 99</i>	17
2.5.2	Prinsip Kerja <i>ELT Rescue 99</i>	19
2.5.3	Blok diagram <i>ELT Rescue 99</i>	20
2.5.4	Lokasi <i>ELT Rescue 99</i> pada pesawat.....	23
2.6	Performansi dari <i>ELT ADT 406 AF/AP</i>	24
2.6.1	Karakteristik <i>ELT ADT 406 AF/AP</i>	24
2.6.2	Prinsip Kerja dan Blok Diagram <i>ELT ADT 406 AF/AP</i>	26
2.6.3	Lokasi <i>ELT ADT 406 AF/AP</i> di pesawat.....	27

BAB III PENGUKURAN UNJUK KERJA *ELT RESCUE 99* DAN *ELT ADT 406 AF/AP*

3.1	Pengukuran <i>ELT ADT 406 AF/AP</i>	28
3.1.1	Alat yang Digunakan.....	28
3.1.2	Langkah-langkah Pengukuran.....	29
3.2	Pengukuran <i>ELT Rescue 99</i>	37
3.2.1	Alat yang Digunakan.....	37
3.2.2	Langkah-langkah Pengukuran.....	37

BAB IV ANALISIA PENGUKURAN *ELT RESCUE 99* DAN *ELT ADT 406 AF/AP*

4.1	Hasil dan analisa pengukuran <i>ELT ADT 406 AF/AP</i>	40
4.1.1	Hasil dan analisa pengukuran transmisi 406 MHz.....	40
4.1.2	Hasil dan analisa pengukuran transmisi 121.5 MHz.....	42

4.1.3	Hasil dan analisa pengukuran transmisi 243 MHz	43
4.2	Hasil dan analisa pengukuran <i>ELT Rescue 99</i>	46
4.2.1	Hasil Pengukuran fungsional Tes <i>ELT Rescue 99</i>	46
4.2.2	Analisa Pengukuran fungsional Tes <i>ELT Rescue 99</i>	48
4.3	Analisa Perbandingan <i>ELT Rescue 99</i> dan <i>ELT 406 AF/AP</i>	48
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA		53
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Daftar LUT LEOSAR	13
Tabel 2.2	Daftar LUT GEOSAR.....	15
Tabel 2.3	Data Performansi <i>ELT Rescue 99</i>	18
Tabel 2.4	Karakteristik <i>ELT ADT 406 AF/AP</i>	25
Tabel 4.1	Analisa hasil pengukuran transmisi UHF (406.028 MHz).....	41
Tabel 4.2	Analisa hasil pengukuran transmisi VHF (121.5 MHz).....	43
Tabel 4.3	Analisa hasil pengukuran transmisi VHF (243 MHz).....	44
Tabel 4.4	Hasil Cetak Pengukuran Transmisi RF <i>ADT 406 AF/AP</i>	45
Tabel 4.5	Hasil Pengukuran Transmisi RF <i>ELT Rescue 99</i>	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Macam- Macam <i>Radio Beacon</i>	7
Gambar 2.2	<i>Emergency Locator Transmitter</i>	9
Gambar 2.3	<i>Emergency Position-Indicating Radio Beacon</i>	9
Gambar 2.4	<i>Personal Locator Beacon</i>	10
Gambar 2.5	Orbit LEOSAR.....	12
Gambar 2.6	Lokasi LUT LEOSAR.....	13
Gambar 2.7	Orbit GEOSAR.....	14
Gambar 2.8	Lokasi LUT GEOSAR	15
Gambar 2.9	Prinsip Kerja <i>ELT</i>	16
Gambar 2.10	<i>ELT Rescue 99</i>	19
Gambar 2.11	Blok Diagram <i>ELT Rescue 99</i>	21
Gambar 2.12	Karakteristik Modulasi pada <i>ELT Rescue 99</i>	23
Gambar 2.13	Lokasi <i>ELT Rescue 99</i> pada Pesawat	24
Gambar 2.14	<i>ELT ADT 406 AF/AP</i>	24
Gambar 2.15	Blok Diagram <i>ELT ADT 406 AF/AP</i>	26
Gambar 2.16	Lokasi <i>ELT ADT 406 AF/AP</i> di Pesawat.....	27
Gambar 3.1	Test Bench STA06-A	29
Gambar 3.2	Koneksi <i>Test Interface Device</i> ke <i>ELT</i>	30
Gambar 3.3	Serial Link Error.....	31
Gambar 3.4	<i>Switch on Test Interface Device</i>	31
Gambar 3.5	Tampilan Menu Utama pada Test Bench STA06-(x).....	32
Gambar 3.6	Tampilan untuk Menu <i>Test</i>	32

Gambar 3.7	<i>Flowchart RF Functional Test</i>	33
Gambar 3.8	Flowchart Pengukuran Transmisi UHF (406.028 MHz).....	34
Gambar 3.9	Flowchart Pengukuran Transmisi VHF (121.5 MHz).....	35
Gambar 3.10	Flowchart Pengukuran Transmisi VHF (243 MHz).....	36
Gambar 3.11	<i>Beacon Test set</i> untuk <i>ELT Rescue 99</i>	37
Gambar 3.12	Flowchart Pengukuran Transmisi RF <i>ELT Rescue 99</i>	39
Gambar 4.1	Hasil Pengukuran Transmisi UHF (406.028 MHz).....	41
Gambar 4.2	Hasil Pengukuran Transmisi VHF (121.5 MHz).....	42
Gambar 4.3	Hasil Pengukuran Transmisi VHF (243 MHz).....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Diagram Skematik *ELT Rescue 99*