

**STUDI KASUS SISTEM ELEKTRIK PADA PERALATAN SKY LIFT
AICHI SC 300 DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL
SOEKARNO-HATTA JAKARTA**

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



UNIVERSITAS
Disusun Oleh :
MERCU BUANA
Nama : Rizky Hamdani
NIM : 41411120080
Jurusan : Teknik Elektro

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2013**

LEMBAR PERNYATAAN

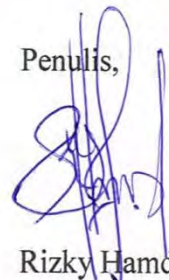
Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama :RIZKY HAMDANI
NIM :41411120080
Jurusan :TEKNIK ELEKTRO
Fakultas :TEKNIK INDUSTRI
Judul skripsi :STUDI KASUS SISTEM ELEKTRIK PADA
PERALATAN SKY LIFT AICHI SC 300 DI
BANDAR UDARA INTERNASIONAL
SOEKARNO- HATTA JAKARTA

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

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

Penulis,



Rizky Hamdani

LEMBAR PENGESAHAN

Studi Kasus Sistem Elektrik Pada Peralatan Sky Lift Aichi SC 300 Di Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta

Disusun Oleh :

Nama : Rizky Hamdani
NIM : 41411120080
Jurusan : Teknik Elektro

Pembimbing,



[Ir. Badaruddin, MT]

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi



[Ir. Yudhi Gunardi, MT]

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah wa syukurillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan bimbingan-Nya maka penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu yang telah ditentukan.

Skripsi dengan judul ” **Studi Kasus Sistem Elektrik Pada Peralatan Sky Lift Aichi SC 300 Di Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta**” ini diajukan sebagai salah satu syarat lulus Pendidikan Program Strata I Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Mercu Buana Jakarta.

Dengan diselesaikannya penyusunan skripsi ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dana Santoso, M.Eng.Sc,Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana Jakarta.
2. Bapak Ir. Yudhi Gunardi, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana Jakarta.
3. Bapak Ir. Badaruddin, MT selaku pembimbing skripsi.
4. Para dosen Program Studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
5. Bapak Suwanto, ST, selaku Junior Manager Airport Equipment Maintenance Bandara Soekarno-Hatta.
6. Karyawan Unit Airport Equipment Maintenance yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

7. Kedua orang tua tercinta dan kakak saya tercinta yang senantiasa memberikan dukungan dan doa untuk keberhasilan penulis selama mengikuti pendidikan ini.
8. Teman-teman Teknik Elektro Angkatan 20 yang sangat banyak membantu dalam proses penulisan skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dikarenakan keterbatasan kemampuan dan waktu dalam penyusunan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga karya ini bermanfaat bagi semua pihak.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, Agustus 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR ISTILAH.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Pembatasan Masalah.....	4
1.4 Perumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Studi Kasus.....	5
1.6 Metodologi	
Penelitian.....	5
1.7 Sistematika	
Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8

2.1	Landasan Teori.....	8
2.1.1	Pemeliharaan Peralatan	8
2.1.2	Kebijaksanaan Pemeliharaan Peralatan.....	8
2.1.3	Tujuan Pemeliharaan.....	8
2.2	Jenis Pemeliharaan Peralatan	9
2.2.1	Pemeliharaan rutin	9
2.2.2	Pemeliharaan Pencegahan	9
2.2.3	Pemeliharaan Besar	10
2.2.4	Pemeliharaan Karena Rusak	10
2.2.5	Pemeliharaan Darurat.....	10
2.3	Pengenalan Sky Lift.....	11
2.4	Karakteristik Sky Lift	12
2.5	Pulse Width Modulation.....	14
2.6	Jenis PWM.....	17
2.6.1	Analog.....	17
2.6.2	Digital.....	19
2.7	Konsep Kerja dan Pengenalan PWM.....	19
2.8	Limit Switch.....	20
2.9	Solenoid	22
2.10	Relay	25

BAB III	METODELOGI PENELITIAN	28
3.1	Metode Penelitian.....	28
3.2	Penjelasan Kasus.....	30
3.2.1	Ketidakstabilan Boom Lift Telescopik	33
3.2.2	Boom Lift Telescopik Error	34
BAB IV	STUDI KASUS PERALATAN SKY LIFT AICHI SC 300	37
4.1	Studi Kasus	37
4.1.1	Studi Kasus Ketidakstabilan Boom Lift Teleskopik	37
4.1.2	Studi Kasus Errornya Boom Lift Telescopik	51
4.2	Solusi Terhadap studi kasus	54
BAB V	PENUTUP.....	55
5.1	Kesimpulan	55
5.2	Saran.....	56
	DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Sinyal PWM.....	12
Gambar 2.2	: Peralatan Sky Lift.....	13
Gambar 2.3	: Pulse Witdh Modulation	15
Gambar 2.4	: Rangkaian PWM analog	17
Gambar 2.5	: Pembentukan sinyal PWM.....	18
Gambar 2.6	: Sinyal PWM.....	19
Gambar 2.7	: Vrata-rata sinyal PWM	20
Gambar 2.8	: Limit switch	21
Gambar 2.9	: Konstruksi dan symbol limit switch.....	22
Gambar 2.10	: Solenoid.....	22
Gambar 2.11	: Sistem kerja pneumatic	24
Gambar 2.12	: Konstruksi dan bentuk relay.....	27
Gambar 3.1	: Blok diagram rangkaian sky lift.....	29
Gambar 3.2	: Gambar sky lift tidak dapat naik dan turun.....	30
Gambar 3.3	: Skema 5 section.....	31
Gambar 3.4	: Panel control bawah peralatan sky lift	32
Gambar 3.5	: Tanki hidrolik sky lift aichi sc 300	35
Gambar 4.1	: Panel control atas	37

Gambar 4.2	: Modul pulse width modulation	41
Gambar 4.3	: Digital multimeter	42
Gambar 4.4	: Tegangan input.....	43
Gambar 4.5	: Pengukuran duty cycle	44
Gambar 4.6	: Pengukuran tegangan output.....	46
Gambar 4.7	: Pengukuran modul section kelima	51
Gambar 4.8	: Boom lift tidak dapat bergerak.....	52
Gambar 4.9	: Oil pump hidrolik.....	53
Gambar 4.10	: Penggunaan relay sebagai pengganti PWM.....	54



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Pengukuran dan Pengecekan terhadap komponen-komponen Elektrik.....	39
Tabel 4.2	Pengukuran dan Pengecekan terhadap Resistor Variable	39
Tabel 4.3	Hasil pengukuran terhadap modul section kedua (Lower Boom Elevation).....	47
Tabel 4.4	Hasil pengukuran terhadap modul section ketiga (Rotation)..	48
Tabel 4.5	Hasil pengukuran terhadap modul section keempat (Upper boom extention).....	49
Tabel 4.6	Hasil pengukuran terhadap modul section kelima (Upper boom elevation).....	50

DAFTAR ISTILAH

<i>Flood Light</i>	: Lampu sorot untuk menerangin area parkir pesawat
<i>Sky Lift</i>	: Alat atau peralatan yang mendukung fasilitas bandara yang memerlukan ketinggian kerja 30 meter
<i>Gateway</i>	: Pintu masuk ke Negara Republik Indonesia
<i>Aichi Sc 300</i>	: Type atau Merk dari peralatan sky lift
<i>Apron</i>	: Tempat parkir pesawat udara
<i>Short circuit</i>	: Keadaan konsleting terhadap system elektrik
<i>Pulse Width Modulation</i>	: Salah satu jenis modulasi dengan cara merubah lebar pulsa dari suatu pulsa data
<i>Boom lift telescopik</i>	: Salah satu peralatan yang dimiliki oleh sky lift yang dapat berputar, memanjang dan memendek
<i>Visual check</i>	: Pelaksana rutin pemeriksaan perawatan terhadap peralatan
<i>Operator</i>	: Seseorang yang mengendalikan peralatan sky lift
<i>Duty cycle</i>	: Lamanya pulsa high dalam satu perioda

UNIVERSITAS
MERCU BUANA