

TUGAS AKHIR

Perancangan Monitoring System Peralatan Pemancar VHF Selex Menggunakan Arduino Uno Di Perum LPPNPI Cabang JATSC Bandara Soekarno-Hatta

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



Nama : Wahyudi Kusnandar

NIM : 41413110125

Program studi : Teknik Elektro

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2015**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Wahyudi Kusnandar

N.I.M : 41413110125

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Perancangan Monitoring System Peralatan Pemancar VHF Selex Menggunakan Arduino Uno Di Perum LPNPI Cabang JATSC Bandara Soekarno-Hatta.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata kemudian 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,



Wahyudi Kusnandar

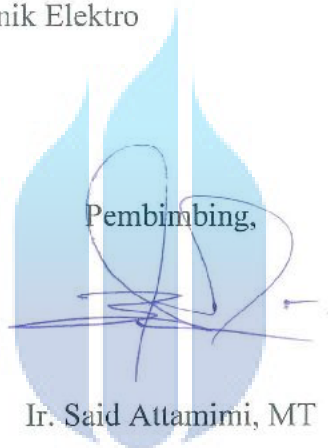
LEMBAR PENGESAHAN

Perancangan Monitoring System Peralatan Pemancar VHF Selex Menggunakan Arduino Uno Di Perum LPPNPI Cabang JATSC Bandara Soekarno-Hatta

Nama : Wahyudi Kusnandar

NIM : 41413110125

Program studi : Teknik Elektro

Pembimbing,

Ir. Said Attamimi, MT

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/ Ketua Program Studi


Ir. Yudhi Gunardi, MT

KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis mengucapkan syukur Alhamdulillah yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT atas segala karunia, rizki dan kasih sayang yang telah diberikan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Dalam skripsi ini penulis mengajukan judul **”Perancangan Monitoring System Peralatan Pemancar VHF Selex Menggunakan Arduino Uno Di Perum LPPNPI Cabang JATSC Bandara Soekarno-Hatta”**

” Banyak pertimbangan kenapa penulis akhirnya mengambil judul diatas, salah satunya adalah karena saat ini penulis sedang menangani pekerjaan tersebut diatas dan juga karena latar belakang pendidikan penulis adalah mahasiswa Strata Satu Fakultas Teknik Elektro.

Akhirnya Penulis sangat mengharapkan agar skripsi dengan judul diatas dapat disetujui, atas perhatiannya penulis ucapkan banyak terimakasih.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pernyataan.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Abstrak.....	iv
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar.....	ix
BAB I	PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Perumusan Penelitian.....	3
1.5 Metodologi Penulisan.....	3
1.6 Tujuan Penulisan.....	4
1.7 Manfaat Penulisan.....	4
1.8 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II	LANDASAN TEORI
2.1 Teori VHF A/G.....	6
2.1.1 Klasifikasi VHF Air To Ground.....	9
2.1.2 Spektrum Frekuensi VHF A/G.....	11
2.1.3 Sifat Gelombang VHF.....	11
2.1.4 Peralatan VHF A/G.....	12
2.2 Perangkat Keras(Hardware).....	13
2.2.1 Arduino.....	13
2.2.3 Relay.....	15
2.3 Perangkat Lunak (Software).....	16
2.3.1 Arduino Sketch.....	16
2.3.2 Bahasa Pemrograman Visual Basic 6.0.....	17
2.3.2.1 Memulai Program Visual Basic 6.0.....	18
2.3.2.2 Tampilan dasar Visual Basic 6.0.....	19
2.3.2.3 Aplikasi Visual Basic 6.0.....	24
2.3.2.4 Kontrol program.....	25
2.3.3 Pengertian PHP.....	29
2.3.3.1 Script PHP.....	30

	2.3.3.2 Variable, Tipe Data dan Konstanta.....	33
	2.3.3.3 Struktur Kontrol.....	34
BAB III	PERANCANGAN PERANGKAT KERAS (HARDWARE) DAN PERANGKAT LUNAK (SOFTWARE)	
	3.1 Analisis Masalah.....	38
	3.1.1 Spesifikasi Masalah.....	38
	3.2 Perancangan System.....	40
	3.3 Perancangan Hardware.....	42
	3.3.1 Rangkaian catu Daya.....	42
	3.3.2 Rangkaian Arduino Uno.....	43
	3.3.3 Rangkaian Pengaktif Saklar Peralatan.....	44
	3.3.4 Rangkaian Input Alarm Peralatan.....	45
	3.4 Perancangan Software.....	46
	3.4.1 Perancangan Pemrograman Arduino Sketch.....	46
	3.4.2 Perancangan Pemrograman Visual Basic 6.0.....	56
	3.4.3 Perancangan Pemrograman PHP/Website.....	61
BAB IV	PENGUJIAN ALAT	
	4.1 Pengujian dan Pengukuran Hardware.....	66
	4.1.1 Pengujian dan pengukuran Power Supply.....	66
	4.1.2 Pengujian dan Pengukuran Arduino.....	67
	4.2 Pengujian Alat Secara Keseluruhan.....	68
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
	5.1 Kesimpulan.....	74
	5.2 Saran.....	74
	Daftar Pustaka.....	75
	Lampiran.....	76

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Klasifikasi Peralatan Komunikasi VHF-A/G	8
Tabel 4.1	Hasil Pengukuran Tegangan	66
Tabel 4.2	Kondisi tampilan Warna Pada Website	70



DAFTAR GAMBAR

	Halaman	
Gambar 2.1	Komunikasi Air to Ground	7
Gambar 2.2	Struktur Ruang Udara	11
Gambar 2.3	Arduino Uno	14
Gambar 2.4	Prinsip Kerja Relai.	16
Gambar 2.5	Arduino Sketch	17
Gambar 2.6	Kotak Dialog New Project Visual Basic	18
Gambar 2.7	Tampilan Bidang Kerja Visual Basic 6.0	20
Gambar 2.8	Kotak Toolbar	21
Gambar 2.9	Kotak Form	21
Gambar 2.10	Kotak Project Windows	22
Gambar 2.11	Kotak Tool	22
Gambar 2.12	Kotak Jendela Properti	23
Gambar 2.13	Kotak Jendela Kode	24
Gambar 2.14	Embedded Script	31
Gambar 2.15	Non Embedded Script	31
Gambar 3.1	Blok Diagram Sederhana Rancangan Monitoring System	39
Gambar 3.2	Blok Diagram Rancangan Alat	40
Gambar 3.3	Diagram Flowchart	41
Gambar 3.4	Rangkaian Catu Daya	42
Gambar 3.5	Arduino Uno	44
Gambar 3.6	Rangkaian Pengaktif Relay 1	45
Gambar 3.7	Rangkaian Input Alarm	45

Gambar 3.8	Sketch Program Arduino	47
Gambar 3.9	Diagram Flowchart Arduino	55
Gambar 4.1	Hasil Pengukuran Relay	67
Gambar 4.2	Hasil Pengukuran Tegangan Pada Input Arduino	68
Gambar 4.3	Kondisi Tampilan Awal Program Visual Basic 6.0	69
Gambar 4.4	Kondisi Koneksi Tersambung	69
Gambar 4.5	Tampilan Monitoring System	70
Gambar 4.6	Foto Tampilan Grafik dan Nilai Performa Pemancar	71
Gambar 4.7	Foto Rancangan Alat	72
Gambar 4.8	Foto Rancangan Alat	73

