



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

SKRIPSI

MONITORING AC DAN PENERANGAN BERBASIS WEB DI AIRNAV INDONESIA
BANDARA JUANDA SURABAYA

FRISZA VRADANA
NIM. 193609007

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2021



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA**



SKRIPSI



**MONITORING AC DAN PENERANGAN BERBASIS WEB DI AIRNAV INDONESIA
BANDARA JUANDA SURABAYA**

FRISZA VRADANA

NIM. 193609007

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

2021



SKRIPSI



**MONITORING AC DAN PENERANGAN BERBASIS WEB DI AIRNAV INDONESIA
BANDARA JUANDA SURABAYA**



**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**



**FRISZA VRADANA
NIM. 193609007**



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**

2021





Lembar Persetujuan Pembimbing







Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan

Pembimbing,



(ATMIASRI, ST., MT)





Lembar Persetujuan Panitia Ujian



**Skripsi ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Skripsi
Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**

Pada



**Hari : Senin
Tanggal : 1 Februari
Tahun : 2021**



Panitia Ujian,

Ketua : Yunia Dwie Nurcahyanie, ST, MT.

Dekan



Sekretaris : Akbar Sujiwa, S.Si, M.Si.

Ketua Jurusan/Prodi



Anggota : Dwi Hastuti, S.KOM., MT.

Penguji I



: Ir. Winarno FB, M. Eng.

Penguji II





UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

FAKULTAS TEKNIK

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 (031) 8281181 Surabaya 60234

Website: www.ft.unipasby.ac.id E-mail: ft@unipasby.ac.id

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Pada

Hari, tanggal : Senin, 01 FEBRUARI 2021

Jam : 09.00 WIB s.d Selesai

Tempat :

Telah dilaksanakan Ujian Skripsi:

Nama Mahasiswa : FRISZA VRADANA

NIM : 193609007

Program Studi : TEKNIK ELEKTRO

Judul : Monitoring Ac Dan Penerangan Berbasis Web Di Airnav
Indonesia Bandara Juanda Surabaya

Bidang Keahlian : Elektro

Tanda Tangan : 

Saran-saran perbaikan :

1. Perbaikan Latar Belakang di Bab I harus sinkron kata katanya
2. Rumusan masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Ruang Lingkup diperbaiki
3. Pada Bab II Materi IOT di hilangkan
4. Pada Bab III Tabel Jadwal Penelitian hapuskan
5. Penulisan Daftar Pustaka Sesuai SOP
6. Perhatikan semua penulisan skripsi sesuai SOP yang ada

Tim Penguji

Nama (Tanda tangan)

1. Dwi Hastuti, S.KOM., MT.



2. Ir. Winarno FB, M. Eng.



*) Jangka waktu perbaikan Skripsi dua minggu setelah ujian.
Apabila waktu tersebut tidak dipenuhi, maka nilai Ujian Skripsi dianggap batal dan mahasiswa yang bersangkutan diwajibkan mengulang Ujian lisan

SURAT PERNYATAAN

Saya bertanda tangan di bawah ini :

Nama : FRISZA VRADANA

NIM : 193609007

Program Studi : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : **MONITORING AC DAN PENERANGAN BERBASIS
WEB DI AIRNAV INDONESIA BANDARA JUANDA
SURABAYA**

Dosen Pembimbing : Atmiasri, ST., MT

Menyatakan bahwa Tugas Akhir tersebut adalah bukan hasil menjiplak sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

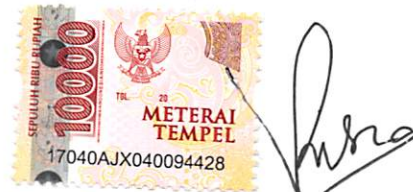
Surabaya, 24 Januari 2021

Dosen Pembimbing,



(ATMIASRI, ST., MT)

Mahasiswa,



(FRISZA VRADANA)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridhonya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Studi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Teknik program Studi Teknik Elektro pada Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Ucapan terima kasih dan penghargaan perlu penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dukungan dan kemudahan sejak awal sampai akhir penyusunan Tugas Akhir. Tidak lupa ucapan terima kasih sampaikan kepada :

1. orang tua yang selalu memberikan doa, semangat, dukungan moril dan material yang diberikan
2. istri yang selalu memberikan doa, semangat, dukungan moril dan material yang diberikan
3. Ibu Yunia Dwie Nurcahyanie, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
4. Bapak Akbar Sujiwa, S.Si., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro
5. Dosen pembimbing Proposal Tugas Akhir Bapak Drs. Widodo, S.T., M.Kom
6. Dosen pembimbing Skripsi Atmiasri, ST.,MT
7. Seluruh Dosen beserta Staff di Program Studi Teknik Elektro dan Fakultas Teknik
8. Teman-teman Prodi Teknik Elektro Seangkatan atas kekompakannya.

Kami menyadari dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikan sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan di lapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut. Aamiin

Surabaya, 24 Februari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGAJUAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI.....	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG MASALAH	1
B. RUMUSAN MASALAH	2
C. TUJUAN PENELITIAN	2
D. MANFAAT PENELITIAN	3
E. RUANG LINGKUP PENELITIAN	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. SENSOR TEMPERATUR DHT11.....	4
A1. CARA KERJA SENSOR DHT11.....	4
A.2 SPESIFIKASI SENSOR DHT11.....	5
A.3 CARA MENGAKSES SENSOR DHT11 MENGGUNAKAN ARDUINO.....	6
A.4 TUTORIAL CARA MENGAKSES SENSOR DHT11 MENGGUNAKAN ARDUINO UNO BAHAN YANG DIPERLUKAN.....	7
B. LIGHT DEPENDENT RESISTOR (LDR).....	9
B.1 KARAKTERISTIK SENSOR CAHAYA LDR.....	10
B.2 PRINSIP KERJA LDR.....	11
C. NODEMCU ESP32 DEVEOPMENT BOARD ATAU ESP32 DEVKIT... ..	11
C.1 SPESIFIKASI CHIP ESP32.....	12
C.2 JENIS BOARD ESP32.....	13
C.3 BOARD INI MEMILIKI SPESIFIKASI.....	14

D. POWER SUPPLY.....	14
D.1 PRINSIP KERJA DC POWER SUPPLY.....	16
E. LCD 16x2.....	21
E.1 PIN DIAGRAM LCD 16X2.....	21
E.2 FITUR LCD 16X2.....	23
E.3 REGISTER LCD.....	24
E.4 COMMAND REGISTER.....	24
E.5 DATA REGISTER.....	24
E.6 COMMAND LCD 16X2.....	24
F. RANGKAIAN DRIVER RELAY.....	24
G. MODUL PZEM- 004T.....	26
G.1 PERBEDAAN ANTARA PZEM-004T V2.0 DAN PZEM-004T V3.0...	27
G.2 SPESIFIKASI / FEATURE PZEM-004T.....	28
H. DOMAIN DAN HOSTING.....	29
I. PENGENALAN PHP.....	30
I.1 TIGA MODEL PENGGUNAAN PHP.....	31
J. MYSQL.....	32
K. PENGERTIAN HTML.....	34
K .1 VERSI TERBARU HTML: HTML5.....	36
L. PENGERTIAN WEB BROWSER.....	36
L.1 PENGGUNAAN WEB BROWSER TERBANYAK.....	36
L.2 FUNGSI WEB BROWSER.....	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	39
A. RANCANGAN PENELITIAN.....	39
A1 TAHAPAN PERANCANGAN.....	40
A2 PERANCANGAN SISTEM.....	40
A3 DIAGRAM ALIR SISTEM.....	41
B. BAHAN DAN ALAT PENELITIAN.....	42
B1. ALAT PENELITIAN.....	42
B2. BAHAN PENELITIAN.....	42
C. VARIABEL DAN DEFINISI OPERASIONAL VARIABLE.....	43
D. METODE ANALISIS DATA.....	44
E. ALOKASI DAN WAKTU.....	44

BAB IV METODE PEMBAHASAN.....	49
A.1 HASIL PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK (<i>SOFTWARE</i>).....	49
A.2 HASIL PENGUJIAN PERANGKAT KERAS (<i>HARDWARE</i>).....	53
B. PENYAJIAN DATA.....	53
B.1 PEMBUATAN DATABASE MYSQL.....	53
B.2 TAMPILAN WEBSITE DENGAN KONTROL <i>INTERNET</i> <i>OF THINGS</i> (IOT)	55
B,3 RANGKAIAN PERANGKAT KERAS (HARDWARE)	56
C. ANALISIS DATA.....	57
D. PEMBAHASAN.....	59
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	62
A. SIMPULAN.....	62
B. SARAN.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sensor DHT11.....	4
Gambar 2. Susunan pin DHT11.....	6
Gambar 3. Bentuk Fisik DHT11.....	7
Gambar 4. Wiring Skema yang perlu dirangkaikan.....	7
Gambar 5. Installing library DHT 11.....	8
Gambar 6. Skema dan Wiring.....	8
Gambar 7. Bentuk Fisik Dan Simbol LDR.....	9
Gambar 8. DOIT EFP32 DEVKIT V1.....	12
Gambar 9. Jenis Board ESP 32.....	13
Gambar 10. GPIO NodeMCU ESP 32 DEVKIT V1- DOIT.....	13
Gambar 11. Blok Diagram DC Power Supply.....	17
Gambar 12. Transformator Step Down.....	18
Gambar 13. Rangkaian Penyearah sederhana.....	19
Gambar 14. Rangkaian penyearah gelombang penuh.....	19
Gambar 15. Rangkaian Penyearah DC <i>Power Supply</i>	19
Gambar 16. Penyaring (<i>Filter</i>) DC <i>Power Supply</i>	20
Gambar 17. Rangkaian Dasar IC <i>Voltage Regulator</i>	21
Gambar 18. LCD 16 X 2.....	21
Gambar 19. LCD 16 X 2 Pin Diagram.....	23
Gambar 20. Pin-out Diagram <i>ULN2803</i>	26
Gambar 21. Modul PZEM-004T V2.0 dan PZEM-004T V3.0.....	27
Gambar 22. PZEM-004T CT Split Core.....	28
Gambar 23. Kode HTML dari Halaman ini.....	35
Gambar 24. Grafik penggunaan Web browser.....	37
Gambar 25. Statistik Web browser.....	37
Gambar 26. Diagram Tahapan Perancangan.....	39
Gambar 27. Diagram Blok Sistem Rancangan.....	40
Gambar 28. Diagram Alir Sistem.....	41
Gambar 29. Program Arduino.....	45
Gambar 30. Tampilan monitoring Web server.....	45
Gambar 31. form login server.....	46

Gambar 32. menu utama monitoring server.....	46
Gambar 33. Form Login database.....	47
Gambar 34. Menu Utama Database.....	47
Gambar 35. Tampilan Program Arduino.....	48
Gambar 36. Tampilan Program Arduino berhasil upload.....	48
Gambar 37. Pengukuran Menggunakan Tampilan LCD.....	49
Gambar 38. Website download aplikasi XAMPP.....	50
Gambar 39. Aplikasi Xampp.....	50
Gambar 40. Setelah ketik localhost/xampp/.....	50
Gambar 41. Tampilan Halaman XAMPP.....	51
Gambar 42. Database phpMyAdmin.....	51
Gambar 43. Tampilan website.....	52
Gambar 44. Rangkaian Perangkat Keras PCB board.....	53
Gambar 45. Rangkaian Perangkat keras (Hardware).....	53
Gambar 46. Program Tampilan LCD.....	57
Gambar 47. Program Sensor LDR dan DHT11.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1. hasil Pengujian Intensitas cahaya.....	54
Tabel 2. hasil Pengujian Temperatur Ruangan.....	55