

PROPOSAL TUGAS AKHIR

PERANCANGAN WIRELESS WEBSERVER UNTUK MONITORING DAN KENDALI PERALATAN ELEKTRONIK BERBASIS MICROCONTROLLER ARDUINO UNO

**Diajukan untuk Melengkapi Sebagian Syarat
dalam Mencapai Gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh

Nama : Kagum Musyanto Subakhtiar
NIM : 41408110041
Program Studi : Teknik Elektro

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

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Kagum Musyanto Subakhtiar
NIM : 41408110041
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : **PERANCANGAN WIRELESS WEBSERVER
UNTUK MONITORING DAN KENDALI
PERALATAN ELEKTRONIK BERBASIS
MICROCONTROLLER WiDo**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini 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.



Kagum Musyanto S.

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN WIRELESS WEBSERVER UNTUK MONITORING DAN KENDALI PERALATAN ELEKTRONIK BERBASIS MICROCONTROLLER WiDo

Disusun Oleh :

Nama : Kagum Musyanto Subakhtiar
NIM : 41408110041
Jurusan : Teknik Elektro

Pembimbing,



(Beny Nugraha, ST , M.Sc.)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi Teknik Elektro



(Dr. Setiyo Budiyo, ST, MT)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, karunia, dan nikmat kepada hamba-hambanya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul **“Perancangan Wireless Webserver untuk Monitoring dan Kendali Peralatan Elektronik berbasis Microcontroller WiDo”**.

Laporan ini disusun dengan menggunakan segenap kemampuan yang penulis miliki. Besar harapan penulis semoga buku ini dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi ilmu pengetahuan.

Telah selesainya penulisan laporan Tugas Akhir ini juga karena adanya bantuan rekan-rekan disekeliling penulis, Tanpa mereka belum tentu penulisan laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan. Penghargaan dan terimakasih sedalam-dalamnya penulis ucapkan kepada:

1. xxxxxxxxxxx. Selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan petunjuk dan saran dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua dan anggota keluarga yang lainnya terima kasih atas doa, kasih sayangnya, pengorbanannya, dan semuanya. Semoga Allah memberikan balasan yang lebih baik.
3. Teman-teman PKSM Elektro Mercu buana semoga tali silaturahmi tetap terjalin.
4. Teman-teman Kuliah Mercu buana lainnya yang saya tidak bisa sebutkan satu-persatu semuanya disini. Semoga persaudaraan tetap terjaga.

Penulis hanya bisa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya mudah-mudahan semua yang telah diberikan oleh rekan-rekan semua dibalas dengan kebaikan oleh Allah SWT. Amin.

Penulis menyadari adanya kekurangan dalam buku ini, dan penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas kekurangan tersebut. Segala kritik dan saran yang membangun penulis terima dengan besar hati.

Jakarta, 10 Juli 2015

Penyusun,

Kagum Musyanto S.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAKSI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penulisan	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Microcontroller WiDo	5
2.1.1 <i>Microcontroller Chipset Microcontroller WIDO</i>	6
2.1.2 Sketch	7
2.1.2.1. Comments.....	7
2.1.2.2. Fungsi setup.....	8
2.1.2.3. Fungsi Loop ()	8
2.1.3 Fitur-fitur <i>Microcontroller WiDo</i>	9
2.1.3.1. Pin Digital.....	9
2.1.3.2. Pin Analog.....	11

2.1.3.3. PWM (Pulse Width Modulator)	12
2.1.3.4. Memory	13
2.1.4 Teknik memprogram <i>Microcontroller</i> WiDo	14
2.1.4.1. Variabel	14
2.1.4.2. Fungsi-Fungsi	17
2.1.4.3. Library-Library	18
2.2 <i>Semiconductor Transistor</i>	19
2.2.1 Cara kerja <i>Transistor</i>	20
2.2.2 Fungsi-fungsi dasar <i>Transistor</i>	23
2.2.2.1. <i>Transistor</i> sebagai Sakelar	23
2.2.2.2. <i>Transistor</i> sebagai Penguat	24
2.2.3 Jenis-Jenis <i>Transistor</i>	25
BAB III PERANCANGAN	27
3.1. Prinsip Kerja Sistem.....	27
3.2. Perancangan Perangkat Keras.....	28
3.2.1 <i>Sensor</i> Suhu dan Kelembapan DHT11	29
3.2.2 <i>Minimum System Microcontroller</i> WiDo	29
3.2.3 Rangkaian <i>Power Supply</i>	31
3.2.4 Rangkaian <i>Driver Transistor</i> C9013&Kipas Angin ...	31
3.3. Perancangan Perangkat Lunak.....	32
BAB IV PENERAPAN DAN ANALISA	34
4.1 Penerapan Sistem	34
4.2 Pengujian Sistem.....	35
4.2.1 Pengujian <i>Power Supply</i>	35
4.2.2 Pengujian <i>Driver Transistor</i>	37
4.2.3 Pengujian Modul <i>Sensor</i> DHT11	39
4.3 Analisa Sistem.....	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
5.1 Kesimpulan	42

5.2	Saran.....	42
	DAFTAR PUSTAKA	44
	LAMPIRAN.....	45



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Microcontroller</i> WIDO	5
Gambar 2.2 PWM <i>Microcontroller</i> WiDo.....	13
Gambar 2.3 <i>Transistor through-hole</i>	19
Gambar 2.4 Contoh Rangkaian Penguat transistor	20
Gambar 2.5 Contoh Rangkaian transistor sebagai sakelar.....	24
Gambar 2.6 Rangkaian Penguat transistor common emitor.....	24
Gambar 3.1 Blok Rangkaian <i>Wireless Microcontroller Webserver</i>	27
Gambar 3.2 Rangkaian <i>Microcontroller</i> WiDo dan <i>Sensor</i> DHT11	29
Gambar 3.3 <i>Minimum system Microcontroller</i> WiDo	30
Gambar 3.4 Rangkaian <i>Power Supply</i>	31
Gambar 3.5 Rangkaian <i>Driver transistor</i> dan kipas Pendingin	32
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i>	33
Gambar 4.1 Rangkaian <i>Webserver</i> tampak atas.....	34
Gambar 4.2 Tampilan <i>Webserver</i> Pada <i>Browser computer Chrome</i>	35
Gambar 4.3 Pengujian <i>Power Supply</i> terhubung dengan listrik PLN.....	36
Gambar 4.4 Pengujian <i>Power Supply</i> tidak terhubung dengan listrik PLN..	36
Gambar 4.5 Pengujian <i>Driver Transistor Input HIGH</i>	38
Gambar 4.6 Pengujian <i>Driver Transistor Input LOW</i>	38
Gambar 4.7 Pengujian <i>Sensor</i> suhu	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Semiconductor material characteristics</i>	22
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Rangkaian <i>Power Supply</i>	37
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran <i>Driver Transistor</i>	39
Tabel 4.3 Hasil Pengukuran suhu dan kelembapan <i>sensor DHT11</i>	41



UNIVERSITAS
MERCU BUANA