

ABSTRAK

Pada tugas akhir ini, dirancang *digital server led* dengan menggunakan teknologi *arduino*. *Digital server led* ini bertujuan untuk menampilkan informasi secara *real time* dari *server* ke masing-masing kelas. Perancangan *digital server led* ini meliputi perancangan *hardware* dan *software*. *Arduino* berperan sebagai kontrol *hardware* yang terkoneksi dengan jaringan *wifi*, sehingga menghasilkan output pada panel *display*. Teknologi RTC digunakan sebagai dasar untuk menampilkan informasi waktu secara *real time*. Perancangan *user interface* sebagai input informasi, dibuat menggunakan *software* Delphi 7 dengan menggunakan model database sebagai tempat penyimpanan alamat tujuan (*station*). Pengiriman data untuk menampilkan informasi pada tiap ruang kelas, didasarkan pada alamat IP yang didapatkan oleh modul *wifi* pada masing-masing *station*. Pengujian yang dilakukan meliputi *delay* transfer data, kesamaan data yang dikirim oleh *server* dan data yang diterima oleh *station*. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, didapatkan *delay* sekitar 1 sampai 2 detik saat pengiriman data dari *server* hingga diterima oleh *station*. Selain itu, data yang diterima oleh *station* selalu sama dengan yang dikirimkan oleh *server*.

Kata Kunci: *digital server led, wifi, dan station.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Perencanaan dan pembuatan Tugas Akhir ini merupakan sebagian persyaratan kurikulum untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Strata Satu (S1) di Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Elektro, Universitas Surabaya. Untuk memenuhi persyaratan tersebut, penulis mengambil judul :

DIGITAL SERVER LED FOR PUBLIC ANNOUNCER USING ARDUINO CONTROL

Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini akan dapat memberikan manfaat bagi para pembaca yang tertarik untuk membuat *wireless network*. Dengan ini penulis juga ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada orang-orang yang telah membantu dalam pembuatan Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Keluarga besar yaitu orang tua, istri dan saudara yang selalu memberikan doa dan semangat kepada penulis .
2. Bapak Agung Prayitno S.T., M.Eng., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Surabaya.
3. Bapak Susilo Wibowo S.T., M.Eng., selaku dosen pembimbing yang sudah dengan sabar dan bijaksana membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Seluruh dosen Jurusan Teknik Elektro Universitas Surabaya yang telah membekali ilmu kepada penulis selama masa perkuliahan.

5. Sahabat terdekat Fatkhor Rozi, Stefanus Suryo S., Yonatan Alexander W. yang turut mendukung dalam penyelesaian Tugas Akhir penulis
6. Seluruh teman-teman Jurusan Teknik Elektro Universitas Surabaya angkatan 2011-2012 yang membantu dan menjadi teman belajar selama masa perkuliahan.
7. Seluruh karyawan Jurusan Teknik Elektro Universitas Surabaya yang memberikan bantuan dan dukungan selama masa perkuliahan kepada penulis.

Akhir kata, penulis sadar bahwa Tugas Akhir ini masih belum sempurna. Untuk itu, segala kritik dan saran akan penulis terima dengan senang hati demi perbaikan Tugas Akhir ini.

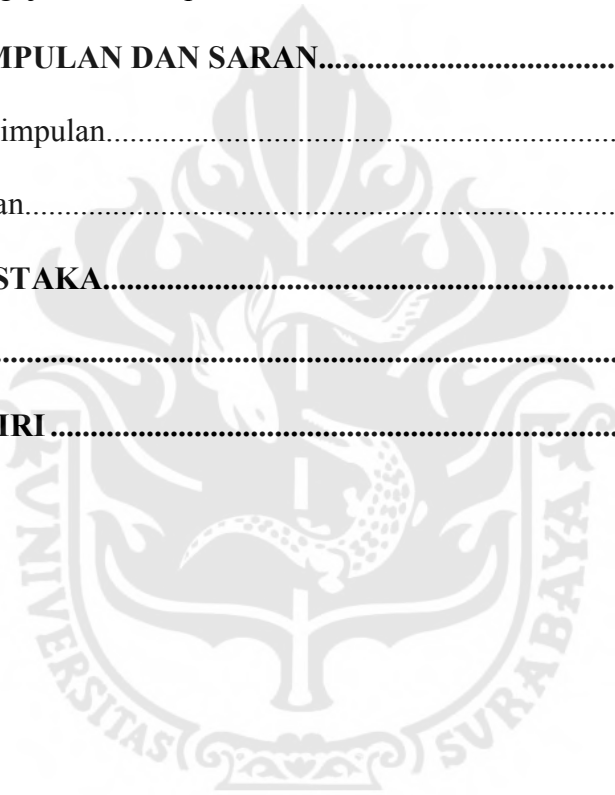
Surabaya, Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.2.1. Permasalahan.....	2
1.2.2. Batasan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4. Metode Penyelesaian.....	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	3
BAB 2 DASAR TEORI.....	5
2.1 Arduino.....	5
2.1.1 Konfigurasi Pin Arduino Nano.....	6
2.2. Modul Wifi ESP 8266.....	8
2.3 Modul LED DMD P10.....	8
2.4 RTC.....	10

BAB 3 PERANCANGAN SISTEM.....	12
3.1. Perancangan Software.....	13
3.2 Perancangan Hardware.....	17
BAB 4 PENGUJIAN DAN ANALISA.....	19
4.1 Pengujian Mendapatkan Nilai IP.....	20
4.2 Pengujian Menampilkan Pesan.....	23
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
5.1 Kesimpulan.....	28
5.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN.....	31
RIWAYAT DIRI.....	47



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagian Depan Arduino Nano	6
Gambar 2.2 Bagian Belakang Arduino Nano	6
Gambar 2.3 Hardware DMD P10.....	9
Gambar 2.4 Socket Pin DMD P10	9
Gambar 2.5 Panel DMD P10	10
Gambar 2.6 Konfigurasi Pin RTC.....	11
Gambar 2.7 Skematik dan Bentuk Fisik RTC.....	11
Gambar 3.1 Blok Diagram Cara Kerja Sistem DSL.....	12
Gambar 3.2 <i>User Interface Digital Server Led</i>	13
Gambar 3.3 File Notepad Database Penyimpanan Nilai IP	15
Gambar 3.4 Panel Led DMD P10.....	17
Gambar 3.5 Modul Arduino Nano ATmega 328.....	18
Gambar 3.6 Modul Wifi ESP 8266.....	18
Gambar 4.1(a) Tampilan Awal <i>Panel Led Display</i>	19
Gambar 4.1(b) Tampilan Waktu <i>Panel Led Display</i>	19
Gambar 4.2 Pengaturan Koneksi <i>Wifi Hotspot</i> Pada HP	20
Gambar 4.3 Perolehan Nilai IP Pada Panel Led dmd p10.....	21
Gambar 4.4 Kurva Waktu Pengujian Alamat IP.....	22
Gambar 4.5(a) Pengujian Menampilkan Pesan 1	23
Gambar 4.5(b) Pengujian Menampilkan Pesan 2	24
Gambar 4.5(c) Pengujian Menampilkan Pesan 3	24
Gambar 4.5(d) Pengujian Menampilkan Pesan 4	25
Gambar 4.5(e) Pengujian Menampilkan Pesan 5	25
Gambar 4.5(e) Pengujian Menampilkan Pesan 5	26
Gambar 4.5(g) Pengujian Menampilkan Pesan 7	26

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Konfigurasi Pin Arduino Nano.....	6
Tabel 3. 1 Tabel Setup Grid String.....	15
Tabel 4. 1 Pengujian Mendapatkan Alamat IP.....	21
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Pengiriman Pesan.....	23

