

SKRIPSI
UPDATING INFORMASI PELAYANAN PUBLIK BERBASIS
WEMOS MELALUI JARINGAN WIFI



Disusun Oleh :

MASBUKHIN HIDAYAT

Nomor Mahasiswa : 095410253

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN
KOMPUTER AKAKOM

YOGYAKARTA

2019

SKRIPSI

**UPDATING INFORMASI PELAYANAN PUBLIK BERBASIS
WEMOS MELALUI JARINGAN WIFI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
jenjang Strata Satu (S1)**

Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM

YOGYAKARTA

Disusun Oleh

MASBUKHIN HIDAYAT

Nomor Mahasiswa : 095410253

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN
KOMPUTER AKAKOM**

YOGYAKARTA

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : **Updating Informasi Pelayanan Publik Berbasis Wemos Melalui Jaringan Wifi**

Nama : **Masbukhin Hidayat**

N I M : **095410253**

Program Studi : **Teknik Informatika**

Jenjang : **Strata Satu (S-1)**

Tahun : **2019**

Telah diperiksa dan disetujui
Yogyakarta,

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



M. Guntara, Ir., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

**UPDATING INFORMASI PELAYANAN PUBLIK BERBASIS WEMOS
MELALUI JARINGAN WIFI**

**Telah diuji didepan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima
sebagai syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Komputer di Sekolah
Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM**

YOGYAKARTA

Yogyakarta, _____

Mengesahkan,

Dewan Penguji

Tanda Tangan

1. M. Guntara, Ir., M.T.
2. Adi Kusjani, S.T., M. Eng.
3. LN Harnaningrum S.Si., M.T.



Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika

23 AUG 2019



Dini Fakta Sari S.T., M.T.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji dan syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat, Taufiq, Hidayah dan InayahNya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik, karya yang sederhana ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak Abdul dan Mamak Wijati yang selalu mendoakan dan memberi dukungan dalam menyelesaikan studi.
2. Teman-teman jurusan Teknik Informatika yang telah membantu dan memberikan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Semua dosen STMIK AKAKOM yang telah mengajarkan ilmu yang bermanfaat.

MOTTO

- ❖ Alon-alon waton kelakon.
- ❖ When you feel like quitting, think about why you started.
- ❖ Just because you took longer than others, doesn't mean you failed.

INTISARI

Penggunaan *running text* untuk media informasi kian banyak dijumpai di masyarakat luas. *Running text* merupakan salah satu bentuk penyampaian informasi kepada publik dengan bantuan *LED (Light Emitting Diode)*. Sistem *display* pada *running text* yang ada saat ini masih kurang efisien dan praktis. Hal tersebut dikarenakan jika operator ingin mengganti karakter atau ingin memperbarui informasi, maka harus mendatangi perangkat *running text* dan menghubungkan dengan komputer.

Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan sebuah sistem yang mampu memperbarui informasi *running text* secara nirkabel melalui jaringan *wifi*, sehingga informasi dapat ganti secara lebih efisien. Sistem dibangun menggunakan perangkat modul *wifi* dan mikrokontroler *wemos* yang diintegrasikan dengan modul *DS3231* sebagai driver jam dan tanggal serta modul *P10* sebagai pemampil *running text* yang terhubung ke perangkat *smartphone* untuk pengaturan *running text*.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat menampilkan teks, suhu, jam dan tanggal secara nirkabel dengan perangkat *wifi*.

Kata kunci: *Running Text, P10, Wemos, ESP 8266, RTC DS3231.*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap rasa syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ **UPDATING INFORMASI PELAYANAN PUBLIK BERBASIS WEMOS MELALUI JARINGAN WIFI** ” yang merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Informatika di STMIK AKAKOM Yogyakarta.

Tanpa mengurangi rasa hormat dan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T. selaku Ketua STMIK AKAKOM Yogyakarta.
2. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika STMIK AKAKOM Yogyakarta.
3. Bapak Ir, M. Guntara, M.T. selaku Wakil Ketua I dan sebagai Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan, bantuan dan pengarahan dalam penyusunan karya tulis ini.
4. Ibu LN Harnaningrum, S.Si., M.T., dan Bapak Adi Kusjani, S.T., M.Eng. selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan pada karya tulis ini.
5. Kedua orang tua dan seluruh keluarga besar yang telah memberikan doa dan dukungannya selama ini.
6. Seluruh dosen dan staff karyawan STMIK AKAKOM Yogyakarta.

7. Rekan-rekan akademis yang telah memberi masukan, saran dan solusi baik selama masa perkuliahan maupun saat penulisan karya tulis ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya tulis ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna menambah wawasan dan pengembangan ilmu yang telah penulis peroleh selama ini. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi semua semua pihak. Aamiin.

Yogyakarta, Agustus 2019

Masbukhin Hidayat

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
INTISARI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Ruang Lingkup	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DAFTAR TEORI	3
2.1. Tinjauan Pustaka	3
2.2. Dasar Teori	5
2.2.1. Wemos D1.....	5
2.2.2. IDE Arduino.....	6
2.2.3. LED Matrix P10.....	7
2.2.4. RTC DS3231	8
2.2.5. Buzzer	9
BAB III METODE PENELITIAN.....	10
3.1. Analisis Kebutuhan Sistem	10
3.1.1. Kebutuhan Hardware	10
3.1.2. Kebutuhan Software.....	10
3.1.3. Kebutuhan Input.....	11
3.1.4. Kebutuhan Output	11

3.1.5.	Kebutuhan User.....	11
3.2.	Pemodelan	11
3.2.1.	Pemodelan Sistem	11
3.2.2.	Pemodelan Hardware	12
3.2.3.	Flowchart Sistem Updating Teks	14
3.3.	Perancangan Perangkat Keras	16
3.3.1.	Rancangan Wemos D1 dengan RTC DS3231	18
3.3.2.	Rancangan Wemos dengan LED Matrix P10	18
3.3.3.	Rancangan Wemos dengan Buzzer	19
3.3.4.	Rangkaian Catu Daya.....	20
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM		21
4.1.	Implementasi Sistem	21
4.1.1.	Inisialisasi awal	21
4.1.2.	Pengaturan Wifi	21
4.1.3.	Pengaturan Panel LED	22
4.1.4.	Pengaturan Tampilan Input Teks di Browser.....	23
4.1.5.	Pengaturan Jam dan Tanggal di IDE Arduino	24
4.1.6.	Pengaturan Tampilkan Jam	25
4.1.7.	Pengaturan Tampilkan Tanggal	27
4.1.8.	Pengaturan Tampilkan Suhu	28
4.1.9.	Pengaturan Tampilkan Teks.....	29
4.2.	Pembahasan Sistem	31
BAB V.....		34
PENUTUP.....		34
5.1.	Kesimpulan.....	34
5.2.	Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA		35
LAMPIRAN.....		36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Wemos D1	6
Gambar 2. 2 Sketch IDE Arduino	7
Gambar 2. 3 Panel LED P10	8
Gambar 2. 4 RTC DS3231	9
Gambar 2. 5 Buzzer.....	9
Gambar 3. 1 Diagram Pemodelan Sistem	12
Gambar 3. 2 Pemodelan Hardware	12
Gambar 3. 3 Flowchart Sistem.....	14
Gambar 3. 4 Rangkaian Keseluruhan Hardware.....	17
Gambar 3. 5 Rangkaian Wemos Dengan RTC DS3231	18
Gambar 3. 6 Rangkaian Wemos Dengan Panel LED	19
Gambar 3. 7 Rangkaian Wemos Dengan Buzzer.....	20
Gambar 3. 8 Rangkaian Catu Daya.....	20
Gambar 4. 1 Inisialisasi Awal	21
Gambar 4. 2 Pengaturan Wifi.....	22
Gambar 4. 3 Pengaturan Panel LED	22
Gambar 4. 4 Pengaturan Tampilan Browser	23
Gambar 4. 5 Tampilan Browser	24
Gambar 4. 6 Pengaturan Jam di IDE Arduino	25
Gambar 4. 7 Pengaturan Untuk Menampilkan Jam	26
Gambar 4. 8 Tampilan Jam Pada Panel LED.....	27
Gambar 4. 9 Pengaturan Untuk Menampilkan Tanggal.....	28
Gambar 4. 10 Tampilan Tanggal Pada Panel LED	28
Gambar 4. 11 Pengaturan Untuk Menampilkan Suhu	29
Gambar 4. 12 Tampilan Suhu Pada Panel LED	29
Gambar 4. 13 Pengaturan Untuk Menampilkan Teks.....	30
Gambar 4. 14 Tampilan Teks Pada Panel LED	30
Gambar 4. 15 Proses Upload Program ke Wemos	31
Gambar 4. 16 Serial Monitor untuk mengetahui IP Address	31
Gambar 4. 17 Tampilan Penginputan Teks di Browser Smartphone.....	32
Gambar 4. 18 Tampilan Panel LED Setelah Dilakukan Updating.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Perbedaan Tinjauan Pustaka	4
Tabel 2. 2 Spesifikasi Wemos D1	6
Tabel 2. 3 Spesifikasi LED Matrix P10	8
Tabel 2. 4 Spesifikasi RTC DS3231	9