



LAPORAN TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN *SMART FAN* MENGGUNAKAN ESP8266
DAN *GOOGLE VOICE***

UMI SOLEKHAH

NIM. 201651103

DOSEN PEMBIMBING

**Alif Catur Murti, S.Kom., M.Kom
Aditya Akbar Riadi, S.Kom., M.Kom**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

TAHUN 2020

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN *SMART FAN* MENGGUNAKAN ESP 8266
DAN *GOOGLE VOICE*

UMI SOLEKHAH

NIM. 201651103

Kudus, 13 Agustus 2020

Menyetujui,

Ketua Penguji

Anggota Penguji I

Anggota Penguji II

Ahmad Jazuli, M.Kom
NIDN. 0406107004

Muhammad Imam Ghozali, M.Kom
NIDN. 0618058602

Wibowo Harry Sugiharto, M.Kom
NIDN. 0619059101

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Alif Catur Mufti, M.Kom
NIDN. 0610129001

Aditya Akbar Riadi, M.Kom
NIDN. 0912078902

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik

Informatika



Mohammad Dahlan, ST, MT
NIDN. 0601076901

Ahmad Jazuli, M.Kom
NIDN. 0406107004

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Umi Solekha
NIM : 201651103
Tempat & Tanggal Lahir : Jepara, 07 Juni 1998
Judul Skripsi : Perancangan *smart fan* berbasis ESP 8266 menggunakan *google voice*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 13 Agustus 2020

Yang memberi pernyataan,



UMI SOLEKHAH

NIM. 201651103

PERANCANGAN *SMART FAN* MENGGUNAKAN ESP8266 DAN *GOOGLE VOICE*

Nama Mahasiswa : Umi Solekhah

NIM : 201651103

Pembimbing :

1. Alif Catur Murti, M.Kom

2. Aditya Akbar Riadi, M.Kom

RINGKASAN

Penelitian ini membangun sebuah *Smart Fan* berbasis *IoT* menggunakan suara pada *Google Assistant*. Hal ini dibutuhkan sebagai solusi untuk sebuah kos-kosan, yang mana akan menjadi solusi bagi pemilik kos dan penyewa, dari sisi pemilik kos tidak akan merasa dirugikan, dari sisi penyewa kos akan merasa terbantu karena dengan adanya *smart fan* penyewa sudah tidak lagi repot-repot menarik gagang kipas untuk menghidupkan kipas. Fitur voice recognition pada Smartphone Android sebagai pengganti saklar dengan menggunakan mikrokontroler ESP8266 yang sudah dilengkapi dengan modul wifi. Modul wifi pada ESP8266 berfungsi sebagai konektor dengan Smartphone Android. Fitur voice recognition pada android diubah menjadi perintah suara sebagai masukan pada ESP8266 sehingga dapat mengoperasikan kipas pada kamar kos nantinya akan menggantikan fungsi saklar.

PERANCANGAN *SMART FAN* MENGGUNAKAN ESP8266 DAN *GOOGLE VOICE*

Student Name : Umi Solekhah
Student Identity Number : 201651103
Supervisor :
1. Alif Catur Murti, M.Kom
2. Aditya Akbar Riadi, M.Kom

ABSTRACT

This research builds an IOT-based smart fan using voice on google Assistant, this is needed as a solution for a boarding house, which will be a solution for boarding owners and renters, from the owner's side the boarding house will not feel disadvantaged, from the tenant's side no longer bother pulling the fan handle to turn on the fan.

Voice recognition feature on android smartphones instead of a switch using the ESP8266 microcontroller which is equipped with a wifi module. The wifi module on the ESP8266 functions as a connector with an android smartphone. Voice recognition feature on android is changed to voice command as input to ESP8266 so that it can operate the fan in the dorm room will later replace the switch function.

Keywords: Keywords: Google Assistant, ESP8266, IFTTT, WEBHOOKS

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Pendeteksi Kebocoran Tabung Gas”.

Skripsi ini disusun guna melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Kesarjanaan Progam Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya.
2. Bapak Dr. Suparno, selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Mohammad Dahlan, ST., MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Ahmad Jazuli, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
5. Alif Catur Murti, M.Kom selaku Dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan Skripsi ini.
6. Aditya Akbar Riadi, M.Kom, selaku Dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan Skripsi ini.
7. Orang tua, yang telah memberikan doa dan nasehat kepada penulis.
8. Seluruh teman seperjuangan dari awal semester sampai akhir khususnya kepada team hahahihi yang telah memberi semangat kepada penulis.

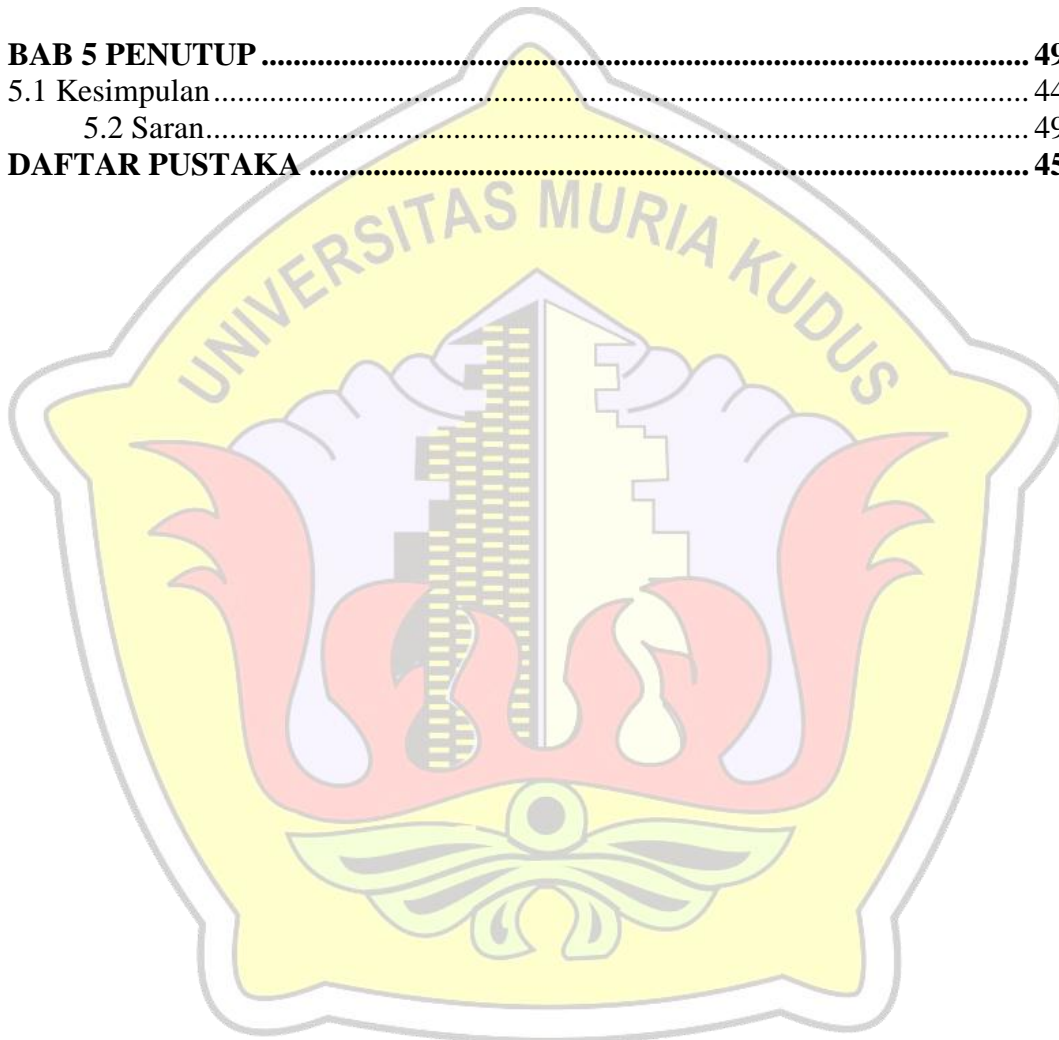
Penulis menyadari bahwa dalam Skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Selain itu penulis juga berharap semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi semua.

Kudus, 13 Agustus 2020
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
RINGKASAN	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat.....	2
1.5.1 Manfaat Bagi Penulis	2
1.5.2 Manfaat Bagi Akademis.....	3
1.5.3 Manfaat Bagi Pengguna	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Tinjauan Pustaka	6
2.2.1 Android.....	6
2.2.2 NodeMCU ESP8266	6
2.2.3 Relay.....	7
2.2.4 Kipas.....	8
2.2.5 Daya DC	8
2.2.6 Blynk	9
2.2.7 IFTTT, WEBHOOKS	10
2.2.8 GOOGLE ASSISTANT, WEBHOOKS	10
2.2.9 Software IDE.....	11
2.2.10 Metode Pengembangan Sistem Prototype	12
2.2.11 Flowchart	13
2.2.12 Pengujian White Box	15
2.2.13 Pengujian Black Box	15
2.3 ISP	16
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Metodologi	17
3.2 Analisa Kebutuhan Perangkat Keras	17
3.3 Perancangan Diagram Blok.....	19
3.4 Flowchart desain sistem	19
3.5 Metode Pengembangan Sistem	20
3.6 Perancangan Design Prototype	21
3.7 Perancangan Alat.....	22
3.8 Perancangan Keseluruhan Rangkaian	23
3.9 Perencanaan Program Aplikasi Android	24
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hardware dan Software Sistem	26
4.2 Pemrograman aplikasi Blynk	26
4.3 Pemrograman Arduino IDE dan Blynk	30

4.4 Pemrograman Perintah Suara Pada IFTTT	32
4.5 Perakitan Rangkaian	35
4.5.1 Implementasi Software	36
4.6 Pengujian Sistem (Testing)	37
4.6.1 Pengujian White box	37
4.6.2 Pengujian Black box	37
4.6.3 Hasil Uji Sistem	42
4.6.4 Tabel Pengujian Matikan Kipas	43
4.6.5 Pengujian Respon Time	45
4.6.6 Analisa Hasil	46
BAB 5 PENUTUP	49
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	45



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. NodeMCU ESP8266	7
Gambar 2.2. Relay 4 slot.....	7
Gambar 2.4. Kipas DC	8
Gambar 2.5. Adaptor Jaring	9
Gambar 2.6. Blynk (Tamba et al., 2019).....	9
Gambar 2.7. IFTT (IF THIS THEN THAT	10
Gambar 2.8. Google Assistant dan Webhooks.....	10
Gambar 2.9. Software Arduino IDE	11
Gambar 2.10. Step Down	12
Gambar 2.11 Voltmeter DC	12
Gambar 2.12 Terminal Krustin	13
Gambar 3.1 Diagram Blok	19
Gambar 3.2 Flowchart Sistem Smart Fan	20
Gambar 3.3 design prototype smart fan berbasis esp8266.....	21
Gambar 3.4 Perencanaan Alat.....	22
Gambar 3.5 Skema Keseluruhan Rangkaian.....	23
Gambar 3.6 Rancangan tampilan Smart Fan.....	24
Gambar 4.1 Blynk Creat New projek.....	27
Gambar 4.2 Blynk Add Botton	28
Gambar 4.3Tampilan Jadi Projek Blynk	29
Gambar 4.4 Tampilan Webhooks	31
Gambar 4.5 Tampilan Pilihan Aplication/jason.....	32
Gambar 4.6 Download Aplikasi Google Assistant pada android	33
Gambar 4.7 Download Aplikasi IFTTT pada android	34
Gambar 4.8 Rangkaian Kontrol	35
Gambar 4.9 Hasil Rangkaian	36
Gambar 4.10 Gambar diagram alir pengujian white box.....	41
Gambar 4.11 Flowgraph pengujian white box	37
Gambar 4.12 Hasil dari Smart Fan berbasis esp8266 dan voice.....	42
Gambar 4.13 Tampilan relay.....	43
Gambar 4.14 Mematikan Kipas dengan perintah suara	44
Gambar 4.15 Respon google assistant ketika kipas menyala maupun mati.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol Flowchart	14
Tabel 4.1 Script program smart fan berbasis esp8266 dan google voice.	37
Tabel 4.2. Pengujian nyalakan kipas	42
Tabel 4.3. Pengujian Mematikan kipas	43
Tabel 4.4 Hasil respon time	46

