



UM Surabaya

TUGAS AKHIR

Judul :

PROTOTIPE SISTEM PENDETEKSI KEBAKARAN DAN KONTROLING LAMPU BERBASIS *INTERNET OF THINGS*

Disusun Oleh:

ARTANSYAH RAHMATAN PUTRA

20170335014

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2020

TUGAS AKHIR

**PROTOTYPE SISTEM PENDETEKSI KEBAKARAN DAN
KONTROLING LAMPU BERBASIS *INTERNET OF THINGS***



DISUSUN OLEH

**ARTANSYAH RAHMATAN PUTRA
20170335014**

**D3 TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA 2020
2020**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Artansyah Rahmatan Putra
NIM : 20170335014
Fakultas : Teknik
Program Studi : D3 Teknik Komputer

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil karya tulisan atau pemikiran saya sendiri.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini hasil plagiarisme/penjiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut. Sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 09 Juli 2020
Yang membuat pernyataan



Artansyah Rahmatan Putra
20170335014

HALAMAN PERSETUJUAN

PROTOTIPE SISTEM PENDETEKSI KEBAKARAN DAN KONTROLING LAMPU BERBASIS *INTERNET OF THINGS*

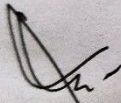
Disusun Oleh :

ARTANSYAH RAHMATAN PUTRA 20170335014

Tugas Akhir ini diajukan untuk Memenuhi Persyaratan
Mendapatkan Gelar Ahli Madya (A.Md)
Program Studi D3 Teknik Komputer Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surabaya

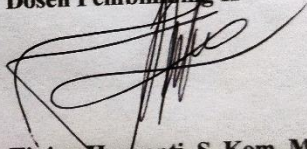
Menyetujui

Dosen Pembimbing I



Triuli Novianti ST. MT
NIDN. 0030118101

Dosen Pembimbing II



Tining Harwanti. S. Kom. M.M
NIDN. 0711108501

Surabaya, Juli 2020

Mengetahui

Ketua Program Studi D3 Teknik Komputer



Winarno. S.T.MT
NIDN. 0723066807

HALAMAN PENGESAHAN

PROTOTYPE SISTEM PENDETEKSI KEBAKARAN DAN KONTROLING LAMPU BERBASIS *INTERNET OF THINGS* *INTERNET OF THINGS* DAN APLIKASI BLYNK

Disusun Oleh :

ARTANSYAH RAHMATAN PUTRA

20170334015

Tugas Akhir ini diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Mendapatkan
Gelar Ahli Madya (A.Md)
Program Studi D3 Teknik Komputer Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Surabaya

Menyetujui, Telah Lulu Sidang
Pada Tanggal 17 Juli 2020

Tim Penguji

Tanda Tangan

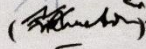
Ketua Penguji : Winarno, S.T.,M.T

()

Penguji I : Sabri Balafif, S.T, M.Kom

()

Penguji II : Eric Kresna Andana, S.Kom, M.T

()

Disetujui Oleh :
Dekan Fakultas Teknik



I. Gunawan, M.T
NIDN. 0707085902

Mengetahui
Ketua Program Studi
D3 Teknik Komputer



Winarno, S.T.,M.T
NIDN. 0723066807

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan topik “ **PROTOTYPE SISTEM PENDETEKSI KEBAKARAN DAN KONTROLING LAMPU BERBASIS *INTERNET OF THINGS*** ”. Demikian pula shalawat dan salam atas junjungan nabi Muhammad yang telah membawa islam sebagai jalan petunjuk keselamatan bagi umat manusia.

Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Diploma III Jurusan Teknik Komputer di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Selesainya laporan tugas akhir ini, tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan serta masukan ke pada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ayahanda “Sutarto” dan Ibunda “Mur Haryanti” yang selalu mendo’akan yang terbaik untuk putra yang telah mensupport setiap langkah untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Winarno, S.T, M.T. selaku kepala Jurusan Teknik Komputer.
3. Ibu Triuli Novianti ST. MT & Ibu Tining Haryanti, S. Kom.,M.M. Selaku Dosen pembimbing yang memberikan bimbingan, petunjuk, arahan dan motivasi.
4. Segenap Dosen dan teman-teman Jurusan Teknik Komputer Surabaya yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa masih banyak yang harus disempurnakan dari laporan ini, baik dari sisi materi maupun teknik penyajian, mengingat kurangnya pengalaman dan pengetahuan penulis. Semoga laporan tugas akhir ini dapat membawa manfaat bagi kita semua, Aamin.

Surabaya, 09 juli 2020
Penulis,

Artansyah Rahmatan Putra

DAFTAR ISI

Sampul	i
Pernyataan Keaslian Tulisan.....	iii
Halaman Persetujuan	v
Halaman Pengesahan.....	vii
Abstrak.....	viii
Abstrack.....	ix
Kata Pengantar.....	x
Daftar Isi	xi
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1. Latar Belakang	4
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penetelithan.....	4
BAB II DASAR TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1. Penelitian Sebelumnya.....	6
2.2 Kajian Teoristis	9
2.3 <i>Smarthome</i>	9
2.4 Arduino Uno.....	10
2.5 Sensor Flame/Api.....	11
2.6 Modul Wifi Esp8266.....	12
2.7 Aplikasi Blynk.....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1. Tahap – Tahap Penelitian / Metode Penelitian	14
3.2 Rekayasa Kebutuhan Alat.....	16
3.3 Block Diagram Sistem	17
3.4 Flowchart Alur Kerja Sistem	18
3.5 Skematic Diagram.....	19
3.6 Skema Test Point	20
3.7 Perancangan Sistem	21
3.7.1 Desain Sistem.....	21
3.7.2 Activty Diagram	23
3.7.3. Perancangan Arsitektur Menu.	24
2.7.4. Perancangan Antar Muka Aplikasi.....	24
BAB IV PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM.....	26

4.1. Mengubungkan Jaringan blynk ke alat.....	26
4.2 Pengujian Saat Terjadi Konsleting	27
4.3 Pengujian Lampu LED.....	29
4.3.1. Pengujian Lampu Led Teras	29
4.3.2. Pengujian Lampu Led Ruang tamu.....	31
4.3.3. Pengujian Lampu Led Kamar	33
4.3.4. Pengujian Lampu Led Dapur	35
4.4. Pengujian Sensor Api.....	37
4.5. Pengujian Sistem Secara Keseluruhan	41
4.6. Gambar Alat.....	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
4.3. Kesimpulan	44
4.4. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Sistem Keamanan Rumah Pintar	9
Gambar 2.2	Peralatan Yang Bisa Di Kendalikan	9
Gambar 2.3	Arduino Uno	10
Gambar 2.4	Sensor Flame/api.....	11
Gambar 2.5	Modul Esp8266.....	12
Gambar 2.6	Aplikasi Blnyk	12
Gambar 3.1	Flowchart Metodologi Penelitian	14
Gambar 3.2	Block Diagram Sistem	17
Gambar 3.3	Flowchart Alur Kerja Sistem	18
Gambar 3.4	Skematik Diagram	19
Gambar 3.5	Desain Tampak Depan	21
Gambar 3.6	Desain Tampak Belakang	21
Gambar 3.7	Desain Sampak Samping.....	22
Gambar 3.8	Activity Diagram.....	23
Gambar 3.9	Perancangan Arsitektur Menu	24
Gambar 3.10	Perancangan Antar Muka Aplikasi.....	24
Gambar 4.1	Aplikasi Saat Offline Tidak Terhubung Dengan Alat....	26
Gambar 4.2	Aplikasi saat online terhubung dengan alat	26
Gambar 4.3	Tidak Terjadi Konsleting	27
Gambar 4.4	Rangkaian Terjadi Konsleting.....	27
Gambar 4.5	Terjadi Konsleting Dan Tegangan Listrik Mati	28
Gambar 4.6	Tombol led on/off	29
Gambar 4.7	Lampu teras menyala	30
Gambar 4.8	Tombol lampu led on/off.....	31
Gambar 4.9	Lampu ruang tamu menyala	32
Gambar 4.10	Tombol lampu led on/off.....	33
Gambar 4.11	Lampu kamar menyala	34
Gambar 4.12	Tombol lampu led on/off.....	35
Gambar 4.13	Lampu Dapur menyala	36
Gambar 4.14	Pengujian Sensor Api.....	37
Gambar 4.15	Notifikasi Terdeteksi Adanya Api.....	40
Gambar 4.16	Tampak Depan	42
Gambar 4.17	Tampak Atas.	42
Gambar 4.18	Tampak Belakang	43
Gambar 4.19	Tampak Samping	43

DAFTAR TABLE

Tabel 2.1 Hasil kajian penelitian sebelumnya.....	6
Tabel 2.2 Perbedaan Arduino Uno dan Arduino Mega.....	10
Tabel 3.1 Kebutuhan alat dan bahan.....	16
Tabel 3.2 Skematic Test Point.....	20
Tabel 4.1 Menghubungkan Jaringan Blynk Pada Alat	32
Tabel 4.2 Pengukuran Berdasarkan Jarak Percobaan 1	38
Tabel 4.3 Pengukuran Berdasarkan Jarak Percobaan 2	38
Tabel 4.4 Pengukuran Berdasarkan Jarak Percobaan 3	38
Tabel 4.5 Pengukuran Berdasarkan Jarak Percobaan 4	39
Tabel 4.6 pengukuran Berdasarkan Rata-rata Percobaan 5	39
Tabel 4.7 Pengujian Keseluruhan.....	41

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dedi Hantono; Diananta Pramitasari;. (2018). ASPEK PERILAKU MANUSIA SEBAGAI MAKHLUK INDIVIDU DAN SOSIAL. *Volume 5, Nomor 2, 2018*, hlm 85-93 p-ISSN: 2302 – 6073, e-ISSN: 2579 - 4809, 84 - 86.
- [2] Dedi Hantono; Diananta Pramitasari;. (2018). ASPEK PERILAKU MANUSIA SEBAGAI MAKHLUK INDIVIDU DAN SOSIAL. *Volume 5, Nomor 2, 2018*, hlm 85-93 p-ISSN: 2302 – 6073, e-ISSN: 2579 - 4809, 84 - 86.
- [3] (plnpersero), S. P. (2017). Statistik 2017. *ISSN : 0852 - 8179 No. 03001 - 180601*, 100.
- [4] Katon, R. (2019, juli 25). *liputan 6*. From Korsleting Listrik Hanguskan 10 Rumah di Jakarta Utara: <https://www.liputan6.com/news/read/4021432/video-korsleting-listrik-hanguskan-10-rumah-di-jakarta-utara>
- [5] Trisno Heriyanto, C. I. (2015, januari 7). *era-rumah-pintar-sudah-di-depan-mata*. Retrieved februari 12, 2020, from cnnindonesia.com:https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20150107112335-185-22906/era-rumah-pintar-sudah-di-depan-mata
- [6] Arafat. (2017). AI Ulum Sains dan Teknologi Vol. 2 No. 2 Mei 2017. *DESAIN DAN IMPLEMENTASI SISTEM SMART HOME BERBASIS WI-FI*, 1-7.
- [7] muhamad irfan kurniawan, u. r. (2017). ISSN : 2355-9365 e-Proceeding of Engineering : Vol.4, No.3 Desember 2017 | Page 4015. *PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN DAN KONTROL SMART HOME BERBASIS INTERNET OF*, dari D3 Teknik Telekomunikasi Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom 1-8.
- [8] Seneviratne, P. (2018). *Hands-On Internet of Things with Blynk*. Hands-On Internet of Things with Blynk: packt publishing Ltd.

- [9] Muhamad Muslihudin, W. T., & Andreas Andoyo, F. (2018). Jurnal Keteknikan dan Sains (JUTEKS) – LPPM UNHAS Sistem Informasi, STMIKPringsewu Lampung. *IMPLEMENTASI APLIKASI RUMAH PINTAR BERBASIS ANDROID DENGAN ARDUINO MICROCONTROLLER*, 1-13.
- [10] Tan Suryani Solu. (Nopember 2006). Jurnal SMARTek, Vol. 4, No. 4 : 267 - 279.
APLIKASI DAN TINJAUAN TEKNIS BLUETOOTH, 1-13.
- [11] Ashton, K. (2015). *How to Fly a Horse*. english: Anchor.
- [12] Herdianto. (2017). JURNAL ILMIAH CORE IT e-ISSN: 2548-3528 p-ISSN: 2339-
- [13] 1766IJCCSProgram Studi Sistem Komputer, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi. *Perancangan Smart Home dengan Konsep Internet of Things*, 1-11.
- [14] Rachman, F. Z. (2017). SNITT- Politeknik Negeri Balikpapan 2017 ISBN: 978-602- 51450-0-1. *SMART HOME BERBASIS IOT SMART HOME BASED ON IOT*, 1-6.
- [15] Yudhanto, Y. (2017). Komunitas eLearning IlmuKomputer uns. *Apa iittu IOT ((Internett Off Things)) ?*, 1-7.
- [16] eni Dwi Yudhistira, M. N., & Sherly Agustini. (2017). *PENGENALAN MIKROKONTROLER ARDUINO UNO. Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor*, 1-7.
- [17] Arafat, S. M. (2016). Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik “Technologia”. *SISTEM PENGAMANAN PINTU RUMAH BERBASIS Internet Of Things (IoT) Dengan ESP8266*, 1 - 7.

- [18] Handi1, H. F. (2019). Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN: 2548-964X Vol. 3, No. 4, April 2019, hlm. 3258-3265 <http://j-ptiik.ub.ac.id> .
Sistem Pemantauan Menggunakan Blynk dan Pengendalian Penyiraman