

**PENERAPAN *FUZZY LOGIC* MAMDANI
DAN NOTIFIKASI *WHATSAPP GATEWAY*
PADA SISTEM DETEKSI KEBAKARAN BERBASIS
IOT DI SMKIT AT-TAQWA 9**

SKRIPSI

Muhammad Fuad Nawawi

202010225142



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING
(DIGUNAKAN UNTUK TUGAS AKHIR)**

Judul Proposal Skripsi : Penerapan *Fuzzy Logic* Mamdani Dan Notifikasi
Whatsapp Gateway Pada Sistem Deteksi Kebakaran
Berbasis IOT di SMKIT AT – TAQWA 9

Nama Mahasiswa : Muhammad Fuad Nawawi

Nomer Pokok Mahasiswa : 202010225142

Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Juli 2024

Jakarta, 02 Agustus 2024

Menyetujui

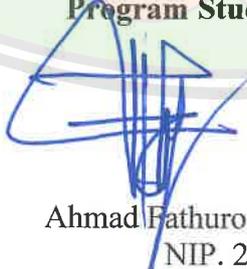
Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom
NIDN. 0322108201


Siti Setiawati, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0313107904

**Ketua
Program Studi Informatika**


Ahmad Fathurozi., S.E., M.M.S.I
NIP. 2012786

**Program Studi Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya**

**Tahun Lulus
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Proposal Skripsi : Penerapan *Fuzzy Logic* Mamdani Dan Notifikasi
Whatsapp Gateway Pada Sistem Deteksi Kebakaran
Berbasis IOT di SMKIT AT - TAQWA 09

Nama Mahasiswa : Muhammad Fuad Nawawi

Nomer Pokok Mahasiswa : 202010225142

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Juli 2024

Jakarta, 02 Agustus 2024

MENGESAHKAN

Ketua Tim Penguji : Sugiyatno, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0313077206

Penguji I : Mokhammad Hadi Prayitno, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0430087003

Penguji II : Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0322108201

Ketua

Program Studi Informatika

Dekan

Fakultas Ilmu Komputer

Ahmad Athurrozi., S.E., M.M.S.I

NIP. 2012786

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M

NIP. 1408206



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang Bertanda Tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Fuad Nawawi
NPM : 202010225142
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Penerapan *Fuzzy Logic* Mamdani Dan Notifikasi *WhatsApp*
Gateway Pada Sistem Deteksi Kebakaran Berbasis *IOT* Di
SMKIT AT-TAQWA 9.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi inimerupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Jakarta, 26 Juli 2024

Penulis



Muhammad Fuad Nawawi

ABSTRAK

Muhammad Fuad Nawawi, 202010225142 Penerapan *Fuzzy Logic* Mamdani Dan Notifikasi *Whatsapp Gateway* Pada Sistem Deteksi Kebakaran Berbasis IOT Di SMKIT At-Taqwa 09.

Kebakaran merupakan salah satu bencana yang dapat mengancam keselamatan dan harta benda, sehingga deteksi dini dan respons cepat sangat penting untuk meminimalkan kerusakan. Artikel ini menguraikan penerapan teknologi Internet of Things (IoT) dalam sistem deteksi kebakaran yang mengintegrasikan logika fuzzy dan notifikasi melalui WhatsApp Gateway di SMKIT At-Taqwa 09. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan akurasi deteksi kebakaran dan memberikan peringatan yang efektif kepada pihak terkait. Metodologi penelitian ini mencakup pengembangan sensor kebakaran berbasis IoT yang terhubung dengan algoritma logika fuzzy untuk menentukan tingkat ancaman kebakaran dengan lebih tepat. Algoritma logika fuzzy digunakan untuk memproses data dari sensor seperti suhu dan asap, menghasilkan keputusan yang lebih andal daripada sistem deteksi berbasis ambang batas statis. Setelah deteksi kebakaran, sistem ini mengirimkan notifikasi secara otomatis kepada pihak berwenang dan personel terkait melalui WhatsApp Gateway, sehingga memungkinkan respons yang cepat dan koordinasi yang lebih baik. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini mampu mendeteksi potensi kebakaran dengan tingkat akurasi yang tinggi dan menyediakan notifikasi yang cepat dan dapat diandalkan. Dengan menggunakan teknologi IoT, logika fuzzy, dan WhatsApp Gateway, sistem deteksi kebakaran ini dapat diandalkan untuk meningkatkan keselamatan di lingkungan sekolah. Penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan sistem deteksi kebakaran yang lebih efektif dan efisien, serta menunjukkan potensi penerapan teknologi modern dalam manajemen risiko kebakaran.

Kata Kunci : *Flame sensor, Sensor DHT11, Sensor MQ-2, Fuzzy Logic Mamdani, Arduino IDE, Module Esp8266, WhatsApp Gateway*

ABSTRACT

Muhammad Fuad Nawawi, 202010225142 *Implementation of Fuzzy Logic Mamdani and WhatsApp Gateway Notifications in an IoT-Based Fire Detection System at SMKIT At-Taqwa 09.*

Fire is a disaster that can threaten safety and property, so early detection and quick response are very important to minimize damage. This article describes the application of Internet of Things (IoT) technology in a fire detection system that integrates fuzzy logic and notifications via WhatsApp Gateway at SMKIT At-Taqwa 09. This system is designed to increase the accuracy of fire detection and provide effective warnings to related parties. This research methodology includes the development of an IoT-based fire sensor connected to a fuzzy logic algorithm to determine the level of fire threat more precisely. Fuzzy logic algorithms are used to process data from sensors such as temperature and smoke, resulting in more reliable decisions than static threshold-based detection systems. Upon fire detection, the system automatically sends notifications to relevant authorities and personnel via WhatsApp Gateway, enabling rapid response and better coordination. Implementation results show that this system is able to detect potential fires with a high level of accuracy and provides fast and reliable notifications. By using IoT technology, fuzzy logic, and WhatsApp Gateway, this fire detection system can be relied on to improve safety in the school environment. This research contributes to the development of more effective and efficient fire detection systems, and shows the potential for applying modern technology in fire risk management.

Keywords : *Flame sensor, Sensor DHT11, Sensor MQ-2 , Fuzzy Logic Mamdani, Arduino IDE, Modul Esp8266, WhatsApp Gateway.*

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Fuad Nawawi
NPM : 202010225142
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Penerapan Fuzzy Logic Mamdani Dan Notifikasi WhatsApp Gateway Pada Sistem Deteksi Kebakaran Berbasis IOT Di SMKIT At-Taqwa 9

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 26 - 04 - 2024
Yang Menyatakan



Muhammad Fuad Nawawi

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah Swt, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penerapan Fuzzy Logic Mamdani dan Notifikasi WhatsApp Gateway pada sistem kebakaran berbasis IOT di SMKIT AT-TAQWA 9”** yang saya teliti Di SMKIT AT-TAQWA 9 selama 1 bulan lamanya. namun masih ada kewajiban yang harus saya kerjakan yaitu pembuatan laporan tertulis skripsi. dengan ini adanya penelitian skripsi, saya mendapatkan banyak sekali wawasan, dan ilmu yang bermanfaat. Skripsi ini saya kerjakan sebagai tanggung jawab dan bukti tertulis akan syarat lulus pada matakuliah skripsi yang saya ambil pada semester 8 ini.

Dalam penyusunan proposal penelitian skripsi ini saya banyak sekali mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu saya ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Prof. Dr. Drs, Bambang Karsono, S.H., M.M., Ph.D., D.Crim (Hc) selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom. selaku dosen Pembimbing I dalam peneltiian skripsi Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Ibu Siti Setiawati, S.Pd., M.Pd. selaku dzosen pembimbing akademik sekaligus dosen pembimbing II dalam penelitian skripsi Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Ustadz H. Abdul Muiz Muhasyim., M.Pd selaku Kepala Sekolah di SMKIT At-Taqwa 9 yang telah memberikan penelitian untuk skripsi saya dan dukungan moral maupun material selama penulisan skripsi berlangsung.

7. orang tua saya yaitu bapak saya yaitu Purn TNI AL Pelda Zusroh dan sekaligus ibu saya Unayah yang telah memberikan dukungan moral maupun material selama penulisan skripsi berlangsung.
8. Rekan sahabat saya Risky Heryansyah Muhammad Iqbal Fadhil, Muhammad Ibnu Syiar dan teman-teman saya yang ada di organisasi remaja karang taruna di lingkungan saya, atas segala support system pada penulisan dan yang selalu memberi arahan dan semangat dan membantu selama penulisan skripsi berlangsung.
9. Aulia Ayu Rohayah., S.Ag., M.Pd dan Amalia Nurul Fatimah selaku kakak dan Adik yang selalu memberi support system pada penulisan dan yang selalu memberi arahan dan semangat dan membantu selama penulisan skripsi berlangsung.
10. Sahabat saya Arya Dwi Saputra dan teman-teman saya yang ada di prodi Informatika dan Fakultas Ilmu Komputer atas segala support system pada penulisan dan yang selalu memberi arahan dan semangat dan membantu selama penulisan skripsi berlangsung.

Penelitian skripsi yang saya susun ini, mungkin masih dapat banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna, oleh karna itu saya dengan hati terbuka menerima masukan baik berupa kritik, maupun saran-saran yang ada. Semoga skripsi ini bermanfaat, baik bagi saya pribadi maupun bagi masyarakat orang lain yang membacanya.

Jakarta, 04 Mei 2024
Hormat Saya



Muhammad Fuad Nawawi

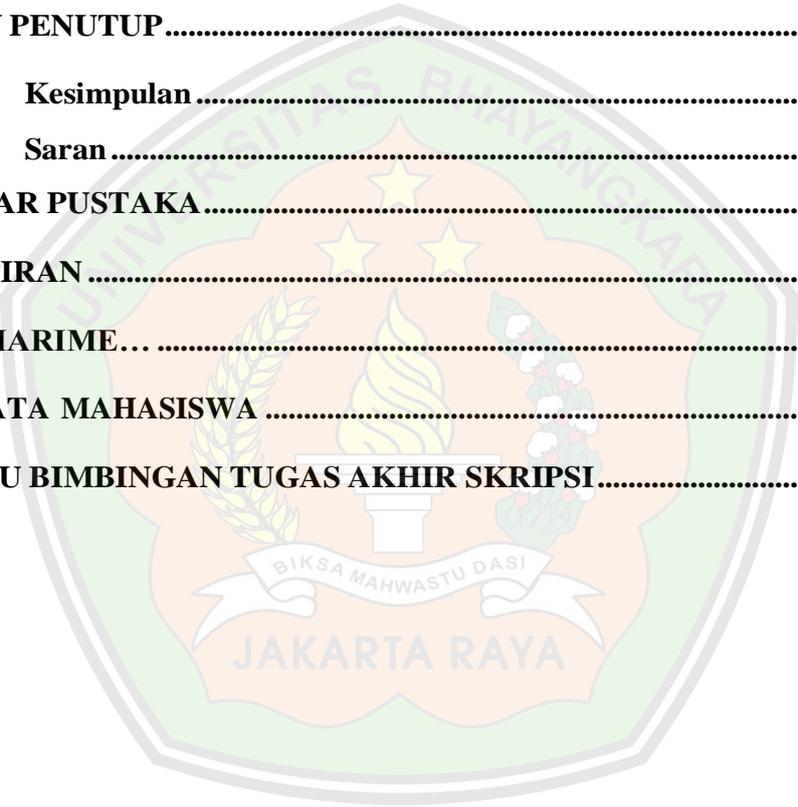
DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TIJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6

2.2	Sistem.....	9
2.3	Deteksi Kebakaran	10
2.4	Sistem Deteksi Kebakaran	11
2.5	Algoritma Fuzzy Logic Mamdani.....	12
2.5.1	Prinsip Dasar Fuzzy Logic	17
2.5.2	Penerapan Algoritma Fuzzy Logic	17
2.6	Monitoring By WhatsApp.....	18
2.7	Kebakaran	18
2.8	Tools Pendukung.....	19
2.8.1	<i>IOT</i>	19
2.8.2	Perangkat Keras yang digunakan (<i>Hardware</i>)... ..	19
2.8.2.1	<i>Flame Sensor</i>	20
2.8.2.2	<i>Module NodeMCU ESP8266</i>	21
2.8.2.3	<i>Sensor MQ-2</i>	22
2.8.2.4	<i>Buzzer</i>	23
2.8.2.5	<i>Breadboard</i>	24
2.8.2.6	<i>Kabel Jumper</i>	25
2.8.2.7	<i>LED</i>	26
2.8.2.8	<i>Adaptor 12 Volt</i>	27
2.8.2.9	<i>Sensor Suhu DHT-11</i>	28
2.8.3	Perangkat lunak yang digunakan (<i>Software</i>)... ..	29
2.8.3.1	<i>Arduino IDE</i>	29
2.8.3.2	<i>Bahasa Pemrograman</i>	30
2.8	Flowchart... ..	31
2.9	Usecase Diagram Deteksi Kebakaran.....	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		35
3.1	Objek Dan Tempat Penelitian	35
3.1.1	Objek Penelitian.....	35
3.1.2	Tempat Penelitian.....	35
3.2	Sejarah SMKIT AT-TAQWA 9	35
3.3	Profile Sekolah SMKIT AT-TAQWA 9.....	36
3.4	Visi dan Misi SMKIT AT-TAQWA 9	37

3.4.1	Logo Sekolah SMKIT AT-TAQWA 9	37
3.4.2	Struktur Organisasi SMKIT AT-TAQWA 9	38
3.5	Metode Pengumpulan Data	38
3.5.1	Metode Observasi	39
3.5.2	Wawancara	39
3.5.3	Data Penelitian di SMKIT AT-TAQWA 9	45
3.5.4	Studi Pustaka	58
3.6	Kerangka Penelitian	58
3.7	Analisis Kebutuhan Perancangan sistem	60
3.7.1	Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)... ..	60
3.7.2	Kebutuhan Perangkat Lunak (Software).....	60
3.7.3	Metode Prototype.....	61
3.7.4	Metode Penelitian	62
3.7.5	Diagram Alur Penelitian.....	63
3.8	Rancangan Sistem deteksi kebakaran menggunakan notifikasi whatsapp gateway	63
3.9	Analisis sitem usulan deteksi kebakaran menggunakan notifikasi whatsapp gateway	66
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		68
4.1	Tahap Perencanaan (<i>Planning</i>).....	68
4.1.1	Penetapan Ruang Lingkup.....	69
4.1.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)... ..	69
4.1.3	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (Software).....	70
4.2	Tahapan Analisis (<i>Analysis</i>).....	71
4.3	Tahap Desain (<i>Design</i>)... ..	42
4.3.1	Flowchart System Deteksi Kebakaran	72
4.3.2	Use case Diagram	78
4.3.3	Skematik Rangkaian Sirkuit Deteksi Kebakaran	80
4.3.4	Skematik Rangkaian Breadboard.....	80
4.4	Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>).....	81
4.4.1	Implementasi Skematik Rangkaian Breadboard.....	82
4.4.2	Implementasi Fungsi Fuzzy Logic Berdasarkan ISPU	91

4.4.3 Implementasi Fuzzy Logic Pada NodeMCU ESP8266.....	99
4.5 Pengujian sistem deteksi kebakaran notifikasi whatsapp gateway di NodeMCU ESP8266	101
4.5.1 Pengujian perangkat atau Hardware untuk deteksi kebakaran menggunakan notifikasi whatsapp gateway	101
4.5.2 Pengujian Notifikasi WhatsApp Gateway	107
4.5.3 Pengujian Konversi Dan Fuzzy Logic Pada Nodemcu ESP8266...108	
4.5.4 Pengujian sistem keseluruhan deteksi kebakaran menggunakan perhitungan fuzzy logic di aplikasi matlab	116
BAB V PENUTUP	118
5.1 Kesimpulan	118
5.2 Saran	118
DAFTAR PUSTAKA	119
LAMPIRAN	120
PLAGIARIME...	124
BIODATA MAHASISWA	125
KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR SKRIPSI.....	126



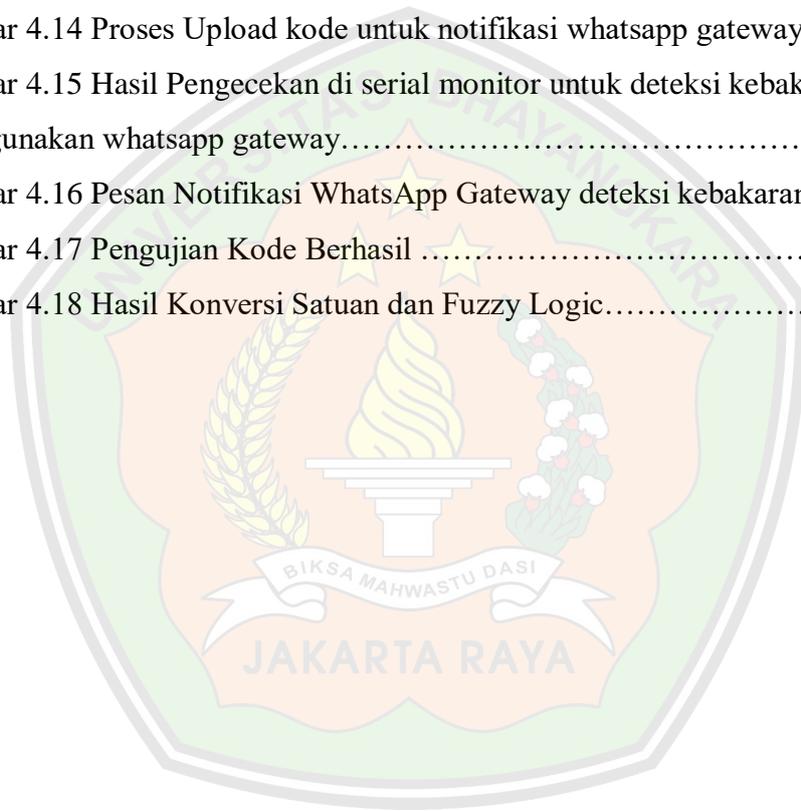
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu.....	6
Tabel 2.2 Aturan dasar Fuzzy.....	15
Tabel 3.1 Pertanyaan dan jawaban Wawancara Untuk Kepala Sekolah SMKITAt-Taqwa 9.....	39
Tabel 3.2 data siswa dan siswi yang terdaftar di SMKIT At-Taqwa 9 di tahun 2023/2024.....	45
Tabel 3.3 Data penelitian Kelompok Ekstrakurikuler Olahraga di SMKIT At-Taqwa 9.....	57
Tabel 3.4 Data Penelitian Kelompok Ekstrakurikuler Non Olahraga di SMKIT At-Taqwa 9.....	57
Tabel 3.5 Kebutuhan spesifikasi perangkat keras (hardware).....	60
Tabel 3.6 Kebutuhan Spesifikasi Perangkat lunak (Software).....	61
Tabel 4.1 kebutuhan perangkat keras (Hardware).....	69
Tabel 4.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (Software).....	71
Tabel 4.3 Penjelasan Aktor Use Case Activity Diagram Kebakaran	79
Tabel 4.4 Flame sensor.....	91
Tabel 4.5 Sensor suhu (Temperatur sensor).....	92
Tabel 4.6 Sensor kelembapan (Humidity sensor).....	92
Tabel 4.7 Sensor Asap (MQ-2).....	92
Tabel 4.8 Sensor Gas (MQ-2).....	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 fungsi keanggotaan suhu.....	13
Gambar 2.2 Fungsi keanggotaan asap.....	14
Gambar 2.3 Fungsi keanggotaan api.....	14
Gambar 2.4 Fungsi keanggotaan kipas.....	14
Gambar 2.5 Fungsi keanggotaan Tpompa.....	15
Gambar 2.6 Flame sensor.....	20
Gambar 2.7 Module NodeMCU ESP8266.....	22
Gambar 2.8 Sensor MQ2.....	23
Gambar 2.9 Module Buzzer.....	24
Gambar 2.10 Breadboard.....	25
Gambar 2.11 Kabel Jumper.....	25
Gambar 2.12 Lampu Led.....	27
Gambar 2.13 Adaptor 12 Volt.....	28
Gambar 2.14 Sensor Suhu DHT 11.....	28
Gambar 2.15 Tampilan Aplikasi Arduino IDE.....	30
Gambar 2.16 Pemograman di Aplikasi Arduino IDE.....	30
Gambar 2.17 Flowchart Deteksi kebakaran menggunakan notifikasi whatsapp gateway.....	32
Gambar 2.18 Usecase Diagram Deteksi Kebakaran.....	34
Gambar 3.1 Logo Sekolahn SMKIT At-Taqwa 9.....	37
Gambar 3.2 Struktur Organisasi SMKIT At-Taqwa 9.....	38
Gambar 3.3 Kerangka Penelitian.....	59
Gambar 3.4 Kerangka Metode Prototype.....	61
Gambar 3.5 Diagram Alur Penelitian.....	63
Gambar 3.6 Rancangan Sistem Deteksi Kebakaran.....	64
Gambar 4.1 System Prototyping.....	68
Gambar 4.2 Konsep Sistem IoT.....	71
Gambar 4.3 Flowchart System Deteksi Kebakaran.....	73
Gambar 4.4 Flowchart System Deteksi Kebakaran.....	75
Gambar 4.5 Flowchart Data Preprocessing Deteksi Kebakaran.....	77

Gambar 4.6 Use Case Diagram.....	78
Gambar 4.7 Skematik Pangkalian Sirkuit.....	80
Gambar 4.8 Skematik Rangkaian Breadboard.....	81
Gambar 4.9 Rangkaian Breadboard Hardware.....	82
Gambar 4.10 Diagram Gravic Fuzzy logic input Flame Sensor.....	95
Gambar 4.11 Diagram Gravic Fuzzy logic input temperature (C).....	96
Gambar 4.12 Diagram Gravic Fuzzy logic input gas dan asap level (AnalogValue).....	97
Gambar 4.13 Diagram Gravic Fuzzy logic output Action.....	98
Gambar 4.14 Proses Upload kode untuk notifikasi whatsapp gateway.....	106
Gambar 4.15 Hasil Pengecekan di serial monitor untuk deteksi kebakaran menggunakan whatsapp gateway.....	106
Gambar 4.16 Pesan Notifikasi WhatsApp Gateway deteksi kebakaran.....	107
Gambar 4.17 Pengujian Kode Berhasil	115
Gambar 4.18 Hasil Konversi Satuan dan Fuzzy Logic.....	115



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rancangan Alat Prototipe.....	125
Lampiran 1 Surat Penyusun Judul Skripsi dan dosen pembimbing I	125
Lampiran 2 Lampiran 1 Surat Penyusun Judul Skripsi dan dosen pembimbing II.....	125
Lampiran 3 Surat Keterangan Balasan dari Sekolah SMKIT AT-TAQWA Untuk Mengizinkan Penelitian Skripsi Untuk Mahasiswa Universitas Bhayangkara Jakarta Raya	126
Lampiran 4 Sedang Wawancara sama Kepala Sekolah SMKIT AT- TAQWA 9.....	126
Lampiran 5 Penelitian di Ruang Lab Komputer di SMKIT AT- TAQWA 9.....	127
Lampiran 6 Penelitian di Ruang Lab Otomotif di SMKIT AT- TAQWA 9.....	128
Plagiarisme.....	129
Biodata Mahasiswa.....	130
Lampiran 7 Kartu Konsultasi (Pembimbing I) Skripsi.....	131
Lampiran 8 Kartu Konsultasi (Pembimbing II) Skripsi.....	132