

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM PENYAMPAIAN INFORMASI
KEBAKARAN BERBASIS INTERNET OF THINGS**

***SYSTEM PLANNING DELIVERY OF FIRE INFORMATION
BASED ON INTERNET OF THINGS***



Disusun oleh

**JOHANES HALOMOAN LUBIS
16101173**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2023

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM PENYAMPAIAN INFORMASI
KEBAKARAN BERBASIS INTERNET OF THINGS**

***SYSTEM PLANNING DELIVERY OF FIRE INFORMATION
BASED ON INTERNET OF THINGS***



Disusun oleh

**JOHANES HALOMOAN LUBIS
16101173**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2023

**PERANCANGAN SISTEM PENYAMPAIAN INFORMASI
KEBAKARAN BERBASIS INTERNET OF THINGS**

***SYSTEM PLANNING DELIVERY OF FIRE INFORMATION
BASED ON INTERNET OF THINGS***

**Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Teknik (S.T.)
Di Institut Teknologi Telkom Purwokerto
2023**

Disusun oleh

**JOHANES HALOMOAN LUBIS
16101173**

DOSEN PEMBIMBING

**Herryawan Pujiharsono, S.T., M.Eng.
Sevia Indah Purnama S.ST., M.T.**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN SISTEM PENYAMPAIAN INFORMASI KEBAKARAN BERBASIS INTERNET OF THINGS

SYSTEM PLANNING DELIVERY OF FIRE INFORMATION BASED ON INTERNET OF THINGS

Disusun oleh
JOHANES HALOMOAN LUBIS
16101173

Telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 11 Mei 2023

Susunan Tim Penguji

Pembimbing Utama : Herryawan Pujiharsono, S.T., M.Eng.
NIDN. 0617068801

Pembimbing Pendamping : Sevia Indah Purnama, S.ST., M.T.
NIDN. 0626098903

Penguji 1 : Danny Kurnianto, S.T., M.Eng.
NIDN. 0619048201

Penguji 2 : Fikra Titan Syifa, S.T., M.Eng.
NIDN. 0619028701

(Signature)
(Signature)
22/5/23
22/5/23

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi
Institut Teknologi Telkom Purwokerto

(Signature)
Prasetyo Purnatomo, S.T., M.T.
NIDN. 0620479201

Prasetyo Purnatomo, S.T., M.T.
NIDN. 0620479201

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Dengan ini saya, **Johanes Halomoan Lubis**, menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“PERANCANGAN SISTEM PENYAMPAIAN INFORMASI KEBAKARAN BERBASIS INTERNET OF THINGS”** adalah benar -benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan terhadap karya atau pengutipan sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Saya bersedia menanggung resiko ataupun sanksi apabila ditentukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi saya ini.

Purwokerto, 27 April 2023



(Johanes Halomoan Lubis)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT atas semua rahmat dan karunia yang kita terima, sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Kinerja Pox Controller pada Jaringan VLAN Berbasis *Software Defined Network (SDN)*”.

Tugas akhir ini merupakan syarat akademis dalam menyelesaikan pendidikan sarjana strata 1 (S1) pada Jurusan Teknik Telekomunikasi Fakultas Teknik Telekomunikasi & Elektro Institut Teknologi Telekomunikasi Telkom Purokerto. Melalui Tugas akhir ini penulis banyak belajar sekaligus memperoleh pengalaman-pengalaman baru secara langsung yang belum pernah penulis peroleh sebelumnya. Dari pengalaman-pengalaman tersebut, diharapkan nantinya dapat bermanfaat pada masa yang akan datang.

Dengan selesainya laporan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak, sehingga proses penyusunan laporan ini dapat berlangsung dengan baik.

Terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Arfianto Fahmi, ST., MT., IPM selaku Rektor IT Telkom Purwokerto.
2. Ibu Dr. Anggun Fitriani Ismawati S.T., M.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro.
3. Bapak Prasetyo Yuliantoro, S.T., M.T., selaku ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi.
4. Bapak Dadiék Pranindito, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I.
5. Bapak Fauza Khair, S.T., M.Eng., selaku dosen pembimbing II.
6. Keluarga tercinta atas dukungan, doa dan semangat yang tiada henti.
7. Seluruh dosen Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi, staff dan karyawan;
8. Kawan – kawan Institut Teknologi Telkom Purokwerto, serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal skripsi masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan dalam bentuk penyajian tulisan. Oleh karena itu penulis mengharapakan kritik dan saran yang membangun untuk

terciptanya laporan yang lebih baik. Penulis berharap agar proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi orang lain.

Purwokerto, 27 April 2023

(Johanes Halomoan Lubis)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	V
HALAMAN PENGESAHAN.....	VI
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	VII
KATA PENGANTAR.....	VIII
ABSTRAK	X
ABSTRACT	XI
DAFTAR ISI.....	XII
DAFTAR GAMBAR.....	XIV
DAFTAR TABEL.....	XV
DAFTAR RUMUS	XVI
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 TUJUAN	3
1.5 MANFAAT.....	3
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN.....	4
BAB II	5
DASAR TEORI	5
2.1 KAJIAN PUSTAKA	5
2.2 DASAR TEORI.....	7
2.2.1 <i>Sensor DHT22</i>	7
2.2.2 <i>Sensor Infrared KY-026</i>	8
2.2.3 <i>Global Positioning System</i>	9
2.2.4 <i>Kebakaran & Pemadam Kebakaran</i>	10
2.2.5 <i>Analog To Digital</i>	11
2.2.6 <i>Mikrokontroler</i>	13
2.2.7 <i>UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter)</i>	14
2.2.8 <i>Platform Internet of Things</i>	15
BAB III.....	17
METODE PENELITIAN	17
3.1 ALAT YANG DIGUNAKAN	17

3.1.1.	<i>Perangkat Keras</i>	18
3.1.2.	<i>Perangkat Lunak</i>	19
3.2	ALUR PENELITIAN	20
3.3	SPESIFIKASI SISTEM.....	21
3.4	DIAGRAM BLOK SISTEM KERJA ALAT	22
3.5	PERANCANGAN HARDWARE	22
3.6	PERANCANGAN SOFTWARE	23
3.7	PENGUJIAN	24
3.7.1	<i>Pengujian Sensor</i>	24
3.7.2	<i>Pengujian Global Positioning System</i>	25
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1	HASIL PERANCANGAN SISTEM	26
4.2	HASIL PENGUJIAN SENSOR	32
4.3	PENGUJIAN GPS <i>NEO-6M</i>	39
BAB V	PENUTUP	45
5.1	KESIMPULAN	45
5.2	SARAN	45
	DAFTAR PUSTAKA	46
	LAMPIRAN	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sensor DHT22.....	7
Gambar 2.2 Sensor Infrared KY-026	8
Gambar 2.3 Global Positioning System	9
Gambar 2.4 Wemos D1	13
Gambar 2.5 Universal Asynchronous Receiver Transmitter	14
Gambar 3.1 Flowchart Alur Penelitian	21
Gambar 3.2 Blok Diagram Sistem	22
Gambar 3.3 Skematik Rangkaian.....	22
Gambar 3.4 Flowchart Perancangan Software.....	24
Gambar 4. 1 Hasil Perancangan Alat	27
Gambar 4. 2 Webhook	28
Gambar 4. 3 Json Value	29
Gambar 4. 4 Halaman Transisi Webhook menuju Telegram	30
Gambar 4. 5 Hasil notifikasi telegram	31
Gambar 4. 6 Pengujian Api Kecil	32
Gambar 4. 7 Pengujian Api Besar.....	33
Gambar 4. 8 Tampilan Serial Monitor Pengujian Tanpa Selongsong	34
Gambar 4. 9 Tampilan Serial Monitor Pengujian Dengan Selongsong	35
Gambar 4. 10 Perbandingan Api Kecil	37
Gambar 4. 11 Perbandingan Api besar	37
Gambar 4. 12 Tampilan Pada Serial Monitor Pada Sensor Suhu	38
Gambar 4. 13 Tampilan Jalur Pada Saat Uji coba GPS	40
Gambar 4. 13 Tampilan Jalur Pada Saat Uji coba GPS	40
Gambar 4. 14 Tampilan Uji Coba GPS.....	41
Gambar 4. 14 Tampilan Uji Coba GPS.....	41
Gambar 4. 15 Hasil Uji Coba GPS.....	42
Gambar 4. 15 Hasil Uji Coba GPS.....	42
Gambar 4. 16 Hasil Uji Coba GPS.....	43
Gambar 4. 16 Hasil Uji Coba GPS.....	43
Gambar 4. 17 Hasil Uji Coba GPS.....	44
Gambar 4. 17 Hasil Uji Coba GPS.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Alat danAlat dan Bahan	17
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Sensor Infrared KY-026	36
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Sensor DHT22	39
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian GPS Neo 6M.....	40

DAFTAR RUMUS

2. 2.....	12
-----------	----