

## DAFTAR ISI

		<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b>		i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>		ii
<b>PENGHARGAAN</b>		iii
<b>ABSTRAK</b>		iv
<b>DAFTAR ISI</b>		v
<b>DAFTAR GAMBAR</b>		viii
<b>DAFTAR TABEL</b>		x
<b>BAB I</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	2
1.3	Tujuan Penelitian	2
1.4	Batasan Penelitian	2
1.5	Metodologi Penelitian	3
1.6	Sistematika Penulisan	4
1.7	Penelitian Perbandingan	5
<b>BAB II</b>	<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1	<i>Literature Review</i>	6
2.2	Kebakaran	7
2.3	<i>Internet of Thing</i>	9
2.4	Arduino Nano	11
	2.4.1 Bagian – bagian Arduino Nano	11
	2.4.2 Spesifikasi Arduino Nano	12
2.5	Arduino IDE ( <i>Integrated Development Environment</i> )	13
	2.5.1 Toolbar	13
	2.5.2 Coding Area	14
2.6	Sensor Asap MQ2	15
	2.6.1 Spesifikasi Sensor Asap MQ2	16
	2.6.2 Konfigurasi Sensor Asap MQ2	16

2.7	Sensor Api ( <i>Flame Sensor</i> )	17
	2.7.1 Prinsip Kerja Sensor Api	17
2.8	Buzzer	17
2.9	GPS ( <i>Global Positioning System</i> )	18
2.10	GSM Shield SIM900	19
2.11	SMS ( <i>Short Message Service</i> )	21
2.12	LCD ( <i>Liquid Crystal Display</i> )	22
	2.12.1 Karakteristik LCD 16x2	24
	2.12.2 Spesifikasi LCD 16x2	24
	2.12.3 I <sup>2</sup> C/TWI Connector	24
	2.12.4 Interface Komunikasi I <sup>2</sup> C/TWI Dengan Arduino	25
2.13	LED ( <i>Light Emitting Diode</i> )	26
2.14	NodeMCU ESP8266	27
	2.14.1 Spesifikasi NodeMCU	30
2.15	Blynk	30
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	
3.1	Rancangan Penelitian	32
	3.1.1 Diagram Penelitian Tugas Akhir	33
	3.1.2 Blok Diagram Kerja Sistem	34
3.2	Wiring Diagram	36
	3.2.1 Skematik NodeMCU dengan Sensor MQ2	36
	3.2.2 Skematik NodeMCU dengan Sensor Api	37
	3.2.3 Skematik NodeMCU Sensor LCD	37
	3.2.4 Skematik NodeMCU Sensor LED dan Buzzer	38
	3.2.5 Skematik Arduino dengan GSM SIM900	38
	3.2.6 Skematik Arduino dengan GPS	39
	3.2.7 Skematik Semua Rangkaian Alat	40
3.3	Perancangan Perangkat ( <i>Software</i> )	41
	3.3.1 Program Arduino Nano di Arduino IDE	42
	3.3.2 Program NodeMCU di Arduino IDE	44
	3.3.3 Blynk	44
3.4	Flowchart Sistem	48

<b>BAB IV</b>	<b>PENGUJIAN DAN ANALISA</b>	
4.1	Pengujian Sensor Mendeteksi Kebakaran	51
	4.1.1 Pengujian Sensor Asap	51
	4.1.2 Pengujian Sensor Api	52
4.2	Pengujian SMS dan GPS	53
	4.2.1 Pengujian <i>Short Message Service</i>	54
	4.2.2 Pengujian <i>Global Positioning System</i>	55
4.3	Pengujian Blynk	57
4.4	Pengujian Alat Secara Keseluruhan	58
4.5	Analisa Sistem	59
4.6	Analisa Kelemahan Sistem	59
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b>	
5.1	Kesimpulan	60
5.2	Saran	61
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		62
<b>LAMPIRAN</b>		
A.	<i>Coding Arduino Nano</i>	63
B.	<i>Coding NodeMcu</i>	63