

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....</b>	<b>II</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>III</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>IV</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>V</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>VI</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH.....</b>	<b>VII</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>XI</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>XIV</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>XV</b>
<b>DAFTAR ISTILAH.....</b>	<b>XVI</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Pembuatan Alat.....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Metodologi Pembuatan Alat.....	3
<b>BAB II .....</b>	<b>6</b>
2.1 Penelitian Terdahulu .....	6
2.2 Traffic Light .....	7
2.3 Internet of Things .....	8
2.4 Wireless Sensor Network (WSN).....	9
2.5 Protokol MQTT .....	10
2.6 <i>Virtual Private Server (VPS)</i> .....	11
2.7 NodeMCU .....	12
2.8 Sensor Ultrasonic HC-SR04 [6] .....	145
2.9 Wemos .....	167
<b>BAB III.....</b>	<b>189</b>

3.1	Perancangan Sistem .....	189
3.2	Gambaran Umum Sistem .....	20
3.3	Perangkat Yang Digunakan pada Sistem <i>Smart Traffic Light</i> .....	223
3.4	Perancangan Prototype.....	245
3.5	Skenario Pengujian .....	31
<b>BAB IV .....</b>		<b>37</b>
4.1	Pengujian Peragkat pada Sistem <i>Prototype Smart Traffic Light</i> .....	37
4.2	Pengujian Jarak Maksimal dan Akurasi Sensor .....	37
4.3	Pengujian Jarak Jangkauan NodeMCU .....	40
4.4	Pengujian Jarak Jangkauan Wemos D1 mini .....	42
4.5	Pengujian Kualitas Jaringan Protokol MQTT .....	43
<b>BAB V.....</b>		<b>52</b>
5.1	Kesimpulan.....	52
5.2	Saran.....	53
<b>DAFRAT PUSTAKA.....</b>		<b>54</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>56</b>