

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Jaringan Komputer .....	8
2.2 <i>Internet of Things</i> (IoT).....	10
2.3 Mikrokontroler .....	12
2.4 <i>Socket Communication</i> .....	12
2.5 WebSocket.....	13
2.6 DoS ( <i>Denial of Service</i> ).....	13
2.7 QoS ( <i>Quality of Service</i> ) .....	14
2.7.1 <i>Delay</i> .....	14
2.7.2 <i>Throughput</i> .....	15
2.7.3 <i>Packet delivery</i> (PDR).....	15
2.7.4 <i>Packet Loss</i> .....	15
2.8 Hipotesis .....	16
<b>BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
3.1 Perancangan Sistem dan Topologi .....	17
3.1.1 Topologi Sistem .....	17
3.1.2 Pengujian Sistem.....	18

3.1.3	Tahapan Penelitian .....	21
3.2	Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras .....	23
3.2.1	Kebutuhan Perangkat Lunak .....	24
3.2.2	Kebutuhan Perangkat Keras .....	27
3.3	Pengambilan Nilai Parameter .....	32
3.3.1	Pengambilan Nilai <i>Delay</i> .....	32
3.3.2	Pengambilan Nilai <i>Packet Loss</i> .....	33
3.3.3	Pengambilan Nilai <i>Throughput</i> .....	33
3.3.4	Pengambilan Nilai <i>Packet delivery</i> .....	33
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>34</b>
5.1	Hasil Purwarupa Alat .....	34
4.1.1	Hasil Tampilan <i>Server</i> .....	36
4.1.2	Hasil Tampilan <i>Web</i> .....	37
5.2	Hasil Pengujian Performa WebSocket .....	42
4.1.1	Hasil Pengujian <i>Delay</i> .....	43
4.1.2	Hasil Pengujian <i>Throughput</i> .....	46
4.1.3	Hasil Pengujian <i>Packet Loss</i> .....	49
4.1.4	Hasil Pengujian <i>Packet delivery</i> .....	53
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>54</b>
5.1	Kesimpulan.....	54
5.2	Saran .....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>57</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>60</b>