

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>BAB I</b> .....	1
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1. Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2. Rumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3. Tujuan Dan Manfaat</b> .....	3
<b>1.4. Batasan Masalah</b> .....	3
<b>1.5. Metode Penelitian</b> .....	4
<b>1.6. Jadwal Pelaksanaan</b> .....	4
<b>BAB II</b> .....	6
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
<b>2.1. <i>Internet of Things (IoT)</i></b> .....	6
<b>2.2. Mikrokontroler</b> .....	6
<b>2.2.1. NodeMCU</b> .....	7
<b>2.3. Sensor ultrasonik HC-SRA04</b> .....	7
<b>2.4. Modul GPS Ublox Neo 6mv2</b> .....	8
<b>2.5. Arduino IDE</b> .....	9
<b>2.6. WhatsApp</b> .....	9
<b>2.7. Twilio</b> .....	10
<b>2.8. Tempat sampah</b> .....	10

<b>BAB III</b> .....	12
<b>PERANCANGAN SISTEM</b> .....	12
<b>3.1. Diagram Blok</b> .....	12
<b>3.1.1. Diagram Blok Sistem</b> .....	13
<b>3.1.1.1. Blok input</b> .....	13
<b>3.1.1.2. Blok proses</b> .....	13
<b>3.1.1.3. Blok output</b> .....	13
<b>3.2. Fungsi dan Fitur</b> .....	14
<b>3.3. Desain Perangkat Keras</b> .....	14
<b>3.3.1. Spesifikasi Komponen</b> .....	16
<b>3.4. Desain Perangkat Lunak</b> .....	17
<b>3.5. Spesifikasi Sub Sistem</b> .....	18
<b>3.6. Skenario parameter uji</b> .....	20
<b>3.6.1. Fungsionalitas</b> .....	20
<b>3.6.2. Quality Of Service (QoS)</b> .....	20
<b>3.6.2.1. Delay</b> .....	20
<b>3.6.2.2. Throughput</b> .....	21
<b>3.6.3. Usability</b> .....	21
<b>3.6.4. Akurasi alat</b> .....	22
<b>3.6.5. Jarak jangkauan alat</b> .....	22
<b>BAB IV</b> .....	23
<b>HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS</b> .....	23
<b>4.1. Pengujian Fungsionalitas</b> .....	23
<b>4.2. Pengujian Quality of Service</b> .....	24
<b>4.2.1. Delay</b> .....	24
<b>4.2.2. Throughput</b> .....	25
<b>4.3. Usability</b> .....	25
<b>4.4. Akurasi alat</b> .....	27
<b>4.5. Jarak jangkauan alat</b> .....	30
<b>BAB V</b> .....	31
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	31

<b>5.1. Kesimpulan</b> .....	31
<b>5.2. Saran</b> .....	31
<b>Daftar Pustaka</b> .....	33