

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN</b> .....	
<b>PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Ruang Lingkup Penelitian .....	3
1.5. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II : TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1. <i>Literature Review</i> .....	5
2.2. Teori Pendukung .....	7
2.2.1. <i>Wireless Sensor Network</i> .....	7
2.2.2. <i>Localization</i> .....	8
2.2.3. <i>Metode Trilateration</i> .....	9
2.2.4. <i>Receive Signal Strength Indicator (RSSI)</i> .....	11
2.2.5. <i>Path Loss</i> dan Perhitungan Jarak .....	12
2.2.6. <i>Metode Entity Relation Diagram (EDR)</i> .....	12
2.2.7. <i>Radio Frequency Tranciever</i> dan Xbee S2C .....	13
2.2.8. Arduino UNO Atmega328P .....	14
2.2.9. Asus FX553VD .....	14
<b>BAB III : METODE TUGAS AKHIR</b> .....	<b>15</b>
3.1. Spesifikasi Sistem .....	15
3.2. Perancangan Sistem .....	15
3.2.1. Konfigurasi Zigbee S2C .....	17
3.2.2. Sistem Pengukuran Jarak .....	19
3.2.3. Sistem <i>Trilateration</i> .....	20
3.3. Implementasi Sistem .....	22
3.4. Metode Pengujian .....	22
3.4.1. Pengujian Nilai RSSI dan Nilai Jarak .....	22
3.4.2. Pengujian <i>Trilateration</i> .....	23
3.4.3. Pengujian Ketahanan Baterai .....	25

<b>BAB IV : HASIL DAN ANALISIS .....</b>	<b>26</b>
4.1. Pengujian Nilai RSSI Permeter dan Nilai Meter .... dari Persamaan FSPL.....	26
4.2. Pengujian Nilai Error Pengukuran Jarak .....	30
4.3. Pengujian <i>Trilateration</i> .....	32
4.4. Pengujian Ketahanan Baterai.....	36
<b>BAB V : KESIMPULAN DAN PENGEMBANGAN.....</b>	<b>37</b>
5.1. Kesimpulan .....	37
5.2. Pengembangan .....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Studi Literatur .....	5
Tabel 2.2. Spesifikasi Xbee S2C.....	13
Tabel 2.3. Spesifikasi Arduino UNO .....	14
Tabel 3.1. Spesifikasi Tegangan Rekomendasi dan Arus Ideal Sistem	25
Tabel 4.1. Nilai RSSI dan Meter <i>Anchor</i> (4658).....	26
Tabel 4.2. Nilai RSSI dan Meter <i>Anchor</i> (4659).....	27
Tabel 4.3. Nilai RSSI dan Meter <i>Anchor</i> (4660).....	29
Tabel 4.4. Nilai <i>Error Anchor</i> (4658) .....	30
Tabel 4.5. Nilai <i>Error Anchor</i> (4659) .....	31
Tabel 4.6. Nilai <i>Error Anchor</i> (4660) .....	32
Tabel 4.7. Luas 30 m <sup>2</sup> .....	32
Tabel 4.8. Luas 65 m <sup>2</sup> .....	33
Tabel 4.9. Tegangan dan Arus pada Sistem <i>Anchor</i> .....	36

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Titik Pertemuan antara Tiga Lingkaran dalam 2D.....	9
Gambar 2.2. <i>Trilateration</i> dengan Kondisi $A=(0,0)$ , $B=(x_b,0)$ , dan $C=(x_c,y_c)$ .....	11
Gambar 2.3. Metode EDR.....	12
Gambar 3.1. <i>Anchor</i> dan <i>Beacon</i> .....	16
Gambar 3.2. Sistem Perangkat <i>Radiowave</i> .....	16
Gambar 3.3. Sistem <i>Anchor</i> dan <i>Beacon</i> .....	16
Gambar 3.4. Sistem Pengukuran Jarak .....	19
Gambar 3.5. <i>Flowchart Anchor</i> .....	19
Gambar 3.6. <i>Flowchart Beacon</i> .....	20
Gambar 3.7. Sistem <i>Trilateration</i> yang Dirancang.....	21
Gambar 3.8. <i>Flowchart</i> Sistem <i>Trilateration</i> pada <i>Beacon</i> .....	21
Gambar 3.9. <i>Anchor</i> dengan Alamat 16-bit 4658 .....	22
Gambar 3.10. Pengujian Nilai RSSI dan Nilai Jarak .....	23
Gambar 3.11. Pengujian <i>Trilateration</i> pada Luas 30 m <sup>2</sup> .....	24
Gambar 3.12. Pengujian <i>Trilateration</i> pada Luas 65 m <sup>2</sup> .....	24
Gambar 4.1. Kurva RSSI <i>Anchor</i> 4658.....	27
Gambar 4.2. Kurva FSPL <i>Anchor</i> 4658 .....	27
Gambar 4.3. Kurva RSSI <i>Anchor</i> 4659.....	28
Gambar 4.4. Kurva FSPL <i>Anchor</i> 4659 .....	28
Gambar 4.5. Kurva RSSI <i>Anchor</i> 4660.....	29
Gambar 4.6. Kurva FSPL <i>Anchor</i> 4660 .....	30
Gambar 4.7. Data (4,4) Lokasi 65 m <sup>2</sup> .....	34
Gambar 4.8. Lokasi dan Kondisi Pengukuran RSSI dan Jarak.....	35
Gambar 4.9. Lokasi dan Kondisi Pengujian <i>Trilateration</i> .....	35