

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
PERSEMBAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
<b>BAB I</b> Pendahuluan .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	2
1.4.1. Manfaat Akademis.....	2
1.4.2. Manfaat Praktis .....	3
1.5. Batasan Masalah .....	3
1.6. <i>State of The Art</i> .....	3
1.7. Kerangka Berfikir .....	7
1.8. Sistematika Penulisan .....	8
<b>BAB II</b> Tinjauan Pustaka.....	9
2.1. Jaringan Sensor Nirkabel (JSN).....	9
2.2. Nodemcu ESP8266 Versi 12E.....	10
2.3. Sensor Suhu .....	11
2.4. Esp8266 .....	12
2.5. <i>Visual basic</i> .....	13
<b>BAB III</b> Metodologi Penelitian .....	14
3.1. Metodologi Penelitian .....	14
3.2. Studi Literatur.....	14
3.3. Perumusan Masalah.....	15
3.4. Analisa Kebutuhan dan Spesifikasi Sistem.....	15

<b>3.5. Merancang dan Merakit Hardware System .....</b>	<b>15</b>
<b>3.6. Merancang Software System.....</b>	<b>16</b>
<b>3.7. Integrasi Sistem .....</b>	<b>16</b>
<b>3.8. Merancang Visualisasi Lokasi Sistem .....</b>	<b>17</b>
<b>3.9. Pengujian Sistem .....</b>	<b>17</b>
<b>3.10. Analisis Hasil .....</b>	<b>18</b>
<b>BAB IV Perancangan Alat .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1. Perancangan Visualisasi Lokasi <i>Mobile Sensor</i> .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1.1. Catu Daya DC .....</b>	<b>20</b>
<b>4.1.2. Nodemcu V3 .....</b>	<b>20</b>
<b>4.1.3. Arduino IDE.....</b>	<b>21</b>
<b>4.1.4. <i>Visual basic</i> .....</b>	<b>26</b>
<b>4.2. Perancangan Sistem Lokasi Jaringan Sensor Nirkabel.....</b>	<b>30</b>
<b>BAB V Pengujian dan Analisis .....</b>	<b>33</b>
<b>5.1. Pengujian Visualisasi <i>Mobile Sensor</i> .....</b>	<b>33</b>
<b>5.1.1. Pengujian Perangkat .....</b>	<b>34</b>
<b>5.1.2. Analisis Pengujian Lokasi .....</b>	<b>38</b>
<b>5.1.3. Visualisasi Pengujian .....</b>	<b>42</b>
<b>5.2. Analisis Visualisasi <i>Mobile sensor</i> .....</b>	<b>46</b>
<b>5.3. Pengujian dan Analisis <i>transmisi</i> di area <i>outdoor</i> tanpa hambatan.....</b>	<b>49</b>
<b>5.4 Pengujian dan Analisis Komunikasi <i>Access Point</i> dengan <i>Client</i> di Area Terbuka Dengan Hambatan dan Tanpa Hambatan.....</b>	<b>50</b>
<b>BAB VI Penutup .....</b>	<b>52</b>
<b>6.1. Kesimpulan.....</b>	<b>52</b>
<b>6.2. Saran.....</b>	<b>52</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>54</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Posisi penelitian <i>State of The Art</i> .....	6
Gambar 1.2 Kerangka Berfikir pada Sistem Visualisasi Lokasi JSN.....	7
Gambar 2.1 Jaringan Sensor Nirkabel.....	10
Gambar 2.2 <i>Nodemcu V3</i> .....	10
Gambar 2.3 <i>Mapping Pin Nodemcu V3</i> .....	11
Gambar 2.4 Sensor Suhu (DHT11).....	12
Gambar 2.5 ESP8266.....	13
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	14
Gambar 3.2 Arsitektur Sistem.....	16
Gambar 3.3 Visualisasi Sementara.....	17
Gambar 4.1 Diagram Blok Perancangan Visualisasi Lokasi <i>Mobile Sensor</i> .....	19
Gambar 4.2 Arsitektur Perancangan Sistem.....	19
Gambar 4.3 <i>Nodemcu V3</i> .....	20
Gambar 4.5 Arduino IDE Awal Tanpa Kode.....	22
Gambar 4.6 <i>Command Arduino IDE</i> .....	23
Gambar 4.7 Diagram Alir Pemrograman <i>Access Point</i> .....	24
Gambar 4.8 Diagram Alir Pemrograman <i>Client</i> .....	25
Gambar 4.9 <i>Visual basic</i> Awal.....	27
Gambar 4.10 <i>Visual basic Mobile sensor</i> .....	28
Gambar 4.11 <i>Received Data From Arduino to Visual basic</i> .....	29
Gambar 4.12 Lokasi Pengujian Sistem.....	31
Gambar 4.13 <i>Nodemcu Access Point</i> .....	31
Gambar 4.14 <i>Nodemcu Client Mobile sensor</i> .....	32
Gambar 4.15 <i>Nodemcu</i> ke Komputer.....	32
Gambar 5.1 Skema Pengujian.....	33
Gambar 5.2 Pengujian <i>Access Point</i> .....	34
Gambar 5.3 Pengujian <i>Client</i> .....	35

Gambar 5.4 Arsitektur Pengujian Sistem.....	36
Gambar 5.5 Proses <i>Blankspot</i> .....	37
Gambar 5.6 Proses <i>Handover</i> .....	38
Gambar 5.7 Lokasi Pengujian <i>Outdoor</i> .....	39
Gambar 5.8 Pengujian <i>Outdoor</i> .....	39
Gambar 5.9 Denah Lokasi Pengujian <i>Indoor</i> .....	41
Gambar 5.10 Lokasi Pengujian <i>Indoor</i> .....	41
Gambar 5.11 Visualisasi Menggunakan <i>Visual basic</i> .....	43
Gambar 5.12 Visualisasi Seluruh <i>Acces Point</i> 1.....	44
Gambar 5.13 Visualisasi Pada Saat <i>Blank Spot</i> .....	45
Gambar 5.14 Visualisasi Pada Saat <i>Handover</i> .....	45
Gambar 5.15 Visualisasi Setelah <i>Handover</i> .....	46
Gambar 5.16 Grafik Analisis <i>Indoor</i> dan <i>Outdoor</i> .....	47
Gambar 5.17 Visualisasi <i>Mobile Sensor</i> .....	48
Gambar 5.18 Grafik Hasil Perbandingan <i>Transmisi Data</i> .....	50

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Sejenis.....	4
Tabel 4.1 Spesifikasi <i>Nodemcu V3</i> .....	21
Tabel 5.1 Hasil Pengujian <i>Outdoor</i> .....	40
Tabel 5.2 Hasil Pengujian <i>Indoor</i> .....	42
Tabel 5.3 Hasil Pengujian <i>Indoor</i> dan <i>Outdoor</i> .....	47
Tabel 5.4 Pengujian Tanpa Hambatan.....	49
Tabel 5.5 Pengujian Dengan Hambatan.....	49
Tabel 5.6 Komunikasi <i>Access Point</i> dengan <i>Client</i> di Area Tanpa Hambatan.....	51
Tabel 5.7 Komunikasi <i>Access Point</i> dengan <i>Client</i> di Area Dengan Hambatan.....	51

