

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....</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>xi</b>
<b>DAFTAR PERSAMAAN .....</b>	<b>ixii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xiv</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 .....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Wireless Sensor Network.....	7
2.2 Mikrokontroler Arduino Uno.....	7
2.3 nRF24L01 .....	7
2.4 <i>Advanced Encryption Standard</i> (AES) .....	8
2.4.1 Konsep Enkripsi AES .....	9
2.4.1.1 <i>Subtitute Bytes</i> .....	9
2.4.1.2 <i>Shift Rows</i> .....	9
2.4.1.3 <i>Mix Column</i> .....	10
2.4.1.4 <i>Add Round Key</i> .....	10
2.4.2 <i>Average End-to-End Delay</i> .....	12
2.4 Hipotesis.....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
3.1 Alat dan Bahan.....	13
3.2 Prosedur Penelitian.....	13
3.2.1 Perancangan Perangkat .....	13

3.2.2 Perancangan Topologi .....	15
3.2.3 Diagram Alir Metode Penelitian.....	16
3.2.4 Instalasi dan Konfigurasi Sistem .....	18
3.2.4.1 Instalasi Xampp dan Konfigurasi MySQL Database .....	18
3.2.4.2 Instalasi Arduino IDE dan Konfigurasi Arduino .....	23
3.2.4.3 Instalasi Python dan Konfigurasi Python IDLE .....	27
3.3 Pengujian Hipotesis Penelitian.....	29
3.3.1 Proses Pengambilan Data .....	29
3.3.2 Hasil Pengambilan Data .....	30
3.3.2.1 Data Komunikasi Skenario 1 .....	30
3.3.2.2 Data Komunikasi Skenario 2 .....	31
3.3.2.3 Data Komunikasi Skenario 3 .....	32
3.3.2.4 Data Komunikasi Skenario 4 .....	33
3.3.2.5 Data Komunikasi Skenario 5 .....	334
3.3.2.6 Data Komunikasi Skenario 6 .....	35
3.3.3 Proses Olah Data.....	36
<b>BAB IV ANALISIS DAN HASIL PEMBAHASAN.....</b>	<b>37</b>
4.1 Hasil Pengujian Delay.....	37
4.1.1 Perbandingan <i>Delay</i> pada Rangkaian dengan Satu <i>Slave</i> .....	37
4.1.2 Perbandingan <i>Delay</i> pada Rangkaian dengan Dua <i>Slave</i> .....	39
4.1.3 Perbandingan <i>Delay</i> pada Rangkaian dengan Tiga <i>Slave</i> .....	41
4.2 Kesimpulan Pengujian Seluruh Skenario.....	43
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>45</b>
5.1 Kesimpulan .....	45
5.2 Saran.....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>47</b>