

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| ABSTRAK..... | iii |
| ABSTRACT..... | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| LEMBAR UCAPAN TERIMAKASIH..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR SINGKATAN..... | xi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Asumsi dan Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.5 Hipotesis Penelitian..... | 3 |
| 1.6. Metodologi Penelitian..... | 4 |
| 1.7 Sistematika Penulisan..... | 4 |
| BAB II DASAR TEORI..... | 6 |
| 2.1 Wireless Sensor Network..... | 6 |
| 2.1.1 Pengertian WSN..... | 6 |
| 2.1.2 Komponen <i>Node Sensor</i> Pada WSN..... | 7 |
| 2.1.3 Aplikasi WSN [21]..... | 8 |
| 2.2 Pengenalan <i>IEE 802.15.4</i> | 9 |
| 2.2.1 Motivasi dan Aplikasi standard <i>IEE 802.15.4</i> | 9 |
| 2.2.2 Perbandingan Spesifikasi Teknologi Wireless..... | 10 |
| 2.2.3 <i>Arsitektur Zigbee</i> [14]..... | 11 |
| 2.3 Klasifikasi persebaran <i>node (node deployment)</i> [16]..... | 12 |
| 2.3.1 Persebaran Static (<i>Static Deployment</i>)[16]..... | 13 |
| 2.3.2 Persebaran Acak (<i>Random Deployment</i>)[17]..... | 15 |
| 2.4 Performance Metrics [25]..... | 15 |
| 2.4.1 Energy consumption..... | 15 |
| 2.4.2 Throughput..... | 16 |

| | |
|--|-----------|
| 2.4.3 Delay | 16 |
| 2.4.4 Packet Delivery | 16 |
| BAB III PERANCANGAN DAN SKENARIO SIMULASI | 17 |
| 3.1 Skenario Perancangan Sistem..... | 17 |
| 3.2 Pemodelan Jaringan..... | 19 |
| 3.2.1 Desain Topologi Jaringan..... | 19 |
| 3.2.2 Simulasi Jaringan | 19 |
| 3.2.3 Pemetaan dan Penentuan Letak <i>Node</i> | 21 |
| 3.3 Skenario Simulasi | 22 |
| 3.3.1 Skenario I | 23 |
| 3.3.2 Skenario II..... | 24 |
| 3.3.3 Skenario III..... | 24 |
| BAB IV HASIL SIMULASI DAN ANALISIS | 26 |
| 4.1 Topologi Jaringan | 26 |
| 4.2 Hasil Simulasi dan Analisis Skenario I | 27 |
| 4.2.1 Jumlah node untuk mencover field 1000meter x 1000meter | 28 |
| 4.2.2 Performance metrics..... | 29 |
| 4.3 Hasil Simulasi dan Analisis Skenario II | 29 |
| 4.3.1 Packet Delivery Ratio | 30 |
| 4.3.2 Throughput | 31 |
| 4.3.3 Energy Consumption..... | 32 |
| 4.3.4 Delay | 34 |
| 4.4 Hasil Simulasi dan Analisis Skenario III..... | 35 |
| 4.4.1 Packet Delivery Ratio | 36 |
| 4.4.2 Throughput | 37 |
| 4.4.3 Energy Consumption..... | 38 |
| 4.4.4 Delay | 40 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 42 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 42 |
| 5.2 Saran..... | 43 |
| DAFTAR REFERENSI | 44 |