

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Konsep <i>Wireless Sensor Network</i> [20].....	5
Gambar 2. 2 Struktur <i>Sensor Node</i> [15].....	6
Gambar 2. 3 Contoh Aplikasi WSN [21].....	7
Gambar 2. 4 <i>Trilateration</i> [15] .....	8
Gambar 2. 5 Nilai Konversi RSSI pada Cisco .....	9
Gambar 2. 6 Topologi Star[22].....	11
Gambar 2. 7 Topologi Mesh [22] .....	11
Gambar 2. 8 Topologi Cluster-Tree [22] .....	12
Gambar 2. 9 Multipath fading (destruktif dan konstruktif)[8].....	13
Gambar 2. 10 Xbee dan Dimensinya[6] .....	14
Gambar 2. 11 Spesifikasi Xbee[6].....	15
Gambar 2. 12 Perbedaan ZigBee dengan Modul Lainnya [6] .....	15
Gambar 2. 13 UARTS Xbee[6] .....	16
Gambar 2. 14 Internal Diagram UART[25].....	17
Gambar 2. 15 Arduino Uno [5].....	17
Gambar 2. 16 Internal Diagram Atmega328 [26].....	18
Gambar 2. 17 Peta Memori[26] .....	20
Gambar 2. 18 Blok Diagram Komunikasi Arduino[26] .....	22
Gambar 2. 19 Contoh Software Arduino .....	22
Gambar 2. 20 Sensor DHT11 [17].....	23
Gambar 3. 1 Blok Sistem .....	24
Gambar 3. 2 Skema Sistem.....	25
Gambar 3. 3 Diagram Alir Realisasi Perangkat Keras .....	26
Gambar 3. 4 Diagram Alir Sistem .....	27
Gambar 3. 5 Konfigurasi pin DHT-11 .....	28
Gambar 3. 6 Konfigurasi X-Bee dan Arduino .....	29
Gambar 3. 7 Hubungan antar XBee.....	29
Gambar 3. 8 Perangkat UARTS XBee .....	29
Gambar 3. 9 Potongan source code sensor DHT-11 .....	30

Gambar 4. 1 Tampilan software XCTU pada laptop .....	31
Gambar 4. 2 Tampilan Hasil Pengiriman data sensor.....	32
Gambar 4. 3 Penempatan Sensor Node.....	33
Gambar 4. 4 Penempatan node acuan .....	33
Gambar 4. 5 Komponen-komponen hasil lokalisasi.....	34
Gambar 4. 6 Student Center.....	35
Gambar 4. 7 Laboratorium Mikroprosesor .....	35
Gambar 4. 8 Gedung Serba Guna (lantai 1 dan 2).....	36
Gambar 4. 9 Grafik RSSI referensi.....	37
Gambar 4. 10 Pathloss lokasi pengujian .....	37
Gambar 4. 11 Hasil pengujian GSG .....	38
Gambar 4. 12 Error pengujian GSG .....	38
Gambar 4. 13 Hasil pengujian Student Center.....	39
Gambar 4. 14 Error pengujian Student Center.....	39
Gambar 4. 15 Hasil Pengujian Laboratorium Mikroprosesor.....	40
Gambar 4. 16 Error pengujian Laboratorium Mikroprosesor.....	40
Gambar 4. 17 Hasil rata-rata lokalisasi sistem.....	41
Gambar 4. 18 Error rata-rata sistem.....	41
Gambar 4. 19 Error lokalisasi ruangan .....	42
Gambar 4. 20 Tampilan Software XCTU .....	43
Gambar 4. 21 Tampilan GUI awal dan hasil lokalisasi .....	44