DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

2.1 Komponen dasar JSN 8
2.2 Arduino Uno 11
2.3 Jendela perangkat lunak IDE Arduino 13
2.4 Xbee *shield* 14
2.5 Sensor kelembaban DHT11 15
2.6 Sensor suhu LM35DZ 16
2.7 Jendela *block diagram* LabVIEW 19
2.8 Jendela *fornt panel* LabVIEW 19
2.9 Arsitektur *stack* ZigBee 21
2.10 XBee S2 23
2.11 Topologi jarigan 25
3.1 Komponen perangkat nodal sensor 28
3.2 Komponen perangkat nodal koordinator 28
3.3 Diagram alir penelitian 30
3.4 Diagram alir prosedur kerja 32
3.5 Blok diagram nodal sensor 36
3.6 Blok diagram nodal koordinator 36
3.7 Konfigurasi PC *setting* pada X-CTU 37
3.8 Konfigurasi XBee S2 dengan X-CTU 38
3.9 Diagram alir prinsip kerja sistem 40
3.10 Metode pengujian sensor suhu LM35DZ 41
3.11 Metode pengujian sensor kelembaban DHT11 42
3.12 Konfigurasi XBee S2 sebagai *coordinator* 45
3.13 Konfigurasi XBee S2 sebagai *router* 46
3.14 Konfigurasi XBee S2 sebagai *end device* 47

3.15 Metode komunikasi XBee S2 *peer to peer* 48
3.16 Metode komunikasi XBee S2 *star* 49
3.17 Metode komunikasi XBee S2 *mesh* 50
3.18 Metode pengujian sistem topologi *star* 51
3.19 Metode pengujian sistem topologi *mesh* 51
3.20 Metode pengukuran konsumsi arus XBee S2 52
3.21 Metode pengukuran konsumsi arus nodal sensor 53
4.1 Perangkat nodal sensor 55
4.2 Perangkat nodal koordinator 55
4.3 Antarmuka pemantauan sistem JSN 56
4.4 Pengujian sensor suhu LM35DZ 58
4.5 Grafik hubungan sensor LM35DZ dengan Testo 925 59
4.6 Pengujian sensor kelembaban DHT11 62
4.7 Akuisisi data perangkat lunak IDE Arduino 65
4.8 *Block diagram* pengujian akuisisi data LabVIE 66
4.9 Tampilan panel kontrol akuisisi data LabVIEW 67
4.10 Pengujian komunikasi XBee S2 *peer to peer* 68
4.11 Pengujian komunikasi XBee S2 *star* 69
4.12 Pengujian komunikasi XBee S2 *mesh* 71
4.13 Pengujian sistem JSN topologi *star* 72
4.14 Tampilan hasil pemantauan sistem JSN (*star*) 73
4.15 Pengujian sistem JSN topologi *mesh* 74
4.16 Tampilan hasil pemantauan sistem JSN (*mesh*) 75
4.17 Pengukuran konsumsi arus XBee S2 77
4.18 Hasil pengukuran XBee S2 (*end device*) 78
4.19 *Lifetime* baterai pada XBee S2 80
4.20 Pengukuran konsumsi arus nodal sensor 81
4.21 Hasil pengukuran pada nodal sensor 82
4.22 *Lifetime* baterai pada nodal sensor 83