

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Modul LoRa E32-915T20D.....	6
Gambar 2. 2 Topologi Star [7].....	7
Gambar 2. 3 Skema komunikasi Full Duplex dan Half Duplex [13]	8
Gambar 2. 4 Siklus pengiriman query-respon [9]	9
Gambar 2. 5 Sensor Ultrasonik MB7060	11
Gambar 2. 6 Pin pada modul sensor ultrasonik MB7060.....	12
Gambar 2. 7 Mikorkontroler STM32F103C8.....	13
Gambar 2. 8 Perangkat FT232RL	14
Gambar 3. 1 Desain sistem pemantauan level air parit	15
Gambar 3. 2 Alur kerja sistem pemantauan level air parit	16
Gambar 3. 3 Alur komunikasi data sistem pemantauan level air parit.....	17
Gambar 3. 4 Rangkaian Perangkat Keras	19
Gambar 3. 5 Rangkaian perangkat keras node sensor	19
Gambar 3. 6 Penghitungan besar penggunaan daya node sensor	20
Gambar 3. 7 Prototype node sensor.....	20
Gambar 3. 8 Rangkaian perangkat keras master	21
Gambar 3. 9 Prototype master	21
Gambar 3. 10 Tampilan Flash Loader	23
Gambar 3. 11 Tampilan Arduino IDE.....	23
Gambar 3. 12 Tampilan Master Simulator	24
Gambar 3. 13 Tampilan Saleae Logic	25
Gambar 3. 14 Tampilan Logic Analyzer	26
Gambar 3. 15 Pembacaan ketinggian level air parit.....	27
Gambar 3. 16 Pengukuran level air	28
Gambar 4. 1 Denah pengujian akurasi luar ruangan	30
Gambar 4. 2 Capture data pengujian akurasi dalam ruangan	31
Gambar 4. 3 Capture data pengujian akurasi luar ruangan.....	31
Gambar 4. 4 Grafik pengujian sensor error pada air jernih	33
Gambar 4. 5 Grafik pengujian sensor error pada air kotor.....	33
Gambar 4. 6 Pengujian delay pada master	34
Gambar 4. 7 Tampilan sinyal pengujian delay pada master.....	35

Gambar 4. 8 Grafik pengujian delay pada master	36
Gambar 4. 9 Pengujian delay antara master dan mikrokontroler	36
Gambar 4. 10 Tampilan sinyal pengujian delay antara master dan mikrokontroler	37
Gambar 4. 11 Grafik pengujian delay antara master dan mikrokontroler	38
Gambar 4. 12 Grafik pengujian delay antara master dan mikrokontroler terhadap jarak.....	39
Gambar 4. 13 Pengujian delay pada mikrokontroler	40
Gambar 4. 14 Tampilan sinyal pengujian delay pada mikrokontroler	40
Gambar 4. 15 Grafik pengujian delay pada mikrokontroler.....	41