

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Prinsip Kerja Ide	5
Gambar 2.2 Visualisasi skala pH Air	8
Gambar 2.3 Referensi bagian-bagian elektroda	9
Gambar 2.4 Range nilai TDS.....	10
Gambar 2.5 Perbandingan sistem komunikasi (LoRa-Alliance,2016).....	11
Gambar 3.1 Diagram Blok Dasar	16
Gambar 3.2 Konsep Perangkat Keras	17
Gambar 3.3 Desain Perangkat Keras	18
Gambar 3.4 PH-4502C dan Elektroda E-201C	19
Gambar 3.5 PH-4502C	20
Gambar 3.6 Elektroda E-201C-Blue.....	20
Gambar 3.7 DFRobot TDS Sensor	21
Gambar 3.8 Arduino Uno	23
Gambar 3.9 LoRa Ra-02.....	26
Gambar 3.10 RTC (Real Time Clock) module (datasheethub.com).....	27
Gambar 3.11 Pinout LCD 16x2	27
Gambar 3.12 Modul PCF8574 yang terhubung pada LCD16x2	28
Gambar 3.13 Rangkaian wiring sistem sensor dan transmitter	28
Gambar 3.14 Skematik rangkaian sensor dan transmitter	29
Gambar 3.15 Rangkaian wiring sistem receiver.....	29
Gambar 3.16 Skematik rangkaian receiver.....	30
Gambar 3.17 Flowchart sistem.....	31
Gambar 3.18 Sub Sistem dalam Transmitter	32
Gambar 3.19 Sub-Sistem Receiver.....	32
Gambar 4.1 Bubuk pH Buffer	34
Gambar 4.2 Kalibrasi Sensor pH Menggunakan pH Buffer.....	35
Gambar 4.3 Hasil Kalibrasi Sensor pH pada larutan pH 6.86.....	35
Gambar 4.4 Kode Kalibrasi Analog TDS Sensor (sumber: wiki.dfrobot.com)...	36
Gambar 4.5 TDS buffer 500 ppm	36
Gambar 4.6 Mikro SD card untuk penyimpanan data	37
Gambar 4.7 File text data sensor	38

Gambar 4.8 File CSV data sensor.....	38
Gambar 4.9 Nilai TDS sungai BTP	39
Gambar 4.10 Nilai pH sungai BTP.....	39
Gambar 4.11 Pembacaan nilai kualitas air sungai BTP	41
Gambar 4.12 Pengukuran Nilai pH Menggunakan PH-4502C	41
Gambar 4.13 Pengukuran nilai TDS (ppm) menggunakan TDS Meter-3	41
Gambar 4.14 Jarak titik lokasi dataloss	44
Gambar 4.15 Titik Lokasi Kehilangan Sinyal	45