

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur IoT	6
Gambar 2.2 NodeMCU ESP8266 [9]	7
Gambar 2.3 Ilustrasi dan Antarmuka Aplikasi Blynk [11]	8
Gambar 2.4 Ilustrasi Gelombang Radio [13]	10
Gambar 2.5 Perbedaan AM dan FM [14]	10
Gambar 2.6 FSK Biner [16]	10
Gambar 2.7 Ilustrasi Phase-shift Keying [17]	11
Gambar 2.8 Modul LoRa RFM95 [21]	12
Gambar 2.9 Ilustrasi <i>Mesh Network Node</i> [22]	13
Gambar 2.10 Pola Radiasi Antena <i>Omnidirectional</i> [25]	14
Gambar 2.11 Topologi Komunikasi Master-Slave [26]	14
Gambar 2.12 IC <i>Microcontroller</i> [27]	15
Gambar 2.13 Arduino Mega 2560 [29]	16
Gambar 3.1 Desain Sistem Monitoring Keseluruhan	19
Gambar 3.2 Diagram Blok Sistem Keseluruhan	20
Gambar 3.3 Diagram Alir Menggunakan NodeMCU (kiri) dan Menggunakan LoRa RFM95 (kanan)	22
Gambar 3.4 Skematik alat transmisi data pada sistem monitoring sungai	23
Gambar 3.5 NodeMCU ESP8266	25
Gambar 3.6 Modul LoRa RFM 95	26
Gambar 3.7 Arduino Mega 2560	26
Gambar 3.8 Antena LoRa	27
Gambar 3.9 Modem Wi-Fi Portabel	28
Gambar 3.10 Diagram Alir Perangkat Lunak	30
Gambar 4.1 (a) Sistem Transmisi Data Tampak Dalam (Pengirim), (b) Sistem Transmisi Data Tampak Dalam (Penerima)	32
Gambar 4.2 (a) Keseluruhan Sistem Tampak Luar, (b) Sensor Load Cell	33
Gambar 4.3 Grafik Delay Pengiriman Melalui Gelombang Radio	35
Gambar 4.4 Grafik delay pengiriman melalui IoT	36
Gambar 4.5 Lokasi Pengujian RSSI	37
Gambar 4.6 Grafik Perubahan RSSI	38

Gambar 4.7 Waktu yang Dibutuhkan Per 10 Pengiriman Melalui RFM95	39
Gambar 4.8 Grafik Waktu yang Dibutuhkan untuk 10 Pengiriman Menggunakan ESP8266	42
Gambar 4.9 Grafik Perbandingan Waktu Pengiriman Data	43
Gambar 4.10 Grafik Penggunaan Internet untuk Mengunggah	44
Gambar 4.11 Grafik Penggunaan Internet untuk Mengunduh	45
Gambar 4.12 Grafik Total Penggunaan Internet Per Jam	46
Gambar 4.13 Grafik Perbandingan Data IoT dan Sinyal Radio	48
Gambar 4.14 Hasil Desain User Interface Platform Blynk	49
Gambar 4.15 Hasil Desain User Interface Pada Windows	51
Gambar 4.16 Bentuk File Penyimpanan Lokal PuTTY	52