

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Sprint Planning</i> ke-7	3
Gambar 1.2 <i>Sprint Planning</i> ke-8	4
Gambar 2.1 Sinyal Modulasi CSS.....	6
Gambar 2.2 Arsitektur Jaringan LoRaWAN	8
Gambar 2.3 <i>Chip</i> LoRa-E5-Hf.....	9
Gambar 2.4 SenseCap M2 Gateway	10
Gambar 2.5 ST-Link V2.....	11
Gambar 2.6 Logo STM32CubeIDE	12
Gambar 2.7 Logo STM32CubeProgrammer	13
Gambar 2.8 Logo ChirpStack.....	14
Gambar 3.1 Sistem Pengiriman data Tracking device menggunakan GSM	15
Gambar 3.2 Diagram Rancangan Sistem LoRaWAN	17
Gambar 3.3 FlowChart Firmware End-Node.....	18
Gambar 3.4 FlowChart Algoritma <i>Join Procedure</i>	20
Gambar 4.1 (A) Modul End-Node (B) Modul LoRa(atas), Modul Power(bawah)	24
Gambar 4.2 Hasil Pengetesan Peer to Peer	24
Gambar 4.3 Interface SenseCap LoRaWAN Gateway	25
Gambar 4.4 Informasi Identitas SenseCap Gateway	25
Gambar 4.5 Tampilan Awal Menu Konfigurasi SenseCap.....	26
Gambar 4.6 Menu <i>Channel Network</i>	26
Gambar 4.7 Menu <i>Channel Plan</i>	27
Gambar 4.8 Pendaftaran <i>Gateway</i>	27
Gambar 4.9 Tampilan Konfigurasi <i>Device Profile</i>	28
Gambar 4.10 Tampilan Konfigurasi Pendaftaran <i>Application</i>	28
Gambar 4.11 Tampilan Menu Konfigurasi <i>Device</i>	29
Gambar 4.12 Tampilan Pendaftaran AppKey	29
Gambar 4.13 Tampilan Pendaftaran NwkSKey dan AppSKey	29
Gambar 4.14 File Konfigurasi Identitas End-Node.....	30
Gambar 4.15 Tampilan Awal ChirpStack.....	30
Gambar 4.16 Log Data Gateway	31
Gambar 4.17 Dashboard End-Node	31
Gambar 4.18 Lokasi Menara 165	32
Gambar 4.19 End-Node Berhasil Melakukan Join	33
Gambar 4.20 Titik terjauh pengiriman data LoRaWAN	34
Gambar 4.21 Lingkungan Titik Terjauh Pengiriman data LoRaWAN	34
Gambar 4.22 Titik Jarak 100m dari Gateway	35
Gambar 4.23 Titik Jarak 200m dari Gateway	35
Gambar 4.24 Titik Jarak 300m dari Gateway	35

Gambar 4.25 Chart Rata-Rata RSSI	36
Gambar 4.26 (A) Lingkungan pada Titik 200m (B) Lingkungan pada Titik 400m	37
Gambar 4.27 Chart Rata-rata SNR	38
Gambar 4.28 Chart Data Loss	38