

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Dimensi Satelit Nano (Cubesat) [6].	5
Gambar 2.2 Subsistem Utama Satelit Nano	6
Gambar 2.3 Parameter Dasar Orbit Satelit [4].	7
Gambar 2.4 Arsitektur <i>On Board Data Handling</i> [10].	9
Gambar 2.5 <i>Kernel</i> fungsi di RTOS [12].	10
Gambar 2.6 Konsep <i>Multitasking</i> Pada RTOS [12].	11
Gambar 2.7 Konsep Konkurensi [12].	11
Gambar 2.8 <i>Task</i> pada Subsistem OBDH.	12
Gambar 2.9 Mikrokontroler STM32F446RE.	13
Gambar 2.10 Kondisi <i>Start</i> dan <i>Stop</i> [15].	14
Gambar 2.11 Transfer Data Pada I2C [15].	15
Gambar 2.12 Komunikasi Protokol SPI [16].	16
Gambar 2.13 Komunikasi Protokol UART [17].	17
Gambar 2.14 Rangkaian <i>Voltage Divider</i>	18
Gambar 2.15 Pergerakan <i>Roll Pitch</i> pada Sumbu x-y-z [20].	20
Gambar 2.16 Diagram Alir Subsistem OBDH.	21
Gambar 2.17 Diagram Alir Watchdog	22
Gambar 3.1 Diagram Alir Perancangan Tugas Akhir	23
Gambar 3.2 Blok Diagram Sistem Nano Satelit	25
Gambar 3.3 Blok Diagram OBDH.	26
Gambar 3.4 Alur Sistem Kinerja OBDH	27
Gambar 3.5 Skematik Diagram STM32F446RE	28
Gambar 3.6 Skematik Diagram GY-88.	29
Gambar 3.7 NOR <i>Flash Memory</i> (W25Q64).	30
Gambar 3.8 <i>Voltage Regulator</i> .	30
Gambar 3.9 <i>Layout board</i> OBDH.	31
Gambar 3.10 Realisasi subsistem OBDH.	32
Gambar 4.1 Data yang Diterima pada <i>Receiver</i> .	34
Gambar 4.2 Mission Planner SIK Radio.	34
Gambar 4.3 <i>Hardware Setup</i> Proses Pengujian Pengiriman Data.	35
Gambar 4.4 <i>Output Data</i> BMP085.	36
Gambar 4.5 Perbandingan Data Temperatur BMP085 dan Termometer.	37

Gambar 4.6 Skema Pengujian Data Temperatur (BMP085).....	38
Gambar 4.7 Data <i>Output</i> MPU6050.	39
Gambar 4.8 Perbandingan Data <i>Gyroscope</i>	41
Gambar 4.9 Skema Pengujian Data <i>Gyroscope</i>	42
Gambar 4.10 <i>Output</i> Data Sensor Magnetometer.	43
Gambar 4.11 Skema Pengujian Data Magnetometer.	44
Gambar 4.12 <i>Output</i> rangkaian <i>voltage divider</i>	45
Gambar 4.13 Integrasi Data <i>Housekeeping</i>	46
Gambar 4.14 Hubungan task pada Program OBDH.	47
Gambar 4.15 Perbandingan <i>Sample</i> Data Kedua Program.	48
Gambar 4.16 Periode Data RTOS dan non-RTOS.....	48
Gambar 4.17 Penggunaan Flash Memory dan RAM RTOS dan non RTOS.....	49
Gambar 4.18 Pengujian WDT.....	50
Gambar 4.19 Tampilan <i>Graphics User Interface</i>	51
Gambar 4.20 Respon Kondisi Attitude Satelit Nano.	52