

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1	Aksitektur Umum dari IoT.....	58
Gambar II. 1	Pemantauan Kualitas Air berbasis Mobile Aplikasi.....	39
Gambar II. 2	Arsitektur Sistem Pemantauan Kualitas Air menggunakan aplikasi mobile ....	40
Gambar II. 3	Perangkat Sensor Air Proteus .....	41
Gambar II. 4	Pemantauan menggunakan Metode Real-Time .....	42
Gambar II. 5	Pemantauan menggunakan Metode 20 Hari Pengumpulan Data .....	42
Gambar II. 6	Pemantauan Kualitas Air pada Aplikasi Berbasis Mobile.....	43
Gambar II. 7	Perintah pada Sensor menggunakan fitur SMS pada Microcontroller .....	44
Gambar II. 8	Pemantauan Kualitas Air menggunakan Aplikasi berbasis Mobile .....	44
Gambar II. 9	Pemantuan Kualitas Air pada Aplikasi Berbasis Mobile secara satu per satu .	45
Gambar II. 10	Pemantuan Kualitas Air pada Aplikasi Berbasis Mobile secara satu per satu	45
Gambar II. 11	Integrasi Aplikasi Mobile dengan Desktop Mirroring Aplikasi .....	46
Gambar II. 12	Rancangan Arsitektur Aplikasi Mobile berbasir Penyimpanan Cloud .....	47
Gambar II. 13	Integrasi Multiple Sensor, IP Cam dan Cloud .....	47
Gambar II. 14	Arsitektur IoT pada Penelitian Terkini .....	51
Gambar II. 15	LoRa WAN Komunikasi Protokol .....	61
Gambar III. 1	Metode Kuantitatif (Edmonds, 2010).....	65
Gambar III. 2	Tree of Research Model (Sumber: Muharman Lubis) .....	67
Gambar III. 3	Sistematika Penelitian (Sebba, 2009).....	70
Gambar IV. 1	Tren Data Pada Suhu Air Kolam.....	80
Gambar IV. 2	Hasil Grafik dan Diagnosa Data .....	81
Gambar IV. 3	Hasil Prakiraan Suhu Air Kolam Selanjutnya.....	82
Gambar IV. 4	Kesimpulan Hasil Pengujian Exponential Smoothing .....	83
Gambar IV. 5	Hasil Analisa Holt Winters .....	84
Gambar IV. 6	Nilai Growth pada Holt Winters .....	85
Gambar IV. 7	Hasil Prakiraan Holt Winters .....	85
Gambar IV. 8	Hasil Prakiraan Menggunakan Growth.....	86
Gambar IV. 9	Kesimpulan Hasil Holt Winters .....	86
Gambar IV. 10	Hasil Grafik dan Diagnosa Seasonal Holt Winters Additive .....	88
Gambar IV. 11	Prakiraan Trend Kedepannya pada Seasonal Holt Winters Additive .....	88
Gambar IV. 12	Kesimpulan Hasil Seasonal Holt WInters Additive .....	89
Gambar IV. 13	Hasil Grafik dan Diagnosa Seasonal Holt Winters Multiplicative .....	91
Gambar IV. 14	Hasil Peramalan Seasonal Holt Winters Multiplicative.....	91
Gambar IV. 15	Kesimpulan pengujian Seasonal Holt Winters Multiplicative .....	92
Gambar IV. 16	Tren data Pengukuran pH Air pada Budidaya Lobster .....	94
Gambar IV. 17	Hasil Prediktif pada Atribut White Noise .....	96
Gambar IV. 18	Parameter Pengujian Atribut ARIMA White Noise.....	97
Gambar IV. 19	Hasil Prakiraan Atribut Random Walk (No Constant) .....	98
Gambar IV. 20	Kesimpulan hasil analisa Atribut Random Walk No Constant .....	99
Gambar IV. 21	Prakiraan Hasil Pengukuran Random walk with drift (with constant) .....	100
Gambar IV. 22	Kesimpulan Hasil Pengukuran Random walk with drift (with constant) ...	101

Gambar V. 1 Smart Dashboard Flowchart.....	104
Gambar V. 2 Use Case Diagram Smart Dashboard .....	107
Gambar V. 3 Proses Bisnis Perancangan SmartDashboard .....	108
Gambar V. 4 Smart Dashboard Arsitektur .....	109
Gambar V. 5 Internet of Things Layer untuk Smart Dashboard.....	110
Gambar V. 6 Konfigurasi Time Series pada Smart Dashboard .....	112
Gambar V. 7 Konfigurasi Nilai ambang Batas .....	113
Gambar V. 8 Unduh Data Hasil Monitoring .....	115