

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tren Temperatur dan Kelembapan Proses Pengomposan Aerobic.....	5
Gambar 2.2 <i>4-Layer IoT Architecture</i> .....	8
Gambar 3.1 Gambaran Umum Desain Sistem Dicompos .....	28
Gambar 3.2 Desain Tabung Pengomposan .....	29
Gambar 3.3 Penempatan Sensor dan Aktuator .....	30
Gambar 3.4 Desain <i>Gateway</i> LoRa .....	31
Gambar 3.5 Arsitektur <i>Cloud</i> Dicompos .....	32
Gambar 3.6 Flow Diagram <i>Website</i> .....	33
Gambar 3.7 Desain Tampilan <i>Website</i> .....	34
Gambar 3.8 <i>Flow Diagram</i> Registrasi dan <i>Log In</i> Aplikasi .....	35
Gambar 3.9 <i>Flow Diagram</i> Pemantauan dan Kontrol Aplikasi.....	37
Gambar 3.10 Desain Tampilan Aplikasi.....	38
Gambar 4.1 Implementasi Umum Sistem Dicompos .....	41
Gambar 4.2 <i>Flow Diagram</i> Sistem Dicompos.....	42
Gambar 4.3 Alur Logika <i>Micro Controller Unit</i> .....	44
Gambar 4.4 Fungsi <i>determinePhase</i> .....	45
Gambar 4.5 Visualisasi Rentang Temperatur dan Waktu Fungsi <i>determinePhase</i> .....	46
Gambar 4. 6 <i>Flowchart</i> Fungsi <i>determinePhase</i> .....	47
Gambar 4.7 Fungsi <i>setTargetTemp</i> .....	48
Gambar 4. 8 <i>Flowchart</i> Fungsi <i>setTargetTemp</i> .....	49
Gambar 4.9 Fungsi <i>controlActuators</i> .....	51
Gambar 4. 10 <i>Flowchart</i> Fungsi <i>controlActuators</i> .....	53
Gambar 4.11 Implementasi Sensor PR-3001-ECTHPH-N01.....	54
Gambar 4.12 Implementasi Rangkaian Sensor PR-3001-ECTHPH-N01.....	55
Gambar 4. 13 Fungsi ‘ <i>readPR3001ECTHPHN01()</i> ’ .....	56
Gambar 4. 14 Implementasi Rangkaian Aktuator.....	57
Gambar 4. 15 Diagram Skematik Sistem Dicompos .....	58
Gambar 4. 16 Implementasi <i>Gateway</i> LoRa.....	60
Gambar 4. 17 <i>Flow Diagram</i> <i>Gateway</i> LoRa.....	62
Gambar 4. 18 Fungsi Utama <i>Gateway</i> LoRa 1 .....	62
Gambar 4. 19 Fungsi <i>getState</i> .....	63
Gambar 4. 20 Fungsi <i>sendLoraMessage</i> .....	64

Gambar 4. 21 receiveFromGateway_A .....	65
Gambar 4. 22 Fungsi parseLoraMessage .....	66
Gambar 4. 23 Fungsi Utama Gateway LoRa 2 .....	66
Gambar 4. 24 Fungsi receiveFromMCU .....	67
Gambar 4. 25 Fungsi postRealtime .....	68
Gambar 4.26 Skema Database Dicompos .....	69
Gambar 4.27 Struktur Aplikasi Backend .....	70
Gambar 4.28 Rute Endpoint Aplikasi Backend Dicompos .....	71
Gambar 4. 29 Flowchart Website .....	74
Gambar 4. 30 Halaman Awal Website .....	74
Gambar 4. 31 Halaman Pratinjau Alat .....	75
Gambar 4. 32 Halaman Pengenalan Fitur Dicompos .....	75
Gambar 4. 33 Halaman Pemantauan .....	75
Gambar 4. 34 Halaman Pengembang .....	76
Gambar 4. 35 Inisiasi Konstanta dengan Bantuan React .....	76
Gambar 4. 36 Pengambilan Data dari API dengan Proses Fetch .....	77
Gambar 4. 37 Pengolahan dari API yang Sudah Diambil .....	78
Gambar 4. 38 Flowchart Aplikasi Dicompos .....	79
Gambar 4. 39 Tampilan Halaman Selamat Datang Aplikasi Dicompos .....	80
Gambar 4. 40 Tampilan Halaman Log In Aplikasi Dicompos .....	80
Gambar 4. 41 Tampilan Halaman Registrasi Aplikasi Dicompos .....	81
Gambar 4. 42 Tampilan Halaman Home Aplikasi Dicompos .....	82
Gambar 4. 43 Tampilan Halaman Profile Aplikasi Dicompos .....	83
Gambar 4. 44 Fungsi Utama Proses Log In .....	83
Gambar 4. 45 Fungsi Utama Proses Registrasi .....	84
Gambar 4. 46 Fungsi Utama Fetch Data Indikator dan Grafik .....	85
Gambar 4. 47 Fungsi Utama Tombol Power .....	86
Gambar 4. 48 Fungsi Utama Pengaturan Nilai Temperatur .....	87
Gambar 4. 49 Fungsi Utama Pengaturan Nilai Kelembapan .....	88
Gambar 4. 50 Komposisi Bahan Pengomposan .....	89
Gambar 4. 51 Bahan Kompos Yang Sudah Di Cacah .....	89
Gambar 4. 52 Penyiraman Kompos Hingga Lembap .....	90
Gambar 4. 53 Pemindahan Bahan Kompos Pada Alat .....	90
Gambar 4. 54 Alur Daftar Akun Aplikasi Mobile Dicompos .....	91

Gambar 4. 55 Perubahan Tombol Power Aplikasi <i>Mobile</i> Dicompos.....	91
Gambar 4. 56 Tampilan Pengaturan Temperatur dan Kelembapan.....	92
Gambar 4. 57 Email Pemberitahuan Kompos Sudah Matang .....	92
Gambar 5.1 Skema Pengukuran RSSI .....	103
Gambar 5.2 Grafik Komparasi Tren Temperatur .....	111
Gambar 5.3 Grafik Komparasi Tren Kelembapan .....	113
Gambar 5.4 Grafik Komparasi Pengukuran Temperatur .....	114
Gambar 5.5 Grafik Komparasi Pengukuran Kelembapan .....	114
Gambar 5.6 Grafik Komparasi Pengukuran pH.....	115
Gambar 5.7 Hasil Pengukuran RSSI.....	116
Gambar 5.8 Hasil Pengujian Response Time API .....	117
Gambar 5.9 Diagram Persentase Kepuasan Pengguna pada <i>Website</i> Dicompos.....	119
Gambar 5.10 Diagram Persentase Kepuasan Pengguna pada Aplikasi <i>Mobile</i> Dicompos ...	120