

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Struktur Baterai Aluminium-udara .....	3
Gambar 1. 2 Struktur Dual-Electrolyte Air Battery .....	6
Gambar 1. 3 Sistem Two Reactor Plate .....	6
Gambar 1. 4 Skematik Sirkulasi Baterai Aluminium Udara .....	7
Gambar 1. 5 Karbon Grafit .....	7
Gambar 3. 1 Overall Function Baterai Aluminium Udara.....	17
Gambar 3. 2 Function Tree Baterai Aluminium Udara.....	17
Gambar 3. 3 Diagram Blok Level 0.....	18
Gambar 3. 4 Diagram Blok Level 1.....	19
Gambar 3. 5 Flowchart Level 2 Baterai Aluminium Udara.....	21
Gambar 3. 6 Desain Sistem: (a) Tampak Atas; (b) Tampak Samping .....	40
Gambar 3. 7 Desain Sel Baterai Aluminium Udara .....	40
Gambar 3. 8 Timeline dan Pembagian Kerja Anggota Tim.....	42
Gambar 3. 9 Gantt Chart Pengerjaan Capstone Design.....	43
Gambar 4. 1 Skematik Pengujian Alat Ukur DC Volt Ampere Meter.....	44
Gambar 4. 2 Jumlah Volume Cairan Sel Baterai .....	45
Gambar 4. 3 Pengaplikasian Diagram Skematik Pengukuran.....	45
Gambar 4. 4 Hasil keluaran tegangan minimum.....	46
Gambar 4. 5 Hasil keluaran tegangan maksimal.....	46
Gambar 4. 6 Pembuatan Karbon Grafit sebagai Katalisator.....	48
Gambar 4. 7 Bahan dan Alat Pembuatan Karbon Grafit.....	49
Gambar 4. 8 Tegangan Sel Baterai dengan Penggunaan Katalisator (a).....	51
Gambar 4. 9 Struktur Susunan Meterial Baterai yang Diuji .....	53
Gambar 4. 10 Hasil Keluaran Tegangan Pelat Aluminium-Aluminium dan Aluminium-stainless steel.....	54
Gambar 4. 11 Pelat Stainless Steel, Tembaga, dan Grafit .....	57
Gambar 4. 12 Resistor 33k dan 120 $\Omega$ .....	58
Gambar 4. 13 Grafik Hasil Pengujian Baterai Aluminium Udara Dengan Katoda Tembaga.....	62
Gambar 4. 14 Grafik Hasil Pengujian Baterai Aluminium Udara Dengan Katoda Grafit .....	63

<b>Gambar 4. 15 Grafik Hasil Pengujian Baterai Aluminium Udara Dengan Katoda Stainless-Steel</b> .....	64
<b>Gambar 4. 16 Grafik Hasil Perbandingan Katoda Jenis Tembaga, Grafit Dan Stainless-Steel</b> .....	65
<b>Gambar 4. 17 Pengujian Pengaruh Molaritas Larutan Elektrolit</b> .....	68
<b>Gambar 4. 18 Grafik Perubahan Tegangan Terhadap Waktu Berdasarkan Masing-Masing Molaritas</b> .....	70
<b>Gambar 4. 19 Grafik Perubahan Tegangan Terhadap Waktu Dengan Penambahan Beban 120 <math>\Omega</math> Pada Baterai Aluminium Udara</b> .....	72
<b>Gambar 4. 20 Grafik Perubahan Arus Terhadap Waktu Pada Setiap Molaritas Baterai Aluminium Udara</b> .....	73
<b>Gambar 4. 21 Grafik Perubahan Resistansi Internal Terhadap Waktu Pada Masing-Masing Molaritas Baterai Aluminium Udara</b> .....	74
<b>Gambar 4. 22 Hasil Desain sel baterai dari pengujian dan perhitungan teoritis</b> .....	79
<b>Gambar 4. 23 Rangkaian Sub-sistem Catu Daya Pendukung</b> .....	81
<b>Gambar 4. 24 Source Code Sistem Monitoring Inisialisasi Awal</b> .....	82
<b>Gambar 4. 25 Source Code Sistem Monitoring Void Setup</b> .....	83
<b>Gambar 4. 26 Source Code Sistem Monitoring Void Loop</b> .....	84
<b>Gambar 4. 27 Source Code Sistem Monitoring Void Loop</b> .....	85
<b>Gambar 4. 28 Rangkaian Sensor Tegangan Pada Pengujian Tegangan</b> .....	86
<b>Gambar 4. 29 Skematik Rangkaian Sensor Tegangan</b> .....	88
<b>Gambar 4. 30 Nilai Tiap Resistor dari Sensor Tegangan</b> .....	89
<b>Gambar 4. 31 Pengkalibrasian Sensor Arus</b> .....	90
<b>Gambar 4. 32 Tampilan Serial Monitor Nilai Sumber Tegangan Sensor Arus</b> .....	93
<b>Gambar 4. 33 Dokumentasi Pengujian: (a) Keseluruhan Sistem Baterai;</b> .....	95
<b>Gambar 5. 1 Susunan Baterai</b> .....	96
<b>Gambar 5. 2 Baterai Menyalakan Lampu</b> .....	97
<b>Gambar 5. 3 Pengecekan Voltase Sel</b> .....	99
<b>Gambar 5. 4 Hasil Pengecekan Tegangan Sel dengan Beban</b> .....	99
<b>Gambar 5. 5 Grafik Parameter Sel Baterai</b> .....	101
<b>Gambar 5. 6 Grafik Penurunan tegangan baterai terhadap lama reaksi</b> .....	103
<b>Gambar 5. 7 Skematik Rangkaian Monitoring Tegangan Baterai Aluminium Udara</b>	104
<b>Gambar 5. 8 Pengujian Tampilan Data Display Dengan Multimeter</b> .....	105

<b>Gambar 5. 9 Grafik Nilai Galat.....</b>	<b>107</b>
<b>Gambar 5. 10 Grafik Galat Arus.....</b>	<b>107</b>