

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Hasil Karakterisasi UV-Vis Lisin [4].....	22
Gambar 3. 2 Kurva Responsivitas Silikon dalam Spektrum UV [5] .....	23
<i>Gambar 3. 3 Kurva Absorbansi Silikon dalam Spektrum UV-Vis [7].....</i>	<i>23</i>
<i>Gambar 3. 4 Kurva Responsivitas ZnO dalam Spektrum UV [8].....</i>	<i>24</i>
Gambar 3. 5 Kurva Absorbansi ZnO dalam Spektrum UV-Vis [9] .....	24
Gambar 3. 6 Kurva Responsivitas GaN dalam Spektrum UV [17] .....	25
Gambar 3. 7 Kurva Absorpsi GaN dalam Spektrum UV [18].....	25
Gambar 3. 8 Kurva Responsivitas CdS QDs [21].....	26
Gambar 3. 9 Kurva Absorpsi CdS QDs dalam Spektrum UV-Vis [23] .....	26
Gambar 3. 10 Kurva Responsivitas p-GaN/n-ZnO [22] .....	27
Gambar 3. 11 Kurva Absorpsi p-GaN/n-ZnO dalam Spektrum UV-Vis [24].....	27
Gambar 3. 12 Flowchart Metode Penelitian .....	36
Gambar 3. 13 Diagram alir sistem Kerja Fotodetektor.....	37
Gambar 3. 14 Diagram alir power supply.....	37
Gambar 3. 15 Desain PCB .....	38
Gambar 3. 16 Catu Daya Bipolar.....	39
Gambar 3. 17 Rangkaian Konverter IV .....	40
Gambar 3. 18 Rangkaian LPF.....	40
Gambar 3. 19 Rangkaian Penguatan.....	41
Gambar 3. 20 Arduino Uno .....	42
Gambar 3. 21 LCD.....	43
Gambar 3. 22 Desain Casing secara keseluruhan .....	44
Gambar 3. 23 Ukuran Tutup Casing Tampak kiri dan kanan .....	44
Gambar 3. 24 Ukuran Tutup Casing Tampak Depan .....	44
Gambar 3. 25 Ukuran Badan Casing Tampak Atas.....	45
Gambar 3. 26 Ukuran Badan Sensor.....	45
Gambar 3. 27 Diagram Alir Metode Deposisi Dropcasting .....	46
Gambar 3. 28 Metode Deposisi Dropcasting.....	47
Gambar 3. 29 Desain PCB .....	47
Gambar 3. 30 Diagram Blok Proses Karakterisasi I-V Material .....	48
Gambar 3. 31 Kurva Karakterisasi I-V Lisin 0.75 gr terhadap cahaya 5.1 mW.....	48
Gambar 3. 32 Kurva I-P Lisin 360s, 240s, 120s, dan 80s pada Cahaya Hijau (512 nm) .....	49

Gambar 3. 33 Kurva I-P Lisin 0.75 dan Lisin 1.25 pada Cahaya Hijau (512 nm) .....	49
Gambar 3. 34 Flowchart perangkat software .....	50
Gambar 3. 35 Desain sederhana User Interface .....	51
Gambar 4. 1 Respon Pengujian Absorbansi Material: (A) Lisin 0.75g; (B) Lisin 1.25g; (C) Lisin Non-Microwave .....	54
Gambar 4. 2roses Pencucian Substrat PET; (b) Proses Deposisi Dropcasting; (c) Proses pemasangan sampel pada PCB dan Pembuatan Elektroda Silver Paste .....	57
Gambar 4. 3 Foto mikroskop sample Lisin 1.25 g; (b) Foto mikroskop sample Lisin 0.75g .....	58
Gambar 4. 4 Flowchart Pengujian Sifat Listrik dengan Keithley 2400 .....	59
Gambar 4. 5 Ilustrasi Pengujian Sifat Listrik dengan Keithley 2400. ....	60
Gambar 4. 6(a) Karakteristik Kurva I-V Material Lisin 0.75 g Cahaya Ungu; (b) Intensitas Cahaya Ungu terhadap Keluaran Arus Lisin 0.75 g pada Tegangan 3.5V .....	61
Gambar 4. 7 Karakteristik Kurva I-V Material Lisin 1.25 g Cahaya Ungu; (b) Intensitas Cahaya Ungu terhadap Keluaran Arus Lisin 1.25 g pada Tegangan 3.5V .....	61
Gambar 4. 8 (a) Karakteristik Kurva I-V Material Lisin Non-Microwave Cahaya Ungu; (b) Intensitas Cahaya Ungu terhadap Keluaran Arus Lisin Non-Microwave pada Tegangan 3.5V .....	62
Gambar 4. 91 (a) Karakteristik Kurva I-V Material Lisin 0.75 g Cahaya Hijau; (b) Intensitas Cahaya Hijau terhadap Keluaran Arus Lisin 0.75 g pada Tegangan 3.5V .....	63
Gambar 4.10 10(a) Karakteristik Kurva I-V Material Lisin 1.25 g Cahaya Hijau; (b) Intensitas Cahaya Hijau terhadap Keluaran Arus Lisin 1.25 g pada Tegangan 3.5V .....	63
Gambar 4.11 11(a) Karakteristik Kurva I-V Material Lisin Non-Microwave Cahaya Hijau; (b) Intensitas Cahaya Hijau terhadap Keluaran Arus Lisin Non-Microwave pada Tegangan 3.5V .....	64
Gambar 4.12 12 Realisasi Perangkat Keras .....	67
Gambar 4.1313 Skema Pengujian Sistem Hardware menggunakan Keithley 2400 Sebagai Sumber Arus .....	67
Gambar 4. 14 Flowchart Pengujian Sistem Hardware .....	68
Gambar 4.15 15 Kurva Pengujian Konverter I-V .....	69
Gambar 4.16 16 (A) Perbandingan Vout Experiment dan Vcalc .....	69
Gambar 4.17 17 Kurva Vout LPF .....	70
Gambar 4.18 18 Kurva Pengujian Diferensial Amplifier .....	71
Gambar 4.19 19(a) Perbandingan Vout Experiment dan Vcalc; (b) Selisih .....	72

Gambar 4. 2020 Kurva Pengujian Amplifier .....	72
Gambar 4.21 21(a) Perbandingan Vout Experiment dan Vcalc .....	73
Gambar 4.22 22 Flowchart Pengujian Mikrokontroler Arduino Uno.....	74
Gambar 4.23 23 Kalibrasi Pembacaan ADC rangkaian.....	75
Gambar 4.25 25 Tampilan LCD .....	78
Gambar 4.26 26 Flowchart Kerja GU.....	80
Gambar 4.27 27 Tampilan GUI Fotodetektor.....	81
Gambar 4.28 28 Tampilan notifikasi pop-up pada GUI .....	81
Gambar 4.29 29 Skema Prosedur Pengoperasian Alat .....	82
Gambar 5. 1 Kondisi saat pengujian sedang berlangsung .....	86
Gambar 5. 2 Hasil Pengujian Intensitas terhadap Waktu Photodiode BPW34 menggunakan, (a) Arduino; (b) GUI .....	87
Gambar 5. 3 Hasil Pengujian Intensitas terhadap Waktu Lisin 0.75 gr GUI dengan Intensitas Cahaya 469.1765 W/m <sup>2</sup> .....	87
Gambar 5. 4(a) Hasil Pengujian Intensitas terhadap Waktu Lisin 0.75 gr dengan berbagai Intensitas Cahaya Ungu; (b) Pengujian I-V Lisin 0.75(I) dengan Keithley2400 .....	88
Gambar 5. 5 Hasil Pengujian Intensitas terhadap Waktu Lisin 1.25 gr GUI dengan Intensitas Cahaya 469.1765 W/m <sup>2</sup> .....	89
<i>Gambar 5. 6(a) Hasil Pengujian Intensitas terhadap Waktu Lisin 1.25 gr dengan berbagai Intensitas Cahaya Ungu; (b) Pengujian I-V Lisin 1.25(I) dengan Keithley2400.....</i>	<i>90</i>
Gambar 5. 7 Hasil Pengujian Intensitas terhadap Waktu Lisin 1.25 gr dengan GUI dengan Intensitas Cahaya 174.8471 W/m <sup>2</sup> .....	91
Gambar 5. 8(a) Hasil Pengujian Intensitas terhadap Waktu Lisin 1.25 gr dengan berbagai Intensitas Cahaya Hijau; (b) Pengujian I-V Lisin 1.25(J) dengan Keithley2400 <i>Before</i> Cahaya .....	91