

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b>	Ilustrasi Proses Sentrifugasi [11] .....	6
<b>Gambar 2. 2</b>	Hasil Penelitian Spons Thoilated Graphene-Based Penelitian L. Zhang dkk. [13] .....	8
<b>Gambar 2. 3</b>	Reaksi Oksidasi-Reduksi Membran Separator [5] .....	9
<b>Gambar 2. 4</b>	Struktur Morfologi Membran Penelitian C. Zhou dkk. [5] .....	10
<b>Gambar 2. 5</b>	Hasil Penelitian Membran Nano Separator Penelitian C. Zhou dkk. [5] .....	10
<b>Gambar 3. 1</b>	Diagram Blok Desain Sistem.....	14
<b>Gambar 3. 2</b>	Diagram Alir Arduino MPR121 .....	15
<b>Gambar 3. 3</b>	Diagram Alir Sistem .....	16
<b>Gambar 3. 4</b>	a) Desain Sistem Perangkat Keras Tampak Atas b) Desain Sistem Perangkat Keras Tampak Depan c) Desain Sistem Perangkat Keras Tampak Samping .....	17
<b>Gambar 3. 5</b>	Desain Sistem Perangkat Keras 3 Dimensi .....	18
<b>Gambar 3. 6</b>	Arduino Uno .....	20
<b>Gambar 3. 7</b>	Ethernet Shield.....	21
<b>Gambar 3. 8</b>	Sensor MPR121 .....	22
<b>Gambar 3. 9</b>	Sensor Ultrasonik US100 .....	22
<b>Gambar 3. 10</b>	Pompa DC 12V dan pompa submersible 5V .....	23
<b>Gambar 3. 11</b>	Proses Heating .....	24
<b>Gambar 3. 12</b>	Modul Relay .....	25
<b>Gambar 3. 13</b>	Wiring Sistem .....	25
<b>Gambar 3. 14</b>	Visualisasi Platform Thingspeak .....	27
<b>Gambar 4. 1</b>	Grafik Regresi Linear Sensor US-100 terhadap Air-Minyak Sawit dan Air-Minyak Kelapa.....	31
<b>Gambar 4. 2</b>	Grafik Regresi Linear Sensor US-100 terhadap Minyak Sawit dan Kelapa .....	31
<b>Gambar 4. 3</b>	Struktur Nano Separator Menggunakan Mikroskop Digital Cahaya .....	33
<b>Gambar 4. 4</b>	Struktur Nano Separator Menggunakan Scanning Electron Microscop.....	34

<b>Gambar 4. 5</b> a) b) Efisiensi Filtrasi Nano Separator menggunakan minyak sawit 30 ml .....	36
<b>Gambar 4. 6</b> Grafik Hasil Pengujian Efisiensi Filtrasi Membran Nano Separator Dengan Volume Minyak Sawit 30 Mililiter.....	37
<b>Gambar 4. 7</b> Grafik Hasil Pengujian Efisiensi Filtrasi Membran Nano Separator Dengan Volume Minyak 50 Mililiter.....	37
<b>Gambar 4. 8</b> Gafik Hasil Pengujian Efisiensi Filtrasi Membran Nano Separator Dengan Volume Minyak 70 Mililiter.....	38
<b>Gambar 4. 9</b> Grafik Hasil Pengujian Minyak Sawit 30 Kali dengan Waktu Pengujian 20 Menit .....	38
<b>Gambar 4. 10</b> Proses Filtrasi Minyak Sawit.....	39
<b>Gambar 4. 11</b> a) b) Efisiensi Filtrasi Nano Separator menggunakan minyak kelapa 30 ml .....	39
<b>Gambar 4. 12</b> Efisiensi membran nano separator menggunakan minyak kelapa 30 ml .....	40
<b>Gambar 4. 13</b> Efisiensi membran nano separator menggunakan minyak kelapa 50ml .....	41
<b>Gambar 4. 14</b> Efisiensi membran nano separator menggunakan minyak kelapa 70 ml .....	41
<b>Gambar 4. 15</b> Grafik Efisiensi membran nano separator menggunakan minyak kelapa 30 ml dengan waktu 10 menit.....	42
<b>Gambar 4. 16</b> Proses Filtrasi Minyak Kelapa.....	43
<b>Gambar 4. 17</b> a) b) Pengujian Ketahanan Nano Separator.....	43
<b>Gambar 4. 18</b> Grafik daya tahan membran nano separator dalam menahan air.	44
<b>Gambar 4. 19</b> Hardware Sistem Pemisah Minyak dan Air .....	45
<b>Gambar 4. 20</b> Pengujian Filtrasi Minyak Sawit Bekas Penggorengan.....	46
<b>Gambar 4. 21</b> Proses Sistem Otomatisasi Filtrasi Minyak Sawit.....	48
<b>Gambar 4. 22</b> Pengujian Filtrasi Minyak Kelapa Bekas Penggorengan .....	49
<b>Gambar 4. 23</b> Proses Sistem Otomatisasi Filtrasi Minyak Kelapa.....	52
<b>Gambar 4. 24</b> Hasil Monitoring Volume Thingspeak .....	52
<b>Gambar 4. 25</b> Tampilan Data Pada Thingview .....	53