

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1. 1</b> Luas Kebakaran Hutan dan Lahan di Indonesia[3] .....	2
<b>Gambar 2. 1</b> LoRa SX1278 [11].....	8
<b>Gambar 2. 2</b> Perbedaan LoRa dengan teknologi lain [12] .....	8
<b>Gambar 2. 3</b> Arsitektur LoRaWAN[13].....	9
<b>Gambar 2. 4</b> Arduino Uno[14] .....	11
<b>Gambar 2. 5</b> ESP 8266[16].....	12
<b>Gambar 2. 6</b> Konfigurasi pin ESP 8266[16] .....	13
<b>Gambar 2. 7</b> Sensor DHT 11[18] .....	14
<b>Gambar 2. 8</b> Sensor MQ 7[19] .....	15
<b>Gambar 2. 9</b> Flame Sensor[20].....	16
<b>Gambar 2. 10</b> ANTARES Platform IoT[22] .....	17
<b>Gambar 2. 11</b> MIT App Inventor[23].....	18
<b>Gambar 3. 1</b> Desain Sistem .....	19
<b>Gambar 3. 2</b> Diagram Alir Keseluruhan Sistem.....	20
<b>Gambar 3. 3</b> Diagram Alir Rangkaian Transmitter .....	21
<b>Gambar 3. 4</b> Diagram Alir Rangkaian Receiver .....	21
<b>Gambar 3. 5</b> Skema Rangkaian Transmitter.....	23
<b>Gambar 3. 6</b> Skema Rangkaian Receiver .....	25
<b>Gambar 3. 7</b> Diagram Alir Aplikasi Android.....	26
<b>Gambar 3. 8</b> Source Code Library Transmitter .....	27
<b>Gambar 3. 9</b> Source Code Library Transmitter .....	28
<b>Gambar 3. 10</b> Source Code Mengirim Data Sensor .....	28
<b>Gambar 3. 11</b> Source Code Sending Packet.....	29
<b>Gambar 3. 12</b> Source Code Library Receiver .....	29
<b>Gambar 3. 13</b> Source Code LoRa Receiver.....	30
<b>Gambar 3. 14</b> Source Code Menerima Data Sensor.....	30
<b>Gambar 3. 15</b> Antares IoT Platform Application .....	31
<b>Gambar 3. 16</b> Antares Application Device.....	31
<b>Gambar 3. 17</b> Tampilan Screen 1 MIT App Inventor .....	32
<b>Gambar 3. 18</b> Code Blocks Screen 1.....	33
<b>Gambar 3. 19</b> Tampilan Screen 2 MIT App Inventor .....	33

<b>Gambar 3. 20</b>	Code Blocks Get Data ANTARES .....	34
<b>Gambar 3. 21</b>	Code Blocks Global Response ANTARES .....	34
<b>Gambar 3. 22</b>	Code Blocks Clock Web 1 .....	34
<b>Gambar 3. 23</b>	Code Blocks Get Temperature .....	35
<b>Gambar 3. 24</b>	Code Blocks Get Humidity .....	35
<b>Gambar 3. 25</b>	Code Blocks Get Fire .....	36
<b>Gambar 3. 26</b>	Code Blocks Get Smoke.....	36
<b>Gambar 3. 27</b>	Code Blocks Clening Data .....	36
<b>Gambar 3. 28</b>	Code Blocks Set Status.....	37
<b>Gambar 3. 29</b>	Code Blocks Set Status else if.....	37
<b>Gambar 3. 30</b>	Code Blocks Flame Status.....	37
<b>Gambar 3. 31</b>	Code Blocks Smoke Status.....	38
<b>Gambar 3. 32</b>	Code Blocks Screen 2.....	38
<b>Gambar 4. 1</b>	Pengujian Sensor DHT 11, MQ 7, dan Flame Sensor .....	44
<b>Gambar 4. 2</b>	Hasil Pengujian Sensor Suhu dan Kelembapan.....	45
<b>Gambar 4. 3</b>	Hasil Pengujian Flame Sensor dengan objek .....	46
<b>Gambar 4. 4</b>	Hasil Pengujian Flame Sensor pada 3 waktu .....	47
<b>Gambar 4. 5</b>	Hasil Pengujian MQ 7 .....	48
<b>Gambar 4. 6</b>	Hasil Pemantauan dengan kondisi Tidak Aman.....	49
<b>Gambar 4. 7</b>	Hasil Pemantauan dengan kondisi Waspada .....	50
<b>Gambar 4. 8</b>	Hasil Pemantauan dengan kondisi Aman .....	50
<b>Gambar 4. 9</b>	Pengujian Qos dengan Wireshark.....	51
<b>Gambar 4. 10</b>	Pengambilan paket menggunakan IP Antares .....	52
<b>Gambar 4. 11</b>	Hasil Pengujian Packet Loss .....	52
<b>Gambar 4. 12</b>	Hasil Pengujian Throughput.....	53
<b>Gambar 4. 13</b>	Hasil Pengujian Delay .....	54
<b>Gambar 4. 14</b>	Lokasi pengujian NLoS di lingkungan Universitas Telkom .....	55
<b>Gambar 4. 15</b>	Lokasi Pengujian LoS di Lapangan Batununggal .....	56
<b>Gambar 4. 16</b>	Hasil Pengujian RSSI .....	56
<b>Gambar 4. 17</b>	Hasil Pengujian SNR.....	57