

## DAFTAR ISI

|   | Halaman   |
|---|-----------|
| <b>Lembar Pengesahan</b>                    | i         |
| <b>Riwayat Hidup</b>                        | ii        |
| <b>Abstrak</b>                              | iii       |
| <b>Kata Pengantar</b>                       | iv        |
| <b>Daftar Isi</b>                           | vi        |
| <b>Daftar Gambar</b>                        | viii      |
| <b>Daftar Tabel</b>                         | ix        |
| <b>Daftar Lampiran</b>                      | x         |
| <br>  |           |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                    | <b>1</b>  |
| 1.1. Latar Belakang                         | 1         |
| 1.2. Identifikasi Masalah                   | 3         |
| 1.3. Batasan Masalah                        | 3         |
| 1.4. Rumusan Masalah                        | 3         |
| 1.5. Tujuan Penelitian                      | 4         |
| 1.6. Manfaat Penelitian                     | 4         |
| <br>  |           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>              | <b>5</b>  |
| 2.1 Gas-gas Berbahaya                       | 5         |
| 2.2 Sensor MQ-135                           | 7         |
| 2.3.1. Konektor dan Jumper                  | 8         |
| 2.3.2. Prinsip kerja sensor MQ-135          | 9         |
| 2.4. Sensor Suhu LM35                       | 10        |
| 2.4.1. Cara Kerja Sensor LM35               | 11        |
| 2.4.2. Kelebihan dan Kelemahan Sensor LM35  | 12        |
| 2.5. Arduino                                | 12        |
| 2.5.1. Arduino UNO                          | 13        |
| 2.5.1.1. Pin Masuk dan Keluaran Arduino UNO | 14        |
| 2.5.1.2. Sumber Catu Daya Arduino UNO       | 15        |
| 2.5.1.3. Peta Memori Arduino UNO            | 16        |
| 2.5.1.4. Memori Data Arduino UNO            | 16        |
| 2.5.1.5. Memori Program                     | 17        |
| 2.6. Software Arduino                       | 18        |
| 2.7. LCD (Liquid Crystal Display)           | 20        |
| 2.8. Relay                                  | 22        |
| 2.9. Kipas                                  | 22        |
| <br>  |           |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>            | <b>25</b> |
| 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian            | 25        |
| 3.1.1 Tempat Penelitian                     | 25        |
| 3.2. Alat dan Bahan                         | 25        |
| 3.2.1. Alat Penelitian                      | 25        |

|   |           |
|---|-----------|
| 3.2.2. Bahan Penelitian                                       | 25        |
| 3.3. Prosedur Penelitian                                      | 26        |
| 3.4. Rancangan Penelitian                                     | 27        |
| 3.4.1. Perangkat Keras  | 27        |
| 3.4.2. Perangkat Lunak  | 29        |
| 3.5. Prinsip Kerja Sistem                                     | 29        |
| 3.6. Analisis Data  | 30        |
| 3.7. Diagram Alir Penelitian                                  | 31        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>                 | <b>33</b> |
| 4.1. Deskripsi Penelitian                                     | 33        |
| 4.2. Pengujian Sensor LM35                                    | 35        |
| 4.2.1. Hasil Pengujian Pembacaan Sensor Terhadap Alat Standar | 35        |
| 4.2.2. Sensivitas Alat  | 36        |
| 4.2.3. Pengujian Ketepatan (Repeatability)                    | 37        |
| 4.3. Pengujian Keseluruhan Sistem                             | 38        |
| 4.4. Pembahasan   | 39        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>                             | <b>41</b> |
| 5.1 Kesimpulan  | 41        |
| 5.2. Saran  | 41        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>   | <b>42</b> |
| <b>LAMPIRAN</b>   | <b>44</b> |