

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....               | ii   |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> ..... | iii  |
| <b>ABSTRAK</b> .....                         | iv   |
| <b>ABSTRACT</b> .....                        | v    |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                  | vi   |
| <b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....             | vii  |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                      | ix   |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                   | xi   |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                    | xii  |
| <b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....                | xiii |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                 | xiv  |

### **BAB I PENDAHULUAN**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1.1 Latar Belakang .....        | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah .....       | 1 |
| 1.3 Tujuan .....                | 2 |
| 1.4 Manfaat Proyek .....        | 2 |
| 1.5 Batasan Masalah .....       | 2 |
| 1.6 Metodologi .....            | 2 |
| 1.7 Sistematika Penulisan ..... | 3 |

### **BAB II DASAR TEORI**

|  |    |
|--|----|
| 2.1 Debu Sebagai Partikel Bermuatan .....  | 5  |
| 2.2 Filter Penedap Debu .....              | 5  |
| 2.3 Mikrokontroler .....                   | 5  |
| 2.3.1 Mikrokontroler AVR ATmega 8535 ..... | 6  |
| 2.3.2 Arsitektur ATmega 8535 .....         | 11 |
| 2.4 PIR Sensor .....                       | 12 |
| 2.5 Sensor Suhu LM35 .....                 | 15 |

|  |    |
|--|----|
| 2.5.1 Struktur Sensor LM35 .....       | 16 |
| 2.5.2 Karakteristik Sensor LM35 .....  | 18 |
| 2.5.3 Rangkaian Sensor Suhu LM35 ..... | 20 |
| 2.5.4 Prinsip Kerja Sensor LM35 .....  | 21 |
| 2.6 Pulse Width Modulation (PWM) ..... | 22 |

### **BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI ALAT**

|   |    |
|---|----|
| 3.1 Prinsip Kerja Alat .....  | 23 |
| 3.2 Diagram Blok Sistem .....   | 24 |
| 3.3 Diagram Alir Rancangan .....                                      | 25 |
| 3.4 Perancangan dan Realisasi Alat .....                              | 26 |
| 3.4.1 Perancangan Blok Mikrokontroler ATmega8535 .....                | 26 |
| 3.4.2 Perancangan Sensor Suhu (LM35) .....                            | 27 |
| 3.4.3 Perancangan Sensor PIR ( <i>Passive Infra Red</i> ) .....       | 28 |
| 3.4.4 Panjang Gelombang Sensor PIR ( <i>Passive Infra Red</i> ) ..... | 29 |
| 3.4.5 Perancangan PWM .....   | 30 |

### **BAB IV PENGUJIAN DAN HASIL**

|  |    |
|--|----|
| 4.1 Uji coba Sensor Suhu (LM35) .....                      | 32 |
| 4.2 Uji Coba Sensor PIR ( <i>Passive Infra Red</i> ) ..... | 33 |
| 4.3 Pengujian LCD ( <i>Liquid Crystal Display</i> ) .....  | 35 |
| 4.4 Pengujian Daya Listrik Kipas .....                     | 36 |
| 4.5 Pengujian Filter Debu .....                            | 37 |

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

|                      |    |
|----------------------|----|
| 5.1 Kesimpulan ..... | 38 |
| 5.2 Saran .....      | 38 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> ..... | 39 |
|-----------------------------|----|