

## DAFTAR ISI

|  |          |
|--|----------|
| COVER.....   | i        |
| LEMBAR PERSETUJUAN.....  | iii      |
| LEMBAR PENGESAHAN.....   | v        |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....                       | vii      |
| PERSEMBAHAN.....   | ix       |
| ABSTRAK.....   | xi       |
| <i>ABSTRACT</i> .....  | xiii     |
| KATA PENGANTAR.....  | xv       |
| DAFTAR ISI.....  | xvii     |
| DAFTAR GAMBAR.....   | xix      |
| DAFTAR TABEL.....  | xxi      |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                    | <b>1</b> |
| 1.1 Latar Belakang.....  | 1        |
| 1.2 Rumusan Masalah.....   | 2        |
| 1.3 Batasan Masalah.....   | 2        |
| 1.4 Tujuan.....  | 2        |
| 1.5 Metodologi Penelitian.....                                   | 2        |
| 1.6 Sistematika Penulisan.....                                   | 3        |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                              | <b>5</b> |
| 2.1 Penelitian Sebelumnya.....                                   | 5        |
| 2.2 Sistem Monitoring.....                                       | 6        |
| 2.3 Mikrokontroler ESP32.....                                    | 7        |
| 2.4 Sensor Getaran MPU6050.....                                  | 8        |
| 2.5 Sensor Suhu DS18B20.....                                     | 9        |
| 2.6 Sensor PZEM-004T.....  | 10       |
| 2.7 Buck Converter LM2596.....                                   | 11       |
| 2.8 Dimmer AC.....   | 13       |
| 2.9 Motor AC.....  | 15       |
| 2.9.1. Jenis-Jenis Motor AC.....                                 | 15       |
| 2.10 Kerusakan pada motor induksi.....                           | 19       |
| 2.11 Parameter kerusakan pada motor induksi.....                 | 20       |
| 2.11.1 Getaran Motor Induksi (Vibration On Induction Motor)..... | 20       |
| 2.11.1.1 Perpindahan Getaran ( <i>Vibration Displacement</i> ).. | 20       |
| 2.11.1.2 Kecepatan Getaran ( <i>Vibration Velocity</i> ).....    | 21       |
| 2.11.2 Kenaikan Suhu belitan pada stator.....                    | 23       |
| 2.11.3 Arus Maksimum Pada Motor Induksi.....                     | 25       |
| 2.12 LCD 16x2 (Liquid Crystal Display).....                      | 25       |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>                | <b>27</b> |
| 3.1 Diagram Alir Penelitian .....                        | 27        |
| 3.2 Diagram Alir Sistem Kerja Alat.....                  | 29        |
| 3.3. Diagram Blok Sistem.....                            | 31        |
| 3.4 Wiring diagram .....                                 | 32        |
| 3.5 Perangkat lunak ( softwere ) .....                   | 35        |
| 3.5.1. Desain PCB Kontroler dengan EAGLE.....            | 35        |
| 3.5.2 Arduino IDE .....                                  | 37        |
| 3.5.3 Proses Instalasi Arduino IDE dan Pemrograman ..... | 37        |
| 3.5.3 Visual studio code.....                            | 40        |
| 3.5.4 Xampp control panel.....                           | 41        |
| 3.6 Jadwal Kegiatan.....                                 | 42        |
| <b>BAB IV ANALISA DAN PENGUJIAN SISTEM.....</b>          | <b>43</b> |
| 4.1 Implementasi Desain.....                             | 43        |
| 4.2 Pengujian Sensor.....                                | 43        |
| 4.2.1 Pengujian Sensor PZEM .....                        | 44        |
| 4.2.2 Pengujian Sensor Suhu.....                         | 49        |
| 4.2.3 Pengujian Sensor Getaran .....                     | 53        |
| 4.3 Penjelasan Program Arduino .....                     | 54        |
| 4.4 Penjelasan Program Website.....                      | 58        |
| 4.5 Uji Coba Sistem .....                                | 61        |
| <b>BAB V KESIMPULAN.....</b>                             | <b>75</b> |
| KESIMPULAN.....  | 75        |
| SARAN.....   | 75        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                               | <b>77</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                     | <b>79</b> |