

## DAFTAR ISI

|  |     |
|--|-----|
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....                          | ii  |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....                          | iii |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                              | iv  |
| <b>ABSTRAK</b> .....                                     | vi  |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                                  | vii |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                               | ix  |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                                | xi  |
| <b>1 BAB I</b> .....                                     | 1   |
| 1.1 Latar Belakang Masalah.....                          | 1   |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                | 2   |
| 1.3 Tujuan .....   | 2   |
| 1.4 Batasan Masalah .....                                | 3   |
| 1.5 Metodologi Penelitian.....                           | 3   |
| 1.6 Sistematika Penulisan .....                          | 3   |
| <b>2 BAB II</b> .....                                    | 5   |
| 2.1 Tinjauan Pustaka .....                               | 5   |
| 2.2 <i>Face Recognition</i> .....                        | 8   |
| 2.3 Metode <i>Eigenface</i> .....                        | 9   |
| 2.4 Raspberry Pi 3 Modul B+ .....                        | 13  |
| 2.5 Bahasa Pemrograman Python .....                      | 16  |
| 2.6 OpenCV .....   | 17  |
| 2.7 MLX90614 Non-Contact IR Temperature Sensor.....      | 18  |
| 2.8 <i>Webcam</i> .....                                  | 19  |
| 2.9 <i>Telegram Messenger</i> .....                      | 20  |
| 2.10 LCD.....  | 21  |
| <b>3 BAB III</b> .....                                   | 23  |
| 3.1 Perancangan Umum Alat .....                          | 23  |
| 3.2 Tahap Perancangan Hardware Secara Diagram Blok ..... | 24  |
| 3.3 Perancangan Perangkat Keras (Hardware).....          | 26  |
| 3.3.1 Power Supply .....                                 | 26  |
| 3.3.2 Perancangan Input.....                             | 26  |
| 3.3.3 Perancangan Output .....                           | 27  |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 3.4      | Perancangan Perangkat Lunak (Software) .....             | 28        |
| 3.4.1    | Instalasi Sistem Operasi Raspberry Pi dengan NOOBS ..... | 29        |
| 3.4.2    | Instalasi Library OpenCV 4 pada Raspberry Pi.....        | 33        |
| 3.4.3    | Instalasi PyQt5 di Ubuntu dengan Python 3 .....          | 45        |
| 3.5      | Instalasi SSH VNCViewer.....                             | 47        |
| 3.6      | Konfigurasi dan Instalasi BOT Telegram Interaktif .....  | 49        |
| 3.7      | Perancangan Flowchart.....                               | 52        |
| 3.8      | Perancangan Program .....                                | 54        |
| <b>4</b> | <b>BAB IV</b> .....                                      | <b>68</b> |
| 4.1      | Penerapan Sistem .....                                   | 68        |
| 4.2      | Cara Pengoperasian Alat.....                             | 69        |
| 4.3      | Pengujian Sistem.....                                    | 72        |
| 4.3.1    | Pengujian Sensor Kamera .....                            | 72        |
| 4.3.2    | Pengujian Objek Wajah Menggunakan Aksesoris .....        | 73        |
| 4.3.3    | Pengujian Sensor Suhu Infrared.....                      | 74        |
| 4.3.4    | Pengujian Pembacaan LCD dengan Face Recognition .....    | 78        |
| 4.3.5    | Pengujian Keseluruhan Sistem.....                        | 78        |
| 4.4      | Analisa Sistem Alat.....                                 | 80        |
| <b>5</b> | <b>BAB V</b> .....                                       | <b>81</b> |
| 5.1      | Kesimpulan .....   | 81        |
| 5.2      | Saran .....  | 82        |
|          | <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....                              | <b>83</b> |
|          | <b>LAMPIRAN</b> .....                                    | <b>86</b> |