

## DAFTAR ISI

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| LEMBAR PERSEMBAHAN .....                                   | ii  |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                                    | i   |
| KATA PENGANTAR .....                                       | ii  |
| PERNYATAAN.....                                            | iii |
| ABSTRAK .....                                              | iv  |
| <i>ABSTRACT</i> .....                                      | v   |
| DAFTAR ISI.....                                            | vi  |
| DAFTAR GAMBAR .....                                        | ix  |
| DAFTAR TABEL .....                                         | x   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                       | xi  |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                    | 1   |
| 1.1    Latar Belakang .....                                | 1   |
| 1.2    Rumusan Masalah .....                               | 3   |
| 1.3    Tujuan .....                                        | 3   |
| 1.4    Cakupan Pengerjaan.....                             | 3   |
| 1.5    Tahapan Pengerjaan .....                            | 4   |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                               | 6   |
| 2.1    Sistem Deteksi dan Klasifikasi Ekspresi Wajah ..... | 6   |
| 2.2    Ekspresi Wajah Manusia.....                         | 6   |
| 2.3    YOLOv11 .....                                       | 8   |
| 2.4    Roboflow .....                                      | 8   |
| 2.5    Visual Studio Code .....                            | 9   |

|                                         |                                                          |    |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|----|
| 2.6                                     | <i>Python</i> .....                                      | 9  |
| 2.7                                     | <i>Tkinter</i> .....                                     | 10 |
| BAB III PEMODELAN DAN PERANCANGAN ..... |                                                          | 12 |
| 3.1                                     | Arsitektur Sistem <i>Fear and Anger Detector</i> .....   | 12 |
| 3.2                                     | Skenario Perancangan .....                               | 14 |
| 3.3                                     | Perancangan Antarmuka Pengguna.....                      | 15 |
| 3.4                                     | Use Case.....                                            | 15 |
| 3.5                                     | Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak .....      | 16 |
| 3.5.1                                   | Perangkat Keras .....                                    | 16 |
| 3.5.2                                   | Perangkat Lunak.....                                     | 17 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....  |                                                          | 18 |
| 4.1                                     | Implementasi Sistem <i>Fear and Anger Detector</i> ..... | 18 |
| 4.2                                     | Pengujian pada Mahasiswa .....                           | 20 |
| 4.3                                     | Pengujian pada Ahli Psikolog .....                       | 20 |
| 4.4                                     | <i>Confusion Matrix</i> .....                            | 21 |
| 4.4.1                                   | Kelas Marah .....                                        | 22 |
| 4.4.2                                   | Kelas Marah .....                                        | 22 |
| 4.4.3                                   | Tabel Evaluasi Metrik Klasifikasi.....                   | 22 |
| 4.5                                     | Perhitungan Accuracy, Precision, Recall .....            | 23 |
| 4.5.1                                   | Kelas Marah .....                                        | 23 |
| 4.5.2                                   | Kelas Takut .....                                        | 23 |
| BAB V PENUTUP.....                      |                                                          | 25 |
| 5.1                                     | Kesimpulan .....                                         | 25 |
| 5.2                                     | Saran.....                                               | 26 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                    |                                                          | 27 |

|                |    |
|----------------|----|
| LAMPIRAN ..... | 31 |
|----------------|----|