

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LISTING .....</b>	<b>xii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
<b>BAB III LANDASAN TEORI.....</b>	<b>10</b>
3.1 Fisura Palpebra Mata Manusia.....	10
3.2 Citra Digital.....	10
3.3 Citra Biner.....	11
3.4 Model Warna RGB .....	11
3.5 Model Warna HSV.....	12
3.6 <i>Gaussian Filter</i> .....	14
3.7 <i>Thresholding</i> .....	16
3.8 Analisis Komponen Terhubung .....	17
3.9 <i>Euclidean Distance</i> .....	19
3.10 Orientasi Objek Tiga Dimensi .....	20
3.11 Persamaan Trigonometri .....	21
3.12 Algoritma <i>Face Mesh</i> Mediapipe.....	21
3.13 Konsep Kamera <i>Pinhole</i> .....	23
3.14 <i>Mean Relative Error</i> .....	24

<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
4.1    Deskripsi Penelitian .....	25
4.2    Alat dan Bahan .....	25
4.3    Tahapan Penelitian .....	25
4.4    Studi Literatur .....	26
4.5    Pengumpulan Data .....	26
4.6    Rancangan Metode .....	28
4.7    Metode Deteksi Mata .....	28
4.8    Menghitung Lebar Fisura Palpebra .....	29
4.9    Proses Inisialisasi .....	30
4.9.1    Menentukan Region of Interest .....	30
4.9.2    Konversi RGB ke HSV .....	31
4.9.3    Pemfilteran Warna .....	32
4.9.4    Proses <i>Smoothing</i> dan <i>Thresholding</i> .....	33
4.9.5    Ekstraksi Fitur .....	34
4.9.6    Perhitungan Lebar Asli Fisura Palpebra .....	35
4.10    Proses Estimasi Jarak .....	35
4.10.1    Perhitungan Sudut <i>Yaw</i> Pada Wajah .....	35
4.10.2    Estimasi Jarak Menggunakan Konsep Kamera <i>Pinhole</i> .....	37
4.10.3    Penggunaan Sudut <i>Yaw</i> Pada Hasil Estimasi Jarak .....	38
4.11    Pengujian dan Evaluasi .....	39
<b>BAB V IMPLEMENTASI .....</b>	<b>40</b>
5.1    Spesifikasi Perangkat .....	40
5.2    Implementasi Algoritma .....	40
5.2.1    Tahap Inisialisasi .....	40
5.2.2    Tahap Estimasi Jarak .....	46
5.3    Menghitung Nilai <i>Mean Relative Error</i> (MRE) .....	51
<b>BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>52</b>
6.1    Hasil Pemrosesan Data .....	52
6.1.1    Citra Hasil Proses Inisialisasi .....	52
6.1.2    Nilai Error Proses Inisialisasi .....	52
6.1.3    Citra Hasil Proses Estimasi Jarak .....	53
6.1.4    Nilai Error Proses Estimasi Jarak .....	55
6.2    Perbandingan Dengan Penelitian Lain .....	57
6.3    Pembahasan .....	58
6.3.1    Akurasi Perhitungan Lebar Asli Fisura Palpebra .....	59
6.3.2    Akurasi Estimasi Jarak Mata ke Layar .....	59
6.3.3    Kekurangan dan Kelebihan Dibandingkan Penelitian Lain ...	60

<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>62</b>
7.1    Kesimpulan .....	62
7.2    Saran.....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>63</b>