

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
CATATAN REVISI DOKUMEN .....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT .....	xii
RINGKASAN EKSEKUTIF.....	xiii
BAB 1 PENGANTAR .....	1
BAB 2 DASAR TEORI PENDUKUNG .....	2
2.1 Deteksi wajah .....	2
2.1.1 Pendekatan <i>feature based</i> .....	2
2.1.2 Pendekatan <i>template based</i> .....	3
2.1.3 Pendekatan <i>appearance based</i> .....	4
2.2 <i>Facial Landmark</i> .....	4
2.3 <i>Deep Learning</i> pada <i>Computer Vision</i> .....	8
2.4 <i>Recurrent Neural Network</i> dan LSTM.....	10
BAB 3 ANALISIS STUDI PUSTAKA KUNCI DAN PEMILIHAN METODE.....	15
3.1 Deteksi wajah .....	15
3.1.1 Haar Cascade.....	15
3.1.2 <i>You Only Look Once (YOLO)</i> .....	17
3.1.3 <i>SSD: Single Shot MultiBox Detector</i> .....	19
3.1.4 Berbasis <i>Histogram of Oriented Gradient</i> .....	21
3.2 Deteksi Kantuk .....	23
3.2.1 Pendekatan Konvensional Menggunakan Dlib <i>Facial Landmark</i> .....	23
3.2.2 Pendekatan menggunakan <i>deep learning</i> .....	24
3.3 Deteksi Tatapan.....	25
3.3.1 Berbasis Pendekatan Heron dalam Menentukan Pergerakan Kepala.....	26
3.3.2 <i>iTracker</i> .....	27

3.3.3	6DRepNet dan <i>Light-Weight Head Pose Invariant Gaze Tracking</i> .....	28
3.3.4	<i>Gaze360</i> .....	33
BAB 4	DETAIL IMPLEMENTASI .....	36
4.1	Luaran <i>Capstone Project</i> .....	36
4.2	Batasan Masalah.....	37
4.3	Detail Rancangan .....	37
4.3.1	Rancangan dengan menggunakan metode <i>Light Weight Head Pose Invariant</i> sebagai metode deteksi tatapan .....	38
4.3.2	Rancangan dengan menggunakan metode <i>Gaze360</i> sebagai metode deteksi tatapan .....	52
BAB 5	PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN .....	54
5.1	Pengujian dan Pembahasan .....	54
5.1.1	Deteksi kantuk.....	54
5.1.2	Deteksi Pose Kepala Menggunakan Metode <i>Light Weight Head Pose Invariant</i> .....	56
5.1.3	Deteksi Pose Kepala Menggunakan Metode <i>Gaze360</i> .....	59
BAB 6	ANALISIS MENGENAI PENGARUH SOLUSI <i>ENGINEERING DESIGN</i> .....	61
6.1	Dampak Ekonomi.....	61
6.2	Dampak Pendidikan .....	61
6.3	Dampak Sosial.....	61
BAB 7	KESIMPULAN DAN SARAN .....	62
7.1	Kesimpulan.....	62
7.2	Saran.....	62
REFERENSI	.....	63