

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III LANDASAN TEORI	11
3.1 Deteksi Wajah	11
3.2 <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	13
3.3 Tipe Layer CNN	14
3.4 Layer Convolutional	14
3.5 Cara Kerja CNN	19
3.6 Model Training CNN: <i>Mini Xception</i>	21
3.7 Open CV	23
3.8 Deep Learning	23
3.9 Keras	25
3.10 Tensor Flow	25
BAB IV METODE PENELITIAN	27
4.1 Alat dan Bahan	27
4.2 Tahapan Penelitian	29
4.3 Perancangan Sistem	30
4.3.1 Sumber Data	30
4.3.2 Diagram Alir Data Training	32
4.3.3 Arsitektur CNN: Mini XCEPTION	33
4.3.4 Diagram Alir Data Hasil	34
4.3.5 Metode	34
4.4 Rancangan Pengujian	35
BAB V IMPLEMENTASI	37
5.1 Data Training	37
5.1.1 Input Dataset	37
5.1.2 Preprocessing	38
5.1.3 Split Data	39
5.1.4 Input Parameter	39
5.1.5 Model CNN: Mini_Xception	40
5.1.6 Early Stop	41
5.1.7 Pembentukan Trained Model	42

5.1.8	Proses Validasi	43
5.2	Data Hasil.....	44
5.2.1	Menyalakan WebCam.....	44
5.2.2	Menentukan Frame	44
5.2.3	Grayscale dan Resize	44
5.2.4	Deteksi Wajah	45
5.2.5	Klasifikasi Menggunakan <i>Trained Model</i>	45
5.2.6	Pembuatan Label Pada Frame	46
5.2.7	Folder kategori	48
5.2.8	Menentukan kelas ekspresi berdasarkan kategori.....	48
5.2.9	Menghitung jumlah ekspresi dan mengkategorikannya.....	49
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN		51
6.1	Percobaan Deteksi Semua Ekspresi.....	51
6.2	Pemasangan Perangkat.....	61
6.3	Deteksi Kepuasan Pelanggan.....	62
6.4	Verifikasi data prediksi sistem	68
BAB VII PENUTUP		69
7.1	Kesimpulan.....	69
7.2	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA		70
LAMPIRAN		72