

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Rancangan	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Spesifikasi Rancangan	4
1.5. Kegunaan Rancangan.....	6
1.6. Rancangan yang Sudah Dibuat	6
BAB II LANDASAN TEORITIK	9
2.1. Sistem yang Dirancang	9
2.2. Komponen yang dirancang.....	9
2.2.1. Ekspresi Wajah	10
2.2.2. Algoritma You Only Look Once (YOLO)	11
2.2.3. Convolutional Neural Network	13
2.2.3.1. Feature Extraction Layer	14
2.2.3.2. Convolutional Layer.....	15
2.2.3.3. ReLU (Rectified Linear Units).....	15
2.2.3.4. Pooling Layer	16
2.2.3.5. Classification Layer.....	17
2.2.3.5.1. Flatten.....	17
2.2.3.5.2. Fully Connected Layer	17
2.2.3.5.3. Softmax	18

2.2.4.	Residual Neural Network.....	19
BAB III	RANCANGAN DAN PEMBUATAN	21
3.1.	Rancangan Sistem	21
3.1.1.	Perencanaan	22
3.1.2.	Analisis Sistem	23
3.1.3.	Perancangan	24
3.1.3.1.	Rancangan Diagram Alur	24
3.1.3.2.	Rancangan Diagram Alir Data	24
3.1.3.3.	Diagram Hirarki	26
3.1.3.4.	State Transition Diagram.....	26
3.1.3.5.	Rancangan Antarmuka	28
3.1.3.6.	Rancangan Basis Data	30
3.2.	Pembuatan Sistem.....	31
3.2.1.	Bentuk Data Yang Digunakan	35
3.2.2.	Contoh Input dan Output	35
3.2.3.	Proses Pelatihan.....	43
3.2.4.	Pengujian Program	44
3.2.5.	Tampilan Antarmuka Program	44
3.3.	Perubahan Rancangan	46
BAB IV	PENGUJIAN	47
4.1.	Cara Pengujian.....	47
4.1.1.	Black Box Testing	48
4.1.2.	Pengujian Algoritma YOLO	49
4.1.3.	Pengujian Model CNN	50
4.1.4.	Pengujian Keseluruhan Sistem	51
4.2.	Hasil Pengujian	52
4.2.1.	Hasil Pengujian Algoritma YOLO	52
4.2.2.	Hasil Pengujian Model CNN	53
4.2.3.	Hasil Pengujian Keseluruhan Sistem.....	53
4.3.	Pembahasan	53
4.3.1.	Pembahasan Pengujian Algoritma YOLO	54
4.3.2.	Pembahasan Pengujian Model CNN	54
4.3.3.	Pembahasan Pengujian Keseluruhan Sistem	54
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
5.1.	Kesimpulan	57
5.2.	Saran	58

DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	61
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	158

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1	Arsitektur YOLO 12
Tabel 2	Hasil Matriks Bounding Box Jika Kelas Sama..... 64
Tabel 3	Hasil Matriks Bounding Box Jika Kelas Berbeda 65
Tabel 4	Matriks Bounding Box Sebelum NMS 66
Tabel 5	Matriks Bounding Box Sesudah NMS..... 66
Tabel 6	Tabel videos 92
Tabel 7	Tabel contents..... 92
Tabel 8	Tabel users..... 92
Tabel 9	Tabel response 93
Tabel 10	Contoh Nilai Piksel Masukan 67
Tabel 11	Contoh Nilai Piksel Filter 3x3 67
Tabel 12	Matriks Hasil Perhitungan Konvolusi 68
Tabel 13	Hasil Fungsi Aktivasi ReLU 68
Tabel 14	Hasil Proses Max Pooling 69
Tabel 15	Bobot Nilai Masukan 7
Tabel 16	Black Box Testing 95
Tabel 17	Detil Jumlah Data Untuk Proses Pelatihan 1 51
Tabel 18	Detil Jumlah Data Untuk Proses Pelatihan 2 51
Tabel 19	Detil Jumlah Data Untuk Proses Pelatihan 3 51
Tabel 20	Detil Jumlah Data Untuk Proses Pengujian 52
Tabel 21	Hasil Pengujian YOLO 106
Tabel 22	Hasil Pengujian Model CNN Data Latih 1 119

Tabel 23	Hasil Pengujian Model CNN Data Latih 2	132
Tabel 24	Hasil Pengujian Model CNN Data Latih 3	145
Tabel 25	Hasil Pengujian Keseluruhan Sistem	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Ekspresi Wajah Manusia	10
Gambar 2 Ilustrasi Algoritma YOLO	11
Gambar 3 Convolutional Neural Network	14
Gambar 4 Arsitektur ResNet50	20
Gambar 5 Skema Pelatihan	72
Gambar 6 Skema Pengujian	73
Gambar 7 Rancangan Diagram Alur	74
Gambar 8 Rancangan Diagram Konteks	75
Gambar 9 Rancangan Diagram Alir Data Level 1	75
Gambar 10 Rancangan Diagram Hirarki	76
Gambar 11 Rancangan STD Fitur Login	77
Gambar 12 Rancangan STD Fitur Halaman Utama	77
Gambar 13 Rancangan STD Fitur Tentang	78
Gambar 14 Rancangan STD Fitur Bantuan	79
Gambar 15 Rancangan STD Fitur Setting	80
Gambar 16 Rancangan STD Fitur Konten	80
Gambar 17 Rancangan STD Fitur Admin Setting	81
Gambar 18 Rancangan STD Fitur User Setting	81
Gambar 19 Rancangan Tampilan Antarmuka Modul Login	82
Gambar 20 Rancangan Tampilan Antarmuka Modul Halaman Utama	83
Gambar 21 Rancangan Tampilan Antarmuka Modul Tentang	84

Gambar 22	Rancangan Tampilan Antarmuka Modul Bantuan	85
Gambar 23	Rancangan Tampilan Antarmuka Modul Setting	86
Gambar 24	Rancangan Tampilan Antarmuka Modul Konten	87
Gambar 25	Rancangan Tampilan Antarmuka Modul Konten Modal PopUp	88
Gambar 26	Rancangan Tampilan Antarmuka Modul Admin Setting	89
Gambar 27	Rancangan Tampilan Antarmuka Modul User Setting	90
Gambar 28	Rancangan Basis Data	91
Gambar 29	Citra Dengan Grid 7 x 7 Dan Map Probabilitas Kelas ..	61
Gambar 30	Nilai Bounding Box Pada Background	62
Gambar 31	Nilai Bounding Box 2 Kelas Sama	63
Gambar 32	Menghitung bb42 Dan bb43	64
Gambar 33	Menghitung bb45 Dan bb46	65
Gambar 34	Hasil Proses Flatten	69
Gambar 35	Contoh Masukkan Modul Register	36
Gambar 36	Contoh Keluaran Modul Register	36
Gambar 37	Contoh Masukkan Modul Login	37
Gambar 38	Contoh Keluaran Modul Login.....	38
Gambar 39	Contoh Masukkan Modul Upload Video	38
Gambar 40	Contoh Keluaran Modul Upload Video	39
Gambar 41	Contoh Masukkan Modul Edit Video.....	40
Gambar 42	Contoh Keluaran Modul Edit Video	40
Gambar 43	Contoh Masukkan Fitur Setting Username	41
Gambar 44	Contoh Keluaran Fitur Setting Username.....	42

Gambar 45	Contoh Masukkan Fitur Setting Password	42
Gambar 46	Contoh Keluaran Fitur Setting Password.....	43
Gambar 47	Tampilan Antarmuka Program Modul Halaman Utama	94
Gambar 48	Tampilan Antarmuka Program Modul Register	94
Gambar 49	Tampilan Antarmuka Program Modul Login	95
Gambar 50	Tampilan Antarmuka Program Modul Upload Video...	95
Gambar 51	Tampilan Antarmuka Program Modul Edit Video	96
Gambar 52	Tampilan Antarmuka Program Modul My Video	96
Gambar 53	Tampilan Antarmuka Program Modul Search	97
Gambar 54	Tampilan Antarmuka Program Modul Konten Modal PopUp	97
Gambar 55	Tampilan Antarmuka Program Fitur Setting Username	98
Gambar 56	Tampilan Antarmuka Program Fitur Setting Password	98

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Contoh Perhitungan Algoritma You Only Look Once57
Lampiran 2	Contoh Perhitungan Convolutional Neural Network63
Lampiran 3	Skema Pelatihan dan Pengujian68
Lampiran 4	Rancangan Diagram Alur70
Lampiran 5	Rancangan Diagram Alir Data71
Lampiran 6	Rancangan Diagram Hirarki72
Lampiran 7	Rancangan State Transition Diagram.....73
Lampiran 8	Rancangan Antarmuka78
Lampiran 9	Rancangan Basis Data87
Lampiran 10	Rancangan Spesifikasi Tabel88
Lampiran 11	Rancangan Antarmuka90
Lampiran 12	Hasil Pengujian Black Box Testing95
Lampiran 13	Hasil Pengujian YOLO Untuk Mendeteksi Lokasi Wajah106
Lampiran 14	Hasil Pengujian Model CNN119