

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR.....	i
LAPORAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LAPORAN PROYEK AKHIR	iii
HALAMAN MOTTO	iv
PRAKATA.....	v
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I.....	14
PENDAHULUAN	14
1.1 Latar Belakang	14
1.2 Rumusan Masalah	15
1.3 Batasan Masalah.....	16
1.4 Tujuan Penelitian.....	16
1.5 Manfaat Penelitian.....	16
1.6 Sistematika Penulisan.....	17
BAB II.....	18
LANDASAN TEORI.....	18
2.1 Tinjauan Pustaka	18
2.2 Landasan Teori.....	24
2.2.1 <i>Self-Driving Car</i>	24

2.2.2	Artificial Intelligence (AI)	27
2.2.3	Convolutional Neural Network (CNN).....	28
2.2.4	Udacity	34
2.2.5	OpenCV	35
2.3.	Hipotesis.....	35
BAB III		36
METODOLOGI PENELITIAN.....		36
3.1	Diagram Alir Metode Penelitian	36
3.2	Alat dan Bahan Penelitian	41
3.3	Tahap Penelitian.....	41
3.3.1	Tahap Penelitian.....	41
3.3.2	Penyediaan Alat dan Bahan	41
3.3.3	<i>Library</i> Python 3.7	42
3.3.4	Perancangan Algoritma CNN	42
3.4	Pengambilan Data	47
3.5	Mekanika <i>Steering</i> dan <i>Throtle</i>	48
BAB IV		50
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		50
4.1	Hasil <i>Training</i> CNN.....	50
4.2	Hasil Testing CNN.....	54
BAB V		58
PENUTUP.....		58
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA		59
LAMPIRAN.....		62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ilustrasi <i>Self-Driving Car</i>	26
Gambar 2. 2 <i>Convolutional Neural Network</i>	29
Gambar 2. 3 Gambar Masukan	29
Gambar 2. 4 Ilustrasi Convolution Layer.....	30
Gambar 2. 5 Ilustrasi <i>Pooling Layer</i>	31
Gambar 2. 6 <i>Max Pooling dan Average Pooling</i>	32
Gambar 2. 7 Fungsi Aktivasi ReLu	32
Gambar 2. 8 <i>Fully Connected Layer</i>	33
Gambar 2.9 Logo Udacity.....	34
Gambar 2. 10 Gambar Simulator Udacity	35
Gambar 3. 1 Pembagian data <i>Trainig</i> dan data Testing.....	36
Gambar 3. 2 Blok diagram korelasi antar aplikasi.....	37
Gambar 3. 3 Blok diagram pengambilan data.....	38
Gambar 3. 4 Posisi kamera pada mobil <i>self-driving</i>	39
Gambar 3. 5 Diagram Alir Metode Penelitian	40
Gambar 3. 6 Diagram Proses <i>Training Data</i>	43
Gambar 3. 7 Gambar Kamera Tengah, Kanan, Kiri	43
Gambar 3. 8 <i>Preprocessing Panning</i>	44
Gambar 3. 9 <i>Pre-Processing Zoom</i>	44
Gambar 3. 10 <i>Pree-Processing Brightnes</i>	45
Gambar 3. 11 Struktur CNN yang digunakan.....	46
Gambar 3. 12 Indikator Kecepatan & <i>Steering Angle</i>	47
Gambar 4. 1 Grafik <i>Los Validation</i> model 1.....	53
Gambar 4. 2 Grafik <i>Loss Validation</i> model 2.....	53
Gambar 4. 3 Grafik <i>Steering Angel</i> model 1 dan model 2.....	54
Gambar 4. 4 <i>Steering angel</i> model 1 vs model 2.....	55
Gambar 4. 5 Gambar Marka Jalan	55
Gambar 4. 6 Gambar Jalan.....	56
Gambar 4. 7 Grafik kecepatan vs marka dan keluar jalur.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan penelitian	22
Tabel 2. 2 Taksonomi otomasi kendaraan jalan yang diturunkan dari SAE (2016)	27
Tabel 3. 1 <i>Library</i> Python 3.7 yang digunakan.....	42
Tabel 3. 2 Konfigurasi <i>layer</i> CNN yang diterapkan	46
Tabel 3. 3 Sub program untuk <i>steering</i> dan <i>throtle</i>	48
Tabel 4. 1 Hasil 21 <i>training</i> data	50
Tabel 4. 2 Perbedaan Setiap Model.....	52
Tabel 4. 3 data model 1 dan model 2	56