

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
MOTTO .....	viii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
PRAKATA.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>

1.1	Latar Belakang .....	1
1.2	Rumusan Masalah .....	2
1.3	Batasan Masalah.....	2
1.4	Tujuan Penelitian.....	3
1.5	Manfaat Penelitian.....	3
1.6	Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>		<b>5</b>
2.1	Verifikasi Sistem Parkir .....	5
2.2	<i>Computer Vision</i> .....	5
2.3	<i>Image Preprocessing</i> .....	6
2.3.1	<i>Cropping</i> .....	7
2.4	Segmentasi Citra .....	7
2.4.1	<i>Region of Interest (ROI)</i> .....	7
2.4.2	Titik kunci ( <i>Keypoint</i> ) .....	8
2.5	<i>Template Matching</i> .....	8
2.5.1	Algoritma SIFT ( <i>Scale Invariant Feature Transform</i> ) .....	9
2.5.2	<i>K-Nearest Neighbor (KNN)</i> .....	9
2.6	Python versi 3+.....	10
2.7	OpenCV ( <i>Open Source Computer Vision Library</i> ).....	11
2.8	Diagram Alir ( <i>Flowchart</i> ) .....	12
2.9	<i>Prototype Model</i> .....	13
2.10	Penelitian Terkait .....	15
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>19</b>
3.1	Metode Pengumpulan Data .....	19
3.1.1	Studi Lapangan.....	19
3.1.2	Video sample.....	19

3.1.3	Studi Literatur .....	20
3.2	<i>Preprocessing</i> .....	20
3.3	Pembangunan Perangkat Lunak .....	21
3.3.1	Instalasi Dan <i>Setting Tools</i> .....	21
3.3.2	<i>Matcher</i> .....	22
3.4	Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	23
3.4.1	<i>Communication</i> (komunikasi).....	24
3.4.2	<i>Quick Plan</i> .....	24
3.4.3	<i>Modelling</i> .....	25
3.4.4	<i>Construction of Prototype</i> .....	28
3.4.5	<i>Deployment and Feedback</i> .....	28
3.5	Pengujian Perangkat Lunak.....	28
3.5.1	Pengujian Pengendara Dengan Orang Yang Sama .....	28
3.5.2	Pengujian Pengendara Dengan Orang Yang Berbeda.....	29
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>31</b>
4.1	Hasil Penelitian.....	31
4.1.1	Ekstrak Frame .....	31
4.1.2	<i>Image Preprocessing</i> .....	32
4.1.3	Segmentasi .....	35
4.1.4	<i>Template Matching</i> .....	35
4.2	Pembahasan .....	42
<b>BAB V</b>	<b>SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>49</b>
5.1	Simpulan.....	49
5.2	Saran .....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2. 1 Bagan Alir Dokumen ( <i>Document Flowchart</i> ) .....	12
Tabel 2. 2 Penelitian Terkait .....	16
Tabel 4. 1 Pengujian Awal Tampak Depan .....	42
Tabel 4. 2 Pengujian Awal Tampak Samping.....	43
Tabel 4. 3 Pengujian Kedua Tampak Depan.....	43
Tabel 4. 4 Pengujian Kedua Tampak Samping .....	44
Tabel 4. 5 Pengujian Ketiga Tampak Depan .....	44
Tabel 4. 6 Pengujian Ketiga Tampak Samping.....	45
Tabel 4. 7 Pengujian <i>Crop</i> Template .....	47

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2. 1 Logo Python .....	10
Gambar 2. 2 Diagram <i>Prototype Model</i> .....	13
Gambar 3. 1 <i>Preprocessing Flowchart</i> .....	26
Gambar 3. 2 <i>Template Matching Flowchart</i> .....	27
Gambar 4. 1 Ekstrak Frame Video .....	32
Gambar 4. 2 Frame Template .....	33
Gambar 4. 3 <i>Cropping Citra Template</i> .....	34
Gambar 4. 4 Tampilan <i>Database Template</i> .....	35
Gambar 4. 5 Citra Input .....	37
Gambar 4. 6 Hasil <i>Output Matching</i> .....	38
Gambar 4. 7 Citra Template Uji Coba Kedua .....	39
Gambar 4. 8 Citra Input Uji Coba Kedua .....	40
Gambar 4. 9 Hasil <i>Output Tidak Matching</i> .....	40
Gambar 4. 10 Hasil <i>Output Pengendara Berboncengan</i> .....	41
Gambar 4. 11 Pengujian <i>Crop Template</i> .....	46