

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI .....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	2
I.3. Lingkup Kegiatan .....	2
I.4. Tujuan Penelitian .....	3
I.5. Manfaat Penelitian .....	3
I.6. Tinjauan Pustaka.....	3
I.7. Landasan Teori .....	5
I.7.1. Ortofoto.....	5
I.7.2. <i>Deep learning</i> .....	6
I.7.3. <i>Convolutional neural network</i> (CNN) .....	7
I.7.5. <i>Indeks intersection over union</i> (IoU).....	9
BAB II PELAKSANAAN .....	11
II.1. Persiapan.....	11
II.1.1. Peralatan. ....	11
II.1.2. Data.....	11
II.1.3. Lokasi Proyek Akhir.....	12
II.2. Pelaksanaan .....	12
II.2.1. <i>Boundary</i> Wilayah Proyek Akhir .....	14
II.2.3. Pembuatan <i>Ground Truth</i> .....	15
II.2.4. Pembuatan Data <i>Training</i> .....	16
II.2.5. Training Model <i>pyramid scene parsing network</i> (PSP Net).....	21
II.2.6. Ekstraksi Fitur Bangunan .....	23
II.2.7. Evaluasi Hasil Ekstraksi Bangunan .....	23
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN .....	24
III.1. Pembuatan <i>Training Dataset</i> .....	24
III.2. <i>Training</i> Jaringan Model PSP Net .....	25
III.3. Ekstraksi Fitur Bangunan .....	25
III.4. Evaluasi Hasil Ekstraksi Fitur Bangunan Secara Otomatis .....	26
BAB IV PENUTUP .....	29
IV.1. Kesimpulan .....	29
IV.2. Saran .....	29
DAFTAR PUSTAKA .....	30

## **DAFTAR TABEL**

Tabel II.1 Data variasi objek atap bangunan .....	17
Tabel III.1 Sampel akurasi.....	28

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Perpindahan letak relief pada foto udara .....	5
Gambar I.2 Contoh gambar Ortofoto.....	6
Gambar I.3 Diagram venn konsep <i>machine learning</i> .....	7
Gambar I.4 Arsitektur <i>deep learning</i> .....	7
Gambar I.5 Arsitektur jaringan CNN .....	8
Gambar I.6 Ilustrasi klasifikasi CNN .....	8
Gambar I.7 Struktur PSP Net.....	9
Gambar I.8 Ilustrasi kotak indeks IoU .....	10
Gambar II.1 Area penelitian .....	12
Gambar II.2 Diagram alir penelitian.....	13
Gambar II.3 <i>Clip Raster</i> .....	14
Gambar II.4 Pemotongan ortofoto .....	15
Gambar II.5 Contoh hasil digitasi .....	16
Gambar II. 6 <i>Export training data for deep learning</i> .....	19
Gambar II.7 Parameter input pada <i>tool</i> .....	20
Gambar II.8 <i>Report export training data</i> .....	21
Gambar II.9 <i>Tool training deep learning</i> .....	22
Gambar III.1 Folder hasil pembuatan <i>training dataset</i> .....	24
Gambar III.2 Pertampalan antara <i>tile</i> .....	25
Gambar III.3 Hasil ekstraksi bangunan pada wilayah penelitian .....	26
Gambar III.4 Hasil ekstraksi raster dan vektor .....	26
Gambar III.5 Hasil ekstraksi otomatis .....	27

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran A <i>Script File Esri Model Definition</i> .....	32
Lampiran B <i>Script Modul ArcGISImageClassifier.py</i> .....	37
Lampiran C Peta Hasil Ekstraksi .....	46