

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	I
HALAMAN PENGESAHAN .....	V
HALAMAN PERNYATAAN.....	VI
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	VII
INTISARI .....	VIII
<i>ABSTRACT</i> .....	<i>IX</i>
KATA PENGANTAR.....	X
DAFTAR ISI .....	XII
DAFTAR GAMBAR.....	XV
DAFTAR TABEL .....	XVIII
DAFTAR LAMPIRAN .....	XIX
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	XX
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	3
I.3. Tujuan Penelitian .....	4
I.4. Pertanyaan Penelitian.....	4
I.5. Ruang Lingkup .....	4
I.6. Manfaat Penelitian .....	5
I.7. Tinjauan Pustaka.....	5
I.8. Hipotesis .....	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
II.1. Segmentasi Citra.....	9
II.1.1. Segmentasi Semantik .....	10

II.1.2. Segmentasi Objek.....	11
II.2. Ekstraksi Objek dengan Citra Satelit.....	12
II.2.1. <i>Deep Learning</i> .....	12
II.2.2. <i>Convolutional Neural Network</i> .....	13
II.2.3. <i>Mask Region-based Convolutional Neural Networks (Mask R-CNN)</i> .....	16
II.2.4. Regularisasi Bangunan .....	18
II.3. Evaluasi Hasil Segmentasi dan Ekstraksi.....	19
II.3.1. <i>Intersection over Union</i> .....	19
II.3.2. <i>F1 Score</i> .....	20
<b>BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
III.1. Lokasi Penelitian.....	22
III.2. Peralatan dan Bahan.....	22
III.3. Tahapan Penelitian .....	24
III.3.1. Pembuatan <i>Ground Truth</i> .....	25
III.3.2. Pembuatan <i>Training Dataset</i> .....	27
III.3.3. <i>Training Model</i> .....	28
III.3.3.1. <i>Training model U-Net</i> .....	28
III.3.3.2. <i>Training model Mask R-CNN</i> .....	29
III.3.4. Segmentasi dan Ekstraksi Fitur Bangunan.....	30
III.3.5. Regularisasi.....	32
III.3.6. Evaluasi Hasil Ekstraksi Fitur Bangunan.....	32
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>33</b>
IV.1. Pembuatan <i>Ground Truth</i> .....	33
IV.2. Pembuatan <i>Training Dataset</i> .....	35
IV.3. <i>Training Model</i> .....	38
IV.4. Segmentasi dan Ekstraksi Fitur Bangunan .....	41
IV.4.1. <i>Bounding box</i> .....	41
IV.4.2. Segmentasi bangunan .....	44
IV.5. Regularisasi.....	48

IV.6. Evaluasi Hasil Ekstraksi Fitur Bangunan .....	49
IV.6.1. Evaluasi akurasi segmentasi .....	49
IV.6.1.1. <i>Intersection over Union</i> .....	50
IV.6.1.2. <i>F1 score</i> .....	55
IV.6.2. Evaluasi geometri bangunan hasil ekstraksi .....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	66
V.1. Kesimpulan .....	66
V.2. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN .....	73