



Daftar Isi

Halaman Sampul Depan	i
Halaman Judul	ii
Halaman Pengesahan	iii
Pernyataan Bebas Plagiasi	iv
Halaman Persembahan	v
Intisari	vi
Abstract	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi	x
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xiii
Daftar Lampiran	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	3
I.3. Tujuan Penelitian	3
I.4. Pertanyaan Penelitian	3
I.5. Ruang Lingkup	4
I.6. Manfaat Penelitian	4
I.7. Tinjauan Pustaka	4
BAB II LANDASAN TEORI	7
II.1. Jalan	7
II.2. Ortofoto	8
II.3. Ekstraksi Fitur dengan <i>Deep learning</i>	9
II.4. <i>You Only Look Once (YOLO)</i>	10
II.5. Transformasi Koordinat Hasil Segmentasi YOLO ke Proyeksi UTM	15
II.6. Regularisasi Poligon	16
II.7. Uji Akurasi	17
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN	19
III.1. Lokasi Penelitian	19
III.1.1. Kota Yogyakarta	19
III.1.2. Kota Surabaya	20
III.1.3. Kota Bontang	21
III.1.4. Kabupaten Majene	22



III.2. Peralatan dan Bahan Penelitian	23
III.2.1. Peralatan Penelitian.....	23
III.2.2. Bahan Penelitian.....	23
III.3. Tahapan Penelitian	23
III.3.1. <i>Crop</i> dan <i>Tiling</i> Ortofoto	25
III.3.2. <i>Labelling</i> Gambar dan Augmentasi Data <i>Training</i>	25
III.3.3. <i>Training</i> Model YOLO	27
III.3.4. Ekstraksi Objek Jalan Oleh Model YOLO.....	27
III.3.5. Penggabungan <i>Tile</i> Hasil Ekstraksi Objek Jalan.....	28
III.3.6. Regularisasi Poligon.....	29
III.3.7. Evaluasi Hasil Ekstraksi Objek Jalan.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
IV.1. Hasil Pembuatan Model YOLO	31
IV.1.1. Pembuatan <i>Training Dataset</i>	31
I.1.1.1. <i>Training Model</i> YOLO	33
IV.2. Hasil Ekstraksi Objek Jalan pada Area Uji	35
IV.2.1. Hasil Area Uji Kota Yogyakarta.....	35
IV.2.2. Hasil Area Uji Kota Surabaya.....	36
IV.2.3. Hasil Area Uji Kota Bontang.....	38
IV.2.4. Hasil Area Uji Kabupaten Majene	40
IV.2.5. Evaluasi Keseluruhan Hasil Ekstraksi dan Analisis Kesalahan Deteksi	42
IV.3. Pengoptimalan Bentuk Geometri Hasil Ekstraksi Objek Jalan dengan Regularisasi Poligon.....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	49
V.1. Kesimpulan.....	49
V.2. Saran.....	49
Daftar Pustaka	51