

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGRIASI.....	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Pertanyaan Penelitian atau Hipotesis	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Isi Tinjauan Pustaka.....	6
2.1.1. Sistem Irigasi	6
2.1.2. Penginderaan Jauh	9
2.1.3. Fotogrametri	13
2.1.4. <i>Least Cost Path</i>	15
2.2. Telaah Penelitian Sebelumnya	16
2.3. Kerangka Pemikiran	23
2.4. Batasan Operasional	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
3.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	26
3.1.1. Alat Penelitian	26
3.1.2. Bahan Penelitian.....	27
3.2. Lokasi Penelitian.....	27
3.3. Akuisisi Data	28
3.3.1. Tahap Persiapan.....	28
3.3.2. Proses Akuisisi Data.....	29

3.3.3.	Pengolahan Foto	31
3.3.4.	Kualitas Data	32
3.4.	Pembuatan Peta DTM	35
3.5.	Pembuatan Pemodelan Jaringan Irigasi	36
3.5.1.	Delineasi Batas Petak Pertanian	36
3.5.2.	Pemetaan Infrastruktur Irigasi	36
3.5.3.	Pembuatan Jaringan Irigasi	36
3.5.4.	Generalisasi Jaringan Irigasi	37
3.5.5.	Penyajian Jaringan Irigasi	37
3.5.6.	Diagram Alir Penelitian	38
3.6.	Hasil yang Diharapkan	39
3.7.	Rencana Pelaksanaan Penelitian	40
BAB IV HASIL & PEMBAHASAN		41
4.1.	Akuisisi Data	41
4.1.1.	Tahap Persiapan	41
4.1.2.	Proses Akuisisi Data	46
4.1.3.	Pengolahan Foto	50
4.1.4.	Kualitas Data	54
4.2.	Pembuatan Peta DTM	58
4.3.	Pembuatan Pemodelan Jaringan Irigasi	62
4.3.1.	Delineasi Batas Petak Pertanian	62
4.3.2.	Pemetaan Infrastruktur Irigasi	63
4.3.3.	Pembuatan Jaringan Irigasi	65
4.3.4.	Generalisasi Jaringan Irigasi	66
4.3.5.	Penyajian Jaringan Irigasi	70
4.4.	Hasil Kajian	71
4.4.1.	Peta Jaringan Irigasi	71
4.4.2.	Pemodelan Jaringan Irigasi	72
BAB V KESIMPULAN		73
5.1.	Kesimpulan	73
5.2.	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN		79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2- 1 Perbedaan sudut pengambilan foto udara	11
Gambar 2- 2 Ilustrasi sidelap dan endlap	13
Gambar 2- 3 Skema kerangka pemikiran penelitian	24
Gambar 3- 1 Daerah penelitian.....	27
Gambar 3- 2 Rancangan benchmark	30
Gambar 3- 3 Alur pemrosesan DEM dan orthomosaic pada perangkat lunak Agisoft	32
Gambar 3- 4 Perbedaan <i>Digital Surface Model</i> dan <i>Digital Terrain Model</i>	35
Gambar 3- 5 Perbedaan sebelum dan sesudah proses generalisasi	37
Gambar 3- 6 Skema diagram alir penelitian	38
Gambar 4- 1 Kondisi area kajian.....	42
Gambar 4- 2 Proses orientasi lapangan.....	42
Gambar 4- 3 Jalur pemotretan pertama	44
Gambar 4- 4 Jalur pemotretan kedua.	45
Gambar 4- 5 Peta sebaran titik GCP dan ICP.	46
Gambar 4- 6 Waktu pemotretan pertama	47
Gambar 4- 7 Waktu pemotretan kedua	48
Gambar 4- 8 Kondisi Sekitar Lokasi take Off dan Landing.	48
Gambar 4- 9 Pemasangan <i>Benchmark</i>	49
Gambar 4- 10 Lokasi kamera hasil pemotretan area kajian.....	51
Gambar 4- 11 Jumlah foto yang bertampalan	52
Gambar 4- 12 Hasil orthophoto area kajian	54
Gambar 4- 13 Estimasi eror titik ICP.....	55
Gambar 4- 14 Boks interpretabilitas objek	57
Gambar 4- 15 Proses <i>filtering</i>	59
Gambar 4- 16 Tinggi <i>surface</i> area kajian.....	60
Gambar 4- 17 Digital Terrain Model Area Kajian.....	61
Gambar 4- 18 Delineasi batas petak pertanian.....	62
Gambar 4- 19 Topologi garis pematang petak pertanian.....	63
Gambar 4- 20 Hasil <i>plotting</i> jaringan infrastruktur irigasi.....	64
Gambar 4- 21 Tahapan pengolahan <i>least cost path</i>	65
Gambar 4- 22 Proses generalisasi rute saluran irigasi.	67
Gambar 4- 23 Grafik profil masing-masing rute.....	69
Gambar 4- 24 Peta jaringan infrastruktur irigasi.....	71
Gambar 4- 25 Peta pemodelan jaringan irigasi	72



DAFTAR TABEL

Tabel 2- 1 Perbedaan klasifikasi jaringan irigasi	7
Tabel 2- 2 Keuntungan dan kekurangan penginderaan jauh sistem fotografi dan sistem elektronik.....	10
Tabel 2- 3 Perbedaan Penginderaan Jauh Ideal dan Foto Udara Format Kecil Sebenarnya.	12
Tabel 2- 4 Tabel Penelitian Sebelumnya yang Relevan.....	20
Tabel 3- 1 Tingkatan aras NIIRS.....	34
Tabel 3- 2 Rencana pelaksanaan kegiatan penelitian.....	40
Tabel 4- 1 Hasil RMSE ICP	56
Tabel 4- 2 Hasil penilaian aras/level NIIRS	57
Tabel 4- 3 Perhitungan panjang rute saluran irigasi.....	68