

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI... ..	ii
KATA PENGANTAR	iii
INTISARI.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II TELAAH PUSTAKA	7
2.1 Penginderaan Jauh.....	7
2.2 Foto Udara.....	9
2.3 Foto Udara Format Kecil	10
2.4 Fotogrametri.....	11
2.5 Model Ketinggian (DEM).....	11
2.6 Sistem Informasi Geografis	12
2.7 Populasi Penduduk.....	12
2.8 Luas Lantai per Kapita	13
2.9 Telaah Penelitian Sebelumnya	13
2.10 Kerangka Pemikiran.....	19
2.11 Batasan Operasional.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	23

3.1 Alat.....	23
3.2 Bahan.....	24
3.3 Wilayah Kajian.....	24
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	26
3.4.1 Data Penginderaan Jauh.....	27
3.4.2 Data Lapangan.....	33
3.5 Tahap Pra-Lapangan.....	33
3.5.1 Interpretasi visual penggunaan bangunan.....	33
3.5.2 Interpretasi visual blok permukiman.....	34
3.5.3 Ekstraksi Geometri bangunan.....	36
3.5.4 Klasifikasi jumlah lantai.....	36
3.6 Tahap Lapangan.....	37
3.6.1 Cek Penggunaan bangunan.....	37
3.6.2 Pengukuran Geometri bangunan.....	38
3.6.3 Pengambilan sampel nilai luas lantai per kapita.....	38
3.7 Tahap Pasca Lapangan.....	39
3.7.1 Uji ketelitian interpretasi.....	39
3.7.2 Reklasifikasi penggunaan bangunan.....	40
3.7.3 Uji ketelitian pemetaan bangunan.....	40
3.7.4 Estimasi populasi per bangunan.....	41
3.7.5 Uji ketelitian estimasi populasi penduduk.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	44
4.1 Akuisisi Foto Udara.....	44
4.2 Interpretasi peta penggunaan bangunan.....	48
4.3 Klasifikasi Permukiman.....	53
4.4 Ekstraksi Geometri Bangunan.....	56
4.5 Uji Ketelitian Pemetaan Bangunan.....	60
4.6 Estimasi Populasi Penduduk dalam Bangunan.....	62

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran.....	70
Daftar Pustaka.....	71
LAMPIRAN.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Sebelumnya dengan Penelitian yang akan dilakukan	16
Tabel 3.1 Populasi Penduduk dan Kepadatan Penduduk per Desa di Kecamatan Gamping tahun 2018	26
Tabel 3.2 Klasifikasi strata pola blok permukiman	34
Tabel 3.3 Klasifikasi strata kepadatan blok permukiman	35
Tabel 3.4 Klasifikasi strata luas lantai bangunan.....	36
Tabel 3.5 Klasifikasi threshold jumlah lantai bangunan.....	37
Tabel 3.6 Matrik uji ketelitian interpretasi.....	39
Tabel 3.7 Perhitungan akurasi penghasil dan pengguna peta berdasarkan matriks kesalahan	39
Tabel 4.1 Koordinat GCP dan ICP	46
Tabel 4.2 Interpretasi Penggunaan Banguna.....	42
Tabel 4.3 Matriks uji ketelitian interpretasi	51
Tabel 4.4 Perhitungan akurasi penghasil dan pengguna peta berdasarkan matriks kesalahan	51
Tabel 4.5 Klasifikasi Bangunan Permukiman.....	56
Tabel 4.6 Uji Ketelitian Luas Bangunan.....	61
Tabel 4.7 Uji Ketelitian Tinggi Bangunan.....	61
Tabel 4.8 Sampel Model	63
Tabel 4.9 Sampel Validasi	65
Tabel 4.10 Sampel validasi permukiman teratur	67
Tabel 4.11 Sampel validasi permukiman semi-teratur.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Administrasi Kecamatan Gamping	25
Gambar 3.2 Ilustrasi endlap dan sidelap	28
Gambar 3.3 Ilustrasi Jalur Terbang	28
Gambar 3.4 Tampilan layar setelah registrasi dan align	29
Gambar 3.5 Proses Input dengan memberi tanda (marker) pada objek yang menjadi GCP	30
Gambar 3.6 Model bidang foto udara mencembung sebelum georeferensi dan rektifikasi	30
Gambar 3.7 Model Foto udara yang telah proses georeferenced dan rektifikasi menjadi datar	31
Gambar 3.8 Tampilan layar pointcloud	31
Gambar 3.9 Tampilan layar model 3D	32
Gambar 3.10 Diagram Alur Pengolahan Foto Udara Format Kecil	33
Gambar 3.11 Ilustrasi pengukuran tinggi bangunan dengan prinsip trigonometri	38
Gambar 4.1 dokumentasi akuisisi data lapangan: (a) penerbangan drone untuk foto udara; dan (b) pengukukuran titi GCP	44
Gambar 4.2 Peta mozaik foto udara dan lokasi titik GCP dan ICP	45
Gambar 4.3 DEM hasil foto udara	45
Gambar 4.4 Peta Penggunaan Bangunan	52
Gambar 4.5 Peta Klasifikasi Permukiman	55
Gambar 4.6 Peta Normalized Digital Surface Model (nDSM)	58
Gambar 4.7 Ekstraksi luas lantai bangunan bertingkat: (a) Tampilan atap pada foto udara (b); Digitasi luas bangunan lantai dasar; (c) Tampilan peta nDSM; (d) Digitasi lantai 2 bangunan mengikuti peta nDSM; (e) Hasil Digitasi lantai 2 bangunan berdasarkan foto udara	60
Gambar 4.8 Peta Estimasi Populalasi per Bangunan	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Peta Orthofoto	74
Lampiran 2 Peta Pola Blok Permukiman	75
Lampiran 3 Peta Kepadatan Blok Permukiman	76
Lampiran 4 Peta Kepadatan Blok Permukiman	77
Lampiran 5 Peta Sampel Model dan Validasi.....	79
Lampiran 6 Tabel Ketelitian Luas Bangunan	79
Lampiran 7 Tabel Ketelitian Tinggi Bangunan	81