

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
INSTISARI	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Keaslian Penelitian	5
1.4. Tujuan Penelitian	7
1.5. Manfaat Penelitian	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Tinjauan Pustaka.....	9
2.1.1. Teknologi Geospasial	9
2.1.2. Penginderaan Jauh	10
2.1.3. Teknologi Unmanned Aerial Vehicles (UAV)/Drone.....	11
2.1.4. Sistem Informasi Geografis.....	13
2.1.5. Pemodelan Pasang Air Laut	15
2.1.6. Pemodelan Genangan Perkotaan	18
2.1.7. Genangan Perkotaan.....	23
2.2. Kerangka Konseptual	24

2.3. Hipotesis Atau Pertanyaan Penelitian.....	26
III. METODE PENELITIAN.....	27
3.1. Metode Penelitian	27
3.1.1. Metode Penelitian Laboratorium.....	28
3.1.2. Metode Penelitian Lapangan	29
3.1.3. Metode Penelitian Literatur	32
3.1.3.1. Pengumpulan Data	32
3.1.3.2. Analisis Data	33
3.1.3.3. Penyajian Data	34
3.2. Diagram Alur Penelitian	35
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1. Deskripsi Wilayah Penelitian	36
4.1.1. Letak Administrasi dan Geografis.....	36
4.1.2. Kondisi Fisik Wilayah Penelitian.....	39
4.1.2.1. Kondisi Topografi.....	39
4.1.2.2. Klimatologi	39
4.1.2.3. Hidrologi	39
4.2. Pemodelan Pasang Air Laut.....	43
4.2.1. Ekstraksi Citra SPOT 6 <i>Tristere</i>	43
4.2.2. Pasang Surut Air Laut	47
4.2.3. Pemodelan Pasang Air Laut	48
4.3. Pemodelan Genangan	58
4.3.1. <i>Unmanned Aerial Vehicle</i>	58
4.3.2. Analisis Hidrologi	67
4.3.3. Pemodelan Genangan	77
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	81
5.1. Kesimpulan	81
5.2. Saran	82

DAFTAR PUSTAKA.....	83
LAMPIRAN	87

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Keaslian Dari Beberapa Penelitian Yang Pernah Ada	6
Tabel 1.2. Tujuan dan Pertanyaan Penelitian	7
Tabel 2.1. Spesifikasi Citra Satelit SPOT 6 dan SPOT 7.....	11
Tabel 2.2. Klasifikasi Lereng	19
Tabel 2.3. Hubungan Tutupan Lahan dan Nilai Koefisien.....	19
Tabel 3.1. Pertanyaan Penelitian dan Metode	27
Tabel 3.2. Alat Dan Perangkat Lunak Dalam Penelitian Laboratorium	29
Tabel 3.3. Alat dan Perangkat Lunak Dalam Penelitian Lapangan.....	31
Tabel 3.4. Teknik Pengumpulan Data Primer	31
Tabel 3.5. Sumber Data Sekunder.....	32
Tabel 4.1. Perbandingan Titik Tinggi Pada DEM (m)	50
Tabel 4.2. Koordinat (UTM-50S) dan Elevasi GCP	63
Tabel 4.3. Perhitungan Curah Hujan Maksimum (mm).....	70
Tabel 4.4. Uji Chi Kuadrat	71
Tabel 4.5. Uji Smirnov - Kolmogorov	71
Tabel 4.6. Hujan Rencana Distribusi Log-Pearson Tipe III.....	72
Tabel 4.7. Hujan Rencana Setiap Periode Ulang	73
Tabel 4.8. Intensitas Hujan Setiap DTA	73
Tabel 4.9. Debit Maksimum Setiap DTA	74
Tabel 4.10. Selisih Debit Maksimum Dengan Debit Kapasitas	75
Tabel 4.11. Klasifikasi Potensi Banjir Untuk Setiap Daerah Tangkapan	76

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Rata-Rata Curah Hujan Kota Makassar 13 Tahun	3
Gambar 1.2. Wilayah Yang Terdampak Banjir di Kota Makassar Pada Tahun 2013 (Sumber: BPBD Kota Makassar)	4
Gambar 2.1. Tipe Akuisisi Dan Alur Pengolahan Untuk Foto UAV	12
Gambar 2.2. Komponen-Komponen Dalam SIG	13
Gambar 2.3. Representasi Dunia Nyata di Dalam SIG	14
Gambar 2.4. Sebuah Konsep Sistem Informasi Geografis	15
Gambar 2.5. <i>Toolset Map Algebra</i> dan <i>Raster Calculator</i>	16
Gambar 2.6. <i>Jendela Raster Calculator</i>	17
Gambar 2.7. Pemberian Nilai Pasang Air Laut Dengan Nilai 1 Meter	17
Gambar 2.8. Kerangka Konseptual	25
Gambar 3.1. Rencana Terbang Menggunakan <i>Software Pix4D</i>	30
Gambar 3.2. Alur Metodologi Penelitian	35
Gambar 4.1. Peta Administrasi Kota Makassar	37
Gambar 4.2. Peta Kelurahan Batua dan Peta Spot Lokasi Penelitian	38
Gambar 4.3. Peta Jaringan Sungai dan Drainase Kota Makassar	41
Gambar 4.4. Peta Jaringan Drainase Kelurahan Batua dan Peta Jaringan Drainase di Spot Lokasi Penelitian	42
Gambar 4.5. <i>Command Prompt</i> Untuk Menjalankan Perangkat Lunak <i>Pixel Factory</i>	44
Gambar 4.6. Sistem Proyeksi Pada Perangkat Lunak	44
Gambar 4.7. Pembangunan AOI Untuk Wilayah Kota Makassar dan Sekitarnya	45
Gambar 4.8. Pemilihan Jenis Citra Untuk Analisis DEM	45
Gambar 4.9. <i>Mosaic</i> Untuk Setiap AOI Pada Citra Satelit	46
Gambar 4.10. Perangkat Lunak ISTAR Untuk <i>Packaging</i> DEM SPOT 6 <i>Tristere</i>	46
Gambar 4.11. Tahap Analisis Ekstraksi Citra Satelit Menjadi Sebuah DEM.	47
Gambar 4.12. Perbandingan DEM TerraSAR dan DEM SPOT 6 <i>Tristere</i> ...	49

Gambar 4.13. <i>Cross Section</i> di Sungai Jeneberang.....	51
Gambar 4.14. Perbandingan Profil Penampang di Sungai Jeneberang Antara DEM Terra-SAR (kiri) dan DEM SPOT 6 <i>Tristere</i> (kanan)..	51
Gambar 4.15 <i>Cross Section</i> di Sungai Tallo	52
Gambar 4.16 Profil Penampang Sungai Tallo Antara DEM TerraSAR (kiri) dan DEM SPOT 6 <i>Tristere</i> (kanan).....	53
Gambar 4.17. Kondisi Sungai Jeneberang di Lapangan	54
Gambar 4.18. Kondisi Sungai Tallo di Lapangan	55
Gambar 4.19. Peta Model Pasang Air Laut Kota Makassar.....	56
Gambar 4.20. Perubahan Nilai Ketinggian di Sungai Jeneberang	57
Gambar 4.21. Kenampakan Jalur Terbang (<i>Pix4D</i>) dan Parameter Terbang..	59
Gambar 4.22. Drone Dji Phantom 3 <i>Advanced</i>	59
Gambar 4.23. GPS Geodetik Spectra Epoch 1 <i>Receiver</i>	60
Gambar 4.24. Perekaman Titik Koordinat	61
Gambar 4.25. Letak Titik GCP Dari Udara.....	61
Gambar 4.26. Sebaran Titik Kontrol Geodetik	62
Gambar 4.27. Proses <i>Align Photo</i>	64
Gambar 4.28. <i>Input GCP</i>	64
Gambar 4.29. <i>Dense Point Cloud</i>	65
Gambar 4.30. Proses DSM -> DTM	66
Gambar 4.31. Modifikasi DEM (<i>Terrain + Building</i>)	66
Gambar 4.32. Peta Daerah Tangkapan Air.....	67
Gambar 4.33. Peta Penggunaan Lahan.....	69
Gambar 4.34. Kurva <i>Intensity Duration Frequency</i> (IDF)	74
Gambar 4.35. Tahap Pemodelan Genangan	77
Gambar 4.36. Peta Model Genangan di Sebagian Kelurahan Batua.....	78
Gambar 4.37. Visualisasi Genangan per 10 cm	80