

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
INTISARI .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB 1 .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Keaslian Penelitian.....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.1.1 Longsor.....	6
2.1.2 Kerentanan.....	6
2.1.3 Kerentanan Fisik Rumah Terhadap Longsor.....	7
2.1.4 Foto Udara Format Kecil .....	7
2.1.5 Penginderaan Jauh untuk Identifikasi Indikator Kerentanan Fisik .....	9
2.1.6 Penilaian Kerentanan Fisik Rumah Terhadap Longsor Skala Individu .....	11
2.2 Kerangka Teori .....	11
2.3 Hipotesis Penelitian .....	13
BAB III .....	14
METODE PENELITIAN .....	14
3.1 Pendekatan Penelitian .....	14
3.2 Bahan dan Alat Penelitian.....	17
3.2.1 Bahan Penelitian .....	17
3.2.2 Alat .....	17
3.3 Tahapan Penelitian .....	17
3.3.1 Tahapan Awal.....	17
3.3.2 Tahapan Akuisisi dan Pengolahan FUFK .....	18
3.3.3 Tahapan Interpretasi dan Penyusunan Kunci Interpretasi .....	18
3.3.4 Tahapan Penilaian dan Pemetaan Rumah Rentan Longsor .....	20
3.4 Teknik Penyajian dan Penyimpulan Hasil .....	22

3.5 Diagram Alir Penelitian .....	22
BAB IV .....	27
DESKRIPSI WILAYAH PENELITIAN .....	27
4.1 Kondisi Geomorfologi.....	27
4.2 Kondisi Tanah .....	29
4.3 Kondisi Sosial Ekonomi.....	29
BAB V .....	32
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	32
5.1 Batasan Penelitian .....	32
5.2 Penilaian Kerentanan Fisik Rumah Berdasarkan Interpretasi FUFK .....	34
5.2.1 Pengolahan Data Foto Udara Format Kecil .....	34
5.2.2 Tahapan Interpretasi FUFK untuk Identifikasi Kerentanan Fisik Rumah Terhadap Longsor .....	38
5.2.3 Identifikasi Rumah dan Pendekatan Kerentanan Fisik Terhadap Longsor .....	39
5.2.4 Identifikasi Longsor Aktual .....	49
5.2.5 Identifikasi Indikator Kerentanan Fisik Rumah Terhadap Longsor .....	53
5.2.6 Evaluasi Kunci Interpretasi FUFK untuk Identifikasi Kerentanan Fisik Rumah Terhadap Longsor .....	72
5.3 Membuat Peta Kerentanan Fisik Rumah Terhadap Longsor .....	74
5.3.1 Penilaian Indikator Kerentanan Fisik Rumah Terhadap Longsor .....	74
5.3.2 Pemetaan Kerentanan Fisik Rumah Terhadap Longsor .....	77
5.3.3 Keterkaitan Kerentanan Fisik Rumah Terhadap Pengurangan Risiko Longsor di Sub DAS Bompon.....	82
BAB VI.....	86
KESIMPULAN DAN SARAN .....	86
6.1 Kesimpulan .....	86
6.2 Saran .....	87
DAFTAR PUSTAKA .....	88

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tujuan dan Pertanyaan Penelitian .....	4
Tabel 3.1 Deskripsi dan Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	15
Tabel 3.2 Proses Identifikasi Indikator .....	20
Tabel 3.3 Intensitas Kepentingan pada AHP .....	21
Tabel 4.1 Jumlah Penduduk Per Dusun di Sub DAS Bompon .....	29
Tabel 5.1 Tahapan dan Pengaturan Pengolahan Foto Udara Menggunakan Agisoft Photoscan.....	35
Tabel 5.2 Klasifikasi dan Kenampakan Bentuk Atap di Sub DAS Bompon.....	41
Tabel 5.3 Kunci Interpretasi Umum untuk Identifikasi Rumah .....	47
Tabel 5.4 Kunci Interpretasi Umum untuk Identifikasi Longsor .....	50
Tabel 5.5 Kunci Interpretasi Umum untuk Identifikasi Indikator Kerentanan Fisik Rumah Terhadap Longsor .....	67
Tabel 5.6 Rangkuman Kunci Interpretasi Umum FUFK untuk Identifikasi Rumah dan Indikator Kerentanan Fisik .....	73
Tabel 5.7 Bobot Akhir Berdasarkan Perhitungan AHP .....	75
Tabel 5.8 Skor Setiap Parameter dari Kerentanan Fisik Rumah Terhadap Longsor .....	78
Tabel 5.9 Perhitungan Kelas Kerentanan dan Rentangnya .....	78
Tabel 5.10 Lokasi Rumah Rentan Longsor Berdasarkan Wilayah Administrasi ....	79
Tabel 5.11 Pendekatan dan Hubungannya Terhadap Indikator Kerentanan Sosial Ekonomi.....	82
Tabel 5.12 Lokasi Rumah Berdasarkan Geomorfologi dan Fasilitas.....	84

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perbandingan Ortofoto, DSM dan DTM.....	8
Gambar 2.2 Kerangka Teori .....	13
Gambar 3.1 Diagram Alir Pengolahan Foto Udara Format Kecil.....	23
Gambar 3.2 Diagram Alir Penentuan Area Kunci .....	24
Gambar 3.3 Diagram Alir Interpretasi FUFK untuk Kerentanan Fisik Rumah.....	25
Gambar 3.4 Diagram Alir Penilaian dan Pembuatan Peta Rumah Rentan Longsor .....	26
Gambar 4.2 Peta Satuan Bentuklahan Sub DAS Bompon.....	28
Gambar 4.3 Peta Distribusi di Sub DAS Bompon .....	31
Gambar 5.1 (a) Jalur Terbang dan Foto yang Terakuisisi (b) Pengukuran CP menggunakan GPS Geodetik (c) CP yang diberi Marker .....	34
Gambar 5.2 Peta Ortofoto dan Sebaran CP di Sub DAS Bompon.....	36
Gambar 5.3 (a) Patah Pada Jalan dan Ortofoto dengan Cuaca Saat Perekaman (Berawan/Mendung dan (c) Cerah .....	37
Gambar 5.4 Tahapan Interpretasi Indikator Kerentanan Fisik Rumah Terhadap Longsor menggunakan FUFK .....	39
Gambar 5.5 Kenampakan Atap Srotongan dan Pelana pada Ortofoto .....	41
Gambar 5.6 Diagram Lingkaran Bentuk Atap Bangunan di Sub DAS Bompon .....	43
Gambar 5.7 Klasifikasi Bentuk Bangunan .....	43
Gambar 5.8 Ekstraksi Informasi Ketinggian Bangunan .....	44
Gambar 5.9 Kenampakan Bangunan Beratap Genteng.....	45
Gambar 5.10 Kenampakan Bangunan Beratap Seng .....	45
Gambar 5.11 Rumah Berasosiasi dengan Jalan dan terdapat Parabola .....	46
Gambar 5.12 Hasil Interpretasi Bangunan.....	47
Gambar 5.13 Kenampakan Bangunan Masjid Berbentuk Atap Pelana pada Foto Udara dan Lapangan .....	48
Gambar 5.14 Kenampakan Longsor Aktif dan Non Aktif dari Ortofoto dan DSM .....	51
Gambar 5.15 Peta Area Kunci (rumah pada area longsor aktual) di Sub DAS Bompon.....	52
Gambar 5.16 (a) Hasil Interpretasi Bagian Depan Rumah (b) Orientasi Rumah Terhadap Kerentanan Longsor .....	54
Gambar 5.17 Karakteristik Umum dan Khusus Bagian Depan Rumah dari Ortofoto.....	55
Gambar 5.18 Diagram Lingkaran Orientasi Rumah terhadap Longsor di Sub DAS Bompon.....	55
Gambar 5.19 Orientasi Rumah terhadap Longsor .....	56
Gambar 5.20 Peta Rumah Berdasarkan Indikator Orientasi Rumah terhadap Longsor di Sebagian Sub DAS Bompon .....	57
Gambar 5.21 Ilustrasi (a) Perbedaan Perhitungan Jarak dari x ke y menggunakan Jarak 2D Pada Garis Biru dengan Jarak 3D Pada Garis Merah dan (b) Pembagian Kelas Jarak Longsor .....	58
Gambar 5.22 Diagram Lingkaran Jarak Rumah terhadap Longsor di Sub DAS Bompon .....	59
Gambar 5.23 Peta Rumah Berdasarkan Indikator Jarak Rumah terhadap Longsor di Sebagian Sub DAS Bompon .....	61

Gambar 5.24 Ilustrasi Material Dinding Rumah.....	62
Gambar 5.25 Ilustrasi Sambungan Antar Elemen Bangunan.....	64
Gambar 5.26 Ilustrasi Jenis Pondasi.....	65
Gambar 5.27 Diagram Lingkaran Dinding, Sambungan dan Pondasi di Sub DAS bompon.....	66
Gambar 5.28 Peta Rumah Berdasarkan Indikator Dinding Rumah di Sebagian Sub DAS Bompon.....	69
Gambar 5.29 Peta Rumah Berdasarkan Indikator Pondasi di Sebagian Sub DAS Bompon.....	70
Gambar 5.30 Peta Rumah Berdasarkan Indikator Pondasi di Sebagian Sub DAS Bompon.....	71
Gambar 5.31 (a) Ortofoto yang terdapat <i>ghost effect</i> akibat Ortorektifikasi menggunakan DSM dari Point Cloud berkualitas tinggi dan (b) Ortofoto yang diortorektifikasi menggunakan DSM Berkualitas Sedang.....	72
Gambar 5.32 Ilustrasi Perbedaan Rumah Rentan Terbawa dan Tertimbun Longsor.....	77
Gambar 5.33 Diagram Lingkaran Rumah Rentan Terbawa dan Tertimbun Longsor.....	79
Gambar 5.34 Peta Kerentanan Fisik Rumah terhadap Longsor di Sub DAS Bompon.....	80
Gambar 5.35 (a) Rumah yang Berada di Lereng yang dipotong Sehingga Rentan Terbawa dan Tertimbun (b) Mitigasi Struktural untuk Rentan Tertimbun Longsor berupa Penembokan atau Penyemenan pada Lereng.....	81
Gambar 5.36 Kenampakan Rumah Tabon pada Ortofoto Tahun 2015 dan Terlihat Tumbuh Pada Ortofoto Tahun 2019.....	84

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil wawancara.....	92
Lampiran 2	Hasil uji akurasi data keluaran FUFK.....	94
Lampiran 3	Validasi hasil interpretasi rumah.....	95
Lampiran 4	Validasi hasil interpretasi indikator kerentanan fisik rumah.....	96
Lampiran 5	Kuisisioner AHP.....	98
Lampiran 6	Hasil perhitungan AHP.....	103