

**PEMETAAN LOKASI RAWAN BANJIR  
BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
DI KECAMATAN DENPASAR BARAT**

**TUGAS AKHIR**



**Diajukan Kepada  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Untuk memenuhi salah satu persyaratan  
dalam Menyelesaikan Program Diploma Tiga  
Program Studi Survei dan Pemetaan (D3)**

**Oleh  
Dewa Gede Dwija Putra  
NIM. 1704081005**

**PROGRAM STUDI SURVEI DAN PEMETAAN (D3)**

**JURUSAN GEOGRAFI**

**FAKULTAS HUKUM DAN ILMU SOSIAL**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**SINGARAJA**

**2020**

**TUGAS AKHIR**

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS  
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK  
MENCAPAI GELAR AHLI MADYA**



Pembimbing I

Pembimbing II

I Gede Yudi Wisnawa, S.Pd., M.Sc.  
NIP. 198304242009121005

Dr. Drs. Dewa Made Atmaja, M.Si.  
NIP. 196212311994031009

Tugas Akhir oleh Dewa Gede Dwija Putra ini  
Telah dipertahankan di depan dewan penguji  
Pada tanggal 29 Juni 2020

Dewan Penguji,

I Gede Yudi Wisnawa, S.Pd., M.Sc.  
NIP. 198304242009121005

(Ketua)

Dr. Drs. Dewa Made Atmaja, M.Si.  
NIP. 196212311994031009

(Anggota)

I Wayan Treman, S.Pd., M.Sc.  
NIP. 196912312002121007

(Anggota)

I Gede Budiarta, S.Pd., M.Si.  
NIP. 198307282008121001

(Anggota)




Diterima Oleh Panitia Ujian Fakultas Hukum dan Ilmu Sosial  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar ahli madya

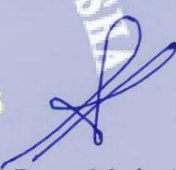
Pada :

Hari : *Jumat*  
Tanggal : *10 Juli 2020*

Menyetujui

Ketua Ujian, Sekretaris Ujian,  
Wakil Dekan I Koordinator Program Studi  
Fakultas Hukum dan Ilmu Sosial Survei dan Pemetaan (D3)


  
Dr. I Nengah Suastika, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198007202006041001

  
Dr. Drs. Dewa Made Atmaja, M.Si.  
NIP. 196212311994031009

Mengesahkan

Dekan Fakultas Hukum dan Ilmu Sosial



  
Prof. Dr. Sukadi, M.Pd., M.Ed.  
NIP. 196303101988031003

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul **“PEMETAAN LOKASI RAWAN BANJIR BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KECAMATAN DENPASAR BARAT”** beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan mengutip dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemuan ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.



Singaraja, 6 Juli 2020

Yang membuat Pernyataan,



Dewa Gede Dwija Putra

NIM. 1704081005

## PRAKATA

Puji syukur dihadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa. Karena berkat rahmat-Nya Tugas Akhir yang berjudul " **PEMETAAN LOKASI RAWAN BANJIR BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KECAMATAN DENPASAR BARAT**" dapat diselesaikan sesuai waktu yang telah ditentukan.

Banyaknya kendala yang dijumpai selama kegiatan dalam penyusunan tugas akhir ini, namun dengan adanya dukungan dan arahan serta semangat dari berbagai pihak, penulis dalam kesempatan ini mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd. selaku Rektor Undiksha Singaraja yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk mengikuti pendidikan pada Program Studi Survei dan Pemetaan (DIII), Jurusan Geografi, Fakultas Hukum dan Ilmu Sosial.
2. Prof. Dr. Sukadi, M.Pd, M..Ed selaku Dekan Fakultas Hukum dan Ilmu Sosial, Universitas Pendidikan Ganesha yang telah banyak memotivasi dan memberikan petunjuk dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. I Gede Yudi Wisnawa, S.Pd., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Geografi dan pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, motivasi, dan saran yang membangun sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
4. Dr. Drs. Dewa Made Atmaja, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Survei dan Pemetaan (DIII), Jurusan Geografi, Fakultas Hukum dan Ilmu Sosial, Universitas Pendidikan Ganesha yang telah banyak memberikan arahan, saran, serta motivasi selama penyusunan tugas akhir ini.

5. I Gst Ngr Yoga Jayantara, S.T., M.T. selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, motivasi, dan saran yang membangun sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
6. Orang tua serta keluarga yang telah memberikan restu, doa, motivasi dan dukungan moril, materi selama menempuh pendidikan.
7. Ni Kadek Nira Ludviana Dewi, S.Pd selaku pacar penulis yang selalu memberikan semangat dan motivasi serta selalu senantiasa membantu memberikan masukan dalam pembuatan tugas akhir.
8. Dewa Ayu Laksmi Dewi, S.Pd selaku kakak kandung penulis yang selalu memberikan arahan dan semangat selama menempuh perkuliahan.
9. Rekan-rekan mahasiswa di Program Studi Survei dan Pemetaan (D3) dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan motivasi dan semangat, sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan tepat waktu.

Disadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu segala kritik dan saran serta masukan sangat diharapkan demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Sebagai akhir kata semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua khususnya bagi pengembangan pendidikan.

Singaraja, 25 Juni 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul .....	ii
Lembar Persetujuan Pembimbing.....	iii
Lembar Pengesahan Penguji .....	iv
Lembar Persetujuan dan Pengesahan.....	v
Lembar Pernyataan .....	vi
Prakata.....	vii
Abstrak.....	ix
<i>Abstract</i> .....	x
Daftar Isi .....	xi
Daftar Tabel .....	xiv
Daftar Gambar .....	xv
Daftar Lampiran .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	3
1.3. Pembatasan Masalah .....	3
1.4. Rumusan Masalah .....	4
1.5. Tujuan Penelitian .....	4
1.6. Manfaat Penelitian .....	4
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.6.2 Manfaat Praktis.....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1. Pemetaan.....	7
2.2. Banjir di Kecamatan Denpasar Barat .....	14
2.2.1. Banjir Kiriman .....	14
2.2.2. Banjir lokal .....	14
2.2.3. Banjir Rob.....	15



2.3. Lokasi Rawan Banjir .....	15
2.4. Sistem Informasi Geografis .....	15
2.4.1. Pengolahan Sistem Informasi Geografis (SIG).....	16
2.4.2. Pengolahan Informasi Spasial Berbasis GIS Open Source.....	19
2.5. Penelitian Yang Relevan .....	23
2.6. Kerangka Berfikir .....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
3.1. Rancangan Penelitian .....	26
3.2. Lokasi Penelitian.....	26
3.3. Alat dan Bahan.....	29
3.4. Objek dan Subjek Penelitian.....	29
3.5. Sumber Data .....	30
3.6. Definisi Operasional.....	31
3.7. Metode Pengumpulan Data .....	32
3.8. Metode dan Teknik Analisis Data.....	33
3.8.1. Pembobotan dan Penskoran (scoring) .....	33
3.9. Prosedur Penelitian.....	41
3.9.1. Tahap persiapan.....	41
3.9.2. Penyusunan Proposal .....	41
3.9.3. Penyusunan Instrumen .....	41
3.9.4. Tahap Pengumpulan Data .....	41
3.9.5. Tahap Proses Pengolahan Data .....	42
3.9.6. Tahap Analisis Peta .....	42
3.9.7. Tahap Penggambaran Peta .....	42
3.9.8. Tahap Tugas Akhir .....	42
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>43</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	43
4.1.1. Deskripsi Daerah Penelitian.....	43
4.2 Pembahasan .....	46
4.2.1. Kemiringan Lereng.....	46
4.2.2. Penggunaan Lahan .....	48

4.2.3. Curah Hujan.....	50
4.2.4. Jenis Tanah.....	52
4.2.5. Tingkat Kerawanan Banjir.....	54
BAB V PENUTUP.....	59
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran.....	60
Daftar Rujukan .....	61
Lampiran	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Hasil Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	23
Tabel 3.1	Nama Desa dan Luas (Dalam Ha dan %) .....	27
Tabel 3.2	Jenis Data Sekunder .....	30
Tabel 3.3	Variabel dan Devinisi Operasiona .....	31
Tabel 3.4	Pembobotan Kerawanan Banjir.....	34
Tabel 3.5	Klasifikasi Penutupan Lahan .....	38
Tabel 3.6	Klasifikasi Kemiringan Lereng .....	38
Tabel 3.7	Klasifikasi dan Skoring Kemiringan Lereng .....	39
Tabel 3.8	Klasifikasi Pembobotan Curah Hujan .....	40
Tabel 3.9	Klasifikasi Pembobotan Parameter Jenis Tanah/Erodibilitas .....	40
Tabel 4.1	Luas Kemiringan Lereng Kecamatan Denpasar Barat .....	46
Tabel 4.2	Luas Penggunaan Lahan Kecamatan Denpasar Barat .....	48
Tabel 4.3	Hasil Perhitungan Curah Hujan Bulanan Denpasar Barat .....	50
Tabel 4.4	Luas Jenis Tanah Kecamatan Denpasar Barat .....	52
Tabel 4.5	Total bobot dari 4 parameter yang digunakan .....	54
Tabel 4.6	Luas Tingkat Kerawanan Banjir Kecamatan Denpasar Barat .....	55

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Pemikiran .....	25
Gambar 3.1	Peta Lokasi Penelitian.....	28
Gambar 4.1	Peta Administrasi Kecamatan Denpasar Barat .....	45
Gambar 4.2	Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Denpasar Barat .....	47
Gambar 4.3	Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Denpasar Barat .....	49
Gambar 4.4	Peta Curah Hujan Bulanan Kecamatan Denpasar Barat .....	51
Gambar 4.5	Peta Jenis Tanah Kecamatan Denpasar Barat .....	53
Gambar 4.6	Peta Tingkat Kerawanan Banjir Kecamatan Denpasar Barat.....	56

