

TUGAS AKHIR

**PENILAIAN TINGKAT BAHAYA, TINGKAT KERENTANAN
DAN KRITERIA DESA TANGGUH BENCANA TERHADAP
BANJIR LAHAR DINGIN PADA DAS PUTIH**

(Studi kasus : Desa Gulon dan Desa Jumoyo)

Disusun guna melengkapi persyaratan untuk mencapai

Derajat kesarjanaan Strata-1

Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:

FAHMI NUR HENDARWAN

20130110033

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2017

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

PENILAIAN TINGKAT BAHAYA, TINGKAT KERENTANAN
DAN KRITERIA DESA TANGGUH BENCANA TERHADAP
BANJIR LAHAR DINGIN

(Studi kasus : Desa Gulon dan Desa Jumoyo Pada DAS Putih)

Disusun guna melengkapi persyaratan untuk mencapai derajat kesarjanaan

Strata-1

Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:

FAHMINUR HENDARWAN

20130110033

Telah diperiksa dan disahkan oleh Tim Penguji :

Jazaul Ikhsan, S.T., M.T., Ph.D.

Dosen Pembimbing I

Tanggal :

Restu Faizah, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing II

Tanggal :

Puji Harsanto, S.T., M.T., Ph.D.

Dosen Penguji

Tanggal :

HALAMAN MOTTO

“ Insinyur bukan milik mereka yang pintar tetapi milik mereka yang tekun dan berusaha “

(Ir M. Iskandar)

“ Lebih baik dasingkan daripada hidup dalam kemunafikan “

(Soe Hok Gie)

HALAMAN PERSEMBAHAN



Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang
Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya
sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Sholawat serta salam selalu tercurah
limpahkan kepada teladan umat manusia Nabi Muhammad SAW.

Terima kasih untuk kedua orang tua yang saya cintai
Ayah M Iskandar dan Ibu Henni Wiayanti, yang telah mendidik dan
Membesarkanku sehingga dapat bertahan sampai saat ini. Kasih sayang
Kalian berdua adalah motivasi yang sangat berharga untuk hidup dunia
akhiratku.

Sahabat dan teman-teman IKADAM dan Team A 2013 seperjuangan
Para pendidik dan Dosen yang telah berbagi ilmunya.
Almamater kebanggaan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

TERIMA KASIH ATAS SEGALANYA

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum wr.wb.

Segala puji bagi Allah SWT Yang Menguasai segala sesuatu, Sholawat dan salam selalu tucurahkan kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian kali ini bersifat penilaian tingkat bahaya, tingkat kerentanan dan kriteria desa tangguh bencana .

Selama penyusunan Tugas Akhir ini banyak rintangan yang penyusun dapatkan, tapi berkat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak akhirnya dapat terselesaikan dengan baik. Melalui kesempatan ini penyusun ingin menyampaikan rasa terima kasih atas kerja sama dan dukungan dari berbagai pihak selama proses penelitian maupun penyusunan tugas akhir ini kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan suri tauladan yang baik.
3. Kedua orang tua atas segala limpah kasih sayang, do'a, dukungan dan semangat yang selalu diberikan pada penulis.
4. Jazaul Ikhsan, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta sekaligus selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama pelaksanaan dan penulisan tugas akhir ini.
5. Restu Faizah, S.T., M.T. Selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama pelaksanaan dan penulisan tugas akhir ini.

6. Puji Harsanto, S.T., M.T. selaku dosen penguji yang telah memberikan pengarahan dalam terlaksananya ujian dan terselesaikannya penulisan tugas akhir ini.
7. Ir. Anita Widianti, M.T. selaku Kepala Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
8. Seluruh dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atas ilmu yang telah diberikan.
9. Seluruh staf dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik atas bantuannya selama ini.
10. Teman-teman seperjuangan selama 10 tahun TST Jogja dan IKADAM Jogja yang selalu memberikan dukungan, bantuan dan do'a.
11. Teman-teman Teknik Sipil angkatan 2013, khususnya Team A 2013 yang terus memberikan dukungan.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, dukungan dan do'anya.

Semoga Allah SWT memberikan balasan atas semua bantuan yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan penulis dan semoga penelitian ini berguna bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Juni 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian	3
E. Batasan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Penelitian Terdahulu	6
B. Keaslian Penelitian.....	8
C. Penelitian Yang Akan Dilakukan	10
BAB III LANDASAN TEORI.....	11
A. Pengertian Bencana.....	11
B. Pengertian Mitigasi	12
C. Pengertian Kerentanan.....	13
D. Lahar Dingin.....	14
E. Desa Tangguh Bencana.....	15
F. Metode Skoring/Pembobotan.....	16
G. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	18
BAB IV METODE PENELITIAN	19
A. Konsep Penelitian.....	19

B. Lokasi Penelitian	24
C. Kerangka Kerja Penelitian.....	25
D. Metode Pengumpulan Data	26
E. Metode Analisis	27
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Pembobotan	40
B. Analisis Karakteristik Desa Tangguh Bencana.....	42
C. Analisis Tingkat Bahaya Wilayah Terhadap Banjir Lahar Dingin.....	43
D. Analisis Tingkat Kerentanan Wilayah Terhadap Banjir Lahar Dingin.....	48
E. Penanggulangan Resiko Bencana (PRB).....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran.....	64
 DAFTAR PUSTAKA	 xiv
LAMPIRAN.....	xvi

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Variabel dan Parameter untuk Penentuan Tingkat Bahaya dan Kerentanan	19
Tabel 4.2	Identitas Pakar dan Masyarakat yang diwawancarai.....	26
Tabel 4.3	Analisis Skoring Tingkat Bahaya Banjir Lahar Dingin	33
Tabel 4.4	Skoring Tingkat Bahaya Banjir Lahar Dingin	34
Tabel 4.4	Klasifikasi Parameter Aspek Sosial	35
Tabel 4.5	Klasifikasi Parameter Aspek Ekonomi	36
Tabel 4.6	Klasifikasi Parameter Aspek Fisik	37
Tabel 4.7	Klasifikasi Parameter Aspek Lingkungan.....	38
Tabel 4.8	Skoring Tingkat Kerentanan Banjir Lahar Dingin.....	39
Tabel 5.1	Persentase Pembobotan Tingkat Bahaya Banjir Lahar Dingin	40
Tabel 5.2	Persentase Pembobotan Tingkat Kerentanan Masyarakat terhadap Banjir Lahar Dingin	41
Tabel 5.3	Hasil Analisis Karakteristik Desa Tangguh Bencana	42
Tabel 5.4	Klasifikasi Curah Hujan	44
Tabel 5.5	Hasil Data Klasifikasi Curah Hujan	44
Tabel 5.6	Klasifikasi Volume Material	45
Tabel 5.7	Hasil Data Klasifikasi Volume Material	45
Tabel 5.8	Klasifikasi Frekuensi Kejadian	46
Tabel 5.9	Hasil Data Klasifikasi Frekuensi Kejadian	46
Tabel 5.10	Klasifikasi Kemiringan Lereng	46
Tabel 5.11	Hasil Data Klasifikasi Kemiringan Lereng	47
Tabel 5.12	Skoring Total Tingkat Bahaya Banjir Lahar Dingin.....	48
Tabel 5.13	Skoring Kepadatan Penduduk	49
Tabel 5.14	Hasil Data Kepadatan Penduduk.....	50
Tabel 5.15	Skoring Persentase Kelompok Rentan	51
Tabel 5.16	Hasil Data Persentase Kelompok Rentan.....	51
Tabel 5.17	Skoring Persentase Penduduk Miskin	52

Tabel 5.18 Hasil Data Persentase Penduduk Miskin	52
Tabel 5.19 Skoring Persentase Penduduk Sektor Rentan.....	54
Tabel 5.20 Hasil Data Persentase Penduduk yang Bekerja di Sektor Rentan	54
Tabel 5.21 Skoring Kepadatan Bangunan.....	55
Tabel 5.22 Hasil Data Kepadatan Bangunan.....	55
Tabel 5.23 Skoring Keberadaan Bangunan Pengendali Air.....	56
Tabel 5.24 Hasil Data Keberadaan Bangunan Pengendali Air	56
Tabel 5.25 Skoring Ketinggian Topografi	57
Tabel 5.26 Hasil Data Ketinggian Topografi	58
Tabel 5.27 Skoring Jarak dari Sungai	58
Tabel 5.28 Hasil Data Jarak dari Sungai	58
Tabel 5.29 Skoring Penggunaan Lahan.....	59
Tabel 5.30 Hasil Data Penggunaan Lahan	59
Tabel 5.31 Skoring Permukaan Sungai	60
Tabel 5.32 Hasil Data Permukaan Sungai	60
Tabel 5.33 Klasifikasi Tingkat Kerentanan Banjir Lahar Dingin.....	61
Tabel 5.34 Skoring Total Tingkat Kerentanan Banjir Lahar Dingin	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Peta Lokasi Desa terdampak Banjir Lahar Dingin Gunung Merapi	18
Gambar 4.1	Peta Lokasi Desa terdampak Banjir Lahar Dingin Gunung Merapi	24
Gambar 4.2	Bagan Alir Penelitian.	25
Gambar 5.1	Penentuan Kemiringan Lereng Menggunakan <i>Google Earth</i> .	47
Gambar 5.2	Bangunan Pengendali Air pada Desa Gulon.	56
Gambar 5.3	Bangunan Pengendali Air pada Desa Jumoyo.....	57
Gambar 5.4	Permukaan Sungai Putih.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Hasil Kuisisioner Tingkat Bahaya dan Kerentanan
- Lampiran 2 Hasil Kuisisioner Desa Tangguh Bencana
- Lampiran 3 PERKA BNPB Tahun 2012
- Lampiran 4 Profil Desa Gulon
- Lampiran 5 Kecamatan Salam Dalam Angka 2016
- Lampiran 6 Data Curah Hujan
- Lampiran 7 Data Volume Material