

**MITIGASI BENCANA BANJIR LUAPAN SUNGAI PROGO DI DESA  
BANARAN KECAMATAN GALUR KABUPATEN KULON PROGO  
PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Skripsi



**Diajukan oleh :**

**DIDI SUHENDRA**

**114.060.029**

**kepada**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN**

**FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**YOGYAKARTA**

**2012**

**MITIGASI BENCANA BANJIR LUAPAN SUNGAI PROGO DI DESA  
BANARAN KECAMATAN GALUR KABUPATEN KULONPROGO  
PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

disusun oleh:

**Didi Suhendra**

**114.060.029**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Program Studi Teknik Lingkungan  
Fakultas Teknologi Mineral  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta  
Pada tanggal .....

Susunan Tim Penguji

Pembimbing I

Anggota Tim Penguji I

Dr. Puji Lestari, S. IP, M.Si

Ir. Andi Sungkowo, M.Si.

Pembimbing II

Anggota Tim Penguji II

Ir. Said Fadhilah Alathas, M.Si.

Ir. Suharwanto, M.T.

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Srata – 1  
Yogyakarta, .....

Ketua Program Studi

Ir. Suharwanto, M.T.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkah dan hidayah-Nyalah, penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Mitigasi Bencana Banjir Luapan Sungai Progo Di Desa Banaran Kecamatan Galur Kabupaten Kulon Progo Daerah Istimewa Yogyakarta”**.

Adapun tujuan dari penulisan Skripsi ini yaitu untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan program studi S-1 Teknik Lingkungan, Fakultas Teknologi Mineral, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta. Penelitian dilakukan di Desa Banaran Kecamatan Galur Kabupaten Kulon Progo Yogyakarta. Skripsi ini dapat tersusun berkat kerjasama, dorongan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini, dengan penuh rasa hormat penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Drs. Untung Waluya selaku Kepala Pelaksana BPBD (Badan Penanggulangan Bencana Daerah) yang telah memberi izin serta memberi masukan terkait judul penelitian ini.
2. Bapak Dr. H. Didit Welly Udjiyanto, Ms. Selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
3. Bapak Ir. H. Suharwanto, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
4. Ibu Dr. Puji Lestari, S. IP, M.Si dan Bapak Ir. Said Fadhillah Alathas, M.Si, selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah banyak memberikan pemikiran, masukan, serta pendapat guna penyusunan proposal skripsi ini.

5. Bapak Ir. Andi Sungkowo, M.Si. dan Bapak Ir. Suharwanto, M.T., selaku Pembahas I dan Pembahas II atas saran dan pendapat yang diberikan.
6. Bapak Ir. Said Fadhillah Alathas, M.Si, selaku dosen wali.
7. Para dosen dan Staff Tata Usaha Program Studi Teknik Lingkungan, terima kasih atas bantuan yang diberikan dalam hal administrasi dalam perkuliahan.
8. Kedua orang tua saya Almarhum Sugianto, Ernawati nasution dan seluruh keluarga besar saya yang telah memberi dukungan dan yang telah mendo'akan saya dalam mengerjakan skripsi ini.
9. Teman–teman di Teknik Lingkungan khususnya angkatan 2006 yang telah banyak membantu.

Penulis menyadari bahwa dalam Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan.

Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan berikutnya.

Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah ilmu pengetahuan kepada penulis serta semua orang yang membacanya.

Yogyakarta, Maret 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>INTI SARI</b> .....	xv
<b>ABSTRACT</b> .....	xvi

### **BAB I. PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang .....	1
1.1.1. Rumusan Masalah .....	3
1.1.2. Keaslian Penelitian .....	4
1.2. Maksud, Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.2.1. Maksud Penelitian .....	4
1.2.2. Tujuan Penelitian.....	7
1.2.3. Manfaat Penelitian.....	7
1.3. Peraturan Perundang-undangan.....	7
1.4. Tinjauan Pustaka .....	8
1.4.1. Mitigasi.....	8
1.4.1.1. Mitigasi Bencana Yang Efektif .....	9
1.4.1.2. Tindakan Untuk Mengurangi Resiko .....	10
1.4.1.3. Strategi Mitigasi .....	11
1.4.1.4. Metode Pencapaian Mitigasi Bencana Banjir .....	11
1.4.2. Bencana Banjir. ....	13
1.4.2.1. Penanggulangan Bencana Banjir.....	14
1.4.3. Mitigasi Bencana Secara Sosial.....	14
1.4.4. Banjir .....	15
1.4.4.1. Faktor Penyebab Banjir.....	15
1.4.4.2. Bahaya Banjir.....	16
1.4.4.3. Upaya Pengelolaan Banjir.....	18
1.4.5. Sungai .....	22
1.4.6. DAS .....	22
1.4.7. Air Permukaan.....	23
1.4.8. Air Tanah.....	24

## **BAB II. LINGKUP KEGIATAN PENELITIAN**

2.1. Lingkup Batas Daerah Penelitian .....	27
2.1.1. Batas Kegiatan Penelitian .....	27
2.1.2. Batas Ekologis .....	28
2.1.3. Batas Sosial .....	28
2.1.4. Batas Administrasi .....	28
2.2. Metode yang digumakam .....	31
2.2.1. Tahap Penelitian .....	31
2.2.2. Teknik Pengumpulan Data.....	31
2.2.3. Parameter yang digunakan .....	31
2.3. Kerangka Alur Pikir .....	33

## **BAB III. CARA PENELITIAN**

3.1. Metode Penelitian dan Parameter Yang Digunakan .....	34
3.2. Perlengkapan Penelitian .....	35
3.3. Tahapan Penelitian .....	36
3.3.1. Tahap Persiapan .....	38
3.3.2. Tahap Kerja Lapangan.....	38
3.3.3. Pengumpulan Data Primer .....	38
3.3.3.1. Bentuk Lahan.....	39
3.3.3.2. Tanah .....	40
3.3.3.3. Tata Air.....	41
3.3.3.4. Debit Aliran Sungai.....	45
3.3.3.5. Infiltrasi .....	45
3.3.3.6. Tata Guna Lahan .....	46
3.3.4. Pengumpulan Data Sekunder.....	47
3.3.5. Tahap Analisis Data.....	47
3.3.5.1. Analisis Curah Hujan .....	47
3.3.5.2. Analisis Data Lapangan Kuesioner dan Wawancara.....	48
3.3.6. Tahap Evaluasi.....	49
3.3.7. Tahap Penyusunan Hasil Penelitian .....	49

## **BAB IV. RONA LINGKUNGAN HIDUP**

4.1. Komponen Geofisik Kimia .....	50
4.1.1. Iklim.....	50
4.1.2. Bentuk Lahan .....	53

4.1.3. Tanah .....	56
4.1.4. Satuan Batuan .....	58
4.1.5. Tata Air .....	58
4.1.6. Air Permukaan .....	62
4.1.7. Debit Aliran Sungai .....	62
4.1.8. Airtanah .....	63
4.1.9. Aspek Penggunaan Lahan.....	65
4.2. Komponen Biotis.....	67
4.2.1. Flora .....	67
4.2.2. Fauna.....	69
4.3. Komponen Sosial .....	69
4.3.1. Demografi .....	69
4.3.2. Ekonomi.....	73
4.3.3. Budaya .....	73
4.4. Aspek Kesehatan Masyarakat .....	74

## **BAB V. EVALUASI HASIL PENELITIAN**

5.1. Komponen Geofisik Kimia .....	75
5.1.1. Analisis Iklim.....	75
5.1.2. Analisis Bentuk Lahan.....	76
5.1.3. Analisis Air Permukaan .....	76
5.1.4. Analisis Debit Aliran Air Permukaan Sungai Progo .....	76
5.1.5. Analisis Airtanah .....	77
5.1.6. Daya Serap Tanah (Infiltrasi).....	77
5.1.7. Analisis Satuan Batuan .....	77
5.1.8. Analisis Tanah .....	78
5.2. Analisis Hasil Kuesioner.....	79
5.2.1. Identitas Responden.....	79
5.2.2. Karakter Sosial dan Ekonomi .....	81
5.3. Analisis Wawancara.....	89
5.3.1. Ekonomi.....	91

## **BAB VI. ARAHAN PENGELOLAAN**

6.1. Pendekatan Teknologi.....	93
6.1.1. Bangunan Pengatur Sungai (Tanggul).....	93
6.1.2. Sisitem Peringatan Dini .....	94

6.2. Pendekatan Sosial.....	96
6.3. Pendekatan Institusi.....	97
<b>BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
7.1. Kesimpulan.....	98
7.2. Saran.....	99
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>101</b>
<b>PERISTILAHAN .....</b>	<b>104</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>103</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Jenis-jenis penelitian sebelumnya yang dapat dikumpulkan sebagai pembandingan .....	5
Tabel 3.1	Parameter Lingkungan fisik.....	34
Tabel 3.2	Perlengkapan Penelitian, Kegunaan dan Hasil yang didapat.....	35
Tabel 3.3	Tahap Kegiatan Penelitian.....	36
Tabel 3.4	Macam Data Primer yang diperlukan.....	39
Tabel 3.5	Pengharkatan Kemiringan Lereng.....	40
Tabel 3.6	Pengharkatan Tekstur Tanah.....	40
Tabel 3.7	Pengharkatan Kedalaman Muka Air Tanah.....	45
Tabel 3.8	Pengharkatan Penggunaan lahan.....	47
Tabel 3.9	Macam Data Sekundder dan Sumber Data.....	47
Tabel3.10	Tipe Iklim menurut Schmidt-Fergusson.....	48
Tabel 4.1	Curah hujan bulanan (mm) periode 1997-2007.....	51
Tabel 4.2	Jumlah bulan basah dan bulan kering periode 1998-2007 Kecamatan Galur, Kabupaten Kulonprogo .....	52
Tabel 4.3	Daya serap tanah (Infiltrasi).....	56
Tabel 4.4	Data kedalaman sumur Kecamatan Galur Kulonprogo.....	64
Tabel 4.5	Penggunaan Lahan.....	67
Tabel 4.6	Produksi pertanian dan Ternak di Kecamatan Galur.....	69
Tabel 4.7	Klasifikasi Kepadatan Penduduk Aritmatik.....	70
Tabel 4.8	Jumlah penduduk menurut Jenis Kelamin di Desa Banaran.....	70
Tabel 4.9	Jumlah penduduk menurut umur di Desa Banaran.....	71

Tabel4.10	Jumlah penduduk menurut pendidikan di Desa Banaran.....	73
Tabel4.11	Jumlah Penduduk Menurut Matapencaharian Di Desa Banaran.....	73
Tabel 5.1	Pengharkatan Kemiringan Lereng.....	76
Tabel 5.2	Parameter Kedalaman Air Tanah.....	77
Tabel 5.3	Parameter Infiltrasi.....	78
Tabel 5.4	Jenis Kelamin Responden.....	79
Tabel 5.5	Umur Responden.....	80
Tabel 5.6	Pendidikan Terakhir.....	83
Tabel 5.7	Pekerjaan.....	85
Tabel 5.8	Tingkat Pengetahuan Tentang Resiko Bencana.....	85
Tabel 5.9	Kesiapan Menghadapi Resiko Bencana.....	86
Tabel 5.10	Ketersediaan Sarana Transportasi.....	86
Tabel 5.11	Ketersedian Sarana Kesehatan.....	87
Tabel 5.12	Ketersedian Sarana Komunikasi.....	88
Tabel 5.13	Ketersediaan Sarana Mitigasi.....	88

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Tipe-tipe Akuifer.....	25
Gambar 2.1	Peta Batas Penelitian.....	29
Gambar 2.2	Peta Administrasi.....	30
Gambar 2.3	Kerangka Alur Pikir.....	33
Gambar 3.1	Alat berupa GPS.....	36
Gambar 3.2	Alat berupa metera.....	36
Gambar 3.3	Alat tulis.....	36
Gambar 3.4	Kamera.....	36
Gambar 3.5	Diagram Alir Penelitian.....	37
Gambar 3.6	Cara pengukuran kedalaman muka airtanah.....	42
Gambar 3.7	Penentuan kontur dan arah aliran airtanah.....	44
Gambar 4.1	Grafik Curah Hujan Rerata Lokasi Penelitian.....	52
Gambar 4.2	Kenampakan bentuk lahan landai di Desa Banaran Kecamatan Galur.....	53
Gambar 4.3	Peta Topografi.....	54
Gambar 4.4	Persebaran Banjir.....	55
Gambar 4.5	Foto Pengamatan Tekstur Tanah dengan selidik cepat ciri tanah di Lapangan.....	57
Gambar 4.6	Foto Pengukuran Infiltrasi di Daerah Pemukiman.....	57
Gambar 4.7	Peta Tanah.....	59
Gambar 4.8	Peta Infiltrasi.....	60
Gambar 4.9	Peta Geologi.....	61
Gambar 4.10	a. Foto Irigasi b. Foto Irigasi Untuk mengairi Sawah di daerah penelitian yang terletak di Desa Banaran .....	62
Gambar 4.11	Foto Pengukuran Debit Aliran Sungai Progo.....	63
Gambar 4.12	a. Foto Pengukuran Sumur Gali di Pemukiman yang terletak di Desa Banaran..... b. Foto Kondisi Gali di Pemukiman Yang terletak di Desa Banaran.....	65

Gambar 4.13	Peta Aliran Airtanah.....	66
Gambar 4.14	Foto Tanaman Di Desa Banaran (a. Pohon cabe, b. Kacang tanah, c. Padi, dan d. Jagung).....	66
Gambar 4.15	Peta Penggunaan Lahan.....	68
Gambar 4.16	Foto Jenis Hewan di Lokasi Penelitian (a. Kambing, b. Sapi, c. Ayam, d. Itik).....	69
Gambar 4.17	Foto Sekolah di Lokasi Penelitian .....	72
Gambar 4.18	Foto Tempat Ibadah di Lokasi Penelitian Desa Banaran.....	74
Gambar 4.19	Foto Sarana Kesehatan di Lokasi Penelitian di Desa Banaran, Kecamatan Galur.....	74
Gambar 5.1.	Grafik Curah Hujan Rerata Lokasi Penelitian.....	82
Gambar 5.2	Foto Pengisian Kuesioner kepada tokoh masyarakat di Desa Banaran.....	89
Gambar 5.3	Foto Wawancara dengan Masyarakat di desa Banaran.....	92

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Surat keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta tentang Bencana

Lampiran 2 Koesioner

Lampiran 3 Data Koesioner

Lampiran 4 Perhitungan

## INTISARI

Banjir merupakan fenomena alam yang sering terjadi belakangan ini. Daerah yang rentan banjir sebagian besar merupakan dataran rendah dengan lereng datar dan cekungan. Data badan penanggulangan bencana Kabupaten Kulonprogo menyebutkan pada tanggal 28 maret 2011 banjir di Desa Banaran Dusun Bunder merendam jalan, lahan pertanian, dan pemukiman dengan perkiraan kerugian Rp.1890.000.000. Banjir terjadi sebagai akibat dari alur sungai yang tidak mampu menampung dan mengalirkan air, sehingga air meluap melampaui tanggul dan menggenangi daerah sekitarnya.

Penelitian ini dilakukan di sekitar Desa Banaran Kecamatan Galur, Kabupaten Kulonprogo Propinsi Dearah Istimewa Yogyakarta. Penelitian yang dilakukan adalah agar dapat mengetahui mitigasi bencana banjir di Desa Banaran Kecamatan Galur Kabupaten Kulonprogo.

Tujuan dari penelitian agar dapat mengetahui tingkat kesiapan masyarakat khususnya masyarakat Desa Banaran dalam menghadapi bencana banjir sehingga dapat memberikan informasi kepada masyarakat maupun pihak-pihak terkait tentang informasi mengenai mitigasi bencana banjir.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey dengan teknik pengumpulan data melalui: kuisisioner dan wawancara. Metode wawancara digunakan untuk melengkapi data hasil survey. Metode Survey yaitu metode untuk memperoleh data lapangan dengan cara pengamatan, pengukuran dan pencatatan secara *systematic* terhadap fenomena yang diselidiki. Metode Kuisisioner digunakan agar diperoleh data primer langsung dari responden sehingga dapat dinilai tingkat kesiapan dalam menghadapi bencana banjir, Sedangkan metode analisis yang digunakan terhadap data yang diperoleh yaitu melalui analisis deskriptif, kuantitatif dengan persentase.

Dari analisis data kuesioner dapat disimpulkan bahwa masyarakat di Desa Banaran Kecamatan Galur Kabupaten Kulonprogo memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi terhadap mitigasi bencana banjir, hal tersebut ditunjukkan dari data kuesioner dengan kriteria tinggi yaitu 43,33%. Kurangnya sarana komunikasi dan titik-titik pengungsian untuk sikap tanggap darurat, lemahnya koordinasi antara masyarakat dan pemerinh setempat sehingga tidak ada kelompok-kelompok masyarakat yang terkoordinasi dengan baik mengenai mitigasi bencana banjir khususnya di Desa Banaran.

**Kata kunci:** mitigasi, bencana, dan banjir.

## ABSTRACT

Flooding is a natural phenomenon that often happens lately. Flood-prone area is mostly flat plains with slope and basin. Data Kulonprogo district disaster management agency said on 28 March 2011 floods in the village of Hamlet Banaran Bunder soak roads, farmland, and settlements with an estimated loss of Rp.1890,000,000. Flooding occurs as a result of river channel that is not able to accommodate and drain the water, so water is overflowed beyond the dikes and flooded the surrounding area.

The research was carried out around the Village District Banaran strain, Kulonprogo Regency of Yogyakarta Special Province strip. The research conducted is to be aware of flood mitigation in the Village District Banaran strain Kulonprogo District.

The purpose of the research in order to ascertain the level of preparedness of the community especially the Village Banaran flood disaster in the face so as to provide information to the public and stakeholders about the information on flood mitigation.

The research method used is survey method with the technique of data collection through: questionnaires and interviews. Interview method is used to supplement the survey data. Survey method is a method to obtain the field data by observation, measurement and recording of a systematic investigation of the phenomenon. The questionnaire method used to obtain primary data directly from respondents that may be assessed level of preparedness in the face of catastrophic flooding, while the method of analysis used on the data obtained through descriptive analysis, quantitative percentages.

From the analysis of questionnaire data can be concluded that the strain in the Village District Banaran Kulonprogo district has a high level of knowledge to flood mitigation, it is indicated from the questionnaire data with high criteria, namely 43.33%. Lack of communication and evacuation points for emergency responsiveness, lack of coordination between communities and local pemerintah so that no community groups that coordinated the flood mitigation, especially in the Village Banaran.

**Key words:** mitigation, flood, and disaster.