UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Rancang Bangun WebGIS Kerawanan dan Pelaporan Banjir Berbasis Partisipatif Di Kabupaten Bantul
Muhammad Nashan Fauzian, Dr. Ari Cahyono, S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
LEMBAR PENGESAHAN ..... **ii**
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ..... **iii**
PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN ..... **iv**
KATA PENGANTAR ..... **v**
DAFTAR ISI ..... **vii**
DAFTAR TABEL ..... **x**
DAFTAR GAMBAR ..... **xi**
INTISARI ..... **xii**
ABSTRACT ..... **xiii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 9
1.3 Tujuan Penelitian 10
1.4 Manfaat Penelitian 10
1.5 Ruang Lingkup Penelitian dan Batasan Masalah 10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **12**
2.1 Sistem Informasi Geografis 12
2.2 Kerawanan Banjir 13
2.3 Kerawanan Banjir dengan Metode AHP 15
2.4 Perancangan dan Pengembangan Sistem *WebGIS* 19
2.5 Pelaporan Banjir Berbasis Partisipatif dalam Mitigasi Banjir 21
2.6 *WebGIS* untuk Pemetaan dan Pelaporan Banjir 23
2.7 Penelitian Sebelumnya 26
BAB III METODE PENELITIAN **32**
3.1 Lokasi Penelitian 32
3.2 Alat dan Bahan Penelitian 34
3.2.1 Alat Penelitian 34
3.2.2 Bahan Penelitian 35
3.3 Tahapan Penelitian 36
3.3.1 Analisis Kebutuhan Sistem 36

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Rancang Bangun WebGIS Kerawanan dan Pelaporan Banjir Berbasis Partisipatif Di Kabupaten Bantul
Muhammad Nashan Fauzian, Dr. Ari Cahyono, S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.3.2 Pengolahan Data 40
3.3.2.1 Pengumpulan dan Klasifikasi Data Spasial 40
3.3.3 Perancangan Sistem 47
3.3.3.2 Perancangan Antarmuka Pengguna 49
3.3.3.3 Penyusunan Basis Data 53
3.3.4 Implementasi 55
3.3.4.1 Implementasi *Database* 55
3.3.5 Pengujian Sistem 57
3.4 Diagram Alir Penelitian 61
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 62
4.1 *Analytical Hierarchy Process* 62
4.1.1 Pengumpulan Data dari Narasumber Ahli 62
4.1.2 Penyusunan hierarki AHP 65
4.1.3 Matriks Perbandingan Berpasangan *Agregat Group AHP-AIJ* 66
4.1.4 Normalisasi Matriks dan Perhitungan Bobot Prioritas 67
4.1.5 Uji Konsistensi Matriks Agregat 68
4.1.6 Bobot Akhir Parameter Kerawanan Banjir 70
4.2 Parameter Kerawanan Banjir 71
4.2.1 Curah Hujan 72
4.2.2 Jarak dari Sungai 75
4.2.3 Kemiringan Lereng 78
4.2.4 Penggunaan Lahan 81
4.2.5 Jenis Tanah 84
4.3 Peta Kerawanan Banjir Kabupaten Bantul 87
4.3.1 Analisis *Weighted Overlay* 87
4.3.2 Klasifikasi dan Distribusi Tingkat Kerawanan Banjir 88
4.4 Validasi Peta Kerawanan Banjir 92
4.4.1 Metode dan Data Validasi 92
4.4.2 Hasil Validasi 93
4.5 Sistem *WebGIS* BANTARA 95
4.5.1 Pengujian Fungsionalitas Halaman Beranda 97

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Rancang Bangun WebGIS Kerawanan dan Pelaporan Banjir Berbasis Partisipatif Di Kabupaten Bantul
Muhammad Nashan Fauzian, Dr. Ari Cahyono, S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.5.2 Pengujian Fungsionalitas Halaman Peta dan Data Banjir 98
4.5.3 Pengujian Fungsionalitas Halaman Formulir Pelaporan Banjir 101
4.5.4 Pengujian Fungsionalitas Halaman Statistik 103
4.5.5 Pengujian Fungsionalitas Halaman Berita 104
4.5.6 Pengujian Fungsionalitas Halaman Kontak Bantuan 106
4.5.7 Pengujian Fungsionalitas Halaman Masuk/Daftar 108
4.5.8 Pengujian Fungsionalitas Dashboard Monitoring Admin (BPBD). 109
4.6 Hasil Pengujian Sistem 112
4.6.1 *Alpha Testing* (*Black Box Testing*) 112
4.6.2 Beta *Testing* Uji *Usability* 113
BAB V PENUTUP 117
5.1 Kesimpulan 117
5.2 Saran 118
DAFTAR PUSTAKA 119