

TUGAS AKHIR

(SKRIPSI)

**ARAHAN PENGGUNAAN LAHAN TERHAAP ZONA
BAHAYA BANJIR BANDANG DI KECAMATAN BUMIAJI
KOTA BATU**

DISUSUN OLEH:

FLORENSIUS SAFIANDY NABI

NIM: 1724058



**PROGAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2022



**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS
TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2. Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang
65145

Kampus II: Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

LEMBAR PENGESAHAN

Arahan Penggunaan Lahan Terhadap Zona Bahaya Banjir Bandang di
Kecamatan Bumiaji Kota Batu

Skripsi Ini Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Sidang Skripsi
Jenjang Strata Satu (S-1)

Pada Hari: Jumat

Tanggal: 10 Februari 2023

Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota S-1

Disusun Oleh:

Florensius Safiandy Nabi
17.24.058

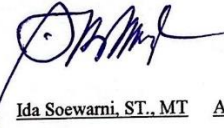
Disahkan Oleh

Penguji I

Penguji II

Penguji III


Dr. Ir. Agung Witjaksono, ST., MT


Ida Soewarni, ST., MT


Ardiyanto Maksimilianus Gai, ST., M.Si

Mengetahui





**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS
TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2. Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang
65145

Kampus II: Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

PERSETUJUAN SKRIPSI

Arahan Penggunaan Lahan Terhadap Zona Bahaya Banjir Bandang di
Kecamatan Bumiaji Kota Batu

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota S-1
Institut Teknologi Nasional Malang

Menyetujui,

Pembimbing I

Ir. Titik Poerwati, MT

Pebimbing II

Annisa H. Imaddina, ST., MSc

Mengetahui,

Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota



Ern Aung Wijaksana, ST., MT

NIP. Y. 1039600292



**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS
TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2. Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang
65145

Kampus II: Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Florensus Safiandy Nabi
NIM : 17.24.058
Hari/Tanggal : Jumat/ 10 Februari 2023
Judul Skripsi : Arahan Penggunaan Lahan Terhadap Zona Bahaya
Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji Kota Batu

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis ini benar- benar hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila kemudian hari dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini adalah jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, Februari 2023
Yang Membuat Pernyataan



Florensus Safiandy Nabi
NIM. 17.24.058



**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS
TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2. Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang
65145

Kampus II: Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

LEMBAR PERBAIKAN

Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana Program
Studi Perencanaan Wilayah dan Kota:

Nama : Florensus Safiandy Nabi
NIM : 17.24.058
Hari/Tanggal : Jumat/ 10 Februari 2023
Judul Skripsi : Arahan Penggunaan Lahan Terhadap Zona Bahaya
Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji Kota Batu

Terdapat kekurangan yang meliputi:

1. Perbaiki tata tulis
2. Tambahkan pengertian banjir
3. Tambahkan pengertian banjir bandang
4. Tambahkan pengertian kerentanan
5. Pendataan titik banjir ditambahkan koordinat

Malang, Februari 2023
Penguji I


Dr. Ir. Agung Wijaksana, ST., MT



**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS
TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2. Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang
65145

Kampus II: Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

LEMBAR PERBAIKAN

Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana Program
Studi Perencanaan Wilayah dan Kota:

Nama : Florensus Safiandy Nabi
NIM : 17.24.058
Hari/Tanggal : Jumat/ 10 Februari 2023
Judul Skripsi : Arahan Penggunaan Lahan Terhadap Zona Bahaya
Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji Kota Batu

Terdapat kekurangan yang meliputi:

1. Arahan dibuat lebih mendasar merujuk pada lokasi
2. Kesimpulan diperbaiki lagi
3. Perhatikan penlisan
4. Lampiran diurutkan lagi di masukan di daftar isi

Malang, Februari 2023

Penguji II

Ida Soewarni, ST., MT



**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS
TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2. Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang
65145

Kampus II: Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

LEMBAR PERBAIKAN

Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana Program
Studi Perencanaan Wilayah dan Kota:

Nama : Florensus Safiandy Nabi
NIM : 17.24.058
Hari/Tanggal : Jumat/ 10 Februari 2023
Judul Skripsi : Arahan Penggunaan Lahan Terhadap Zona Bahaya
Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji Kota Batu

Terdapat kekurangan yang meliputi:

1. Konsisten antara judul, tujuan dan sasaran
2. Definisi operasional diperbaiki yang dimaksud adalah variable
3. Narasumber AHP siapa?
4. Arahan disesuaikan dengan karakteristik lokasi
5. Kesimpulan diperbaiki

Malang, Februari 2023

Penguji III

Ardiyanto Maksimilianus Gai, ST., M.Si

ARAHAN PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP ZONA BAHAYA BANJIR BANDANG DI KECAMATAN BUMIAJI KOTA BATU

ABSTRAK

Peristiwa bencana Banjir kembali terjadi di Indonesia, kali ini menimpa beberapa wilayah di Kota Batu, Keadaan yang seperti ini akan sangat mengganggu perkembangan Kota Batu. Faktor penyebab terjadinya banjir adalah hilangnya kawasan resapan di Kota Batu. Ini terjadi karena alih fungsi kawasan hutan menjadi lahan pertanian maupun permukiman. Salah satu faktornya adalah semakin hilangnya kawasan resapan di Kota Batu. Sekiranya ada 1.295 hektare kawasan hutan di Kota Batu itu yang sudah mengalami kerusakan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif dan analisis deskriptif kualitatif, yang diperoleh melalui observasi, wawancara dan studi literatur serta pengambilan data sekunder. Tahapan analisa pada penelitian ini yakni analisis bahaya banjir bandang, analisis kerentanan penggunaan lahan, analisis risiko banjir bandang, dan arahan zona penggunaan lahan. Dari analisis yang dilakukan, didapatkan zona bahaya tinggi paling luas pada kelurahan Bumiaji dengan luasan 296,60 Ha. Sedangkan Analisa kerentanan tinggi penggunaan lahan paling luas berada pada Kelurahan Giripurno dengan penggunaan lahan

pertanian dengan luasan 690,85 Ha, dan penggunaan lahan permukiman dengan luasan 74,14 Ha. Selanjutnya Analisa zona risiko bencana banjir bandang terdapat Kawasan seluas 2.403,14 Ha dalam kategori Risiko Rendah, 2,957, 11 Ha masuk dalam kategori Risiko Sedang, 1,182,08 Ha masuk dalam kategori Risiko Tinggi. Kemudian Dalam memberikan arahan zona penggunaan lahan dilihat dari tingkat Risiko Bencana dan Kawasan Rawan Bencana (KRB). Maka dari itu untuk mewujudkan aturan zonasi yang sesuai dengan kondisi sekarang dan kondisi yang akan datang, harus melihat zona risiko bencana dan kawasan rawan bencana.

Kata Kunci: Banjir Bandang, Arahan Zona Penggunaan Lahan, Bahaya, Kerentanan, Risiko Bencana

ARAHAN PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP ZONA BAHAYA BANJIR BANDANG DI KECAMATAN BUMIAJI KOTA BATU

ABSTRACT

Floods have occurred again in Indonesia, this time hitting several areas in Batu City. This situation will greatly disrupt the development of Batu City. The causative factor for flooding is the loss of catchment areas in Batu City. This happened due to the conversion of forest areas into agricultural land and settlements. One of the factors is the loss of catchment areas in Batu City. Approximately 1,295 hectares of forest area in Batu City has been damaged. The research method used in this research is descriptive quantitative analysis and descriptive qualitative analysis, obtained through observation, interviews and literature studies as well as secondary data collection. The stages of analysis in this study are flash flood hazard analysis, land use vulnerability analysis, flash flood risk analysis, and land use zone directions. From the analysis carried out, the widest high hazard zone was obtained in the Bumiaji sub-district with an area of 296.60 Ha. Meanwhile, the widest analysis of high vulnerability to land use is in Giripurno Village with agricultural land use with an area of 690.85 Ha, and residential land use with an area of 74.14 Ha. Furthermore, the analysis of the flash flood risk zone shows that an area of

2,403.14 Ha is in the Low-Risk category, 2,957.11 Ha is in the Moderate Risk category, 1,182.08 Ha is in the High-Risk category. Then in giving directions on land use zones seen from the level of Disaster Risk and Disaster-Prone Areas (KRB). Therefore, to realize zoning rules that are in accordance with current conditions and future conditions, disaster risk zones and disaster-prone areas must be considered.

Keywords: Flash Floods, Directions for Land Use Zones, Hazards, Vulnerabilities, Disaster Risks

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan Berkah dan Rahmatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Arahan Penggunaan Lahan Terhadap Zona Bahaya Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji Kota Batu”. Disusun guna untuk menyelesaikan pendidikan S-1.

Dalam penyusunan laporan penelitian ini yang berjudul “Arahan Penggunaan Lahan Terhadap Zona Bahaya Banjir Bandang di Kecamatan bumiaji Kota Batu” yang telah mendapatkan bantuan dari beberapa pihak. Oleh sebab itu dalam kesempatan kali ini penulis bermaksud menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar- besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Agung Widcaksono., ST, MT selaku Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota;
2. Ibu Ir. Titik Poerwati., MT selaku dosen pembimbing pertama yang selalu mengarahkan dan membimbing pratikan dalam proses penyusunan laporan proposal tugas akhir ini ini.
3. Ibu Annisa H. Imaddina, ST., MSc selaku dosen pembimbing dua yang selalu memberikan masukan, arahan serta bimbingan.
4. Bapak Dr. Agung Widcaksono., ST, MT dan Bapak Arief Setijawan., ST, MT selaku dosen pengampu mata kuliah kolokium yang selalu

mengarahkan serta membimbing pratikan dalam proses penyusunan laporan proposal.

5. Orang tua yang selalu memberikan dukungan moril maupun materil.
6. Teman-teman Planorion yang selalu memberikan semangat kepada penulis saat proses penyusunan laporan proposal tugas akhir.

Penulis telah berusaha dengan maksimal menyusun laporan skripsi ini. Akan tetapi penulis juga menyadari bahwa tentu saja laporan ini tidak terlepas dari segala kekurangan. Karena itu, penulis membutuhkan kritikan, masukan, dan saran yang berharga dari sidang pembaca demi penyempurnaan laporan ini. Dengan demikian, laporan ini semakin berguna bagi kebutuhan penelitian selanjutnya. Terima kasih

Malang, Desember 2022

Florensus Safiandy Nabi

DAFTAR ISI

| | |
|------------------------------------|--------------|
| ABSTRAK | i |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xviii |
| DAFTAR GRAFIK..... | xix |
| DAFTAR PETA | xx |
| DAFTAR BAGAN..... | xxiv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 6 |
| 1.3 Tujuan dan Sasaran..... | 9 |
| 1.3.1 Tujuan | 9 |
| 1.3.2 Sasaran | 9 |
| 1.4 Ruang Lingkup Penelitian | 10 |
| 1.4.1 Ruang Lingkup Lokasi..... | 10 |
| 1.4.2 Ruang Lingkup Materi | 12 |

| | | |
|-------------------------------------|---|-----------|
| 1.5 | Sistematika Pembahasan..... | 13 |
| 1.6 | Kerangka Pikir..... | 15 |
| 1.7 | Keluaran Penelitian..... | 15 |
| 1.8 | Manfaat Penelitian..... | 16 |
| 1.8.1 | Manfaat Praktis..... | 16 |
| 1.8.2 | Manfaat Teoritik..... | 17 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | | 19 |
| 2.1 | Risiko Bencana (<i>Disaster Risk</i>)..... | 19 |
| 2.1.1 | Pengertian Risiko..... | 19 |
| 2.1.2 | Pengertian Bencana..... | 20 |
| 2.1.3 | Pengertian Bahaya..... | 22 |
| 2.1.4 | Pengertian Kerentanan..... | 24 |
| 2.2 | Pengertian Banjir..... | 25 |
| 2.2.1 | Banjir Bandang..... | 28 |
| 2.2.2 | Karakteristik Banjir Bandang..... | 29 |
| 2.2.3 | Penyebab Banjir Secara Alami..... | 30 |
| 2.2.4 | Penyebab Banjir Akibat Aktifitas Manusia..... | 32 |
| 2.3 | Penggunaan Lahan..... | 33 |
| 2.3.1 | Klasifikasi Penggunaan Lahan..... | 35 |

| | | |
|--|---|-----------|
| 2.3.2 | Perubahan Penggunaan Lahan | 36 |
| 2.3.3 | Kerentanan Penggunaan Lahan Terhadap Banjir | 36 |
| 2.3.4 | Arahan Penggunaan Lahan | 38 |
| 2.4 | Mitigasi Bencana | 39 |
| 2.4.1 | Mitigasi Struktural | 41 |
| 2.4.2 | Mitigasi Non Struktural | 41 |
| 2.5 | Peraturan Zonasi | 43 |
| 2.6 | Penelitian Terdahulu | 45 |
| 2.7 | Landasan Penelitian | 61 |
| 2.8 | Variabel Penelitian | 63 |
| BAB III METODE PENELITIAN | | 67 |
| 3.1 | Jenis Penelitian | 67 |
| 3.2 | Metode Pengumpulan Data | 68 |
| 3.2.1 | Data Primer | 68 |
| 3.2.2 | Data Sekunder | 69 |
| 3.2.3 | Metode Pengambilan Sampel | 69 |
| 3.3 | Definisi Operasional | 70 |
| 3.4 | Metode Analisa Data | 74 |

| | | |
|----------------------------------|---|-----------|
| 3.4.1 | Identifikasi Zona Bahaya Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji kota Batu | 78 |
| 3.4.2 | Metode Analisa Identifikasi Kerentanan Penggunaan Lahan di Kecamatan Bumiaji Kota Batun Bumiaji Kota Batu | 83 |
| 3.4.3 | Metode Analisa Identifikasi Risiko Banjir di Kecamatan Bumiaji Kota Batu | 93 |
| 3.4.4 | Metode Analisa arahan Penggunaan Lahan Terhadap Zona Bahaya Banjir Bandang Berbasis Mitigasi Non-Struktural di Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 95 |
| BAB IV GAMBARAN UMUM..... | | 97 |
| 4.1 | Batasan Wilayah Penelitian Kota Batu | 97 |
| 4.2 | Gambaran Umum Wilayah Kecamatan Bumiaji..... | 98 |
| 4.3 | Kondisi Fisik Dasar Kecamatan Bumiaji | 104 |
| 4.3.1 | Kelerengan | 104 |
| 4.3.2 | Hidrologi..... | 104 |
| 1.3.3 | Curah Hujan/Klimatologi..... | 106 |
| 4.3.4 | Jenis Tanah | 106 |
| 4.4 | Penggunaan Lahan..... | 107 |
| 4.5 | Kependudukan..... | 114 |
| 4.5.1 | Jumlah Penduduk di Kecamatan Bumiaji..... | 114 |
| 4.5.2 | Kepadatan Penduduk..... | 117 |

| | | |
|--|--|------------|
| 4.6 | Gambaran Umum Bencana Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 119 |
| 4.6.1 | Material Yang dihanyutkan Bencana Banjir Bandang ... | 120 |
| 4.6.2 | Kondisi Banjir bandang Berdasarkan Ketinggian Genangan | 123 |
| 4.6.3 | Kondisi Banjir Bandang Berdasarkan Durasi Genangan | 125 |
| 4.6.4 | Kondisi Kelerengan pada Wilayah Bencana Banjir Bandang | 127 |
| 4.7 | Kondisi Permukiman dan Sosial Masyarakat Wilayah Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji | 130 |
| BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN..... | | 133 |
| 5.1 | Identifikasi Lokasi Bahaya Banjir Bandang yang Terjadi Pada Kecamatan Bumiaji. | 133 |
| 5.1.1 | Mengetahui Tingkat Bahaya Banjir Bandang | 136 |
| 5.1.2 | Identifikasi Zona Bahaya Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji | 138 |
| 5.1.3 | Analisa Interpolasi | 139 |
| 5.1.4 | Analisa Weighted Overlay | 173 |
| 5.2 | Identifikasi Kerentanan Penggunaan Lahan di kecamatan bumiaji. | 179 |
| 5.2.1 | Analisa Stakholders..... | 179 |
| 5.2.2 | Analytical Hierarchy Process (AHP) | 193 |

| | | |
|-----------------------------|---|------------|
| 5. | Hasil Identifikasi Kerentanan Penggunaan Lahan di Kecamatan Bumiaji..... | 202 |
| 5.3 | Analisa Identifikasi Risiko Banjir bandang di Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 227 |
| 5.4 | Analisa Arahan Penggunaan Lahan Terhadap Zona Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji Kota Batu | 253 |
| 5.4.1 | Kondisi Penggunaan Lahan Berdasarkan Tingkat Risiko | 254 |
| 5.4.2 | Arahan Zona Penggunaan Lahan | 261 |
| BAB VI PENUTUP | | 335 |
| 6.1 | Kesimpulan..... | 335 |
| 6.2 | Rekomendasi | 339 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 341 |
| LAMPIRAN..... | | 345 |
| | Kuisisioner..... | 345 |
| | Pembobotan Indikator | 381 |
| | Dokumentasi Penelitian | 384 |
| | Surat Bimbingan | 387 |
| | Bukti ACC Seminar Proposal | 389 |
| | Berita Acara Seminar Proposal | 391 |
| | Bukti ACC Seminar Hasil..... | 393 |

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Berita Acara Seminar Hasil..... | 395 |
| Bukti ACC Seminar Komprehensif..... | 397 |
| DPA..... | 401 |
| KRS..... | 405 |
| Bukti Pembayaran | 406 |
| Toefl..... | 411 |
| Kartu Nonton | 413 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|-----|
| Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu | 47 |
| Tabel 2. 3 Rumusan Variabel..... | 63 |
| Tabel 3. 1 Definisi Operasional..... | 71 |
| Tabel 3. 2 Metode Analisa | 74 |
| Tabel 3. 3 Klasifikasi Variabel Karakteristik Bahaya Banjir Bandang | 80 |
| Tabel 4. 1 Luas Daerah Desa/Kelurahan di Kec. Bumiaji..... | 99 |
| Tabel 4. 2 Penggunaan Lahan Eksisting Kecamatan Bumiaji | 107 |
| Tabel 4. 3 Jumlah Penduduk di Kecamatan Bumiaji..... | 114 |
| Tabel 4. 4 Kepadatan Penduduk Kecamatan Bumiaji | 117 |
| Tabel 5. 1 Klasifikasi Variabel Karakteristik Bahaya Banjir Bandang..... | 136 |
| Tabel 5. 2 Titik sampel Material yang dihanyutkan banjir bandang dan Skoring Wilayah Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji..... | 143 |
| Tabel 5. 3 Titik sampel Tinggi genangan akibat banjir bandang dan Skoring Wilayah Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji..... | 151 |
| Tabel 5. 4 Titik sampel durasi genangan akibat banjir bandang dan Skoring Wilayah Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji..... | 160 |
| Tabel 5. 5 Kondisi Kelerengan Pada Wilayah Banjir Bandang kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 168 |
| Tabel 5. 6 Hasil Overlay Kategori dan luas Bahaya Banjir Bandang..... | 175 |
| Tabel 5. 7 Identikasi Stakeholders Berdasarkan Tugas Pokok dan Pengaruh | 181 |
| Tabel 5. 8 Interest, Kepentingan (Importance), dan Pengaruh (Influence) Terhadap Kerentanan Penggunaan Lahan Bencana Banjir Bandang Kecamatan Bumiaji | 185 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 5. 9 Pemetaan Stakeholders Berdasarkan Pengaruh dan Kepentingan | 191 |
| Tabel 5. 10 Kelompok stakeholders berdasarkan tingkat kepentingan dan pengaruh terhadap Kerentanan Penggunaan Lahan | 192 |
| Tabel 5. 11 Bobot Prioritas Faktor Kerentanan Kawasan Rawan Bencana Banjir Bandang Kecamatan Bumiaji Kota Batu | 199 |
| Tabel 5. 12 Luas Wilayah Kerentanan Bencana Banjir Bandang Kecamatan Bumiaji..... | 203 |
| Tabel 5. 13 Luas Kerentanan Penggunaan Lahan Pada Kelurahan Bulukerto Kecamatan Bumiaji Kota Batu | 205 |
| Tabel 5. 14 Luas Kerentanan Penggunaan Lahan Pada Kelurahan Bumiaji Kecamatan Bumiaji Kota Batu | 208 |
| Tabel 5. 15 Luas Kerentanan Penggunaan Lahan Pada Kelurahan Giripurno Kecamatan Bumiaji Kota Batu | 211 |
| Tabel 5. 16 Luas Kerentanan Penggunaan Lahan Pada Kelurahan Gunungsari Kecamatan Bumiaji Kota Batu | 214 |
| Tabel 5. 17 Luas Kerentanan Penggunaan Lahan Pada Kelurahan Pandanrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu | 218 |
| Tabel 5. 18 Luas Kerentanan Penggunaan Lahan Pada Kelurahan Punten Kecamatan Bumiaji Kota Batu | 221 |
| Tabel 5. 19 Luas Kerentanan Penggunaan Lahan Pada Kelurahan Sumbergondo Kecamatan Bumiaji Kota Batu | 224 |
| Tabel 5. 20 Luas Zona Kawasan Risiko Bencana Banjir Bandang Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 229 |
| Tabel 5. 21 Zona Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Bulukerto Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 231 |
| Tabel 5. 22 Zona Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Bumiaji Kecamatan Bumiaji Kota Batu | 234 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| Tabel 5. 23 | Zona Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Giripurno Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 237 |
| Tabel 5. 24 | Zona Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Gunungsari Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 240 |
| Tabel 5. 25 | Zona Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Pandanrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 244 |
| Tabel 5. 26 | Zona Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Punten Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 247 |
| Tabel 5. 27 | Zona Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Sumbergondo Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 250 |
| Tabel 5. 28 | Arahan Fungsi zona Berdasarkan Tingkatan Risiko Terhadap Bencana Banjir Bandang Kecamatan Bumiaji Kota Batu | 254 |
| Tabel 5. 29 | Arahan Fungsi Zona Pada Kawasan Risiko Bencana Banjir Bandang Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 255 |
| Tabel 5. 30 | Arahan Pengaturan Zona Penggunaan Lahan Pada Kawasan Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Bulukerto Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 264 |
| Tabel 5. 31 | Arahan Pengaturan Zona Penggunaan Lahan Pada Kawasan Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Bumiaji Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 274 |
| Tabel 5. 32 | Arahan Pengaturan Zona Penggunaan Lahan Pada Kawasan Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Giripurno Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 280 |
| Tabel 5. 33 | Arahan Pengaturan Zona Penggunaan Lahan Pada Kawasan Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Giripurno Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 292 |
| Tabel 5. 34 | Arahan Pengaturan Zona Penggunaan Lahan Pada Kawasan Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Pandanrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 305 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 5. 35 Arahan Pengaturan Zona Penggunaan Lahan Pada Kawasan Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Punten Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 316 |
| Tabel 5. 36 Arahan Pengaturan Zona Penggunaan Lahan Pada Kawasan Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Sumbergondo Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 325 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|-----|
| Gambar 3. 1 Interpolasi sebagai prosedur untuk memprediksi nilai-nilai yang tidak diketahui berdasarkan nilai-nilai yang diketahui dan titik yang di ketahui | 79 |
| Gambar 3. 2 Ilustrasi Operasional Overlay Weighted..... | 82 |
| Gambar 3. 3 Contoh Matriks Power/Interest Grid | 86 |
| Gambar 3. 4 Contoh Bagan Hirarki AHP..... | 89 |
| Gambar 3. 5 langkah Kerja Arahan Penggunaan Lahan..... | 96 |
| Gambar 4. 1 Kondisi Perkumiman Pada Lokasi Banjir Bandang Kecamatan Bumiaji..... | 130 |
| Gambar 5. 1 Hirarki Pembobotan Faktor Kerentanan Bencana Banjir Bandang Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 196 |
| Gambar 5. 2 Penyusunan Responden AHP | 197 |
| Gambar 5. 3 Proses Pengisian Pembobotan Setiap Indikator..... | 198 |
| Gambar 5. 4 Cara Penggabungan Pembobotan Untuk Menentukan Keputusan Prioritas | 199 |
| Gambar 5. 5 Hirarki Prioritas Penentuan Faktor Kerentanan Bencana Bandang Kecamatan Bumiaji Kota Batu | 201 |
| Gambar 5. 6 Bobot Prioritas Faktor Kerentanan Bencana Bandang Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 201 |
| Gambar 5. 7 Tools Raster Calculator Untuk Merumuskan Zona Risiko Bencana Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji Kota Batu ... | 229 |

DAFTAR GRAFIK

| | |
|---|-----|
| Grafik 4. 1 Jumlah Penduduk Kec Bumiaji Tahun 2016 – 2020..... | 116 |
| Grafik 4. 2 Kepadatan Penduduk Kecamatan Bumiaji | 118 |
| Grafik 4. 3 Luas Daerah Terdampak Kerentanan penggunaan Lahan pada keluarahan Pandanrejo kecamatan Bumiaji | 219 |
| Grafik 5. 1 Luas Wilayah Kerentanan Bencana Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 204 |
| Grafik 5. 2 Luas Daerah Terdampak Kerentanan penggunaan Lahan pada keluarahan Bulukerto kecamatan Bumiaji | 206 |
| Grafik 5. 3 Luas Daerah Terdampak Kerentanan penggunaan Lahan pada keluarahan Bumiaji kecamatan Bumiaji..... | 209 |
| Grafik 5. 4 Luas Daerah Terdampak Kerentanan penggunaan Lahan pada keluarahan Giripurno kecamatan Bumiaji | 212 |
| Grafik 5. 5 Luas Daerah Terdampak Kerentanan penggunaan Lahan pada keluarahan Gunungsari kecamatan Bumiaji | 215 |
| Grafik 5. 6 Luas Daerah Terdampak Kerentanan penggunaan Lahan pada keluarahan Punten kecamatan Bumiaji..... | 222 |
| Grafik 5. 7 Luas Daerah Terdampak Kerentanan penggunaan Lahan pada keluarahan Sumbergondo kecamatan Bumiaji..... | 225 |
| Grafik 5. 8 Tingkatan Zona Risiko Bencana Banjir Bandang Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 230 |

DAFTAR PETA

| | |
|--|-----|
| Peta 1. 1 Batas Administrasi Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 11 |
| Peta 4. 1 Batas Administrasi Kota Batu..... | 101 |
| Peta 4. 2 Batas Administrasi Kecamatan Bumiaji..... | 102 |
| Peta 4. 3 Batas Administrasi Desa/Kelurahan..... | 103 |
| Peta 4. 4 Kelerengan Kecamatan Bumiaji..... | 109 |
| Peta 4. 5 Hidrologi Kecamatan Bumiaji..... | 110 |
| Peta 4. 6 Curah Hujan Kecamatan Bumiaji..... | 111 |
| Peta 4. 7 Jenis Tanah Kecamatan Bumiaji..... | 112 |
| Peta 4. 8 Penggunaan Lahan Kecamatan Bumiaji..... | 113 |
| Peta 4. 9 Titik dan Tebal Endapan Lumpur Akibat Banjir Bandang..... | 122 |
| Peta 4. 10 Persebaran Ketinggian Banjir bandang di Kecamatan Bumiaji..... | 124 |
| Peta 4. 11 Persebaran Durasi Genangan Akibat Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji..... | 126 |
| Peta 4. 12 Kelerengan Kecamatan Bumiaji..... | 129 |
| Peta 5. 1 Terdampak Bencana Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji..... | 135 |
| Peta 5. 2 Titik Tebal Endapan Lumpur di Wilayah Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji..... | 148 |
| Peta 5. 3 Peta Raster Tebal Endapan Lumpur di Wilayah Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji..... | 149 |
| Peta 5. 4 Peta Tebal Endapan Lumpur di Wilayah Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji..... | 150 |
| Peta 5. 5 Peta Titik Tinggi Genangan di Wilayah Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji..... | 157 |
| Peta 5. 6 Peta Raster Tinggi Genangan di Wilayah Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji..... | 158 |

| | |
|--|-----|
| Peta 5. 7 Peta Tinggi Genangan di Wilayah Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji..... | 159 |
| Peta 5. 8 Peta Titik Durasi Genangan di Wilayah Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji | 165 |
| Peta 5. 9 eta Raster Durasi Genangan di Wilayah Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji | 166 |
| Peta 5. 10 Peta Durasi Genangan di Wilayah Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji..... | 167 |
| Peta 5. 11 Raster Kelerengan di Wilayah Banjir Bandang Kecamatan Bumiaji | 171 |
| Peta 5. 12 Kategori Kelerengan di Wilayah Banjir Kecamatan Bumiaji..... | 172 |
| Peta 5. 13 Bahaya Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji Kota Batu | 178 |
| Peta 5. 14 Penggunaan lahan dan Kerentanan Penggunaan Lahan Kelurahan Bulukerto Kecamatan Bumiaji | 207 |
| Peta 5. 15 Penggunaan lahan dan Kerentanan Penggunaan Lahan Kelurahan Bumiaji Kecamatan Bumiaji | 210 |
| Peta 5. 16 Penggunaan lahan dan Kerentanan Penggunaan Lahan Kelurahan Giripurno Kecamatan Bumiaji..... | 213 |
| Peta 5. 17 Penggunaan lahan dan Kerentanan Penggunaan Lahan Kelurahan Gunungsari Kecamatan Bumiaji..... | 217 |
| Peta 5. 18 Penggunaan lahan dan Kerentanan Penggunaan Lahan Kelurahan Gunungsari Kecamatan Bumiaji..... | 220 |
| Peta 5. 19 Penggunaan lahan dan Kerentanan Penggunaan Lahan Kelurahan Punten Kecamatan Bumiaji | 223 |
| Peta 5. 20 Penggunaan lahan dan Kerentanan Penggunaan Lahan Kelurahan Sumbergondo Kecamatan Bumiaji..... | 226 |
| Peta 5. 21 Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Bulukerto Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 233 |

| | |
|---|-----|
| Peta 5. 22 Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Bumiaji Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 236 |
| Peta 5. 23 Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Giripurno Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 239 |
| Peta 5. 24 Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Gunungsari Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 243 |
| Peta 5. 25 Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Pandanrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 246 |
| Peta 5. 26 Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Punten Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 249 |
| Peta 5. 27 Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Sumbergondo Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 252 |
| Peta 5. 28 Penggunaan Lahan dan Fungsi Zona Kecamatan Bumiaji Kota Batu | 260 |
| Peta 5. 29 Arahan Zona Penggunaan Lahan Berdasarkan Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Bulukerto Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 273 |
| Peta 5. 30 Arahan Zona Penggunaan Lahan Berdasarkan Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Bumiaji Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 279 |
| Peta 5. 31 Arahan Zona Penggunaan Lahan Berdasarkan Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Giripurno Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 291 |
| Peta 5. 32 Arahan Zona Penggunaan Lahan Berdasarkan Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Gunungsari Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 304 |
| Peta 5. 33 Arahan Zona Penggunaan Lahan Berdasarkan Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Pandanrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu..... | 315 |

| | |
|---|-----|
| Peta 5. 34 Arahan Zona Penggunaan Lahan Berdasarkan Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Punten Kecamatan Bumiaji Kota Batu | 324 |
| Peta 5. 35 Arahan Zona Penggunaan Lahan Berdasarkan Risiko Bencana Banjir Bandang Kelurahan Sumbergondo Kecamatan Bumiaji Kota Batu | 334 |

DAFTAR BAGAN

| | |
|---|-----|
| Bagan 1. 1 Kerangka Pikir Penelitian | 18 |
| Bagan 3. 1 Bagan Tahapan Analisa Arahan Penggunaan Lahan Terhadap Zona Banjir Bandang..... | 77 |
| Bagan 3. 2 Proses Analisa Sasaran 1..... | 78 |
| Bagan 3. 3 Tahapan AHP..... | 88 |
| Bagan 5. 1 Tahapan Analisa Interpolasi Variabel Wilayah Banjir Bandang di Kecamatan Bumiaji Kota batu..... | 141 |
| Bagan 5. 2 Tahapan Proses Analisa Stakeholder | 180 |
| Bagan 5. 3 Tahapan Proses AHP | 195 |
| Bagan 5. 4 Langkah Kerja Arahan Penggunaan Lahan | 253 |