

**KONSEP PERANCANGAN LANSKAP RIPARIAN
HULU SUNGAI BRANTAS DI KOTA BATU SEBAGAI STRATEGI
MITIGASI BANJIR BANDANG**

SKRIPSI



**FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
PRODI ARSITEKTUR LANSKAP
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI
MALANG
2026**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

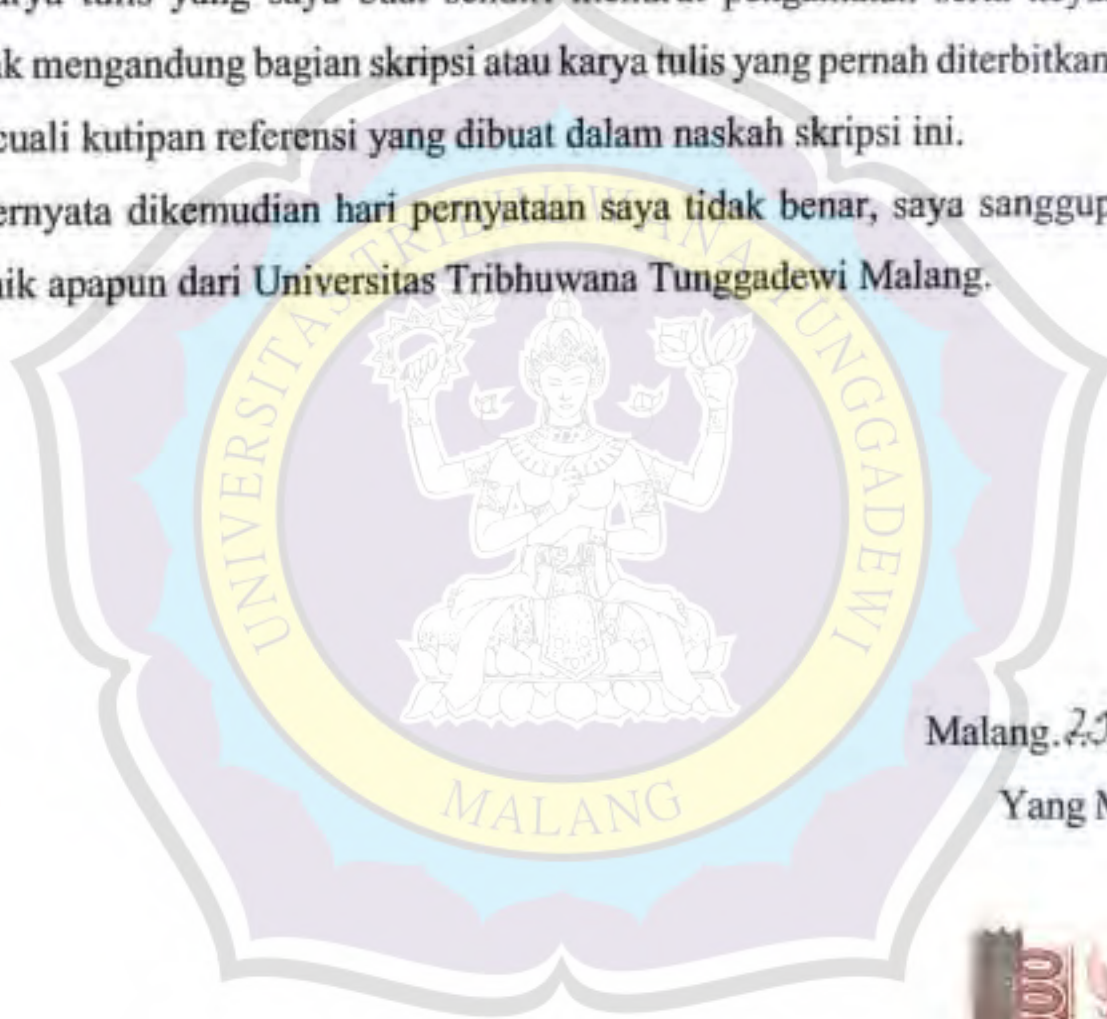
Nama : Kristina Telik

NIM 2022320011

Program Studi : Arsitektur Lanskap

Menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul **"Konsep Perancangan Lanskap Riparian Hulu Sungai Brantas di Kota Batu Sebagai Strategi Mitigasi Banjir Bandang"**. Merupakan karya tulis yang saya buat sendiri menurut pengamatan serta keyakinan saya. Skripsi ini tidak mengandung bagian skripsi atau karya tulis yang pernah diterbitkan atau ditulis orang lain, kecuali kutipan referensi yang dibuat dalam naskah skripsi ini.

Apabila ternyata dikemudian hari pernyataan saya tidak benar, saya sanggup menerima sanksi akademik apapun dari Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang.



Malang, 21 Juli 2026

Yang Menyatakan



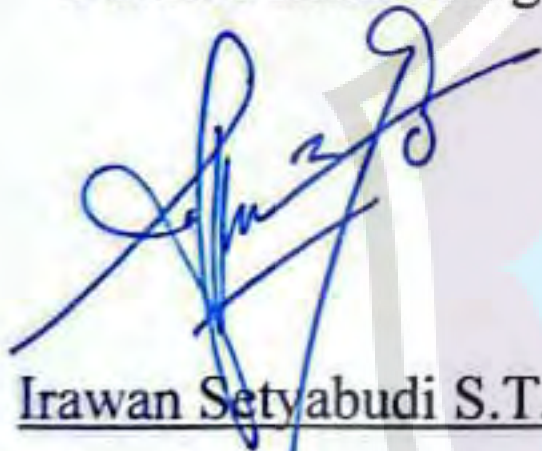
LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Konsep Perancangan Lanskap Riparian Hulu Sungai Brantas di Kota Batu
Sebagai Strategi Mitigasi Banjir Bandang

Nama : Kristina Telik
NIM : 2022320011
Prodi : Arsitektur Lanskap

Menyetujui

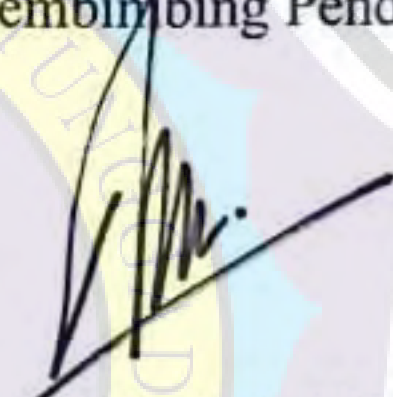
Dosen Pembimbing Utama



Irawan Setyabudi S.T.,M.T

NIDN. 073005603

Dosen Pembimbing Pendamping



Mochammad Azkari Hisbulloh Akbar, S.P., M.Han

NIDN.0712129405

Mengetahui

Kepala Program Studi Arsitektur Lanskap



Mochammad Azkari Hisbulloh Akbar, S.P., M.Han

NIDN.071212940

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

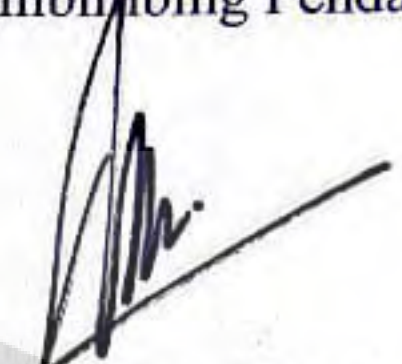
Pada Tanggal: 28 Juli 2026.....

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping

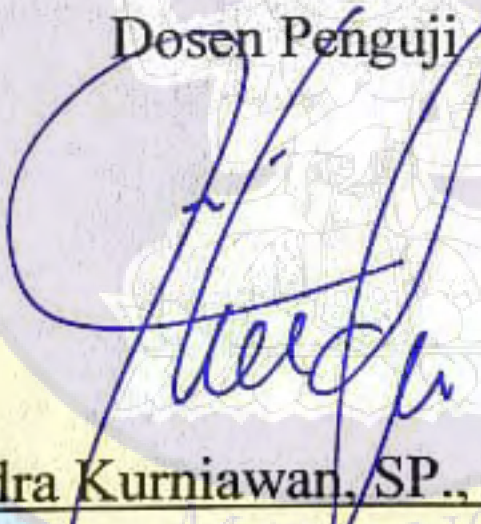

Irawan Setyabudi S.T., M.T

NIDN.1073005603


Mochammad Azkari Hisbulloh Akbar, S.P., M.Han

NIDN.0712129405

Dosen Penguji


Hendra Kurniawan, SP., M. Ling

NIDN: 0703108305

Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi




Ma'sum, S.T., M.T,

NIDN.0717067601

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa karena atas rahmat dan anugerahNya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ Konsep Perancangan Lanskap Riparian Hulu Sungai Brantas di Kota Batu Sebagai Strategi Mitigasi Banjir Bandang” Tulisan ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur Lanskap pada Fakultas Teknik dan Teknologi Universitas Tribhuwana Tunggaladewi Malang.

Dalam proses penulisan skripsi ini penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan dan motivasi oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dody Wirawan Irawanto, SE.,M.PHD, Selaku Rektor Universitas Tribhuwana Tunggaladewi Malang.
2. Bapak Zuhdi Ma`sum, S.T., M.T, Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Universitas Tribhuwana Tunggaladewi Malang
3. Bapak Mochammad Azkari Hisbulloh Akbar, S.P.,M.Han, Selaku Kepala Program Studi Arsitektur Lanskap
4. Bapak Irawan Setyabudi S.T.,M.T, Selaku Dosen Pembimbing satu yang telah membantu dan membimbing selama proses penulisan skripsi ini
5. Bapak Mochammad Azkari Hisbulloh Akbar, S.P.,M.Han, Selaku Dosen Pembimbing dua yang telah membantu dan membimbing selama proses penulisan skripsi ini
6. Para Dosen Program Studi Arsitektur Lanskap
7. Kedua Orang Tua dan Saudari saya yang selalu memberikan dukungan dan Doa
8. Teman-teman Arsitektur Lanskap Angkatan 2022 yang telah membantu baik secara pekerjaan maupun memberi motivasi, serta semangat sehingga skripsi ini telah di tulis hingga selesai.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang.

Malang...2026
Kristina Telik

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	4
1.3.Tujuan Penelitian.....	4
1.4.Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1.Penelitian Terdahulu	5
2.2.Konsep Lanskap Riparian	7
2.2.1. Pengertian Riparian	7
2.2.2. Fungsi Ekologis Riparian	10
2.2.3. Vegetasi Riparian	11
2.3.Banjir Bandang.....	11
2.3.1.Definisi Banjir Bandang	11
2.3.2.Faktor-Faktor Penyebab Banjir Bandang.....	11
2.4.Peran Lanskap Dalam Mitigasi Banjir	13
2.4.1. Konsep Natur-based Solutions	13
2.4.2. Vegetasi Sebagai Pengendali Limpasan	13
2.4.3. Ruang Terbuka Hijau Sebagai Zona Penyangga	14
2.4.4. Prinsip Perencanaan Lanskap Riparian	14
2.4.5. Zona Penyangga	14
2.4.6. Vegetasi Penahan Erosi	14
2.4.7. Sistem Resapan Air	14
2.4.8. Stabilitas Tebing Sungai.....	15
2.5.Landasan Teori.....	15
2.5.1. Lanskap Ekologi	15
2.5.2. Ekosistem Riparian.....	15
2.5.3. Mitigasi Bencana Berbasis Ekosistem.....	16
2.5.4. Perancangan Lanskap Riparian	16
2.5.5. Pengelolaan Daerah Aliran Sungai DAS.....	16
2.5.6. Water Sensitive Urban Design	17
BAB III.....	20

METODE PENELITIAN	20
3.1.Lokasi Penelitian	20
3.2.Jadwal Penelitian.....	20
3.3.Alat Dan Bahan	21
3.4.Jenis Penelitian	21
3.4.1. Metode dan Pendekatan Penelitian	22
3.4.2. Jenis dan Sumber Data	22
3.4.3. Teknik Pengumpulan Data.....	22
3.4.4. Variabel Penelitian.....	22
3.4.5. Teknik Analisis dan Pengolahan Data	23
3.4.6. Teknik Penentuan Titik Variabel	26
BAB IV	29
HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1.Kondisi Umum	29
4.1.1. Kondisi Geografis dan Administratif.....	29
4.1.2. Profil Sungai Brantas	30
4.1.4 Analisis Curah Hujan dan Jenis Tanah	34
4.1.5 Analisis Bentuk Topografi	37
4.1.3. Penggunaan Lahan Dan Vegetasi Eksisting	39
4.1.4. Potensi dan Permasalahan Kawasan	46
4.2. Pemaparan Data Hasil Temuan dan Analisis Data.....	47
4.2.1. Area Atas Titik A-1 dan A-2	49
4.2.2 Area Bawah Titik B-1, B-2, dan B-3	56
4.2.3 Tabel Ringkasan Hasil Observasi Tujuh Titik Pengamatan	61
4.2.4 Sintesis Temuan Lapangan	62
4.3 Pembahasan	63
4.3.1 Degradasi Vegetasi Riparian dan Peningkatan Risiko Banjir Bandang	63
4.3.2 Faktor Tekanan Antropogenik dan Alih Fungsi Lahan	63
4.3.3 Pendekatan Water Sensitive Urban Design (WSUD).....	64
4.3.4 Vegetasi Riparian sebagai Instrumen Utama Mitigasi Banjir.....	66
4.3.5 Dinding Penahan Tanah (Retaining Wall) sebagai Elemen Pelengkap	67
4.3.6 Ringkasan Keterkaitan Data Lapangan Dengan Teori.....	67
4.3.7 Sintesis Temuan Spasial Kawasan Penelitian	69
4.4 Konsep Perancangan Lanskap Riparian Berbasis WSUD	71
4.4.1 Tujuan dan Prinsip Perancangan.....	71
4.4.2 Zonasi Kawasan Riparian	72
4.4.3 Konsep Vegetasi Riparian Yang Disarankan.....	74
4.4.4 Kriteria Water Sensitive Urban Desain (WSUD) dan Bentuk Penerapannya.....	76
4.4.5 Matriks Pemenuhan Kriteria WSUD pada Tujuh Titik Pengamatan	

.....	78
4.5 Usulan Konsep Perancangan Lanskap Riparian Hulu Sungai Brantas Kota Batu sebagai Strategi Mitigasi Banjir Bandang.....	78
4.5.1 Titik A-1 (Strategi: Melindungi, Menyimpan, Meresapkan air).	79
4.5.2 Titik A-2 (Strategi: Penyaring, Penyangga, Peralihan)	82
4.5.3 Titik T-1 (Strategi: Produksi, Perlindungan, Peresapan).....	86
4.5.4 Titik T-2 (Strategi: Edukasi, Observasi, Pelestarian)	90
4.5.5 Titik B-1 (Strategi: Pengalaman, Pengendalian, Perlindungan) ..	94
4.5.6 Titik B-2 (Strategi: Stabilisasi, Revegetasi, Penangkapan)	98
4.5.7 Titik B-3 (Strategi: Penangkapan, Penundaan, Pelepasan).....	102
4.5.8 Ringkasan Hasil Penelitian	106
BAB V	112
5.1 Kesimpulan.....	112
5.1.1 Kondisi Eksisting Kawasan Riparian Hulu Sungai Brantas	112
5.1.2 Konsep Perancangan Lanskap Riparian Berbasis WSUD sebagai Strategi Mitigasi Banjir Bandang.....	113
5.2 Saran.....	113
5.2.1 Rekomendasi Kebijakan dan Pengelolaan Kawasan	113
5.2.2 Rekomendasi untuk Penelitian Lanjutan	114
5.3 Penutup.....	115
DAFTAR PUSTAKA	117
LAMPIRAN	126

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Zona Lanskap Riparian	7
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	16
Gambar 3.2 Prosedur Analisis SIG	21
Gambar 3.3 Kerangka Berpikir	23
Gambar 4.1 Batas Administratif Kec. Bumiaji	24
Gambar 4.2 Sempadan Sungai Brantas	27
Gambar 4.3 Detail Sempadan Sungai Brantas	27
Gambar 4.4 Peta Curah Hujan Kec. Bumiaji	29
Gambar 4.5 Peta Kemiringan Lereng Kec. Bumiaji	31
Gambar 4.6 Peta Tata Guna Lahan Kec. Bumiaji	34
Gambar 4.7 Peta Sebaran Titik Sampel Pada Kawasan Penelitian	41
Gambar 4.8 Kondisi Lapangan Titik A-1	42
Gambar 4.9 Kondisi Titik A-2	44
Gambar 4.10 Kondisi Lapangan Titik T-1	46
Gambar 4.11 Kondisi Lapangan T-2	47
Gambar 4.12 Kondisi Lapangan Titik B-1	49
Gambar 4.13 Kondisi Lapangan Titik B-2	50
Gambar 4.14 Kondisi Lapangan Titik B-3	52
Gambar 4.15 Peta Zonasi	62
Gambar 4.16 Konsep Pola Ruang	64
Gambar 4.17 Layout Detail WSUD Tiga Lapisan	67
Gambar 4.18 Konsep A-1 Tampak Atas	70
Gambar 4.19 Perspektif A-1	71
Gambar 4.20 Potongan A-1	71
Gambar 4.21 Tampak Atas Titik A-2	74
Gambar 4.22 Perspektif Titik A-2	75
Gambar 4.23 Potongan Titik A-2	75
Gambar 4.24 Tampak Atas Titik T-1	78
Gambar 4.25 Perspektif Titik T-1	78
Gambar 4.26 Potongan Titik T-1	79
Gambar 4.27 Tampak Atas Titik T-2	81
Gambar 4.28 Perspektif Titik T-2	82
Gambar 4.29 Potongan Titik T-2	82
Gambar 4.30 Tampak Atas Titik B-1	85
Gambar 4.31 Perspektif Titik B-1	85
Gambar 4.32 Potongan Titik B-1	86
Gambar 4.33 Tampak Atas Titik B-2	89
Gambar 4.34 Perspektif Titik B-2	89
Gambar 4.35 Potongan Titik B-2	90
Gambar 4.36 Tampak Atas Titik B-3	93
Gambar 4.37 Perspektif Titik B-3	93
Gambar 4.38 Potongan Titik B-3	94

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	4
Tabel 3.1 Tahapan Kegiatan Penelitian	17
Tabel 3.2 Alat dan Bahan.....	17
Tabel 4.1 Luas Wilayah dan Desa pada Kecamatan Bumiaji	25
Tabel 4.2 Distribusi Curah Hujan dan Hubungannya dengan Kawasan Penelitian	30
Tabel 4.3 Ringkasan Curah Hujan dan Jenis Tanah per Area Kawasan Penelitian	31
Tabel 4.4 Sebaran Zona Ketinggian dan dengan Kawasan Penelitian.....	32
Tabel 4.5 Jenis Tutupan Lahan dan Hubungannya dengan Kawasan Penelitian	35
Tabel 4.6 Vegetasi Eksisting Riparian Sungai Brantas Kecamatan Bumiaji...	35
Tabel 4.7 Penilaian Kondisi Titik A-1	43
Tabel 4.8 Penilaian Titik A-2.....	45
Tabel 4.9 Penilaian Kondisi Titik T-1.....	47
Tabel 4.10 Penilaian Kondisi Titik T-2.....	48
Tabel 4.11 Penilaian Kondisi Titik B-1	50
Tabel 4.12 Penilaian Kondisi Titik B-2	51
Tabel 4.13 Penilaian Kondisi Titik B-3	53
Tabel 4.14 Ringkasan Tingkat Degradasi Seluruh Titik Sampel.....	53
Tabel 4.15 Perbandingan Kondisi Kawasan Riparian Antar Area.....	54
Tabel 4.16 Keterkaitan antara Temuan Data Lapangan dan Teori	59
Tabel 4.17 Sintesis Temuan Spasial Kawasan Penelitian.....	60
Tabel 4.18 Zonasi Kawasan Riparian dan Strategi Penanganan WSUD	63
Tabel 4.19 Konsep Pola Ruang Tiga Lapisan sebagai Strategi Mitigasi Banjir Bandang.....	64
Tabel 4.20 Ringkasan Vegetasi Prioritas Utama Lintas 7 Titik Pengamatan ..	66
Tabel 4.21 Kriteria WSUD dan Bentuk Penerapannya.....	66
Tabel 4.22 Detail Layout Penanaman Vegetasi 3 Lapisan WSUD.....	67
Tabel 4.23 Matriks Pemenuhan Kriteria WSUD Pada 7 Titik Sampel.....	68
Tabel 4.24 Rekomendasi Vegetasi Titik A-1 Zona Konservasi Inti	69
Tabel 4.25 Ringkasan Temuan Titik A-1.....	72
Tabel 4.26 Rekomendasi Vegetasi Titik A-2 Zona Penyangga Ekologis.....	73
Tabel 4.27 Ringkasan Ringkasan Temuan Titik A-2.....	76
Tabel 4.28 Rekomendasi Vegetasi Titik T-1 Zona Agroforestri Konservatif ..	77
Tabel 4.29 Ringkasan Ringkasan Temuan Titik T-1	79
Tabel 4.30 Rekomendasi Vegetasi Titik T-2 Zona Edukasi dan Interpretasi Lanskap	80
Tabel 4.31 Ringkasan Ringkasan Temuan Titik T-2	83
Tabel 4.32 Rekomendasi Vegetasi Titik B-1 Zona Rekreasi Ekologis Rendah Dampak	84

Tabel 4.33 Ringkasan Ringkasan Temuan Titik B-1	86
Tabel 4.34 Rekomendasi Vegetasi Titik B-2 Zona Pengendalian Erosi Aktif ..	87
Tabel 4.35 Ringkasan Ringkasan Temuan Titik B-2	90
Tabel 4.36 Rekomendasi Vegetasi Titik B-3 Zona Pengendalian Hilir Terpadu	91
Tabel 4.37 Ringkasan Ringkasan Temuan Titik B-3	94
Tabel 4.38 Ringkasan Hasil Penelitian:Tingkat Degradasi, dan Konsep Perancangan	95



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Proses Pengembangan Visualisasi Konsep.....	106
Desain Berbantuan (AI).....	106
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian	110
Lampiran 3. Surat Jalan Penelitian.....	111

