



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**PEMODELAN HUBUNGAN PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN
DENGAN POTENSI BENCANA BANJIR BANDANG
DI DAS BATANG KURANJI KOTA PADANG**

TUGAS AKHIR

**ENDO FOURY LOVENDA
21040113130095**

**FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA**

**SEMARANG
DESEMBER 2017**



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**PEMODELAN HUBUNGAN PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN
DENGAN POTENSI BENCANA BANJIR BANDANG
DI DAS BATANG KURANJI KOTA PADANG**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana


**ENDO FOURY LOVENDA
21040113130095**

**FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA**

**SEMARANG
DESEMBER 2017**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir yang berjudul, “**Pemodelan Hubungan Perubahan Tutupan Lahan Dengan Potensi Bencana Banjir Bandang Di DAS Batang Kuranji**” ini adalah hasil karya saya dengan dibimbing oleh **Sri Rahayu S.Si. M.Si** dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

NAMA : Endo Foury Lovenda
NIM : 21040113130095
Tanda Tangan : .....
Tanggal : 20 Desember 2017

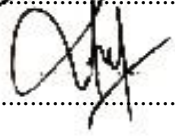
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir yang diajukan oleh :

NAMA : Endo Foury Lovenda
NIM : 21040113130095
Departemen : Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Pemodelan Hubungan Perubahan Tutupan Lahan dengan Potensi
Bencana Banjir Bandang di DAS Batang Kuranji Kota Padang

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji Sidang Akhir dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana pada Program S1 Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing	: Sri Rahayu, S.Si, M.Si	(..... )
Penguji 1	: Sariffuddin, S.T, M.T	(..... )
Penguji 2	: Anang Wahyu Sejati, S.T, M.T	(..... )

Semarang, 20 Desember 2017

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1

Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota



Ir. Agung Sugiri, MPSt

NIP. 196204031993031003

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Endo Foury Lovenda
NIM : 21040113130095
Departemen : Perencanaan Wilayah dan Kota
Program Studi : S1 Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tugas Akhir

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Pemodelan Hubungan Perubahan Tutupan Lahan dengan Potensi Bencana Banjir Bandang di DAS Batang Kuranji Kota Padang”

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada Tanggal : 20 Desember 2017

Yang menyatakan



Endo Foury Lovenda

*Terima kasih untuk waktu
Atas semua suka duka yang beriringan
Hingga saya mengecap bagaimana rasanya hidup, bagaimana menjadi manusia
Hingga mozaik-mozaik ini terkumpul satu demi satu
Walau ada yang hilang dan tak sempurna beberapa*

.

.

*Teruntuk kalian semua
Kalian yang tak pernah lepas dari ingatan di kepala
Kalian yang pernah baik dan simpati padaku
Kau dan saya, kita
adalah serpihan kecil dalam sistem raksasa jagad raya
Namun semoga saja kita tetap besar dalam memori masing-masing
Kita berjumpa bukan dalam suatu kebetulan
Tetapi untuk suatu cerita yang ujungnya gelap dan tak pasti
Langkahkan kaki
Dan kemudian kita akan mencoba mengingat-ingat lagi
Semua rasa, semua cinta, dan segala yang ada
Suara-suara itu masih ada, namun perlahan senyap dan menjadi sepi*

.

.

*Dan akhirnya berhenti
Seperti kata Gie,
Makhluk kecil, kembalilah dari tiada ke tiada
Berbahagialah dalam ketiadaanmu*

.

.

.

*Ibu, misi ini telah saya selesaikan
Saya akan terus hidup, baik-baiklah disana
Hingga tiba saatnya kita berjumpa*

ABSTRAK

Pola pemanfaatan lahan seringkali menjadi faktor penyebab terjadinya berbagai bencana di Indonesia. Luas lahan yang belum dimanfaatkan di Indonesia masih sangat luas, sehingga membuat aktivitas alih fungsi lahan terus terjadi dari hari ke hari. Terkadang alih fungsi lahan tidak membedakan mana daerah yang harus dijaga dan mana yang boleh dimanfaatkan. Daerah tangkapan air yang seharusnya dilindungi untuk menjaga keseimbangan alam ikut menjadi sasaran alih fungsi lahan yang sembarangan ini. Begitupun kawasan sempadan sungai yang seharusnya bebas dari aktivitas manusia dan menjadi kawasan yang dilindungi kerap tidak diperhatikan fungsinya. Padahal keberadaan permukiman yang terlalu dekat dengan aliran sungai tidak hanya mengancam ekosistem sungai, tetapi juga meningkatkan resiko kerugian ketika bencana seperti banjir bandang terjadi. Daerah Aliran Sungai (DAS) Batang Kuranji merupakan salah satu DAS yang berada di Kota Padang, Sumatera Barat, dimana di DAS ini telah mengalami beberapa kali bencana banjir bandang yang salah satu penyebabnya adalah alih fungsi lahan di bagian hulu dan pembangunan yang tidak memperhatikan kondisi lingkungan di bagian tengah dan hilir. DAS Batang Kuranji termasuk dalam DAS dengan kondisi lingkungan yang kritis karena ditemukan kerusakan-kerusakan seperti galian C, permukiman yang terlalu dekat dengan sungai, hingga pembalakan liar di hulu DAS. Tercatat ada beberapa kali bencana banjir bandang yang cukup besar yang terjadi di DAS ini, yaitu pada tahun 1988, 2008, dan dua kali di tahun 2012. Dampak yang ditimbulkan sangat merusak dan tidak hanya dirasakan di bagian hulu, tetapi juga ikut menerjang daerah tengah dan hilir sungai. Pada bencana terakhir tercatat kerugian yang diderita mencapai kisaran Rp 263 Milyar.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis bagaimana hubungan antara perubahan tutupan lahan yang terjadi di DAS Batang Kuranji dengan potensi bencana banjir yang tersimpan di DAS ini. Kemudian membuat permodelan bencana banjir yang akan terjadi di DAS Batang Kuranji sehingga dapat diketahui langkah yang tepat untuk melakukan aktivitas pembangunan di kawasan DAS ini agar tidak mengalami kerugian yang begitu besar ketika bencana terjadi. Permodelan tersebut dibuat berdasarkan analisis terhadap faktor-faktor yang telah ditentukan sebelumnya. Analisis yang dilakukan antara lain analisis perubahan lahan antara tahun 2000-2016, analisis hidrologi sungai (penampang, debit air, data banjir tahun sebelumnya), analisis potensi bencana banjir bandang dengan melihat kondisi fisik DAS (kelerengan, jenis tanah, curah hujan, aktivitas manusia), hingga selanjutnya dibuat ke pemodelannya dan dicocokkan dengan kondisi lapangan. Dari hasil analisis dan pemodelan diketahui bahwa banjir yang terjadi mengalami peningkatan debit, ketinggian air, hingga perluasan genangan dari periode ulang 2 tahun, periode ulang 5 tahun, dan periode ulang 10 tahun. Luas genangan yang tercatat pada periode ulang 2 tahun adalah 0,63 km², 0,86 km² pada periode 5 tahun, dan meningkat menjadi 1,14 km² pada periode ulang 10 tahun. Dampak banjir yang dihasilkan berdasarkan skenario ini melewati batas aman daerah rawan banjir bandang sehingga perlu menyusun strategi pembangunan yang tepat untuk masa mendatang berkaitan dengan potensi banjir bandang di DAS Batang Kuranji ini. Diharapkan keluaran dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun perencanaan pembangunan di Kota Padang, khususnya kawasan DAS Batang Kuranji.

Kata Kunci: Batang Kuranji, DAS, Lahan, Banjir Bandang, Permodelan

ABSTRACT

Pola pemanfaatan lahan seringkali menjadi faktor penyebab terjadinya berbagai bencana di Indonesia. Luas lahan yang belum termanfaatkan di Indonesia masih sangat luas, sehingga membuat aktivitas alih fungsi lahan terus terjadi dari hari ke hari. Terkadang alih fungsi lahan tidak membedakan mana daerah yang harus dijaga dan mana yang boleh dimanfaatkan. Daerah tangkapan air yang seharusnya dilindungi untuk menjaga keseimbangan alam ikut menjadi sasaran alih fungsi lahan yang sembarangan ini. Begitupun kawasan sempadan sungai yang seharusnya bebas dari aktivitas manusia dan menjadi kawasan yang dilindungi kerap tidak diperhatikan fungsinya. Padahal keberadaan permukiman yang terlalu dekat dengan aliran sungai tidak hanya mengancam ekosistem sungai, tetapi juga meningkatkan resiko kerugian ketika bencana seperti banjir bandang terjadi. Daerah Aliran Sungai (DAS) Batang Kuranji merupakan salah satu DAS yang berada di Kota Padang, Sumatera Barat, dimana di DAS ini telah mengalami beberapa kali bencana banjir bandang yang salah satu penyebabnya adalah alih fungsi lahan di bagian hulu dan pembangunan yang tidak memperhatikan kondisi lingkungan di bagian tengah dan hilir. DAS Batang Kuranji termasuk dalam DAS dengan kondisi lingkungan yang kritis karena ditemukan kerusakan-kerusakan seperti galian C, permukiman yang terlalu dekat dengan sungai, hingga pembalakan liar di hulu DAS. Tercatat ada beberapa kali bencana banjir bandang yang cukup besar yang terjadi di DAS ini, yaitu pada tahun 1988, 2008, dan dua kali di tahun 2012. Dampak yang ditimbulkan sangat merusak dan tidak hanya dirasakan di bagian hulu, tetapi juga ikut menerjang daerah tengah dan hilir sungai. Pada bencana terakhir tercatat kerugian yang diderita mencapai kisaran Rp 263 Milyar.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis bagaimana hubungan antara perubahan tutupan lahan yang terjadi di DAS Batang Kuranji dengan potensi bencana banjir yang tersimpan di DAS ini. Kemudian membuat permodelan bencana banjir yang akan terjadi di DAS Batang Kuranji sehingga dapat diketahui langkah yang tepat untuk melakukan aktivitas pembangunan di kawasan DAS ini agar tidak mengalami kerugian yang begitu besar ketika bencana terjadi. Permodelan tersebut dibuat berdasarkan analisis terhadap faktor-faktor yang telah ditentukan sebelumnya. Analisis yang dilakukan antara lain analisis perubahan lahan antara tahun 2000-2016, analisis hidrologi sungai (penampang, debit air, data banjir tahun sebelumnya), analisis potensi bencana banjir bandang dengan melihat kondisi fisik DAS (kelerengan, jenis tanah, curah hujan, aktivitas manusia), hingga selanjutnya dibuat ke pemodelannya dan dicocokkan dengan kondisi lapangan. Dari hasil analisis dan pemodelan diketahui bahwa banjir yang terjadi mengalami peningkatan debit, ketinggian air, hingga perluasan genangan dari periode ulang 2 tahun, periode ulang 5 tahun, dan periode ulang 10 tahun. Luas genangan yang tercatat pada periode ulang 2 tahun adalah 0,63 km², 0,86 km² pada periode 5 tahun, dan meningkat menjadi 1,14 km² pada periode ulang 10 tahun. Dampak banjir yang dihasilkan berdasarkan skenario ini melewati batas aman daerah rawan banjir bandang sehingga perlu menyusun strategi pembangunan yang tepat untuk masa mendatang berkaitan dengan potensi banjir bandang di DAS Batang Kuranji ini. Diharapkan keluaran dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun perencanaan pembangunan di Kota Padang, khususnya kawasan DAS Batang Kuranji.

Kata Kunci: Batang Kuranji, DAS, Lahan, Banjir Bandang, Permodelan

KATA PENGANTAR

Puji beserta syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya hingga saat ini, penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Pemodelan Hubungan Perubahan Tutupan Lahan dengan Potensi Bencana Banjir Bandang di DAS Batang Kuranji Kota Padang” ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak-pihak yang telah berkontribusi banyak hal sehingga laporan ini dapat penulis selesaikan. Secara khusus, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Hadi Wahyono, MA, selaku Ketua Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Diponegoro.
2. Bapak Ir. Agung Sugiri, MPst, selaku Ketua Prodi-S1 Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Diponegoro
3. Ibu Dr. Ir. Retno Widjajanti, MT , selaku Sekretaris Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Diponegoro
4. Bapak Dr.-Ing. Asnawi, ST, selaku dosen wali yang telah memberikan motivasi dalam perkuliahan dan penyusunan laporan ini.
5. Ibu Sri Rahayu, S.Si, M.Si, selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan banyak arahan dan motivasi selama penyusunan laporan hingga akhir.
6. Bapak Sariffuddin, S.T, M.T selaku dosen penguji 1 yang banyak memberikan masukan serta koreksi selama penyusunan tugas akhir.
7. Bapak Anang Wahyu Sejati, S.T, M.T, selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan kritikan dan masukan demi peningkatan kualitas laporan
8. Kedua pahlawan tak tergantikan dalam hidup, almarhumah Ibu serta Ayah yang terus memberikan semangat dan doa-doa yang tiada berkeputusan.
9. Saudara-saudara terhebat, Uni Kiky, Uda Angga, Abang Rio, yang selalu melecut diri penulis untuk jadi lebih baik.
10. Aan Pranata Nadeak, Roby Abdurrahman, Ahmad Afif, A. Shani Maulana Tanjung, Ilham Bestari Fadhillah, keluarga di perantauan yang terus berbagi suka duka sampai saat ini.
11. Para sahabat-sahabat terbaik, Alan Kurnia Setyawan, Eza Rizky Arsandy, Ayu Mirna Febriani, Nanda Cahyani Putri, Susiyowati Indah Ayuni, yang selalu menjadi tempat untuk saling menguatkan dan berbagi canda tawa serta cerita-cerita.
12. Hani, yang dari saat kepergiannya akan selalu menjadi kenangan tak terlupakan.

13. Teman-teman Planologi 2013 yang saling memberikan motivasi dan semangat hingga akhir.

14. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan secara satu persatu.

Penulis menyadari bahwa banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan berbagai kritik dan saran yang dapat membantu dalam peningkatan kualitas laporan. Semoga nantinya laporan ini bisa bermanfaat bagi pihak-pihak yang terkait dengan penelitian ini.

Semarang, 15 Desember 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan dan Sasaran.....	5
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	5
1.3.2 Sasaran Penelitian.....	5
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	6
1.4.1 Ruang Lingkup Materi.....	6
1.4.2 Ruang Lingkup Wilayah.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Kerangka Pikir.....	8
1.7 Metode Penelitian.....	9
1.7.1 Pendekatan Penelitian.....	9
1.7.2 Metode Penelitian.....	9
1.7.3 Teknik Pengumpulan Data.....	9
1.7.4 Tabel Kebutuhan Data.....	11
1.7.5 Teknik Analisis.....	12
1.7.6 Kerangka Analisis.....	22
1.7.7 Skema Pembuatan Model.....	23
1.8 Sistematika Penulisan.....	24
BAB II PEMODELAN HUBUNGAN PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN DENGAN POTENSI BENCANA BANJIR BANDANG.....	25
2.1 Konsep Dasar Daerah Aliran Sungai (DAS).....	25
2.1.1 DAS Sebagai Suatu Ekosistem.....	25
2.1.2 DAS Dilihat dari Karakteristiknya.....	26
2.1.3 Pemanfaatan dan Pengelolaan DAS.....	29
2.2 Konsep Dasar Sungai.....	30
2.3 Konsep Dasar Perubahan Penutup dan Penggunaan Lahan.....	32
2.3.1 Pengertian dan Klasifikasi Penutup Lahan dan Penggunaan Lahan.....	32
2.3.2 Pengaruh Perubahan Penutup dan Penggunaan Lahan di DAS.....	35
2.4 Sistem Hidrologi DAS.....	36
2.4.1 Siklus Hidrologi.....	36

2.4.2	Limpasan Air Permukaan	37
2.4.3	Pengukuran Curah Hujan Rencana	38
2.4.4	Koefisien Air Larian dan Koefisien Manning	41
2.4.5	Pengukuran Debit Banjir Rencana.....	43
2.5	Aspek Kebencanaan di DAS.....	44
2.5.1	Banjir sebagai Salah Satu Bencana di DAS.....	44
2.5.2	Penentuan Kawasan Rawan Bencana Banjir Bandang	45
2.5.3	Mitigasi Bencana	48
2.6	Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh	49
2.6.1	Pengertian dan Konsep Sistem Informasi Geografis	49
2.6.2	Pengertian dan Konsep Penginderaan Jauh	50
2.7	Pengertian HEC-RAS	51
2.8	Sintesa Kajian Literatur	51
	BAB III GAMBARAN UMUM DAS BATANG KURANJI.....	54
3.1	Letak Geografis DAS Batang Kuranji	54
3.2	Kondisi Fisik DAS Batang Kuranji	54
3.2.1	Jenis Tanah	54
3.2.2	Geologi	56
3.2.3	Kelerengan.....	57
3.2.4	Curah Hujan.....	58
3.3	Kependudukan dan Penggunaan Lahan di Sepanjang DAS	59
3.4	Kebijakan Penataan Ruang di DAS Batang Kuranji.....	64
3.5	Kejadian Bencana di DAS Batang Kuranji.....	65
	BAB IV ANALISIS HUBUNGAN PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN DENGAN POTENSI BANJIR BANDANG	67
4.1	Analisis Perubahan Tutupan Lahan DAS Batang Kuranji.....	67
4.1.1	Tutupan Lahan Tahun 2000.....	67
4.1.2	Tutupan Lahan Tahun 2008.....	72
4.1.3	Tutupan Lahan Tahun 2012.....	77
4.1.4	Tutupan Lahan Tahun 2016.....	81
4.1.5	Perubahan Tutupan Lahan DAS Batang Kuranji Tahun 2000-2016	86
4.2	Analisis Rawan Bencana Banjir Bandang	89
4.2.1	Analisis Jenis Tanah	89
4.2.2	Analisis Kelerengan.....	90
4.2.3	Analisis Curah Hujan.....	91
4.2.4	Analisis Jarak Dari Sungai.....	92
4.2.5	Analisis Tutupan Lahan.....	93
4.2.6	Analisis Kawasan Rawan Bencana Banjir Bandang.....	94
4.3	Analisis Debit Banjir Rencana.....	96
4.3.1	Pemilihan Metode Distribusi	96
4.3.2	Perhitungan Curah Hujan Rencana.....	99
4.3.3	Perhitungan Debit Banjir Rencana.....	101
4.4	Pemodelan Hubungan Perubahan Tutupan Lahan dengan Prediksi Genangan Banjir Bandang	
	104	
4.4.1	Pembuatan Profil Sungai	104
4.4.2	Analisis Banjir Rencana Pada HEC-RAS.....	106

4.4.3	Visualisasi Tiga Dimensi dan Analisis Spasial Perubahan Genangan Banjir.....	119
4.5	Uji Validasi Model.....	129
	BAB V PENUTUP	132
5.1	Kesimpulan	132
5.2	Rekomendasi.....	134
	5.2.1 Rekomendasi Untuk Pemerintah dan Masyarakat	134
	5.2.2 Rekomendasi Untuk Penelitian Selanjutnya.....	135
	DAFTAR PUSTAKA	138
	DAFTAR LAMPIRAN	142
	LAMPIRAN 1	142
	LAMPIRAN 2.....	144

DAFTAR TABEL

TABEL I.1 KEBUTUHAN DATA.....	11
TABEL I.2 SKOR JENIS TANAH DAS BATANG KURANJI.....	16
TABEL I.3 SKOR KELERENGAN DAS BATANG KURANJI.....	16
TABEL I.4 SKOR TINGKAT CURAH HUJAN DAS BATANG KURANJI.....	16
TABEL I.5 SKOR JARAK DARI SUNGAI BATANG KURANJI.....	16
TABEL I.6 SKOR TUTUPAN LAHAN DAS BATANG KURANJI.....	17
TABEL I.7 PEMBOBOTAN VARIABEL.....	17
TABEL I.8 NILAI KOEFISIEN LIMPASAN.....	19
TABEL II.1 KLASIFIKASI PENGGUNAAN LAHAN MALINGREAU-CHRISTIANI.....	33
TABEL II.2 KLASIFIKASI PENGGUNAAN LAHAN USGS.....	34
TABEL II.3 SYARAT-SYARAT PEMILIHAN METODE DISTRIBUSI BERDASARKAN JENISNYA.....	41
TABEL II.4 KOEFISIEN AIR LARIAN.....	42
TABEL II.5 KOEFISIEN KEKASARAN MANNING.....	43
TABEL II.6 SKOR JENIS TANAH.....	46
TABEL II.7 SKOR TINGKAT KELERENGAN DAS.....	46
TABEL II.8 SKOR TINGKAT CURAH HUJAN.....	47
TABEL II.9 SKOR JARAK DARI SUNGAI.....	47
TABEL II.10 SKOR JENIS TUTUPAN LAHAN.....	48
TABEL II.11 SINTESIS KAJIAN LITERATUR.....	51
TABEL III.1 JUMLAH DAN KEPADATAN PENDUDUK KECAMATAN PAUH TAHUN 2015	61
TABEL III.2 JUMLAH DAN KEPADATAN PENDUDUK KECAMATAN KURANJI TAHUN 2015.....	61
TABEL III.3 JUMLAH DAN KEPADATAN PENDUDUK KECAMATAN NANGGALO TAHUN 2015.....	62
TABEL III.4 JUMLAH DAN KEPADATAN PENDUDUK KECAMATAN PADANG UTARA TAHUN 2015.....	63
TABEL III.5 JUMLAH DAN KEPADATAN PENDUDUK KECAMATAN PAUH TAHUN 2015	64
TABEL IV.1 MATRIKS UJI KETELITIAN CITRA TAHUN 2000.....	68
TABEL IV.2 LUAS TUTUPAN LAHAN TAHUN 2000.....	69
TABEL IV.3.....	72
TABEL IV.4 LUAS TUTUPAN LAHAN TAHUN 2008.....	73
TABEL IV.5 MATRIKS UJI KETELITIAN CITRA TAHUN 2012.....	77
TABEL IV.6 LUAS TUTUPAN LAHAN TAHUN 2012.....	78
TABEL IV.7 MATRIKS UJI KETELITIAN CITRA TAHUN 2016.....	81
TABEL IV.8 LUAS TUTUPAN LAHAN TAHUN 2016.....	82
TABEL IV.9 PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN DAS BATANG KURANJI.....	86
TABEL IV.10 MATRIKS PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN TAHUN 2000-2008.....	88
TABEL IV.11 MATRIKS PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN TAHUN 2008-2012.....	88

TABEL IV.12 MATRIKS PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN TAHUN 2012-2016.....	88
TABEL IV.13 MATRIKS PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN TAHUN 2000-2016.....	89
TABEL IV.14 HASIL PENGUKURAN CURAH HUJAN HARIAN MAKSIMUM DAS BATANG KURANJI TAHUN 2000-2016.....	96
TABEL IV.15 PERHITUNGAN PARAMETER DISTRIBUSI STATISTIK	97
TABEL IV.16 PERHITUNGAN PARAMETER DISTRIBUSI STATISTIK DALAM NILAI LOG	98
TABEL IV.17 KECOCOKAN HASIL PERHITUNGAN DENGAN SYARAT METODE DISTRIBUSI.....	99
TABEL IV.18 NILAI FAKTOR FREKUENSI METODE LOG PEARSON TIPE III.....	100
TABEL IV.19 HASIL PERHITUNGAN CURAH HUJAN HARIAN RENCANA.....	100
TABEL IV.20 BESAR CURAH HUJAN PER JAM MENURUT PERIODE ULANG	101
TABEL IV.21 PREDIKSI LUAS TUTUPAN LAHAN UNTUK 2 TAHUN, 5 TAHUN, DAN 10 TAHUN.....	102
TABEL IV.22 PERHITUNGAN KOEFISIEN LIMPASAN TOTAL DAS BATANG KURANJI PER PERIODE ULANG.....	103
TABEL IV.23 HASIL PERHITUNGAN DEBIT BANJIR RENCANA.....	104
TABEL IV.24 NILAI KOEFISIEN KEKASARAN MANNING PADA DAS BATANG KURANJI	105
TABEL IV.25 LUAS GENANGAN BANJIR TIAP PERIODE ULANG	109
TABEL IV.26 UJI VALIDASI MODEL.....	129

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1.1 PETA DAS BATANG KURANJI.....	7
GAMBAR 1.2 KERANGKA PIKIR	8
GAMBAR 1.3 DIAGRAM ANALISIS PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN	12
GAMBAR 1.4 DIAGRAM ALIR PENENTUAN KAWASAN POTENSI RAWAN BENCANA BANDANG.....	15
GAMBAR 1.5 DIAGRAM ALIR ANALISIS HIDROLOGI SUNGAI.....	18
GAMBAR 1.6 KERANGKA ANALISIS.....	22
GAMBAR 1.7 SKEMA PEMBUATAN MODEL	23
GAMBAR 2.1 PETA KONTUR DAN BATAS DAS	25
GAMBAR 2.2 PENGARUH BENTUK DAS TERHADAP HIDROGRAF	28
GAMBAR 2.3 STRUKTUR SUNGAI	31
GAMBAR 2.4 DAUR HIDROLOGI.....	36
GAMBAR 3.1 JENIS TANAH DAS BATANG KURANJI	56
GAMBAR 3.2 PETA GEOLOGI WILAYAH DAS BATANG KURANJI.....	57
GAMBAR 3.3 PETA KELERENGAN DAS BATANG KURANJI.....	58
GAMBAR 3.4 PETA CURAH HUJAN DAS BATANG KURANJI.....	59
GAMBAR 3.5 PETA PENGGUNAAN LAHAN DAS BATANG KURANJI.....	60
GAMBAR 3.6 JEMBATAN PUTUS AKIBAT TERJANGAN BANJIR BANDANG BATANG KURANJI.....	65
GAMBAR 3.7 (A) KONDISI RUMAH DI TEBING SUNGAI YANG DIGERUS BANJIR BANDANG; (B) MATERIAL DARI HUTAN YANG DIBAWA OLEH BANJIR BANDANG..	66
GAMBAR 4.1 PETA CITRA SATELIT DAS BATANG KURANJI TAHUN 2000.....	70
GAMBAR 4.2 PETA TUTUPAN LAHAN DAS BATANG KURANJI TAHUN 2000	71
GAMBAR 4.3 PETA CITRA SATELIT DAS BATANG KURANJI TAHUN 2008.....	75
GAMBAR 4.4 PETA TUTUPAN LAHAN DAS BATANG KURANJI TAHUN 2008	76
GAMBAR 4.5 PETA CITRA SATELIT DAS BATANG KURANJI TAHUN 2012.....	79
GAMBAR 4.6 PETA TUTUPAN LAHAN DAS BATANG KURANJI TAHUN 2012	80
GAMBAR 4.7 PETA CITRA SATELIT DAS BATANG KURANJI TAHUN 2016.....	84
GAMBAR 4.8 PETA TUTUPAN LAHAN DAS BATANG KURANJI TAHUN 2016	85
GAMBAR 4.9 PETA JENIS TANAH DAS BATANG KURANJI	90
GAMBAR 4.10 PETA KELERENGAN DAS BATANG KURANJI.....	91
GAMBAR 4.11 PETA TINGKAT CURAH HUJAN DAS BATANG KURANJI.....	92
GAMBAR 4.12 PETA BUFFER SUNGAI BATANG KURANJI.....	93
GAMBAR 4.13 PETA KAWASAN RAWAN BENCANA BANJIR BANDANG DAS BATANG KURANJI.....	95
GAMBAR 4.14 CONTOH PENAMPANG SUNGAI HASIL OLAH HEC-GeoRAS	106
GAMBAR 4.15 TAMPILAN DATA GEOMETRI SUNGAI PADA HEC-RAS	107
GAMBAR 4.16 HASIL PEMODELAN BANJIR	108
GAMBAR 4.17 CONTOH HASIL PEMODELAN BANJIR PADA HULU SUNGAI BATANG KURANJI.....	108