

## DAFTAR ISI

<b>Abstrak</b> .....	i
<b>Kata Pengantar</b> .....	iii
<b>Ucapan Terimakasih</b> .....	iv
<b>Daftar Isi</b> .....	vi
<b>Daftar Tabel</b> .....	vii
<b>Daftar Gambar</b> .....	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1 Daerah Aliran Sungai (DAS) .....	7
2.1.1 Hidrologi DAS.....	8
2.2 Perubahan Tata Guna Lahan.....	9
2.3 Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Aspek Hidologi.....	9
2.4 Bencana Banjir.....	13
2.5 Analisis Hidrologi.....	16
2.5.1 Pengujian Seri Data.....	17
2.5.2 Perhitungan Hujan Rata-Rata.....	18
2.5.3 Analisa Frekuensi Hujan.....	20
2.5.4 Uji Kesesuaian Distribusi Frekuensi.....	27
2.5.5 Debit Banjir Rencana.....	29
2.5.6 Debit Andalan Metode <i>F.J Mock</i> .....	37
2.6 Kapasitas Saluran.....	39
2.7 Profil Muka Air.....	40
2.7.1 Metode Tahapan Standar ( <i>standard step</i> ).....	40

*Andini nitia pratami, 2015*

*Analisis dampsk perubahan tata guna lahan di sub das cikapundung terhadap banjir  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu*

<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>42</b>
3.1 Lokasi Penelitian.....	42
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	43
3.3 Kerangka Pikir.....	42
3.4 Metode Penelitian.....	43
3.5 Teknik Analisis Data.....	47
3.5.1 Analisis Peta dan Data Lahan.....	47
3.5.2 Analisis Data Hidrologi.....	47
3.5.3 Analisis Kapasitas Tampung Sungai.....	48
3.5.4 Analisis Fluktuasi Debit Sungai.....	48
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>49</b>
4.1 Daerah Aliran Sungai (DAS).....	49
4.1.1 Letak Sub DAS Cikapundung.....	49
4.1.2 Kondisi Sub DAS Cikapundung.....	49
4.1.3 Penggunaan lahan di Sub DAS Cikapundung.....	49
4.2 Analisis Data.....	56
4.2.1 Data Tata Guna Lahan.....	56
4.2.2 Analisis Perubahan Lahan.....	60
4.2.3 Identifikasi Potensi Sub DAS Cikapundung.....	61
4.2.4 Analisis Hidrologi.....	63
4.2.4.1 Uji Konsistensi Data .....	63
4.2.4.2 Kalibrasi Data.....	63
4.2.5 Analisis Data AWLR.....	72
4.3 Perhitungan Kapasitas Sungai.....	78
4.4 Analisis fluktuasi debit Sub DAS Cikapundung.....	81
4.5 Pembahasan Hasil Penelitian.....	82
4.5.1 Perubahan Penggunaan Lahan.....	82
4.5.2 Permasalahan Banjir di Hilir Sungai Cikapundung.....	86
4.5.3 Fluktuasi Debit di Tengah Sungai Cikapundung.....	89
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>87</b>
5.1 Kesimpulan.....	89
5.2 Saran.....	90



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b>	Koefisien Limpasan untuk Metode Rasional .....	12
<b>Tabel 2.2</b>	Tabel $Q_{kritis}$ dan $R_{kritis}$ .....	17
<b>Tabel 2.3</b>	Tabel pedoman pemilihan sebaran.....	21
<b>Tabel 2.4</b>	Standar variabel Gauss.....	22
<b>Tabel 2.5</b>	<i>Reduce mean</i> ( $Y_n$ ).....	24
<b>Tabel 2.6</b>	<i>Reduce standard deviation</i> ( $S_n$ ).....	25
<b>Tabel 2.7</b>	Nilai $k$ untuk distribusi Log-Pearson Tipe III.....	26
<b>Tabel 2.8</b>	Nilai $\Delta$ Kritis Uji Smirnov-Kolmogrov.....	28
<b>Tabel 2.9</b>	Nilai $\chi^2$ Kritis Uji Chi Kuadrat.....	29
<b>Tabel 2.10</b>	<i>Monthly day time coefficient</i> .....	37
<b>Tabel 2.11</b>	Koefisien kekasaran Manning, $n$ .....	37
<b>Tabel 4.1</b>	Luas <i>landuse</i> Sub DAS Cikapundung.....	58
<b>Tabel 4.2</b>	Persentase <i>landuse</i> Sub DAS Cikapundung.....	59
<b>Tabel 4.3</b>	Perubahan luas dan persentase lahan di Sub DAS Cikapundung.....	60
<b>Tabel 4.4</b>	Luasan lahan konservasi sumber daya air.....	61
<b>Tabel 4.5</b>	Luasan lahan pendayagunaan sumber daya air.....	62
<b>Tabel 4.6</b>	Data curah hujan maksimum 2004-2013.....	63
<b>Tabel 4.7</b>	Hasil uji konsistensi dengan RAPS.....	63
<b>Tabel 4.8</b>	Data curah hujan untuk kalibrasi.....	64
<b>Tabel 4.9</b>	Luasan tangkapan hujan <i>outlet</i> pos duga air Gandok.....	64
<b>Tabel 4.10</b>	Rerata hujan metode <i>Thiessen</i> .....	65
<b>Tabel 4.11</b>	Analisis curah hujan sub DAS Cikapundung tahun 2004-2013.....	65
<b>Tabel 4.12</b>	Parameter statistik untuk menentukan jenis distribusi.....	66
<b>Tabel 4.13</b>	Hasil uji kesesuaian distribusi frekuensi.....	67
<b>Tabel 4.14</b>	Debit maksimum berbagai kala ulang.....	72
<b>Tabel 4.15</b>	Debit maksimum yang pernah terjadi tiap tahun.....	72
<b>Tabel 4.16</b>	Analisa frekuensi data.....	72
<b>Tabel 4.17</b>	Uji kecocokan data AWLR.....	73

*Andini nitia pratami, 2015*

*Analisis dampak perubahan tata guna lahan di sub das cikapundung terhadap banjir  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu*

<b>Tabel 4.18</b> Uji kesesuaian distribusi frekuensi (AWLR).....	73
<b>Tabel 4.19</b> Debit di <i>outlet</i> pos duga air gandok.....	73
<b>Tabel 4.20</b> Rerata hujan <i>outlet</i> hilir sungai Cikapundung, metode <i>Thiesse</i> .....	72
<b>Tabel 4.21</b> Luasan tangkapan hujan <i>outlet</i> hilir.....	73
<b>Tabel 4.22</b> Distribusi hujan.....	75
<b>Tabel 4.23</b> Parameter statistik untuk menentukan jenis distribusi.....	76
<b>Tabel 4.24</b> Hasil uji kesesuaian distribusi frekuensi.....	76
<b>Tabel 4.25</b> Kapasitas maksimum tampungan saluran.....	79
<b>Tabel 4.26</b> Hasil Redesain saluran.....	79
<b>Tabel 4.27</b> Debit aliran bulanan.....	81
<b>Tabel 4.28</b> Analisis Koef. Limpasan pad Land Use tahun 1994.....	83
<b>Tabel 4.29</b> Analisis Koef. Limpasan pad Land Use tahun 1997.....	83
<b>Tabel 4.30</b> Analisis Koef. Limpasan pad Land Use tahun 2005.....	83
<b>Tabel 4.31</b> Analisis Koef. Limpasan pad Land Use tahun 2010.....	84
<b>Tabel 4.32</b> Analisis Koef. Limpasan pad Land Use tahun 2014.....	84
<b>Tabel 4.33</b> Resume Koef. Limpasan .....	84
<b>Tabel 4.34</b> Debit Maksimum AWLR Cikapundung-Gandok.....	85
<b>Tabel 4.35</b> Perkiraan rata-rata debit tahun 1994.....	85
<b>Tabel 4.36</b> Perkiraan rata-rata debit tahun 1997.....	86
<b>Tabel 4.37</b> Perkiraan rata-rata debit tahun 2010.....	86
<b>Tabel 4.38</b> Perubahan debit.....	86

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	Peningkatan debit puncak akibat perubahan tata guna lahan (Raudkivi, 1979; Subarkah, 1980; Schwab dkk., 1981; Loebis, 1984 yang dimodifikasi dan dielaborasi oleh Kodoatie & Sjarief, 2007 & 2010).....	15
<b>Gambar 2.2</b>	Ilustrasi sederhana perubahan debit akibat perubahan tata guna lahan di daerah CAT (Kodoatie, 2003).....	16
<b>Gambar 2.3</b>	Metode Thiessen.....	20
<b>Gambar 2.4</b>	Metode HSS Gama I.....	34
<b>Gambar 2.5</b>	Sketsa penetapan WF.....	35
<b>Gambar 2.6</b>	Sketsa penetapan RUA.....	35
<b>Gambar 3.1</b>	Peta lokasi penelitian Sub DAS Cikapundung (dalam foto citra satelit).....	42
<b>Gambar 3.2</b>	Diagram pola pikir.....	44
<b>Gambar 3.3</b>	Diagram alur penelitian.....	47
<b>Gambar 4.1</b>	Penggunaan lahan hutan di kawasan Maribaya-Lembang.....	50
<b>Gambar 4.2</b>	Penggunaan lahan ladang/tegalan di kawasan Maribaya-Lembang.....	51
<b>Gambar 4.3</b>	Penggunaan lahan sawah Desa Sukapura, Kec.Dayeuhkolot..	51
<b>Gambar 4.4</b>	Penggunaan lahan semak di sempadan sungai Cikapundung, Kec.Dayeuhkolot.....	52
<b>Gambar 4.5</b>	Sungai Cikapundung di bagian hulu (Lembang-Maribaya)....	53
<b>Gambar 4.6</b>	Sungai Cikapundung di bagian hulu (Unpar-Siliwangi).....	53
<b>Gambar 4.7</b>	Sungai Cikapundung di bagian tengah (Pajajaran).....	54
<b>Gambar 4.8</b>	Muara Sungai Cikapundung, Kab. Bandung.....	54
<b>Gambar 4.9</b>	Penggunaan lahan pemukiman di Kec. Coblong.....	55
<b>Gambar 4.10</b>	Penggunaan lahan pemukiman di Kec. Dayeuhkolot.....	55
<b>Gambar 4.11</b>	Peta <i>landuse</i> Sub DAS Cikapundung tahun 2014.....	56
<b>Gambar 4.12</b>	Peta <i>landuse</i> Sub DAS Cikapundung tahun 1994.....	56
<b>Gambar 4.13</b>	Peta <i>landuse</i> Sub DAS Cikapundung tahun 1997.....	57
<b>Gambar 4.14</b>	Peta <i>landuse</i> Sub DAS Cikapundung tahun 2005.....	57

Andini nitia pratami, 2015

Analisis dampsk perubahan tata guna lahan di sub das cikapundung terhadap banjir  
Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

<b>Gambar 4.15</b> Peta <i>landuse</i> Sub DAS Cikapundung tahun 2010.....	58
<b>Gambar 4.17</b> Trend linier perubahan <i>landuse</i> di Sub DAS Cikapundung....	59
<b>Gambar 4.18</b> Pembagian wilayah tangkapan air .....	64
<b>Gambar 4.19</b> Hidrograf banjir HSS <i>Snyder's</i> berbagai periode.....	68
<b>Gambar 4.20</b> Hidrograf banjir HSS <i>Nakayasu</i> berbagai periode.....	70
<b>Gambar 4.21</b> Hidrograf banjir HSS Gama I berbagai periode.....	71
<b>Gambar 4.22</b> <i>Trendline</i> debit banjir di <i>outlet</i> Gandok.....	74
<b>Gambar 4.23</b> Pembagian wilayah tangkapan air, <i>outlet</i> hilir.....	75
<b>Gambar 4.24</b> Hidrograf banjir rencana HSS Gama I.....	77
<b>Gambar 4.25</b> Elevasi pada titik P10-BM2.....	79
<b>Gambar 4.26</b> Fluktuasi debit (AWLR Gandok).....	80
<b>Gambar 4.27</b> Debit andalan.....	81
<b>Gambar 4.28</b> Hilir Sungai Cikapundung.....	87
<b>Gambar 4.29</b> Zona banjir di hilir Sungai Cikapundung.....	87
<b>Gambar 4.30</b> Keadaan sungai Cikapundung ketika debit sungai kecil, Unpar-Gandok.....	90
<b>Gambar 4.31</b> stasiun AWLR S.Cikapundung-Gandok.....	90
<b>Gambar 4.32</b> Keadaan sungai Cikapundung ketika debit sungai kecil, Unpar-Gandok.....	91
<b>Gambar 4.33</b> Keadaan sungai Cikapundung ketika debit sungai kecil, dibawah jembatan S.Cikapundung Jl. Siliwangi.....	91