UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian pengaruh morfometri dan litologi terhadap debit puncak pada daerah aliran sungai di gunung api Muria Bagian Selatan
Gatut Bayuadji, Drs. Darmakusuma Darmanto, Dip.H., M.S.
Universitas Gadjah Mada, 1999 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Sasaran Penelitian	5
1.3.1. Tujuan Penelitian	5
1.3.2. Sasaran Penelitian	5
1.4. Kegunaan Penelitian	6
1.5. Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya	6
1.6. Kerangka Teori	15
1.7. Hipotesis	16
1.8. Metode dan Tahap Penelitian	17
1.8.1. Sampel dan Variabel Penelitian	17
1.8.2. Penentuan dan Pengukuran Data Variabel-Variabel Terpilih	17
1.8.2.1. Debit Puncak	17
1.8.2.1.a. Perkiraan Debit Puncak dengan Metode Hidrograf Satuan	18

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian pengaruh morfometri dan litologi terhadap debit puncak pada daerah aliran sungai di gunung api Muria Bagian Selatan
Gatut Bayuadji, Drs. Darmakusuma Darmanto, Dip.H., M.S.
Universitas Gadjah Mada, 1999 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

1.8.2.1.b. Perkiraan Debit Puncak dengan Metode Hidrograf Satuan Tiruan GAMA I 24
1.8.2.2. Luas DAS (A) 25
1.8.2.3. Panjang Sungai Utama (Lb) 25
1.8.2.4. Gradien Sungai Utama (S) 26
1.8.2.5. Faktor Sumber (SF) 26
1.8.2.6. Frekuensi Sumber (SN) 26
1.8.2.7. Faktor Lebar (WF) 28
1.8.2.8. Luas DAS Sebelah Hulu (RUA) 28
1.8.2.9. Faktor Simetri (SIM) 28
1.8.2.10. Jumlah Pertemuan Sungai (JN) 30
1.8.2.11. Kerapatan Aliran (D) 30
1.8.2.12. Litologi (Qvlm, Qvtm, Qa, Tpp, Tmb) 31
1.8.3. Analisis Data 31
1.8.4. Tahapan Penelitian 36
1.8.4.1. Tahap Persiapan 36
1.8.4.2. Tahap Pelaksanaan, Pengolahan dan Analisis Data 36
1.8.4.3. Tahap Penyelesaian 36
1.9. Batasan Istilah 35

BAB II. KONDISI FISIK DAERAH PENELITIAN 39
2.1. Letak 39
2.2. Iklim 39
2.3. Geologi dan Geomorfologi 43
2.4. Morfometri DAS 49
2.5. Hidrologi 50
2.6. Tanah 51

BAB III. KONDISI HUJAN DAERAH PENELITIAN 54
3.1. Hujan Sesaat 54

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian pengaruh morfometri dan litologi terhadap debit puncak pada daerah aliran sungai di gunung api Muria Bagian Selatan
Gatut Bayuadji, Drs. Darmakusuma Darmanto, Dip.H., M.S.
Universitas Gadjah Mada, 1999 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.2. Distribusi Hujan Sesaat 55
3.3. Intensitas Hujan 58

BAB IV. KONDISI ALIRAN SUNGAI DAERAH PENELITIAN 60
4.1. Pengukuran Debit dan Tinggi Muka Air 60
4.2. Hubungan Debit dengan Tinggi Muka Air 62
4.3. Hubungan Hujan dengan Aliran 65
4.3.1. Hidrograf Aliran 65
4.3.2. Komponen-Komponen Hidrogaf Aliran 65
4.3.3. Bagian-Bagian Hidrograf Aliran 66
4.3.4. Pemisahan Aliran Dasar 68
4.4. Hidrograf Satuan 77
4.4.1. Hidrograf Satuan Alami Rata-Rata 78
4.4.2. Hidrograf Satuan Tiruan GAMA I 88

BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 94
5.1. Uji Normalitas Terhadap Semua Variabel 94
5.2. Uji Korelasi antara Variabel Bebas dengan Debit Puncak 95
5.2.1. Uji Korelasi dengan Menggunakan Data Linier 96
5.2.2. Uji Korelasi dengan Menggunakan Data Logaritma 97
5.3. Model Persamaan Korelasi dan Regresi Ganda serta Pemilihan Model Debit Puncak yang Terbaik 100
5.3.1. Data Linier 100
5.3.2. Data Logaritma 103
5.4. Uji Keakuratan Model 105

KESIMPULAN dan SARAN 111
DAFTAR PUSTAKA 113
LAMPIRAN

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian pengaruh morfometri dan litologi terhadap debit puncak pada daerah aliran sungai di gunung api Muria Bagian Selatan
Gatut Bayuadji, Drs. Darmakusuma Darmanto, Dip.H., M.S.
Universitas Gadjah Mada, 1999 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

1.1. Daftar Variabel-Variabel dalam Penelitian 18
1.2. Perincian Nilai Koefisien Korelasi beserta Tingkat Peranan dan Skornya 32
1.3. Perincian Penyimpangan dan Kriterianya 35
2.1. Data Morfometri, Luas Satuan Litologi dan Debit Puncak Masing-Masing DAS Penelitian 48
3.1. Distribusi Hujan Sesaat Tiap-Tiap Jam Daerah Penelitian 58
3.2. Intensitas Hujan Rata-Rata Hujan Sesaat 59
4.1. Debit Aliran Pada Berbagai Ketinggian Muka air dari DAS-DAS Daerah Penelitian 63
4.2. Persamaan *Rating Curve* dari Masing-Masing DAS Penelitian .. 64
4.3. Debit Aliran DAS Logung yang Disebabkan dari Kejadian Hujan Tanggal 30-11-1997 dan 29-1-1998 69
4.4. Debit Aliran DAS Pidji yang Disebabkan dari Kejadian Hujan Tanggal 5-10-1998 dan 13-10-1998 70
4.5. Debit Aliran DAS Gelis yang Disebabkan dari Kejadian Hujan Tanggal 18-3-1986 dan 23 – 24 Okt –1986 71
4.6. Debit Aliran DAS Tunggul yang Disebabkan dari Kejadian Hujan Tanggal 29-10-1998 dan 7-11-1998 72
4.7. Aliran Langsung DAS Logung dari Hidrograf Banjir Tanggal 30-11-1987 dan 29-1-1988 73
4.8. Aliran Langsung DAS Pidji dari Hidrograf Banjir Tanggal 5-10-1998 dan 13-10-1998 74
4.9. Aliran Langsung DAS Gelis dari Hidrograf Banjir Tanggal 18-3-1986 dan 23 – 24 Okt –1986 75

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian pengaruh morfometri dan litologi terhadap debit puncak pada daerah aliran sungai di gunung api Muria Bagian Selatan
Gatut Bayuadji, Drs. Darmakusuma Darmanto, Dip.H., M.S.
Universitas Gadjah Mada, 1999 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.10. Aliran Langsung DAS Tunggul dari Hidrograf Banjir Tanggal 29-10-1998 dan 7-11-1998 76
4.11. Perhitungan Hidrograf Satuan rata-rata Durasi 1 jam untuk DAS Logung 80
4.12. Perhitungan Hidrograf Satuan Rata-Rata Durasi 1 jam untuk DAS Pidji 81
4.13. Perhitungan Hidrograf Satuan Rata-Rata Durasi 1 jam untuk DAS Gelis 82
4.14. Perhitungan Hidrograf Satuan Rata-Rata Durasi 1 jam untuk DAS Tunggul 83
4.15. Ordinat Hidrograf Satuan Tiruan Durasi 1 jam DAS Logung dengan Metode GAMA I 90
4.16. Ordinat Hidrograf Satuan Tiruan Durasi 1 jam DAS Pidji dengan Metode GAMA I 91
4.17. Ordinat Hidrograf Satuan Tiruan Durasi 1 jam DAS Gelis dengan Metode GAMA I 92
4.18. Ordinat Hidrograf Satuan Tiruan Durasi 1 jam DAS Tunggul dengan Metode GAMA I 93
5.1. Hasil Uji Normalisasi Setiap Variabel 95
5.2. Hubungan Korelasi antara Debit Puncak (Qp) dengan Variabel-Variabel Bebas 96
5.3. Model Hubungan dengan Menggunakan Data Linier 101
5.4. Model Hubungan dengan Menggunakan Data Logaritma 103
5.5. Nilai Persentase Penyimpangan dari Aplikasi Model Hubungan Hasil Penelitian 107
5.6. Nilai Persentase Penyimpangan dari Aplikasi Model GAMA I.. 107
5.7. Debit Puncak, Debit Jenis, Luas Litologi, dan Luas Total Masing-masing Daerah Aliran Sungai 109
5.8. Model Debit Puncak yang Dianjurkan Sesuai dengan Peringkat Prioritas Penggunaan 110

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian pengaruh morfometri dan litologi terhadap debit puncak pada daerah aliran sungai di gunung api Muria Bagian Selatan
Gatut Bayuadji, Drs. Darmakusuma Darmanto, Dip.H., M.S.
Universitas Gadjah Mada, 1999 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

1.1. Berbagai Variabel Untuk Perhitungan Limpasan yang Digunakan Oleh Para Pakar 7
1.2. Pengaruh Bentuk Daerah Aliran Sungai Terhadap Bentuk Hidrograf 9
1.3. Korelasi Pengaruh Kemiringan Tempat dan Presipitasi Orografis Terhadap Debit Puncak 9
1.4. Pengaruh Lereng dalam DAS terhadap Bentuk Hidrograf 10
1.5. Hubungan antara Debit Puncak (Qp) dengan Luas DAS (A) 13
1.6. Sketsa Penetapan Gradien Sungai utama (S) 27
1.7. Sketsa Penetapan WF 29
1.8. Sketsa Penetapan RUA 29
1.9. Diagram Alir Penelitian 37
2.1. Peta Penyebaran Lokasi DAS di Gunungapi Muria Bagian Selatan . 41
2.2. Peta Iklim Sebagian Propinsi Jawa Tengah Bagian Utara 43
2.2. Peta Isohyet Tahunan Sebagain Propinsi Jawa Tengah Bagian Utara 44
3.1. Hietograf untuk Kejadian Hujan Tanggal 30-11-1987 dan 29-1-1988 untuk DAS Logung 56
3.2. Hietograf untuk Kejadian Hujan Tanggal 5-10-1998 dan 13-10-1998 untuk DAS Pidji 56
3.3. Hietograf untuk Kejadian Hujan Tanggal 18-3-1986 dan 23 – 24 Okt 1996 untuk DAS Gelis 57
3.4. Hietograf untuk Kejadian Hujan Tanggal 29-10-1998 dan 7-11-1998 untuk DAS Tunggul 57
4.1. Bagian-Bagian Hidrograf dengan Puncak Tunggal 66
4.2. Skema Penentuan Laju Kehilangan air 78
4.3. Hidrograf Satuan Rata-Rata Sungai Logung 84

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian pengaruh morfometri dan litologi terhadap debit puncak pada daerah aliran sungai di gunung api Muria Bagian Selatan
Gatut Bayuadji, Drs. Darmakusuma Darmanto, Dip.H., M.S.
Universitas Gadjah Mada, 1999 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.4. Hidrograf Satuan Rata-Rata Sungai Pidji 85
4.5. Hidrograf Satuan Rata-Rata Sungai Gelis 86
4.6. Hidrograf Satuan Rata-Rata Sungai Tunggul 87

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian pengaruh morfometri dan litologi terhadap debit puncak pada daerah aliran sungai di gunung api Muria Bagian Selatan
Gatut Bayuadji, Drs. Darmakusuma Darmanto, Dip.H., M.S.
Universitas Gadjah Mada, 1999 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

) LAMPIRAN 2.1

L 2.1-1. Peta Geologi Gunungapi Muria Bagian Selatan

L 2.1-2. Peta Geologi Masing-Masing DAS Penelitian

L 2.1-2.a. Peta Geologi DAS Logung
L 2.1-2.b. Peta Geologi DAS Pidji
L 2.1-2.c. Peta Geologi DAS Gelis
L 2.1-2.d. Peta Geologi DAS Tunggul

L 2.1-3. Peta Fisografi Gunungapi Muria

L 2.1-4. Peta Tanah

) LAMPIRAN 3.1

L 3.1-1. Pola Hujan Untuk Berbagai Kejadian Hujan Pada Masing-Masing DAS Penelitian

L 3.1-1.a. Untuk DAS Logung Pada Kejadian Hujan Tanggal 30-11-1987 dan 29-1-1988
L 3.1-1.b. Untuk DAS Pidji Pada Kejadian Hujan Tanggal 5-10-1998 dan 13-10-1998
L 3.1-1.c. Untuk DAS Gelis Pada Kejadian Hujan Tanggal 18-3-1986 dan 23 – 24 Oktober 1986
L 3.1-1.d. Untuk DAS Tunggul Pada Kejadian Hujan Tanggal 29-10-1998 dan 7-11-1998

L 3.1-2. Perhitungan Hujan Sesaat dan Distribusinya Tiap Jam Serta Perhitungan Laju Kehilangan Air Untuk Masing-Masing DAS Penelitian Pada Berbagai Kejadian Hujan

L 3.1-2.a. Untuk DAS Logung Pada Kejadian Hujan Tanggal 30-11-1987 dan 29-1-1988
L 3.1-2.b. Untuk DAS Pidji Pada Kejadian Hujan Tanggal 5-10-1998 dan 13-10-1998

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian pengaruh morfometri dan litologi terhadap debit puncak pada daerah aliran sungai di gunung api Muria Bagian Selatan
Gatut Bayuadji, Drs. Darmakusuma Darmanto, Dip.H., M.S.
Universitas Gadjah Mada, 1999 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

L 3.1-2.c. Untuk DAS Gelis Pada Kejadian Hujan Tanggal 18-3-1986 dan 23 – 24 Oktober 1986
L 3.1-2.d. Untuk DAS Tunggul Pada Kejadian Hujan 29-10-1998 dan 7-11-1998

L 3.1-3. Peta Distribusi Hujan Untuk Masing-Masing Kejadian Hujan Pada DAS-DAS Penelitian

L 3.1-3.a. Untuk DAS Logung Pada Kejadian Hujan Tanggal 30-11-1987
L 3.1-3.b. Untuk DAS Logung Pada Kejadian Hujan Tanggal 29-1-1988
L 3.1-3.c. Untuk DAS Pidji Pada Kejadian Hujan Tanggal 5-10-1998
L 3.1-3.d. Untuk DAS Pidji Pada Kejadian Hujan Tanggal 13-10-1998
L 3.1-3.e. Untuk DAS Gelis Pada Kejadian Hujan Tanggal 18-3-1986
L 3.1-3.f. Untuk DAS Gelis Pada Kejadian Hujan Tanggal 23 – 24 Oktober 1986
L 3.1-3.g. Untuk DAS Tunggul Pada Kejadian Hujan Tanggal 29-10-1998
L 3.1-3.h. Untuk DAS Tunggul Pada Kejadian Hujan Tanggal 7-11-1998

) LAMPIRAN 4.1

L 4.1-1. Perhitungan Persamaan *Rating Curve* Masing-Masing Daerah Aliran Sungai Daerah penelitian

L 4.1-1.a. Untuk DAS Logung
L 4.1-1.b. Untuk DAS Pidji
L 4.1-1.c. Untuk DAS Gelis
L 4.1-1.d. Untuk DAS Tunggul

L 4.1-2. Gambar *Rating Curve* Untuk Masing-Masing DAS Penelitian

L 4.1-2.a. Untuk DAS Logung
L 4.1-2.b. Untuk DAS Pidji
L 4.1-2.c. Untuk DAS Gelis
L 4.1-2.d. Untuk DAS Tunggul

) LAMPIRAN 4.2

L 4.2-1. Hidrograf Tinggi Muka Air Pada Masing-Masing DAS Untuk Berbagai Kejadian Hujan

L 4.2-1.a. Untuk DAS Logung Pada Kejadian Hujan Tanggal 30-11-1987 dan 29-1-1998

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian pengaruh morfometri dan litologi terhadap debit puncak pada daerah aliran sungai di gunung api Muria Bagian Selatan
Gatut Bayuadji, Drs. Darmakusuma Darmanto, Dip.H., M.S.
Universitas Gadjah Mada, 1999 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

L 4.2-1.b. Untuk DAS Pidji Pada Kejadian Hujan Tanggal 5-10-1998
L 4.2-1.c. Untuk DAS Pidji Pada Kejadian Hujan Tanggal 13-10-1998
L 4.2-1.d. Untuk DAS Gelis Pada Kejadian Hujan Tanggal 18-3-1986 dan 23 – 24 Oktober 1986
L 4.2-1.e. Untuk DAS Tunggul Pada Kejadian Hujan Tanggal 29-10-1998
L 4.2-1.f. Untuk DAS Tunggul Pada Kejadian Hujan Tanggal 7-11-1998

L 4.2-2. Perhitungan Hidrograf Aliran Langsung dan Tebal Aliran Langsung dari Hidrograf Aliran Masing-Masing DAS Penelitian

L 4.2-2.a. Untuk DAS Logung Pada Kejadian Hujan Tanggal 30-11-1987
L 4.2-2.b. Untuk DAS Logung Pada Kejadian Hujan Tanggal 29-1-1998
L 4.2-2.c. Untuk DAS Pidji Pada Kejadian Hujan Tanggal 5-10-1998
L 4.2-2.d. Untuk DAS Pidji Pada Kejadian Hujan Tanggal 13-10-1998
L 4.2-2.e. Untuk DAS Gelis Pada Kejadian Hujan Tanggal 18-3-1986
L 4.2-2.f. Untuk DAS Gelis Pada Kejadian Hujan Tanggal 23 – 24 Oktober 1986
L 4.2-2.g. Untuk DAS Tunggul Pada Kejadian Hujan Tanggal 29-10-1998
L 4.2-2.h. Untuk DAS Tunggul Pada Kejadian Hujan Tanggal 7-11-1998

L 4.2-3. Ploting Lengkung Resesi dari Hidrograf Aliran Sungai-Sungai Daerah Penelitian

L 4.2-3.a. Untuk DAS Logung Pada Kejadian Hujan Tanggal 30-11-1987 dan 29-1-1998
L 4.2-3.b. Untuk DAS Pidji Pada Kejadian Hujan Tanggal 5-10-1998 dan 13-10-1998
L 4.2-3.c. Untuk DAS Gelis Pada Kejadian Hujan Tanggal 18-3-1986 dan 23 – 24 Oktober 1986
L 4.2-3.d. Untuk DAS Tunggul Pada Kejadian Hujan Tanggal 29-10-1998 dan 7-11-1998

L 4.2-4. Pemisahan Aliran Langsung dan Aliran Dasar Untuk Hidrograf Aliran Sungai-Sungai Daerah Penelitian

L 4.2-4.a. Untuk DAS Logung Pada Kejadian Hujan Tanggal 30-11-1987 dan 29-1-1998
L 4.2-4.b. Untuk DAS Pidji Pada Kejadian Hujan Tanggal 5-10-1998 dan 13-10-1998
L 4.2-4.c. Untuk DAS Gelis Pada Kejadian Hujan Tanggal 18-3-1986 dan 23 – 24 Oktober 1986

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian pengaruh morfometri dan litologi terhadap debit puncak pada daerah aliran sungai di gunung api Muria Bagian Selatan
Gatut Bayuadji, Drs. Darmakusuma Darmanto, Dip.H., M.S.
Universitas Gadjah Mada, 1999 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

L 4.2-4.d. Untuk DAS Tunggul Pada Kejadian Hujan Tanggal 29-10-1998 dan 7-11-1998

) LAMPIRAN 4.3

L 4.3-1. Perhitungan Hidrograf Satuan Berdasarkan Hidrograf Aliran Masing-Masing Daerah Aliran Sungai Penelitian

L 4.3-1.a. Untuk DAS Logung Pada Kejadian Hujan Tanggal 30-11-1987
L 4.3-1.b. Untuk DAS Logung Pada Kejadian Hujan Tanggal 29-1-1988
L 4.3-1.c. Untuk DAS Pidji Pada Kejadian Hujan Tanggal 5-10-1998
L 4.3-1.d. Untuk DAS Pidji Pada Kejadian Hujan Tanggal 13-10-1998
L 4.3-1.e. Untuk DAS Gelis Pada Kejadian Hujan Tanggal 18-3-1986
L 4.3-1.f. Untuk DAS Gelis Pada Kejadian Hujan Tanggal 23 – 24 Oktober 1986
L 4.3-1.g. Untuk DAS Tunggul Pada Kejadian Hujan Tanggal 29-10-1998
L 4.3-1.h. Untuk DAS Tunggul Pada Kejadian Hujan Tanggal 7-11-1998

) LAMPIRAN 4.4

L 4.4-1. Peta Pola Aliran Masing-Masing Daerah Aliran Sungai Penelitian

L 4.4-1.a. DAS Logung
L 4.4-1.b. DAS Pidji
L 4.4-1.c. DAS Gelis
L 4.4-1.d. DAS Tunggul

L 4.4-2. Gambar Penentuan Orde Sungai

L 4.4-2.a. DAS Logung
L 4.4-2.b. DAS Pidji
L 4.4-2.c. DAS Gelis
L 4.4-2.d. DAS Tunggul

L 4.4-3. Gambar Penentuan Wu dan Wl

L 4.4-3.a. DAS Logung
L 4.4-3.b. DAS Pidji
L 4.4-3.c. DAS Gelis
L 4.4-3.d. DAS Tunggul

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian pengaruh morfometri dan litologi terhadap debit puncak pada daerah aliran sungai di gunung api Muria Bagian Selatan
Gatut Bayuadji, Drs. Darmakusuma Darmanto, Dip.H., M.S.
Universitas Gadjah Mada, 1999 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

L 4.4-4. Gambar Penentuan RUA

L 4.4-4.a. DAS Logung
L 4.4-4.b. DAS Pidji
L 4.4-4.c. DAS Gelis
L 4.4-4.d. DAS Tunggul

) LAMPIRAN 4.5

L 4.5-1. Perhitungan Variabel-Variabel Pengaruh GAMA I

L 4.5-2. Gradien Sungai Utama Masing-Masing Sungai Penelitian

L 4.5-2.a. DAS Logung
L 4.5-2.b. DAS Pidji
L 4.5-2.c. DAS Gelis
L 4.5-2.d. DAS Tunggul

L 4.5-3. Perhitungan Titik Koordinat Untuk Titik Pusat Masing-Masing DAS Penelitian

L 4.5-3.a. DAS Logung
L 4.5-3.b. DAS Pidji
L 4.5-3.c. DAS Gelis
L 4.5-3.d. DAS Tunggul

) LAMPIRAN 4.6

L 4.6-1. Perhitungan Variabel-Variabel Karakteristik Hidrograf Satuan Tiruan GAMA I Pada Masing-Masing DAS Penelitian

L 4.6-1.a. DAS Logung
L 4.6-1.b. DAS Pidji
L 4.6-1.c. DAS Gelis
L 4.6-1.d. DAS Tunggul

L 4.6-2. Ordinat Hidrograf Satuan Durasi 1 Jam Masing-Masing DAS Penelitian

L 4.6-2.a. DAS Logung
L 4.6-2.b. DAS Pidji
L 4.6-2.c. DAS Gelis
L 4.6-2.d. DAS Tunggul

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian pengaruh morfometri dan litologi terhadap debit puncak pada daerah aliran sungai di gunung api Muria Bagian Selatan
Gatut Bayuadji, Drs. Darmakusuma Darmanto, Dip.H., M.S.
Universitas Gadjah Mada, 1999 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

L 4.6-3. Gambar Hidrograf Satuan Tiruan GAMA I Durasi 1 Jam Untuk Masing-Masing DAS Penelitian

L 4.6-3.a. DAS Logung dan Pidji
L 4.6-3.b. DAS Gelis dan Tunggul

) LAMPIRAN 5.1

L 5.1-1. Perintah Kerja Korelasi dan Regresi Ganda

L 5.1-1.a. Untuk data Linier
L 5.1-1.b. Untuk Data Logaritma

) LAMPIRAN 5.2

L 5.2-1. Hasil Uji Normalitas

) LAMPIRAN 5.3

L 5.3-1. Matrik Korelasi

L 5.3-1.a. Data Linier
L 5.3-1.b. Data Logaritma

) LAMPIRAN 5.4

L 5.4-1. Hasil Korelasi dan Regresi Ganda

L 5.4-1.a. Data Linier
L 5.4-1.b. Data Logaritma

) LAMPIRAN 5.5

L 5.5-1. Perhitungan Penyimpangan Tiap-Tiap Model Dari Masing-Masing DAS Penelitian