

**SKRIPSI**

**TIPE IA**

---

---



**GEOLOGI DAN MORFOTEKTONIK SUB DAS DAERAH SIDOKUMPUL  
DAN SEKITARNYA, KECAMATAN PATEAN, KABUPATEN KENDAL,  
PROVINSI JAWA TENGAH**

**Peta Rupabumi Digital Indonesia  
LEMBAR MAGELANG - SEMARANG  
1408-5 DAN 1409-2**

**Koordinat:**

**07° 0' 55" - 07° 05' 48" LS**

**110° 6' 35" - 110° 9' 50" BT**

**OLEH :**

**EDWARD MALO' SANDA BUNGA**

**410016037**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu (S-1) Teknik Geologi di Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknologi Mineral, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.

---

---

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL  
PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI  
2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**GEOLOGI DAN MORFOTEKTONIK SUB DAS DAERAH SIDOKUMPUL  
DAN SEKITARNYA, KECAMATAN PATEAN, KABUPATEN KENDAL,  
PROVINSI JAWA TENGAH**

**Peta Rupabumi Digital Indonesia  
LEMBAR MAGELANG-SEMARANG  
1408-5 DAN 1409-2**

**Koordinat:**

**07° 0' 55" - 07° 05' 48" LS**

**110° 6' 35" - 110° 9' 50" BT**

**Oleh :**



**EDWARD MALO' SANDA BUNGA**  
**410016037**

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I

**Ir. Dianto Isnawan, M.T.**  
**NIP : 196309191994031003**

Dosen Pembimbing II

**Paramitha Tedja T, S.T.,M.Eng.**  
**NIK. 19730312**

## LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan didepan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Teknik Geologi S-1, Fakultas Teknologi Mineral, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta dan diterima guna memenuhi persyaratan untuk mengambil Skripsi.

Tanggal : 21 Juli 2023  
Waktu : 08 : 00  
Tempat : Ruang Sidang 5

Dewan Penguji:

**Nama : Ir. Dianto Isnawan, M.T.**

**NIP : 196309191994031003**

(Ketua Sidang/Dosen Pembimbing I)

**Nama: Paramitha Tedja T, S.T., M.Eng.**

**NIK : 19730312**

(Anggota Penguji/Dosen Pembimbing II)

**Nama : Siti Nur'aini, S.T, MT**

**NIP : 1973 0295**

(Anggota Penguji III )

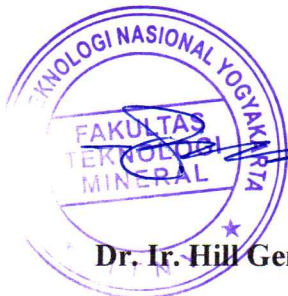


Mengetahui,

Menyetujui,

Dekan Fakultas Teknologi Mineral

Ketua Program Studi Teknik Geologi



**Dr. Ir. Hill Gendoet Hartono, S.T., M.T**

**NIK. 1973 0066**



**Obrin Trianda, S.T., M.T.**

**NIK. 19730284**

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Sembah sujud serta syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, berkat cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, dan membekaliku dengan ilmu. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi.

### **Ibunda dan Ayahanda Tercinta**

Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada Ibu (Kristina Sumule) dan Ayah (Andarias Sanda Bunga) yang telah memberikan kasih sayang, secara dukungan, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Ibu dan Ayah bahagia karena kusadar, selama ini belum bisa berbuat lebih. Untuk Ibu dan ayah yang membuatku termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, mendoakanku, dan menasehatiku melakukan hal yang lebih baik, Terima kasih Ibu... Terima kasih Ayah...

### **Teman – teman**

Buat teman-teman yang selalu memberikan motivasi, nasihat, dukungan moral serta material yang selalu membuatku semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.

### **Dosen Pembimbing Tugas Akhir**

Bapak Dr. Ir. Ev. Budiadi, M. dan Ibu Paramitha Tedja T., S.T.,M.Eng. selaku dosen pembimbing skripsi saya, terima kasih banyak bapak dan Ibu sudah membantu selama ini, sudah dinasehati, sudah diajari, dan mengarahkan saya sampai skripsi ini selesai.

Tanpa mereka, karya ini tidak akan pernah tercipta.....

## SARI

*Secara administrasi daerah penelitian terletak di Kecamatan Patean, Kabupaten Kendal, Provinsi Jawa Tengah. Metode penelitian yang digunakan adalah metode pemetaan geologi permukaan (geological surface mapping), metode tersebut adalah melakukan pengamatan langsung data-data geologi yang tersingkap di permukaan bumi meliputi data geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, dan geologi lingkungan yang mencakup sumberdaya dan bencana geologi.*

*Satuan Geomorfologi daerah penelitian dapat dibagi menjadi 4 Satuan Geomorfologi, yaitu Satuan Geomorfologi Tubuh Sungai (F1), Satuan Geomorfologi Dataran Banjir (F3), Satuan Geomorfologi Perbukitan dan Lereng Denudasional (D2), dan Satuan Geomorfologi Dataran-Dataran Denudasional (D5). Stratigrafi daerah penelitian dapat dibagi menjadi 5 satuan batuan tidak resmi, dari tua ke muda, yaitu Satuan Batulempung Karbonatan Kerek, Satuan Breksi Andesit Kerek, Satuan Batupasir Tuff Damar, Satuan Breksi Andesit Kaligetas, dan Satuan Endapan Pasir-Kerakal. Struktur geologi daerah penelitian yang berkembang yaitu berupa kekar dan sesar. Geologi lingkungan di daerah penelitian memperlihatkan potensi sumber yang berupa sumberdaya tanah yang dimanfaatkan sebagai lahan perkebunan. Adapun potensi bencana geologi yang berkembang pada daerah penelitian yaitu jatuhnya batuan dan tanah longsor.*

**Kata Kunci :** Patean, Geologi, Tanah longsor

## ABSTRACT

*The study area is administratively located in Patean District, Kendal Regency, Central Java. The research method used is the geological surface mapping method, this method is to make direct observations of geological data exposed on the earth's surface including geomorphological, stratigraphic, geological structure, and environmental geology data which includes geological resources and disasters.*

*The Geomorphological Unit of the study area can be divided into 4 Geomorphological Units, namely River Body Geomorphology Unit (F1), Flood Plain Geomorphology Unit (F3), Denudational Hills and Slope Geomorphology Unit (D2), and Denudational Plains Geomorphology Unit (D5). The stratigraphy of the study area can be divided into 5 unofficial rock units, from old to young, namely the Kerek Carbonate Claystone Unit, the Kerek Andesite Breccia Unit, the Damar Tuff Sandstone Unit, the Kaligetas Andesite Breccia Unit, and the Sand-Coral Sediment Unit. The developing geological structure of the research area is in the form of joints and faults. Environmental geology in the study area shows potential resources in the form of soil resources that are utilized as plantation land. The potential for geological disasters that develop in the research area are rock falls and mass movement of the soil.*

Keywords: Patean, Geology, Soil mass movement.

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi Tipe 1A dengan judul : “GEOLOGI DAN MORFOTEKTONIK SUB DAS DAERAH SIDOKUMPUL DAN SEKITARNYA, KECAMATAN PATEAN, KABUPATEN KENDAL, PROVINSI JAWA TENGAH”, merupakan bagian dari syarat kelulusan pada program studi Teknik Geologi S1, Fakultas Teknologi Mineral, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.

Ucapan terimakasih penulis haturkan kepada:

1. Dr. Ir. Setyo Pambudi., M.T. selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
2. Dr.Ir. Hill Gendoet Hartono S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Mineral Institut Teknologi Nasional Yogyakarta
3. Bapak Obrin Trianda, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Geologi Institut Teknologi Nasional Yogyakarta
4. Bapak Dr. Ir. Ev. Budiadi, M.S. selaku dosen pembimbing 1 atas segala bimbingan, masukan dan ilmu dalam penyusunan usulan skripsi ini.
5. Ibu Paramitha Tedja T., S.T.,M.Eng. selaku dosen pembimbing 2 atas segala bimbingan, masukan dan ilmu dalam penyusunan usulan skripsi ini.
6. Orang Tua penulis, yang senantiasa memberikan dukungan moril dan materil dalam proses penyusunan Skripsi.

Akhirnya, penulis juga memohon dukungan, kritik dan saran dari pembaca, untuk kebaikan penulis kedepanya.

Yogyakarta, Juli 2023

Edward Malo' Sanda Bunga

410016037

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>SARI.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Maksud dan Tujuan.....	2
1.3. Rumusan Masalah.....	2
1.4. Batasan Masalah .....	3
1.5. Kesampaian Daerah Penelitian .....	3
<b>BAB II METODE PENELITIAN</b>	
2.1. Tahap Tugas Akhir 1 .....	6
2.1.1 Pendahuluan .....	6
2.1.2 Pemetaan Awal.....	7
2.1.3 Sidang Tugas Akhir 1.....	8
2.2. Tahap Tugas Akhir 2 .....	8
2.2.1 Tahap Pemetaan Rinci.....	9
2.2.2 Tahap Pekerjaan Studio.....	10



2.2.3 Tahap Pekerjaan Laboratorium .....	29
2.3. Tahap <i>Checking</i> Lapangan.....	33
2.4. Tahap Penyusunan Naskah .....	34
2.5. Tahap Kolokium .....	34
2.6. Peralatan Yang Digunakan .....	34
<b>BAB III TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>35</b>
3.1. Geologi Regional.....	35
3.1.1. Fisiografi .....	35
3.1.2. Statigrafi.....	37
3.1.3. Struktur Geologi.....	41
<b>BAB IV GEOLOGI DAERAH PENELITIAN.....</b>	<b>51</b>
4.1. Geomorfologi .....	51
4.1.1. Satuan Geomorfologi Daerah Penelitian.....	51
4.1.2. Pola Aliran Daerah Penelitian.....	55
4.1.3. Proses Geomorfologi Daerah Penelitian.....	56
4.1.4. Stadia Sungai dan Stadia Daerah Penelitian .....	57
4.2. Stratigrafi Daerah Penelitian .....	59
4.2.1. Satuan Batulempung Karbonatan kerek.....	60
4.2.2. Satuan Breksi Andesit Kerek .....	63
4.2.3. Satuan Batupasir Tufan Damar .....	65
4.2.4. Satuan Breksi Andesit Kaligetras.....	67
4.2.5. Satuan Endapan Pasir – Kerikil .....	70
4.3. Struktur Geologi Daerah penelitian.....	72
4.3.1. Interpretasi Kelurusan Pada Citra DEM.....	73

4.3.2. Interpretasi Struktur Kekar .....	74
4.4. Sejarah Geologi Daerah penelitian .....	75
4.5. Geologi Lingkungan .....	77
4.5.1. Sesumber .....	78
4.5.2. Bencana Alam .....	79
<b>BAB V MASALAH KUSUS .....</b>	<b>80</b>
5.1. Pendahuluan .....	80
5.1.1 Latar Belakang .....	80
5.1.2 Permasalahan .....	81
5.1.3 Batas Masalah .....	81
5.1.4 Perumusan Masalah .....	81
5.1.5 Maksud dan Tujuan .....	82
5.2. Metode Penelitian .....	82
5.3. Tinjauan Pustaka .....	84
5.3.1 Morfometri .....	85
5.3.1.1. Kerapatan Pengaliran .....	86
5.3.1.2. Rasio Cabang Sungai .....	89
5.3.1.3. Asimetri Cekungan Pengaliran .....	89
5.3.1.4. Indeks Gradien Panjang Sungai .....	99
5.3.1.5. Sinusitas Muka Gunung .....	93
5.4. Hasil dan Hasil .....	95
5.4.1 Morfometri .....	97
5.4.1.1. Analisis Orde Sungai .....	97
5.4.1.2. Perhitungan, Luas, dan Panjang DAS .....	97
5.4.1.3. Rasio Cabang Sungai .....	98

5.4.1.4. Kerapatan Pengaliran .....	98
5.4.1.5. Indeks Gradien Panjang Sungai .....	99
5.4.1.6. Sinusitas Muka Pegunungan .....	100
5.5. Pembahasan .....	102
<b>BAB VI KESIMPULAN .....</b>	<b>104</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>106</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>109</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta Wilayah Administrasi Provinsi Jawa Tengah (Wikipedia, 2006). .....	3
Gambar 2.1 Diagram Skema Penyelesaian Tugas Akhir (Dikembangkan dari Hartono, 1991) .....	6
Gambar 2.2 Jenis-jenis pola aliran dasar dan ubahan sungai (Howard, 1967 dalam Thornbury, 1969). .....	16
Gambar 2.3 Stadia daerah menurut Lobeck (1939). .....	17
Gambar 2.4 Jenis sesar berdasarkan klasifikasi Flint & Skinner (1974).....	22
Gambar 2.5 <i>Strike slip fault / Transcurrent fault / Wrench fault</i> (Flint & Skinner,1974). .....	22
Gambar 2.6 Mekanisme pembentukan kekar-kekar dan struktur penyerta (Mason, 1976).....	24
Gambar 2.7 Arah tegasan utama kekar (Anderson, 1951). .....	25
Gambar 2.8 Klasifikasi sesar berdasarkan (Rickard, 1972). .....	25
Gambar 2.9 Mekanisme gaya penyebab terbentuknya suatu lipatanm (Hobbs,dkk 1976).....	27
Gambar 2.10 Unsur – unsur lipatan (Fleuty, 1964).....	29
Gambar 2.11 Klasifikasi ketebalan perlapisan batuan menurut McKee dan Weir (1953) dalam Boggs (2009).....	31
Gambar 2.12 Klasifikasi QAPF untuk batuan plutonik (A) dan Klasifikasi QAPF untuk batuan vulkanik (B) (Streckeisen, 1976).....	33
Gambar 2.13 Diagram ternary untuk klasifikasi piroklastik. a) berdasarkan ukuran material, Fisher (1966), (b) berdasarkan tipe material Schmid (1981). .....	33
Gambar 3.1 Peta fisiografi Daerah Jawa Tengah – Jawa Timur (Van Bemmelen 1949).....	35
Gambar 3.2 Peta geologi lembar Magelang dan Semarang pada daerah penelitian (Thanden,dkk 1996). .....	40

Gambar 3.3 Korelasi satuan peta geologi regional lembar Magelang dan Semarang (Thanden,dkk 1996). .....	40
Gambar 3.4 Peta regional Jawa memperlihatkan pola struktur, dua sesar mendatar regional dan implikasi geologi yang disebabkan (Satyana dan Purwaningsih, 2002).....	42
Gambar 3.5 Jalur subduksi dan busur magmatis dari Pra Tersier sampai Kuartar (Katili, 1975) dalam Hartono (2010).....	44
Gambar 3.6 Bentuk lahan berkaitan dengan sesar aktif strike slip (Borcherdt, 1975 dalam Keller dan Pinter, 1996). .....	45
Gambar 4.1 Satuan Geomorfologi Tubuh Sungai, arah foto N 139° E. Foto diambil didekat LP 17 koordinat 07° 4' 32" LS – 110° 16' 20" BT. ....	52
Gambar 4.2 Satuan Geomorfologi Dataran Banjir, arah foto N 347 °E.Foto diambil didekat LP 1 koordinat 07° 0,8'8" LS – 110° 15' 7" BT. ....	53
Gambar 4.3 Satuan Geomorfologi Perbukitan dan Lereng Denudasional, arah foto N 298 °E.Foto diambil didekat LP 31 koordinat 07° 6'32" LS – 110° 15' 49" BT.....	54
Gambar 4.4 Satuan Geomorfologi Dataran-Dataran Denudasional (Penneplains), arah foto N 90°E Foto diambil didekat LP 2 koordinat 07° 2'37" LS – 110° 11' 7" BT. ....	54
Gambar 4.5 Peta pola pengaliran daerah penelitian.....	55
Gambar 4.6 Bukti proses endogenik (A), adanya kekar (B) pada LP 29 dengan arah foto N 240° E koordinat 07° 4'30" LS – 110° 12' 17" BT.....	57
Gambar 4.7 Bukti proses eksogenik (A), pelapukan batulempung karbonatan (B) pada LP 20 dengan arah foto N 185° E koordinat 07° 5'46" LS – 110° 12' 57" BT.....	57
Gambar 4.8 Kenampakan sungai stadia dewasa pada LP 6, dengan arah foto N 278°E ,arah aliran sungai yaitu N 342 °E dengan koordinat 07° 1' 38" LS – 110° 15'57" BT.....	58

Gambar 4.9 Menurut Lobeck (1939) daerah penelitian menunjukkan stadia dewasa hingga tua. ....	58
Gambar 4.10 Singkapan batulempung karbonatan Kerek pada LP 19(A), kenampakan arah foto N185°E dengan koordinat 07° 5'46" LS – 110° 12' 57" BT. ....	60
Gambar 4.11 Singkapan breksi andesit Kerek pada LP 37 (A), kenampakan megaskopis terlihat fragmen andesit ukuran <i>boulder</i> dan <i>pebble</i> (B), arah foto N 79°E dengan koordinat 7° 6' 57" LS – 110° 13' 36" BT. .	64
Gambar 4.12 Singkapan batupasir tufan Damar pada LP 4 (A), kenampakan megaskopis (B), arah foto N354°E dengan koordinat 7° 28'40" LS – 110°24'50"BT. ....	66
Gambar 4.13 Singkapan breksi andesit Kaligetas pada LP 42 (A), kenampakan megaskopis terlihat fragmen andesit ukuran kerikil-bongkah (B). Arah foto N150°E, dengan koordinat 07° 9' 14" LS – 110° 12' 6" BT. ...	69
Gambar 4.14 Singkapan endapan pasir-kerikil pada LP 1 (A), kenampakan ukuran endapan pasir-kerikil (B). Arah foto N196°E, dengan koordinat 07°2' 13" LS – 110° 11' 1" BT. ....	71
Gambar 4.15 Peta pola kelurusan daerah penelitian. ....	73
Gambar 4.16 Strukur kekar <i>gash fracture</i> (A dan B) pada LP 20 dengan arah foto arah foto N 240° E koordinat 07° 4'30" LS – 110° 12' 17" BT. ....	74
Gambar 4.17 Analisis Streonet (A), Nilai <i>Plunge</i> dan <i>Trend</i> (B) pada <i>software Dips</i> . ....	75
Gambar 4.18 Pengendapan satuan batulempung karbonatan Kerek. ....	75
Gambar 4.19 Pengendapan satuan beksi andesit Kerek. ....	76
Gambar 4.20 Pengendapan satuan batupasir tuff Damar. ....	76

Gambar 4.21 Pengendapan satuan breksi andesit Kaligetas.....	77
Gambar 4.22 Pengendapan satuan endapan pasir-kerikil. ....	77
Gambar 4.23 Sumber daya tanah berupa perkebunan jagung didekat LP 37. ....	78
Gambar 4.24 kondisi gerakan tanah (tanah longsor) didekat LP 18.....	79
Gambar 5.1 Diagram alir penelitian masalah khusus morfotektonik.....	83
Gambar 5.2 Bentuk morfologi kaitannya dengan sesar (McCalpin, 1996).....	85
Gambar 5.3 Metoda perhitungan faktor asimetri (Keller dan Pinter, 1996). ....	90
Gambar 5.4 Ilustrasi perhitungan gradien indeks panjang sungai (Keller dan Pinter, 1996).....	92
Gambar 5.5 Ilustrasi perhitungan <i>mountain front sinuosity</i> (Keller dan Pinter, 1996). .....	94
Gambar 5.6. Peta pembagian DAS dan orde sungai. ....	96
Gambar 5.7 Peta lokasi perhitungan nilai Smf pada daerah penelitian.....	101

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi hubungan antara relief dan beda tinggi (van Zuidam-Cancelado, 1979).....	12
Tabel 2.2 Klasifikasi bentukan asal berdasarkan genesa dan sistem pewarnaan (van Zuidam, 1983).....	13
Tabel 2.3 Klasifikasi unit geomorfologi bentuklahan asal denudasional (van Zuidam, 1983).....	13
Tabel 2.4 Klasifikasi unit geomorfologi bentuklahan asal Fluvial (van Zuidam, 1983).....	15
Tabel 2.5 Ekspresi hukum “V” hubungan kedudukan perlapisan batuan dengan morfologi (Lisle, 2004).....	19
Tabel 2.6 Klasifikasi lipatan berdasarkan kemiringan <i>hinge surface</i> dan <i>hinge line</i> (Fleuty, 1964).....	29
Tabel 2.7 Klasifikasi ukuran butir sedimen klastika menurut Wentworth (1922)	31
Tabel 2.8 Klasifikasi batuan karbonat berdasarkan kandungan persentase karbonat (Eskola, 1939).....	32
Tabel 2.9 Klasifikasi batuan karbonat berdasarkan teksur pengendapan dalam (Dunham 1962).....	32
Tabel 3.1 Kolom stratigrafi umum Zona Kendeng (Pringgoprawiro, 1983).....	38
Tabel 4.1 Kolom stratigrafi daerah penelitian.....	59
Tabel 4.2 Kisaran umur relatif berdasarkan kandungan foraminifera planktonik pada batulempung karbonatan Kerek berdasarkan Zonasi Blow (1969).....	61
Tabel 4.3 Lingkungan pengendapan pada satuan batulempung karbonatan Kerek berdasarkan Zonasi Tipsword (1966).....	62
Tabel 4.4 Kolom litologi pada satuan batulempung karbonatan Kerek.....	62
Tabel 4.5 Kolom litologi pada satuan breksi andesit Kerek.....	65
Tabel 4.6 Kolom litologi pada satuan batupasir tufan Damar.....	67



Tabel 4.7 Kolom litologi pada satuan breksi andesit Kaligetis. ....	70
Tabel 4.8 Kolom litologi pada satuan endapan pasir-kerikil. ....	72
Tabel 4.9 Data arah bidang kekar ( <i>gash fracture</i> ). ....	74
Tabel 5.1 Nilai Dd menurut Soewarno (1991). ....	87
Tabel 5.2 Klasifikasi tekstur bentangalam berdasarkan kerapatan pengaliran (Dd) pada bentangalam vulkanik Kuartir (Sukiyah, 2009). ....	88
Tabel 5.3 Kelas tektonik berdasarkan nilai faktor asimetri (El Hamdouni dkk., 2007 dalam Dehbozorgi dkk., 2010). ....	91
Tabel 5.4 Kelas tektonik berdasarkan nilai <i>stream lenght</i> (El Hamdouni dkk., 2007 dalam Dehbozorgi dkk., 2010). ....	93
Tabel 5.5 Klasifikasi kelas Sinusitas Muka Pegunungan (Bull dan McFadden, 1997). ....	95
Tabel 5.6 Perhitungan orde sungai (Sukiyah, dkk., 2016). ....	97
Tabel 5.7 Hasil Perhitungan luas, lebar, dan panjang DAS. ....	98
Tabel 5.8 Perhitungan rasio cabang sungai (Rb). ....	98
Tabel 5.9 Perhitungan Kerapatan sungai (Dd) (Sukiyah, 2009). ....	99
Tabel 5.10 Perhitungan indeks gradien panjang sungai (SL) di DAS 1 dan 2... 100	
Tabel 5.12 Perhitungan nilai Smf pada lokasi penelitian (Bull dan McFadden, 1997). ....	101