

**PENGARUH INTENSITAS HUJAN, KEMIRINGAN LAHAN, DAN  
KERAPATA SALURAN TERHADAP *SEDIMENT DELIVERY RATIO* (SDR)  
(KAJIAN LABORATORIUM DENGAN ALAT SIMULASI HUJAN)**



**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar  
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**

**Oleh:**

**ICA WIRAJAYANTI**

**03111001033**

**Dosen Pembimbing:**

**IR. H. SARINO, M.SCE.**

**AGUS LESTARI YUONO, S.T., M.T.**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**2015**



S  
631.407  
Ica  
P  
2015

29/06 / 2015

**PENGARUH INTENSITAS HUJAN, KEMIRINGAN LAHAN, DAN  
KERAPATA SALURAN TERHADAP *SEDIMENT DELIVERY RATIO* (SDR)  
(KAJIAN LABORATORIUM DENGAN ALAT SIMULASI HUJAN)**



**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar  
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

**Oleh:**

**ICA WIRAJAYANTI**

**03111001033**

**Dosen Pembimbing:**

**IR. H. SARINO, M.SCE.**

**AGUS LESTARI YUONO, S.T., M.T.**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**2015**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

NAMA : ICA WIRAJAYANTI  
NIM : 03111001033  
JURUSAN : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : ANALISIS ANGKUTAN SEDIMEN DENGAN  
MENGUNAKAN SDR (SEDIMEN DELIVERY RATIO)  
(KAJIAN LABORATORIUM DENGAN ALAT SIMULASI  
HUJAN)

Inderalaya, Mei 2015

Ketua Jurusan Teknik Sipil,



*Jmp*

IR. HJ. IKA JULIANTINA, MS.

NIP. 196007011987102001

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

NAMA : ICA WIRAJAYANTI  
NIM : 03111001033  
JURUSAN : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : ANALISIS ANGKUTAN SEDIMEN DENGAN  
MENGUNAKAN SDR (SEDIMEN DELIVERY RATIO)  
(KAJIAN LABORATORIUM DENGAN ALAT SIMULASI  
HUJAN)

Inderalaya, Mei 2015

Ketua Jurusan Teknik Sipil,



*Jmp*

IR. HJ. IKA JULIANTINA, MS.

NIP. 196007011987102001

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

NAMA : ICA WIRAJAYANTI  
NIM : 03111001033  
JURUSAN : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : PENGARUH INTENSITAS HUJAN, KEMIRINGAN LAHAN,  
DAN KERAPATAN SALURAN TERHADAP *SEDIMENT*  
*DELIVERY RATIO* (SDR) (KAJIAN LABORATORIUM DENGAN  
ALAT SIMULASI HUJAN)

Inderalaya, Mei 2015

Dosen Pembimbing,



IR. H. SARINO, MSCE.

NIP. 195906091987031004

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

NAMA : ICA WIRAJAYANTI  
NIM : 03111001033  
JURUSAN : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : PENGARUH INTENSITAS HUJAN, KEMIRINGAN LAHAN,  
DAN KERAPATAN SALURAN TERHADAP *SEDIMENT*  
*DELIVERY RATIO* (SDR) (KAJIAN LABORATORIUM DENGAN  
ALAT SIMULASI HUJAN)

Inderalaya, Mei 2015  
Dosen Pembimbing,



AGUS LESTARI YUONO, S.T., M.T.  
NIP.

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**TANDA PENGAJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

NAMA : ICA WIRAJAYANTI  
NIM : 03111001033  
JURUSAN : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : ANALISIS ANGKUTAN SEDIMEN DENGAN  
MENGUNAKAN SDR (SEDIMEN DELIVERY RATIO)  
(KAJIAN LABORATORIUM DENGAN ALAT SIMULASI  
HUJAN)

Inderalaya, Mei 2015  
Pemohon,

ICAWIRAJAYANTI  
NIM. 03111001033

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Laporan tugas akhir ini berjudul, “Analisi Angkutan Sedimen dengan menggunakan SDR (*Sediment Delivery Ratio*) (Kajian Laboratorium dengan Simulasi Hujan)”.

Laporan ini dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar sarjana teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Pada Kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kepada:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW.
2. Kedua orang tua saya yang telah memberikan dukungan, semangat, dan doa sehingga saya dapat.
3. Ibu Ir. H. Ika Julianti MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Ir. H. Sarino, MSCE dan Bapak Agus Lestari Yuono, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing kami, yang telah banyak meluangkan waktunya dalam membimbing kami didalam menyelesaikan laporan kerja praktek ini.
5. Yuk Tini, Kak Junai dan Kak Aang, atas kemudahan administrasi di Jurusan.
6. Sahabat saya Devira Aprilia, Catherina Y.F., Wenni Rahma Amelia, Annisa Mawarni, dan Mertiana Puspasari, yang telah berbagi pengalaman baik itu canda-tawa, suka maupun duka, menghabiskan waktu bersama, menjadi tempat berbagi cerita, dan telah memberikan kenangan yang tak akan bisa diulang dan dibeli yang akan saya kenang kelak, sangat senang bisa menuntut ilmu dan melewati hari-hari bersama kalian sahabatku.
7. Nur Rizki Oktarina sahabat saya yang dapat bekerja sama dengan baik dalam pembuatan tugas akhir ini.
8. Rheza Firmansyah, Adian Suprianto, Gerry Andika, Adrul Fikri, dan Rafiko Yuriansyah, yang telah sangat membantu dalam membuat tugas akhir ini.
9. Muzamil Jariski yang telah memberikan dorongan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini, telah berbagi pengalaman, dan cerita kepada penulis, senang bisa dipertemukan dan melewati hari-hari bersama di jurusan ini.



10. Sahabat-sahabat tercinta angkatan 2011.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini.

Palembang, Mei 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul .....	i
Halaman Persetujuan .....	ii
Abstraksi.....	v
Kata Pengantar .....	vi
Daftar Isi .....	viii
Daftar Tabel .....	x
Daftar Gambar .....	xii
Daftar Lampiran .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penulisan .....	2
1.4 Ruang Lingkup Penulisan.....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu .....	4
2.2 Dasar Teori .....	5
2.2.1 Erosi .....	5
2.2.2 Angkutan Sedimen dan Sedimentasi.....	11
2.2.3 Curah Hujan .....	14
2.2.4 Kerapatan Saluran .....	14
2.2.5 Kemiringan Lereng .....	14
2.2.6 Karakteristik Tanah .....	16
2.2.7 Alat Simulasi Hujan .....	20
2.2.8 Model Perhitungan Sedimen .....	22
<b>BAB III METEDOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Studi Literatur .....	32
3.2 Alat dan Bahan .....	32

3.2.1 Alat .....	32
3.2.2 Bahan .....	32
3.3 Kegiatan Lapangan .....	44
3.3.1 Pengambilan Tanah Uji Karakteristik .....	45
3.3.2 Pengambilan Tanah untuk Uji Erosi .....	45
3.4 Kegiatan Laboratorium .....	46
3.4.1 Uji Kadar Air.....	46
3.4.2 Uji Kadar Organik .....	47
3.4.3 Analisis Saringan.....	48
3.4.4 Hidrometer .....	49
3.4.5 Permeabilitas .....	50
3.4.6 Uji Berat Jenis Tanah .....	51
3.4.7 Uji Batas Plastis dan Batas Cair.....	52
3.4.8 Menghitung Besarnya Parameter RUSLE.....	54
3.5 Pengambilan Data .....	60
3.6 Analisis Data .....	61
3.7 Analisis Hasil Erosi.....	61
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Data Hasil Penelitian .....	64
4.1.1 Data Analisis Tanah .....	64
4.1.2 Data Analisis Angkutan Sedimen dan Laju Erosi.....	74
4.2 Pembahasan .....	100
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	102
5.2 Saran .....	102
DAFTAR PUSTAKA .....	103
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II.1. Pembagian kemiringan lereng berdasarkan klasifikasi USSSM dan USLE.....	15
II.2. Kelas kemiringan lereng dan nilai skor kemiringan lereng .....	15
II.3. Klasifikasi Lereng menurut Sinatala Arsyad (1989).....	15
II.4. Kelas Kandungan Bahan Organik .....	26
II.5. Kode Struktur Tanah (b) untuk Menghitung Nilai K.....	26
II.6. Kode Permeabilitas Tanah (c) untuk Menghitung Nilai K .....	26
II.7. Nilai M untuk Beberapa Tekstur Tanah.....	26
II.8. Penilaian kelas lereng dan faktor LS.....	28
II.9. Nilai C untuk Jenis dan Pengelolaan Tanaman.....	29
II.10. Nilai P Untuk Berbagai Tindakan Konservasi Tanah.....	30
IV.1 Hasil Pengukuran Kadar Air .....	64
IV.2 Hasil Pengukuran Permeabilitas .....	65
IV.3 Hasil Pengukuran Kadar Organik .....	67
IV.4 Hasil Pengukuran Berat Jenis Tanah.....	67
IV.5 Hasil Pengukuran Batas Plastis.....	68
IV.6 Hasil Pengukuran Batas Cair .....	69
IV.7 Hasil Pengukuran Analisa Saringan.....	70
IV.8 Pengukuran Hidrometer .....	72
IV.9 Hidrometer dan Ansar .....	73
IV.10. Volume Air Hujan.....	75
IV.11. Kerapatan saluran.....	75
IV.12. Hasil Sedimen terukur di laboratorium dengan intensitas 30 mm/jam, dengan variasi kemiringan dan kerapatan saluran .....	76
IV.13. Hasil Sedimen terukur di laboratorium dengan intensitas 40 mm/jam, dengan variasi kemiringan dan kerapatan saluran .....	78
IV.14. Hasil Sedimen terukur di laboratorium dengan intensitas 50 mm/jam, dengan variasi kemiringan dan kerapatan saluran .....	80



IV.15.	Hasil Laju Erosi dan Angkutan Sedimen dengan variasi Intensitas hujan, kemiringan lereng dan kerapatan saluran.....	82
IV.16.	Erosivitas Hujan .....	89
IV.17.	Hasil sedimen dengan variasi Intensitas hujan, kemiringan lereng dan kerapatan saluran.....	91
IV.18.	Hasil sedimen dengan variasi Intensitas hujan, kemiringan lereng dan kerapatan saluran dengan metode.....	91
IV.19.	Hasil sedimen dengan variasi Intensitas hujan, kemiringan lereng dan kerapatan saluran dengan metode.....	93
IV.20.	Nilai SDR dengan variasi Intensitas hujan, kemiringan lereng dan kerapatan saluran.....	93

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Klasifikasi Tanah Metode USCS
- Lampiran 2. Nilai L (kedalaman efektif dalam cm) untuk digunakan pada rumus Stokes untuk analisis butiran tanah menggunakan hydrometer
- Lampiran 3. Harga K untuk berbagai kombinasi berat jenis butiran tanah dan temperatur
- Lampiran 4. Faktor Koreksi Untuk Temperatur

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1 Pengaruh kerapatan saluran .....	8
II.2 Alat penelitian <i>rainfall simulator</i> .....	21
II.3 Nomograf erodibilitas tanah (K) untuk satuan metrik .....	25
II.4 Diagram untuk memperoleh nilai kombinasi LS .....	27
III.1 <i>Rainfall simulator</i> di laboratorium .....	34
III.2 Kain.....	34
III.3 Cangkul.....	35
III.4 Troli .....	35
III.5 Sekop .....	36
III.6 Ember dan baskom.....	36
III.7 Timbangan .....	37
III.8 Mistar.....	37
III.9 Selang.....	37
III.10 Meteran .....	38
III.11 Oven.....	38
III.12 Seperangkat saringan .....	39
III.13 Gelas ukur .....	39
III.14 Pembacaan Rh.....	40
III.15 Termometer.....	40
III.16 Alat-alat permeabilitas tanah .....	41
III.17 Piknometer .....	41
III.18 Penjepit .....	42
III.19 Kompor listrik.....	42
III.20 Alat pengujian Batas Plastis dan Batas Cair.....	43
III.21 Mesin batas cair .....	43
III.22 Tanah Pasir Berlempung.....	44
III.23 Air suling (Aquadess).....	44
III.24 mengisi air ke tangki <i>supply</i> .....	55
III.25 Mengatur kemiringan lereng.....	56

III.26	Menghubungkan ke listrik .....	56
III.27	Menghidupkan alat .....	57
III.28	Menghidupkan pompa .....	57
III.29	Mengatur waktu hujan .....	58
III.30	Menghidupkan hujan .....	58
III.31	Kerapatan saluran 0 m/mm <sup>2</sup> .....	59
III.32	Kerapatan saluran 1,03 m/mm <sup>2</sup> .....	59
III.33	Kerapatan saluran 1,67 m/m <sup>2</sup> .....	60
IV.1.	Batas Cair.....	69
IV.2.	Grafik Analisa Saringan dan Hidrometer .....	72
IV.3	Hasil Laju Erosi dan Angkutan Sedimen Intensitas 30mm/jam, kemiringan 0%.....	76
IV.4	Hasil Laju Erosi dan Angkutan Sedimen Intensitas 30mm/jam, kemiringan 3%.....	77
IV.5	Hasil Laju Erosi dan Angkutan Sedimen Intensitas 30mm/jam, kemiringan 5%.....	77
IV.6	Hasil Laju Erosi dan Angkutan Sedimen Intensitas 40mm/jam, kemiringan 0% .....	78
IV.7	Hasil Laju Erosi dan Angkutan Sedimen Intensitas 40mm/jam, kemiringan 3% .....	79
IV.8	Hasil Laju Erosi dan Angkutan Sedimen Intensitas 40mm/jam, kemiringan 5% .....	79
IV.9	Hasil Laju Erosi dan Angkutan Sedimen Intensitas 50mm/jam, kemiringan 0%.....	80
IV.10	Hasil Laju Erosi dan Angkutan Sedimen Intensitas 50mm/jam, kemiringan 3% .....	81
IV.11	Hasil Laju Erosi dan Angkutan Sedimen Intensitas 50mm/jam, kemiringan 5%.....	81
IV.12	Hubungan Hasil Laju Erosi dan Angkutan Sedimen dengan Intensitas Hujan dengan Kerapatan Saluran 0 m/m <sup>2</sup> .....	82
IV.13	Hubungan Hasil Laju Erosi dan Angkutan Sedimen dengan Intensitas Hujan dengan Kerapatan Saluran 1,03 m/m <sup>2</sup> .....	83
IV.14.	Hubungan Hasil Laju Erosi dan Angkutan Sedimen dengan Intensitas Hujan dengan Kerapatan Saluran 1,67 m/m <sup>2</sup> .....	83



IV.15. Persamaan Regresi Hasil Laju Erosi dan Angkutan Sedimen dengan Intensitas Hujan .....	84
IV.16. Hubungan Hasil Laju Erosi dan Angkutan Sedimen dengan Kemiringan Lereng dengan Kerapataan Saluran 0 m/m <sup>2</sup> .....	84
IV.17. Hubungan Hasil Laju Erosi dan Angkutan Sedimen dengan Kemiringan Lereng dengan Kerapataan Saluran 1,03 m/m <sup>2</sup> .....	85
IV.18. Hubungan Hasil Laju Erosi dan Angkutan Sedimen dengan Kemiringan Lereng dengan Kerapataan Saluran 1,67 m/m.....	85
IV.19. Persamaan Regresi Hasil Laju Erosi dan Angkutan Sedimen dengan Kemiringan Lereng .....	86
IV.20. Hubungan Hasil Laju Erosi dan Angkutan Sedimen dengan Kerapataan Saluran dengan Kemiringan Lereng 0%.....	86
IV.21. Hubungan Hasil Laju Erosi dan Angkutan Sedimen dengan Kerapataan Saluran dengan Kemiringan Lereng 3%.....	87
IV.22. Hubungan Hasil Laju Erosi dan Angkutan Sedimen dengan Kerapataan Saluran dengan Kemiringan Lereng 5%.....	87
IV.23. Persamaan Regresi Hasil Laju Erosi dan Angkutan Sedimen dengan Kerapataan Saluran.....	88
IV.24. Hasil Laju Erosi dengan metode RUSLE dengan variasi intensitas hujan dan variasi kemiringan lereng.....	92
IV.25. Hubungan Nilai SDR dengan Intensitas Hujan dengan Kerapataan Saluran 0 m/m <sup>2</sup> .....	94
IV.26. Hubungan Nilai SDR dengan Intensitas Hujan dengan Kerapataan Saluran 1,03 m/m <sup>2</sup> .....	94
IV.27. Hubungan Nilai SDR dengan Intensitas Hujan dengan Kerapataan Saluran 1,67 m/m <sup>2</sup> .....	95
IV.28. Persamaan Regresi Nilai SDR dengan Intensitas Hujan .....	95
IV.29. Hubungan SDR dengan Kemiringan Lereng dengan Kerapataan Saluran 0 m/m <sup>2</sup> .....	96
IV.30. Hubungan SDR dengan Kemiringan Lereng dengan Kerapataan Saluran 1,03 m/m <sup>2</sup> .....	96
IV.31. Hubungan SDR dengan Kemiringan Lereng dengan Kerapataan Saluran 1,67 m/m <sup>2</sup> .....	97

IV.32.	Persamaan Regresi Nilai SDR dengan Kemiringan Lereng .....	97
IV.33.	Hubungan SDR dengan Kerapatan Saluran dengan Kemiringan Lereng 0%.....	98
IV.34.	Hubungan SDR dengan Kerapatan Saluran dengan Kemiringan Lereng 3%.....	98
IV.35.	Hubungan SDR dengan Kerapatan Saluran dengan Kemiringan Lereng 5%.....	99
IV.36.	Persamaan Regresi Nilai SDR dengan Kerapatan Saluran.....	99



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sungai merupakan air tawar yang mengalir dari sumbernya di daratan menuju dan bermuara di laut, danau atau sungai yang lebih besar. Sungai juga berfungsi sebagai sarana alat transportasi, sumber bahan baku tenaga listrik, dan sebagai tempat mata pencaharian. Di daerah perkotaan sungai digunakan sebagai tempat mengalirnya air ketika hujan. Karena itu sungai merupakan bagian yang penting dari suatu kota. Apabila sungai tersumbat, aliran air yang mengalir didaratan tentunya tidak bisa disalurkan dengan lancar, hal itu bisa mengakibatkan terjadinya banjir.

Ada beberapa penyebab yang mengakibatkan banjir, salah satunya adalah karena pengendapan atau sedimentasi pada sungai. Tanah dan bagian-bagian tanah yang terbawa oleh air dari suatu tempat yang mengalami erosi pada suatu daerah aliran sungai (DAS) dan masuk ke dalam suatu badan air secara umum disebut sedimen. Sedimen yang terbawa masuk ke dalam sungai hanya sebagian saja dari tanah yang tererosi dari tempatnya, sebagian lagi dari tanah yang terbawa erosi akan mengendap pada suatu tempat di lahan di bagian bawah tempat erosi pada DAS tersebut. Sedimentasi menyebabkan pendangkalan sungai, hal itu terjadi karena ketinggian sedimen mengurangi kedalaman dari air, jika pendangkalan melebihi kedalaman sungai, hal tersebut dapat menyumbat aliran sungai dan terjadilah banjir, selain itu pendangkalan sungai juga bisa mengakibatkan meluapnya air sungai, jika terdapat debit air yang banyak yang melebihi kemampuan daya tampung aliran sungai, sehingga diperlukan beberapa analisis yang detail guna mengatasi seberapa jauh sedimen sungai yang mempengaruhi terjadinya banjir.

Salah satu penentu terjadinya erosi dan angkutan sedimen adalah intensitas hujan yang cukup tinggi, kemiringan lereng dan kerapatan saluran, cara yang dapat dilakukan untuk bisa memprakirakan hasil sedimen dari suatu daerah tangkapan air adalah melalui perhitungan nisbah pelepasan sedimen (*sediment delivery ratio*) atau yang dikenal dengan SDR.

Hal ini menjadi permasalahan yang serius karena dapat berdampak negatif, seperti pendangkalan saluran dan banjir. Sehubungan dengan masalah tersebut maka pada laporan penelitian ini akan diadakan suatu uji model laboratorium tentang

pengaruh intensitas hujan, kemiringan lereng, dan kerapatan saluran terhadap angkutan sedimen menggunakan alat simulasi hujan dengan analisis data hasil percobaan menggunakan metode RUSLE (*Revised Universal Soil Loss Equation*) untuk mengetahui besarnya erosi dan sedimen digunakan dari pendekatan tersebut jika dirangkai dengan analisis *Sediment Delivery Ratio* (SDR) maka akan diketahui jumlah sedimen yang mengendap.

### 1.2. Perumusan Masalah

Masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana pengaruh variasi intensitas hujan, kemiringan lahan, dan kerapatan saluran terhadap besarnya laju erosi dan angkutan sedimen ?
- 2) Berapa besar laju erosi dan angkutan sedimen yang terjadi ?

### 1.3. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan penelitian ini antara lain :

- 1) Menganalisis pengaruh variasi intensitas hujan, kemiringan lahan dan kerapatan saluran terhadap besarnya angkutan sedimen dengan menggunakan alat simulasi hujan.
- 2) Menghitung laju erosi dengan metode RUSLE.
- 3) Menganalisis pengaruh variasi intensitas hujan, kemiringan lahan dan kerapatan saluran terhadap nilai SDR.

### 1.4. Ruang Lingkup Penulisan

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah untuk uji kasifikasi tanah dan Laboratorium Mekanika Fluida dan Hidrolika Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya untuk uji laju erosi dan angkutan sedimen, dengan menggunakan alat simulasi hujan, tanah yang digunakan jenis tanah pasir berlempung *sand clay* (SC) yang berada di sekitar laboratorium sebagai material atau media yang akan diuji dengan batasan sebagai berikut :

- 1) Intensitas hujan konstan selama 60 menit tanpa memperhatikan I30 pada rumus RUSLE.
- 2) Tanpa memperhatikan luas DAS sesuai dengan rumus RUSLE.
- 3) Kemiringan dasar saluran hanya saluran utama sesuai dengan kemiringan model percobaan yang diberikan dengan kemiringan 0%, 3% dan 5%.



- 4) Parameter dalam rumus RUSLE tidak disesuaikan dengan besaran dalam model yang digunakan.

### 1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

#### BAB I Pendahuluan

Berisi latar belakang penulisan, perumusan masalah, tujuan penulisan, metodologi penelitian, ruang lingkup penulisan, dan sistematika penulisan.

#### BAB II Tinjauan Pustaka

Berisi hasil kajian pustaka yang merupakan informasi bersifat umum, tentang dasar teori yang berkaitan dengan sedimentasi dan analisis *sediment delivery ratio*.

#### BAB III Metodologi Penelitian

Berisi prosedur penelitian yang dilakukan mulai dari studi literatur sampai didapatnya kesimpulan hasil penelitian.

#### BAB IV Analisis Pembahasan

Berisi analisa perhitungan besarnya sedimentasi akibat variasi intensitas hujan dan kemiringan lereng dengan parameter-parameter yang berhubungan dari data hasil laboratorium serta evaluasi kinerja alat alat simulasi hujan.

#### BAB V Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan yang diambil dari keseluruhan hasil penelitian dan perhitungan, serta berisi beberapa saran yang perlu diberikan yang berkaitan dengan hasil penulisan.

Selain berisikan kelima bab tersebut di atas, laporan ini juga dilengkapi dengan kata pengantar, daftar isi, daftar pustaka, dan lampiran yang digunakan dalam menyusun Laporan Tugas Akhir ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, C, *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Cetakan Ketiga (revisi). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 2004.
- Ayuningtyas, Dwi Widya, *Analisis Pengaruh Curah Hujan Terhadap Sedimentasi di Daerah Aliran Sungai (DAS) Citarum Hulu dengan Metode RUSLE2*. Jurnal Ilmiah Program Studi Meteorologi Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumian Institut Teknologi Bandung. 2014.
- ChowP, V.T., D.R. Maidment, and L.W. Mays, *Applied Hydrology*. Mc.Graw-Hill Book Company. New York, USA. 1988.
- Fuziah, Nurul dan Djati Mardianto, *Perkiraan Laju Erosi Abu Volkanik Hasil Erupsi Gunung Merapi Tahun 2010 di Sub-DAS Opak Yogyakarta*. Jurnal Ilmiah Program Studi Geologi Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada. 2012.
- Frasier, G. W., M.A. Weltz, and L.Weltz, *Rainfall Simulator Run Off Hydrograph Analysis*. U.S. Departement of Agricultural Reach Service, Fort Collin. 1997.
- Goro, Garup Lambang, *Kajian Pengaruh Intensitas Hujan pada Jenis Tanah Regosol Kelabu untuk Kemiringan Lereng yang Berbeda*, Jurnal Ilmiah Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Semarang. 2008.
- Ikhsan, Muhammad, dkk, *Analisis Sediment Delivery Ratio (SDR) dan Penggunaan Rumput Vetiver Sebagai Upaya Konservasi DAS (Studi Kasus DAS Krueng Teungku Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar)* Jurnal Ilmiah Magister Teknik Sipil Program Passca Sarjana Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. 2014.
- Martono, *Pengaruh Intensitas Hujan dan Kemiringan Lereng Terhadap Laju Kehilangan Tanah pada Tanah Regosol Kelabu*, Tesis Program Magister

Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Semarang.  
2004.

Pratiwi, Utari Hikmah,dkk, *Evaluasi Kinerja Alat simulasi hujan Laboratorium Hidro*, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya, Palembang. 2012..

Rizalihadi, Maimun,dkk, *Modifikasi Metode MUSLE dalam Estimasi Erosi Akibat Kehadiran Alur (RILL) dalam Suatu DAS*. Jurnal Ilmiah Jurusan Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret. 2013.