

**ANALISIS EROSI LAHAN MENGGUNAKAN METODE USLE
PADA SUB DAS ENIM KABUPATEN MUARA ENIM**

TUGAS AKHIR

**untuk memenuhi sebagai persyaratan
mencapai drajat Sarjana-S1**

**Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang
Jurusan Sipil Fakultas Teknik**



Oleh:

EDWIN TRISNA MAULANA

11 2014 131

FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH

PALEMBANG

2019

TUGAS AKHIR
ANALISIS EROSI LAHAN MENGGUNAKAN METODE USLE PADA
SUB DAS ENIM KABUPATEN MUARA ENIM

Dibuat Oleh:

Edwin Trisna Maulana

11 2014 131



Telah Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Teknik


(Dr. Ir. Klagus Ahmad Roni, MT)

Ketua Prodi
Fakultas Teknik Sipil


(Ir. Revisdah, MT)

LAPORAN TUGAS AKHIR


**ANALISIS EROSI LAHAN MENGGUNAKAN METODE USLE
PADA SUB DAS ENIM KABUPATEN MUARA ENIM**

Dipersiapkan dan disusun oleh :


Edwin Trisna Maulana
NRP. 112014131

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
pada tanggal 20 Agustus 2019
SUSUNAN DEWAN PENGUJI


Pembimbing Pertama,



Ir. Hj. RA. Sri Martini, M.T.
NIDN. 0203037001

Pembimbing Kedua,


Ir. H. Zainul Bahri, M.T.
NIDN. 0001065601


Dewan Penguji :


1. Ir. H. Sudirman Kimi, M.T.
NIDN. 0009025704


2. Ir. Revisdah, M.T.
NIDN. 0231056403


3. Ir. Lukman Muizzi, M.T.
NIDN. 0220016004


Laporan Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Sipil (S.T)
Palembang, 31 Agustus 2019
Program Studi Sipil


Ketua,
Ir. Revisdah, M.T.
NIDN. 0231056403

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh memperoleh gelar gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi. dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dalam naskah dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Palembang, Agustus 2019


Edwin Trisna Maulana
11 20141 131

INTISARI

Pada sebagian daerah aliran sungai dan sekitar tebing sungai Enim mengalami kerusakan yang terjadi pada sungai. erosi yang disebabkan oleh curah hujan dan aliran sungai yang terus terjadi dan terus meningkat sehingga memberikan dampak buruk bagi sungai tersebut. Pemanfaatan lahan untuk daerah pertanian dan perkebunan bila tidak disertai dengan pengelolaan yang baik seperti pembuatan terasering akan mengancam kelestaria Sub DAS, bentuk pemanfaatan lainnya seperti penebangan hutan secara liar koversi hutan alam menjadi penggunaan lahan perumahan dan industri sangat mempengaruhi kelestarian DAS Enim.

Erosi merupakan proses pindahnya atau terangkutnya tanah dari suatu tempat ke tempat lain oleh media alami yaitu air atau angin, peristiwa hilangnya lapisan permukaan atas baik disebabkan oleh pergerakan air maupun angin. Akibat yang ditimbulkan oleh erosi antara lain pengikisan tebing sungai, menipisnya lapisan permukaan. Dampak yang ditimbulkan oleh erosi yaitu dampak pada sumber kejadian erosi adalah kerugian terhadap perubahan struktur tanah yang menyebabkan kemampuan peresapan berkurang, tanah menjadi relatif kering karena kemampuan menyimpan air berkurang dan berkurangnya lapisan *top soil* sehingga lapisan yang subur berkurang.

Berdasarkan analisa dan pembahasan dapat disimpulkan beberapa hal antara lain dari grafik nilai erosivitas (R) dapat dilihat bahwa terjadi naik turun nilai erosivitas setiap tahunnya, tetapi nilai tertinggi adalah pada tahun 2016 yaitu sebesar 7499,53 sedangkan nilai terendah adalah pada tahun 2015 sebesar 2680,35. Hasil perhitungan erosi pada DAS Enim selama 10 tahun dari 2009 – 2018 adalah 794,16 ton/ha/tahun dengan laju erosi rata-rata 79,416 ton/ha/tahun. Laju erosi terbesar terjadi pada tahun 2016 yaitu 122,572 ton/ha/tahun. Laju erosi terkecil terjadi pada tahun 2015 43,8076 ton/ha/tahun.

Kata kunci: DAS Enim, Erosi, Analisis

ABSTRACT

In some watersheds and around the cliffs of the Enim river there is damage to the river. erosion caused by rainfall and river flows that continue to occur and continue to increase which has a negative impact on the river. Utilization of land for agriculture and plantation areas if not accompanied by good management such as making terraces will threaten the sub-watershed sub-watershed, other forms of utilization such as illegal logging of forest conversion into residential land and industrial use greatly affect the sustainability of the Enim watershed.

Erosion is the process of moving or transporting land from one place to another by natural media, namely water or wind, the event of loss of the upper surface layer either caused by movement of water or wind. The effects of erosion include erosion of river banks, depletion of the surface layer. The impact caused by erosion is the impact on the source of erosion events is a loss of soil structure changes that cause the ability of infiltration decreases, the soil becomes relatively dry because of the ability to store water is reduced and the layer of top soil decreases so that the fertile layer decreases.

Based on the analysis and discussion, it can be concluded that a number of things, including the graph of erosion value (R), can be seen that occurs erossively every year, but the highest value is in 2016 which is 7499.53 while the lowest value is in 2015 at 2680, 35. The results of the calculation of erosion in the Enim watershed for 10 years from 2009 - 2018 were 794.16 tons / ha / year with an average erosion rate of 79.416 tons / ha / year. The biggest erosion rate occurred in 2016, which was 122.572 tons / ha / year. The smallest erosion rate occurred in 2015 43,8076 tons / ha / year.

Keywords: Enim Watershed, Erosion, Analysis

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan memanjatkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akademik yang berupa tugas akhir dengan judul **“ANALISIS EROSI LAHAN MENGGUNAKAN METODE USLE PADA SUB DAS ENIM KABUPATEN MUARA ENIM”**.

Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi syarat menyelesaikan jenjang kesarjanaan Strata I pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada kesempatan ini juga, penyusun menyampaikan ucapan terimakasih atas bimbingan dan bantuan berbagai pihak khususnya kepada :

1. Ibu Ir. Hj. RA. Sri Martini, MT. Selaku dosen pembimbing I yang telah berkenan memberikan bimbingan dan masukan serta dukungan yang sangat berharga bagi penulis.
2. Bapak Ir. H. Zainul Bahri, MT. Selaku dosen pembimbing II yang telah berkenan memberikan bimbingan dan masukan serta dukungan yang sangat berharga bagi penulis.

Dan tak lupa saya ucapkan terimakasih kepada :

1. Untuk Kedua Orang Tuaku tercinta bapak (Wansyahusin) dan Ibu (Isnahida) yang telah memberikan do'a dan dorongan baik moral maupun material pada penulis selama ini.
2. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E, M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang
3. Bapak Dr. Ir. Kgs, Ahmad Roni, M.T.selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang
4. Bapak Ir. H. Zainul Bahri, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

5. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah membimbing dan memberikan ilmu serta motivasi kepada penulis selama menempuh studi.
6. Teman - teman saya yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
7. Seluruh Mahasiswa/i Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang Angkatan 2014.

Semoga bantuan, dorongan, amal dan kebaikan kalian mendapat imbalan dan rahmat dari Allah SWT. Penulis menyadari akan kemungkinan adanya kekurangan dalam penyusunan Laporan Tugas Kahir ini, oleh karena itu, apabila ada kritik dan saran yang bersifat membangun dan berguna untuk penyelesaian dan kesempurnaan Laporan Tugas Akhir Ini, penulis akan menerimanya.

Penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Palembang, Agustus 2019

Edwin Trisna Maulana
11 2014 131

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persetujuan.....	iii
Halaman Pernyataan.....	iv
Motto dan Persembahan.....	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar.....	xii
Intisari	xiii
Abstrak	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
1.6 Bagan alir sistematika penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Penelitian Sebelumnya.....	5
2.2 Daerah Aliran Sungai (DAS)	6
2.3 Siklus Hidrologi	8
2.4 Proses Terjadinya Erosi.....	10
2.5 Faktor yang Mempengaruhi Erosi.....	11

2.5.1 Iklim.....	11
2.5.2 Topografi.....	12
2.5.3 Tanah.....	12
2.5.4 Penutup Tanah	13
2.6 Metode USLE (<i>Universal Soil Loss Equation</i>).....	14
2.6.1 Erosivitas Hujan (R)	15
2.6.2 Faktor Erodibilitas Tanah (K).....	18
2.6.3 Faktor Panjang (L) dan Kemiringan Lereng (S).....	34
2.6.4 Faktor Tanaman Penutupan Lahan dan Manajemen Tanaman (C) dan Faktor Konservasi Praktis (P).....	35
 BAB III METODELOGI PENELITIAN	 37
3.1 Lokasi Penelitian.....	37
3.2 Tahap Studi Pustaka.....	37
3.3 Pengumpulan Data	37
3.3.1 Data Primer	38
3.3.2 Data Sekunder.....	40
3.4 Analisa Data.....	43
3.5 Pembahasan.....	43
3.6 Kesimpulan dan Saran.....	43
 BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	 45
4.1 Analisa Erosi dengan Metode USLE	45
4.1.1 Faktor Erosivitas Hujan (R).....	45
4.1.2 Faktor Erodibilitas (K).....	48
4.1.3 Faktor Panjang Lereng (L) dan Kemiringan Lereng (S).....	50
4.1.4 Faktor Pengolahan Lahan (CP).....	50
4.2 Perhitungan Erosi Menggunakan Persamaan USLE.....	51
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 54
5.1 Kesimpulan	54

5.2 Saran.....54

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Erosi tanah yang terjadi di DAS kabupaten muara enim menjadi masalah utama pada penelitian ini. Erosi adalah suatu proses atau peristiwa hilangnya lapisan permukaan tanah atas, baik disebabkan oleh pergerakan air atau angin. Proses erosi ini dapat menyebabkan merosotnya produktivitas tanah, daya dukung tanah untuk produksi pertanian dan kualitas lingkungan hidup. Dampak yang ditimbulkan oleh erosi dapat meliputi dua daerah yaitu dampak pada sumber kejadian erosi dan di luar lokasi terjadinya erosi.

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan daerah dimana semua airnya mengalir ke dalam suatu sungai yang dimaksudkan. Daerah ini umumnya dibatasi oleh batas topografi, yaitu merupakan tempat tertinggi (punggung bukit) sehingga air hujan yang jatuh didalamnya akan selalu menuju tempat hilirnya (bagian yang lebih rendah). Batas ini tidak ditetapkan berdasar air bawah tanah karena permukaan air tanah selalu berubah sesuai dengan musim.

Akibat adanya kerusakan vegetasi, baik kerusakan hutan maupun vegetasi penutup lainnya, maka luas hutan dan vegetasi menjadi semakin berkurang, sehingga fungsi sebagai subsistem perlindungan dalam sistem DAS secara keseluruhan menjadi berkurang. Akibatnya daya dukung lahan terhadap pertumbuhan di atasnya menurun. Faktor yang mempengaruhi laju erosi suatu daerah aliran sungai diantaranya curah hujan, kemiringan lereng dan kekuatan

tanah dalam menahan laju erosi. Selain itu, tindakan manusia dalam upaya mengeksploitasi sumber lahan dan mengalih fungsikan lahan seperti hutan menjadi lahan perkebunan, permukiman maupun industri mengakibatkan terjadinya erosi tanah, sehingga lapisan tanah permukaan yang relatif subur akan hilang. Berkaitan dengan itu, di perlukan penelitian untuk menganalisa erosi lahan yang terjadi pada sub DAS tersebut dengan menggunakan metode *Universal Soil Loss Equation (USLE)*.

Metode USLE merupakan metode yang dikembangkan oleh Wischmeir dan Smith (1978), salah satu metode yang hingga kini masih digunakan metode USLE adalah suatu model erosi yang di rancang untuk memprediksi erosi rata-rata jangka panjang dari erosi lembar atau alur dibawah keadaan tertentu. USLE memungkinkan perencanaan menduga laju rata-rata erosi suatu bidang tanah tertentu di suatu kemiringan lereng dengan pola hujan tertentu untuk setiap macam penamaan dan tindakan pengelolaan yang mungkin dilakukan atau yang sedang digunakan (Arsyad, 2010).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di uraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah menghitung seberapa besar erosi yang terjadi pada sub DAS Enim akibat faktor yang mempengaruhinya.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah melakukan survey langsung ke DAS Enim kabupaten Muara Enim dengan tujuan untuk mengetahui besarnya erosi yang terjadi pada sub DAS Enim Kabupaten Muara Enim.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan pada permasalahan di atas, penulis membatasi masalah dalam penelitian ini hanya difokuskan pada perkiraan besarnya erosi pada sub DAS Enim.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada Laporan Tugas Akhir ini secara garis besar disusun menjadi lima bagian sebagai berikut:

1. Pendahuluan

Pada bagian ini dibahas tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir.

2. Tinjauan Pustaka

Pada bagian ini diuraikan kajian literatur yang menjelaskan mengenai penelitian terdahulu yang menjadi acuan untuk melaksanakan penelitian ini, teori, metode yang dipakai, dan rumus yang akan digunakan dalam perhitungan.

3. Metodologi Penelitian

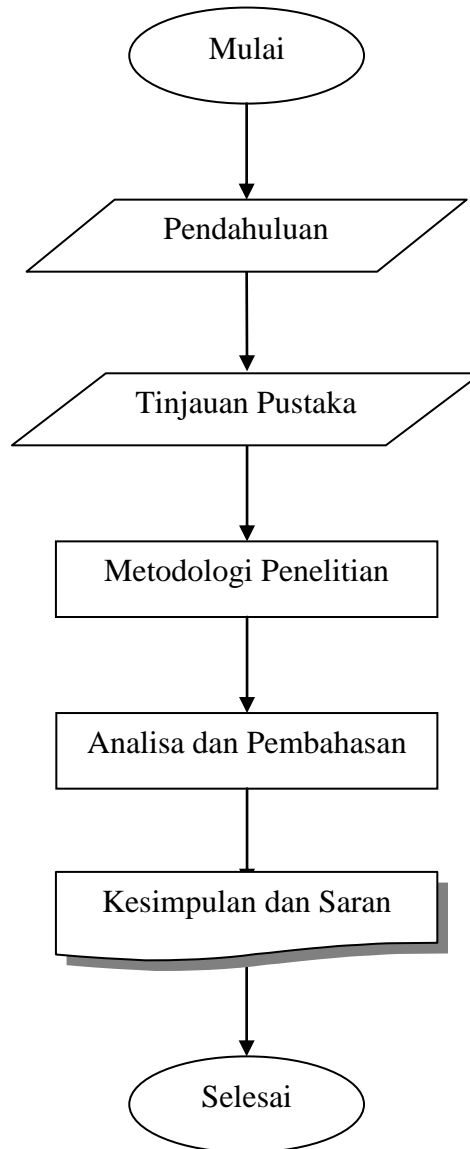
Pada bagian ini dibahas tentang langkah kerja, pengumpulan data primer dan sekunder, dan alir penelitian.

4. Analisa dan Pembahasan

Pada bagian ini berisikan tentang pengolahan data dan pembahasan berupa hasil penelitian serta menganalisa data tersebut menggunakan rumus – rumus.

5. Kesimpulan dan Saran

1.6 Bagan Alir Sistematika Penulisan



Gambar 1.1 Bagan Alir Sistematika Penulisan

DAFTAR PUSTAKA

- Alie, Msy Efrodina Ribka, Kajian Erosi Lahan Pada DAS Dawas Kabupaten Musi Banyuasin-Sumatera Selatan. Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya, 2013.
- Arsyad, S., Konservasi Tanah dan Air. Institut Pertanian Bogor Press, Bogor, 1989.
- Asdak, Chay, Hidrologi dan Pengolahan Daerah Aliran Sungai, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 2002.
- A'yunin, Qurratul., Prediksi Tingkat Bahaya Erosi Dengan Metode USLE di Lereng Timur Gunung Sidoru. Fakultas Pertanian Jurusan Ilmu Tanah Universitas Sebelas Maret, 2008.
- Kelompok Kerja Erosi dan Sedimentasi, Kajian Erosi Dan Sedimentasi Pada DAS Teluk Balikpapan Kalimantan Timur. Proyek Pesisir/CRMP, 2002.
- Kironoto, Bambang Agus dkk, Diktat Kuliah Hidraulika Transformasi Sedimen. PSS-Teknik Sipil, Yogyakarta, 2000.
- Nazifatu rahmah MH, 2016. Kajian Erosi Pada Sub DAS Gasing Kabupaten Banyuasin. Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
- Rantung, Marizca Monic., Analisa Erosi Dan Sedimentasi Pada Lahan Di SUB DAS Panasen Kabupaten Minahasa. Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi, 2013.
- Russel C, Paul R Wolf dan Djoko Walijatun, 1997. Dasar-dasar Pengukuran Tanah (Surveying), Jilid 2, Penerbit Gelora Aksara Pratama, Semarang.
- Soemarto, CD. 1999. Hidrologi Teknik. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Soewarno, 1991. Hidrologi Pengukuran dan Pengolahan Data Aliran Sungai (Hidrometer). Penerbit : Nova, Bandung.
- Sosrodarsono dan Takeda. 2003. Hidrologi Untuk Pengairan, Pradnya Paramita, Jakarta, 1999.
- Suripin, 2001. Pelestarian Sumber Daya Tanah Dan Air. Andi, Yogyakarta.
- Usna Fahliza, Dkk. 2013. Analisis Erosi Lahan Pada Sub DAS Lematang Hulu. Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.