



**ANALISIS PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN
TERHADAP FLUKTUASI DEBIT SUNGAI SERTA
PERILAKU GERUSAN PADA DAS SUNGAI WAY BESAI
NEGERI AGUNG KAB. WAY KANAN, LAMPUNG**

PT. RESTU CIPTA PERSADA

**LAPORAN PRAKTIK KEPROFESIAN
PERIODE: JANUARI 2026 – APRIL 2026**

ACEP HIDAYAT

NIM 52525110016

PEMBIMBING:

Ir. Hamonangan Girsang, ST., MT., IPU.

**PROGRAM STUDI PROGRAM PROFESI INSINYUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
(2026)**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Acep Hidayat
NIM : 52525110016
Fakultas/Program Studi : Teknik/Profesi Insinyur

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Laporan Praktik Keprofesian berjudul: “ ANALISIS PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN TERHADAP FLUKTUASI DEBIT SUNGAI SERTA PERILAKU GERUSAN PADA DAS SUNGAI WAY BESAI NEGERI AGUNG KAB. WAY KANAN, LAMPUNG”

adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

MERCU BUANA

Jakarta, 20 April 2026

(Acep Hidayat.)

HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY*

Menerangkan bahwa Jurnal / Karya Ilmiah / Laporan Tugas Akhir pada BAB I, BAB III, BAB IV, dan BAB V / Praktek Keinsinyuran atas nama:

Nama : ACEP HIDAYAT
NIM : 52525110016
Program Studi : Program Profesi Insinyur
Judul Tugas Akhir / Tesis
/ Praktek Keinsinyuran : ANALISIS PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN
TERHADAP FLUKTUASI DEBIT SUNGAI SERTA
PERILAKU GERUSAN PADA DAS SUNGAI WAY
BESAI NEGERI AGUNG KAB. WAY KANAN,
LAMPUNG

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada **Rabu, 22 April 2026** dengan hasil presentase sebesar **16 %** dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 22 April 2026

Administrator Turnitin,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Itmam Haidi Syarif

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Praktik Keprofesian ini diajukan oleh:

Nama : Acep Hidayat
NIM : 52525110016
Fakultas / Program Studi : Teknik / Profesi Insyiyur
Judul Laporan : ANALISIS PERUBAHAN TATA GUNA
LAHAN TERHADAP FLUKTUASI DEBIT SUNGAI SERTA PERILAKU
GERUSAN PADA DAS SUNGAI WAY BESAI NEGERI AGUNG KAB. WAY
KANAN, LAMPUNG

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 20 April 2026. di hadapan Dewan
Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk
memperoleh gelar Insyiyur pada Program Studi Program Profesi Insyiyur Fakultas
Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Dosen Pembimbing



(Ir. Hamonangan Girsang, ST., MT., IPU)

NIDN/NUPTK: 0311026803/ 7543746647130080

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

Jakarta, 20 April 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT)

Ketua Program Studi

Program Profesi Insyiyur



(Ir. Imbuh Rochmad, ST., M.T., IPM.,
ASEAN Eng., ACPE)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia- Nya kepada penulis sehingga penulis berhasil menyelesaikan Laporan Paktik Keinsinyuran ini dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Insinyur pada Program Profesi Insinyur Universitas Mercubuana.

Dengan tersusunnya Laporan Paktik Keinsinyuran ini mudah-mudahan dapat bermanfaat bagi semua pihak pembaca, khususnya bagi saya selaku penyusun laporan dan umumnya bagi semua kalangan masyarakat.

Saya menyadari bahwa Laporan Paktik Keinsinyuran ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun selalu kami harapkan. Akhir kata saya mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Ir. Hamonangan Girsang, ST., MT., IPU. selaku dosen pembimbing dan selalu memotivasi dan membimbing saya dengan sabar selama proses penulisan Laporan Paktik Keinsinyuran.
2. Bapak Ir. Imbuh Rochmad, S.T., MT., IPM., ASEAN Eng., ACPE selaku Ketua Program Studi yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penyelesaian final Laporan Paktik Keinsinyuran ini.
3. Bapak Ir. Kukuh Mahi Sudrajat, A.Md., S.T., MT, IPM, APEC Eng. selaku Pembimbing lapangan Program Profesi Insinyur.
4. Kepada Keluarga yang telah memberi dukungan dengan tulus serta memberi semangat selama masa-masa perkuliahan.
5. Kepada seluruh mahasiswa/mahasiswi, selaku teman seperjuangan selama masa kuliah yang telah memotivasi dan saling menyemangati dalam penyelesaian perkuliahan dan penelitian praktik keinsinyuran ini.

Jakarta, 10 April 2026

Acep Hidayat

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Acep Hidayat
NIM : 52525110016
Fakultas / Program Studi : Teknik/Profesi Insinyur.
Judul Laporan : ANALISIS PERUBAHAN TATA GUNA
LAHAN TERHADAP FLUKTUASI DEBIT SUNGAI SERTA PERILAKU
GERUSAN PADA DAS SUNGAI WAY BESAI NEGERI AGUNG KAB. WAY
KANAN, LAMPUNG

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 20 April 2026

Yang menyatakan,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



(Acep Hidayat)

**ANALISIS PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN TERHADAP FLUKTUASI
DEBIT SUNGAI SERTA PERILAKU GERUSAN PADA DAS SUNGAI WAY
BESAI NEGERI AGUNG KAB. WAY KANAN, LAMPUNG**

Acep Hidayat

ABSTRAK

Debit banjir dengan periode ulang tertentu memiliki keterkaitan erat dengan karakteristik aliran serta tingkat erosi yang terjadi pada tubuh sungai. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh debit banjir terhadap potensi gerusan (erosi) di area tikungan Sungai Way Besai, Kabupaten Way Kanan, khususnya pada debit banjir dengan periode ulang 100 tahun. Pendekatan yang digunakan meliputi analisis hidrologi dan hidrolika. Data curah hujan maksimum harian yang diperoleh dari tiga stasiun hujan, yaitu Ex. PKL Mulyasari, Tanjung Agung, dan Geofisika Lampung Utara, diolah menggunakan metode distribusi probabilitas Log Pearson Tipe III. Selanjutnya, dilakukan uji kecocokan menggunakan metode Chi-kuadrat dan Smirnov-Kolmogorov. Hasil pengujian menunjukkan bahwa metode Log Pearson Tipe III merupakan metode yang paling sesuai untuk analisis tersebut.

Perhitungan debit banjir rencana dilakukan dengan metode Hidrograf Satuan Sintetis (HSS) Nakayasu, yang menghasilkan nilai debit banjir untuk berbagai periode ulang. Untuk periode ulang 100 tahun (Q_{100}), diperoleh debit puncak sebesar 51,61 m³/detik. Analisis hidrolika selanjutnya dilakukan dengan simulasi menggunakan perangkat lunak HEC-RAS terhadap 21 penampang melintang sungai pada kondisi debit Q_{100} . Hasil simulasi menunjukkan bahwa potensi gerusan paling signifikan terjadi pada profil P-07 serta P-13 hingga P-16, dengan kecepatan aliran melebihi 2,5 m/s dan tegangan geser lebih dari 130 N/m².

Sebagai upaya penanganan, digunakan metode konstruksi berupa konsolidasi pondasi dengan lapis lindung batu (riprap) yang berfungsi untuk meredam energi aliran sekaligus memperkuat dan melindungi lereng dari gerusan lokal, khususnya pada sisi kiri profil P-07 hingga P-13. Selain itu, pada bagian luar tikungan, yaitu sisi kiri profil P-13 hingga P-16, diterapkan kombinasi struktur krib dengan konsolidasi pondasi (riprap) yang berfungsi sebagai pelindung lereng sekaligus pengarah aliran sungai.

Kata Kunci: *Debit banjir, Periode Ulang, Gerusan, Riprap, Krib*

**ANALYSIS OF LAND USE CHANGE ON RIVER DISCHARGE
FLUCTUATIONS AND EROSION BEHAVIOR IN THE WAY BESAI RIVER
WATERSHED, NEGERI AGUNG, WAY KANAN DISTRICT, LAMPUNG**

Acep Hidayat

ABSTRACT

Flood discharge with a certain return period is closely related to flow characteristics and the level of erosion occurring within a river channel. This study aims to analyze the effect of flood discharge on the potential for scour (erosion) in the meander section of the Way Besai River, Way Kanan Regency, particularly for the 100-year return period flood discharge. The approach used in this study includes both hydrological and hydraulic analyses. Maximum daily rainfall data obtained from three rainfall stations—Ex. PKL Mulyasari, Tanjung Agung, and Geophysics Station of North Lampung—were analyzed using the Log Pearson Type III probability distribution method. Goodness-of-fit tests were then conducted using the Chi-square and Smirnov–Kolmogorov methods. The results indicate that the Log Pearson Type III method is the most suitable for this analysis. The design flood discharge was calculated using the Nakayasu Synthetic Unit Hydrograph (SUH) method, resulting in flood discharge values for various return periods. For the 100-year return period (Q100), the peak discharge was obtained at 51.61 m³/s. Subsequently, hydraulic analysis was performed using HEC-RAS simulations on 21 river cross-sections under Q100 discharge conditions. The simulation results show that the most significant scour potential occurs at profiles P-07 and P-13 to P-16, where flow velocity exceeds 2.5 m/s and shear stress is greater than 130 N/m². As a mitigation measure, a construction method involving foundation consolidation with riprap was applied to reduce flow energy while strengthening and protecting the riverbanks from local scour, particularly on the left side from profile P-07 to P-13. In addition, at the outer bend of the river—specifically the left side from profile P-13 to P-16—a combination of groyne structures and riprap foundation consolidation is implemented to protect the riverbank and direct the flow.

Keywords: Flood discharge, Return period, Scour, Riprap, Groyne

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	0
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	i
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Profil Perusahaan.....	1
1.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	2
1.3 Kebijakan Manajemen Perusahaan.....	2
1.4. Latar Belakang.....	3
1.5. Rumusan Masalah.....	5
1.6. Tujuan Penelitian	6
BAB II PRAKTIK KEINSYIYURAN.....	8
2.1. Peningkatan Debit.....	8
2.2 Peningkatan Kecepatan.....	10
2.3 Peningkatan Gerusan.....	11
2.4 Ringkasan Evaluasi Hasil Penerapan.....	11
2.5. Peningkatan Gerusan.....	15
BAB III KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	20
3.1 Kesimpulan.....	20
3.2 Rekomendasi.....	21
DAFTAR PUSTAKA.....	22

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tata Guna Lahan Tahun 2018.....	19
Tabel 2. Tata Guna Lahan Tahun 2022.....	19
Tabel 3. Nilai C Tiap Jenis Tata Guna Lahan.....	20
Tabel 4. Perhitungan Koefisien Limpasan Gabungan Tahun 2018.....	20
Tabel 5. Perhitungan Koefisien Limpasan Gabungan Tahun 2022.....	21
Tabel 6. Koefisien C Gabungan.....	21
Tabel 7. Jarak antar profil sungai.....	21



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Perusahaan PT.Restu Cipta Persada.....	11
Gambar 2. Tata Guna Lahan DAS Way Besai tahun 2018.....	18
Gambar 3. Tata Guna Lahan DAS Way Besai tahun 2022.....	19
Gambar 4. Lay Out Situasi Sungai.....	22
Gambar 5. Contoh Input Data Profil Melintang di Hec-Ras.....	22
Gambar 6. Gambar atas profil memanjang untuk Q100tahun.....	23
Gambar 7. Profil Melintang Simulasi pada P-01 – P.06-11.....	23
Gambar 8. Pola Distribusi Kecepatan Aliran.....	24
Gambar 9. Tata Letak Bangunan Air.....	28

