



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00201978816, 30 Oktober 2019

Pencipta

Nama : **Dr. Rini Kusumawardani, S.T., M.T., Prof. Dr. Supriyadi, M.Si.,
, dkk**

Alamat : Tanggul Mas V /CMA 91, Semarang, Jawa Tengah, 50177

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Dr. Rini Kusumawardani, S.T., M.T., Prof. Dr. Supriyadi,
M.Si., , dkk**

Alamat : Tanggul Mas V /CMA 91, Semarang, 9, 50177

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Buku**

Judul Ciptaan : **Analisis Stabilitas Lereng Dan Perkuatan Tanah**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 6 Februari 2019, di Semarang

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000161295

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001



LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Dr. Rini Kusumawardani, S.T., M.T.	Tanggul Mas V /CMA 91
2	Prof. Dr. Supriyadi, M.Si.	Jl. Kumudasmoro Selatan No 30
3	Togani Cahyadi Upomo, S.T., M.Eng.	Jl. Karanganyar Gunung No. 431 A Candisari

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Dr. Rini Kusumawardani, S.T., M.T.	Tanggul Mas V /CMA 91
2	Prof. Dr. Supriyadi, M.Si.	Jl. Kumudasmoro Selatan No 30
3	Togani Cahyadi Upomo, S.T., M.Eng.	Jl. Karanganyar Gunung No. 431 A Candisari



ANALISIS STABILITAS LERENG DAN PERKUATAN TANAH



**RINI KUSUMAWARDANI
SUPRIYADI
TOGANI CAHYADI UPOMO**

Hak Cipta © pada penulis dan dilindungi Undang-Undang Penerbitan
Hak Penerbitan pada LPPM Universitas Negeri Semarang
Gedung Prof. Retno Sriningsih Satmoko, Kampus Unnes Sekaran, Gunungpati,
Semarang 50229

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh buku ini dalam bentuk apapun
tanpa izin dari penerbit.

ANALISIS STABILITAS LERENG DAN PERKUATAN TANAH

Penulis

Rini Kusumawardani

Supriyadi

Togani Cahyadi Upomo

Editor

Zuliyanti

Lay Out Dan Desain Cover

Hasan septia saputra

M. Iqbal fathudin

ANALISIS STABILITAS LERENG DAN PERKUATAN TANAH/
Rini Kusumawardani, Supriyadi, & Togani Cahyadi Upomo; -Cet. 1.—
illus,-Semarang: LPPM Universitas Negeri Semarang, 2019;
v +49 hal. 23,5 cm.

No Keanggotaan APPTI Penerbit UNNES Press 003.045.1.05.2018

ISBN: 978-623-7263-07-4

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya yang telah melimpahkan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan buku berjudul Analisis Stabilitas Lereng ini bisa selesai tepat pada waktunya.

Buku ini berisi mengenai deskripsi dan definisi lereng serta konsep mengenai stabilitas lereng. Hal ini sangat diperlukan untuk para mahasiswa untuk mengetahui bagaimana menyelesaikan masalah forensik bencana alam dalam kaitannya dengan pembangunan infrastruktur di daerah rawan bencana alam. Tidak lupa kami ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Sdr. Barokat Zainul Alam, Ihab Amanullah, Tika Ratna Sari dan Lu'luatul Qomariyah atas bantuannya dalam penyelesaian buku ini.

Meskipun dalam pembuatannya, penulis masih banyak kekurangannya meskipun penulis sudah mengumpulkan banyak referensi untuk menunjang penyusunan buku ini, tetapi kami menyadari bahwa di dalam karya ilmiah yang telah kami susun ini masih terdapat banyak kesalahan serta kekurangan. Sehingga penulis mengharapkan saran serta masukan dari para pembaca demi tersusunnya buku lain yang lebih lagi. Akhir kata, kami berharap agar buku ini bisa memberikan banyak manfaat demi terciptanya lingkungan yang aman dan bebas dari ancaman erosi.

Semarang, Februari 2019

Tim Penulis

DAFTAR ISI

BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Kejadian longsor di Indonesia.....	2
BAB 2 KELONGSORAN TANAH.....	4
2.1 Kelongsoran tanah	4
2.2 Klasifikasi kelongsoran	6
2.3 Jenis-jenis kelongsoran aliran.....	9
2.4 Faktor pemicu terjadinya longsor	11
BAB 3 KONSEP BIDANG GELICIR PADA STABILITAS LERENG .	14
3.1 Latar belakang	14
3.2 Bidang gelincing.....	14
3.2.1 Rembesan	18
3.2.2 Tegangan Efektif.....	21
3.2.3 Pengaruh Rembesan terhadap Tegangan Efektif..	23
3.2.4 Kekuatan Geser Tanah	24
3.3 Jenis Metode Perbaikan Lereng.....	27
3.4 Curah Hujan sebagai Pemicu Longsor	31
BAB 4 APLIKASI GEOLISTIK PERMUKAAN SEBAGAI METODE DETEKSI KELONGSORAN.....	34
4.1 Studi Area.....	34
4.2 Uji geolistrik.....	34
4.3 Investigasi awal topografi.....	35
4.4 Investigasi patahan	36
DAFTAR PUSTAKA.....	39