

**PENGARUH RESOLUSI PROSES *DOWNSCALING* DATA
TRMM SECARA SPASIAL UNTUK ANALISIS ANGKA AMAN
LONGSOR**

*Spatial Resolution Effect of Downscaling TRMM Data Process for Analysis
Landslide Safety Factor*

SKRIPSI

Disusun sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Sebelas Maret
Surakarta



Disusun Oleh:

YUNITA CAHYANINGSIH

NIM. I0118146

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2022

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	8
2.2.1 Stabilitas Lereng terhadap Tanah Longsor	8
2.2.2 Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM)	10
2.2.3 NDVI	10
2.2.4 DEMNAS	11
2.2.5 <i>Downscaling</i>	11
2.2.6 Kalibrasi dan Validasi	12
2.2.7 Metode Infiltrasi Green-Ampt	13
2.2.8 Pemograman Python	16
2.2.9 Grass GIS	16
2.2.10 QGIS	17

2.2.11 Geostudio SLOPE/W	17
BAB 3 METODE PENELITIAN	20
3.1 Uraian Umum.....	20
3.2 Alat Bantu Penelitian	20
3.3 Tahapan Penelitian	21
3.3.1 Pengumpulan Data	21
3.3.2 Pengujian Tanah.....	22
3.3.3 <i>Downscaling</i> Hujan TRMM	22
3.3.4 Penentuan Data <i>Training</i> Dan <i>Testing</i>	23
3.3.5 Kalibrasi Data Hujan TRMM	24
3.3.6 Validasi Data Hujan TRMM.....	24
3.3.7 Penentuan Lokasi Analisis Stabilitas Lereng.....	24
3.3.8 Disagregasi Hujan TRMM.....	25
3.3.9 Pemetaan Persebaran Parameter Tanah	25
3.3.10 Analisis Kedalaman Tanah Jenuh	26
3.3.11 Analisis Angka Aman terhadap Longsor	26
3.4 Diagram Alir Penelitian	26
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Data Penelitian	32
4.1.1 Data Tanah	32
4.1.2 Data Curah Hujan Stasiun.....	34
4.1.3 Data Curah Hujan TRMM	36
4.1.4 Variabel lingkungan NDVI.....	37
4.2 Analisis Data Penelitian	40
4.2.1 <i>Downscaling</i> Data TRMM.....	40
4.2.2 Kalibrasi Curah Hujan TRMM	43
4.2.3 Validasi Curah Hujan TRMM	46
4.2.4 Penentuan Lokasi Lereng yang Ditinjau	48
4.2.5 Disagregasi Hujan TRMM.....	50
4.2.6 Persebaran Parameter Tanah.....	51

4.2.7 Analisis Kedalaman Tanah Jenuh	52
4.2.8 Analisis Angka Aman longsor	55
BAB 5 PENUTUP	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	xii
LAMPIRAN	xvi

