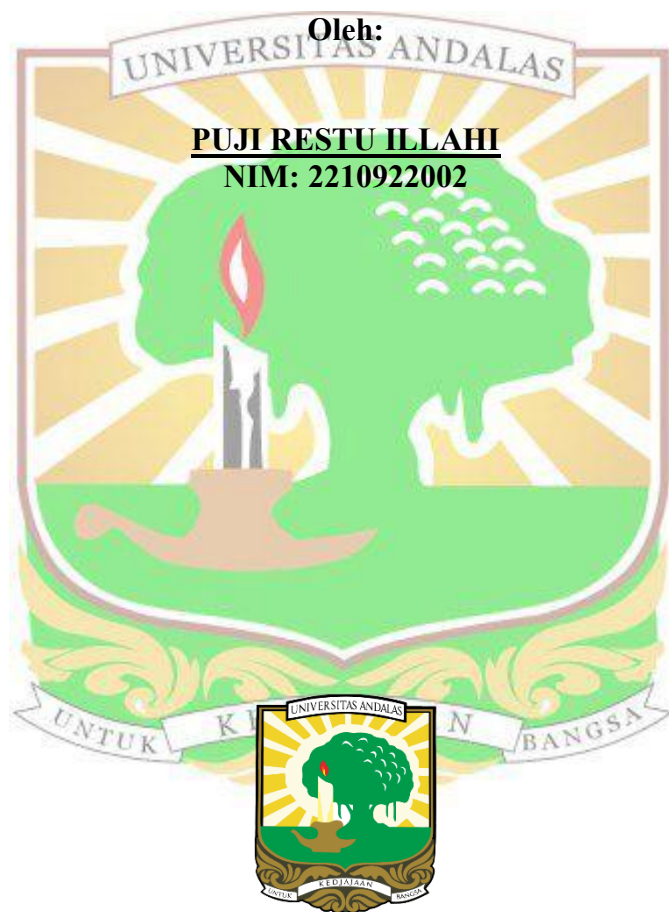


**STUDI LAJU EROSI DAN SEDIMENTASI DI DAS SUMANI
MENGUNAKAN METODE *SOIL & WATER ASSESSMENT
TOOL (SWAT)***

TUGAS AKHIR



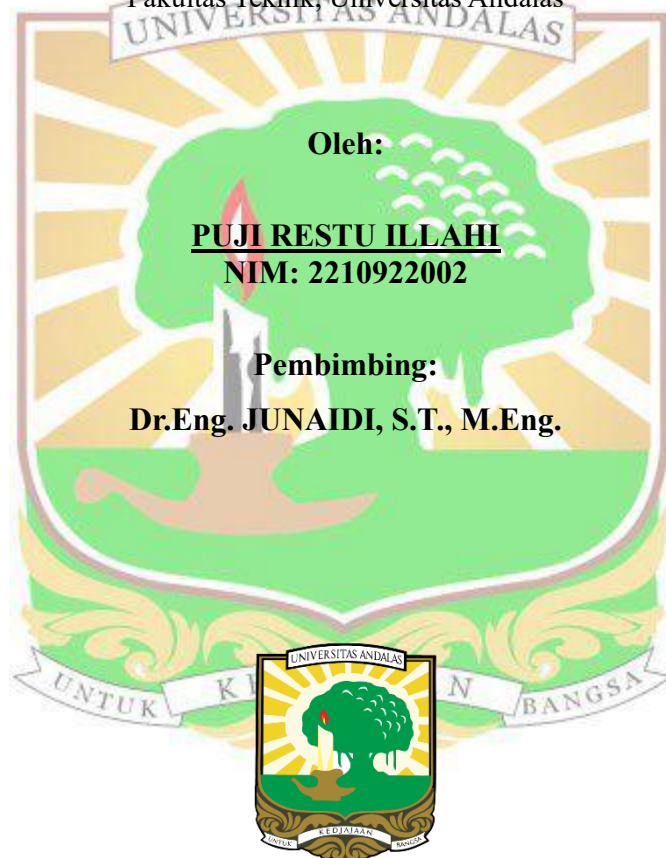
**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG
2026**

STUDI LAJU EROSI DAN SEDIMENTASI DI DAS SUMANI MENGUNAKAN METODE SWAT *SOIL & WATER ASSESSMENT TOOL* (SWAT)

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Program Strata-1 pada Departemen Teknik Sipil,
Fakultas Teknik, Universitas Andalas



Oleh:

PUJI RESTU ILLAHI

NIM: 2210922002

Pembimbing:

Dr.Eng. JUNAIDI, S.T., M.Eng.

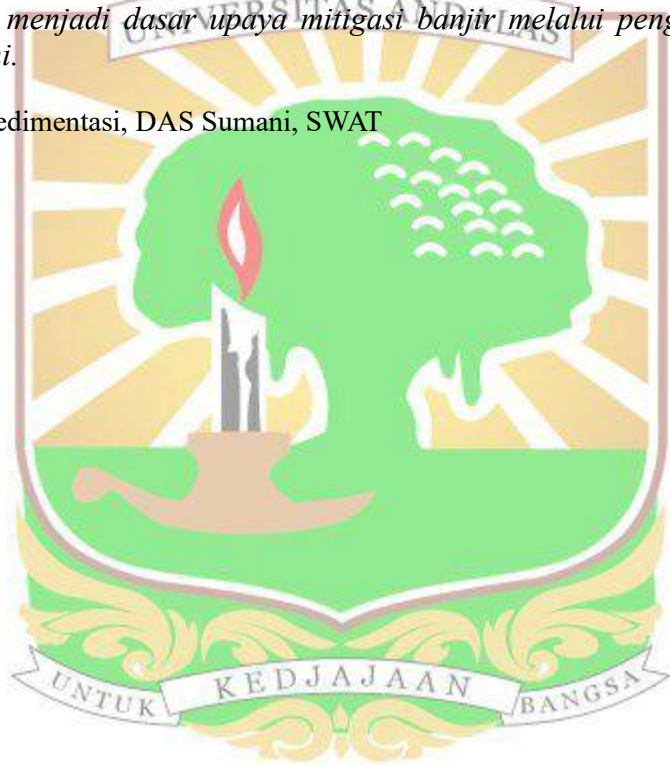
**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG
2026**

ABSTRAK

DAS Sumani merupakan salah satu DAS yang terletak di Kabupaten Solok dan Kota Solok, Provinsi Sumatera Barat dengan luas sekitar 586,06 km² yang bermuara di Danau Singkarak. DAS ini mengalami peningkatan erosi dan sedimentasi yang menimbulkan pendangkalan sungai sehingga memicu terjadinya banjir di wilayah tengah hingga hilir. Kondisi ini disebabkan oleh perubahan penggunaan lahan di bagian hulu DAS sehingga diperlukan analisis terhadap distribusi erosi dan sedimentasi secara menyeluruh. Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi besaran erosi dan sedimentasi serta memetakan lokasi kritis di DAS Sumani menggunakan model SWAT. Data yang digunakan meliputi peta tutupan lahan tahun 2017, 2019, dan 2023, peta tanah FAO tahun 2007, data curah hujan dan iklim selama 10 tahun, serta data DEM dari DAS Sumani. Hasil yang ingin dicapai dari penelitian ini meliputi estimasi total erosi dan sedimentasi di DAS Sumani serta lokasi prioritas konservasi di wilayah hulu. Penggunaan model QSWAT dipilih karena mampu menampilkan output berbasis peta dan memungkinkan pemetaan langsung terhadap tingkat kerentanan erosi. Penelitian ini diharapkan mampu menjadi dasar upaya mitigasi banjir melalui pengendalian sedimen di wilayah DAS Sumani.

Kata kunci : Erosi, Sedimentasi, DAS Sumani, SWAT



ABSTRACT

The Sumani Watershed is one of the watershed located in Solok Regency and Solok City, West Sumatra Province, with an area of approximately 586,06 km² that drains into Lake Singkarak. This watershed has experienced increasing erosion and sedimentation, leading to river shallowing and consequently triggering flooding in the middle to downstream areas. These conditions are caused by land use changes in the upstream part of watershed, thus requiring a comprehensive analysis of the distribution of erosion and sedimentation. This study aims to estimate the magnitude of erosion and sedimentation and to identify critical areas within the Sumani Watershed using the SWAT model. The data used include land cover maps from 2017, 2019, and 2023, FAO soil maps from 2007, rainfall and climate data over a 10-year period, and DEM data of the Sumani Watershed. The expected results of this study include estimates of total erosion and sedimentation in the Sumani Watershed as well as priority conservation areas in the upstream region. The use of the QSWAT model is chosen because it can generate map-based outputs and allows direct mapping of erosion vulnerability levels. This study is expected to serve as a basis for flood mitigation efforts through sediment control in the Sumani Watershed.

Keywords : Erosion, Sedimentation, Sumani Watershed, SWAT

