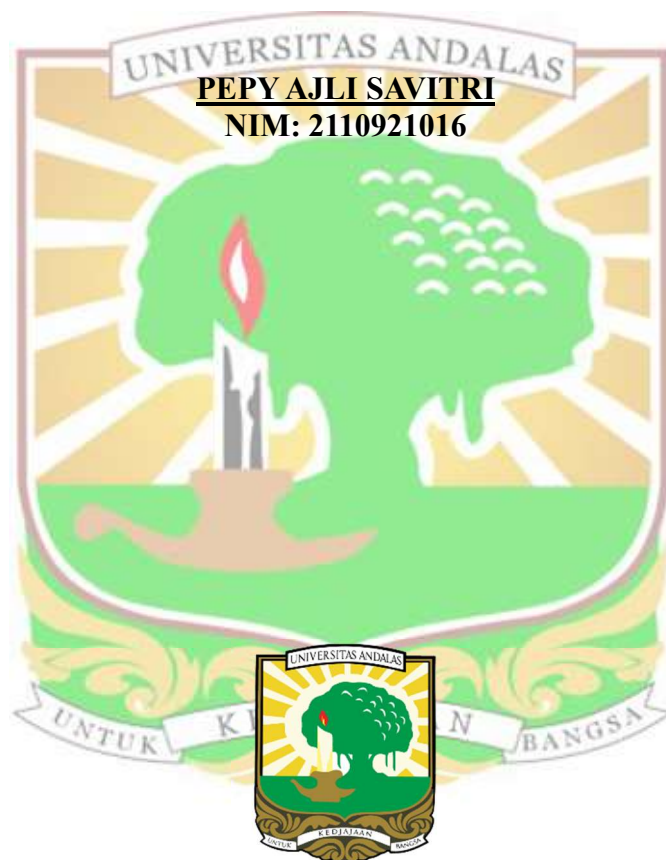


PENGARUH JENIS MATERIAL REVETMENT SUNGAI BATANG KANDIS TERHADAP ELEVASI MUKA AIR

TUGAS AKHIR

Oleh:



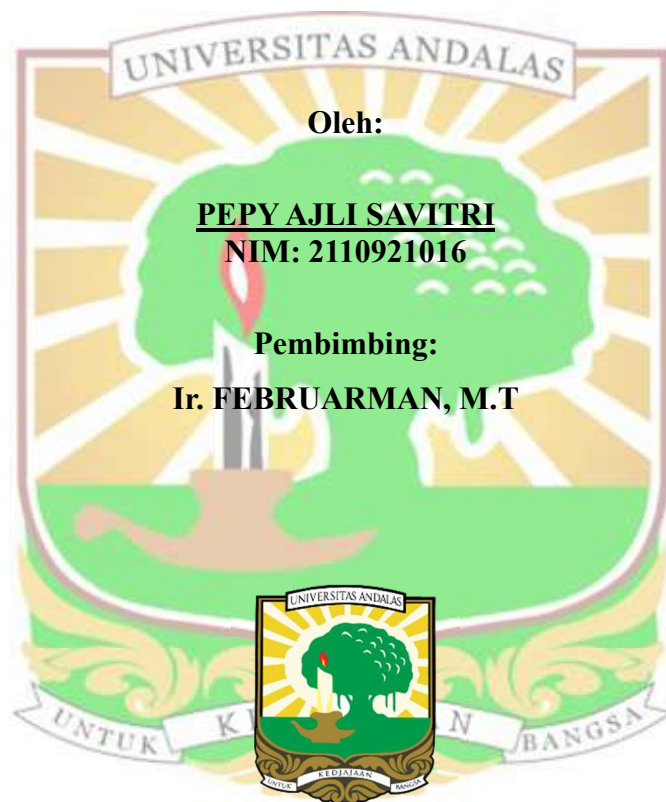
**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG
2025**

PENGARUH JENIS MATERIAL REVETMENT SUNGAI BATANG KANDIS TERHADAP ELEVASI MUKA AIR

TUGAS AKHIR

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



Oleh:

PEPY AJLI SAVITRI

NIM: 2110921016

Pembimbing:

Ir. FEBRUARMAN, M.T

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

**PADANG
2025**

ABSTRAK

Aliran air yang terus-menerus mengalir dan menghantam tebing sungai merupakan mimpi buruk bagi masyarakat yang tinggal di sekitar aliran Sungai Batang Kandis. Hal ini menjadi keresahan bagi masyarakat karena aliran air akan terus mengikis tebing sungai. Hasil pengikisan ini akan terbawa oleh arus secara perlahan dan kemudian mengendap pada bagian sungai yang kecepatan aliran airnya lebih kecil. Pengendapan yang terus-menerus terjadi akan mengurangi kemampuan sungai untuk mengalirkan air. Hingga sampailah pada suatu waktu ketika sungai tidak dapat lagi mengalirkan air dengan debit yang lebih besar, sehingga terjadilah luapan air dari Sungai Batang Kandis. Erosi yang menyebabkan kerusakan pada tebing Sungai Batang Kandis merupakan masalah yang harus segera ditangani oleh pemerintah setempat sebagai solusi untuk penanggulangan dari permasalahan banjir yang kerap kali terjadi pada Sungai Batang Kandis. Untuk mengembalikan fungsi sungai sebagaimana mestinya, sungai harus dinormalisasi dengan melakukan pengerukan pada bagian-bagian sungai yang mengalami pengendapan material-material yang terbawa oleh aliran air. Selain itu, tebing sungai juga perlu ditangani agar salah satu penyebab dari masalah banjir di Sungai Batang Kandis dapat terselesaikan dengan baik. Membuat pelindung sungai atau revetment sungai merupakan salah satu upaya yang sering diterapkan untuk menanggulangi masalah erosi pada tebing sungai. Revetment sungai akan melindungi tebing sungai dari gerusan yang sebelumnya sering terjadi dan akan mengendalikan arah aliran sungai sehingga mencegah terjadinya perubahan bentuk alur sungai. Pemilihan jenis material revetment sungai tergantung dari perencanaan dan kondisi sungai yang akan diperbaiki. Selain memberikan perlindungan pada tebing sungai, revetment sungai juga dapat mengendalikan kecepatan aliran yang akan melaluinya. Karena kekasaran dari material revetment berkaitan erat dengan kecepatan aliran sungai. Semakin kasar permukaan revetment, maka gesekan yang terjadi antara air dengan material revetment semakin besar, hingga kecepatan air akan berkurang dan elevasi air meningkat. Revetment Sungai Batang Kandis terbuat dari material batu boulder yang disusun. Untuk membuktikan apakah batu boulder yang memiliki permukaan kasar menjadi solusi terbaik dalam menurunkan elevasi muka air Sungai Batang Kandis, maka hal ini perlu dibuktikan dengan membandingkan antara batu boulder dengan jenis revetment lain yang memiliki nilai kekasaran berbeda.

Kata kunci : Batang Kandis, erosi, revetment, elevasi muka air, batu boulder

ABSTRACT

The continuous flow of water impacting the riverbanks poses a serious problem for communities living along the Batang Kandis River. This persistent current gradually erodes the riverbanks, and the eroded materials are carried downstream and deposited in sections where the flow velocity is lower. Over time, this ongoing sediment deposition reduces the river's capacity to convey water. Eventually, when the river can no longer accommodate larger discharges, overflow occurs, leading to flooding along the Batang Kandis River. Erosion of the Batang Kandis River banks is a critical issue that must be addressed promptly by the local government as part of flood mitigation efforts. To restore the river's function, normalization works are required, including dredging in areas where sediment accumulation has occurred. In addition, the riverbanks must be reinforced to eliminate one of the main causes of flooding in the Batang Kandis River. One common method for controlling bank erosion is the construction of river revetments. These structures protect the banks from scouring and help maintain the flow alignment, preventing changes to the river channel. The choice of revetment material depends on the design plan and the condition of the river being repaired. In addition to providing protection, revetments can influence the flow velocity because the roughness of the material directly affects the river's hydraulics. A rougher surface increases friction between the water and the revetment material, reducing flow velocity and increasing water surface elevation. The revetment on the Batang Kandis River is built from stacked boulder stones with a rough surface texture. To verify whether these boulders provide the most effective solution for reducing the water surface elevation, their performance must be compared with other types of revetments that have different roughness coefficients.

Keywords: Batang Kandis, erosion, revetment, water surface elevation, boulder stone

