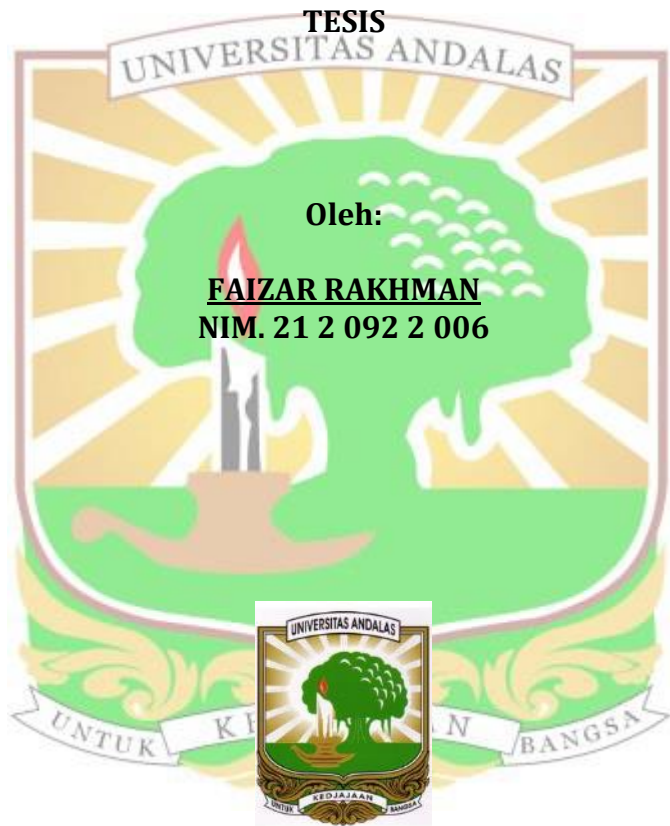


DESAIN MULUT SUNGAI BATANG AMPU PASAMAN BARAT

TESIS

Oleh:

FAIZAR RAKHMAN
NIM. 21 2 092 2 006



**PROGRAM STUDI MAGISTER
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

DESAIN MULUT SUNGAI BATANG AMPU PASAMAN BARAT

TESIS

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Penyelesaian Studi di Program Studi
Magister Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Andalas*

Oleh:



FAIZAR RAKHMAN

NIM. 21 2 092 2 006

PEMBIMBING:

Ir. Mas Mera, M.T., Ph.D.

NIP: 19670505 199309 1 001



**PROGRAM STUDI MAGISTER
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

ABSTRAK

Dalam pengamatan 10 tahun terakhir, mulut sungai Batang Ampu mengalami perpindahan. Aliran sungai yang datang ke arah muara terhalang oleh gelombang sehingga menyebabkan aliran sungai berbelok ke kanan sebelum sampai ke laut sehingga menyebabkan erosi pada daratan di kanan sungai. Pembangunan revetment di kanan sungai sepanjang 100 meter dari tumpukan batu berhasil menghentikan erosi yang terjadi, namun mulut sungai masih tertutup akibat pergerakan sedimen sejajar garis pantai. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan tata letak paling efektif rencana pembangunan jetty dengan simulasi numerik. Simulasi menggunakan program hidrodinamika MIKE 21 melalui beberapa skenario yang direncanakan. Pertama skenario untuk verifikasi model. Kedua, skenario jetty kiri pendek. Ketiga, skenario jetty kiri pendek dan membelok. Terakhir, pengerukan skenario ketiga. Hasil penelitian menunjukkan skenario jetty kiri pendek dan membelok (skenario 3) paling efektif melindungi muara dari pergerakan sedimen sejajar garis pantai. Kemudian agar bisa dilewati kapal keluar, dilakukan pengerukan dasar muara pada skenario 3 dengan kedalaman hingga 3,5 meter. Hal ini dibuktikan dengan simulasi yang dijalankan setelah dilakukan pengerukan tidak terjadi sedimentasi pada muara. Muara yang bisa dilalui kapal memiliki fungsi vital terutama dalam bidang ekonomi dan transportasi masyarakat disekitar muara.

Kata Kunci: Mulut sungai, sedimen sejajar garis pantai, MIKE 21, jetty

ABSTRACT

Over the past ten years, the mouth of the Batang Ampu River has experienced significant migration. River flow approaching the estuary is obstructed by incoming waves, causing the flow to deflect to the right before reaching the sea, which in turn has led to erosion on the right bank. A 100-metre-long stone revetment was constructed on the right side of the river to mitigate the erosion, and while this intervention successfully halted the erosion, the river mouth remains closed due to sediment transport parallel to the shoreline. This study aims to determine the most effective jetty layout through numerical simulations. The simulations were conducted using the MIKE 21 hydrodynamic model, applying several planned scenarios. The first scenario served to verify the model. The second involved the construction of a short left-side jetty. The third scenario combined a short and curved left-side jetty. Lastly, the third scenario was refined by adding dredging operations. The results indicate that the third scenario—featuring a short and curved left-side jetty—is the most effective in protecting the river mouth from sediment transport along the coast. Furthermore, to allow vessel passage, dredging to a depth of 3.5 metres was conducted at the river mouth. Post-dredging simulations demonstrated no further sedimentation at the mouth. An accessible river mouth plays a vital role, particularly in supporting the local economy and transportation for nearby communities.

Keywords: River mouth, alongshore sediments, MIKE 21, jetty