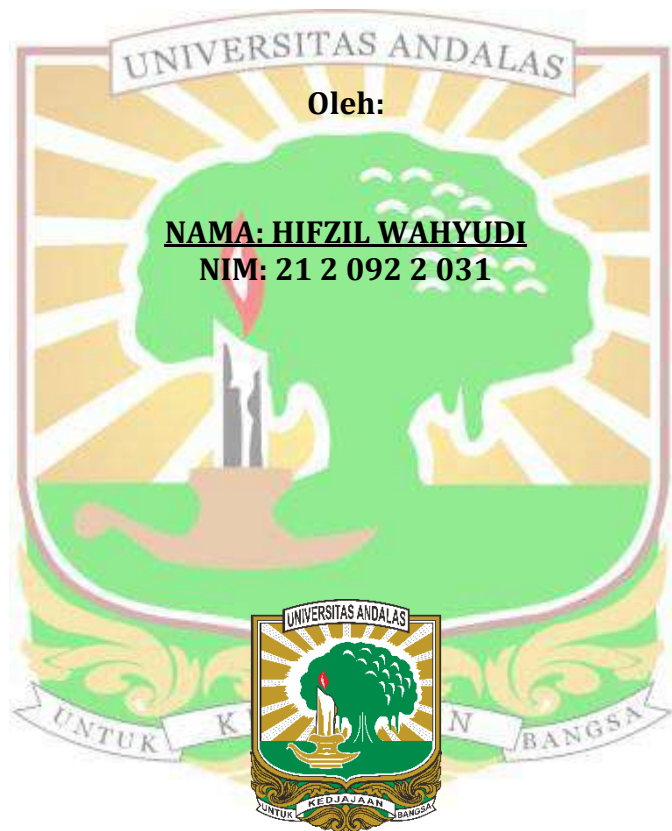


OPTIMISASI *LAYOUT JETTY* DENGAN SIMULASI NUMERIK PADA MUARA BANJIR KANAL

TESIS



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

OPTIMISASI *LAYOUT JETTY* DENGAN SIMULASI NUMERIK PADA MUARA BANJIR KANAL

TESIS

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



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

ABSTRAK

Muara sungai Banjir Kanal yang bermuara di Pantai Padang mengalami sedimentasi di dalam badan sungai dan mulutnya. Pembangunan *jetty* pada kedua sisi muara tersebut berhasil mengurangi sedimentasi, namun elevasi sungai masih dangkal untuk dilintasi kapal nelayan jenis bagan dengan panjang lebih dari 10 m. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimisasi layout *jetty* pada muara Banjir Kanal dengan simulasi numerik. Simulasi dilakukan untuk 6 skenario, pertama muara tanpa *jetty*, kedua muara dengan *jetty* eksisting, ketiga muara dengan *jetty* lurus sama panjang kiri kanan, keempat muara dengan *jetty* lurus, kiri lebih panjang, kelima muara dengan *jetty* kiri berbelok, keenam muara dengan *jetty* kiri kanan berbelok. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *layout* muara dengan *jetty* kiri berbelok paling efektif melindungi muara sungai dari gelombang dan sedimentasi. Namun alur sungai perlu dilakukan pengerukan agar dapat dilewati oleh kapal nelayan jenis bagan dengan panjang lebih dari 10 m. Hal ini dibuktikan dengan simulasi yang dijalankan pada kondisi debit normal dan debit banjir setelah dilakukan pengerukan pada sungai, dimana sedimentasi pada alur sungai terjadi dalam kenaikan elevasi yang relatif kecil.

Kata kunci: Sedimentasi, *jetty*, muara sungai, Banjir Kanal

ABSTRACT

Banjir Kanal River Mouth which flows into Pantai Padang, had sedimentation in the river and its mouth. The construction of jetties on both sides of the river mouth has successfully decreased sedimentation, but its depth remained shallow for the passage of fishing vessels, particularly bagan-type boats longer than 10 meters. This study aimed to optimization the jetty layout at Banjir Kanal River Mouth through numerical simulations. It ran for six scenarios, first the river mouth without a jetty, second the river mouth with the existing jetty, third the river mouth with a straight jetty of equal length on both sides, fourth the river mouth with a straight jetty, longer on the left side, fifth the river mouth with a curved jetty on the left side and sixth the river mouth with curved jetties on both sides. The results of this study indicate that the layout with the left-side curved jetty is the most effective for protecting the river mouth from waves and sedimentation. But the river channel needed to dredge for allowing passage bagan-type fishing vessels longer than 10 meters. This was proven through simulations which ran in normal discharge and flood discharge after it dredged, where sedimentation in the river channel occurred in relatively small elevation increases.

Keywords: *Sedimentation, jetty, river mouth, Banjir Kanal*

