

**SIMULASI NUMERIK UNTUK MENENTUKAN
LAYOUT BANGUNAN PENGAMAN PANTAI
TUGU AIR BANGIS**

TESIS

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

Oleh:

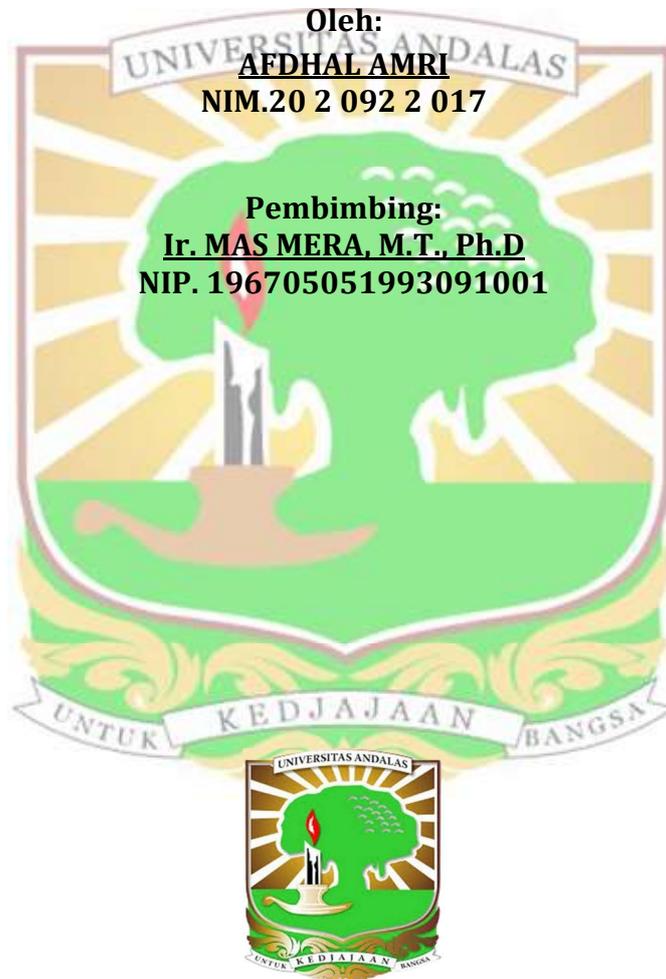
AFDHAL AMRI

NIM.20 2 092 2 017

Pembimbing:

Ir. MAS MERA, M.T., Ph.D

NIP. 196705051993091001



**PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

ABSTRAK

Pantai Tugu Air Bangis di Kabupaten Pasaman Barat mengalami abrasi akibat gelombang Samudra Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan *layout* bangunan pengaman Pantai Tugu Air Bangis agar terhindar dari abrasi akibat arus dan gelombang dengan simulasi numerik. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data citra satelit, data angin, data elevasi pasang, data DEM, dan data foto udara. Simulasi numerik dilakukan dengan menggunakan program *Surface Water Modelling System (SMS)* versi 10.1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa arah gelombang dominan di Pantai Tugu Air Bangis adalah dari arah tegak lurus garis pantai (barat daya) dan tinggi gelombang terbesar adalah dari arah barat mencapai 1,36 meter. Berdasarkan hasil simulasi numerik, *layout* bangunan pengaman pantai yang diusulkan mampu melindungi pantai dengan baik. Buktinya, setelah melakukan simulasi dengan durasi 216 jam yang dijalankan selama 36 jam, terjadi sedimentasi di beberapa segmen pantai, bahkan sudah mengarah ke bentuk **tombolo**.

Keywords: Abrasi, Bangunan Pengaman Pantai, *Coastal Modelling System*

