BAB 1: PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pantai Padang atau yang lebih dikenal dengan sebutan Taplau (singkatan dari "Tapi Lauik", bahasa Minang yang artinya tepi laut) adalah sebuah pantai yang terletak di pesisir Kota Padang, Sumatera Barat. Pantai ini terletak pada kawasan padat perkotaan di Kecamatan Padang Barat, dan membentang dari daerah Purus hingga Muara Padang. Pantai ini berjarak kurang lebih 23 km atau 30 menit perjalanan darat dengan mobil dari Bandar Udara Internasional Minangkabau (Wikipedia, 2019).

Pantai Padang merupakan sebuah destinasi wisata yang sangat berisiko terkena abrasi. Groin telah dibangun di sepanjang Pantai Padang untuk mengamankan pantai dari abrasi tetapi hanya di daerah yang berada di depan Taman Budaya sampai danau buatan saja, sehingga daerah yang lain sangat berisiko terkena abrasi pantai di sekitar masjid ketika badai dan air laut sedang pasang naik.

Masjid Al-Hakim merupakan masjid megah yang dibangun di pinggir Pantai Padang (Gambar 1.1). Masjid ini merupakan destinasi budaya religius di Kota Padang. Masjid ini berada di Pantai Padang yang sebelumnya sudah diberi bangunan pengaman, tetapi pada tahun 2020 terjadi gelombang besar yang menyebabkan sedimen terhempas ke jalanan yang berada disekitar pantai dekat Masjid Al-Hakim. Abrasi adalah proses pengikisan pantai oleh tenaga gelombang laut dan arus laut yang bersifat merusak. Abrasi biasanya disebut juga erosi pantai (Wikipedia, 2019).

Pada studi ini, penulis mencoba melakukan simulasi untuk menentukan jenis bangunan pantai pengaman Masjid Al-Hakim pada Pantai Padang. Berdasarkan PUPR (2010), pemilihan lokasi studi ini mempertimbangkan beberapa sumber dalam pedoman penilaian kerusakan pantai dan prioritas penanganannya menetapkan bahwa pantai yang berfungsi sebagai tempat

wisata dan mendatangkan devisa merupakan salah satu prioritas utama untuk penanganan.

Gambar 1.1 Lokasi studi

1.2 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan jenis bangunan pengaman pantai yang cocok dekat Masjid Al-Hakim Padang dengan simulasi numerik mengunakan *software* jadi (*existing software*) *Surface Water Modeling System* (SMS). Modul yang digunakan adalah CMS-Wave dan CMS-Flow.

1.3 Batasan Masalah

Pembahasan dari penelitian ini dibatasi oleh:

1. Lokasi studi yang digunakan untuk mensimulasikan bangunan pengaman Masjid Al-Hakim yang berada di pantai Padang berada pada panjang 1 km. 500 m dari sebelah kiri dan 500 m lagi berada di sebelah kanan Masjid Al-Hakim pantai Padang.Koordinat lokasi kajian yaitu 0°57'37.9" lintang selatan dan 100°21'11.6" bujur timur.

Lokasi Masjid Al-Hakim dan jarak pantai yang dilindungi dapat dilihat pada Gambar 1.3.

Gambar 1.2 Lokasi Penelitian masjid Al-Hakim Pantai Padang (Google Earth, 2022)

2. Data kontur diperoleh dari hasil pengolahan data Batimetri Nasional mengunakan *software* ArcGis, untuk elevasi kontur yaitu 0,5 m, data diunduh dari situs http://tides.big.go.id/DEMNAS (data yang digunakan diunduh pada tanggal 31 Mei 2020, kontur pada lokasi penelitian ditunjukan pada Gambar 1.3.

UNTUK KEDJAJAAN BANGSA

Gambar 1.3 Data Batimetri pantai Masjid Al-Hakim

3. Pengaruh muara sungai pada aliran batang arau tidak diperhitungkan dalam penelitian ini, karena pada program *Surface Water Modelling System* (SMS) modul CMS Wafe dan CMS-Flow tidak mengunakan data debit sungai, kemudian pada batang arau juga tidak menghasilkan debit yang besar karena batang arau hanya sebagai sungai limpasan dan banyak mengandung sedimen sehingga bisa diabaikan.

4. Data angin yang digunakan adalah data angin maksimum harian selama 10 (sepuluh) tahun pengamatan, dari tahun 2012 sampai dengan tahun 2021 pada stasium BMKG Minangkabau mengunakan dua parameter yaitu kecepatan angin dan arah angin. Data ini diunduh dari situs http://dataonline.bmkg.go.id (diakses pada tanggal 2 juni 2021).

5. Data elevasi pasang yang digunakan adalah data pada tanggal 22 sampai 27 mei 2020 dari Badan Informasi dan Geospasial (BIG) yang diunduh dari situs http://tides.big.go.id/pasut pada tanggal 27 juli 2020.

Pada rentang waktu tersebut terdapat kejadian pasang yang ekstrim (flood tide) pada tanggal 24 mei 2020 sampai dengan 25 mei 2020, yang menyebabkan banjir di daerah pesisir Kota Padang, sehingga elevasi pasang sebagai syarat batas dalam simulasi merupakan kondisi maksimum.

6. Simulasi penelitian dilakukan dengan mengunakan program *Surface Water Modelling System* (SMS) versi 10.1, dengan mensimulasikan keadaan selama 5 (Lima) hari dimulai dari tanggal 22 sampai 27 mei 2020

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA