

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pesisir dan pantai merupakan kawasan pertemuan antara darat dan laut yang memiliki berbagai aktivitas manusia seperti perikanan tangkap, tambak, pariwisata, kepelabuhanan, dan pemukiman, maupun rentan terhadap fenomena alam salah satunya seperti pasang surut, angin, arus dan gelombang laut (Hamuna et al., 2018).

Gelombang laut adalah fenomena alam naik dan turunnya permukaan air laut yang membentuk seperti kurva sinusoidal (Rahman et al., 2023). Gelombang laut menyebabkan aliran air yang konstan di lapisan atas sehingga perairan cenderung berada dalam kondisi dinamis (Napitupulu et al., 2022). Adapun karakteristik gelombang laut biasanya dinyatakan beberapa parameter utama seperti tinggi gelombang, periode gelombang, dan arah gelombang. (Pinet, 2006; Ansyari, et al., 2020). Gelombang laut dapat mempengaruhi jalur lalu lintas kapal dan perubahan garis pantai (Saputro & Mulsandi 2016). Gelombang yang merambat menuju garis pantai akan mengalami beberapa proses perubahan ketinggian gelombang sebagai akibat dari proses shoaling, refleksi, difraksi atau proses refleksi sebelum akhirnya gelombang tersebut pecah (Sagala et al., 2021). Perubahan transformasi gelombang akan berbeda setiap wilayah tergantung kedalaman, bentuk pantai, pulau, maupun bangunan pantai (Kurniadi & Windupranata, 2017).

Salah satunya perairan Pulau Dompak merupakan kawasan yang dipengaruhi oseanografi terutama gelombang laut yang terbentuk akibat interaksi antara angin dengan permukaan air laut (Hidayah et al., 2018). Untuk mengetahui karakteristik gelombang laut yang terjadi di sekitar lokasi perairan bagian selatan Pulau Dompak yaitu menggunakan model *Spectral Wave* yang tersedia dalam perangkat lunak MIKE 21 SW. Model ini banyak digunakan dalam analisis karakteristik gelombang di wilayah pesisir karena mampu mensimulasikan transformasi gelombang secara dua dimensi. Selain itu, *model spectral wave* juga mampu menyesuaikan pengaruh kondisi lingkungan perairan seperti variasi

batimetri, morfologi pantai, serta keberadaan pulau atau bangunan pantai yang dapat mempengaruhi proses transformasi gelombang (Wisha & Heriati, 2019).

Model spectral wave merupakan pendekatan pemodelan gelombang yang menggambarkan distribusi energi gelombang sebagai fungsi frekuensi dan arah, serta mempertimbangkan berbagai proses fisik seperti pembangkitan gelombang oleh angin (Booij et al., 1999; Cavaleri et al., 2007; Ardhuin et al., 2020). Kajian mengenai *Model Spectral Wave* gelombang laut permukaan di perairan bagian selatan Pulau Dompak penting untuk diteliti, supaya membantu keselamatan jalur alur pelayaran, membantu masyarakat sekitar yang sebagian mata pencahariannya nelayan dan langkah awal dalam melakukan perencanaan pembangunan di sekitaran Pulau Dompak.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

Bagaimana karakteristik gelombang laut berdasarkan model *spectral wave* dua dimensi di perairan bagian selatan Pulau Dompak, Kepulauan Riau?

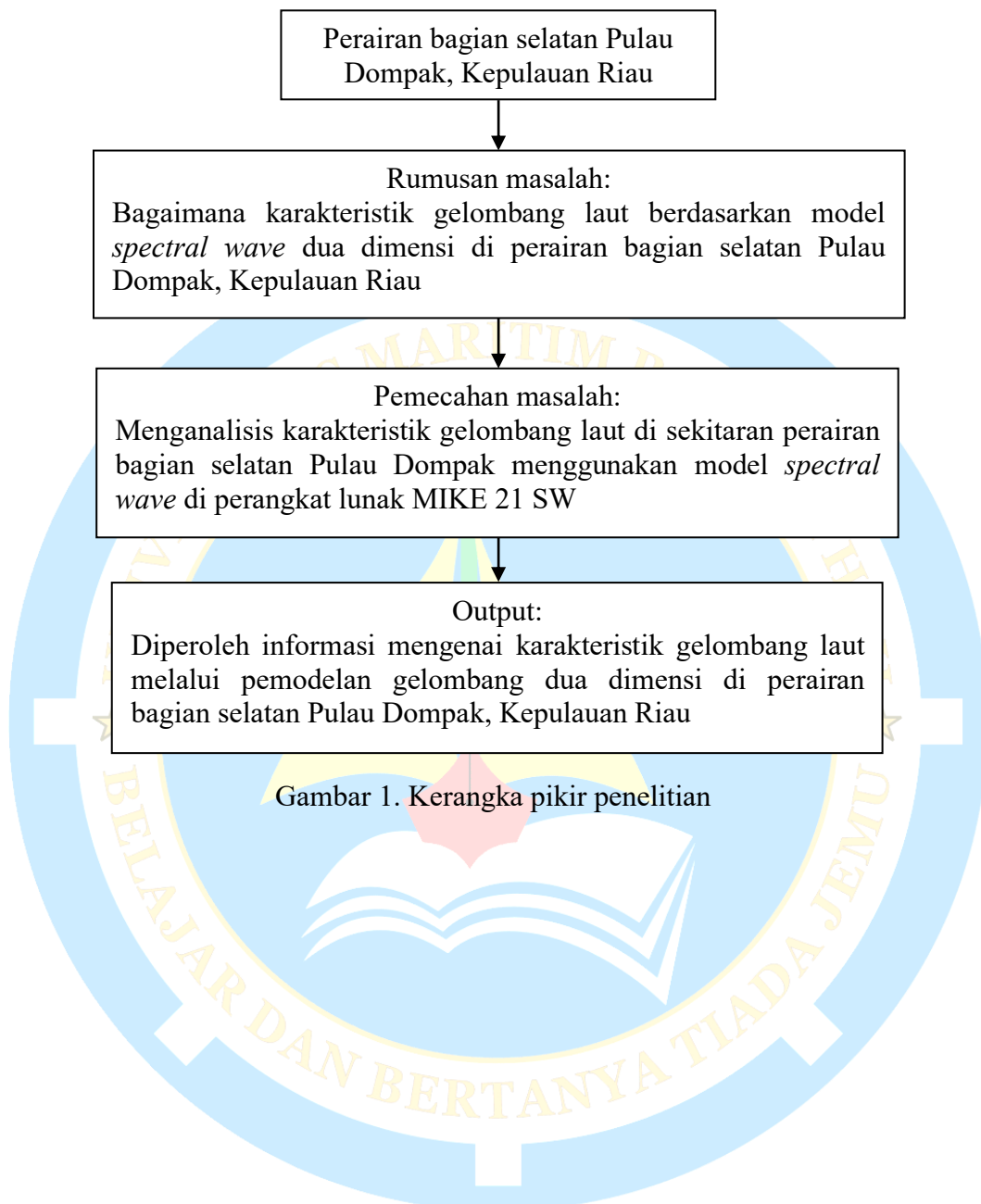
1.3. Tujuan

Mengetahui karakteristik gelombang laut berdasarkan model *spectral wave* dua dimensi di perairan bagian selatan Pulau Dompak, Kepulauan Riau.

1.4. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini memberikan informasi mengenai karakteristik gelombang laut dua dimensi di perairan bagian selatan Pulau Dompak, Kepulauan Riau. Untuk mendukung dalam aspek pengembangan pelayaran, nelayan, studi lanjutan dan pemerintah.

1.5. Kerangka Pikiran



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian