

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelabuhan Tanjung Adikarto adalah pelabuhan ikan yang berada di pantai Glagah yang tepatnya berlokasi di Desa Karangwuni Kabupaten Kulon Progo Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Proyek Pelabuhan Tanjung Adikarto merupakan proyek yang sudah dimulai sejak tahun 2004. Pelabuhan Tanjung Adikarto dirancang menjadi Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) yang mampu menampung kapal dengan kapasitas 300 kapal ikan dan 100 perahu tempel motor dengan berat total 5 – 100 giga ton. Pelabuhan Tanjung Adikarto memiliki luas lahan kurang lebih 50 Ha. Pelabuhan ini diharapkan mampu memenuhi potensi laut di wilayah Kulon Progo mengingat wilayah DIY belum memiliki pelabuhan perikanan yang cukup besar (Iswari,2018).

Hingga saat ini pelabuhan Tanjung Adikarto belum dapat beroperasi secara optimal sebagaimana tujuan awal pembangunannya. Pemerintah saat ini sedang mengkaji ulang perencanaan Proyek Pelabuhan Tanjung Adikarto. Proyek Pelabuhan Tanjung Adikarto sempat terhenti karena adanya beberapa permasalahan yang belum teratasi. Pelabuhan Tanjung Adikarto hingga saat ini belum bisa dioperasikan karena adanya permasalahan pada bangunan pemecah gelombang berupa *jetty* yang belum berfungsi secara optimal. Permasalahan yang terjadi pada desain bangunan pemecah gelombang sisi barat yaitu terjadinya penurunan struktur bangunan pemecah gelombang, keruntuhan pada *head breakwater*, dan rusaknya beberapa bagian lengan pada bangunan pemecah gelombang. Pada sisi barat bangunan pemecah gelombang terjadi gempuran gelombang yang besar dan ganas yang mengakibatkan hilangnya beberapa material inti pada bangunan pemecah gelombang (Bhakty, 2015).

Permasalahan juga terjadi saat pelaksanaan pekerjaan. Beberapa permasalahannya yaitu, MOU (*Memorandum Of Understanding*) dan PKS (Perjanjian Kerjasama) belum disepakati, tinggi gelombang laut melebihi tinggi gelombang rencana dengan tinggi gelombang maksimum berdasarkan pengamatan setinggi 1,475 pada kedalaman 17 meter (Rafandi, 2013), pasang surut laut menggerus panjang *jetty* yang telah terbangun, sedimentasi di muara sungai Serang, dan gerusan pada *jetty* bagian barat sehingga tubuh *jetty* melendut. Dengan adanya kendala tersebut akan mempersulit saat pekerjaan konstruksi dilaksanakan (BBWS Serayu Opak, 2015).

Berdasarkan hasil paparan dari BBWS (Balai Besar Wilayah Sungai) Serayu Opak tahun 2015, sejak awal pembangunan Pelabuhan Tanjung Adikarto pada desain bangunan pemecah gelombang telah beberapa kali terjadi perubahan desain sejak tahun 2003. Adanya perubahan desain pada bangunan pemecah gelombang ini terjadi karena masih belum optimalnya fungsi dari bangunan pemecah gelombang itu sendiri. Saat ini Pemda Daerah Istimewa Yogyakarta sedang melakukan kajian terhadap revisi rencana detail teknis Pelabuhan Tanjung Adikarto (antaranews.com, 2020).

Untuk mengatasi permasalahan ini BBWS dan Pemerintah Daerah melakukan perencanaan penyempurnaan bangunan pemecah gelombang dari pemecah gelombang yang ada, yaitu dilakukan penambahan panjang *jetty* sebesar ± 40 meter untuk *jetty* bagian barat dan ± 110 meter untuk *jetty* bagian timur dari *jetty* eksisting. Pada penelitian ini, karakteristik gelombang pada kondisi eksisting dan perencanaan penyempurnaan bangunan pemecah gelombang dikaji dengan menggunakan *software* Delft3D untuk pemodelan hidrodinamika dan transformasi gelombang.

1.2 Rumusan Masalah

Telah terjadi beberapa kali perubahan desain bangunan pengaman pantai pada Pelabuhan Tanjung Adikarto sejak pembangunan pertama kali dimulai pada tahun 2004. Tercatat sudah lima kali perubahan desain bangunan pengaman pantai, yakni

pada tahun 2003, 2005, 2008, 2011 dan 2013. Dengan kondisi tersebut penelitian ini akan mengkaji karakteristik gelombang laut pada bangunan pengaman pantai berdasarkan desain saat ini dan desain perencanaan penyempurnaan bangunan pemecah gelombang.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui karakteristik gelombang pada bangunan pemecah gelombang pada kondisi eksisting dan desain penyempurnaan bangunan pemecah gelombang berdasarkan desain yang terdapat pada jurnal.

1.4 Ruang Lingkup Pembahasan

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Pemodelan numerik menggunakan *software* Delft3D.
2. Pemodelan gelombang dilakukan dari tengah laut hingga menyentuh garis pantai.
3. Simulasi transformasi gelombang dilakukan selama satu bulan untuk mewakili kondisi musim barat dan musim timur.

1.5 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan yang digunakan dalam penyusunan laporan penelitian ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini adalah penjabaran dari latar belakang permasalahan, maksud dan tujuan, ruang lingkup pembahasan, dan sistematika pembahasan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Bab ini membahas tentang gelombang laut, pembangkit gelombang laut, pasang surut air laut, bangunan pengaman pantai, dan studi sebelumnya di kawasan Pelabuhan Tanjung Adikarto Kabupaten Kulon Progo.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjabarkan rancangan penelitian, tahapan penelitian, metoda pengumpulan data, dan pemodelan transformasi gelombang dengan menggunakan Delft3D.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis dan pembahasan dari hasil pemodelan hidrodinamika dan gelombang berdasarkan kondisi eksisting dan rencana.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisi uraian kesimpulan terhadap aspek analisis dan pembahasan dari permasalahan pada penelitian ini.

