

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara maritim yang membentang di khatulistiwa dari 94⁰ Bujur Timur sampai 141⁰ Bujur Timur dan 6⁰ Lintang Utara sampai 11⁰ Lintang Selatan dengan karakteristik negara kepulauan sekitar 17.508 pulau dengan panjang garis pantai sekitar 81.000 km (Dahuri, 2004). Banyak pulau yang dipisahkan oleh sungai dan laut membuat Indonesia membutuhkan penghubung sebagai sarana transportasi umum, pariwisata hingga jalur perdagangan masyarakat. Adanya penghubung tersebut membuat pergerakan orang dan barang dapat dilakukan secara efisien. Selain menggunakan perahu dan kapal sebagai sarana transportasi antar pulau, cara lain untuk menghubungkan antar pulau dengan membangun infrastruktur berupa jembatan. Beberapa konstruksi jembatan yang menghubungkan daerah karna terpisah oleh sungai dan laut yaitu:

1. Jembatan Suramadu yang menghubungkan antara wilayah Pulau Jawa dan Pulau Madura, membentang di atas Selat Madura dan memiliki panjang 5.438 meter,
2. Jembatan Ampera yang menjadi ikon Kota Palembang berada di Sumatera Selatan, menghubungkan daerah Ulu dan Ilir yang terpisah oleh Sungai Musi dengan panjang jembatan 1.117 meter,

3. Jembatan Teluk Kendari, salah satu jembatan yang sedang dalam proses konstruksi. Merupakan terpanjang di Kendari karena memiliki panjang 1348.47 meter, menjadi jembatan penghubung antara Kota Lama dan Poasia.

Jembatan Teluk Kendari terbentang di atas laut Teluk Kendari dan ditopang oleh *bored pile* sebagai pondasi jembatan. *Bored pile* ditanam sehingga langsung bersentuhan dengan air laut, yang mungkin akan berpengaruh terhadap keadaan *bored pile*, salah satunya adalah gaya gelombang air laut. Gelombang laut bisa dibangkitkan oleh angin (gelombang angin), gaya tarik menarik matahari, bulan (pasang surut), letusan gunung berapi, gempa di laut (*tsunami*) dan sebagainya. Gelombang laut akan mempengaruhi *bored pile* serta *pile cap* yang menjadi bagian dari struktur bawah jembatan. Maka, dibutuhkan perlakuan yang berbeda agar kondisi struktur sesuai dengan rencana.

Untuk melindungi *bored pile* tidak hanya dilakukan saat perawatan berkala, namun ketika proses konstruksi dimulai. Perlindungan dilakukan pada saat proses konstruksi *bored pile* Jembatan Teluk Kendari dengan menggunakan *casing bored pile*. Selain memudahkan proses konstruksi, *casing bored pile* menjadi pelindung agar *bored pile* tidak mengalami kontak langsung dengan air laut.

1.2. **Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh kecepatan angin untuk mengetahui panjang gelombang serta tinggi gelombang, sehingga besar tekanan gelombang dapat dihitung untuk menjadi acuan dalam menentukan umur *casing bored pile* Jembatan Teluk Kendari.

1.3. **Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah, batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian adalah Proyek Jembatan Teluk Kendari.
2. Data pasang surut air laut menggunakan data yang diberikan oleh Proyek Jembatan Teluk Kendari.
3. Data kecepatan angin didapat dari Stasiun Meteorologi Maritim Kota Kendari
4. Batimetri yang digunakan adalah data dari Proyek Jembatan Teluk Kendari.
5. Metode perhitungan tekanan dan gaya gelombang laut menggunakan teori gaya gelombang pada dinding vertikal (Bambang, 1999)
6. Analisis sisa umur *casing bored pile* dengan metode Palmgreen–Miner Rule.
7. Analisis sisa umur *casing bored pile* tidak memperhitungkan korosi dan sifat kimiawi lainnya, hanya berdasarkan pengaruh gelombang laut.
8. Peraturan yang digunakan adalah DNV RP C 203 (2016).

1.4. **Keaslian Tugas Akhir**

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, judul Tugas Akhir Pengaruh Tekanan Gelombang Laut Terhadap *Casing Bored pile* di Jembatan Teluk Kendari belum pernah dilakukan sebelumnya.

1.5. **Tujuan Tugas Akhir**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besar tekanan gelombang laut terhadap *casing bored pile* serta memprediksi umur *casing* di Proyek Jembatan Teluk Kendari.

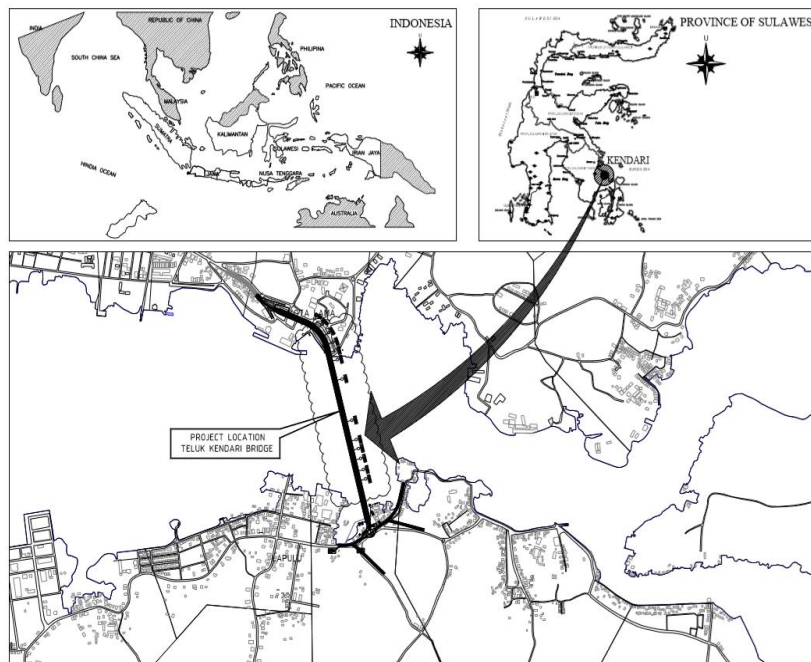
1.6. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Memberikan informasi mengenai besar tekanan gelombang air laut terhadap kondisi lapangan *casing bored pile* di Proyek Jembatan Teluk Kendari.
2. Hasil dari prediksi sisa umur *casing bored pile* dapat menjadi referensi untuk pemeliharaan berkala Jembatan Teluk Kendari.
3. Sebagai referensi untuk pelaksana proyek dalam menentukan material *casing bored pile* dikondisi serupa.

1.7. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Pier 6 titik A1 Proyek Jembatan Teluk Kendari, Kendari, Sulawesi Tenggara dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1. Peta lokasi Proyek Jembatan Teluk Kendari
(Sumber : Shop Drawing Proyek Jembatan Teluk Kendari)