

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Desa Bena Baru terletak di Kecamatan Sambaliung, Kabupaten Berau, Kalimantan Timur. Jarak desa bena baru dengan pusat pemerintahan Kabupaten dan Kecamatan \pm 50 km. Untuk mewujudkan tingkat perekonomian masyarakat, Pemerintah khususnya penanganan infrastruktur, Dinas Pekerjaan umum dan Penataan Ruang Pemerintah Kabupaten Berau melaksanakan pembangunan jalan dan jembatan sebagai akses distribusi barang dan jasa di Kabupaten Berau.

Jembatan Bena Baru dibangun karena belum adanya akses jalan dari Kecamatan Tanjung Redeb menuju ke Desa Bena Baru Kecamatan Sambaliung. Ini yang menjadi alasan mengapa jembatan bena baru ini harus dibangun. Dengan dibangunnya jembatan ini maka dapat mempermudah akses masyarakat Desa Bena Baru untuk menuju ke kota maupun sebaliknya, serta dapat mendukung mobilisasi perekonomian masyarakat dan dapat mengembangkan wilayah dan pertumbuhan ekonominya.

Salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam pembangunan jembatan ialah struktur bawah jembatan (*abutment* dan pondasi). Jembatan Bena Baru dengan bentang 180 m ini memiliki tinggi muka air banjir 6 m yang diketahui berdasarkan pendapat warga sekitar dan pengamatan visual. Dengan karakteristik tanah yang berupa tanah granuler (pasir) dan memiliki kedalaman tanah keras \pm 20 meter, maka jenis *abutment* yang dianggap sesuai adalah *abutment* tipe kantilever dan jenis pondasi yang digunakan adalah pondasi tiang pancang pipa baja (*steel pile*) dengan diameter 90 cm, panjang tiang 20 m, dan tebal tiang pancang 12 mm. Dalam skripsi ini penulis melakukan alternatif perencanaan jembatan yang awalnya digunakan Klasifikasi Jembatan Permanen Kelas C diubah menjadi Klasifikasi Jembatan Permanen Kelas A, dengan alasan sebagai berikut:

1. Menambah umur rencana jembatan yang semula hanya 25 tahun bisa menjadi 50 tahun,
2. Agar akses ruang antar pengguna kendaraan lebih luas sehingga tidak menimbulkan gesekan pada kendaraan,
3. Meminimalisir terjadinya kepadatan atau kemacetan di jembatan,
4. Agar jenis kendaraan yang melewati jembatan tidak hanya golongan I (Sepeda motor, bus, mobil pribadi) melainkan juga golongan II (truk dengan 2 gandar) dan golongan III (truk dengan III gandar),
5. Dengan umur rencana sampai 50 tahun, yang akan menyebabkan bertambahnya jumlah penduduk di desa bena baru maka jembatan ini diharapkan tetap memberikan keamanan, kenyamanan dan kelancaran bagi penduduk desa bena baru yang melewati jembatan tersebut.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, judul proposal skripsi yang akan digunakan penulis adalah “Perencanaan Ulang Struktur Bawah *Abutment* dan Pondasi *Steel Pile* Pada Jembatan Bena Baru di Kabupaten Berau, Kalimantan Timur Menggunakan Klasifikasi Jembatan Permanen Kelas A”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis mengidentifikasi beberapa masalah yang akan dijadikan bahan penelitian selanjutnya.

1. Jembatan Bena Baru memiliki panjang geometri jembatan atau bentang jembatan 180 m, dengan lebar *pile cap* 14 m.
2. Klasifikasi jembatan sebelumnya menggunakan kelas C dengan lebar total 7,50 m, dan perencanaan sekarang menggunakan klasifikasi jembatan kelas A dengan lebar total jembatan 9,00 m (badan jalan 7,00 m dan lebar trotoar 1 m (kanan-kiri).
3. Berdasarkan Pengujian Tanah Standard Penetration Test (SPT) titik Bore Hole 04.
 - Kedalaman 0 m -10 m merupakan lempung lunak
 - Kedalaman 10 m – 15 m merupakan pasir halus
 - Kedalaman 15 m – 20 m lempung kepasiran

1.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang ditinjau Dalam perhitungan suatu struktur bawah jembatan diantaranya sebagai berikut:

1. Berapa dimensi serta penulangan *abutment*?
2. Berapa beban struktur yang diterima pondasi pipa baja?
3. Berapa dimensi dan jumlah tiang pancang pipa baja yang digunakan?
4. Berapa besar daya dukung pondasi pipa baja?
5. Berapa penulangan dari pondasi tiang pancang pipa baja?
6. Berapa penurunan pondasi tiang pancang pipa baja?

1.4 Batasan Masalah

Ruang lingkup pembahasan penyusunan Penulisan Proposal Skripsi ini adalah:

1. Jembatan sebagai jembatan kelas A,
2. Jembatan termasuk dalam tipe jembatan pelengkung
3. Perhitungan berat rangka struktur atas dihitung menggunakan StaadPro
4. Struktur bawah jembatan digunakan *abutment* tipe kantilever dan pondasi tiang pancang pipa baja (*Steel Pile*)
5. Perencanaan tidak termasuk analisa harga satuan, rencana anggaran biaya bangunan dan realisasi,
6. Perhitungan pembebanan sesuai dengan *SNI 1725:2016*.
7. Standar persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung, *SNI-2847-2013*
8. Standar perencanaan ketahanan gempa untuk jembatan, *SNI-2833-2016*.
9. Tidak meninjau muka air pasang surut harian dan sebagainya.

1.5 Tujuan Studi

Dari permasalahan diatas, maka tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui dan memahami perencanaan *abutment* dan pondasi pipa baja (*steel pile*) pada jembatan,

2. Merencanakan struktur bawah (*abutment* dan pondasi pipa baja) sesuai dengan standar pembebanan yang berlaku di Indonesia,
3. Mengetahui berapa beban struktur yang diterima oleh pondasi,
4. Merencanakan dimensi serta penulangan *abutment* dan pondasi,
5. Mengetahui nilai penurunan pondasi akibat beban struktur atas.

1.6 Kegunaan Hasil Studi

Dari hasil perencanaan ini diharapkan dapat memberikan kegunaan antara lain:

1. Kegunaan bagi penulis, perencanaan ini berguna untuk mengaplikasikan teori dibidang geoteknik yang didapat dibangku kuliah menggunakan peraturan yang ada,
2. Kegunaan bagi jurusan Teknik Sipil ITN, sebagai literatur dikemudian hari untuk perencanaan *abutment* dengan pondasi pipa baja,
3. Kegunaan bagi masyarakat, Memberikan cara perencanaan struktur bagian bawah jembatan (*abutment* dan pondasi) beserta perhitungannya.