

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia yakni negara dimana mayoritasnya ialah lautan, yaitu sebesar 5,82 km² (Hasanah, 2020). Berdasarkan kondisi geografis Indonesia yang dipisahkan oleh sungai, lembah, selat, dan lainnya. Hal ini dapat menjadi penghambat untuk suatu daerah yang akan berkembang karena keterbatasan infrastruktur transportasi.

Penyediaan infrastruktur termasuk prioritas pembangunan nasional sebagaimana RPJMN 2020-2024 dalam rangka mendorong pelayanan dasar dan perekonomian. Pembangunan jembatan jadi solusi strategis untuk mengatasi permasalahan ini. Dengan adanya jembatan, aksesibilitas antara daerah penghasil dapat ditingkatkan, sehingga memperlancar arus distribusi hasil panen dan mengurangi ketergantungan terhadap jalur transportasi alternatif yang kurang efisien.

Total kontribusi sektor pertanian Kabupaten Tolitoli memiliki peran strategis sebagai upaya pengembangan ekonomi daerah, hal ini dibuktikan dengan meningkatnya hasil pertanian yang berkelanjutan. Hasil pertanian antara lain seperti kelapa, cengkeh, kakao, kopi, pala, lada, dan kelapa sawit menjadi pasokan produksi untuk meningkatkan ekonomi. Hasil analisis produksi pertanian pada tahun 2023 hasil total produksi terbesar dari pertanian kopi mencapai 368.768 Kg dan mengalami kenaikan pada tahun 2025 mencapai 391.194 Kg (Perkebunan & Peternakan, 2022). Hasil pertanian dari tahun 2023 hingga 2025 berkontribusi sangat besar terhadap pertumbuhan perekonomian dengan persentase 5,7% (Perkebunan & Peternakan, 2022) Ditargetkan pada tahun 2026 dapat meningkat. Selain itu di Kabupaten ToliToli, khususnya di wilayah Kecamatan Baolan terdapat kawasan strategis yang dapat menjadi potensi wisata pantai salu.

Pada tahun 2022 jembatan gantung yang menghubungkan antara Kelurahan Tambun dengan Pulau Nalu mengalami kerusakan yang disebabkan oleh banjir. Batalnya pembangunan jembatan gantung Salu bukan karena anggarannya dialihkan, tetapi karena belum adanya rekanan yang mengambil proyek ini (Sardono, 2024). Masyarakat kini menghadapi kesulitan dalam membawa hasil

panen ke perkotaan karena akses jalan yang terbatas, dimana kondisi infrastruktur yang kurang memadai sehingga harus menempuh jalur alternatif menggunakan transportasi air.

Jembatan Salu yang sebelumnya dibangun menggunakan jenis Jembatan Gantung yang hanya memiliki lebar *deck* selebar 3 meter sehingga hanya dapat dilalui oleh pejalan kaki dan kendaraan roda dua. Dengan hasil perkebunan Kabupaten Tolitoli yang selalu meningkat maka dilakukan perencanaan ulang dengan Jembatan Pelengkung jenis *Tied Network Arch Bridge* dengan lebar *deck* 10 meter yang dapat dilalui oleh kendaraan roda empat atau truk. Kelebihan dari Jembatan Pelengkung dapat mengalihkan beban yang diterima lantai kendaraan jembatan menuju ke abutmen yang menjaga kedua sisi jembatan agar tidak bergerak ke samping (Budiono et al., 2016). Sehingga transfer gaya dapat langsung diteruskan ke tumpuan dan cocok untuk jembatan dengan bentang menengah hingga panjang. (PUPR, 2021)

Oleh sebab itu, dari permasalahan diatas diharapkan adanya pembangunan jembatan pada titik koordinat Pantai Salu Baolan, Kabupaten Toli Toli yang baru dapat mempermudah aksesibilitas antar daerah. Selain itu, dibangunnya jembatan pada titik koordinat baru dapat menunjang peningkatan ekonomi baik dari segi pertanian maupun pariwisata di Kecamatan Baolan, Kabupaten ToliToli.

1.2 Maksud

Maksud perencanaan Jembatan Pulau Salu Kabupaten Tolitoli adalah sebagai berikut :

- A. Bagaimana cara merencanakan teknis struktur atas Jembatan Pulau Salu Baolan, Kabupaten Toli Toli?
- B. Bagaimana cara merencanakan teknis struktur bawah Jembatan Pulau Salu Baolan, Kabupaten Toli Toli?
- C. Bagaimana cara merencanakan teknis Rencana Anggaran Biaya (RAB) Jembatan Pulau Salu Baolan, Kabupaten Toli Toli?

1.3 Tujuan

Tujuan pada perencanaan Jembatan Pulau Salu Kabupaten Tolitoli adalah sebagai berikut:

- A. Untuk mengetahui apa saja perencanaan teknis dalam merencanakan struktur atas Jembatan Pulau Salu Baolan Kabupaten Tolitoli.
- B. Untuk mengetahui apa saja perencanaan teknis dalam merencanakan struktur bawah Jembatan Pulau Salu Baolan Kabupaten Tolitoli.
- C. Untuk mengetahui apa saja perencanaan teknis dalam merencanakan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Jembatan Pulau Salu Baolan Kabupaten Tolitoli.

1.4 Lokasi Pekerjaan

Jembatan Salu memisahkan antara Jalan Tambun dan Jalan Nalu Kecamatan Baolan. Letak jembatan berada 4 km dari pusat kota dan berada di dekat jalan poros Timbalani – ToliToli Sulawesi Tengah. Jalan tersebut adalah jalan yang menghubungkan Kota Palu dengan Kabupaten ToliToli. Akses warga Nalu terhambat akibat keterbatasan infrastruktur. Rencana pembangunan Jembatan Salu berada di Jalan Tambun Kec. Baolan, Kab. ToliToli, Sulawesi Tengah. Titik koordinat lokasi pembangunan Jembatan Salu Berada di 1°00'46.4"N 120°46'09.6"E.

1.5 Sasaran

Sasaran dalam proyek pembangunan Jembatan Salu ini merupakan suatu usaha untuk memperbaiki perekonomian dan aksesibilitas warga Kecamatan Baolan dan sekitarnya:

- a. Mempermudah mobilisasi petani cengkeh, pala, kakao, kopi, lada, kelapa, dan kelapa sawit.
- b. Mempermudah akses potensi wisata yang terdapat di Kecamatan Baolan, sehingga dapat menjadi peluang lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar.
- c. Mempermudah akses Masyarakat Nalu untuk mengakses fasilitas publik seperti sekolah, rumah sakit agar mendapatkan kesetaraan dengan daerah lain
- d. Akses Masyarakat Nalu jalan ke Kota Palu poros Timbalani – ToliToli Sulawesi Tengah.

1.6 Standar Teknis

Penggunaan untuk pekerjaan perencanaan teknis Jembatan Salu Kabupaten Tolitoli mengacu kepada standar-standar negara Indonesia dan negara asing yang dijadikan sebagai patokan dasar perencanaan kerja. Pekerjaan Jembatan Salu Kabupaten Tolitoli terbagi menjadi 3 bagian yang memiliki standar teknis masing-masing. Standar teknis struktur atas, standar teknis struktur bawah dan standar teknis perencanaan anggaran biaya.

Pekerjaan struktur atas menggunakan beberapa standar teknis dan referensi yang dijadikan sebagai acuan diantaranya :

- a. SNI 1729-2020 (Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural)
- b. SNI 1725-2016 (Pembebanan Untuk Jembatan)
- c. SNI 7391-2008 (Spesifikasi penerangan jalan di kawasan perkotaan)
- d. RSNI T-03-2005 (Perencanaan Struktur Baja Untuk Jembatan)
- e. AASHTO LRFD 10th Edition 2024
- f. Panduan Praktis Perencanaan Teknis Jembatan 2021
- g. SNI 2833-2016 Standar Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Jembatan (Badan Standardisasi Nasional Indonesia, 2016)
- h. Gunung Garuda Paksi (Tabel Baja)
- i. PFEIFER (Katalog Elemen Baja)
- j. Macalloy (Katalog *Coupler & Turnbuckle*).

Pekerjaan struktur bawah menggunakan beberapa standar teknis dan referensi yang dijadikan sebagai acuan diantaranya :

- a. SNI 8460-2017 (Persyaratan Perancangan Geoteknik)
- b. SNI 2847-2013 (Perancangan Struktur Beton Bertulang)
- c. Analisa Perancangan Fondasi Bagian II Edisi Ke 6 (Hary, 2011)
- d. Analisa dan Desain Fondasi Jilid 5 (Bowles, 1993)
- e. Mekanika Tanah Prinsip-Prinsip Rekayasa Geoteknis Jilid I (Das, 1995a)
- f. Mekanika Tanah Prinsip-Prinsip Rekayasa Geoteknis Jilid II (Das, 1995b)

Pekerjaan perencanaan anggaran biaya menggunakan standar teknis yang

dijadikan sebagai acuan :

- a. Harga satuan pokok kegiatan (HSPK) dan analisa standar belanja (ASB) Pemerintah Sulawesi Tengah tahun anggaran 2023.
- b. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesai No.8 Tahun 2023 (Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat, 2023).

1.7 Ruang Lingkup *Capstone Design*

Dalam pekerjaan ini memiliki ruang lingkup sebagai berikut:

- a. Menyusun Kerangka Acuan Kerja (KAK)

Dalam menyusun KAK/Pra proposal dilakukannya survei kebutuhan dan permasalahan pada lokasi terkait guna mengumpulkan urgensi dari pembangunan Jembatan Salu. Waktu penyusunan KAK / Pra Proposal selama 2 bulan sejak Febuari 2025 Hingga April 2025.

- b. Menyusun Laporan Pendahuluan (*inception report*)

Dalam menyusun laporan pendahuluan dilakukannya pengumpulan data topografi, data tanah, data lalu lintas serta data curah hujan guna menunjang kebutuhan perencanaan Jembatan Salu. Dalam pengerjaan laporan pendahuluan dikerjakan dalam waktu 1 bulan sejak SK tugas akhir diterbitkan. Waktu pengerjaan dari akhir Juli hingga akhir Agustus yang kemudian dapat dilakukannya *Monitoring 1*.

- c. Menyusun Laporan Antara (*interim report*)

Dalam menyusun laporan antara dilakukannya perhitungan struktur atas, struktur bawah, dan rencana anggaran biaya, pengerjaan membutuhkan waktu 2 bulan hingga bulan november yang kemudian dapat dilakukannya *Monitoring 2*.

- d. Menyusun Laporan Akhir (*final report*)

Dalam Menyusun laporan final dilakukannya pengerjaan revisi yang diperoleh dari *Monitoring 2* dan Menyusun seluruh dokumen *Capstone Design* yang akan dipaparkan pada *Monitoring 3*.

Namun dalam pelaksanaan pekerjaan sebenarnya memiliki ruang lingkup

202110340311003, 202110340311085, 202110340311088

Rohmatik, Yulianti, Nugroho

Program Studi Teknik Sipil

pekerjaan yang ada pada pekerjaan perencanaan teknis jembatan salu kabupaten toli toli adalah sebagai berikut:

- a. Pekerjaan Persiapan
 1. Koordinasi tim
 2. Penyusunan rencana jadwal kerja
 3. Pengumpulan data
- b. Pekerjaan survei pendahuluan
 1. Pembuatan laporan jenis survei
 2. Penyajian gambar gambar atau peta
- c. Pekerjaan inventaris jembatan
- d. Pengerjaan pembuatan peta topografi
- e. Pengambilan data sondir, lalu lintas, dan curah hujan.
- f. Pekerjaan perhitungan struktur atas
 1. *Preliminary Design*
 2. Analisa material dan profil
 3. Analisa pembebanan
 4. Kontrol Lentutan
 4. Analisa kapasitas penampang dan sambungan
- g. Pekerjaan perhitungan Struktur bawah
 1. Perencanaan fondasi
 2. Analisa data tanah
 3. Analisa pembebanan
 4. Analisa kontrol daya dukung tanah
- h. Pekerjaan gambar
- i. Pekerjaan laporan
 1. Laporan pendahuluan
 2. Laporan antara
 3. Laporan akhir
- j. Perencanaan anggaran biaya
- k. Perencanaan metode pelaksanaan dan penjadwalan
- l. Visualisasi Jembatan.

1.8 Jangka Waktu Pelaksanaan

Kegiatan ini akan dilaksanakan selama (lima) bulan sejak diterbitkannya Surat Perintah Kerja, dengan jangka waktu pekerjaan yang berbeda-beda untuk setiap paket pekerjaannya.

1.9 Sistematika Penyusunan Proposal

Pada poin ini akan memaparkan sistematika penyusunan laporan pendahuluan (*interim report*) beserta isi-isi yang akan dibahas didalamnya untuk perencanaan teknis Jembatan Salu, Kabupaten Tolitoli. Susunan laporan meliputi :

1.9.1 Bab I Pendahuluan

Menguraikan latar belakang dilaksanakannya perencanaan teknis Jembatan Salu, Kabupaten Tolitoli, maksud dan tujuan dilaksankannya perencanaan teknis Jembatan Salu, lokasi pekerjaan yang akan dituju, sasaran, standar-standar teknis yang dijadikan sebagai rujukan dalam perencana, ruang lingkup pekerjaan, jangka waktu pelaksanaan yang akan direncanakan dan sistematika penyusunan laporan akhir (*final report*).

1.9.2 Bab 2 Gambaran Umum lokasi dan Konsep Jembatan

Bab ini menjelaskan letak dan luas wilayah lokasi perencanaan secara detail, dengan ditambahkan kondisi topografi pada tempat perencanaan, kondisi hidrologi dan bentuk penampang melintang dari sungai Salu, Kabupaten Tolitoli.

1.9.3 Bab 3 Metodologi

Memuat cara, langkah, serta pendekatan pada proses perencanaan suatu proyek atau penelitian. Dalam konteks perencanaan teknik (seperti jembatan), bab ini menjelaskan secara sistematis tahapan kerja dari langkah mengumpulkan, menganalisis hingga proses perancangan beserta evaluasi hasil perencanaan.

1.9.4 Bab 4 Program Kerja

Bab ini akan membahas tentang program kerja/kegiatan yang telah dicanangkan dalam proses pekerjaan meliputi Analisa desain yang berupa perencanaan geometrik jembatan, Analisa penggunaan profil. Bab ini juga membahas program kerja/kegiatan baik yang sudah terlaksana atau yang akan dilaksanakan selanjutnya.

1.9.5 Bab 5 Analisis Desain

Bab **analisis desain** berisi tentang **proses perhitungan, peninjauan, dan evaluasi struktur** untuk memastikan bahwa rancangan yang dibuat memenuhi **kriteria kekuatan, kestabilan, dan keamanan** sesuai standar perencanaan yang digunakan

1.9.6 Bab 6 Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan

Bab ini berisi tentang estimasi waktu rencana yang akan digunakan pada pekerjaan perencanaan teknis Jembatan Salu, Kabupaten Tolitoli. Estimasi waktu perencanaan sendiri direncanakan selama 5 bulan (152 hari kalender) dimulai dari laporan pendahuluan (*inception report*) hingga diakhiri dengan laporan akhir (*final report*).

1.9.7 Bab 7 Kesimpulan

Dalam konteks perencanaan teknik seperti jembatan atau struktur lainnya, bab kesimpulan umumnya memuat hasil utama perencanaan seperti dimensi struktur, jenis material yang digunakan, serta kapasitas elemen yang telah memenuhi syarat keamanan dan standar yang berlaku. Selain itu, juga dijelaskan kelayakan rancangan yang memperlihatkan hasil desain telah sesuai kriteria layanan, kekuatan, serta kestabilan.

202110340311003, 202110340311085, 202110340311088
Rohmatik, Yulianti, Nugroho
Program Studi Teknik Sipil

