

BAB 3

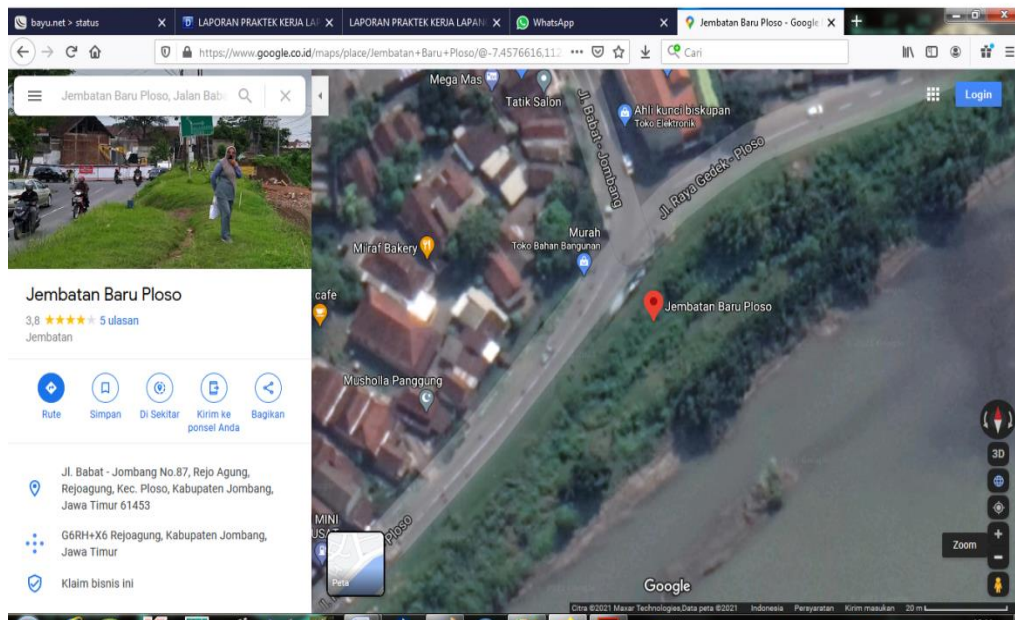
METODE PENELITIAN

3.1 Uraian Umum

Perencanaan jembatan merupakan infrastruktur penunjang transportasi darat yang sangat penting, dan harus direncanakan dengan rinci dan teliti karena jembatan akan menopang beban-beban dari pada kendaraan.

3.2 Lokasi Perencanaan

Lokasi perencanaan Jembatan di Jalan Raya Ploso – Gedeg – Jombang tepatnya di Desa Rejoagung, Kecamatan Ploso, Kabupaten Jombang, Provinsi Jawa Timur. Jembatan yang menghubungkan antar kota sprti : Jombang, Lamongan, Mojokerto, Nganjuk, tuban & Sbagai Jalur Alternatif Lintas Selatan (*JLS*). Dengan bentang ± 600 meter.



Gambar 3.12 Dena lokasi proyek
(Sumber : Data penelitian, 2021)

3.3 Metodologi

Perencanaan ulang jembatan *cable stayed* memerlukan data awal dari jembatan yang akan di kerjakan. Pengambilan data awal dilakukan dengan mengkaji gambar awal jembatan yang sudah ada, data yang di peroleh adalah lebar jembatan, panjang jembatan, tinggi jembatan sebagai acuan desain jembatan. Langkah selanjutnya adalah dengan melaksanakan perhitungan perencanaan dengan tahap – tahapan berikut :

3.3.1 Pekerjaan *Abutment*

Abutment merupakan konstruksi bangunan beton bertulang yang berada di atas pondasi tiang pancang dengan ketinggian tertentu sesuai apa yang sudah di rencanakan. Pada struktur *abutment* kali ini memiliki ketinggian 5 m dari atas pondasi tiang, tebal bagian *pile cap* 1,0 m tebal dinding 1,0 m dan untuk lebarnya 9,20 m.

3.3.2 Pekerjaan Pembebanan

Pekerjaan pembebanan dilakukan untuk menghitung beban rencana yang akan bekerja pada jembatan dengan mengacu pada *RSNI T-02-2005*.

3.3.3 Perencanaan Tebal Plat

Merencanakan tebal plat yang bertujuan untuk merencanakan plat lantai beserta dimensi tulangnya berdasarkan hasil perhitungan pembebanan.

3.3.4 Perencanaan Gelagar/*Girder*

Pekerjaan rencana gelagar bertujuan untuk merencanakan gelagar memanjang dan melintang jembatan. Gelagar yang dirancang menggunakan profil baja dengan mengacu pada *RSNI T-02-2005*.

3.3.5 Pekerjaan Kabel

Dalam pekerjaan kabel bertujuan untuk merancang kabel-kabel penopang jembatan. Pada jembatan *cable stayed*, kabel digunakan untuk menopang gelagar diantara dua tumpuan dan memindahkan beban tersebut ke menara (Supriyadi dan Muntohar, 2007:198).

3.3.6 Perencanaan *Pylon/Tower*

Desain atau perencanaan tower bertujuan merencanakan menara jembatan, Pemilihan menara sangat dipengaruhi oleh konfigurasi kabel, estetika, dan kebutuhan perencanaan serta pertimbangan biaya. (Supriyadi dan Muntohar, 2007:198).

3.4 Spesifikasi Proyek

Perencanaan *jembatan cable stayed* pada tugas akhir ini meliputi data teknis struktur jembatan :

- Tipe jembatan : Beton Prategang
- Lebar jembatan : 15 m
- Panjang jembatan total : 664,5 m
- Tinggi jembatan : 5,1 m
- Lebar bahu jalan : 0,6 m
- Lebar *median*/batas jalur : 0,5 m
- Lebar trotoar : 0,8 m
- Tinggi muka ari banjir : 21,261 m

Spesifikasi konstruksi

- a. Ukuran yang di gunakan.
 - Tebal Perkerasan : 10 cm
 - Tebal *slab* beton : 20 cm
 - Air hujan : 5 cm

b. Berat jenis (dari PPPJJR PASAL 11).

Tabel 3.1 Berat jenis menurut PPPJJR pasal 11

NO	Berat Jenis	Nilai
1	Aspal	2,2 t/m ³
2	Slab beton	2,4 t/m ³
3	Air hujan	1,0 t/m ³

(Sumber 3:1 PPPJJR pasal 11)

3.6 Spesifikasi Pembebanan dan Plat Lantai

Berdasarkan Pedoman (PPPJJR Tahun 1987), diketahui :

- Beton bertulang = 2400 kg/m³
- Baja Tuang = 7850 kg/m³
- Perkerasan Aspal = 2000 – 2500 kg/m³
- Beban air hujan = 1000 kg/m³

Jumlah jalur lalu lintas yang digunakan :

- Maksimum = 3,75 m
- Minimum = 2,75 m
- Menurut SNI T – 02 – 2005 lebar jalur kendaraan 15,1 m – 18, 75 m

3.7 Spesifikasi Plat Lantai Kendaraan

Berdasarkan pedoman perencanaan pembebanan jembatan jalan raya :

- Mutu baja (F_y) : 410 Mpa
- Mutu beton (F_c') : 30 Mpa

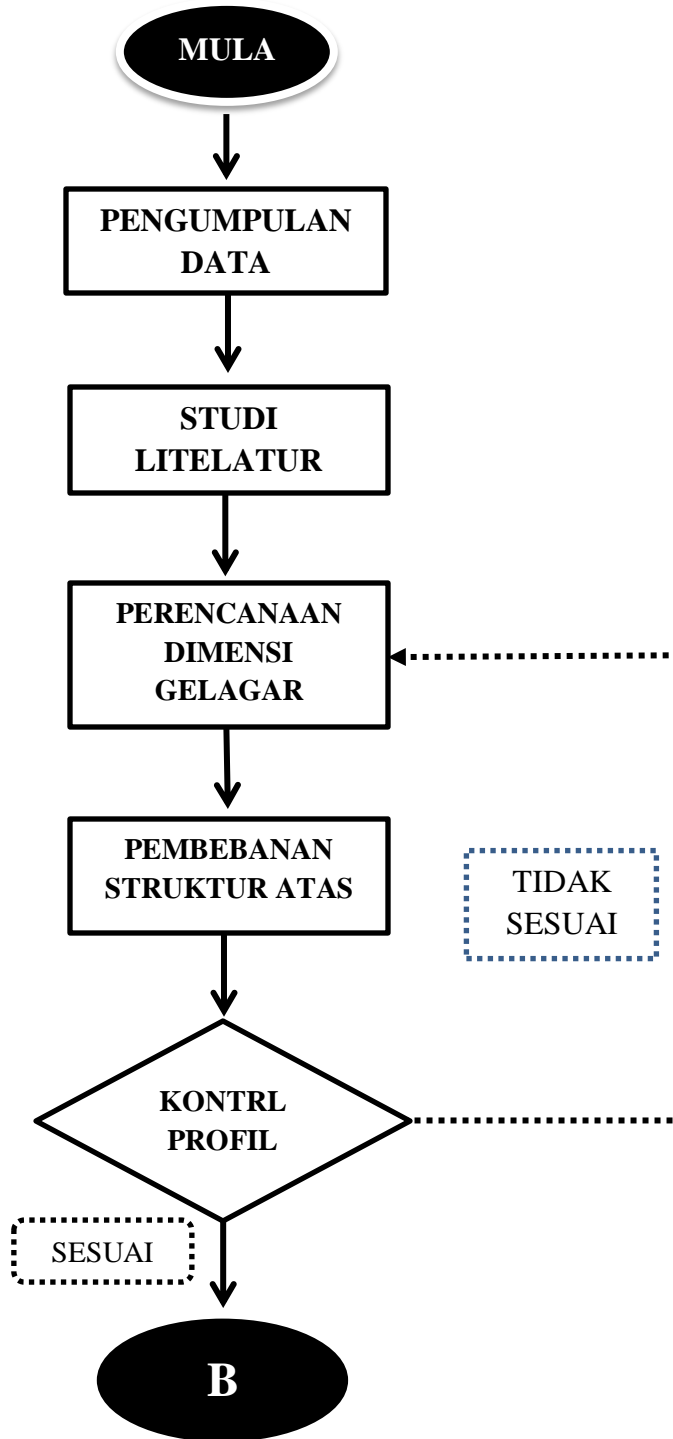
- Lebar jembatan : 15 m
- Bentang jembatan : 225 m
- Tebal *kerb* (trotoar) : 20 cm

3.8 Peraturan yang Digunakan

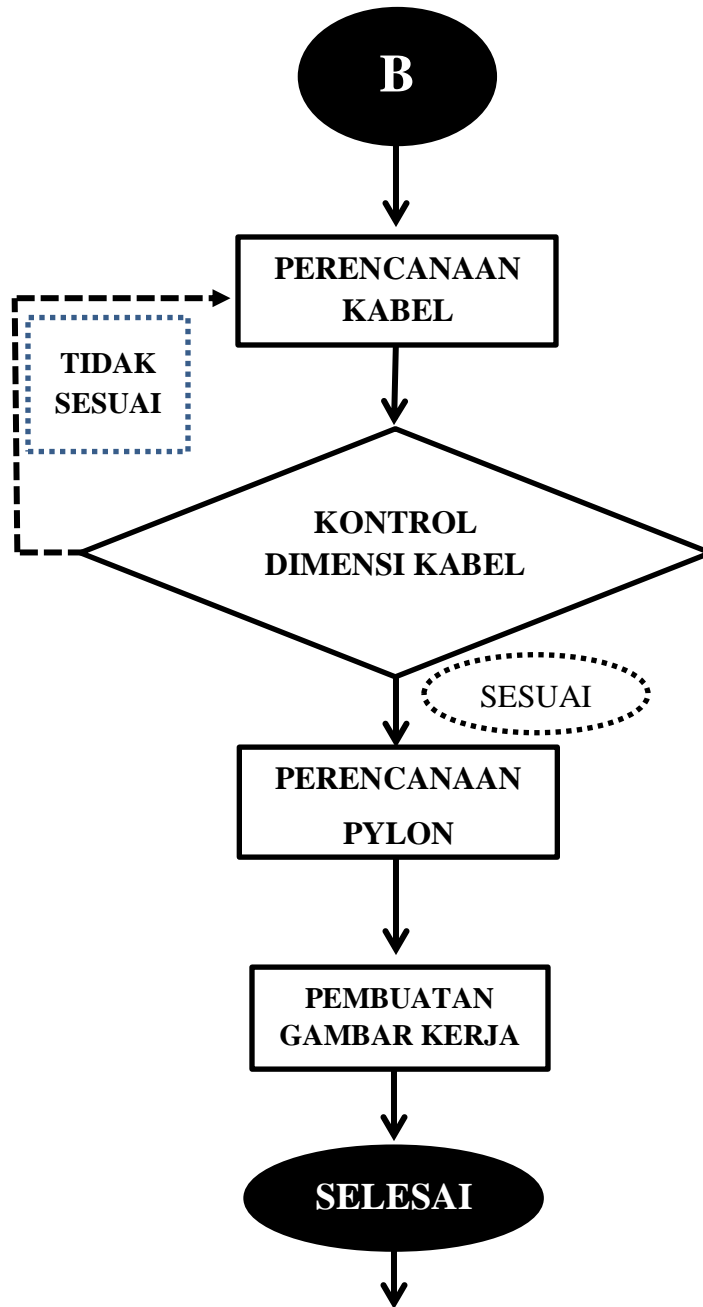
Tugas akhir memiliki suatu acuan pada perencanaan menurut SNI yang berlaku, Yaitu :

1. Pedoman Perencanaan Pembebanan Jembatan Jalan Raya SKBI 1.3.28. 1987 Udl : 624.042.624.21
2. Peraturan muatan untuk Jembatan Jalan Raya No. 12/1970
3. Peraturan Beton Bertulang Indonesia NI-2. 1971
4. Standart Nasional Indonesia (Kumpulan Analisis Biaya Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan).

3.9 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.2 Diagram alir penelitian 1
(Sumber : Data penelitian, 2021)



KESIMPULAN

Pada bagian ini akan dipaparkan mengenai desain abutmen, kabel, gelagar dan pylon yang kuat dan aman menurut RSNI, dalam menahan beban-beban dari luar yang terjadi pada jembatan ploso jombang yang akan di rencanakan.

Gambar 3.3 Diagram alir penelitian 2
(Sumber : Data penelitian, 2021)