

BAB IV

METODOLOGI PERANCANGAN

4.1 Tinjauan Umum

Dalam suatu perencanaan / desain diperlukan analisi struktur agar diperoleh tegangan dan momen yang terjadi tidak menyebabkan keruntuhan pada bangunan yang direncanakan. Agar perencanaan dapat dilaksanakan, maka analisis dilakukan berdasarkan data yang diperlukan sesuai dengan struktur yang direncanakan, baik perencanaan struktur atas maupun struktur bawah.

4.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang tidak langsung memberikan data kepada peneliti, misalnya penelitian harus melalui orang lain atau mencari melalui dokumen. Dalam tugas akhir ini data sekunder diperoleh langsung dari P.T. Nindya Karya sebagai kontraktor pelaksana pada proyek tersebut. Data sekunder yang diperoleh digunakan untuk bahan pertimbangan perencanaan dalam tugas akhir ini. Data sekunder yang diperoleh adalah sebagai berikut;

1. Data topografi (lampiran)
2. Data penyelidikan tanah (lampiran)
3. Data mutu bahan yang digunakan dalam perencanaan (lampiran)

4.3 Data Struktur

Struktur jembatan Grindulu Pacitan yang akan direncanakan adalah jembatan dengan menggunakan tipe beton prategang tipe *box girder prestressed* yang terdiri dari:

1. Data struktur jembatan

Tabel 4. 1 Data Jembatan yang di Desain

Data	Jembatan yang akan di Desain
Tipe struktur jembatan	Tipe Single Twin Cellular Box Girer
Panjang jembatan	1000 m
Panjang bentang	60 meter
Jumlah bentang	13
Lebar Perkerasan	9,5 m
Lebar total jembatan	1,5 m
Lebar Trotoar	13,5 m
Jumlah lajur	2
Jumlah pilar	12
Jumlah abutmen	2

**Gambar 4. 1 Jembatan Tipe Single Twin Cellular Box Girer yang akan di desain**

2. Peta wilayah atau kontur wilayah

Jembatan Grindulu berada di Desa Sirnobojo, Kecamatan Pacitan, Kabupaten Pacitan, Jawa Timur. Jembatan ini sebagai penghubung JLS ruas Ploso-Sirnobojo. Adapun peta lokasi Jembatan Grindulu seperti pada gambar 4.5 berikut ini :



Gambar 4. 2 Peta Wilayah Pacitan
(sumber: google map)



Gambar 4. 3 Peta Lokasi Pekerjaan Jembatan Grindulu
(sumber: google map)

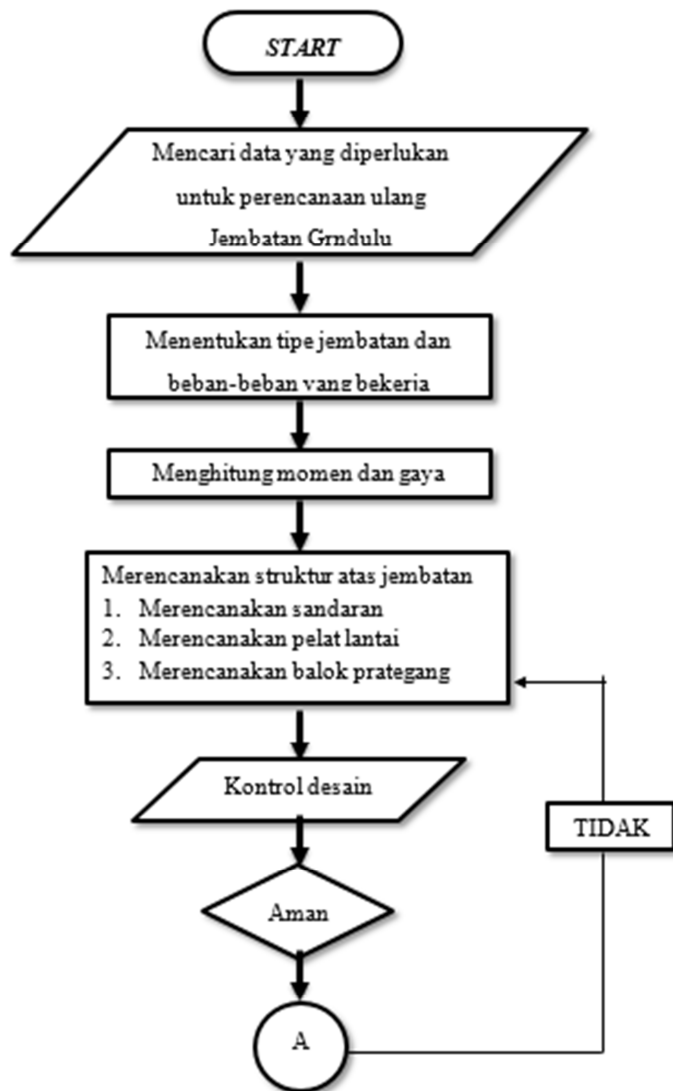
4.4 Tahapan Perencanaan

Dalam merancang desain jembatan perencana membuat beberapa tahapan-tahapan perencanaan yaitu:

1. Mencari data jembatan Grindulu Pacitan yang akan di desain
2. Menentukan spesifikasi struktur jembatan

3. Menghitung beban-beban yang bekerja pada jembatan sesuai dengan standar pembebanan untuk jembatan (SNI 1725:2016), Standar Perencanaan Gempa untuk Jembatan (SNI 2833-2008) dan Perencanaan sesuai dengan standar perencanaan Struktur Beton untuk Jembatan (RSNIT-12-2004),
4. Merencanakan elemen struktur jembatan dengan beton bertulang dan beton prategang
5. Memeriksa apakah elemen struktur awal sudah aman atau belum. Apabila belum aman, maka elemen tersebut harus disesuaikan
6. Menggambar hasil rancangan redesain jembatan Grindulu
7. Menyimpulkan hasil perencanaan

Adapun bagan alir (*flow chart*) tahapan dari desain jembatan Grindulu dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4. 4 *flow chart* Penulisan Tugas Akhir



Gambar 4. 5 *flow chart* Penulisan Tugas Akhir