

BAB IV

METODE PENELITIAN

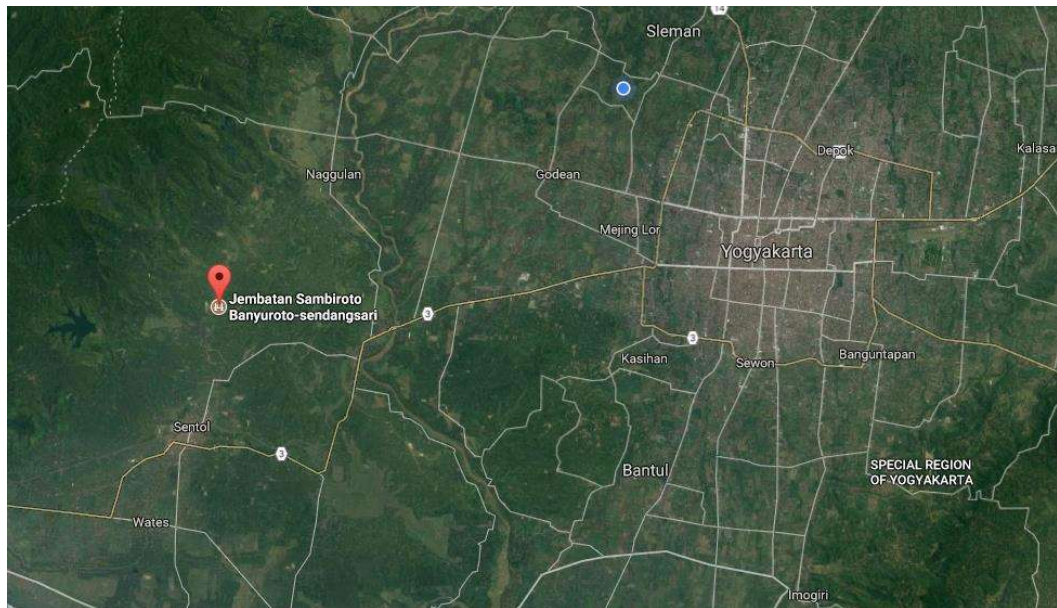
4.1 Tinjauan Umum

Dalam sebuah perencanaan diperlukan analisis struktur supaya dihasilkan struktur yang aman, stabil dan juga efisien. Data-data diperlukan dalam menunjang proses analisis struktur dan perencanaan gelagar jembatan. Pada Bab ini akan dijelaskan tentang tahapan perencanaan jembatan balok sederhana dan balok menerus yang menggunakan gelagar prategang profil “I” (*PCI-Girder*).

4.2 Data Sekunder

Bila dilihat dari sumber datanya, maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan sumber sekunder adalah sumber yang tidak langsung memberikan data kepada peneliti, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen. Dalam penelitian ini, data sekunder adalah data struktur jembatan eksisting yang didapatkan dari Dokumen Pembangunan Jembatan Sambiroto pada tahun 2015 milik Dinas Pekerjaan Umum. Data jembatan eksisting tersebut kemudian dibandingkan dengan desain struktur jembatan balok menerus.

Tugas akhir ini menggunakan Jembatan Sambiroto sebagai studi kasus. Jembatan Sambiroto terletak di Dusun Sendangsari, Kecamatan Pengasih, Kabupaten Kulon Progo. Letak jembatan tersebut dalam peta dapat dilihat pada Gambar 4.1 dan foto jembatan tampak dari samping dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4. 1 Peta Lokasi Jembatan Sambiroto

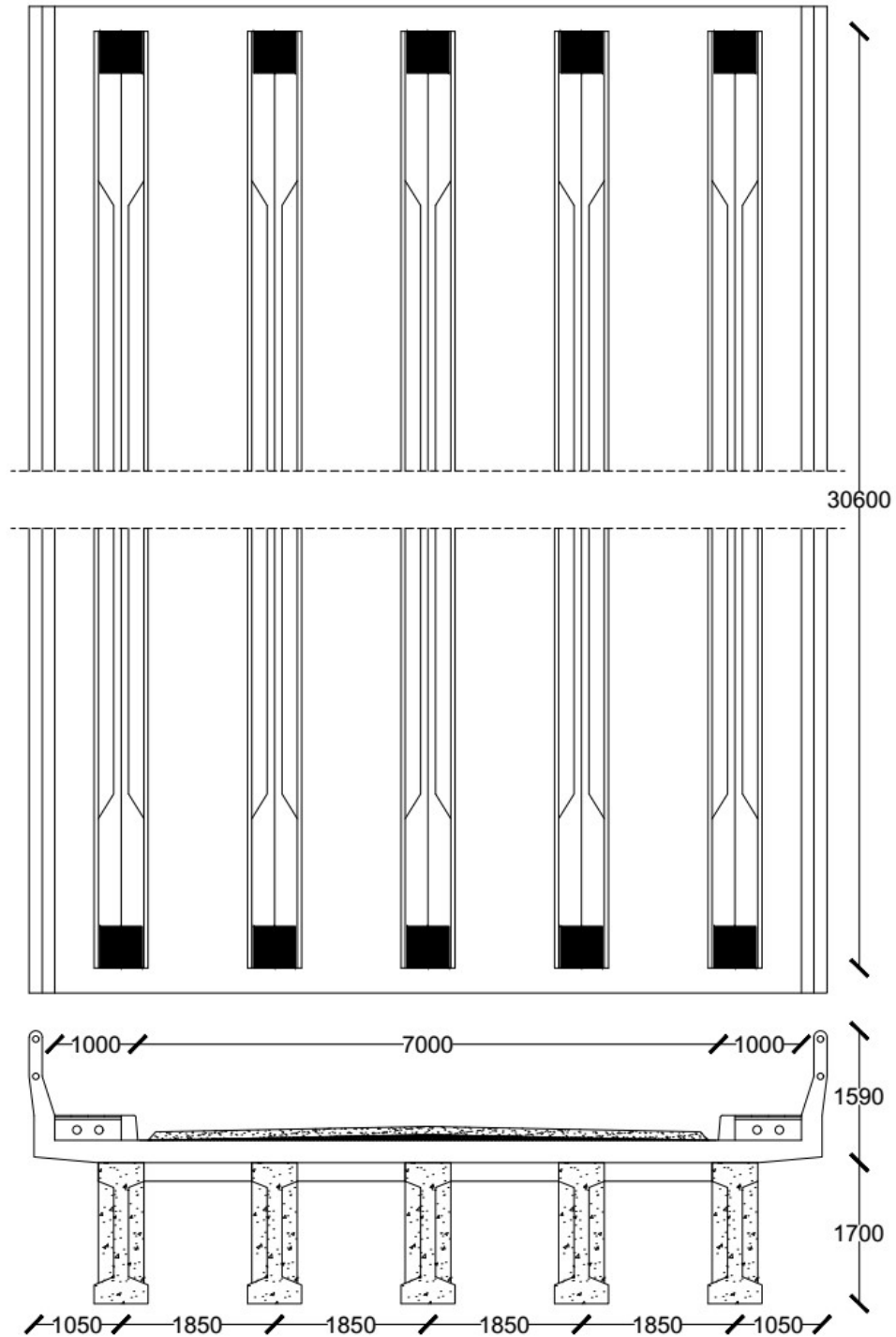
(Sumber : maps.google.com, 31 Oktober 2017)



Gambar 4. 2 Foto Jembatan Sambiroto dari Samping

Jembatan Sambiroto memiliki lebar perkerasan 7 m dan lebar trotoar masing-masing 1 m, dan kemiringan perkerasan 2 %. Jembatan tersebut memiliki bentang total 60 m, menggunakan gelagar *PCI*. Jembatan tersebut didesain menggunakan struktur balok sederhana yang terdiri dari 2 bentang, masing-masing

sepanjang 30 m dengan tinggi gelagar 1,7 m. Gambar detail jembatan dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Penampang Melintang dan Penampang Memanjang Jembatan

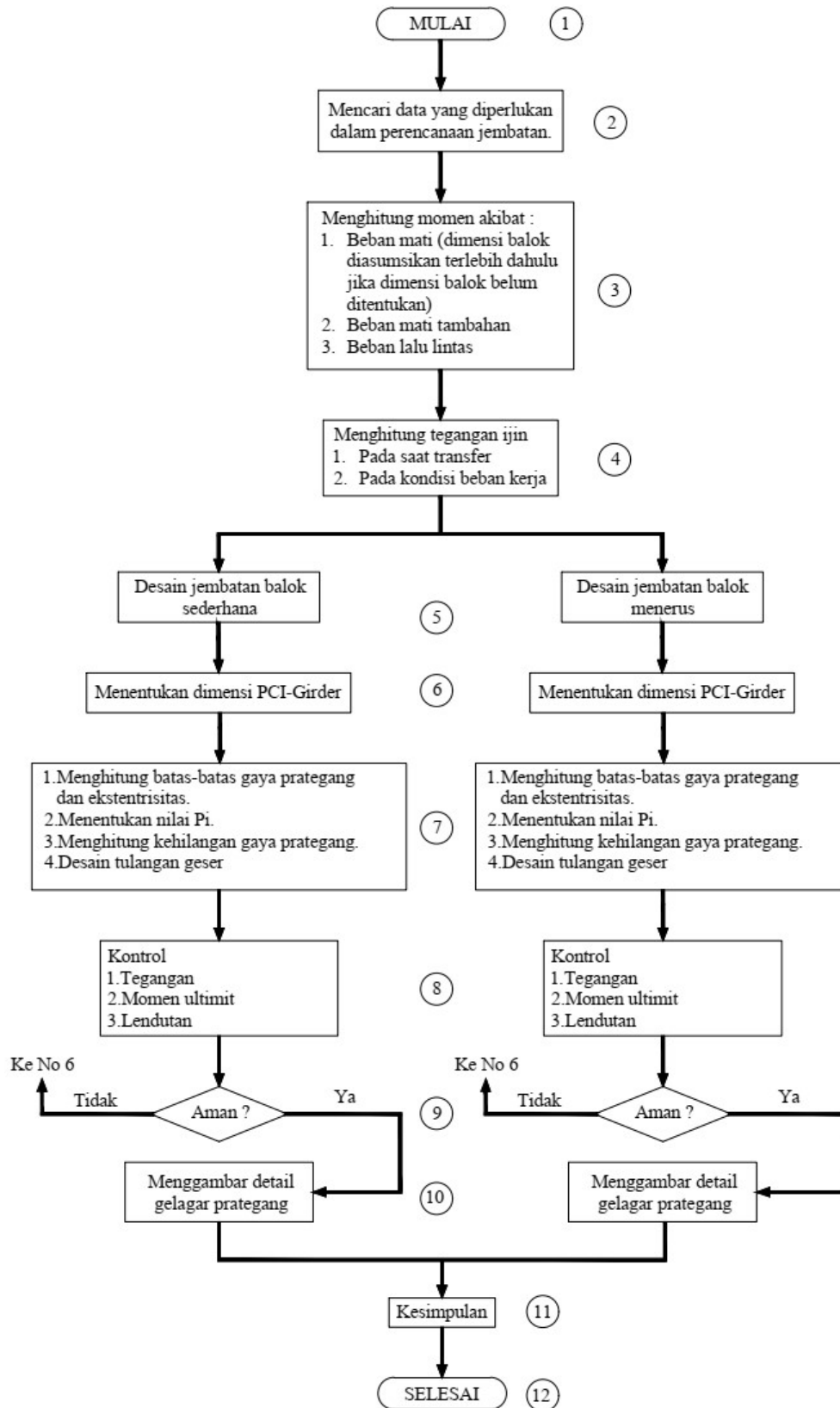
Dalam tugas akhir ini, akan dilakukan desain struktur atas jembatan dengan balok prategang menggunakan balok sederhana dan balok menerus, dimana panjang bentang dan jumlah bentang jembatan yang didesain disamakan dengan jembatan eksisting. Hasil dari kedua desain, kemudian dibandingkan kebutuhan material dari kedua jenis struktur tersebut.

4.3 Tahapan Penelitian

Dalam tugas akhir ini dilakukan dua kali perencanaan struktur atas jembatan yaitu dengan balok sederhana dan balok menerus dalam 7 tahapan. 7 tahapan dalam perencanaan struktur atas jembatan adalah :

1. mencari data yang diperlukan dalam perencanaan jembatan;
2. menentukan spesifikasi jembatan;
3. menghitung beban-beban yang bekerja pada jembatan sesuai dengan Pembebanan untuk Jembatan SNIT-1725-2016, Standar Perencanaan Gempa untuk Jembatan SNI-2833-2008;
4. merencanakan struktur jembatan sesuai dengan Perencanaan Struktur Beton untuk Jembatan RSNIT-12-2004, kemudian melakukan analisis struktur dengan program *SAP 2000 v14* dan *Ms. Excel 2016*;
5. melakukan kontrol terhadap hasil perencanaan yang telah dilakukan sebelumnya untuk memastikan hasil perencanaan aman;
6. menggambar hasil perencanaan; dan
7. menyimpulkan hasil perencanaan.

Bagan alir (*flowchart*) dalam perencanaan struktur atas jembatan dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4. 4 Flowchart Pengerjaan Tugas Akhir