

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tinjauan Umum

Dalam sebuah perencanaan atau desain analisis struktur diperlukan untuk mengetahui struktur tersebut harus mampu menahan yang didapat beban eksternal maupun beban sendiri. Perhitungan ini menggunakan *Microsoft Excel* dalam analisisnya, SNI 1725-2016 untuk peraturan pembebanan pada jembatan, RSNI T 02-2005 untuk rumus perhitungan pembebanan pada jembatan dan SNI 7833-2012 untuk persyaratan tegangan izin yang terjadi pada beton prategang.

3.2. Dekripsi Tahapan

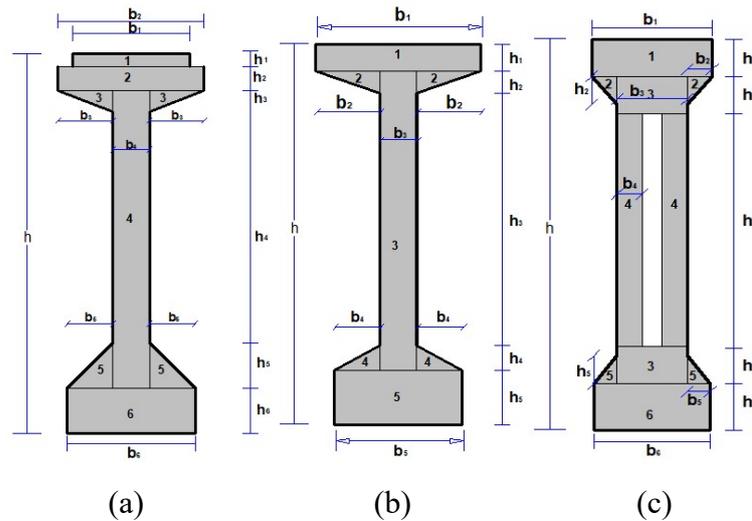
Dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir ini, terdapat urutan perencanaan penelitian secara sistematis, yang diharapkan penelitian dapat terlaksana dengan baik. Adapun tahapan langkah-langkah penelitian meliputi:

3.2.1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan meliputi tinjauan pustaka dan studi literatur. Tinjauan pustaka yaitu mengumpulkan teori-teori, buku acuan, peraturan-peraturan mengenai pembebanan jembatan dan analisis tegangan serta lendutan. Sedangkan studi literatur, mencari informasi tentang perkembangan penelitian yang telah dilakukan sesuai dengan bidang yang diteliti, sehingga mudah mengembangkan sesuatu yang belum diteliti.

3.2.2. Tahap Pengumpulan Data

Dalam tahap pengumpulan data ada dua kategori yaitu data primer dan data sekunder. Data yang dipakai adalah data primer yang rancang sendiri dan data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait. Dalam tugas akhir ini digunakan 3 bentuk penampang yang akan di analisis menggunakan *Microsoft Excel*. Penampang yang dipakai memiliki nilai luasan yang sama besar, dan ketinggian yang seragam. Bentuk penampang dapat dilihat pada Gambar 3.1 dan spesifikasi penampang dapat dilihat pada Tabel 3.1.



Gambar 3.1 Bentuk penampang *PCI Girder* (a) penampang tipe 1, (b) penampang tipe 2, (b) penampang tipe 3

Tabel 3.1 Data spesifikasi *PCI Girder*

No.	Simbol	Tipe 1 (m)	Tipe 2 (m)	Tipe 3 (m)
1.	b_1	0,64	0,90	0,60
2.	b_2	0,80	0,35	0,125
3.	b_3	0,30	0,20	0,35
4.	b_4	0,20	0,25	0,125
5.	b_5	0,25	0,70	0,115
6.	b_6	0,70	-	0,58
7.	h_1	0,07	0,15	0,20
8.	h_2	0,13	0,12	0,14
9.	h_3	0,12	1,65	0,20
10.	h_4	1,65	0,14	1,25
11.	h_5	0,25	0,30	0,15
12.	h_6	0,25	-	0,25

3.2.3. Penentuan Pembebanan

Dalam menganalisis tegangan dan lendutan struktur atas jembatan *PCI Girder*, digunakan peraturan pembebanan jembatan yang mengacu pada SNI-1725-2016 tentang Standar Pembebanan untuk Jembatan.

3.2.4. Analisis Struktur

Penampang dianalisis dengan menggunakan *Microsoft Excel* untuk mendapatkan nilai momen, geser, tegangan dan lendutan pada balok girder sebagai akibat dari pembebanan luar maupun beban dari berat sendiri.

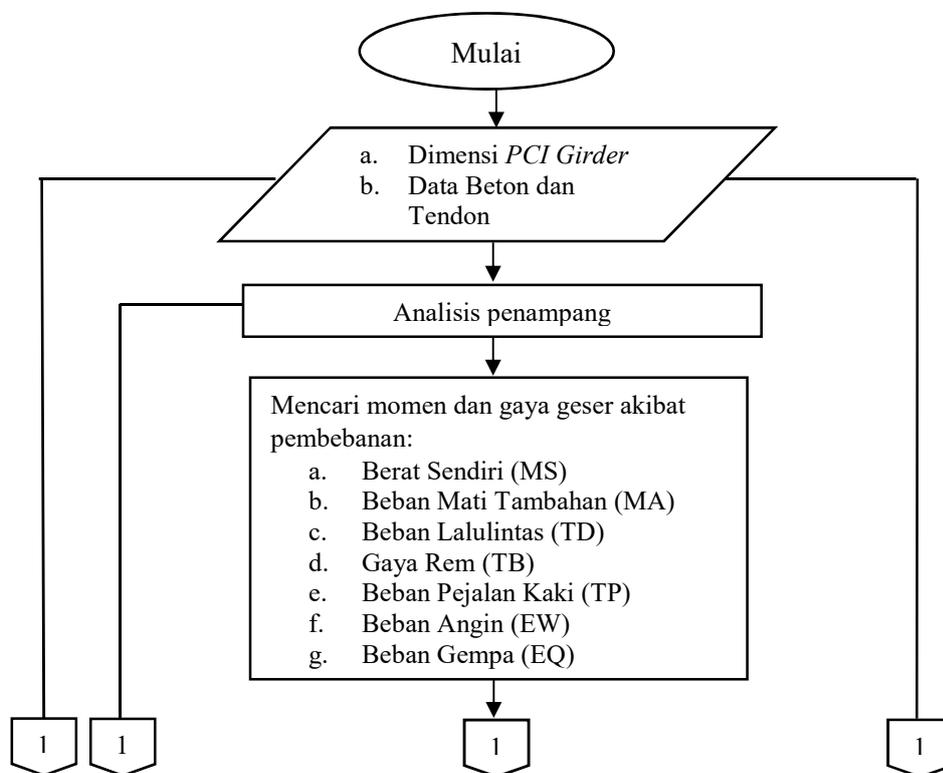
3.2.5. Analisis Hasil dan Pembahasan

Hasil yang didapatkan dari analisis struktur ketiga penampang yang berbeda dengan luasan yang sama, didapatkan nilai gaya momen, gaya geser, tegangan, dan lendutan yang mana dengan nilai ini dapat di ketahui penampang yang efisien dan dapat diaplikasikan dilapangan dalam penentuan penampang yang akan dipakai untuk struktur atas jembatan yang akan dibangun.

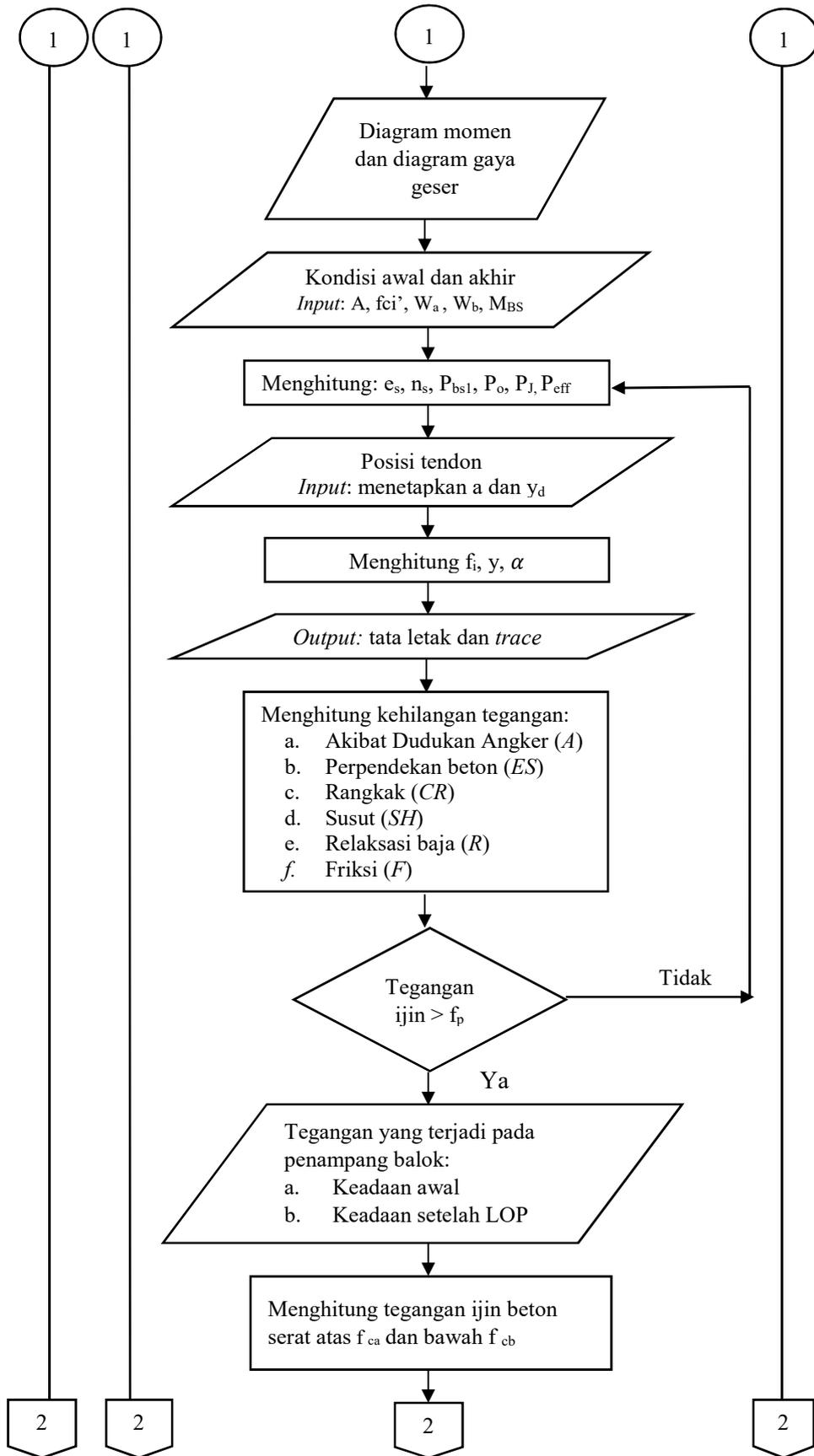
3.2.6. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan menyajikan hasil singkat dan jelas dari analisis dan pembahasan. Sedangkan saran memberikan informasi tentang hal penting yang perlu diperhatikan dan diperlukan penelitian lebih lanjut.

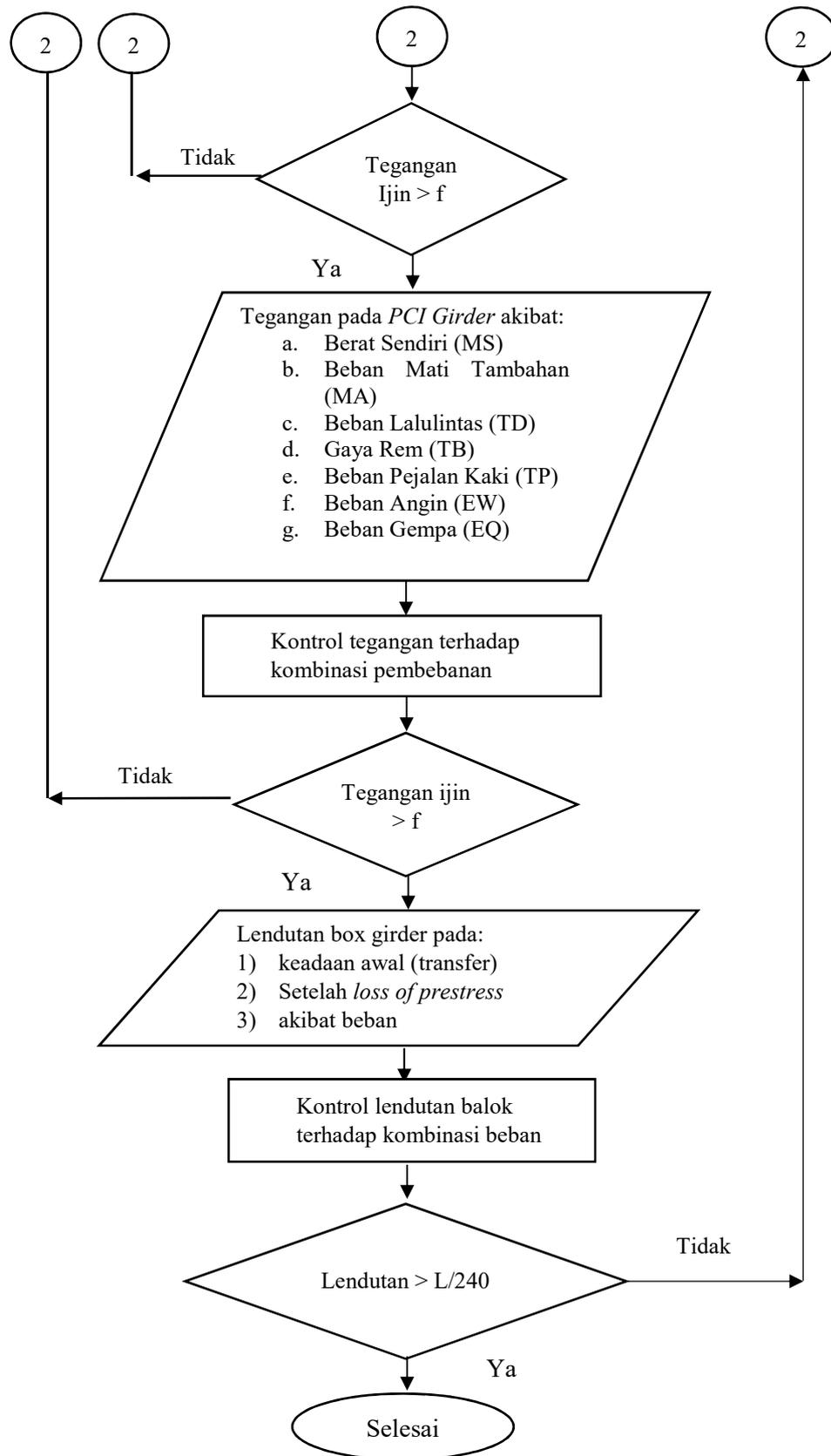
3.3. Flow Chart Analisis PCI Girder



Gambar 3.2 Flow chart analisis PCI Girder



Gambar 3.2 Flow chart analisis PCI Girder (lanjutan)



Gambar 3.2 Flow chart analisis PCI Girder (lanjutan)