

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan penulis dalam Analisa Struktur Jembatan Sikabu Tipe Gelagar I Beton Prategang dengan berpedoman pada Peraturan Pembebaan Untuk Jembatan (SNI 1725:2016), Peraturan Perencanaan Struktur Beton Untuk Jembatan (RSNI T-12-2004), dan Peraturan Perancangan Jembatan Terhadap Beban Gempa (SNI3 2833:2016) maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Dari hasil perhitungan struktur pelat lantai jembatan didapatkan tulangan lentur positif yang digunakan D16-100, lentur negatif D16-150, dan untuk tulangan pembagi digunakan D16-200. Tulangan lentur positif dan negatif dipasang pada arah tegak lurus lalu lintas. Sedangkan tulangan pembagi dipasang searah lalu lintas.
- 2) Pada pengecekan tegangan gelagar I beton prategang untuk kondisi stressing didapatkan nilai pada serat atas sebesar 0.612 Mpa (tekan), dan pada serat bawah 16.07 Mpa (tekan). Untuk kondisi layan didapatkan nilai tegangan pada serat atas girder 10.68 Mpa (tekan), pada pelat 5.10 Mpa (tekan), dan pada serat bawah 2.70 Mpa (tarik). Nilai-nilai tegangan yang didapat dari hasil perhitungan berada dibawah tegangan izin material girder.
- 3) Kapasitas kekuatan abutmen dihitung dengan *software* spColumn, dari hasil perhitungan didapatkan tulangan utama pada Abutmen I D25-150 dan Abutmen II D22-150. Abutmen direncanakan sebagai setruktur yang elastik dalam menahan beban gempa, sehingga abutmen mempunyai daktilitas struktur yang rendah.
- 4) Untuk perhitungan beban gempa pada pilar jembatan digunakan faktor modifikasi respon (R) karena diasumsikan pilar berperilaku inelastik saat gaya gempa yang terjadi melampaui gaya gempa rencana. Dari perhitungan kapasitas kekuatan pilar dengan *software* spColumn didapatkan tulangan utama untuk Pilar I D32-100 dan Pilar II D32-150.

- 5) Pada perhitungan pondasi tiang didapatkan jumlah tiang untuk Abutmen I 21 tiang, Abutmen II 18 tiang, Pilar I 24 Tiang, dan Pilar II 21 tiang. Jumlah tiang didapatkan dengan cara *trial and error* sampai reaksi pondasi tiang maksimum yang terjadi lebih kecil dari daya dukung *allowable* pondasi tiang tunggal. Tulangan *pile cap* dihitung berdasarkan penampang kritis pada *pile cap*, dari hasil perhitungan digunakan tulangan utama D25-100 dan tulangan pembagi D16-100.
- 6) Resume hasil perhitungan

Tabel 5.29 Resume Hasil Perhitungan

KOMPONEN STRUKTUR	HASIL PERHITUNGAN	DATA DINAS PUPR
	mm	mm
Struktur Parapet		
Tulangan Utama	D10 - 100	D13 - 200
Tulangan Geser	D10 - 200	D13 - 200
Struktur Pelat		
Tulangan Utama	D16 - 100	D19 - 150
Tulangan Pembagi	D16 - 200	D16 - 200
Struktur I Girder		
Jumlah Tendon	4 buah tendon	4 buah tendon
Tulangan Utama	4D13	4D13
Tulangan Geser		
Tumpuan	D13 - 150	D13 - 150
1/4 Bentang	D13 - 200	D13 - 200
1/2 Bentang	D13 - 300	D13 - 300
Struktur Abutmen		
Abutmen I		
Tulangan Utama	2D25 - 150	6D25 - 150
Tulangan Geser	D16 - 150	D13 - 150
Tulangan Confinement	D13 - 300/600	D16 - 300/300

Abutmen II		
Tulangan Utama	2D25 - 150	6D25 - 150
Tulangan Geser	D16 - 200	D13 - 150
Tulangan Confinement	D13 - 400/600	D16 - 300/300
Struktur Pilar		
Pilar I		
Tulangan Utama	2D25 - 150	4D25 - 100
Tulangan Geser	D19 - 150	D16 - 200
Tulangan Confinement	D13 - 300/600	D16 - 200/200
Pilar II		
Tulangan Utama	2D19 - 150	4D25 - 100
Tulangan Geser	D19 - 150	D16 - 200
Tulangan Confinement	D13 - 300/600	D16 - 200/200
Struktur Pondasi		
Abutmen I	21 Tiang	18 Tiang
Abutmen II	18 Tiang	18 Tiang
Pilar I	24 Tiang	24 Tiang
Pilar II	21 Tiang	21 Tiang

5.2 Saran

Adapun saran-saran yang dapat dilaksanakan untuk kesempurnaan penulisan dan pengembangan studi selanjutnya, penulis menyarankan beberapa hal yaitu :

- 1) Untuk mencapai tingkat kinerja struktur yang diinginkan dalam analisa struktur jembatan, maka harus mengacu kepada peraturan-peraturan yang berlaku. Sehingga struktur yang dihasilkan memenuhi persyaratan keamanan, kenyamanan, kemudahan pelaksanaan, dan ekonomis.
- 2) Untuk struktur bawah yang berada pada tanah lunak, sebaiknya digunakan analisa gempa dinamik. Agar diperoleh periода alami struktur yang lebih mendekati dengan aktual.