

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

Hasil perancangan struktur atas dan bawah jembatan gelagar baja di Nagari Andaleh adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini telah selesai merancang jembatan gelagar baja I yang mampu menahan berbagai jenis beban pada jembatan. Proses perencanaan dilakukan dengan faktor struktur dan keselamatan sesuai dengan peraturan yang berlaku.
2. Struktur atas yang telah didesain didapatkan hasil sebagai berikut:
 - a. Tebal slab jembatan 0,25 m.
 - b. Material baja yang digunakan untuk gelagar utama adalah profil IWF 800.300.14.26, dan material diafragma adalah profil IWF 400.200.8.13
 - c. Penghubung geser antara gelagar dengan pelat jembatan digunakan paku D19.
 - d. Lendutan yang terjadi pada jembatan adalah 0,0035 m lebih kecil dari syarat izin lendutan 0,015 m sehingga lendutan memenuhi syarat.
3. Struktur bawah yang telah didesain diperoleh hasil sebagai berikut:
 - a. Tipe *abutment* yang digunakan adalah tipe T
 - b. Breastwall mempunyai tinggi 6,85 m, tebal 0,60 m, dan panjang 6,00 m.
 - c. Backwall mempunyai tinggi 2,10 m, tebal 0,70 m, dan lebar 6,00 m.
 - d. Wingwall mempunyai tinggi 8,00 m, tebal 0,25 m, dan lebar 4,8 m.
 - e. Stabilitas guling dan geser *abutment* telah memenuhi aturan yang berlaku. Nilai stabilitas guling adalah $SF_t > SF$, dengan nilai $1,66 \text{ kN} > 1,50 \text{ kN}$. Nilai stabilitas geser adalah $SF_x > SF$, dengan nilai $3,21 \text{ kN} > 1,50 \text{ kN}$
 - f. Pilecap
Pilecap memiliki tinggi 0,8 m, lebar 4 m, dan panjang 6 m.
4. Pile yang telah didesain diperoleh hasil sebagai berikut:
 - a. Jenis fondasi yang digunakan adalah fondasi bored pile
 - b. Pile jembatan dengan diameter 500 mm, panjang 9 m, dan berjumlah 6 pile pada setiap *abutment*.
 - c. Kapasitas fondasi telah melebihi safety faktor dengan nilai $Q_a > P_u$, yaitu $2830,50 \text{ kN} > 705,58 \text{ kN}$.

5. Pada penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan jembatan, diperoleh estimasi biaya sebesar Rp1.540.725.964,00

5.2. SARAN

Adapun beberapa saran yang disampaikan oleh penulis sebagai acuan dalam penelitian yang akan datang serta melengkapi kekurangan yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Disarankan untuk penelitian selanjutnya melakukan perancangan dengan profil gelagar dan dimensi struktur yang lebih efektif dan efisien.
2. Disarankan untuk penelitian selanjutnya melakukan perhitungan struktur bawah dengan data tanah yang lengkap seperti data NSPT dan CPT.
3. Disarankan pada penelitian berikutnya untuk melakukan analisis secara mendalam antara penggunaan material gelagar baja dan gelagar beton, sehingga didapatkan alternatif yang paling efisien dan ekonomis.
4. Penelitian ke depan diharapkan juga mempertimbangkan aspek pemeliharaan struktur pada penggunaan gelagar baja dan beton dalam jangka panjang sebagai bahan untuk memperkaya kebaruan penelitian.
5. Disarankan merancang sistem drainase yang efektif dan proteksi terhadap korosi pada elemen baja untuk memperpanjang umur layanan jembatan.

