

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| PERNYATAAN..... | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR TABEL..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii |
| INTISARI..... | xiv |
| ABSTRACT..... | xv |
| BAB I..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan..... | 3 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 3 |
| BAB II..... | 4 |
| 2.1 <i>Review</i> Penelitian Sejenis | 4 |
| BAB III | 11 |
| 3.1 Jembatan dan <i>flyover</i> | 11 |
| 3.2 Macam-Macam Jembatan..... | 11 |
| 3.3 Jembatan Gelagar Boks | 12 |
| 3.4 Struktur Beton Bertulang dan Struktur Beton Prategang | 12 |
| 3.5 Tahapan Pembebanan | 15 |
| 3.6 Penentuan Dimensi Gelagar | 15 |
| 3.7 Pembebanan..... | 16 |
| 3.7.1 Beban mati | 17 |
| 3.7.2 Beban mati tambahan..... | 18 |
| 3.7.3 Beban lalu lintas | 18 |
| 3.7.4 Temperatur | 22 |
| 3.7.5 Beban angin..... | 23 |

| | | |
|--------|---|----|
| 3.7.6 | Beban gempa..... | 25 |
| 3.7.7 | Pengaruh prategang..... | 28 |
| 3.8 | Kombinasi Pembebanan | 28 |
| 3.9 | Analisis Struktur..... | 29 |
| 3.10 | Menentukan Lintasan Tendon | 30 |
| 3.11 | Kehilangan Gaya Prategang | 32 |
| 3.11.1 | Kehilangan akibat friksi | 32 |
| 3.11.2 | Kehilangan akibat slip pengangkuran | 32 |
| 3.11.3 | Kehilangan akibat pemendekan beton | 33 |
| 3.11.4 | Kehilangan akibat susut beton | 34 |
| 3.11.5 | Kehilangan akibat rangkai beton..... | 35 |
| 3.11.6 | Kehilangan akibat relaksasi..... | 36 |
| 3.11.7 | Kehilangan total | 36 |
| 3.12 | Kontrol terhadap Kondisi Batas | 37 |
| 3.12.1 | Kondisi batas layan | 37 |
| 3.12.2 | Kondisi batas ultimit | 39 |
| BAB IV | | 43 |
| 4.1 | Metode Analisis dan Desain | 43 |
| 4.2 | Proses Desain | 44 |
| 4.3 | Data Jembatan | 46 |
| 4.4 | Penentuan Dimensi Gelagar | 47 |
| 4.5 | Pemodelan dengan CSiBridge | 48 |
| 4.5.1 | Tahapan Pemodelan | 49 |
| 4.5.2 | Tahapan Pembebanan..... | 50 |
| 4.5.3 | Tahapan <i>Running</i> dan Hasil Pemodelan Struktur | 51 |
| 4.6 | Zona Lintasan Tendon | 51 |
| 4.7 | Perhitungan Gaya Prategang | 53 |
| 4.8 | Kehilangan Gaya Prategang | 55 |
| 4.9 | Analisis Kondisi Batas | 57 |
| 4.9.1 | Kondisi Layan | 57 |
| 4.9.2 | Kondisi Ultimit | 57 |
| BAB V | | 59 |

| | | |
|----------------|--|----|
| 5.1 | Perancangan Gelagar Boks..... | 59 |
| 5.1.1 | Dimensi Penampang..... | 59 |
| 5.1.2 | Data Material..... | 60 |
| 5.2 | Hasil Pemodelan Struktur..... | 62 |
| 5.3 | Kontrol Kondisi Batas | 62 |
| 5.3.1 | Kondisi Layan | 62 |
| 5.3.1.1 | Kondisi Transfer..... | 62 |
| 5.3.1.2 | Kondisi Servis | 64 |
| 5.3.2 | Kondisi Ultimit | 74 |
| 5.3.2.1 | Lentur | 76 |
| 5.3.2.2 | Geser dan torsi..... | 77 |
| 5.4 | Penulangan Struktur | 80 |
| 5.5 | Perbandingan Gaya-Gaya Dalam dan Kapasitas Struktur..... | 82 |
| 5.6 | Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya..... | 83 |
| 5.7 | Perbandingan dengan Penelitian Sejenis | 84 |
| BAB VI | | 87 |
| 6.1 | Kesimpulan..... | 87 |
| 6.2 | Saran | 89 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 90 |
| LAMPIRAN | | 92 |