

ABSTRAK

Jembatan adalah suatu suatu struktur konstruksi yang berfungsi untuk menghubungkan dua bagian jalan yang terputus oleh adanya rintangan-rintangan seperti lembah yang dalam, alur sungai, saluran irigasi dan pembuang. Dengan perkembangan teknologi dan kreatifitas perencana pada saat ini ada berbagai macam jenis jembatan yang dibangun baik itu berdasarkan fungsi jembatan , bahan material yang digunakan serta tipe struktur yangdigunakan pada jembatan. Jembatan Siak I dibangun di atas Sungai Siak yang menghubungkan daerah Senapelan dan daerah Rumbai di Kota Pekanbaru Provinsi Riau. Jembatan Siak I dibangun dpada tahun 1973 menggunakan gelagar komposit dan tidak menggunakan standar yang dipersiapkan untuk beban kendaraan berat, dimana beban rencananya masih di bawah standar Bina Marga yang dipergunakan Indonesia. Dalam tugas akhir ini akan dibuat Studi Perbandingan Desain Struktur Atas Jembatan Siak I menggunakan *Prestressed Concrete Box Girder Prismatic* dan *Prestressed Concrete Box Girder Non Prismatic*.

Digunakan bentang desain 50 m. dan spesifikasi material yang sama. Peraturan-peraturan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Standar Pembebanan jembatan (RSNIT-02-2005), Perencanaan Struktur Beton Untuk Jembatan (RSNIT-12-2004) dan Standar Perencanaan Gempa untuk Jembatan (SNI 2833-2008). Analisis struktur jembatan menggunakan Microsoft Excel 2013.

Hasil dari desain *prestressed concrete box girder prismatic* meliputi luas penampang sebesar 7,363 m², jumlah *strands* 28 buah, kehilangan gaya prategang 27,478 % dan lendutan sebesar 0,062 m. Sedangkan hasil dari desain *prestressed concrete box girder non prismatic* meliputi luas penampang sebesar 7,379 m², jumlah *strands* 27 buah, kehilangan gaya prategang 26,765% dan lendutan sebesar 0,053 m. Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa *prestressed concrete box girder non prismatic* lebih efektif digunakan untuk bentang 50 m pada desain struktur atas Siak I.

Kata kunci : Jembatan; *PC Box Girder Prismatic*; *PC Box Girder Non Prismatic*;