

**ANALISIS GELAGAR BETON PRATEGANG DENGAN BENTANG 40  
METER PADA JEMBATAN CICAPAR SUMEDANG**

**Firas Naufal Azhara**

**1200860**

**ABSTRAK**

Jembatan merupakan contoh dari suatu struktur bangunan yang didalamnya terdapat komponen yang saling berhubungan dan saling mendukung satu sama lain. Contohnya : Plat lantai, plat *precast*, tiang sandaran, diafragma, pilar, *abutment*, pondasi dan yang tidak kalah pentingnya yaitu gelagar / *girder*. Pada analisis gelagar menggunakan beton prategang sehingga dibutuhkan data seperti mutu beton ( K – 500 ), dimensi penampang gelagar dengan tinggi 185 cm dan lebar 70 cm. Kebutuhan strand pada tendon, untuk diameter 12 dan 13 dibutuhkan strand 8 buah. Tegangan yang diijinkan sesuai perhitungan adalah sebesar 45 mpa, dan yang paling penting ialah data pembebanan. Untuk 1 girder/meter panjang adalah 33,3118 kN/m. Dalam perhitungan ini diperlukan data pembebanan untuk mengetahui beban yang akan bekerja pada balok tersebut, sehingga hasil yang didapat berupa tegangan yang dihasilkan oleh dimensi penampang yang direncanakan akibat momen total. Selain itu harus di perhatikan pula kapasitas momen ultimit yang dapat diterima oleh balok tersebut. Dalam perhitungan ini momen ultimate lebih besar dari momen total yaitu untuk momen ultimate sebesar 18090825373.40 Nmm dan momen total sebesar 9499160000 Nmm , karena momen ultimate lebih besar dari momen total ,balok/gelagar tersebut dapat menahan momen yang terjadi akibat beban sendiri dan beban luar. Pada balok girder atau gelagar ini dihitung kembali apakah dimensi sesuai dengan kebutuhan, dan dapat dilihat hasilnya dari perhitungan tegangan yang terjadi, momen ultimit yang terjadi dan lendutan yang terjadi. Dalam perhitungan ini lendutan yang terjadi tidak melebihi L/300 atau 133,33 mm ,balok/gelagar tersebut bias dikatakan aman tidak melebihi batas yang diizinkan. Dalam perhitungan ini penampang yang dipakai dapat diaplikasikan, karena tegangan yang terjadi sesuai dengan syarat tegangan ijin, momen ultimit balok lebih besar dari momen total yang terjadi, dan lendutan yang terjadi sesuai dengan syarat ijin.

***Kata kunci : Gelagar, Beton Prategang***

**ANALISIS GELAGAR BETON PRATEGANG DENGAN BENTANG 40  
METER PADA JEMBATAN CICAPAR SUMEDANG**

**Firas Naufal Azhara**

**1200860**

**ABSTRAK**

The bridge is an example of a structure in which there are components that are interconnected and mutually support each other. Examples: Plate floor, precast plate, pole backrest, diaphragm, pillars, abutments, foundations and not less importantly, girder / girder. In the analysis using prestressed concrete girder so that required data such as the quality of concrete (K - 500), with a high girder cross-sectional dimension of 185 cm and a width of 70 cm. Needs strand of the tendon, to a diameter of 12 and 13 needed strand 8 pieces. Allowable voltage according to the calculation amounted to 45 mpa, and the most important is the data loading. For the first girder / meter length is 33.3118 kN / m. In this calculation, loading the data necessary to determine the load that will work on the beam, so that the results obtained in the form of the voltage generated by the cross-sectional dimensions which are planned as a result of the total moment. In addition it should also note the ultimate moment capacity that can be accepted by the beam. In this calculation, the ultimate moment is greater than that for the total moment of 18090825373.40 NMM ultimate moment and the moment a total of 9.49916 billion NMM, because the ultimate moment is greater than the total moment, beam / girder can withstand the torque caused by the load itself and the outside load. At the girder beam or girder is recalculated if the dimensions according to need, and can be seen the results of stress calculations happens, happens ultimate moment and deflection occurs. In this calculation deflection occurs not exceed  $L / 300$  or 133.33 mm, beam / girder The bias is safe does not exceed the allowed limit. In this calculation the cross section that is used can be applied, because the voltage that occurs in accordance with the terms allowable stress, ultimate moment of the beam is greater than the total moment that occurs, and deflection that occurs in accordance with sayarat permission.

Keywords: Girder, Prestressed Concrete