



SANDRA HISTORI

- a) Tempat/ Tgl Lahir : Koto Tinggi Mahat / 09 Agustus 1994
- b) Nama Orang Tua : Azis dan Imar
- c) Fakultas : Teknik
- d) Jurusan : Teknik Sipil
- e) NBP : 121 092 2072
- f) Alamat Orang Tua : Jorong Koto Tinggi II, Kenagarian Maek, Kec Bukik Barisan, Kab. 50 Kota

ANALISIS KEKUATAN LENTUR ELEMEN STRUKTUR BALOK BETON BERTULANG
BERPENAMPANG I MENGGUNAKAN SOFTWARE ATENA

Skripsi S1 oleh Sandra Histori , Pembimbing : Rendy Thamrin, Dr. Eng

UNIVERSITAS ANDALAS
ABSTRAK

Beton bertulang merupakan kombinasi dari beton dan baja tulangan, dimana beton berfungsi sebagai penahan tekan dan baja tulangan memberikan kekuatan tarik yang tidak dimiliki beton. Salah satu persyaratan dasar dalam konstruksi beton bertulang adalah kekuatan lentur dari beton bertulang itu sendiri. Lentur adalah keadaan gaya kompleks yang berkaitan dengan melenturnya elemen balok sebagai akibat dari adanya beban transversal. Aksi lentur ini menyebabkan serat-serat pada satu muka elemen memanjang, mengalami tarik, dan serat pada muka lainnya mengalami tekan. Dalam dunia konstruksi, balok bertulang dengan penampang I banyak di aplikasikan pada konstruksi jembatan yang disebut dengan Gelagar atau Girder. Untuk menghitung tegangan dan regangan untuk balok beton bertulang berpenampang I juga dapat digunakan software RCCSA. Sedangkan untuk memverifikasi data yang dihasilkan dari software tersebut dapat digunakan software ATENA (Advanced Tool for Engineering Nonlinear Analysis) yang merupakan software untuk analisis nonlinear struktur beton bertulang. Software ATENA dapat mensimulasikan perilaku nyata dari beton dan struktur beton bertulang termasuk retak pada beton, kegagalan dan lain-lain.

Penelitian ini diadakan di Laboratorium Material dan Struktur Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Andalas. Penelitian ini dilakukan dengan membuat 6 buah benda uji dengan variasi tulangan longitudinal yang berbeda. Tiga buah benda uji menggunakan lebar (b) 250 mm dan tiga buah benda uji lainnya menggunakan lebar (b) 350 mm. Dari pengujian tersebut didapatkan grafik Beban - Lendutan hasil ekperimental yang akan dibandingkan dengan hasil dari RCCSA v4.3 dan ATENA v5. Hasil uji didapatkan bahwa lebar sayap bawah (flange) mempunyai pengaruh yang besar terhadap kemampuan balok dalam menahan beban yang diberikan. Selain itu, variasi tulangan longitudinal juga mempengaruhi terhadap kekuatan lentur dari suatu balok.

Kata Kunci : Beton Bertulang, Kapasitas Lentur, Balok Berpenampang I

Abstrak telah disetujui oleh :

Pembimbing :

Rendy Thamrin, Dr.Eng

