

## Abstrak

Jembatan beton prategang-I merupakan suatu perkembangan yang maju dari bahan beton. Pada jembatan beton prategang diberikan gaya prategang awal yang berfungsi untuk mengimbangi tegangan akibat beban. Namun, setelah masa konstruksi jembatan selesai, perlu dipastikan apakah jembatan tersebut akan menahan semua kondisi beban yang telah direncanakan, sehingga dibutuhkan pengujian dari segi nilai lendutan dengan menggunakan alat sensor *LVDT* dan putaran sudut dengan menggunakan *tiltmeter* pada jembatan secara langsung di lapangan dengan kondisi yang telah direncanakan. Akan tetapi alat uji tes tersebut mempunyai nilai keakuratan (kalibrasi) tersendiri yang dapat dibandingkan dengan nilai lendutan dan putaran sudut rencana pada struktur tersebut.

Dalam penelitian ini, metode uji pembebanan yang dilakukan di lapangan adalah uji beban semi statik dengan pendekatan terintegrasi, dimana dilakukan analisa nilai lendutan dan putaran sudut dengan menggunakan program *finite element Midas-Civil* yang kemudian diintegrasikan terhadap hasil alat sensor uji beban di lapangan. Hasil dari analisa menunjukkan bahwa nilai perbandingan lendutan dan putaran sudut dengan menggunakan program mendekati nilai hasil pengujian sensor di lapangan, serta analisa perhitungan secara manual menghasilkan nilai paling besar dan dapat dijadikan sebagai batasan nilai maksimum dalam penelitian ini. Bila nilai modulus elastisitas semakin tinggi, maka rentang nilai yang dihasilkan akan semakin besar bila dibandingkan dengan hasil pengujian sensor di lapangan. Nilai modulus elastisitas beton di lapangan sesuai dengan nilai modulus elastisitas beton rencana

Kata Kunci: Jembatan Beton Prategang-I, Metode Integrasi, *LVDT*, *Tiltmeter*, Lendutan, Putaran Sudut, *Midas-Civil*.