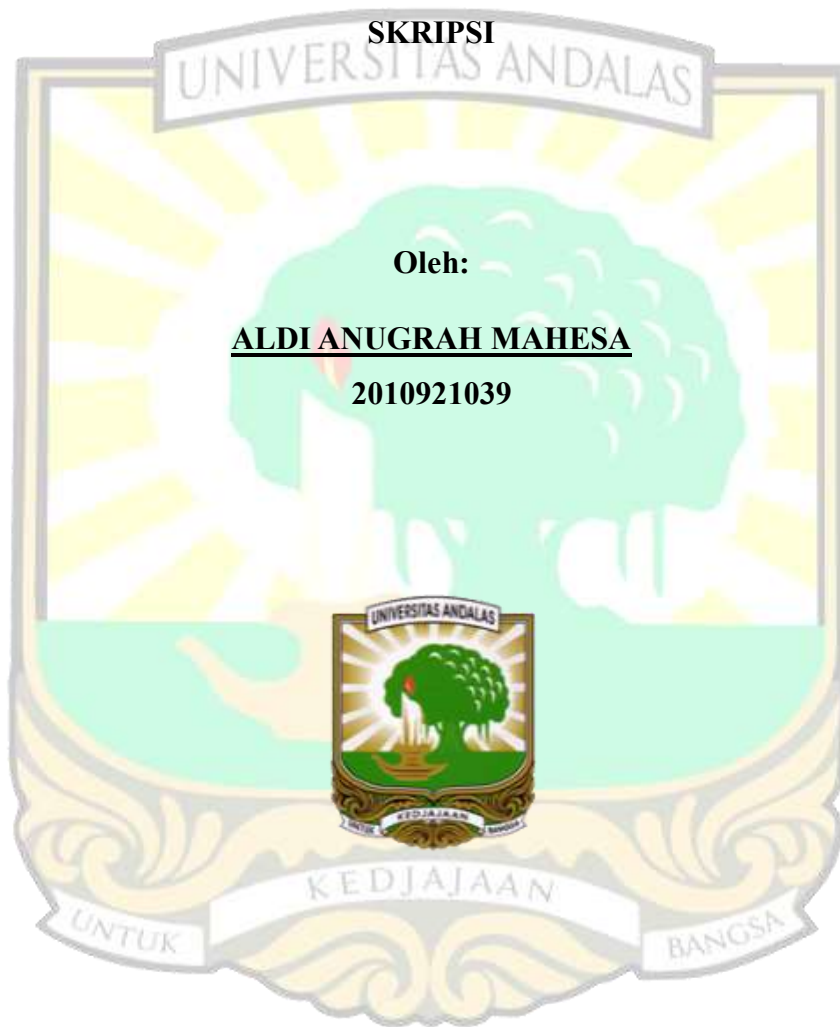


**STUDI ANALITIK KAPASITAS GESER BALOK-T
BETON BERTULANG TANPA TULANGAN GESER YANG
DIPERKUAT STRIP DAN ANGIKUR CFRP DENGAN
JARAK 150 mm**



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

ABSTRAK

Sebagai sebuah negara yang sedang berkembang, Indonesia terus melanjutkan upaya pembangunan berkelanjutan di berbagai sektor, termasuk infrastruktur. Dalam usaha memajukan pembangunan infrastruktur, pengetahuan dalam bidang konstruksi sangatlah penting. Elemen struktur yang mengalami penurunan kekuatan layan diantaranya balok. Keruntuhan balok beton bertulang karena geser sangat berbeda dengan keruntuhan karena lentur. Pada keruntuhan geser, balok langsung hancur tanpa ada peringatan terlebih dahulu. Juga retak diagonalnya jauh lebih besar dibandingkan retak lentur. Penanganan keruntuhan geser biasanya melibatkan pemberian tulangan geser. Namun, dalam situasi di mana struktur sudah terpasang, penambahan tulangan geser tidak lagi memungkinkan. Oleh karena itu, diperlukan perkuatan eksternal untuk meningkatkan kekuatan geser tersebut. Salah satu metodenya adalah dengan menambahkan CFRP lembaran pada permukaan elemen struktur beton bertulang di area geserannya dan penambahan CFRP angkur. *Carbon Fiber Reinforced Polymer* (CFRP) adalah jenis material perkuatan struktur yang tahan korosi, mempunyai kuat tarik yang tinggi, superior dalam daktilitas, bobotnya ringan sehingga tidak memerlukan peralatan yang berat untuk membawanya ke lokasi. Seiring dengan tingkat kerusakan struktur yang membutuhkan perkuatan lebih untuk meningkatkan kapasitas, maka dibutuhkan alternatif jumlah CFRP lebaran dan CFRP angkur yang efektif. (Sumargo, Ruslan, & R, 2014). Pada tugas akhir ini akan membahas mengenai perilaku dari pemasangan CFRP lembaran dan CFRP angkur pada balok T menggunakan aplikasi Atena 2D V.5. Penelitian ini menggunakan 5 model benda uji dengan variasi jarak pemasangan CFRP 150 mm. Balok C(tanpa perkuatan), balok FSN-1(CFRP lembaran sisi *web* tanpa angkur), balok FSA-1(CFRP lembaran sisi *web* dengan angkur), balok FUN-1(CFRP lembaran U *web* tanpa angkur), dan FUA-1(CFRP lembaran U dengan angkur). Pada hasil penelitian ini didapatkan nilai kapasitas geser balok dengan perkuatan CFRP lebih tinggi dibandingkan balok T tanpa tulangan geser yang tidak diperkuat dengan CFRP lembaran dan angkur yaitu mencapai lebih dari 100%. Pendekatan analitik menggunakan aplikasi Atena 2D V.5 menghasilkan hasil yang mendekati dengan hasil eksperimental, dapat dilihat dari nilai grafik beban-lendutan dan bentuk pola retak yang didapat. hal ini menandakan pendekatan numerik sudah cukup baik.

Kata Kunci : *Analitik,, Balok, Carbon Fiber Reinforced Polymer, Pola Retak, Kapasitas Geser*