

**TUGAS AKHIR**

**PENGARUH BENTUK DAN UKURAN TAKIKAN  
TERHADAP KEKUATAN TARIK DAN PATAHAN  
BAJA KONTRUKSI : STUDI KASUS BAJA  
TULANGAN SIRIP (BJTS 22)**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Tahap Sarjana**

**OLEH :**

**HAFIQ PRIMA UTAMA**

**NBP : 1610912014**

**Pembimbing :  
Devi Chandra PhD.  
Dr. Eng Ilhamdi**



**DEPARTEMEN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2023**

## ABSTRAK

*Industri konstruksi mengalami perkembangan yang pesat setiap tahunnya. Dalam perkembangannya beton menjadi material komposit yang paling banyak digunakan dalam industri konstruksi. Penggunaan beton dan berbagai variasinya digunakan hampir diseluruh jenis konstruksi dari rumah sederhana, gedung bertingkat, jembatan, jalan layang, menara, dan masih banyak lagi kegunaan lainnya sebagai perkuatan struktur. Beton sangat kuat dalam menahan beban tekan namun memiliki kekuatan tarik relatif rendah, maka dikembangkanlah beton yang diberi penguat dengan menambahkan baja tulangan. Baja tulangan berfungsi menahan beban tarik dengan besaran tertentu pada sebuah konstruksi untuk itu tulangan baja perlu bersifat ulet dalam menahan beban tarik. Kegagalan pada tulangan baja disebabkan oleh karakteristik yang dimilikinya. Kegagalan sering terjadi pada titik-titik terjadinya konsentrasi tegangan. Beberapa hal yang dapat menimbulkan konsentrasi tegangan seperti takikan, alur, lubang, ulir, cracking, dan pasak. Maka dilakukanlah pengujian tarik pada baja tulangan dengan memvariasikan bentuk dan ukuran takikan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kekuatan tarik. Jenis baja tulangan yang akan digunakan adalah baja tulangan sirip (BjTS 22) dengan perlakuan tanpa takikan dan variasi takikan. Kemudian dilakukan pengujian tarik dengan Universal Testing Machine (UTM).*

*Dari hasil pengujian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa adanya variasi bentuk dan ukuran takikan pada spesimen uji baja tulangan sirip (BjTS 22) mempengaruhi kekuatan tarik, jenis patahan, dan karakteristik permukaan patahan. Spesimen yang tanpa pengaruh takikan memiliki kekuatan tarik sebesar 969,911 Mpa. Spesimen dengan variasi bentuk U radius 8 mm memiliki kekuatan tarik sebesar 1.061,71 Mpa, sedangkan dengan variasi radius 4 mm kekuatan tariknya lebih kecil sebesar 986,92 Mpa. Pengujian dengan variasi takikan bentuk V sudut  $60^{\circ}$  memiliki kekuatan tarik yang lebih kecil dibandingkan dengan kekuatan tarik dengan variasi bentuk U yaitu sebesar 969,680 Mpa.*

**Kata kunci :** Baja tulangan sirip (BjTS 22), uji tarik, takikan, patahan