

**UJI EKSPERIMENTAL BALOK BERTULANG BAMBU PETUNG DARI
SUMBA BARAT DAYA**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik**



OLEH :

JEPRIANUS WUNDA LERO

2017520071

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI

MALANG

2022

ABSTRAK

UJI EKSPERIMENTAL BALOK BERTULANG BAMBU PETUNG DARI SUMBA BARAT DAYA

Beton merupakan komponen dasar yang tidak dapat dipisahkan secara kuat dalam setiap perkembangannya, unsur-unsur penyusunnya terdiri dari beton total kasar, beton total halus dan air. Bambu petung adalah bahan yang sederhana dan tidak berbahaya bagi ekosistem. Oleh karena itu, bambu menjadi pilihan untuk penyangga baja, khususnya dari Sumba Barat Daya. Mengingat masih banyak orang yang belum paham dan belum sepenuhnya paham tentang penggunaan bambu, khususnya orang-orang dari Sumba Barat Daya, pakar menarik itu menulisnya dalam percobaan terakhirnya (postulasi). Motivasi di balik eksplorasi ini adalah untuk membedah perekonomian daerah setempat dan untuk mengetahui sifat kekakuan bambu petung dan kemungkinannya untuk digarap dalam desain batang Di Sumba Barat Daya.

Dari hasil tinjauan ini melibatkan total dari Kota Malang untuk nilai kuat tekan semen 34,272 Mpa dan nilai kekakuan split semen sebesar 5,034 Mpa, dengan tujuan agar hasil pengujian tingkat elastisitas semen terhadap kuat tekan 14,71%, dan akibat dari nilai uji kuat lentur pilar. didukung bambu petung Dari Sumba Barat Daya sebesar 302,40 kg.m nilai uji kuat lentur baja rangkap pancar adalah 377,40 kg.m sehingga proporsi laju 41,552% sedangkan nilai uji kuat lentur baja terpancar antar pengujian kedua dan kedua hipotesis telah diperluas sebesar 54,203% dan dengan efek samping dari pengujian L. untuk emisi cahaya bambu yang dibangun mm dan hipotesis L. sebesar 1,443 mm dan untuk emisi cahaya baja. pengujian 3,64 mm dan hipotesis L., 2,250, tingkat kontras antara pancaran bambu adalah 107,29% dan pancaran baja sebesar 21,04%.

Kata Kunci: Kuat Tekan, Kuat Tarik, Bambu Petung, Dan Balok Bertulang.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanfaatan beton semakin banyak ditemukan untuk berbagai jenis pembangunan gedung. Dalam kemajuan bidang desain material, pengujian dan pengembangan material yang saat ini sedang dicari, termasuk bahan untuk struktur atau bagian utama, biaya dukungan baja semakin mahal karena aksesibilitas bahan-bahan penting semakin terbatas. mendukung, maka pada saat itu, ada satu bahan yang tidak semua orang tahu untuk digunakan sebagai pilihan penyangga baja, khususnya bambu petung, di Indonesia bagian timur, khususnya Sumba Barat Daya, bambu petung adalah tanaman yang tidak memiliki kabut paling tebal. Ide tentang interaksi pembangunan atau musim kemarau atau musim badai, tanaman ini bila digunakan dalam perakitan semen sangat bagus, karena memiliki nilai elastisitas yang tinggi dan tidak permeabel dengan asumsi spek substansial sesuai standar kualitas. , (Sebayang et al., 2008).

Biaya dukungan baja yang tak terhindarkan akan sangat membebani daerah setempat, terutama orang-orang yang lemah secara finansial, dalam upaya mereka untuk memenuhi kebutuhan utama mereka, khususnya sebagai tempat tinggal yang terhormat. Oleh karena itu, penting untuk mencari pilihan baru untuk menggantikan penyangga baja pada beton. Sehubungan dengan pilihan yang berbeda sebagai pengganti dukungan substansial, seperti bambu. Bambu adalah barang biasa yang tidak ada habisnya yang dapat diperoleh secara efektif, efisien, mudah ditanam, berkembang dengan cepat, dapat mengurangi dampak penurunan atmosfer yang berbahaya dan memiliki kekakuan yang tinggi.

Beton merupakan bahan komposit yang dibentuk dari kombinasi total dan folio beton, beton merupakan salah satu komponen penting yang dikembangkan sebagai komponen utama yang umumnya digunakan oleh masyarakat Indonesia. Beton juga memiliki kuat tekan relatif 85-91% lebih tinggi dari kekakuannya pada umur 28 hari (Mulyono, 2003).

Bambu adalah bahan yang sederhana dan tidak berbahaya bagi ekosistem. Demikian pula, aksesibilitas bambu di alam masih sangat melimpah, khususnya di Indonesia, sebagaimana diungkapkan, bahwa penentuan bambu sebagai bahan bangunan dapat didasarkan pada biayanya yang umumnya rendah, pengembangan yang cepat, penanaman yang sederhana, pengerjaan yang mudah, dan manfaat khusus bahwa serat bambu memiliki sifat mekanik. Jadi, saya melibatkan dukungan bambu dari Sumba sebagai pilihan untuk dukungan baja, dan untuk mengetahui kekakuan dari dukungan bambu. Menurut Morisco (1999)

Berdasarkan gambaran pondasi diatas, para pencipta terdorong untuk mengkaji pemanfaatan penyangga bambu petung sebagai pengganti penyangga baja untuk pembangunan yang cukup besar, pada keseluruhan penduduk khususnya di Sumba Barat Daya, masih banyak masyarakat yang tidak Tidak habis-habisnya memahami manfaat bambu petung, yang merupakan bahan yang sangat terjangkau untuk digunakan sebagai bahan pilihan untuk menggantikan penyangga baja, para ahli menarik untuk membicarakan judulnya. **“Uji Coba Eksplorasi Batangan Buatan Bambu Petung dari Sumba Barat Daya”** sebagai salah syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas ada beberapa pokok permasalahan utama yang berkaitan dengan penelitian yaitu:

1. Berapa nilai kuat tekan dan kuat tarik belah beton?
2. Berapakah nilai uji kuat lentur balok bertulang dan balok beton bertulang bambu petung dari Sumba Barat Daya, antara hasil eksperimen dan teoritis?
3. Berapakah nilai lendutan balok baja dan balok bertulang bambu petung dibandingkan dengan teoritis?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui nilai kuat tekan dan kuat tarik belah beton

2. Untuk mengetahui nilai uji kuat lentur balok bertulang dan balok beton bertulang bambu petung dari Sumba Barat Daya, antara hasil eksperimen dan teoritis?
3. untuk mengetahui nilai lendutan balok baja dan balok bertulang bambu petung dibandingkan dengan teoritis

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Sebagai tambahan wawasan pengetahuan peneliti khususnya dalam pembuatan balok beton bertulangan bambu, sehingga masyarakat di Indonesia bisa meminimalisir keuangan dalam proses pembuatan struktur dan lain lain.
2. Sebagai salah satu sumbangsi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, sehingga menambah wawasan khususnya beton menggunakan material kerikil dan pasir dari kota Malang serta pengganti tulangan baja dengan bambu petung yang berasal dari Sumba Barat Daya
3. Sebagai bahan masukan kepada masyarakat dan Pemerintah setempat sehingga dapat dipertimbangkan dalam pembuatan beton.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini, antara lain:

1. Untuk material yang digunakan berasal dari kota Malang
2. Pada penelitian ini menggunakan SNI -1772-2013 dengan mutu beton yang digunakan $f_c' = 24,90 \text{ Mpa}$ (k300)
3. Pada penelitian ini dilakukan uji kualitas kuat tarik bambu
4. Pada penelitian ini dilakukan uji kuat lentur balok beton bertulang dan bertulangan bambu petung berasal dari Sumba Barat Daya
5. Jenis tulangan bambu yang dipakai yaitu tulangan berbentuk pipih dengan ukuran lebar 1 cm dan tebal 1 cm
6. Benda uji yang akan dibuat adalah bentuk balok dengan ukuran (PXLXT). 100X8X10 cm
7. Tambahan sengkang dengan menggunakan besi $\varnothing 6 \text{ mm}$
8. Cara pembuatan beton normal menggunakan SNI 7656-2012

DAFTAR PUSTAKA

- Fahrina, R., & Gunawan, I. (2014). Pemanfaatan Bambu Betung Bangka Sebagai Pengganti Tulangan Balok Beton Bertulangan Bambu. In *Forum Profesional Teknik Sipil* (Vol. 2, No. 1, P. 55873). Bangka Belitung University.
- Indriani, A. M., & Sugianto, A. Rasio Lebar Dan Tinggi Balok Terhadap Kuat Lentur. *INFO-TEKNIK*, 17(2), 219-234.
- Nuralinah, D. (2016). Eksperimen Dan Analisis Beban Lentur Pada Balok Beton Bertulangan Bambu Rajutan. *Rekayasa Sipil*, 10(2), 146-150.
- Prasetyo, I. (2019). Studi Eksperimen Lentur Dan Defleksi Balok Beton Dengan Tulangan Puntir Plat Baja Segi Empat Ukuran 3 X 15 X 1000 Mm (Doctoral Dissertation, Unnes).
- Morisco,(1999).“RekayasaBambu”,NafiriOffset,Yogyakarta.
- Petung, B. S. O., & Into, T. B. R. Kuat Lekat Tulangan Bambu Petung Dan Bambu Tali Dalam Beton Normal.
- Pane, F. P., Tanudjaja, H., & Windah, R. S. (2015). *Pengujian Kuat Tarik Lentur Beton Dengan Variasi Kuat Tekan Beton. Jurnal Sipil Statik*, 3(5)
- Setiawan, R., Dewi, S. M., & Arifi, E. (2016). Pengaruh Rasio Tulangan Terhadap Kuat Lentur Balok Bertulangan Bambu Dengan Kait. *Jurnal Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil*, 1(2), Pp-876.
- SURYA, S., & Farlin, R. (2019). *Variasi Rajutan Bambu Petung Sebagai Pengganti Tulangan Baja Ditinjau Dari Kuat Lentur Beton f_s 4, 7 Mpa* (Doctoral Dissertation, Universitas Bina Darma).
- SNI 03–2834–2002. . (2002). *Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal. Departemen Permukiman Dan Prasarana Wilayah Badan Penelitian Dan Pengembangan: Jakarta .*
- SNI 03–2491–1991. . (1991). *Metode Pembuatan Dan Perawatan Benda Uji Beton Di Laboratorium. Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum: Jakarta . .*
- SNI-03-2461-1991. (2002). *Spesifikasi Agregat Ringan Untuk Beton Struktur (ASTM – C 330) .*

SNI 03-2847-2002. *Tata Cara Perencanaan Struktur Beton Untuk Bangunan SK*

SNI 03-1974-1990. *Kuat Tekan Beton*. Badan Standardisasi Nasional. 1990.

SNI 03-4154-1996. *Metode Pengujian Kuat Lentur dengan Balok Uji Sederhana
Yang Dibebani Beban Terpusat Langsung*.

SNI 03-4431-1997. *Metode Pengujian Kuat Lentur Normal Dengan Dua Titik
Pembebanan*.