

**ANALISIS KUAT TARIK DAN KUAT LENTUR KAYU MAHONI
DARI SUMBA BARAT DAYA NUSA TENGGARA TIMUR
SEBAGAI PENGGANTI LANTAI BANGUNAN BERTINGKAT**

LAPORAN

SKRIPSI

Sebagai Syarat Dalam Menempuh Gelar Sarjana (S1)

Teknik Sipil Universitas Tribhuwana Tungga Dewi Malang



Disusun Oleh:

ARDIANTO KORNENIUS UMBU WADA

2016520024

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADewi

MALANG

2022

ABSTRAK

ANALISIS KUAT TARIK DAN KUAT LENTUR KAYU MAHONI DARI SUMBA BARAT DAYA NUSA TENGGARA TIMUR SEBAGAI PENGANTI LANTAI BANGUNAN BERTINGKAT

Ardianto Kornenius Uumbu Wada¹, Handika Setya Wijaya², Ir Yurnalisdel³

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik,

Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang

Email :umbuwada654@gmail.com

ABSTRAK

Kayu mahoni digunakan masyarakat untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Salah satu kebutuhan manusia adalah konstruksi bahan bangunan seperti kolom, rangka batang dan balok serta jembatan. Mahoni adalah bahan bangunan pilihan karena ekonomis dan estetis. Kayu mahoni digunakan masyarakat untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Mahoni adalah salah satu bahan bangunan yang kami ekstrak dari alam dan digunakan untuk pertama kalinya dalam sejarah manusia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperkirakan kekuatan tarik dan lentur kayu mahoni ukuran tertentu di Sumba, Nusa Tenggara Timur. 15,56%, berat jenis = 0,67 gr/cm³, dari hasil studi uji kuat tarik mahoni, SNI 7973, didapat hasil perhitungan mahoni di laboratorium tahun 2013 = 8,17 Mpa, selanjutnya kuat lentur dari hasil studi Hasil uji mahoni diperoleh dari laboratorium SNI 7973, perhitungan mahoni 2013 = 3,7 Mpa

Kata Kunci : Analisis kuat tarik dan kuat lentur kayu mahoni

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Kayu mahoni digunakan masyarakat untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Salah satu kebutuhan manusia adalah sebagai bahan bangunan seperti kolom, rangka batang, balok, dan sebagai bahan bangunan untuk membangun jembatan. Mahoni dipilih sebagai bahan bangunan karena dinilai ekonomis dan estetis (Frida Kistiani 2006).

Kayu mahoni digunakan masyarakat untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Mahoni adalah salah satu bahan bangunan yang kami ekstrak dari alam dan digunakan untuk pertama kalinya dalam sejarah manusia. Heinz Flick juga menyatakan bahwa bahan mahoni selalu dibutuhkan oleh masyarakat karena memiliki sifat utama sebagai bahan baku alami yang mudah ditangani tanpa menguras kayu (Frick 1998).

Dalam kehidupan struktur, kayu mahoni merupakan material yang sangat sering digunakan untuk menunjang pekerjaan konstruksi. Di bidang arsitektur, melihat mahoni dari perspektif artistik, ada beberapa keuntungan dalam biaya dan kekuatan tarik. Dilihat dari sumber kekayaan alamnya, mahoni merupakan salah satu sumber kekayaan alam yang ada di Indonesia, jenis dan jenisnya sangat banyak. Mahoni adalah bahan baku yang sangat tua. Ribuan tahun yang lalu, ketika hutan lebat menutupi sebagian besar permukaan bumi, manusia menggunakan kayu untuk bahan bakar dan peralatan. Mahoni, di sisi lain, adalah bahan dasar yang sangat modern (Faisal Sukardi¹, Awal Syahrani²).

Kayu mahoni digunakan sebagai bahan bangunan untuk bangunan dan furniture, rumah, gedung, kursi, lemari, meja, tempat tidur dan rangka atap. Hal ini dikarenakan kayu mahoni tidak kalah dengan kayu lainnya dari segi kualitas. Kayu mahoni lebih mudah ditangani, relatif lebih murah dan lebih mudah diganti dibandingkan bahan bangunan lain seperti beton dan baja, serta memiliki tekstur yang keras dan tahan terhadap tegangan tegak lurus atau sejajar dengan arah serat.

, Memiliki sifat unik seperti sifat elastis. Berat dibandingkan dengan struktur lainnya.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian dan latar belakang yang telah dikemukakan dapat diidentifikasi beberapa permasalahan antara lain:

1. Berapakah nilai kuat tarik kayu mahoni dari Sumba Barat Daya Nusa Tenggara Timur?
2. Berapakah nilai kuat lentur kayu mahoni dari Sumba Barat Daya Nusa Tenggara Timur?
3. Berapakah nilai uji kadar air kayu mahoni dari Sumba Nusa Tenggara Timur?

1.3 BATASAN MASALAH

Banyak masalah yang harus dibahas dalam penulisan ini, dengan ini penulis membatasi permasalahan yaitu.

1. Tidak menghitung nilai uji geser.
2. Kayu yang digunakan adalah kayu mahoni

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan yang untuk dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kuat tarik dan kuat lentur kayu mahoni dengan ukuran yang telah ditentukan.
2. Memberikan informasi tentang cara-cara pelaksanaan penelitian pengujian kuat tarik dan kuat lentur balok kayu mahoni.
3. Menjadi alternatif penggunaan profil kayu yang besar.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berbentuk ilmu maupun informasi terhadap pembaca.

1. Hasil dari penelitian ini dapat memberikan pengetahuan baru bagi masyarakat maupun pentingnya membangun suatu struktur yang dari kayu.
2. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi cara-cara pelaksanaan penelitian kuat tarik dan kuat lentur.
3. Dengan adanya penelitian ini, dapat memberikan hal-hal yang baik bagi pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Awaludin, A. (2005). Safety Factor of Timber Bolted-Connection Designed with SNI-5 (2002). *Jurnal Teknik Sipil ITB*, 12(2), 87-92.
- Coto, Za. "Tingkat Stabilisasi Dimensi Delapan Jenis Kayu Indonesia Dimensional Stability Of Eight Indonesian Species." *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kayu Tropis* 2.1 (2004): 34-39.
- Dumanauw, J. F. (1990). *Mengenal Kayu, Pendidikan Industri Kayu Atas*.
- Frick, P. J. (1998). *Conduct disorders and severe antisocial behavior*. Springer Science & Business Media.
- Haygreen, J. G., & Bowyer, J. L. (1989). *Forest products and wood science an introduction*. 491pp.
- Hermanto, E., & Kistiani, F. (2006). Kegagalan Bangunan dari Sisi Industri Konstruksi. *Media komunikasi Teknik sipil*, 14(1), 48-55.
- Hunggurami, E., Sir, T. M., & Lau, M. I. (2015). Pengujian kuat tekan dan kuat lentur material pengganti kayu dengan campuran serat nilon. *Jurnal Teknik Sipil*, 4(2), 209-216.
- Jacobs, A., Jacobs, M., Cavior, N., & Burke, J. (1974). Anonymous feedback: Credibility and desirability of structured emotional and behavioral feedback delivered in groups. *Journal of Counseling Psychology*, 21(2), 106.
- Kistiani, F. Tinjauan Kuat Tekan dan Kuat Tarik Kayu Berdasarkan PKKI 1961, SNI M. 27–1991–03 dan SNI M. 25–1991–03. *MEDIA KOMUNIKASI TEKNIK SIPIL*, 14(2), 206-212.

- MARDIKANTO, T. R.; KARLINASARI, Lina; BAHTIAR, Effendi Tri. Sifat Mekanis Kayu. PT Penerbit IPB Press, 2018.
- Najih, M. F. (2017). ANALISIS KEKUATAN LENTUR KAYU LAMINASI DARI KAYU KELAPA DAN KAYU DURIAN (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Samsi, A. S. (2000). Analisis Keragaman Genetik Pada Tanaman Mahoni Daun Besar (*Swietenia Macrophylla King*) Di Kebun Benih Parung Panjang. Skripsi. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor, Bogor, Jawa Barat.
- Siagian, C., Dapas, S. O., & Pandaleke, R. E. (2017). Pengujian Kuat Lentur Kayu Profil Tersusun Bentuk Kotak. *Jurnal Sipil Statik*, 5(2).
- Sukardi, F., Syahrani, A., & Asmara, A. (2018). Analisis sifat kuat tarik dan tekan kayu malapoga yang di rendam dengan air kondensasi. *Jurnal Teknik Mesin Indonesia*, 13(1), 7-11.
- Timmerman, M. F., Van der Weijden, G. A., Arief, E. M., Armand, S., Abbas, F., Winkel, E. G., ... & Van der Velden, U. (2001). Untreated periodontal disease in Indonesian adolescents: subgingival microbiota in relation to experienced progression of periodontitis. *Journal of clinical periodontology*, 28(7), 617-627.