

SIFAT MEKANIK BAMBU PADA RANGKA KUDA-KUDA BAMBU DAN TINJAUAN EKONOMISNYA

LAPORAN TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Dalam Menyelesaikan Pendidikan
Program Studi S-1 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Katolik Soegijapranata Semarang



Disusun Oleh :

NOVITA

NIM : 95.12.1404

NIRM : 95.6.111.03010.50062

SANTI YULLANA

NIM : 95.12.1407

NIRM : 95.6.111.03010.50065

PERPUSTAKAAN

No. INV.

Th. Angg.

PARAP.

Cat :

TGL. 14/12/00

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG
1999**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga penulis berhasil menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul mengenal sifat mekanik bambu pada rangka kuda - kuda bambu dan efisiensinya.

Laporan ini diajukan guna melengkapi syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil Unika Soegijapranata Semarang. Pembahasan dalam laporan ini dibuat berdasarkan studi literatur dari beberapa buku.

Pada kesempatan ini penulis juga ingin mengucapkan terima kasih pada :

1. Bapak Ir. BPR Gandhi, MSA., selaku Dekan Fakultas Teknik Unika Soegijapranata Semarang.
2. Bapak Ir. Djoko Suwarno, Msi., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Unika Soegijapranata Semarang.
3. Bapak Ir. Widiya Susena, MT., selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberi petunjuk dan bimbingan serta memberikan banyak literatur mengenai bambu sehingga

penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik.

4. Bapak Ir. RM. Endro Giyanto, MM., selaku dosen pembimbing II yang telah membantu penulis di dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
5. Bagian Pengajaran Fakultas Teknik Unika Soegijapranata Semarang, yang telah membantu penulis dalam bidang administrasi.
6. Rekan - rekan penulis antara lain : Arya, Robert, Tekad, Totok, Agus, Awi, Himawan, Nirmala, Luki, Sion, yang telah membantu penulis dalam mencari literatur.

Untuk kesempurnaan laporan ini, penulis membuka kesempatan kepada pembaca untuk memberikan kritik dan saran yang membangun.

Semarang, 24 Juni 1999

Penulis



FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama	: Novita, Santi .Y	NIM	: 95.12.1404 - 1407
MT. Kuliah	: TA	Semester	:
Dosen	:	Ds. Wali	: Ir. Widija C, MT
Asisten	:		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1	15- 3 -99	- cari buku literatur pendidikan buku TA (bambu) - buat proposal nya dulu	Widija
2	30-3-99	- buku jurnal: hasil penelitian kawasan (contus) agar di pelayan - cari buku lagi yg amending	Widija
3	5-4-99	- buku bambu utk T.S. agar di pelayan sec. detail utk buku literatur	Widija
4	5-5-99	- daftar isi + pembatas masalah dibuat (kesimpulan dibuat)	Widija
5	19-5-99	- buku pustaka dibawa - ujian yg lebih berbobot di upayakan literatur baru	Widija

Semarang,

Dosen / Asisten

(.....)



KARTU ASISTENSI

Nama	: Novito - Santi	NIM	: 98.12.1404 - 1407
MT. Kuliah	: TA	Semester	:
Dosen	:	Ds. Wali	: Ir. Widjaja S, MT
Asisten	:		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
6	27-5-99	- Sambung bab - perlit beban luda ² } dianalisis dari blyp. peneliti. - daftar isi sec. detail direncanakan	f
7	1-6-99	- perlit Bd M. D. N. Rayen luda ² di check sendiri - Bab III odd diperiksa	f
8	5-6-99	- perlit MR agar di check lagi STT - baca banyak literatur sith pembahasan + analisis	f
9	17-6-99	- Pembahasan diupayakan di tambah, dg membaca literatur yg lain.	f

Semarang,

Dosen / Asisten

(.....)



KARTU ASISTENSI

Nama	: Novita . Santi	NIM	: 95.12.1404 - 1407
MT. Kuliah	: TA	Semester	:
Dosen	:	Ds. Wali	: Ir. Widjaja S., MT
Asisten	:		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1	25-6-99	- Lembar berumpun angka ² - Survei rth penelitian Menditg + hambatan 48 aset	}
	28-6-99	- Kesimpulan di betulkan (modulus 28) - Uchi. samb. dg plat baja dibulan/ditell? - Daftar prosales abjad - Rekrutisimoneel di betulkan. - ketayin rthl permapan berminat	

Semarang,

Dosen / Asisten

(.....)



FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama : Novita - Santi X NIM : 95.02.1404 - 1409
MT. Kuliah : 1A Semester :
Dosen : Ds. Wali : Ir. Widaja S. MT
Asisten :
Dimulai :
Selesai : Nilai :

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1.	17-5-'99	• Sasaran studi literatur : bahan beton merah & mudah + penyelesaian. • Cari bahan perbandingan yg menunjukkan kudu ² beton telah merah	
2	31-5-'99	• Ditambahkan foto kudu ² dengan sumberan tali ijuk. • Lanjutkan bab III	
3	21-6-'99	• Perbandingan kudu ² beton telah ekauis dan pada kudu ² kayu.	
4	23-6-'99	• Penjelasan analisa bahan pada kudu ² beton & kayu.	
5	23-6-'99	• Bisa y diseminarkan	

Semarang,
Dosen / Asisten

(.....)

DAFTAR ISI

- Daftar Pengajaran Dosen dan Mahasiswa	11
- Maksud Pengajaran dan Tujuan Pembelajaran	12
- Nama Kependidikan	13
- Nomor Kartu Asistensi	14
- Daftar Isi	15
- Daftar Gambar	16
- Daftar Lampiran	17
- Daftar Tabel	18
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	19
1.2 Maksud dan Tujuan	20
1.3 Tujuan Studi Ilmiah	21
1.4 Sasaran dan Manfaat	22
1.5 Cara Pengajaran	23
1.6 Sistem dan Penyusunan	24
BAB II DASAR KEMENDIRIAN	
2.1 Mengenal Yonemurik	25
2.1.1 Asal - Mula Yonemurik	26
2.1.2 Riset Ilmiah Yonemurik	27
2.1.3 Misi Yonemurik	28
2.2 Rencana - Maksud Yonemurik	29
2.3 Sifat - Karakteristik Yonemurik	30
2.4 Keunggulan Yonemurik	31
2.5 Peranan Yonemurik	32

BAB III	PEMBATASAN MASALAH	54
BAB IV	PERHITUNGAN	55
BAB V	PEMBAHASAN DAN ANALISA	
5.1	Pembahasan	60
5.2	Analisa	66
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1	Kesimpulan	70
6.2	Saran	71
	Penutup	72
	Daftar Pustaka	73
	Lampiran - lampiran	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Cara Pengambilan Contoh Uji	18
Gambar 2.2	Contoh Uji Tarik Tidak Berpinggang	19
Gambar 2.3	Contoh Uji Tarik Berpinggang	19
Gambar 2.4	Contoh Uji Kekuatan Tekan	20
Gambar 2.5	Contoh Uji Kekuatan Lentur	20
Gambar 2.6	Gambar Benda Uji SD Sebelum Diuji	28
Gambar 2.7	Gambar Benda Uji SD Sesudah Diuji	28
Gambar 2.8	Gambar Benda Uji T Sebelum Diuji	29
Gambar 2.9	Gambar Benda Uji T Sesudah Diuji	29
Gambar 2.10	Gambar Sambungan Bambu Konvensional	32
Gambar 2.11	Tampang Rangkaian Batang Bambu dengan Pengisi	34
Gambar 2.12	Tampang Lintang Sambungan Bambu dengan Pengisi	35
Gambar 2.13	Rangka Kuda - Kuda Bambu dengan Beban 40 KN	37
Gambar 2.14	Tipe - Tipe Rangka Kuda - Kuda Bambu	38
Gambar 2.15	Tipe Sambungan Bambu dengan Ijuk dan Pasak Bambu	38
Gambar 2.16	Keruntuhan Struktur	39
Gambar 2.17	Sambungan Memanjang	
	Gambar 2.17.a Sambungan Sisi dengan Sisi	40
	Gambar 2.17.b Sambungan Setengah Bagian	41
	Gambar 2.17.c Sambungan Ujung dengan Ujung	41
Gambar 2.18	Sambungan Horisontal - Vertikal	

Gambar 2.18.a Detail dari Tonggak untuk Sambungan Kerangka Kuda- Kuda dengan Perkuatan Sudut	42
Gambar 2.18.b Detail Perkuatan pada Bambu yang Bersilangan	43
Gambar 2.19 Detail Sambungan	43
Gambar 2.20 Detail Sambungan	44
Gambar 2.21 Detail Sambungan	44
Gambar 2.22 Detail Sambungan	45
Gambar 2.23 Pemasangan Kuda - Kuda Bambu yang Aman dari Tikus	45
Gambar 2.24 Tipe - Tipe Sambungan Menurut Dunkelberg K.	46
Gambar 2.25 Tipe - Tipe Sambungan Menurut Jansen J.J.A	47
Gambar 2.26 Sambungan Diagonal Bambu dengan Plywood dan Baut Baja	50
Gambar 2.27 Sambungan Bambu dengan Plat Baja	51

Daftar Lampiran

- Tipe Tipe Rangka Kuda - Kuda Bambu i
- Macam - Macam Sambungan dengan Tali Ijuk iii



DAFTAR TABEL

Tabel

2.1 Jenis - Jenis Bambu di Indonesia dan Penggunaannya	4
2.2 Hasil Penelitian Sifat Mekanik 3 Jenis Bambu	21
2.3 Sifat Mekanik dari <i>Phyllostachys pubescens</i>	25

