

TUGAS AKHIR

PENELITIAN KEKUATAN LENTUR DAN TARIK

PADA SAMBUNGAN KAYU DENGAN ALAT

SAMBUNG PRYDA TYPE CLAW NAIL

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



Disusun oleh :

Nama : Robert Krisbiantoro      Nama : A. Tekad Pribadi T

Nim : 95.12.1344      Nim : 95.12.1368


Nirm : 95.6.111.03010.50017      Nirm : 95.111.03010.50033

JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

SEMARANG

1999

		<b>PERPUSTAKAAN</b>	
No. INV.	035 / 5 / 61		
Th. Angg.		Cat :	
PARAP.	<i>SL</i>	TGL. 23/6/00	



Lembar Pengesahan

TUGAS AKHIR

PENELITIAN KEKUATAN LENTUR DAN TARIK

PADA SAMBUNGAN KAYU DENGAN ALAT

SAMBUNG PRYDA TYPE CLAW NAIL

Disusun oleh :

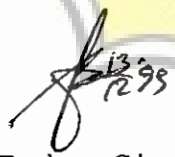
Nama : Robert Krisbiantoro      Nama : A.Tekad Pribadi  
Nim : 95.12.1344      Nim : 95.12.1368  
Nirm : 95.6.111.03010.50017      Nirm : 95.6.111.03010.0033


Semarang, November 1999

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

  
( Ir. RM. Endro Giyanto, MM )

  
( Ir. Budi Setiadi, MT )

JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

SEMARANG

1999

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir dengan judul **"Penelitian Kekuatan Lentur Dan Tarik Pada Sambungan Kayu Dengan Alat Sambung Pryda"**.

Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program studi S-1 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas teknik Universitas kaatolik Soegijapranata Semarang.

Dengan selesainya Laporan Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

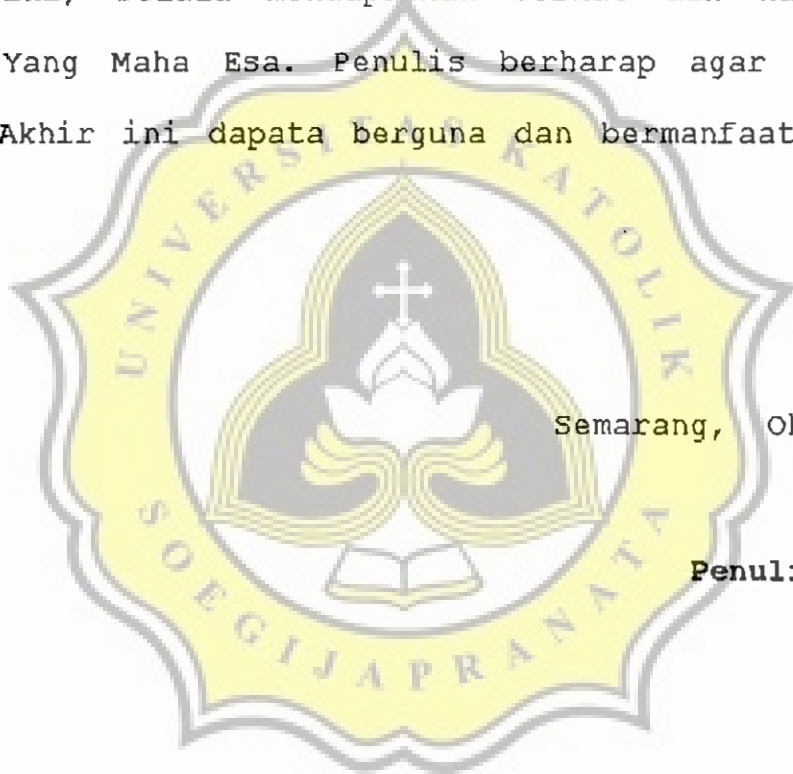
1. Ir. B. Pat Ristara Gandhi, MSA selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
2. Ir. Djoko Suwarno, Msi selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Katolik soegijapranata Semarang.
3. Ir. RM Endro Giyanto, MM selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyusun Laporan Tugas Akhir ini.

- 
4. Ir. Budi Setiadi, MT selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membantu dan membimbing penulis, sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
  5. Ir. Yohanes Yuli, MT selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil sekaligus sebagai koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
  6. PT. KUDA-KUDA TOTAL PRIMA yang telah memberi rekomendasi dalam pelaksanaan penelitian.
  7. Orang tua dan saudara-saudara kami yang telah memberikan bantuan moril maupun materiil serta doa sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat selesai dengan baik.
  8. Rekan-rekan mahasiswa yang telah membantu dan memberikan dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
  9. Pihak-pihak terkait yang telah membantu penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, masih belum sempurna anmasih banyak kekurangan. Hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki penulis, oleh karena itu saran

dan kritik yang membangun, penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata semoga atas kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, selalu mendapatkan berkat dan karunia dari Tuhan Yang Maha Esa. Penulis berharap agar hasil dari Tugas Akhir ini dapata berguna dan bermanfaat bagi kita semua.



Semarang, Oktober 1999

**Penulis**

LEMBAR ASISTENSI



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

**KARTU ASISTENSI**

Nama	: Robert K / A Teknik P	NIM	: 95.12.1344 / 1368
MT. Kuliah	: Tugas Akhir	Semester	: VIII
Dosen	: Ir. PM. Endro, G, MM	Ds. Wali	: Ir. PM. Endro, G, MM
Asisten	:		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1.	15-10-1999	<ul style="list-style-type: none"> <li>Di bab Studi Pustaka sebutkan nama buku<sup>2</sup> referensi.</li> <li>Proposal setelah diperbaiki, bisa dibayarkan penelitian.</li> </ul>	
2.	22-10-1999	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proposal, bisa jadi.</li> </ul>	
3.	28-10-1999	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gambar foto benda/kayu yang telah diuji dibayarkan, setelah foto benda uji sebelum percujian.</li> </ul>	
4.	1-11-1999	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kota<sup>2</sup> badan sip diperbaiki.</li> <li>Total data sst dan dimensi diberi.</li> <li>Rumus yg dipakai sebutkan D. Pustaka.</li> <li>Dari hasil test (3 bh) diteliti.</li> </ul>	
5.	16-11-1999	<ul style="list-style-type: none"> <li>Test SSD / kayu 2 bh.</li> <li>Hasil akhir test, rata<sup>2</sup> kilovat tabel, / dapat disiyakan.</li> <li>Saran test / test tarik + lentur kayu tumpu sambungan.</li> <li>Tahap penelitian Pustaka / perlunya test lentur.</li> </ul>	

Dosen / Asisten

( ..... )



## KARTU ASISTENSI

Nama	: Robert K / A. Tukul P	NIM	: 95.12.1344 / 95.21368
MT. Kuliah	: Tugas Individu	Semester	: VIII
Dosen	:	Ds. Wali	: Ir. Endro G. M.M
Asisten	: Dr. R.M. Pandu Wijayanto, M.M		
Dimulai	:		
Selesai	:		Nilai :

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP.
6.	26-11-1999	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabel hasil test 2. v<sub>0</sub><sup>2</sup> direvisi dilampirkan, boleh dipadikan stlh</li> <li>• Syarat disesuaikan dg kesimpulan.</li> </ul>	
7.	27-11-1999	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para kesimpulan no 2 &amp; 3 sebelumnya di cek kembali penelitian / perbedaan pemdenannya (6C1 atau 8C3)</li> <li>• Kesimpulan no 4 sudah merupakan pembaruan sebelumnya.</li> <li>• Kesimpulan no 5 harus disertai bukti hasil penelitian, boleh ambil hasil sebelumnya (kost leter)</li> </ul>	
8.	29-11-1999	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bisa diseminarkan</li> </ul>	

Semarang, .....

Dosen / Asisten

( ..... )





## KARTU ASISTENSI

Nama	: Robert K / A. T. L. P	NIM	: 45.12.1344 / 1368
MT. Kuliah	: Tugas Akhir	Semester	: VIII
Dosen	:	Ds. Wali	: Ir. HM Endro G, MT
Asisten	: Ir. Budi Setiawan, MT		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1	16/9 '99	Proposal diperbaiki	
2.	5/10 '99	Tinjauan pustaka	
3	8/10 '99	Tolong perbaiki lagi	
4	11/10 '99	Pusa dilanjutkan	
5	26/10 '99	dibale press kayu	
6.	27/10 '99	Buat Pembahasan	
7.	29/10 '99	Perbaiki	
8.	2/11 '99	karakter pyda ? lut tarik ? Daftar pustaka	

Semarang, .....

Dosen / Asisten

( ..... )



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

## KARTU ASISTENSI

Nama : Robert K / A. Teknik P NIM : 95.12.1344 / 1368  
MT. Kuliah : Tugas Akhir Semester : VIII  
Dosen : Ds. Wali : Ir. RM Endro G, MM  
Asisten : Ir. Budi Senad, MT  
Dimulai :  
Selesai : Nilai :

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
9.	24-11-'99	lengkapi daftar	
10	25-11-'99	Saran ditawar	
11	27-11-'99	Pada di seminar	

Semarang, .....

Dosen / Asisten

( ..... )

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
LEMBAR ASISTENSI .....	vi
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I      PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	3
1.3. Batasan Penelitian .....	4
BAB II     STUDI PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Pustaka .....	5
2.2. Landasan Teori .....	9
2.2.1. Konstruksi Rangka Atap .....	9
2.2.2. Kayu .....	10
2.2.3. Plat Pryda .....	13
2.2.4. Batang Tarik .....	14
2.2.5. Batang Lentur .....	16
	x

BAB III CARA PENELITIAN

3.1. Bahan ..... 18

3.2. Peralatan ..... 19

3.3. Pelaksanaan ..... 24

    3.3.1. Pembuatan Benda Uji ..... 25

    3.3.2. Penelitian di Laboratorium

        Bahan Bangunan ..... 27

BAB IV ANALISA HASIL

4.1. Hasil Pengujian Kadar Air ..... 34

4.2. Hasil Pengujian Benda Uji Kayu ..... 36

    4.2.1. Data Pengujian ..... 36

    4.2.2. Kuat Lentur Kayu ..... 37

    4.2.3. Kuat Tarik Kayu ..... 40

4.3. Pembahasan ..... 44

    4.3.1. Pembahasan Hasil Kuat Lentur ..... 44

    4.3.2. Pembahasan Hasil Kuat Tarik ..... 46

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan ..... 48

5.2. Saran ..... 50

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

*- data awal saat*  
*- sebelum kayu*  
*- kadar air → umur kayu*  
*→ faktor alam*  
*pertumbuhan*

## DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Judul Gambar	Halaman
2.1	Posisi Plat Pryda Pada Sambungan Kayu	14
3.1	Sampel Benda Uji Sebelum Pengujian	18
3.2	Alat Press Kayu	20
3.3	Satu Set Alat Uji Kuat Lentur	21
3.4	Alat Uji Kuat Tarik	22
3.5	Transducer Indicator	23
3.6	Proses Pemotongan Kayu Kempas	24
3.7	Proses Pemasangan Plat Pryda Pada Sambungan Kayu	25
3.8	Sampel Kayu Untuk Pengujian Kadar Air	26
3.9	Proses Pengujian Kuat Lentur	28
3.10	Proses Pembacaan Kuat Tarik Pada Dial Reading	29
3.11	Proses Pengujian Kuat Tarik	30
3.12	Sampel Benda Uji Setelah Pengujian	30
3.13	Benda Uji Setelah Pengujian Kuat Lentur	31
3.14	Benda Uji Setelah Pengujian Kuat Lentur	31
3.15	Benda Uji Setelah Pengujian Kuat Tarik	32
3.16	Benda Uji Setelah Pengujian Kuat Tarik	32

## DAFTAR TABEL

---

No.	No. Tabel	Judul Tabel	Halaman
1.	4.1	Tabel Data Kadar Air	33
	4.2	Tabel Data Sampel Kayu	35
	4.3	Tabel Hasil Kuat Lentur	39
	4.4	Tabel Hasil Kuat Tarik	42



## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul Lampiran	Halaman
1.	Hasil Kuat Lentur	L-1

