

SKRIPSI

**ANALISIS KEKUATAN BEKISTING KAYU DAN  
PERANCAH BAMBU PADA RUKO DI KELURAHAN  
MALENDENG**

Disusun oleh:

**CHRISTOVEL MODALI**

**NIM: 15 012 068**



**POLITEKNIK NEGERI MANADO  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
PROGRAM STUDI D-IV KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG  
MANADO  
2022**

## DAFTAR ISI

Cover	
Halaman Judul	
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR NOTASI</b> .....	<b>vii</b>
<b>BAB 1</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Hasil Penelitian .....	2
1.5 Pembatasan Masalah .....	2
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II</b> .....	<b>4</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Bekisting .....	4
2.1.1 Pengertian Dan Fungsi Bekisting .....	4
2.1.2 Kayu Sebagai Bahan Bekisting .....	4
2.1.3 Multipleks Sebagai Bahan Bekisting .....	7
2.1.4 Jenis-Jenis Bekisting .....	9
2.2 Perancah .....	11
2.2.1 Pengertian Dan Fungsi Perancah .....	11
2.2.2 Jenis Jenis Konstruksi Perancah .....	11
2.2.3 Bambu Sebagai Konstruksi Acuan Perancah .....	12
2.2.4 Fungsi Bambu Sebagai Bahan Bangunan .....	14
2.2.5 Kuat Lentur Bambu .....	14
2.2.6 Jenis Bambu .....	14
2.2.7 Nilai Tekuk Bambu .....	15
2.2.8 Hasil Penelitian Relevan .....	17
<b>BAB III</b> .....	<b>19</b>

<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	19
3.2 Metode dan Jenis Penelitian .....	19
3.3 Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data .....	20
3.4 Pengolahan Data.....	20
3.5 Diagram Alir.....	21
<b>BAB IV .....</b>	<b>22</b>
<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>22</b>
4.1 Perencanaan Bekisting.....	22
4.2 Perhitungan Pembebanan .....	24
4.2.1 Pembebanan Pada Balok .....	24
4.2.2 Pembebanan Pada Plat .....	25
4.3 Perhitungan Kekuatan Bekisting (multipleks).....	27
4.4 Perhitungan Kekuatan Bambu .....	34
4.4.1 Analisa Kekuatan Bambu.....	34
4.4.2 Aplikasi Penggunaan Perancah Di Lapangan .....	42
<b>BAB V .....</b>	<b>50</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>50</b>
5.1 Kesimpulan.....	50
5.1 Saran.....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>52</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>53</b>

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Saat ini kebanyakan struktur bangunan gedung lebih didominasi oleh beton. Berbeda dengan struktur kayu dan baja, beton mempunyai keunggulan tersendiri yaitu mudah untuk dibentuk. Kemudahan untuk dibentuk ini karena keplastisan beton segar yang dapat dicetak sesuai bentuk dan ukuran yang direncanakan sesuai cetakan. Cetakan beton tersebut lebih dikenal dengan nama bekisting, bekisting digunakan untuk mendapatkan bentuk atau ukuran yang di rencanakan dan membantu proses pengerasan beton itu sendiri. Untuk menopang cetakan atau bekisting, diperlukan adanya perancah atau penyangga. Bekisting dan perancah merupakan satu komponen konstruksi sementara, dikarenakan konstruksi bekisting dan perancah akan dibongkar kembali apabila beton sudah cukup umur.

Pada penelitian ini, penulis menggunakan bekisting kayu (multipleks) dan perancah bambu sebagai acuan. Multipleks merupakan jenis kayu olahan yang terdiri dari beberapa lapis kayu, yang digunakan untuk berbagai keperluan konstruksi khususnya pada bekisting, sedangkan bambu adalah jenis tanaman/tumbuhan dengan rongga dan ruas pada batangnya. Dalam dunia konstruksi bambu sering digunakan sebagai bahan konstruksi acuan perancah yang berfungsi menahan beban-beban dari cetakan atau bekisting beton, dan juga pekerja yang bekerja.

Kekuatan dari material bambu yang digunakan dalam dunia konstruksi khususnya sebagai konstruksi acuan perancah, harus diperhitungkan dengan baik dan benar agar supaya tidak terjadi keruntuhan atau kegagalan konstruksi bekisting maupun acuan perancah. Oleh karena itu pada penulisan skripsi ini penulis mengambil judul “analisis kekuatan bekisting kayu dan perancah bambu pada ruko di kelurahan malendeng”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka disusunlah perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menghitung kekuatan pada bekisting balok dan plat ?
2. Bagaimana menghitung dan menganalisa kekuatan perancah bambu ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penulis melaksanakan penelitian adalah :

1. Menghitung kekuatan pada bekisting balok dan plat.
2. Menghitung dan menganalisa kekuatan perancah bambu.
3. Menganalisa aplikasi penggunaan perancah di lapangan.

## **1.4 Manfaat Hasil Penelitian**

Hasil dari perhitungan, penulis mengharapkan dapat dijadikan sebagai acuan atau dasar pembelajaran perencanaan bekisting ataupun konstruksi acuan perancah bambu khususnya pada balok dan plat dan dapat menambah ilmu untuk mengetahui bagaimana cara perencanaan bekisting dan cara mengetahui kekuatan perancah bambu.

## **1.5 Pembatasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Pada perhitungan kekuatan bekisting dan kekuatan perancah bambu akan menggunakan cara manual.
2. Bambu yang akan digunakan, diambil dari lokasi PKL pembaangunan ruko di kelurahan Malendeng.
3. Ukuran bambu yang akan dihitung yaitu bambu berdiameter 4-10 cm, dengan panjang bambu yang disesuaikan,
4. Pada perhitungan pembebanan dan kekuatan bambu mengacu pada faktor tekuk ijin kayu (SNI Kayu 03-2000)

## **1.6 Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang penulisan skripsi dan juga tentang memaparkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian, manfaat dari penelitian, pembatasan masalah, serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan landasan teori dan hasil hasil perhitungan yang relevan yang juga dapat dijadikan sebagai bahan acuan maupun teori pendukung dari judul yang di ambil.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menguraikan tentang dasar perhitungan, metode dan jenis penelitian yang digunakan, beserta proses pengumpulan data dan analisisnya.

### **BAB IV HASIL DAN ANALISA DATA**

Bab ini memuat tentang hasil perhitungan yang diperoleh beserta analisisnya.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan penelitian beserta saran-saran yang telah diberikan untuk penelitian-penelitian selanjutnya dikemudian hari yang mungkin akan dilakukan.