

# Penerapan Material Kayu Pada Konstruksi Bangunan Kampung Lumbung Di Kota Batu

Rizki Kunang Ardian Np<sup>1</sup> , Chairil Budiarto<sup>2</sup>, Bambang Yatnawiajaya<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

<sup>2</sup> Dosen Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

Email: ardikunang13@gmail.com

## ABSTRAK

Kota Batu merupakan kota yang berbasis pariwisata yang menonjolkan dengan konsep wisata alam. Untuk mewujudkan konsep wisata alam pada perancangan Bangunan Kampung Lumbung di Kota Batu ini dibutuhkan renovasi salah satunya penggunaan material kayu yang menimbulkan kesan alam sehingga konsep wisata alam dapat terpenuhi. Hal ini dapat dilakukan dengan sifat-sifat dan jenis-jenis kayu serta mempengaruhi kekuatan kayu, sambungan dan alat-alat penyambung serta keawetan kayu. Ditinjau dari segi arsitektur, bangunan kayu mempunyai estetika yang tinggi. Pada penggunaan konstruksi di bangunan Kampung Lumbung menggunakan beberapa jenis kayu yang akan digunakannya antara lain: kayu jati, kayu glugu dan kayu pinus. Dari beberapa 3 jenis kayu yang akan digunakannya memiliki segi keawetan dan kekuatan yang berbeda-beda dan sesuai akan penggunaannya untuk konstruksi pada bagian bangunan. Metode deskriptif digunakan dalam pemaparan issue sebagai latar belakang penerapan material kayu. Pada aspek programatik membahas akan aktivitas dan fungsi pada bangunan 3 villa bangunan kampung lumbung pada penggunaan konstruksi kayu. Khususnya pada penggunaan struktur utama menggunakan kayu jati dan kayu glugu. Dan untuk penggunaan struktur pendukung menggunakan jensi kayu pinus.

**Kata kunci** : Materal Kayu, Konstruksi Bangunan, Kampung Lumbung

## ABSTRACT

Batu is a city-based tourism that highlight the concept of nature. To realize the concept of nature in the design of buildings Kampung Lumbung in Batu is needed renovations one penggunaan material that gives the impression of natural wood so the concept of nature can be fulfilled. This can be done with the properties and types of wood as well as affect the strength of the wood, joints and connective devices as well as the durability of the wood. In terms of architecture, the wooden building has a high aesthetic. On the use of building construction in Kampung Lumbung using several types of wood that will be used include: teak, glugu and pine wood. Of some three types of wood that will digunakannya have in terms of durability and strength are different and accordingly will use for construction on the building. Descriptive method used in the exposure issue as a background application of wood materials. On the programmatic aspects will discuss the activity and function of the 3 buildings building villa village barn on the use of wood construction. Especially in the use of the main structure using teak and glugu. And to use jensi struktur advocates using pine wood.

**Keywords** : wood material, construction building, Kampung Lumbung

## 1. Pendahuluan

Resort sebagai tempat rekreasasi sesuai melakukan aktifitas bekerja, bangunan resort di kota Batu di buat bangunan dengan keadaan alam sekitar, sehingga dapat mengesankan bahwa para wisatawan berada di kawasan alam yang alami. Dengan demikian untuk pengembangan bangunan resort di kota Batu memanfaatkan potensi yang ada di kawasan pegunungan yang sejuk dan dingin sehingga terjadi keselarasan dengan lingkungan yang ada. Pemilihan material utama pun juga dapat menonjolkan konsep wisata alam. Ada beberapa macam material alam yang sering digunakan dalam perancangan sebuah bangunan, Salah satunya adalah material kayu. Dengan beberapa karakteristik dari macam macam kayu, dapat menimbulkan kesan alam sehingga konsep wisata alam dapat terpenuhi.

Studi ini bertujuan untuk renovasi konstruksi bangunan resort Kampung Lumbung di kota Batu pada bagian tipe resort villa dengan penggunaan konstruksi kayu yang sesuai akan standart penggunaan kayu dari segi keawetan dan kekuatan. Untuk mendapatkan kekuatan kayu yang dibutuhkan pada perancangan pusat bangunan resort ini adalah menyatukan 3 jenis kayu yang berbeda – beda yaitu kayu jati, kayu pinus dan kayu glugu.

Kayu merupakan hasil hutan dari sumber kekayaan alam, merupakan bahan mentah yang mudah diproses untuk dijadikan barang sesuai kemajuan teknologi. Kayu memiliki beberapa sifat sekaligus, yang tidak dapat ditiru oleh bahan – bahan lain dan sesuatu bahan, yang diperoleh dari hasil pemungutan pohon-pohon di hutan, yang merupakan bagian dari pohon tersebut. Baik berupa berbentuk kayu pertukangan, kayu industri maupun kayu bakar.

Kayu Pertukangan khususnya pada penggunaan konstruksi dapat dibedakan sesuai penggunaannya menurut kekuatan dan kelemahan kayu

### 2.2 Metode Perancangan

Untuk proses perancangan pada tahap pengembangan dilakukan beberapa tahap diawali dari proses progamatik, rasioanal, analitik dan disesuaikan dengan acuan standar literature. Dari proses menggunakan metode intuitif pragmatis digunakan pada pengembangan tata massa bangunan pada bangunan villa yang menggunakan pragmatik sehingga memudahkan aplikasi bangunan konstruksi kayu untuk pengembangan tersebut. Tahap perancangan dimulai dari penguraian latar belakang masalah, merumuskan permasalahan dengan mengidentifikasi permasalahan, kemudian dilakukan pembatasan suatu permasalahan sehingga menghasilkan suatu rumusan permasalahan untuk dicari penyelesaiannya. Dari permasalahan yang telah dirumuskan tersebut, kemudian dicari data-data baik tinjauan literatur serta tinjauan serta tinjauan objek komparasi yang terkait dengan permasalahan yang ada pada di daerah resort Kampung Lumbung Kota Batu. Selain itu perlu diperlukan pula adanya tinjauan objek lapangan dan kawasan studi sehingga mendapatkan data dan gambaran mengenai objek kajian. Dari data-data tersebut, ditetapkan sebuah konsep, konsep perancangan tipe bangunan resort mengenai bangunan konstruksi kayu. Serta klasifikasi dan persyaratan perancangan resort yang sesuai dengan persyaratan dan peraturan pemerintah.

Bangunan yang berada di kota Batu khususnya pada bangunan resort Kampung Lumbung perlu adanya perawatan bangunan dengan tingkat perawatan sedang untuk segi maintenance dilakukannya kombinasi material kayu dan juga kombinasi material yang lainnya khususnya pada bagian-bagian tertentu. Untuk tipe yang akan di renovasi pada bagian tipe resort villa dengan penggunaan konstruksi kayu yang sesuai akan

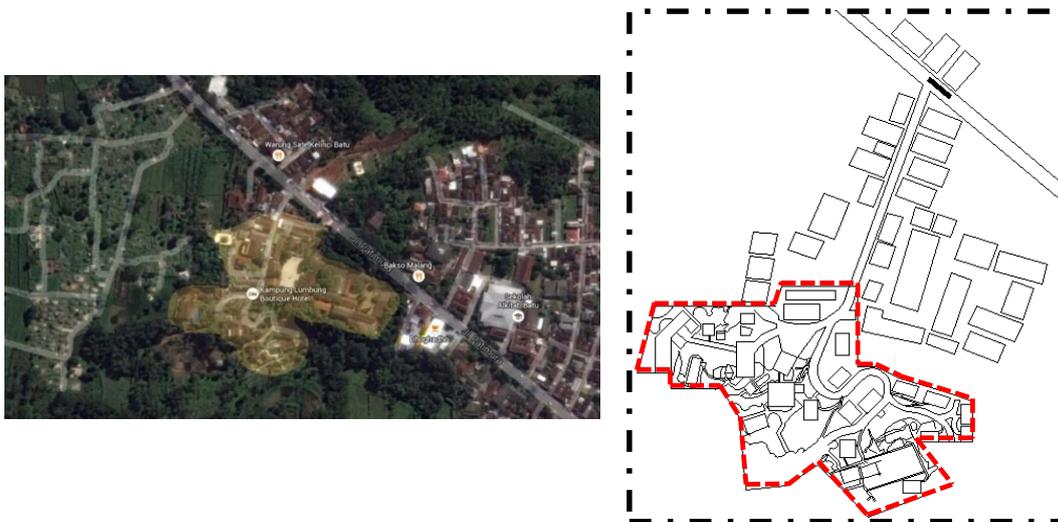
standart penggunaan kayu dari segi keawetan dan kekuatan. Untuk mendapatkan kekuatan kayu yang dibutuhkan pada perancangan pusat bangunan resort ini adalah menyatukan 3 jenis kayu yang berbeda – beda. Kayu yang akan digunakan juga sesuai akan penggunaan jenis kayu sebagai konstruksi pada bagian bangunan yaitu kolom dan balok menggunakan kayu jati dengan memiliki kelas kuat I dan kelas awet I, kayu glugu merupakan kayu dengan kelas kuat I-II dan kelas awet III-IV digunakan pada bagian rangka atap dan untuk bagian penutup atau dinding dan lantai menggunakan lantai kayu pinus merupakan kayu dengan kelas kuat III-IV dan kelas awet III-IV.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Pada perancangan renovasi pembangunan villa pada bangunan daerah Kampung Lumbung di kota Batu untuk penerapan material 3 jenis kayu yang akan digunakkannya ini terdapat empat kajian yang akan dibahas, yaitu analisis tapak, analisis ruang, analisis aktivitas dan fasilitas bangunan, bentuk bangunan dan sistem struktur bangunannya.

#### 3.1 Tinjauan tapak dan data proyek

Lokasi pengembangan bangunan resort salah satunya pada daerah kota Batu ini metode perancangan berlandaskan pemerintah yang sesuai dengan Permen PU tahun 2007 mengenai ketentuan umum pasal 1 bagian pertama terletak di Kampung Lumbung Batu, jalan Puskemas Dalam no.01 Raya Beji kecamatan Batu, Jawa Timur. Secara geografis terletak dpl +800m di sebelah barat kab. Batu. Lokasi Kampung Lumbung ini di kelilingi area sawah dan pemandangan gunung panderman.



Gambar 1 Kawasan Resort Kampung Lumbung  
Sumber. Dinas Tata Ruang

#### 3.2 Analisis Aktivitas, Pelaku dan Kebutuhan Ruang

##### 3.2.1 Analisis Pelaku Kegiatan

Pembahasan mengenai analisis pelaku kegiatan yang dilakukan di area bangunan resort di Kampung Lumbung yang menginap atau bisa disebut tamu hotel. Tamu Kampung Lumbung juga bisa disebut sebagai wisatawan, yaitu orang yang datang ke Kampung Lumbung sebagai pengguna jasa penginapan dan fasilitas – fasilitas yang disediakan area ini. Tamu resort adalah subjek yang mendapatkan perhatian utama dalam perencanaan Kampung Lumbung. Menurut asalnya terdapat 3 jenis tamu hotel atau wisatawan, yaitu:

1. Tamu hotel lokal adalah tamu yang berasal dari sekitaran Jawa Timur
2. Tamu hotel domestik adalah tamu yang merupakan warga negara Indonesia yang berasal dari luar Provinsi Jawa Timur

3. Tamu hotel mancanegara adalah tamu yang berasal dari luar negeri yang memasuki di kawasan Indonesia.

### 3.2.2 Analisis Kebutuhan Ruang

Kegiatan utama di dalam hotel resort adalah memberikan pelayanan jasa akomodasi wisatawan serta menyediakan fasilitas – fasilitas dengan standart kualitas resort. Berdasarkan pembagian pelaku khususnya pada bangunan Kampung Lumbung sebagai area pengembangan area hunian yang dimana orang yang menginap di sini mengalami kenyamanan dan ketenangan pada area tersebut.

Dalam pembagian area tersebut masih terbagi beberapa sub-sub area di dalamnya yang dapat dikelompokkan berdasarkan letak dan fungsinya pada area hunian yang terbagi menjadi 3 hunian antara lain:

#### 1. Villa Family

Bangunan 2 lantai fungsi fasilitas antara ruang pantry dan ruang santai menjadi satu bagian ruang koridor hal ini disebabkan untuk pada penghuni yang ingin menikmati makan pagi dan makan malam dalam area sosial personal maupun kelompok yang santai agar tidak jauh dalam menikmati suasana pemandangan ala dari sekitar bangunan

#### 2. Villa Deluxe

Bangunan 1 lantai fungsi fasilitas antara ruang pantry dan ruang santai menjadi satu bagian ruang koridor hal ini disebabkan untuk pada penghuni yang ingin menikmati makan pagi dan makan malam dalam area sosial personal maupun kelompok yang santai agar tidak jauh dalam menikmati suasana pemandangan ala dari sekitar bangunan.

#### 3. Villa Junior Suite Room

Bangunan 1 lantai fungsi fasilitas antara ruang pantry dan ruang santai menjadi satu bagian ruang koridor hal ini disebabkan untuk pada penghuni yang ingin menikmati makan pagi dan makan malam dalam area sosial personal maupun kelompok yang santai agar tidak

### 3.3 Analisis Bentuk Bangunan

#### 3.3.1 Bentuk Bangunan

Perancangan resort di Kampung Lumbung daerah Beji ini menerapkan pendekatan dengan menggunakan bentukan bangunan etnik jawa. Yang didasari dengan material yang berbahan kayu yang dikombinasikan dengan material yang lain. bangunan kayu mempunyai nilai estetika yang tinggi dan dinamis hangat. Sebagai bahan bangunan yang dapat dibudidayakan kayu menjadi bahan bangunan yang relatif ekonomis.

#### 3.3.2 Struktur Bangunan

Struktur bangunan yang digunakan dalam bentuk bangunan melakukan gabungan dengan bahan material batu bata merah pada bagian dinding resort khususnya untuk bagian kamar mandi semua menggunakan bahan bata merah merah yang hanya difinishing coating dan material bahan kayu Jati pada bagian ruang – ruang hunian villa kecuali pada kamar mandi. Keuntungannya antara lain: ringan, mudah dikerjakan dibandingkan dengan bahan lainnya, nilai tegangan tarik dan desak searah serta yang hampir sama, dan cukup awet. Sebagian besar menggunakan konstruksi kayu jati pada bagian struktur dan untuk bagian rangka atap menggunakan kayu keruing, untuk menciptakan sebuah resort yang menyatu dengan alam sehingga pengunjung dapat merasa bahwa dia benar- benar di alam.

### 3.3.3 Pengolahan Kontur Tapak

Penggunaan konstruksi kayu di daerah Kampung lumbung yang berada di daerah kaki gunung sehingga memiliki kondisi tapak yang berkontur. Hal ini mengalami pengolahan kontur tapak yang berintegrasi dengan cara pengolahan lahan berkontur. Garis kontur merupakan perbedaan tinggi tanah pada suatu tapak cara pengatisipasiannya menggunakan beberapa yang akan dijabarkan sebagai berikut:

#### 1. Teknik Cut and Fill

Memotong Bagian tanah yang lebih tinggi untuk menimbun bagian tanah yang landai. Teknik ini untuk mendatarkan atau meratakan lahan berkontur.

#### 2. Split Level

Mengikuti ketinggian kontur dengan beberapa perlakuan, dengan cara pengamanan lereng mengatasi longsor dan erosi. Dan juga sebagai upaya yang ditempuh pembuangan limpasan dan mengendalikan erosi

#### 3. Penggunaan Ramp

Pencapaian masa bangunan untuk memudahkan pengunjung untuk mencapai suatu masa bangunan ke masa bangunan lain.

### 3.4 Analisis Material Kayu

Kayu memiliki karakter yang bagus dari segi serat dan warna yang ditonjolkan. Namun hanya tiap-tiap kayu yang bisa memiliki kekuatan khususnya untuk pada penggunaan bangunan contohnya kayu jati, kayu glugu dan kayu pinus:

Tabel 1 Klasifikasi jenis kayu

Kayu Jati	Kayu Glugu	Kayu Pinus
Kelas Kuat I	Kelas kuat I -II	Kelas kuat III-IV
Berat jenis $\geq 0.90 \text{ kg/cm}^2$	Berat Jenis 0.90-0.60 $\text{kg/cm}^2$	Berat jenis 0.60-0.30 $\text{kg/cm}^2$
Kekuatan tekan $\geq 1100 \text{ kg/cm}^2$	Kekuatan tekan 650-425 $\text{kg/cm}^2$	Kekuatan tekan 425-215 $\text{kg/cm}^2$
Kelas awet I-II	Kelas Awet III-IV	Kelas awet IV

### 3.5 Analisis Sistem Struktur

Dalam pemilihan sistem struktur dan konstruksi yang sesuai ada beberapa hal yang dipertimbangkan pada kaitan - kaitan komponen bangunan yang bekerja saling menunjang secara komplementer sehingga baik ruang maupun strkutr bangunan dapat berfungsi dengan baik. Komponen bangunan terbagi menjadi 2 bagian yang saling menunjang baik perkomponen maupun antar komponen yang lain yaitu: struktur utama dan struktur pengisi yang saling bekerja sebagai satu kesatuan yang kokoh dan stabil.

#### a. Struktur utama

##### - Pondasi

Pemilihan pondasi menggunakan pondasi menerus yang memiliki ukuran penampang atas 25 cm x 25 cm, penampang bawah 60 cm x 60 cm, dan tinggi 90 cm. Bahan material menggunakan batu kali

##### - Kolom

kolom utama dan juga sebagai pengikat dinding dan untuk bagian kolom kayu memiliki dimensi ukuran kayu 12/12 pengambilan dari 1/10 dari ukuran kolom cor beton. Bahan material menggunakan Cor beton yang dikombinasikan dengan balok kayu jati

##### - Balok

Peranan balok dalam membentuk kestabilan struktur dan untuk bagian kayu memiliki ukuran balok kayu 6/12 cm. Bahan material menggunakan Cor beton yang dikombinasikan dengan balok kayu jati.

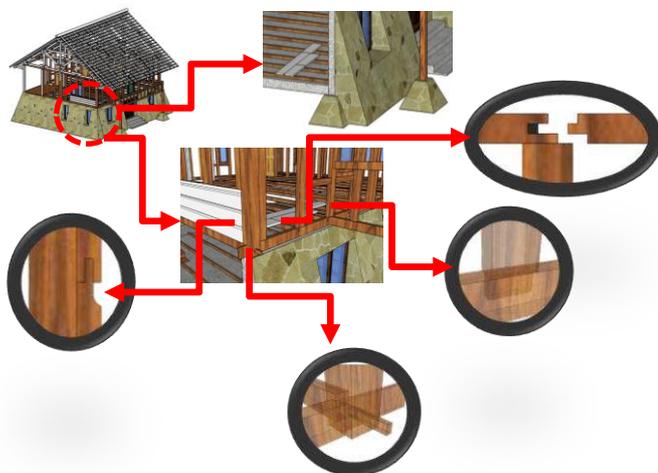
- Struktur Atap Bangunan
  - a. Reng dipakai untuk penumpu genteng reng yang digunakan menggunakan ukuran kayu 2/3 dengan jarak reng 25-30 cm
  - b. Usuk dipakai untuk penumpu genteng. Reng yang digunakan menggunakan ukuran kayu 5/7 dengan jarak 50cm.
  - c. Gording meneruskan beban dari penutup atap, reng, usuk, orang, beban angin, beban air hujan pada titik-titik buhul kuda-kuda. Gording yang digunakan menggunakan ukuran gording 8/12 jarak 120cm.
  - d. Penutup atap yang digunakan menggunakan genteng tanah liat dengan jenis genteng karangpilang
- b. Struktur Pengisi
  - Dinding  
Menggunakan sistem struktur dinding dengan balok rangka dinding dengan ukuran 6/12 cm dengan jarak rangka 60cm. Dan untuk bagian dinding kamar mandi menggunakan dinding plester yang dikombinasikan dengan bahan material batu alam
  - Lantai  
Menggunakan sistem struktur balok lantai pondasi batu lalu dikombinasikan dengan penggunaan rangka lantai kayu balok dengan ukuran 5/7 cm dengan jarak 60 cm. Dan pada dinding kamar menggunakan lantai keramik dikarenakan kelembababan yang sangat tinggi

### 3.6 Desain

Dengan hasil analisis dan sintesa didapatkan bentukan pada bangunan 3 tipe resort dengan menggunakan konstruksi kayu di area Kampung Lumbang Batu ini ditonjolkan pada bagian 2 bagian komponen yaitu struktur utama dan struktur pengisi.

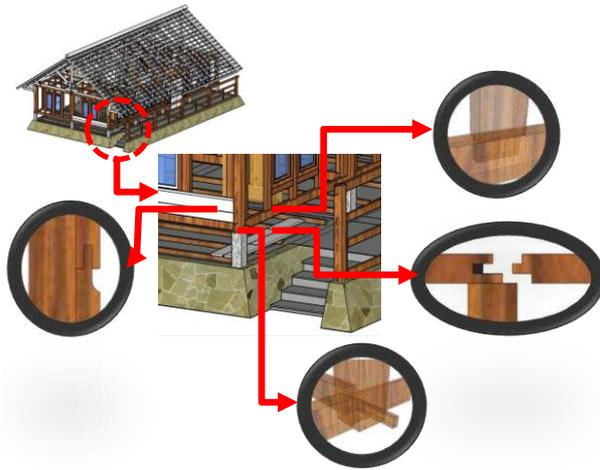
Hasil rancangan memberikan kesan alami yang menonjolkan struktur kayu dengan pada bagian struktur bangunan. Hasil rancangan memberikan sebuah gambaran berupa konsep wisata alam dengan suasana yang lebih indah dan dinamis. Khususnya pada 3 jenis villa antara lain:

- Villa family



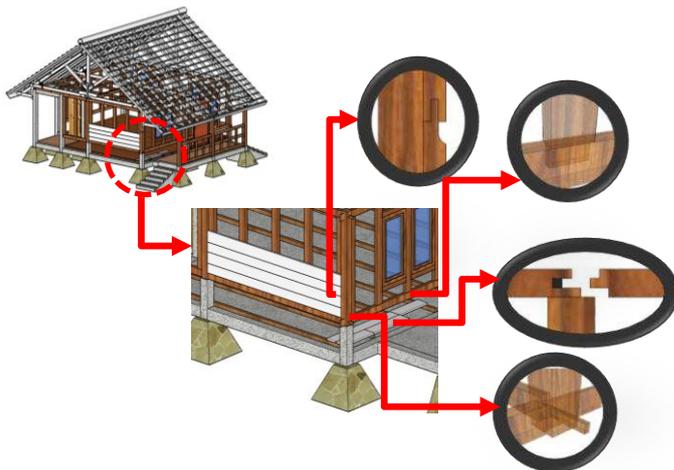
Pada penggunaan konstruksi utama khususnya pada penggunaan struktur menggunakan jenis kayu jati dan pada penggunaan konstruksi bagian atap menggunakan jenis kayu glugu. Untuk struktur pengisi pada bagian dinding lantai menggunakan jenis kayu pinus

- Villa Deluxe



Pada penggunaan konstruksi utama khususnya pada penggunaan struktur menggunakan jenis kayu jati dan pada penggunaan konstruksi bagian atap menggunakan jenis kayu glugu. Untuk struktur pengisi pada bagian dinding lantai menggunakan jenis kayu pinus

- Villa Junior Suite room



Pada penggunaan konstruksi utama khususnya pada penggunaan struktur menggunakan jenis kayu jati dan pada penggunaan konstruksi bagian atap menggunakan jenis kayu glugu. Untuk struktur pengisi pada bagian dinding lantai menggunakan jenis kayu pinus

#### 4. Kesimpulan

Struktur kayu pembentuk bangunan yang dapat diterapkan pada elemen pembentuk rangka bangunan dan meliputi perencanaan kolom, balok, dinding, lantai dan penutup atap. Selanjutnya yaitu tahap material kayu Sehingga bangunan dan struktur menjadi kuat dan layak jika di terapkan dengan sesuai referensi yang ada. Ditambah lagi untuk segi maintenannce akan sedikit berkurang.

#### Daftar Pustaka

Frick Heinz, 2004 , *Buku Ilmu Konstruksi Bangunan Kayu*

Sugihardjo , 1978 *Gambar – Gambar Dasar Ilmu Bangunan*

Sugihardjo , 1978 *Gambar – Gambar Dasar Ilmu Bangunan Jilid III*

Kurmiasih, 2006, *Prinsip Hotel Resort*, Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Budi Luhur.

Ir. Ign Benny Pupantoro Msc. 1995, *Konstruksi Bangunan Gedung Sambungan Kayu Pintu Jendela.*, Yogyakarta