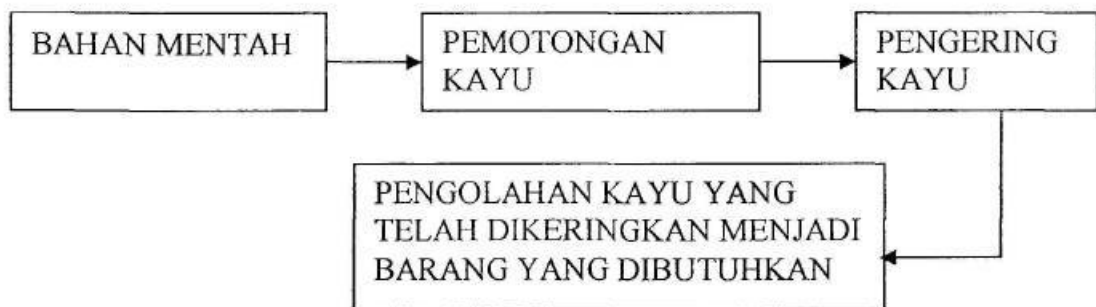


## I. PENDAHULUAN

### 1. LATAR BELAKANG

banyaknya persaingan dalam industri perindustri kayu mendorong perusahaan kayu lokal untuk meningkatkan kualitas kayu. Kayu yang ada saat ini kualitasnya masih kurang bagus, dimana kekuatan kayu untuk tidak mudah rusak dan lapuk sulit dipertahankan, ini dikarenakan adanya cuaca dan hewan pemakan kayu (rayap).

Untuk meningkatkan kualitas kayu, maka perusahaan kayu tersebut membutuhkan alat Bantu untuk mengobati kayu. Pada sistem yang biasa dipakai pada perusahaan tersebut kayu mentah dipotong menjadi ukuran-ukuran tertentu dan kemudian langsung di keringkan dengan menggunakan mesin pengering kayu.

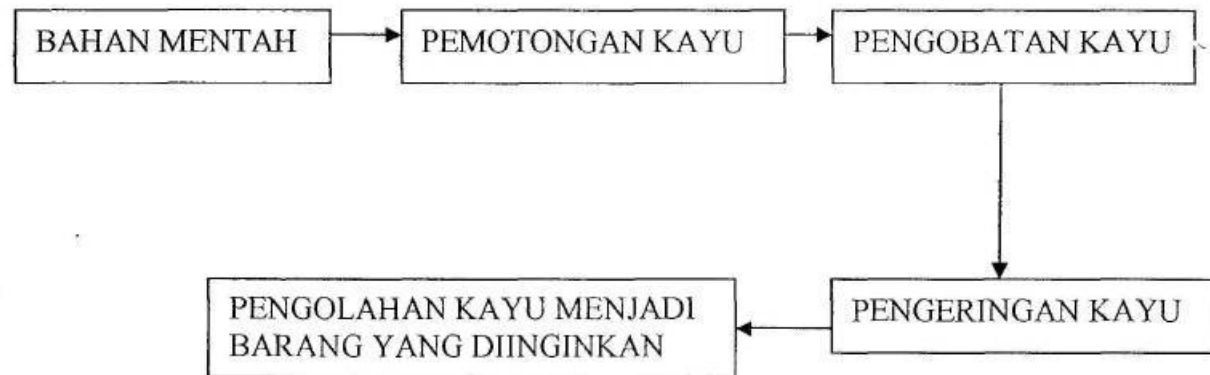


Gambar 1.1

Sistem Pengolahan Kayu Sampai Menjadi Barang Kebutuhan

Untuk meningkatkan kualitas kayu tersebut maka ditambahkan sistem pengobatan kayu, dimana kayu setelah dipotong-potong menjadi ukuran tertentu dimasukkan kedalam mesin pengobatan kayu dan setelah itu kayu yang telah diobati dikeringkan dengan menggunakan mesin pengering. Mesin pengobatan kayu

ini berupa tabung yang memanjang, dan didalam tabung terdapat rel untuk mempermudah memasukkan dan mengeluarkan kayu. Tabung yang digunakan harus kuat terhadap tekanan uap yang nantinya akan diberikan dalam tabung



Gambar 1.2

Penambahan Sistem Pengolahan Kayu

Pada tugas akhir ini direncanakan tabung untuk penguapan kayu dengan tekanan tinggi. Tabung tersebut harus mempunyai kekuatan tekan yang tinggi dan juga direncanakan letak rel didalam tangki guna memuat kayu yang ada ,serta merencanakan gerobak pembawa kayu agar dapat memuat kayu secara maximal.

## 2. TUJUAN DAN MANFAAT

### 2.1 Tujuan

Pada tugas akhir ini adalah merencanakan tabung tekanan tinggi untuk penguapan dengan obat pada kayu. Adapun tujuan yang akan dicapai pada penulisan tugas akhir ini yaitu :

- Menentukan dimensi tabung tekan
- Perencanaan tabung tekan.
  - Perhitungan tebal tabung tekan.
  - Perhitungan pintu penutup tabung tekan.
  - perhitungan sambungan –sambungan baut yang dipakai.
  - perhitungan tebal isolasi tabung.
- Menentukan kapasitas kebutuhan uap yang diperlukan dalam tabung.
- Menentukan pemilihan jenis pompa vacuum.

## 2.2 Manfaat

- Perencanaan tabung tekanan ini dapat membantu perusahaan kayu untuk menambah kualitas kayu yang dihasil sehingga dapat bersaing dengan pasaran.

## 3.METODOLOGI

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan maka dalam analisa ini metode yang dilakukan adalah:

- Studi literatur untuk memperoleh berbagai gambaran atau dasar teori yang akan digunakan pada sistim pengobatan kayu dengan tabung tekanan tinggi.
- Survei lapangan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dan masalah-masalah yang terjadi pada industri perkayuan.
- Mencari data-data peralatan yang digunakan sebagai pendukung mesin pengobatan kayu pada lapangan, sehingga alat betul-betul dapat dirancang dan dibuat dengan benar sesuai dengan data-data yang ada.

#### 4. BATASAN MASALAH

Sehubungan dengan perencanaan tabung tekan yang kompleks, maka dibuat beberapa batasan masalah untuk membatasi hal-hal yang akan di bahas dalam penulisan tugas akhir ini.

- Tekanan kerja maksimum dalam tabung tekan yaitu 14 atm dan tekanan disain tabung 16 atm.
- Diameter tabung 2 m
- Kapasitas kayu yang diolah 18 m<sup>3</sup>.
- Kayu yang akan diproses adalah kayu lunak (sengon) dengan tebal 25 mm, lebar 55, dan panjang 3 m.
- Pencampuran obat dengan uap boiler tidak dibahas.
- Pemvakuman yang dilakukan pada proses ditentukan sebesar 610 mm Hg.

#### 5 .SISTEMATIKA PENULISAN

Penyusunan Tugas Akhir ini dibagi menjadi 5 bab. Adapun gambaran isi dari masing-masing bab adalah sebagai berikut:

##### BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang, tujuan, manfaat, metodologi, batasan masalah.

##### BAB II. LANDASAN TEORI

Memuat konsep dasar desain, proses desain, dan landasan teori yang akan dipakai dalam perencanaan tabung tekan

### BAB III. PERENCANAAN TABUNG TEKAN

Memuat sketsa alat, cara kerja tabung tekan dan juga pemilihan peralatan-peralatan yang digunakan pada tabung tekan

### BAB IV. PERHITUNGAN

Memuat perhitungan tebal tabung, pintu tabung, dan juga kereta yang digunakan untuk membawa kayu ke dalam tabung.

### BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Memuat kesimpulan yang dapat diambil dari penulisan tugas akhir yang telah dilakukan. Dan saran yang sebaiknya dilakukan pada Tugas Akhir ini.