

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kebakaran merupakan sebuah bencana yang tentunya tidak diinginkan oleh siapapun. Kebakaran dapat terjadi kapan saja dan dimana saja, salah satunya adalah perkantoran, gedung, gudang, , hutan , bahkan keramaian. Kebakaran pada bangunan dapat menyebabkan kerugian baik sifat material maupun nonmaterial. Kebakaran juga menimbulkan asap yang berbahaya yang dapat menyebabkan berbagai resiko penyakit pernapasan jangka pendek maupun jangka panjang pada manusia.

Dari data yang dipublikasikan dalam portal open data Jakarta bahwa terdapat 34 kejadian kebakaran di Palembang selama bulan Januari sampai Oktober tahun 2019 . Dari 34 kejadian kebakaran di Palembang, wilayah Jakarta Barat memiliki kejadian kebakaran terbanyak yaitu 11 kejadian dengan bangunan yang terdampak diantaranya 813 rumah tinggal, 49 kontrakan, 1 toko dan 1 gudang. Meskipun wilayah Jakarta Utara hanya memiliki 5 kejadian kebakaran namun bangunan yang terdampak merupakan terbanyak yang kedua yaitu 478 rumah tinggal, 57 kontrakan, 2 toko dan 1 kantor RW. Sementara pada wilayah Jakarta Timur terdapat 7 kejadian kebakaran dengan 251 rumah tinggal yang terdampak. Hal ini menandakan kebakaran merupakan bencana yang sering terjadi dan sulit dielakkan.

Mengingat kebakaran sangat cepat menyambar dari satu titik ke titik lainnya, Oleh karena itu kecepatan waktu sangat diperlukan oleh tim pemadam untuk menekan dampak kerugian yang ditimbulkan oleh kebakaran. Salah satu komponen penting yang dibutuhkan pada saat memadamkan kebakaran ialah selang pemadam (*Fire Hose*). Jadi untuk menghemat waktu dalam penggunaan selang pemadam dibutuhkan “alat penggulung selang pemadam kebakaran”, jadi alat ini juga memudahkan para fireman agar dapat menarik atau membentangkan

selang karena susunan selang rapi. Selain menghemat waktu, manfaat lain alat ini ialah dimaksudkan agar peralatan selalu terawat & selalu dalam keadaan baik ketika diperlukan.

Dalam pembuatan kit pemadam kebakaran ini diperlukan alat bantu untuk membantu pengelasan pada alat tersebut, pembuatan alat bantu itu menggunakan proses atau metode yang dikenal sebagai *jig* dan *fixture*.

*Jig* didefinisikan sebagai peralatan khusus yang memegang, menyangga atau ditempatkan pada komponen yang akan dimesin. Alat ini adalah alat bantu produksi yang dibuat sehingga ia tidak hanya menempatkan dan memegang benda kerja tetapi juga mengarahkan alat potong ketika operasi berjalan. *Fixture* adalah peralatan produksi yang menempatkan, memegang dan menyangga benda kerja secara kuat sehingga pekerjaan pemesinan yang diperlukan bisa dilakukan.

*Jig* dan *fixture* adalah alat pemegang benda kerja produksi yang digunakan dalam rangka membuat penggandaan komponen secara akurat. Hubungan dan kelurusan yang benar antara alat potong atau alat bantu lainnya, dan benda kerja mesti dijaga. Untuk melakukan ini maka dipakailah *jig* atau *fixture* yang didesain untuk memegang, menyangga dan memposisikan setiap bagian sehingga setiap pengeboran, pemesinan dilakukan sesuai dengan batas spesifikasi.

Untuk mengetahui penggunaan metode *Jig* dan *fixture* dan proses pembuatan alat bantu pembuatan alat penggulung selang tersebut maka perlu dilakukan sebuah penelitian. Karena itu penulis akan menganalisis metode *Jig* dan *Fixture* dalam pembuatan alat bantu tersebut. Alat ini juga memiliki kelebihan dengan mempunyai tiga sumbu sekaligus dengan dua sumbu horizontal mempunyai sudut  $0^{\circ}$  sampai dengan  $180^{\circ}$  dan 1 sudut vertikal.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Dalam penelitian ini, adapun tujuan dan manfaat yang diinginkan adalah sebagai berikut:

1. Menemukan solusi untuk memudahkan fireman dalam menggulung selang serta menghemat waktu dalam memadamkan titik api.

2. Menghasilkan produk alat penggulung selang pemadam dengan proses *Jig and Fixture* yang memiliki peran dan fungsi layaknya alat pemadam standar nasional Indonesia.
3. Menghasilkan tingkat kepresisian yang tinggi dalam pembuatan alat penggulung selang pemadam .
4. Memberikan kemudahan dalam proses pembuatan alat penggulung selang pemadam

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, permasalahan yang diangkat pada penelitian ini adalah bagaimana menghasilkan alat penggulung selang pemadam dengan hasil yang optimum dengan menggunakan metode *Jig dan Fixture* .

### **1.4 Batasan Masalah**

Agar laporan yang dibahas dalam penelitian ini tidak menyimpang dari judul yang telah ditetapkan, maka perlu dibuat batasan masalah agar hasil yang dicapai dapat lebih fokus. Batasan masalah yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Dalam proses pembuatan alat ini hanya sebatas bagaimana cara pembuatannya.
2. Objek yang digunakan pada *spot* ragum hanya untuk tinggi  $\pm 950$ mm, panjang  $\pm 400$  mm lebar  $\pm 350$  mm.
3. Dalam biaya produksi dan pedoman penggunaan alat ini hanya membahas berapa pengeluaran biaya material, biaya sewa mesin dan operator, biaya listrik dan biaya produksi alat ini, serta membuat buku pedoman cara penggunaan alat ini.
4. Pengujian hasil pengelasan hanya sebatas pengujian manual dengan menggunakan tenaga tangan.

## **1.5 Metode Pengumpulan Data**

Dalam laporan ini penulis melakukan beberapa metode yaitu :

### **1. Metode Literatur**

Metode ini dilakukan dengan mencari sumber-sumber untuk memperoleh referensi melalui data-data dari buku dan internet yang berhubungan dengan dasar-dasar teori yang mendukung dalam pembuatan laporan akhir.

### **2. Metode Observasi**

Metode ini dilakukan dengan mencari dan mengadakan pengamatan tentang komponen mesin tersebut, seperti informasi bahan-bahan yang digunakan baik dari jenis maupun harganya.

### **3. Metode Konsultasi**

Metode yang dilakukan dengan cara berkonsultasi kepada pembimbing serta orang-orang yang relevan yang memiliki pengetahuan dan wawasan terhadap permasalahan yang dibahas pada rancang bangun ini.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penyusunan tugas akhir ini, digunakan sistematika penulisan dengan urutan sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini mengemukakan secara garis besar mengenai latar belakang, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan. Bagian ini merupakan inti dari laporan akhir karena apa yang diharapkan dari pembuatan laporan akhir ini terdapat didalamnya.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang uraian bahan pustaka dan tentang dasar pengetahuan Yang akan dibahas pada penulisan tugas akhir ini. Teori ini diambil dari berbagai literatur Yang berhubungan dengan material yang akan digunakan untuk membantu menganalisa masalah dan mendapat kesimpulan awal.

## BAB III PERENCANAAN

Pada bab ini penulis mencoba untuk menjelaskan tentang perencanaan dan perhitungan-perhitungan dari komponen yang digunakan dalam rancangan bangun ini. Perhitungan ini meliputi perhitungan baut pada poros, baut pada frame, dan perhitungan beban frame.

## BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini dibahas mengenai proses pembuatan, pengujian alat dan biaya produksi.

## BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari penjelasan-penjelasan pada bab-bab sebelumnya serta berisi saran untuk kedepannya agar lebih baik.