

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era globalisasi saat ini, teknologi semakin berkembang kebutuhan manusia akan teknologi yang lebih modern dan praktis semakin meningkat dan telah banyak inovasi-inovasi baru yang tentunya sangat membantu dalam pekerjaan manusia agar lebih mudah dan membuat lebih efisien dalam berbagai hal seperti waktu pembuatan suatu produk.

Begitu juga perkembangan dalam alat bantu petugas pemadam kebakaran, sebelum memulai tugas pemadaman bencana kebakaran di lapangan, ada banyak hal yang harus dilakukan dengan cepat dan tepat mengenai perlengkapan alat pemadam api. Sama halnya pula ketika api kebakaran berhasil dipadamkan, petugas pemadam harus saling bekerja sama dalam mengemas perlengkapan dengan baik dan benar agar suatu waktu ketika terdapat panggilan darurat kembali, maka proses pemadaman tidak akan terlambat hanya karena kesalahan teknis pada komponen peralatan. Salah satu proses yang harus dilakukan sebelum melakukan tindakan pemadaman adalah mengikatkan kawat ke Kopling Selang atau Selang Pemadam.

Dalam proses pemadaman, Selang merupakan komponen peralatan yang sangat penting karena berperan sebagai media penyalur air yang terpompa dari *Hydrant Pilar*. untuk mengikatkan kawat ke Kopling Selang, tidak diperkenankan untuk mengikat secara asal karena pengikatan selang akan memengaruhi proses menyalurkan air melalui selang. Jika dalam proses pengikatan kawat pada Selang salah atau keliru, maka ketika selang akan digunakan, kemungkinan besar menyebabkan selang akan lepas dari Kopling dan berakhir pada terlambatnya tindakan pemadaman. Risiko ini tentunya sangat fatal karena api kebakaran terlambat dihalau sehingga akan menjalar lebih luas dan semakin besar. oleh sebab itu dibutuhkan alat bantu untuk mempermudah mengikatkan kawat pada Kopling Selang.

Alat Pengikat Kopling dengan Selang (*Fire Hose Binder*) berfungsi untuk mengikat kawat ke selang pemadam kebakaran. Alat Pengikat Kopling dengan

Selang ini dirancang dengan memperhatikan keselamatan operator karena hampir tidak perlu intervensi operator dan proses pengikatan lebih mudah dan tentu saja tujuan pembuatan alat ini adalah karena alat bantu pengikat kawat ke kopling dengan selang masih terbilang cukup langka karena kebanyakan orang masih mengikatnya masih menggunakan tangan secara langsung.

Pembuatan desain, dan Simulasi alat bantu ini menggunakan perangkat lunak (software) Autodesk Inventor Professional. Simulasi dilakukan karena mulai dari menghemat biaya, mempersingkat waktu, dan sebagai data penunjang yang ada, diharapkan mampu mempermudah dalam proses perbandingan yang pada akhirnya dapat memprediksi hasil akhir antara simulasi dan uji eksperimen. (Arifin et al., 2020). Oleh karena itu penulis akan menganalisa gaya ikat kawat yang mengikat kopling dengan selang.

1.2. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

- **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari Penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui analisa kekuatan pengikatan (lilitan) kawat antara Kopling dengan Selang
2. Mengetahui analisa pembebanan pada Alat Pengikat Kopling dengan Selang
3. Mengetahui cara perancangan serta gambar Teknik (desain) Alat Bantu Ikat Kawat antara Kopling dengan Selang

- **Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari Penelitian ini yaitu:

1. Mendapatkan alat bantu yang dapat dimanfaatkan dan untuk industri kecil yang bergerak di bidang Pemadam Kebakaran
2. Mengetahui beban gaya maksimal pada selang supaya selang tidak lepas saat digunakan

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang ada maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana desain pembuatan Alat Bantu Pengikat Kopling dengan Selang?
2. Bagaimana mensimulasikan alat menggunakan program *Autodesk Inventor Professional*
3. Bagaimana hasil nilai dari uji pembebanan dan uji kekuatan tarik selang terhadap kawat pengikat?

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, tentu saja terbatas pada kemampuan, kondisi, dan waktu, Agar masalah ini lebih terarah dan lebih terfokus, maka penulis membatasi ruang lingkupnya yang nantinya dapat sesuai dengan hasil yang diharapkan Adapun batasan masalah yang penulis tentukan antara lain:

1. Mendesain Alat Bantu Pengikat Kopling dengan Selang
2. Mensimulasikan Alat Bantu Pengikat Kopling dengan Selang di *Software Autodesk Inventor Professional*
3. Menganalisis Pembebanan Pada Alat Bantu Pengikat Kopling dengan Selang
4. Menganalisis kekuatan tarik pada Alat Bantu Pengikat Kopling dengan Selang

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan skripsi ini disusun atas 5 (lima) bab, daftar pustaka dan lampiran, yang diharapkan dapat mencakup seluruh komponen pembahasan yang dibutuhkan sebagai dasar penelitian.

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang landasan teori dan teori-teori dasar yang berhubungan dengan penelitian ini.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang penjelasan metode yang digunakan dalam pengambilan data, alat dan bahan apa saja yang digunakan serta diagram alur pengambilan data.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil yang didapatkan setelah pengambilan data dan pembahasan tentang data tersebut serta menganalisa dan membandingkan data-data yang didapatkan.

5. BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini dan memberikan saran serta masukan untuk penelitian ini agar lebih baik lagi jika dilanjutkan.

6. DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustak berisi tentang sumber dari referensi dan teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini.

7. LAMPIRAN

Lampiran berisi tentang lampiran-lampiran yang terkait dengan penelitian ini.