

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Transportasi adalah kegiatan pemindahan barang atau manusia dari suatu tempat ke tempat yang lain menggunakan sebuah kendaraan yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Transportasi digunakan untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Zaman dahulu belum ada kendaraan yang digerakkan oleh mesin, mereka menggunakan tenaga hewan atau manusia untuk menggerakkan kendarannya. Terdapat firman Allah SWT pada Q.S. Yasin ayat 41-42 yang berbunyi :

وَآيَةٌ لَهُمْ أَنَّا حَمَلْنَا ذُرِّيَّتَهُمْ فِي الْفُلِكِ الْمَشْحُونِ
وَخَلَقْنَا لَهُمْ مِنْ مِثْلِهِ مَا يَرْكَبُونَ

Artinya : “Dan suatu tanda (kebesaran Allah) bagi mereka adalah bahwa Kami angkut keturunan mereka dalam kapal yang penuh muatan dan Kami ciptakan (juga) untuk mereka (angkutan lain) seperti apa yang mereka kendarai.” (Q.S. Yasin : 41-42).

Pada zaman sekarang ini perkembangan begitu pesat, sehingga banyak terciptanya berbagai transportasi yang dapat memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Bus merupakan salah satu kendaraan yang sampai saat ini masih menjadi transportasi alternatif untuk perjalanan antar kota atau bahkan antar pulau. Keberadaan bus di Indonesia hadir ketika negara ini masih dijajah

oleh Belanda. Pada masa kolonialisme tersebut berbagai sarana kendaraan bermotor menjadi budaya transportasi baru di Indonesia. Sebagai sarana transportasi darat yang mampu untuk mengangkut banyak orang, bus dianggap sebagai kendaraan yang efisien serta fleksibel dalam penggunaannya. Saat ini, bus di Indonesia dibagi ke dalam berbagai kategori, berdasarkan ukuran, kelas, jenis, dan jarak. Ada tiga jenis bus berdasarkan ukuran, bus besar, bus sedang, dan bus kecil. Bus terbagi berdasarkan jumlah seat mulai dari *micro* 15-20 *seat*, *medium* bus 25- 35 *seat* dan *big* bus 40 – 59 *seat*. Sedangkan berdasarkan kelas ada kelas ekonomi, bisnis RS, bisnis AC, *executive*, dan *super executive*.

Bus tersebut dibuat oleh perusahaan karoseri. Karoseri adalah pelayanan pihak bengkel berupa pembuatan badan kendaraan yang dilakukan di atas *chasis*. Karoseri yang ada di Indonesia yaitu Adiputro, Laksana, Tentrem, New Armada, Morodadi Prima, Rahayu Santosa, Gunung Mas, Trisakti dan masih banyak lagi. Mereka bersaing dalam menciptakan kendaraan penumpang dengan fitur-fitur canggih, desain yang menarik serta interior yang bagus dan nyaman.

Demi menunjang keselamatan bagi penumpang bus juga harus memiliki fitur keselamatan. Oleh karena itu fitur keselamatan juga sangat penting demi keamanan penumpang. Pintu darurat, palu pemecah kaca, alat pemadam api dan sabuk pengaman merupakan salah satu fitur keselamatan yang harus ada di bus. Jika tidak ada alat tersebut didalam bus maka akan sangat membahayakan penumpang jika terjadi kecelakaan contohnya dalam kasus kebakaran bus. Kebakaran bus dapat terjadi karena berbagai banyak hal, yang paling sering adalah konsleting listrik. Konsleting listrik biasanya terjadi pada benda elektronik

atau dari komponen mesin. Jika terjadi kebakaran kemungkinan besar api merambat dari bawah atau dari samping.

Perkembangan dunia industri dalam bidang karoseri semakin berkembang, salah satunya dalam bentuk interior maupun eksterior. Sehingga akan banyak jenis material yang digunakan untuk membuatnya, baik itu interior maupun eksterior. Dalam banyaknya variasi bentuk tersebut tentunya perlu dilakukan pengujian dari segi keamanan, fungsi, dan tujuan sebelum dipasangkan kedalam unit kendaraan. Sehingga diperlukan alat untuk melakukan pengujian tersebut supaya tau tingkat keamanan suatu produk sebelum dipasangkan, terutama bagian interior bus, karena penting dalam menunjang keselamatan penumpang.

Hal yang melatarbelakangi penulis disini memilih judul “**Pembuatan Universal *Flammability Test* Untuk Uji *Fire Safety* Bahan Interior Bus**”. Karena sebelum pemasangan interior di dalam bus harus dilakukan pengujian dahulu, supaya tau tingkat keamanan bahan / material yang digunakan dengan mengetahui cepat rambat api terhadap bahan interior dengan posisi kemiringan secara vertikal maupun horizontal.

1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini adalah :

1. Belum adanya alat *flammability test* untuk uji hybrid vertikal dan horizontal.
2. Bahan interior yang mudah terbakar.
3. Bahan interior yang digunakan berbeda-beda.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Bagaimana membuat alat *flammability test*?
2. Bagaimana uji kerambatan api pada bahan interior?
3. Bagaimana sistem kerja alat *flammability test*?

1.4. Tujuan Penelitian

Pada penelitian kali ini memiliki beberapa tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui cara pembuatan alat *flammability test*.
2. Mengetahui sistem kerja alat *flammability test*.
3. Mengetahui kerambatan api pada bahan interior.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian, maka perlu adanya batasan masalah diantaranya yaitu :

1. Alat *flammability test* ini digunakan untuk pengujian bahan interior.
2. Penggunaan alat ini terbatas pada sudut kemiringan secara vertikal dan horizontal.

3. Alat *flammability test* ini menggunakan motor *stepper* untuk penggeraknya serta menggunakan arduino sebagai pengontrolnya.
4. Alat ini digunakan untuk mengetahui berapa lama cepat rambat api terhadap material yang digunakan pada interior.
5. Alat ini menggunakan standar ASTM sebagai acuan.
6. Material yang diuji terbatas hanya menggunakan 2 material.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan selama penelitian adalah sebagai berikut :

1. Sebagai acuan dalam memilih bahan interior yang dipake.
2. Mengetahui cepat rambat api dari berbagai bahan interior.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini, sebagai berikut :

1. Bab I Pendahuluan pada bab 1 ini penulis memaparkan tentang latar belakang tugas akhir, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, serta sistematika penulisan Tugas Akhir.
2. Bab II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori pada bab ini penulis memaparkan tentang pengertian alat dan jenis bahan interior apa yang digunakan.
3. Bab III Metode Penelitian bab ini membahas langkah-langkah yang dilakukan pada proses penelitian, yaitu proses analisis, identifikasi masalah, dan pengumpulan data hasil pengujian.

4. Bab IV Hasil dan Pembahasan pada bab ini menguraikan tentang hasil dari pengumpulan data pengujian dan pengukuran yang kemudian dibahas sehingga dari pembahasan timbul sebuah kesimpulan.
5. Bab V Penutup bab ini meliputi kesimpulan dan saran yang mungkin diperlukan.