

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Transportasi kini menjadi faktor primer yang sangat dibutuhkan manusia dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Transportasi adalah untuk menggerakkan atau memindahkan orang dan / atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan system tertentu untuk tujuan tertentu. Transportasi manusia atau barang biasanya bukanlah merupakan tujuan akhir, oleh karena itu permintaan akan jasa transportasi dapat disebut sebagai permintaan turunan (derived demand) yang timbul akibat adanya permintaan akan komoditi atau jasa lainnya. Dengan demikian permintaan akan transportasi baru akan ada apabila terdapat factor- factor pendorongnya. Permintaan jasa transportasi tidak berdiri sendiri, melainkan tersembunyi dibalik kepentingan yang lain(Molok, 1984). Pelayanan transportasi kini merupakan salah satu kegiatan yang sangat dekat dengan masyarakat. Dalam hal ini angkutan umum sering digunakan untuk memudahkan kegiatan sehari-hari. Demikian juga dimasa pandemi mengharuskan seluruh pelayanan untuk meningkatkan faktor kesehatan. Ketika pelayanan tidak mengutamakan peraturan program kesehatan maka berimbas pada kepuasan masyarakat dalam menggunakan pelayanan terlebih jika terjadi efek setelah atau menggunakan pelayanan.

Menurut peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2012 Pasal 1 kendaraan adalah suatu sarana angkut di jalan yang terdiri atas kendaraan bermotor dan kendaraan tidak bermotor. Pada Pasal 3 Kendaraan Bermotor sebagaimana dimaksud yaitu, Sepeda Motor, Mobil Penumpang, Mobil Bus, Mobil Barang, Kendaraan Khusus. Pada Pasal 1 Mobil Bus adalah Kendaraan Bermotor angkutan orang yang memiliki tempat duduk lebih dari 8 (delapan) orang, termasuk untuk pengemudi atau yang beratnya lebih dari 3.500 (tiga ribu lima ratus) kilogram(*Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 55 Tentang Kendaraan, 2012*). Pasal 10 Setiap orang berkewajiban menghormati hak

orang lain dalam upaya memperoleh lingkungan yang sehat, baik fisik, biologi, maupun sosial. (RI, 2009)

Menurut Peraturan Pemerintah 33 Tahun 2018 pasal 1 Rumah-Rumah adalah bagian dari Kendaraan Bermotor jenis Mobil Penumpang, Mobil Bus, Mobil Barang, atau Sepeda Motor yang berada pada landasan berbentuk ruang muatan untuk orang maupun barang (*Peraturan Menteri Nomor 33 Tentang Pengujian Kendaraan Bermotor*, 2018). Kualitas Biologi Udara dalam Ruang Rumah adalah nilai parameter yang mengindikasikan kondisi biologi udara dalam rumah seperti bakteri dan jamur. PM_{2,5} dan PM₁₀ dapat menyebabkan pneumonia, gangguan sistem pernapasan, iritasi mata, alergi, bronchitis khronis. PM_{2,5} dapat masuk kedalam paru yang berakibat timbulnya emfisema paru, asma bronchial, dan kanker paru-paru serta gangguan kardiovaskular atau kardiovascular (KVS). (Menkes, 2011). Kabin pada kendaraan sebagai ruang duduk penumpang dan ruang untuk barang. Kabin salah satu bagian dari rumah-rumah sebuah kendaraan.

Pada Pesawat sterilisator yang menggunakan cahaya ultraviolet sebagai media system sterilisatornya mempunyai proses yang sangat sederhana. Pada pesawat ini digunakan sebuah atau beberapa buah lampu ultraviolet sebagai komponen utamanya. prinsip pembangkitan sinar ultraviolet sama dengan prinsip lampu TL, perbedaanya tergantung pada gas yang digunakan : seperti diketahui bahwa ultraviolet mempunyai suspensi yang tinggi, sehingga sinar ultraviolet ini dapat membunuh kuman dan bakteri yang bercampur dengan udara Pada rumah sakit sering dilakukan sterilisasi pada peralatan-peralatan yang digunakan, ruangan yang akan digunakan apalagi bila ruangan tersebut akan digunakan untuk operasi. (Fatimang, 2019)

Peralatan Ultraviolet Lampu sterilisator diterapkan untuk mensterilkan ruangan dengan cara menyinari ruangan dan lama waktu penyinaran disesuaikan dengan kondisi ruangan. Sinar ultraviolet ini bahaya jika terpapar secara langsung pada manusia, sehingga penerapan alat dan komponen diatur dalam sistem sirkulasi udara dalam AC kendaraan agar cahaya dari lampu tidak terkena pada penumpang atau pengemudi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin merancang sebuah sistem yang mampu mengurangi dan meminimalisir dampak dari terpapar debu dan kuman yang menjadi salah satu faktor penyebab menurunnya imunitas pada tubuh manusia setelah menggunakan pelayanan bus. Kerja dari alat yaitu ketika sensor dari alat menerima udara berisikan debu yang melebihi batas aman pada modul arduino akan melakukan sistem secara otomatis dengan ditandai lampu LED , bunyi buzzer dan ditampilkan pada LCD untuk menampilkan status dari sistem.

I.1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka masalah yang akan dipecahkan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat Rancang Bangun Alat Pembersih Debu Dan Kuman Pada Kabin Bus Menggunakan Sinar Ultraviolet-C Berbasis Arduino Uno? ; dan
2. Bagaimana pengujian rancang bangun alat pembersih debu dan kuman pada kendaraan angkutan bus?

I.2 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah, adapun penelitian ini akan dilakukan pembatasan masalah pada hal-hal sebagai berikut :

1. Penelitian ini dibatasi pada desain alat sistem pembersih debu dan kuman kabin bus yang dirancang untuk diterapkan pada angkutan bus;
2. Perancangan sistem ini menggunakan mikrokontroler Arduino Uno ;
3. Perancangan ini dibuat dengan bentuk prototipe ;
4. Penelitian tidak melibatkan perhitungan analisa anggaran dalam perancangan;

I.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini antara lain:

1. Membuat rancang bangun alat sistem pembersih debu dan kuman pada kabin bus berbasis Arduino Uno.

2. Melakukan pengujian rancang bangun alat sistem pembersih debu dan kuman kabin bus berbasis mikrokontroler Arduino Uno pada kendaraan angkutan bus.

I.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini antara lain:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Taruna dapat menemukan suatu permasalahan yang terkait dan dituangkan dalam sebuah judul penelitian dan mengkaji lebih lanjut dengan berbagai macam referensi serta disesuaikan dengan pedoman penulisan tugas akhir yang telah ditetapkan oleh kampus ;
 - b. Taruna dapat merealisasikan penelitian pada kajian masalah yang dikembangkan yaitu alat *sitem pembersih debu dan kuman pada kabin bus* untuk menunjang keselamatan pada pengguna kendaraan ; dan
 - c. Kampus mendapatkan *feedback* dari penelitian taruna dalam mengembangkan mata kuliah.

2. Manfaat Praktis
 - a. Adanya piranti keselamatan berupa produk alat *sitem pembersih debu dan kuman pada kabin bus* sebagai alat kendaraan untuk meningkatkan kebersihan dalam pelayanan didalam bus;
 - b. Taruna akan lebih peka terhadap permasalahan yang ada di lapangan atau lokasi kerja dan mampu memberikan penyelesaian permasalahan baik yang bersifat administrasi maupun teknis ; dan
 - c. Penelitian ini dapat digunakan oleh dunia otomotif sebagai referensi untuk diterapkan dalam peningkatan pelayanan terhadap pengguna angkutan umum kendaraan.