

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan unsur penting yang membantu aktivitas dan kegiatan masyarakat, terutama dalam perkembangan ekonomi, sosial, politik dan mobilitas masyarakat untuk tumbuh bersama dan mengikuti perkembangan dibidang masing-masing. Hiruk pikuk masyarakat dan aktivitas yang begitu padat seperti bekerja dan sekolah tentunya membutuhkan transportasi yang mendukung untuk memperlancar dan mempermudah kegiatan tersebut. Salah satu aspek transportasi yang berkaitan dengan kehidupan banyak orang adalah transportasi umum. Dalam Undang - Undang No. 22 Tahun 2009 Pasal 138, angkutan umum diselenggarakan dalam upaya memenuhi kebutuhan angkutan yang selamat, aman, nyaman, dan terjangkau. Angkutan umum memiliki bermacam moda, salah satunya yaitu angkutan umum bus.

Bus beroperasi untuk membantu terjalannya pergerakan aktivitas masyarakat untuk mencapai tujuannya masing-masing. Pemerintah Daerah Khusus Ibukota Jakarta terus mengupayakan angkutan umum yang layak salah satunya melalui pembentukan sistem *Bus Rapid Transit* yang selanjutnya disebut sistem BRT. Sistem BRT merupakan sistem angkutan umum cepat yang beroperasi secara massal berbasis jalan dengan menggunakan jalur khusus. Bus sistem BRT meliputi infrastruktur, armada dan sistem manajemen pendukung, yang pengelolaan manajemen dan operasionalnya dilakukan secara profesional untuk memberikan layanan yang berkualitas dan berorientasi pada pengguna. Sesuai dengan Peraturan Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibu Kota Jakarta Nomor 4 Tahun 2004 tentang Pembentukan Badan Usaha Milik Daerah Perseroan Terbatas Transportasi Jakarta. Transjakarta memiliki beberapa armada yang dioperasikan dengan menggunakan bus sebanyak 4.079 unit yang terdiri dari *single bus*, *maxi bus*, *articulated bus*, *royaltrans*, *metrotrans*, *minitrans* dan *mikrotrans*. Armada tersebut terbagi ke dalam 120 rute yang sudah ditentukan. (www.transjakarta.co.id)

Dari sekian banyak armada yang dimiliki tentunya aspek perawatan pada kendaraan sangat diperhatikan untuk menjaga kondisi kendaraan yang beroperasi. Dan hal ini sudah ditetapkan pada Undang - Undang No. 22 Tahun 2009 bahwa semua kendaraan yang beroperasi harus memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan. Perawatan kendaraan merupakan hal yang penting untuk menjaga agar kendaraan tetap dalam kondisi layak pakai, terutama kendaraan angkutan umum yang mengangkut penumpang. Perawatan standar yang harus dilakukan pada kendaraan adalah mengetahui kondisi lampu pada kendaraan, rem kendaraan, kondisi ban dan oli pada mesin kendaraan. Salah satu bagian kendaraan yang harus diperhatikan adalah kondisi ban. Ban adalah suatu komponen pada bus yang berfungsi menutupi *velg* roda. Ban merupakan bagian penting dari kendaraan darat. Tujuan digunakannya ban ialah untuk mengurangi getaran akibat jalan yang tidak rata, melindungi roda dari keausan dan kerusakan, serta memberikan stabilitas antara kendaraan dan tanah agar meningkatkan akselerasi dan memudahkan pergerakan bus.

Permasalahan pada ban merupakan suatu hal yang penting bagi perusahaan, karena jika ban rusak pada saat bus melaju dengan kencang maka bisa terjadi kecelakaan yang sangat berbahaya. Kasus ban pecah pernah dialami bus Transjakarta pada 3 Juni 2021 dan kasus ini terjadi di rute PGC – Harmoni. Kasus ini disebabkan karena umur ban sudah melewati masa pakai yaitu maksimal 5 tahun. (megapolitan.kompas.com) Hal ini terjadi karena kurangnya sistem manajemen ban, yaitu usia ban tidak diperiksa dengan kode produksi belum dipasang. Sehingga meskipun ban baru dan masih tebal, tetap ada risiko ban bisa meledak seperti pada kasus di atas.

Berdasarkan penelitian sebelumnya (Muzakki, 2021), kelancaran proses produksi PT. Nugraha Indah Citarasa Indonesia sering terganggu karena mesin AM Korin yang melakukan proses *filling* sering mengalami kerusakan, sehingga memerlukan perbaikan komponen karena jika tidak diperbaiki akan merugikan perusahaan. Jadwal perawatan *preventif* sangat diperlukan untuk mencegah kerusakan di masa mendatang untuk menentukan interval waktu perawatan komponen mesin AM Korin sehingga

dapat mengeliminasi waktu henti berdasarkan pilihan dengan penghematan biaya yang paling minimal. Hal tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan metode *Age Replacement*. Berdasarkan pengolahan data dan analisis hasil, dapat disimpulkan bahwa metode *Age Replacement* berfungsi memprediksi secara akurat kegiatan penggantian komponen mesin AM Korin yang sering mengalami kerusakan dengan cara menganalisis berdasarkan data historis kerusakan komponen dan mengetahui penekanan biaya yang optimal untuk setiap interval waktu penggantian komponen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa salah satu selang waktu penggantian komponen mesin yang optimal adalah 23 hari sekali, yang mengindikasikan bahwa komponen tersebut harus dilakukan penggantian sebelum rusak kembali di hari ke 23 berikutnya, serta tingkat efisiensi yang menjadi dampak positif pada penghematan biaya adalah sebesar Rp. 20.700.000,- atau sebesar 20,72% dari total biaya sebelumnya yaitu sebesar Rp. 99.900.000,-.

Dari penjelasan tersebut diambil kesimpulan bahwa ban merupakan komponen penting dalam perawatan khususnya penggantian ban, karena penggantian ban sering dilakukan tetapi tidak dapat menentukan waktu pengantiannya dan jika ban mengalami kerusakan maka bus tidak dapat melanjutkan operasinya, serta penentuan penghematan biaya yang digunakan dalam penggunaan ban. Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, penulis bermaksud melakukan penelitian untuk menentukan jadwal yang dibutuhkan dalam penggantian ban, dengan judul: **SISTEM PENGGANTIAN BAN PADA BUS *LOW ENTRY* DENGAN METODE *AGE REPLACEMENT* (STUDI KASUS : TRANSJAKARTA RUTE SENEN - TANAH ABANG).**

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil yang didapat pada penentuan interval waktu penggantian ban bus *Low Entry* dan berapa biaya penggantian ban bus *Low Entry* selama 1 tahun ?

2. Bagaimana cara mengemudi dengan baik agar penggunaan ban lebih efisien ?

I.3 Batasan Masalah

Untuk memperjelas penelitian yang akan dilakukan agar tercapainya tujuan penelitian, maka dibuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian dilakukan di pool PT. Transjakarta Depo Rambutan.
2. Data yang dijadikan acuan adalah data penggantian ban jenis radial dari PT. Transjakarta.
3. Armada yang dilakukan penelitian adalah bus *mercy scania* tipe *Low Entry* Transjakarta dengan rute Senen – Tanah Abang.
4. Kondisi *sporing* pada bus *Low Entry* standar sehingga kondisi ban baik dan tekanan ban sama atau merata.
5. *Shock breaker* pada bus *Low Entry* dalam keadaan baik.
6. Penyebab ban mengalami keausan adalah kondisi pada permukaan jalan, beban berlebih, tekanan udara, jarak yang ditempuh kendaraan, penyebab kondisi *shock breaker*, kondisi *sporing* pada ban.
7. Menggunakan metode *Age Replacement*, metode waktu perawatan penggantian komponen.

I.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui hasil yang didapat pada penentuan interval waktu penggantian ban bus *Low Entry* berdasarkan hitungan per hari.
2. Menentukan perencanaan biaya dari hasil perhitungan penggantian ban yang dihasilkan selama 1 tahun kedepan.
3. Mengetahui cara mengemudi dengan baik agar penggunaan ban lebih efisien.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi penulis, sebagai pengembangan ilmu serta menambah wawasan dan pengetahuan terkait pemanfaatan ban, komponen ban dan perhitungan waktu penggantian ban.

2. Bagi perusahaan, penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan rekomendasi dan masukan bagi perusahaan dalam melakukan penggantian ban pada bus *Low Entry* sehingga nantinya akan terjadwal sesuai dengan metode *Age Replacement*, serta dapat mengetahui perkiraan perencanaan biaya penggantian ban pada bus *Low Entry* selama 1 tahun sehingga dapat meminimalkan biaya penggantian yang dikeluarkan oleh perusahaan.
3. Bagi PKTJ, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan tentang metode *Age Replacement* sehingga dapat mengetahui waktu yang ditentukan dalam penggantian komponen, serta bisa dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

I.6 Sistematika Penulisan

Pada penulisan tugas akhir, penulisan menyajikan sistematika penulisan dengan uraian – uraian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penelitian yang relevan, dan berbagai teori dan ketentuan umum yang berkaitan dengan bus listrik.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi lokasi dan tempat penelitian, jenis penelitian, desain penelitian, teknik pengumpulan data dan metode yang dipakai.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis data yang diperoleh dan menyajikan hasil untuk menjawab pertanyaan. Untuk menunjukkan hasil penelitian yang dilakukan, hasil data dapat disajikan dalam bentuk tabel, gambar atau deskripsi dengan kalimat yang menjelaskan hasil penelitian. Selain menyajikan hasil,

bab ini juga menyajikan beberapa saran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan yang ada.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi hasil dari menyimpulkan penulisan pada tugas akhir ini dan menyajikan kesimpulan yang diambil dari pembahasan pada bab sebelumnya, serta menyarankan dan mengusulkan perbaikan yang dapat mendukung penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi sumber – sumber atau referensi yang digunakan untuk mendukung penulisan tugas akhir ini, dan sumber – sumber referensi tersebut dapat berupa buku maupun materi-materi yang ada pada internet.

LAMPIRAN

Berisi tentang lampiran data serta instrumen yang digunakan dalam penelitian.