

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Kebutuhan akan sarana transportasi yang dapat memudahkan mobilitas masyarakat secara cepat dan aman telah meningkat akibat dari pertumbuhan populasi dan urbanisasi yang cepat. Sistem transportasi merupakan gabungan dari dua definisi, yaitu sistem dan transportasi. Sistem adalah suatu bentuk keterikatan dan keterkaitan antara satu variabel dengan variabel lain dalam tatanan yang terstruktur, sedangkan transportasi adalah suatu usaha untuk memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain (Nur, Rangan, & Mahyuddin, 2021).

Keberadaan transportasi umum yang terintegrasi dan berkelanjutan menjadi krusial untuk menunjang aktivitas sehari-hari terutama di Kawasan perkotaan. Hal tersebut didukung oleh Liputan Khusus Biro Komunikasi dan Informasi Publik Kementerian Republik Indonesia, penyediaan sarana transportasi umum merupakan sebuah solusi bagi kota-kota besar bahkan di kota-kota dengan skala yang lebih kecil dengan permasalahan kemacetan lalu lintas telah mengemuka menjadi permasalahan sosial yang akut. Angkutan umum yang merupakan salah satu mode transportasi massal yang dinilai efektif dapat mengurangi dampak dari penggunaan kendaraan pribadi di daerah perkotaan. Padatnya aktivitas masyarakat berdampak pada kepadatan lalu lintas dengan demikian transportasi umum menjadi solusi tepat yang dikeluarkan oleh pemerintah.

Penduduk provinsi Bali khususnya Kawasan metropolitan memiliki tingkat mobilitas yang cukup tinggi. Transportasi umum yang ada pada wilayah tersebut belum mampu mengatasi permasalahan kepadatan dan kemacetan lalu lintas ini. Dilandasi dengan permasalahan tersebut pemerintah Provinsi Bali menggagas untuk

menciptakan transportasi umum yang dapat digunakan oleh masyarakat untuk mengurangi kepadatan dan kemacetan yang terjadi di masa mendatang. Gagasan transportasi yang direncanakan adalah Trans Sarbagita.

Trans Sarbagita merupakan singkatan dari Transportasi yang melayani wilayah Denpasar-Badung-Gianyar-Tabanan mulai beroperasi secara resmi pada tanggal 18 Agustus 2011. Operasional Angkutan Umum Trans Sarbagita dilaksanakan dengan sistem pembelian Layanan *Buy The Service* (BTS) sesuai Standar Pelayanan Minimal (SPM) Angkutan Umum Trans Sarbagita dalam Pergub Bali Nomor 11 Tahun 2011. Layanan angkutan umum Trans Sarbagita beroperasi 2 koridor yang melayani Trayek Kota (GOR) – PNB PP dan Kota (GOR) – Pesiapan PP. Jam keberangkatan yang dimulai pukul 05.00 Wita – 17.00 Wita dengan melayani 10 unit armada (Sarbagita, 2014).

Perawatan Bus Trans Sarbagita dilakukan setiap 10.000 km sebagai langkah preventif untuk memastikan seluruh komponen bus berfungsi dengan baik dan menghindari kerusakan yang dapat mengganggu operasional. Namun, selain perawatan terjadwal sering kali terjadi kejadian insidental yang mengharuskan perbaikan di luar jadwal yang telah ditentukan. Meskipun jadwal perawatan telah ditentukan seringkali terjadi kejadian insidental di luar jadwal operasional seperti kerusakan mendadak saat bus beroperasi. Faktor-faktor yang terjadi seperti kondisi jalan, pola penggunaan bus bahkan usia dan kualitas komponen dapat berkontribusi terhadap meningkatnya kerusakan insidental. Berikut adalah beberapa Laporan Kerusakan Insidental Bus Trans Sarbagita.

**Tabel I. 1** Laporan Kerusakan Insidental Bus Trans Sarbagita

<b>NO</b>	<b>NO LAMBUNG</b>	<b>PLAT</b>	<b>TANGGAL PENYERAHAN</b>	<b>KELUHAN</b>
1.	1.02	7437 AI	02 Januari 2025	Kopling Rembes, <i>Wiper</i> Mati, Karet <i>Wiper</i> Keras
2.	1.02	7437 AI	03 Januari 2025	Kopling Pendek
3.	1.05	7440 AI	06 Januari 2025	Rem Dalam, Bus Narik Kanan Jika Di Rem, Kopling Keras, Engine Brake Mati, Tarikan Bebet
4.	2.02	7441 AI	08 Januari 2025	Rem Dalam
5.	1.02	7437 AI	08 Januari 2025	Van Belt Bunyi
6.	2.04	7118 AA	10 Januari 2025	Setir Speling & Getar (Bus Tidak Mau Belok), Rem Dalam (Bus Narik Kiri-Kanan Jika Di Rem), Pintu Depan Tidak Bisa Terkunci, Pintu Hidrolik Mati, Van Belt Bunyi
7.	2.03	7454 AI	13 Januari 2025	Kopling Nyangkut
8.	2.05	7427 AI	20 Januari 2025	Rem Main-Main (Kadang Macet), Ac Tidak Dingin, Servis Pegangan Pintu Depan Lepas, Lampu Depan Mati Satu

NO	NO LAMBUNG	PLAT	TANGGAL PENYERAHAN	KELUHAN
9.	2.02	7441 AI	25 Januari 2025	Wiper Mati, Wiper Blade Benturan, Vbelt Bunyi, Lampu Rem Main-Main, Indikator Handbrake Nyala Terus, Pintu Hidrolik Mati
10.	1.02	7437 AI	27 Januari 2025	Solar Bocor

Pada penelitian ini, penulis memberikan solusi untuk menjaga kondisi angkutan umum agar tetap optimal dalam melakukan pelayanan bus. Hal ini didasari dengan adanya data pencatatan mengenai kerusakan berbagai komponen pada sistem pemeliharaan dan perawatan kendaraan karena belum adanya sistem pemeliharaan atau penanganan yang tepat dan sesuai. Akibatnya terjadi beberapa kasus kerusakan diluar jadwal perawatan kendaraan yang sering menyebabkan terkandala dalam kegiatan operasional bus. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah perusahaan dapat melakukan perawatan *preventive* terhadap *sparepart* yang dimilikinya terutama yang memiliki laju dan tingkat kerusakan tinggi serta menjadwalkan penggantian *sparepart* sehingga dapat meminimalisasi tingkat *breakdown*. Dalam hal metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan *Logic Tree Analysis* (LTA). Dengan permasalahan yang diuraikan diatas maka penulis mengangkat penelitian yang berjudul **EVALUASI SISTEM PERAWATAN BUS TRANS SARBAGITA DENGAN FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) DAN LOGIC TREE ANALYSIS (LTA).**

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, pokok permasalahan yang dapat diangkat dalam penelitian ini, antara lain:

1. Bagaimana penerapan metode *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA) dalam mengidentifikasi mode kegagalan utama pada komponen kritis bus Trans Sarbagita?
2. Apa saja faktor – faktor utama yang menyebabkan kerusakan komponen bus Trans Sarbagita berdasarkan *Logic Tree Analysis* (LTA) ?
3. Bagaimana rekomendasi perbaikan dalam sistem perawatan bus Trans Sarbagita hasil evaluasi menggunakan FMEA dan LTA dalam meningkatkan keandalan dan kinerja operasional bus ?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Menganalisis penerapan metode metode *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA) dalam mengidentifikasi mode kegagalan utama pada komponen kritis bus Trans Sarbagita.
2. Mengidentifikasi faktor – faktor utama yang menyebabkan kerusakan komponen bus Trans Sarbagita menggunakan metode *Logic Tree Analysis* (LTA).
3. Memberikan rekomendasi perbaikan untuk sistem perawatan bus Trans Sarbagita berdasarkan hasil evaluasi menggunakan metode FMEA dan LTA dalam meningkatkan keandalan dan kinerja operasional bus.

## **I.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini, antara lain :

1. Penelitian ini hanya dilakukan di Kantor, Pool dan Bengkel Trans Sarbagita.
2. Data yang digunakan merupakan Data operasional dan Data Pemeliharaan dan Perawatan kendaraan dari bulan Juli 2024 hingga bulan Januari 2025.

3. Komponen yang dianalisis hanya komponen yang sering mengalami kerusakan pada lokasi penelitian.

### **I.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan wawasan, menambah pengetahuan dan pengalaman di bidang transportasi umum khususnya mengenai perawatan dan pemeliharaan kendaraan untuk menjaga kestabilan komponen kendaraan.

2. Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi dan tambahan pustaka dalam kajian penelitian ilmiah untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

3. Bagi Dinas Perhubungan Provinsi Bali sebagai Pengelola Trans Sarbagita

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai rekomendasi dalam meningkatkan efektivitas pemeliharaan dan perawatan armada Trans Sarbagita yang diharapkan untuk memudahkan pembuatan jadwal perawatan, mengendalikan dan memperbaiki komponen yang sering mengalami kerusakan, serta meningkatkan keselamatan dan keamanan kendaraan.

### **I.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penelitian ini dapat diuraikan menjadi 5 tahapan, yakni meliputi :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi uraian mengenai langkah awal untuk memulai penelitian yang meliputi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, Manfaat Penelitian, Dan Sistematika Penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas beberapa hal yang berkaitan dengan topik yang dapat mendukung penelitian. Teori pendukung ini dapat berupa hasil penelitian terdahulu yang dikaji kembali dan relevan untuk dijadikan sumber referensi pada penelitian yang sama.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini berisikan uraian terkait prosedur penyusunan yang meliputi Jadwal dan Lokasi Penelitian, Diagram Alir Penelitian, Langkah-Langkah dan Metode Penyelesaian Masalah, Alat dan Bahan yang digunakan serta Teknis Analisis Data.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi hasil dan pembahasan penelitian terkait penerapan metode *Failure Mode And Effect Analysis* (FMEA) dan *Logic Tree Analysis* (LTA) pada perawatan dan pemeliharaan kendaraan pada bus Trans Sarbagita.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan mengenai hasil penelitian yang diperoleh dan dilengkapi dengan saran atau rekomendasi berdasarkan pengalaman penulis bagi peneliti lain yang tertarik mengambil topik untuk melanjutkan penelitian yang sama.