

## **IDENTIFIKASI KERUSAKAN DINI ANGKUTAN PUBLIK BUS TRANS SARBAGITA PADA KORIDOR I (TRAYEK : KOTA DENPASAR – GWK)**

I Gusti Putu Suparsa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Udayana, Denpasar

*Email: suparsa@civil.unud.ac.id*

**Abstrak :** SK Gubernur Bali No 1186/03-f/Hk/2010 Tanggal 11 Nopember 2010 Tentang Trayek Angkutan Publik Trans Sarbagita, menetapkan 17 koridor yang didukung oleh trayek cabang dan trayek ranting yang akan beroperasi dikawasan Sarbagita (Denpasar, Badung, Gianyar dan Tabanan). Trans Sarbagita dijadwalkan beroperasi mulai pukul 05.00 hingga 21.00 Wita (Dishub Provinsi Bali, 2013). Pengoperasian bus Trnas Sarbagita pada koridor I yang melayani trayek Kota Denpasar - GWK terjadi masalah pada bus, yaitu sering terjadi kerusakan dini pada komponen bus sampai turun mesin (*overhaul*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi penyebab terjadi kerusakan dini pada komponen bus berdasarkan data kondisi teknis kendaraan/bus, kondisi lalu lintas dan lingkungan pada lintasan trayek, kondisi medan/geometrik jalan pada lintasan trayek, beban kerja kendaraan/bus dan kompetensi pengemudi (*behavior*). Metode yang digunakan dengan pengamatan dilapangan, menyangkut kondisi lalu lintas dan lingkungan sepanjang lintasan trayek, menganalisis profil penumpang pada jam sibuk untuk masing – masing bus termasuk frekuensi keberangkatan masing – masing bus per hari dan wawancara dengan pengemudi bus. Hasil dari penelitian menunjukkan ada korelasi yang sangat signifikan, dimana lintasan bus bercampur dengan lalu lintas lainnya (*mixed traffics*) yang rawan mengalami kemacetan, kondisi medan/geometrik jalan melewati kampus Unud dan Poltek Negeri Bali sangat berpengaruh terhadap beban kerja bus dengan factor muatan (*load factor*) tinggi dan perilaku pengemudi yang sering memainkan rem dan kopling secara bersama-sama dapat sebagai pemicu dan pemacu kerusakan dini pada komponen – komponen bus.

**Kata kunci :** Angkutan publik Trans Sarbagita, kerusakan dini, indikasi faktor penyebab kerusakan.

### ***IDENTIFICATION OF INITIAL DAMAGE OF BUS TRANS SARBAGITA PUBLIC TRANSPORT ON CORIDOR I (ROUTE : DENPASAR CITY – GWK)***

*The Decree of Governor Bali No. 1186/03-f/Hk/2010 on Nopember 11<sup>th</sup>, 2010 : Concerning Routes of Trans Sarbagita Public Transport have been enacted by 17 corridors will be operated within Sarbagita metropolitan area (Sarbagita abbreviation of Denpasar, Badung, Gianyar and Tabanan region). On going the operation of Trans Sarbagita bus that operated on corridor I, which covered route from Denpasar city to GWK sustain trouble on the bus mostly early damages happen of buses component and even more overhaul. The purpose of the study to identified the reason of early damages of buses component based on data technical condition of buses, traffics and environment condition of the route, geography and geometric condition of the route, load factor of buses and driver competences. The method is used by comfile field information and driver interview.*

*The result of the study indicate there are significant correlation among mixed traffics, geometric condition, load factor and buses driver competence have contribution on early damages of buses component of Trans Sarbagita Public Transport Corridor I.*

**Keywords :** *Trans Sarbagita Public Transport, early damages, indicate push factor .*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Kaki pulau Bali merupakan kawasan strategis yang menjadi pusat perputaran ekonomi di Bali sehingga banyaknya tarikan perjalanan di kawasan tersebut tidak dapat dihindari. Pertumbuhan kepemilikan kendaraan pribadi terus meningkat tidak sebanding dengan pembangunan jalan baru, sementara angkutan umum dalam beberapa tahun belakangan keberadaannya semakin marjinal.

Dalam rangka memberdayakan kembali layanan angkutan umum yang sudah sangat terpuruk, maka perlu dilakukan berbagai macam kajian dari instansi terkait guna menyediakan pelayanan yang memenuhi standar secara kualitas dan dengan tarif yang terjangkau (*affordable*). Untuk mengatasi masalah tersebut berdasarkan kajian dari Dinas Perhubungan Informasi dan Komunikasi Provinsi Bali maka direkomendasikan pengoperasian angkutan umum masal yakni Trans Sarbagita pada koridor I. Cakupan wilayah yang akan dilayani oleh Trans Sarbagita adalah wilayah Denpasar, Badung, Gianyar dan Tabanan merupakan wilayah aglomerasi (Sarbagita) yang menjadi pusat kegiatan ekonomi dan pariwisata di Provinsi Bali.

Menindak lanjuti SK Gubernur Bali No 1186/03-f/Hk/2010 Tanggal 11 Nopember 2010 Tentang Trayek Angkutan Publik Trans Sarbagita<sup>(4)</sup>, pada tanggal 18 Agustus 2011 (Koridor II) mulai beroperasi dan tanggal 10 Agustus 2012 (Koridor I) mulai beroperasi dan selanjutnya direncanakan seluruhnya 17 koridor. Sampai sekarang bus Trans Sarbagita baru beroperasi pada 3 koridor, yaitu koridor I : melayani rute Kota – GWK (PP), koridor II : melayani rute Batubulan - Nusa Dua (PP) dan koridor VI : melayani rute Terminal Pesiapan (Tabanan) – Terminal Mengwi (Badung) – Jalan Raya Kapal – Jalan Mahendradata – Sentral Parkir – Bandara Ngurah Rai (PP). Trans Sarbagita dijadualkan beroperasi mulai pukul 05.00 hingga 21.00 Wita (Dishub Provinsi Bali, 2013).

Sampai saat ini dari rencana 17 (tujuh belas) koridor baru beroperasi 4(empat) koridor dan masyarakat belum sepenuhnya beralih menggunakan angkutan umum bus Trans Sarbagita, sehingga kemacetan belum dapat teratasi secara signifikan. Masyarakat yang tinggal jauh dari wilayah cakupan pelayanan dan lokasi halte bus Trans Sarbagita harus beberapa kali berpindah moda dan seringkali para penumpang yang menggunakan bus Trans Sarbagita harus menitipkan kendaraan mereka di sekitar halte Trans Sarbagita tanpa pengawasan yang memenuhi standar keamanan. Untuk mengatasi kendala tersebut pemerintah kota Denpasar telah menyiapkan angkutan pengumpan (*feeder*) kepada pengguna bus Trans Sarbagita, khususnya koridor I tanpa dipungut

biaya untuk memudahkan penumpang menuju halte tanpa harus berkendara. Angkutan pengumpan tersebut memiliki empat trayek yang berada disepuluh wilayah kota Denpasar, yaitu trayek TP 01 (GOR Ngurah Rai – Renon), trayek TP 02 (Matahari Terbit – Simpang Teuku Umar), trayek TP 03 (Sanglah - Pemogan), dan trayek TP 04 (Sudirman – Sidakarya).

Dalam menarik minat masyarakat menggunakan angkutan umum bus Trans Sarbagita, diperlukan berbagai fasilitas penunjang, salah satunya adalah perlunya membuat sarana kantong parkir (*park and ride*) di halte Trans Sarbagita. Sampai saat ini halte Kamboja 1 adalah salah satu halte dengan jumlah keberangkatan paling banyak. Banyak penumpang yang mencapai halte tersebut dengan kendaraan pribadi dan menitipkan kendaraannya disekitar halte bahkan banyak juga masyarakat yang batal menggunakan Trans Sarbagita karena tidak mendapat tempat parkir untuk kendaraannya.

Koridor I (melayani trayek Kota – GWK) dengan menggunakan bus sedang sesuai dengan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 35 tahun 2003. Bus yang akan dioperasikan merupakan bantuan dari pemerintah pusat (Kementerian Perhubungan) dengan merk Hyundai dari Korea. Berdasarkan pengalaman pengoperasian selama 3 (tiga) tahun dari 2012 – 2015 kendaraan bus sering mengalami permasalahan kerusakan pada komponen bus hingga turun mesin(*overhaul*). Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan kajian terhadap kelaikan operasi dan kondisi teknis dari bus Trans Sarbagita pada koridor I.

### Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dari kajian mengenai kelaikan operasi dan kondisi teknis kendaraan bus Trans Sarbagita pada koridor I adalah sebagai berikut :

- a) Menganalisis data kerusakan kendaraan bus dengan pendekatan beban kerja dan kondisi lingkungan operasionalnya;
- b) Menganalisis ketersediaan suku cadang/*sparepart* dari Bus Merk Hyundai dalam rangka keberlanjutan pemeliharannya.

### Ruang Lingkup dan Batasan Kajian

Dalam menganalisis kelaikan kendaraan bus Trans Sarbagita pada koridor I yang melayani trayek Kota – GWK dibatasi pada identifikasi kondisi lapangan (praktis) karena sering terjadi kerusakan pada komponen kendaraan bus hingga terjadi turun mesin (*overhaul*) dini terhadap beban kerja kendaraan bus, kondisi lalu lintas pada trayek dan kondisi lintasan trayek (geometrik jalan).

**MATERI DAN METODE**

**Pilihan Moda Angkutan Publik**

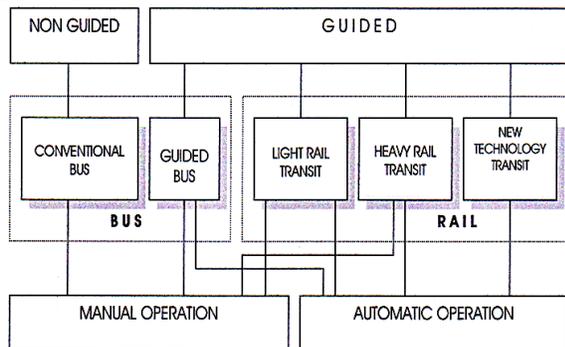
Angkutan publik adalah angkutan yang disediakan untuk penumpang dan pengoperasiannya diserahkan kepada operator atau perusahaan yang berbadan hukum (bukan individu/informal) dalam sistem transit dan/atau paratransit. Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 35 Tahun 2003<sup>(5)</sup>, untuk angkutan publik yang berbasis jalan raya, moda yang digunakan adalah bus konvensional yang disesuaikan dengan trayek yang dilayani, yaitu trayek utama, trayek cabang dan trayek ranting.

Pasal 19, ayat 2 : AKDP (Trayek Lintas Kabupaten/Kota : Trans Sarbagita)

- a) Jadwal tetap;
- b) Bersifat pelayanan cepat atau lambat;
- c) Pelayanan dengan bus besar atau sedang;
- d) Terminal sekurangnya tipe B (asal – singgah – tujuan);
- e) Jalan yang dilalui sesuai ijin trayek.

Pasal 20, ayat 3 : Angkutan Kota

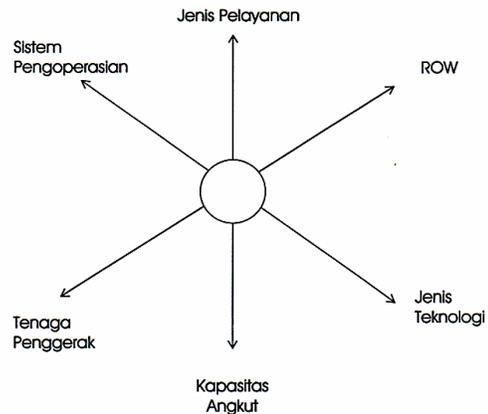
Untuk kota yang berpenduduk diatas 500.000 jiwa, trayek utama dan trayek langsung dilayani dengan bus besar, trayek cabang dengan bus sedang dan trayek ranting dengan bus kecil dan/atau mobil penumpang umum.



**Indikasi Teknis Bus Trans Sarbagita**

Berdasarkan data teknis dan kondisi bus Trans Sarbagita yang beroperasi pada koridor I (Trayek Kota – GWK) menggunakan bus ukuran sedang dengan pertimbangan melewati jalan arteri/kolektor sekunder dengan kondisi lalu lintas bercampur (*mixed traffic*) dengan mobil pribadi dan sepeda motor. Kapasitas bus dengan 23 tempat duduk dalam satu hari masing – masing bus dapat beroperasi sampai 8 round trip dengan faktor muatan rata – rata 40,54%. Tetapi realitas dilapangan pada jam sibuk pagi faktor muatan bisa mencapai 100%.

Tenaga penggerak *internal combustion engine* dengan sistem pengoperasian secara manual.



Jenis Pelayanan	Keterkaitan dengan rute dimana moda tersebut dioperasikan, misalnya : jalan arteri, jalan kolektor/distributor dan jalan lokal
Right Of Way (ROW)	Tingkat kemandirian moda pada rutennya, diklasifikasikan menjadi ROW : A, ROW : B dan ROW : C
Jenis Teknologi	Dikaitkan dengan ROW dan bagaimana mekanisme antara moda tersebut dengan track, road base, rail base, cable. Jenis support : supported, suspended. System guidance : stir (2-derajat kebebasan), guided rail (1-derajat kebebasan)
Kapasitas Angkut	Kemampuan per satuan waktu (p2hpd)
Tenaga Penggerak	Internal combustion engine (ada gesekan), electrical motor (ada gesekan), magnetic gravitation (seperti diatas fluida) – TGV, air propulsion, jet (paling canggih) dan non motorized (paling tidak canggih)
Sistem Pengoperasian	Manual, semi otomatis dan otomatis

**Alternatif Moda Bus Trans Sarbagita**

Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 35 Tahun 2003 pilihan teknologi angkutan publik yang berbasis jalan raya berdasarkan kepada jenis trayek yang dilayani. Keputusan Dirjen Perhubungan Darat No. 274/HK.105/DRJD/96<sup>(6)</sup> menentukan pilihan teknologi bus berdasarkan klasifikasi trayek dan ukuran kota/jumlah penduduk

Table 2.3 Pilihan Teknologi

Klasifikasi Trayek	Ukuran Kota/Jumlah Penduduk			
	Kota Raya > 1.000.000	Kota Besar 500.000 – 1.000.000	Kota Sedang 101.000 – 500.000	Kota Kecil < 100.000
Utama	▪ Kereta api ▪ Bus besar	▪ Bus besar	▪ Bus besar ▪ Bus sedang	▪ Bus sedang
Cabang	▪ Bus besar ▪ Bus sedang	▪ Bus sedang	▪ Bus sedang ▪ Bus kecil	▪ Bus kecil
Ranting	▪ Bus sedang ▪ Bus kecil	▪ Bus kecil	▪ MPU (roda-4)	▪ MPU (roda-4)
Langsung	▪ Bus besar	▪ Bus besar	▪ Bus sedang	▪ Bus sedang

Sumber : Keputusan Dirjen Perhubungan Darat No.274/HK.105/DRJD/96

ROW	CLASS	MODA
A	Rapid Transit	<input checked="" type="checkbox"/> Monorel <input checked="" type="checkbox"/> Maglev <input checked="" type="checkbox"/> Metro
B	Semi Rapid Transit	<input checked="" type="checkbox"/> Bus Way <input checked="" type="checkbox"/> KRL
C	Transit	<input checked="" type="checkbox"/> Bus Konvensional <input checked="" type="checkbox"/> Angkot



Untuk angkutan public Trans Sarbagita koridor I (Trayek Kota – GWK) penentuan pilihan teknologi bus tetap menggunakan acuan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor Km 35 Tahun 2003<sup>(5)</sup> berdasarkan pada jenis trayek yang dilayani.

Tingkat Kemandirian Moda (ROW)

Bus Trans Sarbagita yang beroperasi pada koridor I (Kota – GWK) merupakan sistem transit dengan moda bus konvensional yang dioperasikan secara manual. Berdasarkan pengoperasian dilapangan, tidak mempunyai jalur/lajur khusus dan masih bercampur dengan kendaraan lainnya (ROW : C), sehingga akan mengganggu kualitas operasional dan tingkat pelayanann sesuai dengan kondisi lalu lintas yang ada pada ruas jalan yang dilalui. Sampai saat ini pengoperasian bus Trans Sarbagita dengan adanya pengendalian beberapa simpang bersinyal (*traffic light*) yang dikendalikan dari pusat pengendalian lalu lintas (TMC) dikantor Dinas Perhubungan Provinsi Bali hanya memberikan prioritas lampu hijau pada simpang bukan prioritas pada bus Trans Sarbagita karena tidak ada lajus khusus untuk bus.

Tabel 2.5 Tingkat Kemandirian Moda (ROW)

Sampai saat ini pengoperasian bus Trans Sarbagita pada koridor I (Trayek Kota – GWK) mempunyai pangsa pasar/penumpang potensial melayani civitas akademika (dosen, Pegawai dan mahasiswa) Universitas Udayana dan Politeknik Negeri Bali yang berlokasi di kampus Bukit Jimbaran, disamping penumpang dari masyarakat umum.

Berdasarkan kondisi lapangan pada jam puncak pagi faktor muatan (*load factor*) mencapai lebih dari 100% (duduk dan berdiri), tetapi secara keseluruhan berdasarkan data dari UPT Trans Sarbagita rata – rata faktor muatan sekitar 40,54%.

Hari	Umum (orang)	Pelajar/Mhs (orang)	Jumlah (orang)	Jumlah Seat	Load factor (%)
Senin	455	460	915	2.128	43,02
Selasa	370	333	703	1.887	37,26
Rabu	380	316	696	1.789	38,92
Kamis	372	359	731	1.724	42,38
Jum'at	263	214	477	1.200	39,77
Sabtu	394	377	771	1.825	42,23
Minggu	418	376	793	1.995	39,76
Rata-rata	379	348	727	1.792	<b>40,54</b>

## Pendekatan Analisis Teknis Bus Trans Sarbagita (Koridor I)

Kerusakan dini dari suatu mesin dapat ditentukan beberapa faktor yaitu perawatan, operasional, pembebanan, kualitas material maupun kapabilitas manusia. Perawatan: Mesin dalam keadaan hidup akan menyebabkan beberapa elemen-elemen mengalami gesekan dan peningkatan temperatur. Peningkatan temperatur terjadi akibat gesekan maupun akibat adanya proses pembakaran di dalam mesin. Pengendalian pengaruh gesekan dan peningkatan temperatur dibantu oleh pelumas dan sistem pendingin/radiator.

Kualitas pelumas sangat ditentukan oleh viskositas pelumas dimana mampu berfungsi pada temperatur operasional mesin. Hal ini penting karena pelumas merupakan fungsi temperatur. Pelumas yang kelihatannya bagus atau kental pada temperatur lingkungan dapat menjadi tidak bagus/encer ketika digunakan dalam mesin akibat perubahan temperatur yang disebabkan oleh proses pembakaran. Pelumas yang demikian adalah pelumas yang mempunyai kualitas jelek sehingga tidak dapat berfungsi dengan baik untuk melumasi/melapisi bagaian-bagian komponen mesin yang bergerak. Keadaan yang demikian dapat menimbulkan keausan pada bantalan, silinder, torak, bubungan (*cams*), poros engkol dll. Sebagai contoh keausan antara torak dan silinder akan menyebabkan proses kompresi menjadi lemah sehingga tekanan di dalam silinder lebih rendah. Tekanan ini akan menyebabkan proses ekspansi/kerja torak menjadi lemah sehingga *IHP* menurun dan *BHP*.

Sistem pendingin berfungsi menjaga kemampuan material untuk tidak mengalami pemuaihan yang melebihi batas toleransi sehingga material tetap terjaga sesuai dimensinya. Sistem pendingin ini juga berfungsi menjaga temperatur pelumas melalui sistem penukar panas berupa alat pendingin (*cooler*). Sistem pendingin yang berfungsi dengan baik jumlah massa fluida selama mesin hidup tidak akan mengalami perubahan. Air yang menerima panas melalui dinding ruang bakar maupun *cooler* akan didinginkan dalam radiator dibuang ke udara atmosfer melalui sirip-sirip radiator. Mencermati pentingnya peran pelumas dan pendingin perlu mendapat perhatian dalam perawatan sistem pelumas dan sistem pendingin maupun kecukupan fluida pelumas dan air serta pergantian berkala sesuai persyaratan yang ditentukan.

Operasional: Perubahan kinerja mesin sangat ditentukan oleh masa operasi mesin setiap harinya. Salah satu bagian kinerja mesin yaitu *sfc* (*specific fuel consumption*) yaitu merupakan perbandingan jumlah bahan bakar yang digunakan setiap jam disebut *fc* (*fuel consumption*) dengan *daya HP*

dalam satuan (Liter/HP.jam) atau (kg/HP.jam). Ini menunjukkan adanya korelasi antara pemakaian bahan bakar dengan daya yang dihasilkan oleh sistem (mesin). Mesin yang mengalami operasi 6 jam setiap hari umur pakai (*life time*) berbeda dengan mesin yang dioperasikan dengan 10 jam setiap hari. Mesin yang mendapatkan perawatan sama, tingkat keausan yang ditimbulkan akan berbeda pada pengoperasian yang berbeda dalam setiap hari.

Jadi mesin yang beroperasi lebih banyak setiap jam/hari akan mengalami keausan/kerusakan lebih cepat dari yang beroperasi lebih sedikit.

Pembebanan: Mesin yang digunakan sebagai penggerak kendaraan pembebanan tambahan dapat berupa *AC* (*air conditioning*), beban penumpang atau barang maupun kondisi jalan. Tingkat kenyamanan *AC* sangat ditentukan oleh *COP* (*Coefficient of Performance*) yang merupakan perbandingan kapasitas pendinginan dengan daya yang diperlukan kompresor. Daya kompresor dikopel langsung pada mesin sehingga akan menjadi beban tambahan dan mempengaruhi kinerja mesin. Beban penumpang yang melebihi ketentuan daya angkut akan membebani mesin secara berlebihan sehingga mempengaruhi kinerja mesin dan mempengaruhi umur mesin. Medan jalan yang sering mengalami kemacetan, *traffic signal light*, jalan rusak, jalan menanjak menyebabkan mesin bekerja pada putaran rendah (*rpm*) sehingga membutuhkan torsi yang besar untuk mengimbangi pembebanan. Akumulasi pembebanan di atas dapat menyebabkan penurunan performa mesin lebih awal.

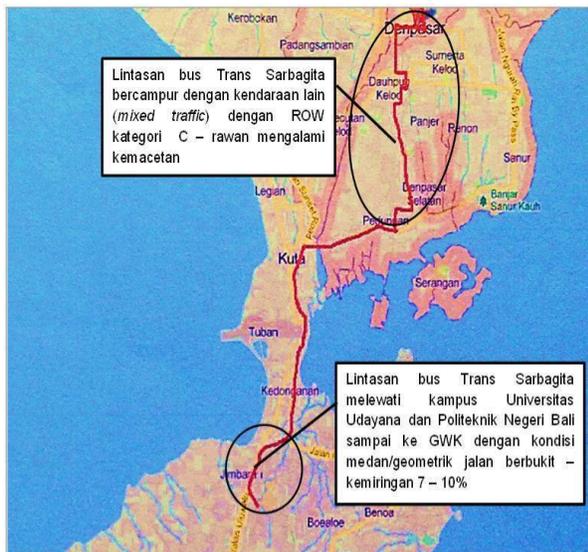
Kualitas material: Mesin merupakan suatu sistem yang bersifat dinamis dimana bagian-bagian sistem mengalami pergerakan sehingga terjadi gesekan yang dapat menimbulkan panas atau kenaikan temperatur. Kekuatan material sangat ditentukan oleh temperatur dalam hal ini titik lebur material. Material yang mempunyai titik lebur temperatur lebih rendah akan lebih mudah mengalami deformasi atau perubahan bentuk dari baik menjadi tidak baik (pencacatan). Perubahan bentuk yang terjadi dalam mesin sangat sensitif, hal ini disebabkan ukuran yang dipakai dalam milimickron. Perubahan tidak dapat dilihat dengan kasat mata, sehingga harus menggunakan alat-alat ukur dalam skala micron. Umur pemakaian komponen mesin sangat ditentukan oleh kekuatan material dan untuk menjaga tidak mudah terjadi deformasi pada material sistem pelumas dan sistem pendingin tetap terawat.

Kapabilitas manusia: Perilaku (*behavior*): Mesin dalam hal ini kendaraan dapat berfungsi sebagai alat transportasi apabila ada pengemudi. Kemampuan pengemudi atau pengetahuan terhadap kendaraan sangat menentukan umur kendaraan. Pengemudi yang memahami ciri-ciri kelainan mesin saat

dioperasikan akan dapat memperkecil kerusakan sehingga tidak bersifat fatal (*overall*). Pengetahuan bagian-bagian dari sistem kendaraan akan dapat menghindari kerusakan lebih cepat. Contoh: Pengemudi yang tidak memahami fungsi kopling dan menjadi kebiasaan (*behavior*) meletakkan kaki selalu di atas pedal kopling selama kendaraan beroperasi. Keadaan ini akan menyebabkan umur kopling relatif lebih singkat (cepat rusak) dari pada sopir yang menggunakan kopling seperlunya dan tidak selalu ada di atas pedal.

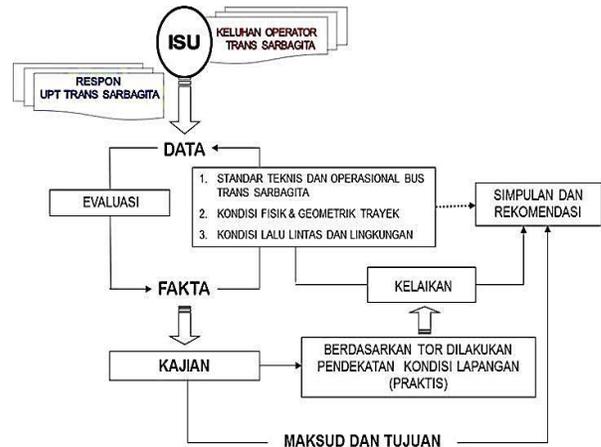
**Pendekatan Geografis Lintasan Bus Trans Sarbagita (Koridor I)**

Pengoperasian bus Trans Sarbagita (Koridor I) dimulai dari halte Kamboja 1 yang terletak didepan SMAN 7 Denpasar melewati jalan arteri/kolektor sekunder dipusat kota Denpasar yang relatif medannya datar, tetapi rawan terhadap ke macetan terutama pada jam puncak pagi ketika aktivitas akan dimulai. Memasuki jalan bypass Ngurah Rai sampai wilayah Kedonganan pergerakan bus Trans Sarbagita relatif lancar tanpa ada gangguan kemacetan dan kesemerawutan lalu lintas yang berarti. Pada persimpangan Unud yang diatur dengan lampu lalu lintas (*traffic light*) bus Trans sarbagita sering terjebak dalam kemacetan karena panjangnya antrian walaupun lampu hijau bisa diatur dari TMC Dinas Perhubungan Provinsi Bali. Memasuki wilayah kampus Unud dan Politeknik sampai ke GWK kondisi geometrik jalan dengan medan berbukit (kemiringan 7 – 10%). Kedua kondidi tersebut akan sangat mempengaruhi ketahanan fisik (*endurance*) dan prilaku pengemudi dari bus Trans Sarbagita terhadap seringnya terjadi kerusakan pada komponen bus.



**Kerangka Analisis**

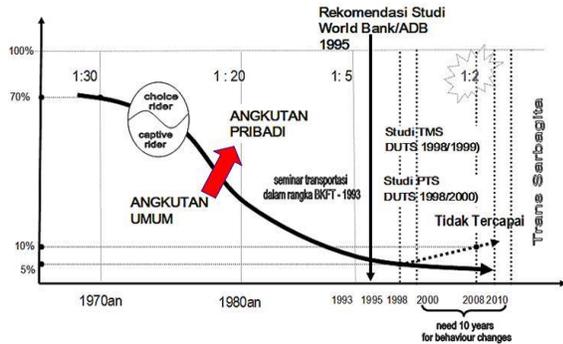
Berdasarkan Kerangka Acuan Kerja (KAK) dari UPT Trans Sarbagita untuk melakukan kajian karena sering terjadi kerusakan dini pada komponen bus Trans Sarbagita sampai terjadi kasus turun mesin (*overhaul*) sebelum waktunya.



**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Pentingnya Angkutan Publik Trans Sarbagita**

Berdasarkan hasil pengamatan dan penelitian yang sangat panjang tentang eksistensi angkutan publik khususnya dikota Denpasar dan sekitarnya, yaitu wilayah Sarbagita (*Greater Denpasar*) Bank Dunia (*World Bank*) melalui Bank Pembangunan Asia (*Asian Development Bank/ADB*) pada tahun 1995 merekomendasikan 2 (dua) proyek besar secara simultan, yaitu : *Traffic Management Scheme (TMS)* dan *Public Transport Study (PTS)*. Kedua studi yang dilakukan secara simultan tersebut tujuannya adalah untuk memperbaiki prasarana jalan dan simpang (*supply system*) dan memberdayakan angkutan publik (*demand system*). Setelah proyek selesai tahun 2000, kenyatannya harus menunggu sampai sepuluh tahun untuk merealisasikannya (18 Agustus 2011) dengan beroperasinya angkutan publik Trans Sarbagita Koridor II (Trayek Batubulan – Nusa Dua) dilanjutkan dengan Koridor I (Trayek Kota – GWK) dan Koridor VII (Pesiapan – Terminal Mengwi – Sentral Parkir – Bandara Ngurah Rai ).



## SIMPULAN DAN REKOMENDASI

### Simpulan

Berdasarkan kerusakan yang terjadi pada komponen bus Trans Sarbagita pada koridor I dapat disimpulkan, bahwa kondisi lalu lintas bercampur (*mixed traffic*), kondisi geometrik jalan dengan tanjakan/turunan sampai 10% dan kualitas komponen bus dapat diduga sebagai penyebab terjadi kerusakan dini (lebih awal) dari standar yang berlaku.

### Rekomendasi

1. Untuk menghindari kerugian berikutnya yang ditanggung oleh operator akibat kerusakan dini (lebih awal) dari komponen bus Trans sarbagita pada koridor I, maka direkomendasikan untuk mengganti dengan bus yang kualitasnya sesuai dengan kondisi lalu lintas dan geometrik jalan pada lintasan trayek dan bus yang ada sekarang dipindahkan untuk melayani trayek yang lebih pendek dan kondisi geometrik yang relatif datar.
2. Pengoperasian bus Trans Sarbagita pada koridor I dengan bus Merk Hyundai dari Korea apabila terjadi kerusakan mekanis dan/atau pergantian suku cadang/sparepart mengalami kesulitan karena Agen Tunggal Pemegang Merk (ATPM) atau badan hukum lain yang memiliki hak usaha penyaluran atau pendistribusian dan perawatan terhadap suatu merk dagang kendaraan bermotor beserta kelengkapan suku cadang/sparepart sesuai dengan Bab II Pengertian Umum Point 48 dari SPM Angkutan Umum Trans Sarbagita, sudah tidak beroperasi di Provinsi Bali.

### Kerusakan Komponen Bus Trans Sarbagita

Berdasarkan data kerusakan komponen yang terjadi pada bus Trans Sarbagita yang berumur kurang dari 5 tahun dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a) Pada kondisi normal (tidak sering mengalami kemacetan dan lintasan trayek pada ruas jalan relatif datar) kerusakan komponen bus umumnya disebabkan oleh beban kerja kendaraan sudah melebihi batas penggunaannya (Km);
- b) Pada kondisi operasional bus sering terjebak kemacetan (*congestion*) dalam lalu lintas yang bercampur (*mixed traffic*), terutama pada lintasan trayek bus dikota Denpasar kerusakan akan dipercepat karena sering terjadi pergantian persneling dan pengereman yang mempercepat terjadi keausan pada komponen bus akibat gesekan internal;
- c) Pada kondisi geografis dengan geometrik jalan yang sulit seperti pada tanjakan dan turunan (7 - 10%) disekitar kampus Universitas Udayana dan Politeknik Negeri Bali menuju GWK beban kerja mesin bus akan bertambah berat dengan menghidupkan sistem pendingin (AC);
- d) Kerusakan komponen/sparepart bus secara signifikan sangat ditentukan oleh kualitas dari material yang digunakan, tetapi tidak bisa dilihat secara langsung dan harus dilakukan pengujian dilaboratorium;
- e) Pada kondisi tertentu (personal) kebiasaan dan kompetensi pengemudi dapat mempengaruhi terjadi kerusakan dini pada komponen bus disebabkan kebiasaan yang salah, seperti sering menginjak rem, sering ganti persneling, pengoperasian setengah kopeling dan meletakkan kaki diatas pedal kopeling.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Urban Public Transportation (1985) by Vukan R. Vuchic
2. Public Transport Study (PTS) – Bali Urban Improvement Project (BUIP - 2000)
3. Laporan Tahunan Koridor I – UPT Trans Sarbagita (2014)
4. SK Gubernur Bali No 1186/03-f/Hk/2010 Tanggal 11 Nopember 2010 Tentang Trayek Angkutan Publik Trans Sarbagita,
5. Keputusan Menteri Perhubungan No. KM 35 Tahun 2003 Tentang Angkutan Umum
6. Keputusan Dirjen Perhubungan Darat No. 274/HK.105/DRJD/96 Tentang Pemilihan Teknologi Bus.