

**BUS SEKOLAH SEBAGAI UPAYA ALTERNATIF PENURUNAN
PENGUNAAN KENDARAAN PRIBADI
(Studi Kasus : SMA dan SMK Kota Yogyakarta)**

Laporan Tugas Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh :

DESIDERIUS MEICILIANUS GEMNAFLE

NPM : 11 02 13929



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2018**

8. Teman Angkatan Oliver, Edo, Caltex, Boni, Bela, Om El, Evan, Om Franki, Om Icon dan teman - teman semua atas dukungannya.
9. Ibu Soni selaku Guru SMTI, Bapak Ranang selaku guru SMA N 6, dan Guru – Guru dan Murid SMA dan SMK yang lain atas bantuannya.
10. Kepada Semua pihak yang tak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini, kritik dan saran diharapkan untuk mengembangkan perencanaan dan pemodelan.

Yogyakarta, Juni 2018

Desisderius MG

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**BUS SEKOLAH SEBAGAI UPAYA ALTERNATIF PENURUNAN
PENGUNAAN KENDARAAN PRIBADI
(Studi kasus: SMA dan SMK Kota Yogyakarta)**

Oleh :

DESIDERIUS MEICILIANUS GEMNAFLE

NPM. : 11 02 13929

Telah diperiksa dan disetujui
Yogyakarta, 24.07.2018.....

Pembimbing

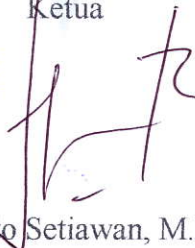


(Dr. Ir. J. Dwijoko Anusanto, MT)

Disahkan oleh :

Program Studi Teknik Sipil

Ketua



(Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D)

PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir

BUS SEKOLAH SEBAGAI UPAYA ALTERNATIF PENURUNAN

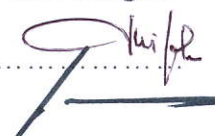

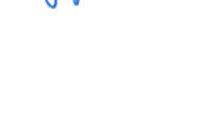
PENGGUNAAN KENDARAAN PRIBADI

(Studi kasus: SMA dan SMK Kota Yogyakarta)



DESIDERIUS MEICILIANUS GEMNAFLE

NPM. : 11 02 13929

Nama	Tanggal	Tanda Tangan
Ketua : Dr.Ir.J.Dwijoko Anusanto, MT	24.07.2018	
Penguji I : Benidiktus Susanto, ST., MT	24.07.2018	
Penguji II : Ir. Y. Hendra Suryadharna, MT	24.07.2018	

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul:

**BUS SEKOLAH SEBAGAI UPAYA ALTERNATIF PENURUNAN
PENGUNAAN KENDARAAN PROBADI
(Studi kasus: SMA dan SMK Kota Yogyakarta)**

Benar – benar merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir ini Merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan saya akan kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 23 Juli 2018

Yang membuat pernyataan



Desiderius MG

NPM: 110213929

KATA HANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan atas berkat, kemurahan, tuntunan dan bimbinganNya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “BUS SEKOLAH SEBAGAI UPAYA ALTERNATIF PENURUNAN PENGGUNAAN KENDARAAN PRIBADI”.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini banyak mendapat kritik, masukan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Tuhan dalam penyertaan, tuntunan dan pemberian hikmat yang nyata dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Ibu Sushardjanti Felasari, ST.,M.Sc. CAED., P.hD., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Ir. J. Dwijoko Asusanto, M.T., selaku dosen pembimbing yang bersedia membagikan dan meluangkan waktu dalam penyelesaian tugas akhir.
5. Seluruh Dosen Univeristas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membagikan, mengajarkan ilmu serta mendidik.
6. Bapa dan Mama di Jayapura yang senantiasa memberikan kesempatan, dukungan doa, teguran dan nasihat.
7. Kaka Evan, Kaka Acal, dan Nelfin dalam dukungan dan doa.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN	ii
PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA HANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	2
1.3.Batasan Masalah.....	2
1.4.Tujuan Penelitian.....	3
1.5.Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1.Mobil Bus	4
2.2.Angkutan	4
2.3.Angkutan Anak Sekolah.....	5
2.4.Penjadwalan Bus	8
2.5.Halte	8
2.6.Kriteria Halte	9
2.7.Trayek.....	10
2.8.Jaringan Trayek	11
2.9.Penentuan Rute.....	15
2.10.Kecepatan	17
2.11.Headway.....	17
2.12.Faktor Muat (<i>Load Factor</i>)	18
2.13.Frekuensi	18
2.14.Waktu Tempuh.....	19
2.15.Jarak Tempuh	19
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	20
3.1.Perencanaan Transportasi.....	20
3.2.Aspek Sarana dan Prasarana.....	20

3.3. Standar Kualitas Angkutan Umum.....	22
3.4. Faktor Muat (<i>Load Factor</i>)	23
3.5. Waktu Tunggu Penumpang	23
3.6. Waktu Tempuh	23
3.7. Kapasitas Kendaraan	24
3.8. Jumlah Kebutuhan Kendaraan.....	24
3.9. Waktu Antara (<i>Headway</i>).....	25
3.10. Waktu Sirkulasi	25
3.11. Penentuan Jumlah Sampel.....	26
BAB 4 METODELOGI	27
4.1. Tahapan Penelitian	27
4.2. Instrumen Penelitian.....	28
4.3. Bagan Alir	29
BAB 5 PEMBAHASAN	30
5.1. Analisis Kuisisioner	30
5.2. Sebaran SMA dan SMK di Kota Yogyakarta	31
5.3. Spesifikasi Bus	32
5.4. Penentuan Sistem Angkut Bus	33
5.5. Penentuan Trayek dan Halte.....	33
5.6. Analisis Data	42
5.7. Rencana Waktu Operasional	48
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
6.1. Kesimpulan.....	49
6.2. Saran.....	49
Daftar Pustaka	51
Lampiran 1	53
Lampiran 2	58
Lampiran 3	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Kota Yogyakarta	2
Gambar 2.1. Tampak Samping Bus	7
Gambar 2.2. Tampak Depan dan Belakang Bus	7
Gambar 2.3. Jaringan Jalan Radial.....	2
Gambar 2.4. Jaringan Jalan Grid.....	13
Gambar 2.5. Jaringan Jalan Campuran	14
Gambar 2.6. Jaringan Jalan Teritorial.....	14
Gambar 4.1. Bagan Alir Penelitian	29
Gambar 5.1. Sebaran Sekolah dan Pembagian Wilayah	31
Gambar 5.2. Contoh Bus Sekolah di Jakarta.....	32
Gambar 5.3. Jaringan Trayek.....	34
Gambar 5.4. Jaringan Trayek dan Halte.....	35
Gambar 5.5. Trayek 1.....	36
Gambar 5.6. Trayek 2.....	37
Gambar 5.7. Trayek 3.....	38
Gambar 5.8. Trayek 4.....	39
Gambar 5.9. Trayek 5.....	40
Gambar 5.10. Trayek 6.....	41
Gambar 5.11. Persentase Moda Transportasi Murid.....	47
Gambar 5.12. Persentase Pengguna Kendaraan Pribadi	47

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Kelas Jalan Berdasarkan Fungsi dan Jenis Angkutan.....	21
Tabel 3.2. Standar Pelayanan Angkutan Umum	22
Tabel 3.3. Kapasitas Kendaraan.....	24
Tabel 5.1. <i>Demand</i> Tiap Trayek	42
Tabel 5.2. <i>Headway</i>	44
Tabel 5.3. Waktu Tempuh Trayek	45
Tabel 5.4. Analisis Kebutuhan Bus.....	46
Tabel 5.5. Kebutuhan Bus.....	46
Tabel 5.6. Waktu Operasional Bus	48
Tabel 5.7. Putaran Tiap Trayek.....	48

INTISARI

BUS SEKOLAH SEBAGAI UPAYA ALTERNATIF PENURUNAN PENGGUNAAN KENDARAAN PRIBADI (Studi Kasus SMA dan SMK Kota Yogyakarta), Desiderius Meicilianus Gemnafle, NPM 11 02 13929, tahun 2018, Bidang Perminatn Transportasi, Program, Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Kota Yogyakarta memiliki 43 Sekolah Menengah Atas (SMA) dan 31 Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) negeri dan swasta. Pemilihan moda transportasi murid sekolah menjadi hal yang perlu diperhatikan sebagai pengguna jalan perkotaan. Ada yang menggunakan kendaraan pribadi dan angkutan umum. Lebih dari 50% murid menggunakan kendaraan pribadi, hal ini perlu dibatasi, untuk itu alternatif bus sekolah ini diharapkan dapat menurunkan penggunaan kendaraan pribadi.

Proses penelitian diawali dengan pembagian kuisioner. hal ini bertujuan untuk mendapatkan data pengguna kendaraan pribadi dan perminatn bus sekolah yang diasumsikan sebagai *demand* bus. Selain data kuisioner diambil juga populasi murid sekolah dari instansi terkait. Data yang diperoleh kemudian direkap setelah itu melakukan perncangan trayek. Analisis diperlukan untuk memperoleh kebutuhan bus dan memprediksi penurunan penggunaan kendaraan pribadi.

Hasil pengambilan data kuisioner dan analisis menunjukkan pengguna kendaraan pribadi sebanyak 55% yaitu sebanyak 18.284 murid. *Demand* atau perminatn murid sebanyak 66,5% dari populasi yaitu sebanyak 22.107 murid. Dan untuk murid yang menggunakan kendaraan pribadi yang bersedia pindah sebanyak 62,27% dari populasi yaitu sebanyak 11.386 murid. Berdasarkan penyebaran sekolah, wilayah pelayanan bus dibagi dalam 6 kelompok wilayah. Jaringan Trayek yang dirancang ada 6 trayek yang melayani 6 kelompok wilayah tersebut dan merupakan trayek yang *connected* atau terhubung antar trayek. Setiap trayek memiliki kebutuhan bus yang berbeda, trayek 1 membutuhkan 3 armada bus, trayek 2 butuh 5 armada bus, trayek 3 butuh 3 armada bus, trayek 4 butuh 4 armada bus, trayek 5 butuh 3 armada bus, dan trayek 6 butuh 4 armada bus. Total kebutuhan bus yang melayani SMA dan SMK kota Yogyakarta ada 22 Armada Bus dengan analisis *Headway* dibawah 10 menit.

Kata Kunci: Pengguna Kendaraan Pribadi, Penurunan Penggunaan Kendaraan Pribadi, Kebutuhan Bus.