



UNIVERSITAS INDONESIA

**SISTEM BUS RAPID TRANSIT DI JAKARTA :
INTEGRASI PERKOTAAN DAN DAMPAK LINGKUNGAN**

TESIS

MOKHAMMAD NASRULLOH
0806423734

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
JAKARTA
AGUSTUS 2010**



UNIVERSITAS INDONESIA

**SISTEM BUS RAPID TRANSIT DI JAKARTA :
INTEGRASI PERKOTAAN DAN DAMPAK LINGKUNGAN**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar magister teknik

**MOKHAMMAD NASRULLOH
0806423734**

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
KEKHUSUSAN MANAJEMEN INFRASTRUKTUR
JAKARTA
AGUSTUS 2010**

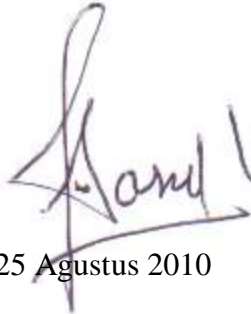
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Mokhammad Nasrulloh

NPM : 0806423734

Tanda Tangan :



Tanggal : 25 Agustus 2010

HALAMAN PERSETUJUAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Mokhammad Nasrulloh
NPM : 0806423734
Program Studi : Manajemen Teknik
Judul Tesis : Sistem Bus Rapid Transit di Jakarta :
Integrasi Perkotaan dan Dampak Lingkungan

*(Le Système de Bus « Rapid Transit » dans
l'Agglomération de Jakarta : Insertion Urbaine
et Impact Environnemental)*

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Tesis / Memoire di
Université Paris-Est Marne-la-Vallée dan diterima sebagai bagian
persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Teknik pada
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Indonesia.**

DEWAN PENGUJI

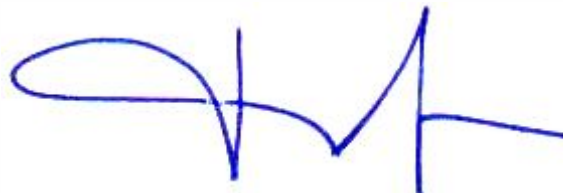
Pembimbing Tesis / Memoire di Université Paris-Est Marne-la-Vallée

Ttd

Nacima Baron

MENGETAHUI

Ketua Departemen Teknik Sipil Universitas Indonesia



Prof Dr.Ir. Irwan Katili, DEA

ATTESTATION DE MEMOIRE

Ce Mémoire présenté par,

Nom : Mokhammad NASRULLOH

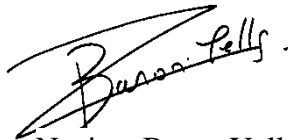
Numéro d'Etudiants : 70872

Formations : Master Cité et Mobilité

Titre : Le Système de Bus « Rapid Transit » dans l'Agglomération de Jakarta : Insertion Urbaine et Impact Environnemental

Ce Mémoire d'être réalisé pour compléter les études de Master Cité et Mobilité à l'Université Paris Est Marne-La-Vallée en 2010

Tuteur de Mémoire



Nacima Baron Yelles

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmatNya, saya dapat menyelesaikan tesis ini. Penulisan ini dilaksanakan dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Magister Kekhususan Manajemen Infrastruktur Departemen Teknik Sipil Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tesis ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Irwan Katili, DEA., selaku ketua Departemen Teknik Sipil UI, yang telah menjadi pembina program kerja sama antara Universitas Indonesia dan Université Paris-Est Marne-la-Vallée
2. Nacima Baron, selaku pembimbing dan penanggung jawab Master Cite Mobilite Université Paris-Est Marne-la-Vallée
3. Ir. Suyono Dikun, MSc., Ph.D. selaku pembimbing akademis
4. Dr. Ir. Wiwik Rahayu, MT, selaku sekretaris Departemen Teknik Sipil
5. Para Dosen Departemen Teknik Sipil Universitas Indonesia dan dosen Master Cite Mobilite Université Paris-Est Marne-la-Vallée
6. Semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan dan tidak dapat untuk disebutkan satu per satu.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 16 Agustus 2010

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mokhammad Nasrulloh
NPM : 0806423734
Program Studi : Teknik Sipil
Kekhususan : Manajemen Infrastruktur
Fakultas : Teknik
Jenis karya : Tesis

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Sistem Bus Rapid Transiti di Jakarta : Integrasi Perkotaan dan Dampak Lingkungan beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di:

Pada tanggal:

Yang Menyatakan

(Mokhammad Nasrulloh)

ABSTRAK

Nama : Mokhammad Nasrulloh
Program Studi: Teknik Sipil /Manajemen Infrastruktur
Judul : Sistem Bus Rapid Transit di Jakarta : Integrasi Perkotaan dan Dampak Lingkungan

Transjakarta merupakan suatu sistem Bus Rapid Transit (BRT) di Jakarta, Indonesia. Transjakarta terinspirasi oleh TransMilenio di Bogota – Colombia. Tujuan dari Transjakarta adalah untuk mengatasi atau memecahkan masalah transportasi di Jakarta, seperti kemacetan lalu lintas dan polusi. TransJakarta mulai beroperasi pada tanggal 15 Januari 2004. Sampai akhir tahun 2009. Transjakarta mempunyai 8 koridor, 141 halte bus. Jumlah armada bus yang digunakan adalah 426 bus untuk menjalankan operasinya. Bus Transjakarta menggunakan bahan bakar Gas alam. Dampak lingkungan dari Transjakarta adalah emisi atmosfer lokal, gas efek rumah kaca, kebisingan, penggunaan ruang atau lahan, sampah. Transakarta dapat mengurangi Karbon dioksida sebesar 32.310 ton per tahun dan mengurangi Nitrogen Dioksida sebesar 386 ton per tahun.

Kata Kunci:
Transjakarta, BRT, Busway, Lingkungan

ABSTRACT

Name : Mokhammad Nasrulloh
Study Program : Civil Engineering /Infrastructure Management
Title : The System Bus Rapid Transit in Jakarta and Integration
Urban et Environemental Impact

Transjakarta is a [Bus Rapid Transit](#) system in [Jakarta, Indonesia](#).. Transjakarta inspired by TransMilenio in bogota Colombia. The purpose of Transjakarta is to overcome or solve transportation problems in Jakarta, such as traffic jam, and pollution. Transjakarta began operations on January 15, 2004. Until the end of 2009, it has 8 corridors , has 141 bus stops and use bus 426 to support the operation. Tranjakarta's bus use compressed natural gas (CNG) fuel. Environmental impacts of Transjakarta are: local atmospheric emissions, greenhouse gas effect, noise, space consumption, waste / garbage. Transjakarta had reduced carbon dioxide by 32.310 tons per year and nitrogen oxide by 386 tons per year

Keyword:
Transjakarta, BRT, Busway, Environment

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ATTESTATION DE MEMOIRE	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR GRAFIK	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.2.1 Deskripsi Masalah	3
1.2.2 Signifikansi Masalah.....	4
1.2.3 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Model Operasional Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Bus Rapid Transit	8
2.1.1 Definisi Bus Rapid Transit	8
2.1.2 Sejarah Bus Rapid Transit.....	9
2.2 Transjakarta.....	10
2.2.1 Infrastruktur Transjakarta.....	12
2.2.2 Bus Transjakarta.....	16
2.2.3 Penumpang Transjakarta.....	17
2.2.4 Transjakarta Koridor I	
2.2.5 Transjakarta Koridor II	18
2.2.6 Transjakarta Koridor III.....	20
2.2.7 Transjakarta Koridor IV	20
2.2.8 Transjakarta Koridor V.....	21
2.2.9 Transjakarta Koridor VI	21
2.2.10 Transjakarta Koridor VII	22
2.3 Pencemaran Lingkungan.....	22

2.4 Pengaruh Zat Hasil Bakar Terhadap Makhluk Hidup.....	24
2.4.1 Sulfur Dioksida.....	24
2.4.2 Karbon Monoksida.....	24
2.4.3 Nitrogen Dioksida.....	24
2.4.4 Ozon.....	25
2.4.5 Hidrokarbon.....	25
2.4.6 Klorin	26
2.4.7 Partikel Debu	26
2.4.8 Timah Hitam	26
III. METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Pendahuluan.....	27
3.2 Strategi Penelitian	27
3.3 Proses Penelitian.....	28
3.3.1 Pengumpulan Data.....	29
3.3.3 Metode Analisis.....	30
IV. PEMBAHASAN	31
4.1 Dampak Lingkungan Bus Rapid Transit (Transjakarta).....	31
4.1.1 Emisi Atmosfer Lokal.....	32
4.1.1.1 Dampak dari Gas Emisi	32
4.1.1.2 Tipe Gas Emisi	32
4.1.2 Gas Efek Rumah Kaca	34
4.1.3 Tingkat Kebisingan	35
4.1.4 Penggunaan Ruang atau Lahan	36
4.1.5 Sampah atau Limbah	39
4.2 Perbandingan Dampak Lingkungan Transjakarta dengan Transportasi lainnya.....	39
4.2.1 Perbandingan Polusi Udara	39
4.2.2 Perbandingan Penggunaan Ruang/Lahan	40
V. KESIMPULAN	42
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR REFERENSI.....	43
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Koridor Transjakarta Yang Telah Beroperasi.....	12
Tabel 2.2	Halte Penghubung Antar Koridor Transjakarta	14
Tabel 2.3	Koridor Transjakarta Yang Akan Datang.....	15
Tabel 2.4	Operator Transjakarta	17
Tabel 2.5	Sumber dan Standar Kesehatan Emisi Gas Buang	23
Tabel 2.6	Jenis – jenis Hidrokarbon Aromatic dan Pengaruh pada Kesehatan Manusia	25
Tabel 3.1	Situasi-situasi Relevan Untuk Strategi Penelitian Yang Berbeda	28
Tabel 4.1	Polusi Bus Transjakarta Menggunakan Bahan Bakar Gas Alam	33
Tabel 4.2	Emisi Gas Efek Rumah Kaca dari Transjakarta dengan Bus Berbahan Gas Alam	35
Tabel 4.3	Emisi Kendaraan Bermotor	39
Tabel 4.4	Perbandingan Emisi Transjakarta di Tahun 2008.....	40
Tabel 4.5	Penggunaan Ruang/Lahan Moda Transportasi	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Proses Penelitian.....	6
Gambar 2.1	Koridor Transjakarta yang Telah Beroperasi	13
Gambar 2.2	Halte Bus Transjakarta dan Jembatannya.....	15
Gambar 2.3	Bus Transjakarta Koridor II (Daewoo)	16
Gambar 2.4	Rute Korridor I (Blok M- Kota)	19
Gambar 3.1	Diagram Alir Proses Metode Analisis	29
Gambar 4.1	Korridor I TransJakarta (Blok M – Kota)	37
Gambar 4.2	Halte Central Harmoni	38

DAFTAR GRAFIK

Grafik 2.1	Pertumbuhan Jumlah Penumpang Transjakarta Tahun 2004-2009.....	18
------------	---	----