

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

1. *Main Modes* atau moda utama dalam penelitian ini adalah pesawat terbang di *New Yogyakarta International Airport* dengan menggunakan pendekatan data penerbangan di *Adisutjipto International Airport*. Pada tahun 2016 jumlah penumpang pada penerbangan domestik sebanyak 6.798.018 pnp dengan faktor pertumbuhan (i) selama 5 tahun terakhir sebesar 9,59%, dan penerbangan internasional sebanyak 412.940 pnp dengan faktor pertumbuhan (i) selama 5 tahun terakhir sebesar 18,81%
2. Berdasarkan hasil survei wawancara yang dilakukan terhadap pengguna angkutan udara/pesawat terbang di *Adisutjipto International Airport* diperoleh pemilihan moda menuju (*akses*) ke NYIA : taksi (26,00%), bus pemadu moda (21,83%), kereta api (18,17%), mobil pribadi (16,33%), sepeda motor (7,33%), bus angkutan umum (6,33%), lainnya (4,00%) dan pemilihan moda untuk meninggalkan (*agress*) NYIA : taksi (26,83%), bus pemadu moda (20,83%), mobil pribadi (17,83%), kereta api (17,67%), bus angkotan umum (6,67%), lainnya (3,33%).
3. Berdasarkan hasil analisis diperoleh beberapa alternatif potensi pengembangan rute dan cakupan wilayah pelayanan angkutan pemadu moda berdasarkan besaran permintaan pergerakan penumpang yaitu:

- 1) Trayek 1 : Kebumen – NYIA, dengan wilayah pelayanan daerah Kebumen dan Purworejo kemudian NYIA (73.3 km)
- 2) Trayek 2 : Temanggung – NYIA, yang melayani daerah Temanggung dan Magelang kemudian NYIA (105.1 km).
- 3) Trayek 3: Wonosobo – NYIA, yang melayani daerah Wonosobo kemudian NYIA (81 km).
- 4) Trayek 4 : Wonosari – NYIA, yang melayani daerah Wonosari kemudian NYIA (73.9 km).
- 5) Trayek 5 : Sentolo –NYIA, yang melayani daerah Sentolo dan Wates kemudian NYIA (24.6 km).
- 6) Trayek 6 : Condong Catur – NYIA, yang melayani daerah Condong Catur kemudian NYIA (51.5 km).
- 7) Trayek 7 : Terminal Jombor – NYIA, yang melayani daerah Terminal Jombor kemudian NYIA (48 km).
- 8) Trayek 8 : Jogja Bay – NYIA, yang melayani daerah Jogja Bay kemudian NYIA (54.6 km).
- 9) Trayek 9 : Ngabean – NYIA, yang melayani daerah Ngabean kemudian NYIA (41.3 km).
- 10) Trayek 10 : PASTY – NYIA, yang melayani daerah PASTY dan Bantul kemudian NYIA (40.5 km).
- 11) Trayek 11 : Terminal Giwangan, yang melayani daerah Terminal Giwangan kemudian NYIA (44.4 km).

4. Potensi penumpang bus pepadu moda pada tahun 2022 adalah 2.539.019 penumpang/tahun dengan kebutuhan bus mencapai 22 unit, sedangkan untuk moda kereta api pada tahun 2022 potensi penumpang mencapai 2.132.379 penumpang pertahun dengan kebutuhan kereta sebanyak 3 rangkaian .
5. Jalur kereta api bandara direncanakan sepanjang $\pm$ 38,11 km yang menghubungkan Kota Yogyakarta dengan *New Yogyakarta International Airport* dengan menggunakan jenis kereta api *Light Rail Transit (LRT)*. Jalur kereta api dari stasiun Kedundang menuju stasiun Yogyakarta merupakan jalur kereta yang sudah beroperasi, sementara dari NYIA (*Airport Railway Station*) menuju stasiun kedundang akan dibuat jalur kereta api baru. Fasilitas peralihan moda (*transfer point*) kereta api bandara berada di stasiun Yogyakarta (*City Railway Station*) dan fasilitas peralihan moda (*transfer point*) angkutan pepadu moda *New Yogyakarta Internasional Airport* adalah di pusat kota dan terminal dan Fasilitas *intermodal transfer point* atau fasilitas peralihan antar moda dengan jaringan berbeda berada di *New Yogyakarta International Airport*.
6. Peraturan tentang multimoda di Indonesia diatur dalam Undang-Undang angkutan jalan (UU. No. 22 Tahun 2009), perkeretaapian (UU. No.23 Tahun 2007), Pelayaran (UU. No.17 Tahun 2008) dan penerbangan (UU. No. 1 Tahun 2009). Peraturan Pemerintah No. 8 Tahun 2011 tentang Angkutan Multimoda dan Peraturan Menteri Perhubungan No. PM. 8 tahun 2012 tentang Penyelenggaraan dan Pengusahaan Angkutan Multimoda. Berikut

adalah beberapa pokok poin prinsip yang harus diatur dalam peraturan angkutan multimoda

- 1) Peraturan yang mengatur sistem tiket dan tarif yang terintegrasi.
- 2) Peraturan yang mengatur perencanaan rute antar moda yang terintegrasi, dimana setiap rute perjalanan mempunyai keterkaitan antar moda.
- 3) Peraturan yang mengatur sistem konektivitas antar moda, dimana terjalinnya hubungan dan keterpaduan antar moda.
- 4) Peraturan yang mengatur sistem jadwal keberangkatan dan kedatangan yang tepat waktu, dimana terciptanya sinergi antar moda transportasi mengenai ketepatan waktu.
- 5) Peraturan Standar Pelayanan Minimum (SPM) khusus angkutan multimoda baik secara kinerja maupun pelayanan terhadap konsumen.

7.2 Saran

1. Perlu dilakukan kajian lebih lanjut berkaitan dengan menentukan tarif untuk moda penghubung (*connecting modes : access dan egress*) angkutan pemuat moda dan kereta api bandara dan pembayaran dengan kartu cerdas (*smart card*) paling efektif untuk memendekkan waktu perjalanan.
2. Perlu adanya regulasi dan aturan oleh stakeholder/pemerintah yang jelas mengenai angkutan multimoda penumpang sebagai alat pengontrol kinerja angkutan umum juga sebaiknya berubah ke arah *multimodality*. Peraturan tentang moda utama, moda pengumpan, moda sebelum dan sesudah, ketersambungan dengan moda lain melalui *Transfer Point* dan *Intermodal Transfer Point*.

DAFTAR PUSTAKA

- Augusty, Ferdinand. 2006, *Metode Penelitian Manajemen: Pedoman Penelitian untuk skripsi, Tesis dan Disertai Ilmu Manajemen*, Universitas Diponegoro, Semarang
- Basuki I. dkk. 2016, Kajian Kelayakan Pembangunan Jalur Kereta Api Yogyakarta – Parangtritis), *Laporan Penelitian Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, Yogyakarta.
- Black, J.A. 1981, *Urban Transport Planning: Theory and Practice*, Cromm Helm, London.
- Buchari, E. 2008, Angkutan Umum Multimoda, Alternatif Perencanaan Transportasi Yang Sustainable. *Jurnal Transportasi FSTPT*, Volume 8 Edisi Khusus No 3.
- Buchari E, Permana G.I. 2010, Enhancing Public Transport System in Bogor toward Multimodal Public Transport System, Proceeding of the 7th Asia Pacific Conference on Transportation and the Environment, Semarang: Indonesia
- European Commission, 2004, *Toward Passenger Intermodality in The EU*, Dortmund.
- Garrison, L., William, Levinson, M., David. 2006. *Transportation Experience- Policy, Planning and Deployment*, Oxford University Press, Oxford.
- G.Sevilla, Consuelo dkk. 1993, *Pengantar Metode Penelitian*, UI-Press, Jakarta
- Keputusan Direktorat Jendral Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRJD/2002 (2002), *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur*, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- Krygsman, Stephan, 2004, *Activity and Travel Choice(s) in Multimodal Public Transport Systems*, PhD Dissertation, the Urban and Regional research centre Utrecht (URU), Utrecht.
- LPKM-ITB, 1997, *Modul Pelatihan Perencanaan Sistem Angkutan Umum (Public Transport System Planning)*, LPKM-ITB, Bandung.
- Matondang H.M. 2017, Kelayakan Pembangunan Jalur Kereta Api New Yogyakarta International Airport (NYIA), Kulon Progo – Stasiun Tugu, Yogyakarta, *Laporan Tugas Akhir Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, Yogyakarta.
- Miro, Fidel. 2012, *Pengantar Sistem Transportasi*, Erlangga, Jakarta.

Morlok, Edward, 1991, *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Penerbit Erlangga, Jakarta.

Morlok, 1978, *Introduction To Transportation Engineering And Planning*, McGraw-Hill College, US.

Munawar, A. 2007. Pengembangan Transportasi yang Berkelanjutan, Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar pada Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada, Diucapkan di depan Rapat Terbuka Majelis Guru Besar Universitas Gadjah Mada. 7 Februari 2007. Yogyakarta.

Nasution, M.N., 2004, *Manajemen Jasa Terpadu*. PT Ghalia Indonesia, Jakarta.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM. 49 tahun 2005, tentang SistemTransportasi Nasional.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM. 15 tahun 2010, tentang Cetak BiruTransportasi Antarmoda/Multimoda.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 11 Tahun 2011, tentang Tata CaraPenetapan Trase Jalur Kereta Api

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2011 tentang Angkutan Multimoda.

Puslitbang Manajemen Transportasi Multimoda, 2014, *Determination Of Transportation Intermodal Integration Criteria In Airport*, Jakarta.

Soehendro A.P. 2017, Perencanaan Angkutan Pemasu Moda New Yogyakarta International Airport, *Laporan Tugas Akhir Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, Yogyakarta.

Sugiono, 2011, Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif,Kualitatif, dan R&D), Alfabeta, Bandung.

Sujarweni, V dan Poly Endrayanto. 2012, *Statistika untuk Penelitian.*, Graha Ilmu, Yogyakarta.

Tamin,O.Z., 2000, *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Penerbit ITB, Bandung.

TFL, 2001, *Intermodal Transport Interchange for London*, Best Practice Guidelines.

Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pengertian Angkutan

United Nation Conference on Trade and Development (UNCTAD), 2013, Review Of Maritime Transport 2013.

Vuchic, V.R., 1981, *Urban Public Transportation Systems and Technology*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey

Wijaya J.F. 2017, Analisis Potensi Kemacetan Jalan Menuju NYIA (New Yogyakarta International Airport), *Laporan Tugas Akhir Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, Yogyakarta.

Wright, Lloyd dan Karl Fjellstrom, 2002, *Modul 3a: Opsi Angkutan Massal*. Deutsche Gesellschaft. für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH







KUESIONER

Kepada Yth.
Responden

Dengan hormat,

Saya mahasiswa S2 Transportasi Program Pascasarjana Bidang Ilmu Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Sehubungan dengan tesis saya yang berjudul ***"Konsep Multimoda New Yogyakarta International Airport"***. Saya sangat mengharapkan dukungan dan partisipasi anda dalam penelitian ini. Hasil dari kuesioner ini akan menjadi masukan yang berguna dalam kualitas moda transportasi akses Bandara Baru Yogyakarta *New Yogyakarta International Airport* yang sesuai keibutuhan konsumen. Pernyataan dan data responden hanya akan digunakan untuk keperluan penelitian dan sangat dijaga kerahasiaannya.

Atas perhatian dan kesediaan meluangkan waktu anda, saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya
Ibnu Fauzi



Petunjuk Pengisian :

Berikan tanda silang (X) atau centang (√) pada pilihan jawaban yang telah disediakan sesuai dengan pendapat Anda menurut pernyataan pada hal-hal berikut ini, apabila ada pendapat lain dari Anda dapat diisikan pada tempat yang telah disediakan (.....).

1 Jenis kelamin

☐ Pria

☐ Wanita

2 Usia..... Tahun

3 Domisili

4 Pendidikan Terakhir

☐ SD

☐ SMP

☐ S1/S2/S3

☐ SMA

☐ Diploma

5 Maksud Perjalanan

☐ Pendidikan

☐ Pekerjaan/Bisnis

☐ Tugas Dinas

☐ Liburan/Umroh

☐ Urusan keluarga

☐ Lainnya (.....)

6 Perjalanan anda sekarang ini adalah perjalanan dari Kota
ke Kota.....

*Contoh : Perjalanan anda sekarang adalah perjalanan dari Kota Purworejo ke Kota
Jakarta*

7 Frekuensi ke Bandara dalam 1 bulan

☐ 1 kali

☐ 2 kali

☐ 3 kali

☐ Lainnya (.....)

8 Moda transportasi yang digunakan menuju Bandara Adisutjipto

☐ Kereta Api

☐ Taksi

☐ Lainnya (.....)

☐ Sepeda Motor

☐ Bus Pemadu Moda/DAMRI

☐ Mobil Pribadi

☐ Angkutan Umum

9 Moda transportasi yang digunakan meninggalkan Bandara Adisutjipto

☐ Kereta Api

☐ Taksi

☐ Lainnya (.....)

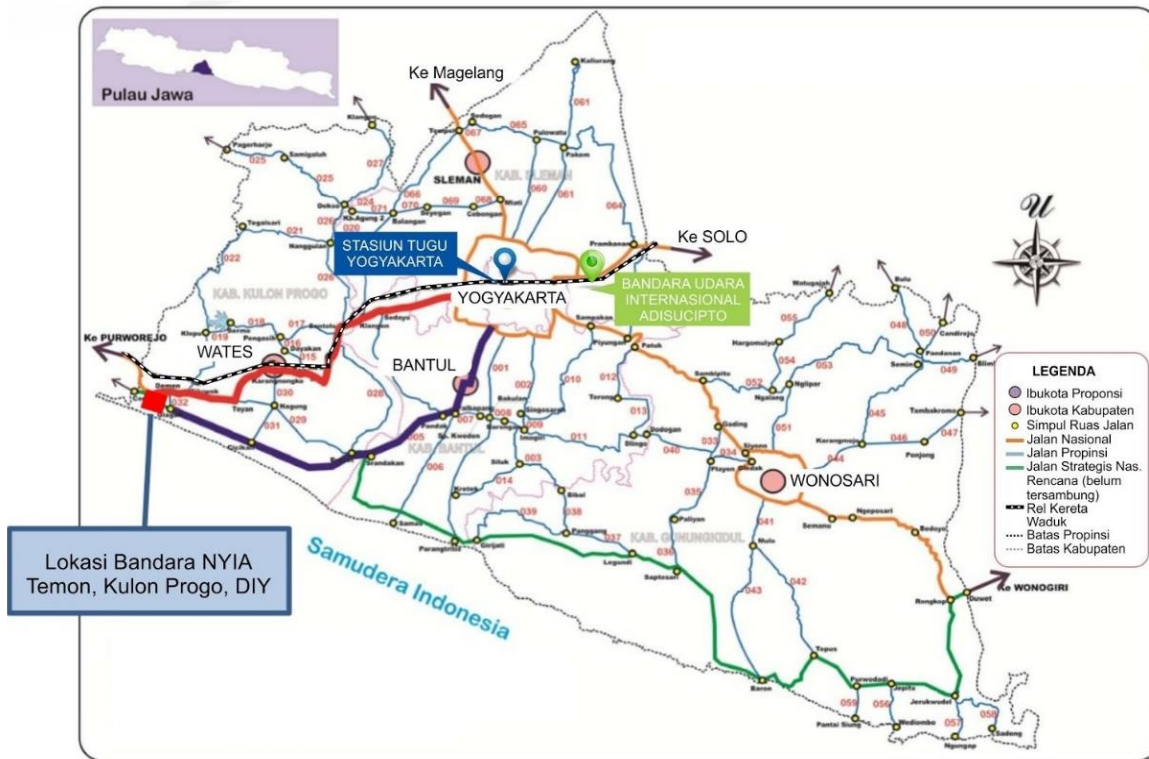
☐ Sepeda Motor

☐ Bus Pemadu Moda/DAMRI

☐ Mobil Pribadi

☐ Angkutan Umum

Rencanya Bandara Adisutjipto akan dipindahkan ke Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo (± 40 km dari pusat Kota Yogyakarta) dengan nama *New Yogyakarta International Aitport* (NYIA)



10 Moda transportasi yang akan anda gunakan menuju *New Yogyakarta International Aitport*

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ Kereta Api | ☐ Taksi | ☐ Lainnya (.....) |
| ☐ Sepeda Motor | ☐ Bus Pemadu Moda/DAMRI | |
| ☐ Mobil Pribadi | ☐ Angkutan Umum | |

11 Moda transportasi yang akan anda gunakan meninggalkan *New Yogyakarta International Aitport*

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ Kereta Api | ☐ Taksi | ☐ Lainnya (.....) |
| ☐ Sepeda Motor | ☐ Bus Pemadu Moda/DAMRI | |
| ☐ Mobil Pribadi | ☐ Angkutan Umum | |

12 Tempat pemberhentian yang anda usulkan untuk Bus pemadu moda (DAMRI) ?

.....
Contoh : Pusat Pendidikan, Pusat Pemerintahan, dekat Terminal

DATA HASIL SURVEI WAWANCARA (SKUNDER)

No	Kategori	Jumlah Responden	Persentase
1	Jenis Kelamin		
	Pria	150	50,00%
	Wanita	150	50,00%
	Jumlah	300	100,00%
2	Usia		
	1 - 30 thn	153	51,00%
	30 - 60 thn	147	49,00%
	> 60 thn	0	0,00%
	Jumlah	300	100,00%
3	Tingkat Pendidikan		
	SD	13	4,33%
	SMP	20	6,67%
	SMA	44	14,67%
	Diploma	49	16,33%
	S1/S2/S3	174	58,00%
	Jumlah	300	100,00%
4	Tujuan Perjalanan		
	Pribadi	200	66,67%
	Pekerjaan/Bisnis	23	7,67%
	Tugas Dinas	53	17,67%
	Lainnya	24	8,00%
	Jumlah	300	100,00%
5	Frekuensi ke Bandara dalam 1 bulan		
	1 kali	139	46,33%
	2 kali	37	12,33%
	3 kali	25	8,33%
	lainya	99	33,00%
	Jumlah	300	100,00%
6	Moda menuju Bandara Adisuctjipto		
	KA	27	9,00%
	Taksi	101	33,67%
	Sepeda Motor	37	12,33%
	Pemadu Moda	35	11,67%
	Mobil Pribadi	55	18,33%
	Angkutan Umum	34	11,33%
	Lainnya	11	3,67%
	Jumlah	300	100,00%

Sumber : Soehendro A. P. (2017)

7	Moda meninggalkan Bandara Adisuctjipto		
	KA	22	7,33%
	Taksi	125	41,67%
	Sepeda Motor	24	8,00%
	Pemadu Moda	35	11,67%
	Mobil Pribadi	57	19,00%
	Angkutan Umum	27	9,00%
	Lainnya	10	3,33%
	Jumlah	300	100,00%
8	Moda menuju NYIA		
	KA	15	5,00%
	Taksi	93	31,00%
	Sepeda Motor	24	8,00%
	Pemadu Moda	88	29,33%
	Mobil Pribadi	45	15,00%
	Angkutan Umum	26	8,67%
	Lainnya	9	3,00%
	Jumlah	300	100,00%
9	Moda meninggalkan NYIA		
	KA	14	4,67%
	Taksi	94	31,33%
	Sepeda Motor	21	7,00%
	Pemadu Moda	87	29,00%
	Mobil Pribadi	52	17,33%
	Angkutan Umum	24	8,00%
	Lainnya	8	2,67%
	Jumlah	300	100,00%
10	Domisili		
	Yogyakarta	95	31,67%
	Magelang	10	3,33%
	Sleman	34	11,33%
	Kebumen	15	5,00%
	Bantul	24	8,00%
	Purworejo	13	4,33%
	Purwokerto	23	7,67%
	Wates	21	7,00%
	Temanggung	16	5,33%
	Klaten	8	2,67%
	Wonosobo	14	4,67%
	Banyumas	4	1,33%
	Semarang	8	2,67%
	Wonosari	15	5,00%
	Lainnya	0	0,00%
	Jumlah	300	100,00%

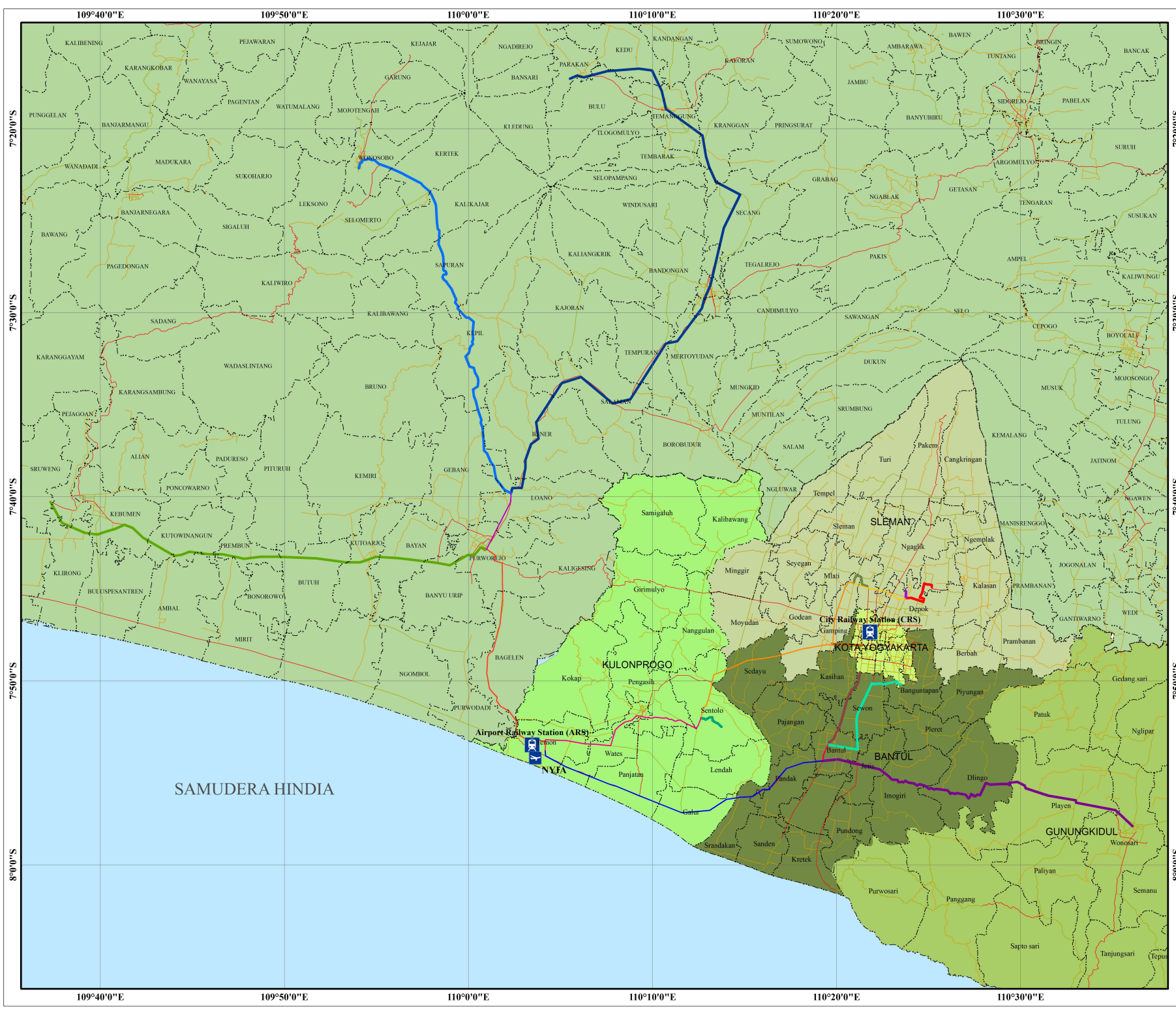
Sumber : Soehendro A. P. (2017)

DATA HASIL SURVEI WAWANCARA (PRIMER)

No	Kategori	Jumlah Responden	Persentase
1	Jenis Kelamin		
	Pria	178	59,33%
	Wanita	122	40,67%
	Jumlah	300	100,00%
2	Usia		
	1 - 30 thn	169	56,33%
	30 - 60 thn	127	42,33%
	> 60 thn	4	1,33%
	Jumlah	300	100,00%
3	Tingkat Pendidikan		
	SD	8	2,67%
	SMP	9	3,00%
	SMA	72	24,00%
	Diploma	41	13,67%
	S1/S2/S3	170	56,67%
	Jumlah	300	100,00%
4	Tujuan Perjalanan		
	Pribadi	98	32,67%
	Pekerjaan/Bisnis	95	31,67%
	Tugas Dinas	84	28,00%
	Lainnya	23	7,67%
	Jumlah	300	100,00%
5	Frekuensi ke Bandara dalam 1 bulan		
	1 kali	114	38,00%
	2 kali	49	16,33%
	3 kali	15	5,00%
	lainya	122	40,67%
	Jumlah	300	100,00%
6	Moda menuju Bandara Adisuctjipto		
	KA	14	4,67%
	Taksi	86	28,67%
	Sepeda Motor	52	17,33%
	Pemadu Moda	20	6,67%
	Mobil Pribadi	63	21,00%
	Angkutan Umum	24	8,00%
	Lainnya	41	13,67%
	Jumlah	300	100,00%

7	Moda meninggalkan Bandara Adisuctjipto		
	KA	15	5,00%
	Taksi	101	33,67%
	Sepeda Motor	48	16,00%
	Pemadu Moda	19	6,33%
	Mobil Pribadi	63	21,00%
	Angkutan Umum	28	9,33%
	Lainnya	26	8,67%
	Jumlah	300	100,00%
8	Moda menuju NYIA		
	KA	94	31,33%
	Taksi	63	21,00%
	Sepeda Motor	20	6,67%
	Pemadu Moda	43	14,33%
	Mobil Pribadi	53	17,67%
	Angkutan Umum	12	4,00%
	Lainnya	15	5,00%
	Jumlah	300	100,00%
9	Moda meninggalkan NYIA		
	KA	92	30,67%
	Taksi	67	22,33%
	Sepeda Motor	20	6,67%
	Pemadu Moda	38	12,67%
	Mobil Pribadi	55	18,33%
	Angkutan Umum	16	5,33%
	Lainnya	12	4,00%
	Jumlah	300	100,00%
10	Domisili		
	Yogyakarta	176	58,67%
	Magelang	11	3,67%
	Sleman	56	18,67%
	Kebumen	2	0,67%
	Bantul	4	1,33%
	Purworejo	1	0,33%
	Purwokerto	2	0,67%
	Wates	2	0,67%
	Temanggung	3	1,00%
	Klaten	11	3,67%
	Wonosobo	2	0,67%
	Banyumas	1	0,33%
	Semarang	12	4,00%
	Wonosari	4	1,33%
	Lainnya	13	4,33%
	Jumlah	300	100,00%





**PETA TRAYEK BUS NEW
YOGYAKARTA
INTERNATIONAL
AIRPORT (NYIA)**



1:350,000

LEGENDA :

- Bandara
- Stasiun Kereta Api
- Jalan Primer
- Jalan Sekunder
- Jalan Tersier
- Batas Provinsi
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten
- Trayek 1 Kebumen NYIA
- Trayek 2 Temanggung - NYIA
- Trayek 3 Wonosobo - NYIA
- Trayek 4 Wonosari - NYIA
- Trayek 5 Sentolo - NYIA
- Trayek 6 Condong Catur - NYIA
- Trayek 7 Terminal Jombor - NYIA
- Trayek 8 Jogja Bay - NYIA
- Trayek 9 Ngabean - NYIA
- Trayek 10 PASTY - NYIA
- Trayek 11 Terminal Giwangan - NYIA
- Condong Catur - Jogja Bay
- Jombor - Condong Catur - Jogja Bay - Ngabean
- Kebumen - Temanggung - Wonosobo
- Pasty - Giwangan
- Sentolo - Condong Catur - Jombor - Jogja Bay - Ngabean
- Temanggung - Wonosobo
- Wonosari - Pasty - Giwangan

SUMBER DATA :

- 1). Peta Batas Administrasi Wilayah D.I Yogyakarta, Diperoleh dari BIG.
- 2). Jaringan Jalan Diperoleh dari Openstreet Map.
- 3). Lokasi Stasiun Tugu Yogyakarta dan NYIA, diperoleh dari Google Earth.

DIBUAT OLEH :

IBNU FAUZI
NIM. 165102569



MAGISTER TEKNIK SIPIL
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA
2017

LAMPIRAN 5

Jadwal Pelayanan Angkutan Pemandu Moda Trayek 1 NYIA-Kebumen

Bis	Kebumen- Bandara		Bis	Bandara-Kebumen	
	Berangkat	Tiba		Berangkat	Tiba
Bis 1	3.30	5.00	Bis 1	7.30	9.00
Bis 2	4.30	6.00	Bis 2	8.00	9.30
Bis 3	5.00	6.30	Bis 3	9.00	10.30
Bis 4	7.00	8.30	Bis 4	10.00	11.30
Bis 5	9.00	10.30	Bis 5	12.00	13.30
Bis 6	11.00	12.30	Bis 6	14.00	15.30
Bis 1	13.30	15.00	Bis 1	16.00	17.30
Bis 2	14.30	16.00	Bis 2	18.00	19.30
Bis 3	15.30	17.00	Bis 3	19.30	21.00
Bis 4	16.30	18.00	Bis 4	20.45	22.15
Bis 5	18.00	19.30	Bis 5	21.50	23.20

Jadwal Pelayanan Angkutan Pemandu Moda Trayek 2 NYIA-Temanggung

Bis	Temanggung- Bandara		Bis	Bandara - Temanggung	
	Berangkat	Tiba		Berangkat	Tiba
Bis 1	2.50	5.00	Bis 1	7.30	9.40
Bis 2	3.50	6.00	Bis 2	8.30	10.40
Bis 3	4.50	7.00	Bis 3	9.30	11.40
Bis 4	5.50	8.00	Bis 4	10.30	12.40
Bis 5	6.50	9.00	Bis 5	11.30	13.40
Bis 6	7.50	10.00	Bis 6	12.30	14.40
Bis 7	8.50	11.00	Bis 7	13.30	15.40
Bis 8	9.50	12.00	Bis 8	14.30	16.40
Bis 1	10.50	13.00	Bis 1	15.30	17.40
Bis 2	11.50	14.00	Bis 2	16.30	18.40
Bis 3	12.50	15.00	Bis 3	17.30	19.40
Bis 4	13.50	16.00	Bis 4	18.30	20.40
Bis 5	14.50	17.00	Bis 5	19.30	21.40
Bis 6	15.50	18.00	Bis 6	20.30	22.40
Bis 7	16.50	19.00	Bis 7	21.30	23.40
Bis 8	17.50	20.00	Bis 8	22.30	24.40

Jadwal Pelayanan Angkutan Pemandu Moda Trayek 3 NYIA-Wonosobo

Bis	Wonosobo - Bandara		Bis	Bandara - Wonosobo	
	Berangkat	Tiba		Berangkat	Tiba
Bis 1	3.20	5.00	Bis 1	7.30	9.10
Bis 2	4.20	6.00	Bis 2	8.00	9.40
Bis 3	4.50	6.30	Bis 3	9.00	10.40
Bis 4	6.50	8.30	Bis 4	10.00	11.40
Bis 5	8.50	10.30	Bis 5	12.00	13.40
Bis 6	10.50	12.30	Bis 6	14.00	15.40
Bis 1	13.20	15.00	Bis 1	16.00	17.40
Bis 2	14.20	16.00	Bis 2	18.00	19.40
Bis 3	15.20	17.00	Bis 3	19.30	21.10
Bis 4	16.20	18.00	Bis 4	20.45	23.15
Bis 5	17.50	19.30	Bis 5	21.50	23.30

Jadwal Pelayanan Angkutan Pemandu Moda Trayek 4 NYIA-Wonosari

Bis	Wonosari - Bandara		Bis	Bandara - Wonosari	
	Berangkat	Tiba		Berangkat	Tiba
Bis 1	3.30	5.00	Bis 1	7.30	9.00
Bis 2	4.30	6.00	Bis 2	8.30	10.00
Bis 3	5.30	7.00	Bis 3	9.30	11.00
Bis 4	6.30	8.00	Bis 4	10.30	12.00
Bis 5	7.30	9.00	Bis 5	11.30	13.00
Bis 6	8.30	10.00	Bis 6	12.30	14.00
Bis 7	9.30	11.00	Bis 7	13.30	15.00
Bis 8	10.30	12.00	Bis 8	14.30	16.00
Bis 1	11.30	13.00	Bis 1	15.30	17.00
Bis 2	12.30	14.00	Bis 2	16.30	18.00
Bis 3	13.30	15.00	Bis 3	17.30	19.00
Bis 4	14.30	16.00	Bis 4	18.30	20.00
Bis 5	15.30	17.00	Bis 5	19.30	21.00
Bis 6	16.30	18.00	Bis 6	20.30	22.00
Bis 7	17.30	19.00	Bis 7	21.30	23.00
Bis 8	18.30	20.00	Bis 8	22.30	24.00

Jadwal Pelayanan Angkutan Pemandu Moda Trayek 5 NYIA-Sentolo

Bis	Sentolo - Bandara		Bis	Bandara - Sentolo	
	Berangkat	Tiba		Berangkat	Tiba
Bis 1	4.30	5.00	Bis 1	7.30	8.00
Bis 2	5.30	6.00	Bis 2	8.30	9.00
Bis 3	6.30	7.00	Bis 3	9.30	10.00
Bis 4	7.30	8.00	Bis 4	10.30	11.00
Bis 5	8.30	9.00	Bis 5	11.30	12.00
Bis 6	9.30	10.00	Bis 6	12.30	13.00
Bis 7	10.30	11.00	Bis 7	13.30	14.00
Bis 8	11.30	12.00	Bis 8	14.30	15.00
Bis 1	12.30	13.00	Bis 1	15.30	16.00
Bis 2	13.30	14.00	Bis 2	16.30	17.00
Bis 3	14.30	15.00	Bis 3	17.30	18.00
Bis 4	15.30	16.00	Bis 4	18.30	19.00
Bis 5	16.30	17.00	Bis 5	19.30	20.00
Bis 6	17.30	18.00	Bis 6	20.30	21.00
Bis 7	18.30	19.00	Bis 7	21.30	22.00
Bis 8	19.30	20.00	Bis 8	22.30	23.00

Jadwal Pelayanan Angkutan Pemandu Moda Trayek 6 NYIA-Condong Catur

Bis	Condong Catur - Bandara		Bis	Bandara - Condong Catur	
	Berangkat	Tiba		Berangkat	Tiba
Bis 1	3.50	5.00	Bis 1	7.30	8.10
Bis 2	4.50	6.00	Bis 2	8.30	9.10
Bis 3	5.50	7.00	Bis 3	9.30	10.10
Bis 4	6.50	8.00	Bis 4	10.30	11.10
Bis 5	7.50	9.00	Bis 5	11.30	12.10
Bis 6	8.50	10.00	Bis 6	12.30	13.10
Bis 7	9.50	11.00	Bis 7	13.30	14.10
Bis 8	10.50	12.00	Bis 8	14.30	15.10
Bis 1	11.50	13.00	Bis 1	15.30	16.10
Bis 2	12.50	14.00	Bis 2	16.30	17.10
Bis 3	13.50	15.00	Bis 3	17.30	18.10
Bis 4	14.50	16.00	Bis 4	18.30	19.10
Bis 5	15.50	17.00	Bis 5	19.30	20.10

Bis	Condong Catur - Bandara		Bis	Bandara - Condong Catur	
	Berangkat	Tiba		Berangkat	Tiba
Bis 6	16.50	18.00	Bis 6	20.30	21.10
Bis 7	17.50	19.00	Bis 7	21.30	22.10
Bis 8	18.50	20.00	Bis 8	22.30	23.10

Jadwal Pelayanan Angkutan Pemadu Moda Trayek 7 NYIA-Terminal Jombor

Bis	Terminal Jombor - Bandara		Bis	Bandara - Terminal Jombor	
	Berangkat	Tiba		Berangkat	Tiba
Bis 1	4.00	5.00	Bis 1	7.30	8.30
Bis 2	5.00	6.00	Bis 2	8.30	9.30
Bis 3	6.00	7.00	Bis 3	9.30	10.30
Bis 4	7.00	8.00	Bis 4	10.30	11.30
Bis 5	8.00	9.00	Bis 5	11.30	12.30
Bis 6	9.00	10.00	Bis 6	12.30	13.30
Bis 7	10.00	11.00	Bis 7	13.30	14.30
Bis 8	11.00	12.00	Bis 8	14.30	15.30
Bis 1	12.00	13.00	Bis 1	15.30	16.30
Bis 2	13.00	14.00	Bis 2	16.30	17.30
Bis 3	14.00	15.00	Bis 3	17.30	18.30
Bis 4	15.00	16.00	Bis 4	18.30	19.30
Bis 5	16.00	17.00	Bis 5	19.30	20.30
Bis 6	17.00	18.00	Bis 6	20.30	21.30
Bis 7	18.00	19.00	Bis 7	21.30	22.30
Bis 8	19.00	20.00	Bis 8	22.30	23.30

Jadwal Pelayanan Angkutan Pemadu Moda Trayek 8 NYIA-Jogja Bay

Bis	Jogja Bay - Bandara		Bis	Bandara - Jogja Bay	
	Berangkat	Tiba		Berangkat	Tiba
Bis 1	3.50	5.00	Bis 1	7.30	8.10
Bis 2	4.50	6.00	Bis 2	8.30	9.10
Bis 3	5.50	7.00	Bis 3	9.30	10.10
Bis 4	6.50	8.00	Bis 4	10.30	11.10
Bis 5	7.50	9.00	Bis 5	11.30	12.10
Bis 6	8.50	10.00	Bis 6	12.30	13.10
Bis 7	9.50	11.00	Bis 7	13.30	14.10
Bis 8	10.50	12.00	Bis 8	14.30	15.10
Bis 1	11.50	13.00	Bis 1	15.30	16.10
Bis 2	12.50	14.00	Bis 2	16.30	17.10
Bis 3	13.50	15.00	Bis 3	17.30	18.10
Bis 4	14.50	16.00	Bis 4	18.30	19.10
Bis 5	15.50	17.00	Bis 5	19.30	20.10
Bis 6	16.50	18.00	Bis 6	20.30	21.10
Bis 7	17.50	19.00	Bis 7	21.30	22.10
Bis 8	18.50	20.00	Bis 8	22.30	23.10

Jadwal Pelayanan Angkutan Pemadu Moda Trayek 9 NYIA-Ngabean

Bis	Ngabean - Bandara		Bis	Bandara - Ngabean	
	Berangkat	Tiba		Berangkat	Tiba
Bis 1	4.00	5.00	Bis 1	7.30	8.30
Bis 2	5.00	6.00	Bis 2	8.30	9.30
Bis 3	6.00	7.00	Bis 3	9.30	10.30
Bis 4	7.00	8.00	Bis 4	10.30	11.30
Bis 5	8.00	9.00	Bis 5	11.30	12.30
Bis 6	9.00	10.00	Bis 6	12.30	13.30
Bis 7	10.00	11.00	Bis 7	13.30	14.30
Bis 8	11.00	12.00	Bis 8	14.30	15.30
Bis 1	12.00	13.00	Bis 1	15.30	16.30
Bis 2	13.00	14.00	Bis 2	16.30	17.30
Bis 3	14.00	15.00	Bis 3	17.30	18.30
Bis 4	15.00	16.00	Bis 4	18.30	19.30
Bis 5	16.00	17.00	Bis 5	19.30	20.30

Bis	Ngabean - Bandara		Bis	Bandara - Ngabean	
	Berangkat	Tiba		Berangkat	Tiba
Bis 6	17.00	18.00	Bis 6	20.30	21.30
Bis 7	18.00	19.00	Bis 7	21.30	22.30
Bis 8	19.00	20.00	Bis 8	22.30	23.30

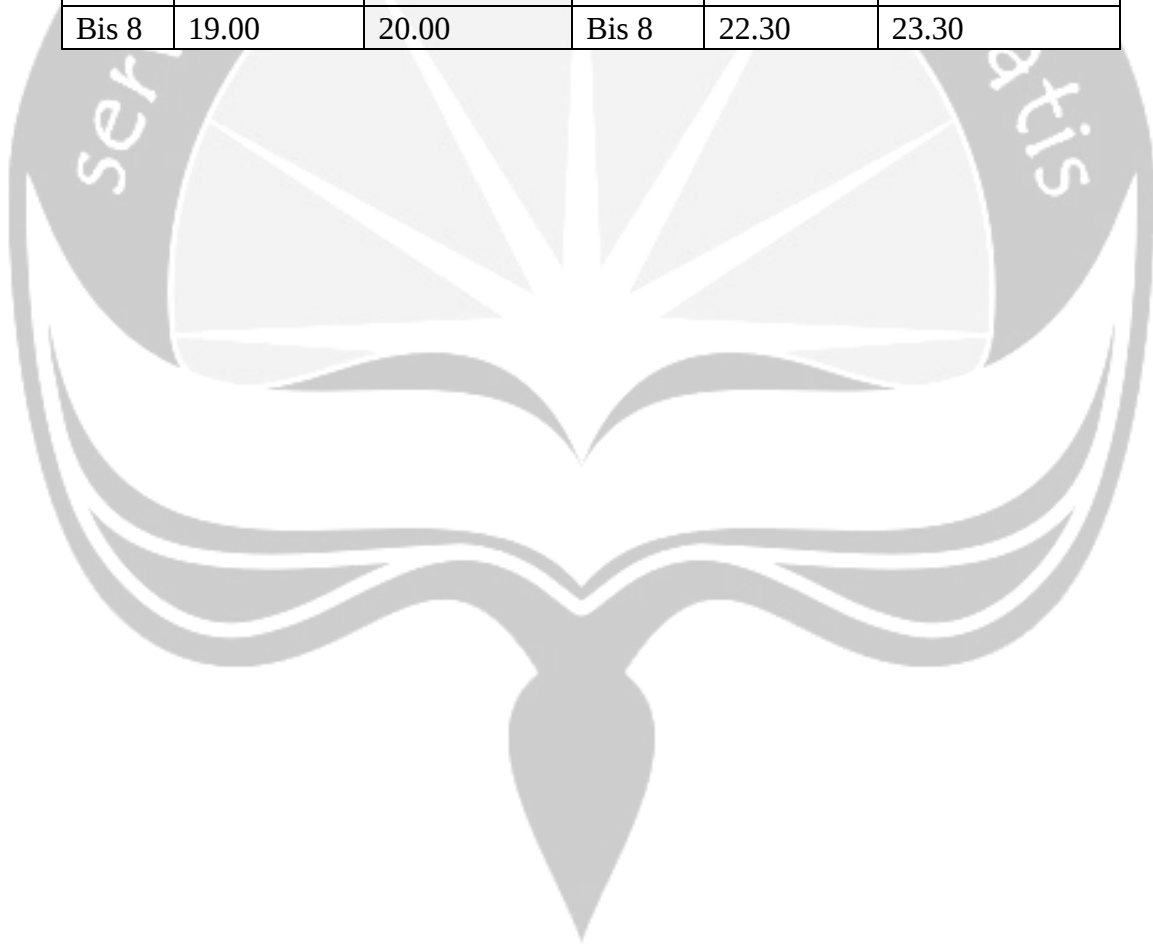
Jadwal Pelayanan Angkutan Pemandu Moda Trayek 10 NYIA-PASTY

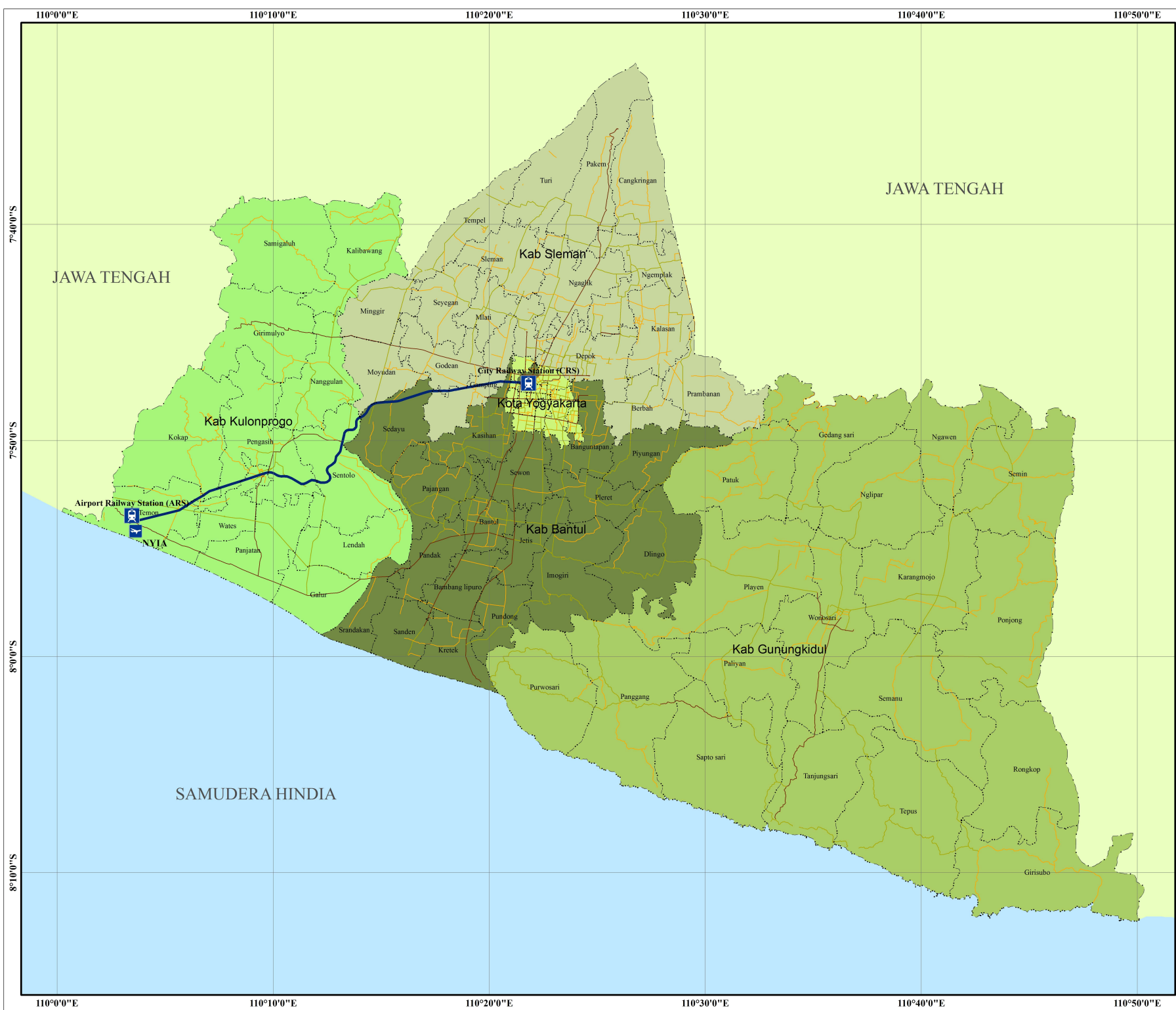
Bis	PASTY - Bandara		Bis	Bandara - PASTY	
	Berangkat	Tiba		Berangkat	Tiba
Bis 1	4.00	5.00	Bis 1	7.30	8.30
Bis 2	5.00	6.00	Bis 2	8.30	9.30
Bis 3	6.00	7.00	Bis 3	9.30	10.30
Bis 4	7.00	8.00	Bis 4	10.30	11.30
Bis 5	8.00	9.00	Bis 5	11.30	12.30
Bis 6	9.00	10.00	Bis 6	12.30	13.30
Bis 7	10.00	11.00	Bis 7	13.30	14.30
Bis 8	11.00	12.00	Bis 8	14.30	15.30
Bis 1	12.00	13.00	Bis 1	15.30	16.30
Bis 2	13.00	14.00	Bis 2	16.30	17.30
Bis 3	14.00	15.00	Bis 3	17.30	18.30
Bis 4	15.00	16.00	Bis 4	18.30	19.30
Bis 5	16.00	17.00	Bis 5	19.30	20.30
Bis 6	17.00	18.00	Bis 6	20.30	21.30
Bis 7	18.00	19.00	Bis 7	21.30	22.30
Bis 8	19.00	20.00	Bis 8	22.30	23.30

Jadwal Pelayanan Angkutan Pemandu Moda Trayek 11 NYIA-Terminal Giwangan

Bis	Terminal Giwangan – Bandara		Bis	Bandara – Terminal Giwangan	
	Berangkat	Tiba		Berangkat	Tiba
Bis 1	4.00	5.00	Bis 1	7.30	8.30
Bis 2	5.00	6.00	Bis 2	8.30	9.30
Bis 3	6.00	7.00	Bis 3	9.30	10.30
Bis 4	7.00	8.00	Bis 4	10.30	11.30
Bis 5	8.00	9.00	Bis 5	11.30	12.30

Bis	Terminal Giwangan – Bandara		Bis	Bandara – Terminal Giwangan	
	Berangkat	Tiba		Berangkat	Tiba
Bis 6	9.00	10.00	Bis 6	12.30	13.30
Bis 7	10.00	11.00	Bis 7	13.30	14.30
Bis 8	11.00	12.00	Bis 8	14.30	15.30
Bis 1	12.00	13.00	Bis 1	15.30	16.30
Bis 2	13.00	14.00	Bis 2	16.30	17.30
Bis 3	14.00	15.00	Bis 3	17.30	18.30
Bis 4	15.00	16.00	Bis 4	18.30	19.30
Bis 5	16.00	17.00	Bis 5	19.30	20.30
Bis 6	17.00	18.00	Bis 6	20.30	21.30
Bis 7	18.00	19.00	Bis 7	21.30	22.30
Bis 8	19.00	20.00	Bis 8	22.30	23.30





**PETA RENCANA JALUR
KERETA API
BANDARA NEW
YOGYAKARTA
INTERNATIONAL
AIRPORT (NYIA)**



1:300,000

LEGENDA :

-  Bandara (Airport)
-  Stasiun Kereta Api (Railway Station)
-  Jalan Primer
-  Jalan Sekunder
-  Jalan Tersier
-  Jalur Kereta Api
-  NYIA - Stasiun Yogyakarta
-  Batas Provinsi
-  Batas Kecamatan
-  Batas Kabupaten

SUMBER DATA :

- 1). Peta Batas Administrasi Wilayah D.I Yogyakarta, Diperoleh dari BIG.
- 2). Jaringan Jalan Diperoleh dari Openstreet Map.
- 3). Lokasi Stasiun Tugu Yogyakarta dan NYIA, diperoleh dari Google Earth.

DIBUAT OLEH :

IBNU FAUZI
NIM. 165102569



**MAGISTER TEKNIK SIPIL
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA
2017**

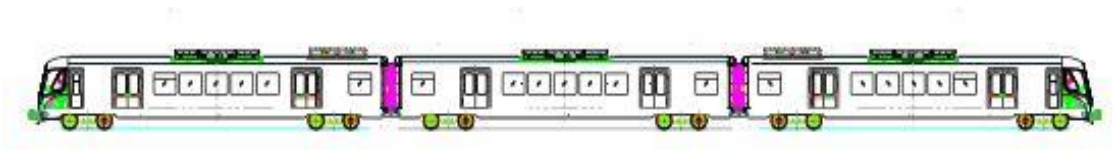
SPESIFIKASI LRT KA BANDARA



Resume Spesifikasi Teknis

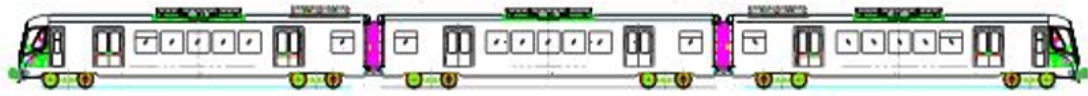
Axle Load	Maks. 12 ton
Material	Aluminum alloy, untuk cover bagian depan/kabin menggunakan komposit
Window	Frame aluminium, serta kaca jenis tempered
Wheel Gauge	1.067 mm
Design Speed	100 km/jam
Operasional Speed	Maks. 85 km/jam
Minimum Radius (Main Line / Depot)	80/80 m
Max. Gradient (Main Line / Depot)	20 ‰ / 35 ‰
Power Supply	750 Vdc (Range voltage 500 – 900 VDC) menggunakan Rel Ketiga (Third Rail)
Propulsion System	Variable Voltage Variabel Frequency (VVVF) dgn Traction Inverter (IGBT) dan Traction Motor
Brake System	Menggunakan rem gesek dan elektrik, electro-pneumatic dan dynamic
Bogie Suspension	Rubber spring (primer) dan Air spring (sekunder)

Source: PT. Industri Kerta Api (Persero)



Ukuran Utama Kereta (d disesuaikan dengan Prasarana yang ada)	
Panjang kereta (termasuk alat perangkai)	MC1, MC2 = ± 18.350 mm T = ± 18.000 mm
Lebar badan kereta	2.650 mm
Tinggi atap dari kepala rel (termasuk AC)	3.685 mm
Tinggi lantai rel dari kepala rel	max 1.000 mm
Tinggi atap interior dari lantai kereta	Min 1.930 mm
Jarak antara sumbu bogie	MC1, MC2 = ± 12.000 mm T = ± 12.000 mm
Jarak gandar	2050 mm
Diameter roda (baru)	780 mm
(Minimum)	700 mm

Source: PT. Industri Kerta Api (Persero)



Stamformation :

$MC_1 - T - MC_2$

MC_1, MC_2 = Motor Car, kereta dengan roda penggerak dan mempunyai kabin Masinis.
 T = Trailer Car, kereta pengikut.

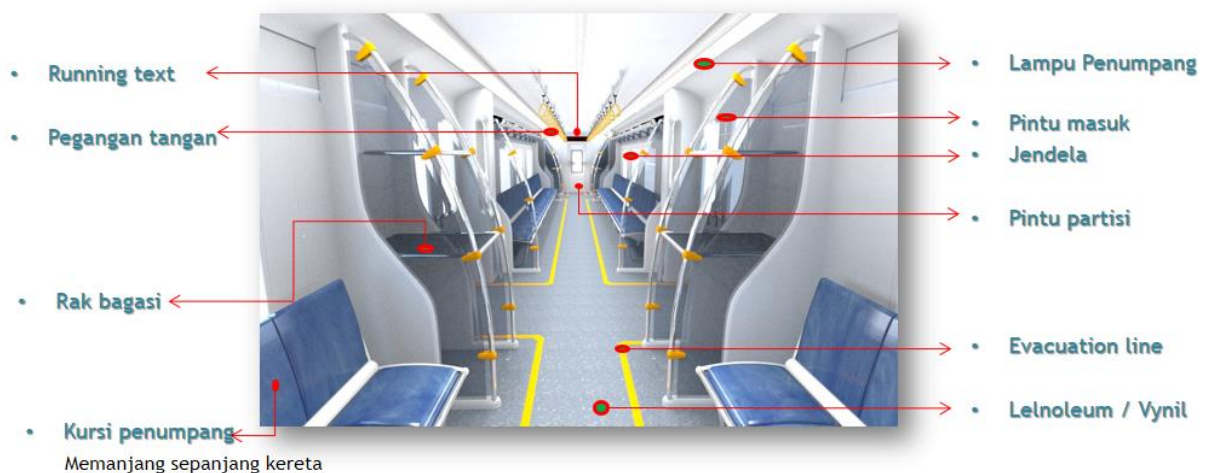
Tare Weight Max:

MC_1, MC_2 = ± 33 ton

T = ± 32 ton

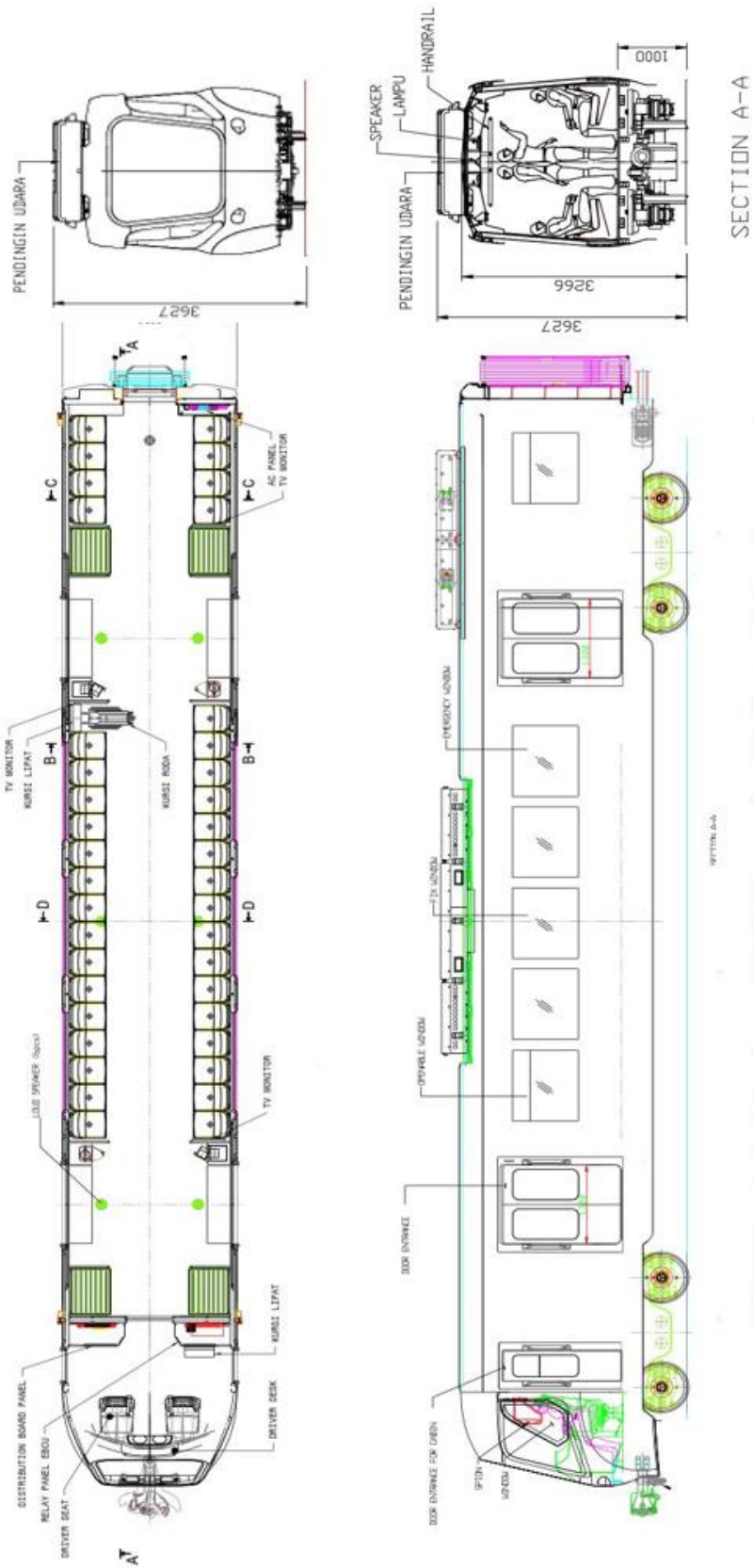
Capacity:

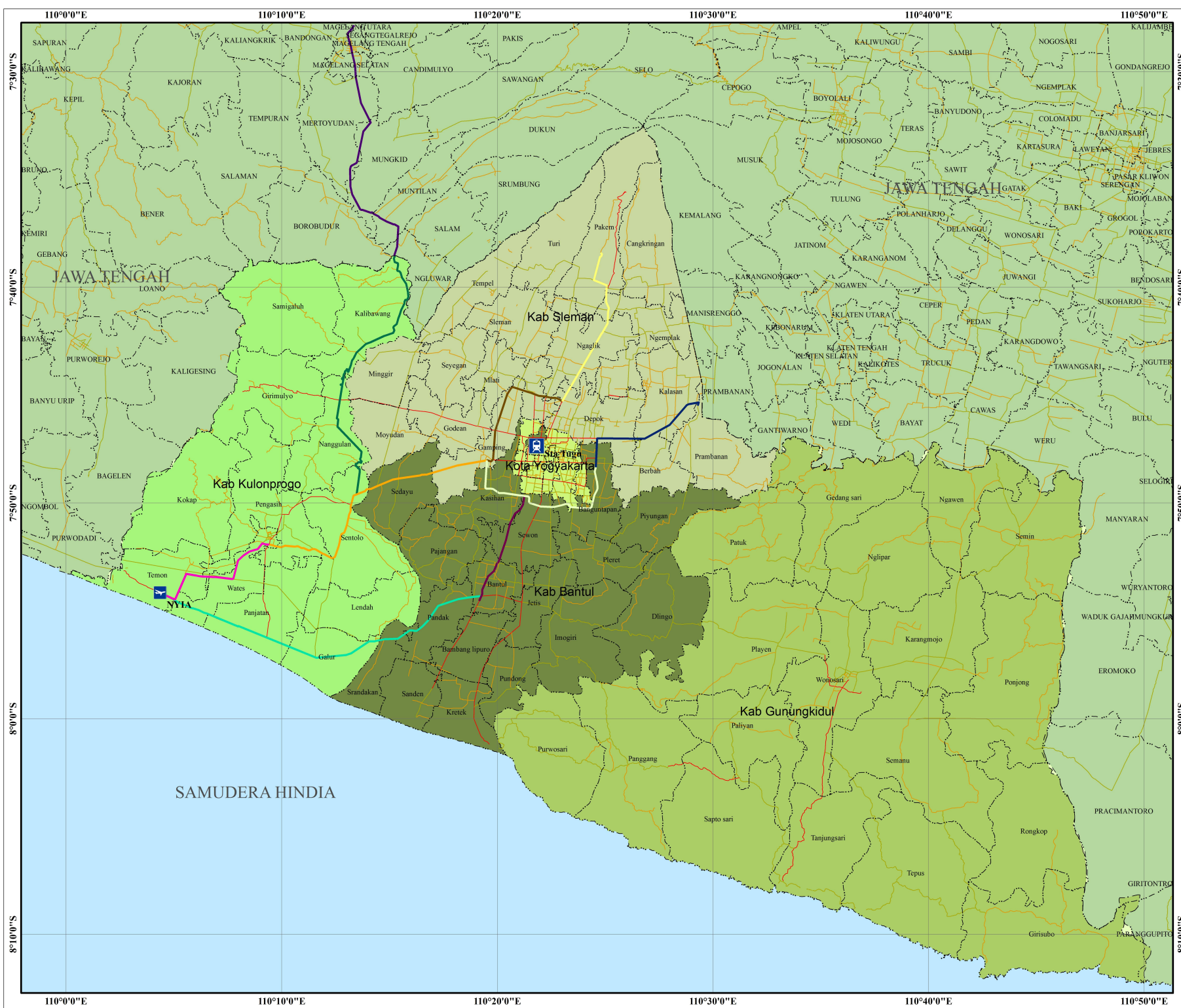
Uraian		MC1	T	MC2
Desain 4 Orang/m ²	Kursi	40	48	40
	Berdiri	81	89	81
	Total	121	137	121
Total Penumpang				379
Desain 8 Orang/m ²	Kursi	40	48	40
	Berdiri	162	177	162
	Total	202	225	202
Total Penumpang				629



Source: PT. Industri Kerta Api (Persero)

GENERAL ARRANGEMENT- MC





**PETA JALAN AKSES NEW
YOGYAKARTA
INTERNATIONAL
AIRPORT (NYIA)**

1:300,000
LEGENDA :

Bandara

Stasiun Kereta Api

Jalan Primer

Jalan Sekunder

Jalan Tersier

Jalur Kereta Api

NYIA - Parangtritis

Yogyakarta

Batas Provinsi

Batas Kecamatan

Batas Kabupaten

Segmen Prambanan-Ringroad Timur

Segmen Ringroad Timur - Ringroad Selatan - Pasar Gamping

Segmen Pasar Gamping - Argosari

Segmen Sentolo - Wates - Temon

Segmen Dongkelan - Bantul - Palbapang

Segmen Palbapang - Srandakan - Temon

Segmen Pakem - Kentungan

Segmen Kentungan - Jombor - Pasar Gamping

Segmen Magelang - Ngeplang

Segmen Ngeplang - Sentolo

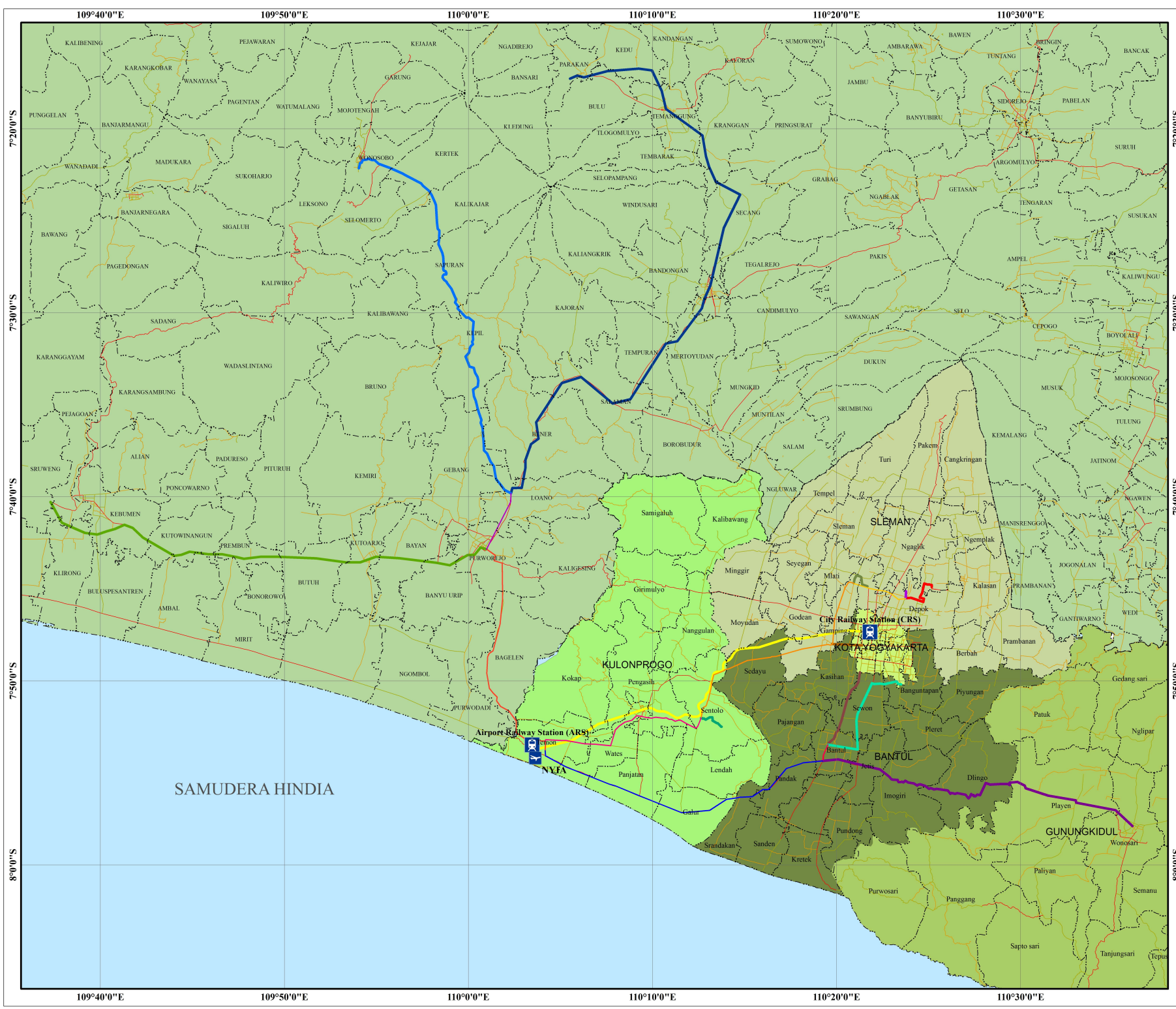
SUMBER DATA :

- 1). Peta Batas Administrasi Wilayah D.I Yogyakarta, Diperoleh dari BIG.
- 2). Jaringan Jalan Diperoleh dari Openstreet Map.
- 3). Lokasi Stasiun Tugu Yogyakarta dan NYIA, diperoleh dari Google Earth.

DIBUAT OLEH :

IBNU FAUZI
NIM. 165102569

**MAGISTER TEKNIK SIPIL
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA
2017**



**PETA TRAYEK BUS NEW
YOGYAKARTA
INTERNATIONAL
AIRPORT (NYIA)**



1:350,000

LEGENDA :

-  Bandara
-  Stasiun Kereta Api
-  Jalan Primer
-  Jalan Sekunder
-  Jalan Tersier
-  Batas Provinsi
-  Batas Kecamatan
-  Batas Kabupaten
-  Trayek 1 Kebumen NYIA
-  Trayek 2 Temanggung - NYIA
-  Trayek 3 Wonosobo - NYIA
-  Trayek 4 Wonosari - NYIA
-  Trayek 5 Sentolo - NYIA
-  Trayek 6 Condong Catur - NYIA
-  Trayek 7 Terminal Jombor - NYIA
-  Trayek 8 Jogja Bay - NYIA
-  Trayek 9 Ngabean - NYIA
-  Trayek 10 PASTY - NYIA
-  Trayek 11 Terminal Giwangan - NYIA
-  Jalur Kereta Api NYIA - Stasiun Yogyakarta
-  Condong Catur - Jogja Bay
-  Jombor - Condong Catur - Jogja Bay - Ngabean
-  Kebumen - Temanggung - Wonosobo
-  Pasty - Giwangan
-  Sentolo - Condong Catur - Jombor - Jogja Bay - Ngabean
-  Temanggung - Wonosobo
-  Wonosari - Pasty - Giwangan

SUMBER DATA :

- 1). Peta Batas Administrasi Wilayah D.I Yogyakarta, Diperoleh dari BIG.
- 2). Jaringan Jalan Diperoleh dari Openstreet Map.
- 3). Lokasi Stasiun Tugu Yogyakarta dan NYIA, diperoleh dari Google Earth.

DIBUAT OLEH :

IBNU FAUZI
NIM. 165102569



MAGISTER TEKNIK SIPIL
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA
2017