

TESIS

**KONSEP MULTIMODA
NEW YOGYAKARTA INTERNATIONAL AIRPORT
(NYIA)**



IBNU FAUZI

No. Mhs.: 165.10.2569

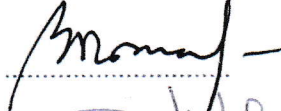
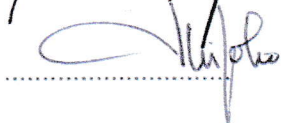
**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2017**



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

PERSETUJUAN TESIS

Nama : IBNU FAUZI
Nomor Mahasiswa : 165.10.2569/PS/MTS
Konsentrasi : Transportasi
Judul Tesis : Konsep Multimoda *New Yogyakarta International Airport* (NYIA)

Nama Pembimbing	Tanggal	Tanda Tangan
Dr. Ir. Imam Basuki, M.T	24 / 10 / 2017	
Dr. Ir. Dwijoko Anusanto, M.T	25 / 10 / 2017	



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

PENGESAHAN TESIS

Nama : IBNU FAUZI
Nomor Mahasiswa : 165.10.2569/PS/MTS
Konsentrasi : Transportasi
Judul Tesis : Konsep Multimoda *New Yogyakarta International Airport (NYIA)*

Nama Penguji	Tanggal	Tanda Tangan
Dr. Ir. Dwijoko Ansusanto, M.T	24-10-2017	
Dr. Ir. Imam Basuki, M.T	24/10 2017	
Y. Hendra Suryadharma, Ir., M.T	25.10.2017	



Kepala Program Studi

Dr. Ir. Imam Basuki, M.T.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis sampaikan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan kasih-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini. Adapun tujuan penulisan Tesis dengan judul “**KONSEP MULTIMODA NEW YOGYAKARTA INTERNATIONAL AIRPORT (NYIA)**” adalah untuk melengkapi syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan tinggi Program Master (S-2) di Program Pascasarjana Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak mungkin dapat diselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan Tesis, antara lain:

1. Drs. M. Parnawa Tantra, MBA., Ph.D. selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Dr. Ir. Imam Basuki M.T. selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Dr. Ir. Imam Basuki M.T. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Tesis ini.
4. Dr. Ir. Imam Basuki M.T. yang telah memberikan dukungan penuh dan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan Program Master (S-2) tepat waktu .

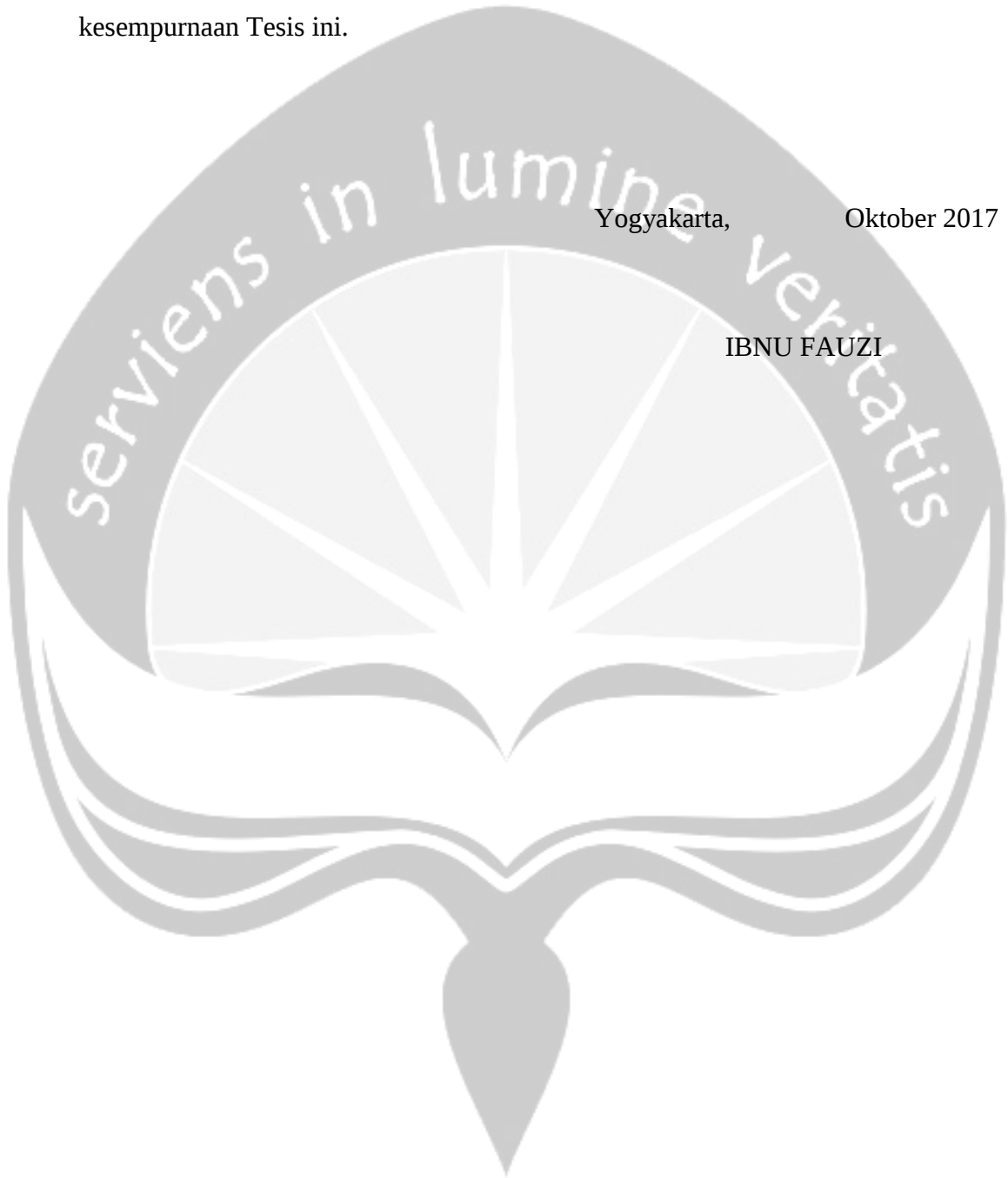
5. Dr. Ir. Dwijoko Ansusanto, M.T selaku dosen pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Tesis ini.
6. Segenap dosen di Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah bersedia mendidik dan membagikan ilmu kepada penulis.
7. *General Manager* PT. Angkasa Pura 1 (Persero) Bandar Udara Adisutjipto Yogyakarta beserta segenap direksi dan staff yang telah memberikan ijin dan bantuan dalam pengambilan data.
8. Keluarga yang telah memberikan dukungan dan doa selama penulisan dan pelaksanaan Tesis ini
9. Sahabat, Motivator, *Patner in crime*, Teman seperjuangan kuliah, penulisan jurnal, penelitian, halan-halan dan kulineran Okkie Putriani S.T M.T dan segenap CEPITKARTA SQUAD.
10. Sahabat saya Mhd. Gunawan S.T., Maria M. Yarangga S.T., Okkie Putriani S.T M.T., Inta Kurnia D.B.N S.T., Anike Yarangga S.Gz., Steven Chua Dinata C.S.T., Ayu P. Soehendro S.T., Kristantya Mega C.S.T., yang sudah banyak membantu dalam proses pengerjaan Tesis ini.
11. Segenap jajaran Admisi Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta
12. Rekan-rekan seperjuangan Magister Teknik Sipil 2016/2017.
13. Teman-teman semua yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dalam penulisan Tesis.

Penulis menyadari bahwa Tesis ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Tesis ini.

Yogyakarta,

Oktober 2017

IBNU FAUZI



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAM PENGESAHAN PENGUJI	iii
KATA HANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 6
2.1 Sistem Transportasi	6
2.2 Sistem Angkutan Umum	8
2.3 Pengguna Angkutan Umum	11
2.4 Simpul Transportasi	12
2.5 Bangkitan Pergerakan	14
2.6 Permintaan dan Penawaran Transportasi	14
2.7 Transportasi Multimoda	16
 BAB III LANDASAN TEORI	 23
3.1 Populasi dan Sampel	23
3.2 Konsep Perencanaan Bus Pemadu Moda	24
3.3 Konsep Perencanaan Kereta Api Bandara	26
 BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	 29
4.1 Wilayah Studi	29
4.2 Tahap Persiapan	29
4.3 Tahap Pengumpulan Data	30
4.3.1 Data yang dibutuhkan	30
4.3.2 Metode pengumpulan data	33
4.4 Tahap Analisis	33
4.4.1 Identifikasi eksisting <i>Adisutjipto Airport</i>	33
4.4.2 Analisis pemilihan survei wawancara	33
4.4.3 Analisis multimoda	34

4.5	Bagan Alir Penelitian	36
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN		37
5.1	Uraian Umum	37
5.2	Kondisi <i>Adisutjipto International Airport</i>	37
5.1.2	Kereta api	40
5.1.3	Trans jogja	42
5.1.4	Pemadu moda/bus DAMRI.....	44
5.1.5	Data penerbangan.....	46
5.3	Hasil Survei Wawancara.....	51
BAB VI ANALISIS DAN PEMBAHASAN		55
6.1	Moda Utama (<i>Main Modes</i>) NYIA.....	55
6.2	<i>Connecting Modes</i> Pemadu Moda NYIA	59
6.3	<i>Connecting Modes</i> Kereta Api NYIA.....	89
6.4	Jaringan Multimoda (<i>Multimodal Network</i>) NYIA	104
6.5	Fasilitas Peralihan Moda (<i>Transfer Point</i>) NYIA.....	111
6.6	<i>Intermodal Transfer Point</i> NYIA	112
6.7	Peraturan Angkutan Multimoda.....	113
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		117
7.1	Kesimpulan	117
7.2	Saran	120
DAFTAR PUSTAKA		121
LAMPIRAN		124

DAFTAR TABEL

No.	NAMA TABEL	HAL
2.1	Terminal Berbagai Moda Transportasi	12
2.2	Kriteria Keterpaduan Transportasi	20
3.1	Kapasitas Kendaraan	24
4.1	Kebutuhan Data Sekunder	31
5.1	Jadwal KA di Stasiun Maguwo Yogyakarta	41
5.2	Rute Trans Jogja yang Melalui Halte Bandara	43
5.3	Kenaikan Jumlah Pesawat	46
5.4	Kenaikan Jumlah Penumpang	46
5.5	Jadwal Kedatangan Pesawat	47
5.6	Jadwal Keberangkatan Pesawat	49
5.7	Rekapitulasi Hasil Survey Wawancara	52
6.1	Kenaikan Jumlah Pesawat	55
6.2	Kenaikan Jumlah Penumpang	56
6.3	Jam Puncak Pergerakan Pesawat	58
6.4	Hasil Ekspansi Terhadap Jumlah Total Populasi Asal	62
6.5	Panjang Jaringan Rute & Waktu Tempuh Pelayanan Peadu Moda	68
6.6	Jumlah Pergerakan Penumpang Berdasarkan Potrensi Trayek dan Wilayah Pelayanan	74
6.7	Estimasi Perkiraan Jumlah Penumpang berdasarkan Potensi Trayek	76
6.8	Jadwal Keberangkatan Angkutan Peadu Moda Kebumen - NYIA	82
6.9	Jadwal Keberangkatan Angkutan Peadu Moda NYIA – Kebumen	83
6.10	Waktu Pelayanan dan Jumlah Putaran (Rit)	86
6.11	Jadwal Pelayanan dan Jumlah Alokasi Kebutuhan Bis	88
6.12	Kebutuhan Bis	89
6.13	Prediksi Jumlah Penumpang Domestil dan Internasional	92
6.14	Kriteria Jalur Kereta Api	94
6.15	Karakteristik Desain Jalan Rel	96
6.16	Jadwal KA Bandara Alternatif 1	100
6.17	Jadwal KA Bandara Alternatif 2 YK-NYIA	101
6.18	Jadwal KA Bandara Alternatif 2 NYIA-YK	102
6.19	Kebutuhan KA Bandara	104
6.20	Kondisi Lalu Lintas pada Koridor Pengamatan	109
6.21	Peraturan Tentang Multimoda di Indonesia	113

DAFTAR GAMBAR

No.	NAMA GAMBAR	HAL
2.1	Sistem Transportasi Makro	6
2.2	Ilustrasi Simpul Transportasi	13
2.3	Hubungan Permintaan dan Penawaran	15
2.4	Skema Transportasi Multimoda	18
4.1	Wilayah Studi	29
4.2	Diagram Alir Penelitian	36
5.1	Lokasi <i>Adisutjipto International Airport</i>	38
5.2	Denah Terminal <i>Adisutjipto International Airport</i>	39
5.3	Stasiun Maguwo	41
5.4	Halte Trans Jogja Bandara	42
5.5	Harga Tiket Bis Damri	45
5.6	Dokumentasi Pelaksanaan Survei Wawancara	52
6.1	Grafik Kenaikan Jumlah Kedatangan Pesawat	56
6.2	Grafik Kenaikan Jumlah Kedatangan Penumpang	57
6.3	Grafik Jumlah Penerbangan	59
6.4	Cakupan Daerah Pelayanan Angkutan Pemandu Moda NYIA	61
6.5	Peta Perencanaan Pelayanan Angkutan Pemandu Moda NYIA	63
6.6	Peta Rute Trayek 1 (Kebumen-NYIA)	69
6.7	Peta Rute Trayek 2 (Temanggung – NYIA)	69
6.8	Peta Rute Trayek 3 (Wonosobo-NYIA)	70
6.9	Peta Rute Trayek 4 (Wonosari-NYIA)	70
6.10	Peta Rute Trayek 5 (Sentolo-NYIA)	71
6.11	Peta Rute Trayek 6 (Condong Catur-NYIA)	71
6.12	Peta Rute Trayek 7 (Terminal Jombor -NYIA)	72
6.13	Peta Rute Trayek 8 (Jogja Bay-NYIA)	72
6.14	Peta Rute Trayek 9 (Ngabean-NYIA)	73
6.15	Peta Rute Trayek 10 (PASTY -NYIA)	73
6.16	Peta Rute Trayek 11 (Terminal Giwangan -NYIA)	74
6.17	Bis Berukuran Sedang	79
6.18	Peta Wilayah Layann DAOP VI Yogyakarta	91
6.19	Jalur KA Bandara Stasiun Yogyakarta-NYIA	93
6.20	Potongan Elevasi Jalur KA Bandara Stasiun Yogyakarta – NYIA	95
6.21	Spesifikasi Teknis Umum LRT	97
6.22	Peta Jaringan Wilayah Layanan NYIA di Jawa Tengah	105
6.23	Akses Lokasi NYIA	107
6.24	Segmentasi Jalan Terdampak NYIA	110
6.25	Lokasi <i>New Yogyakarta International Airport</i>	112

DAFTAR LAMPIRAN

No.	NAMA LAMPIRAN	HAL
1	Formulir Kuesioner/Wawancara	124
2	Data Hasil Survei Wawancara (Skunder)	127
3	Data Hasil Survei Wawancara (Primer)	129
4	Peta Trayek Angkutan Pemandu Moda	131
5	Jadwal Angkutan Pemandu Moda	132
6	Peta Rute Kereta Api Bandara	139
7	Spesifikasi LRT KA. Bandara	140
8	Peta Segmen Jalan Akses NYIA	145
9	Peta Angkutan Multimoda NYIA	145

INTISARI

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi multimoda *New Yogyakarta International Airport* dengan menganalisis 6 kriteria komponen angkutan umum multimoda meliputi *Main Modes*, *Connecting modes*, *Multimodal Network*, *Transfer Point*, *Intermodal Transfer Point* dan Peraturan. Angkutan multimoda merupakan salah satu solusi dalam melayani kebutuhan transportasi antara wilayah layanan bandara dengan *New Yogyakarta International Airport* (NYIA)

Penelitian ini dengan menggunakan bandara eksisting yang telah beroperasi yaitu *Adisutjipto International Airport* sebagai pendekatan baik dari data penerbangan maupun karakteristik penumpang. Populasi pada penelitian adalah penumpang pesawat dengan jumlah 15.000 pnp/hr dan *error tolerane* sebesar 4%, diperoleh kecukupan data jumlah responden sebanyak 600 responden. Sebanyak 17,92% responden memilih menggunakan KA untuk akses NYIA dan 21,33% memilih menggunakan pemadu moda dengan faktor pertumbuhan penumpang (i) selama 5 tahun terakhir sebesar 10%.

Connecting modes yang direncanakan adalah pemadu moda dan KA bandara menggunakan *Light Rail Transit* (LRT), *transfer point* KA bandara berada di stasiun Yogyakarta dan untuk angkutan pemadu moda adalah di pusat kota dan terminal, untuk Fasilitas *intermodal transfer point* berada di *New Yogyakarta International Airport*.

Kata kunci : bandara, kereta api, multimoda, pemadu moda, pelayanan

ABSTRACT

This research aims to identify New multimoda Yogyakarta International Airport by analyzing the 6 criteria of public transport component multimoda includes the following Main Modes, Connecting modes, Multimodal Network, Transfer Point, Intermodal Transfer Points and regulations. Transport multimoda is one solution in serving the needs of transportation between airport service area with New Yogyakarta International Airport (NYIA)

This research by using the existing airport has been operating i.e. Adisutjipto International Airport as a good approach of flight data as well as the characteristics of passengers. Research on population is peswat with a population of 15,000 passengers pnp/hr and tolerane error of 4%, obtained the data sufficiency number of respondents as much as 600 respondents. As much as 17.92% of the respondents chose to use railway to access NYIA and 21.33% choose to use mode integrators with growth factors (i) during the last 5 years of 10%.

Connecting modes are planned is the airport RAILWAY and the mode integrators using the Light Rail Transit (LRT), the transfer point is located on the airport RAILWAY stations and for freight integrators mode is in the Centre of the city and the terminal, intermodal Facility for transfer point is in New Yogyakarta International Airport.

Keywords: airports, trains, multimoda, integrators, service mode