

**LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

# **BANDAR UDARA INTERNASIONAL DI YOGYAKARTA**

**TUGAS AKHIR SARJANA STRATA – 1**

**UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN PERSYARATAN YUDISIUM UNTUK MENCAPAI DERAJAT SARJANA TEKNIK (S-1)  
PADA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**DISUSUN OLEH:**

**JUMIRTO DWI BONGGA  
NPM: 05.01.12303**



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2009**

**LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

# **BANDAR UDARA INTERNASIONAL DI YOGYAKARTA**

**TUGAS AKHIR SARJANA STRATA – 1**

**UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN PERSYARATAN YUDISIUM UNTUK MENCAPAI DERAJAT SARJANA TEKNIK (S-1)  
PADA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**DISUSUN OLEH:**

**JUMIRTO DWI BONGGA  
NPM: 05.01.12303**



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2009**

## **Karya Tugas Akhir ini saya Persembahkan & Dedikasikan untuk:**

### 1. Paulus Kinda & Maria Bunga (My Father & My Mother)

*The support, motivation, encouragement to grow and love that there is no limit, so I want to dedicate this paper as a small part of the sincerity of the offer to me.*

### 2. Ruben Sombolayuk S.T. (My Brother)

*He is always the motivation, measurements, a precedent for me to be better. Kaka because I so I can finish this paper with both, on the basis of these I want to dedicate everything to him.*

### 3. Sri Novianti E. Simanjuntak (My Wife)

*Only he who always makes me to be more enthusiasm to complete the study to finish so I can get back together again, without the encouragement and patience from him I can not be completed on time. On the basis of these I dedicate this work to my beloved wife.*

*I Love You*

# LEMBAR PENGABSAHAN DOKUMEN TUGAS AKHIR

**TUGAS AKHIR**  
BERUPA  
LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN (SKRIPSI)  
BESERTA  
GAMBAR RANCANGAN DAN LAPORAN PERANCANGAN

## **BANDAR UDARA INTERNASIONAL DI YOGYAKARTA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**JUMIRTO DWI BONGGA**  
**NPM: 05.01.12303**

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi pada tanggal 06 Maret 2009  
dan Tim Penguji Pendadaran pada tanggal 04 Juni 2009  
dan dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan pengajuan yudisium untuk mencapai derajat  
Sarjana Teknik (S-1) pada Program Studi Arsitektur  
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Yogyakarta, 04 Juni 2009

Ketua Program Studi Arsitektur  
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Ir. F.X. Eddy Arinto, M.Arch

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Dr. Ir. AM. Ade Lisantono, M.Eng

# **LEMBAR PENGABSAHAN SKRIPSI**

**SKRIPSI  
BERUPA  
LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN  
BANDAR UDARA INTERNASIONAL  
DI YOGYAKARTA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**JUMIRTO DWI BONGGA  
NPM: 05.01.12303**

Telah diperiksa dan dievaluasi oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal 04 Juni 2009 dan dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan menempuh tahap pengerjaan rancangan pada Studio Tugas Akhir untuk mencapai derajat Sarjana Teknik (S-1) pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

**PENGUJI SKRIPSI**

Penguji I

Penguji II

Ir. F.X. Eddy Arinto. M.Arch

Augustinus Madyana Putra, S.T, M.T

Yogyakarta, 04 Juni 2009

Koordinator Tugas Akhir Arsitektur  
Program Studi Arsitektur  
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Ir. F. Christian J.S.T, MSA

Ketua Program Studi Arsitektur  
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Ir. F.X. Eddy Arinto. M.Arch

# **LEMBAR PENGABSAHAN GAMBAR DAN LAPORAN DESAIN**

GAMBAR RANCANGAN DAN LAPORAN PERANCANGAN

## **BANDAR UDARA INTERNASIONAL DI YOGYAKARTA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**JUMIRTO DWI BONGGA**

**NPM: 05.01.12303**

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Pendadaran pada tanggal 04 Juni 2009 dan dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan pengajuan yudisium untuk mencapai derajat Sarjana Teknik (S1) pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta

**SUSUNAN PENGUJI PENDADARAN**

Ketua Tim Penguji / Penguji I

Ir. F.X. Eddy Arinto. M.Arch

Penguji II

Penguji III

Augustinus Madyana Putra, S.T, M.T

Ir. Soesilo Boedi Leksono, M.T

Yogyakarta, 04 Juni 2009

Koordinator Tugas Akhir Arsitektur  
Program Studi Arsitektur  
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Ir. F. Christian J.S.T, MSA

Ketua Program Studi Arsitektur  
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Ir. F.X. Eddy Arinto. M.Arch

# SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda-tangan di bawah ini, saya:

Nama : JUMIRTO DWI BONGGA

NPM : 05.01.12303

Dengan sungguh-sungguhnya dan atas kesadaran sendiri,

Menyatakan bahwa:

Hasil karya Tugas Akhir—yang mencakup Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan (Skripsi) dan Gambar Rancangan serta Laporan Perancangan—yang berjudul:

BANDAR UDARA INTERNASIONAL  
DI YOGYAKARTA

benar-benar hasil karya saya sendiri.

Pernyataan, gagasan, maupun kutipan—baik langsung maupun tidak langsung—yang bersumber dari tulisan atau gagasan orang lain yang digunakan di dalam Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan (Skripsi) maupun Gambar Rancangan dan Laporan Perancangan ini telah saya pertanggungjawabkan melalui catatan perut atau pun catatan kaki dan daftar pustaka, sesuai norma dan etika penulisan yang berlaku.

Apabila kelak di kemudian hari terdapat bukti yang memberatkan bahwa saya melakukan plagiasi sebagian atau seluruh hasil karya saya—yang mencakup Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan (Skripsi) dan Gambar Rancangan serta Laporan Perancangan—ini maka saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di kalangan Program Studi Arsitektur – Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta; gelar dan ijazah yang telah saya peroleh akan dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian, Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan sungguh-sungguhnya, dan dengan segenap kesadaran maupun kesediaan saya untuk menerima segala konsekuensinya.

Yogyakarta, 19 Juni 2009

Yang Menyatakan,

Meterai  
dan  
Tanda tangan

JUMIRTO DWI BONGGA



#### ABSTRAKSI

Yogyakarta sebagai kota pariwisata sekaligus kota perdagangan membutuhkan wadah pendukung di bidang transportasi, khususnya transportasi udara agar dapat memberikan pelayanan lebih efektif, efisien, lancar, dan praktis kepada masyarakat. Dari pertimbangan tersebut maka dibutuhkan perancangan Terminal Bandar Udara Internasional di Yogyakarta yang diharapkan dapat menggantikan Bandar Udara Adisucipto yang diprediksikan ke depan tidak akan mampu untuk menampung jumlah kebutuhan masyarakat yang semakin tinggi setiap tahunnya.

Sebuah bandar udara yang memiliki intensitas penggunaan yang tinggi, maka perancangan Terminal Bandar Udara Internasional yang direncanakan diupayakan untuk dapat menekan percepatan suatu penggunaan bandar udara yang praktis.

Dalam perancangan untuk mengupayakan penekanan tingkat kebutuhan masyarakat yang tinggi akibat semakin tingginya mobilitas agar dapat menjadi lebih efektif dan efisien, maka dilakukan dengan membuat suatu rancangan berdasarkan pendekatan *time minutes service*. Hasil yang diharapkan dari prancangan Terminal Bandar Udara Internasional di Yogyakarta adalah dapat mempercepat proses awal kedatangan hingga di lepas landas. Konsep dasar perancangan melalui pendekatan *time minutes service* dilakukan dengan menganalisis tingkat kebutuhan masyarakat akan pentingnya waktu dikaitkan dengan potensi perancangan suatu terminal yang praktis agar nantinya dapat dicapai sebuah perancangan yang optimal.

Berdasarkan hal tersebut maka konsep dasar yang dikembangkan adalah pengaturan bentuk, skala, warna, tekstur, material, proporsi, tata massa, sirkulasi, struktur, dan utilitas yang nantinya diterapkan pada aspek efektif dan efisien.

Dengan pengotimalan tersebut diharapkan terciptanya Terminal Bandar Udara Internasional di Yogyakarta yang mencapai mobilitas yang optimal.

**Kata Kunci : Mobilitas yang Efektif dan Efisien dengan Parameter Ter-Arah, Presisi, Waktu, dan Tenaga**



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur saya panjatkan pada Tuhan Yesus Kristus karena dengan rahmat dan karunia-Nya yang melimpah penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul BANDAR UDARA INTERNASIONAL DI YOGYAKARTA. Demikian juga bagi semua orang disekitar penulis yang telah memberikan motivasi, harapan dan semangat yang besar sehingga akhirnya tercipta karya ini dengan segala kelebihan dan kekurangan yang ada didalamnya.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan dorongan dari berbagai pihak karya tulis ini tidak dapat terselesaikan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan karunia-Nya yang selalu ada dalam hidup saya sehingga hingga detik ini masih diberi nafas kehidupan untuk melakukan aktivitas.
2. Ir. F.X. Eddy Arinto, M.Arch selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir yang selalu memberikan ilmu dan bimbingannya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tak lupa juga penulis berterima kasih karena telah diberikan kesempatan untuk mengetahui pandangan-pandangan brilian mengenai ide-ide desain sehingga penulis dapat mengaplikasikan dengan optimal.
3. Agustinus Madyana Putra, S.T, M.T selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir yang selalu meluangkan waktu, tenaga, pikiran dalam mengembangkan ide-ide kreatif dalam diri penulis agar dapat mengeksplor konsep desain yang ada.
4. Ir. Soesilo Boedi Leksono, M.T selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji hasil karya Tugas Akhir penulis serta memberikan saran dan kritik yang membangun.
5. Paulus Kinda dan Maria Bunga selaku orang tua dari penulis yang selalu memberikan motivasi dan dorongan dalam perkuliahan baik materil maupun moril. Tanpa papa mama, saya tidak bisa apa-apa.



6. Ruben Sombolayuk, S.T selaku kakanda tercinta yang selalu memberikan dorongan dalam perkuliahan baik materil maupun moril. Makasih kak, karena selama ini menjadi motivasi saya untuk selalu berkembang lebih baik, karena kakak juga saya bisa menjadikan kakak sebaik tolok ukur saya untuk menjadi lebih baik lagi.
7. Sri Novianti E. Simanjuntak yang selalu ada menemani tiap saat. Yang selalu tahan atas tingkah laku abang yang slalu buat sedih, makasih chayank karena slalu stia sama abang.
8. Sri Novianti E. Simanjuntak, istri abang terchayang yang selalu menjaga abangnya dengan baik.
9. Sri N.E. Simanjuntak, istrinya abang terbaik, tercantik, terpinar yang memacu abang untuk dapat menyelesaikan kuliah abang untuk segera dapat bersama-sama dengan istrinya abang tersayang.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa karya tulis Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan. Akhirnya penulis berharap semoga karya tulis Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak-pihak yang membutuhkan informasi serupa.

Yogyakarta, 19 Juni 2009

Penulis,

JUMIRTO DWI BONGGA

05 01 12303



**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	ii
LEMBAR PENGABSAHAN DOKUMEN TUGAS AKHIR .....	iii
LEMBAR PENGABSAHAN SKRIPSI .....	iv
LEMBAR PENGABSAHAN GAMBAR DAN LAPORAN DESAIN .....	v
SURAT PERNYATAAN .....	vi
ABSTRAKSI .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang Eksistensi Proyek	
1.1.1. Yogyakarta sebagai Kota Pariwisata dan Perdagangan .....	1
1.1.2. Kebutuhan Transportasi ke dan dari Yogyakarta .....	2
1.1.3. Kondisi Eksisting Bandar Udara Adisucipto .....	4
1.1.4. Potensi Bandar Udara Internasional di Yogyakarta .....	8
1.2. Latar Belakang Permasalahan .....	10
1.3. Rumusan Permasalahan .....	12
1.4. Tujuan dan Sasaran .....	12
1.4.1. Tujuan .....	12
1.4.2. Sasaran .....	12
1.5. Lingkup Pembahasan .....	12
1.6. Metodologi Penelitian .....	13
1.7. Metodologi Pembahasan .....	13
1.8. Metodologi Pola Pikir Penulisan .....	14
1.9. Sistematika Penulisan .....	15

**BAB II BANDAR UDARA**

2.1. Gambaran Umum .....	16
2.1.1. Pengertian Bandar Udara .....	16
2.1.2. Fungsi Bandar Udara .....	17
2.1.3. Aktivitas pada Bandar Udara .....	18
2.1.4. Tipe Bandar Udara .....	19
2.1.5. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ukuran Bandar Udara .....	20
2.1.6. Lalu Lintas Udara .....	21
2.2. Karakteristik Pesawat Berkaitan dengan Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara .....	29
2.3. Konfigurasi Bandar Udara .....	33
2.3.1. Landasan Pacu ( <i>Runway</i> ) .....	34
2.3.2. Landasan Hubung ( <i>Taxiways</i> ) .....	37
2.3.3. Apron Tunggu dan Holding Bay .....	37
2.4. Hubungan Daerah Terminal dengan Landasan Pacu .....	38
2.4.1. Bentuk Pengaturan Hubungan antara Daerah Terminal dengan Landasan Pacu .....	38
2.4.2. Sistem Apron Pintu .....	42
2.5. Terminal Bandar Udara .....	44
2.5.1. Karakteristik Umum Terminal .....	45
2.5.2. Sistem Terminal Penumpang .....	46
2.5.3. Fasilitas Terminal Bandar Udara .....	48
2.5.4. Fasilitas Penunjang Kegiatan Utama Terminal .....	53
2.5.5. Sirkulasi .....	56
2.5.6. Distribusi .....	57



**BAB III BANDAR UDARA INTERNASIONAL DI YOGYAKARTA**

3.1. Kondisi Umum Daerah Istimewa Yogyakarta .....	60
3.1.1. Kondisi Alam dan Iklim .....	60
3.1.2. Kependudukan dan Jasa Pengguna Transportasi Udara ....	61
3.1.3. Kondisi Perekonomian .....	62
3.1.4. Pengoptimalan Tata Ruang di Yogyakarta .....	63
3.2. Perancangan Bandar Udara Internasional di Yogyakarta .....	65
3.2.1. Klasifikasi Bandar Udara di Yogyakarta .....	65
3.2.2. Dasar Penentuan Lokasi dan Tapak .....	68
3.3. Tinjauan Lokasi Bandar Udara Internasional di Yogyakarta .....	71

**BAB IV ANALISA PERANCANGAN BANDAR UDARA INTERNASIONAL DI YOGYAKARTA**

4.1. Analisa Efektif berdasarkan Ketepatan .....	76
4.1.1. Analisa Ter-Arah .....	76
4.1.2. Analisa Presisi .....	77
4.2. Analisa Efisien secara Optimal .....	77
4.2.1. Analisa Waktu .....	77
4.2.2. Analisa Tenaga .....	77
4.2.3. Analisa Biaya .....	77
4.3. Analisa Elemen Arsitektural .....	78
4.3.1. Analisa Tata Massa .....	78
4.3.1.1. Analisa Tata Massa yang Ter-Arah .....	79
4.3.1.2. Analisa Tata Massa yang Presisi .....	80
4.3.1.3. Analisa Tata Massa berdasarkan Waktu .....	81
4.3.1.4. Analisa Tata Massa berdasarkan Tenaga .....	82
4.3.1.5. Analisa Tata Massa berdasarkan Biaya .....	83
4.3.2. Analisa Bentuk .....	84
4.3.2.1. Analisa Bentuk yang Ter-Arah .....	84
4.3.2.2. Analisa Bentuk yang Presisi .....	85
4.3.2.3. Analisa Bentuk berdasarkan Waktu .....	86



4.3.2.4. Analisa Bentuk berdasarkan Tenaga .....	87
4.3.2.5. Analisa Bentuk berdasarkan Biaya .....	88
4.3.3. Analisa Skala .....	89
4.3.3.1. Analisa Skala yang Ter-Arah .....	90
4.3.3.2. Analisa Skala berdasarkan Waktu .....	91
4.3.3.3. Analisa Skala berdasarkan Tenaga .....	92
4.3.4. Analisa Material .....	93
4.3.4.1. Analisa Material yang Ter-Arah .....	95
4.3.5. Analisa Warna .....	96
4.3.5.1. Analisa Warna yang Ter-Arah .....	99
4.3.6. Analisa Tekstur .....	100
4.3.6.1. Analisa Tekstur yang Ter-Arah .....	101
4.3.7. Analisa Sirkulasi .....	102
4.3.7.1. Analisa Sirkulasi yang Ter-Arah .....	103
4.3.7.2. Analisa Sirkulasi yang Presisi .....	104
4.3.7.3. Analisa Sirkulasi berdasarkan Waktu .....	105
4.3.7.4. Analisa Sirkulasi berdasarkan Tenaga .....	106
4.3.8. Analisa Struktur .....	107
4.3.8.1. Analisa Struktur yang Presisi .....	108
4.3.8.2. Analisa Struktur berdasarkan Tenaga .....	109
4.3.8.3. Analisa Struktur berdasarkan Biaya .....	110
4.3.9. Analisa Utilitas .....	111
4.4. Analisa Pemrograman Ruang .....	112
4.4.1. Analisa Pelaku, Aktivitas, dan Kebutuhan Ruang .....	112
4.4.2. Analisa Besaran Ruang .....	119
4.4.3. Analisa Proses Kegiatan Penumpang .....	122
4.4.3.1. Penumpang Domestik Berangkat .....	122
4.4.3.2. Penumpang Domestik Datang .....	122
4.4.3.3. Penumpang Internasional Berangkat .....	123
4.4.3.4. Penumpang Internasional Datang .....	123
4.4.4. Analisa Tapak .....	124



4.4.4.1. Analisa Kondisi Tapak .....	124
4.4.4.2. Analisa Angin .....	124
4.4.4.3. Analisa Akses .....	125
4.4.4.4. Analisa Arah Edar Matahari .....	125

**BAB V KONSEP PERANCANGAN BANDAR UDARA INTERNASIONAL DI YOGYAKARTA**

5.1. Konsep Bentuk dan Wujud .....	127
5.2. Konsep Tata Massa .....	128
5.3. Konsep Skala .....	129
5.4. Konsep Sirkulasi .....	130
5.5. Konsep Material dan Tekstur .....	131
5.6. Konsep Material .....	132
5.7. Konsep Bukaan .....	144
5.8. Konsep Tata Ruang .....	145
5.9. Konsep Ruang Umum .....	146
5.10. Konsep Ruang Terbuka .....	147
5.11. Konsep Main Entrance .....	148
5.12. Konsep Struktur .....	149
5.13. Konsep Utilitas .....	150

**DAFTAR PUSTAKA**

