

 MILIK PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA	
Diterima	19 JUN 2008
Inventarisasi	: 366/TA/Hd.06/2008
Klasifikasi	: Rf 725 Bim 08
Subyek	: Structure Public Architecture

 UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA PERPUSTAKAAN	UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK Program Studi Teknik Arsitektur
--	---

**LANDASAN KONSEPTUAL
PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

**TERMINAL PENUMPANG BANDAR UDARA
INTERNASIONAL DI YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR SARJANA STRATA SATU

Oleh:

**BIMA KUNTOAJI ADHITYA
NPM: 03 01 11526**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
2008**

LEMBAR PENGESAHAN

LANDASAN KONSEPSUAL

TUGAS AKHIR

Judul Proyek : Terminal Penumpang Bandar Udara Internasional di
Yogyakarta
Periode : I Tahun Ajaran 2007/2008
Penyusun : Bima Kuntoaji Adhitya
No. Mahasiswa : 03 01 11526

Dosen Pembimbing I

Menyetujui

Dosen Pembimbing II



(Ir. Anna Pudianti, M.Sc.)



(S. Felasari, ST, MSc.CAED)

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik
Universitas Atma Jaya Yogyakarta



FAKULTAS
TEKNIK



(Dr. FX. Eddy Arinto, M. Arch)

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Bima Kuntoaji Adhitya
No. Mahasiswa : '03 01 11526
Judul Tugas Akhir : Terminal Penumpang Bandar Udara Internasional di
Yogyakarta
Pembimbing : I. Ir. Anna Pudianti, M.Sc.
II. S. Felasari, ST, MSc.CAED

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa karya tugas akhir saya, merupakan karya saya sendiri.

Apabila dikelak kemudian hari terdapat bukti yang menguatkan bahwa karya tersebut bukan karya saya, saya tidak keberatan untuk menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 17 Maret 2008



(Bima Kuntoaji Adhitya)

Abstraksi

Yogyakarta sebagai kota pariwisata sekaligus kota perdagangan membutuhkan sarana pendukung di bidang transportasi udara agar dapat memberikan pelayanan lebih cepat dan praktis kepada para pengguna. Oleh karena itu maka diperlukan perancangan terminal penumpang baru bertaraf internasional yang diharapkan dapat menggantikan Bandar Udara Adisutjipto yang diprediksikan ke depan tidak akan mampu untuk menampung jumlah pengguna yang semakin meningkat tiap tahun.

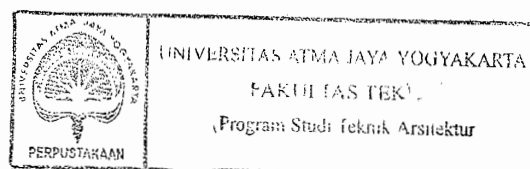
Sebagai bangunan berskala besar, sebuah bandar udara akan memiliki tingkat konsumsi energi yang cukup tinggi. Oleh karena itu maka perancangan terminal penumpang bandar udara internasional yang direncanakan diupayakan untuk dapat menekan tingkat konsumsi energi untuk kebutuhan operasional terminal.

Upaya menekan tingkat konsumsi energi pada terminal penumpang agar menjadi lebih efisien dilakukan dengan membuat suatu rancangan berdasarkan pendekatan *bioclimatic building*. Harapan dari perancangan terminal penumpang melalui pendekatan bioklimatik adalah menjaga kelestarian bumi beserta ekosistem yang dimiliki untuk dapat lestari dan dinikmati keindahannya di masa yang akan datang. Ide dasar perancangan melalui pendekatan bioklimatik dilakukan dengan menganalisis iklim setempat kemudian dikaitkan dengan potensi energi alam yang dimiliki untuk selanjutnya dapat digunakan sebagai energi yang selalu terbarukan.

Berdasarkan hal tersebut maka konsep dasar yang dikembangkan adalah pemanfaatan energi matahari, air, angin sebagai sumber energi yang terbarukan, menentukan orientasi bangunan, penggunaan *shading* pada bangunan, memasukkan cahaya matahari ke dalam bangunan dengan sistem *indirect light*, menekan konsumsi AC dengan merendahkan plafond serta merencanakan penghawaan alami pada beberapa bagian bangunan, pengaturan sirkulasi dan tata ruang dalam, menggunakan *roof garden* dan vegetasi vertikal di sekitar bangunan sebagai perwujudan iklim mikro, serta memberikan pelapis / *coating* pada material – material bangunan yang berpotensi merefleksikan panas kembali ke udara.

Dengan upaya – upaya tersebut diharapkan akan tercipta terminal penumpang bandar udara bertaraf internasional di Yogyakarta yang efisien dalam penggunaan energi.

Bima Kuntoaji Adhitya



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur yang terdalam saya persembahkan kepada Allah S.W.T. tuhan sekalian alam yang tentu saja hanya karenaMu Allah saya dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir yang berjudul Terminal Penumpang Bandar Udara Internasional di Yogyakarta. Salam dan shalawat selalu saya haturkan kepada junjunganku nabi besar Muhammad S.A.W, keluarga, sahabat, dan para muslimin di bumi ini.

Karya tulis tugas akhir ini merupakan salah satu syarat kelulusan dalam menempuh kuliah Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknik Program Studi Arsitektur Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Secara khusus pula karya tulis ini saya persembahkan bagi perdamaian dunia dan seisinya dengan harapan bumi ini akan semakin indah untuk dapat dinikmati oleh anak keturunan di masa yang akan datang.

Dengan segala kerendahan hati saya ingin mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada pihak – pihak yang telah membantu terselesaikannya karya tulis Tugas Akhir ini, yang antara lain kepada :

1. Allah S.W.T. tuhanku sekalian alam yang atas petunjuk dan rahmat -Nya saya masih dapat menghirup udara di tempat saya berada dan selalu bermimpi dan berupaya untuk menjadikan masa depanku lebih baik dari setiap orang yang pernah saya temui.
2. Nabi besar Muhammad S.A.W. junjungan dan panutan hingga akhir zaman yang kelak akan menjadi pemimpin bagi kami semua untuk menuju tempat abadi di hari esok.
3. Ir. F.X. Eddy Arinto, M.Arch selaku ketua Program Studi Teknik Arsitektur Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Ir. Anna Pudianti, M.Sc selaku dosen pembimbing tugas akhir yang tidak pernah lelah untuk memberikan bimbingan setiap hari.

5. P. S. Felasari, S.T, MSc, CAED selaku dosen pembimbing tugas akhir tidak pernah lelah untuk memberikan bimbingan setiap hari.
6. Prof. Ir. Prasasto Satwiko, MBS, Ph.D selaku dosen pembimbing yang memberikan banyak informasi dan pengetahuan tentang bangunan bioklimatik.
7. Sri Kustantini Mamah tercintaku, *the greatest women in the world that I ever know* yang telah melahirkan, mempertahankan, mendidik, membimbing, dan selalu mendoakanku agar jadi pemimpin bagi dunia ini. Untuk mamah juga karya besar ini aku persembahkan dimana harapanku selalu ingin mengangkat derajatmu lebih tinggi dari langit yang dapat kulihat dan sampai saat inipun aku selalu bersemangat untuk membuatmu bahagia dan menunjukkan pada dunia bahwa mamah adalah wanita terhebat bagiku.
8. Almarhumah Eyangku tercinta Siti Kongidah Sutrisno yang telah merawat, menjaga, dan mendidiku dengan sangat disiplin selama masa prihatinku awal – awal aku tinggal di Jogja.
9. Mbak Siti baik hati yang telah jadi ibu keduaku karena merawat dan menjagaku selama aku diperebutkan hingga sekarang.
10. The conky bonky Adrian “Ulae” Rinaldi saudara tercintaku dan Bude Kus tersayang yang selalu memberiku motivasi untuk tetep teguh merancang airport sampai beliin aku buku, ngajak liat Changi Airport, dll
11. Om Didik sang arsitek penasihatku yang nggak pernah lelah menanamkan jiwa *How to be Good Architect* dan selalu membimbingku dalam perjalanan studi ini, Tante Yuni yang selalu membantuku berpikir sistematis dan efisien serta tidak lupa Anton Swasono yang sudah mengenalkan “candu” fotografi kepadaku yang hingga saat ini justru bisa menghidupiku
12. Kurnia Sekarsari, yang selalu memberikan kasih sayangnya dengan tulus, wanita kedua setelah mamahku yang tidak pernah takut

melihatku marah bahkan justru mengingatkanku untuk selalu sabar dan berdoa untuk menghadapi semua cobaan yang kutemui.

13. Sahabat – sahabat tercintaku : Wibi “thebabaiir” yang telah menjadi “tong sampah” bagi semua deritaku dan derita sahabatku tapi justru membuat persahabatan kita berlima makin erat, Windo teman seperjuangan yang selalu serius memberikanku semangat untuk jadi orang besar dan tentu saja beli Harley Davidson kelak, Cicil...teman sejati yang selalu memberikan aku cerminan untuk terus berusaha hingga tetes darah penghabisan dan jangan lupa bahwa kita berdua punya cita-cita bermusik sampai tua, Anggita yang selalu memberi warna bagi persahabat kita berlima, juga orang yang menstimulan aku bahwa kerja keras untuk cari sesuap nasi dan seongkah berlian.
14. Teman baikku Sakti Aji yang secara khusus memberikan arahan dalam analisis bioklimatik dan menjadi motivator untuk keberhasilanku.
15. Teman – teman yang tidak terlupakan : Nadia, Andi, Andri, Ajeng – Ryan, Tito, Cosa, Indri, Gungrat, Gordon, Richard, Ahmed, Ignat, Rizky, Felix, Adi “kampret”, Yento, dan teman2x KKN : Grace, Aloy, Hoti, Agnes, Black, Endy, Eric
16. Teman – teman seperjuangan di Studio – Prima, Gungde, Alvin, Helto, Indri, Aryo, Gorgom, Ahmed, Rendra, Henry, Esteh, Bagas, Koni, Lilik, Indri, and especially “auntie” yang gak akan pernah kulupakan.
17. Sekolahku semua : Playgroup Ciputat, TK Al - Iman Jakarta, TK Aisyiyah, SD Muhammadiyah Wirobrajan 3, SMP Negeri 8, SMA N 2 dan Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membuka jalan bagiku untuk meniti masa depan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN

SURAT PERNYATAAN

ABSTRAKSI

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

BAB I. PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang Pengadaan Proyek.....	1
I.1.1. Yogyakarta Sebagai Kota Pariwisata dan Perdagangan.....	1
I.1.2. Kondisi Eksisting Bandar Udara Adisutjipto.....	2
I.1.3. Potensi Bandar Udara Bertaraf Internasional di Yogyakarta.....	6
I.2. Latar Belakang Permasalahan.....	8
I.3. Rumusan Permasalahan.....	10
I.4. Tujuan dan Sasaran.....	10
I.4.1. Tujuan.....	10
I.4.2. Sasaran.....	10
I.5. Lingkup Pembahasan.....	10
I.6. Metodologi Penelitian.....	11
I.7. Sistematika Pembahasan.....	11

BAB II. TINJAUAN PERANCANGAN BANDAR UDARA

II.1. Bandar Udara.....	13
II.1.1. Klasifikasi Bandar Udara.....	13
II.1.2. Pertimbangan Perancangan Bandar Udara.....	15
a. Landasan Pacu.....	15
b. Konfigurasi Pesawat.....	18
II.1.3. Fasilitas Sisi Udara Bandar Udara.....	19
II.1.4. Fasilitas Sisi Darat Bandar Udara.....	25
II.1.5. Tinjauan Umum Bandar Udara Domestik.....	30

II.1.6. Tinjauan Umum Bandar Udara Internasional.....	31
II.2. Bangunan Terminal Penumpang.....	32
II.2.1. Pintu Masuk dan Area Parkir Bandar Udara.....	35
II.2.2. Air Side.....	38
II.2.3. Fasilitas Pelengkap.....	38
II.2.4. Sirkulasi.....	40
II.2.5. Distribusi.....	41
 BAB III. TINJAUAN KHUSUS PERANCANGAN BANDAR UDARA INTERNASIONAL DI YOGYAKARTA	
III.1. Keadaan Umum Wilayah Yogyakarta.....	44
III.1.1. Kondisi Alam dan Iklim.....	44
III.1.2. Kependudukan dan Pengguna Jasa Transportasi Udara.....	45
III.1.3. Pemanfaatan Rencana Umum Tata Ruang di Yogyakarta..	47
III.2. Perancangan Bandar Udara Internasional di Yogyakarta.....	48
III.2.1. Klasifikasi Bandar Udara di Yogyakarta.....	48
III.2.2. Prinsip Dasar Penentuan Lokasi dan Site.....	52
III.2.3. Bandar Udara Bioklimatik di Yogyakarta.....	55
III.3. Tinjauan Lokasi Bandar Udara Internasional di Yogyakarta.....	57
 BAB IV. ANALISIS PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG BANDAR UDARA INTERNASIONAL DI YOGYAKARTA	
IV.1. Analisis Pelaku, Aktivitas, dan Kebutuhan Ruang.....	60
IV.2. Analisis Besaran Ruang.....	67
IV.3. Analisis Hubungan Ruang.....	71
IV.4. Analisis Sirkulasi.....	74
IV.4.1. Analisis Sirkulasi Makro.....	75
IV.4.2. Analisis Sirkulasi Mikro.....	78
IV.5. Analisis Bangunan dengan Pendekatan Bioklimatik.....	80
IV.5.1. Analisis Iklim dan Penghawaan.....	81
IV.5.2. Analisis Sinar Matahari.....	85

IV.5.3. Analisis <i>Thermal</i>	87
IV.5.4. Analisis Orientasi dan Penataan Ruang Dalam.....	89
IV.6. Analisis Tapak.....	90
IV.7. Analisis Struktur.....	94
IV.7.1. Analisis Struktur Rangka Kaku.....	94
IV.7.2. Analisis Struktur Bentang Lebar.....	95
IV.8. Analisis Utilitas.....	98
IV.8.1. Sistem Sanitasi.....	98
IV.8.2. Sistem Drainase.....	100
IV.8.3. Sistem Transportasi.....	102
IV.8.4. Sistem Mekanikal dan Elektrikal.....	103
IV.8.5. Sistem Pemadam Kebakaran.....	104
IV.8.6. Sistem Komunikasi.....	106
IV.8.7. Sistem Keamanan Terminal.....	108

BAB V KONSEP PERANCANGAN TERMINAL PENUMPANG BANDAR UDARA INTERNASIONAL DI YOGYAKARTA

V.1. Konsep Programatik.....	109
V.1.1. Kebutuhan, Dimensi, dan Kapasitas Ruang.....	109
V.1.2. Organisasi Ruang.....	113
V.2. Konsep Penataan Kawasan.....	117
V.3. Konsep Pendekatan Bioklimatik.....	118
V.3.1. Konsep Orientasi dan Penataan Tata Ruang Dalam.....	118
V.3.2. Konsep Pemanfaatan Sinar Matahari pada Bangunan.....	120
V.3.3. Konsep Penghawaan.....	121
V.3.4. Konsep Sirkulasi.....	123
V.3.5. Konsep Bentuk dan Konfigurasi Massa Bangunan.....	125
V.4. Konsep Struktur Bangunan Terminal Penumpang.....	126
V.5. Konsep Utilitas Bangunan Terminal Penumpang.....	127

DAFTAR PUSTAKA