



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
 PERPUSTAKAAN

Diterima	08 OCT 2007
Inventarisasi	: 338/TA/Hd.10/2007
Klasifikasi	: Rf 729 29 Sak 07
Subyek	: Acoustic



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
 BAKU
 Program Studi Ilmu Administrasi

**LANDASAN KONSEPSUAL
PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

**RUMAH SUSUN DENGAN KONSEP
“GREEN ARCHITECTURE” DI YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR SARJANA STRATA SATU

Oleh:

**SAKTI AJI SUDARJATI
NPM: 03 01 11543**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
2007**

LEMBAR PENGESAHAN

LANDASAN KONSEPSUAL TUGAS AKHIR

Judul Proyek : Rumah Susun dengan konsep “*Green Architecture*”
di Yogyakarta

Periode : I Tahun Ajaran 2007/2008

Penyusun : Sakti Aji Sudarjati

No. Mahasiswa : 03 01 11543

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Ir. A. Atmadji, MT)



(Ir. YD. Krismiyanto, MT)

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik
Universitas Atma Jaya Yogyakarta



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

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Sakti Aji Sudarjati
No. Mahasiswa : 03 01 11543
Judul Tugas Akhir : Rumah Susun dengan konsep “*Green Architecture*”
di Yogyakarta
Pembimbing : I, Ir. A. Atmadji, MT
II, Ir. YD. Krismiyanto, MT

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, 14 Juni 2007



(Sakti Aji Sudarjati)

*Perjalanan berat yang harus ditempuh, hanya bisa diselesaikan dengan perjuangan
Walaupun tinggi datar, kutetap bertahan bertahan melihat ke depan
dengan langkah pasti setiap demi setiap.
Ayah, walaupun sudah bersama-Nya
Kuyakin kau melihat perjalanan ini.
Aku akan menyelesaikannya
Dan semua perjalanan ini kupersembahkan untukmu.*



ABSTRAKSI

Tidak banyak orang yang mengerti dan sadar akan pentingnya unsur alam bagi kehidupan manusia itu sendiri. Apabila kita merusaknya, sama saja dengan merusak kehidupan kita, tetapi alangkah baiknya bagaimana kita berinteraksi dengannya. Konsep “*green achitecture*” merupakan salah satu bentuk konsep yang mamadukan hubungan antara manusia dan lingkungan alam di dalam arsitektur bangunan. Didalamnya terdapat hubungan yang harmonis antara eleman alam dengan pengelolaan bangunan menjadi tatanan pencahayaan, temperatur, kelembaban dan kenyamanan penghuni di dalamnya.

Konsep ini mengajak untuk bersahabat dan saling mamfaatkan antara manusia dan lingkungan alam. Semua lebih mengarah kepada hubungan yang berkesinambungan atau yang sering disebut *recycle* ataupun selalu dapat diperbarui. Untuk itu pemahaman akan konsep “*green architecture*” dalam bangunan diterapkan melalui bentukan bangunan baik massa, shading, material, bukaan, orientasi, sampai dengan pengolahan kembali limbah bangunan.

Kehidupan bukan hanya dari bangunan, tetapi bagaimana menyeimbangkan antara bangunan, alam dan manusia itu sendiri. Apabila keseimbangan tersebut sudah dapat terpenuhi, maka akan terjamin kehidupan yang nyaman, terbaru, serta sehat.

KATA PENGANTAR

Tugas akhir adalah salah satu mata kuliah di dalam kurikulum Program Studi Arsitektur Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Dimana tugas akhir ini menjadi penting sekali, karena ilmu yang diperoleh selama menempuh perkuliahan dituangkan menjadi sebuah karya akhir dalam perkuliahan yang harus dipertanggungjawabkan guna meraih gelar sarjana strata satu, yang salah satunya dengan penulisan landasan konseptual perencanaan dan perancangan ini.

Melalui penulisan landasan konseptual perencanaan dan perancangan ini, penulis bermaksud untuk menyampaikan apa saja yang dapat penulis dapat tuangkan dalam membuat sebuah desain arsitektural berkaitan dengan konsep-konsep "*green architecture*" yang dirasa sangat penting untuk dikembangkan dan diperdalam dalam menanggapi dunia arsitektur di masa sekarang ini yang sudah seharusnya tanggap terhadap alam. Dalam menyelesaikan penulisan landasan konseptual perencanaan dan perancangan ini tentu banyak hal, baik suka ataupun duka yang penulis alami, untuk itu penulis bermaksud menyampaikan rasa terima kasih dan puji syukur kepada:

1. Allah Bapa Maha Kuasa yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia dalam mengarungi kehidupan ini.
2. Bapak Ir. A. Atmadji, M.T. selaku Dosen Pembimbing I, atas pendampingan yang dilakukan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir serta penyelesaian penulisan landasan konseptual perencanaan dan perancangan.

3. Bapak Ir. YD Krismiyanto, M.T. selaku Dosen Pembimbing II atas bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
4. Bapak Ir. FX. Eddy Arinto, M.Arch. selaku Ketua Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta serta pendamping awal dalam pengembangan konsep desain.
5. Bapak Ir. Prasasto Satwiko, M.Bsc, Ph.D. yang secara tidak langsung memberikan ide-ide serta solusi kepada penulis dalam penyelesaian konsep “*green architecture*”
6. Almarhum Ayahanda, yang selalu menanamkan semangat pantang menyerah dalam berusaha. Ibunda yang selalu mendoakan dan mendukung baik materi maupun semangat dalam menempuh studi.
7. Forum Komunikasi Pengusaha Profesional Katolik Magelang (FKPPKM) yang telah memberikan beasiswa dan kesempatan untuk belajar kepada penulis di Teknik Arsitektur Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
8. Vansid, kesetiaan untuk selalu mendampingi dan memberikan semangat dalam suka dan duka. Memberikan rasa dalam kehambaran.
9. Tante Riama dan Adek Tutut yang memberikan dorongan dan doa dalam perkuliahan dan penulisan tugas akhir.
10. Suryo Adi Wicaksono, ‘*my best friend*’ yang mendukung dan saling menguatkan dalam penulisan laporan kami maupun dalam perkuliahan.

11. Felix Cahyadi, Bimo, Ajeng, Ninik, yang selalu mendorong satu sama lain dalam penulisan akhir.
12. Laptoku tercinta yang telah menemaniku dalam penulisan landasan konseptual perencanaan dan perancangan ini.
13. Motor tuaku yang tercinta yang telah berlari puluhan kilometer tanpa rasa lelah, dan masalah.
14. Serta semua teman temanku dengan ide-ide dan masukkan-masukkan gilanya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari laporan ini masih banyak kekurangannya, untuk itu mohon maaf apabila ada kesalahan di dalam penulisan ini. Dengan segala keterbatasannya, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Sakti Aji Sudarjati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAKSI.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR FOTO	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR BAGAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Permasalahan.....	1
1.1.1 Latar Belakang Pengadaan Proyek.....	1
1.2.1 Latar Belakang Permasalahan.....	5
2.1 Rumusan Permasalahan.....	8
3.1 Tujuan dan Sasaran.....	9
3.1.1 Tujuan	9
3.2.1 Sasaran.....	9
4.1 Lingkup Studi	10
4.1.1 Lingkup spasial.....	10

4.2.1 Lingkup temporal.....	10
4.3.1 Lingkup substansial.....	10
5.1 Metoda Studi.....	10
5.1.1 Deduktif.....	11
5.2.1 Studi literatur.....	11
5.3.1 Analisis.....	11
6.1 Tata Langkah.....	12
7.1 Sistematika Pembahasan	14

BAB II TINJAUAN UMUM RUMAH SUSUN

2.1. Tinjauan Tentang Rumah	16
2.1.1. Permasalahan rumah dan perumahan di kota.....	16
2.1.2. Konsep umum tentang rumah.....	17
2.1.3. Rumah yang ideal.....	18
2.1.4. Sistem perencanaan rumah	20
2.2. Standar minimal dalam ketentuan rumah sehat.....	23
2.2.1. Kebutuhan minimal masa (penampilan)	23
2.2.2. Kebutuhan minimal ruang (luar-dalam)	24
2.2.3. Kebutuhan minimal kenyamanan rumah	25
2.3. Rumah Susun.....	27
2.3.1. Perkembangan rumah susun.....	27
2.3.2. Definisi rumah susun.....	28
2.3.3. Citra rumah susun.....	30
2.3.4. Aspek utama dalam pembangunan rumah susun.....	30

2.3.5. Persyaratan teknis rumah susun.....	32
--	----

BAB III KONSEP "GREEN ARCHITECTURE"

3.1. Pengertian Eko-Arsitektur.....	40
3.2. Hubungan Manusia dan Lingkungan.....	41
3.2.1. Pengertian Lingkungan.....	41
3.2.2. Lingkungan dan Manusia.....	42
3.2.3. Perencanaan Arsitektur Biologik.....	43
3.3. Tinjauan <i>Green Architecture</i>	45
3.3.1. Munculnya Pemikiran Bangunan Ramah Lingkungan.....	45
3.3.2. Konsep <i>green architecture</i>	46
3.3.3. Perumusan <i>green architecture</i>	47
3.4. Penelusuran elemen alam melalui indera manusia.....	49
3.4.1. Penelusuran Unsur yang dapat dilihat dengan mata.....	49
3.4.2. Penelusuran unsur yang dapat didengar.....	57
3.4.3. Penelusuran unsur yang dapat dirasakan.....	62
3.5. Penelusuran unsur psikologi manusia dalam ruang.....	72
3.5.1. Psikologi dalam pandangan manusia.....	72
3.5.2. Implikasi desain dalam pandangan psikologi.....	73

BAB IV ANALISIS PERANCANGAN RUMAH SUSUN DENGAN KONSEP "GREEN ARCHITECTURE" DI YOGYAKARTA

4.1. Analisis Pengguna dan Kebutuhan Ruang.....	76
4.1.1. Pengguna dan Aktivitas.....	76
4.1.2. Pola Aktivitas Kegiatan	78

4.1.3. Unit Yang dibutuhkan.....	81
4.1.4. Tipe Unit Hunian	83
4.1.5. Analisis Kebutuhan dan Dimensi Ruang	84
4.1.6. Luas Lahan yang Dibutuhkan.....	87
4.2. Data angin, cahaya, dan udara di Yogyakarta.....	88
4.2.1. Lokasi.....	88
4.2.2. Data iklim dan pengaruh alam.....	88
4.3. Analisis Penyelesaian Konsep “Green Architecture”	89
4.3.1. Analisis dan Rekomendasi Tabel Mahoney.....	89
4.3.2. Analisis Penyelesaian Konsep “Green Architecture”	90
4.3.3. Pencahayaan.....	91
4.3.4. Kelembaban.....	95
4.3.5. Temperatur.....	101
4.4. Analisis Bangunan dan Lingkungan.....	104
4.4.1. Analisis Tapak.....	104
4.4.2. Perletakan Masa.....	106
4.4.3. Analisis Struktur.....	107
4.4.4. Analisis Sistem Utilitas.....	107

**BAB V KONSEP PERENCANAAN DAN PERENCANAAN RUMAH
SUSUN DENGAN KONSEP “GREEN ARCHITECTURE” DI
YOGYAKARTA**

5.1 Pengguna dan Kebutuhan Ruang.....	111
5.2 Program Dasar.....	113

5.2.1	Pola kegiatan.....	113
5.2.2	Unit yang dibutuhkan.....	116
5.2.3	Hubungan kedekatan ruang.....	118
5.2.4	Organisasi ruang.....	120
5.3	Bangunan	124
5.3.1	Letak bangunan.....	124
5.3.2	Bentuk massa bangunan.....	125
5.3.3	Detai konstruksi bangunan.....	125
5.3.4	Struktur bangunan.....	126
5.3.5	Material bangunan.....	126
5.4	Utilitas	126
5.5	Zoning pada Site.....	128
5.5.1	Pembagian zoning tiap lantai.....	128
5.5.2	Penempatan zoning	128

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Inflasi Kota Yogyakarta dan Nasional.....	2
Gambar 3.1. Kualitas Kehidupan dan masing-masing pengaruhnya.....	41
Gambar 3.2. Hubungan Lingkungan dan Manusia	42
Gambar 3.3. Metamodel Arsitektur Biologik.....	44
Gambar 3.4. Kesan Ruang.....	51
Gambar 3.5. Pemanasan kota akibat sinar matahari.....	63
Gambar 3.6. Peta Angin pada Bulan Pebruari.....	71
Gambar 3.7. Peta Angin pada Bulan Agustus.....	72
Gambar 4.1. Garis Pergerakan Matahari.....	91
Gambar 4.2. Orientasi Matahari pada jam tertentu.....	91
Gambar 4.3. Orientasi terbaik terhadap pencahayaan matahari.....	93
Gambar 4.4. Pemantulan oleh dinding luar.....	94
Gambar 4.5. Pemantulan oleh media air.....	94
Gambar 4.6. Pemantulan dari tanah/rumput.....	94
Gambar 4.7. Penggunaan ram/kisi-kisi.....	95
Gambar 4. 8. Penggunaan <i>Ashrae Thermal Comfort Program</i>	95
Gambar 4.9. Bentuk masa yang menangkap udara.....	98
Gambar 4.10. Kecepatan angin pada bangunan.....	98
Gambar 4.11. Bangunan yang mengarahkan udara ke lantai dasar.....	99
Gambar 4.12. Bangunan dibuat seakan-akan diangkat.....	99
Gambar 4.13. Bangunan diberi celah/pori.....	100

Gambar 4.14. Arah bukaan yang baik.....	100
Gambar 4.15. Tanaman sebagai penyedia O ² paru-paru bangu.....	101
Gambar 4.16. <i>Gren Roof</i>	102
Gambar 4.17. Penggunaan elemen air dalam bangunan.....	103
Gambar 4.18. View ke site.....	104
Gambar 4.19. Orientasi terhadap matahari.....	104
Gambar 4.20. Kebisingan dari jalan.....	105
Gambar 4.21. Peredam <i>Structureborne</i>	106
Gambar 4.22. Perletakan masa.....	106
Gambar 4.23. Struktur Beton Bertulang.....	107
Gambar 4.24. Pemanfaatan air hujan.....	108
Gambar 4.25. Sumur peresapan tirta sakti.....	109
Gambar 4.26. Shaft.....	110
Gambar 4.27. Penangkal Petir sistem Thomas.....	110

DAFTAR FOTO

Foto 5.1. Foto Site..... 103



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Inflasi Kota Yogyakarta.....	2
Tabel 1.2. Banyaknya Penduduk dan Pertumbuhan Penduduk	3
Tabel 1.3. Persentase Penduduk di Bawah Garis Kemiskinan	4
Tabel 2.1. Kebutuhan ruang perseorangan.....	24
Tabel 2.2 Kebutuhan Minimum Luas Bangunan dan Lahan RSS.....	25
Tabel 3.1 Iluminasi pandangan mata.....	64
Tabel 4.1. Pengguna dan Aktivitas Umum	76
Tabel 4.2. Pengguna dan Aktivitas Penghuni Rumah Susun.....	78
Tabel 4.3. Tipe Unit Hunian	83
Tabel 4.4. Jumlah Ruang Hunian.....	84
Tabel 4.5. Dimensi Unit Hunian.....	85
Tabel 4.6. Dimensi <i>Open Space</i> Rumah Susun.....	85
Tabel 4.7. Dimensi <i>Open Space Lingkungan</i> Rumah Susun.....	85
Tabel 4.8. Dimensi Unit Pelayanan Rumah Susun.....	86
Tabel 4.9. Dimensi Unit Cafe & Kios.....	86
Tabel 4.10. Dimensi Unit Utilitas Rumah Susun.....	86
Tabel 4.11. Dimensi Unit Perdagangan	86
Tabel 4.12. Dimensi Unit Kebersihan.....	87
Tabel 4.13. Dimensi Unit Parkir	87
Tabel 4.14. Luas Lahan yang Dibutuhkan.....	87
Tabel 4.15. Hasil Analisis Tabel Mahoney.....	89

Tabel 4.16. Perbandingan Analisis Program <i>Ashrae Thermal Comfort</i>	96
Tabel 5.1. Pengguna dan Aktivitas Umum	113
Tabel 5.2. Pengguna dan Aktivitas Penghuni Rumah Susun.....	113
Tabel 5.3. Hubungan kedekatan antar unit.....	118
Tabel 5.4. Hubungan kedekatan ruang antar satuan unit hunian.....	119
Tabel 5.5. Hubungan kedekatan ruang dalam satu unit hunian.....	119
Tabel 5.6. Dimensi Unit Hunian.....	121
Tabel 5.7. Dimensi <i>Open Space</i> Rumah Susun.....	122
Tabel 5.8. Dimensi <i>Open Space Lingkungan</i> Rumah Susun.....	122
Tabel 5.9. Dimensi Unit Pelayanan Rumah Susun.....	122
Tabel 5.10. Dimensi Unit Cafe & Kios.....	123
Tabel 5.11. Dimensi Unit Utilitas Rumah Susun.....	123
Tabel 5.12. Dimensi Unit Perdagangan	123
Tabel 5.13. Dimensi Unit Kebersihan.....	123
Tabel 5.14. Dimensi Unit Parkir	124
Tabel 5.15. Luas Lahan yang Dibutuhkan.....	124

DAFTAR BAGAN

Bagan 1.1. Pola Pikir Landasan Konseptual	13
Bagan 2.1. Penciptaan “A SENSE OF PLACE” atau Rasa Ruang.....	20
Bagan 2.2. Kebutuhan Ruang.....	21
Bagan 2.3. Fungsi Ruang.....	22
Bagan 2.4. Kualitas Ruang.....	23
Bagan 3.1. Cara pandang indera manusia terhadap unsur alam.....	49
Bagan 4.1 Aktivitas Keluarga Sehari-hari.....	78
Bagan 4.2. Aktivitas Perdagangan dan Perbelanjaan.....	78
Bagan 4.3. Aktivitas Kebersihan.....	79
Bagan 4.4. Aktivitas Keamanan.....	78
Bagan 4.5. Aktivitas Pelayanan Rumah Susun.....	78
Bagan 4.6. Aktivitas Belajar dan Bermain.....	80
Bagan 4.7. Aktivitas Santai dan Berkumpul.....	80
Bagan 4.8. Aktivitas Antar Kelompok Rumah.....	80
Bagan 4.9. Aktivitas Antar Beberapa Kelompok Rumah.....	81
Bagan 4.10. Aktivitas Antar Kelompok Rumah dan Lingkungan Sekitar.....	81
Bagan 4.11. Penyelesaian Permasalahan “ <i>Green Architecture</i> ”.....	91
Bagan 5.1 Aktivitas Keluarga Sehari-hari.....	113
Bagan 5.2. Aktivitas Perdagangan dan Perbelanjaan.....	113
Bagan 5.3. Aktivitas Kebersihan.....	114
Bagan 5.4. Aktivitas Keamanan.....	114

Bagan 5.5. Aktivitas Pelayanan Rumah Susun.....	114
Bagan 5.6. Aktivitas Belajar dan Bermain.....	115
Bagan 5.7. Aktivitas Santai dan Berkumpul.....	115
Bagan 5.8. Aktivitas Antar Kelompok Rumah.....	115
Bagan 5.9. Aktivitas Antar Beberapa Kelompok Rumah.....	116
Bagan 5.10. Aktivitas Antar Kelompok Rumah dan Lingkungan Sekitar.....	116
Bagan 5.11. Organisasi ruang antar unit hunian.....	120
Bagan 5.12. Organisasi ruang antar satuan unit hunian.....	120
Bagan 5.13. Organisasi ruang dalam satu unit hunian.....	121
Bagan 5.14. Penempatan Zoning.....	129