

**TUGAS AKHIR**

**ONE STOP ENTERTAINMENT HOTEL  
DI BANDUNG DENGAN PENDEKATAN  
ARSITEKTUR BIOFILIK**

Untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Tugas Akhir (Strata – 1)

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**



Diajukan oleh :

**GABRIEL STEVEN**  
**20051010085**

Dosen Pembimbing:

**AFIF FAJAR ZAKARIYA, S. T., M. ARS.**

**FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN**  
**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**  
**JAWA TIMUR**

**2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**ONE STOP ENTERTAINMENT HOTEL DI BANDUNG**  
**DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOFIK**

Disusun oleh :  
**GABRIEL STEVEN**  
**20051010085**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada tanggal : 26 Agustus 2024

Pembimbing



Afif Fajar Zakariya, S.T., M. Ars.  
NIP. 19910416 202203 1006

Penguji I

Penguji II



Ir. Muchlisiniyati Safevah, M.T  
NIPPPK. 19670626 202421 2001



Azkia Avenzoar, S.T., M.T.  
NIP. 19860210 201903 1010

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)  
Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain



Ibnu Sholichin, S.T., M.T.  
NIPPPK. 19710916 202121 1004

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**ONE STOP ENTERTAINMENT HOTEL DI BANDUNG DENGAN**  
**PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOFILIK**

Disusun oleh :  
**GABRIEL STEVEN**  
**20051010085**


Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada tanggal : 26 Agustus 2024

Pembimbing

  
**Afif Fajar Zakariya, S.T., M. Ars.**  
**NIP. 19910416 202203 1006**

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)

**Ketua Program Studi Arsitektur**

  
**Heru Prasetyo Utomo, S.T., M.T**  
**NIP. 19871117 202203 1002**

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Gabriel Steven  
NIM : 20051010085  
Fakultas /Program Studi : Fakultas Arsitektur dan Desain / Arsitektur  
Judul Skripsi/Tugas Akhir/  
Tesis/Desertasi : One Stop Entertainment Hotel di Bandung dengan Pendekatan Arsitektur Biophilik

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun , sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPN "Veteran" Jawa Timur.

Surabaya, 11. September 2024

Yang Menyatakan



( GABRIEL STEVEN )

# **ONE STOP ENTERTAINMENT HOTEL DI BANDUNG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOFILIK**

**Gabriel Steven**

**20051010085**

## **ABSTRAK**

Kota Jakarta yang padat penduduk dan tingkat stres tinggi mendorong banyak warganya untuk mencari destinasi wisata yang lebih tenang. Bandung, dengan keindahan alamnya, menjadi pilihan populer. Namun, kemacetan yang sering terjadi, terutama di akhir pekan, mengurangi kenyamanan perjalanan. Pembangunan Kereta Cepat Jakarta-Bandung menawarkan solusi mobilitas yang lebih cepat dan efisien.

Maka dari itu diperlukan adanya sebuah hotel bintang lima dengan konsep *one-stop entertainment* di dekat Stasiun Kereta Cepat Tegalluar, Bandung. Hotel ini dirancang sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan kemacetan, menyediakan akomodasi berkualitas, serta memenuhi kebutuhan rekreasi dan relaksasi bagi pengunjung.

Konsep *one-stop entertainment* yang diusung mengintegrasikan berbagai fasilitas hiburan seperti taman tematik, restoran, kafe, spa, dan area seni dalam satu kompleks. Pendekatan arsitektur biofilik diterapkan untuk menciptakan suasana yang harmonis dengan alam dan mendukung kesejahteraan penghuni. Dengan demikian, hotel ini diharapkan dapat menjadi destinasi wisata baru yang menarik, sekaligus berkontribusi pada pengembangan kawasan Tegalluar

**Kata Kunci : Arsitektur Biofilik, Bandung, One Stop Entertainment Hotel**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “*One Stop Entertainment Hotel di Bandung dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik*”. Selama penyusunan proposal tugas akhir, keberhasilan penyelesaian ini tidak luput dari pihak pihak yang telah membantu penulis dari awal penulisan proposal tugas akhir hingga terselesaikan dengan baik. Maka dari itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Heru Prasetyo Utomo, S.T., M.T, selaku Koordinator Program studi Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Afif Fajar Zakariya, S. T., M. Ars. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan kritik dan arahan bagi penulis dalam menyelesaikan proposal tugas akhirnya.
3. Ibu Ir. Muchlisiniyati Safeyah, M.T dan Bapak Azkia Avenzoar, S.T., M.T. selaku dosen penguji atas kritik dan saran yang diberikan.
4. Bapak dan ibu dosen program studi arsitektur UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah mengajarkan dan membagikan ilmunya selama penulis mengikuti masa perkuliahan.
5. Kedua orangtua saya yang tiada henti memberikan doa dan dukungan.
6. Teman-teman Jurusan Arsitektur angkatan 2020 yang namanya penulis tidak dapat disebutkan satu per satu. Terimakasih atas dukungan dan kesan yang diberikan selama masa perkuliahan.

Surabaya, 17 September 2024

Penyusun

Gabriel Steven

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
ABSTRAK .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan dan Sasaran Perancangan .....	5
1.3 Batasan dan Asumsi.....	5
1.4 Tahapan Perancangan .....	6
1.5 Sistematika Laporan .....	7
BAB II TINJAUAN OBJEK PERANCANGAN .....	9
2.1. Tinjauan Umum Perancangan .....	9
2.1.1 Pengertian Judul.....	9
2.1.1.1 Hotel.....	9
2.1.1.2 One Stop Entertainment .....	9
2.1.1.3 Bandung .....	10
2.1.1.4 Arsitektur Biofilik .....	10
2.1.1.5 Pengertian Keseluruhan Judul.....	10
2.1.2. Studi Literatur .....	11
2.1.2.1 Kajian Pariwisata Kabupaten Bandung.....	11
2.1.2.2 Kajian One Stop Entertainment Hotel .....	11
A. Pengertian <i>One Stop Entertainment</i> Hotel.....	11
B. Jenis Hotel .....	12
C. Aktivitas Hotel .....	14
D. Klasifikasi Hotel .....	15
E. Standar Hotel .....	16
F. Persyaratan Ruang secara Arsitektural .....	22

2.1.2.3 Kajian Arsitektur Biofilik.....	27
B. Fasilitas Hiburan yang Mengakomodasi Penurunan Stress.....	34
2.1.3 Studi Kasus Obyek.....	36
2.1.3.1 Ocean Park Mariott Hotel .....	36
A. Deskripsi Objek .....	36
B. Fasilitas .....	37
C. Massa Bangunan .....	37
D. Tampilan .....	38
E. Interior dan Detail .....	38
2.1.3.2 Alila Seminyak Bali .....	39
A. Deskripsi Objek .....	39
B. Fasilitas .....	40
C. Massa Bangunan .....	40
D. Tampilan .....	41
E. Interior dan Detail .....	42
2.1.3.3 Padma Hotel Bandung.....	43
A. Deskripsi Objek .....	43
B. Fasilitas .....	43
C. Massa Bangunan .....	45
D. Tampilan .....	46
E. Interior dan Detail .....	47
2.1.3.4 Glodvitel Hotel.....	47
A. Deskripsi Objek .....	47
B. Fasilitas .....	48
C. Massa Bangunan .....	49
D. Tampilan .....	49
E. Interior dan Detail .....	50
2.1.4 Analisa Hasil Studi.....	51
2.2. Tinjauan Khusus Perancangan.....	54
2.2.1 Penekanan Rancangan .....	54
2.2.2 Lingkup Pelayanan .....	54
2.2.3 Aktivitas dan Kebutuhan Ruang .....	54



2.2.4 Perhitungan Luasan Ruangan .....	62
2.2.5 Program Ruang .....	66
BAB III TINJAUAN LOKASI PERANCANGAN .....	68
3.1. Latar Belakang Pemilihan Lokasi .....	68
3.2. Penetapan Lokasi .....	68
3.2.1 Alternatif 1 .....	69
3.2.2 Alternatif 2 .....	69
3.2.3 Alternatif 3 .....	70
3.3. Kondisi Fisik Lokasi .....	73
3.3.1 Eksisting Tapak .....	73
3.3.2 Aksesibilitas .....	74
3.3.3 Potensi Lingkungan .....	75
3.3.4 Infrastruktur .....	75
3.3.5 Peraturan Bangunan Setempat .....	77
BAB IV ANALISIS PERANCANGAN .....	79
4.1. Analisis Site .....	79
4.1.1 Analisis Aksesibilitas .....	79
4.1.2 Analisis Iklim .....	81
A. Analisis Orientasi Matahari .....	81
B. Analisis Pergerakan Arah Angin .....	83
C. Analisis Curah Hujan .....	85
4.1.3 Analisis Lingkungan Sekitar .....	86
A. Analisis Bangunan Sekitar .....	86
B. Analisa View .....	87
C. Analisa Kebisingan .....	88
D. Analisa Zoning .....	90
4.2. Analisa Ruang .....	91
4.2.1 Analisa Organisasi Ruang .....	91
4.2.2 Hubungan Ruang dan Sirkulasi .....	93
4.2.3 Diagram Abstrak .....	95
4.3. Analisa Bentuk dan Tampilan .....	96
4.3.1 Analisa Bentuk Massa Bangunan .....	96

4.3.2 Analisa Tampilan .....	97
<b>BAB V KONSEP PERANCANGAN .....</b>	<b>98</b>
5.1 Tema Bangunan .....	98
5.1.1 Pendekatan Tema .....	98
5.1.2 Penentuan Tema Perancangan.....	99
5.2 Pendekatan Perancangan .....	100
5.3 Metode Perancangan .....	101
5.4 Konsep Perancangan .....	102
5.4.1 Konsep Bentuk Massa dan Sirkulasi .....	105
5.4.2 Konsep Sirkulasi .....	106
5.4.3 Konsep Tampilan Bangunan .....	107
5.4.4 Konsep Ruang Dalam .....	108
5.4.5 Konsep Ruang Luar .....	113
5.4.5.1 Vegetasi .....	113
5.4.5.2 Parkir .....	114
5.4.6 Konsep Struktur dan Material.....	115
5.4.7 Konsep Utilitas dan Instalasi Kebakaran.....	116
5.4.7.1 Konsep Sistem Jaringan Air Bersih.....	116
5.4.7.2 Konsep Sistem Jaringan Air Hujan .....	117
5.4.7.3 Konsep Sistem Jaringan Air Kotor.....	118
5.4.7.4 Konsep Sistem Pemadam Kebakaran.....	119
5.4.7.5 Konsep Sistem Pembuangan Sampah .....	119
5.4.8 Konsep Mekanikal Elektrikal .....	120
5.4.8.1 Konsep Penghawaan .....	120
5.4.8.2 Konsep Pencahayaan.....	120
5.4.8.3 Konsep Transportasi Vertikal .....	122
5.4.8.4 Konsep Audio dan Sound.....	122
5.4.8.5 Konsep Jaringan Listrik dan Genset .....	123
5.4.8.6 Konsep Instalasi Penangkal Petir .....	123
5.4.8.7 Konsep Jaringan Telekomunikasi dan PABX .....	124
5.4.9 Konsep Sistem Akustik/Peredaman Bunyi .....	124
<b>BAB VI APLIKASI PERANCANGAN .....</b>	<b>125</b>

6.1 Aplikasi Rancangan .....	125
6.1.1 Aplikasi Bentuk Massa .....	125
6.1.2 Aplikasi Tampilan .....	126
6.1.3 Aplikasi Struktur Bangunan.....	128
6.1.4 Aplikasi Sirkulasi .....	129
6.1.5 Aplikasi Sistem Ruang Dalam .....	130
6.1.6 Aplikasi Sistem Ruang Luar .....	131
6.1.6.1 Vegetasi .....	131
6.1.6.2 Parkiran .....	132
6.1.7 Aplikasi Sistem Pencahayaan .....	133
6.1.8 Aplikasi Sistem Penghawaan .....	133
6.1.9 Aplikasi Sistem Transportasi Vertikal.....	134
6.1.10 Aplikasi Sistem Listrik .....	135
6.1.11 Aplikasi Sistem Air Bersih.....	135
6.1.12 Aplikasi Sistem Air Kotor.....	136
6.1.13 Aplikasi Sistem Sampah .....	137
DAFTAR PUSTAKA .....	138
LAMPIRAN.....	140

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Bagan Tahapan Perancangan.....	7
Gambar 2.1 Ukuran dan Tipe Kamar Hotel Bintang Lima .....	24
Gambar 2.2 Ukuran dan Jarak Antar Furnitur Restoran .....	25
Gambar 2.3 Fitness berukuran 200 m <sup>2</sup> .....	25
Gambar 2.4 Ukuran dan Jarak Antar Furnitur Spa dan Salon.....	26
Gambar 2.5 Standar Ukuran Sauna .....	26
Gambar 2.6 Standar Ukuran Ruang Ganti Kolam Renang Umum .....	27
Gambar 2.7 Visual connection with nature .....	28
Gambar 2.8 Non-visual connection with nature .....	28
Gambar 2.9 Non-rhythmic sensory stimuly .....	29
Gambar 2.10 Thermal & Airflow Variability .....	29
Gambar 2.11 Presence of water.....	30
Gambar 2.12 Dynamic and diffuse light .....	30
Gambar 2.13 Dynamic and diffuse light .....	30
Gambar 2.14 Biomorphic forms and patterns .....	31
Gambar 2.15 Material connection with nature.....	31
Gambar 2.16 Complexity and order .....	32
Gambar 2.17 Prospect .....	32
Gambar 2.18 Refuge .....	33
Gambar 2.19 Mystery.....	33
Gambar 2.20 Risk/peril .....	34
Gambar 2.21 Ocean Park Marriott Hotel .....	36
Gambar 2.22 Pola Tatahan Massa Hotel .....	37
Gambar 2.23 Fasad Bangunan Hotel .....	38
Gambar 2.24 Akuarium pada Lobby Hotel .....	39
Gambar 2.25 Alila Seminyak Bali .....	39
Gambar 2.26 Beach Bar pada Hotel Resort .....	40
Gambar 2.27 Pola Tatahan Massa Hotel .....	41
Gambar 2.28 Fasad Bangunan Hotel Resort .....	41
Gambar 2.29 Lobi Hotel .....	42
Gambar 2.30 Interior Kamar Suite.....	42
Gambar 2.31 Padma Hotel Bandung.....	43
Gambar 2.32 Kamar Premiere Suite .....	44
Gambar 2.33 The Restaurant.....	44
Gambar 2.34 Kolam Renang.....	44
Gambar 2.35 Area Memancing .....	45
Gambar 2.36 Meeting Room.....	45
Gambar 2.37 Pembagian Massa di Padma Hotel Bandung.....	46
Gambar 2.38 Bentuk Bangunan yang Geometris dan Beratap Datar.....	46
Gambar 2.39 Kamar Family Suite .....	47
Gambar 2.40 Glodvitel Hotel.....	48

Gambar 2.41 Restoran pada Rooftop .....	49
Gambar 2.42 Lahan Bangunan (Merah) dengan Bentuk Bangunan (Orange).....	49
Gambar 2.43 Pola Persegi yang Mengulang pada Fasad .....	50
Gambar 2.44 Bentuk Geometri Sederhana pada Area Lobby .....	50
Gambar 2.45 Kamar Presidential Suite .....	51
Gambar 3.1 Ukuran Tapak Alternatif 1 .....	69
Gambar 3.2 Ukuran Tapak Alternatif 2 .....	70
Gambar 3.3 Ukuran Tapak Alternatif 3 .....	70
Gambar 3.4 Batas Tapak .....	73
Gambar 3.5 Aksesibilitas Utama Jalan Sor GBLA – Jalan Cimencrang – Jalan Soekarno-Hatta.....	74
Gambar 3.6 Pemandangan Gunung Malabar dan Kemojang pada Selatan Tapak	75
Gambar 3.7 Kondisi Depan Tapak yang Belum Terdapat Kabel Listrik dari PLN	76
Gambar 3.8 Menara BTS pada Bagian Selatan Bangunan .....	76
Gambar 3.9 Lokasi Pembangunan Drainase pada Tapak.....	77
Gambar 4.1 Aksesibilitas Menuju Tapak .....	80
Gambar 4.2 Respon Desain Aksesibilitas pada Tapak .....	81
Gambar 4.3 Orientasi Matahari pada Tapak.....	82
Gambar 4.4 Respon Desain Terhadap Arah Matahari Pada Tapak .....	83
Gambar 4.5 Double Glazed Window .....	83
Gambar 4.6 Arah Gerak Angin pada Tapak .....	84
Gambar 4.7 Respon Desain Terhadap Arah Angin pada Tapak .....	84
Gambar 4.8 Cross Ventilation pada Bangunan .....	85
Gambar 4.9 Grafik Curah Hujan di Kota Bandung .....	85
Gambar 4.10 Respon Desain Terhadap Curah Hujan .....	86
Gambar 4.11 Bangunan Sekitar Tapak.....	87
Gambar 4.12 Potensi View pada Tapak.....	88
Gambar 4.13 Sumber Kebisingan pada Tapak .....	89
Gambar 4.14 Dinding dengan Dua Lapis.....	90
Gambar 4.15 Pembagian Zonasi pada Tapak .....	90
Gambar 4.16 Diagram Hubungan Keseluruhan.....	93
Gambar 4.17 Diagram Hubungan Fasilitas Penginapan .....	94
Gambar 4.18 Diagram Hubungan Fasilitas Penunjang.....	94
Gambar 4.19 Diagram Hubungan Pengelola .....	95
Gambar 4.20 Diagram Abstrak Tatahan Massa.....	96
Gambar 4.21 Massa Bangunan pada Tapak .....	97
Gambar 5.1 Bunga Patrakomala .....	105
Gambar 5.2 Transformasi Penataan Bentuk Bangunan.....	106
Gambar 5.3 Transformasi Bentuk Bangunan .....	106
Gambar 5.4 Sirkulasi pada Tapak .....	107
Gambar 5.5 Contoh Vegetasi pada Balkon Kamar Hotel.....	108
Gambar 5.6 Diagram Abstrak Kamar Standar .....	109
Gambar 5.7 Diagram Abstrak Kamar Deluxe .....	109

Gambar 5.8 Diagram Abstrak Kamar Family .....	110
Gambar 5.9 Diagram Abstrak Kamar Family Suite .....	110
Gambar 5.10 Diagram Abstrak Kamar Presidential Suite .....	111
Gambar 5.11 Moodboard Kamar Hunian.....	111
Gambar 5.12 Moodboard Area Lobby .....	112
Gambar 5.13 Moodboard Area Fasilitas Hiburan .....	113
Gambar 5.14 Persebaran Vegetasi pada Tapak.....	114
Gambar 5.15 Hardscape Pada Tapak.....	114
Gambar 5.16 Pondasi Footplat (Kanan).....	115
Gambar 5.17 Rigid Frame dan Core .....	115
Gambar 5.18 Jenis Struktur Baja Ringan.....	116
Gambar 5.19 Skema Distribusi Air Bersih.....	117
Gambar 5.20 Sistem Down Feed .....	117
Gambar 5.21 Skema Pengolahan Air Hujan .....	118
Gambar 5.22 Skema Distribusi Limbah Cair.....	118
Gambar 5.23 Skema Distribusi Limbah Padat.....	118
Gambar 5.24 Alur Pembuangan Sampah .....	120
Gambar 5.25 Cara Memanfaatkan Pencahayaan Alami Dalam Ruangan.....	121
Gambar 5.26 Lift, Tangga Utama, Tangga Darurat, dan Ramp pada Hotel.....	122
Gambar 5.27 Skema Distribusi Listrik.....	123
Gambar 5.28 Contoh Penangkal Petir.....	124

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jumlah Wisatawan di Kabupaten Bandung .....	2
Tabel 2.1 Aktivitas Hotel.....	14
Tabel 2.2 Persyaratan dan Tingkatan Hotel.....	15
Tabel 2.3 Kriteria Mutlak Standar Usaha Hotel Bintang .....	16
Tabel 2.4 Kriteria Tidak Mutlak Standar Hotel Bintang 5 .....	17
Tabel 2.5 Ukuran Parkir Untuk Kendaraan Pengunjung.....	22
Tabel 2.6 Perhitungan Jumlah Kebutuhan Parkir dalam Hotel .....	23
Tabel 2.7 Jenis Hiburan pada Bangunan Hotel .....	35
Tabel 2.8 Analisa Hasil Studi .....	51
Tabel 2.9 Aktivitas dan Kebutuhan Ruang Tamu Menginap .....	56
Tabel 2.10 Aktivitas dan Kebutuhan Ruang Pengunjung.....	56
Tabel 2.11 Aktivitas dan Kebutuhan Ruang Pengelola .....	57
Tabel 2.12 Aktivitas dan Kebutuhan Ruang Pegawai .....	60
Tabel 2.13 Perhitungan Luas Ruangan Kamar Tamu.....	62
Tabel 2.14 Perhitungan Luas Ruangan Fasilitas Publik.....	63
Tabel 2.15 Perhitungan Luas Ruangan Fasilitas Pengelola .....	64
Tabel 2.16 Perhitungan Luas Ruangan Fasilitas Servis .....	65
Tabel 2.17 Total Jumlah Parkir Motor dan Mobil.....	66
Tabel 2.18 Perhitungan Luas Ruangan Fasilitas Parkir .....	66
Tabel 2.19 Perhitungan Luas Total Ruangan .....	66
Tabel 3.1 Tabel Penilaian Alternatif Tapak .....	71
Tabel 4.1 Perhitungan Luas Total Ruangan .....	91
Tabel 5.1 Kriteria Arsitektur Biofilik .....	100
Tabel 5.1 Penerapan Arsitektur Biofilik ke Dalam Perancangan .....	102