

SKRIPSI

GELANGGANG OLAHRAGA RENANG DI KECAMATAN ENDE TIMUR, KABUPATEN ENDE DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS



OLEH

SANTIANA BUNGA PUTRI BA / 2021320734

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS FLORES
ENDE
2025**

LEMBARAN PERSETUJUAN

GELANGGANG OLAHRAGA RENANG DI KECAMATAN ENDE TIMUR, KABUPATEN ENDE DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Sarjana Arsitektur

Di Universitas Flores

Disusun dan Diajukan Oleh :

SANTIANA BUNGA PUTRI BA / 2021320734

Ende, Agustus 2025

Menyetujui,

Pembimbing I


Ir. Dian F. Mochdar, ST., MT
NIPY : 1980 2012 585

Pembimbing II


Andreas Luis, ST., MT
NIPY : 1980 2007 340

Mengetahui

Ketua Program Studi Arsitektur



Fabiola T.A. Kerong ST., MT
NIPY : 1980 2010 424

LEMBARAN PENGESAHAN

GELANGGANG OLAHRAGA RENANG DI KECAMATAN ENDE TIMUR, KABUPATEN ENDE DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

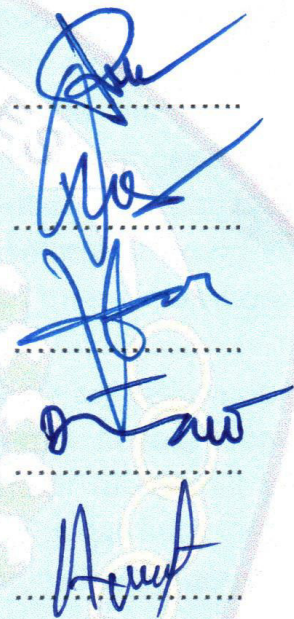
Disusun dan Diajukan oleh :
SANTIANA BUNGA PUTRI BA / 2021320734

Skripsi ini telah diuji dan dipertanggung jawabkan di depan Tim Penguji
Skripsi Program Studi Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas
Flores Ende pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 20 Agustus 2025

TIM PENGUJI

1. **Petrus J. Alfred D. Dede, ST., MT**
(Penguji I)
2. **Silvester M. Siso, ST., M.Sc**
(Penguji II)
3. **Fabiola T.A. Kerong, ST., MT**
(Penguji III)
4. **Ir. Dian Fitriawati Mochdar, ST., MT**
(Penguji IV / Pembimbing I)
5. **Andreas Luis, ST., MT**
(Penguji V / Pembimbing II)



DISAHKAN OLEH :
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Ir. Marselinus Y. Nisanson, ST., MT., IPM
NIDN : 083086901



UNIVERSITAS FLORES
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : SANTIANA BUNGA PUTRI BA

Nim : 2021320734

Program Studi : Arsitektur

Judul Skripsi : **GELANGGANG OLAHRAGA RENANG DI
KECAMATAN ENDE TIMUR, KABUPATEN ENDE
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS**

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam perancangan skripsi tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian atau simbol yang menunjukkan bahwa gagasan atau pendapat dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan yang saya salin, tiru, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulisan aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut di atas, baik sengaja maupun tidak, maka saya bersedia mendapat sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Flores serta gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya untuk dipakai sebagaimana baiknya dan seharusnya.

Ende, September 2025
Pernyataan



Santiana Bunga Putri Ba
2021320734

MOTTO

***“LELAH BOLEH SINGGAH, TAPI MENYERAH BUKAN
PILIHAN KARENA SETIAP LANGKAH ADALAH BAGIAN DARI
PERJALANAN PANJANG”***

PERSEMBAHAN

Dengan segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan tanda terimakasih atas dukungan dan doa dari orang-orang tercinta, skripsi ini saya persembahkan dengan tulus kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, Bunda Maria, Santo Yosep, Santo Rafael, dan Santo Mikael, oleh berkat dan rahmat kasih karunia-Nya yang selalu menyertai, melindungi, menuntun setiap langkah hidup saya serta memberi saya kekuatan dan kesabaran dalam menyelesaikan skripsi saya.
2. Yang tercinta kedua orang tua saya bapak Ambrosius Edu, mama Leonarda Ni yang selalu setia mendukung dan memberikan motivasi dalam keadaan apapun serta selalu setia menanti keberhasilanku.
3. Untuk saudara-saudaraku tercinta, kakak Emon Putra Ba dan kakak Ristan Putri Ba yang selalu mendukung saya, adik Putri Ba, adik Beatrix Putra Ba, dan adik Dalions Putra Ba yang senantiasa menjadi penyemangatku dalam perjalanan studi saya hingga selesai.
4. Yang terhormat Bapak Ibu Dosen, serta Staf Prodi Arsitektur yang dengan caranya masing-masing telah menuntun dan membimbing sejak awal berkuliah hingga sampai pada tahap akhir ini.

5. Teman- teman seperjuangan angkatan 2021, terkhususnya untuk teman yang telah membantu dalam proses pembuatan maket dan terima kasih untuk Almamaterku yang tercinta Universitas Flores.
6. Kepada semua orang yang sudah membantu saya yang tidak bisa saya sebut satu-persatu, semoga kalian selalu di lindungi oleh Tuhan Yang Maha Esa
7. Untuk diri saya Santiana Bunga Putri Ba, terima kasih telah kuat untuk sampai di titik ini, melewati setiap tantangan, rasa Lelah, dan kadang keputusasaan, bahkan tidak pernah menyerah dalam kesulitan apapun yang pernah ada pada dunia perkuliahan dan permasalahan yang datang silih berganti. Terima kasih untuk diriku, tetap rendah hati, tidak sombong dan selalu bersyukur. Semoga skripsi ini menjadi pengingat bahwa setiap perjuangan memiliki hasil yang manis.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“GELANGGANG OLAHRAGA RENANG DI KECAMATAN ENDE TIMUR, KABUPATEN ENDE DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS”**.

Dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari keterlibatan berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan kepada penulis, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus dan ikhlas kepada semua pihak, terutama kepada yang terhormat:

1. Bapak Marselinus Y. Nisanson, ST.,MT. Selaku dekan fakultas sains dan teknologi universitas flores.
2. Ibu Fabiola T.A. Kerong, ST., MT. Selaku ketua program studi arsitektur.
3. Bapak Silvester M. Siso, ST., M. Sc. Selaku dosen pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu untuk membimbing saya sampai pada tahap akhir ini.
4. Ibu Ir. Dian F. Mochdar, ST., MT dan Bapak Andreas Luis, ST., MT. Selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II.
5. Rekan-rekan mahasiswa arsitektur khususnya angkatan 2021 yang telah memberikan memotivasi serta support dari awal hingga

membantu dalam proses pembuatan skripsi dan maket hingga selesai.

6. Seluruh keluarga yang telah memberikan dorongan dan motivasi serta bantuan moril maupun materil kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. .

Akhirnya disadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu masukan, kritik dan saran dari berbagai pihak diterima dengan tangan terbuka dan penulis berharap agar tulisan ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca.

Ende, September 2025

Penulis

Santiana Bunga Puti Ba

ABSTRAK

GELANGGANG OLAHRAGA RENANG DI KECAMATAN ENDE TIMUR, KABUPATEN ENDE DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

Santiana Bunga Putri Ba¹, Ir. Dian Fitriawati Mochdar ST,MT², Andreas Luis ST.,MT³

Fakultas Sains Dan Teknologi, Program Studi Arsitektur, Universitas Flores, 2025

E-mail: santianaba@gmail.com

Gelanggang Olahraga Renang adalah tempat untuk melakukan kegiatan olahraga air. Di Kabupaten Ende ini terdapat empat kolam renang yang masih bersifat rekreasi dan masih kekurangan dalam hal persediaan ruangan dan fasilitas penunjang. Olahraga renang di kota Ende memiliki potensi yang tinggi, terbukti dengan adanya atlet-atlet berprestasi dan kejuaraan baik di tingkat daerah, nasional, maupun internasional. Rumusan masalah pada penelitian dengan judul “Gelanggang Olahraga Renang” yaitu bagaimana merancang Gelanggang Olahraga Renang di kota Ende yang sesuai standar nasional dengan menerapkan konsep arsitektur tropis. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Gelanggang Olahraga Renang yang ramah lingkungan dan multi fungsi untuk berbagai kegiatan menggunakan material yang berkelanjutan serta sistem pengolahan air yang efisien dengan menerapkan konsep arsitektur tropis .

Metode penelitian yang digunakan terbagi menjadi metode pengumpulan data yang terdiri dari data primer yaitu berdasarkan hasil survey lapangan dan data sekunder yaitu berdasarkan studi pustaka. Metode analisa data yang terbagi menjadi dua yaitu analisis makro (kawasan) dan analisis mikro (tapak perencanaan) terbagi menjadi analisa tapak, analisa klimatologi, analisa kebisingan, analisa vegetasi, analisa view dan orientasi bangunan, analisa penzoningan, analisa pola tata massa bangunan, analisa bentuk bangunan, analisa tempat parkir, analisa struktur dan material, analisa fungsi, analisa pelaku kegiatan, analisa kebutuhan dan besaran ruang, analisa peraturan daerah, analisa utilitas, dan analisa penerapan tema. Dan terakhir metode perancangan yaitu konsep dasar perancangan yang terbagi menjadi konsep topografi, konsep klimatologi, konsep penzoningan, konsep pola tata massa bangunan, konsep tempat parkir, konsep struktur dan material bangunan, konsep view dan orientasi bangunan, konsep vegetasi, konsep besaran ruang, dan konsep utilitas.

Perancangan Gelanggang Olahraga Renang ini menerapkan konsep tema arsitektur tropis sebuah pendekatan desain bangunan yang memperhatikan dan beradaptasi dengan kondisi iklim tropis setempat. Dengan fasilitas yang akan di bangun yaitu: Kolam untuk Olahraga dan kompetisi, kolam untuk rekreasi, dan kolam untuk terapi, serta fasilitas penunjang seperti kantin dan area parkir yang mendukung perencanaan dan perancangan Gelanggang Olahraga Renang.

Kata Kunci : Gelanggang Olahraga Renang, Arsitektur Tropis

ABSTRACT

SWIMMING SPORTS CENTER IN EAST ENDE DISTRICT, ENDE DISTRICT WITH A TROPICAL ARCHITECTURE APPROACH

Santiana Bunga Putri Ba¹, Ir. Dian Fitriawati Mochdar ST,MT²,

Andreas Luis ST.,MT³

Faculty of Science and Technology, Architecture Study Program,
University of Flores, 2025

E-mail: santianaba@gmail.com

Swimming Sports Arena is a place to do water sports activities. In Ende Regency, there are four swimming pools that are still recreational and still lack in terms of space and supporting facilities. Swimming sports in the city of Ende have high potential, as evidenced by the presence of high-achieving athletes and championships at the regional, national, and international levels. The formulation of the problem in the study entitled "Swimming Sports Arena" is how to design a Swimming Sports Arena in the city of Ende that meets national standards by applying the concept of tropical architecture. This study aims to design an environmentally friendly and multi-functional Swimming Sports Arena for various activities using sustainable materials and an efficient water management system by applying the concept of tropical architecture.

The research method used is divided into data collection methods consisting of primary data, namely based on field survey results and secondary data, namely based on literature studies. Data analysis methods are divided into two, namely macro analysis (area) and micro analysis (planning site) divided into site analysis, climatology analysis, noise analysis, vegetation analysis, view and building orientation analysis, zoning analysis, building mass pattern analysis, building form analysis, parking lot analysis, structure and material analysis, function analysis, activity actor analysis, space needs and size analysis, regional regulation analysis, utility analysis, and theme application analysis. And finally the design method is the basic design concept which is divided into topography concept, climatology concept, zoning concept, building mass pattern concept, parking lot concept, building structure and material concept, building view and orientation concept, vegetation concept, space size concept, and utility concept. The design of this Swimming Sports Arena applies the concept of a tropical architectural theme, a building design approach that pays attention to and adapts to local tropical climate conditions. With the facilities to be built, namely: Pools for Sports and Competitions, pools for recreation, and pools for therapy, as well as supporting facilities such as a canteen and parking area that support the planning and design of the Swimming Sports Arena

Keywords: Swimming Sports Arena, Tropical Architecture

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBARAN PERSETUJUAN	ii
LEMBARAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR BAGAN	xx
DAFTAR TABEL	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan masalah	5
1.4 Tujuan.....	5
1.5 Sasaran	5
1.6. Manfaat Penelitian.....	5
1.6.1 Manfaat Teoritis	5
1.6.2. Manfaat Praktis	5
1.7 Batasan Penelitian	6

1.7.1 Batasan Lokasi.....	6
1.7.2 Batasan Materi	6
1.8 Sistematika Penulisan	6
1.9 Kerangka Berpikir	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Pengertian Judul.....	9
2.1.1 Gelanggang Olahraga (GOR)	9
2.1.2 Gelanggang Olahraga Renang	10
2.2 Konsep Tema	10
2.2.1 Pengertian tropis	10
2.2.2 Pengertian Arsitektur Tropis.....	12
2.2.3 Prinsip Arsitektur Tropis	15
2.2.4 Unsur-unsur pokok arsitektur tropis	16
2.3 Landasan Teori.....	17
2.3.1 Pengertian Olahraga Renang.....	17
2.3.2 Tinjauan Kolam Renang.....	17
2.3.3 Manfaat Olahraga Renang	18
2.3.4 Tipe-tipe gelanggang olahraga renang	20
2.3.5 Peraturan dan standar kolam renang untuk perlombaan	25
2.3.6 Data Arsitek (Oleh Peter Neufert)	26
2.4 Studi banding.....	55
2.4.1 Kolam Jala Krida Tirta	55
2.4.2 Stadion Akuatik Gelora Bung Karno	57
2.4.3 Studi banding tema serupa	58
2.4.4 Kesimpulan Studi Banding Objek.....	62

2.4.5	Kesimpulan Studi Banding Tema	63
2.5	Kerangka Teori	64
BAB III METODE PENELITIAN		65
3.1.	Metode Penelitian.....	65
3.1.1	Metode pengumpulan data	65
3.1.2	Metode Analisa Data.....	66
3.1.3	Metode Perancangan.....	67
3.2	Time Schedule.....	69
3.3	Diagram Penulis	73
BAB IV GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN.....		74
4.1	Orientasi Wilayah Penelitian	74
4.1.1	Orientasi Wilayah Kabupaten Ende	74
4.2	Tinjauan Khusus Lokasi Perancangan.....	77
4.2.1	Kondisi fisik.....	77
4.2.2	Batas-batas Site	77
4.3	Potensi dan masalah tapak	84
4.3.1	Potensi Tapak.....	84
4.3.2	Masalah Tapak	84
4.4	Regulasi Tapak.....	84
4.5	Kolam renang yang ada di Kota Ende	85
BAB V ANALISA PERANCANGAN		87
5.1.	Analisa Tapak.....	87
5.1.1	Dasar pemilihan site	87
5.1.2	Analisa topografi.....	87
5.1.3	Analisa entrance dan exit	90

5.1.4	Analisa sirkulasi	92
5.2	Analisa Klimatologi	93
5.2.1	Analisa matahari.....	94
5.2.2	Analisa Angin.....	96
5.3	Analisa Vegetasi.....	98
5.4	Analisa Kebisingan.....	101
5.5	Analisa View dan Orientasi Bangunan.....	102
5.6	Analisa Penzoningan.....	104
5.7	Analisa Pola Tata Massa Bangunan	106
5.8	Analisa Bentuk Bangunan	107
5.9	Analisa Tempt Parkir dan Konsep Parkiran	109
5.10	Analisa Material Tata Ruang Luar.....	111
5.10.1	Material elemen keras	111
5.10.2	Material elemen lunak (Vegetasi).....	112
5.11	Analisa Struktur dan Material Bangunan.....	113
5.11.1	Analisa struktur.....	113
5.11.2	Analisa Material	114
5.12	Analisa Fungsi	116
5.13	Analisa Pelaku dan Kegiatan	118
5.13.1	Pelaku kegiatan	118
5.13.2	Analisa kebutuhan ruang, besarkan ruang dan pengelompokan ruang.....	119
5.14.	Analisa Hubungan Ruang	129
5.15.	Analisa Peraturan Daerah	129
5.16.	Analisa Utilitas	130

5.16.1 Analisa sistem instalasi air bersih	130
5.16.2 Analisa Sistem Instalasi air Kotor (Limbah cair)	132
5.16.3 Analisa sistem instalasi air kotor (Limbah padat)	137
5.17. Analisa Pendekatan Tema Arsitektur Tropis Pada Bangunan ..	138
5.18. Analisa Sistem Instalasi Listrik	139
5.19. Analisa Sistem Keamanan	141
5.20 Analisa Sistem Perlindungan Terhadap Kebakaran	143
5.21. Analisa Sistem Penangkal petir	144
5.22. Analisa Sistem Jaringan Sampah	146
BAB VI KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....	148
6.1 Konsep Dasar Perencanaan dan Perancangan	148
6.1.1 Konsep Topografi	148
6.1.2 Konsep pencapaian serta konsep entrance dan exit	149
6.2 Konsep klimatologi	150
6.2.1 Konsep bangunan terhadap matahari.....	150
6.2.2 Konsep bangunan terhadap angin	150
6.3 Konsep kebisingan	151
6.4 Konsep Vegetasi	151
6.5 Konsep Besaran Ruang	152
6.6 Konsep Penzoningan	153
6.7 Konsep Bentuk Bangunan.....	153
6.8 Konsep Pola Tata Massa Bangunan.....	154
6.9 Konsep View dan Orientasi Bangunan	154
6.10 Konsep Tempat Parkir.....	155
6.11 Konsep Struktur Bangunan	155

6.12	Konsep Utilitas.....	158
6.12.1	Konsep sistem instalasi air bersih	158
6.12.2	Konsep instalasi air kotor (limbah cair)	158
6.12.3	Konsep instalasi air kotor (limbah padat)	160
6.13	Konsep sistem instalasi jaringan listrik.....	161
6.14	Konsep Arsitektur Tropis	161
6.15	Konsep Penghawaan Dalam Ruang	163
6.16	Konsep sistem keamanan	163
6.17	Konsep Sistem Kebakaran.....	164
6.18	Konsep Sistem Penangkal Petir.....	164
6.19	Konsep Sistem Jaringan Sampah	165
DAFTAR PUSTAKA.....		166

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Peta Kabupaten Ende	74
Gambar 4.2 Peta Kecamatan Ende Timur	75
Gambar 4.3 Peta Kelurahan Rewarangga Selatan	75
Gambar 4.4 Lingkup Site	77
Gambar 4.5 Kondisi fisik	77
Gambar 4.6 Dimensi Site	78
Gambar 4.7 Topografi (Garis Kontur)	78
Gambar 4.8 Garis Edar Matahari	79
Gambar 4.9 Arah Angin	79
Gambar 4.11 View Ke dalam Tapak	80
Gambar 4.12 Vegetasi Sekitar Tapak	81
Gambar 4.13 Aksesibilitas	81
Gambar 4.14 Utilitas	82
Gambar 5.1 Alternatif 1 Analisa Topografi	88
Gambar 5.2 Alternatif 1 Analisa Topografi	88
Gambar 5.3 Alternatif 2 Analisa Topografi	89
Gambar 5.4 Alternatif 2 Analisa Topografi	90
Gambar 5.5 Alternatif 1 Analisa Entrance dan Exit	90
Gambar 5.6 Alternatif 2 Analisa Entrance dan Exit	91
Gambar 5.7 Alternatif 1 Analisa Sirkulasi Radial	92
Gambar 5.8 Alternatif 2 Analisa Sirkulasi	93
Gambar 5.9 Analisa Matahari	94
Gambar 5.10 Alternatif 1 Analisa Matahari	95
Gambar 5.11 Alternatif 2 Analisa Matahari	95
Gambar 5.12 Analisa Angin	96
Gambar 5.13 Alternatif 1 Analisa Angin	97
Gambar 5.14 Alternatif 2 Analisa Angin	98
Gambar 5.17 Alternatif 2 Analisa Vegetasi	100
Gambar 5.18 Analisa Kebisingan	101

Gambar 5.19 Alternatif 1 Analisa Kebisingan.....	101
Gambar 5.20 Alternatif 2 Analisa Kebisingan.....	102
Gambar 5.21 Alternatif 1 Analisa View dan Orientasi Bangunan	103
Gambar 5.22 Alternatif 1 Analisa View dan Orientasi Bangunan	103
Gambar 5.23 Alternatif 1 Penzoningan	104
Gambar 5.24 Alternatif 2 Penzoningan	105
Gambar 5.25 Alternatif 1 Analisa Pola Tata Massa Bangunan.....	106
Gambar 5.26 Alternatif 2 Analisa Pola Tata Massa Bangunan.....	107
Gambar 6.2 Konsep Topografi	148
Gambar 6.13 Konsep StrukturBangunan	155

DAFTAR BAGAN

Bagan 1-1 Kerangka Berpikir	8
Bagan 2-1 susunan ruang	28
Bagan 2-2 Skema susunan ruang	46
Bagan 2-3 Kerangka Teori.....	64
Bagan 3-1 Diagram Penulis.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2-1 Perencanaan kolam renang tertutup.....	29
Tabel 2-2 Ukuran lapangan polo air	43
Tabel 2-3 Ukuran lapangan polo air	47
Tabel 2-4 Kesimpulan.....	62
Tabel 2-5 Kesimpulan Studi Banding Tema.....	63
Tabel 4-1 Kolam renang di kota Ende.....	85
Tabel 5-1 Elemen keras	111
Tabel 5-2 Analisa Elemen Lunak.....	112
Tabel 5-3 Analisa Struktur	113
Tabel 5-4 Analisa Material.....	114
Tabel 5-5 Analisa pelaku kegiatan	118
Tabel 5-6 Kebutuhan Ruang dan Besarkan Ruang	119
Tabel 5-7 Total luas	128
Tabel 6-1 Konsep Kebutuhan Ruang.....	152
Tabel 6-2 Konsep Penerapan Arsitektur Tropis	162