

**SKRIPSI**

**OBJEK WISATA DANAU TIWU LEWU  
DI KECAMATAN MAUKARO  
KABUPATEN ENDE  
( TEMA ARSITEKTUR EKOLOGIS )**

**BONEFASIUS MINGGU DERU / 2014 321 056**



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS FLORES  
ENDE  
2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**OBJEK WISATA DANAU TIWU LEWU DI KECAMATAN  
MAUKARO KABUPATEN ENDE  
(PENDEKATAN TEMA ARSITEKTUR EKOLOGI)**

Disusun dan diajukan oleh:

**BONEFASIUS MINGGU DERU / 2014321056**



**LEMBAR PENGESAHAN**

**OBJEK WISATA DANAU TIWU LEWU DI KECAMATAN MAUKARO  
KABUPATEN ENDE  
(PENDEKATAN TEMA ARSITEKTUR EKOLOGI)**

Disusun dan Diajukan Oleh:

**BONEFASIUS MINGGU DERU / 2014321056**

Telah diuji dan dipertanggungjawabkan di depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Flores Ende

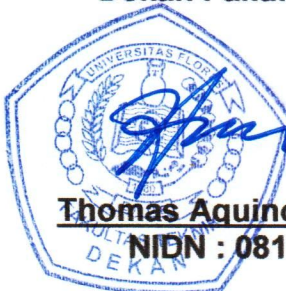
Hari : ~~Jumat~~  
Tanggal : 30 Juli 2021

- TIM PENGUJI**
1. Dian Fitriawati Mochdar, ST., MT ..... (Penguji I)
  2. Fabiola T.A. Kerong, ST., MT ..... (Penguji II)
  3. Silvester M. Siso, ST., M.Sc ..... (Penguji III)
  4. Petrus Jhon Alfred D.D, ST., MT ..... (Penguji IV/Pembimbing I)
  5. Alfons Mbuu, ST., M.Ars ..... (Penguji V / Pembimbing II)

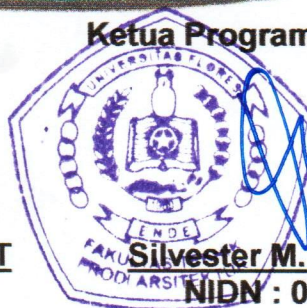
**DISAHKAN OLEH :**

**Dekan Fakultas Teknik**

**Ketua Program Studi Arsitektur**



**Thomas Aquino A.S. ST., MT**  
NIDN : 0814077401



**Silvester M. Siso ST., M.Sc**  
NIDN : 0803128301



**UNIVERSITAS FLORES**  
**FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul: **"OBJEK WISATA DANAU TIWU LEWU DI KECAMATAN MAUKARO KABUPATEN ENDE (PENDEKATAN TEMA ARSITEKTUR EKOLOGI)"**

Dan dimajukan untuk diuji pada tanggal, 30 Juli 2021 adalah hasil karya saya.

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan bahwa gagasan atau pendapat atau pemikiran 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, dengan ini saya menyatakan menarik skripsi yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri ini. Bilah kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijasah yang telah diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Ende, 30 Juli 2021

Yang Membuat Pernyataan



**BONEFASIUS MINGGU DERU**  
**2014321056**

## **MOTTO**

**“ Kesuksesan Tidak Akan Bertahan Jika di Capai dengan  
Jalan Pintas “**

## PERSEMBAHAN

Dengan hati yang tulus dan ikhlas skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Dia yang menjadi asal dari segalanya, yang senantiasa selalu hadir dan memberi kesejukan serta kelembutan dalam pikiran dan perasaanku yakni Tuhan yang Maha Esa.
2. Yang tecinta kedua orangtuaku ( Ayah Wilhelmus Minggu dan Ibu Agnes Gete ) yang telah menghadirkan saya ke dunia ini dengan susah payah membesarkan, memberikan pengorbanan lewat cucuran keringat, serta Kakak dan Adik saya yang selalu memberikan dukungan baik moril maupun materi sehingga saya dapat menyelesaikan perkuliahan dengan baik.
3. Keluarga besar ( Om Bernabas Nuwa dan Tanta Rofina Ida serta saudara-saudari saya ) yang selalu mendukung perkuliahan saya dan mendoakan serta menantikan keberhasilan saya.
4. Keluarga Besar Fakultas Teknik Dan Program Studi Arsitektur Universitas Flores Yang Tercinta.
5. Sahabat-sahabat seperjuangan Arsitektur 14, Sahabat-Sahabat Kos, Mas Bro, dan kenalan saya. Terimakasih untuk segalanya.
6. Almamater tercinta Universitas Flores.
7. Agama, Bangsa dan Negara.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran TuhanYang Esa, karena atas berkat dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi dengan judul “ **OBJEK WISATA DANAU TIWU LEWU DI DESA KEBIRANGGA TENGAH KECAMATAN MAUKARO KABUPATEN ENDE ( PENDEKATAN TEMA ARSITEKTUR EKOLOGI)**”

Adapun tujuan dari perancangan yang ingin dicapai yaitu merancang kawasan wisata Danau Tiwu Lewu dan menyediakan fasilitas sarana dan prasarana yang memadai dalam pembangunan kawasan Danau Tiwu Lewu dengan penerapan Arsitektur Ekologis oleh Pemerintah Kabupaten Ende sebagai kawasan wisata.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini jauh dari sempurna. Karena kesempurnaan hanyalah Tuhan Yang Maha Esa. Oleh karena itu penulis mengharpakan kritik dan saran yang bersifat konstruktif untuk kebaikan di kemudian hari. Semoga laporan seminar hasil ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Ende, Juli 2021

Penulis

Bonefasius Minggu Deru

## ABSTRAK

**BONEFASIUS MINGGU DERU,2014 321 056. Obyek Wisata Danau Tiwu Lewu Di Kecamatan Maukaro ( Arsitektur Ekologis) Fakultas Teknik,Universitas Flores,2021.**

No Hp 085338389522,Email : derubenny@gmail.com

Pembimbing I : Petrus Jhon Alfred D.D. , ST.,MT

Pembimbing II : Alfons Mbuu.,ST.,M.Ars

---

Sektor pariwisata merupakan salah satu sumber pendapatan daerah yang memiliki prospek yang baik. Pada saat ini sektor pariwisata telah menunjukkan perkembangan yang signifikan sebagai sebuah bisnis yang menjanjikan. Banyaknya jumlah objek wisata yang ada menyebabkan standar kebutuhan wisatawan meningkat. Karena itu dibutuhkan objek wisata yang menawarkan atraksi wisata yang menarik, fasilitas yang lengkap , dan pelayanan yang memuaskan bagi para wisatawan.

Danau Tiwu Lewu merupakan sebuah danau yang terletak di Desa Kibirangga Tengah Kecamatan Maukaro. Danau Tiwu Lewu memiliki alam yang sangat ilmiah dan indah untuk di kembangkan menjadi obyek wisata kabupaten Ende. Danau Tiwu Lewu termasuk sebagai kawasan wisata yang menjadi tujuan wisata favorit di Kecamatan Maukaro meskipun fasilitas dan pelayanannya belum cukup memuaskan.

Tujuan yang ingin dicapai yaitu merancang kawasan wisata Danau Tiwu Lewu dan menyediakan fasilitas sarana dan prasarana yang memadai dalam pembangunan kawasan Danau Tiwu Lewu dengan menerapkan Arsitektur Ekologis oleh Pemerintah Kabupaten Ende sebagai kawasan wisata.

**Kata kunci : objek wisata,Danau Tiwu Lewu,Arsitektur-Ekologis**



## ABSTRACT

**BONEFASIUS SUNDAY DERU, 2014 321 056. Lake Tiwu Lewu Tourism Object in Maukaro District (Ecological Architecture) Faculty of Engineering, University of Flores, 2021.**

No. Hp 085338389522, Email : derubenny@gmail.com

Supervisor I : Petrus Jhon Alfred D.D. , ST.,MT

Advisor II : Alfons Mbuu.,ST.,M.Ars

---

The tourism sector is one source of regional income that has good prospects. At this time the tourism sector has shown significant development as a promising business. The large number of existing tourist objects causes the standard of tourist needs to increase. Therefore, a tourist attraction is needed that offers attractive tourist attractions, complete facilities, and satisfactory service for tourists.

Lake Tiwu Lewu is a lake located in the village of Kibirangga Tengah, Maukaro District. Lake Tiwu Lewu has a very scientific and beautiful nature to be developed into a tourist attraction in Ende district. Lake Tiwu Lewu is included as a tourist area which is a favorite tourist destination in Maukaro District, although the facilities and services are not yet satisfactory.

The objectives to be achieved are designing the Lake Tiwu Lewu tourist area and providing adequate facilities and infrastructure in the development of the Lake Tiwu Lewu area by implementing Ecological Architecture by the Ende Regency Government as a tourist area.

**Keywords: tourist attraction, Lake Tiwu Lewu, Architecture-Ecology**

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBARAN PERSETUJUAN.....	ii
MOTTO .....	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTACT .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah dan Rumusan Masalah.....	7
1.2.1 Identifikasi Masalah.....	7
1.2.2 Rumusan Masalah .....	7
1.3 Tujuan, Sasaran dan Manfaat.....	8
1.3.1 Tujuan.....	8
1.3.2 Sasaran.....	8
1.3.3 Manfaat .....	8
1.4 Ruang Lingkup dan Lingkup Pembahasan .....	9
1.4.1 Ruang Lingkup Lokasi.....	9

1.4.2	Lingkup Pembahasan.....	9
1.5	Sistematika Penulisan .....	10
1.6	Kerangka Berpikir .....	11

## **BAB II TINJAUAN TEORI**

2.1	Pengertian Judul.....	12
2.2	Rekreasi dan Wisata .....	14
2.2.1	Perencanaan Kawasan Wisata.....	15
2.2.2	Danau dan Fungsinya .....	17
2.2.3	Daya Dukung .....	18
2.3	Tinjauan Tema .....	20
2.4	Studi Banding .....	24
2.4.1	Studi Banding Objek.....	24
2.4.2	Studi Banding Tema.....	27
2.5	Kerangka Teori.....	34

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Lokasi Penelitian .....	35
3.1.1	Lokasi Site.....	35
3.1.2	Pencapaian .....	36
3.1.3	Orientasi.....	37
3.1.4	Regulasi Tapak .....	37
3.2	Karakteristik Tapak.....	38
3.3	Metode Pengumpulan Data .....	41
3.3.1	Metode Analisa Data .....	43

3.3.2	Metode Perancangan .....	43
3.4	Diagram Penelitian .....	46
3.5	Time Schedule .....	47
<b>BAB IV GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN</b>		
4.1	Orientasi Wilayah Penelitian.....	48
4.1.1	Lingkup Kabupaten.....	48
4.1.2	Lingkup Kecamatan Maukaro .....	49
4.1.3	Lingkup Desa Kebirangga Tengah.....	50
4.1.4	Lingkup Lokasi Perancangan.....	50
4.2	Karakteristik Site.....	51
4.3	Masalah pada Site .....	56
4.4	Potensi Sekitar Site dan Dalam Site.....	57
4.5	Regulasi Peraturan Tata Pembangunan .....	58
<b>BAB V ANALISA PERANCANGAN</b>		
5.1	Analisa Obyek Perancangan .....	59
5.1.1	Analisa Tapak .....	59
5.1.2	Analisa Topografi .....	61
5.1.3	Analisa Pencapaian.....	64
5.1.4	Analisa Sirkulasi Site .....	67
5.1.5	Analisa Penzoningan.....	70
5.2	Analisa Klimatologi .....	72
5.2.1	Analisa Matahari.....	73
5.2.2	Analisa Arah Angin .....	75

5.3	Analisa Kebisingan .....	78
5.4	Analisa View .....	81
5.5	Analisa Vegetasi.....	85
5.6	Analisa Pola Peletakan Tata Massa Bangunan .....	86
5.7	Analisa Penghawaan dan Pencahayaan Ruang .....	88
5.8	Analisa Bentuk Massa Bangunan .....	91
5.9	Analisa Sistem Struktur Konstruksi Bangunan .....	92
5.10	Analisa Pemilihan Material Bangunan .....	95
5.11	Analisa Tempat Parkir .....	97
5.12	Analisa Pendekatan Tema Bangunan.....	99
5.13	Analisa Utilitas .....	106
5.14	Analisa Sistem Keamanan.....	111
5.15	Analisa Penangkal Petir.....	115
5.16	Analisa Sistem Jaringan Komunikasi.....	116
5.17	Analisa Pelaku,Aktivitas,Fasilitas dan Kebutuhan Ruang.....	117
5.17.1	Analisa Pelaku .....	117
5.17.2	Analisa Kegiatan dan Aktivitas Pengguna.....	119
5.17.3	Analisa Penentuan Fasilitas.....	120
5.17.4	Analisa Kebutuhan Ruang .....	121
5.17.5	Analisa Hubungan Fungsional Ruang.....	123
5.17.6	Analisa Besaran Ruang .....	127

## **BAB VI KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

6.1	Konsep Dasar .....	141
-----	--------------------	-----

6.2	Konsep Tapak .....	141
6.2.1	Konsep Topografi .....	142
6.2.2	Konsep Akseibilitas Entrance Exit .....	143
6.2.3	Konsep Sirkulasi .....	144
6.2.4	Konsep Orientasi View .....	145
6.2.5	Konsep Pola Peletakan Massa Bangunan.....	146
6.2.6	Konsep Penzoningan .....	147
6.2.7	Konsep Parkiran.....	148
6.3	Konsep Orientasi Matahari .....	149
6.3.1	Konsep Orientasi Angin.....	150
6.3.2	Konsep Kebisingan .....	151
6.3.3	Konsep Vegetasi .....	152
6.4	Konsep Pencahayaan dan Penghawaan Ruang.....	153
6.5	Konsep Bentuk Bangunan .....	154
6.6	Konsep Sistem Struktur Konstruksi Bangunan .....	156
6.7	Konsep Material Perancangan.....	157
6.8	Konsep Utilitas .....	159
6.8.1	Konsep Sistem Air Bersih.....	159
6.8.2	Konsep Sistem Air Kotor .....	160
6.8.3	Konsep Sistem Air Hujan dan Drainase.....	160
6.8.4	Konsep Sistem Sampah.....	161
6.8.5	Konsep Sistem Elektrikal.....	162
6.8.6	Konsep Sistem Pemadam Kebakaran.....	163

6.8.7 Konsep Sistem Keamanan .....	164
6.8.8 Konsep Sistem Penangkal Petir .....	165
6.9 Konsep Pendekatan Tema Arsitektur Ekologi .....	165
6.10 Konsep Hubungan Ruang .....	170
6.11 Konsep Ruang.....	170
6.12 Konsep Kebutuhan Ruang.....	172

## **BAB VII PENUTUP**

7.1 Kesimpulan.....	173
7.2 Saran.....	174

## **DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR TABEL

Nomor Judul	Halaman
2.4.1 Perbandingan Studi Banding Objek dan Studi Banding Tema ....	32
3.5 Time Schedule .....	47
5.7.1 Analisa Penghawaan .....	89
5.7.2 Analisa Pencahayaan .....	90
5.9 Analisa Sistem Struktur konstruksi Bangunan .....	93
5.10 Analisa Sistem Pemilihan Material Bangunan .....	95
5.17.1 Analisa Pelaku Kegiatan .....	117
5.17.2 Analisa Kegiatan dan Aktivitas .....	119
5.17.4 Kelompok Ruang Rekreasi .....	122
5.17.6.1 Kebutuhan Besaran Ruang .....	127
5.17.6.2 Luas Keseluruhan Besaran Ruang.....	140
6.3.3 Penjelasan Vegetasi dan fungsinya.....	152
6.7 Konsep Pemilihan Material.....	157
6.10 Konsep Ruang .....	171
6.11 Kebutuhan Ruang Keseluruhan .....	172



## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
2.4.1.1 Keadaan Danau Linow .....	24
2.4.1.2 Keindahan Danau Linow .....	26
2.4.2 Keadaan Danau Situ Gede .....	27
2.4.2.1 Gazebo Situ Gede .....	28
2.4.2.2 Taman Situ Gede .....	28
2.4.2.3 Musholla Situ Gede .....	29
2.4.2.4 Resto mini .....	29
2.4.2.5 Area Danau Situ Gede .....	30
2.4.2.6 Gapura Situ Gede .....	30
2.4.2.7 Jembatan Situ Gede .....	31
2.4.2.8 Perahu .....	31
3.1 Peta Lokasi Perancangan Danau Tiwu Lewu .....	36
3.1.2 Peta Satelit Tiwu Lewu .....	36
3.2 Luas Lokasi Danau Tiwu Lewu .....	38
3.2.1. Data Batasan Site .....	39
3.2.2 Data View Ke luar Site .....	40
3.2.3 Data View Ke dalam Site .....	40
3.2.4 Data Exisisting Site .....	41
3.4 Diagram Penelitian.....	46
4.1.1 Peta Kabupaten Ende .....	48
4.1.2 Peta Kecamatan Maukaro.....	49

4.1.3	Peta Desa Kebirangga Tengah .....	50
4.1.4	Peta Lokasi Perancangan .....	51
4.2.1	Peta Batas Site .....	51
4.2.2	Bentuk dan Luas Site .....	52
4.2.3	Vegetasi pada Site .....	53
4.2.4	Data View ke Luar Site .....	54
4.2.5	Data View ke Dalam Site .....	54
4.2.6	Akses Menuju Site .....	55
4.2.7	Data Listrik Sekitar Site .....	56
4.2.8	Data Air Bersih Sekitar Site .....	56
4.4	Potensi Sekitar Site .....	58
5.1.1	Site Perancangan Danau Tiwu Lewu .....	60
5.1.2	Data Topografi Site .....	62
5.1.2.1	Alternatif 1 .....	62
5.1.2.2	Alternatif 2 .....	63
5.1.3	Data Pencapaian .....	64
5.1.3.1	Alternatif 1 .....	65
5.1.3.2	Alternatif 2 .....	66
5.1.4	Data Sirkulasi Site .....	67
5.1.4.1	Alternatif 1 .....	68
5.1.4.2	Alternatif 2 .....	69
5.1.5.1	Alternatif 1 .....	71
5.1.5.2	Alternatif 2 .....	72

5.2.1	Data Matahari .....	73
5.2.1.1	Alternatif 1.....	74
5.2.1.2	Alternatif 2.....	75
5.2.2	Data Angin pada Tapak .....	76
5.2.2.1	Alternatif 1.....	77
5.2.2.2	Alternatif 2.....	78
5.3	Data Kebisingan .....	79
5.3.1	Alternatif 1.....	80
5.3.2	Alternatif 2.....	81
5.4	View Ke Luar dan Ke Dalam Site .....	82
5.4.1	Alternatif 1.....	83
5.4.2	Alternatif 2.....	84
5.5	Data Vegetasi .....	85
5.6.1	Alternatif 1.....	87
5.6.2	Alternatif 2.....	88
5.7.1	Pemanfaatan Penghawaan Ruang .....	89
5.7.2	Pemanfaatan Pencahayaan Ruang .....	90
5.8.	Gubahan bentuk massa bangunan.....	91
5.11.1	Alternatif 1.....	98
5.11.2	Alternatif 2.....	99
5.12.1	Penerapan Material Sel Surya .....	100
5.12.2.1	Penerapan Material Bambu .....	101
5.12.2.2	Penerapan Material Alang-Alang .....	102

5.12.2.3 Penerapan Material Kayu.....	102
5.12.3 Pemanfaatan Tanaman Eceng Gondok .....	103
5.13.1 Sistem Air Bersih Mata Air .....	106
5.13b. Skema penyediaan air bersih Mata Air.....	106
5.13.2 Sistem Air Bersih Sumur .....	107
5.13.2.1 Skema penyediaan air bersih Sumur .....	107
5.13.2.2 Skema penyaluran air kotor .....	108
5.13.2.3 Skema penyaluran air Kotor.....	109
5.13.2.4 Skema sistem pembuangan sampah .....	109
5.13.2.5 Skema sistem jaringan listrik.....	110
5.13.2.6 sistem jaringan listrik solar pannel.....	110
5.14.1 Smoke Detector .....	111
5.14.2 Flame Detector .....	112
5.14.3 APAR Powder Alternatif 1 .....	112
5.14.4 Hydrant Alternatif 2 .....	113
5.14.5 CCTV PTZ Alternatif 1 .....	114
5.14.6 CCTV Bullet Alternatif 2.....	114
5.15.1 Skema Penangkal Petir Alternatif 1.....	115
5.15.2 Skema Penangkal Petir Alternatif 2.....	116
5.16 Sistem Jaringan Komunikasi.....	117
6.2.1 Konsep Tapak.....	141
6.2.2 Konsep Topografi.....	142
6.2.3 Konsep Akseibilitas Site.....	143

6.2.4	Konsep Sirkulasi di Dalam Site .....	144
6.2.5	Konsep View Site .....	145
6.2.6	Konsep Pola Peletakan Massa Bangunan .....	146
6.2.7	Konsep Penzoningan .....	147
6.2.8	Konsep Parkiran .....	148
6.3	Konsep Orientasi Matahari.....	149
6.3.1	Konsep Orientasi Angin .....	150
6.3.2	Konsep Kebisingan .....	151
6.3.3	Konsep Penerapan Vegetasi .....	153
6.4	Konsep Penerapan Pencahayaan dan Penghawaan Ruang .....	154
6.5	Konsep Bentuk Bangunan .....	155
6.6.1	Konsep Sistem Struktur Pondasi.....	156
6.6.2	Konsep Sistem Struktur Kolom .....	156
6.6.3	Konsep Sistem Struktur Atap .....	157
6.8.1	Konsep Sistem Air Bersih .....	159
6.8.2	Konsep Sistem Air Kotor .....	160
6.8.3	Konsep Sistem Air Hujan dan Drainase .....	161
6.8.4	Konsep Sistem Sampah.....	162
6.8.5	Konsep Sistem Elektrikal .....	163
6.8.6	Konsep Sistem Pemadam Kebakaran.....	164
6.8.7	Konsep Sistem Keamanan.....	164
6.8.8	Konsep Sistem Penangkal Petir.....	165
6.9.1	Konsep Penerapan Bahan Baku Alam Sekitar .....	166

6.9.1.1 Konsep Pemanfaatan Eceng Gondok .....	167
6.9.2 Konsep Penerapan Solar Cell .....	168
6.9.3 Konsep Penerapan Sistem Pencahayaan Alami .....	169
6.10. Konsep Skema Hubungan Ruang .....	170