

**SKRIPSI**  
**DESAIN PUSAT PERBELANJAAN DI KOTA ENDE**  
**DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN**



**HYRONIMUS WILFRIDUS NETU**  
**2016321025**

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS FLORES**  
**2022**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**DESAIN PUSAT PERBELANJAAN DI KOTA ENDE**  
**DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN**

Disusun oleh :

HYRONIMUS WILFRIDUS NETU

2016321025

Ende, 13 Agustus 2022

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Petrus Jhon Alfred D.D, ST.,MT Alfons Mbuu ST.,M.Ars

NIDN :0828047701

NIDN : 0812047501

Mengetahui

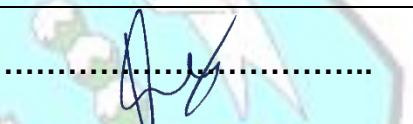
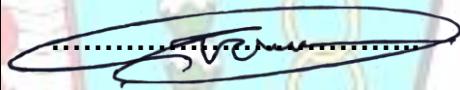
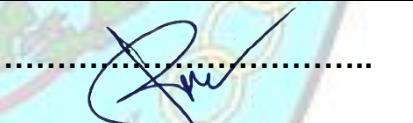


**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**  
**DESAIN PUSAT PERBELANJAAN DI KOTA ENDE**  
**DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN**

Disusun Oleh :

**HYRONIMUS WILFRIDUS NETU / 2016321025**

**DEWAN PENGUJI**

1. <b>Silvester M. Siso, ST.,M.Sc</b> ( Penguji II )	
2. <b>DVX. Deddy Kurniawan,ST.,MT</b> ( Penguji II )	
3. <b>Dian F. Mochdar, ST.,MT</b> ( Penguji III )	
4. <b>Petrus john Alfred D.D,ST.,MT</b> ( Penguji IV / Pembimbing I )	
5. <b>Alfons MbuuST.,M.Ars</b> ( Penguji V / PembimbingII )	

Dekan Fakultas Teknik



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

Ketua Program Studi Arsitektur



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



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

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa skripsi saya dengan berjudul: **“DESAIN PUSAT PERBELANJAAN DI KOTA ENDE DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN”**.

Dan dimajukan untuk diuji pada tanggal, 16 Agustus 2022 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 ijazah yang telah diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Ende, 16 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan



Hyronimus Wilfridus Netu

NIM : 2016321025



*Kaka, Adik, Semua Yang Terkasih*

*Dan*

*Kepada Seluruh Keluarga Serta Teman-Teman Yang Tak Dapat Ku Ucapkan Satu Persatu Atas Motivasi Serta Dukungan Dan Doa.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Kuasa karena atas berkat dan bimbinganNYA penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul "**DESAIN PUSAT PERBELANJAAN DI KOTA ENDE DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN**". dengan lancar.

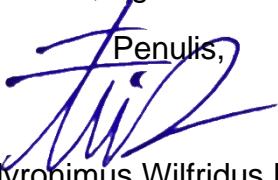
Terlaksananya penulisan Skripsi ini berkat bantuan dari sumber-sumber buku sebagai acuan, hasil survey lapangan dan sumbangan pikiran, gagasan, dan ide-ide dari berbagai pihak, sehingga penulis dapat merampungkannya dengan baik. Maka dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Thomas Aquino Sidin, ST.,MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Flores;
2. Bapak Silvester M. Siso, ST.,M.Sc selaku Kepala Program Studi Arsitektur Universitas Flores;
3. Bapak Petrus John Alfred D.D,ST.,MT selaku dosen pembimbing I
4. Bapak Alfons Mbuu ST.,M.Ars selaku dosen pembimbing II
5. Ibu Dian F. Mochdar, ST.,MT selaku dosen Arsitektur
6. Semua dosen pada Fakultas Teknik Program Studi Arsitektur Universitas Flores yang telah memberikan ilmu kepada penulis dan teman-teman semua Mahasiswa Arsitektur

7. Pegawai Program Studi Arsitektur Ibu Saraswati dan om Herman yang dengan caranya sendiri telah membantu penulis untuk menyelesaikan segala urusan di Program Studi.
8. Kedua orang tua ayah Vincentio Fransesco Netu dan ibu Maria Orpa Fanggi yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
9. Spesial untuk Inggi Abay atas bantuan dan dukungan yang telah diberikan untuk penulis.
10. Rekan-rekan seperjuangan Arsitektur 16; Om Faris, Odan, Manto, Tesan, Leo, dan no tedents yang dengan caranya masing-masing memberikan bantuan dan ide-idenya
11. Dan semua pihak yang penulis tidak bisa sebutkan satu-persatu atas bantuan, kritik dan saran selama masa penyusunan skripsi ini, disampaikan ucapan terimakasih yang mendalam.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini terdapat kekurangan dan kekeliruan, untuk itu saran dan kritik dari berbagai pihak yang bersifat menyempurnakan laporan ini. Akhir kata penulis sebagai penyusun skripsi ini mengucapkan terima kasih, dan semoga tulisan ini bermanfaat bagi kita semua.

Ende, Agustus 2022

  
Penulis,  
Hyronimus Wilfridus Netu

## ABSTRAK

**Hyronimus Wilfridus Netu**, 2016321025. Desain Pusat Perbelanjaan Di Kota Ende Dengan Pendekatan Arsitektur Modern.

Nomor HP: 082247134936, Email [fridnetu13@gmail.com](mailto:fridnetu13@gmail.com)

Pembimbing I: Petrus John Alfred D.D,ST.,MT Pembimbing II: Alfons Mbuu ST., M Ars

---

Desain pusat perbelanjaan di kota Ende diharapkan dapat mengakomodasi aktifitas pasar tradisional dan pasar moderen. Hal ini perlu dilakukan untuk menghindari pemisahan pembeli yang dapat berdampak pada pemisahan pengunjung dan jumlah pengunjung. Pusat perbelanjaan yang ideal akan menjadi pilihan utama berbelanja kebutuhan sehari hari. Kenyamanan sirkulasi kendaraan dan Faktor kebersihan merupakan aspek penting yang akan sangat mempengaruhi kriteria pasar yang ideal. Dengan desain pusat perbelanjaan yang lebih efisien Semua kegiatan perbelanjaan dapat pindah ke tempat yang lebih nyaman sedangkan lahan pasar "lama" dapat dialihfungsikan untuk keperluan lain. Kondisi pasar dapat lebih bersih dan bagus sehingga proses jual beli menjadi semakin baik.

Tema Arsitektur Modern ini dipilih karena sesuai dengan obyek desain dan pola perkembangan kota.

Tujuan perancangan Pusat Perbelanjaan di Kota Ende ini diharapkan mampu Mewujudkan pusat perbelanjaan sebagai salah satu sarana belanja alternatif lain di kota ende. Perpaduan konsep atau tema yang tepat pada perancangan ini yakni Arsitektur Modern menampilkan bentuk-bentuk tampilan konstruksi yang unik.

Kata kunci : Pusat Perbelanjaan , Arsitektur Modern

## ABSTRACT

**Hyronimus Wilfridus Netu**, 2016321025. Design of a shopping center in the city of Ende with a modern architectural approach.

Mobile Number: 082247134936, Email [fridnetu13@gmail.com](mailto:fridnetu13@gmail.com)

Supervisor I: Petrus John Alfred D.D,ST.,MT Supervisor II: Alfons Mbuu ST., M Ars.

---

The design of the shopping center in the city of Ende is expected to accommodate traditional and modern market activities. This needs to be done to avoid the separation of buyers which can have an impact on the separation of visitors and the number of visitors. The ideal shopping center will be the main choice for shopping for daily needs. Convenience of vehicle circulation and cleanliness factors are important aspects that will greatly affect the criteria for an ideal market. With a more efficient shopping center design All shopping activities can be moved to a more comfortable place while the "old" market land can be converted for other purposes. Market conditions can be cleaner and better so that the buying and selling process becomes better.

The theme of Modern Architecture was chosen because it fits the design object and the pattern of urban development.

The purpose of designing a Shopping Center in Ende City is expected to be able to realize a shopping center as one of the other alternative shopping facilities in Ende City. The right combination of concepts or themes in this design, namely Modern Architecture, displays unique forms of construction display.

Keywords : Shopping Center, Modern Architecture

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LKEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xxii</b>
<b>DAFTAR DIAGRAM .....</b>	<b>xxiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	4
1.4 Tujuan .....	4
1.5 Sasaran .....	4
1.6 Manfaat .....	5
1.7 Ruang Lingkup .....	5

1.8 Sistematika Penulisan .....	6
1.9 Kerangka pemikiran .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
2.1 Pengertian Judul .....	8
2.2 Tinjauan judul .....	8
2.2.1 Klasifikasi .....	11
2.3 Tema arsitektur modern .....	18.
2.4 Studi banding .....	21
2.4.1 Studi banding pusat perbelanjaan .....	21
2.4.1.1 Taman Anggrek Mall – Jakarta Barat .....	21
2.4.1.2 Karawaci Mall – Tangerang.....	23
2.4.2 Studi banding tema arsitektur modern.....	25
2.4.2.1 S.R Crown Hall / aula mahkota.....	25
2.5 Kerangka Teori.....	27
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>28</b>
3.1 Metode Penelitian.....	28
3.1.1 Metode pengumpulan data.....	28
3.1.2 Metode analisa data.....	30
3.2 Jadwal penelitian .....	32
3.3 Diagram alur penelitian.....	33
<b>BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
4.1 Keadaan Geografis .....	34
4.1.1 Lingkup Kabupaten .....	34

4.1.2 Lingkup kecamatan .....	37
4.1.3 Lingkup kelurahan.....	38
4.1.4 Lingkup site Perancangan.....	39
4.2 Karakteristik tapak site .....	40
4.2.1 Batas-batas site .....	40
4.2.2 Luas site .....	41
4.2.3 Karakteristik Tapak .....	41
4.2.4 Sarana Dan Prasarana .....	49
4.2.5 Masalah Tapak .....	50
4.3 Peraturan Tata Bangunan Dan Wilayah.....	51
4.3.1 Rencana tata guna lahan .....	51
4.3.2 Potensi di dalam tapak dan sekitarnya .....	52
<b>BAB V ANALISA PERANCANGAN.....</b>	<b>53</b>
5.1 Analisa Perancangan .....	53
5.1.1 Analisa Objek Perancangan.....	53
5.1.2 Analisa Tapak .....	55
5.1.3 Kondisi Tapak .....	55
5.1.4 Aksessibilitas (Pencapaian Ke Tapak) .....	56
5.2 Analisa Tapak.....	57
5.2.1 Analisa Topografi .....	57
5.2.2 Analisa <i>Etrance Dan Exit</i> .....	59
5.2.3 Analisa Matahari .....	63
5.2.4 Analisa Arah Angin.....	66

5.2.5 Analisa Kebisingan.....	59
5.2.6 Analisa Sirkulasi .....	71
5.2.7 Tempat Parkir .....	73
5.2.8 Analisa View .....	76
5.2.9 Analisa Vegetasi .....	77
5.2.10 Analisa sirkulasi dalam tapak .....	79
5.3 Analisa Utilitas.....	60
5.3.1 Analisa Sistem Air Bersih.....	80
5.3.2 Analisa Sistem Air hujan dan air kotor pada tapak .....	82
5.3.3 Analisa jaringan Listrik .....	84
5.3.4 Analisa Jaringan Telekomunikasi .....	86
5.3.5 Analisa Sistem Persampahan .....	86
5.4 Analisa Keamanan .....	87
5.4.1 Analisa Sistim Penangkal Petir.....	87
5.4.2 Sistim CCTV( <i>Closed Circuit Television</i> ) .....	88
5.4.3 Sistim Pencegah Kebakaran .....	90
5.5 Analisa Bentuk .....	92
5.5.1 Analisa Bentuk <i>Layout</i> Bangunan Pusat Perbelanjaan.....	92
5.5.2 Analisa Bentuk Bangunan .....	94
5.5.3 Analisa Panggunaan Bahan.....	96
5.6 Analisa Sistem Struktur .....	96
5.6.1 Pondasi.....	97
5.6.2 Kolom.....	97

5.6.3 Dinding.....	98
5.6.4 Lantai .....	98
5.6.5 Strukur Atap .....	99
5.6.6 Material Penutup Atap.....	99
5.7 Warna .....	100
5.8 Analisa Ruang .....	101
5.8.1 Analisa Fungsi .....	101
5.8.2 Analisa Pengguna.....	102
5.9 Analisa Aktivitas Dan Kebutuhan Ruang .....	104
5.10 Analisa Besaran Ruang.....	106
5.11 Pola Sirkulasi Pada Ruang.....	111
5.12 Matriks Hubungan Ruang.....	113
5.13 Analisa Pedakatan Tema Arsitektur Moderen.....	113
<b>BAB VI KONSEP PERANCANGAN.....</b>	<b>115</b>
6.1 Konsep Perancangan Pusat Perbelanjaan Di Kabupaten Ende....	115
6.1.1 Tujuan.....	115
6.1.2 Fungsi .....	116
6.2 Konsep Etrance Dan Exit .....	116
6.3 Konsep Sirkulasi dan Parkiran .....	117
6.4 Konsep Pencapaian .....	120
6.5 Konsep Vegetasi .....	121
6.6 Konsep Kebisingan .....	122
6.7 Konsep <i>View bangunan</i> .....	123

6.8 Konsep Penzoningan .....	124
6.9 Konsep Matahari .....	125
6.10 Konsep Adaptasi Terhadap Hujan.....	128
6.11 Konsep Bangunan Terhadap Angin.....	129
6.12 Pendekatan Arsitektur Modern .....	130
6.12.1 Konsep Bentuk Bangunan.....	130
6.12.2 Konsep Transformasi Bentuk .....	130
6.13 Konsep Ruang Dalam .....	131
6.13.1 Konsep Sirkulasi Dalam Bangunan .....	131
6.13.2 Konsep Lantai .....	132
6.13.3 Konsep Dinding.....	133
6.13.4 Konsep Pencahayaan .....	133
6.13.5 Konsep Penghawaan .....	135
6.14 Konsep Struktur Bangunan .....	137
6.15 Konsep Utilitas .....	139
6.15.1 Konsep Air Bersih.....	139
6.15.2 Konsep Air Kotor .....	141
6.15.3 Konsep Pembuangan Sampah.....	142
6.15.4 Konsep Sistem Pemadam Kebakaran.....	143
6.15.5 Konsep Instalasi Listrik .....	143
6.15.6 Konsep Sistem Penangkal Petir .....	143
6.15.7 Konsep Sistem Keamanan.....	144
6.15.8 Konsep Telekomunikasi .....	145

<b>BAB VII PENUTUP .....</b>	<b>147</b>
7.1 Kesimpulan .....	147
7.2 Saran .....	148
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>149</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. Taman Anggrek Mall.....	21
Gambar 2.2. Karawaci Mall.....	23
Gambar 2.3. Tampak depan Crown Hall.....	26
Gambar 3.1. Diagram alur penelitian.....	33
Gambar 4.1. Peta Kabupaten Ende .....	35
Gambar 4.2. Peta Kecamatan Ende.....	37
Gambar 4.3.Peta Kelurahan Rewarangga. ....	39
Gambar 4.4. Peta Site .....	39
Gambar 4.5. Batas Site .....	40
Gambar 4.6. Ukuran Site .....	41
Gambar 4.7. Kedaan Topografi .....	42
Gambar 4.8. Vegetasi yang terdapat didalam Tapak .....	42
Gambar 4.9. View dari luar kedalam tapak. ....	44
Gambar 4.10. View dari dalam ke luar tapak. ....	45
Gambar 4.11. <i>Land use.</i> Pada tapak.....	46
Gambar 4.12.Gambar aksessibilitas ke tapak.....	47
Gambar 4.13. Sirkulasi menuju tapak. ....	47
Gambar 4.14. Pergerakan matahari pada tapak.....	48
Gambar 4.15. Pergerakan angin pada tapak.....	49
Gambar 4.16. Masalah didalam tapak.....	50
Gambar 4.17. Masalah diluar tapak. ....	51
Gambar 5.1. Site Alternatif 1 Jln. Gatot Subroto .....	54
Gambar 5.2. ukuran site .....	56

Gambar 5.3. Sirkulasi pada tapak .....	57
Gambar 5.4. keadaan topografi .....	57
Gambar 5.5. alternatif 2 penimbunan <i>fill</i> .....	58
Gambar 5.6. alternatif 1 etrance dan exit dipisahkan .....	60
Gambar 5.7. alternatif 2 etrance dan exit dipisatukan.....	62
Gambar 5.8. alternatif 1 Analisa matahari di dalam tapak .....	64
Gambar 5.9. alternatif 2 Analisa matahari di dalam tapak .....	65
Gambar 5.10. alternatif 1 Analisa arah angin di dalam tapak .....	66
Gambar 5.11. alternatif 2 Analisa arah angin di dalam tapak .....	67
Gambar 5.12. alternatif 3 Analisa arah angin di dalam tapan.....	68
Gambar 5.13.analisa kebisingan pada tapak .....	70
Gambar 5.14. alternatif 2 analisa kebisngan pada tapak.....	71
Gambar 5.15. sistem sirkulasi pada tapak. ....	72
Gambar 5.16. sistem sirkulasi pada tapak .....	73
Gambar 5.17. analisa tempat parkir alternatif 1 .....	74
Gambar 5.18. analisa parkiran alternatif 2. ....	75
Gambar 5.19. analisa vegetasi.....	77
Gambar 5.20. analisis vegetasi .....	78
Gambar 5.21. analisis sirkulasi dalam tapak.....	79
Gambar 5.22. analisis air bersih sumur bor .....	80
Gambar 5.23. analisis air bersih dari PDAM .....	81
Gambar 5.24. analisis air kotor hasil sanitasi.....	83
Gambar 5.25. analisis air kotor hasil alternatif 2 .....	83
Gambar 5.26. analisis sistem kelistrikan .....	84
Gambar 5.27. analisis sistem telekomunikasi .....	86

Gambar 5.28. analisis air kotor hasil sanitasi.....	87
Gambar 5.29. analisis sistem cctv .....	88
Gambar 5.30. analisis sistem cctv .....	89
Gambar 5.31. sistem <i>hydrant</i> .....	90
Gambar 5.32. <i>fire protection</i> .....	91
Gambar 5.33. Penampilan bentuk dasar layout.....	92
Gambar 5.34. alternatif 2 penampilan bentuk dasar persegi.....	93
Gambar 5.35.alternatif 1 analisa bentuk bangunan. ....	94
Gambar 5.36. alternatif 2 analisa bentuk bangunan. ....	95
Gambar 5.37. pondasi foot plat. ....	97
Gambar 5.38. baja wf dan kolom beton.....	97
Gambar 5.39. Material bata mera.....	98
Gambar 5.40. plat lantai ubin.....	98
Gambar 5.41.Struktur <i>Space frame</i> dan baja ringan. ....	99
Gambar 5.42. material penutup atap galvalum spandek. ....	100
Gambar 5.43. anlisa warna.....	100
Gambar : 5.44 bagan struktur organisasi pengelola .....	102
Gambar 5.45 pola sirkulasi linear .....	111
Gambar 5.46 pola sirkulasi radial .....	112
Matriks 5.47. Matriks hubungan ruang dalam tapak .....	113
Gambar 6.1.Konsep exit dan etrance. ....	117
Gambar 6.2.Konsep sirkulasi kendaraan. ....	118
Gambar 6.3.Konsep sirkulasi manusia. ....	119
Gambar 6.4.Konsep parkiran kendaraan. ....	120
Gambar 6.5.Konsep pencapaianan. ....	121

Gambar 6.6.Konsep kebisingan.	122
Gambar 6.7.wiew bangunan.	123
Gambar 6.8.konsep penzoningan	125
Gambar 6.9.konsep bangunan terhadap matahari	127
Gambar 6.10.konsep adaptasi terhadap hujan	128
Gambar 6.11. konsep bangunan terhadap angin	129
Gambar 6.12. konsep bentuk dasar geometri	130
Gambar 6.13. konsep transformasi bentuk	131
Gambar 6.14. Contoh lantai granit	132
Gambar 6.15. Contoh keramik	132
Gambar 6.16. Dinding bata mera	133
Gambar 6.17. Konsep pencahayaan alami.	134
Gambar 6.18. Konsep pencayaahan buatan.	134
Gambar 6.19. Konsep pencahayaan ruang luar.	135
Gambar 6.20. Konsep penghawaan ruang dalam.	136
Gambar 6.21. Konsep penghawaan buatan AC	136
Gambar 6.22. Struktur pondasi plat kaki dan terusan.	137
Gambar 6.23.konsep kolom dan balok	137
Gambar 6.24.konsep plat lantai	138
Gambar 6.25. <i>Space Frame</i> .	139
Gambar 6.26.Konsep perpipaan	140
Gambar 6.27.Konsep perpipaan	140
Gambar 6.28. Konsep air kotor	141
Gambar 6.29. Konsep septictank	142
Gambar 6.30. Konsep pembuangan sampah	142
Gambar 6.31. Konsep kelistrikan,dan jenset	143

Gambar 6.32. Konsep penangkal petir.....	144
Gambar 6.33. Konsep kamanan langsung.....	145
Gambar 6.34. Konsep CCTV.....	145

## **DAFTAR TABEL**

### **Halaman**

Tabel 2.1. Perbandingan Arsitektur Tradisional, dan <i>modren</i> .....	20
Tabel 3.1. Jadwal Penelitian .....	32
Tabel 5.1. Analisa Aktivitas Dan Kebutuhan Ruang Pengunjung .....	105

## **DAFTAR DIAGRAM**

Halaman

Diagram 2.1 Kerangka Berpikir.....	27
Bagan 5.1. analisis skema pembuangan sampah .....	87