

**IMPLEMENTASI ARSITEKTUR VERNAKULAR BELU  
DALAM REDESAIN KANTOR BUPATI BELU DI ATAMBUA**

**TUGAS AKHIR**

**NO. 950/WM.H6/FT/TA/2024**

**SEBAGAI SALAH SATU SYARAT  
UNTUK MENYELESAIKAN PROGRAM STRATA SATU (S1)**



**OLEH :**

**CINDI HELENA WAMBORA NOYA**

**NO.REGIS : 221 20 058**

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

**KUPANG**

**2024**

LEMBAR PENGESAHAN

IMPLEMENTASI ARSITEKTUR VERNAKULAR BELU (SUKU MATABESI)  
DALAM REDESAIN KANTOR BUPATI DI ATAMBUA

TUGAS AKHIR

NO. 950/WM.H6/FT/TA/2024

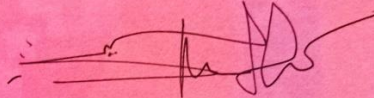
DI SUSUN OLEH :

CINDI HALENA WAMBORE NOYA

NO.REGIS :221 20 058

KETUA PELAKSANA

SEKRETARIS PELAKSANA



IR. PILIPUS JERAMAN, MT.

DR. REGINALDO CH LAKE ST., MT.

NIDN : 0815126301

NIDN : 0815128801

DISETUJUI OLEH :

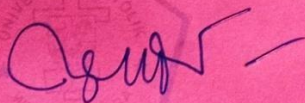
DISAHKAN OLEH :

KETUA PROGRAM STUDI

DEKAN FAKULTAS TEKNIK

ARSITEKTUR

UNIKAS WIDYA MANDIRA



BENEDIKTUS BOLI ST., MT.

DR. DON GASTAR N DA COSTA ST., MT.

NIDN : 0031057505

NIDN : 0820036801

LEMBAR PERSETUJUAN

IMPLEMENTASI ARSITEKTUR VERNAKULAR BELU ( SUKU MATABESI )

DALAM REDESAIN KANTOR BUPATI DI ATAMBUA

TUGAS AKHIR

NO. 950/WM.H6/FT/TA/2024

DI SUSUN OLEH :

CINDI HALENA WAMBORE NOYA

NO.REGIS :221 20 058

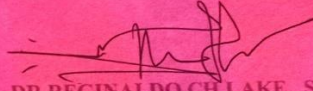
DI PERIKSA OLEH

PEMBIMBING 1



IR.PILIPUS JERAMAN .,MT.

PEMBIMBING 2



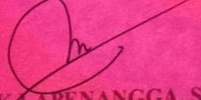
DR.REGINALDO CH LAKE., ST.,MT.

TELAH DIPERTAHANKAN DI HADAPAN TIM PENGUJI

DI : KUPANG

TANGGAL : 3 JUNI 2024

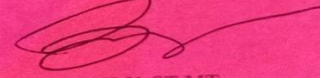
PENGUJI I



APRIDUS K LAPENANGGA, ST.MT.

NIDN : 0811048602

PEGUJI II



BUDHI B. LILY, ST.MT.

NIDN : 1503068501

PENGUJI III



IR.PILIPUS JERAMAN ., MT.

NIDN : 0815126301



## PERNYATAAN KEORISINALAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Cindi Helena W. Noya  
NIM : 22120058  
Program Studi : Arsitektur

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**"IMPLEMENTASI ARSITEKTUR VERNAKULAR BELU DALAM REDESAIN KANTOR BUPATI  
BELU DI ATAMBUA"**

Adalah benar-benar karya saya sendiri dan apabila dikemudian hari ditemukan unsur-unsur plagirisme, maka saya bersedia diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Kupang, 14 juni 2024  
Pembuat Pernyataan



Cindi Helena W. Noya, S.Ars



**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**  
**FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**  
Kampus, Jl. San Juan No.01 Penfui Kupang Telp.03808081630  
Web Site : <http://www.unwira.ac.id>, E-mail : [info@unwira.ac.id](mailto:info@unwira.ac.id)

**BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR**  
**(MODERATOR)**

Nomor .....

Pada hari ini, Sabtu tanggal 03 bulan Juni tahun dua  
ribu 29 Pukul 19.00 sampai dengan Pukul 15.00, telah diadakan Ujian Tugas

Akhir bagi mahasiswa :

Nama : Cindy H.W. Noya  
Nomor Registrasi : 221 20 058  
Judul : Implementasi Ars vernaluler pada  
Redesain Kantor Bupati Bah (Tras-Ars)

Di hadapan Panitia Evaluasi Tugas akhir yang terdiri dari :

Penguji (1)(2)(3)\* : .....  
\*(coret yang yidak perlu)

PENGUJI I : Ardius Lapanayya ST, MT  
PENGUJI II : Brdhi B.Lily ST, MT

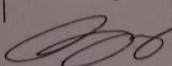
PEMBIMBING I : Ir. Philipus Jerawan, MT  
PEMBIMBING II : Mr. Reginaldo lalar, MT

Catatan

: Perbaiki Teknik Transformasi dan Persepsi  
Stades Ruang kantor Bupati

Hasil evaluasi yang diperoleh sebagai berikut :

1. Lanjutkan dengan catatan : .....
2. Belum layak dan harus mengulang proses : .....

Moderator | Tanda Tangan | Rekomendasi  
Brdhi B.Lily |  | (lanjutkan dengan catatan/belum layak)

## KATA PENGANTAR

Syukur pujian penulis haturkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa dan Bunda Maria atas segala tuntunan dan bimbingan-Nya yang tak terhingga dalam hidup penulis, sehingga saya bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

Tugas Akhir ini diselesaikan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan strata ( S1 ) dengan judul Tugas akhir “ *Implementasi Arsitektur Vernakular Belu Dalam Redesain Kantor Bupati Belu Di Atambua*”

Penulis menyadari bahwa makalah Tugas Akhir ini belum sempurna dan masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca agar dapat memperbaiki kekurangan yang ada. Dengan selesainya Tugas Akhir ini, penulis ingin mengucapkan rasa hormat dan terima kasih atas segala bimbingan, saran, motivasi, serta bantuan baik secara fisik, material, maupun pemikiran dari semua pihak, terutama kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Benediktus Boli ST., MT selaku Ketua Program Studi Arsitektur dan Dosen Pembimbing Akademik.
4. Bapak Ir. Richardus Daton, MT selaku Kepala Studio Tugas Akhir Arsitektur
5. Bapak Ir. Pilipus Jeraman ST.,MT selaku dosen pembimbing I yang selalu membimbing dan memberi saran, masukan dan kritikan dalam penulisan Tugas Akhir ini
6. Bapak Dr. Reginaldo CH Lake ST.,MT selaku dosen pembimbing II yang selalu membimbing dan memberi saran, masukan dan kritikan dalam penulisan Tugas Akhir ini.
7. Bapak Apridus K. Lapenangga ST.,MT selaku dosen penguji I yang telah memberikan masukan dan kritikan yang membangun bagi penulis

8. Bapak Budhi Benyamin B. Lily ST.,MT selaku dosen penguji II yang telah memberikan masukan dan kritikan yang membangun bagi penulis
9. Bapak Ir.Pilipus Jeraman ST.,MT selaku dosen penguji III yang selalu membimbing dan memberikan saran, kritik dan masukan yang membangun untuk penulis
10. Kepada orang tua tercinta. Dengan penuh rasa syukur, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala cinta, dukungan, dan pengorbanan yang telah kalian berikan. Kalian selalu ada di setiap langkah hidupku, memberikan dorongan dan bimbingan dalam setiap situasi, baik suka maupun duka pada penulis. Dan untuk basodara semua yang selalu membantu k' rita, k' ida, k' yani, k' ina, k' meti, k' dian, abang dan jesis.
11. Untuk sahabat dan teman – teman arsitektur 20 atas kebersamaan dalam proses perkuliahan selama 4 tahun ini yang selalu ada dan membantu satu sama lain.

Penulis sangat berharap makalah ini dapat memberikan manfaat dan kegunaan bagi para pembaca.

Kupang, Juni 2024

Penulis

## **ABSTARK**

### **IMPLEMENTASI ARSITEKTUR VERNAKULAR BELU DALAM REDESAIN KANTOR BUPATI BELU DI ATAMBUA**

Oleh:

Cindi Halena W. Noya

221 20 058

Redesain kantor Bupati merupakan proses transformasi ruang kerja yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, fungsionalitas, dan representasi institusi pemerintahan di tingkat kabupaten. Penelitian ini mengeksplorasi faktor-faktor utama yang perlu dipertimbangkan dalam merancang ulang kantor Bupati, seperti aspek estetika, ergonomi, keamanan, dan teknologi informasi. Metode penelitian meliputi metode kuantitatif dan kualitatif, studi kasus beberapa kantor Bupati yang telah mengalami proses redesign, serta kajian literatur mengenai desain ruang kantor modern. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebuah pemerintahan membutuhkan sarana pelayanan publik yang berkualitas dan aspek penunjang fasilitas lainnya dan peningkatan kantor bupati sebagai tempat untuk menjalankan tata pemerintahan. Perancangan ini menggunakan pendekatan arsitektur vernakular Belu untuk menghadirkan bangunan yang mencerminkan budaya daerah setempat. Redesain kantor Bupati diharapkan dapat menciptakan lingkungan kerja yang inklusif, efisien, dan representatif untuk pelayanan publik yang lebih baik di era modern.

Kata kunci: Redesain kantor Bupati, Efisiensi Ruang Kerja, Arsitektur Belu



## **ABSTRACT**

### **IMPLEMENTATION OF BELU VERNACULAR ARCHITECTURE IN THE REDESIGN OF THE BELU REGENT'S OFFICE IN ATAMBUA**

By: Cindi Halena W. Noya

221 20 058

Redesign of the Regent's office is a workspace transformation process that aims to improve efficiency, functionality and representation of government institutions at the district level. This research explores the main factors that need to be considered in redesigning the Regent's office, such as aesthetics, ergonomics, security and information technology aspects. Research methods include quantitative and qualitative methods, case studies of several Regent's offices that have undergone a redesign process, as well as literature reviews regarding modern office space design. The research results show that a government needs quality public service facilities and other supporting aspects of facilities and improvements to the regent's office as a place to carry out governance. This design uses the Belu vernacular architectural approach to present a building that reflects local regional culture. The redesign of the Regent's office is expected to create an inclusive, efficient and representative work environment for better public services in the modern era.

Keywords: Regent's office redesign, Workspace Efficiency, Belu Architecture

## DAFTAR ISI

|                                      |      |
|--------------------------------------|------|
| Kata Pengantar.....                  | vi   |
| Abstrak .....                        | viii |
| Abstract .....                       | ix   |
| Daftar Gambar.....                   | xiv  |
| Daftar Tabel.....                    | xv   |
| Daftar Diagram.....                  | xix  |
| Daftar Bagan.....                    | xvii |
| Bab 1 .....                          | 1    |
| Pendahuluan .....                    | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....             | 1    |
| 1.2 Permasalahan .....               | 2    |
| 1.2.1 Identifikasi Masalah .....     | 2    |
| 1.2.2 Rumusan Masalah .....          | 3    |
| 1.3 Tujuan Dan Sasaran.....          | 3    |
| 1.3.1 Tujuan.....                    | 3    |
| 1.3.2 Sasaran.....                   | 3    |
| 1.4 Ruang Lingkup Dan Batasan.....   | 4    |
| 1.4.1 Ruang Lingkup Substansial..... | 4    |
| 1.4.2 Ruang Lingkup Spasial .....    | 4    |
| 1.5 Batasan.....                     | 4    |
| 1.6 Metodeologi .....                | 4    |
| 1.6.1 Pengumpulan Data.....          | 5    |
| A. Data Primer.....                  | 5    |
| B. Data Sekunder.....                | 6    |
| 1.6.2 Metode Analisa.....            | 7    |
| □ Analisa Kualitatif .....           | 8    |
| □ Analisa Kuantitatif .....          | 8    |
| 1.6.3 Sistematika Penulisan.....     | 8    |
| Bab 1 Pendahuluan.....               | 9    |
| Bab 2 Tinjauan Pustaka.....          | 9    |
| Bab 3 Gambaran Umum Lokasi.....      | 9    |

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Bab 4 Analisa .....                                                    | 9  |
| Bab 5 Konsep Perencanaan .....                                         | 9  |
| 1.6.4 Kerangka Berpikir .....                                          | 10 |
| Bab 2 .....                                                            | 11 |
| Tinjauan Pustaka .....                                                 | 11 |
| 2.1 Pemahaman Judul .....                                              | 11 |
| 2.1.1 Pengertian.....                                                  | 11 |
| 2.2 Pemahaman Tentang Kajian Obyek Studi .....                         | 11 |
| 2.2.1 Tinjauan Kantor Bupati.....                                      | 11 |
| 2.2.2 Standar Ruang .....                                              | 12 |
| 2.2.3 Perlengkapan Ruang.....                                          | 13 |
| 2.2.4 Tinjauan Teori Kantor Bupati .....                               | 20 |
| 2.2.3 Kajian Arsitektur .....                                          | 27 |
| 2.2.4 Kajian Transformasi .....                                        | 28 |
| 2.2.5 Arsitektur Vernakular Belu .....                                 | 28 |
| 2.3 Study Banding Obyek Sejenis .....                                  | 34 |
| 2.3.1 Studi Banding Bangunan Kantor Bupati.....                        | 34 |
| Bab Iii.....                                                           | 37 |
| Gambaran Umum Kawasan.....                                             | 37 |
| 6.1 Gambaran Umum Wilayah Kabupaten Belu.....                          | 37 |
| 6.2 Luas Dan Tinggi Wilayah.....                                       | 37 |
| 6.3 Kondisi Fisik.....                                                 | 38 |
| 6.4 Demografi .....                                                    | 42 |
| 6.5 Tinjauan Khusus Lokasi Perencanaan .....                           | 46 |
| Bab Iv .....                                                           | 49 |
| Analisa.....                                                           | 49 |
| 4.1 Analisa Aktivitas.....                                             | 49 |
| 4.1.1 Struktur Organisasi.....                                         | 49 |
| 4.2.1 Tugas Dan Fungsi Kepala Pemerintahan Kabupaten Dan Jajarannya    |    |
| 50                                                                     |    |
| 4.1.3 Analisa Aktivitas Dan Kebutuhan Ruang Dalam Gedung Kantor Bupati |    |
| .....                                                                  | 52 |
| 4.2 Analisa Tapak .....                                                | 53 |
| 4.2.1 Analisa Pemilihan Site .....                                     | 53 |

|        |                                          |     |
|--------|------------------------------------------|-----|
| 4.2.2  | Analisa Zoning .....                     | 56  |
| 4.2.3  | Analisa Hidrologi .....                  | 58  |
| 4.2.4  | Analisa Akseibilitas .....               | 60  |
| 4.2.5  | Analisa Sirkulasi.....                   | 61  |
| 4.2.6  | Analisa Sirkulasi Pada Tapak.....        | 67  |
| 4.2.7  | Analisa Parkiran .....                   | 69  |
| 4.2.8  | Analisa Tata Hijau ( Soft Elemen ) ..... | 72  |
| 4.2.9  | Analisa Kebisingan.....                  | 75  |
| 4.2.10 | Analisa Matahari .....                   | 76  |
| 4.2.11 | Analisa Arah Angin.....                  | 77  |
| 4.3    | Analisa Bangunan .....                   | 78  |
| 4.3.1  | Analisa Kebutuhan Ruang .....            | 78  |
| 4.3.3  | Analisa Besaran Ruang .....              | 86  |
| 4.3.4  | Perlengkapan Ruang .....                 | 89  |
| 4.3.5  | Analisa Bentuk Dan Tampilan .....        | 104 |
| 4.4    | Analisa Struktur Dan Konstruksi .....    | 109 |
| 4.4.4  | Analisa Sub Strktur .....                | 109 |
| 4.4.5  | Analisa Supper Struktur .....            | 110 |
| 4.4.6  | Analisa Upper Struktur.....              | 111 |
| 4.5    | Analisa Material Bangunan .....          | 111 |
| 4.5.4  | Material Dinding .....                   | 111 |
|        | Tabel 4. 15 Material Dinding.....        | 112 |
| 4.5.5  | Material Penutup Atap.....               | 113 |
|        | Tabel 4. 16 Penutup Atap.....            | 113 |
| 4.6    | Analisa Utilitas .....                   | 113 |
| 4.6.4  | Sistem Persampahan .....                 | 113 |
| 4.6.5  | Sistem Distribusi Air Bersih .....       | 114 |
|        | Tabel 4. 17 Jaringan Air Bersih .....    | 114 |
| 4.6.6  | Sistem Jaringan Listrik.....             | 117 |
| 4.6.7  | Sistem Jaringan Air Kotor.....           | 117 |
| 4.6.8  | Analisa Penghawaan.....                  | 118 |
| 4.6.9  | Analisa Pencegah Kebakaran .....         | 121 |
| 4.6.10 | Sistem Jaringan Keamanan .....           | 122 |
| Bab 5  | .....                                    | 123 |

|                                                                       |      |
|-----------------------------------------------------------------------|------|
| Konsep.....                                                           | 123  |
| 5.1  Konsep Tapak.....                                                | 123  |
| 5.1.1  Konsep Tapak.....                                              | 123  |
| 5.1.2  Penzoningan .....                                              | 123  |
| 5.1.3  Hidrologi .....                                                | 124  |
| 5.1.4  Perletakan Pencapaian, Jalan Masuk Keluar, Dan Sirkulasi ..... | 124  |
| 5.1.5  Konsep Tata Hijau.....                                         | 127  |
| 5.1.6  Kosep Material Penutup Tanah .....                             | 128  |
| 5.1.7  Konsep Tata Letak.....                                         | 129  |
| 5.2  Konsep Bangunan.....                                             | 130  |
| 5.2.1  Konsep Bentuk Dan Tampilan .....                               | 130  |
| 5.3  Konsep Struktur Bangunan.....                                    | 134  |
| 5.4  Konsep Material Bangunan .....                                   | 136  |
| 5.5  Konsep Utilitas .....                                            | 138  |
| 5.5.1  Persampahan.....                                               | 138  |
| 5.5.2  Air Bersih .....                                               | 138  |
| 5.5.3  Sistem Jaringan Listrik.....                                   | 139  |
| 5.5.4  Sistem Jaringan Air Kotor.....                                 | 139  |
| 5.5.5  Penghawaan.....                                                | 140  |
| 5.5.6  Pemadam Kebakaran .....                                        | 141  |
| 5.5.7  Sistem Jaringan Keamanan .....                                 | 142  |
| 5.5.8  Sistem Penangkal Petir.....                                    | 142  |
| Daftar Pustaka .....                                                  | 143  |
| <u>Lampiran</u> .....                                                 | 1437 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 2. 1 Kompleks Kawasan Kantor Pemerintahan Kabupaten Malang ..... | 35  |
| Gambar 2. 2 Site Plan Kantor Kabupaten Malang .....                     | 35  |
| Gambar 2. 3 Tampak Depan Kantor Kabupaten Malang .....                  | 36  |
| <br>                                                                    |     |
| Gambar 3. 1 Peta Indonesia .....                                        | 46  |
| Gambar 3. 2 Gambaran Lokasi .....                                       | 47  |
| Gambar 3. 3 Kantor Bupati Di Atambua .....                              | 48  |
| <br>                                                                    |     |
| Gambar 5. 1 Gambar Site Terpilih .....                                  | 123 |
| Gambar 5. 2 Penzoningan .....                                           | 124 |
| Gambar 5. 3 Pencapaian Frontal .....                                    | 125 |
| Gambar 5. 4 Letak Me .....                                              | 125 |
| Gambar 5. 5 Jalur Akses .....                                           | 126 |
| Gambar 5. 6 Sirkulasi Pedestrian .....                                  | 126 |
| Gambar 5. 7 Vegetasi Peneduh .....                                      | 127 |
| Gambar 5. 8 Vegetasi Pengarah .....                                     | 128 |
| Gambar 5. 9 Vegetasi Penghias .....                                     | 128 |
| Gambar 5. 10 Material Penutup Tanah .....                               | 129 |
| Gambar 5. 11 Kebisingan .....                                           | 129 |
| Gambar 5. 12 Arah Angin .....                                           | 130 |
| Gambar 5. 13 Transformasi Motif Kain Adat .....                         | 133 |
| Gambar 5. 14 Orientasi Bangunan .....                                   | 134 |
| Gambar 5. 15 Sub Struktur .....                                         | 135 |
| Gambar 5. 16 Supper Struktur .....                                      | 135 |
| Gambar 5. 17 Uppr Strutur .....                                         | 136 |
| Gambar 5. 18 Bata Ringan .....                                          | 137 |
| Gambar 5. 19 Atap Bitumen .....                                         | 137 |
| Gambar 5. 20 Sistem Pengolahan Sampah .....                             | 138 |
| Gambar 5. 21 Sistem Jaringan Air Bersih .....                           | 139 |
| Gambar 5. 22 Sistem Jaringan Listrik .....                              | 139 |
| Gambar 5. 23 Jaringan Air Kotor .....                                   | 140 |
| Gambar 5. 24 Sistem Penghawaan .....                                    | 141 |
| Gambar 5. 25 Sistem Pemadam Kebakaran .....                             | 142 |
| Gambar 5. 26 Sistem Penangkal Petir .....                               | 142 |



## DAFTAR TABEL

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| Tabel 1. 1 Data Primer .....                       | 5   |
| Tabel 1. 2 Data Sekunder .....                     | 6   |
|                                                    |     |
| Tabel 4. 1 Matriks Hubungan Rung Pimpinan.....     | 82  |
| Tabel 4. 2 Hbungan Ruang Kerja Bawahan .....       | 83  |
| Tabel 4. 3 Hubungan Ruang Unsur Pendukung .....    | 84  |
| Tabel 4. 4 Matriks Hubungan Ruang Area Luar .....  | 84  |
| Tabel 4. 5 Acuan Pengelompokan Sifat Ruang.....    | 85  |
| Tabel 4. 6 Kebutuhan Ruang Dan Standar Ruang.....  | 86  |
| Tabel 4. 7 Standarisasi Sarana.....                | 88  |
| Tabel 4. 8 Standarisasi Sarana.....                | 88  |
| Tabel 4. 9 Perlengkapan Kantor .....               | 89  |
| Tabel 4. 10 Kebutuhan Ruang Dan Standar Ruang..... | 96  |
| Tabel 4. 11 Analisa Gubahan Massa .....            | 104 |
| Tabel 4. 12 Sub Struktur.....                      | 110 |
| Tabel 4. 13 Supper Struktur.....                   | 110 |
| Tabel 4. 14 Upper Struktur .....                   | 111 |
| Tabel 4. 15 Material Dinding .....                 | 112 |
| Tabel 4. 16 Penutup Atap .....                     | 113 |
| Tabel 4. 17 Jaringan Air Bersih.....               | 114 |

## DAFTAR BAGAN

|                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|
| Bagan 1. 1 Kerangka Berpikir.....                                   | 10  |
| Bagan 4. 1 Kelompok Kegiatan Utama.....                             | 79  |
| Bagan 4. 2 Kebutuhan Ruang Rapat.....                               | 79  |
| Bagan 4. 3 Kebutuhan Ruang Asisten.....                             | 80  |
| Bagan 4. 4 Kebutuhan Rung Kepala Bagian.....                        | 80  |
| Bagan 4. 5 Kelompok Kegiatan Pendukung.....                         | 81  |
| Bagan 4. 6 Area Luar.....                                           | 81  |
| Bagan 4. 7 Hubungan Ruang.....                                      | 82  |
| Bagan 4. 8 Skema Pengelompokan Ruang.....                           | 85  |
| Bagan 4. 9 Skema Distribusi Air Bersih.....                         | 116 |
| Bagan 4. 10 Skema Distribusi Air Bersih.....                        | 116 |
| Bagan 4. 11 Skema Sistem Instalasi Listrikreservoir Atas.....       | 116 |
| Bagan 4. 12 Skema Sistem Instalasi Listrik.....                     | 117 |
| Bagan 4. 13 Skema Sistem Instalasi Listrik.....                     | 117 |
| Bagan 4. 14 Limbah Padatsemua Unit Bangunan Dan Tapak.....          | 117 |
| Bagan 4. 15 Limbah Padat.....                                       | 118 |
| Bagan 4. 16 Limbah Padat.....                                       | 118 |
| Bagan 4. 17 Limbah Padatpipa.....                                   | 118 |
| Bagan 4. 18 Limbah Padat.....                                       | 118 |
| Bagan 4. 19 Limbah Padat.....                                       | 118 |
| Bagan 4. 20 Limbah Cairlimbah Padat.....                            | 118 |
| Bagan 4. 21 Limbah Cair.....                                        | 118 |
| Bagan 4. 22 Limbah Cair.....                                        | 118 |
| Bagan 4. 23 Limbah Cairperesap.....                                 | 118 |
| Bagan 4. 24 Limbah Cair.....                                        | 118 |
| Bagan 4. 25 Limbah Cair.....                                        | 118 |
| Bagan 4. 26 Skema Jaringan Instalasai Pemadam Kebakarangambar 4. 52 |     |
| Jaringan Sistem Pemadam Kebkaran.....                               | 121 |
| Bagan 4. 27 Skema Jaringan Instalasai Pemadam Kebakaran.....        | 122 |
| Bagan 4. 28 Skema Jaringan Instalasai Pemadam Kebakaran.....        | 122 |
| Bagan 4. 29 Skema Cctvsprinkle Dan Fcd.....                         | 122 |
| Bagan 4. 30 Skema Cctv.....                                         | 122 |
| Bagan 4. 31 Skema Cctv.....                                         | 122 |

## DAFTAR DIAGRAM

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| Diagram 3. 1 Perumahan Dan Kawasan Permukiman ..... | 45 |
| Diagram 3. 2 Perumahan Dan Kawasan Permukiman ..... | 46 |