

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1 Konsep Dasar Perancangan

Konsep Dasar Perancangan Yang Di Pakai Dalam Perancangan Kantor Bupati Ngada Yakni Dengan Penerapan Konsep Monumental Dan Formal Yang Melambangkan Ketegasan Pemerintahan Pada Suatu Wilayah Kabupaten Ngada Konsep Dasar Ini Juga Akan Menghadirkan Ciri Khas Keberadaan Suatu Wilayah Dimana Pada Perencanaan Pembangunan Kantor Bupati Ngada Menerapkan Pendekatan Arsitektur Tranformasi Vernakular Kabupaten Ngada.

5.1.1. Pendekatan Perancangan

Pendekatan Arsitektur Yang Digunakan Dalam Konsep Desain Pada Bangunan Kantor Bupati Ngada Adalah Pendekatan Arsitektur Tranformasi Vernakular. Pendekatan Ini Di Gunakan Pada Bangunan Kantor Bupati Upaya Mencerminakan Bangunana Yang Mempunyai Ciri Khas Budaya Lokal.

Bagian Besar Tranformasi Vernakular Akan Di Adopsi Dari Bangunan Rumah Adat Ngada Dan Ragam Hias Budaya Lokal Kabupaten Ngada.

5.1.2 Konsep Perancangan Tapak

Konsep Tapak Berasal Dari Tinjauan Mengenai Kondisi Eksisting Lingkungan Sekitar, Melalui Proses Pemilihan Dan Pertimbangan Analisis Yang Sesuai Dengan Obyek Dan Aspek-Aspek Yang Berasal Dari Tema Arsitektur Tranformasi Vernakular.

5.2. Konsep Struktur Ruang Tapak

5.2.1. Konsep Perzoningan Pada Tapak

Tujuan : Untuk Menata Dan Menentukan Ketepatan Perletakan Bangunan

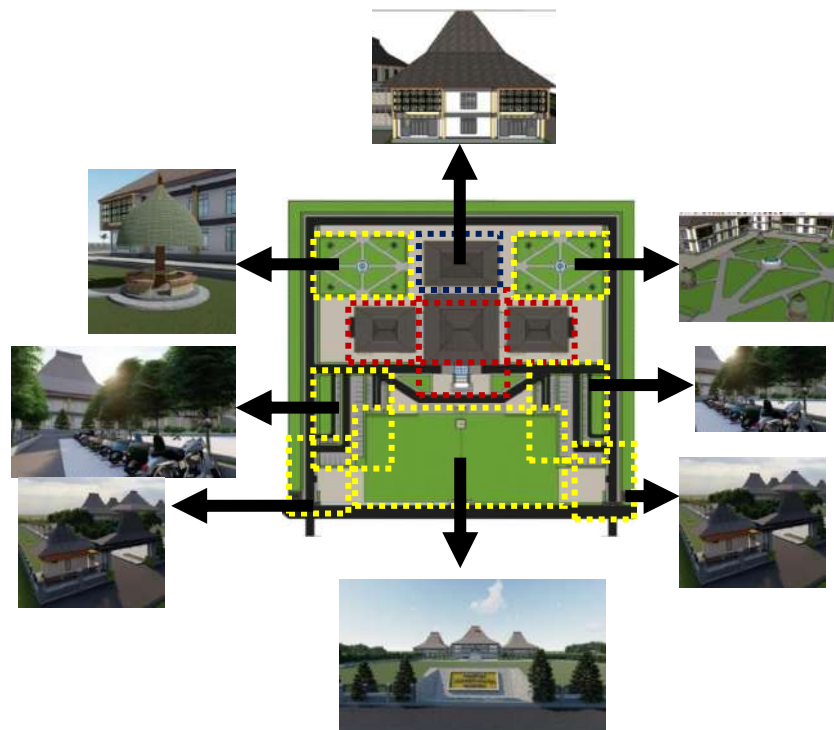
Pada Tapak Sesuai Tingkat Privasinya.

Dalam Analisa Penzoningan Terdapat 3 Zona Yaitu :

- Zona Publik : Zona Publik Ini Berfungsi Sebagai Penerima Pada Tapak, Seperti Pos Jag, Gebang, Parkiran.
- Zona : Privat Kantor Bupati
- Zona Semi Publik : Zona Semi Publik Sebagai Zona Penunjang Fasilitas Kantor Bupati. Pada Zona Ini Terdapat Kantor Pengelola, Gudang, Kantin,

Keterangan

- Zona Privat** ■■■■■■
- Zona Publik** ■■■■■■
- Zona Semi Publik** ■■■■■■

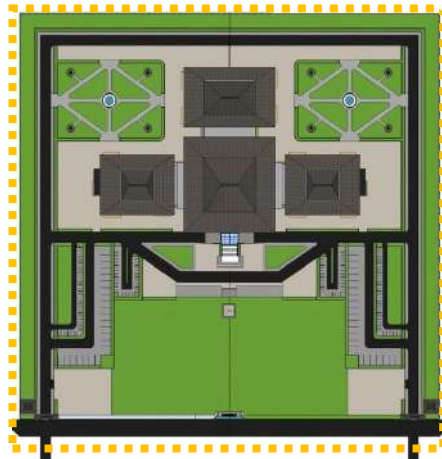


Gambar 5.1 Perzoningan Pada Tapak
Sumber :Hasil Olahan Penulis, 2021

5.2.2. Batas Tapak

Konsep Batas Tapak Yang Digunakan Adalah Kombinasi Antara Pagar Dinding Dan Vegetasi Pada Sisi Timur, Selatan, Dan Barat, Sehingga Dapat Memperjelas Batas Tapak Dengan Lingkungan Sekitar Dan Keamanan Di Dalam Kawasan Akan Lebih Terjamin. Sedangkan Untuk Bagian Depan Atau Sebelah Utara Memakai Pagar Dinding Dengan Besi Dan Vegetasi, Sehingga Bagian Depan Tidak Terkesan Tertutup. Penggunaan Vegetasi Juga Dapat Menjaga Keberlangsungan Kawasan Sekitar Dari Kerusakan. Selain Itu Pengguna Juga Akan Lebih Nyaman Karna Adanya Pemisahan Di Dalam Dan Di Luar Kawasa.

- Dinding Terbuat Dari Batako.
- Vegetasu Berupa Pohon Cemara



Gambar 5.2 Batas Tapak

Sumber :Hasil Olahan Penulis, 2021

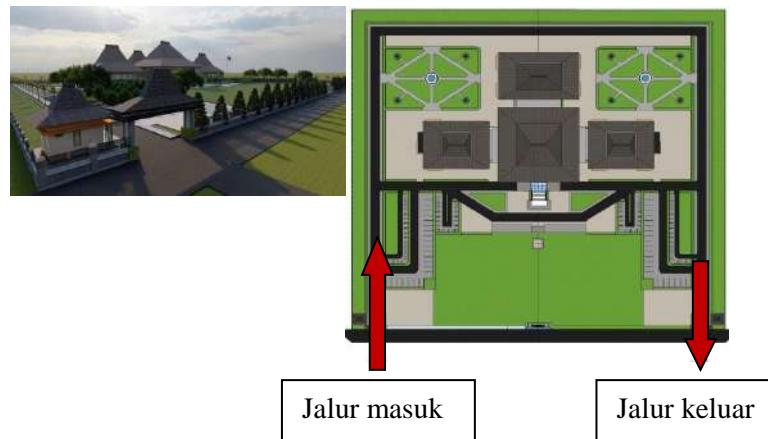
5.3 Konsep Sirkulasi Dan Parkir.

a) Main Entrance

Membuat *Main Entrance* Pada Jalan Raya Utama Yang Ada Pada Sebelah Utara Tapak, Yang Merupakan Jalan Utama Menuju Pusat Kecamatan Golewa Barat, Dengan Menggunakan 2 Jalur (Masuk Dan Keluar). Pada Bagian *Entrance* Terdapat Sebuah Gerbang Utama Sebagai Penanda Memasuki Kawasan

Kantor Pemerintah Kabupaten Ngada. Jalur Masuk Dan Keluar Dipisahkan Dengan Menggunakan Pembatas Jalan Berupa Dag Dan Tanaman.

Gambar 5.3 Batas Tapak
Sumber :Hasil Olahan Penulis, 2021



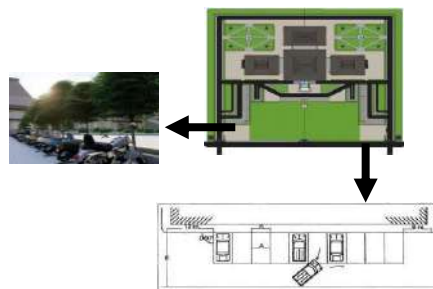
b) Pakiran.

Jenis Parkiran Yang Digunakan Yaitu Parkiran Dengan 90 Derajat Atau Tegak Lurus Yang Di Terapkan Pada Area Parkiran Kantor Bupati Kabupaten Ngada.

5.3.1 View

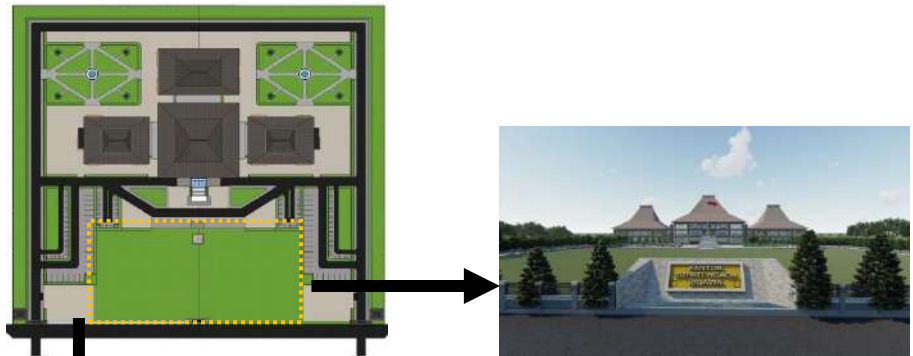
c) Pandangan Ke Tapak

Konsep Pandangan Ke Tapak Dengan Merancang Sebuah Taman Pada Area Depan Untuk Menambah Keindahan Pada Kawasan Tapak, Sehingga Dapat Dinikmati Masyarakat Sekitar.



Gambar 5.4 Batas Tapak

Sumber :Hasil Olahan Penulis, 2021



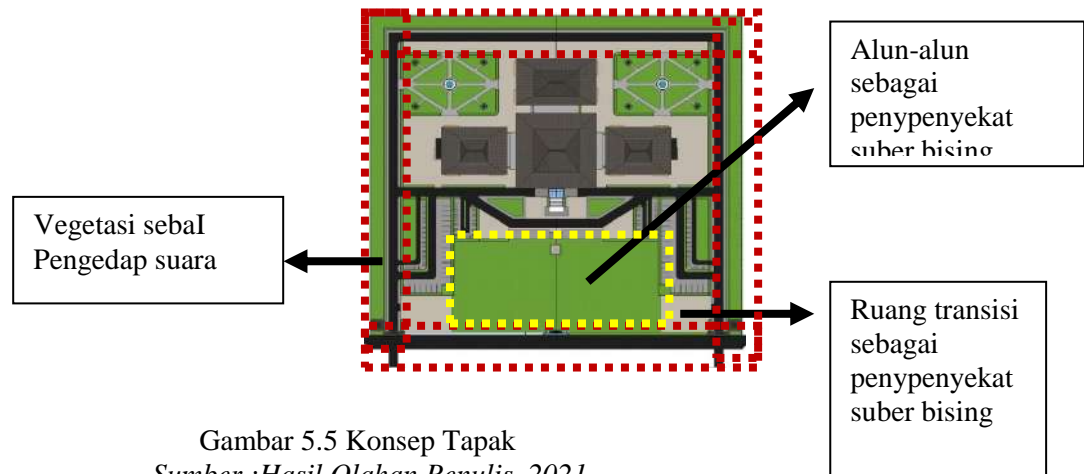
Menciptakan sebuah *gate* sebagai identitas kantor Pemerintah Kabupaten Ngada pada gerbang utama dengan bentuk atap yang menyesuaikan dengan bentuk pada atap bangunan utama.

d) Pandang Dari Tapak

Konsep Pandangan Dari Tapak Memberi Bukaan Pada Arah Selatan Dan Barat Yang Memiliki Pemandangan Yang Indah, Yakni Berupa Area Persawahan.

5.3.2 Kebisingan

Konsep Untuk Menangani Masalah Kebisingan Dengan Cara Pemberian Jarak Antara Sumber Kebisingan Dengan Bangunan Yang Membutuhkan Ketenangan Dan Pemanfaatan Sirkulasi Sebagai Penyekat Sumber Kebisingan. Pemanfaatan Vegetasi Pada Area Depan Sebagai Barrier Juga Dapat Mengurangi Serta Memecah Kebisingan.



Gambar 5.5 Konsep Tapak
 Sumber :*Hasil Olahan Penulis, 2021*

5.3.3. Orentasi Matahari

Penerapan Konsep Mengenai Orientasi Matahari Dengan Cara Membiarkan Cahaya Matahari Pagi Dari Arah Timur Masuk Ke Dalam Kawasan, Sehingga Sinar Matahari Dapat Memasuki Semua Ruang. Sedangkan Sinar Matahari Pada Saat Siang Sampai Sore Hari Yang Menyengat Dilakukan Dengan Beberapa Cara Untuk Mengatasinya, Yaitu:

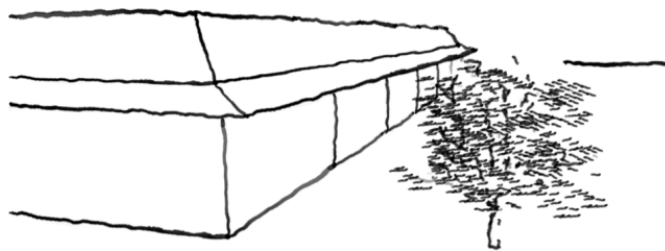
- a) Penggunaan Bentuk Atap Rumah Adat Ngada Dengan Langit-Langit Yang Datar Serta Tinggi Ruang Pada Bagian Dalam Antara Atap Dengan Langit-Langit Merupakan Usaha Untuk Mengurangi Panas Dalam Bangunan, Tinggi Ruang Pada Bagian Dalam Antara Atap Dengan Langit-Langit Yang Datar Sebagai Pengontrol Udara Panas. Bentuk Atap Rumah Adat Ngada Yang Tidak Datar Menjadikan Beberapa Bagian Permukaan Tidak Selalu Terkena Sinar Matahari.



- b) Memunculkan Bentuk Dinding Yang Menonjol Pada Sisi Bangunan Untuk Memberi Efek Pembayangan, Untuk Melindungi Bangunan Dari Sinar Matahari Pada Saat Berada Di Arah Barat Serta Penambahan Kanopi Pada Bagian Atas Jendelanya



- c) Penggunaan Vegetasi Sebagai Penghalang Terhadap Sinar Matahari Yang Penggunaan Sunscreen Pada Jendela Atau Bukaannya Dari Arah Timur Untuk Mengurangi Matahari

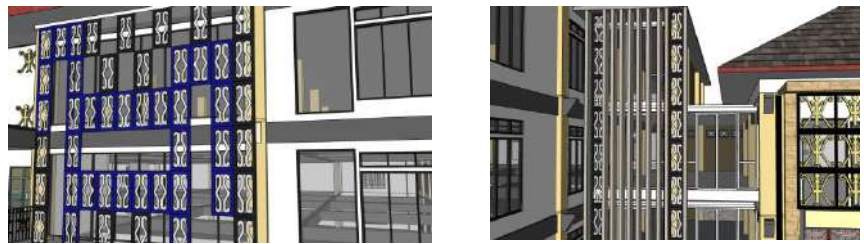


Masuk Secara Langsung

- d) Menyilaukan. Hal Ini Untuk Mengurangi Intensitas Cahaya Matahari Yang Bersifat Silau Untuk Masuk Ke Dalam Ruang.



- e) Penggunaan Sunscreen Pada Bangunan Agar Mengurangi Matahari Masuk Secara Langsung



5.3.4 Konsep Ruang Terbuka Dan Tata Hijau

Sejara Umum Ruang Terbuka Hijau Di Suatu Kawasan Bangunan Terdiri Dari Ruang Terbuka Hijau Dan Ruang Terbuka Non Hijau. Ruang Terbuka Merupakan Sebuah Komponen Yang Berwawasan Lingkungan. Ruang Terbuka Hijau Ini Akan Diterapkan Pada Sebuah Perencanaan Kantor Bupati Ngada Upaya Sebagai Tempat Beristirahat Para Pegawai Dan Pengunjung Dan Juga Sebagai Area Berlangsungnya Fungsi Ekologi Di Sebuah Bangunan Kantor Bupati Ngada.

1. Jalan

Koridor Jalan Sebagai Akses Bangunan Yang Berada Di Kanan,Kiri Bangunan Dengan Pepohonan Di Dalamnya Akan



Memberikan Kesan Asri Sebagai Jalan Tersebut Dan Memberikan Kesan Teduh Dan Sejuk Bagi Pengguna Jalan Dengan Penggunaan Pepohonan Upaya Ini Dilakukakn Agar Pada Koridor Jalan Dapat Mengurangi Polusi.

2. Taman

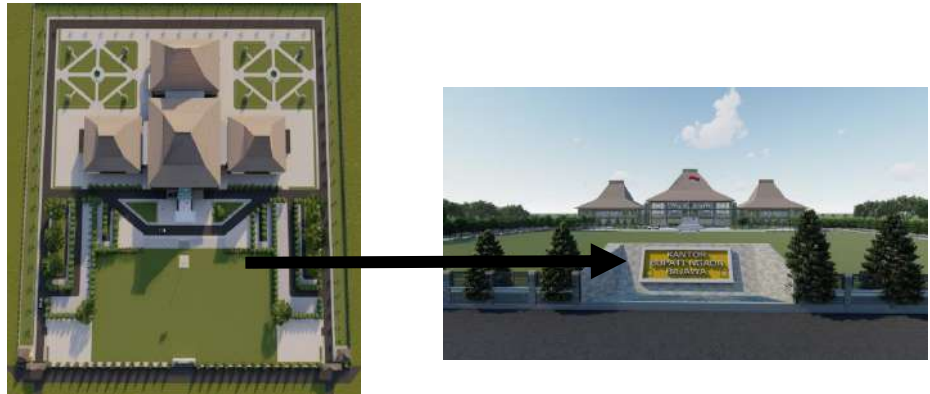
Menciptakan Perencanaan Bangunan Kantor Bupati Ngada Dengan Kesan Ekologi Yang Mewarnai Suatu Bangunan Upaya Mewujudkan Keidahan Alam Yaitu Menghadirkan,Bunga,Pohon,Batu-Batu Dan Berbagai Elemen-Elemen-Elemen Lainnya Yang Di Anggap Sebagai Elemen Yang Mengandung Estetika Yang Tinggi



Gambar 5.6 Konsep Taman
Sumber :Hasil Olahan Penulis, 2021

3. Lapangan Upacara.

Menciptakan Lapangan Upacara Terbuka Pada Kawasan Perencanaan Bangunan Kantor Bupati Ngada.



Gambar 5.7 Konsep Ruang Terbuka
Sumber :Hasil Olahan Penulis, 2021

- a) Vegetasi Sebagai Pengarah Dengan Menggunakan Pohon Palem Raja (*RoystoneaRegia*).



- b) Vegetasi Sebagai Barrier Dengan Menggunakan Pohon Cemara Lilin(*Cupressus Sempervirens*).Hal Ini Karena Cemara Dapat Menjadi Barrier Terhadap Debu, Baunya Juga Dapat Menimbulkanke Sejukan.



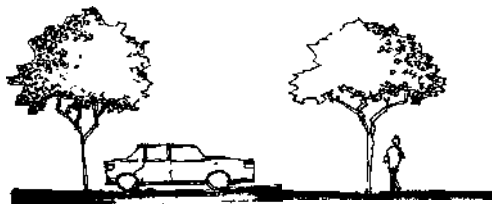
c) Vegetasi Sebagai Pembatas Kawasan Dengan Menggunakan Pohon Pucuk Merah(*Syzygium Oleina*).



d) Vegetasi Sebagai Peneduh Dengan Menggunakan Pohon Kiara Payung(*Filicium Decipiens*).



e) **Manfaat Vegetasi**



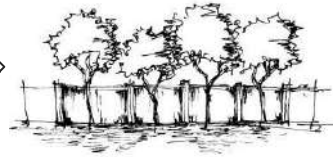
Pohon Kiara Payung sebagai pohon peneduh untuk kendaraan dan sebagai peneduh untuk pedestrian pejalan kaki



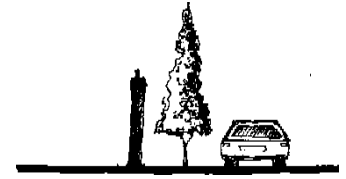
Pohon Palem Raja sebagai pohon pengarah pada sirkulasi kendaraan.



Pohon Pucuk Merah sebagai pembatas pada tapak.



Pohon Cemara Lilin sebagai barrier terhadap debu dan kebisingan.



5.4 Konsep Perancangan Bangunan

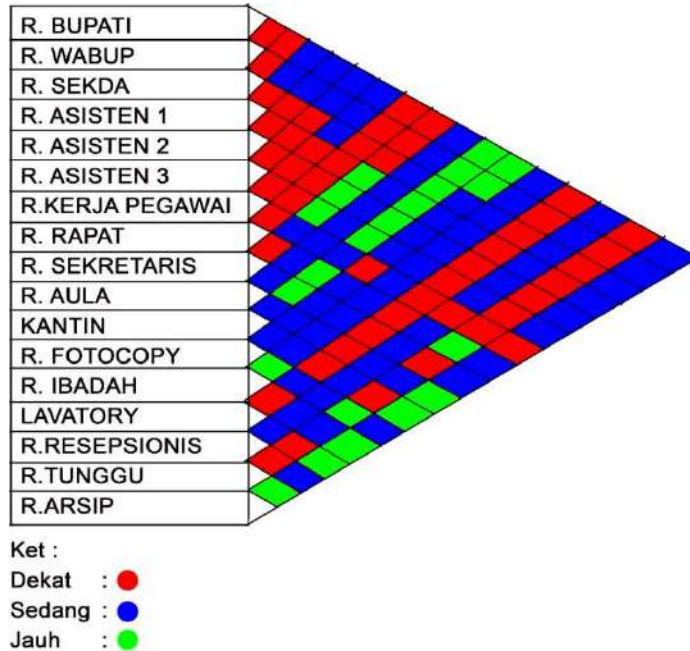
5.4.1 Besaran Ruang rekapitulasi Besaran Ruang.

Tabel 5.1 Konsep Bentuk Dasar Masa Bangunan

No.	Kebutuhan Ruang	Luas Ruang
1.	Ruang Bupati	257,08 M ²
2.	Ruang Wakil Bupati	126,60 M ²
3.	Ruang Sekretaris Daerah	124, 68 M ²
4.	Ruang Asisten Pemerintahan	873, 07 M ²
5.	Ruang Asisten Keistimewaan Aceh, Pembangunan Dan Ekonomi	1.056, 41 M ²
6.	Ruang Asisten Administrasi Umum	1.567, 51 M ²
7.	Ruang Pelayanan Terpadu Dan Pegawai	379,69 M ²
8.	Fasilitas Pendukung	9.382,75 M ²
9.	Fasilitas Pelayanan	795, 71 M ²
Total		14.563,50 M²

Sumber: Hasil Olahan Pribadi 2021

5.4.2 Sirkulasi Dalam Bangunan



6 Sirkulasi Personingan Ruang

5.2 Konsep Perzoningan Ruang

No	Bangunan	Ruang	Jenis Zona
1	<ul style="list-style-type: none"> Kantor Bupati 	<ul style="list-style-type: none"> Lobby R. Resepsionis Dan informasi R. Bupati R. Wakil bupati R. Sidang R. Staf Ahli1 R. Staf Ahli2 R. Staf Ahli3 Ruang Kelompok Fungsional. Ruang Bagian Administrasi Pemerintahan Umum. Ruang Bagian Administrasi Kesejahteraan Rakyat. Ruang Bagian Administrasi Kemasyarakatan. 	<ul style="list-style-type: none"> Publik Publik Privat Privat Semiprivat Semiprivat Semiprivat Semiprivat Semiprivat Semiprivat Semiprivat Semiprivat Semiprivat Semiprivat

	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Bagian Hubungan Masyarakat Dan Protokol. • Ruang Bagian Administrasi Pembangunan. • Ruang Bagian Administrasi Sumber Daya Alam. • Ruang Bagian Administrasi Perekonomian. • Ruang Bagian Hukum Dan Perundang-Undangan. • Ruang Bagian Organisasi Dan Tatalaksana. • Ruang Bagian Umum. • R.Serbaguna • Security • Dapurkering 	<ul style="list-style-type: none"> • Semi Privat • Semi Privat • Semi Privat • Semi Privat • Semi Privat • Service • Service
	<ul style="list-style-type: none"> • Gudang/Tempatpenyimpanan • Toilet 	<ul style="list-style-type: none"> • Service • Publik

Sumber: Hasil Olahan Pribadi 2021

5.5 Bentuk Dan Tampilan Bangunan

Bentuk Dasar Perencanaan Kantor Bupati Ngada Di Dapat Dari Hasil Olahan Bentuk Dasar Menggunakan Bentuk Arsitektur Tarnformasi Vernakular Kabupaten Ngada Dengan Menggunakan Perpaduan Dari Bentuk Rumah Adat Ngada.(Kampung Bena) Ada Beberapa Bentuk Dasar Yang Di Pakai Dalam Perencaanaan Kantor Bupati Ngada.

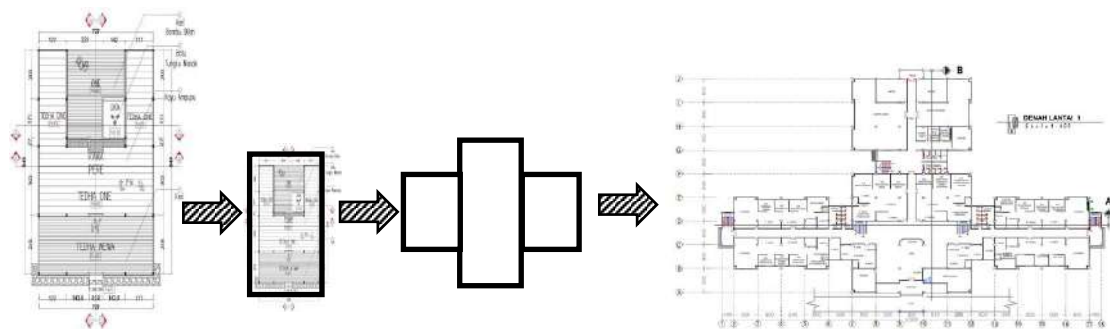
Untuk Mendapatkan Sebuah Bentuk Yang Dapat Mengekspresikan Bentuk Obyek Perencanaan Yang Sesuai Dengan Karakter Yang Diinginkan Maka Perlu Adanya Upaya Pengolahan Bentuk Massa Bangunan.

Dalam Penerapannya, Bentuk Mengalami Penambahan Seperti Beberapa Gambar Dibawah Ini:



Kantor Bupati yang direncanakan akan mengadopsi beberapa bentuk dari rumah adat kabupaten Ngada, dimana rumah adat ini merupakan arsitektur lokal setempat.

5.5.1 Bentuk Denah



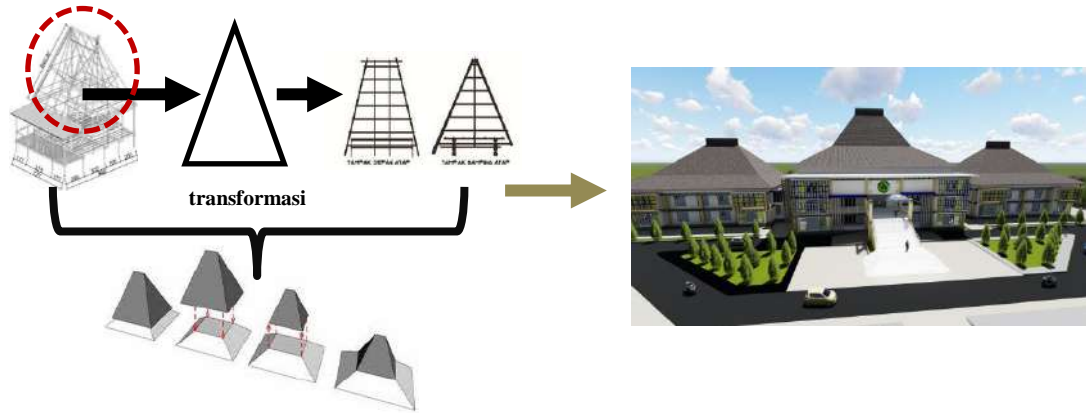
Gambar 5.8 Konsep Bentuk Denah
 Sumber :Hasil Olahan Penulis, 2021

Bentuk Dasar Yang Menjadi Landasan Perencanaan Mengadopsi Denah Arsitektur Ngada Yang Memiliki Bentuk Segi Empat, Kemudian Menggunakan Metode Modifikasi Dan Teknik Eksagerasi (Ubah Dimensi) Untuk Memperbesar Dan Memperpanjang Menjadi Bentuk Penerapan Pada Perencanaan Dan Perancangan Kantor Bupati Ngada.

5.5.2 Bentuk Atap

Bentuk Atap Arsitektur Merupakan Nilai Rupa Yang Akan Diterapkan Pada Bentuk Kantor Bupati Ngada Dengan Menggunakan Metode Modifikasi Dan Teknik Ubah Dimensi (Eksagerasi) Dan Metode Transformasi Dan Teknik Substitusi (Diganti Dan Di Ubah),Teknik Ini Di Gunakan Pada Kemiringan Atap Kator Bupati Ngada Dengan Pertimbangan Karna Tiupan Angin Yang Cukup Kencang, Kemiringan Atap Rumah Adat Ngada Pada Dasarnya 60% Diganti Dengan 45% Demi Menjaga

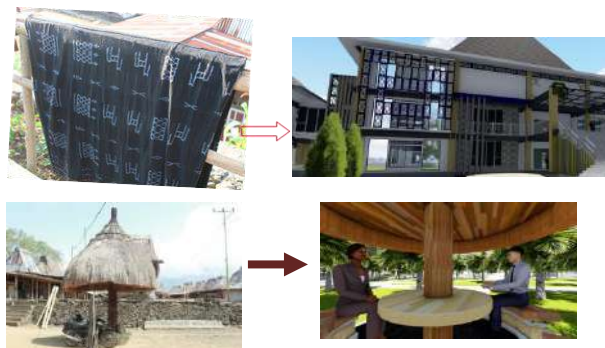
Keseimbangan Pada Ketigian Atap.



Gambar 5.9 Konsep Bentuk Atap
Sumber :Hasil Olahan Penulis, 2021

5.5.3 Konsep Fasat Pada Bangunan Kantor Bupati Ngada

Penerapan Ragam Hias Berupa Motif Yang Terdapat Di Kerajinan Tangan (Kain Tenun Ngada Dan Ragam Hias Pada Rumah Adat Ngada). Dengan Menggunakan Metode Kombinasi Dan Teknik Amplike, Yang Di Fungsikan Sebagai Ornamen Pada Pos Distribusi.



Gambar 5.10 Konsep Fasat
Sumber :Hasil Olahan Penulis, 2021

5.5.4 Konsep Bentuk Kolom Entrance Pada Pangunan

Bentuk (Entrerence) Yang Menjadi Landasan Perencanaan Mengadopsi Dari Atap Rumah Adat Ngada, Akan Ditransformasikan Pada Atap Knopi Depan. Dengan Menggunakan Metode Modifikasi Dan Teknik Eksagerasi (Ubah

Dimensi) Untuk Memperbesar Dan Memperpanjang Menjadi Bentuk Penerapan Pada Knopi Depan.



Gambar 5.11 Konsep Entrance
Sumber :Hasil Olahan Penulis, 2021

5.5.5 Gazebo

Bentuk Gazebo Yang Menjadi Landasan Perencanaan Mengadopsi Dari Bentuk Ngadhu , Akan Ditransformasikan Pada Gazebo Depan. Dengan Menggunakan Metode Modifikasi Dan Teknik Eksagerasi (Ubah Dimensi) Untuk Memperbesar Dan Memperpanjang Menjadi Bentuk Penerapan Pada Gazebo.

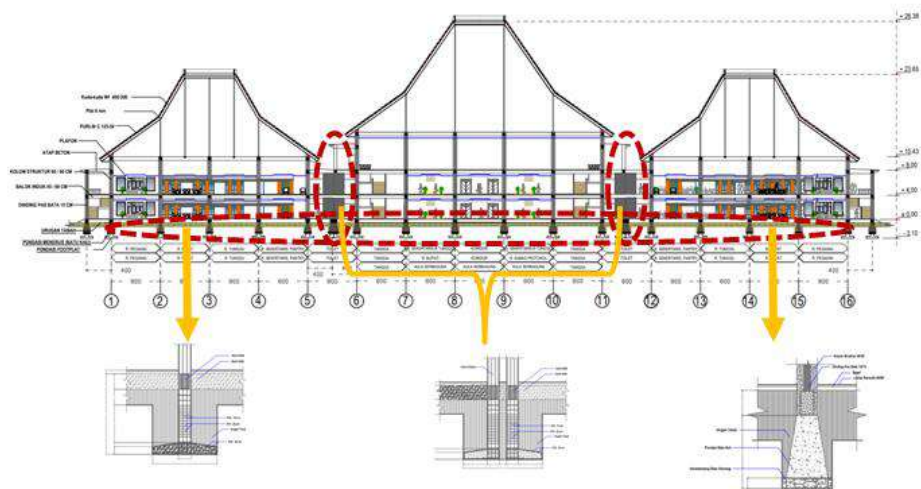


Gambar 5.10 Konsep Gazebo
Sumber :Hasil Olahan Penulis, 2021

5.6 Konsep sistem struktur

5.6.1 Sub Struktur

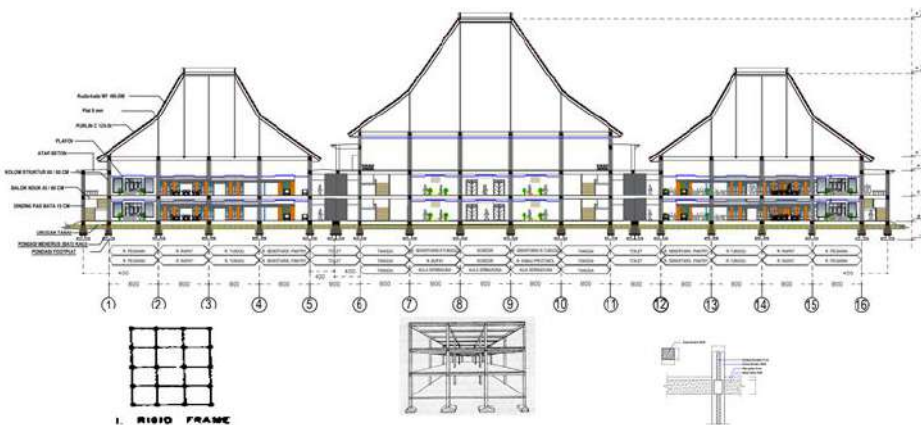
Pada struktur bawah menggunakan jenis pondasi yaitu pondasi foot plat dan fondasi menerus sebagai struktur penerima beban.



Gambar 5.12 Konsep sub struktur
Sumber :Hasil Olahan Penulis, 2021

5.6.2 Konsep super struktur

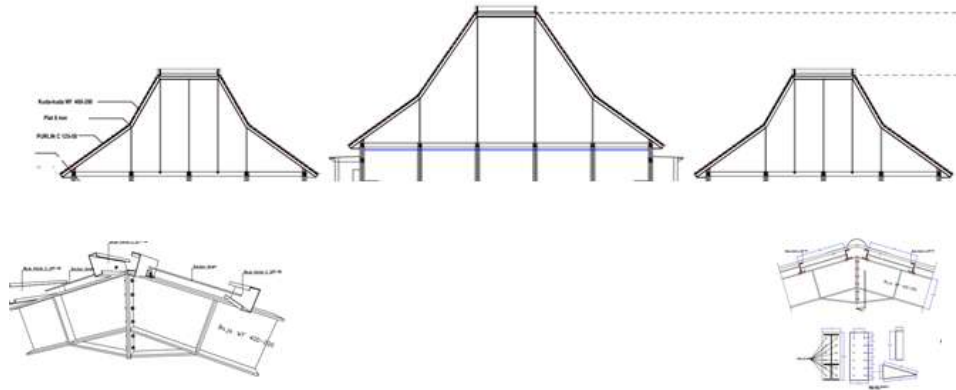
Untuk super struktur menggunakan sistem rangka kaku Pemilihan sistem struktur didasarkan pada tuntutan ruang Kantor Bupati Ngada dengan pendekatan Tranformasi Arsitektur dengan ketentuan penampilan yang dapat mencerminkan kantor pemerintahan yang monumental, berwibawa dan terbuka.



Gambar 5.13 Konsep super struktur
Sumber :Hasil Olahan Penulis, 2021

5.6.3 Konsep Upper Structure

Untuk struktur atap menggunakan rangka baja wf dan penutup atap multi roof dan dicat berwarna coklat kehitaman .












Gambar 5.14 Konsep supper struktur
Sumber :Hasil Olahan Penulis, 2021

5.7 Bahann eksterior dan interior bangunan

Material dapat didefinisikan sebagai karakter lahiriah dari material yang digunakan untuk melengkapi, membatasi dan memperindah bangunan dan ruangannya. Penggunaan tekstur pada massa bangunan berdasarkan karakter- karakter yang akan di munculkan pada tiap bangunan dan ruang agar suasana yang dihasilkan dapat ditangkap pengunjunnya, dimana tekstur yang dipakai merupakan kombinasi antara tekstur yang kasar dengan tekstur halus.

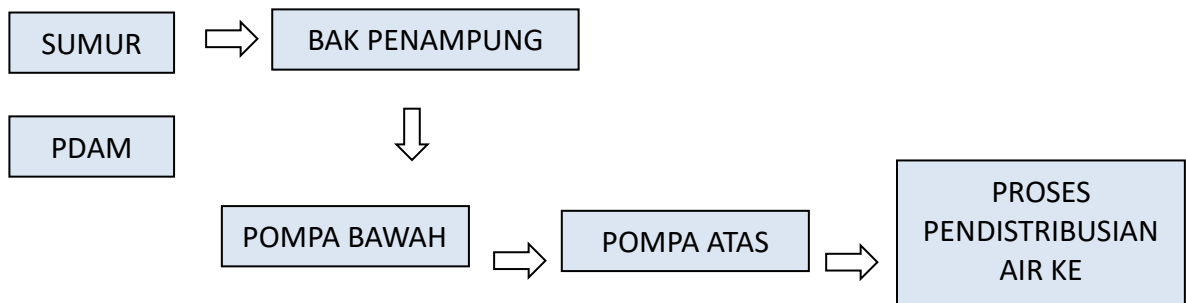
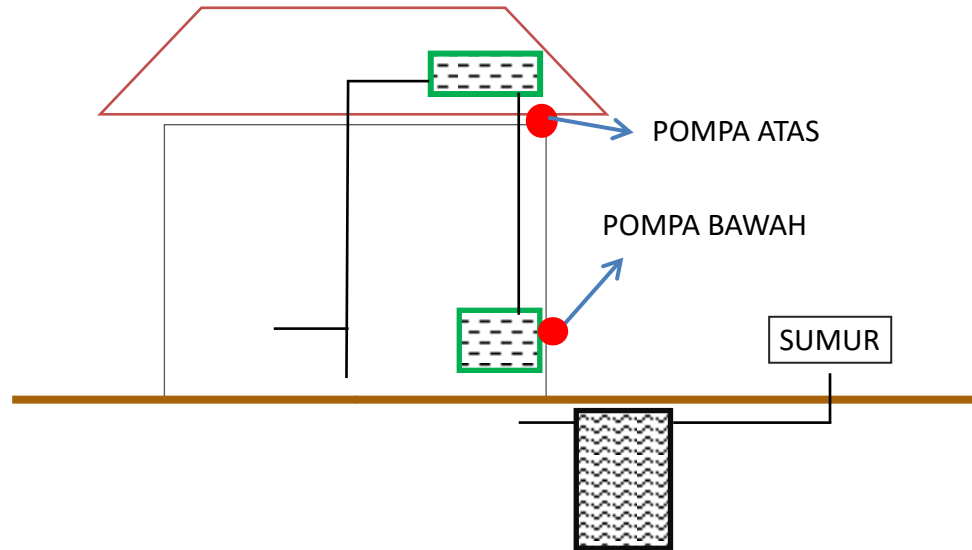
Material	Gambar
<i>Kayu</i>	

<p>Bata</p>	
<p>Melamin</p>	
<p>Batu alam</p>	
<p>Marmar</p>	
<p>Beton</p>	

Baja	
Metal / Alumunium	
Kaca	
Polikarbonat	

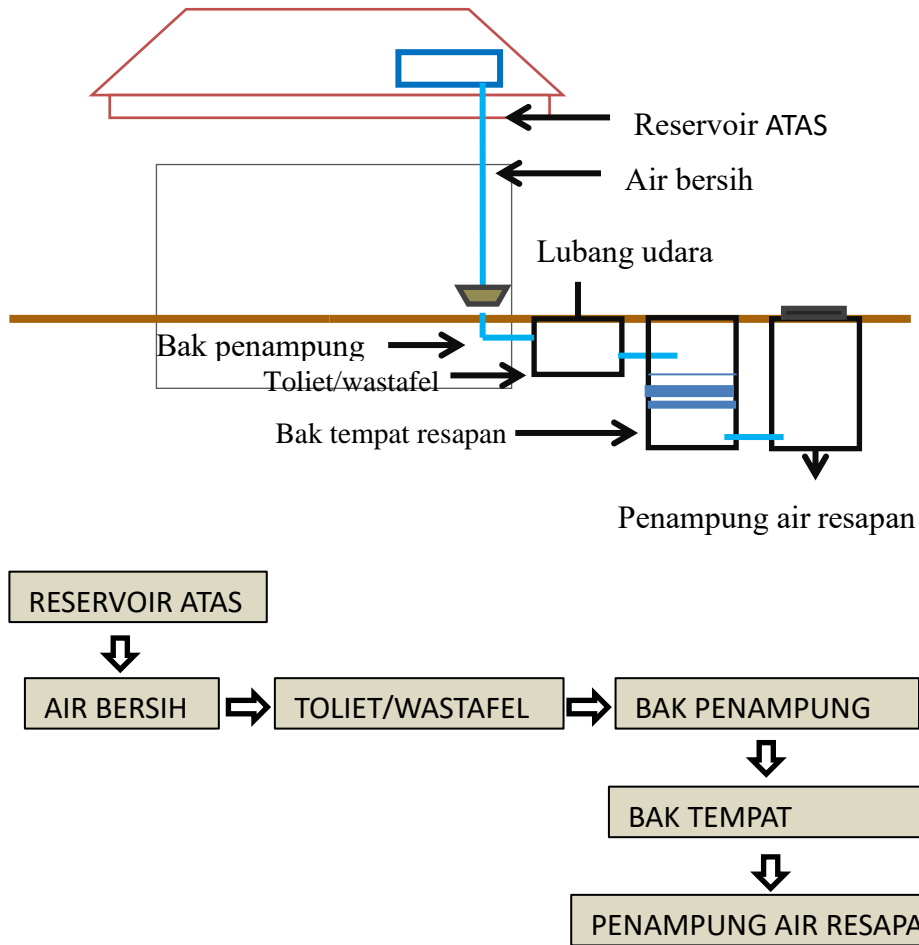
5.8 Sistem Jaringan Utilitas

5.8.1 Sistem pembuangan air bersih



Gambar 5.15 : Konsep air bersih
Sumber: Hasil olahan penulis 2021

5.8.2 Sistem pembuangan air kotor



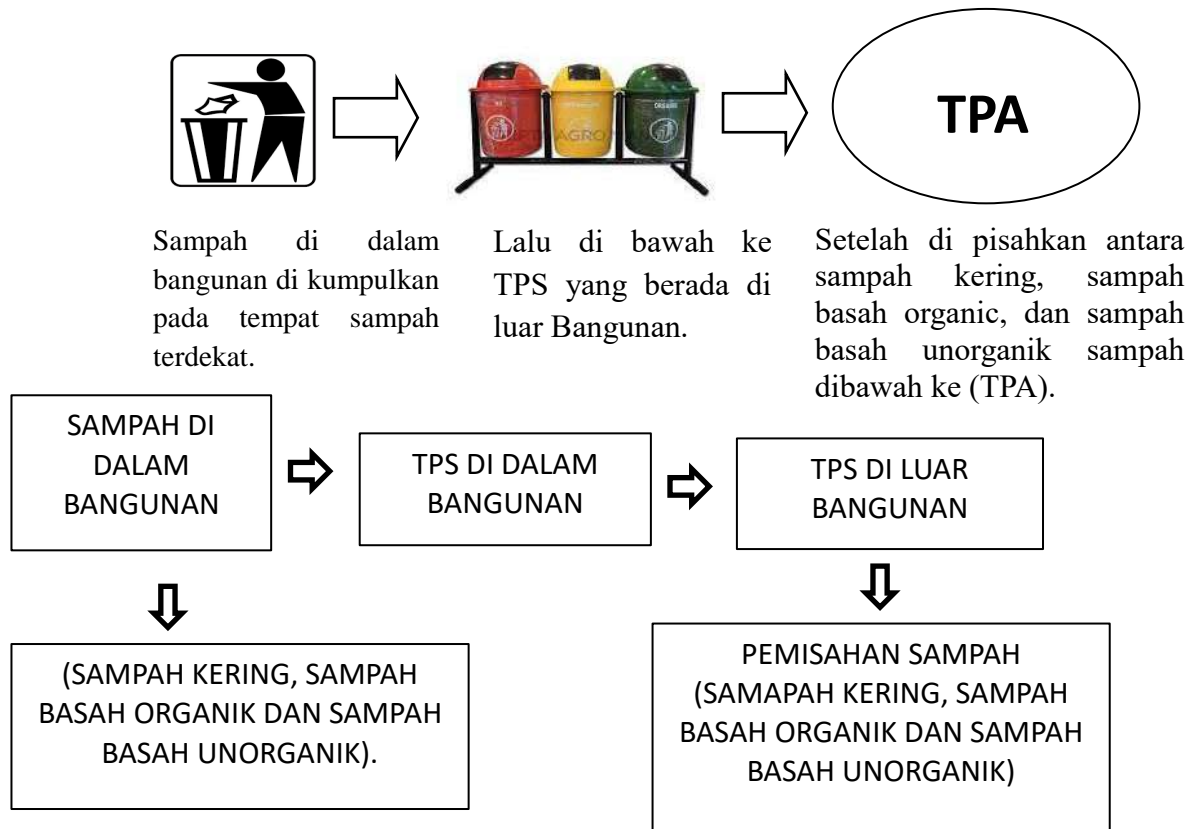
Gambar 5.16 : Konsep air kotor
Sumber: Hasil olahan penulis 2021

5.8.3 Sistem pembuangan sampah

Sistem pembuangan sampah yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Sampah dari tiap ruang dikumpulkan pada masing-masing gedung dengan pemisahan antara sampah kering, sampah basah organik, dan sampah basah anorganik.
- Sampah dari tiap gedung di kumpulkan pada tempat sampah

pusat yang kemudian diangkut ke TPA. Untuk sampah basah organik dapat dimanfaatkan sebagai pupuk untuk tanaman yang ada di dalam kawasan, sedangkan sampah kering seperti sampah yang terbuat dari plastic dapat didaur ulang.



Gambar 5. 35 : Konsep sistem pembuangan sampah
 Sumber: Hasil olahan penulis 2021

DAFTAR PUSTAKA

- Jayanti, I Gusti Ngurah. 2012. *Sistem Religi Dalam Komunitas Adat Kampung Bena*. Bali: Balai Pelestarian Sejarah dan Nilai Tradisional Bali, NTB, NTT.
- Jeraman, P. 2020. Draft Kuliah A *‘Transformasi Arsitektur Vernakular*. Kupang
- Jeraman, P. 2020. *Transformasi Arsitektur Vernakuler (Metoda & Teknik Transformasi*.Kupang
- Jeraman, P.2020, *Laboratorium Arsitektur Vernakular Prodi Arsitektur*.Kupang
- Julianto, Srijaya, Zuraidah. 2017. *“Tata Ruang Permukiman pada Masyarakat Bena Suatu Kajian Arkeologi Keruangan”*. Jurnal Humanis, Fakultas Ilmu Budaya Unud. Volume 18 No.1 Januari 2017: 71-78
- Kadafi Ryzki Muhamad 2018,*Bentuk Arsitektur Interior Kampong Bena* ,Institut Seni Indonesia Yogyakarta.
- Kurniady, Ricky. Maurina, Anastasia. Nugroho, Nancy. Tanaka, Beni. 2012.*Korelasi*
kab.Ngada.2020. *Badan Pusat Satatistik*
Lampiran Peraturan Menteri Dalam Negri Nomor:15 Tahun 2011
- Mentayani, Ira & Ikaputra. 2012. *“Menggali Makna Arsitektur Vernakular: Ranah, Unsur, dan Aspek-Aspek Vernakularitas”*. Journal of Architecture. Volume 1 No.2 Agustus 2012: 62-82
- Modul 2.*Persaratan Pembangunan Gedung 2016*
- Muhammad Arif Mus A. 06 001 04 019. *Redesain Kantor Bupati Kabupaten Gowa*. Pendekatan Arsitektur Neo-Vernakular
- Neufert, Ernst (2002). *Data Arsitek* Jilid 2. Edisi 33
- Neufert, Ernst (1996). *Data Arsitek* Jilid 1. Edisi 33

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor. 45/Prt/M/2007. *Pedoman*

Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara

Profil kabupaten ngada.20017-2021

Pynkyawati Theresia .2018. *Utilitas Bangunan Modul Plumbing*

Pemerintah net rancangan organisasi daerah kabupaten kota

Sulaiman,2014. *Uu No. 23 Peraturan Daerah Dalam Rangka Penyelenggaraan Otonomi Daerah*

Susetyarto, Budihardjo, Pangarsa, Hardiman, Etc. 1996. “*Architecture and Evironmental Sustainability Critical Issues in Vernakular Kampong of Bena, Flores*”. *Journal Applied Mechanics and Materials*. Volume 253-255 2013: 22-26

Tandafatu, Maria Carolin. 2015. “*Kajian Pola Tata Ruang Kampung Adat Bena Di Desa Tiworiwu Kabupaten Ngada*”. (Tesis). Yogyakarta: Program Studi Magister Teknik Arsitektur, Program Pascasarjana, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

[Http://Dizeen.Id/Pengertian-Arsitektur-Menurut-Para-Ahli](http://Dizeen.Id/Pengertian-Arsitektur-Menurut-Para-Ahli)

[Http://Furuhitho.Staff.Gunadarma.Ac.Id](http://Furuhitho.Staff.Gunadarma.Ac.Id)

[Http://Jharwinata.Blogspot.Com/2018/06/Jenis-Jenis-Sistem-Struktur.Html](http://Jharwinata.Blogspot.Com/2018/06/Jenis-Jenis-Sistem-Struktur.Html)

[Http://Www.Boredpile.Co.Id/Jenis-Jenis-Struktur-Bangunan](http://Www.Boredpile.Co.Id/Jenis-Jenis-Struktur-Bangunan)

[Https://Blog-Mue.Blogspot.Com/2016/03/Definisi-Struktur-Dan-Kontruksi.Html](https://Blog-Mue.Blogspot.Com/2016/03/Definisi-Struktur-Dan-Kontruksi.Html)

[Https://Disk.Mediaindonesia.Com/Thumbs/1200x/News/2018/02/1519531741_Khazanah.Jp](https://Disk.Mediaindonesia.Com/Thumbs/1200x/News/2018/02/1519531741_Khazanah.Jp)

[Https://Elangfida.Wordpress.Com/2012/12/25/Macam-Macam-Struktur](https://Elangfida.Wordpress.Com/2012/12/25/Macam-Macam-Struktur)

[Https://Id.Wikipedia.Org/Wiki/Arsitektur](https://Id.Wikipedia.Org/Wiki/Arsitektur)

[Https://Ngadakab.Bps.Go.Id/p](https://Ngadakab.Bps.Go.Id/p)