

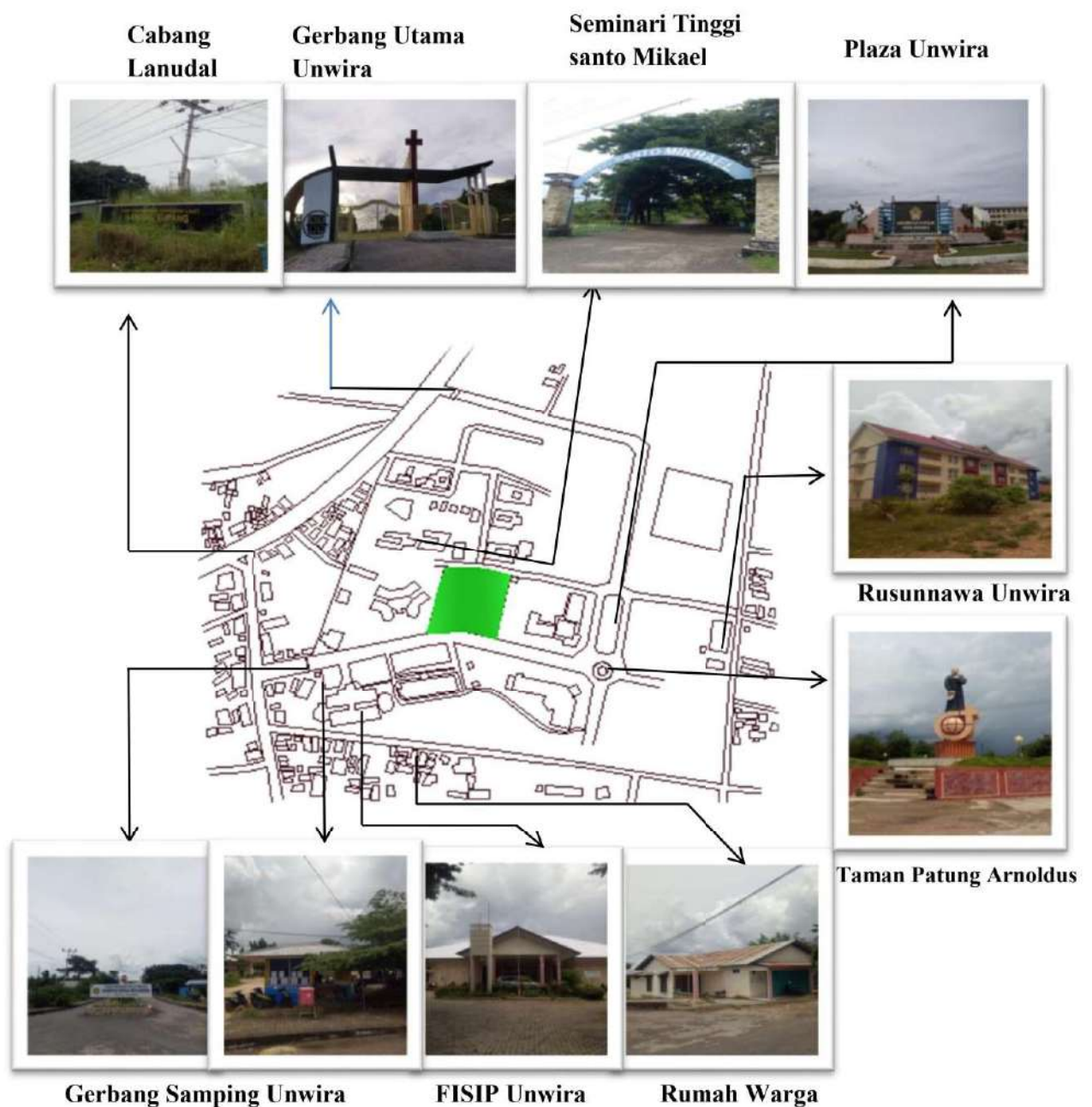
BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1 Konsep Perancangan Tapak

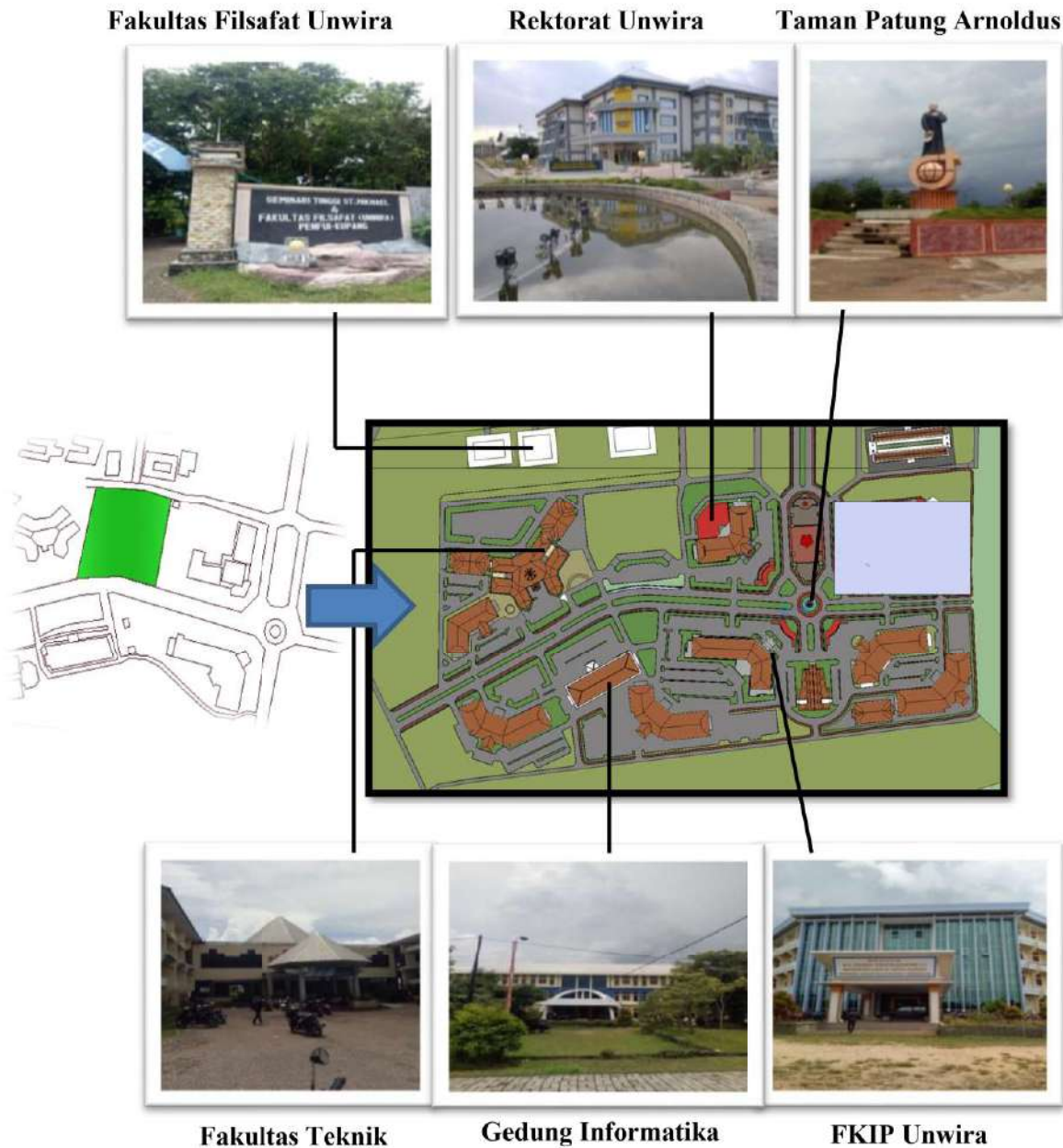
Lokasi perencanaan gedung Fakultas Ekonomi berada pada kawasan Universitas Katolik Widya Mandira di Jl. San Juan No.1 Penfui Timur Kupang dengan luasan lokasinya adalah 9.702 m².

- Lokasi Makro



Gambar 62. Lokasi Makro
Sumber : Olahan Penulis

- Lokasi Mikro



Gambar 63. Lokasi Mikro
Sumber : Olahan Penulis

5.1.1 Konsep Penzoningan dalam Tapak

Zonasi pada tapak gedung Fakultas Ekonomi Universitas Katolik Widya Mandira kupang terbagi atas empat (4) zona-zona yaitu ; zona publik, zona semi publik, zona privat dan zona service, dimana keempat zona tersebut dibagi atas pengelompokan aktivitas-aktivitas dengan penjabaran sebagai berikut :

1. Zona Publik

Zona ini diperuntukan untuk aktivitas-aktivitas umum yang terdiri dari fasilitas pos jaga, tempat parkir dan lobby utama. Fasilitas-fasilitas ini diletakan di pinggir kawasan tepatnya di depan dari zona-zona yang lain, bertujuan sebagai tempat mencari informasi oleh pengguna bangunan dan tempat memarkirkan kendaraan oleh pengguna sebelum masuk ke bangunan.

2. Zona Semi Publik.

Zona ini diperuntukan untuk aktivitas-aktivitas umum dengan ketentuan khusus seperti fasilitas aula untuk melakukan kegiatan seminar dan kuliah umum, Ruang kuliah, sekretariat untuk HMJ dan Senat, dan perpustakaan.

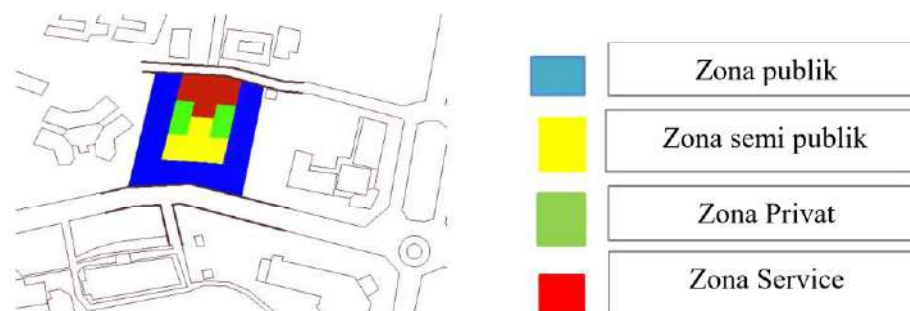
3. Zona Privat

Zona ini untuk aktivitas yang membutuhkan privasi tinggi, yang terdiri dari fasilitas ruangan Dekan beserta jajarannya, ruang Kaprodi dan ruang dosen.

4. Zona Service

Zona ini untuk aktivitas untuk pengguna dan pengelola yang berhubungan dengan service, seperti fasilitas ; ruang petugas, toilet, ruang genset dan gudang.

Zonasi ruang dalam tapak adalah sebagai berikut

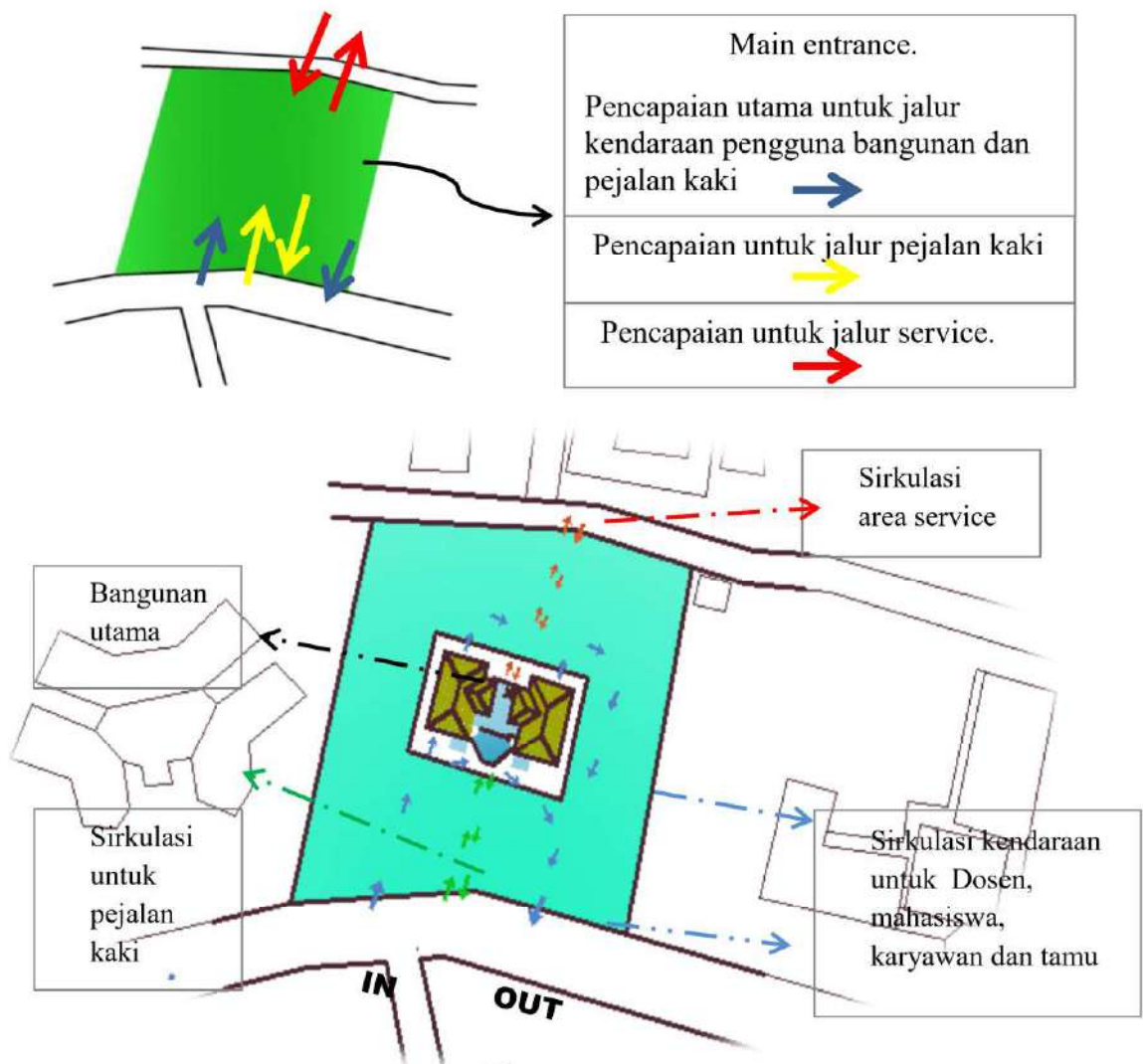


Gambar 64. Konsep Penzonangan
Sumber : Olahan Penulis

Konsep Sirkulasi dan parkir

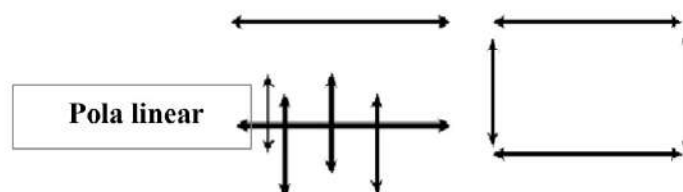
❖ Sirkulasi

Sirkulasi pada lokasi perencanaan terdiri dari tiga sirkulasi yaitu; sirkulasi pejalan kaki, sirkulasi kendaraan, sirkulasi Servis.



Gambar 65. Konsep Sirkulasi dalam site
Sumber : Olahan Penulis

- Sirkulasi untuk jalur service menggunakan pola linier (Lurus).
- Sirkulasi untuk pejalan kaki menggunakan pola linier (lurus)
- Sirkulasi untuk kendaraan pengguna bangunan menggunakan pola sirkulasi linear. Sirkulasi mengelilingi bangunan utama.



Gambar 66. Sirkulasi Pola Linear
Sumber : Olahan Penulis

❖ Parkiran

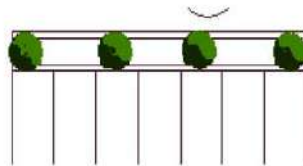
Parkiran pada lokasi perencanaan di bagi menjadi 2 bagian yaitu :

A. Parkiran untuk Dosen dan karyawan berada di Basement.

B. Parkiran untuk mahasiswa dan umum

C. Parkiran untuk service

Pola Parkiran lurus
karena menyesuaikan
dengan kondisi site



Parkiran untuk dosen dan karyawan berada di basement bangunan karena lebih menghemat lahan dan juga menghindar dari panas matahari.



Gambar 67. Konsep Pola Parkiran
Sumber : Olahan Penulis

5.1.2 Konsep Ruang terbuka dan Tata hijau

- Ruang Terbuka

Ruang terbuka yang dihadirkan pada perencanaan gedung Fakultas Ekonomi Unwira adalah :

1. *Pedestrian ways* sebagai media bagi pejalan kaki untuk mengakses ke dalam lokasi gedung Fakultas Ekonomi Unwira.
2. Parkiran untuk kendaraan roda dua dan roda empat baik itu untuk pengguna bangunan, pengelola dan kendaraan service, menggunakan pola lurus atau 90^0 . Parkiran Dosen dan berada di basement bangunan.
3. Menghadirkan taman sebagai tempat bagi mahasiswa menghabiskan waktu untuk bersantai.

- Tata hijau

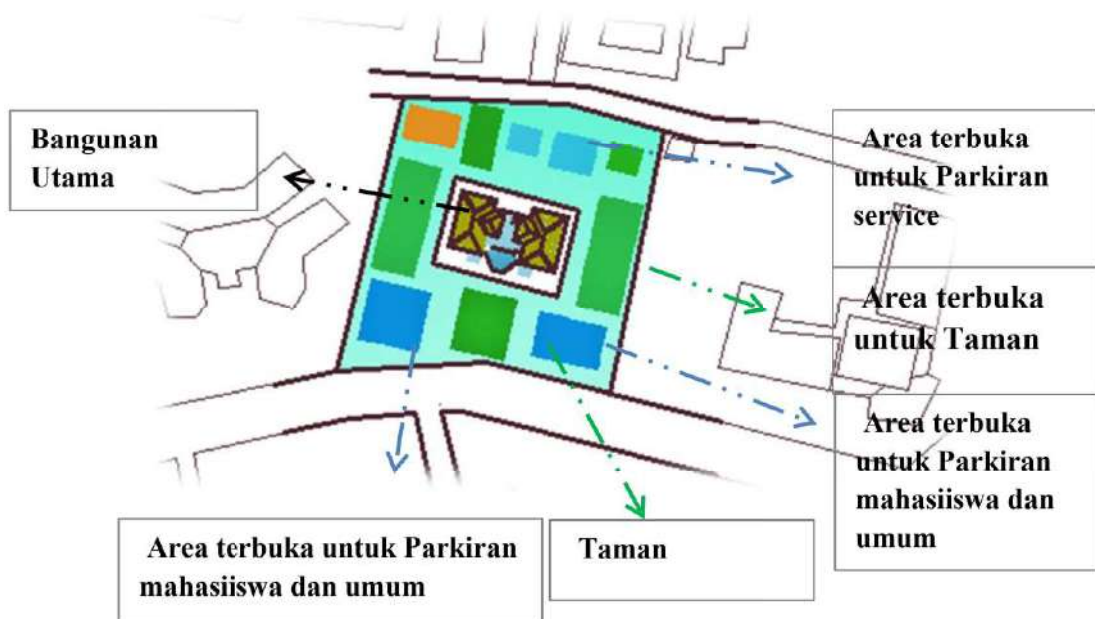
Untuk tata hijau yang dihadirkan pada lokasi perencanaan gedung Fakultas Ekonomi Unwira adalah :

1. Pada vegetasi penutup tanah (*ground cover*) menggunakan rumput gajah mini, penggunaan tanaman penutup tanah (*ground cover*) jenis ini agar tidak terjadi becek saat musim hujan dan erosi pada musim kemarau.

2. Untuk vegetasi peneduh menggunakan pohon Angsana dan Rita sebagai pembayang atau peneduh bangunan, dan penghalang angin agar energi dalam bangunan tidak lekas hilang, sebagai peredam kebisingan oleh kendaraan di luar kawasan, pohon perindang/peneduh di luar bangunan, terutama pada posisi timur dan barat, akan melindungi dinding dan bidang bukaan dari sengatan sinar matahari.
3. Untuk tumbuhan pengarah menggunakan tumbuhan palem.



Gambar 66. Vegetasi dalam site
Sumber : Olahan Penulis



Gambar 67. Konsep Ruang Terbuka dan Tata Hijau
Sumber : Olahan Penulis

5.1.3 Konsep Intensitas Pemanfaatan Lahan

- Koefisien Dasar Bangunan (KDB) / Building Coverage Ratio (BCR)

Koefisien dasar bangunan yang digunakan adalah 40%. Luasan lahan pada lokasi perencanaan adalah 9.702 M², jadi Koefisien dasar bangunannya adalah 3.880 M².

60% Lahannya untuk Area terbuka hijau yang berfungsi sebagai area resapan air.

- Garis Sempadan Bangunan (GSB)

Lebar Ruas jalan pada lokasi perencanaan adalah 10 M, sehingga Garis sempadan bangunannya menjadi 5 M.

- Koefisien Lantai Bangunan (KLB) / Floor Area Ratio (FAR)

KLB merupakan perbandingan antara luas lantai bangunan dengan luas tanah. (BCR X n), n = jumlah lantai (tingkat Bangunan). Jumlah lantai bangunan pada perencanaan dan perancangan adalah 4 lantai bangunan dan 1 Basement. Sehingga KLB = 3.880 M² x 5 = 19.400 M².

- Ketinggian Bangunan

Undang-Undang Nomor 1. Tahun 2009 tentang Penerbangan menetapkan untuk menjamin keselamatan dan keamanan penerbangan, Bandar Udara dilengkapi dengan Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP). Untuk bangunan yang berada di radius 15.000 M maksimal ketinggian Bangunannya adalah 150 m terhadap titik reference Bandar udara.



Gambar 70. Letak Ketinggian Tanah Lokasi Perencanaan
Sumber : Olahan Penulis



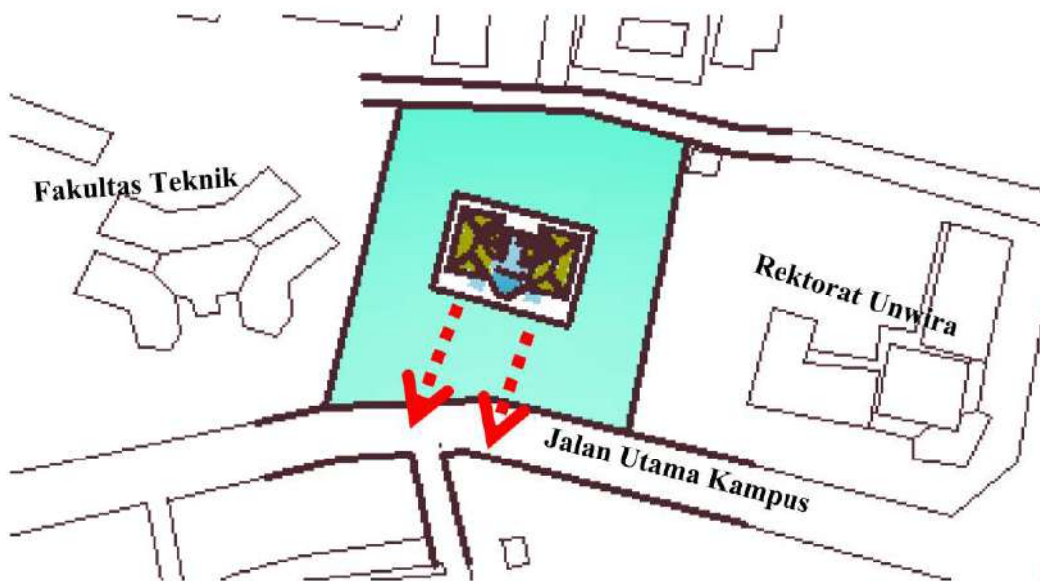
Jarak antara lokasi perencanaan dengan Bandar udara adalah 1365 m.

Bangunan direncanakan terdiri dari 4 lantai dan 1 basement untuk parkir. Tinggi untuk tiap lantai Bangunan adalah 4 meter. Dengan demikian tinggi keseluruhan bangunan adalah 20 meter (belum termasuk atap). Jika ketinggian dihitung dari permukaan air laut maka tingginya menjadi 120 meter sedangkan ketinggian bangunan terhadap titik reference Bandar udara adalah 127 meter (belum termasuk atap).

Gambar 71. Jarak Bandar Udara dengan Site perencanaan
Sumber : Google Earth

5.1.4 Konsep Tata Letak dan Orientasi Bangunan

Orientasi pada bangunan gedung Fakultas Ekonomi Universitas Katolik Widya Mandira Kupang adalah menuju Jalan utama dalam lingkungan Kampus.



Gambar 72. Tata Letak dan Orientasi Bangunan
Sumber : Olahan Penulis

5.2 Konsep Perancangan Bangunan

5.2.1 Konsep Ruang

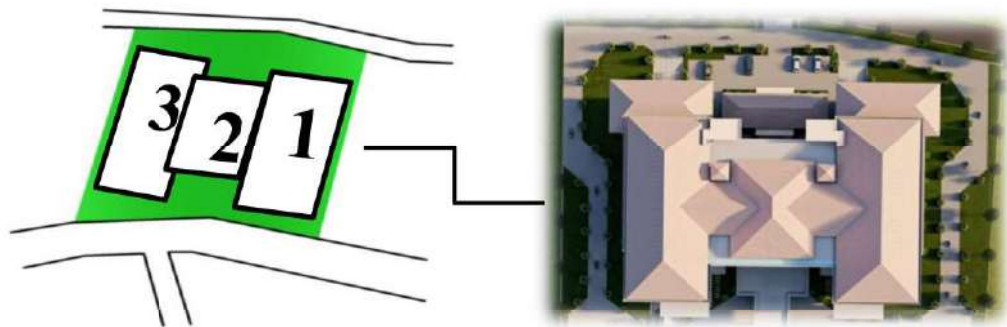
Konsep penempatan ruang pada gedung Fakultas Ekonomi Unwira terbagi menjadi dua bagian yakni secara Vertikal dan Hrizontal. Jumlah lantai pada gedung Fakultas Ekonomi Unwira terbagi menjadi 4 Lantai dengan pembagian ruang sebagai berikut :

1. Vertikal

- Basement untuk parkir Dosen dan Karyawan
- Lantai 1 : Untuk Program Studi Ekonomi Pembangunan
- Lantai 2 : Untuk Program Studi Akuntansi
- Lantai 3 : Untuk Program Studi Manajemen
- Lantai 4 : Perpustakaan, Aula ,Ruang Dekan dan Administrasi Fakultas Ekonomi

2. Horizontal

- Bagian 1 Untuk ruang dosen, ruang seminar, ruang TU dan Aula.
- Bagian 2 Untuk Lobby, tangga, lift, dan area service
- Bagian 3 Untuk ruang kuliah, ruang Hmps, perpustakaan.

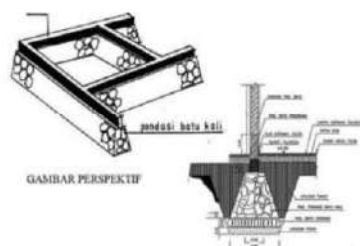


Gambar 73. Konsep Ruang pada Bangunan
Sumber : Olahan Penulis

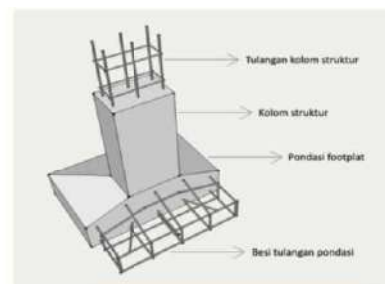
5.2.2 Struktur Bangunan

1. Struktur bawah (*Sub struktur*).

Struktur bawah pada gedung Fakultas Ekonomi Unwira, menggunakan pondasi menerus atau lajur untuk menahan urugan tanah dan tempat perletakan sloof, dan karena berlantai Empat, maka untuk pondasi struktur menggunakan pondasi Foot Plat dikarenakan lebih sesuai dengan struktur tanah pada lokasi perencanaan.



Pondasi menerus

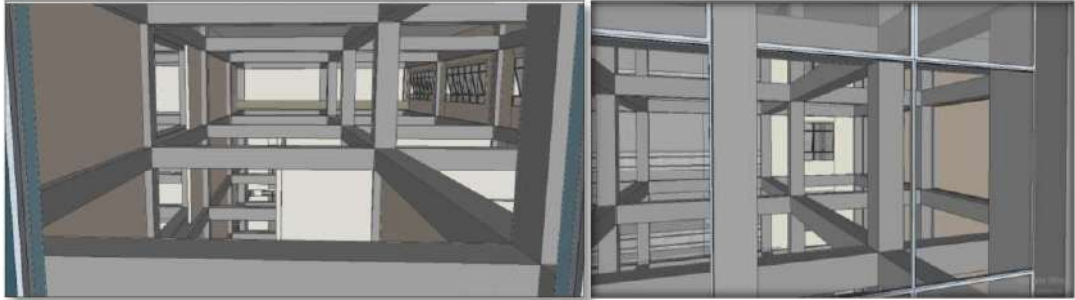


Pondasi Foot plat

Gambar 74. Jenis Pondasi pada Bangunan
Sumber : Olahan Penulis

2. Struktur tengah (*Super struktur*).

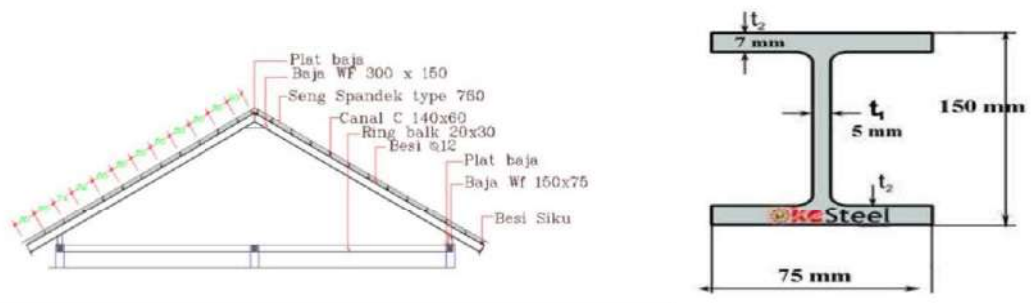
Bangunan ini berlantai empat sehingga pada struktur tengahnya menggunakan sistem struktur *Rigidframe* (rangka kaku) berupa kolom persegi ukuran 60 cm dan balok dengan ukuran 25/60 cm.



Gambar 75. Struktur Rigid Frame
Sumber : Olahan Penulis

3. Struktur Atas (*Upper struktur*).

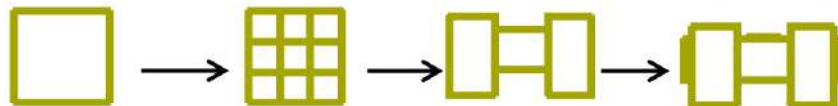
Pada pada struktur atas dari bangunan Fakultas Ekonomi Unwira menggunakan struktur rangka batang dengan menggunakan baja WF 150x75 mm.



Gambar 76. Struktur Rangka Baja
Sumber : Olahan Penulis

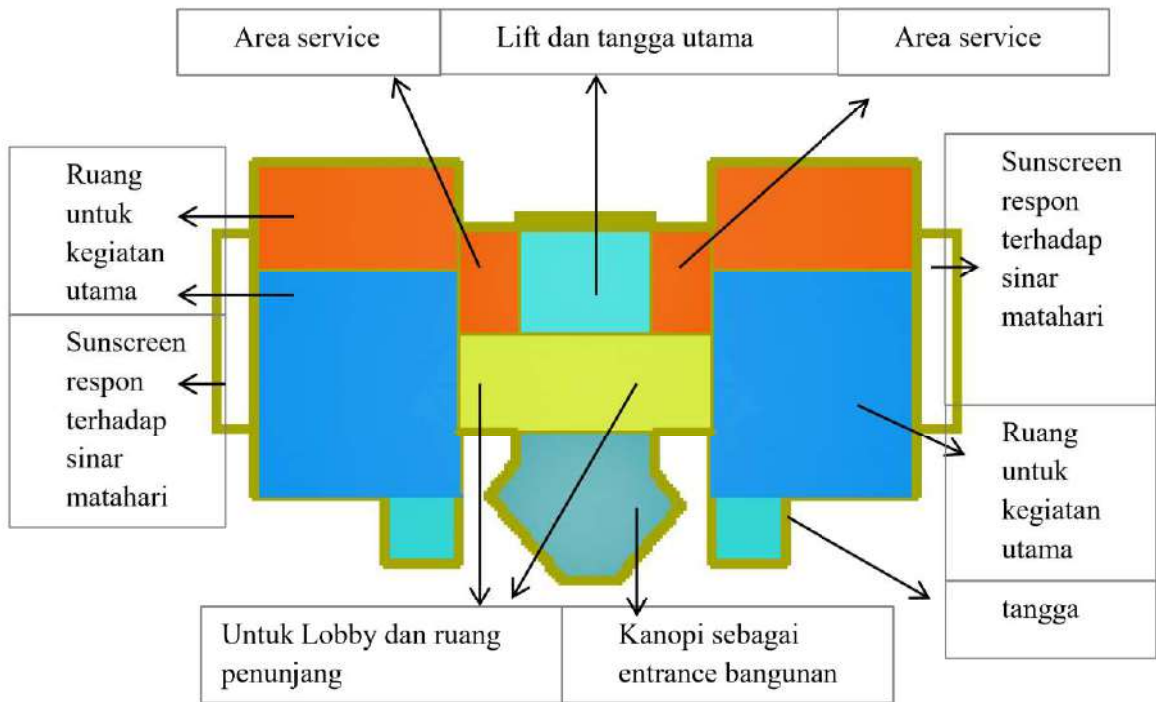
5.2.2 Konsep Bentuk dan Tampilan

Bentuk Dasar bangunan

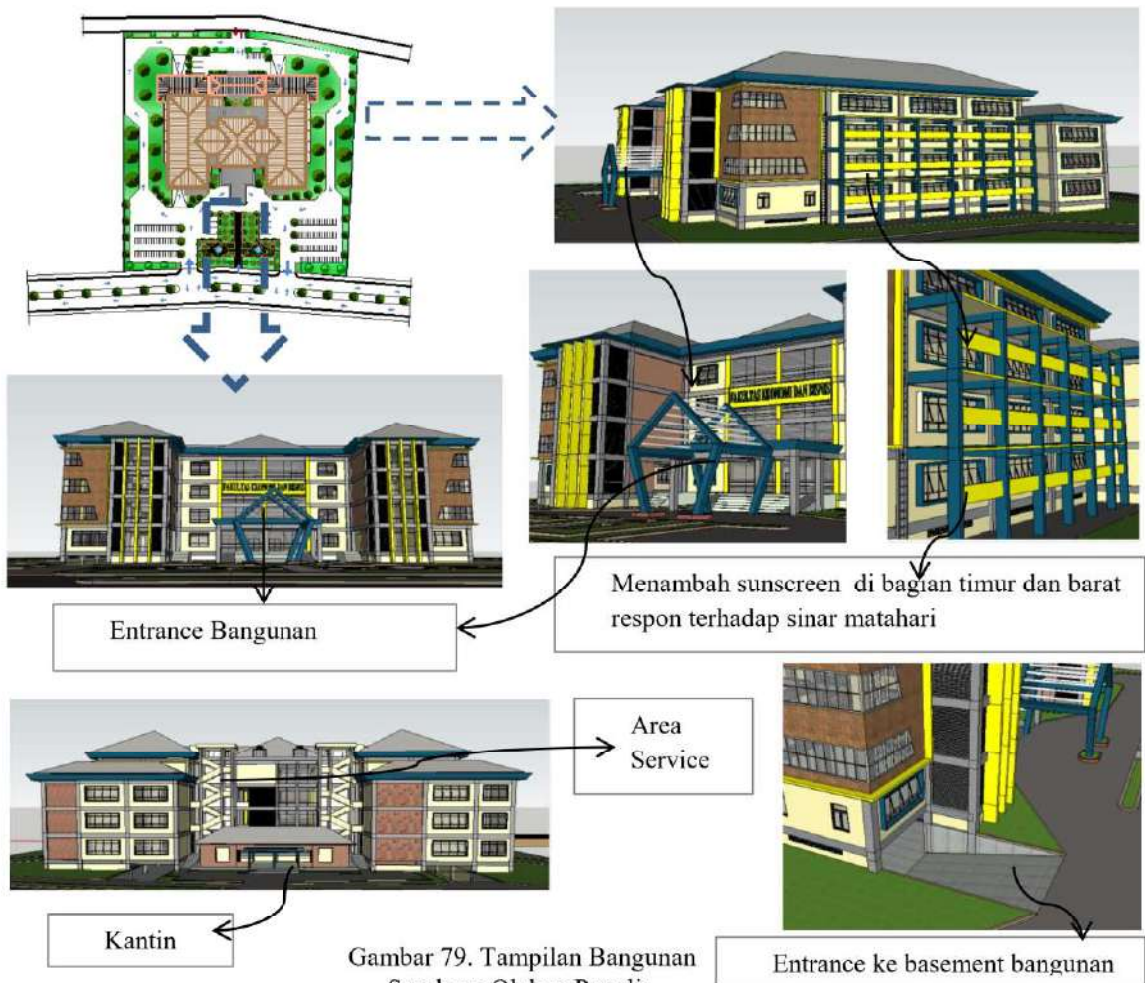


Bentuk Persegi respon terhadap kondisi site	Memberi kesan entrance dan perkuat orientasi bangunan.	Menambah sunscreen pada bagian timur, barat dan utara untuk merespon
---	--	--

Gambar 77. Bentuk Dasar Bangunan



Gambar 78. Bentuk Berdasarkan Fungsi
Sumber : Olahan Penulis



Gambar 79. Tampilan Bangunan
Sumber : Olahan Penulis

5.2.3 Gaya Arsitektur

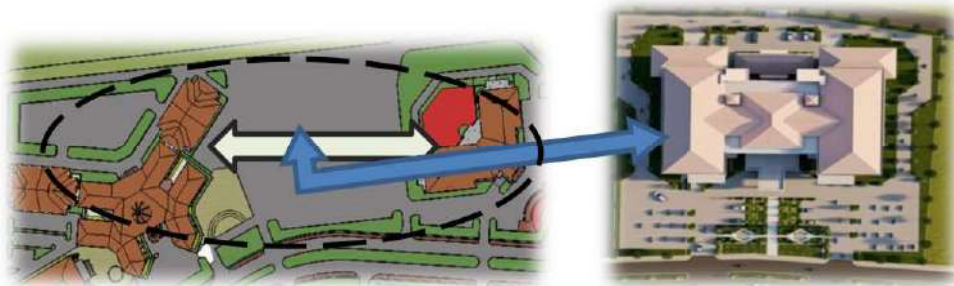
Pendekatan Arsitektur yang digunakan pada perancangan gedung Fakultas Ekonomi Unwira adalah Arsitektur Kontemporer.

Berikut prinsip Arsitektur Kontemporer menurut Ogin Schirmbeck :

1. Bangunan yang kokoh.
2. Gubahan yang ekspresif dan dinamis.
3. Konsep ruang terkesan terbuka.
4. Harmonisasi ruangan yang menyatu dengan ruang luar,
5. Memiliki fasad transparan.
6. Kesamaan visual
7. Eksplorasi elemen lansekap area yang berstruktur.

Prinsip dari Arsitektur Kontemporer yang digunakan dalam perancangan gedung Fakultas Ekonomi Unwira adalah :

- Kesesuaian visual.
Bentuk dan tampilan visual bangunan harus harmonis dengan bangunan di sekitar yaitu bangunan Rektorat Unwira dan bangunan Fakultas Teknik Unwira.



Gambar 80. Bentuk Visual Bangunan

Sumber : Olahan Penulis

- Memiliki fasad Transparan dan Harmonisasi antar ruangan yang menyatu dengan Lingkungan sekitar.
Penggunaan material Kaca dan ACP.



Gambar 81. Visual Fasad Transparan

Sumber : Olahan Penulis

- Gubahan yang ekspresif dan dinamis.
 - ✚ Permainan warna pada fasad bangunan
 - ✚ Penggunaan elemen garis vertikal.
 - ✚ Bentuk Entrance penerima bangunan.



Gambar 82. Fasad Bangunan
Sumber : Olahan Penulis

- Bangunan yang kokoh dan Konsep ruang terkesan terbuka.
 - ✚ Penggunaan Elemen Garis Vertikal dan Horizontal



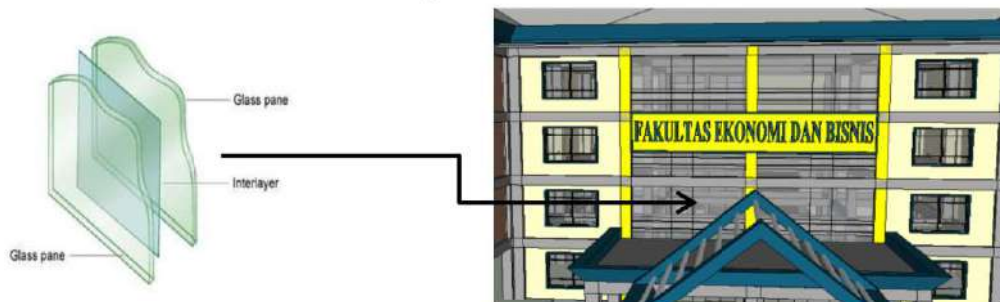
Gambar 83. Elemen garis vertikal dan horizontal
Sumber : Olahan Penulis

5.2.4 Bahan Eksterior Bangunan

A. Dinding Bangunan

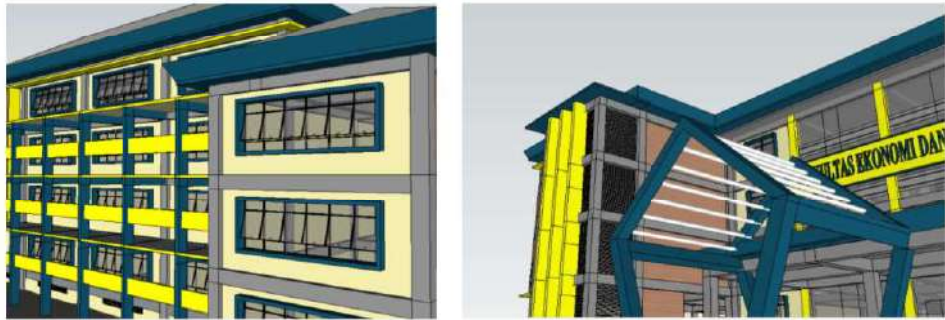
- Kaca Laminasi.

Memiliki tingkat keamanan dan perlindungan yang tinggi, dan juga dapat mereduksi panas dari sinar matahari. Selain itu, jika terjadi sesuatu yang menyebabkan pecahnya kaca maka kaca jenis ini tidak akan pecah berhamburan melainkan hanya retak dan sulit di tembus.



Gambar 84. Penggunaan Kaca Laminasi
Sumber : Olahan Penulis

- **Aluminium Composite Panel (ACP)**
 Bahan bangunan yang terbuat dari bahan non-aluminium berupa bahan polyethylene yang dilapisi lembaran aluminium dikedua sisinya. Material jenis ini menyediakan bentuk, motif dan warna yang bervariasi dan ringan. Jenis ACP yang digunakan untuk material Eksterior adalah jenis Poly Vynil De Flouride (PVDF)



Gambar 85. Penggunaan Material ACP

Sumber : Olahan Penulis

- **Dinding Batu Alam, Roster dan teralis dari besi Holo.**
 Penggunaan material Roster dan Teralis holo pada dinding bangunan yang langsung berdekatan area terbuka (selasar).

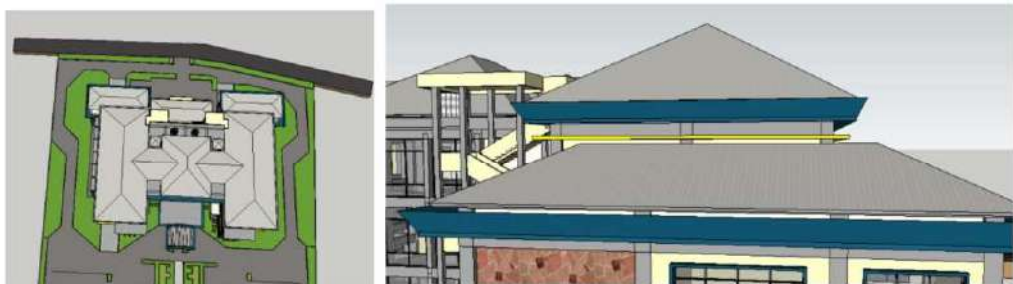


Gambar 86. Penggunaan Material Batu Alam, Roster dan teralis holo

Sumber : Olahan Penulis

B. Material Penutup Atap

- ✚ Pada penggunaan penutup atap menggunakan material seng Spandek



Gambar 87. Penggunaan Material Seng Spandek

Sumber : Olahan Penulis

5.2.5 Bahan Interior Bangunan

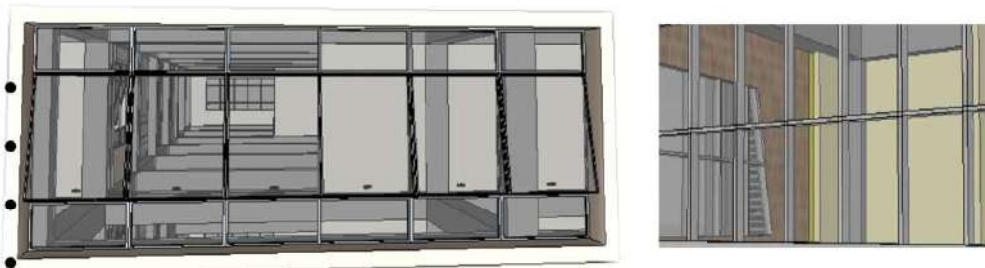
- Dinding bangunan
 - ✚ Menggunakan bata ringan/hebel.
 - ✚ Menggunakan Kaca.
 - ✚ Menggunakan pelapis dinding dari Panel



Gambar 88. Penggunaan Material Panel
Sumber : Olahan Penulis

- Material pintu, jendela, dan ventilasi.

Untuk bidang transparan menggunakan kaca jenis *low emmisivity* (Low E) yang dua lapis (ganda), karena kaca ini mampu menembuskan cahaya secara baik, namun menahan/memantulkan kembali panas yang menyertai cahaya tersebut, untuk kusen dan rangka menggunakan material Aluminium



Gambar 89. Material Pada Pintu dan jendela
Sumber : Olahan Penulis

- Lantai bangunan
Menggunakan Keramik, granit dan vinil.

5.4 Konsep Sistem Utilitas Bangunan

5.4.1 Sistem Pencahayaan dan Penghawaan

1. Konsep Pencahayaan

A. Pencahayaan alami

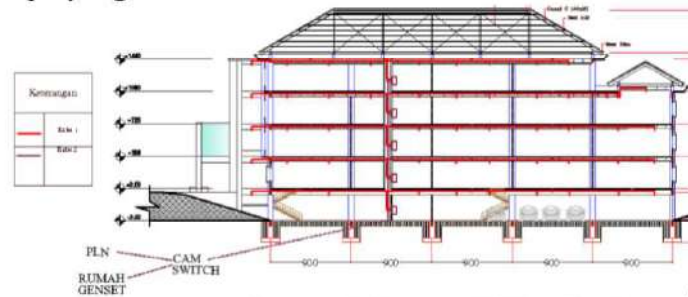
Bangunan didesain dengan banyaknya bukaan berupa pintu, jendela dan ventilasi, memaksimalkan cahaya matahari untuk pencahayaan disiang hari.



Gambar 90. Pencahayaan Alami
Sumber : Olahan Penulis

B. Pencahayaan Buatan

Penerangan buatan pada gedung Fakultas Ekonomi Unwira yaitu dengan menggunakan lampu LED (*Light Emmiting Diode*) karena lebih hemat energi dan ramah lingkungan dibandingkan dengan jenis-jenis lampu yang lain.



Gambar 91. Rencana Utilitas Listrik
Sumber : Olahan Penulis

2. Konsep penghawaan

Untuk jenis penghawaan yang digunakan pada gedung Fakultas Ekonomi Unwira yaitu menggunakan penghawaan alami dan penghawaan buatan.

- Untuk penghawaan buatan digunakan AC Center



Gambar 92. Rencana Peletakan AC Center
Sumber : Olahan Penulis

- Untuk penghawaan alami dihadirkan dengan menerapkan banyak bukaan-bukaan berupa untuk memanfaatkan udara pada lokasi perencanaan. Penggunaan material Roster dan terali dari besi holo



Gambar 93. Penghawaan Alami
Sumber : Olahan Penulis

5.4.2 Sistem Pengamanan Bangunan

1. Penangkal Petir

Sistem penangkal petir yang digunakan adalah jenis penangkal petir radioaktif. Jenis penangkal petir ini sangat cocok digunakan untuk bangunan yang besar dan luas, karena jangkauannya yang begitu luas, dan hanya menggunakan satu penangkal saja yang diletakkan diatas atap sehingga tidak perlu membutuhkan penangkal yang banyak.

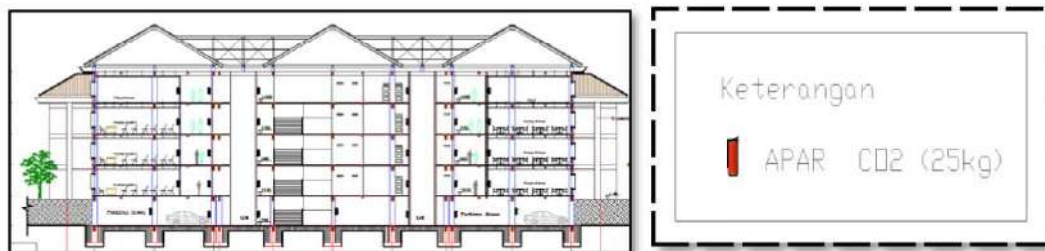


Gambar 94. Rencana Penangkal Petir

Sumber : Olahan Penulis

2. Pemadam Kebakaran.

Menggunakan pemadam kebakaran Sistem APAR (alat pemadam api ringan). Jenis APAR yang digunakan adalah Apar CO₂ kapasitas 25 kg yang berada di setiap sudut dan bagian lobi bangunan.



Gambar 95. Rencana Perletakan APAR

Sumber : Olahan Penulis

3. IP Camera.

- 1 Kualitas video lebih dari cctv analog
- 2 Lebih efisien.
4. Lampu Emergency di dinding.

Jenis lampu ini akan mengeluarkan cahaya bila dalam gedung terjadi pemadaman secara tiba-tiba akibat koslet listirk. Lampu ini mengarahkan pengguna bangunan agar bisa keluar dari bangunan secepat mungkin dengan menuju tanda darurat.

5.4.3 Sistem Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan

Pemeliharaan Bangunan secara konsisten sudah menjadi persyaratan yang harus di peenuhi, terutama bangunan gedung yang berfungsi umum.

Direncanakan plat-plat shading keluar pada gedung yang berfungsi untuk perawatan bangunan. Hal ini untuk meminimalisir penggunaan sumber daya untuk pemeliharaan dan perawatan bangunan.

Tangga dari baja yang dipasang di tiang bangunan yang berfungsi sebagai akses untuk ke plat-plat shading



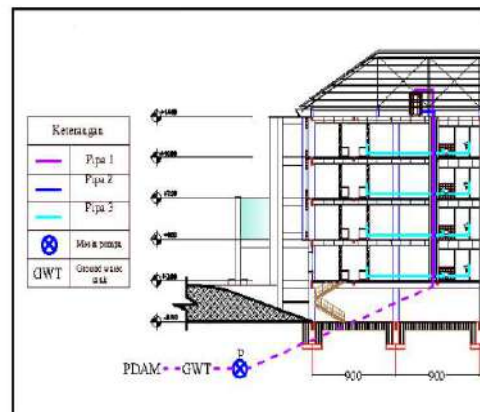
Gambar 96. Perawatan dan Pemeliharaan Bangunan

Sumber : Olahan Penulis

5.4.4 Sistem Sanitasi dan Penanganan Limbah

1. Air Bersih

- Konsep pendistribusian air bersih adalah sistem distribusi ke bawah (*Downfeed distribution*), Air dari reservoir yang berada di bawah di alirkan ke reservoir atas dengan pompa air baru didistribusikan ke tiap lantai pada bangunan mealui lubang shaft.



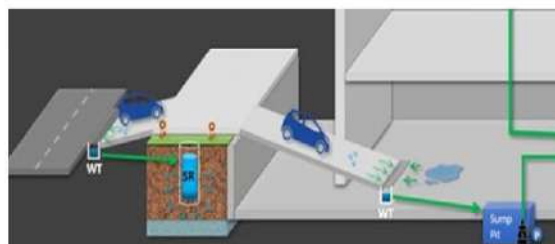
Gambar 97. Rencana Air Bersih

Sumber : Olahan Penulis

- Air hujan

Air hujan dialiri melalui talang ACP di atap terus ke taman luar bangunan.

Untuk dibagian basement bangunan dialirkan lewat selokan ke penampungan sementara lalu di pompa ke bak penampung di luar bangunan untuk digunakan pada kualitas rendah seperti; menyiram tanaman pada tapak.

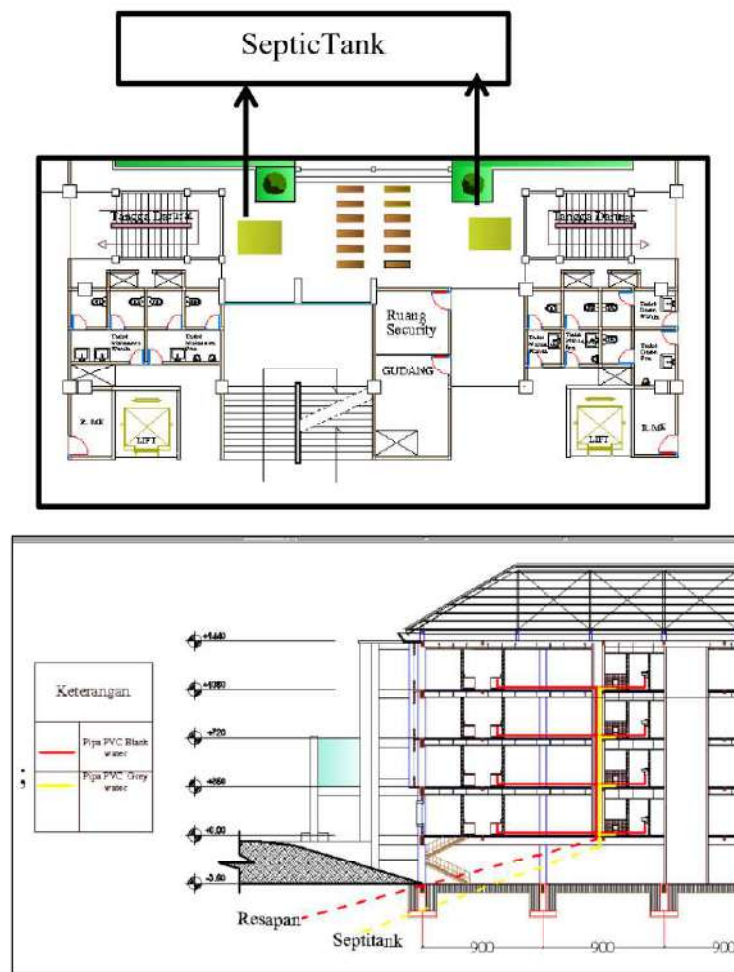


Gambar 98. Rencana Air Hujan di Basement

Sumber : Olahan Penulis

2. Air Kotor

Konsep pendistribusian air kotor adalah menggunakan *Two pipe sistem* (sistem pembuangan air kotor dipisahkan) dengan pertimbangan : apabila kedua buangan ini dipisahkan maka pada *Greywater* (air kotor cucian, urinoir, westafel dan *floordrain*) bisa diolah digunakan untuk persyaratan kualitas yang lebih rendah..



Gambar 99. Rencana Air Kotor
Sumber : Olahan Penulis

DARTAR PUSTAKA

- Adi, H. P. (2016). *Perancangan ulang instalasi pengolahan air limbah domestik dengan proses anaerobic baffled reactor dan anaerobic filter*. Surabaya.
- Asean Regional Institute for School Boarding Research, 2010.
- Badan Pusat Statistik, 2017. Kabupaten Kupang Dalam Angka. (BPS Kabupaten Kupang)
- DK Ching, Francis. 2008. *Arsitektur. Bentuk, Ruang, dan Tatahan*. Jakarta : Erlangga.
- Hilberseimer, L. 1964. *Comtemporary Architects 2*.
- Laksito, B. 2014. *Metode Perencanaan dan Perancangan Arsitektur*. NA : Griya Kreasi.
- Mulyandri, H. (2010). *Pengantar arsitektur kota*.
- Neufert, E. 2002. *Data Arsitek Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- Neufert, E. 2002. *Data Arsitek Jilid 2* . Jakarta : Erlangga.
- Pemerintah Kabupaten Kupang 2020. *Perubahan Rencana Pembangunan Gedung Jangka Menengah Daerah (RPMJD) Kabupaten Kupang 2019-2024*.
- Peraturan menteri pekerjaan umum dan perumahan rakyat republik indonesia nomor 02/prt/m/2015 tentang bangunan gedung hijau.
- Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
- Prabasari, V. W., & Suparaman, A. (1999). *Tata ruang luar*. Gunadarma.
- Ragheb, A., & Ragheb, H. E.-S. (2015). *Green Architecture A concep of sustainability*. Egypt: Departement of architectural engineering pharos university alexandria 21311.
- WJS Poerwadarminta, 1976. *Kamus Lmum Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Sumalyo, Y. 1996. *Arsitektur Kontemporer Akhir Abad XIX dan Abad XX* .
- <https://campus.quipper.com/directory/universitas-katolik-widya-mandira/faculties/fakultas-ekonomi-dan-bisnis>.
- <https://campus.quipper.com/directory/universitas-gadjah-mada/faculties/fakultas-ekonomi-dan-bisnis>.

<https://perkembanganarsitekturduunia.blogspot.co.id/2013/01/arsitektur-kontemporer.html>

<https://dotedu.id>

www.blog.property145.com