

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN PUSAT
PEMBINAAN KATOLIK (*KATOLIK CENTER*)**

KABUPATEN BELU
(*PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU*)

TUGAS AKHIR
No. : 761/WM.H6/FT./TA/2021

**SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MENYELESAIKAN PROGRAM STUDI STRATA 1 (S1)**

OLEH :
CALVINTIANUS ADRIANUS FAHIK
NO. REGIS : 22117035

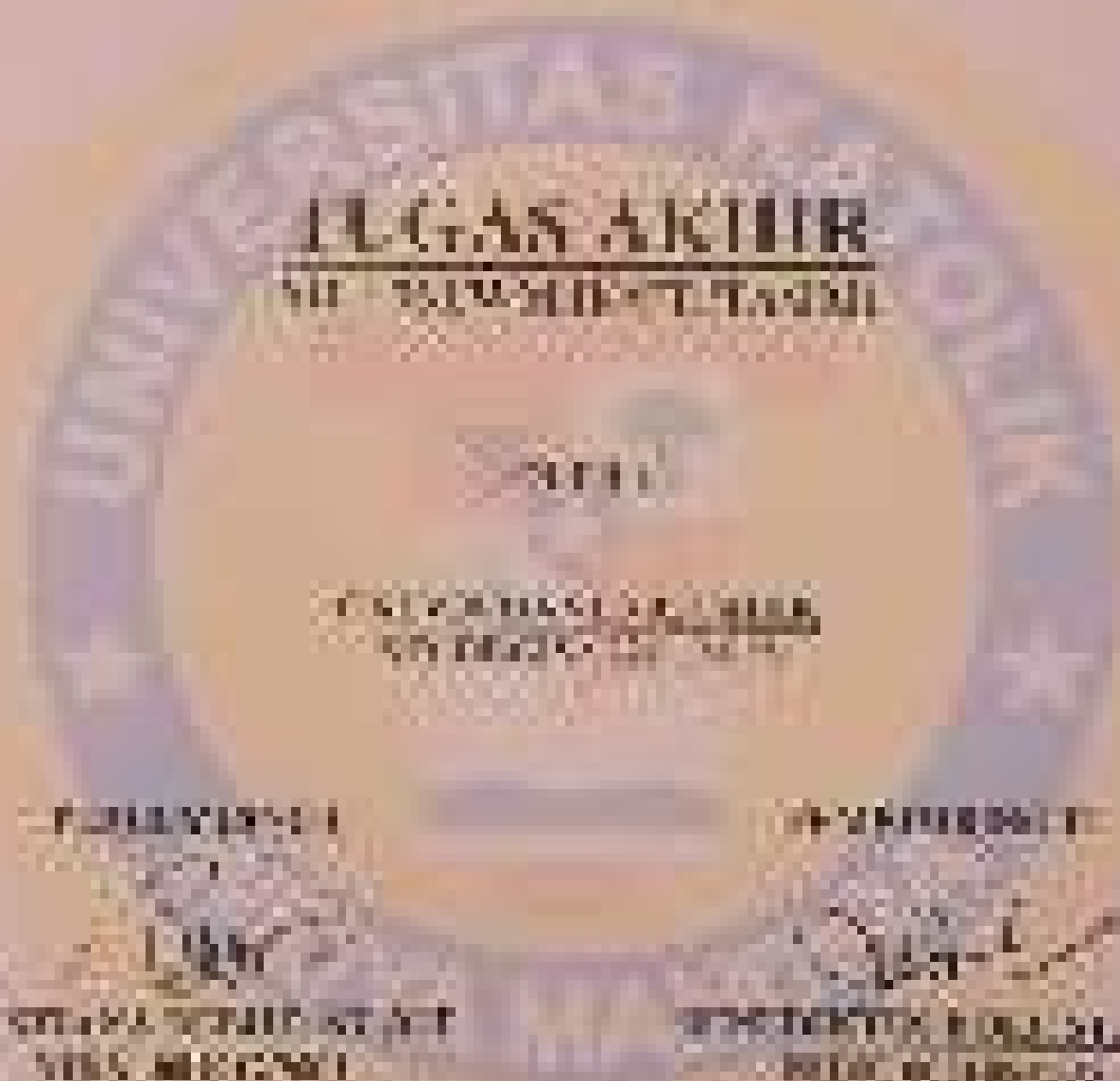


PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
K U P A N G
2 0 2 1

LEWIS & CLARK

PERENCANAAN DAN PERAKSIAN
PILAT BENDUNG KAWA DI KAWA DISTRICT CENTER
DI KOTA STAMBA

1972-1973



1972-1973

LEWIS & CLARK DISTRICT CENTER

1972-1973



LEWIS & CLARK DISTRICT CENTER

1972-1973

1972-1973

LEWIS & CLARK DISTRICT CENTER

1972-1973



LEWIS & CLARK DISTRICT CENTER

1972-1973

ABSTRAK

Indonesia sebagai Negara majemuk dengan berbagai suku, bahasa, dan agama adalah negara yang berlandaskan Ketuhanan, sesuai dengan ideologi Pancasila, sila pertama "Tuhan Yang Maha Esa". Berdasarkan ideologi Pancasila, negara menjamin kebebasan dalam kehidupan umat beragama untuk memilih dan beribadah menurut agama dan kepercayaannya masing-masing. UUD 1945 menyatakan bahwa "setiap warga negara diberi kebebasan untuk memilih dan menjalankan keyakinannya" dan "menjamin setiap orang kebebasan untuk beribadah menurut agama atau kepercayaannya". Catholic Center adalah tempat kegiatan keagamaan Kristen yang meliputi kegiatan ibadah/persekutuan dan pelayanan. Semua kegiatan persekutuan dan pelayanan ini membuat orang masuk ke dalam proses memelihara, menumbuhkan dan mengembangkan iman/spiritual. Oleh karena itu, Catholic Center sebagai wadah kegiatan dituntut memiliki suasana yang mendukung kelancaran kegiatan kerohanian, yaitu dengan memberikan suasana sakral yang membantu mendorong terpeliharanya dan tumbuhnya iman/rohani umat. Membuat orang merasa bahwa semua kegiatan spiritual yang mereka lakukan di Catholic Center hanya untuk Kristus, untuk Kristus dan demi Kristus, sehingga membantu mereka untuk melakukan kegiatan yang termotivasi dan sukarela yang secara otomatis akan membawa orang lebih dekat kepada Kristus. Segala bentuk kegiatan yang dapat dilakukan di Catholic Center pada hakikatnya merupakan kegiatan inti Gereja.

ABSTRACT

Indonesia as a pluralistic country with various ethnic groups, languages and religions is a God-based country, in accordance with the Pancasila ideology, the first principle of "God Almighty". On the basis of the Pancasila ideology, the state guarantees freedom in the life of religious people to choose and worship according to their respective religions and beliefs. The 1945 Constitution states that "every citizen is given the freedom to choose and practice his beliefs" and "guarantees everyone the freedom to worship, according to their religion or belief". The Catholic Center is a place for Christian religious activities that includes worship/fellowship activities and services. All these fellowship and service activities make people enter into the process of maintaining, growing and developing faith/spiritual. Therefore, the Catholic Center as a forum for activities is required to have an atmosphere that supports the smooth running of spiritual activities, namely by providing a sacred atmosphere that helps encourage the maintenance and growth of faith/spiritual people. Making people feel that all the spiritual activities they do at the Catholic Center are only for Christ, for Christ and for Christ's sake, thus helping them to carry out motivated and willing activities that will automatically bring people closer to Christ. All forms of activities that can be carried out at the Catholic Center are essentially the core activities of the Church.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena hanya atas berkat dan karunia-Nya yang begitu besar, sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah “Perencanaan dan Perancangan Pusat Pembinaan Katolik (Katolik Center) di Kabupaten Belu (Pendekatan Arsitektur Hijau).

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan makalah ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih terdapat beberapa kekurangan, untuk penulis sangat berharap adanya kritik serta saran dari pembaca agar bisa melengkapi kekurangan yang ada. Penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih atas segala bantuan, bimbingan serta motivasi kepada semua pihak yang telah mengambil bagian dalam memberikan bantuan berupa fisik, material, maupun pikiran dalam penyusunan penulisan makalah ini, terutama kepada:

1. Ibu . Kristina Bhebe, ST. MT selaku Pembimbing I dan Bapak Benediktus Boli, ST. MT selaku pembimbing II yang selalu memberikan saran serta kritikan dalam penulisan proposal ini.
2. Ibu Yuliana Bhara Mberu, ST. MT, selaku dosen pembimbing akademik.
3. Kongregasi Frater Hamba Hamba Kristus yang telah memberikan kesempatan belajar kepada saya.
4. Terima kasih kepada kedua Orang Tua yang selalu mendukung penulis melalui doa maupun dalam bentuk materi.
5. Teman-teman serta Senior Mahasiswa Arsitektur UNWIRA, khususnya Angkatan 2017 yang selalu membantu mendukung penulis.

Akhirnya saya berharap semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi para pembaca semua.

Kupang, September 2021

Penulis

DAFTAR ISI

COVER.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR BAGAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Sasaran	4
1.4.1 Tujuan	4
1.4.2 Sasaran	4
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan.....	5
1.5.1 Ruang Lingkup.....	5
1.5.2 Batasan	5
1.6 Metode dan Teknik.....	5
1.6.1 Pengumpulan Data	5
1.6.2 Metode Analisa	6
1.7 Kerangka Berpikir.....	7

1.8	Sistematika Penulisan.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA/LANDASAN TEORI.....		9
2.1	Pemahaman Judul.....	9
2.1.1	Pengertian.....	9
2.1.2	Interpretasi Judul.....	10
2.1.3	Pembandingan Judul Sejenis.....	10
2.2	Tinjauan Umum Pembinaan Rohani Katolik	11
2.2.1	Sejarah Pembinaan Rohani Katolik.....	11
2.2.2	Pengertian Pembinaan Rohani Katolik.....	12
2.2.3	Tujuan Pembinaan Rohani Katolik	15
2.2.4	Macam dan Bentuk Pembinaan Rohani Katolik	17
2.2.5	Pelaksanaan Kegiatan Pembinaan Rohani Katolik.....	21
2.2.6	Hal – hal Pokok dalam Pembinaan Rohani Katolik	22
2.3	Tinjauan Umum Kaum Muda.....	25
2.3.1	Batasan Pengertian Kaum Muda	26
2.3.2	Karakteristik Kaum Muda (Tandilintin, 2008).....	26
2.3.3	Perkembangan Masa Kaum Muda	29
2.4	Tinjauan Keluarga	29
2.4.1	Situasi Keluarga Dalam Dunia Dewasa Ini	29
2.4.2	Gereja Melayani Keluarga.....	30
2.4.3	Pembinaan Rohani Bagi Keluarga	31
2.5	Studi Banding Objek Sejenis.....	32
2.6	Pemahaman Tema Desain Arsitektur	34
2.6.1	Arsitektur Hijau Sebagai Solusi Isu <i>Global Warning</i>	34
2.6.2	Peraturan Arsitektur Hijau/Bangunan Hijau di Indonesia.....	37
2.6.3	Prinsip – Prinsip Bangunan Gedung Hijau.....	38

2.6.4	Persyaratan Tahap Perencanaan Teknis	39
BAB III GAMBARAN UMUM LOKASI		51
3.1	Tinjauan Umum Wilayah Perencanaan.....	51
3.1.1	Administrasi	51
3.1.2	Geografis	52
3.1.3	Objek Pemajuan Kebudayaan	56
3.2	Tinjauan Khusus Lokasi Perencanaan.....	58
BAB IV		60
ANALISA PERENCANAAN DAN PERANCANGAN		60
4.1	Analisa Kelayakan.....	60
4.1.1	Letak dan Kondisi	60
4.1.2	Transportasi	60
4.2	Analisa Aktivitas dan Flow Aktivitas	61
4.2.1	Analisa Aktivitas Pengguna Bangunan	61
4.2.2	Analisa Hubungan Pelaku, Kegiatan dan Kebutuhan Ruang	65
4.2.3	Analisa Flow Aktivitas.....	67
4.3	Analisis dan Pengolahan Tapak dan Lingkungan	70
4.3.1	Data Tapak dan Lingkungan	70
4.3.2	Analisis Aksesibilitas dan Orientasi.....	72
4.3.3	Analisis Topografi.....	73
4.3.4	Analisis Zonasi.....	75
4.3.5	Analisis Pola Sirkulasi.....	78
4.3.6	Analisis Tata Hijau.....	79
4.3.7	Analisis View Tapak	84
4.3.8	Analisis Utilitas Tapak	85
4.4	Analisa Bangunan	86

4.4.1	Analisa Kapasitas dan Daya Tampung.....	86
4.4.2	Analisa Program Ruang.....	92
4.4.3	Analisa Parkiran	114
4.4.4	Analisa Sirkulasi	116
4.4.5	Analisa Pola Gubahan, Bentuk dan Tampilan.....	116
4.4.6	Analisa Struktur dan Konstruksi	121
4.4.7	Analisa Utilitas	130
BAB V KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN		142
5.1	Konsep Tapak.....	142
5.1.1	Konsep Lokasi Perencanaan.....	142
5.1.2	Konsep Zonasi.....	143
5.1.3	Konsep Topografi.....	145
5.1.4	Konsep Pola Sirkulasi	146
5.1.5	Konsep Tata Hijau.....	147
5.1.6	Konsep Utilitas Tapak	147
5.2	Konsep Bangunan	150
5.2.1	Konsep Kapasitas dan Daya Tampung.....	150
5.2.2	Konsep Aktivitas dan Organisasi Ruang.....	151
5.2.3	Konsep Pola Gubahan, Bentuk dan Tampilan.....	153
5.2.4	Konsep Struktur dan Konstruksi	157
5.2.5	Konsep Material	158
5.2.6	Konsep Utilitas	160
5.2.7	Analisa Utilitas	160

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1. PRINSIP ARSITEKTUR HIJAU.....	38
GAMBAR 2. PETA KABUPATEN BELU.....	51
GAMBAR 3. LOKASI PERENCANAAN	58
GAMBAR 4. LOKASI PERENCANAAN	59
GAMBAR 5. KEADAAN LINGKUNGAN TAPAK PERENCANAAN.....	72
GAMBAR 6. AKSESIBILITAS DAN ORIENTASI TAPAK PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	73
GAMBAR 7. KEADAAN TOPOGRAFI TAPAK PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	73
GAMBAR 8. PENGOLAHAN KONTUR TAPAK DENGAN CUT DAN FILL	75
GAMBAR 9. ZONASI MAKRO TAPAK PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	76
GAMBAR 10. ZONASI MIKRO TAPAK PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....	77
GAMBAR 11. POLA SIRKULASI PADA PERENCANAAN TAPAK	79
GAMBAR 12. VEGETASI YANG DOMINAN PADA TAPAK PERENCANAAN	80
GAMBAR 13. PERENCANAAN TAMAN DENGAN VEGETASI SESUAI FUNGSINYA	81
GAMBAR 14. POLA TATA HIJAU PADA TAPAK.....	82
GAMBAR 15. POINT OF INTEREST PADA TAPAK	84
GAMBAR 16. SISTEM JARINGAN AIR BERSIH PADA TAPAK	85
GAMBAR 17. SISTEM JARINGAN AIR KOTOR PADA TAPAK PERENCANAAN	86
GAMBAR 18. PARKIRAN DENGAN SUDUT KEMIRINGAN	114
GAMBAR 19. PARKIRAN LURUS	115
GAMBAR 20. POLA MASSA MAJEMUK	117
GAMBAR 21. TAPAK PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....	142
GAMBAR 22. TAPAK PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....	143
GAMBAR 23. REKAYASA KONTUR TAPAK SESUAI DENGAN TAPAK PERENCANAAN.....	144
GAMBAR 24. ZONASI MAKRO TAPAK SESUAI DENGAN TAPAK PERENCANAAN.....	144
GAMBAR 25. ZONASI MIKRO TAPAK SESUAI DENGAN TAPAK PERENCANAAN	145
GAMBAR 26. KONSEP TOPOGRAFI	145
GAMBAR 27. POLA SIRKULASI TAPAK PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	146
GAMBAR 28. KONSEP SIRKULASI.....	146
GAMBAR 29. KONSEP TATA HIJAU	147
GAMBAR 30. SISTEM JARINGAN AIR BERSIH PADA TAPAK	148
GAMBAR 31. SISTEM JARINGAN AIR KOTOR PADA TAPAK	148
GAMBAR 32. FUNGSI PENCAHAYAAN PADA TAPAK	149
GAMBAR 33. LAYOUT DENAH PENGINAPAN SINGLE BED.....	150
GAMBAR 34. LAYOUT DENAH PENGINAPAN DOUBLE BED	151
GAMBAR 35. LAYOUT DENAH PENGINAPAN DOUBLE BED	151

GAMBAR 36. KONSEP FLOW AKTIVITAS PADA OBJEK PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....	152
GAMBAR 37. KONSEP FLOW AKTIVITAS PADA AKTIVITAS RETRET.....	152
GAMBAR 38. KONSEP FLOW AKTIVITAS PADA AKTIFITAS KAPEL	153
GAMBAR 39. KONSEP FLOW AKTIVITAS PADA AKTIVITAS AULA	153
GAMBAR 40. BENTUK BANGUNAN KAPELA.....	156
GAMBAR 41. BENTUK BANGUNAN AULA	156
GAMBAR 42. BENTUK BANGUNAN PENGINAPAN	157

DAFTAR TABEL

TABEL 1. KAPASITAS MAKSIMAL PENGGUNAAN AIR BERSIH.....	47
TABEL 2. LUAS WILAYAH KABUPATEN BELU TAHUN 2015	52
TABEL 3. JUMLAH DAN KEPADATAN PENDUDUK BERDASARKAN KECAMATAN	55
TABEL 4. AKTIVITAS PADA OBYEK PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....	64
TABEL 5. HUBUNGAN PELAKU, AKTIVITAS PELAKU DAN KEBUTUHAN RUANG	67
TABEL 6. ELEMEN - ELEMEN TAPAK	84
TABEL 7. JUMLAH PESERTA DIDIK DI KOTA ATAMBUA	88
TABEL 8. DAFTAR NAMA GEREJA DAN JUMLAH UMAT	89
TABEL 9. DAFTAR BIARA KATOLIK DI ATAMBUA.....	90
TABEL 10. ANALISIS INTENSITAS KUNJUNGAN	91
TABEL 11. ANALISIS KEBUTUHAN LUAS BANGUNAN	99
TABEL 12. ANALISIS KEBUTUHAN LUAS BANGUNAN	106
TABEL 13. ANALISIS KEBUTUHAN LUAS BANGUNAN	108
TABEL 14. ANALISIS KEBUTUHAN LUAS BANGUNAN	111
TABEL 15. ANALISIS KEBUTUHAN LUAS BANGUNAN	114
TABEL 16. KONSEP BENTUK DASAR MASA BANGUNAN.....	155

DAFTAR BAGAN

BAGAN 1. KERANGKA BERPIKIR	7
BAGAN 2. ALUR KEGIATAN PENGUNJUNG	68
BAGAN 3. ALUR KEGIATAN PEMBIMBING RETRET	69
BAGAN 4. ALUR KEGIATAN KONVENSI.....	69
BAGAN 5. ALUR KEGIATAN PENGELOLA	70
BAGAN 6. SKEMA SISTEM SAMBUNGAN LANGSUNG.....	131
BAGAN 8. SKEMA SISTEM TANGKI ATAP (DOWN FEED SYSTEM).....	131
BAGAN 9. SKEMA SISTEM SIGMATANK DAN RESAPAN	132
BAGAN 10. SKEMA SISTEM BIOPORI DAN RESAPAN.....	133
BAGAN 11. SKEMA LISTRIK BANGUNAN DARI PLN/GENSET	134
BAGAN 12. SKEMA LISTRIK BANGUNAN DARI PLN/SOLLARCELL	135
BAGAN 13. SKEMA JARINGAN TELKOM	137
BAGAN 14. SKEMA JARINGAN HT.....	138
BAGAN 15. SKEMA JARINGAN INTERNET	138
BAGAN 16. SKEMA SISTEM PEMBUANGAN SAMPAH	140
BAGAN 17. SKEMA SISTEM PENGOLAHAN SAMPAH.....	141
BAGAN 18. SKEMA SISTEM SAMBUNGAN LANGSUNG.....	161
BAGAN 19. SKEMA SISTEM TANGKI ATAP (DOWN FEED SYSTEM).....	161
BAGAN 20. SKEMA SISTEM SIGMATANK DAN RESAPAN	162
BAGAN 21. SKEMA SISTEM BIOPORI DAN RESAPAN.....	163
BAGAN 22. SKEMA LISTRIK BANGUNAN DARI PLN/GENSET	164
BAGAN 23. SKEMA LISTRIK BANGUNAN DARI PLN/SOLLARCELL	165
BAGAN 24. SKEMA JARINGAN TELKOM	168
BAGAN 25. SKEMA JARINGAN HT.....	168
BAGAN 26. SKEMA JARINGAN INTERNET	169
BAGAN 27. SKEMA SISTEM PEMBUANGAN SAMPAH.....	170
BAGAN 28. SKEMA SISTEM PENGOLAHAN SAMPAH.....	171

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara yang majemuk dengan berbagai macam suku bangsa, bahasa dan agama merupakan Negara yang berkeTuhanan, sesuai dengan ideologi Pancasila sila pertama "KeTuhanan Yang Maha Esa". Atas dasar ideologi Pancasila, negara menjamin kebebasan dalam kehidupan umat beragama untuk memilih dan beribadah menurut agama dan kepercayaannya masing-masing. Dalam UUD 1945 dinyatakan bahwa "tiap-tiap penduduk diberikan kebebasan untuk memilih dan mempraktikkan kepercayaannya" dan "menjamin semuanya akan kebebasan untuk menyembah, menurut agama atau kepercayaannya". Agama Kristen Katolik merupakan salah satu dari lima agama resmi yang diakui dan dijamin kebebasannya oleh Negara Agama Katolik masuk ke Indonesia melalui misionaris-misionaris.

Agama Katolik merupakan salah satu agama yang cukup terkenal di dunia. Agama Katolik merupakan agama yang bersifat universal/menyeluruh. Karena secara etimologi, kata "Katolik" sebenarnya bermakna "universal atau keseluruhan atau umum" (dari ajektiva bahasa Yunani (katholikus) yang menggambarkan sifat gereja yang didirikan oleh Yesus Kristus. Maka, dapat disimpulkan bahwa agama Katolik adalah agama yang bersifat universal /menyeluruh/ terbuka untuk siapapun yang ingin menganutnya dan mengetahuinya serta mendalaminya. Dalam perkembangannya Gereja sebagai tempat ibadah terus mengalami pertumbuhan baik dari segi iman maupun jenis-jenis pelayanan dan persekutuan dalam gereja juga terus mengalami perkembangan. Dengan semakin meningkatnya teknologi, arus informasi semakin terbuka kebebasan berekspresi dan kreativitas untuk menciptakan hal baru semakin berkembang dan manusia semakin kreatif dan tanggap terhadap perubahan yang terjadi, demikian pula dalam lingkungan gereja yang terus mengalami pertumbuhan Pemanfaatan teknologi dan metode baru makin marak diterapkan pada pelayanan gereja. Hal ini mendorong diciptakannya suatu

fasilitas yang dapat menampung aktifitas dan kegiatan-kegiatan pelayanan yang beragam. Segala macam bentuk kegiatan rohani memerlukan sebuah wadah/fasilitas yang dapat menampung dan mendukung kelancaran aktivitas masing-masing kegiatan. Kegiatan ibadah memerlukan sebuah ruang tempat melangsungkan prosesi keagamaan yang disebut ruang doa (gedung gereja). Fasilitas yang dibutuhkan dalam ruang kebaktian antara lain, area altar, area paduan suara/keompok koor, ruang duduk umat, serta fasilitas pendukung seperti ruang doa, ruang ganti dan lavatory. Kegiatan pelayanan ibadah sebagai kegiatan pendukung ibadah memerlukan sebuah tempat pelatihan sesuai dengan jenis pelayanannya, seperti pelayanan pujian yaitu tari, paduan suara dan musik memerlukan ruang latihan tari dan ruang latihan paduan suara/latihan musik, begitu juga dengan pertunjukan drama yang merupakan kegiatan pelayanan pendukung ibadah yang diadakan pada hari-hari tertentu (hari besar) memerlukan ruang latihan drama. Pelayanan konseling seperti yang telah diuraikan sebelumnya merupakan sebuah layanan konsultasi umat, pelayanan ini memerlukan ruang konsultasi berupa ruang konseling berikut ruang-ruang pendukungnya seperti ruang konselor, ruang telepon dan surat serta lavatory. Kegiatan pembinaan umat seperti sekolah minggu, katekisasi, pemahaman alkitab membutuhkan ruang belajar dan ruang diskusi berikut sarana pendukungnya, seperti perpustakaan. Untuk kegiatan pelatihan pelayanan ruang yang dibutuhkan sama dengan kegiatan pembinaan umat, yaitu berupa ruang belajar/ruang sekolah dengan fasilitas pendukungnya seperti ruang staff pengajar dan perpustakaan. Katolik center dikota Atambua sebagai sebuah pusat kegiatan agama katolik dan wadah yang dapat mengakomodasi beragam kegiatan ibadah dan pelayanan grejani terutama bagi kaum muda. Kebutuhan fasilitas/tempat dari setiap kegiatan yang ada seperti ruang ibadah, ruang konvensi dan seminar, ruang konselling, ruang doa, ruang sekolah, ruang pembinaan iman, ruang rekreasi rohani serta ruang pelatihan disediakan di dalam katolik center. Didalamnya juga terdapat fasilitas pendukung yang dapat membantu kelancaran kegiatan utama, seperti kantin, perpustakaan

serta toko buku rohani. Karena fungsinya sebagai pusat kegiatan rohani katolik.

Katolik Center merupakan sebuah wadah kegiatan keagamaan Kristen yang mencakup kegiatan peribadatan/persekutuan dan pelayanan. Segala kegiatan persekutuan dan pelayanan tersebut menjadikan umat untuk masuk kedalam proses pemeliharaan, pertumbuhan dan perkembangan iman/rohani. Dengan kata lain, kegiatan-kegiatan tersebut bertujuan menjadikan umat untuk terus bertumbuh dan berkembang kearah Kristus. Oleh sebab itu, katolik Center sebagai wadah kegiatan dituntut untuk memiliki suasana yang mendukung kelancaran aktivitas kerohanian yaitu dengan memberikan suasana sakral yang membantu mendorong pemeliharaan dan pertumbuhan iman/rohani umat. Membuat umat merasakan bahwa segala kegiatan kerohanian yang mereka lakukan di katolik Center hanya untuk Kristus, bagi Kristus dan demi Kristus sehingga membantu mereka untuk melakukan kegiatan yang termotivasi dan dengan kerelaan hati yang secara otomatis akan semakin mendekatkan pribadi umat kepada Kristus. Segala bentuk kegiatan yang dapat dilakukan di katolik center pada hakekatnya merupakan kegiatan inti Gereja. Kegiatan tersebut merupakan panggilan dan pengutusan Allah yang ditujukan kepada umat-Nya (seluruh umat /pengikut Kristus). Panggilan dan pengutusan untuk memberitakan injil Yesus Kristus, yang merupakan tugas umat Kristiani dilakukan/dilaksanakan melalui tri dharma gereja (tri tugas gereja) koinonia, diakonia dan marturia. Koinonia adalah persekutuan, diakonia adalah pelayanan, dan marturia adalah kesaksian. Tiga tugas gereja tersebut akan menjadi dasar perancangan katolik center, untuk menjawab permasalahan yang ada yaitu suasana sakral yang dibutuhkan sebagai pendorong jumat Allah dalam melakukan kegiatan kerohanian. Masing-masing pengertian/hakikat ketiga panggilan gereja tersebut memiliki sifat yang terkait dengan bentuk-bentuk kegiatan yang terdapat pada katolik center. Koinonia terkait dengan kegiatan peribadatan, diakonia terkait dengan kegiatan pelayanan, dan marturia terkait dengan kegiatan peribadatan maupun pelayanan. Dengan demikian koinonia, diakonia dan marturia menjadi dasar perancangan dengan tujuan untuk

mempertegas fungsi masing-masing bentuk kegiatan dan membantu mendorong umat untuk lebih kusuk dalam melakukan aktivitas kerohanian.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka, saya mengidentifikasi beberapa masalah yang akan dijadikan bahan penelitian selanjutnya.

1. Dampak dari perkembangan arus globalisasi terhadap budaya dan agama.
2. Perubahan pola pikir pada umat Allah
3. Tidak ada bangunan sebagai pusat religi di kota atambua.
4. Pergeseran Nilai budaya dan agama

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan Identifikasi Masalah diatas maka dapat dirumuskan permasalahannya adalah sebagai berikut: Bagaimana mewujudkan bangunan katolik Center di Kota Atambua yang memberikan suasana sakral dengan pendekatan nilai-nilai kristiani?

1.4 Tujuan dan Sasaran

1.4.1 Tujuan

Terwujudnya sebuah rancangan bangunan pusat kegiatan Kristen yang menimbulkan suasana sakral yang membawa umat ke dalam suasana perenungan akan panggilan dan pengutusan Allah sehingga ikut mendorong pertumbuhan dan perkembangan iman, membawa umat untuk dapat lebih kusuk beribadah kepada Tuhan, melayani dan bersaksi untuk Tuhan, pembentukan karakter dan pematangan hidup.

1.4.2 Sasaran

1. Bagi masyarakat kota atambua yang beragama Kristen katolik.
2. Bagi kaum mudah khususnya yang beragama Katolik.
3. Gereja keuskupan Atambua.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan

1.5.1 Ruang Lingkup

Berdasarkan latar belakang diatas maka lingkup penelitian ini mencakup:

- Lingkup Subtansi :
 - Perencanaan dan Perancangan Katolik Center di Kota Atambua
 - Teori dan prinsip-prinsip yang berkaitan dengan penerapan arsitektur hijau.
- Lingkup Spasial:

Lingkungan dalam lokasi maupun sekitar lokasi perencanaan dan perancangan.

1.5.2 Batasan

Batasan pada penelitian ini mencakup pada konsep perencanaan Katolik Center di Kota Atambua yang meliputi:

- Latar belakang lingkungan perencanaan katolik center di Kota Atambua
- Anslisis lokasi perencanaan katolik center di Kota Atambua
- Analisis site pada Lokasi yang yang berada dalam perencanaan katolik center di Kota Atambua

1.6 Metode dan Teknik

1.6.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data meliputi:

1. Data primer

yaitu data yang diambil langsung oleh penulis. Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara:

- a. Observasi (pengamatan lapangan), yaitu turun langsung di lapangan untuk mendapatkan data mengenai :
 - Eksisting site

Data- data eksisting yang perlu di ambil seperti data topografi, vegetasi, arah angin, orientasi matahari, kebisingan, fasilitas-fasilitas view yang ada di site.

- Luasan site

Melakukan pengukuran pada lokasi site, yang akan digunakan sebagai lokasi perenanaan.

- Aktivitas masyarakat

Melihat langsung aktivitas masyarakat setempat

- Keadaan lingkungan non fisik disekitar lokasi

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan menyiapkan beberapa pertanyaan dan melakukan wawancara secara langsung dengan nara sumber yang dilakukan secara bebas dan terstruktur.

c. Pengamatan mengambil foto yang diperlukan sebagai dokumentasi dalam membuaat perencanaan dan perancangan.

d. Pengukuran yaitu melakukan pengukuran langsung pada lokasi untuk memperoleh ukuran yang akurat sebagai landasan dan mempermudah dalam melakukan pengerjaan konsep dan desain.

2. Data sekunder

Data yang diperoleh dari berbagai sumber terpercaya dan yang berkaitan degan judul data-data dapat bertua studi literatur yang bersumber dari buku, jurnal, regulasi pemerintah, maupun dari penelitian-penelitian sebelumnya.

1.6.2 Metode Analisa

Metode analisa dilakukan dengan dua arah atau cara yaitu:

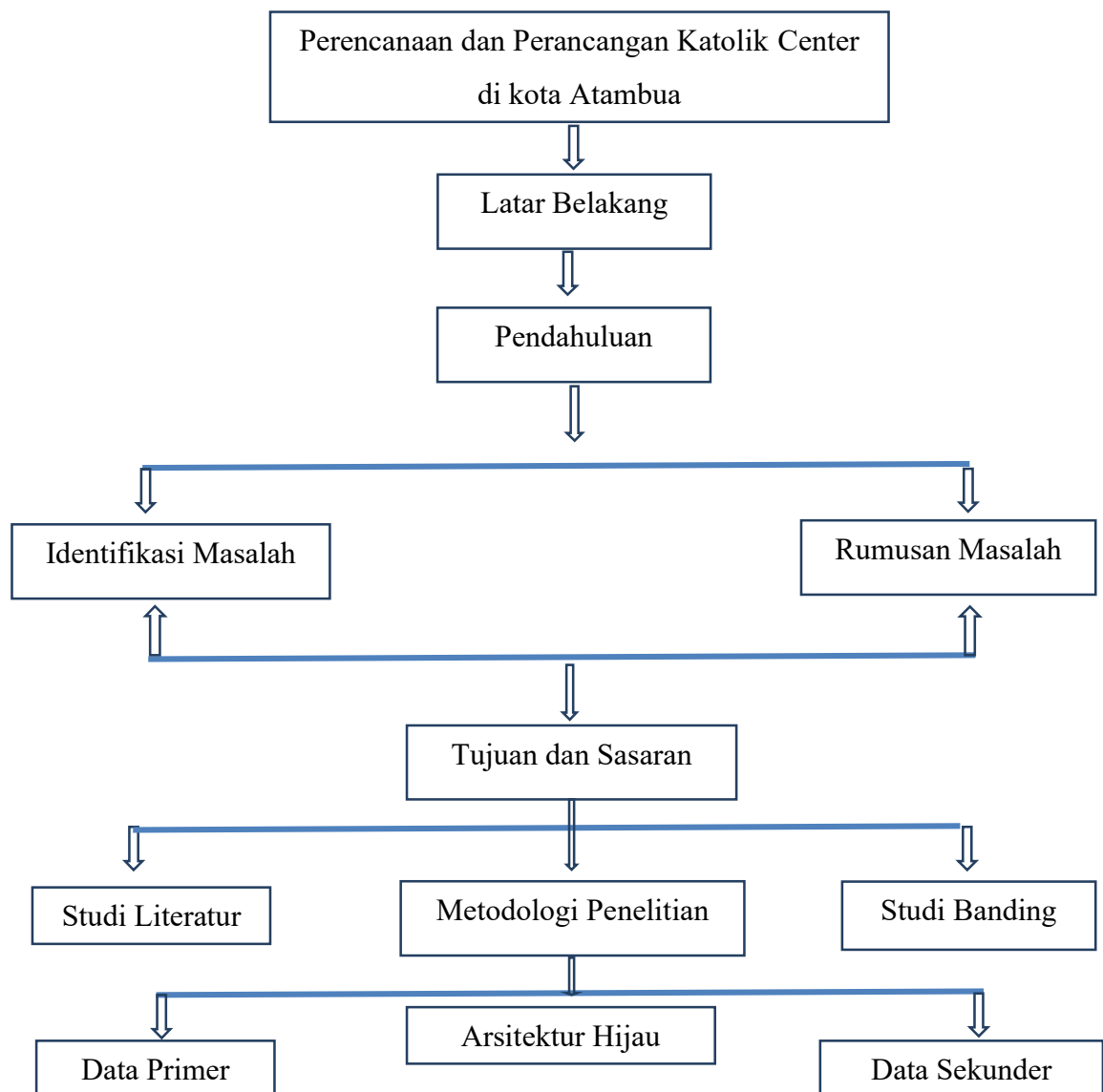
a. Kualitatif

Analisa hubungan sebab akibat, penentun masalah, penentuan dan konsep relevan dalam kaitan dengan perencanaan Katolik Religi Center di Kota Atambua. Dalam penulisan ini menggunakan landasan teori sebagai acuan sehingga fokus penulisan ini sesuai dengan fakta yang terdapat dilapangan.

b. Kuantitatif

Analisa ini dengan membuat perhitungan-perhitungan tertentu yang berkaitan langsung dengan proses perencanaan, pada analisa ini data-data yang diperlukan adalah berupa, pengukuran lapangan, data fenomena yang terjadi berupa ketenaga kerjaan, dan kebutuhan ruang dalam proses pembuatan konsep desain Katolik Religi Center di Kota Atambua.

1.7 Kerangka Berpikir



Bagan 1. Kerangka Berpikir

Sumber : Analisa Penulis

1.8 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan, Secara umum membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, ruang lingkup studi, metodologi penelitian, kerangka berpikir dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori, membahas tentang pemahaman judul, studi banding objek, dan pemahamannya.

Bab III Gambaran Umum Kawasan, membahas tentang tinjauan umum kawasan atau lokasi perencanaan, potensi dan peluang.

Bab IV Analisa Perencanaan dan Perancangan, membahas tentang analisa tapak dan analisa bangunan.

Bab V Konsep Perencanaan dan Perancangan, membahas tentang konsep tapak dan konsep bangunan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA/LANDASAN TEORI

2.1 Pemahaman Judul

“PERENCANAAN DAN PERANCANGAN PUSAT PEMBINAAN ROHANI KATOLIK DI ATAMBUA (PENDEKATAN DESAIN ARSITEKTUR HIJAU)”

2.1.1 Pengertian

Perencanaan :	suatu penyusunan kerangka kerja, konsep pengembangan (<i>kamus Umum Bahasa Indonesia-W.J.S Poerwandarminto</i>).
Perancangan :	Dua proses, cara, perbuatan merancang (<i>Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi 2, 1995, hal,815</i>). Rancangan adalah desain bangunan (<i>kamus Besar Bahasa Indonesia, edisi 2, 1995, hal 815</i>)
Pusat Pembinaan :	Suatu wadah yang menjadi pokok untuk menampung proses, cara, perbuatan membina; pembaharuan; penyempurnaan; usaha, tindakan, dan kegiatan yang dilakukan secara efisien dan efektif untuk memperoleh hasil yang lebih baik (Sumber: Depdikbud, KBBI, 988:117);
Rohani :	Berupa roh; yang bertalian dan berkenaan dengan roh (Sumber : Depdikbud, KBBI, 1988:753);
Katolik :	Berasal dari kata sifat Bahasa Yunani Katholikos yang artinya ”universal” (Id. Wikipedia.org/wiki/katolik). Salah satu agama yang resmi diakui di Indonsia.
Atambua	Salah satu Kota di Kabupaten Belu, Propinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia
Kupang	Ibu Kota Propinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia
Pendekatan	proses perilaku atau perbuatan, cara mendekati, usaha dalam aktivitas penelitian untuk mengadakan suatu

hubungan atau metode-metode untuk mencapai pengertian tentang masalah penelitian.

Arsitektur

Secara bahasa, arsitektur berasal dari kata *Archi* yang berarti kepala dan *Techton* yang artinya tukang. Secara umum, desain arsitektur adalah seni yang dilakukan individu atau kelompok untuk merancang sebuah bangunan yang dihasilkan dari ide dan imajinasi mereka. Sebagai cabang ilmu dan seni lainnya, arsitektur pasti mempunyai seorang ahli yang memaparkan atau menginterpretasikan apa itu arsitektur. Arsitektur adalah proses bangun membangun, seni atau ilmu bangunan, termasuk perencanaan, konstruksi dan penyelesaian dekoratif, sifat, karakter, atau langgam bangunan, pemikiran yang matang dalam pembentukan ruang.

Hijau

biasanya merujuk pada sesuatu yang terkini, baru dan sebagainya. Arsitektur modern merupakan salah satu jenis arsitektur.

2.1.2 Interpretasi Judul

Perencanaan dan perancangan pusat pembinaan katolik di Atambua dengan pendekatan desain arsitektur modern adalah upaya mengonsepan dan merancang suatu wadah pokok pembaharuan, penyempurnaan dan pengembangan aspek rohani umat beriman di Kota Atambua, dengan menghadirkan bangunan yang didesain dengan penekanan fungsionalisme, kesederhanaan bentuk dan tampilan serta kejelasan unsur – unsur titik, garis dan bidang serta warna.

2.1.3 Pembandingan Judul Sejenis

Berdasarkan kesamaan fungsi bangunan sebagai wadah pembinaan rohani, maka Civita Youth Camp, Jakarta dipilih sebagai pembandingan judul untuk perencanaan dan perancangan pusat Pembinaan Rohani Katolik di Kota Atambua.

2.2 Tinjauan Umum Pembinaan Rohani Katolik

2.2.1 Sejarah Pembinaan Rohani Katolik

Pembinaan rohani, dalam konteks kristianitas, telah ada dan berkembang sejak abad ke-4 Masehi, merujuk kepada pengertian retret. Pada tahun 313, Kaisar Konstantinus Agung menjadikan Kristen sebagai agama negara, dan pada saat itulah muncul kelompok-kelompok yang memisahkan diri dari masyarakat dengan hidup di tempat yang sunyi. Mereka menjadi pertapa, ingin mencari Tuhan dengan cara menghayati semangat Injil, terungkap dengan askese yang amat fanatik (Tim Rumah Khalwat Roncalli, 2011:7). Kelompok-kelompok seperti itulah yang menjadi cikal bakal hidup membiara. Dalam perkembangan selanjutnya, muncul kelompok - kelompok lainnya dengan semangat yang sama, dengan prinsip: keheningan menjadi syarat utama.

Mengingat istilah retret cenderung membebani, ada banyak istilah lain yang lebih ringan maknanya. Thomas Green memperkenalkan istilah *vacation with the Lord* (berlibur bersama Tuhan). Berlibur bersama Tuhan berarti menggunakan waktu serileks mungkin agar dapat menikmati kegembiraan bersama Tuhan sebagaimana dalam sebuah liburan, kita meninggalkan apapun yang bersifat rutin. Kemudian, kita mengerjakan hal-hal yang menyenangkan dengan melupakan sejenak tuntutan tugas dan kewajiban.

Pembinaan rohani pada umurnya hanya dilaksanakan oleh para seminaris, dalam berbagai komunitas rohaniawan. Seiring dengan perkembangan karya para imam dan biarawan-biarawati tersebut perkembangan pembinaan rohani semakin masuk dalam kehidupan keluarga lewat kegiatan-kegiatan rohani yang direncanakan oleh gereja.

Kegiatan retret pada masa sekarang ini, tidak hanya dilaksanakan oleh para calon imam, seminaris imam dan suster akan tetapi dilaksanakan juga untuk pembinaan keluarga, khususnya keluarga kristiani. Tujuan di laksanakan retret untuk keluarga kristiani di masa sekarang ini adalah membantu para anggota keluarga yang terdiri dari orang tua dan anak-anaknya yang meliputi kaum muda, remaja, dan anak-anak untuk menemukan jati diri serta mendekatkan jiwanya kepada Tuhan, lewat kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan dalam retret.

Perpaduan karakter yang ada dalam sebuah keluarga seperti karakter kaum muda dan remaja yang mempunyai sifat atraktif, dinamis, senang mencari hal baru, cepat mengalami kejenuhan, jarang berdoa, dan karakter dari orangtua yang pada umumnya lebih tenang memerlukan metode retreat dengan kegiatan-kegiatan yang dapat mengajak para retreatan menyelami retreat dengan penuh suka cita, serta ruang yang dapat mewadahi kegiatan retreat tersebut.

2.2.2 Pengertian Pembinaan Rohani Katolik

Pembinaan rohani merupakan kata lain dari retreat. Ignatian (pengikut St. Ignatius) menyebut retreat dengan latihan rohani. Retreat merupakan salah satu kegiatan rohani yang dilakukan oleh suatu agama untuk membina dan meningkatkan iman dalam diri setiap umat. Retreat berarti mengundurkan diri, menyendiri, menyepi, menjauhkan diri dari kesibukan sehari-hari, meninggalkan dunia ramai. Dalam retreat banyak rangkaian kegiatan yang dilakukan secara sistematis dan teratur dalam bidang rohani seperti berdoa, pemeriksaan batin, mengadakan refleksi, membuat renungan, benediksi. Dalam retreat orang mendapat keheningan sehingga dalam keheningan orang merasakan kelelahan (Sumantri, 2002: 15).

Retreat dapat didefinisikan menjadi beberapa macam, yaitu: deskripsi retreat menurut R.S. Sarto Pandoyo, SJ, menurut arti kata dan menurut arti yang sebenarnya.

a. Menurut R.S. Sarto Pandoyo, SJ

Dalam definisi-definisi di bawah ini, R. S. Pandoyo, SJ menyebut retreat sebagai latihan rohani, Latihan rohani, dalam hal ini, berarti retreat dan pembinaan rohani.

- Latihan Rohani bukan pembaharuan teologi; atau suatu "pembenahan diri sendiri" (plagiarism of shaping my self), atau membuka penutup yang kaku dan kuat terkunci, atau saat hening untuk berdoa, dan juga bukan usaha untuk membuat diriku tetap up to date.
- Latihan Rohani adalah perkembangan dinamis cinta Tuhan yang berkarya pada manusia, dimana iman memenuhi hati, dengan perkataan lain Latihan Rohani ialah mengambil serius cinta Allah pada kita.

- Latihan Rohani adalah usaha untuk menemukan identitas diri dalam wahyu Tuhan, seperti Peters mengatakan: "hakekat Latihan Rohani adalah bahwa Tuhan bekerja dalam dan dengan retretan yang ingin mengetahui lebih mendalam, menikmati, mencecap, dan menghayati kebenarannya dihadapan Tuhan" (Peters, SE p.56).
- Tiap-tiap minggu dalam Latihan Rohani adalah perkembangan dinamis yang terus maju, yang dinyatakan secara khusus pada rahmat dan wawancara dari berbagai meditasi dan kontemplasi dalam Latihan Rohani, yaitu:
 - ✓ Berdoa untuk hal-hal yang sungguh-sungguh diinginkan, yang muncul dari inti kepribadian kita yang terdalam,
 - ✓ Menemukan diri sendiri dengan berhubungan dengan keinginan hati yang terdalam, yang di anugerahkan Tuhan pada kita,
 - ✓ Belajar membiarkan cinta Tuhan mengatur (desiplinized) diri kita, untuk mencapai ketenangan dan spontanitas Roh.

Kata retret dalam bahasa Perancis disebut sebagai *La Retraite* yang berarti pengunduran diri, menyepi, menyendiri, menjauhkan diri dari kehidupan sehari-hari. Dalam Bahasa Indonesia, retret yang memiliki arti mengasingkan diri ketempat sunyi.

b. Menurut Arti Kata

Kata retret berasal dari bahasa Inggris, retreat. Menurut Kamus Inggris-Indonesia yang disusun oleh John M. Echols dan Hassan Shadily, salah satu arti retreat adalah tempat pengasingan diri. Sebagai kata kerja, retreat berarti mundur. Kita mengadakan retret berarti kita mundur dari kesibukan sehari-hari meninggalkan dunia ramai (Mangunhardjana, 1994:7) dengan pergi ke tempat sunyi untuk mengasingkan diri. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, retret dikenal dengan sebutan "khalwat" yang memiliki arti mengundurkan diri dari dunia ramai untuk mencari ketenangan batin. Jadi, kata retret mengandung pengertian yang menunjuk pada tempat atau gerak yang menuju pada kesunyian atau keheningan (Sumantri, 2002: 11).

Retret adalah kesempatan untuk menarik diri dari kesibukan sehari-hari, belajar mengolah hidup rohani, sehingga kita bisa menyadari diri menemukan jati diri, dan mengenal diri kita lebih jauh; juga mengenal Tuhan dan sesama.

Kesadaran diri dalam kaitan relasi dengan Tuhan dan sesama inilah yang menjadi modal awal pegangan atau prinsip hidup kita selanjutnya. Mungkin akan ada penguatan, teguran, pembaharuan, penyegaran, dan sebagainya, melalui retret. Melalui bimbingan retret keluarga kristiani dapat mengenal makna dan tujuan retret yang sesungguhnya.

c. Menurut Arti Sebenarnya

Bagi kita umat kristiani arti retret adalah sarana melatih diri secara rohani. Latihan rohani ini dilakukan secara khusus untuk memperdalam dan memperbaharui harapan dan cinta kasih kristiani (Hadinata, 2004:7). Yakni, pendalaman dan pembaharuan tersebut untuk mencari kehendak yang Ilahi, khususnya dalam keputusan yang penting. Maksudnya yaitu untuk menyadari dan menanggapi panggilan hidup kita di dunia ini.

Biasanya, retret dilakukan dengan cara mengasingkan diri atau menarik diri ke tempat yang hening. Cara pengasingan diri ini dilakukan supaya kita dapat berpikir, merenung, dan berdoa dengan baik, cara pengasingan diri semacam ini dapat membantu kita untuk berpikir akan pengalaman hidup kita, Kita melihat perjalanan hidup kita, kita perlu berpikir akan arah hidup kita, maka, perlulah kita secara khusus merenungkan segala perjalanan yang telah kita lalui, dalam perenungan – perenungan yang kita lakukan, kita dapat melihat diri sendiri. Segala tindakan kita dalam berpikir dan merenung haruslah dilandasi dengan doa supaya kita selalu dibimbing dalam perenungan hidup kita sehingga dapat menghasilkan arah tujuan hidup kita selanjutnya.

Retret merupakan sarana atau masa yang baik bagi kita untuk mengevaluasi diri kita secara khusus. Dalam masa ini kita dapat menemukan identitas kita, Tuhan dan sesama. Suasana hening, jauh dari keramaian akan memberi kita ketenangan batin. Ketenangan batin ini,

mendukung kita untuk semakin menghayati perjalanan hidup kita. Hal ini akan didukung oleh hal-hal yang berkaitan dengan retreat itu sendiri. Misalnya: doa, sharing, ceramah, diskusi, renungan dan sebagainya

2.2.3 Tujuan Pembinaan Rohani Katolik

Dalam retreat sebagai usaha untuk mengadakan perubahan hidup itu, proses retreat kerap dilukiskan seperti berikut; retreat bermula dari hal-hal yang tidak baik, deformata menuju ke perbaikan. Hal-hal yang sudah diperbaiki, reformata, kemudian diarahkan, transformata, oleh penerangan dan kekuatan yang diperoleh dalam doa-doa selama retreat (Mangunhadjana, 1994:9).

Kegiatan dalam retreat dilakukan secara teratur dan sistematis misalnya dalam kegiatan rohani, seperti berdoa, renungan, membuat pemeriksaan batin, mengadakan refleksi. Retreat sebagai kesempatan untuk mengundurkan diri dari aktivitas dan kejenuhan sehari-hari, seringkali membantu orang untuk mendapatkan keheningan, karena dalam keheningan itulah orang bisa mendapat ketenangan dan kelegaan.

Pembinaan dalam retreat sering kali dapat membantu orang menemukan lambang diri. Lambang diri diperlukan oleh kaum muda yang sedang berkembang untuk menemukan jati diri, dan juga membimbing orang tua untuk mendidik anak-anaknya agar dapat memahami makna hidup yang umumnya sulit ditemukan dalam kehidupan hidup sehari-hari.

Pandangan klasik mengatakan bahwa retreat dilakukan bertujuan untuk bertemu dengan Tuhan. Lalu timbul pertanyaan apakah kita tidak dapat menemukan Tuhan dalam kehidupan sehari-hari kita apakah Tuhan hanya dapat ditemukan di tempat yang sunyi saja dalam kehidupan kita sehari-hari, kita dapat menemukan Tuhan, melalui pengalaman-pengalaman yang lebih khusus hanya terjadi di dalam kesunyian. Di dalam kesunyian tersebut, kita dapat bertemu Tuhan lebih dekat. Maka, tujuan retreat secara umum adalah menyadari kehadiran Tuhan di dalam kehidupan sehari-hari sehingga kehidupan itu dapat dipahami maknanya.

Selain itu, retreatan melaksanakan retreat bertujuan untuk memperoleh ketenangan batin. Ketenangan batin memberi kita akan kesadaran peranan

Allah di dalam hidup kita. Dengan retret, kita dapat menggali hal-hal atau peristiwa masa lalu yang sekarang dapat dirasa sangat berguna dalam perkembangan hidup kita. Pada dasarnya, retret merupakan solusi untuk mengembalikan iman yang sedang mengalami krisis (desolasi).

Mengasingkan diri bukan hanya ciri khas umat kristiani melainkan manusiawi untuk mendapatkan keheningan. Praktek ini diinspirasi oleh teladan Yesus yang berdoa di padang gurun sebelum memulai tugas perutusan-Nya (bdk. Mat 4:1-11). Para rasul bertekun dalam doa menantikan karunia Roh Kudus selama sembilan hari (bdk. Kis 1:13-14). Teladan Yesus memberikan pandangan baru mengenai pengasingan diri. Pengasingan diri dilakukan untuk menyadari kehadiran Tuhan lebih intensif dan pribadi. Hal ini dapat kita temukan melalui keheningan. Keheningan merupakan alat bagi kita untuk dapat lebih merasakan Allah. Proses retret itu dapat diibaratkan dengan proses pemapasan kita. Kita menghirup dan mengeluarkan udara. Dalam pernapasan tersebut, kita mengasimilasikan zat asam serta mengeluarkan zat-zat yang meracuni.

Jiwa harus tenang dan damai sehingga dapat merasakan kesatuan dengan Tuhan, alam, dan sesama. Lalu, kita mengekspresikan perasaan-perasaan hati melalui pertanyaan, sharing, persoalan, dan emosi yang menghambat sehingga kita dapat memperoleh kelegaan. Dari proses pengolahan ini kita dapat memilih tujuan hidup tertentu. Tujuan tersebut menjadi langkah atau anak tangga yang abadi menyatu dengan Allah.

Hasil yang diharapkan muncul setelah melaksanakan kegiatan retret yaitu: (Mangunhardjana, 1994:28-30)

a. Dalam bidang kepribadian

- Mampu mengenal dan menerima diri dengan segala kekurangan dan kelebihanannya.
- Mampu menemukan identitas diri, memiliki gambaran diri yang sehat dan mempunyai kepercayaan diri serta harga diri yang seimbang.
- Mampu mengenal, mengolah dan mengarahkan segala perasaan hati yang positif dan negative yang muncul dalam hati mereka.

- Mampu mengenal, menjernihkan dan mengembangkan motifasi, cita – cita dan idealisme hidup.
 - Mampu mengenal dan mengembangkan potensi diri secara maksimal dan kearah yang tepat.
 - Mampu mengenal dan mengembangkan perilaku, cara dan gaya hidup yang produktif.
- b. Dalam bidang kebersamaan dengan orang lain
- Mampu memiliki pandangan yang sehat tentang orang lain.
 - Mampu berkenalan, bertemu, menerima dan bergaul dengan orang lain tanpa pandang bulu.
 - Mampu memiliki kepekaan terhadap orang lain.
 - Mampu menciptakan dan membina kebersamaan dan kerjasama dengan orang lain sebagai tempat untuk mengembangkan diri.
- c. Dalam bidang masyarakat, bangsa dan dunia
- Mampu memiliki pengetahuan tentang masyarakat, bangsa dan dunia yang memadai dan membentuk pandangan yang seimbang tentang masyarakat, bangsa dan dunia.
 - Mampu memiliki pengetahuan, pandangan, kecakapan dan sikap kerja yang benar dan memadai.
 - Mampu memiliki pengetahuan, kecakapan dan sikap kerjasama dengan orang lain untuk mencapai tujuan bersama dalam rangak hidup bermasyarakat dan berbangsa.
 - Mampu memiliki pengetahuan, kecakapan dan sikap dalam bidang manajemen dan kepemimpinan yang benar dan memadai, sehingga mampu hidup secara produktif dalam tingkat hidup pribadi, masyarakat, Negara, bangsa dan dunia.

2.2.4 Macam dan Bentuk Pembinaan Rohani Katolik

(disarikan dari Mangunhardjana, AM. SJ., 1994, Membimbing Rekoleksi, Kanisisus, Yogyakarta).

- a. Retret Berdasarkan Umur
- Retret Anak – anak

Retret anak-anak merupakan retret yang diperuntukkan untuk anak-anak dengan usia TK-SD. Aktivitas di dalamnya lebih disesuaikan dengan karakter anak yang senang bermain. Biasanya kegiatan retret didalamnya dikoordinasi oleh beberapa pembimbing anak-anak dan satu orang pembimbing retret.

- Retret Remaja

Retret remaja merupakan retret yang diperuntukkan untuk usia remaja SMP-Mahasiswa. Kegiatan didalamnya lebih banyak doa dan renungan serta permainan (game) sebagai bahan refleksi untuk menemukan jambang diri, dimasa perkembangan kaum muda yang rawan dengan hal-hal yang negatif. Biasanya dilaksanakan selama beberapa hari dengan 2-3 orang pembimbing retret.

- Retret Dewasa

Retret dewasa merupakan retret yang diperuntukkan untuk usia dewasa, yang dimaksud adalah usia kerja. Kelompok yang terlibat dalam retret ini pria dan wanita dewasa yang jenuh dengan pekerjaan, memerlukan ketenangan dari aktivitas kerja yang memenuhi kegiatan keseharian mereka. Kegiatan yang mendominasi retret orang dewasa biasanya meditasi dan renungan. Dilaksanakan selama beberapa hari dengan didampingi 1-2 orang pembimbing retret.

- Retret Orang tua

Retret ini merupakan retret untuk orang tua atau yang sudah memiliki keluarga, Kegiatan didalamnya lebih didominasi dengan meditasi dan renungan, biasanya hal yang ingin didapat saat retret adalah ketenangan pribadi. Bahan retret biasanya ditentukan berdasarkan kasus sehari-hari yang mereka alami. Dilaksanakan selama beberapa hari 1-2 hari dengan didampingi pembimbing.

b. Retret Berdasarkan Pelaku

- Retret Kelompok Religius

Retret ini merupakan retret yang anggotanya merupakan kelompok-kelompok religius, misalnya para calon-calon imam, para suster atau

frater dan bruder. Pola pendekatan yang digunakan dilihat dari: pengalaman keberdosaan, pengalaman kebangkitan, dan pengalaman dicintai.

- Retret Kelompok Pelajar

Retret ini merupakan retret yang anggotanya merupakan kelompok kelompok pelajar: SD, SMP, SMA, dan mahasiswa. Kegiatan didalamnya lebih disesuaikan dengan karakter mereka sebagai pelajar yang sedang berkembang. Pola pendekatan yang digunakan biasanya dilihat dari segi psikologi, yaitu: perihal buruk diri, perihal niat nyata dan perihal konkrifikasi. Bahan perenungan dalam retret cirefleksikan dari kejadian hal buruk sampai pada keadaan nyata dalam hidup mereka sehari-hari.

- Retret Kelompok Produksi

Retret ini merupakan retret yang anggotanya merupakan kelompok kerja baik yang aktif maupun pasif. Aktif dalam pengertian pekerjaan yang dilakukan berat dan berhubungan dengan lapangan, Sedangkan pasif pekerjaan yang biasanya dilakuknn dalam ruangan atau kantor, Pola pendekatan yang dilakukan sama dengan kelompok remaja yaitu dilihat dari segi psikologi. Berdasarkan pelaku yang terlibat dalam retret, ritme retret yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan dan anggotanya dengan pola religius, psikologi serta penggabungan bahan keduanya disebut komunal yaitu penggabungan dari segi psikologi dan religius.

c. Retret berdasarkan Pola Kegiatan

- Retret Proses

Pola kegiatan retret yang berdasarkan proses yaitu digali dari obyek, maksudnya adalah lebih pada anggota. Bahan – bahan yang digunakan dalam retret ini ditentukan oleh anggota retret atau diambil dari pengalaman pribadi.

- Retret Semi-Proses

Pola kegiatan retret yang bahan bimbingan atau kegiatan dalam retret sebagian dari anggota retret dan sebagian dari pernbimbing retret.

- Retret Non-Proses

Pola kegiatan retret yang bahan bimbingannya semua berdasarkan dari pembimbing yang membimbing retret. Bahannya biasa dari buku-buku atau pengalaman membicarakan bimbingan.

d. Retret Berdasarkan Kapasitas

- Retret Personal

Retret personal merupakan retret yang anggotanya hanya 1-2 orang. Biasanya dilaksanakan dalam tiga hari (triduum), tujuh sampai delapan hari (quartuum) dan retret agung 30 hari. Retret ini hanya melibatkan satu atau dua orang dengan satu orang pendamping. Retret ini lebih intensif dan bersifat privat atau pribadi. Peserta dapat leluasa mencurahkan apa yang dirasakan kepada pembimbing. Kelemahan dari retret ini biasanya peserta merasakan kejenuhan karena hanya sendiri. Kegiatan retret personal ini biasanya dilaksanakan di rumah peserta.

- Retret Kelompok

Retret kelompok merupakan retret yang anggotanya 10-100 orang dan dilaksanakan selama tiga hari (triduum) atau 7-10 hari (quartuum). Kegiatan retret ini biasanya di dalam gedung yang disewa atau rumah retret. retret yang melibatkan beberapa orang sehingga bahan refleksi dan renungan bisa dari sharing, atau kegiatan yang dilakukan bersama.

- Retret Komunal

Retret komunal merupakan retret yang biasanya hanya dilaksanakan selama 1-3 hari saja, yang terlibat di dalamnya lebih dari seribu orang. Kegiatan retret di dalamnya dengan lebih ke khotbah sebagai bahan refleksi dan perenungan.

e. Retret Berdasarkan Kolese St. Ignatius Yogyakarta (Retret dan Bimbingan Rohani : Seri Kolsani Tahun III Nomor 8, 1975)

- Retret Umum yang Tradisional
- Retret Pribadi
- Retret dengan Dialog

- Retret Terbimbing (Directed Retreat)
- Retret Tematis

2.2.5 Pelaksanaan Kegiatan Pembinaan Rohani Katolik

Pelaksanaan kegiatan retreat terdiri dari berbagai rangkaian acara, yaitu :

- Doa: Merupakan suatu cara yang dilakukan untuk mendekatkan diri umat dengan Tuhan.
- Refleksi: Kegiatan yang dilakukan agar para peserta retreat dapat memperbaiki kehidupannya dengan melihat kembali perbuatan yang pernah dilakukan, sehingga bisa mengarahkan dirinya pada masa yang akan datang.
- Bimbingan Rohani: Kegiatan yang melibatkan hubungan antara pembimbing dengan para peserta retreat, kegiatan ini bisa berupa ceramah perenungan dan lain-lain.
- Diskusi: Merupakan rangkaian acara yang melibatkan para peserta retreat untuk membahas hal yang bersifat rohaniyah, sehingga menjalin hubungan yang akrab, saling mendidik, serta bertukar pikiran satu dengan yang lain.
- Kebaktian: Merupakan kegiatan formal religius, yaitu mensyukuri kebesaran Tuhan dan kasih-Nya dengan cara bersujud sehingga menuntut suasana yang hening dan tenang.
- Sharing: Biasanya dilakukan dalam bentuk kelompok, yaitu saling bertukar pikiran, pengalaman/pandangan untuk memperkuat persaudaraan antara umat yang satu dengan yang lainnya.
- Konsultasi: Merupakan suatu fasilitas pelayanan yang khususnya disediakan para Pembimbing untuk para peserta yang ingin berkonsultasi tentang permasalahan - permasalahan yang sedang dihadapi.
- Kegiatan Refreshing: Kegiatan ini biasanya dilakukan pada pagi atau sore hari, bisa berupa olahraga, permainan-permainan dan jalan-jalan keliling sekitar tempat retreat, untuk melihat keindahan dan keagungan alam.

2.2.6 Hal – hal Pokok dalam Pembinaan Rohani Katolik

Hal-hal pokok yang diperhatikan dalam pelaksanaan retreat agar dapat berjalan dengan baik adalah (Hadinata, 2004) :

1. Ketenangan

Ketenangan yang dimaksud di sini tentunya lebih dari sekedar tenang secara lahiriah saja namun, ketenangan lahiriah tetap diperlukan. Arah yang mau dicapai adalah ketenangan batiniah. Ketenangan batiniah akhirnya harus sebagai manifestasi ketenangan batiniah. Maka, ketenangan lahiriah ini tidak boleh dilaksanakan hanya sebagai bentuk keterpaksaan. Ketenangan lahiriah ini harus benar-benar tercipta dalam sikap diri retreatan. Perlu kita sadari bahwa ketenangan lahiriah merupakan salah satu cara untuk menciptakan ketenangan batiniah.

Ketenangan lahiriah ini bukan berarti kita secara penuh diam, tetapi ketenangan lahiriah yang dimaksud adalah keadaan di mana kita tidak rusuh. Jadi, dalam retreat tidak sepenuhnya menuntut untuk tenang. namun, acara yang diperbolehkan untuk tenang. Ketenangan lahiriah yang kita ciptakan dapat kita lihat dari segala tindak tanduk kita. Hal sederhana untuk menciptakan ketenangan lahiriah dapat kita lakukan dengan cara tidak banyak gerak pada saat retreat. Gerakan-gerakan kita lakukan dengan cara tidak hanya gerak pada saat retreat. Gerakan-gerakan kita hanya dilakukan seperlunya. Selain itu ketenangan lahiriah dapat diciptakan dengan banyak cara tidak banyak bicara pada saat retreat. Maka dari itu, para retreatan tidak diperkenankan untuk berbincang-bincang dengan retreatan yang lain pada saat-saat tertentu.

Jika ketenangan lahiriah sudah terbentuk, maka ketenangan batiniah dapat tercipta dengan mudah. Ketenangan adalah keadaan dimana hati, batin dan pikiran kita dalam keadaan tenang. Ketenangan batin ini sangat ditekan dalam retreat karena ketenangan dapat membantu kaum muda untuk mengenali diri lebih dalam. Selain itu, kaum muda .sangat mendambakan ketenangan karena kaum muda saat ini terbiasa dengan dirinya sendiri serta dunia yang ramai. Kaum muda perlu dilatih untuk menguasai daya penyembuhan melalui sikap diam.

Suasana tenang ini sangat didambakan oleh kaum muda itu sendiri, Mereka mendambakan saat-saat teduh, jauh dari kebisingan, saat mereka dapat meninggalkan suasana gaduh untuk mengadakan refleksi. Refleksi ini akan lebih terasa mendalam jika kita dalam situasi yang tenang baik tenang lahiriah maupun tenang batiniah. Maka ketenangan dalam retreat sangat dibutuhkan sekali agar para retreatan dapat menyadari diri lebih mendalam.

2. Keterbukaan

Retret merupakan metode pengolahan hidup agar kita semakin menyadari keberadaan diri. Penayadaran diri ini berguna bagi kita untuk lebih mengenal dan lebih memahami perkembangan diri. Dalam menyadari keberadaan diri dibutuhkan suatu keterbukaan dalam pengolahan. Keterbukaan dalam sikap dan tindakan sangat diperlukan dalam retreat. Keterbukaan ini sangatlah membantu untuk mengetahui keberadaan diri dan dapat membantu kita dalam pengolahan. Keterbukaan itu perlu kita bangun berawal dari pribadi kita masing-masing karena dengan ini, kita dapat terbuka pada sesama dan Tuhan. Keterbukaan kepada diri sendiri dapat kita bangun melalui sebuah kejujuran kepada diri kita, Kadang para kaum muda kurang jujur akan keberadaan diri mereka yang sedang mengalami pubertas. Biasanya sikap keterbukaan itu terhambat karena terbentengi oleh perasaan malu akan keadaan diri kita, misalnya; mendapat nilai yang jelek, keadaan tubuh yang kecil, dan lain-lain.

Menyadari keberadaan diri merupakan langkah kita semakin mengenal diri kita masing-masing. Oleh karena itu, keterbukaan sangat diperlukan agar kita dapat membuka diri. Keterbukaan yang kita bangun hendaknya tidak hanya untuk diri sendiri, tetapi kita juga berani terbuka dengan sesama dan Tuhan. Agar kita berani terbuka kepada sesama, kita harus menaruh rasa percaya kepada sesama dan kita harus jujur kepada Tuhan akan tindak-tanduk kita dan segala perubahan-perubahan kita, Kita tidak biasa menyembunyikan segala sesuatu dari hadapan Tuhan karena Dialah yang Maha tahu. Selain kepercayaan terhadap diri untuk membentuk suatu keterbukaan, sebagai pendamping harus memberikan teladan yang baik kepada setiap retreatan,

teladan-teladan yang diberikan kepada setiap retretan terwujud dalam interaksi selama acara retret itu berlangsung. Teladan-teladan dari pendamping dalam bergaul bersama retretan selama retret sangat membantu retretan untuk berani terbuka. Keterbukaan dalam retret sangat membantu proses jalannya retret agar arah pembimbingnya berjalan sesuai alur.

3. Kerjasama

Retret kaum muda dapat kita andaikan sekelompok orang yang berkumpul bersama untuk mengolah diri secara pribadi. Pengolahan tersebut secara mutlak diberikan kepada setiap pribadi kaum muda. Pengolahan tersebut membutuhkan pendampingan agar dapat membantu kaum muda dalam mengolah diri mereka masing-masing. Peranan pendamping dalam acara retret sangat membantu para retretan untuk membimbing kaum muda dalam melangkah.

Para pendamping dalam retret ini hadir sebagai teman atau orang yang lebih dewasa yang dapat membimbing mereka dalam proses pencarian diri. Pendampingan mereka dapat berupa pemberian materi, sharing dan dinamika kelompok. Bentuk-bentuk pendampingan tersebut membutuhkan kerjasama antara pendamping dengan retretan. Kerjasama ini merupakan salah satu langkah para pendamping agar mereka dapat dekat dengan kaum muda. Selain itu, kerjasama dapat membantu kaum muda menangkap materi-materi yang diberikan dapat dimengerti dengan mudah.

Materi-materi yang diberikan akan sampai kepada setiap pribadi kaum muda bila komunikasi antara pendamping dengan retretan terjalin dengan baik. Komunikasi ini terjadi karena dengan komunikasi kita memberikan informasi. Dalam proses komunikasi, seseorang cenderung untuk mengatakan apa yang dipikirkan dan apa yang dirasakan kepada sesama. Tentu saja, informasi dan pikiran itu diungkapkan dengan bahasa atau tingkah laku yang dapat ditangkap oleh sesama.

Oleh karena itu, agar dapat terjalin sebuah komunikasi yang baik antara pendamping dengan retretan, kita membutuhkan suatu bentuk kerjasama yang baik. Bagi pendamping kerjasama ini membantu dalam menyampaikan materi,

lewat kerjasama inilah pendamping menyampaikan permintaan yang menyangkut hal-hal teknis dan praktis dalam retreat, Kerjasama bagi para retreatan dibentuk membantu retreatan dalam mengolah materi.

4. Kedisiplinan

Kaum muda yang kita kenal saat ini adalah kaum muda yang sulit sekali cliatur. Mereka ingin berbuat menurut kehendak mereka masing-masing tanpa ada orang yang mengingatkan karena keadaan kaum muda yang seperti ini timbul kesulitan dalam menghadapi mereka dalam retreat, Hal biasa yang terjadi dalam retreat adalah para retreatan berkumpul dalam satu kamar untuk bennain kartu sarnbil merokok dan minum minuman keras. Kasus-kasus tersebut mencerminkan prilaku yang kurang disiplin saat melaksanakan retreat. Selama perjalanan retreat dituntut suatu sikap disiplin agar setiap acara dapat berlangsung dengan baik. Kedisiplinan dalam retreat menyangkut kedisiplinan waktu dan kedisiplinan kehadiran selama retreat. Para pendamping perlu mengenalkan tata tertib selama retreat berlangsung. Tata tertib ini diperkenalkan sejak awal para retreatan datang kerumah retreat, Pendamping memperkenalkan tata cara atau kebiasaan yang ada dalam rumah retreat tersebut agar mereka dapat memahami peraturan yang ada. Kedisiplinan yang ingin dicapai hendaknya diberi contoh-contoh yang kongkret seperti selama retreat tidak diperkenankan membuat gaduh suasana, para retreatan datang tepat waktu dalam setiap materi dan lain-lain. Kedisiplinan yang mau dicapai dalam retreat ialah ketepatan waktu dan masalah-masalah kenakalan para retreatan dapat teratasi.

2.3 Tinjauan Umum Kaum Muda

Ada banyak cara dan ilmu untuk menemukan hakekat kaum muda, Dalam konteks kehidupan sosial, hakekat kaum muda dapat ditelusuri dengan menengok kiprah kaum muda dalam perjalanan sejarah. Berpangkal dari kiprah kaum muda dalam sejarah itulah akan dirumuskan jati diri kaum muda.

2.3.1 Batasan Pengertian Kaum Muda

Terdapat berbagai istilah dan definisi atau batasan yang digunakan untuk generasi muda: mulai dari kaum muda, kawula muda, pemuda, mudika (muda-mudi Katolik), sampai yang terakhir digunakan di berbagai keuskupan di Indonesia, OMK (orang muda katolik). Ada beberapa definisi yaitu;

- Menurut Perserikatan Bangsa Bangsa (PBB), anak-anak manusia dari umur 15-24 tahun (Mangunhardjana, 1994).
- Menurut Nota Pastoral K.AS 2009, dari segi usia, orang muda adalah mereka yang usianya diantara 13-35 tahun dan belum menikah. Rentang usia yang panjang ini merupakan masa yang menentukan perkembangan manusia untuk meraih kedewasaan fisik moral emosional dan spiritual.
- Menurut UU Perkawinan RI, tahun 1974, kaum muda meliputi para muda-mudi yang sudah melewati umur kanak-kanak dan belum mencapai umur yang oleh UU diperbolehkan untuk menikah; bagi pemuda minimal 19 tahun dan pemudi minimal 16 tahun.
- Dalam organisasi pemuda, keanggotaannya dapat mencapai semua orang muda menurut anggaran dasar organisasi untuk menjadi anggota.
- Di dunia politik, budaya, ekonomi, dan keagamaan, kaum muda adalah mereka yang relatif belum lama bergerak atau berperan penting dalam bidang-bidang tersebut.

2.3.2 Karakteristik Kaum Muda (Tandilintin, 2008)

1. Masa Pencarian

Masa muda adalah masa pembentukan jati diri. Pada masa ini seseorang akan menegaskan identitas, kepribadian dan keunikannya. Pada masa ini muncul aneka macam pikiran atau tindakan yang mengagetkan. Proses pencarian ini akan berhenti ketika orang muda menemukan pijakan yang tepat bagi hidupnya.

2. Berkelompok

Orang muda suka berkelompok. Ada aneka macam kelompok hobi yang diikuti oleh orang-orang muda, seperti komunitas pencinta binatang, dan komunitas pencinta alam. Banyak pula kelompok-kelompok rohani, olahraga,

musik, teater, dan diskusi yang terdiri dari orang muda. Kecenderungan berkelompok ini tidak hanya terjadi dalam dunia yang kasat mata, tetapi juga dalam dunia maya dalam bentuk milis ataupun blog-blog komunitas pertemanan.

3. Masa Aktualisasi Diri

Masa muda adalah masa aktualisasi diri. Serupa tempat air yang sudah penuh, orang muda ingin membagikan kepada semua apa yang ia punya. Dengan gagah berani, bahkan seringkali tidak memikirkan nyawanya, orang muda melabrak ketidakberesan yang mewujudkan dalam kemapanan – kemapanan semu. Sebaliknya, serupa juga dengan tempat yang kosong orang muda selalu mencari pemenuhan diri.

4. Gelisah dalam Kemapanan

Dalam diri orang muda tersimpan segala energi untuk mengubah tatanan dunia menuju suatu idealisme demi kebaikan semua orang. Kemapanan semu menggelisahkan orang muda dan memunculkan keprihatinan yang kemudian melahirkan keterlibatan. Sejarah Indonesia mencatat orang muda sebagai penggugat kemapanan yang tidak mencerminkan keadilan dan kebenaran misalnya pada tahun 1998 mahasiswa berdemonstrasi menggugat kemapanan semua Orde Baru dan melahirkan Orde Reformasi.

5. Impresif

Orang muda kaya dengan ide-ide segar dan inspiratif, sekalipun sering mengagetkan namun bila ide ini disikapi dengan arif dan ada ruang untuk mewujudkannya, ide ini akan berkembang menjadi inspirasi yang menggugah, menggerakkan dan mengubah.

6. Spontan

Orang muda spontan dan tanggap terhadap situasi, khususnya masalah kemanusiaan. Spontanitas tersebut tetap terjaga dan mewujudkan dalam aneka macam bentuk. Misalnya ketika terjadi bencana alam, banyak orang muda spontan menjadi relawan untuk menolong para korban.

7. Kokoh dalam Prinsip

Orang muda seringkali dipandang bersikap keras kepala, namun secara positif hal itu dapat dipandang sebagai keteguhan orang muda dalam berprinsip dan ketekunannya dalam memperjuangkan kebenaran dan keadilan bagi kesejahteraan semua orang.

8. Dinamis dan Kreatif

Dunia orang muda adalah dunia yang selalu bergerak, mereka bergerak untuk menemukan tempat berlabuh yang sesuai. Maka tidak mengherankan bila seringkali pelabuhan ini tidaklah panjang waktunya, sementara, sampai ditemukan tempat berlabuh yang lebih nyaman dan menyejukkan hati, Pelabuhan itu dapat berupa kawan, organisasi, tempat kerja, pendidikan dan calon pasangan hidup, disatu sisi dinamika ini dapat membawa mereka pada situasi ambang dan membawa kekhawatiran pada orang yang menyaksikan disisi lain, situasi itu memberi ruang positif pada pertumbuhan kreativitas orang muda dalam mengelola sejarah hidupnya. Bantuan yang memadai akan memungkinkan orang muda merangkai serpihan-serpihan kreativitas itu menjadi kristal-kristal pemahaman yang membangkitkan daya hidup dan menggerakkan kehidupan menuju kesejahteraan bersama, Pada saatnya mereka akan siap menjadi pemimpin kehidupan.

9. Berhasrat akan Nilai – nilai Ideal

Banyak orang yang mengatakan bahwa orang muda selalu bersikap idealis. Sikap ini selalu dipandang secara negatif karena mereka hanya berhenti pada tataran ide tidak realistis. Namun justru idealisme inilah yang membuat orang muda berani bermimpi atau bercita-cita. Tak jarang sebuah penemuan dan pergerakan yang membawa perubahan diawali oleh mimpi. Idealisme itu janganlah dipatahkan tetapi dikembangkan sampai suatu tindakan yang membawa perubahan dalam masyarakat.

10. Saat Pembelajaran

Masa muda adalah masa yang paling baik untuk mendapatkan dan menyerap aneka macam pendidikan. Dalam masa inilah orang muda belajar merasakan, melihat, mengalami dan melakukan sesuatu, sehingga nalar, gerak hidup dan hati mereka bertumbuh dengan baik, Semakin baik dan benar pendampingan yang diperoleh, orang muda akan bertumbuh menjadi pribadi yang dewasa

dan bijaksana. Untuk itu, perlu tersedia fasilitas pendidikan formal dan non formal, yang berkualitas dan didukung oleh orang-orang yang penuh dengan dedikasi. Pendidikan yang bennutu akan memberi ruang yang kondusif bagi orang muda untuk tumbuh dan berkembang menjadi pribadi yang dewasa dan mampu menyikapi dunianya dengan bijaksana.

2.3.3 Perkembangan Masa Kaum Muda

Masa ini ditandai dengan terjadinya berbagai proses perkembangan yang secara global meliputi perkembangan jasmani dan rohani. Perkembangan jasmani dilihat dari perubahan-perubahan bentuk tubuh dari kecil menjadi besar sedangkan rohani tampak dari emosi, sikap dan juga intelektual. Perkembangan yang dialami adalah :

1. Perkembangan fisik
2. Perkembangan seksual
3. Perkembangan heteroseksual
4. Perkembangan emosional
5. Perkembangan kognisi
6. Perkembangan identitas diri

2.4 Tinjauan Keluarga

Kesadaran hidup bersama dalam keluarga sungguh menyenangkan dan menciptakan rasa aman. Kenangan untuk selalu merasakan kehangatan di dalam keluarga amatlah penting dalam rangka membina kesadaran bahwa hidup bersama dengan yang lain sebagai satu keluarga yang utuh sungguh menyenangkan.

2.4.1 Situasi Keluarga Dalam Dunia Dewasa Ini

Situasi lingkungan keluarga menampilkan segi-segi yang positif dan negatif: segi yang positif merupakan tanda karya penyelamatan Kristus yang bekerja didalam dunia; segi negatif merupakan tanda penolakan manusia terhadap cinta kasih Allah.

Memang, disatu pihak ada kesadaran yang lebih hidup tentang kebebasan pribadi dan perhatian yang lebih besar atas mutu hubungan-hubungan antar pribadi dalam perkawinan, atas usaha meningkatkan martabat wanita, atas kelahiran anak

yang bertanggung jawab, atas pendidikan anak-anak. Juga ada kesadaran akan perlunya pengembangan hubungan-hubungan antar keluarga, Pemberian bantuan rohani dan jasmani secara timbal balik penemuan kembali perutusan gerejani yang khas bagi keluarga dan tanggungjawabnya untuk membangun masyarakat yang lebih adil. Namun, dilain pihak, tidak sedikit tanda-tanda kemerosotan beberapa nilai dasar yang sungguh mencemaskan; konsep teoritis dan praktis yang salah tentang kemandirian suami dan istri dalam hubungan mereka satu sama lain konsepsi-konsepsi yang sungguh keliru mengenai hubungan kewibawaan antara orangtua dan anak; kesulitan – kesulitan konkret yang dialami oleh keluarga sendiri dalam mewariskan nilai – nilai; jumlah perceraian yang makin banyak; wabah pengguguran; pembedaan yang sering dilakukan; muncul mentalitas yang benar – benar bersifat kontraseptif.

Kata-kata Konsili Vatikan Kedua ini dapatlah diterapkan pada masalah masalah keluarga: "Zaman kita, lebih daripada abad-abad sebelumnya, memerlukan kearifan seperti itu jika penemuan-penemuan yang dibuat manusia hendak dimanusiawikan lebih lanjut, sebab masa depan ada dalam bahaya jika tidak muncul orang-orang yang lebih arif bijaksana" (Dokumen Konsili Vatikan II *Gaudium et Spes* - Konstitusi Pastoral tentang Gereja di Dunia Dewasa Ini terjemahan Hardawiryana, R. 1993:15).

2.4.2 Gereja Melayani Keluarga

Keluarga dalam dunia modern ini, sama seperti atau bahkan lebih daripada lembaga yang lain mana pun, telah dirundung banyak perubahan yang cepat dan mendalam yang telah berdampak pada masyarakat dan kebudayaan. Banyak keluarga hidup dalam keadaan ini dengan tetap setia berpegang pada nilai-nilai yang merupakan dasar landasan lembaga keluarga. Keluarga-keluarga yang lain telah menjadi bimbang dan bingung mengenai peranan mereka atau bahkan ragu-ragu dan hampir tidak sadar akan makna dan kebenaran tertinggi hidup menikah dan berkeluarga. Akhirnya, ada keluarga-keluarga lain yang menghadapi aral melintang karena berbagai keadaan tak adil dalam mewujudkan hak-hak asasi mereka. Karena mengetahui bahwa perkawinan dan keluarga merupakan salah satu nilai manusiawi yang paling berharga, gereja ingin berbicara dan memberikan

bantuannya kepada keluarga-keluarga yang sudah menyadari nilai perkawinan keluarga dan berusaha untuk menghayati nilai ini dengan setia, kepada keluarga-keluarga yang merasa bimbang dan ragu, cemas dan gelisah serta sedang mencari kebenaran itu, dan kepada keluarga-keluarga yang dirintangi secara tidak adil untuk menghayati secara bebas hidup berkeluarga mereka, Dengan mendukung kelompok yang pertama, menerangi kelompok yang kedua, dan membantu kelompok yang lain-lain, gereja menawarkan jasa-jasa pelayanannya kepada setiap orang yang bertanya-tanya tentang tujuan akhir perkawinan dan hidup berkeluarga (Dokumen Konsili Vatikan II *Gaudium et Spes* - Konstitusi Pastoral tentang Gereja di Dunia Dewasa Ini - terjemahan Hardawiryana, R. 1993:52). Karena rencana Allah mengenai perkawinan dan keluarga menyangkut para pria dan para wanita dalam keberadaan kongkret mereka sehari-hari dalam situasi-situasi sosial dan budaya tertentu gereja harus berusaha sepuh-penuh untuk memahami situasi saat perkawinan dan keluarga yang dihayati dewasa ini, agar dapat memenuhi tugasnya untuk melayani, Maka pendidikan hati nurani yang membuat setiap orang mampu rnenilik dan menilai cara-cara yang baik untuk merealisasikan diri menurut kebenaran aslinya, menjadi tuntutan yang mendesak yang tidak dapat ditolak.

Keluarga menemukan dalam rencana Allah Pencipta dan Penebus tidak hanya jatidirinya, yakni hakikat keluarga, tetapi juga tugas perutusannya, yakni apa yang dapat dan harus dilakukannya, maka dari itu, dengan cinta kasih sebagai titik tolaknya dan dengan senantiasa mengacu pada titik tolak tersebut, maka dapat ditekankan empat tugas umum keluarga yaitu :

1. Membangun persekutuan – persekutuan pribadi
2. Melayani kehidupan
3. Berperan serta dalam pengembangan masyarakat
4. Mengambil bagian dalam hidup dan perutusan Gereja.

2.4.3 Pembinaan Rohani Bagi Keluarga

“Karena pencipta segala sesuatu telah menjadikan persekutuan nikah sebagai awal dan bagi masyarakat manusia”, keluarga merupakan “sel masyarakat yang pertama dan amat penting” (Dokumen Konsili Vatikan II *Apostolicam*

Actuositatem – Dekrit tentang Kerasulan Awam – terjemahan Hardawiryana R. 1993:11).

Keluarga mempunyai hubungan-hubungan yang amat penting dan organik dengan masyarakat karena keluarga merupakan landasan masyarakat dan selalu menghidupi masyarakat melalui peranannya sebagai pelayan kehidupan: dari keluargalah lahir warga-warga masyarakat atau Negara dan didalam keluargalah mereka menemukan sekolah pertama keutamaan-keutamaan sosial, yang merupakan asas yang mempunyai eksistensi dan perkembangan masyarakat sendiri.

Maka perlu adanya suatu pembinaan bagi keluarga kristiani yang biasanya dilakukan dengan mengadakan bimbingan lewat kegiatan-kegiatan rohani. Pembinaan rohani umat kristiani salah satunya adalah retreat.

Retret merupakan pembinaan dari segi rohani yang mengajak individu untuk menyadari kehadiran Tuhan dalam hidup sehari-hari sehingga kehidupan itu dapat dipahami maknanya. Keluarga kristiani diajak untuk memahami makna hidup yang umumnya sulit ditemukan dalam kesibukan hidup sehari-hari. Melangkah secara benar dengan menyadari bahwa setiap orang dipanggil untuk hidup sesuai dengan kehendak Tuhan.

Pembinaan keluarga kristiani lewat retreat dilakukan melalui kegiatan-kegiatan doa, renungan/meditasi, diskusi, permainan dan kegiatan lain yang bisa dijadikan bahan perenungan untuk mereka, kegiatan yang memerlukan suasana yang tenang tanpa merasa jenuh dan bosan sehingga mereka dapat mengolah dan mengerti dari makna hidup yang mereka cari, sehingga diperlukan tempat yang dapat memfasilitasi kegiatan-kegiatan tersebut.

2.5 Studi Banding Objek Sejenis

Rumah ret-ret Panti Samadi Ratna Mariam Malino, Makassar.

Ratna Mariam Malino, Makassar (selanjutnya disebut dengan " Ratna Mariam ") adalah rumah retreat yang berlokasi di Malino, Sulawesi Selatan. Panti Samadi Ratna Mariam Malino, merupakan pusat pembinaan rohani milik para suster Kongregasi JMJ (Jesus, Maria dan Josef) di Jalan Waspada No. 4 Malino, Gowa, Sulawesi Selatan. Keuskupan Agung Makassar yang didirikan pada tahun

1942. rumah retreat ini difokuskan sebagai tempat pembinaan rohani remaja dan kaum muda. Dan juga kelompok ktegorial lainnya.

Keprihatinan akan kurangnya tempat pembinaan rohani bagi remaja dan kaum muda di kota makassar pada waktu itu khususnya di Kabupaten Gowa (Malino) dan juga sesuai dengan visi dan misi kongregasi para suster JMJ, yang melatarbelakangi berdirinya Panti Samadi Ratna Mariam, Namun dalam perkembangannya, pembinaan juga ditunjukan bagi peserta retreat (retretan) lintas usia, profesi, gender dan lain-lain. Program retreat tersedia bagi semua tingkat pendidikan formal, maupun non formal yaitu :

- SD : "Aku yang Dikasihi"
Retretan menyadari bahwa mereka adalah putra-putri yang sangat dikasihi oleh Tuhan, orangtua dan sesama.
- SMP : "Who Am I?"
Retretan diberikan gambaran bahwa mereka adalah ciptaan Tuhan dan pribadi yang unik. Mereka diajak untuk berani melihat diri secara jujur, dan menerimanya dengan terbuka sebagai landasan sikap dan tindakan terhadap Tuhan, sesama dan alam sekitar.
- SMA : "Kebebasan"
Retretan diberikan kesadaran bahwa dalam kehidupan ini selalu ada kesempatan, lalu bagaimana mereka dapat bersikap dan mengarnbil keputusan yang bebas dan bertanggungjawab, baik menyangkut masa depan maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Selain siswa-siswi sekolah, juga menerima retreat kelompok-kelompok kategorial: biarawan-biarawati, Putra Altar, Putri Sakristi, Orang Muda Katolik, Keluarga Mahasiswa Katolik, pengurus lingkungan gerejani, orangtua dan lansia. Panti Samadi Ratna Mariam memiliki tim pembimbing retreat yang terdiri dari imam, suster dan frater.

Panti Samadi Ratna Mariam didirikan di atas tapak seluas ± 2 Ha. Fasilitas-fasilitas retreat Panti Samadi Ratna Mariam yaitu: rumah retreat 3 unit (disebut dengan R. St. Joseph 1, R. St. Joseph 2, R. St. Joseph 3), aula pertemuan, kapel dan ruang doa serta fasilitas-fasilitas pendukung. Terdapat beberapa unit lain, yaitu rumah pembimbing (pastoran dan susteran). Setiap unit rumah retreat memiliki 10 kamar tidur untuk retreatan dan 2 kamar tidur untuk pembimbing. Setiap kamar tidur berkapasitas 4 – 6 tempat tidur, sehingga setiap unit dapat menampung hingga 150 retreatan. Secara maksimal, Panti Samadi Ratna Mariam dapat menampung 450 retreatan pada ketiga unit rumah retreat tersebut.

Selain unit-unit bangunan, pada lansekap tapak tertata taman dengan berbagai jenis vegetasi berupa bunga-bunga dan pepohonan. Penataan taman yang baik mendukung keberhasilan pelaksanaan kegiatan retreat. Selain itu, terdapat pula fasilitas lapangan olahraga dan danau serta elemen-elemen taman.

2.6 Pemahaman Tema Desain Arsitektur

Prinsip-prinsip yang praktis dan efisien menjadikan arsitektur hijau menjadi tren desain arsitektur yang diminati oleh masyarakat yang juga cenderung praktis dan efisien (Odop, 2010). Pendekatan desain arsitektural pada perencanaan dan perancangan ini adalah modern minimalis.

2.6.1 Arsitektur Hijau Sebagai Solusi Isu *Global Warning*

Pengertian arsitektur hijau dalam Futurarch 2008, “**Paradigma Arsitektur Hijau**”, *Green* lebih dari sekedar hijau) bahwa Arsitektur hijau adalah sebuah proses perancangan dengan mengurangi dampak lingkungan yang kurang baik, meningkatkan kenyamanan manusia dengan efisiensi dan pengurangan penggunaan sumber daya energi, pemakaian lahan dan pengelolaan sampah efektif dalam tatanan arsitektur. (sumber: Redesain Pasar Bersehati Di Manado Green Architecture hal: 4)

Munculnya Arsitektur Hijau hadir di akibatkan beredarnya isu terkait pemanasan global (*global warming*) yang terjadi di seluruh negara sehingga menimbulkan kekhawatiran dari penduduk yang ada di bumi ini. Faktor pemicu pemanasan global saat ini adalah menurunnya daya dukung lingkungan akibat

pencemaran/polusi dan eksploitasi sumber daya alam yang berlebih ditambah lagi pemenuhan akan kebutuhan untuk pembangunan dalam rangka pertumbuhan ekonomi sering dilakukan tanpa memikirkan dampak yang akan ditimbulkan bagi lingkungan. Berkurangnya lahan produktif serta menyempitnya ruang terbuka hijau sebagai area resapan air juga menjadi faktor pendoraong munculnya gerakan *Green Architecture* ini.

Disamping faktor industri dan transportasi, ternyata bangunan juga berperan dalam menyumbang efek pemanasan global dengan porsi yang lebih besar dari pada insustri dan transportasi dalam mengonsumsi energi energi fosil (Roaf, S, 2005).

Efek rumah kaca merupakan proses yang terjadi akibat pancaran sinar matahari berupa gelombang pendek menembus kaca (atau bidang transparan yang berperilaku seperti kaca), memanaskan benda-benda di dalamnya. Benda-benda tersebut kemudian menjadi panas dan memancarkan (meradiasi kembali) panasnya dalam bentuk gelombang panjang (infrared) ke udara. Karena kaca (atau selubung transparan) tidak dapat ditembus oleh radiasi gelombang panjang (infrared), maka panas terperangkap di dalamnya. Fenomena ini mengakibatkan kenaikan suhu ruang di dalam rumah kaca tersebut.

Pemanasan bumi terjadi melalui proses yang sama sebagaimana terjadi pada fenomena rumah kaca. Hanya saja dalam kasus pemanasan bumi, bidang transparan yang menyelubungi bumi adalah kumpulan gas. Semakin tinggi konsentrasi gas, akan semakin sulit ditembus oleh radiasi infrared atau radiasi panas dari bumi yang dipancarkan kembali ke ruang angkasa. Terjadi akumulasi panas dibawah lapisan atmosfir bumi, menaikkan suhu udara rata-rata di atas permukaan bumi dan mengakibatkan pemanasan bumi. Fenomena rumah kaca tidak selalu berkonotasi negative. Efek rumah kaca diperlukan bumi untuk mengatur suhu udara permukaan bumi sedemikian rupa agar kehidupan makhluk hidup dapat berlangsung. Tanpa adanya gas-gas rumah kaca yang menimbulkan efek rumah kaca, suhu udara bumi diperkirakan akan turun sekitar 30 °C, dan diperkirakan tidak akan ada kehidupan di muka bumi ini.

Istilah Arsitektur Hijau mulai dikenal dalam dunia arsitektur sejak tahun 1980-an. Pada masa itu, banyak sekali bencana yang berhubungan dengan dunia

industri. Hal ini menandakan kemajuan peradaban manusia dan menunjukkan besarnya dampak kemajuan peradaban tersebut terhadap lingkungan (Baweja, 2008). Menanggapi hal tersebut, pada tahun 1987 PBB mendirikan *World Commission on Environment and Development* (WCED) yang kemudian mengenalkan istilah “*sustainability*” yang kemudian dalam perkembangannya di bidang arsitektur dikenal dengan istilah “Green Architecture”.

Di sisi lain, Wines (2008) menyatakan bahwa bangunan-bangunan telah mengkonsumsi seperenam sumber air bersih dunia, seperempat produksi kayu dunia, dan duaperlima bahan bakar dari fosil. Sehingga sudah sewajarnya Arsitektur turut ambil peran dalam upaya memperbaiki lingkungan. (Michael Bauer, dalam “*Green Building: Guidebook for Sustainable Architecture*.”).

Menurut Wu & Low, 2010; Dalam **KAJIAN PENERAPAN GREEN BUILDING PADA GEDUNG BANK INDONESIA SURAKARTA 2014**; *Green building* merupakan salah satu bagian dari sustainable development (pembangunan berkelanjutan) yaitu sebuah proses yang menyadarkan manusia untuk meningkatkan kualitas hidupnya dalam melindungi dan meningkatkan sistem daya dukung bumi (*the Earth's life support systems*). Dalam kerangka pembangunan berkelanjutan, green building bermanfaat bagi kesehatan manusia, komunitas, lingkungan, dan biaya siklus hidupnya (*life-cycle cost*).

Green building rating systems (sistem rating bangunan hijau) dirancang untuk menilai dan mengevaluasi kinerja bangunan baik secara keseluruhan maupun sebagian bangunan mulai dari tahap perencanaan, konstruksi dan operasi. Di Indonesia sistem rating ini dikembangkan oleh GBCI (*Green Building Council Indonesia*) yang diberi nama *GreenShip*. GBCI merupakan adalah lembaga mandiri (*non government*) dan nirlaba (*non-for profit*) yang berkomitmen terhadap pendidikan masyarakat dalam mengaplikasikan praktik-praktik terbaik lingkungan dan memfasilitasi transformasi industri bangunan global yang berkelanjutan. GBC INDONESIA merupakan anggota dari *World Green Building Council* (WGBC) yang berpusat di Toronto, Kanada. WGBC saat ini beranggotakan 94 negara dan hanya memiliki satu GBC di setiap negara. Sedangkan GreenShip adalah sebuah perangkat penilaian yang disusun oleh GBCI untuk menentukan apakah suatu bangunan dapat dinyatakan layak bersertifikat "bangunan hijau" atau belum.

GREENSHIP bersifat khas Indonesia seperti halnya perangkat penilaian di setiap negara yang selalu mengakomodasi kepentingan lokal setempat yang tertuang dalam peraturan perundangan yang berlaku.

Greenship sebagai sebuah sistem rating terbagi atas enam aspek yang terdiri dari: Tepat Guna Lahan (*Appropriate Site Development*), Efisiensi Energi & Refrigeran (*Energy Efficiency & Refrigerant*), Konservasi Air (*Water Conservation*), Sumber & Siklus Material (*Material Resources & Cycle*), Kualitas Udara & Kenyamanan Udara (*Indoor Air Health & Comfort*), Manajemen Lingkungan Bangunan (*Building & Environment Management*). Masingmasing aspek terdiri atas beberapa rating yang mengandung kredit yang masing-masing memiliki muatan nilai tertentu dan akan diolah untuk menentukan penilaian.

2.6.2 Peraturan Arsitektur Hijau/Bangunan Hijau di Indonesia

Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 02/PRT/M/2015 tentang Bangunan Gedung Hijau:

Bahwa dalam rangka mewujudkan pembangunan berkelanjutan diperlukan penyelenggaraan bangunan gedung yang menerapkan keterpaduan aspek teknis, ekonomi, sosial, dan lingkungan secara efektif. Selanjutnya bahwa dalam rangka mewujudkan penyelenggaraan bangunan gedung berkelanjutan yang efisien dalam penggunaan sumber daya dan berkontribusi terhadap pengurangan emisi gas rumah kaca, diperlukan pemenuhan persyaratan bangunan hijau pada setiap tahap penyelenggaraan agar tercapai kinerja bangunan gedung yang terukur secara signifikan, efisien, hemat energi dan air, lebih sehat dan nyaman, serta sesuai dengan daya dukung lingkungan.

Bangunan Gedung adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada di atas dan/atau di dalam tanah dan/atau air, yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya, baik untuk hunian atau tempat tinggal, kegiatan keagamaan, kegiatan usaha, kegiatan sosial, budaya, maupun kegiatan khusus.

Bangunan Gedung Hijau adalah bangunan gedung yang memenuhi persyaratan bangunan gedung dan memiliki kinerja terukur secara signifikan dalam penghematan energi, air, dan sumber daya lainnya melalui penerapan

prinsip bangunan gedung hijau sesuai dengan fungsi dan klasifikasi dalam setiap tahapan penyelenggaraannya.

- Peraturan Menteri ini bertujuan untuk mewujudkan terselenggaranya bangunan gedung hijau yang berkelanjutan dengan memenuhi persyaratan bangunan gedung hijau, baik persyaratan administratif maupun persyaratan teknis bangunan gedung hijau yang memiliki kinerja terukur secara signifikan, efisien, aman, sehat, mudah, nyaman, ramah lingkungan, hemat energi dan air, serta sumber daya lainnya.

2.6.3 Prinsip – Prinsip Bangunan Gedung Hijau

Menurut Brenda dan Robert Vale dalam buku “*Green Architecture: Design for A Sustainable Future*”, ada 6 prinsip dasar dalam perencanaan *Green Architecture*:



Gambar 1. Prinsip Arsitektur Hijau

Sumber : www.arsitecturehijau.com

1. Conserving Energy

Sebuah bangunan seharusnya didesain/dibangun dengan pertimbangan operasi bangunan yang meminimalisir penggunaan bahan bakar dari fosil.

2. Working With Climate

Bangunan seharusnya di desain untuk bekerja baik dengan iklim dan sumber daya energi alam.

3. *Minimum new resources*

Bangunan seharusnya di desain untuk meminimalisir penggunaan sumber daya dan pada akhir penggunaannya bisa digunakan untuk hal (arsitektur) lainnya.

4. *Respect for user*

Green Architekture mempertimbangkan kepentingan manusia di dalamnya.

5. *Respect foe site*

Bangunan di desain dengan sedikit mungkin merusak alam.

6. *Holism*

Semua prinsip di atas harus secara menyeluruh dijadikan sebagai pendekatan dalam membangun sebuah lingkungan.

2.6.4 Persyaratan Tahap Perencanaan Teknis

Persyaratan tahap perencanaan teknis meliputi pengelolaan tapak, efisiensi penggunaan energi, efisiensi penggunaan air, kualitas udara dalam ruang, material ramah lingkungan, pengelolaan sampah, dan pengelolaan air limbah.

1. Pengelolaan tapak;

Pengelolaan tapak ditujukan untuk mengurangi dampak negatif penggunaan lahan dalam proses pelaksanaan konstruksi bangunan gedung hijau terhadap lingkungan disekitarnya. Persyaratan teknis pengelolaan tapak meliputi:

a) Orientasi Bangunan

Orientasi bangunan gedung hijau harus mempertimbangkan kondisi fisik dan/atau lingkungan yang terdapat pada tapak pembangunan bangunan gedung hijau yang meliputi:

- Orientasi dan bentuk massa bangunan gedung hijau harus dirancang untuk dapat memaksimalkan pencahayaan alami dan meminimalkan rambatan radiasi panas sinar matahari yang masuk ke dalam bangunan gedung.

- Orientasi, bentuk massa, dan penampilan bangunan gedung hijau harus disesuaikan dengan bentuk lahan, jalan, bangunansekitarnya, pergerakan matahari tiap tahun, arah angin, curah hujan, dan debu serta kelembaban udara sekitar

b) Pengelolaan Tapak

Pengolahan tapak pada bangunan gedung hijau ditujukan untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan dan melindungi, memulihkan, dan meningkatkan kualitas lingkungan tapak yang meliputi:

- Perlindungan terhadap sumber daya alam pada tapak bangunan;
- Pengelolaan air hujan;
- Perlindungan air permukaan; dan
- Pengelolaan vegetasi, tanah dan kontrol terhadap erosi tapak.

c) Pengelolaan Lahan Terkontaminasi Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3):

Pengelolaan lahan terkontaminasi limbah B3 untuk lokasi bangunan gedung hijau dimaksudkan untuk memperbaiki lahan terkontaminasi tersebut sekaligus mengurangi tekanan kebutuhan pada lahan.

d) Ruang Terbuka Hijau (RTH) Privat:

- Penyediaan RTH privat dalam persil bangunan gedung hijau dimaksudkan untuk menjaga keanekaragaman hayati dan potensi resapan air dengan cara menyediakan nisbah (rasio) yang cukup tinggi pada tapak bangunan.
- RTH bangunan gedung hijau privat adalah area memanjang/jalur dan/atau mengelompok, yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh secara alamiah maupun yang sengaja ditanam dalam persil bangunan yang diperhitungkan bebas dari struktur utama bangunan gedung dan struktur lain bangunan atau perkerasan diatas permukaan dan/atau di bawah permukaan tanah.
- RTH privat harus diupayakan semaksimal mungkin dapat menjadi area resapan air hujan, dengan menempatkan cekungan (swale) atau resapan setempat, yang berfungsi untuk menyimpan air hujan dalam

waktu sementara, kecuali untuk tapak dengan kondisi tanah tertentu yang tidak memungkinkan untuk dijadikan resapan air hujan JDIH.

- Persyaratan RTH privat untuk bangunan gedung hijau harus sesuai dengan peruntukan dan memenuhi ketentuan intensitas bangunan gedung (KDB, KLB, dan KDH) dalam rencana tata ruang wilayah yang telah ditetapkan, ditambahkan 10% dari luas tapak bangunan.
- Dalam hal luasan RTH tersebut sebagaimana disebut pada huruf d tidak memadai atau tidak dapat dilakukan penambahan, maka dapat ditambahkan dalam bentuk lain misalnya seperti taman pada atap bangunan gedung (roof garden), taman di teras bangunan gedung (terrace garden), atau taman di dinding/tanaman rambat (vertical garden)

e) Penyediaan Jalur Pejalan Kaki (Pedestrian)

- Jalur pejalan kaki merupakan jalur yang menghubungkan antar bangunan gedung di dalam tapak, atau menghubungkan bangunan gedung ke jalan utama di luar tapak.
- Bangunan gedung hijau wajib menyediakan fasilitas pejalan kaki untuk mencapai jaringan transportasi umum, menuju ruang publik, dan menuju persil/kapling sekitarnya.

f) Pengelolaan Tapak Besmen

- Pengelolaan tapak besmen dimaksudkan untuk pencegahan kerusakan lingkungan pada ruang bawah tanah melalui pembatasan nilai koefisien tapak.
- Nilai koefisien tapak besmen diperhitungkan tidak melebihi dari nilai KDB (Koefisien Dasar Bangunan) bangunan gedung hijau yang terbangun.

g) Penyediaan Lahan Parkir

- Penyediaan lahan parkir pada bangunan gedung hijau ditetapkan paling banyak 30% dari KDB yang diizinkan dengan maksud memberikan ruang hijau lebih banyak pada tapak bangunan gedung hijau.

- Bilamana dibutuhkan, dapat dibangun gedung parkir secara vertikal di atas permukaan tanah sesuai dengan kebutuhan dan/atau pada lantai besmen paling banyak dua lapis.
- Sistem Pencahayaan Ruang Luar atau Halaman Sistem pencahayaan pada ruang luar atau halaman menggunakan saklar otomatis/sensor cahaya.
- Pembangunan Bangunan Gedung di Atas dan/atau di Bawah Tanah, Air dan/atau Prasarana/Sarana Umum.
 - 1) Pembangunan bangunan gedung hijau di atas prasarana dan/atau sarana umum tidak boleh mengganggu pencahayaan alami dan penghawaan alami bagi sarana dan prasarana umum yang ada di bawahnya.
 - 2) Pembangunan bangunan gedung hijau di bawah tanah yang melintasi prasarana dan/atau sarana umum harus menerapkan prinsip penghematan energi dan air dengan mempertimbangkan persyaratan fungsi bangunan gedung di bawah tanah.
 - 3) Pembangunan bangunan gedung hijau di bawah dan/atau di atas air harus menerapkan prinsip penghematan energi, air, dan melakukan pengelolaan limbah domestik di luar lokasi yang tidak mencemari lingkungan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan bidang lingkungan hidup.

2. Efisiensi penggunaan energi;

Efisiensi penggunaan energi ditujukan untuk mencapai tingkat energi yang optimal sesuai dengan fungsi bangunan gedung, mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, serta mengurangi biaya yang terkait penggunaan energi yang berlebihan. Efisiensi penggunaan energi diperhitungkan dengan menerapkan persyaratan teknis efisiensi penggunaan energi sesuai dengan pedoman dan standar teknis terkait, yang diperkirakan mampu mencapai konservasi energi dengan kisaran 20-25%.

Persyaratan teknis efisiensi penggunaan energi meliputi:

a) Selubung Bangunan

- Selubung bangunan adalah elemen bangunan yang membungkus bangunan gedung, berupa dinding dan atap transparan atau yang tidak transparan tempat sebagian besar energi termal berpindah lewat elemen tersebut.
- Komponen dalam selubung bangunan yang harus di desain untuk mencapai efisiensi penggunaan energi yang diinginkan meliputi dinding, atap, pembukaan celah, ventilasi, akses bangunan gedung, cahaya alami, kaca, peneduh, dan kededapan udara.
- Efisiensi penggunaan energi pada bangunan gedung hijau secara akurat harus mempertimbangkan nilai akumulasi *Roof Thermal Transfer Value* (RTTV) dan/atau *Overall Thermal Transfer Value* (OTTV).
- Nilai akumulasi RTTV dan OTTV yang diperkenankan adalah maksimum 35 Watt/m², yang dapat dicapai secara bertahap.

b) Sistem Ventilasi

- Sistem Ventilasi pada bangunan gedung hijau dimaksudkan untuk memenuhi kesehatan dan kenyamanan penghuni bangunan gedung.
- Sistem ventilasi alami digunakan semaksimal mungkin untuk meminimalkan beban pendinginan.
- Sistem ventilasi mekanis digunakan jika ventilasi alami tidak memungkinkan.
- Sistem ventilasi pada bangunan gedung hijau harus sesuai dengan luasan ventilasi minimum yang dipersyaratkan dalam SNI.

c) Sistem pengkondisian udara

- Sistem Pengkondisian udara pada bangunan gedung hijau dimaksudkan untuk memenuhi kesehatan dan kenyamanan penghuni bangunan gedung.
- Temperatur udara dalam ruang-ruang hunian pada bangunan gedung hijau ditetapkan berkisar 25° C (dua puluh lima derajat Celcius) $\pm$ 1° C dan kelembaban relatif berkisar antara 60% $\pm$ 10%.

- Ruangan-ruang yang memerlukan temperatur khusus di luar nilai sebagaimana di atas, mengikuti pedoman dan standar teknis yang berlaku.

d) Sistem Pencahayaan

- Sistem pencahayaan pada bangunan gedung hijau dimaksudkan untuk mengoptimalkan kenyamanan dan produktivitas penghuni bangunan dengan pengoperasian yang optimal dan mempertimbangkan aspek ramah lingkungan dan biaya.
- Sistem pencahayaan pada bangunan gedung hijau meliputi sistem pencahayaan alami dan sistem pencahayaan buatan yang digunakan apabila sistem pencahayaan alami tidak mampu mencapai tingkat pencahayaan minimal yang dipersyaratkan (iluminasi).
- Sistem pencahayaan alami harus direncanakan melalui pengolahan bukaan secara maksimal guna meneruskan cahaya ke ruang dalam pada bangunan gedung. Sistem pencahayaan buatan harus mempertimbangkan fungsi ruangan, tingkat pencahayaan minimal, kelompok renderansi warna, temperatur warna, dan zonasi pengelompokan lampu.
- Zonasi pengelompokan lampu memperhatikan ketersediaan pencahayaan alami (daylighting).
- Perencanaan sistem pencahayaan buatan tidak boleh melebihi daya listrik maksimum per meter persegi kecuali untuk fungsi ruangan dan/atau fasilitas tertentu sebagaimana dipersyaratkan.
- Untuk meningkatkan efisiensi energi pada sistem pencahayaan buatan bangunan gedung hijau, dapat direncanakan menggunakan dimmer dan/atau sensor photoelectric untuk sistem pencahayaan alami pada eksterior dan interior bangunan gedung.
- Sistem pencahayaan buatan pada bangunan gedung hijau harus sesuai dengan:
 - daya listrik maksimum per m² kecuali terhadap fungsi dan/atau fasilitas tertentu sebagaimana dipersyaratkan;

- luas area maksimum 30 m² untuk satu sakelar untuk satu macam pekerjaan atau satu kelompok pekerjaan;
- e) Sistem Transportasi dalam gedung
 - Sistem transportasi dalam gedung dimaksudkan untuk mengoptimalkan tingkat kemudahan dan kenyamanan bagi penghuni bangunan gedung dengan memperhatikan konsumsi energi dan waktu tempuh yang dibutuhkan.
 - Sistem transportasi dalam gedung harus memperhatikan konsumsi energi yang dibutuhkan, sistem manajemen lalu lintas vertikal, daya tampung penumpang, dan waktu tempuh yang diperlukan.
- f) Sistem Kelistrikan
 - Perencanaan sistem kelistrikan pada bangunan gedung hijau dimaksudkan untuk menghindari potensi pemborosan energi, melalui:
 - 1) pengelompokan beban listrik harus direncanakan untuk setiap ruangan, atau kelompok beban listrik; dan
 - 2) pemasangan alat ukur energi listrik atau kWh meter terpisah untuk setiap kelompok beban listrik untuk memantau penggunaan daya listrik tiap kelompok beban listrik dalam satu sistem utilitas.
 - Untuk bangunan gedung hijau dengan fungsi dan luasan tertentu harus menggunakan Building Management System (BMS) guna mengendalikan konsumsi listrik pada bangunan gedung.
 - Perencanaan sistem kelistrikan harus menyediakan sub meter energi listrik untuk kelompok daya listrik utama yang lebih besar dari 100 kVa seperti pada:
 - sistem pengondisian udara, misalnya chiller, dan air handling unit (AHU); dan
 - sistem transportasi vertikal, misalnya lift.
- 3. Efisiensi penggunaan air;

Efisiensi penggunaan air pada bangunan gedung hijau dimaksudkan untuk mengurangi kebutuhan air bersih pada bangunan gedung. Diperhitungkan

dengan menerapkan persyaratan teknis efisiensi penggunaan air di bawah sesuai dengan pedoman dan standar diperoleh konservasi air minimal 10%.

Efisiensi penggunaan air meliputi:

a) Sumber Air

- 1) Perencanaan sumber air harus memperhatikan hal-hal berikut:
 - menghindari pemakaian air tanah sebagai sumber air primer;
 - ketersediaan suplai air dari penyedia jasa setempat; dan
 - apabila suplai air dari penyedia jasa tidak memadai maka diupayakan semaksimal mungkin dilakukan penyediaan air secara mandiri yang digunakan untuk kebutuhan sekunder;
- 2) Penyediaan air secara mandiri untuk kebutuhan sekunder diperoleh antara lain melalui penggunaan air daur ulang, penggunaan air hujan, dan penggunaan air kondensasi dari unit pengondisian udara.
- 3) Volume sistem penampungan air hujan yang digunakan dalam bangunan gedung hijau untuk penyediaan air secara mandiri diperhitungkan $0,05 \times \text{luas lantai dasar bangunan (m}^2\text{)}$, atau disesuaikan dengan kondisi cuaca setempat.

b) Pemakaian Air

- 1) Pemakaian air diperhitungkan berdasarkan kebutuhan air untuk penghuni/pengguna bangunan gedung, kebutuhan air dingin dan/atau air panas, kebutuhan air untuk peralatan dan mesin yang memerlukan penambahan air secara teratur atau terus menerus, kebutuhan air untuk muka air kolam, dan kebutuhan air lainnya.
- 2) Untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air, perlu dipasang alat ukur penggunaan air (submeter) pada:
 - sistem pemakaian air dari penyedia air;
 - sistem pemakaian air daur ulang; dan
 - sistem pasokan air tambahan lainnya apabila kedua sistem di atas tidak memadai maka dilakukan penyediaan air secara mandiri.

- 3) Pemakaian sumber air primer yang berasal dari penyedia jasa dan air tanah, diperhitungkan maksimum 90% dari total kebutuhan air tanpa mengurangi kebutuhan air per orang.
- 4) Pemenuhan selisih kebutuhan air yang tidak bisa dipenuhi oleh sumber air primer sebagaimana tersebut di atas harus diperoleh penyediaan air secara mandiri.

c) Penggunaan Peralatan Saniter Hemat Air (Water Fixtures)

- 1) Penggunaan peralatan saniter hemat air (water fixtures) dimaksudkan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air pada bangunan gedung.
- 2) Peralatan saniter hemat air (water fixtures) pada bangunan gedung hijau meliputi kloset, keran air, urinal, pancuran air (shower), bidet, dan lain-lain.
- 3) Penggunaan peralatan saniter hemat air (water fixtures) harus memiliki kapasitas penghematan air yang diperhitungkan minimum mengikuti tabel sebagai berikut.

No.	Perangkat sambungan air	Kapasitas maksimal
1	WC, Flush Valve	6 liter/flush
2	WC, Flush Tank	6 liter/flush
3	Urinal Flush	4 liter/flush
4	Shower mandi	9 liter/menit
5	Keran tembok	8 liter/menit
6	Keran Washtafel/lavatory	8 liter/menit

Tabel 1. Kapasitas Maksimal Penggunaan Air Bersih

d) Kualitas udara dalam ruang

Perencanaan kualitas udara dalam ruang pada bangunan gedung hijau dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas udara dalam ruang yang mendukung kenyamanan dan kesehatan pengguna bangunan gedung hijau.

Persyaratan kualitas udara dan kenyamanan dalam ruang meliputi:

e) Pelarangan merokok

- Pelarangan merokok pada bangunan gedung hijau dilakukan melalui larangan merokok pada seluruh bangunan gedung hijau.
- Larangan merokok dilakukan dengan cara menyediakan rambu di larang merokok untuk seluruh bagian bangunan termasuk area pintu masuk, jendela dan area masuknya udara segar dari luar ke dalam bangunan dengan radius minimum 10m.

f) Pengendalian Karbondioksida (CO₂) dan karbonmonoksida (CO)

- Setiap ruang tertutup pada bangunan gedung hijau seperti misalnya ruang pertemuan, auditorium dan atau ruang konferensi yang berpotensi menerima akumulasi konsentrasi CO₂ harus dilengkapi dengan alat monitor CO₂ yang dilengkapi dengan alarm dan sistem ventilasi mekanis yang beroperasi otomatis jika ambang batas CO₂ telah melewati ambang batas aman, yang ditetapkan 9.000 mg/m³ atau 5.000 bagian dalam sejuta.
- Setiap area parkir tertutup pada bangunan gedung hijau yang berpotensi menerima akumulasi konsentrasi CO harus dilengkapi dengan alat monitor CO yang dilengkapi dengan alarm dan sistem ventilasi mekanis yang beroperasi otomatis jika ambang batas CO telah melewati ambang batas aman yang ditetapkan 29 mg/m³ atau 26 bagian dalam sejuta.

g) Pengendalian Penggunaan Bahan Pembeku (*Refrigerant*)

- Penggunaan bahan pembeku (*refrigerant*) tata udara yang digunakan harus mengandung material aman dan tidak berbahaya bagi penghuni dan lingkungan.
- Bahan pembeku (*refrigerant*) tata udara harus menggunakan bahan yang tidak mengandung *Chloro Fluoro Carbon* (CFC).

h) Penggunaan material ramah lingkungan

Pengendalian penggunaan material dalam bangunan gedung dimaksud untuk mengurangi jumlah zat pencemar yang menimbulkan bau, iritasi, dan berbahaya terhadap kesehatan dan kenyamanan pengguna bangunan.

Persyaratan material ramah lingkungan terdiri dari:

a) Pengendalian Penggunaan Material Berbahaya

- Zat pencemar sebagaimana dimaksud adalah yang biasanya ditemukan pada pewarna, pelapis, perekat, kayu olahan, furnitur, kertas pelapis dinding, penutup atap seperti methilene chloride (dihloromethane), arsenic, asbestos, hexavalent chromium, N-hexane, trichloroethylene (TCE), formaldehyde, TDCP/TCEP (chlorinated penjinak api), BPA (bisphenol A), phthalates, asbestos, dan lain-lain.
- Pemasangan bahan material yang mengandung zat pencemar harus dilakukan sesuai dengan prosedur yang berlaku dan dilakukan oleh penyedia jasa yang memiliki keahlian di bidangnya.

b) Penggunaan Material Bersertifikat Ramah Lingkungan (*Eco Labeting*)

- Bangunan gedung hijau dibangun dengan semaksimal menggunakan material bangunan yang bersertifikat ramah lingkungan, berupa:
 - Material bangunan yang bersertifikat eco-label; dan
 - Material bangunan lokal
- Bangunan gedung hijau yang mengadopsi prinsip-prinsip pembangunan bangunan gedung adat atau yang menggunakan elemen dengan langgam tradisional wajib menggunakan material lokal atau substitusi yang berasal dari sumber legal.
- Material lokal atau substitusinya sebagaimana dimaksud di atas dibuktikan dengan keterangan legal dan mempertimbangkan telapak ekologis terkecil yang sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

c) Pengelolaan air limbah

Pengelolaan air limbah pada bangunan gedung hijau dimaksudkan untuk mengurangi beban air limbah yang dihasilkan dari bangunan gedung terhadap lingkungan dan mencegah timbulnya penurunan kualitas lingkungan di sekitar bangunan gedung hijau.

Persyaratan teknis pengelolaan air limbah meliputi:

- a) Penyediaan Fasilitas Pengelolaan Limbah Padat dan Limbah Cair Sebelum Dibuang ke Saluran Pembuangan Kota.
- Bangunan gedung hijau yang terletak di daerah pelayanan sistem jaringan air limbah kota wajib memanfaatkan jaringan tersebut.
 - Bangunan gedung hijau yang tidak terletak di daerah pelayanan sistem jaringan air limbah wajib memiliki fasilitas pengelolaan limbah padat dan limbah cair.
 - Fasilitas pengelolaan air limbah dilakukan untuk air limbah domestik (black water) sebelum dibuang ke saluran pembuangan kota.
- d) Daur ulang air yang berasal dari air limbah (*Grey Water*)
- Air limbah (grey water) dari bangunan gedung hijau dapat digunakan kembali setelah diproses melalui sistem daur ulang air (water recycling system).
 - Sisa air limbah (grey water) yang tidak dapat dimanfaatkan kembali dan dibuang ke saluran pembuangan kota harus memenuhi standar baku mutu sesuai Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 112 Tahun 2003 tentang Baku Mutu Air Limbah Domesik atau edisi terbaru.
 - Air daur ulang yang digunakan kembali harus memenuhi standar baku mutu sesuai dengan ketentuan perundang-undangan.

Air daur ulang yang dimaksud di atas digunakan sebagai air sekunder misalnya untuk penggelontoran (*flushing*), penyiraman tanaman, irigasi lahan, dan penambahan air pendingin (*Make-Up Water Cooling Tower*)

BAB III GAMBARAN UMUM LOKASI

3.1 Tinjauan Umum Wilayah Perencanaan

3.1.1 Administrasi



Gambar 2. Peta Kabupaten Belu

Sumber : www.wikipedia.co.id

Luas wilayah administrasi Kabupaten Belu adalah 1.284,94 km² atau 128.494 Ha dengan batas-batas administrasi sebagai berikut:

- Sebelah Utara : berbatasan dengan Selat Ombai
- Sebelah Selatan : berbatasan dengan Kabupaten Malaka
- Sebelah Timur : berbatasan dengan negara Republic Democratic Timor Leste (RDTL)
- Sebelah barat : berbatasan dengan wilayah Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU)

Kabupaten Belu terbagi atas 12 Kecamatan, 69 Desa dan 12 Kelurahan. Kecamatan dengan wilayah terluas adalah Kecamatan Tasifeto Barat dengan luas wilayah 224,19 km² atau 17,45% dari luas wilayah Kabupaten Belu. Sedangkan

yang terkecil adalah Kecamatan Atambua Barat dengan luas wilayah 15,55 km² atau 1,21% dari luas wilayah Kabupaten Belu seperti tertera pada Tabel berikut ini.

Tabel 2. Luas Wilayah Kabupaten Belu Tahun 2015

No	Kecamatan	Jumlah Desa/Kelurahan	Luas Wilayah (Km ²)	Prosentase (%)
1	Raimanuk	9	179.42	13.96
2	Tasifeto Barat	8	224.19	17.45
3	Kakuluk Mesak	6	187.54	14.6
4	Nanaet Duabesi	4	60.25	4.69
5	Kota Atambua	4	24.90	1.94
6	Atambua Barat	4	15.55	1.21
7	Atambua Selatan	4	15.73	1.22
8	Tasifeto Timur	12	211.37	16.45
9	Raihat	6	87.20	6.79
10	Lasiolat	7	64.48	5.02
11	Lamaknen	9	105.90	8.24
12	Lamaknen Selatan	8	108.41	8.44
	Total	81	1.284.94	100.00

Sumber : RPJMD Kabupaten Belu Tahun 2016-2021

3.1.2 Geografis

a. Letak dan Kondisi Geografis

Posisi astronomis Kabupaten Belu terletak antara koordinat 124° 40' 33" BT– 125° 15' 23" BT dan 08° 70' 30" LS – 09° 23' 30" LS. Kabupaten Belu adalah salah satu Kabupaten dari 6 (enam) Kabupaten/Kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) yang terletak di daratan Pulau Timor. Posisi geografis Kabupaten Belu dalam daratan Timor Provinsi NTT adalah di bagian paling Timur dan berbatasan darat langsung sepanjang 149,1 Km dan berada di jalur perlintasan internasional dengan Negara RDTL. Sesuai Peraturan Presiden Nomor 179 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Perbatasan Negara di Provinsi Nusa Tenggara Timur disebutkan jumlah desa yang berbatasan darat dan laut secara langsung dengan negara RDTL adalah sebanyak 11 Kecamatan dan 44 Desa seperti pada Tabel berikut ini.

b. Topografi

Keadaan topografi Kabupaten Belu bervariasi antara ketinggian 0 sampai dengan +1500 m.dpl (meter di atas permukaan air laut). Variasi ketinggian rendah (0-150 m.dpl) hanya sebagian kecil di bagian utara. Sementara pada bagian tengah wilayah ini terdiri dari area dengan dataran sedang (200-500 m.dpl). Dataran tinggi di Kabupaten Belu ini hanya menempati kawasan pada bagian timur yang berbatasan langsung dengan negara RDTL. Zona-zona dataran rendah ini, sebagian besar digunakan sebagai areal pertanian dan kawasan peternakan. Bentuk topografi wilayah Kabupaten Belu merupakan daerah datar berbukit-bukit hingga pegunungan. Keadaan kemiringan lahan wilayah Kabupaten Belu dapat dikelompokkan menjadi 5 (lima) kelas dengan masing-masing lokasi sebagai berikut:

- Kemiringan lereng 0-8 %, yang merupakan dataran landai, terdapat di pesisir pantai Utara dan sekitar Kecamatan Kakuluk Mesak, Kecamatan Kota Atambua, Atambua Selatan dan Atambua Barat.
- Kemiringan lereng 8-15%, merupakan daerah datar yang meliputi sebagian Kecamatan Tasifeto Barat.
- Kemiringan lereng 15-25%, yaitu daerah landai atau bergelombang yang meliputi daerah lembah yang terletak diantara pegunungan, terdapat di Kecamatan Raihat, Lasiolat, Lamaknen, Raimanuk dan bagian Timur Kecamatan Tasifeto Barat.
- Kemiringan lereng 25-40%, yaitu daerah yang bergelombang dan berbukit terdapat di di Kecamatan Tasifeto Timur, Nanaet Duabesi, Lamaknen, Lamaknen Selatan, Lasiolat kemudian di bagian tengah kabupaten terdapat di Kecamatan Raimanuk.
- Kemiringan lereng di atas 40%, terdapat di sebagian Kecamatan Nanaet Duabesi, Lasiolat dan sebagian besar di Kecamatan Lamaknen dan Lamaknen Selatan.

c. Geologi

Adapun jenis batuan yang dijumpai di Kabupaten Belu dapat dikelompokkan sebagai berikut Jenis tanah di Kabupaten Belu adalah :

- Tanah Alluvial dijumpai di Kecamatan Kota Atambua.
- Tanah campuran Alluvial dan Latosol dijumpai di Kecamatan Kakuluk Mesak, Lamaknen Selatan, Nanaet Dubesi dan Raimanuk.
- Tanah Latosol tersebar merata di wilayah Kabupaten Belu.
- Campuran tanah Meditera, Renzina dan Grumosol tersebar merata di wilayah Kabupaten Belu.

d. Iklim

Kabupaten Belu termasuk wilayah iklim tipe D (iklim semi arid) atau beriklim tropis dengan dua musim yaitu musim kemarau dan hujan. Daerah Kabupaten Belu umumnya memiliki rata-rata suhu sebesar 27,6o C dengan interval suhu 21,5o– 33,7oC. Temperatur terendah (21,5oC) terjadi pada bulan Agustus dan temperatur tertinggi (33,7oC) terjadi pada bulan November. Curah Hujan (CH) rata-rata selama 5 tahun (2011-2015) sebesar 209 mm/bulan dengan jumlah Hari Hujan (HH) adalah 8 hari/bulan seperti tertera pada Tabel 2.4 dan Gambar 2.1. Arus angin pada bulan Juni – September berasal dari Australia dan tidak banyak mengandung uap air sehingga mengakibatkan musim kemarau. Sebaliknya arus angin pada bulan Desember – Maret banyak mengandung uap air yang berasal dari Asia dan Samudera Pasifik sehingga terjadi musim hujan. Keadaan seperti ini berganti setiap setengah tahun setelah melewati masa peralihan pada bulan April – Mei dan Oktober – November. Walaupun demikian mengingat wilayah Kabupaten Belu dekat dengan benua Australia, arus angin yang banyak mengandung uap air dari Asia dan Samudera Pasifik sampai di wilayah Belu semakin berkurang yang mengakibatkan hari hujan di Kabupaten Belu lebih sedikit dibanding wilayah yang dekat dengan Asia. Hal ini menjadikan Kabupaten Belu sebagai wilayah yang tergolong hanya 4 (empat) bulan basah yaitu bulan Desember, Januari, Februari, dan Maret serta 8 (delapan) bulan sisanya relatif kering.

e. Kependudukan

Berdasarkan data terbaru dari Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Belu, jumlah penduduk Kabupaten Belu sebanyak 229.561 Jiwa (data sementara Semester I Januari-Juni) dengan jumlah laki-laki 115.839 Jiwa dan perempuan 113.772 Jiwa. Tampak bahwa secara keseluruhan jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin di Kabupaten Belu hampir berimbang antara laki-laki sebesar 50.46 % dan perempuan sebesar 49.54 %. Luas wilayah Kabupaten Belu sebesar 1.285 Km², dengan jumlah penduduk Kabupaten Belu sebesar 229.561 Jiwa maka tingkat kepadatan penduduk Kabupaten Belu adalah sebesar 178,66 Jiwa/Km². Penjelasan lebih rinci mengenai jumlah dan kepadatan penduduk berdasarkan kecamatan di Kabupaten Belu dapat terlihat pada Tabel berikut:

Tabel 3. Jumlah dan Kepadatan Penduduk Berdasarkan Kecamatan

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk			Jumlah KK	Angka Kepadatan Penduduk	
		L	P	Jumlah		Wilayah (KM ²)	Kepadatan Penduduk
1.	Raimanuk	8.566	8.487	17.053	3.832	179,42	95,05
2.	Tasifeto Barat	13.573	13.088	26.661	5.747	224,19	118,92
3.	Kakuluk Mesak	11.714	11.606	23.320	5.610	187,54	124,35
4.	Nanaet Duabesi	2.438	2.521	4.959	1.138	60,25	82,31
5.	Kota Atambua	16.067	15.885	31.952	7.196	24,90	1.283,21
6.	Atambua Barat	13.763	13.044	26.807	5.988	15,55	1.723,92
7.	Atambua Selatan	14.589	14.080	28.669	6.350	15,73	1.822,57
8.	Tasifeto Timur	13.320	12.913	26.233	6.324	211,37	124,11
9.	Raihat	7.660	7.682	15.342	3.703	87,20	175,94
10.	Lasiolat	3.530	3.508	7.038	1.663	64,48	109,15
11.	Lamaknen	6.418	6.609	13.027	3.190	105,90	123,01
12.	Lamaknen Selatan	4.201	4.299	8.500	1.956	108,41	78,41
	TOTAL KESELURUHAN	115.839	113.722	229.561	52.697	1.285	178,66

Sumber: Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kab. Belu Tahun 2014 (Data Semester I)

f. Sosial Budaya

Letak geografis mempengaruhi keragaman budaya di Kabupaten Belu. Apabila dilihat dari rumah tradisional di Kabupaten Belu, bagi masyarakat yang tinggal di daerah perbukitan biasanya atap rumah terbuat dari rumput Alang – alang. Sedangkan bagi yang tinggal di daerah pesisir pantai atap rumah tradisional terbuat dari Daun Gewang yang sangat banyak tumbuh di daerah pantai. Selain keadaan alam yang turut membentuk Budaya Belu, Kabupaten Belu terdiri dari empat etnis besar yakni Tetum, Marae Kemak dan Dawan yang setiap etnis ini memiliki budaya yang berbeda beda pula. Etnis lain yang dominan bersinggungan dengan masyarakat Belu adalah etnis Cina dan Arab yang menambah keragaman budaya Belu, selain budaya besar Belu sendiri. Terdapat corak budaya Tionghoa yang eksis di Belu dalam bentuk religi yang ditandai dengan berdirinya klentheng di kota Atambua, serta munculnya upacara adat kematian, dan Bong Cina (kuburan).

3.1.3 Objek Pemajuan Kebudayaan

Munsakrip

Manuskrip yang terdapat di Kabupaten Belu berupa simbol yang pesan-pesan moral dan sejarahnya dapat dibaca lewat ukiran, gambar dan patung/arca. Simbol tersebut dikenal dengan nama Bese Lias, Ai Tos dan Futus.

Tradisi Lisan

Tradisi lisan yang terdata di Kabupaten Belu diantaranya adalah 25 jenis dongeng, 15 jenis cerita rakyat, 12 jenis Mitos/ Legenda, dan 3 jenis sejarah lisan. Ungkapan-ungkapan tradisional sebagian besar berisi pesan tentang tata laku hidup.

Adat Istiadat

Adat istiadat yang terdapat di Kabupaten Belu diantaranya meliputi adat perkawinan/keluarga, tata cara penyelesaian sengketa, dan tata kelola lingkungan. Adat istiadat yang masih dilaksanakan di masyarakat Kabupaten Belu diantaranya adalah Sistem Sasi, Tara Horak (membuat kesepakatan adat untuk menjaga hasil

kebun, hutan, dan binatang), Fasi Fulan Matan, Tur Ha'I, Hasai Oa Alin, Habuar Feto Mane, Faen, Ta Abalun, Ke'e Rate, dan lain-lain.

Ritus

Ritus yang masih dilaksanakan di Kabupaten Belu diantaranya adalah Lere Rai, Lata Fini, Kuda/Furi, Hamis/ Fohon, So'I Batar, Antama/Tama Rai, Hakasuk, Laku Rate, Ha Fohon, Koi Ulun dan lain-lain.

Pengetahuan Tradisional

Pengetahuan tradisional masyarakat Kabupaten Belu meliputi obat-obatan, penyikapan terhadap alam, kuliner, busana, ukiran dan lain sebagainya. Contoh dari pengetahuan tersebut diantaranya adalah Soru Tais, Hak Loran Tali, Homan Biti, Ta'e Sasanan Rai, Ut Kuhus, Ut Moru, Tisi Ha'an, dan lain sebagainya.

Teknologi Tradisional

Teknologi tradisional masyarakat Kabupaten Belu diantaranya adalah Diman, Surik, Taha, Fui Riti, Kaebauk, Badi, Tunu Rai Mean/Bata Merah, dan Tunu Ahu.

Seni

Kesenian tradisional di Kabupaten Belu diantaranya adalah Likurai, Tebe, Bidu Kikit, Ipi Lete dan Lakumerin.

Bahasa

Bahasa daerah yang digunakan masyarakat Kabupaten Belu adalah Bahasa Tetun, Bahasa Bunaq, Bahasa Kemak, dan Bahasa Dawan.

Permainan Rakyat

Permainan rakyat yang dimainkan oleh masyarakat Kabupaten Belu diantaranya adalah Bon gao, Bata Lele, Fetik Badut/ Barut Gete, Lao Furik/Hol Oko dan Biu.

Olahraga Tradisional

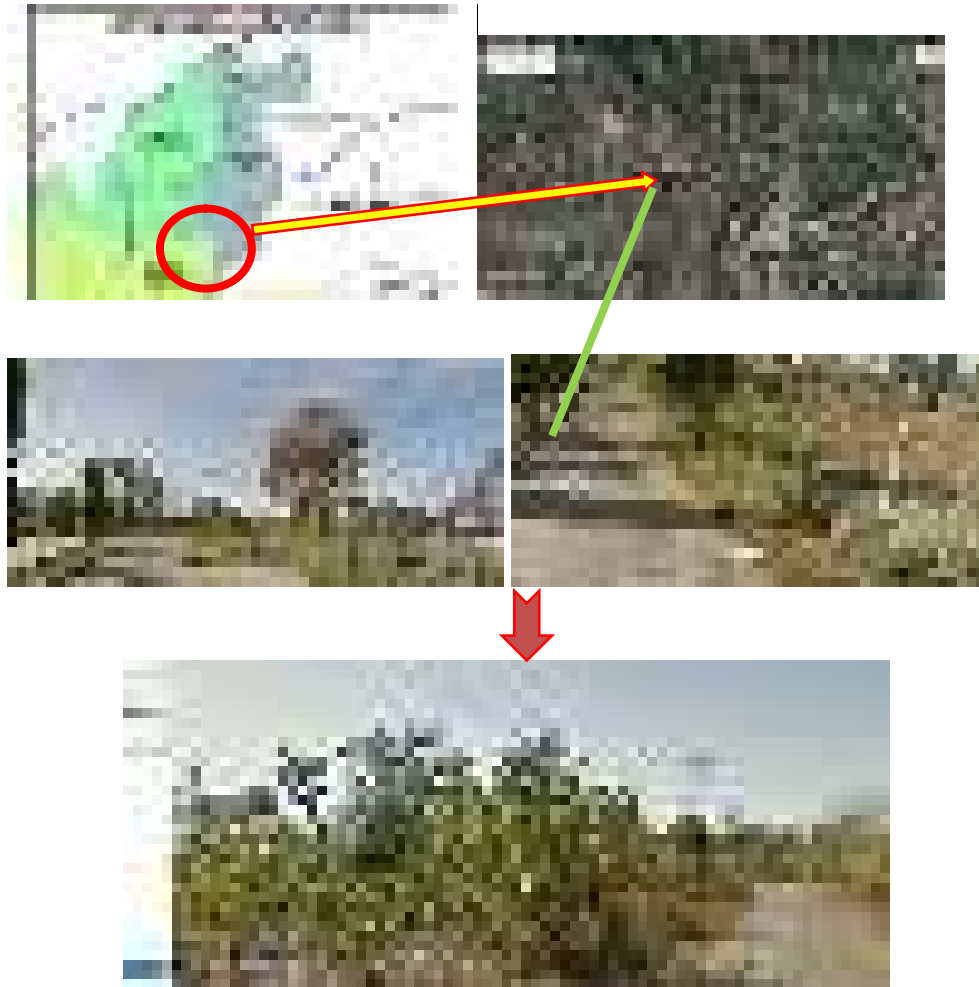
olahraga tradisional di Kabupaten Belu menggunakan media padat. Hampir semua jenis olahraga tradisional tidak diminat lagi, tidak pernah dilaksanakan lagi. Tradisi Hela Rotan telah diganti dengan tarik tambang, padahal dapat dikembangkan menjadi olahraga berkelompok yang digemari wisatawan.

Cagar Budaya

Kabupaten Belu memiliki beragam cagar budaya yang berupa cagar budaya Megalitik, peninggalan colonial, situs dan benda-benda cagar budaya.

3.2 Tinjauan Khusus Lokasi Perencanaan

Lokasi perencanaan yang akan di pakai terletak di Wekatimun, Kecamatan Atambua Barat.



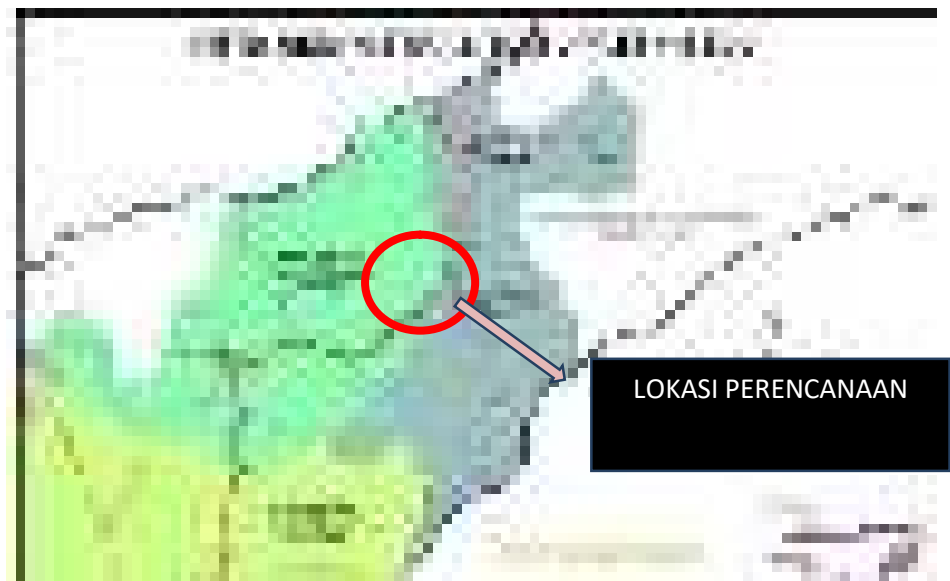
Gambar 3. Lokasi Perencanaan

Sumber : geogle eart

Sesuai RT/RW Kabupaten Belu Lokasi terletak di kawasan perkotaan dengan pusat pengembangan pemerintah yang tergolong dalam SSWP1 (sub sistem pengembangan wilayah I) Meliputi Kecamatan Atambua Barat, Atambua Selatan dan kakuluk Mesak adapun fungsi perkotaan sebagai pusat SSWP 1 sebagai berikut:

- Pusat pengembangan Pemerintahan;
- Pusat pengembangan perdagangan dan jasa
- Pusat pengembangan agro industry
- Pusat pengembangan energi ketenagalistrikan
- Pusat pengembangan pusat informasi; dan
- Pusat pengembangan industri rumah tangga

(sumber : Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Belu 2017-2035)



Gambar 4. Lokasi Perencanaan

Sumber : Olahan Penulis

Sesuai dengan RT/RW Kabupaten Belu dan pensoningan terhadap semua aktifitas salah satunya adalah tata letak wilayah yang diperuntukan bagi aktifitas perkantoran dan juga pemukiman rumah ibadat maka pemilihan lokasih ini bisa dikatakan tepat atau sesuai dengan keberadaan dan fungsi dati kegunaan lahan tersebut.

BAB IV

ANALISA PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

4.1 Analisa Kelayakan

Atambua adalah sebuah kecamatan sekaligus ibu kota Kabupaten Belu, Nusa Tenggara Timur, Indonesia. dengan perkembangan yang sangat dinamis sebagai pusat pemerintahan, pusat pendidikan, pusat perdagangan dan jasa serta pusat pelayanan, yang mendukung perkembangan kota. Mayoritas penduduk Kota Atambua beragama Katolik, di mana Atambua juga merupakan sebuah Keuskupan. Keuskupan Atambua adalah sala satu keuskupan di Indonesia yang persentasi penganut agama Katoliknya sangat tinggi yakni 95% dari total banyak penduduknya. Wilayah Keuskupan Atambua yang meliputi seluruh wilayah Kabupaten Belu dan Kabupaten Timor Tengah Utara. Total luas keuskupan ini mencapai 5.000 km persegi dan berpenduduk lebih kurang 750.000 ribu jiwa pada tahun 2019. Karna kota atambua merupakan

4.1.1 Letak dan Kondisi

Atambua terletak lebih kurang 300 m dpl, dengan suhu berkisar antar 27-37 derajat celcius menciptakan kawasan ini cukup hangat. Sekeliling kota Atambua dipagari oleh perbukitan sehingga kota Atambua cukup terlindungi dari terjangan angin yang keras, namun ini juga menyebabkan tidak banyak dataran yang rata di seputar kota Atambua. Kota Atambua ketika ini membentang sejauh kurang lebih 8,5 Km dari Utara (Haliwen) ke Selatan (Motabuik) dan lebih kurang 5 Km dari Timur (Fatubenao) ke Barat (Wekatimun). atau kurang lebih seluas 42 Km persegi, namun kawasan yang dihuni baru lebih kurang 1/2 anggotanya atau kurang lebih 20 Km persegi karena sebagian lainnya merupakan kawasan berbukit atau karena kurangnya akses perlintasan.

4.1.2 Transportasi

Dalam kota transportasi dilayani oleh angkutan umum berupa mikrolet (dengan kapasitas penumpang lebih kurang 10 orang) yang meladeni empat rute/trayek menempuh 3 terminal. Selain itu tersedia transportasi alternatif berupa jasa ojek

sepeda motor. Untuk transportasi ke luar kota, dari kota Atambua tersedia bus (mini bus dengan kapasitas penumpang 24 orang) yang meladeni rute ke kota-kota kecamatan dan kota kabupaten lainnya di Pulau Timor (Kupang, Soe dan Kefamenanu). Atambua juga merupakan pintu gerbang utama menuju Timor Leste menempuh perbatasan Motaain (sekitar 30 Km dari Atambua). Di Atambua terdapat satu landasan udara sepanjang 1200 meter yang dapat didarati oleh pesawat-pesawat kecil, selang lain terdapat tiga maskapai yang meladeni rute penerbangan Kupang-Atambua pulang pergi, masing-masing NBA, MNA dan Susi Air. Selain itu terdapat dua pelabuhan laut yang meladeni kota Atambua yaitu pelabuhan Atapupu yang merupakan pelabuhan kargo dan minyak, dan pelabuhan Teluk Gurita yang merupakan pelabuhan penumpang (ferry) yang meladeni rute Atambua-Alor.

4.2 Analisa Aktivitas dan Flow Aktivitas

4.2.1 Analisa Aktivitas Pengguna Bangunan

Analisis aktivitas pengguna bangunan di bawah ini bertujuan mengamati dan menganalisis segala hal yang berkaitan dengan pelaku kegiatan pusat pembinaan rohani, sehingga dapat dikelompokkan jenis kegiatan yang akan direncanakan.

A. Jenis aktivitas Pemakai Bangunan

Jenis pemakaian bangunan terdiri dari pemakaian bangunan yang menetap: pengelola dan karyawan, dan pemakaian bangunan yang merupakan pengunjung: retretan pembimbing retret dan peserta konvensi.

1. Pengelola

Pengelola obyek perencanaan dan perancangan adalah para biarawan kongregasi Frater HHK Provinsi Timor. Aktivitas-aktivitas pengelola dalam hubungan pengelolaan obyek perencanaan dan perancangan adalah sebagai berikut:

- Memberikan informasi terkait program retret;
- Menerima pendaftaran peserta retret;
- Melakukan pembimbingan proses retret;

- Melakukan koordinasi dengan instansi penyelenggara retreat;
- Melakukan koordinasi dengan pembimbing retreat;
- Melakukan pekerjaan administrasi;
- Melakukan koordinasi dengan karyawan;
- Melakukan pengawasan terhadap semua kegiatan;
- Makan/minum, istirahat.

2. Peserta Retreat (disebut: Retretan)

Retretan merupakan peserta didik pada sekolah-sekolah berbagai tingkat satuan pendidikan kelompok-kelompok kategorial pada gereja-gereja katolik dan biarawan-biarawati serta retretan umum, baik berkelompok maupun pribadi. Aktivitas-aktivitas retretan adalah sebagai berikut:

- Melakukan pendaftaran kegiatan melalui secretariat;
- Mengikuti konferensi dan pembimbingan retreat;
- Melakukan refleksi pribadi, diskusi dan *sharing* dalam kelompok;
- Mengikuti program doa, meditasi, adorasi, perayaan ekaristi dan pengakuan dosa;
- Melakukan konsultasi dengan pembimbing retreat;
- Mengerjakan pekerjaan pribadi;
- Makan/minum, istirahat, pulang.

3. Pembimbing Retreat

Pembimbing retreat dalam hal ini adalah pastor, frater, suster, bruder dan guru agama katolik yang berkompeten dalam membimbing sebuah retreat.

Aktivitas-aktivitas pembimbing retreat adalah sebagai berikut:

- Memberikan konferensi kepada retretan;
- Menerima konsultasi pribadi retretan;
- Memberi pengakuan dosa (konfesi) kepada retretan;
- Memimpin adorasi;
- Memimpin perayaan ekaristi;
- Melakukan koordinasi dengan instansi penyelenggara retreat;

- Melakukan koordinasi dengan manajemen rumah retreat;
- Makan/minum, istirahat, pulang.

4. Peserta Konvensi

Konvensi merupakan fungsi pada obyek perencanaan perancangan ini. Kegiatan konvensi ini dapat berupa seminar, lokakarya, pertemuan dan lain-lain. Aktivitas-aktivitas peserta konvensi adalah sebagai berikut:

- Melakukan pendaftaran kegiatan melalui sekretariat;
- Mengikuti kegiatan konvensi;
- Melakukan koordinasi dengan manajemen rumah retreat;
- Makan/minum, istirahat, pulang.

5. Karyawan

Karyawan pada obyek perencanaan dan perancangan adalah orang-orang yang membantu pengelola dalam melaksanakan pekerjaan-pekerjaan yang berhubungan dengan aktivitas-aktivitas yang terjadi di dalamnya, sebagai berikut:

- Melakukan pembersihan seluruh kawasan;
- Mempersiapkan ruangan-ruangan yang akan digunakan dalam kegiatan retreat;
- Mempersiapkan makanan bagi retreatan dan pembimbing retreat;
- Melakukan pembelian bahan-bahan makanan;
- Melakukan pembersihan alat-alat yang digunakan oleh retreatan;
- Makan/minum, istirahat.

B. Pengelompokan Aktivitas yang Direncanakan

Aktivitas pada obyek perencanaan dan perancangan dikelompokkan dalam dua kelompok besar kegiatan, yaitu: **Retret** dan **Konvensi**. Menjadi wadah yang dapat menampung kegiatan retreat merupakan fungsi obyek perencanaan dan perancangan ini. Untuk mengisi waktu luang antara kegiatan retreat kelompok yang satu dengan yang lainnya, kegiatan konvensi dapat diselenggarakan pada obyek tersebut. Konvensi, dalam hal ini, merupakan kelompok kegiatan pada

obyek perencanaan dan perancangan yang berarti pertemuan, permufakatan akan sesuatu hal, yang tidak harus berhubungan dengan hal-hal rohaniyah.

Fungsi	Kegiatan	Kriteria
Fungsi utama Retret	Beberapa kegiatan yang terjadi yaitu kegiatan-kegiatan yang bersifat reflektif mediatif, baik yang dilaksanakan secara pribadi maupun secara berkelompok: konferensi, refleksi, diskusi, sharing, meditasi dan lain-lain. Karena retret bisa berlangsung dalam beberapa hari, maka kegiatan sehari-hari juga menjadi kegiatan dalam retret.	Privat,alur sirkulasi dinamis, mengutamakan keheningan, berpadu dengan suasana alam.
Fungsi pendukung Konvensi	Kegiatan konvensi merupakan kegiatan pendukung ada obyek perencanaan dan perancangan, dimana kegiatan ini dilaksanakan apabila sedang tidak terjadi kegiatan utama, yaitu retret. Sasaran dari kegiatan ini adalah instansi-instansi tertentu yang ingin melakukan kegiatan konvensi: seminar, lokakarya, pertemuan,diklat dan lain-lain	Publik, pencapaian mudah,lokasi parker luas, mengakomodir peserta dalam jumlah banyak.

Tabel 4. Aktivitas Pada Obyek Perencanaan dan Perancangan

(Sumber: Analisis Penulis)

4.2.2 Analisa Hubungan Pelaku, Kegiatan dan Kebutuhan Ruang

Berdasarkan analisis jenis penyakit dan aktivitas yang etrejadi pada obyek perencanaan dan perancangan di atas, maka keterkaitan hubungan pelaku kegiatan, kegiatan yang terjadi dan ruangan yang dibutuhkan untuk kegiatan tersebut, sebagai berikut:

Pemakai	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
Kelompok kegiatan retreat		
Pengelola	• Menerima pendaftaran • Melakukan koordinasi (dengan staf, pembimbing retreat, instansi penyelenggaraan) • Melakukan evaluasi • Melakukan pekerjaan administrasi • Menerima tamu • Berdoa/ mengikuti perayaan ekaristi • Rekreasi • Makan/minum/snack • istirahat	• sekretariat • Rg rapat • Kantor • Rg administrasi • Rg tamu • Rg doa/kapel • Rg rekreasi • Rg makan • Rg tidur
Retretan	• Melakukan pendaftaran • Mengikuti konferensi • Melakukan refleksi pribadi • Melakuka diskusi/sharing dengan retretan lain • Mengikuti program doa, meditasi, perayaan ekaristi • Mengikuti pengakuan dosa • Menonton film rohani • Melakukan konsultasi dengan pembibing retreat • Makan/minum/snack	• Secretariat • Rg konferensi • Taman/gazebo • Perpustakaan • Rg doa/kapel • Rg pengakuan • Rg display visual • Rg konsultasi • Rg makan • Rg tidur • Kamr mandi/ WC • Rg cuci/jemur

	• Istirahat • Mandi/buang air • Mencuci pakaian/jemur • Rekreasi	• Rg rekreasi
Pembimbing retret	• Melakukan pendaftaran • Memberikan konferensi • Memimpin/menyiapkan perayaan ekaristi • Menerima konsultasi pribadi • Memberikan, menyiapkan pengakuan dosa(konfesi) • Makan/minjm/snack • Istirahat • Mandi/buang air • Mencuci pakaian/jemur • rekreasi	• sekretariat • Rg konferensi • Rg doa/kapel • Rg konsultasi • Rg pengakuan • Rg makan • Rg tidur • Kamar mandi/ WC • Rg cuci/jemur • Rg rekreasi
Karyawan	• Menyiapkan makan/minuman/snack • Membersihkan peralatan • Menyeterika peralatan • Mengontrol peralatan listrik/ sound system • Mengontrol keamanan • Makan/minum/snack • Rekreasi • Mandi/ buang air • istirahat	• secretariat • Rg rapat • Kantor • Rg administrasi • Rg tamu • Rg doa/kapel • Rg rekreasi • Rg makan • Rg tidur
Peserta Konvensi	• Melakukan pendaftaran • Mengikuti kegiatan konvensi • Makan/minum/snack • istirahat	• secretariat • hall • Rg makan • WC
Karyawan	• Menyiapkan	• dapur

	makanan/minuman/snack • Membersihkan peralatan • Menyimpan peralatan • Mengontrol peralatan listrik/sound system • Mengontrol keamanan • Makan/minum/snack • Rekreasi • Mandi/ buang air • istirahat	• Rg cuci/jemur • Gudang • Rg control • Pos keamanan • Rg makan • Rg rekreasi • Kamar mandi/ WC • Rg tidur
--	--	---

Tabel 5. Hubungan Pelaku, Aktivitas Pelaku dan Kebutuhan Ruang

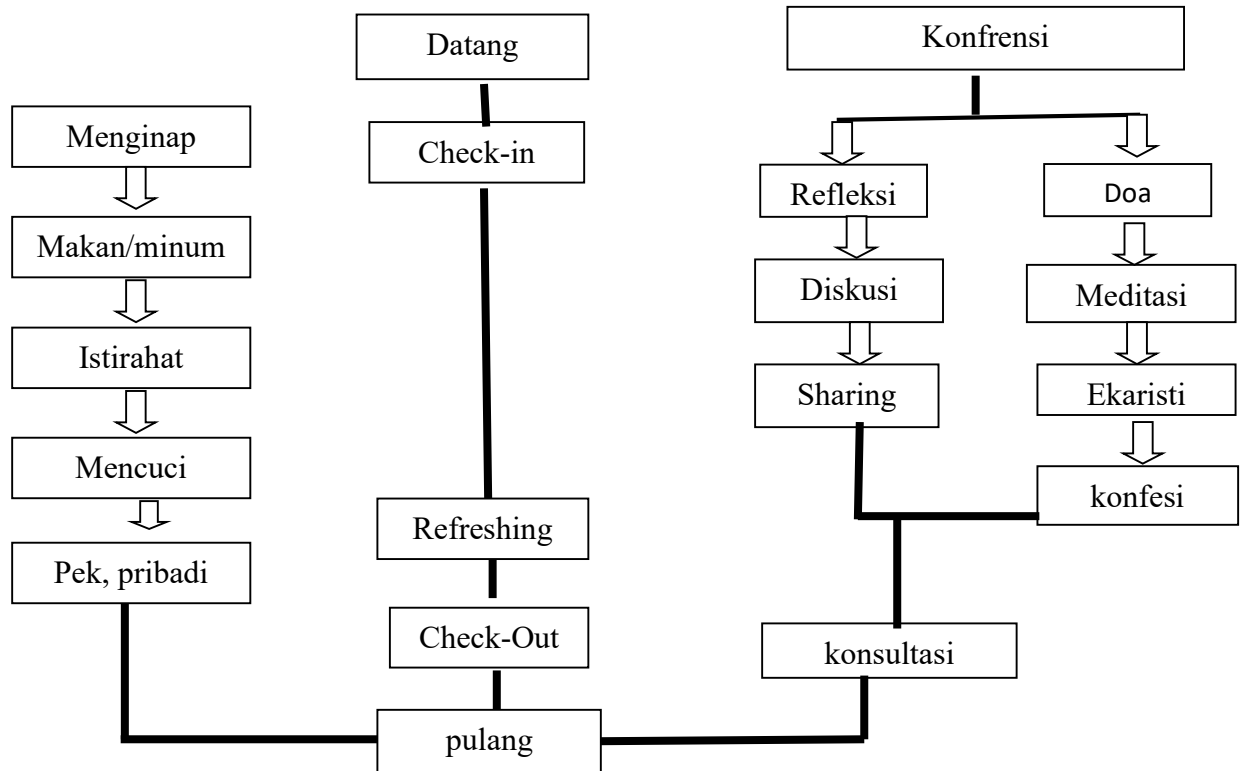
(Sumber : Analisis Penulis)

Pada tabel hubungan pelaku, aktivitas pelaku dan kebutuhan ruang di atas, pengelola dan karyawan pada kelompok kegiatan retreat dan pada kelompok kegiatan konvensi adalah sama, sehingga beraktivitas dan membutuhkan ruang yang sama. Sedangkan retreatan, pembimbing retreat dan peserta konvensi termasuk ke dalam kelompok pengunjung.

4.2.3 Analisa Flow Aktivitas

Analisis flow aktivitas untuk mendapatkan alur dari perencanaan kegiatan yang berlangsung pada obyek perencanaan dan perancangan sebagai berikut :

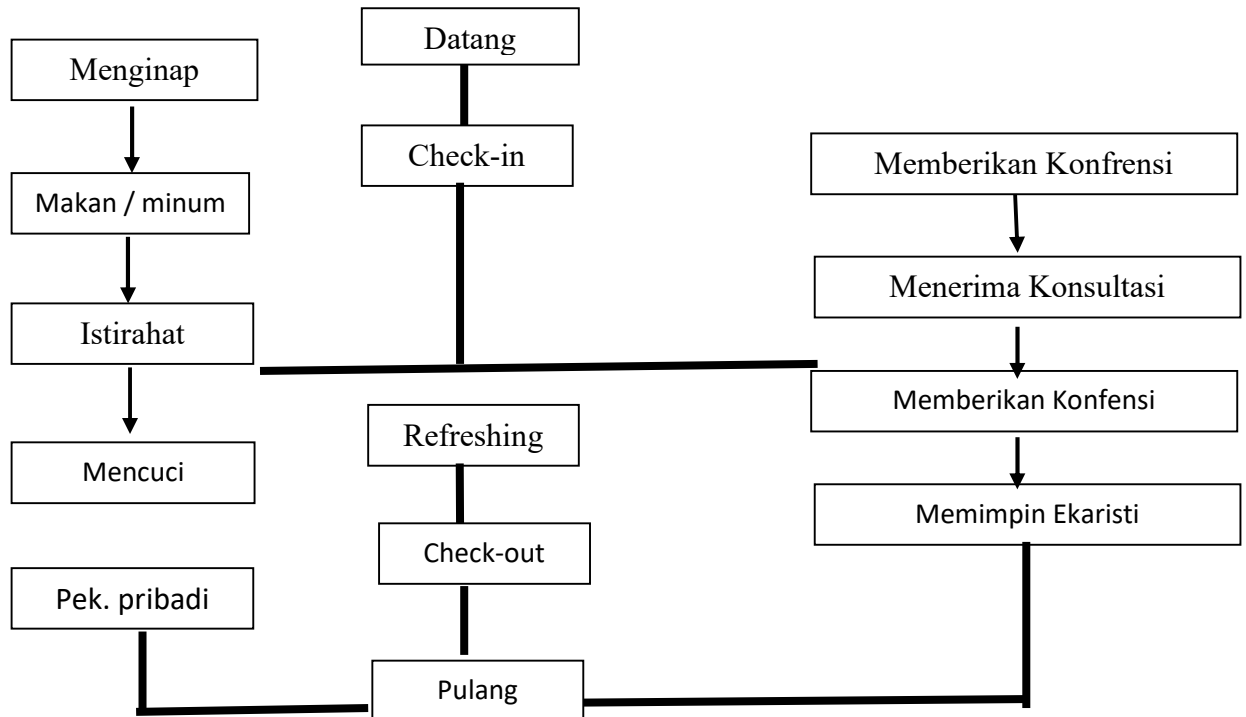
1. Aktivitas Pengunjung (Retretan)



Bagan 2. Alur Kegiatan Pengunjung

(Sumber : analisis penulis)

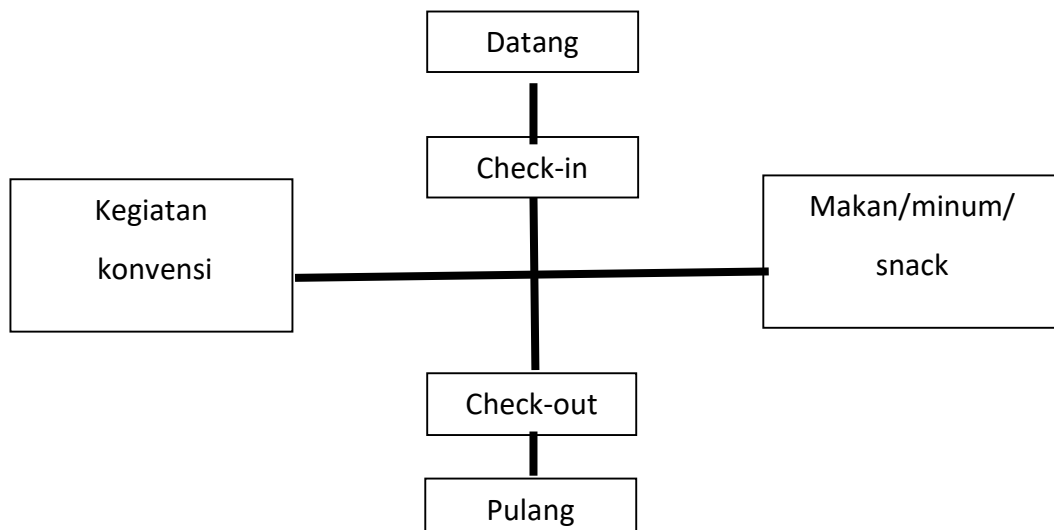
2. Aktivitas Pembimbing retreat



Bagan 3. Alur Kegiatan Pembimbing Retreat

(sumber: analisis penulis)

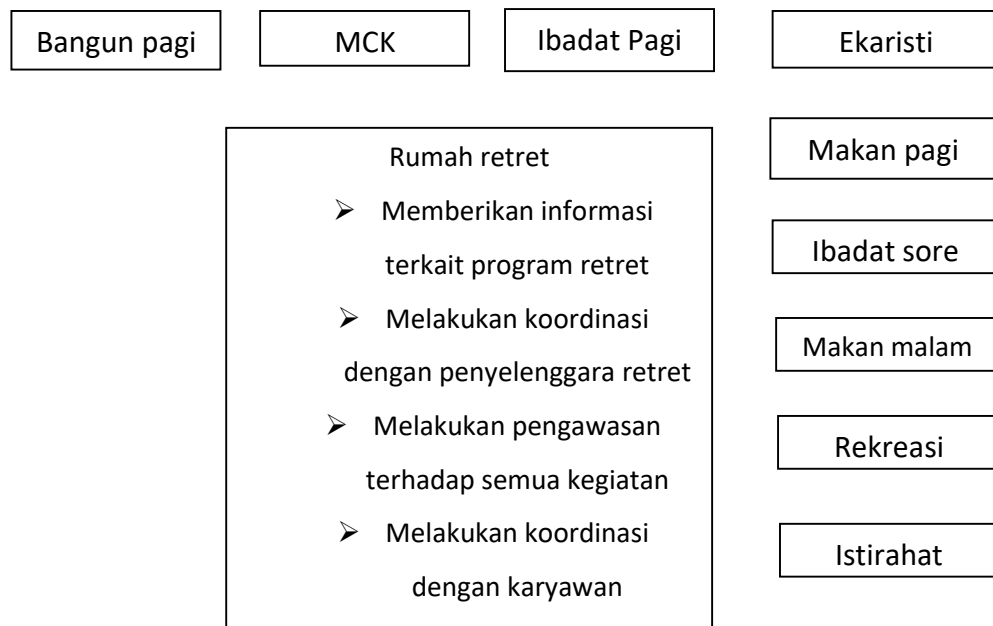
3. Aktivitas Peserta Konvensi



Bagan 4. Alur Kegiatan Konvensi

(sumber: analisis penulis)

4. Aktivitas Pengelola



Bagan 5. Alur Kegiatan Pengelola

Sumber : Analisis Penulis

4.3 Analisis dan Pengolahan Tapak dan Lingkungan

4.3.1 Data Tapak dan Lingkungan

Tapak Perencanaan dan perancangan merupakan tapak atau lahan kosong milik paroki St, Yohanes Pemandi yang akan digunakan untuk pengembangan kegiatan pastoral maupun pertanian kedepannya.

Secara administratif tapak perencanaan dan perancangan berlokasi di Haliwen, Kecamatan Kakuluk Mesak. Tata letak lokasi ini memang sangat strategis dan memungkinkan karena mempunyai jalur atau akses jalan utama yang dapat menghubungkan langsung ke pusat kota dan juga lebih mudah mendapat akses menuju bandara udara Haliwen. Keadaan eksisting tapak tersebut merupakan lahan kosong yang belum difungsikan sama sekali.

Data-data terkait yang berhubungan dengan tapak tersebut diatas adalah sebagai berikut

Lokasi : Tapak perencanaan dan perancangan berada di Haliwen, Kecamatan Kakuluk Mesak, Atambua.

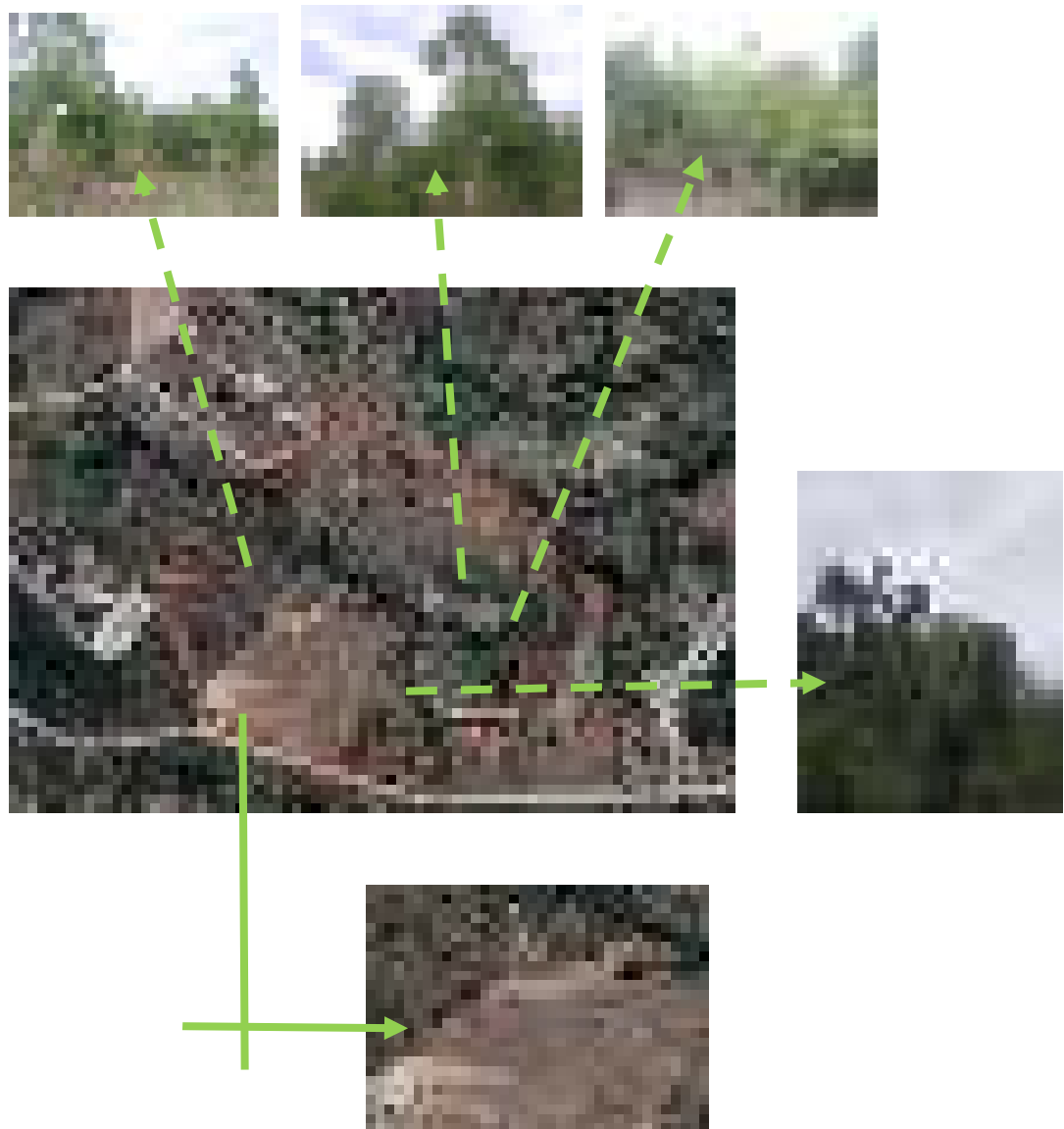


Batas – batas tapak

- Utara : Lahan Kosong
- Selatan : Jln. Atambua Umaresse
- Timur : Lahan Kosong
- Barat : Lokasi Gereja

Luas Tapak : 4000 m

Akses langsung ke lokasi perencanaan berupa jalan dari jalan utama yaitu jln. Atambua Umaresse pada bagian selatan. Keadaan eksisting dalam tapak dan sekitarnya dapat dilihat pada gambar-gambar ini.

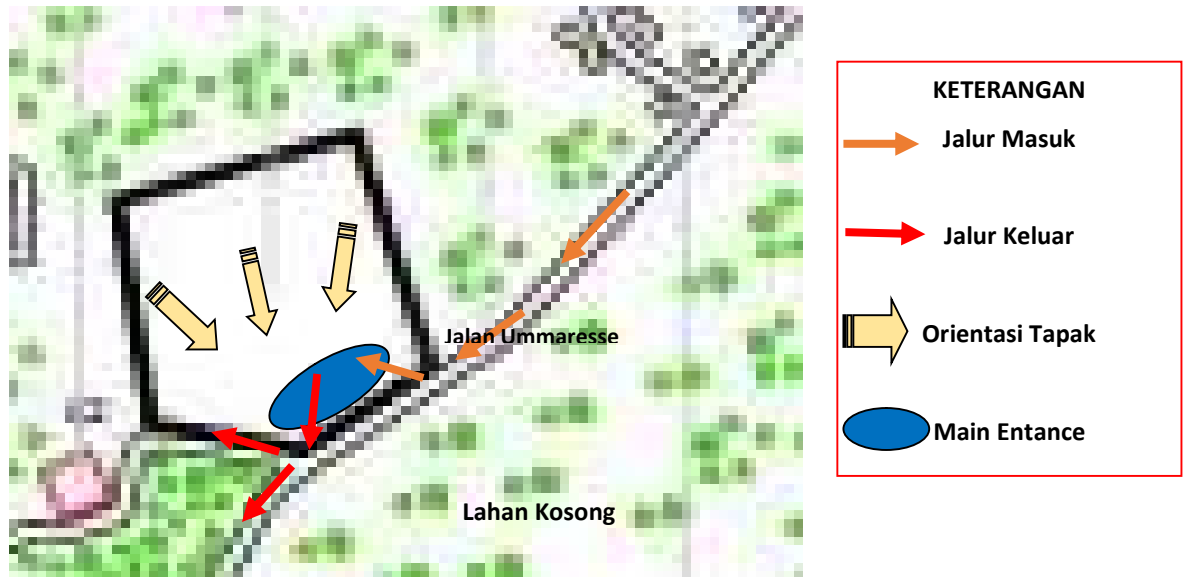


Gambar 5. Keadaan Lingkungan Tapak Perencanaan

(sumber: dokumentasi penulis)

4.3.2 Analisis Aksesibilitas dan Orientasi

Orientasi bangunan terhadap matahari, angin, serta pemandangan merupakan salah satu pertimbangan utama dalam perencanaan dan perancangan. Selain itu juga orientasi tapak terhadap akses masuk dan keluar tapak juga menjadi pertimbangan. Pada lokasi eksisting, tapak perencanaan dan perancangan bersisian langsung dengan jalan utama, sehingga aksesibilitas tapak dapat dicapai melalui jalan Atambua Umaresse yang langsung menghubungkan dengan lokasi perencanaan.



Gambar 6. Aksesibilitas dan Orientasi Tapak Perencanaan dan Perancangan

(sumber: sketsa penulis)

Kriteria aksesibilitas tapak adalah mudah dicapai, baik oleh pejalan kaki maupun pengguna kendaraan dan tidak mengganggu lingkungan sekitar dan memiliki orientasi yang jelas. Untuk mencapai kriteria tersebut maka akses ketapak tersebut tetap ada dan dipertahankan.

4.3.3 Analisis Topografi

Secara garis besar lokasi perencanaan merupakan lahan kosong yang belum pernah disentuh atau digunakan untuk bangunan dan lahan apapun, sehingga sebagian besar topografinya masih sangat alami, yakni landai dengan kemiringan antara 301 mdpl -322 mdpl



Gambar 7. Keadaan Topografi Tapak Perencanaan dan Perancangan

(sumber: sketsa penulis)

Terdapat 2 alternatif yang bisa diterapkan untuk pengolahan kontur, tapak serta keuntungannya sebagai berikut.

1. Kontur tapak diolah sehingga menjadi tapak yang rata

Keuntungannya:

- Penzoningan dan perletakan massa bangunan dapat lebih mudah dilakukan

Kerugian:

- Tapak menjadi tidak alami
- Membutuhkan biaya yang besar dalam pengolahan
- Mengganggu keseimbangan alami

2. Kontur tapak perencanaan dipertahankan alamiah

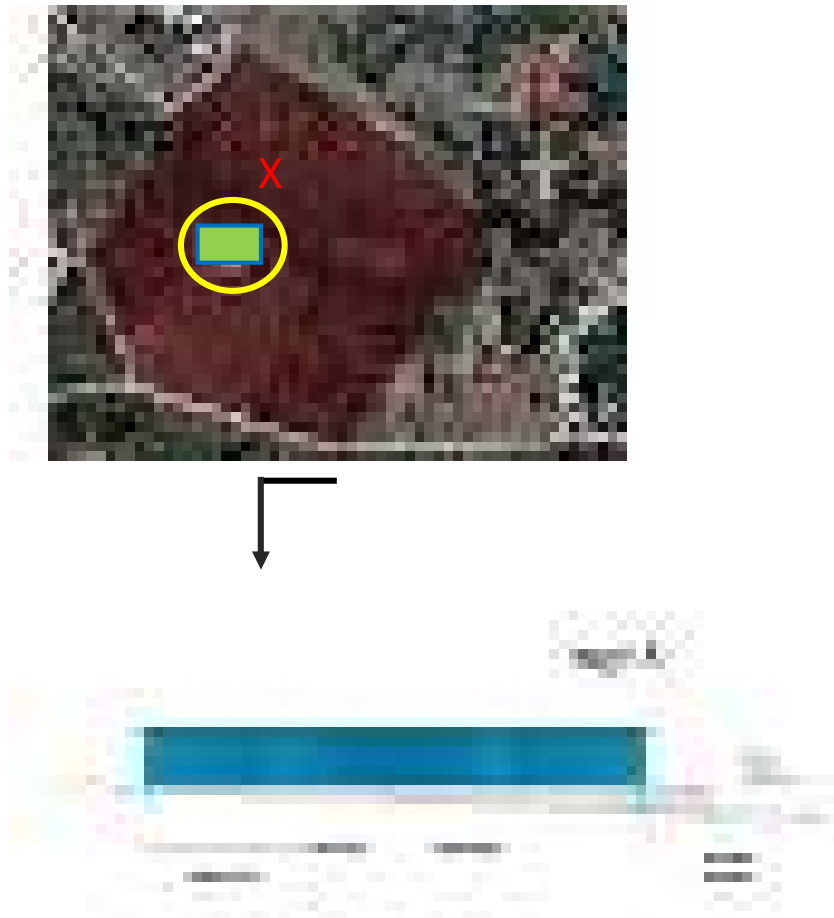
Keuntungan :

- Kesan alamiah, elegan, dan rekreatif
- Tidak membutuhkan biaya yang besar untuk pengolahan
- Dapat mempertahankan beberapa vegetasi yang ada pada tapak sehingga tetap terkesan alamiah

Kerugian :

- Penzoningan dan perletakan massa bangunan menyesuaikan dengan kontur tapak meskipun secara umum kontur tapak dibiarkan dan dipertahankan sesuai dengan keadaannya harus diolah dengan system *cut and fill*.

Berdasarkan analisis terhadap keuntungan dan kerugian pada kedua alternatif diatas, maka alternative 2 yang dipilih dengan kontur tapak tetap dipertahankan alami dengan pengolahan system *cut and fill*



Gambar 8. Pengolahan Kontur Tapak dengan Cut dan Fill

(sumber: sketsa penulis)

4.3.4 Analisis Zonasi

Zonasi adalah pembagian atau pemecahan suatu areal menjadi beberapa bagian, sesuai dengan fungsi dan tujuan pengolahan tapak. Tapak perencanaan dan perancangan dapat dizonasikan secara makro dan mikro.

A. Zonasi skala makro kawasan.

Analisis penzoningan pada skala makro kawasan, dilakukan dengan membagi kawasan dalam 4 bagian yaitu zona utama, yang mencakup zona public, zona semi public, zona privat dan zona servis. Dasar penentuan zona-zona dalam site adalah sifat dan keuntungan fasilitas yang berbeda sesuai dengan perencanaan dalam tapak.

➤ **Zona public.**

Merupakan bagian dari tapak yang dialokasikan untuk aktivitas umum seperti *main entrance/* main exit, parkir, plaza, pos jaga dan sculpture.

➤ **Zona semi public**

Merupakan bagian dari tapak yang dialokasikan untuk aktivitas umum, yang memiliki ketentuan khusus. Zona ini merupakan zona utama pada perencanaan dan perancangan hal ini karena terdapat bangunan-bangunan yang berhubungan langsung dengan fungsi inti; retail, selain itu juga bangunan-bangunan yang berhubungan dengan fungsi pendukung juga terdapat pada zona ini.

➤ **Zona privat**

Merupakan bagian dari tapak yang dialokasikan untuk bangunan-bangunan dengan tingkat privasi lebih tinggi seperti bangunan untuk pengelola.



Gambar 9. Zonasi Makro Tapak Perencanaan dan Perancangan

(sumber: sketsa penulis)

B. Zonasi skala mikro kawasan.

Analisa penzoningan pada skala mikro kawasan dilakukan dengan membagi kawasan berdasarkan fungsi dominan dari kegiatan yang berlangsung pada lingkup area tersebut. Dengan mempertimbangkan keadaan tapak, ukuran tapak dan kenyamanan dalam beraktivitas, maka tapak perencanaan dan perancangan dizonasikan sebagai berikut:



Gambar 10. Zonasi Mikro Tapak Perencanaan dan Perancangan

(sumber: sketsa penulis)

Pengolahan zonasi tapak pada skala mikro sebagai berikut:

➤ **Zona penerima**

Pada zona ini ditempatkan bangunan-bangunan dan area public, yang berfungsi sebagai penerima, *main entance*, pos jaga, secretariat, parkir dan lain lainnya. Karna fungsinya sebagai penerima maka zona ini ditempatkan pada bagian depan dari orientasi tapak.

➤ **Zona pengelola**

Zona ini merupakan zona yang dikhususkan bagi pengelola, pengelola dalam hal ini adalah para Frater HHK. Bangunan ini ditempatkan pada area yang bersifat privat.

➤ **Zona retreat**

Zona ini merupakan zona utama dari seluruh perencanaan dan perancangan sebagai zona utama, zona retreat ditempatkan sebagai *point of interest* kawasan yaitu berada pada *center of site* dan pada elevasi tertinggi pada tapak, pada zonasi tersebut ditempatkan bangunan-bangunan yang berhubungan langsung dengan fungsi retreat, seperti penginapan, aula konfrensi, kapela/ruang doa, dan bangunan ruang lain sesuai dengan kebutuhan aktivitas retreat.

➤ **Zona Lansekap**

Pentingnya lansekap dizonasikan menjadi bagian dari kawasan keseluruhan dipandang perlu karna pengolahan lansekap yang baik mendukung fungsi retreat menjadi fungsi utama. Penataan lansekap membantu menghadirkan suasana alam yang mendukung permenungan, refleksi, meditasi yang kontemplatif.

➤ **Zona servis**

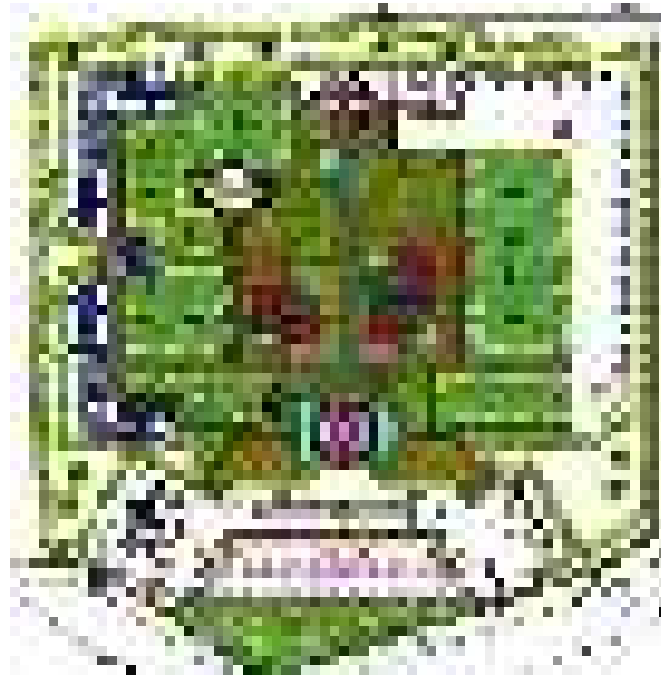
Zona ini merupakan zona pelayanan bagi seluruh aktivitas –aktivitas yang terjadi. Pada zona ini ditempatkan bangunan-bangunan untuk karyawan, dapur, rumah genzet dan lainnya. Yang memiliki akses/sirkulasi ke zona penerima.

4.3.5 Analisis Pola Sirkulasi

Pola sirkulasi dalam tapak terbagi menjadi sirkulasi pejalan kaki dan sirkulasi kendaraan bermotor. Pembagian dan penataan sirkulasi dalam tapak ini didesain dengan mengutamakan kemudahan dalam pencapaian menuju bangunan-bangunan dan sedapat mungkin memberi suasana hening dan fleksibel. Adapun kriteria-kriteria yang digunakan dalam penentuan pola sirkulasi, sebagai berikut;

- Memudahkan pencapaian dan fasilitas dalam tapak.
- Pemisahan tegas antara sirkulasi dan kendaraan
- Mampu memberikan suasana tenang hening dan santai.

Pengolahan sirkulasi pada tapak didasarkan pada pola penzoningan kawasan pada skala makro dan mikro, dimana dizonasikan perletakan bangunan yang direncanakan.



Gambar 11. Pola Sirkulasi Pada Perencanaan Tapak

(Sumber: sketsa penulis)

Penentuan pola sirkulasi didasarkan pada kemudahan aksesibilitas bangunan dan fasilitas tapak, sesuai dengan kriteria yang digunakan dalam penentuan pola sirkulasi, maka dibuat secara tegas antara sirkulasi kendaraan dan manusia demi menciptakan suasana yang tenang, yang mendukung kegiatan retreat.

4.3.6 Analisis Tata Hijau

Pohon pahlawan, jati, reo, dan gamal merupakan vegetasi yang dominan tumbuh pada tapak perencanaan dan perancangan, selain dari jenis pepohonan tersebut terdapat juga berbagai macam semak belukar yang tumbuh pada tapak.

Dengan adanya berbagai macam vegetasi yang tumbuh pada tapak maka perencanaan ruang terbuka untuk menambah keindahan pada tapak tersebut, melihat potensi keragaman vegetasi yang terdapat pada tapak, maka perencanaan ruang terbuka hijau untuk menambah daya tarik dapat dianalisis sebagai berikut melalui beberapa alternative sebagai berikut:

1. Alternatif 1 vegetasi yang terdapat pada tapak dapat dipertahankan atau dibiarkan alamiah dengan keuntungan dan kerugiannya sebagai berikut

Keuntungan

- ❖ Lebih ekonomis / hemat biaya penataan
- ❖ Tidak membutuhkan penataan yang intensif
- ❖ Kondisi keseimbangan atau ekosistem terjaga.

Kerugian

- ❖ Tata tapak yang kurang teratur/terkesan romol
- ❖ Tapak tidak memiliki orientasi yang jelas
- ❖ Kesulitan dalam pembentukan sirkulasi



Gambar 12. Vegetasi yang Dominan Pada Tapak Perencanaan

(sumber: dokumentasi penulis)

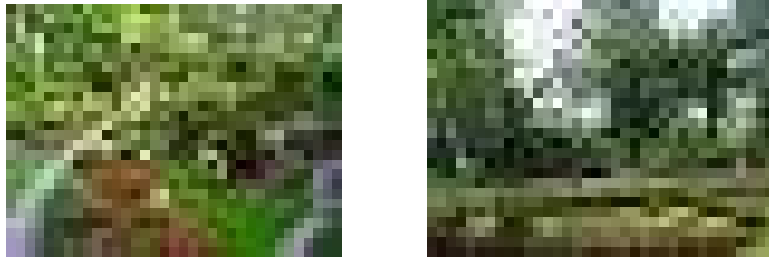
2. Alternative 2, merencanakan penataan tapak menggunakan beragam vegetasi yang sesuai dengan kategori dan fungsinya dengan keuntungan dan kerugiannya sebagai berikut:

Keuntungan

- ❖ Tapak memiliki orientasi dan nilai estetis sesuai dengan fungsi yang direncanakan
- ❖ Terkesan lebih teratur dan rapih
- ❖ Memudahkan pola sirkulasi dalam tapak

Kerugian:

- ❖ Membutuhkan biaya penataan yang besar
- ❖ Membutuhkan perawatan dan kebersihan lingkungan secara teratur
- ❖ Membutuhkan penata taman yang baik



*Gambar 13. Perencanaan Taman dengan Vegetasi sesuai Fungsinya
(sumber; applicator.co.id, 2020)*

Dengan memperhatikan keuntungan dan kerugian diatas maka alternative 2 yang menjadi pilihan untuk penataan tapak dengan menggunakan beragam vegetasi sesuai dengan fungsi dan kegunaannya.

Beberapa kategori vegetasi berdasarkan ciri dan fungsinya masing-masing.

- Pelindung terhadap matahari dan suhu: vegetasi yang memiliki daun rimbun
- Penghias ; vegetasi yang memiliki warna atau corak yang menarik
- Penghambat atau pengarah angin; vegetasi yang memiliki daun rimbun dan tinggi.
- Pembatas dan pengarah sirkulasi: vegetasi yang berdaun rimbun dan bercabang dari pangkal hingga pucuk tanaman.
- Penutup tanah: vegetasi yang tidak merusak struktur tanah
- Pelindung terhadap erosi dan pengikisan sedimentasi: vegetasi yang memiliki akar kuat dan bercabang
- Pembentuk ruang: vegetasi yang semakin tinggi dan berdaun rimbun, semakin kuat ruang yang dibentuknya.
- Pembentuk suasana: vegetasi yang ditata dan dirangkai berdasarkan tema atau suasana yang ingin dirangkai

Dengan membuat analisis terhadap keuntungan dan kerugian pada alternative-alternatif pola tata hijau serta kategori vegetasi sesuai dengan ciri dan fungsinya, maka pola tata hijau pada tapak adalah sebagai berikut;



Gambar 14. Pola Tata Hijau Pada Tapak

(sumber: analisis dan sketsa penulis)

Salah satu ciri khas dari bangunan-bangunan katolik adalah penataan taman yang baik. Pada obyek perencanaan dan perancangan keberadaan area taman yang tertata dan terencana dapat membuat obyek menjadi lebih fungsional sehingga kegiatan retreat tidak hanya terjadi didalam ruangan tetapi juga luar ruangan, untuk shering dan melakukan refleksi.

Oleh karna itu, selain vegetasi, elemen-elemen lain juga ditambahkan pada tata hijau tapak.

E l e m e n T a p a k		F u n g s i
PLAZA	 <i>Sumber: antarahijau.co.id</i>	Plaza berfungsi sebagai tempat berinteraksi antara pegunjung dan pengelola. Pada obyek perencanaan dan perancangan plaza berbentuk bulat, yang bertujuan untuk memperoleh kesan yang stabil

		kesegalah arah. Dan menjadi titik temu dari segala arah.
LAMPU TAMAN	 <i>Sumber: greaanindonesia.co.id</i>	Lampu taman berfungsi sebagai sarana penerangan pada malam hari, sekaligus dapat menambah nilai estetika dan terciptanya suasana taman yang indah dan romantis
SCULPTURE	 <i>Sumber: patungperak.wordpress.com</i>	Sculpture pada obyek ini menjadi elemen pendukung. Sculpture yang direncanakan adalah patung malaikat yang ditempatkan pada bagian paling depan sebagai focal point, untuk menarik perhatian pengunjung.
KOLAM	 <i>Sumber: greaanindonesia.co.id</i>	Kolam merupakan salah satu elemen yang penting sehingga membutuhkan penataan yang baik agar bisa memberikan suasana yang tenang, teduh dan bersifat rekreatif.
GAZEBO	 <i>Sumber: www.wodrpress.com</i>	Gazebo berfungsi sebagai tempat berteduh bagi para pengunjung sekaligus sebagai tempat sharing, diskusi dan berefleksi.
PARGOLA	 <i>Sumber: antarahijau.co.id</i>	Elemen penunjang pada tapak yang fungsinya sebagai tempat berteduh bagi para pejalan kaki
PEDESTRIAN	 <i>Sumber: antarahijau.co.id</i>	Jalan yang berukuran kecil dengan berbagai bentuk yang sifatnya simple dan fleksibel sekaligus rekreatif.

PUJASERA	 <i>Sumber: www.wodrpress.com</i>	Pujasera merupakan tempat makan yang terdiri dari gerai-gerai atau kios-kios jajanan yang dikelompokkan menjadi satu bangunan maupun dalam berbagai bangunan dalam satu area yang terkoordinasi
------------------------	---	---

Tabel 6. Elemen - elemen Tapak

(sumber: analisis penulis)

4.3.7 Analisis View Tapak

Asumsi arah pandang manusia terhadap tapak lingkungan merupakan hal yang harus diperhatikan pada perencanaan bangunan dan tapak. Asumsi pertemuan sudut pandang manusia dari berbagai arah merupakan sudut pandang terbaik (point of interest) dari seluruh tapak dan sebaliknya dari titik pandang tersebut dapat melihat semua viw dalam tapak tersebut. Dapat menikmati panorama terbaik seluruh kawasan. Perencanaan point off intrance yang kuat dan tepat akan mampu memberikan orientasi pada pengguna maupun pengunjung. Analisa view tapak yang menghasilkan poni of interest didasarkan pada penetapan empat titik yang paling potensial atau strategis untuk menjadiah titik pandang ke arah tapak. Dengan skemanya sebagai berikut.



Gambar 15. Point Of Interest pada Tapak

Sumber : Analisis dan Sketsa Penulis

4.3.8 Analisis Utilitas Tapak

A. Sistem Jaringan Air Bersih

Distribusi air bersih kedalam tapak disuplai dari PDAM kota Atambua yang disalurkan melalui pipa-pipa yang terhubung langsung dengan meteran air dengan ruang kontrol dan selanjutnya disalurkan ke bak penampung dan selanjutnya didistribusikan ke bangunan-bangunan dengan menggunakan mesin pompa.



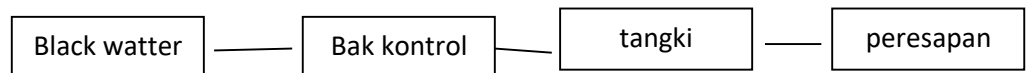
Gambar 16. Sistem Jaringan Air Bersih pada Tapak

(sumber: analisis dan sketsa penulis)

B. System Jaringan Air Kotor

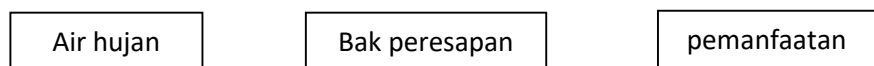
System jaringan air kotor pada tapak dapat dibagi dalam beberapa kategori.

- Black watter yaitu air buangan yang berasal dari closet, yang disalurkan kedalam tangka septic.

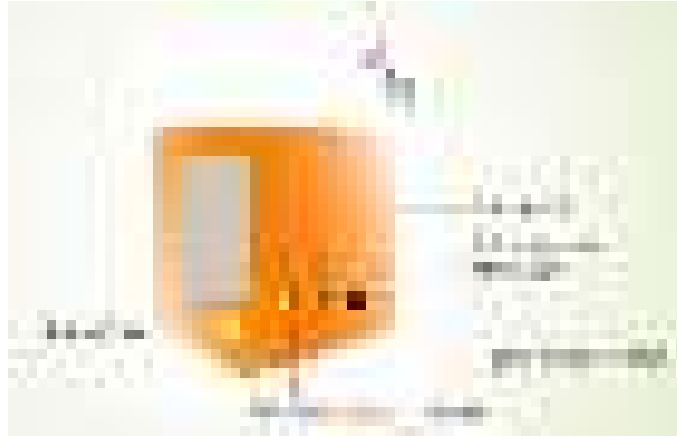


Penyaluran black watter tapak perencanaan dan perancangan

- Air hujan yaitu air air buangan yang berasal dari curah hujan selama musim penghujan.



Penyaluran air hujan tapak perencanaan dan perancangan



*Gambar 17. Sistem Jaringan Air Kotor pada Tapak Perencanaan
(sumber; sketsa dan analisa penulis)*

4.4 Analisa Bangunan

4.4.1 Analisa Kapasitas dan Daya Tampung

Analisa kapasitas di bawah ini bertujuan untuk mengetahui angka maksimum pengunjung yang dapat ditampung pada objek perencanaan dan perancangan. Adapun acuan yang digunakan dalam analisis ini adalah:

- Data intensitas kunjungan pada objek pembanding (Panti Samadi Ratna Mariam Malino, Makassar);
- Jumlah peserta didik pada sekolah – sekolah swasta katolik di Kota Atambua dan sekitarnya;
- Jumlah kelompok kategorial pada gereja – gereja katolik di Kota Atambua;
- Jumlah biara di Kota Atambua.

Aktivitas utama yang terjadi pada obyek Pusat Pembinaan Rohani Katolik adalah retret dan kegiatan sejenisnya. Analisis intensitas dan kapasitas kunjungan pada obyek perencanaan dan perancangan ditujukan pada sekolah-sekolah swasta katolik, kelompok-kelompok kategorial dalam gereja katolik dan biara-biara. Adapun aktivitas sampingan yang terjadi, dan sifatnya lebih tentatif adalah kegiatan-kegiatan non-rohaniah seperti seminar dan lokakarya.

a. Analisis Intensitas Kunjungan pada Objek Pendamping

Panti Samadi Ratna Mariam Malino, Makassar dipilih sebagai pembanding judul untuk perencanaan dan perancangan Pusat Pembinaan Rohani Katolik di Atambua. Hal itu didasarkan pada kesamaan fungsi bangunan sebagai wadah pembinaan rohani.

Berdasarkan data dari sekretariat Panti Samadi Ratna Mariam Malino, Makassar tentang kunjungan (tabel 22.), sepanjang tahun 2013 terdapat 4.170 orang yang terbagi dalam 52 kelompok mengadakan berbagai kegiatan di Panti Samadi Ratna Mariam Malino, Makassar. Jumlah kelompok terbanyak yang melakukan kegiatan rekoleksi adalah 330 orang. Jumlah yang besar tersebut mungkin terjadi pada peserta yang berasal dari sekolah-sekolah karena rekoleksi sekolah diselenggarakan dan diorganisir oleh pihak sekolah. Sekolah dengan jumlah 494 orang se-angkatan, melaksanakan rekoleksi dalam 2 gelombang. Terdapat pula peserta retreat yang hanya terdiri dari 1 orang saja (retreat pribadi).

Fungsi utama objek tersebut merupakan rumah retreat yaitu, menyediakan fasilitas retreat dan kegiatan – kegiatan lain yang bersifat rohani: rekoleksi, animasi spiritual dan ziarah. Namun kegiatan yang tidak bersifat rohani juga dilaksanakan di dalamnya. Kegiatan – kegiatan tersebut berupa lokakarya, seminar, semiloka, week-end, liburan, resepsi dan camping day. Hal ini dilakukan agar waktu – waktu jeda antar kegiatan rohani yang terjadi tidak lowong, melainkan dapat terisi dengan kegiatan lainnya.

Fungsi utama dari obyek perencanaan dan perancangan adalah sebagai tempat pembinaan rohani. Pembinaan rohani dapat dilakukan dengan berbagai macam dan bentuk: retreat, rekoleksi, triduum, retreat agung dan lain-lain. Sebagai fungsi pendukung pada obyek perencanaan dan perancangan juga menerima kegiatan-kegiatan yang tidak bersifat rohani namun dapat diwadahi dalam fasilitas-fasilitas pembinaan rohani yang tersedia. Kegiatan – kegiatan tersebut berupa seminar, lokakarya, pertemuan dan lain-lain. Dalam hal ini, fungsi aula menjadi strategis.

b. Peserta Didik pada Sekolah – Sekolah Swasta Katolik

Di Kota Atambua terdapat 9 sekolah swasta katolik yang terdiri dari berbagai tingkat satuan pendidikan: SD, SMP dan SMA/SMK. Peserta retreat dari sekolah-sekolah tersebut adalah kelas-kelas yang dipersiapkan mengikuti Ujian Nasional (kelas 6 untuk SD, kelas 9 untuk SMP dan kelas 12 untuk SMA/SMK). Adapun sekolah Taman Kanak-Kanak tidak dihitung karena tidak memiliki program retreat bagi peserta didiknya.

Tingkat Sekolah	Jumlah Sekolah	Jumlah Peserta Didik	Rata – rata per sekolah	Rata – rata per kelas	Rata – rata per rombel
SD	3	459	153	26	10
SMP	2	369	185	62	12
SMA	3	237	79	27	10
SMK	1	123	123	41	17
JUMLAH	9	1.188			

Tabel 7. Jumlah Peserta Didik di Kota Atambua

Keterangan Tabel 4.1 :

- Jumlah sekolah berbagai tingkat satuan pendidikan dan jumlah peserta didik merupakan data sekunder yang didapat dari sekretariat masing-masing yayasan yang membawahi sekolah-sekolah tersebut;
- Jumlah peserta didik per sekolah merupakan rata-rata jumlah peserta didik untuk seluruh tingkat satuan pendidikan dibagi jumlah sekolah;
- Jumlah peserta didik per kelas merupakan rata-rata jumlah peserta didik setiap sekolah dibagi 6 untuk tingkat pendidikan SD dan 3 untuk SMP, SMA dan SMK;
- Jumlah peserta didik per rombongan belajar merupakan jumlah peserta didik per kelas dibagi bilangan tertentu hingga hasilnya tidak lebih besar dari 28 dan 32 orang. Menurut Permendiknas RI No. 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, dalam sebuah rombongan belajar, jumlah peserta didik tidak lebih dari 28 orang untuk Sekolah Dasar dan 32 orang untuk Sekolah Menengah.

Perhitungan :

- Diasumsikan semua peserta didik yang akan mengikuti Ujian Nasional pada sekolah – sekolah swasta katolik mengikuti program retreat. Dengan demikian, terdapat 9 kelompok retreatan yang berasal dari sekolah – sekolah swasta katolik.
- Berdasarkan tabel 4.1 di atas, rata – rata jumlah peserta didik terbesar satu kelas adalah 62 orang dan jumlah peserta didik terkecil pada satu kelas adalah 26 orang.

c. Kelompok – kelompok Kategorial dalam gereja Katolik

Di Kota Atambua terdapat 17 gereja katolik. Umat pada gereja – gereja tersebut terbagi dalam beberapa kelompok kategorial. Setiap gereja memiliki 6 kelompok kategorial.

No	Nama Gereja	Jumlah Umat
1	Katedral St. Maria Immaculata, Bardao	1534
2	Paroki St. Petrus Tukuneno, Tasifeto Barat	345
3	Paroki St. Agustinus Fatubenao, Kota Atambua	876
4	Paroki St. Maria Bunda Penebus Fatuketi	563
5	Paroki St. Yohanes Pemandi Hallwen Kabuna	674
6	Paroki Tritunggal Mahakudus Sadi, Tasifeto	578
7	Paroki St. Maria Stella Maris Atapupu Jenilu	865
8	Paroki St. Paulus Wedomu Manleten	375
9	Paroki St. Petrus Lahurus Fatulotu	479
10	Paroki St. Theodorus Weluli Dirun, Lamaknen	349
11	Paroki St. Aloysius Gonzaga, Haekesak Tohe	590
12	Paroki St. Gerardus Nualain	349
13	Paroki St. Maria Regina Pacis Fulur	498
14	Paroki St. Antonius Padua Nela Naekasa	723
15	Paroki Roh Kudus Halilulik Naitimu	876
16	Paroki Hati Kudus Yesus Laktutus Naitimu	563
17	Paroki St. Mikael Webora Raimanus, Raimanuk	365

Tabel 8. Daftar Nama Gereja dan Jumlah Umat

Perhitungan :

- 17 gereja x 6 kelompok kategorial = 102 kelompok potensial mengikuti program retreat.
- Diasumsikan 75% dari kelompok kategorial tersebut mengadakan retreat pada obyek perencanaan dan perancangan, sedangkan 25% mengadakan retreat pada rumah retreat lain di sekitar Kota Atambua.

$$= 75\% \times 102 \text{ kelompok} = 76,5 = 76 \text{ kelompok.}$$

Dengan demikian, terdapat 76 kelompok retreatan yang berasal dari kelompok-kelompok kategorial gereja katolik.

d. Biara – biara Katolik

Berdasarkan data yang diperoleh, terdapat 16 rumah biara di Kota Atambua, yang dimiliki oleh beberapa kongregasi. Setiap biara memiliki beberapa orang anggota. Dalam hal pembinaan rohani, setiap biara melakukan rekoleksi bulanan dan retreat tahunan, baik retreat yang dilakukan per biara maupun per kongregasi.

No	Kongregasi	Jlh Biara	Keterangan
1	Biara SVD	3	Ada kegiatan retreat
2	Susteran SSPS	3	Ada kegiatan retreat
3	Susteran CIJ	2	Ada kegiatan retreat
4	Biara CMF	2	Ada kegiatan retreat
5	Biara Ocarm	1	Ada kegiatan retreat
6	Susteran RVM	2	Ada kegiatan retreat
7	Susteran PRR	2	Ada kegiatan retreat
8	Susteran CB	1	Ada kegiatan retreat
Jumlah		16	

Tabel 9. Daftar Biara Katolik di Atambua

Perhitungan :

Diasumsikan selain biara dari kongregasi Susteran SSPS, biara-biara tersebut di atas mengadakan retreat pada obyek perencanaan dan perancangan. Asumsi tersebut didasarkan pada aspek kepemilikan: Rumah retreat Susteran SSPS.

= 16 Kelompok – 3 Kelompok

= 13 Kelompok.

Dengan demikian, terdapat 13 kelompok retreatan yang berasal dari biara – biara katolik di Kota Atambua.

Dari perhitungan – perhitungan di atas didapat intensitas kunjungan (kelompok retreatan) yang melakukan kegiatan retreat pada objek perencanaan dan perancangan, sebagai berikut :

Kelompok	Intensitas
Peserta didik pada sekolah – sekolah swasta katolik	46
Kelompok – kelompok kategorial dalam gereja katolik	76
Biara – biara katolik	13
Jumlah	135

Tabel 10. Analisis Intensitas Kunjungan

Berdasarkan keterangan di atas, jumlah kelompok terbesar yang potensial mengikuti program retreat adalah peserta didik dari sekolah – sekolah swasta katolik. Dalam tabel di atas, jumlah rata – rata peserta didik per kelas adalah 123 orang. Daya tampung dan kapasitas objek perencanaan dan perancangan, sebagai berikut :

- Daya tampung rumah retreat adalah 200 orang
- Daya tampung aula konvensi adalah 200 orang
- Jumlah tersebut dibagi dalam beberapa tipe ruang tidur, agar tetap dapat memwadahikan kelompok retreatan lintas usia, gender dan besar – kecilnya jumlah kelompok. Pembagian tersebut hanya terjadi pada ruang – ruang tidur dan kamar mandi/WC. Ruang lain dapat digunakan secara bersama – sama. Pembagian tersebut sebagai berikut :

- Sebesar 5% retretan tidur pada ruang tidur tipe single bed = $200 \text{ orang} \times 5\% = 10 \text{ orang}$
- Sebesar 35% retretan tidur pada ruang tidur tipe double bed = $200 \text{ orang} \times 35\% = 70 \text{ orang} = 35 \text{ ruang tidur}$
- Sebesar 60% retretan tidur pada ruang tidur tipe 4-bed = $200 \text{ orang} \times 60\% = 120 \text{ orang} = 30 \text{ ruang tidur}$.

Sehingga dibutuhkan 75 ruang tidur.

- Dengan asumsi setiap kelompok pengunjung terdiri dari 50% laki – laki dan 50% perempuan, maka ruang – ruang tidur tersebut dibagi menjadi :
 - Ruang tidur tipe single bed = 5 ruang tidur untuk laki – laki dan 5 ruang tidur untuk perempuan
 - Ruang tidur tipe double bed = 17 ruang tidur untuk laki – laki dan 18 ruang tidur untuk perempuan
 - Ruang tidur tipe 4-bed = 15 ruang tidur untuk laki – laki dan 15 ruang tidur untuk perempuan

Pemisahan tersebut dapat dibuat dengan pembagian berdasarkan koridor dalam satu unit bangunan, atau ruang – ruang tidur yang dipisahkan oleh ruang bersama dalam satu unit bangunan, atau dipisahkan berdasarkan unit bangunan.

4.4.2 Analisa Program Ruang

1. Aktivitas retret

Rumah retret yang direncanakan terdiri dari beberapa tipe kamar; single-bed, double-bed, dan 4-bed. Hal ini dilakukan untuk dapat menampung dan mengakomodir retretan berbagai tingkatan usia, kelompok dan jumlah. Selain ruangan tidur serta kamar mandi/WC, ruangan-ruangan lain digunakan secara bersama.

a. Lobby

Sifat ruangan : public

Kapasitas : 20 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		20 orang	Ruang gerak bebas perorang = $1,20 \text{ m}^2$ (NDA 2,p.129) Maka untuk 20 orang = $20 \times 1,20 \text{ m}^2 = 24 \text{ m}^2$
P e r a b o t	Sofa	2 set	1 $(3,24) = 6,48 \text{ m}^2$ $2,05 \times 0,74 = 1,51 \text{ m}^2$ $1,47 \times 0,74 = 1,08 \text{ m}^2$ $0,89 \times 0,74 = 0,65 \text{ m}^2$ $= 3,24 \text{ m}^2$
	Meja sofa	2 bh	$2 (1,45 \times 0,75) = 2,18 \text{ m}^2$
	Lemari	1 bh	$1 (0,50 \times 2,00) = 1 \text{ m}^2$
Sirkulasi		30%	$33,66 \text{ m}^2 \times 30\% = 10,09 \text{ m}^2$
Luasan Lobby			$43,75 \text{ m}^2$

b. Ruang tidur Pembimbing Retret

Sifat ruangan : privat

Kapasitas : 1 orang

Jumlah ruang : 2 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		1 orang	Ruang gerak bebas perorang = 3 m^2
Pe ra bo t	Tempat tidur	1 bh	$1(0,95 \times 1,95) = 1,85 \text{ m}^2$
	Lemari	1 bh	$1(0,60 \times 1,20) = 0,72 \text{ m}^2$
	Kursi	1 bh	$1(0,45 \times 0,50) = 0,23 \text{ m}^2$
	Meja	1 bh	$1(0,60 \times 0,70) = 0,42 \text{ m}^2$
Sirkulasi		30%	$6,22 \text{ m}^2 \times 30\% = 1,86 \text{ m}^2$
Luasan ruang			$8,08 \text{ m}^2$
Total luasan 2 ruang tidur			$2 \times 8,08 \text{ m}^2 = 16,17 \text{ m}^2$

c. Ruang Konsultasi/Konseling

Sifat ruangan : privat

Kapasitas : 2 orang

Jumlah ruang : 2 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		2 orang	Ruang gerak bebas perorang = 4 m ² , maka untuk 2 orang = 2 x 4 m ² = 8 m ²
Pe ra bo t	Kursi	2bh	2(0,45 x 0,50) = 0,46 m ²
	Meja	1 bh	1(0,60 x 0,70) = 0,42 m ²
	Lemari	1 bh	1(0,60 x 1,20) = 0,72 m ²
	Standar lilin	1 bh	1(0,30 x 0,30) = 0,09 m ²
Sirkulasi		30%	9,69 m ² x 30% = 2,90 m ²
Luasan ruang			12,59 m ²
Total luasan 2 ruang konseling			2 x 12,59 m ² = 25,19 m ²

d. Ruang Tidur Single-bed

Sifat ruangan : privat

Jumlah ruang : 10 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		1 orang	Ruang gerak bebas perorang = 3 m ²
Pe ra bo t	Tempat tidur	1bh	1(0,95 x 1,95) = 1,85 m ²
	Lemari	1 bh	1(0,60 x 1,20) = 0,72 m ²
	Kursi	2bh	2(0,45 x 0,50) = 0,46 m ²
	Meja	1 bh	1(0,60 x 0,70) = 0,42 m ²
Sirkulasi		30%	6,22 m ² x 30% = 1,86 m ²
Luasan per ruang			8,08 m ²
Total luasan 10 ruang tidur			10 x 8,08 m ² = 80,86 m ²

e. Ruang Tidur Double-bed

Sifat ruangan : privat

Jumlah ruang : 36 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		2 orang	Ruang gerak bebas perorang = 3 m ² , maka untuk 2 orang = 2 x 3 m ² = 6 m ²
Pe ra bo t	Tempat tidur	2bh	2(0,95 x 1,95) = 3,70 m ²
	Lemari	1 bh	1(0,60 x 1,20) = 0,72 m ²
	Kursi	2bh	2(0,45 x 0,50) = 0,92 m ²
	Meja	2 bh	2(0,60 x 0,70) = 0,84 m ²
Sirkulasi		30%	11,71 m ² x 30% = 3,51 m ²
Luasan per ruang			15,22 m ²
Total luasan 36 ruang tidur			36 x 15,22 m ² = 547,92 m ²

f. Ruang Tidur 4-bed

Sifat ruangan : privat

Jumlah ruang : 28 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		4 orang	Ruang gerak bebas perorang = 3 m ² , maka untuk 4 orang = 4 x 3 m ² = 12 m ²
Pe ra bo t	Tempat tidur	4bh	4(0,95 x 1,95) = 7,41 m ²
	Lemari	2 bh	2(0,60 x 1,20) = 1,44 m ²
	Kursi	4 bh	4(0,45 x 0,50) = 1,84 m ²
	Meja	4 bh	4(0,60 x 0,70) = 1,68 m ²
Sirkulasi		30%	23,43 m ² x 30% = 7,02 m ²
Luasan per ruang			30,45 m ²
Total luasan 28 ruang tidur			28 x 30,45 m ² = 852,6 m ²

g. Ruang Makan

Sifat ruangan : semi publik

Kapasitas : 200 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		200 orang	Ruang gerak bebas perorang = 1,42 m ² , maka untuk 200 orang = 200 x 1,42 m ² = 284 m ²
Perabotan	Meja Makan (Kap. 8 orang)	25bh	25(1,20 x 1,80) = 54 m ²
	Kursi	200 bh	200(0,45 x 0,50) = 45 m ²
	Lemari piring	1 bh	1(0,70 x 4,00) = 2,80 m ²
	Wastafel	4 bh	4(0,50 x 0,60) = 1,20 m ²
Sirkulasi		30%	387 m ² x 30% = 116,10 m ²
Luasan ruang makan			503,10 m ²

h. Dapur Kotor

Sifat ruangan : publik

Kapasitas : 5 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		5 orang	Ruang gerak bebas perorang = 3,80 m ² , maka untuk 5 orang = 5 x 3,80 m ² = 19 m ²
Perabotan	Freezer	1bh	1(0,60 x 1,50) = 0,90 m ²
	Meja beton	1 bh	1(0,70 x 4,50) = 3,15 m ²
	Meja masak	1 bh	1(0,70 x 3,00) = 2,10 m ²
	Meja cuci	1 bh	1(0,70 x 1,50) = 1,05 m ²
Sirkulasi		30%	26,20 m ² x 30% = 7,86 m ²
Luasan dapur kotor			34,04 m ²

i. Dapur Bersih

Sifat ruangan : publik

Kapasitas : 5 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		5 orang	Ruang gerak bebas perorang = 3,80 m ² , maka untuk 5 orang = 5 x 3,80 m ² = 19 m ²
Pera bot	Kulkas	1bh	1(0,60 x 0,60) = 0,36 m ²
	Meja beton	1 bh	1(0,70 x 2,50) = 1,75 m ²
	Meja cuci	1 bh	1(0,70 x 1,50) = 1,05 m ²
Sirkulasi		30%	22,16 m ² x 30% = 6,64 m ²
Luasan dapur bersih			28,80 m ²

j. Ruang Cuci

Sifat ruangan : publik

Kapasitas : 15 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		15 orang	Ruang gerak bebas perorang = 2 m ² , maka untuk 15 orang = 15 x 2 m ² = 30 m ²
Pera bot	Meja beton	1bh	1(0,70 x 12) = 8,40 m ²
	Mesin cuci	1 bh	1(0,80 x 0,50) = 0,40 m ²
	Rak alat	1 bh	1(0,50 x 2,50) = 1,25 m ²
Sirkulasi		30%	40,05 m ² x 30% = 12,01 m ²
Luasan ruang cuci			52,06 m ²

k. Ruang Jemur

Sifat ruangan : publik

Kapasitas : 15 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		15 orang	Ruang gerak bebas perorang = 2 m ² , maka untuk 15 orang = 15 x 2

		$m^2 = 30 m^2$
Jemuran	10 meter	$1(2,45 \times 10) = 24,50 m^2$
Sirkulasi	30%	$54,50 m^2 \times 30\% = 16,35 m^2$
Luasan ruang jemur		$70,85 m^2$

1. Ruang Setrika

Sifat ruangan : publik

Kapasitas : 1 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		5 orang	Ruang gerak bebas perorang = $0,80 m^2$, maka untuk 5 orang = $5 \times 0,80 m^2 = 4 m^2$
Pera bot	Meja setrika	5bh	$5(0,30 \times 1,70) = 2,55 m^2$
	Meja	1 bh	$1(0,60 \times 1,80) = 1,08 m^2$
	Lemari	1 bh	$1(0,60 \times 1,40) = 0,84 m^2$
Sirkulasi		30%	$8,47 m^2 \times 30\% = 2,54 m^2$
Luasan ruang setrika			$11,01 m^2$

m. Kamar Mandi/WC

Sifat ruangan : publik

Jumlah ruang : 25 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		1 orang	Ruang gerak bebas perorang = $0,80 m^2$
Pera bot	Bak mandi	1bh	$1(0,80 \times 0,80) = 0,64 m^2$
	Kloset	1 bh	$1(0,38 \times 0,70) = 0,26 m^2$
	Wastafel	1 bh	$1(0,50 \times 0,60) = 0,30 m^2$
Sirkulasi		30%	$2 m^2 \times 30\% = 0,6 m^2$
Luasan kamar mandi/WC			$2,6 m^2$
Total			$25 \times 2,6 m^2 = 65 m^2$

Dari perhitungan luasan ruangan di atas, maka luasan total untuk kebutuhan aktivitas retreat adalah sebagai berikut :

Nama Ruang	Jumlah Ruang	Luas
Lobby	1	43,75 m ²
Ruang tidur pembimbing retreat	2	16,17 m ²
Ruang Konsultasi	2	25,19 m ²
Ruang tidur single-bed	10	80,86 m ²
Ruang tidur double-bed	35	532,80 m ²
Ruang tidur 4-bed	30	913,77 m ²
Ruang makan	1	503,10 m ²
Dapur kotor	1	34,06 m ²
Dapur bersih	1	28,80 m ²
Ruang cuci	1	52,06 m ²
Ruang jemur	1	70,85 m ²
Ruang setrika	1	11,01 m ²
Kamar mandi/WC	25	65 m ²
Sub Total 1 (Aktivitas Retreat)	111	2.377,42 m²

Tabel 11. Analisis Kebutuhan Luas Bangunan

2. Aktivitas Pengelola

Bangunan pengelola untuk pusat pembinaan rohani katolik, adalah sebagai berikut :

a. Ruang Tamu

Sifat ruangan : publik

Kapasitas : 4 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan	Jumlah	Perhitungan
Manusia	4 orang	Ruang gerak bebas perorang = 1,20 m ² , maka untuk 4 orang = 4 x 1,20 m ² = 4,8 m ²

Pera bot	Sofa	1bh	3,26 m ²
	Meja sofa	1 bh	1(1,45 x 0,75) = 1,08 m ²
	Lemari	1 bh	1(0,50 x 2,00) = 1 m ²
Sirkulasi		30%	14,94 m ² x 30% = 4,48 m ²
Luasan ruang tamu			19,42 m ²

b. Ruang Tidur

Sifat ruangan : privat

Kapasitas : 1 orang

Jumlah ruang : 10 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		1 orang	Ruang gerak bebas perorang = 3 m ²
Pe ra bo t	Tempat tidur	1 bh	1(0,95 x 1,95) = 1,85 m ²
	Lemari	1 bh	1(0,60 x 1,20) = 0,72 m ²
	Kursi	1 bh	1(0,45 x 0,50) = 0,23 m ²
	Meja	1 bh	1(0,60 x 0,70) = 0,42 m ²
	Westafel	1 bh	1(0,50 x 0,60) = 0,30 m ²
Sirkulasi		30%	6,58 m ² x 30% = 1,97 m ²
Luasan ruang tidur			8,55 m ²
Total			10 x 8,55 m ² = 85,54 m ²

c. Ruang Doa/Kapela

Sifat ruangan : semi publik

Kapasitas : 20 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		20 orang	Ruang gerak bebas perorang = 1,90 m ² , maka untuk 20 orang = 20 x 1,90 m ² = 38 m ²
Pe	Altar	1 bh	1(0,70 x 1,40) = 0,98 m ²

ra bo t	Kursi umat	20 bh	$20(0,45 \times 0,50) = 4,50 \text{ m}^2$
	Kursi imam	1 bh	$3(0,60 \times 0,60) = 1,08 \text{ m}^2$
	Organ	1 bh	$1(0,60 \times 1,20) = 0,72 \text{ m}^2$
	Meja	1 bh	$1(0,50 \times 0,60) = 0,30 \text{ m}^2$
	Podium		$1(0,40 \times 0,40) = 0,16 \text{ m}^2$
Sirkulasi		30%	$45,74 \text{ m}^2 \times 30\% = 13,72 \text{ m}^2$
Luasan ruang doa			$59,46 \text{ m}^2$

d. Skaristi

Sifat ruangan : semi publik

Kapasitas : 2 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		2 orang	Ruang gerak bebas perorang = $1,90 \text{ m}^2$, maka untuk 2 orang = $2 \times 1,90 \text{ m}^2 = 3,8 \text{ m}^2$
Perabo t	Lemari	2bh	$2(0,70 \times 1,40) = 1,96 \text{ m}^2$
	Westafel	1 bh	$1(0,50 \times 0,60) = 0,30 \text{ m}^2$
Sirkulasi		30%	$6,06 \text{ m}^2 \times 30\% = 1,81 \text{ m}^2$
Luasan skaristi			$7,87 \text{ m}^2$

e. Ruang Rekreasi

Sifat ruangan : publik

Kapasitas : 10 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		10 orang	Ruang gerak bebas perorang = $1,11 \text{ m}^2$, maka untuk 10 orang = $10 \times 1,11 \text{ m}^2 = 11,10 \text{ m}^2$
Pe ra	Kursi	10 bh	$10(0,45 \times 0,50) = 2,25 \text{ m}^2$
	Meja	5 bh	$5(0,40 \times 0,80) = 1,60 \text{ m}^2$

bo t	Meja TV	1 bh	$1(0,70 \times 2,00) = 1,40 \text{ m}^2$
	Lemari	1 bh	$1(0,40 \times 2,50) = 1,00 \text{ m}^2$
	Sofa	1 set	$3,24 \text{ m}^2$
Sirkulasi		30%	$20,59 \text{ m}^2 \times 30\% = 6,17 \text{ m}^2$
Luasan ruang rekreasi			$26,76 \text{ m}^2$

f. Ruang makan

Sifat ruangan : semi publik

Kapasitas : 10 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		10 orang	Ruang gerak bebas perorang = $1,42 \text{ m}^2$, maka untuk 10 orang = $10 \times 1,42 \text{ m}^2 = 14,2 \text{ m}^2$
Pe ra bo t	Meja makan	1 bh	$1(1,20 \times 2,40) = 1,68 \text{ m}^2$
	Kursi	10 bh	$10(0,45 \times 0,50) = 2,25 \text{ m}^2$
	Lemari	1 bh	$1(0,60 \times 2,00) = 1,20 \text{ m}^2$
	Westafel	1 bh	$1(0,50 \times 0,60) = 0,30 \text{ m}^2$
	Kulkas	1 bh	$1(0,80 \times 0,60) = 0,48 \text{ m}^2$
Sirkulasi		30%	$20,11 \text{ m}^2 \times 30\% = 6,03 \text{ m}^2$
Luasan ruang makan			$26,14 \text{ m}^2$

g. Kantor/Sekretariat

Sifat ruangan : publik

Kapasitas : 4 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		4 orang	Ruang gerak bebas perorang = 9 m^2 , maka untuk 4 orang = $4 \times 9 \text{ m}^2 = 36 \text{ m}^2$
Pe	Meja biro	1 bh	$1(2,20 \times 1,20) = 1,44 \text{ m}^2$

ra bo t	Kursi	4 bh	$4(0,45 \times 0,50) = 0,90 \text{ m}^2$
	Meja computer	1 bh	$1(0,60 \times 1,20) = 0,72 \text{ m}^2$
	Lemari arsip	1 bh	$1(0,40 \times 2,00) = 0,80 \text{ m}^2$
	Meja tlp/fax	1 bh	$1(0,50 \times 0,60) = 0,30 \text{ m}^2$
Sirkulasi		30%	$39,86 \text{ m}^2 \times 30\% = 11,95 \text{ m}^2$
Luasan kantor/sekretariat			$51,81 \text{ m}^2$

h. Dapur

Sifat ruangan : publik

Kapasitas : 2 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		2 orang	Ruang gerak bebas perorang = $3,80 \text{ m}^2$, maka untuk 2 orang = $2 \times 3,80 \text{ m}^2 = 7,60 \text{ m}^2$
Pe ra bo t	Meja beton	1 bh	$1(0,70 \times 1,50) = 1,05 \text{ m}^2$
	Meja masak	1 bh	$1(0,70 \times 1,50) = 1,05 \text{ m}^2$
	Meja cuci	1 bh	$1(0,70 \times 1,20) = 0,84 \text{ m}^2$
	Freezer	1bh	$1(0,60 \times 0,60) = 0,36 \text{ m}^2$
	Lemari	1 bh	$1(0,40 \times 1,20) = 0,48 \text{ m}^2$
	Meja cuci	1 bh	$1(0,40 \times 1,20) = 0,48 \text{ m}^2$
Sirkulasi		30%	$11,86 \text{ m}^2 \times 30\% = 3,55 \text{ m}^2$
Luasan dapur			$15,41 \text{ m}^2$

i. Pantry

Sifat ruangan : publik

Kapasitas : 4 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		4 orang	Ruang gerak bebas perorang = $3,80 \text{ m}^2$, maka untuk 4 orang = $4 \times 3,80$

			$m^2 = 15,20 m^2$
Pera bot t	Meja beton	1 bh	$1(0,70 \times 1,50) = 1,05 m^2$
	Meja masak	1 bh	$1(0,70 \times 1,50) = 1,05 m^2$
	Meja cuci	1 bh	$1(0,70 \times 1,20) = 0,84 m^2$
	Freezer	1bh	$1(0,60 \times 0,60) = 0,36 m^2$
	Lemari	1 bh	$1(0,40 \times 1,20) = 0,48 m^2$
	Meja cuci	1 bh	$1(0,40 \times 1,20) = 0,48 m^2$
Sirkulasi		30%	$11,86 m^2 \times 30\% = 3,55 m^2$
Luasan pantry			$15,41 m^2$

j. Ruang Cuci

Sifat ruangan : publik

Kapasitas : 2 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		2 orang	Ruang gerak bebas perorang = $2 m^2$, maka untuk 2 orang = $2 \times 2 m^2 = 4 m^2$
Pera bot	Meja beton	1bh	$1(0,70 \times 12) = 8,40 m^2$
	Mesin cuci	1 bh	$1(0,80 \times 0,50) = 0,40 m^2$
	Rak alat	1 bh	$1(0,50 \times 2,50) = 1,25 m^2$
Sirkulasi		30%	$14,05 m^2 \times 30\% = 4,21 m^2$
Luasan ruang cuci			$18,26 m^2$

k. Ruang Jemur

Sifat ruangan : publik

Kapasitas : 2 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		2 orang	Ruang gerak bebas perorang = $2 m^2$, maka untuk 2 orang = $2 \times 2 m^2$

		$= 4 \text{ m}^2$
Jemuran	10 meter	$1(2,45 \times 10) = 24,50 \text{ m}^2$
Sirkulasi	30%	$28,50 \text{ m}^2 \times 30\% = 8,55 \text{ m}^2$
Luasan ruang jemur		$37,05 \text{ m}^2$

1. Ruang Setrika

Sifat ruangan : semi publik

Kapasitas : 2 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		5 orang	Ruang gerak bebas perorang = 2 m^2 , maka untuk 2 orang = $2 \times 2 \text{ m}^2 = 4 \text{ m}^2$
Pera bot	Meja setrika	2bh	$2(0,30 \times 1,70) = 1,02 \text{ m}^2$
	Meja	1 bh	$1(0,60 \times 1,80) = 1,08 \text{ m}^2$
	Lemari	1 bh	$1(0,60 \times 1,40) = 0,84 \text{ m}^2$
Sirkulasi		30%	$6,94 \text{ m}^2 \times 30\% = 2,08 \text{ m}^2$
Luasan ruang setrika			9.02 m^2

m. Gudang

Sifat ruangan : publik

Kapasitas : 2 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		2 orang	Ruang gerak bebas perorang = $0,80 \text{ m}^2$, maka untuk 2 orang = $2 \times 0,80 \text{ m}^2 = 1,6 \text{ m}^2$
Rak Barang		1 bh	$1(0,50 \times 2,50) = 1,25 \text{ m}^2$
Sirkulasi		30%	$2,85 \text{ m}^2 \times 30\% = 0,85 \text{ m}^2$
Luasan ruang jemur			$3,70 \text{ m}^2$

Dari perhitungan luasan ruangan di atas, maka luasan total untuk kebutuhan aktivitas pengelola adalah sebagai berikut :

Nama Ruang	Jumlah Ruang	Luas
Ruang Tamu	1	19,42 m ²
Ruang tidur	10	85,54 m ²
Ruang Doa/Kapel	1	59,46 m ²
Skaristi	1	7,87 m ²
Ruang rekreasi	1	26,76 m ²
Ruang makan	1	26,14 m ²
Kantor	1	51,81 m ²
Dapur	1	15,41 m ²
Pantry	1	22,82 m ²
Ruang cuci	1	18,26 m ²
Ruang jemur	1	35,05 m ²
Ruang setrika	1	11,01 m ²
Gudang	1	3,70 m ²
Kamar mandi/WC	12	31,20 m ²
Sub Total 2 (Aktivitas Pengelola)	35	440,80 m²

Tabel 12. Analisis Kebutuhan Luas Bangunan

3. Aktivitas Kapel/Gereja

a. Panti imam

Sifat ruangan : privat

Kapasitas : 5 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan	Jumlah	Perhitungan
Manusia	5 orang	Ruang gerak bebas perorang =

			$1,90 \text{ m}^2$, maka untuk 5 orang = $5 \times 1,90 \text{ m}^2 = 9,50 \text{ m}^2$
Perabotan	Altar	1 bh	$1(0,70 \times 2,00) = 1,44 \text{ m}^2$
	Kursi	5 bh	$5(0,40 \times 0,40) = 0,80 \text{ m}^2$
	Stand tabernakel	1 bh	$1(0,50 \times 0,50) = 0,25 \text{ m}^2$
	Meja	1 bh	$1(0,60 \times 0,70) = 0,42 \text{ m}^2$
	Podium	2 bh	$2(0,40 \times 0,50) = 0,40 \text{ m}^2$
	Stand patung	2 bh	$2(0,40 \times 0,40) = 0,32 \text{ m}^2$
Sirkulasi		30%	$13,13 \text{ m}^2 \times 30\% = 3,93 \text{ m}^2$
Luasan ruang			$471,750 \text{ m}^2$

b. Panti umat

Sifat ruangan : privat

Kapasitas : 200 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		200 orang	Ruang gerak bebas perorang = $0,80 \text{ m}^2$, maka untuk 200 orang $= 200 \times 0,80 \text{ m}^2 = 160 \text{ m}^2$
Perabotan	Bangku umat	20 bh	$20(4,50 \times 1,10) = 99 \text{ m}^2$
	Organ	1 bh	$1(0,60 \times 1,20) = 0,72 \text{ m}^2$
	Kursi organ	1 bh	$1(0,30 \times 0,70) = 0,21 \text{ m}^2$
Sirkulasi		30%	$259,93 \text{ m}^2 \times 30\% = 77,98 \text{ m}^2$
Luasan ruang			$337,91 \text{ m}^2$

c. Sakristi

Sifat ruangan : privat

Kapasitas : 2 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan	Jumlah	Perhitungan
Manusia	2 orang	Ruang gerak bebas perorang = $1,90$

			m^2 , maka untuk 2 orang = $2 \times 1,90 \text{ m}^2 = 3,8 \text{ m}^2$
Perabot	Lemari	2bh	$2(0,70 \times 1,40) = 1,96 \text{ m}^2$
	Westafel	1 bh	$1(0,50 \times 0,60) = 0,30 \text{ m}^2$
Sirkulasi		30%	$6,06 \text{ m}^2 \times 30\% = 1,81 \text{ m}^2$
Luasan skaristi			$7,87 \text{ m}^2$

d. Ruang pengakuan

Sifat ruangan : privat

Kapasitas : 4 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		4 orang	Ruang gerak bebas perorang = $0,80 \text{ m}^2$, maka untuk 4 orang = $2 \times 0,80 \text{ m}^2 = 3,2 \text{ m}^2$
Perabot	Bilik imam	2bh	$2(1,00 \times 1,50) = 1,50 \text{ m}^2$
	Bilik penitan	2 bh	$2(1,50 \times 1,50) = 2,25 \text{ m}^2$
Sirkulasi		30%	$6,57 \text{ m}^2 \times 30\% = 1,97 \text{ m}^2$
Luasan skaristi			$8,54 \text{ m}^2$

Dari perhitungan luasan ruangan di atas, maka luasan total untuk kebutuhan aktivitas kapel/gereja adalah sebagai berikut :

Nama Ruang	Jumlah Ruang	Luas
Panti Imam	1	$17,06 \text{ m}^2$
Panti Umat	1	$337,91 \text{ m}^2$
Skaristi	1	$7,87 \text{ m}^2$
Ruang Pengakuan	1	$8,54 \text{ m}^2$
Sub Total 3 (Aktivitas Kapel)	4	$371,38 \text{ m}^2$

Tabel 13. Analisis Kebutuhan Luas Bangunan

4. Aktivitas Aula

a. Hall

Sifat ruangan : publik

Kapasitas : 200 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		200 orang	Ruang gerak bebas perorang = $1,11 \text{ m}^2$, maka untuk 200 orang = $200 \times 1,11 \text{ m}^2 = 222 \text{ m}^2$
Perabotan	Kursi	200 bh	$200(0,45 \times 0,50) = 45 \text{ m}^2$
	Sofa	10 bh	$10(0,80 \times 1,75) = 14 \text{ m}^2$
	Meja	10 bh	$10(0,40 \times 0,90) = 3,60 \text{ m}^2$
	Meja proyektor	2 bh	$2(0,50 \times 0,70) = 0,70 \text{ m}^2$
	Screen	2 bh	$2(0,30 \times 2,00) = 0,6 \text{ m}^2$
Sirkulasi		30%	$285,90 \text{ m}^2 \times 30\% = 85,77 \text{ m}^2$
Luasan ruang			$371,67 \text{ m}^2$

b. Panggung

Sifat ruangan : semi publik

Kapasitas : 8 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia (asumsi untuk beradegan)		8 orang	Ruang gerak bebas perorang = $1,25 \text{ m}^2$, maka untuk 8 orang = $8 \times 1,25 \text{ m}^2 = 10 \text{ m}^2$
Perabotan	Meja panjang	1 bh	$1(0,80 \times 6,00) = 4,80 \text{ m}^2$
	Kursi	8 bh	$8(0,45 \times 0,50) = 1,80 \text{ m}^2$
	Podium	1 bh	$1(0,40 \times 0,50) = 0,20 \text{ m}^2$
Sirkulasi		30%	$16,80 \text{ m}^2 \times 30\% = 5,04 \text{ m}^2$
Luasan ruang			$21,84 \text{ m}^2$

c. Ruang ganti

Sifat ruangan : privat

Kapasitas : 8 orang

Jumlah ruang : 2 ruang (untuk pria dan wanita)

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		8 orang	Ruang gerak bebas perorang = $0,95 \text{ m}^2$, maka untuk 8 orang = $8 \times 0,95 \text{ m}^2 = 7,6 \text{ m}^2$
Pera bot	Lemari	1 bh	$1(0,50 \times 1,80) = 0,90 \text{ m}^2$
	Meja rias	4 bh	$4(0,60 \times 1,00) = 2,40 \text{ m}^2$
	Kursi	4 bh	$4(0,45 \times 0,50) = 0,90 \text{ m}^2$
	Westafel	2 bh	$2(0,50 \times 0,60) = 0,60 \text{ m}^2$
Sirkulasi		30%	$12,40 \text{ m}^2 \times 30\% = 3,72 \text{ m}^2$
Luasan ruang			$16,12 \text{ m}^2$
Total luasan 2 ruang			$2 \times 16,12 \text{ m}^2 = 32,24 \text{ m}^2$

d. Ruang Sound system/lighting/control panel

Sifat ruangan : privat

Kapasitas : 3 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		3 orang	Ruang gerak bebas perorang = 4 m^2 , maka untuk 3 orang = $3 \times 4 \text{ m}^2 = 12 \text{ m}^2$
Pera bot	Rak Alat	1 bh	$1(0,60 \times 3,00) = 1,80 \text{ m}^2$
	Lemari	1 bh	$1(0,40 \times 1,00) = 0,40 \text{ m}^2$
	Kursi	3 bh	$3(0,45 \times 0,50) = 0,67 \text{ m}^2$
Sirkulasi		30%	$14,87 \text{ m}^2 \times 30\% = 4,46 \text{ m}^2$
Luasan ruang			$19,33 \text{ m}^2$

e. Toilet pria

Sifat ruangan : privat

Kapasitas : 1 orang

Jumlah ruang : untuk 208 orang diperlukan 3 toilet

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		1 orang	Ruang gerak bebas perorang = 0,80 m ²
Pera bot	Bak mandi	1bh	1(0,80 x 0,80) = 0,64 m ²
	Kloset	1 bh	1(0,38 x 0,70) = 0,26 m ²
	Wastafel	1 bh	1(0,50 x 0,60) = 0,30 m ²
Sirkulasi		30%	2 m ² x 30% = 0,6 m ²
Luasan kamar mandi/WC			2,6 m ²
Total			6 x 2,6 m ² = 15,60 m ²

Dari perhitungan luasan ruangan di atas, maka luasan total untuk kebutuhan aktivitas aula adalah sebagai berikut :

Nama Ruang	Jumlah Ruang	Luas
Hall	1	371,67 m ²
Panggung	1	21,84 m ²
Ruang ganti	2	32,24 m ²
Ruang sound system/lighting/control panel	1	19,33 m ²
Toilet	6	15,60 m ²
Sub Total 3 (Aktivitas Kapel)	11	460,68 m²

Tabel 14. Analisis Kebutuhan Luas Bangunan

5. Aktivitas Karyawan

Jumlah karyawan pada objek perencanaan dan perancangan sebanyak 6 orang. Karyawan berhubungan langsung dengan pekerjaan – pekerjaan servis pada aktivitas retreat dan konvensi, penyediaan makanan/minuman, pembersihan, penyediaan logistik, perbaikan dan lain – lain.

a. Ruang duduk

Sifat ruangan : semi publik

Kapasitas : 6 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		6 orang	Ruang gerak bebas perorang = $1,11 \text{ m}^2$, maka untuk 6 orang = $6 \times 1,11 \text{ m}^2 = 6,66 \text{ m}^2$
Pera bot	Lemari TV	1 bh	$1(0,40 \times 1,20) = 0,48 \text{ m}^2$
	Meja	1 bh	$1(0,60 \times 1,20) = 0,72 \text{ m}^2$
	Kursi	6 bh	$6(0,45 \times 0,50) = 1,35 \text{ m}^2$
Sirkulasi		30%	$9,21 \text{ m}^2 \times 30\% = 2,76 \text{ m}^2$
Luasan ruang			$11,97 \text{ m}^2$

b. Ruang tidur

Sifat ruangan : privat

Kapasitas : 1 orang

Jumlah ruang : 6 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		1 orang	Ruang gerak bebas perorang = 3 m^2
Pera bot	Tempat tidur	1 bh	$1(0,95 \times 1,95) = 1,85 \text{ m}^2$
	Lemari	1 bh	$1(0,40 \times 1,20) = 0,48 \text{ m}^2$
	Kursi	1 bh	$1(0,45 \times 0,50) = 0,23 \text{ m}^2$
	Meja	1 bh	$1(0,60 \times 1,20) = 0,72 \text{ m}^2$
Sirkulasi		30%	$6,28 \text{ m}^2 \times 30\% = 1,88 \text{ m}^2$
Luasan ruang tidur			$8,16 \text{ m}^2$
Total			$6 \times 8,16 \text{ m}^2 = 48,98 \text{ m}^2$

c. Ruang makan

Sifat ruangan : publik

Kapasitas : 6 orang

Jumlah ruang : 1 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		6 orang	Ruang gerak bebas perorang = 1,42 m ² , maka untuk 6 orang = 6 x 1,42 m ² = 8,52 m ²
Perabotan	Meja makan	1 bh	1(1,20 x 2,40) = 1,68 m ²
	Kursi	6 bh	6(0,45 x 0,50) = 1,35 m ²
	Lemari	1 bh	1(0,60 x 2,00) = 1,20 m ²
	Westafel	1 bh	1(0,50 x 0,60) = 0,30 m ²
	Kulkas	1 bh	1(0,80 x 0,60) = 0,48 m ²
Sirkulasi		30%	13,53 m ² x 30% = 4,05 m ²
Luasan ruang makan			17,58 m ²

d. Kamar mandi/WC

Sifat ruangan : semi publik

Kapasitas : 1 orang

Jumlah ruang : 2 ruang

Pengisi Ruangan		Jumlah	Perhitungan
Manusia		1 orang	Ruang gerak bebas perorang = 0,80 m ²
Perabotan	Bak mandi	1bh	1(0,60 x 0,60) = 0,36 m ²
	Kloset	1 bh	1(0,40 x 0,50) = 0,20 m ²
	Wastafel	1 bh	1(0,45 x 0,50) = 0,23 m ²
Sirkulasi		30%	1,59 m ² x 30% = 0,47 m ²
Luasan kamar mandi/WC			2,06 m ²
Total			2 x 2,6 m ² = 4,12 m ²

Dari perhitungan luasan ruangan di atas, maka luasan total untuk kebutuhan aktivitas karyawan adalah sebagai berikut :

Nama Ruang	Jumlah Ruang	Luas
------------	--------------	------

Ruang duduk	1	11,97 m ²
Ruang tidur	6	48,98 m ²
Ruang makan	1	17,58 m ²
Kamar mandi/WC	2	4,12 m ²
Sub Total 3 (Aktivitas Karyawan)	10	82,65 m²

Tabel 15. Analisis Kebutuhan Luas Bangunan

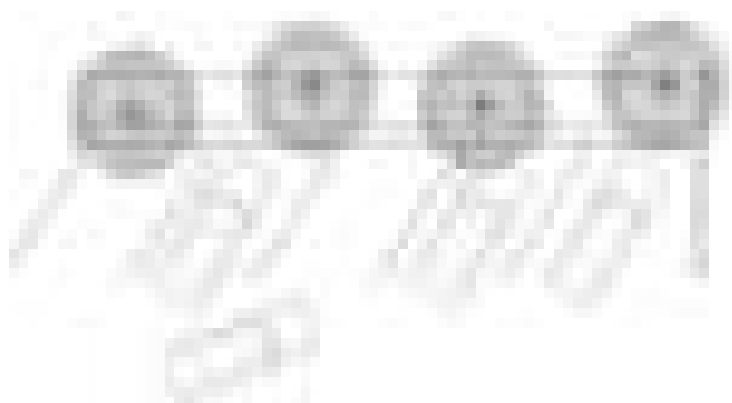
4.4.3 Analisa Parkiran

Penyelenggara retreat biasanya adalah sebuah lembaga (gereja, sekolah, perusahaan kelompok kategorial dan lain – lain) dan diselenggarakan selama 3 hari atau lebih, sehingga urusan transportasi retreatan menjadi tanggung jawab penyelenggaranya. dapat diasumsikan bahwa retreatan datang dan pulang dengan menggunakan bus. Sedangkan untuk aktivitas konvensi, transportasi yang digunakan lebih banyak dan variatif. Adapun kriteria yang digunakan dalam analisis tempat parkir adalah sebagai berikut :

- Kemudahan pencapaian dari pintu masuk dan keluar serta kemudahan aksesibilitas ke ruang – ruang/ bangunan dalam tapak;
- Kemudahan dan kenyamanan saat hendak berbelok dan memarkirkan kendaraan serta saat naik dan turun dari kendaraan.

Adapun alternative yang tercipta dalam analisis parkir adalah sebagai berikut :

- Alternatif 1. Parkir dengan sudut kemiringan tertentu ($45^{\circ} - 60^{\circ}$)

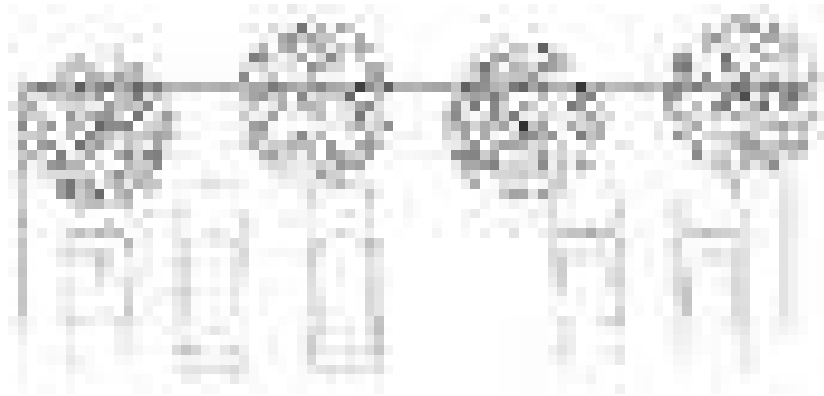


Gambar 18. Parkiran dengan Sudut Kemiringan

Sumber : Sketsa Penulis

Keuntungan dari alternatif tersebut yaitu mudah dalam mengambil haluan putaran kendaraan saat masuk dan keluar parkir sehingga lebih efisien waktu saat parkir dan keluar juga mengurangi bahaya benturan/gesekan antar kendaraan yang sedang parkir. Sedangkan kekurangannya adalah bahwa alternatif seperti itu membutuhkan lahan yang lebih luas dengan menyisakan sudut – sudut berdasarkan kemiringan parkir.

- Alternatif II. Parkir tegak lurus/sudut kemiringan 900



Gambar 19. Parkiran Lurus

Sumber : Sketsa Penulis

Keuntungan dari alternatif tersebut yaitu tidak membutuhkan lahan yang terlalu luas dan lebih mudah dalam penataan. Sedangkan kekurangannya adalah bahwa alternatif seperti itu membutuhkan haluan yang besar untuk masuk keluar kendaraan beresiko terjadinya tabrakan antar kendaraan yang parkir dan yang hendak keluar oleh sebab itu kinerja tukang parkir lebih banyak dibutuhkan dalam mengatur dan mengarahkan.

Berdasarkan alternatif yang ada, untuk memenuhi kriteria parkir ideal yang diinginkan demi kenyamanan pengguna parkir maka alternatif 1 yang memiliki kapasitas untuk memenuhi kebutuhan parkir yang nyaman.

Perhitungan luas parkir :

- Kapasitas maksimum aktivitas retreat adalah 200 orang. Diasumsikan peserta datang secara berkelompok dengan menggunakan bus. Kapasitas

bus sedang adalah 30 seat. Untuk mengangkut 200 orang dibutuhkan $200/30 = 6,67 = 7$ unit, dengan ukuran 6 m x 2,4 m (Hakim, R. 2003:153)

$$= 6 \times 2,4 \times 7 = 100,8 \text{ m}^2$$

- Kapasitas maksimum aktivitas konvensi adalah 200 orang, dengan pembagian :
 - 20% mengendarai mobil : $20\% \times 200 = 40$ unit
 $= 2,3 \times 5 \times 40 = 460 \text{ m}^2$
 - 65% mengendarai sepeda motor : $65\% \times 200 = 130$ unit
 $= 1 \times 2 \times 130 = 260 \text{ m}^2$
 - Sedangkan 15% menggunakan kendaraan umum atau berjalan kaki.
- Kendaraan pengelola dan karyawan memiliki perhitungan luas garasi tersendiri pada rumah pengelola dan karyawan.

Jadi, total parkir pada objek perencanaan dan perancangan adalah :

$$\begin{aligned}
 &= \text{Luas parkir bus} + \text{parkiran mobil} + \text{parkiran motor} + \text{flow area (50\%)} \\
 &= 100,8 \text{ m}^2 + 460 \text{ m}^2 + 260 \text{ m}^2 \\
 &= 820,8 \text{ m}^2 + (820,8 \text{ m}^2 \times 50\%) \\
 &= 1.231,2 \text{ m}^2.
 \end{aligned}$$

4.4.4 Analisa Sirkulasi

4.4.5 Analisa Pola Gubahan, Bentuk dan Tampilan

a. Gubahan Massa Bangunan

Analisis pola gubahan massa bangunan dalam dua alternatif, yaitu :

Alternatif 1. Massa Tunggal

Keuntungannya :

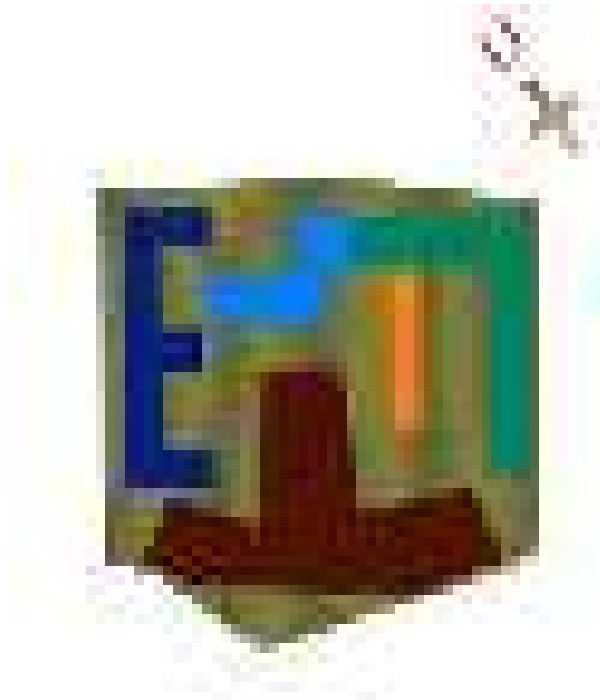
- Tidak membutuhkan lahan yang terlalu luas/efisiensi lahan;
- Memiliki hubungan antar ruang dalam yang lebih dekat dan cocok untuk ruang dengan fungsi – fungsi yang saling mendukung.

Kerugiannya :

- Akan mengalami kesulitan dalam memisahkan kelompok kegiatan yang agak mengganggu satu sama lain;

- Sulit dalam penggunaan dan pemanfaatan pencahayaan dan penghawaan alami;
- Pencapaian antar kegiatan relatif dekat, sehingga sulit dalam mengatur kegiatan yang tidak berhubungan.

Alternatif 2. Massa Majemuk



Gambar 20. Pola Massa Majemuk

(Sumber : Sketsa Penulis)

Keuntungannya:

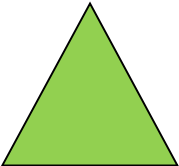
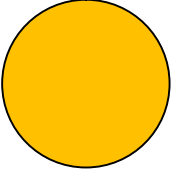
- Dapat memanfaatkan pencahayaan alami, penghawaan alami dan radiasi matahari demi menunjang kenyamanan interior gedung;
- Pemisahan ruang berdasarkan fungsi – fungsi khusus lebih mudah sehingga tidak terjadinya crossing/saling mengganggu;
- Memudahkan dalam memisahkan kegiatan berdasarkan fungsi masing – masing.

Kerugiannya: membutuhkan lahan lebih luas dari massa tunggal.

Berdasarkan keuntungan dan kerugian kedua alternatif di atas, pola tatanan massa bangunan yang ideal untuk objek perencanaan dan perancangan adalah pola gubahan massa majemuk. Dengan pola massa yang majemuk. Dengan pola massa yang majemuk, pemisahan bangunan berdasarkan fungsi – fungsi yang khusus dapat dilakukan sesuai dengan beragamnya aktivitas yang terjadi.

b. Bentuk Dasar Bangunan

Pendekatan desain objek perencanaan dan perancangan ini adalah arsitektur hijau. Penerapan prinsip – prinsip arsitektur hijau pada objek tersebut menjadi yang terpenting dalam penentuan bentuk dan tampilan bangunan. Keberadaan arsitektur, termasuk arsitektur hijau, tidak terlepas dari olah bentuk dasar, seperti bentuk segitiga, bentuk lingkaran dan bentuk persegi.

Bentuk Dasar	Sifat Bentuk Dasar	Keterangan
	➤ Merupakan suatu bentuk yang mencerminkan sesuatu yang terpusat. ➤ Bersifat stabil ➤ Memiliki sudut pandang penuh kesegala arah, dinamis. Merupakan pusat dari suatu lingkungan	➤ Dalam penerapannya dapat dipakai pada bentuk proyek yang mengasumsikan bentuk lainnya untuk menimbulkan kesan menarik
	➤ Bentuk ini terkesan kurang stabil dan elastis sebab jika diletakkan pada salah satu ujung maka akan cenderung bergerak.	➤ Jika digabungkan dengan bentuk lain maka akan terkesan lebih baik, tapi untuk efisiensi ruang kurang baik.
	➤ Mencerminkan suatu sifat murni dan rasional ➤ Merupakan bentuk yang statis, netral dan tidak mempunyai arah tertentu.	➤ Dalam penerapannya lebih baik lagi jika digabungkan dalam bentuk lainnya sehingga terkesan tidak kaku.

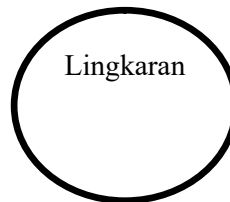
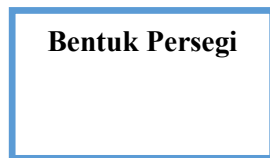
Selain dipengaruhi oleh bentuk – bentuk geometris dasar di atas, bentuk dan tampilan bangunan juga dapat dipengaruhi oleh beberapa hal lain, diantaranya:

- Bentuk tapak;
- Filosofi bangunan yang berkaitan dengan fungsi;
- Keadaan eksisting lingkungan sekitar tapak;
- Fleksibilitas dan efektifitas kegiatan dalam tapak.

c. Analisis Bentuk dan Tampilan Bangunan

Analisis pemilihan bentuk dan tampilan masing – masing massa bangunan sendiri, dilakukan dengan perpaduan bentuk – bentuk dasar geometris dengan pendekatan filosofis atau simbolis dari fungsi perwadhahan massa sehingga memiliki karakter yang kuat. Pendekatan filosofis yang ditekankan adalah hadirnya nuansa – nuansa kekatolikan dan ciri khas katolik. Bentuk dan tampilan bangunan secara umum dan khusus masing – masing bangunan sebagai berikut :

Bentuk umum bangunan



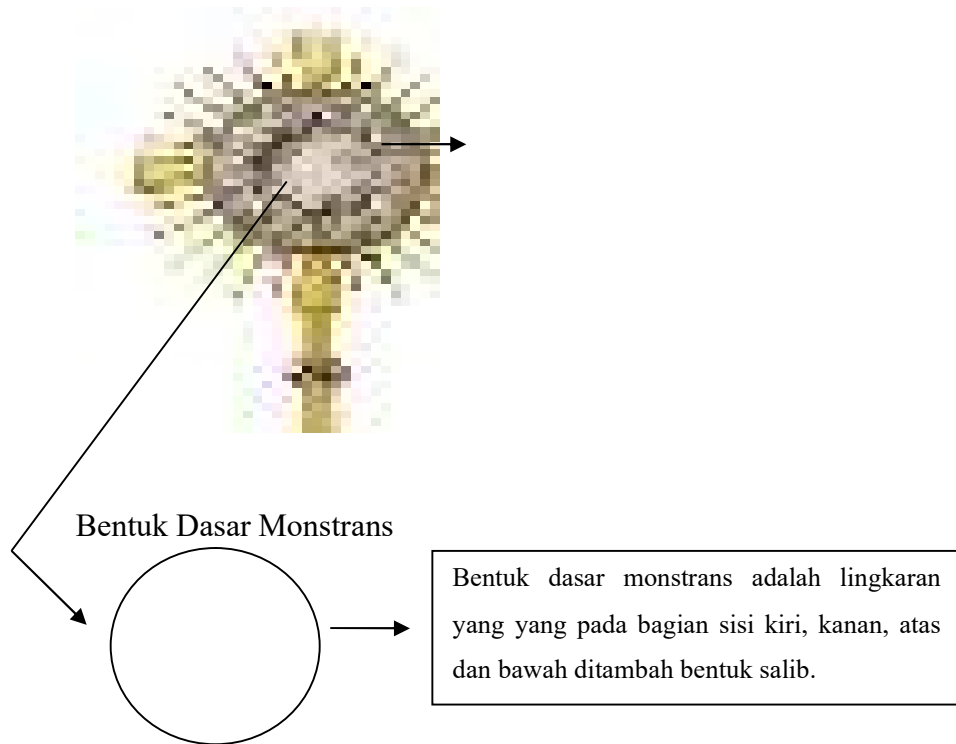
Bentuk – bentuk geometris diolah dengan teknik-teknik olah geometri rotasi, kombinasi, penambahan pengurangan dimensi.

Bentuk Khusus Bangunan

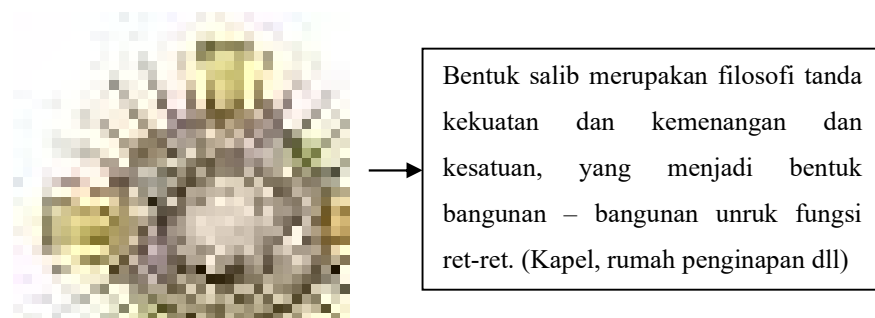
✓ **Rumah Ret-ret.**

Bangunan rumah ret-ret ditempatkan sebagai bangunan utama yang ditetapkan sebagai *point off interest* selain berbentuk dasar geometris, juga bentuk lain diambil dari salah satu simbol gereja katolik yaitu Monstrans.

Kata monstrans berasal dari kata Latin *monstrare* artinya "memperlihatkan" atau "mempertunjukkan". Monstrans adalah wadah yang digunakan Gereja Katolik, Gereja Katolik, untuk memajang Hosti Ekaristi yang sudah dikonsekrasi dalam upacara Adorasi Ekaristi atau Pemberkatan Sakramen Maha Kudus.



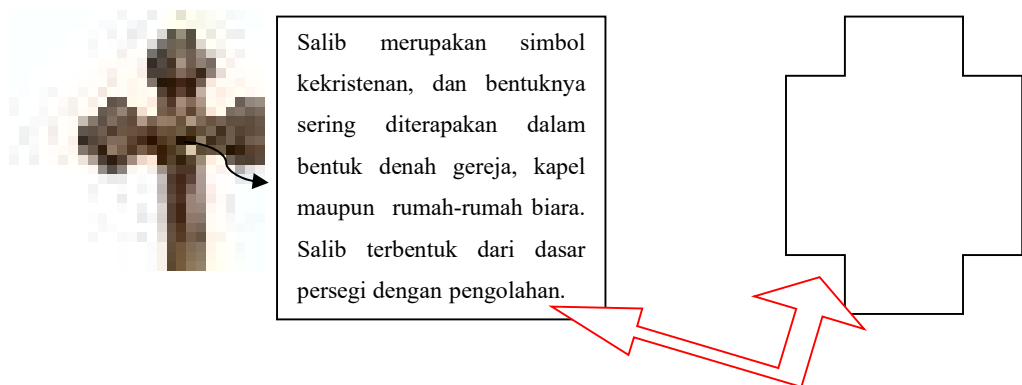
Bentuk Lain Dari Monstrans adalah Salib



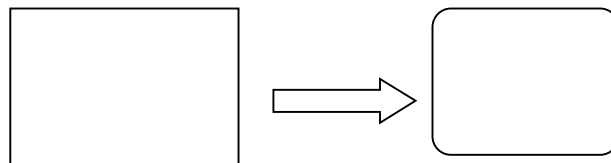
Dengan pengelolaan seperti ini maka bangunan ini terbagi atas dua bagian yaitu bangunan yang menjadi zona publik atau ruang bersama dan bangunan yang menjadi zona privat atau khusus.

✓ **Kapel**

Bentuk salib diaplikasikan sebagai bentuk kapel yang menjadi bagian penting dari rumah ret-ret.



✓ **Aula diambil dari bentuk dasar persegi**



4.4.6 Analisa Struktur dan Konstruksi

Dalam perencanaan bangunan, hal structural bangunan harus diperhatikan agar bangunan mempunyai struktur yang kuat, yang dapat memberikan rasa aman penghuninya (Puspantoro, 1996). Demi memenuhi tuntutan keamanan tersebut, maka perlu direncanakan system struktur dan konstruksi yang sesuai dengan karakter bangunan dan site. System struktur bangunan yang direncanakan adalah system struktur beraturan: jaringan struktur yang terbentuk dalam modul-modul tertentu yang disesuaikan dengan material yang digunakan.

A. Penentuan Modul Struktur Bangunan

Modul struktur pada bangunan obyek perencanaan dan perancangan didasarkan pada:

1. Manusia

Ruang gerak manusia merupakan patokan ukuran penentuan modul berdasarkan kegiatan manusia seperti berjalan, duduk, berdiri, bekerja. Standar ruang gerak manusia biasanya merupakan kelipatan 30cm, 60cm, 90cm dan seterusnya. (sumber : Erns Neufert, Data Arsitek, Jilid edisi 33, Erlangga).

2. Perabotan

Perabotan yang khusus digunakan untuk berbagai kegiatan yang direncanakan di dalam suatu hubungan. Hal ini berkaitan dengan fungsi dan kapasitas ruang. (Sumber : Lake, 2012).

3. Struktur

Modul yang digunakan dalam suatu system struktur dipertimbangkan dalam menentukan letak dan jarak antara kolom dan balok, sehingga memudahkan dalam pembagian ruang-ruangnya.

Beberapa pertimbangan modul struktur ini didasarkan pada:

- Jenis konstruksi yang digunakan (konstruksi baja, beton atau kayu).
- Kapasitas pembebanan yang berhubungan dengan luas lantai.

4. Bahan Bangunan

Modul pada bahan bangunan ini didasarkan pada :

- Dimensi kompeten material
 - Dimensi kayu : penampang bervariasi, panjang 4 meter
 - Dimensi baja : dimensi tergantung kebutuhan
 - Dimensi beton : dimensi tergantung kebutuhan.
- Dimensi produksi
 - Dimensi transportasi dan perakitan
 - Dimensi sanitasi dan plumbing
 - Dimensi instalasi listrik

(Sumber : Lake, 2012).

B. Analisis Struktur dan Konstruksi

Struktur banguanna merupakan komponen penting yang ada pada suatu bangunan. Penggunaan bahan-bahan tertentu untuk atap, dan dinding digunakan untu melindungi manusia (pelaku) dari panas matahari, hujan, petir dan kebakaran. Oleh karena fungsi dari struktur yaitu untuk melindungi suatu ruang tertutup terhadap iklim, bahaya-bahaya yang ditimbulkan alam dan menyalurkan beban ke tanah. Penentuan struktur yang kuat, tepat dan ekonomis menambah keindahan arsitektur. Struktur yang ideal adalah sturuktur yang stabil, kuat, fungsional, ekonomis dan estetik.

Beban factor yang mempengaruhi dalam penentuan struktur:

- Kondisi fisik setempat : daya dukung tanah dan kedalam tanah keras
- Factor ekonomis bangunan : segi pelaksanaan maupun segi pemeliharaan
- Beban bangunan.
- Resiko pelayanan (berdasarkan fungsi bangunan yang direncanakan).

System struktur yang direncanakan pada bangun obyek perencanaan dan perancangan adalah sebagai berikut:

1. System struktur bagian atas bangunan (*upper structure*)

Merupakan struktur atap (struktur atas) yang dipertimbangkan atas luas bangunan berdasarkan aktivitas keseluruhannya. Tuntutan kebutuhan terhadap ruang-ruang yang bebas kolom khususnya bangunan aula dan banguann kapel yang memerlukan penggunaan struktur bentang lebar.

UPPER STRUCTURE	
Struktur rangka ruang/ <i>space Frame</i>	• Prinsip pembebanan pada sistem struktur ini didominasi oleh gaya aksial/tekan dan gaya geser, yang mana tingkat kekakuan dari struktur ini sangat handal dalam menerima dan menyalurkan gaya-gaya yang bekerja tersebut.
	• <i>Space frame</i> umumnya mempunyai <i>double layer/</i> lapisan ganda yang terbentuk dari jaringan <i>truss</i> bagian atas dan bawah dengan

	bentuk statis yang ideal yakni bentuk segitiga. Namun bentuk dari rangka <i>space frame</i> adapula yang berbentuk segi banyak atau hexagonal. • Rangkain <i>truss</i> dari <i>space frame</i> ini merupakan system <i>joint</i> yang bervariasi, yang lazim digunakan adalah system mero atau system <i>joint</i> dengan bola baja, kelebihan system ini adalah gaya momen yang bekerja khususnya momen tak tertentu dari setiap <i>truss</i> bertumpu pada bola baja ini dan kemudian diteruskan melalui <i>truss</i> ke super struktur untuk diteruskan ke sub struktur. • Kemampuan <i>spae frame</i> lainnya adalah kehandalannya dalam mengkonversi momen maksimum yang terjadi menjadi nol.
Struktur Rangka Batang/ <i>Truss</i>	Structure <i>truss</i> atau rangka batang adalah sebuah struktur yang terangkai dari beberapa batang yang disambungkan pada ujung batang dititik buhul atau simpul. Pada umumnya bentuk tersebut terdiri dari deretan bentuk segitiga yang disambungkan. Sambungan pada titik buhul biasanya memakai alat sambung baut, paku keling atau las. Dalam analisis sambungan atau titik buhul dianggap sendi sempurna. Sehingga batang-batang hanya akan menerima gaya normal merupakan beban aksia; tekan atau Tarik yang akan menimbulkan tegangan normal. Gaya aksial ini akan diterima atau direspon oleh batang yang disebut gaya batang, yang menghasilkan tegangan yang disebut dengan tegangan primer (Primary

	stresses). Pemakaian <i>truss</i> sebagai rangkap atap, biasanya menggunakan profil siku dobel.

2. System struktur bagian tengah bangunan (*super structure*)

Merupakan struktur pada tubuh atau badan bangunan yang berfungsi untuk menyalurkan beban menuju pindasai (*sub structure*).

Super Structure terbagi atas:

- Komponen horizontal : merupakan bagian pengaku bangunan yang berupa balok dan plat lantai.
- Komponen ventrikel : merupakan penyalur beban untuk diteruskan ke bagian *sub structure* (pondasi) yang berupa dinding dan kolom.

Pertimbangan-pertimbangan dalam menentukan *super structure* , antara lain:

- Factor teknis mengenai kekokohan, kestabilan, dan kekakuan dalam menahan gaya lateral.
- Kemudahan pelaksanaan dengan mempertimbangkan efektivitas waktu pengerjaan.
- Factor ekonomis yang tetap memperhatikan factor estetis.

<i>SUPER STRUCTURE</i>	
<i>Rigid frame</i>	• System ini terdiri dari jalinan antar kolom dan balok-balok yang dicor pada jarak dan bentangan tertentu sesuai modul yang direncanakan. • Material dari struktur ini terdiri dari beton/<i>concrete</i>, tulangan, baja, beton <i>composit</i>, <i>precast</i> dan elemen perlengkapan lain bila diperlukan demi menambah kekuatan struktur seperti kabel pra tegang (<i>tension</i>). • Dinding berfungsi sebagai pengisi dan pembatas ruang dan tidak menyatu secara struktural dengan rangka balok dan kolom yang sering disebut system <i>open frame</i>.

	• System ini dapat didesain menjadi struktur <i>V-shape</i> dan dapat pula dikombinasikan dengan truss pembentuk <i>fasade</i> bangunan yang lebih dinamis.
<i>Cantilever Slab</i>	• Terdiri dari bagian pengkaku berupa plat diafragma yang dapat memikul beban aksial terpusat pada kolom maupun momen yang terjadi pada bidang lantai tanpa kolom. • Memiliki keserupaan dengan struktur <i>rigid frame</i> yang terdiri dari jalinan balok dan kolom serta plat tetapi sistem struktur ini dapat memberikan luasan lantai atasnya yang lebih besar dan dengan bentuk yang lebih dinamis.

3. System struktur bagian bawah bangunan (*sub structure*)

Merupakan struktur pada bagian bawah bangunan yang langsung berhubungan dengan tanah dan berfungsi sebagai pemikul beban bangunan di atasnya, yang biasa disebut pondasi.

<i>SUB STRUCTURE</i>	
Pondasi Menerus	Pondasi menerus pada umumnya digunakan pada bangunan 1 lantai dan juga mempunyai fungsi sebagai penyalur atau pemikul beban dari dinding. Pondasi ini berbentuk trapezium dengan ukuran tinggi 60-80cm, lebar pondasi bagian bawah 60-80 cm dan lebar pondasi bagian atas 25-30 cm.
Pondasi <i>footplat</i>	Pondasi <i>footplat</i> adalah pondasi setempat yang menyalurkan beban ke tanah, terutama jika jenis tanah merupakan tanah rawa. Pondasi ini harus dipadukan dengan pondasi lain, contohnya pondasi menerus.

Analisis Material Bangunan

Dalam arsitektur hijau, tujuan utama penggunaan material adalah mendukung tampilan bangunan. Kurniawan (2013;60) mengatakan bahwa tujuan dari tampilan maupun material-material yang dipilih tersebut tidak lain untuk menghindari kerumitan, komplikasi dan modifikasi atau penambahan berlebihan (*overrefinement*).

Keterhubungan material dan kualitas ruang dalam arsitektur hijau sangat penting untuk diperhatikan. Pemilihan material berarti mentransformasikan material dalam sebuah karya hingga kehadirannya tidak lagi nampak melalui strategi-strategi memanipulasi material. Moryadas dalam Kurniawan (2013:133) menunjukkan beberapa contoh kemungkinan-kemungkinan cara penggunaan material dalam arsitektur modern minimalis, diantaranya:

- Penggunaan material yang sama didalam dan diluar bangunan. Tujuannya adalah untuk menghindari sambungan-sambungan antara satu material dengan material lainnya.
- Material tanpa pola dan non-reaktif material seperti permukaan baja untuk fungsi ruang tertentu.
- Dinding kaca bukan sebagai penghalang, melainkan sebagai filter yang melindungi privasi ruang dalam.

Selain harus memperhatikan jenis dan gaya bangunan, pemilihan jenis material pada obyek perencanaan dan perancangan harus memenuhi kriteria-kriteria, sebagai berikut :

Kriteria Umum :

Kriterial umum pemilihan material bangunan terutama didasarkan pada cerminana fungsi banguanna dan sesuai dengan pendekatan desainnya. Selain itu beberpa kriteria umum material bangunan yaitu;

- Mudah didapat atau murah
- Day atahan lama
- Daya flekibitas yang baik dan berat bahan (kg/m^2)
- Pemeliharaan ekonomis

- Tidak mengandung bahan yang beracun dan mengganggu kesehatan
- Efisiensi penggunaan bahan
- Fleksibel; mudah digunakan dalam berbagai bentuk

Kriteria Khusus:

Sedangkan kriteria khusus pemilihan materialnya adalah Bangunan hijau memperhatikan falsafah penciptaan alam dan menghayati peran manusia sebagai pengelola sekaligus perawat alam, yang justru tercermin dari budaya tradisional di mana di dalamnya terdapat pembelajaran tentang kearifan terhadap kelestarian alam, menciptakan aturan-aturan untuk merawat alam dalam bentuk adaptasi dan nilai religi. Material yang digunakan pada elemen-elemen pembentuk ruang antara lain adalah material beton, kayu, baja dan kaca.

Analisis terhadap material bangunan yang dapat memenuhi kriteria umum dan kriteria khusus di atas, diklarifikasikan berdasarkan material bangunan secara struktural dan non-struktural.

A. Material Struktural

Material	Keterangan
Beton	• Campuran material mudah di dapat • Mahal pelaksanaannya dan memerlukan waktu • Daya tahan tidak terbatas • Fleksibilitas lebih tinggi dan bentuk dapat lebih bebas • Ketahanan terhadap kebakaran tergantung selimut beton
Baja	• Murah ditinjau dan pelaksanaanya • Konstruksi jaringan • Daya tahan 60 tahun • Fleksibilitas kurang • Kurang tahan cuaca • Tidak tahan api • Efisiensi untuk bangunan bertingkat tinggi (20 lantai keatas)

Kayu	• Mudah di dapat • Harga relative murah • Daya tahan 30 tahun • Tidak tahan cuaca, 2-3 tahun perlu pengecekan, 5-7 tahun perlu pemolesan obat tahan lama

B. Material Bangunan Non-Struktural

<i>MATERIAL PLAFOND</i>		
<i>Gypsum Board</i>		Direkomendasikan sebagai material plafon interior bangunan. Ukuran plat bervariasi, yang terbesar 122cm x 244 cm. untuk rangka dapat digunakan kasau maupun besi hollow. Keunggulan pada saat terpasang plafon gypsum memiliki permukaan yang terlihat tanpa sambungan. Proses pengerjaan cepat. Mudah diperoleh, diperbaiki serta diganti. Kelemahan tidak tahan terhadap air. Perlu keahlian khusus dalam pemasangan.
Furniture rumah	Andalan86	
<i>Multi-plex</i>		Direkomendasikan sebagai material plafon eksterior bangunan. Ukuran tripleks dipasaran adalah 122cm x 24 cm dengan ketebalan 3 mm, 4 mm, 6 mm. pemasangan plafon ini dapat dipasang lembaran tanpa dipotong-potong maupun dapat dibagi menjadi empat bagian supaya lebih mudah dalam penataan dan pemasangannya. Rangka plafon dapat menggunakan kasau 5/6 atau 5/7 dengan ukuran rangka kayu 60 cm x 60 cm.

www.kaskus	Cara pemasangan	
MATERIAL DINDING		
<i>Aluminium Composite Panel</i>	<i>Aluminium Composite Panel (Alucopan)</i> adalah panel datar yang terdiri dari non-inti aluminium yang disatukan diantara dua lembar aluminium. Aplikasi Alucopan tidak terbatas pada eksternal bangunan, tetapi juga partisi, langit-langit, dll, untuk penampilan yang lebih elegan	

4.4.7 Analisa Utilitas

Analisa utilitas pada obyek perencanaan dan perancangan bertujuan untuk memaksimalkan kelengkapan fasilitas bangunan yang digunakan agar tercapai unsur-unsur kenyamanan, keselamatan, kesehatan, kemudahan komunikasi dan mobilitas dalam bangunan. Perencanaan utilitas bangunan tidak terlepas dari perencanaan bangunan keseluruhan; selalu berkaitan dengan perencanaan arsitektur, perencanaan struktur dan konstruksi.

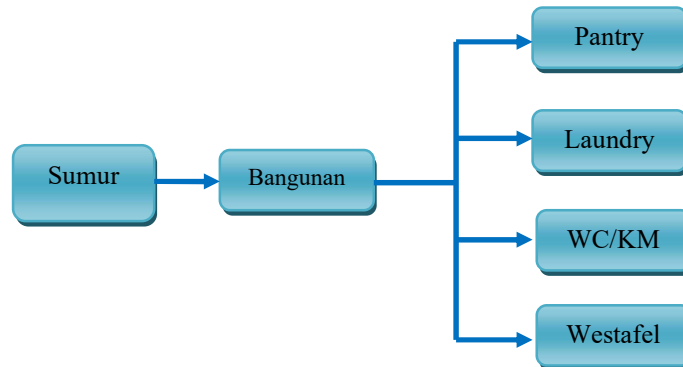
a. Sistem Distribusi Air Bersih

Fungsi : - menyediakan air bersih untuk kebutuhan bangunan,
- menyalurkan air bersih untuk kebutuhan bangunan.

Kriteria : - air harus bersih dan tidak berbau,
- membuat sistem yang dapat menghemat aliran listrik,
- membuat sistem penghematan air bersih.

Alternatif 1

Sistem sambungan langsung (*up feed system*), yaitu sistem penyediaan air bersih dimana air bersih tersebut disambung langsung dari asal (sumur) menuju ke bangunan tanpa melalui penampungan.



Bagan 6. Skema Sistem Sambungan Langsung

Sumber : Olahan Penulis, 2021

Keuntungan : - hemat biaya,

- memudahkan dalam pengontrolan,

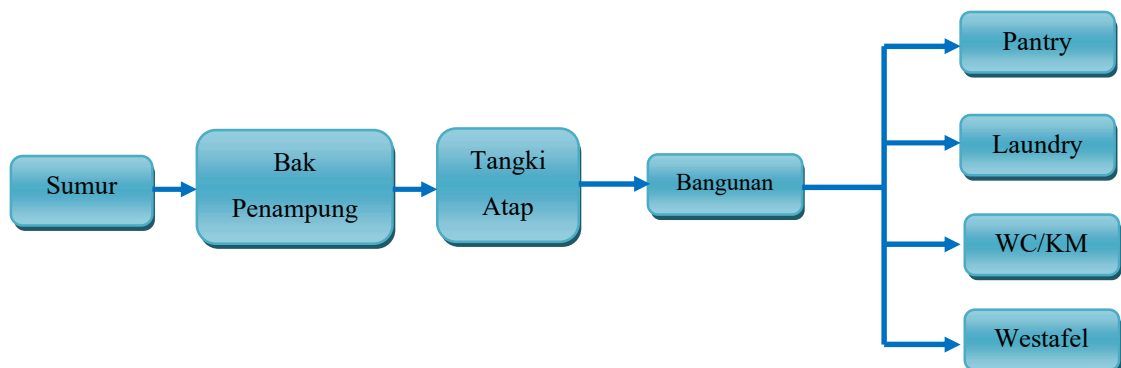
Kerugian :

- persediaan air bersih sangat terbatas,

- sulit mendapatkan air bersih jika listrik padam.

Alternatif 2

Sistem tangki atap (*down feed system*), yaitu sistem penyediaan air bersih dimana air bersih tersebut disambung dari asal (sumur) menuju bak penampung bawah tanah kemudian dialirkan lagi ke tangki pada atap (tangki atas) lalu disalurkan ke bangunan.



Bagan 7. Skema Sistem Tangki Atap (down feed system)

Sumber : Olahan Penulis, 2021

Keuntungan :

- penyediaan air bersih tercukupi,
- hemat energy listrik,
- memudahkan dalam pengawasan,
- aliran air sangat lancer.

Kerugian :

- boros biaya pelaksanaan,

Kesimpulan : Alternatif yang digunakan adalah alternatif 2.

b. Sistem Pembuangan Air Kotor

Fungsi :

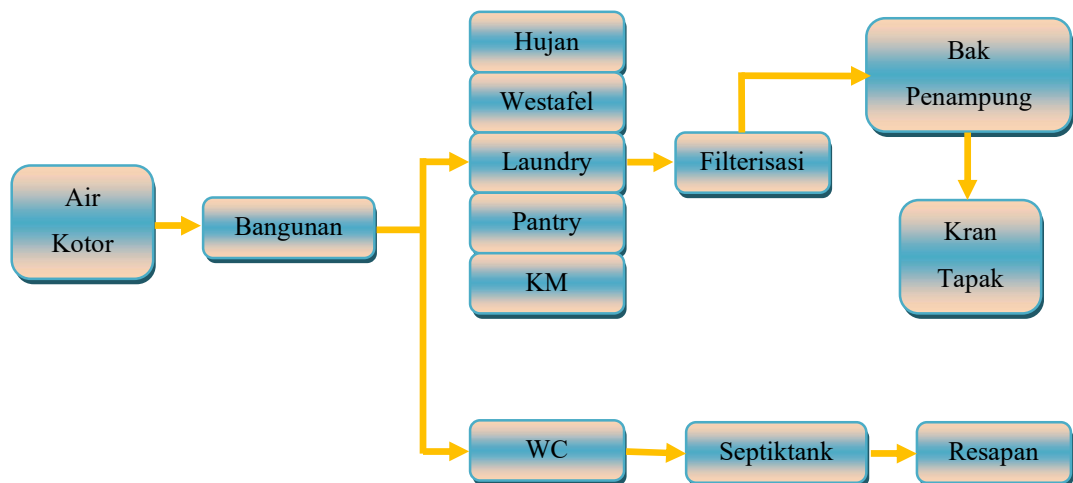
- menyalurkan air kotor pada tempatnya sehingga tidak bau,
- mendaur ulang air kotor untuk digunakan kembali.

Kriteria :

- dapat mengatasi masalah air kotor,
- membantu penyediaan air bersih.

Alternatif 1

Menggunakan sigmatank dan resapan, yaitu sistem jaringan air kotor dimana air kotor pada bangunan selain dibuat peresapan juga dapat didaur ulang sehingga dapat dimanfaatkan sebagai air bersih untuk menyiram tanaman pada tapak.



Bagan 8. Skema Sistem Sigmatank dan Resapan

Sumber : Olahan Penulis, 2021

Keuntungan :

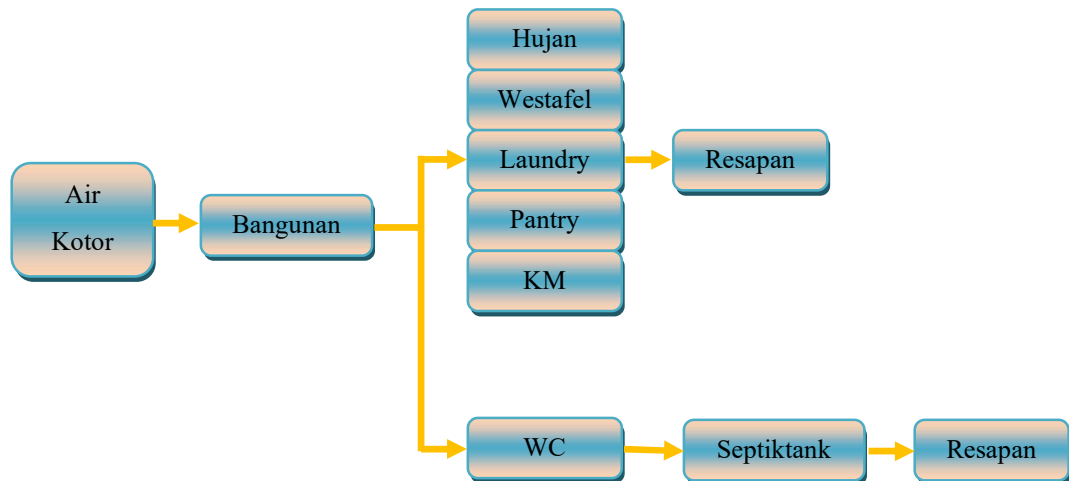
- membantu dalam penyediaan air bersih,

- memudahkan dalam pengontrolan,
- tidak terjadi genangan air saat hujan,
- tidak mencemari lingkungan sekitar.

Kerugian : - boros dalam biaya pelaksanaan.

Alternatif 2

Menggunakan biopori dan resapan, yaitu sistem jaringan air kotor yang mana membantu sehingga tidak terjadi genangan air pada saat hujan dan juga tidak terjadi bau pada lingkungan sekitar.



Bagan 9. Skema Sistem Biopori dan Resapan

Sumber : Olahan Penulis, 2021

- Keuntungan :**
- tidak terjadi genangan air saat hujan,
 - hemat biaya,
 - tidak mencemari lingkungan sekitar.

Kerugian : - resapan yang kurang baik akan merusak lingkungan.

Kesimpulan : Alternatif yang digunakan adalah alternatif 1.

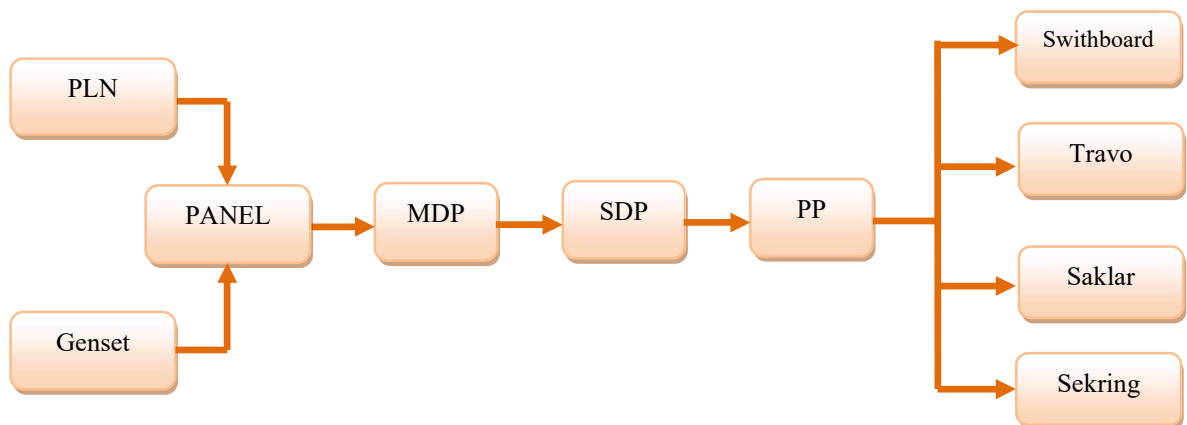
c. Sistem Distribusi Aliran Listrik

Fungsi : - memberikan penerangan bangunan pada malam hari,
- kebutuhan listrik bagi pengelola dan pengguna.

Kriteria : - hemat energi,
- ramah lingkungan.

Alternatif 1

Menggunakan listrik PLN dan Genset, yaitu sistem jaringan listrik yang selain menggunakan arus listrik dari PLN juga tersedia genset sebagai alternatif jika terjadi pemadaman listrik.



Bagan 10. Skema Listrik Bangunan dari PLN/Genset

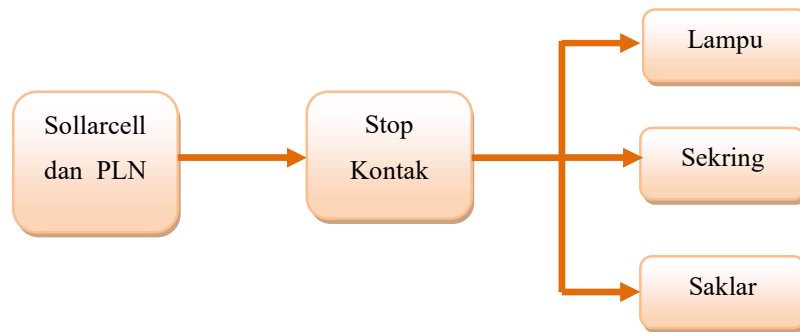
Sumber : Olahan Penulis, 2021

Keuntungan : - memudahkan dalam pergantian jaringan jika padam,
- penerangan pada malam hari dapat terlayani,
- memudahkan dalam perbaikan jika terjadi kerusakan,
- hemat energi.

Kerugian : - perlu pengadaan genset dengan daya besar.

Alternatif 2

Menggunakan listrik PLN dan solar cell, yaitu sistem jaringan listrik yang selain menggunakan arus listrik dari PLN juga tersedia solar cell yang memanfaatkan sinar matahari.



Bagan 11. Skema Listrik Bangunan dari PLN/Sollarcell

Sumber : Olahan Penulis, 2021

Keuntungan :

- memudahkan dalam pergantian jaringan jika padam,
- penerangan pada malam hari dapat terlayani,
- hemat energi.

Kerugian :

- perlu pengadaan sollarcell,
- jika hujan sollarcell tidak dapat berfungsi baik,
- tidak sesuai dengan iklim di lokasi yang tentu.

Kesimpulan : Alternatif yang digunakan adalah alternatif 2.

d. Sistem Pencahayaan

Perencanaan pencahayaan untuk penerangan pada bangunan diperoleh dari dua sumber yakni: sumber cahaya alami dan (cahaya matahari,) dan juga sumber cahaya buatan (lampu)

➤ Cahaya alami

Cahaya yang didapat langsung dari pancaran sinar matahari. Pencahayaan dengan system alami seperti ini tidak membutuhkan biaya karna bersifat alami. Tetapi dengan intensitas cahayanya dapat diatur secara pasif dengan mengatur bukaan pada bangunan. Tetapi cenderung tidak stabil mengingat cuaca dan pencahayaan alami ini hanya bisa digunakan pada waktu siang hari.

➤ Cahaya buatan.

Cahaya yang secara langsung didapat dari lampu sehingga intensitas cahayanya dapat digunakan atau diatur sesuai dengan kebutuhan dan tidak tergantung pada cuaca dan waktu, hanya saja membutuhkan biaya dan perawatan dan instalasi.

Dengan melihat atau menganalisa kelebihan dan kekurangan kedua system pencahayaan diatas maka keduanya dapat diaplikasikan pada obyek perencanaan dan perancangan cahaya alami dapat digunakan pada siang hari sedangkan cahaya buatan dapat digunakan pada malam hari.

e. Sistem Penghawaan

Penghawaan yang baik sangat diperlukan pada sebuah bangunan untuk memaksimalkan fungsi kenyamanan, kesegaran, kesehatan bangunan itu sendiri. Penghawaan alami adalah proses pertukaran udara di dalam bangunan melalui bantuan elemen-elemen bangunan yang terbuka seperti ventilasi (lubang angin), jendela dan pintu yang dapat dibuka-tutup sesuai kebutuhan.

f. Sistem Tata Suara (Sound System)

Tata suara adalah suatu teknik pengaturan peralatan suara atau bunyi pada suatu acara pertunjukan, pertemuan, rekaman dan lain lain. tata suara erat kaitannya dengan pengaturan penguatan suara agar bisa terdengar keras tanpa mengabaikan kualitas suara-suara yang dikuatkan. Pengaturan tersebut meliputi pengaturan mikropon-mikropon, kabel-kabel, prosesor dan efek suara, serta pengaturan konsol mixer, juga audio power amplifier dan speaker-speakernya secara keseluruhan. Penggunaan atau perencanaan system suara pada obyek perencanaan dan perancangan sangat dibutuhkan terutama pada bangunan Kapela dan juga aula sebagai tempat konferensi atau pertemuan dengan jumlah peserta yang relative banyak.

g. Sistem Pencegahan Kebakaran

Dalam sebuah bangunan baik bangunan rumah tinggal maupun bangunan umum haruslah juga mementingkan keamanan pengguna disamping estetika bangunan tersebut, salah satu sistem pengamanan yang ada di bangunan adalah Sistem Kebakaran. Sistem pemadam kebakaran ini menyangkut sistem pencegahan,

sistem pemadaman, sistem evakuasi, sistem manajemen, Sistem pencegahan yang digunakan pada bangunan katolik center ini adalah sistem proteksi aktif dan sistem proteksi pasif. Berdasarkan hal tersebut sistem proteksi aktif yaitu dengan penyediaan alat– alat seperti detector kebakaran pada titik– titik yang strategis, pemasangan sprinkle, penyediaan tabung hydrant / tabung pemadam kebakaran, dan alarm kebakaran. Sedangkan dengan sistem proteksi pasif yaitu secara tidak langsung pada peningkatan kinerja bahan bangunan, struktur bangunan, pengontrolan dan penyediaan fasilitas mendukung penyelamatan terhadap bahaya api dan kebakaran. Pada sistem pasif ini lebih menggunakan cara perencanaan dan desain site yang sudah diterapkan pada bangunan katolik center ini. Adapun sistem tersebut adalah sebagai berikut :

- Penataan blok– blok massa hunian dan jarak antar bangunan.
- Kemudahan pencapaian ke lingkungan bangunan.
- Tersedianya area parkir atau open space di lingkungan kawasan
- Menyediakan hydrant eksterior di lingkungan kawasan.
- Menyediakan aliran dan kapasitas supply air untuk pemadaman

h. Sistem Komunikasi

Fungsi : - mempermudah untuk komunikasi antar bangunan,
- memperpendek jarak komunikasi.

Kriteria : - dapat digunakan untuk komunikasi,

Alternatif 1

Menggunakan jaringan Telkom.



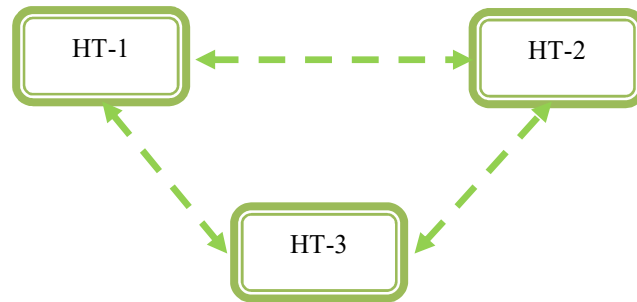
Bagan 12. Skema Jaringan Telkom

Sumber : Olahan Penulis, 2021

- Keuntungan :**
- mudah dalam penggunaan,
 - harganya lebih murah,
 - kerusakan mudah diketahui,
- Kerugian :**
- perlu pengadaan telpon untuk semua ruangan.

Alternatif 2

Menggunakan jaringan Handtelephone (HT).



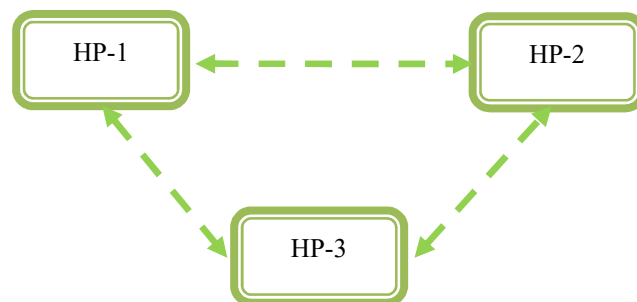
Bagan 13. Skema Jaringan HT

Sumber : Olahan Penulis, 2021

- Keuntungan :**
- memudahkan dalam penggunaan,
 - mudah dibawa kemana - mana,
 - dapat digunakan di semua tempat.
- Kerugian :**
- hanya bisa digunakan oleh pengelola,
 - biaya pulsa mahal,
 - perlu pengadaan yang sesuai kebutuhan.

Alternatif 2

Menggunakan jaringan internet.



Bagan 14. Skema Jaringan Internet

Sumber : Olahan Penulis, 2021

- Keuntungan :**
- memudahkan dalam penggunaan,
 - mudah dibawa kemana - mana,
 - dapat digunakan di semua tempat.
- Kerugian :**
- hanya bisa digunakan oleh pengelola,
 - biaya pulsa mahal,
 - perlu pengadaan yang sesuai kebutuhan.

Kesimpulan : Alternatif yang digunakan adalah alternatif 1 dan 3.

i. System penangkal petir

Sistem penangkal petir adalah suatu sistem untuk menangkal atau mencegah bangunan dari sengatan petir ruang lingkup pekerjaan dari system penangkal petir di suatu bangunan meliputi 4 pekerjaan utama, yaitu:

- Pemasangan instalasi terminal udara (air terminal)
- Pemasangan instalasi penghantar pertanahan (down conductor)
- Pemasangan instalasi terminal dan elektroda pertanahan.
- Pekerjaan lain yang menunjang pekerjaan tersebut diatas, seperti pembuatan bak kontrol.

➤ Air Terminal (Terminal Udara)

Sistem air terminal ini harus mampu melindungi seluruh bangunan serta sekelilingnya dari sambaran petir dan tidak mempengaruhi peralatan elektrik yang ada dalam bangunan. Terminal udara (air terminal) yang digunakan ada 3 macam, yaitu: sistem konvensional air terminal, system Radio aktif air terminal dan sistem elektrostatik.

➤ Down Conductor (penghantar)

Down conductor terdiri dari satu jalur menghubungkan secara listrik dengan sempurna antara air terminal dengan system pertanahan. Down conductor terdiri dari kabel korial (kabel BC) dari air terminal hingga kotak sambung (junction box) di lantai dasar.

➤ System Pertanahan (Grounding system)

Elektroda pertanahan harus dimasukkan ke dalam tanah secara vertical, batang tembaga harus dilindungi terhadap korosi dengan serbuk arang disekitar tembaga.

Terminal pertanahan (bak control)

j. Sistem Persampahan

Adapun jenis – jenis sampah yang dihasilkan berupa :

- a. Sampah organik/kering yang berasal dari logam, besi, karet, plastik, kaca yang memiliki sifat tidak dapat mengalami pembusukan secara alami.
- b. Sampah organik/basah berasal dari sampah dapur, sampah restaurant, sisa sayuran atau rempah – rempah dan juga sisa buah yang memiliki sifat dapat mengalami pembusukan secara alami.
- c. Sampah berbahaya berasal dari baterai, botol racun serangga, jarum suntik bekas yang memiliki sifat tidak mengalami pembusukan secara alami.

Alternatif 1

Tanpa pengolahan sampah



Bagan 15. Skema Sistem Pembuangan Sampah

Sumber : Olahan Penulis, 2021

Keuntungan :

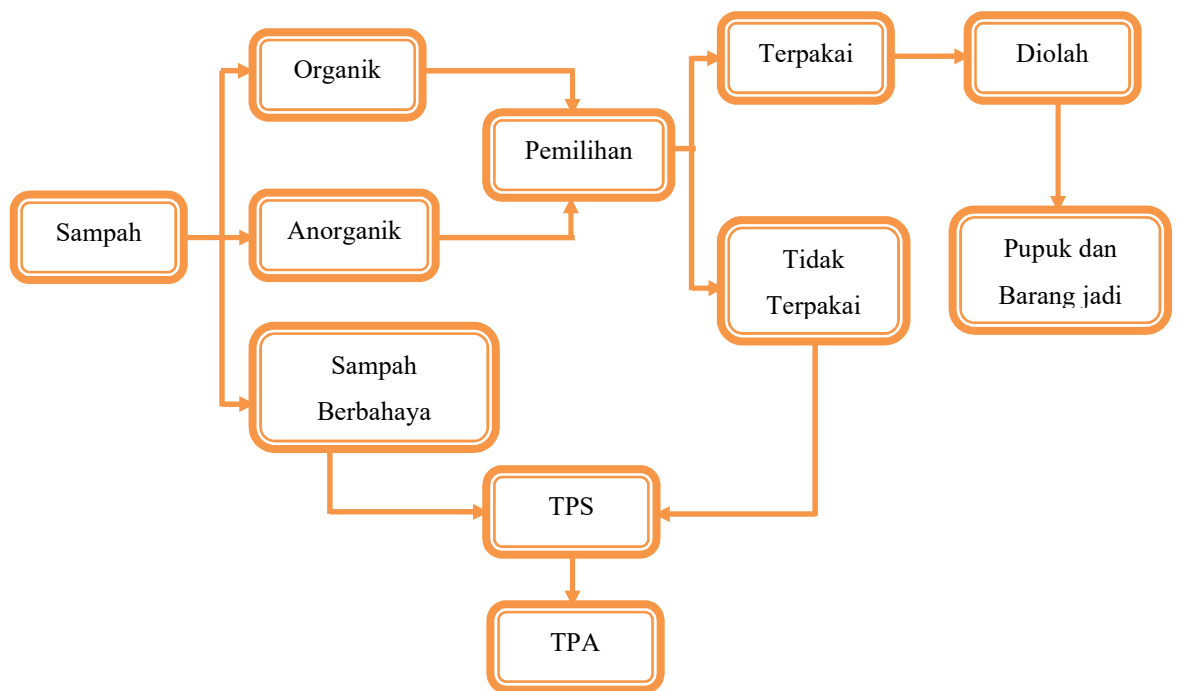
- memudahkan pembuangan sampah,
- tidak menimbulkan bau pada lingkungan,
- hemat biaya.

Kerugian :

- tidak pengolahan sampah yang baik,
- menimbulkan pencemaran lingkungan,
- merusak tanah.

Alternatif 2

Menggunakan pengolahan sampah



Bagan 16. Skema Sistem Pengolahan Sampah

Sumber : Olahan Penulis, 2021

- Keuntungan :**
- memudahkan dalam pengolahan sampah,
 - tidak menimbulkan bau pada lingkungan,
 - sampah dapat dimanfaatkan,
 - tidak mencemarkan lingkungan.
- Kerugian :**
- perlu ketelitian dalam pengolahan sampah,
 - membutuhkan karyawan khusus pengolahan sampah.

Kesimpulan : Alternatif yang digunakan adalah alternatif 2.

BAB V

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

5.1 Konsep Tapak

5.1.1 Konsep Lokasi Perencanaan

Tapak perencanaan dan perancangan merupakan tapak yang dipilih karena terletak pada lokasi yang sangat strategis dan cocok untuk pembangunan Pusat Pembinaan Rohani Katolik dengan fungsi utama sebagai rumah retreat.

Lokasi perencanaan yang akan di pakai terletak di Haliwen, Kecamatan Kakuluk Mesak

1. Batas – batas tapak

- | | |
|-----------|-------------------------|
| Utara | : Lahan Kosong |
| • Selatan | : Jln. Atambua Umaresse |
| • Timur | : Lahan Kosong |
| • Barat | : Lokasi Gereja |



Gambar 21. Tapak Perencanaan dan Perancangan

(Sumber : geogle earth)

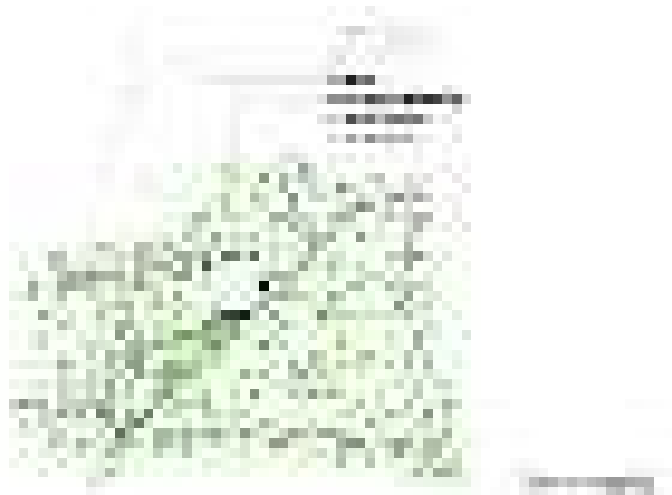
2. Aksesibilitas

a. Aspek Jarak

Dari pusat Kota Atambua ke Lokasi perencanaan berjarak ± 6 (6 km) dan Aspek Pencapaian lokasi perencanaan berada pada sisi jalan Atambua Umaresse sekaligus menjadi akses pusat kota menuju Bandar Udara Haliwen.

3. Deskripsi Tapak.

- a. Lokasi Perencanaan. : Jl. Atambua Umaresse, kelurahan Kabuna Haliwen, Kecamatan Kakuluk Mesak.
- b. Luas Tapak Perencanaan : 4. 000 m²
- c. GSB
- d. Koordinat



Gambar 22. Tapak Perencanaan dan Perancangan

Sumber : sketsa penulis

5.1.2 Konsep Zonasi

Penzoningan tapak pada skala makro kawasan dilakukan dengan membagi keseluruhan kawasan dalam 4 zona utama yang mencakup zona service, zona retreat, zona konvensi dan zona pengelola. Dasar penentuan zona – zona dalam site adalah keadaan kontur eksisting tapak serta sifat dan kegunaan fasilitas yang berbeda sesuai dengan perencanaan dalam tapak.

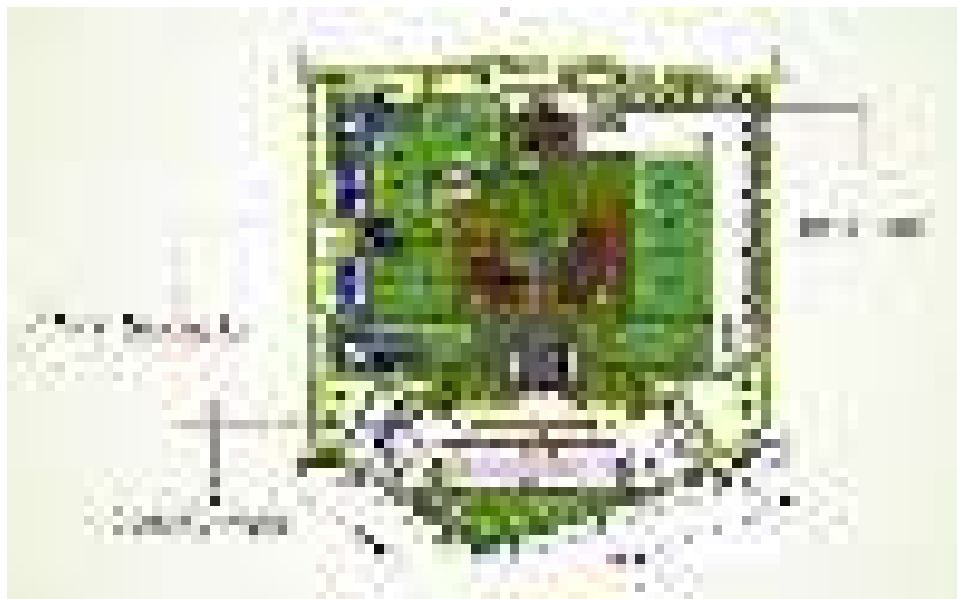
Berdasarkan penzoningan pada skala makro di atas, pada tapak ditempatkan massa – massa bangunan. Penzoningan pada skala mikro kawasan dilakukan dengan membagi kawasan sberdasarkan fungsi dominan dari kegiatan yang berlangsung pada lingkup area tersebut. Dengan mempertimbangkan keadaan tapak, ukuran tapak dan kenyamanan dalam berkativitas, maka tapak perencanaan dan perancangan dizonasikan seperti berikut.



Gambar 23. Rekayasa Kontur Tapak Sesuai dengan Tapak Perencanaan

(Sumber : Sketsa Penulis)

Berdasarkan rekayasa kontur diatas maka dibuat zonasi kawasan pada skala makro sebagai berikut.

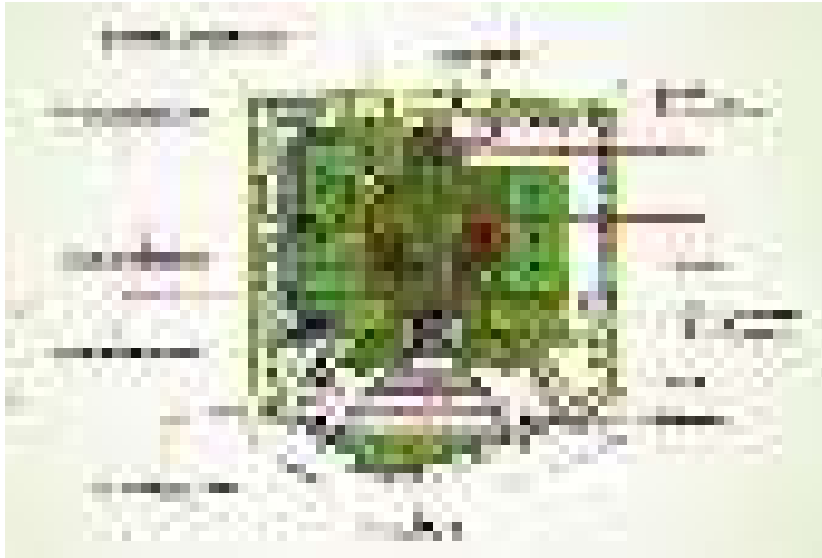


Gambar 24. Zonasi Makro Tapak Sesuai dengan Tapak Perencanaan

(Sumber : Sketsa Penulis)

Berdasarkan penzoningan pada skala makro diatas maka pada tapak ditempatkan masa-masa bangunan dengan membagi kawasan berdasarkan fungsi dominan dari kegiatan yang berlangsung pada lingkup area tersebut. Dengan memperhatikan keadaan

tapak, ukuran tapak, dan sirkulasi kenyamanan dalam tapak perencanaan dan perancangan maka tapak perencanaan dan perancangan di zonaasi sebagai berikut.



Gambar 25. Zonasi Mikro Tapak Sesuai dengan Tapak Perencanaan
(Sumber : Sketsa Penulis)

5.1.3 Konsep Topografi

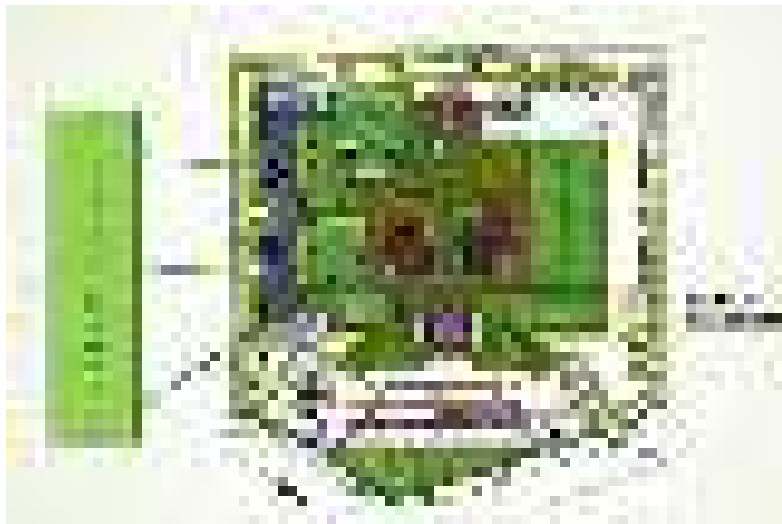
Secara topografi, tapak perencanaan terdiri dari elevasi - 0.00 dan +5.00. Untuk mencapai keadaan tersebut, kontur tapak diolah dengan sistem cut and fill. Setiap perbedaan elevasi dibatasi oleh tanggul.



Gambar 26. Konsep Topografi
(Sumber : Sketsa Penulis)

5.1.4 Konsep Pola Sirkulasi

Pola sirkulasi dalam tapak terbagi menjadi sirkulasi pejalan kaki dan sirkulasi kendaraan motor dan mobil. Selain untuk meminimalisir kebisingan, pola sirkulasi kendaraan didesain minimal, yaitu dari main entrance/exit mengarah ke zona servis, kantor pengelola dan aula. Sedangkan sirkulasi manusia berupa pedestrian ways didesain menghubungkan setiap bangunan.



Gambar 27. Pola Sirkulasi Tapak Perencanaan dan Perancangan

Sumber : Sketsa Penulis



Gambar 28. Konsep Sirkulasi

Sumber : Sketsa Penulis

Penentuan pola sirkulasi didasarkan pada kemudahan aksesibilitas ke bangunan dan fasilitas tapak. Sesuai dengan kriteria yang digunakan dalam penentuan pola sirkulasi,

maka dibuat pemisahan secara tegas antara sirkulasi kendaraan dan manusia demi menciptakan suasana yang tenang dan hening, yang mendukung kegiatan retreat.

5.1.5 Konsep Tata Hijau

Salah satu ciri khas dari bangunan – bangunan katolik adalah penataan taman yang baik. Pada objek perencanaan dan perancangan, keberadaan area taman yang tertata dan terencana, dapat membuat objek menjadi lebih fungsional; kegiatan retreat tidak hanya terjadi di dalam ruangan tetapi juga di luar ruangan : sharing Emmaus, refleksi, diskusi dan lain – lain. Selain itu, juga dapat menimbulkan kekaguman akan keindahan alam ciptaan Tuhan. Pola tata hijau pada tapak, adalah sebagai berikut :



Gambar 29. Konsep Tata Hijau

Sumber : Sketsa Penulis

Selain pengolahan vegetasi dan penempatan elemen – elemen tapak seperti pagar dan lampu taman, elemen – elemen khusus juga ditambahkan pada tata hijau tapak. Elemen – elemen tersebut berupa plaza dan Gua Maria.

5.1.6 Konsep Utilitas Tapak

a. Sistem Jaringan Air Bersih

Distribusi air bersih ke dalam tapak disuplai dari PDAM Kabupaten Atambua, melalui pipa – pipa distribusi yang terhubung dengan meteran air. Distribusi air bersih tersebut memenuhi kebutuhan air bersih, baik pada bangunan maupun kebutuhan lain seperti taman.



Gambar 30. Sistem Jaringan Air Bersih pada Tapak

Sumber : Sketsa Penulis

b. Sistem Jaringan Air Kotor

Sistem jaringan air kotor dalam tapak terbagi dalam beberapa kategori :

- Black water, yaitu air buangan yang berasal dari closet, yang disalurkan ke tangki yang berupa excreta.
- Grey water, yaitu air buangan yang berasal dari zink, wastafel dan floor drain, toilet
- Air hujan, yaitu air buangan yang berasal dari curah hujan selama musim penghujan



Gambar 31. Sistem Jaringan Air Kotor pada Tapak

Sumber : Sketsa Penulis

c. Sistem Jaringan Listrik

Sumber aliran listrik utama diperoleh dari sumber energy matahari dengan konsep Sollar cell. Sebagai sumber aliran listrik cadangan, disiapkan juga distribusi listrik dari generator untuk mengantisipasi bila ada gangguan aliran listrik solar cell. Secara skematik, sistem pendistribusian aliran listrik ke tapak adalah sebagai berikut :

Fungsi pencahayaan dalam tapak terbagi dalam beberapa kategori, sebagai berikut :

- Pencahayaan untuk ruang tempat kegiatan (parkir, plaza dan pedestrian);
- Pencahayaan untuk sirkulasi;
- Pencahayaan untuk tanaman/pepohonan;
- Pencahayaan untuk perabot lanscape (landscape furniture);
- Pencahayaan untuk kolam/air mancur;
- Pencahayaan untuk benda seni (patung, ornament landscape).



Gambar 32. Fungsi Pencahayaan Pada Tapak

Sumber : Sketsa Penulis

d. Sistem Pemadam Kebakaran

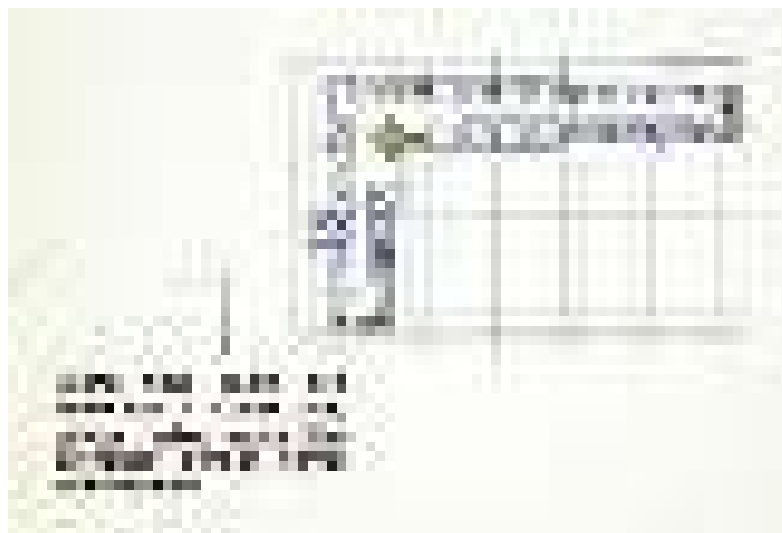
APAR yang diterapkan dalam tapak menggunakan pole hydrant/Siamese dengan jarak ideal antar hydran pole maximal 200 meter dengan kemampuan mengalirkan air 1.000 liter/meter. Hydran pole disambungkan dengan pipa induk 6"/15cm. Hydran terhubung dengan ground tank yang didukung dengan booster pump untuk menambahkan tekanan air sehingga memberikan daya semburan air yang jauh dan dapat menjangkau sisi bangunan yang sisi bangunan yang sulit dicapai tim rescue.

5.2 Konsep Bangunan

5.2.1 Konsep Kapasitas dan Daya Tampung

Kapasitas dan daya tampung objek perencanaan dan perancangan didasarkan pada jumlah sekolah – sekolah swasta katolik, gereja katolik beserta kelompok kategorialnya dan biara-biara. Berdasarkan analisa terhadap kelompok-kelompok yang berpotensi melakukan kegiatan retreat, didapat intensitas kunjungan dan kemungkinan jumlah peserta terbanyak. Jumlah tersebut dibagi dalam beberapa tipe ruang tidur, agar tetap dapat mewadahi kelompok retreatan lintas usia, gender, besar-kecilnya jumlah kelompok dan tingkat sosial.

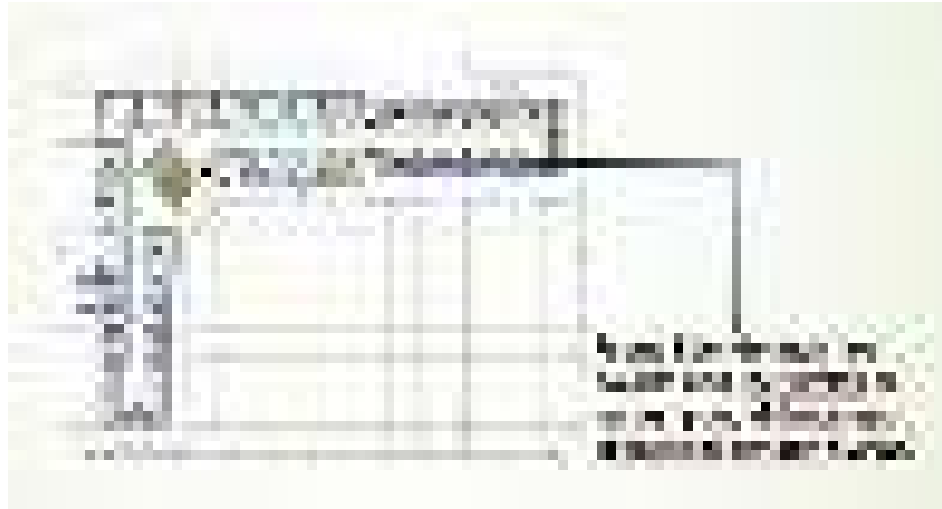
- ❖ Unit penginapan dengan ruang tidur tipe single bed



Gambar 33. Layout Denah Penginapan Single Bed

(sumber: sketsa penulis)

- ❖ Unit penginapan dengan ruang tidur tipe double bed



Gambar 34. Layout Denah Penginapan Double Bed

(sumber: sketsa penulis)

- ❖ Unit penginapan dengan ruang tidur tipe 4- bed



Gambar 35. Layout Denah Penginapan Double Bed

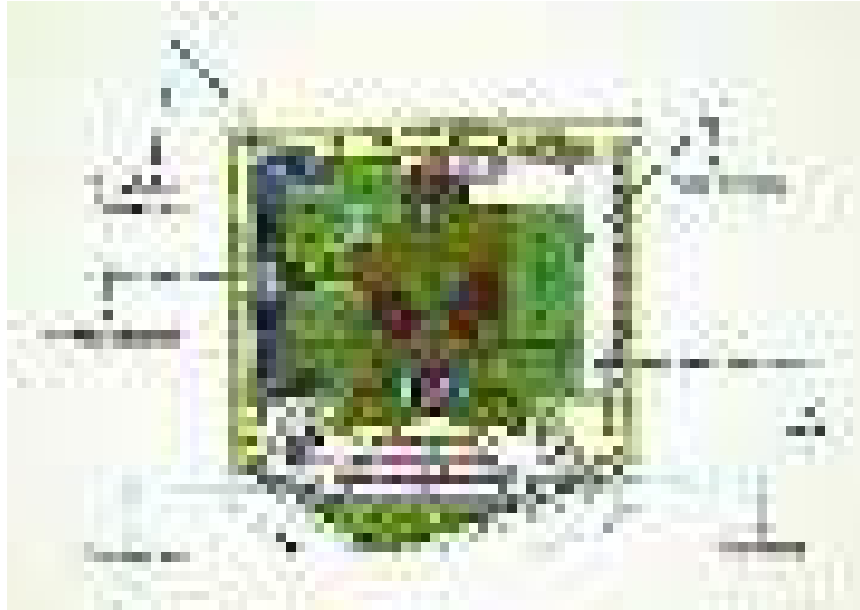
(sumber: sketsa penulis)

5.2.2 Konsep Aktivitas dan Organisasi Ruang

Pola Organisasi Ruang

- Skema Organisasi Ruang Makro

Secara makro, aktivitas yang berlangsung pada objek ini terbagi dalam 3 aktivitas umum, yaitu aktivitas pengelola, pengunjung dan karyawan.

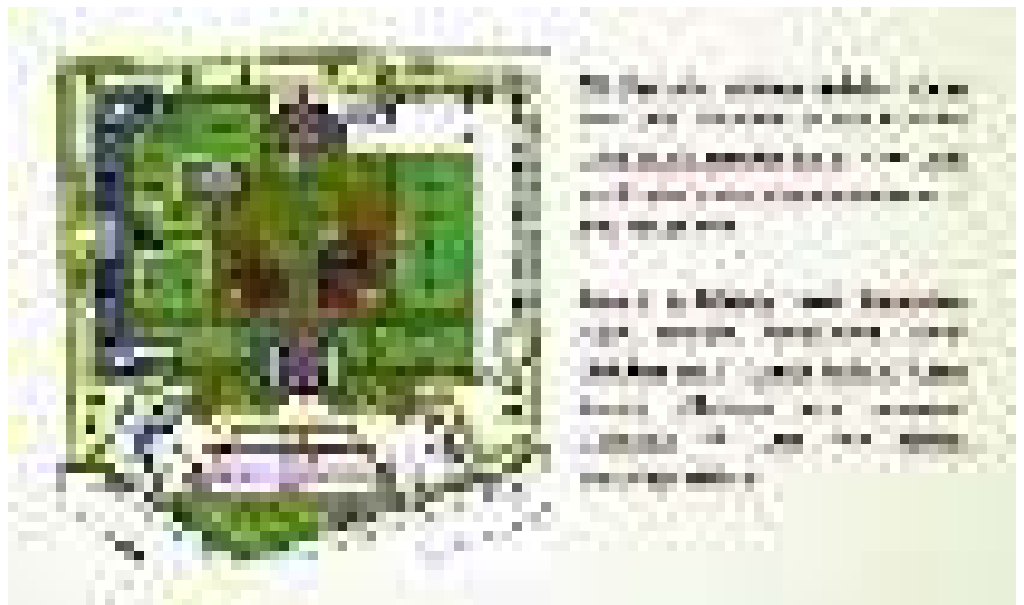


Gambar 36. Konsep Flow Aktivitas pada Objek Perencanaan dan Perancangan
(sumber: sketsa penulis)

- Skema Organisasi Ruang Mikro

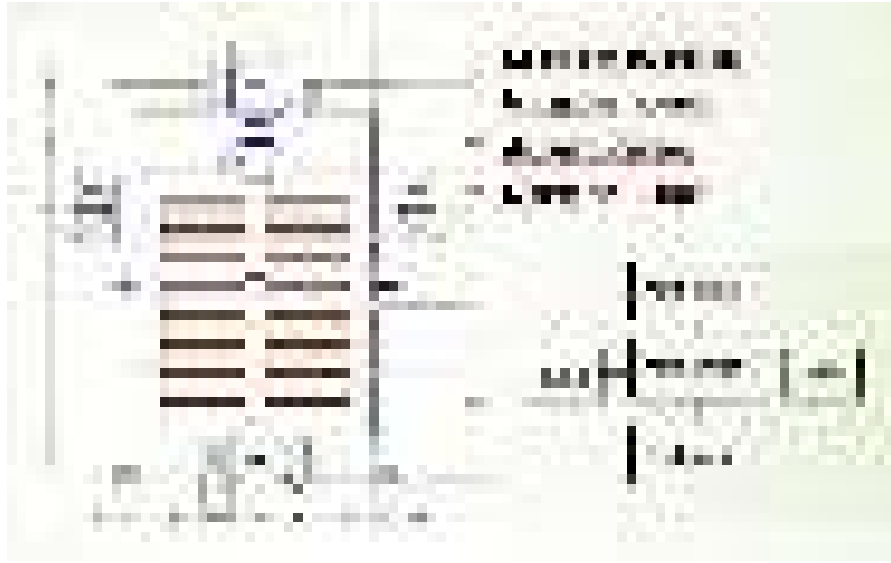
Meliputi :

- ✓ Aktivitas
retret



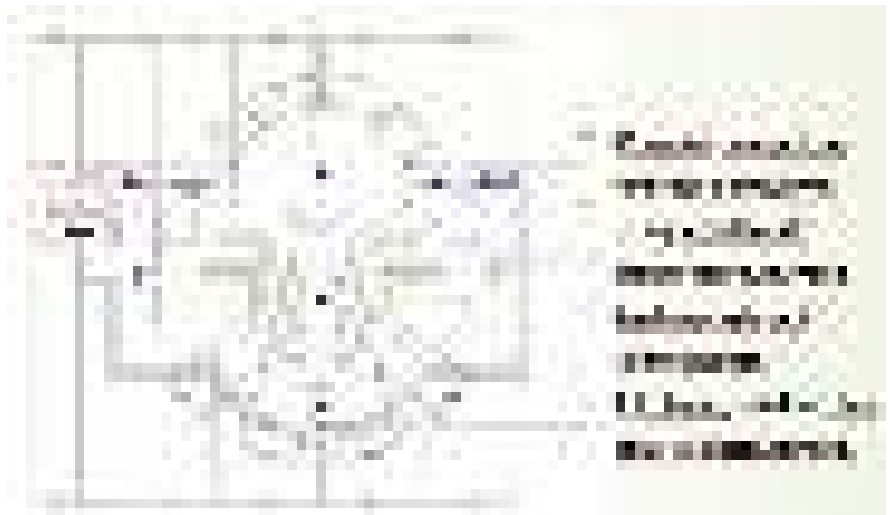
Gambar 37. Konsep Flow Aktivitas Pada Aktivitas Retret
(sumber: sketsa penulis)

- ✓ Aktivitas kapel



Gambar 38. Konsep Flow Aktivitas pada Aktifitas Kapel
(sumber: sketsa dan analisa penulis)

✓ Aktivitas aula



Gambar 39. Konsep Flow Aktivitas pada Aktivitas Aula
(sumber: sketsa dan analisa penulis)

5.2.3 Konsep Pola Gubahan, Bentuk dan Tampilan

a. Gubahan Massa Bangunan

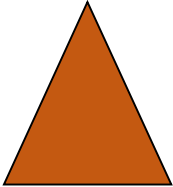
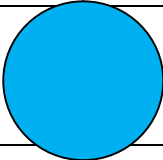
Pola gubahan massa pada objek perencanaan dan perancangan yang direncanakan adalah massa majemuk. Dengan pola massa yang majemuk, pemisahan bangunan berdasarkan fungsi – fungsi khusus dapat dilakukan sesuai dengan beragamnya aktivitas yang terjadi.

Selain dipengaruhi oleh bentuk – bentuk geometris dasar diatas, bentuk dan tampilan bangunan juga dapat dipengaruhi oleh beberapa hal lain, yaitu bentuk tapak, filosofi bangunan yang berkaitan dengan fungsi, keadaan eksisting lingkungan sekitar tapak, fleksibilitas dan efektifitas kegiatan dalam tapak.

b. Konsep Bentuk Dasar Bangunan

Konsep bentuk dan tampilan masing-masing massa bangunan sendiri, dilakukan dengan perpaduan bentuk – bentuk dasar geometris, dengan pendekatan filosofi atau simbolis perwadahan massa sehingga memiliki karakter yang kuat. Pendekatan filosofi yang ditekankan adalah hadirnya nuansa-nuansa kekatolikan yang menjadi ciri khas agama katolik. Bentuk dan tampilan bangunan secara umum dan khusus masing-masing bangunan adalah sebagai berikut.

Bentuk umum bangunan.

Bentuk Dasar	Sifat Bentuk Dasar	Keterangan
	➤ Merupakan suatu bentuk yang mencerminkan sesuatu yang terpusat. ➤ Bersifat stabil ➤ Memiliki sudut pandang penuh kesegala arah, dinamis. ➤ Merupakan pusat dari suatu lingkungan	➤ Dalam penerapannya dapat dipakai pada bentuk proyek yang mengasumsikan bentuk lainnya untuk menimbulkan kesan menarik
	➤ Bentuk ini terkesan kurang stabil dan elastis sebab jika diletakkan pada salah satu ujung maka akan cenderung bergerak.	➤ Jika digabungkan dengan bentuk lain maa akan terkesan lebih baik, tapi untuk efesian ruang kurang baik.
	➤ Mencerminkan suatu sifat murni dan rasional	➤ Dalam penerapannya lebih baik lagi jika digabungkan dalam

	➤ Merupakan bentuk yang statis, netral dan tidak mempunyai arah tertentu.	bentuk lainnya sehingga terkesan tidak kaku.
--	---	--

Tabel 16. Konsep Bentuk Dasar Masa Bangunan

(Sumber; Ishar, H.K., 1992)

Selain dipengaruhi oleh bentuk – bentuk geometris dasar diatas bentuk dan tampilan bangunan juga dapat dipengaruhi oleh beberapa hal lain diantaranya

- Bentuk tapak
- Filosofi bangunan yang berkaitan dengan fungsi
- Keadaan eksisting lingkungan sekitar tapak
- Fleksibilitas dan eektivitas kegiatan dalam tapak

c. Konsep Bentuk dan Tampilan Bangunan

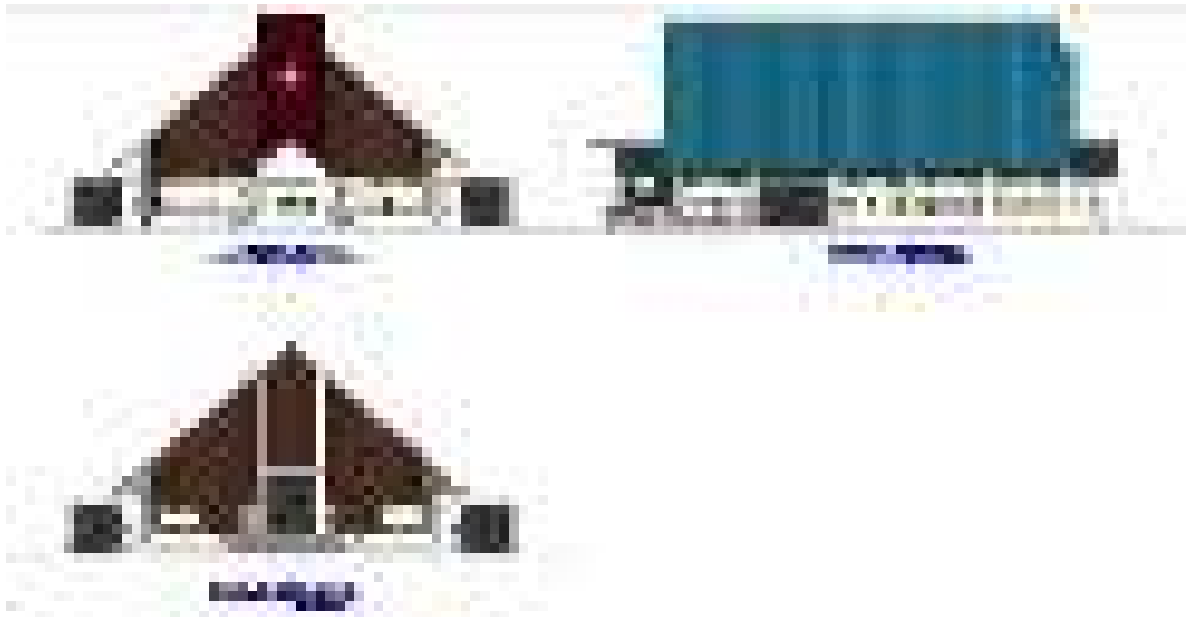
Konsep bentuk dan tampilan masing-masing massa bangunan sendiri, dilakukan dengan perpaduan bentuk – bentuk dasar geometris dengan pendekatan filosofi simbolis dari fungsi perwadahan massa sehingga memiliki karakter yang kuat. Pendekatan yang ditekankan adalah hadirnya nuansa-nuansa kekatolikan.

Bentuk – bentuk geometris diolah dengan teknik-teknik olah geometri rotasi, kombinasi, penambahan pengurangan dimensi.

Konsep bentuk dan Tampilan Bangunan, yaitu:

❖ **Bangunan Kapela**

Bangunan Kapela ditempatkan sebagai bangunan utama yang ditetapkan sebagai *point off interest*



Gambar 40. Bentuk Bangunan Kapela

(sumber: sketsa penulis)

Dengan pengelolaan seperti ini maka bangunan ini terbagi atas dua bagian yaitu bangunan yang menjadi zona publik atau ruang bersama dan bangunan yang menjadi zona privat atau khusus.

❖ Gedung Aula



Gambar 41. Bentuk Bangunan Aula

(sumber: sketsa penulis)

❖ **Gedung penginapan**



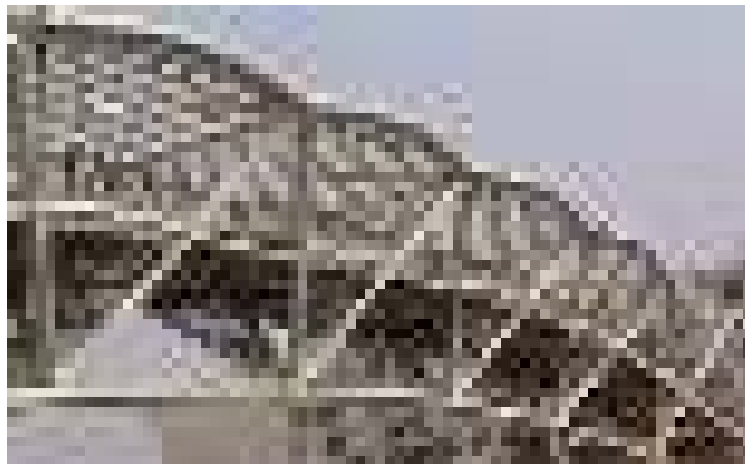
Gambar 42. Bentuk Bangunan Penginapan

(sumber: sketsa penulis)

5.2.4 Konsep Struktur dan Konstruksi

a. Upper Struktur

Konsep upper struktur menggunakan struktur rangka ruang/space frame sehingga mampu mengkonversi momen maksimum yang terjadi menjadi nol.



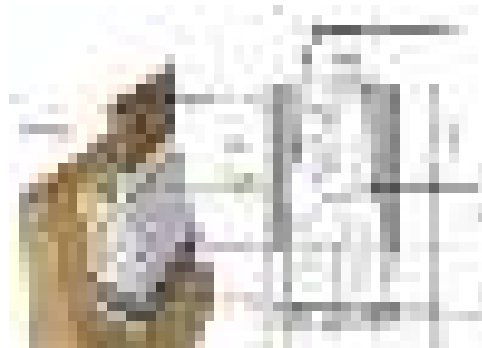
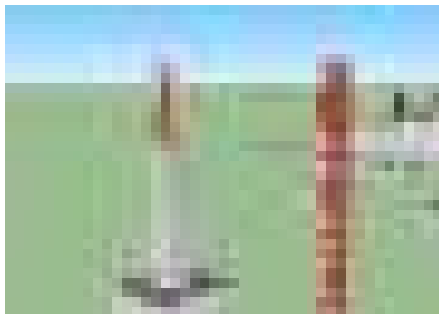
b. Super Struktur

Konsep super struktur menggunakan rigid frame yang terdiri dari jalinan antara kolom dan balok – balok yang dicor pada jarak dan bentangan tertentu sesuai modul yang direncanakan.



c. Sub Struktur

Sedangkan konsep sub struktur menggunakan pondasi menerus dan pondasi footplat.



5.2.5 Konsep Material

a. Material Struktural

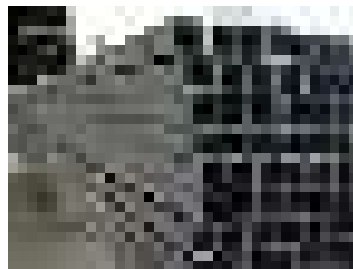
Konsep material struktural menggunakan material beton bertulang sehingga tahan terhadap api.



b. Material bangunan non-struktural

✓ Material plafond

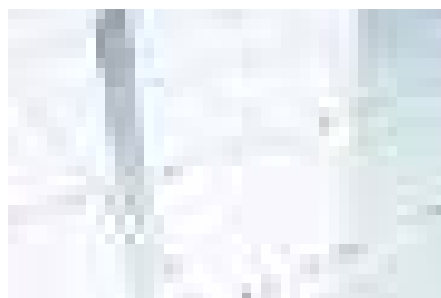
Material rangka plafon menggunakan besi hallow dan plafon menggunakan gypsum.



✓ Material dinding Material dinding menggunakan beton ringan dan juga pada bagian – bagian tertentu menggunakan kaca. Hal ini dilakukan sehingga memudahkan untuk menikmati view dari dalam bangunan.

✓ Material lantai

Material lantai menggunakan keramik polos, dengan ukuran yang disesuaikan dengan perabot di dalamnya.



✓ Material pedestrian way

Material pedestrian way menggunakan material paving block sehingga mudah dipasang dan tidak menggunakan alat berat.



5.2.6 Konsep Utilitas

5.2.7 Analisa Utilitas

Analisa utilitas pada obyek perencanaan dan perancangan bertujuan untuk memaksimalkan kelengkapan fasilitas bangunan yang digunakan agar tercapai unsur-unsur kenyamanan, keselamatan, kesehatan, kemudahan komunikasi dan mobilitas dalam bangunan. Perencanaan utilitas bangunan tidak terlepas dari perencanaan bangunan keseluruhan; selalu berkaitan dengan perencanaan arsitektur, perencanaan struktur dan konstruksi.

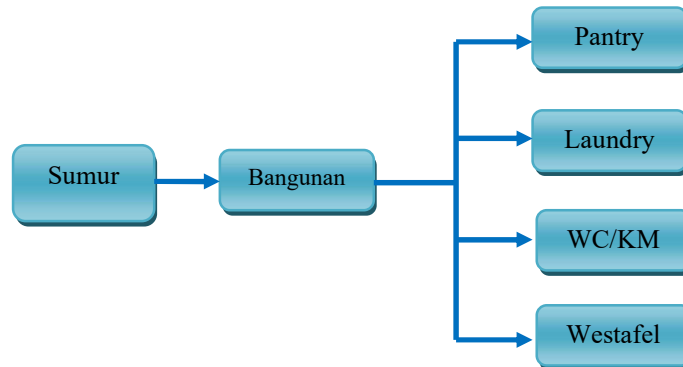
k. Sistem Distribusi Air Bersih

Fungsi : - menyediakan air bersih untuk kebutuhan bangunan,
- menyalurkan air bersih untuk kebutuhan bangunan.

Kriteria : - air harus bersih dan tidak berbau,
- membuat sistem yang dapat menghemat aliran listrik,
- membuat sistem penghematan air bersih.

Alternatif 1

Sistem sambungan langsung (*up feed system*), yaitu sistem penyediaan air bersih dimana air bersih tersebut disambung langsung dari asal (sumur) menuju ke bangunan tanpa melalui penampungan.



Bagan 17. Skema Sistem Sambungan Langsung

Sumber : Olahan Penulis, 2021

Keuntungan :

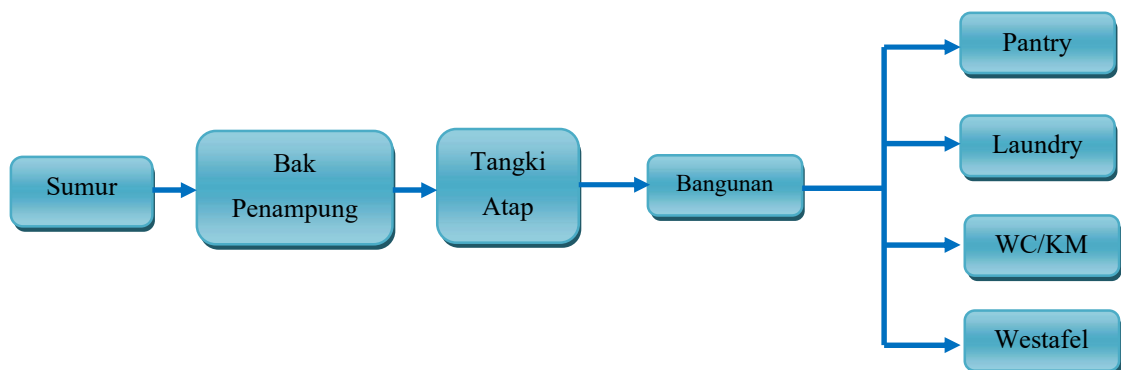
- hemat biaya,
- memudahkan dalam pengontrolan,

Kerugian :

- persediaan air bersih sangat terbatas,
- sulit mendapatkan air bersih jika listrik padam.

Alternatif 2

Sistem tangki atap (*down feed system*), yaitu sistem penyediaan air bersih dimana air bersih tersebut disambung dari asal (sumur) menuju bak penampung bawah tanah kemudian dialirkan lagi ke tangki pada atap (tangki atas) lalu disalurkan ke bangunan.



Bagan 18. Skema Sistem Tangki Atap (*down feed system*)

Sumber : Olahan Penulis, 2021

Keuntungan :

- penyediaan air bersih tercukupi,
- hemat energy listrik,
- memudahkan dalam pengawasan,
- aliran air sangat lancer.

Kerugian :

- boros biaya pelaksanaan,

Kesimpulan : Alternatif yang digunakan adalah alternatif 2.

1. Sistem Pembuangan Air Kotor

Fungsi :

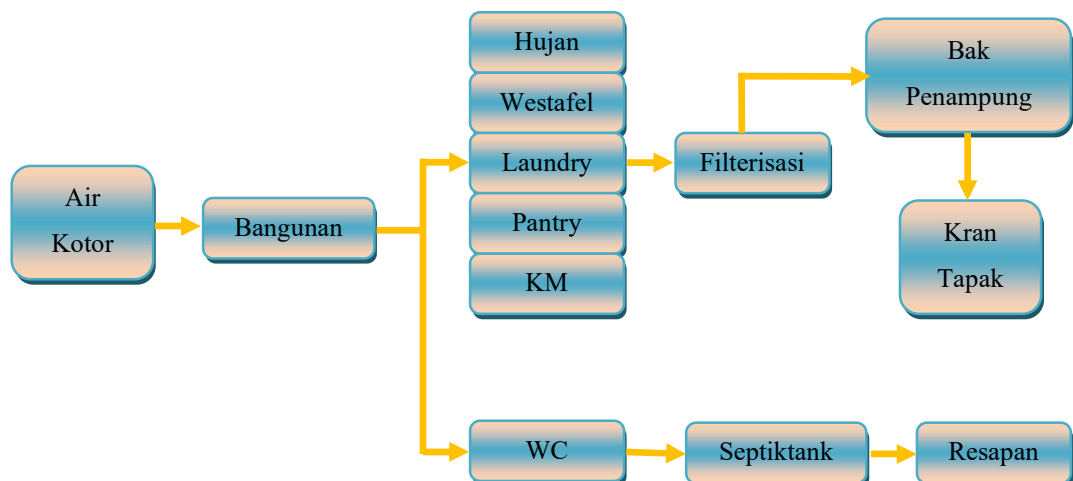
- menyalurkan air kotor pada tempatnya sehingga tidak bau,
- mendaur ulang air kotor untuk digunakan kembali.

Kriteria :

- dapat mengatasi masalah air kotor,
- membantu penyediaan air bersih.

Alternatif 1

Menggunakan sigmatank dan resapan, yaitu sistem jaringan air kotor dimana air kotor pada bangunan selain dibuat peresapan juga dapat didaur ulang sehingga dapat dimanfaatkan sebagai air bersih untuk menyiram tanaman pada tapak.



Bagan 19. Skema Sistem Sigmatank dan Resapan

Sumber : Olahan Penulis, 2021

Keuntungan :

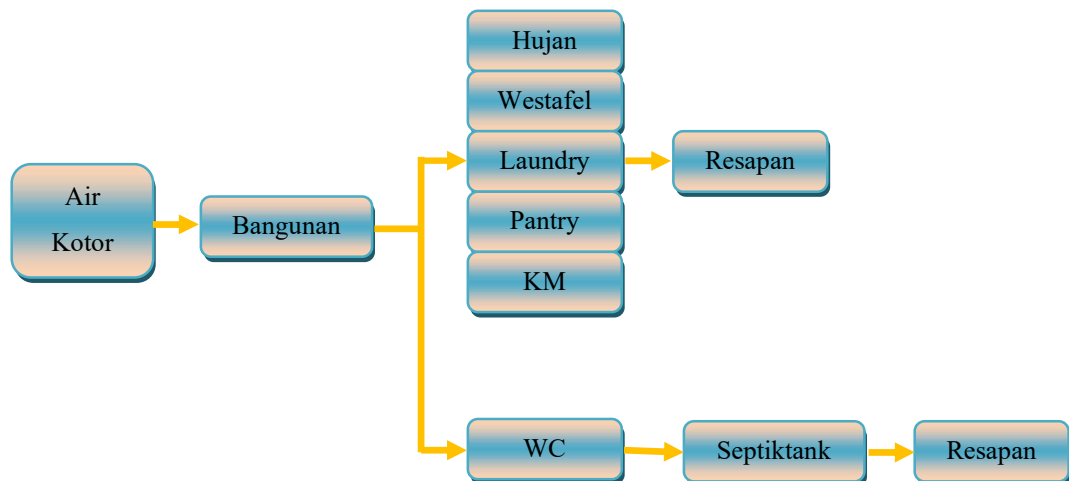
- membantu dalam penyediaan air bersih,
- memudahkan dalam pengontrolan,
- tidak terjadi genangan air saat hujan,
- tidak mencemari lingkungan sekitar.

Kerugian :

- boros dalam biaya pelaksanaan.

Alternatif 2

Menggunakan biopori dan resapan, yaitu sistem jaringan air kotor yang mana membantu sehingga tidak terjadi genangan air pada saat hujan dan juga tidak terjadi bau pada lingkungan sekitar.



Bagan 20. Skema Sistem Biopori dan Resapan

Sumber : Olahan Penulis, 2021

Keuntungan :

- tidak terjadi genangan air saat hujan,
- hemat biaya,
- tidak mencemari lingkungan sekitar.

Kerugian :

- resapan yang kurang baik akan merusak lingkungan.

Kesimpulan : Alternatif yang digunakan adalah alternatif 1.

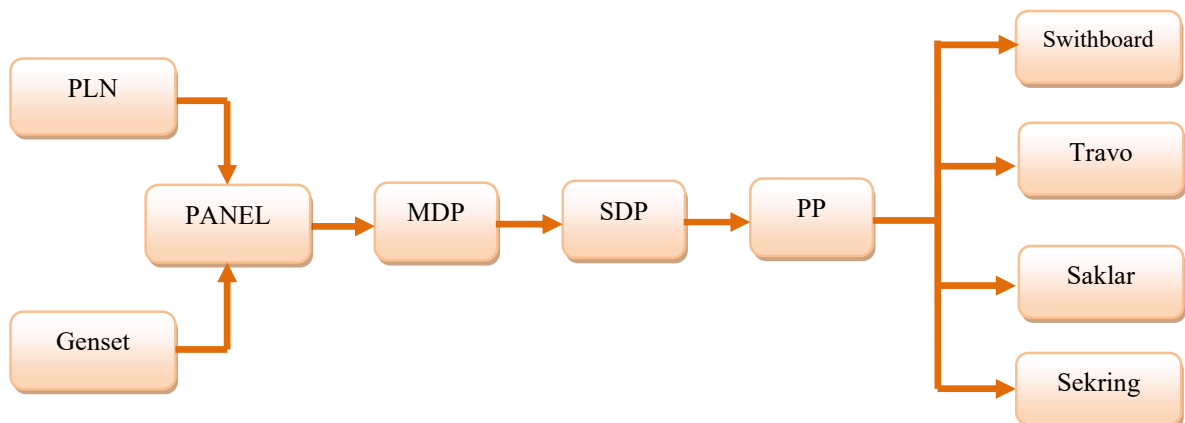
m. Sistem Distribusi Aliran Listrik

Fungsi : - memberikan penerangan bangunan pada malam hari,
- kebutuhan listrik bagi pengelola dan pengguna.

Kriteria : - hemat energi,
- ramah lingkungan.

Alternatif 1

Menggunakan listrik PLN dan Genset, yaitu sistem jaringan listrik yang selain menggunakan arus listrik dari PLN juga tersedia genset sebagai alternatif jika terjadi pemadaman listrik.



Bagan 21. Skema Listrik Bangunan dari PLN/Genset

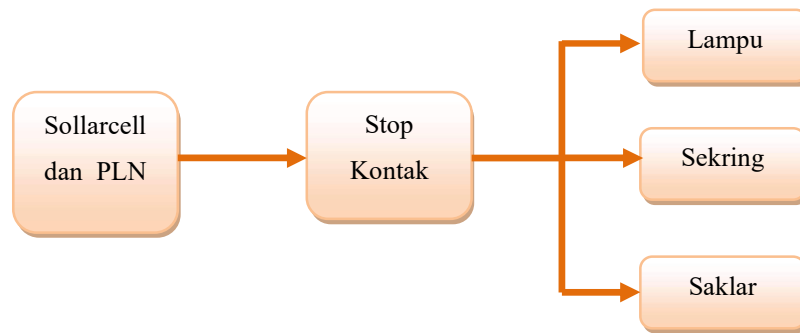
Sumber : Olahan Penulis, 2021

Keuntungan : - memudahkan dalam pergantian jaringan jika padam,
- penerangan pada malam hari dapat terlayani,
- memudahkan dalam perbaikan jika terjadi kerusakan,
- hemat energi.

Kerugian : - perlu pengadaan genset dengan daya besar.

Alternatif 2

Menggunakan listrik PLN dan sollar cell, yaitu sistem jaringan listrik yang selain menggunakan arus listrik dari PLN juga tersedia sollar cell yang memanfaatkan sinar matahari.



Bagan 22. Skema Listrik Bangunan dari PLN/Sollarcell

Sumber : Olahan Penulis, 2021

Keuntungan :

- memudahkan dalam pergantian jaringan jika padam,
- penerangan pada malam hari dapat terlayani,
- hemat energi.

Kerugian :

- perlu pengadaan sollarcell,
- jika hujan sollarcell tidak dapat berfungsi baik,
- tidak sesuai dengan iklim di lokasi yang tentu.

Kesimpulan : Alternatif yang digunakan adalah alternatif 2.

n. Sistem Pencahayaan

Perencanaan pencahayaan untuk penerangan pada bangunan diperoleh dari dua sumber yakni: sumber cahaya alami dan (cahaya matahari,) dan juga sumber cahaya buatan (lampu)

- Cahaya alami

Cahaya yang didapat langsung dari pancaran sinar matahari. Pencahayaan dengan system alami seperti ini tidak membutuhkan biaya karna bersifat alami. Tetapi dengan intensitas cahayanya dapat diatur secara pasif dengan mengatur bukaan pada bangunan. Tetapi cenderung tidak stabil mengingat cuaca dan pencahayaan alami ini hanya bisa digunakan pada waktu siang hari.

➤ Cahaya buatan.

Cahaya yang secara langsung didapat dari lampu sehingga intensitas cahayanya dapat digunakan atau diatur sesuai dengan kebutuhan dan tidak tergantung pada cuaca dan waktu, hanya saja membutuhkan biaya dan perawatan dan instalasi.

Dengan melihat atau menganalisa kelebihan dan kekurangan kedua system pencahayaan diatas maka keduanya dapat diaplikasikan pada obyek perencanaan dan perancangan cahaya alami dapat digunakan pada siang hari sedangkan cahaya buatan dapat digunakan pada malam hari.

o. Sistem Penghawaan

Penghawaan yang baik sangat diperlukan pada sebuah bangunan untuk memaksimalkan fungsi kenyamanan, kesegaran, kesehatan bangunan itu sendiri. Penghawaan alami adalah proses pertukaran udara di dalam bangunan melalui bantuan elemen-elemen bangunan yang terbuka seperti ventilasi (lubang angin), jendela dan pintu yang dapat dibuka-tutup sesuai kebutuhan.

p. Sistem Tata Suara (Sound System)

Tata suara adalah suatu teknik pengaturan peralatan suara atau bunyi pada suatu acara pertunjukan, pertemuan, rekaman dan lain lain. tata suara erat kaitannya dengan pengaturan penguatan suara agar bisa terdengar keras tanpa mengabaikan kualitas suara-suara yang dikuatkan. Pengaturan tersebut meliputi pengaturan mikropon-mikropon, kabel-kabel, prosesor dan efek suara, serta pengaturan konsol mixer, juga audio power amplifier dan speaker-speakernya secara keseluruhan. Penggunaan atau perencanaan system suara pada obyek perencanaan dan perancangan sangat dibutuhkan terutama pada bangunan Kapela dan juga aula.

sebagai tempat konferensi atau pertemuan dengan jumlah peserta yang relative banyak.

q. Sistem Pencegahan Kebakaran

Dalam sebuah bangunan baik bangunan rumah tinggal maupun bangunan umum haruslah juga mementingkan keamanan pengguna disamping estetika bangunan tersebut, salah satu sistem pengamanan yang ada di bangunan adalah Sistem Kebakaran. Sistem pemadam kebakaran ini menyangkut sistem pencegahan, sistem pemadaman, sistem evakuasi, sistem manajemen, Sistem pencegahan yang digunakan pada bangunan katolik center ini adalah sistem proteksi aktif dan sistem proteksi pasif. Berdasarkan hal tersebut sistem proteksi aktif yaitu dengan penyediaan alat-alat seperti detector kebakaran pada titik-titik yang strategis, pemasangan sprinkle, penyediaan tabung hydrant / tabung pemadam kebakaran, dan alarm kebakaran. Sedangkan dengan sistem proteksi pasif yaitu secara tidak langsung pada peningkatan kinerja bahan bangunan, struktur bangunan, pengontrolan dan penyediaan fasilitas mendukung penyelamatan terhadap bahaya api dan kebakaran. Pada sistem pasif ini lebih menggunakan cara perencanaan dan desain site yang sudah diterapkan pada bangunan katolik center ini. Adapun sistem tersebut adalah sebagai berikut :

- Penataan blok-blok massa hunian dan jarak antar bangunan.
- Kemudahan pencapaian ke lingkungan bangunan.
- Tersedianya area parkir atau open space di lingkungan kawasan
- Menyediakan hydrant eksterior di lingkungan kawasan.
- Menyediakan aliran dan kapasitas supply air untuk pemadaman

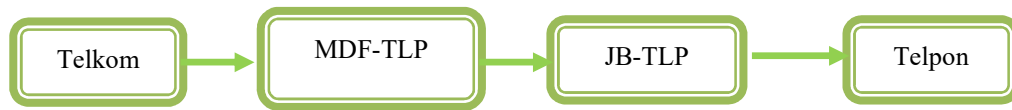
r. Sistem Komunikasi

Fungsi : - mempermudah untuk komunikasi antar bangunan,
- memperpendek jarak komunikasi.

Kriteria : - dapat digunakan untuk komunikasi,

Alternatif 1

Menggunakan jaringan Telkom.



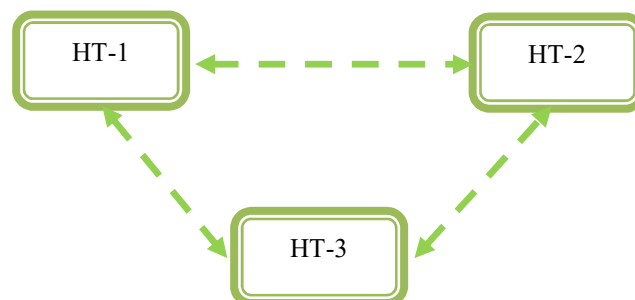
Bagan 23. Skema Jaringan Telkom

Sumber : Olahan Penulis, 2021

- Keuntungan :**
- mudah dalam penggunaan,
 - harganya lebih murah,
 - kerusakan mudah diketahui,
- Kerugian :**
- perlu pengadaan telpon untuk semua ruangan.

Alternatif 2

Menggunakan jaringan Handtelephone (HT).



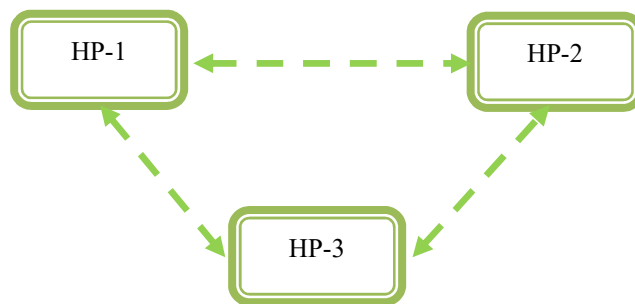
Bagan 24. Skema Jaringan HT

Sumber : Olahan Penulis, 2021

- Keuntungan :**
- memudahkan dalam penggunaan,
 - mudah dibawa kemana - mana,
 - dapat digunakan di semua tempat.
- Kerugian :**
- hanya bisa digunakan oleh pengelola,
 - biaya pulsa mahal,
 - perlu pengadaan yang sesuai kebutuhan.

Alternatif 2

Menggunakan jaringan internet.



Bagan 25. Skema Jaringan Internet

Sumber : Olahan Penulis, 2021

- Keuntungan :**
- memudahkan dalam penggunaan,
 - mudah dibawa kemana - mana,
 - dapat digunakan di semua tempat.
- Kerugian :**
- hanya bisa digunakan oleh pengelola,
 - biaya pulsa mahal,
 - perlu pengadaan yang sesuai kebutuhan.

Kesimpulan : Alternatif yang digunakan adalah alternatif 1 dan 3.

s. System penangkal petir

Sistem penangkal petir adalah suatu sistem untuk menangkal atau mencegah bangunan dari sengatan petir ruang lingkup pekerjaan dari system penangkal petir di suatu bangunan meliputi 4 pekerjaan utama, yaitu:

- Pemasangan instalasi terminal udara (air terminal)
- Pemasangan instalasi pernghantar pertanahan (down conductor)
- Pemasangan instalasi terminal dan elektroda pertanahan.
- Pekerjaan lain yang menunjang pekerjaan tersebut diatas, seperti pembuatan bak kontrol.

➤ Air Terminal (Terminal Udara)

Sistem air terminal ini harus mampu melindungi seluruh bangunan serta sekelilingnya dari sambaran petir dan tidak mempengaruhi peralatan elektrik yang ada dalam bangunan. Terminal udara (air terminal) yang

digunakan ada 3 macam, yaitu: sistem konvensional air terminal, sistem Radio aktif air terminal dan sistem elektrostatik.

➤ Down Conductor (penghantar)

Down conductor terdiri dari satu jalur menghubungkan secara listrik dengan sempurna antara air terminal dengan sistem pertanahan. Down conductor terdiri dari kabel korial (kabel BC) dari air terminal hingga kotak sambung (junction box) di lantai dasar.

➤ System Pertanahan (Grounding system)

Elektroda pertanahan harus dimasukkan ke dalam tanah secara vertikal, batang tembaga harus dilindungi terhadap korosi dengan serbuk arang disekitar tembaga.

Terminal pertanahan (bak control)

t. Sistem Persampahan

Adapun jenis – jenis sampah yang dihasilkan berupa :

- d. Sampah organik/kering yang berasal dari logam, besi, karet, plastik, kaca yang memiliki sifat tidak dapat mengalami pembusukan secara alami.
- e. Sampah organik/basah berasal dari sampah dapur, sampah restaurant, sisa sayuran atau rempah – rempah dan juga sisa buah yang memiliki sifat dapat mengalami pembusukan secara alami.
- f. Sampah berbahaya berasal dari baterai, botol racun serangga, jarum suntik bekas yang memiliki sifat tidak mengalami pembusukan secara alami.

Alternatif 1

Tanpa pengolahan sampah



Bagan 26. Skema Sistem Pembuangan Sampah

Sumber : Olahan Penulis, 2021

Keuntungan :

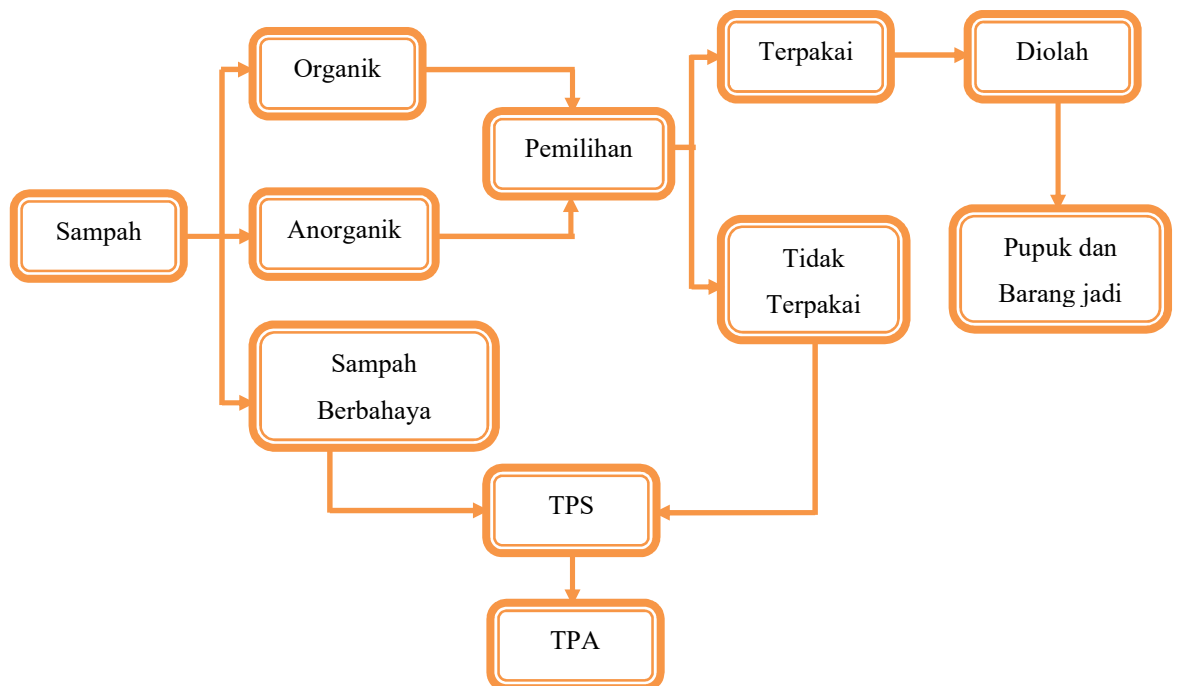
- memudahkan pembuangan sampah,
- tidak menimbulkan bau pada lingkungan,
- hemat biaya.

Kerugian :

- tidak pengolahan sampah yang baik,
- menimbulkan pencemaran lingkungan,
- merusak tanah

Alternatif 2

Menggunakan pengolahan sampah



Bagan 27. Skema Sistem Pengolahan Sampah

Sumber : Olahan Penulis, 2021

Keuntungan :

- memudahkan dalam pengolahan sampah,
- tidak menimbulkan bau pada lingkungan,
- sampah dapat dimanfaatkan,
- tidak mencemarkan lingkungan.

Kerugian :

- perlu ketelitian dalam pengolahan sampah,
- membutuhkan karyawan khusus pengolahan sampah.

Kesimpulan : Alternatif yang digunakan adalah alternatif 2.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Zulaikha Budi & Kusumawanto, Arif. 2014. *Arsitektur Hijau Dalam Inovasi Kota*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Belu (2015), **Kabupaten Belu dalam angka 2015**, Badan Pusat statistik kabupaten Belu.
- Brenda & Robert Vale. **“Green Architecture : Design for A Sustainable Future**.
- Ching, Francis D.K.1985**. Architecture : *Form, Space and Order*, Jakarta, Erlangga.
- Clarentiana, JMJ. (2010), **Sejarah Rumah Retret Panti Samadi Ratna Mariam**, Malino. Sul-Sel.
- DINSOS KAB, BELU (2011) **Indikator Sosial Budaya Kabupaten Belu (2011)** , DINSOS KAB, BELU.
- Ernst.2002. *Data Arsitek Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Futurarch 2008, “Paradigma Arsitektur Hijau”, green lebih dari sekedar hijau
- Kamus Besar Bahasa Indonesia*. (2008). Jakarta : Balai Pustaka
- Hadinata, Y. (2004), **Menyelami Retret Kaum Muda**, Kanisius, Yogyakarta.
- Karyono, Tri Harso. 2010**. *Green Architecture Pengantar Pemahaman Arsitektur Hijau di Indonesia*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Kementrian Pendidikan Nasional (2007), **permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 tentang standar proses untuk satuan pendidikan Dasar dan Menengah**, Jakarta.
- Konstitusi Frater Laikal Hamba Hamba Kristus (1958)**, *Ad Omne Opus Bonum Paratus*.
- Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) standards**, 1994 the one arsitektur hijau Amerika atau U.S. Green building Council;
- (Nasrul Haq Rosyadi, 2016). *photovoltaic* komponen elektronik yang dapat mengubah radiasi matahari menjadi energi listrik.
- Mangunhardjana, AM.SJ. (1994), **Membimbing Rekoleksi**, Kanisius, Yogyakarta.
- (1994), **Pendamping Kaum Muda**, Kanisius, Yogyakarta

Nugroho, W.A. (2007), **Rumah Retret di Yogyakarta**, Artikel tentang rumah retreat Unika Soengijapranata, Semarang.

----- (2018) Mari berbagi bersama di Panti Samadi Ratna Mariam, Majalah Kongregasi, JMJ.

Neufert, Ernst.1996. *Data Arsitek Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.

Neufert,

Proteksi kebakaran pada bangunan Gedung dan lingkungan, Jakarta.

Kongregasi Frater HHK (2017), Buku Pelita Pembawa Terang “***Bulu yang Patah ta akan Terkulai Harapannya***”

Sudarwani, M Maria. (2012). **Penerapan Green Architecture dan Green Building** sebagai Upaya Pencapaian Sustainable Architecture. *Majalah Ilmiah Universitas Pandanaran*, 10.1-2.

Satwiko, Prasasto. 2005. *Arsitektur Sadar Energi*. Yogyakarta: Penerbit Andi. Tangoro, Dwi. 2010. ***Utilitas Bangunan***. Jakarta: Penerbit Universitas

Tanuwidjaja, Gunawan. (2011). *Desain Arsitektur Berkelanjutan di Indonesia: Hijau Rumahku Hijau Negeriku. Scientific Repository Petra University*.2.

Tangoro, Dwi.(1999). *Utilitas Bangunan*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia,(UI-Press),

Media Elektronik

<https://www.google.co.id/search?q=bentukadanorientasi+bangunan&biw>

<http://www.greenroofstoday.co.uk/green-roof.jpg>

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/keuskupan atambua.](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/keuskupan_atambua)

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/kabupaten atambua.](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/kabupaten_atambua)

http://www.fallingwater.org/img/home_assets

: <https://ardajogja.files.wordpress.com/2014/02/gunungan>

DAFTAR ISI

COVER.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR BAGAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Sasaran	4
1.4.1 Tujuan	4
1.4.2 Sasaran	4
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan.....	5
1.5.1 Ruang Lingkup.....	5
1.5.2 Batasan	5
1.6 Metode dan Teknik.....	5
1.6.1 Pengumpulan Data	5
1.6.2 Metode Analisa	6
1.7 Kerangka Berpikir.....	7

1.8	Sistematika Penulisan.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA/LANDASAN TEORI.....		9
2.1	Pemahaman Judul.....	9
2.1.1	Pengertian.....	9
2.1.2	Interpretasi Judul.....	10
2.1.3	Pembandingan Judul Sejenis.....	10
2.2	Tinjauan Umum Pembinaan Rohani Katolik	11
2.2.1	Sejarah Pembinaan Rohani Katolik.....	11
2.2.2	Pengertian Pembinaan Rohani Katolik.....	12
2.2.3	Tujuan Pembinaan Rohani Katolik	15
2.2.4	Macam dan Bentuk Pembinaan Rohani Katolik	17
2.2.5	Pelaksanaan Kegiatan Pembinaan Rohani Katolik.....	21
2.2.6	Hal – hal Pokok dalam Pembinaan Rohani Katolik	22
2.3	Tinjauan Umum Kaum Muda.....	25
2.3.1	Batasan Pengertian Kaum Muda	26
2.3.2	Karakteristik Kaum Muda (Tandilintin, 2008).....	26
2.3.3	Perkembangan Masa Kaum Muda	29
2.4	Tinjauan Keluarga	29
2.4.1	Situasi Keluarga Dalam Dunia Dewasa Ini	29
2.4.2	Gereja Melayani Keluarga.....	30
2.4.3	Pembinaan Rohani Bagi Keluarga	31
2.5	Studi Banding Objek Sejenis.....	32
2.6	Pemahaman Tema Desain Arsitektur	34
2.6.1	Arsitektur Hijau Sebagai Solusi Isu <i>Global Warning</i>	34
2.6.2	Peraturan Arsitektur Hijau/Bangunan Hijau di Indonesia.....	37
2.6.3	Prinsip – Prinsip Bangunan Gedung Hijau.....	38

2.6.4	Persyaratan Tahap Perencanaan Teknis	39
BAB III GAMBARAN UMUM LOKASI		51
3.1	Tinjauan Umum Wilayah Perencanaan.....	51
3.1.1	Administrasi	51
3.1.2	Geografis	52
3.1.3	Objek Pemajuan Kebudayaan	56
3.2	Tinjauan Khusus Lokasi Perencanaan.....	58
BAB IV		60
ANALISA PERENCANAAN DAN PERANCANGAN		60
4.1	Analisa Kelayakan.....	60
4.1.1	Letak dan Kondisi	60
4.1.2	Transportasi	60
4.2	Analisa Aktivitas dan Flow Aktivitas	61
4.2.1	Analisa Aktivitas Pengguna Bangunan	61
4.2.2	Analisa Hubungan Pelaku, Kegiatan dan Kebutuhan Ruang	65
4.2.3	Analisa Flow Aktivitas.....	67
4.3	Analisis dan Pengolahan Tapak dan Lingkungan	70
4.3.1	Data Tapak dan Lingkungan	70
4.3.2	Analisis Aksesibilitas dan Orientasi.....	72
4.3.3	Analisis Topografi.....	73
4.3.4	Analisis Zonasi.....	75
4.3.5	Analisis Pola Sirkulasi.....	78
4.3.6	Analisis Tata Hijau.....	79
4.3.7	Analisis View Tapak	84
4.3.8	Analisis Utilitas Tapak	85
4.4	Analisa Bangunan	86

4.4.1	Analisa Kapasitas dan Daya Tampung.....	86
4.4.2	Analisa Program Ruang.....	92
4.4.3	Analisa Parkiran	114
4.4.4	Analisa Sirkulasi	116
4.4.5	Analisa Pola Gubahan, Bentuk dan Tampilan.....	116
4.4.6	Analisa Struktur dan Konstruksi	121
4.4.7	Analisa Utilitas	130
BAB V KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN		142
5.1	Konsep Tapak.....	142
5.1.1	Konsep Lokasi Perencanaan.....	142
5.1.2	Konsep Zonasi.....	143
5.1.3	Konsep Topografi.....	145
5.1.4	Konsep Pola Sirkulasi	146
5.1.5	Konsep Tata Hijau.....	147
5.1.6	Konsep Utilitas Tapak	147
5.2	Konsep Bangunan	150
5.2.1	Konsep Kapasitas dan Daya Tampung.....	150
5.2.2	Konsep Aktivitas dan Organisasi Ruang.....	151
5.2.3	Konsep Pola Gubahan, Bentuk dan Tampilan.....	153
5.2.4	Konsep Struktur dan Konstruksi	157
5.2.5	Konsep Material	158
5.2.6	Konsep Utilitas	160
5.2.7	Analisa Utilitas	160

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1. PRINSIP ARSITEKTUR HIJAU.....	38
GAMBAR 2. PETA KABUPATEN BELU.....	51
GAMBAR 3. LOKASI PERENCANAAN	58
GAMBAR 4. LOKASI PERENCANAAN	59
GAMBAR 5. KEADAAN LINGKUNGAN TAPAK PERENCANAAN.....	72
GAMBAR 6. AKSESIBILITAS DAN ORIENTASI TAPAK PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	73
GAMBAR 7. KEADAAN TOPOGRAFI TAPAK PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	73
GAMBAR 8. PENGOLAHAN KONTUR TAPAK DENGAN CUT DAN FILL	75
GAMBAR 9. ZONASI MAKRO TAPAK PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	76
GAMBAR 10. ZONASI MIKRO TAPAK PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....	77
GAMBAR 11. POLA SIRKULASI PADA PERENCANAAN TAPAK	79
GAMBAR 12. VEGETASI YANG DOMINAN PADA TAPAK PERENCANAAN	80
GAMBAR 13. PERENCANAAN TAMAN DENGAN VEGETASI SESUAI FUNGSINYA	81
GAMBAR 14. POLA TATA HIJAU PADA TAPAK.....	82
GAMBAR 15. POINT OF INTEREST PADA TAPAK	84
GAMBAR 16. SISTEM JARINGAN AIR BERSIH PADA TAPAK	85
GAMBAR 17. SISTEM JARINGAN AIR KOTOR PADA TAPAK PERENCANAAN	86
GAMBAR 18. PARKIRAN DENGAN SUDUT KEMIRINGAN	114
GAMBAR 19. PARKIRAN LURUS	115
GAMBAR 20. POLA MASSA MAJEMUK	117
GAMBAR 21. TAPAK PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....	142
GAMBAR 22. TAPAK PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....	143
GAMBAR 23. REKAYASA KONTUR TAPAK SESUAI DENGAN TAPAK PERENCANAAN.....	144
GAMBAR 24. ZONASI MAKRO TAPAK SESUAI DENGAN TAPAK PERENCANAAN.....	144
GAMBAR 25. ZONASI MIKRO TAPAK SESUAI DENGAN TAPAK PERENCANAAN	145
GAMBAR 26. KONSEP TOPOGRAFI	145
GAMBAR 27. POLA SIRKULASI TAPAK PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	146
GAMBAR 28. KONSEP SIRKULASI.....	146
GAMBAR 29. KONSEP TATA HIJAU	147
GAMBAR 30. SISTEM JARINGAN AIR BERSIH PADA TAPAK	148
GAMBAR 31. SISTEM JARINGAN AIR KOTOR PADA TAPAK	148
GAMBAR 32. FUNGSI PENCAHAYAAN PADA TAPAK	149
GAMBAR 33. LAYOUT DENAH PENGINAPAN SINGLE BED.....	150
GAMBAR 34. LAYOUT DENAH PENGINAPAN DOUBLE BED	151
GAMBAR 35. LAYOUT DENAH PENGINAPAN DOUBLE BED	151

GAMBAR 36. KONSEP FLOW AKTIVITAS PADA OBJEK PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....	152
GAMBAR 37. KONSEP FLOW AKTIVITAS PADA AKTIVITAS RETRET.....	152
GAMBAR 38. KONSEP FLOW AKTIVITAS PADA AKTIFITAS KAPEL	153
GAMBAR 39. KONSEP FLOW AKTIVITAS PADA AKTIVITAS AULA	153
GAMBAR 40. BENTUK BANGUNAN KAPELA.....	156
GAMBAR 41. BENTUK BANGUNAN AULA	156
GAMBAR 42. BENTUK BANGUNAN PENGINAPAN	157

DAFTAR BAGAN

BAGAN 1. KERANGKA BERPIKIR	7
BAGAN 2. ALUR KEGIATAN PENGUNJUNG	68
BAGAN 3. ALUR KEGIATAN PEMBIMBING RETRET	69
BAGAN 4. ALUR KEGIATAN KONVENSI.....	69
BAGAN 5. ALUR KEGIATAN PENGELOLA	70
BAGAN 6. SKEMA SISTEM SAMBUNGAN LANGSUNG.....	131
BAGAN 8. SKEMA SISTEM TANGKI ATAP (DOWN FEED SYSTEM).....	131
BAGAN 9. SKEMA SISTEM SIGMATANK DAN RESAPAN	132
BAGAN 10. SKEMA SISTEM BIOPORI DAN RESAPAN.....	133
BAGAN 11. SKEMA LISTRIK BANGUNAN DARI PLN/GENSET	134
BAGAN 12. SKEMA LISTRIK BANGUNAN DARI PLN/SOLLARCELL	135
BAGAN 13. SKEMA JARINGAN TELKOM	137
BAGAN 14. SKEMA JARINGAN HT.....	138
BAGAN 15. SKEMA JARINGAN INTERNET	138
BAGAN 16. SKEMA SISTEM PEMBUANGAN SAMPAH	140
BAGAN 17. SKEMA SISTEM PENGOLAHAN SAMPAH.....	141
BAGAN 18. SKEMA SISTEM SAMBUNGAN LANGSUNG.....	161
BAGAN 19. SKEMA SISTEM TANGKI ATAP (DOWN FEED SYSTEM).....	161
BAGAN 20. SKEMA SISTEM SIGMATANK DAN RESAPAN	162
BAGAN 21. SKEMA SISTEM BIOPORI DAN RESAPAN.....	163
BAGAN 22. SKEMA LISTRIK BANGUNAN DARI PLN/GENSET	164
BAGAN 23. SKEMA LISTRIK BANGUNAN DARI PLN/SOLLARCELL	165
BAGAN 24. SKEMA JARINGAN TELKOM	168
BAGAN 25. SKEMA JARINGAN HT.....	168
BAGAN 26. SKEMA JARINGAN INTERNET	169
BAGAN 27. SKEMA SISTEM PEMBUANGAN SAMPAH.....	170
BAGAN 28. SKEMA SISTEM PENGOLAHAN SAMPAH.....	171

DAFTAR TABEL

TABEL 1. KAPASITAS MAKSIMAL PENGGUNAAN AIR BERSIH.....	47
TABEL 2. LUAS WILAYAH KABUPATEN BELU TAHUN 2015	52
TABEL 3. JUMLAH DAN KEPADATAN PENDUDUK BERDASARKAN KECAMATAN	55
TABEL 4. AKTIVITAS PADA OBYEK PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....	64
TABEL 5. HUBUNGAN PELAKU, AKTIVITAS PELAKU DAN KEBUTUHAN RUANG	67
TABEL 6. ELEMEN - ELEMEN TAPAK	84
TABEL 7. JUMLAH PESERTA DIDIK DI KOTA ATAMBUA	88
TABEL 8. DAFTAR NAMA GEREJA DAN JUMLAH UMAT	89
TABEL 9. DAFTAR BIARA KATOLIK DI ATAMBUA.....	90
TABEL 10. ANALISIS INTENSITAS KUNJUNGAN	91
TABEL 11. ANALISIS KEBUTUHAN LUAS BANGUNAN	99
TABEL 12. ANALISIS KEBUTUHAN LUAS BANGUNAN	106
TABEL 13. ANALISIS KEBUTUHAN LUAS BANGUNAN	108
TABEL 14. ANALISIS KEBUTUHAN LUAS BANGUNAN	111
TABEL 15. ANALISIS KEBUTUHAN LUAS BANGUNAN	114
TABEL 16. KONSEP BENTUK DASAR MASA BANGUNAN.....	155