

PERANCANGAN GARDEN APARTEMEN DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN GREEN BUILDING
DESIGN OF GARDEN APARTEMENTS IN THE CITY OF MAKASSAR
WITH A GREEN BUILDING APPROACH

Skripsi



Disusun dan diajukan oleh

SUPARMAN

105931109616

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

2023



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

FAKULTAS TEKNIK



Kampus
Merdeka
INDONESIA

GEDUNG MENARA IQRA LT. 3

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp. (0411) 866 972 Fax (0411) 865 588 Makassar 90221

Website: www.unismuh.ac.id, e_mail: unismuh@gmail.com

Website: www.fasset.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars) Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.

Judul Skripsi . PERANCANGAN GARDEN APARTEMEN DI KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN GREEN BUILDING

Nama : 1. SUPARMAN

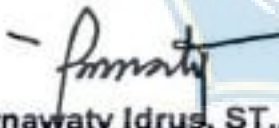
Stambuk : 1. 105.83.11096.16

Makassar, 31 Agustus 2023

Telah Diperiksa dan Disetujui
Oleh Dosen Pembimbing:

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Ir. Irnawaty Idrus, ST., MT., IPM


Siti Fuadiah A. Amin, S.T., M.T.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Arsitektur




Citra Amalia Amal, S.T., M.T.

NBM : 1244 028



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

FAKULTAS TEKNIK



Kampus
Merdeka
INDONESIA JAYA

GEDUNG MENARA IQRA LT. 3

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp. (0411) 866 972 Fax (0411) 865 588 Makassar 90221

Website: www.unismuh.ac.id, e_mail: unismuh@gmail.com

Website: <http://teknik.unismuh.makassar.ac.id>

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

PENGESAHAN

Skripsi atas nama **Suparman** dengan nomor induk Mahasiswa **105 83 11096 16**, dinyatakan diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Tugas Akhir/Skripsi sesuai dengan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor : 0008/SK-Y/23201/091004/2023, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Kamis tanggal 31 Agustus 2023.

Panitia Ujian :

Makassar, 15 Safar 1445 H

01 September 2023 M

1. Pengawas Umum

a. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar

Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag

b. Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

Prof. Dr. Eng. Muhammad Idris Ramli, ST., MT

2. Penguji

a. Ketua : Dr. Ir. Mursyid Mustafa, M.Si

b. Sekretaris : Citra Amalia Amal, S.T., M.T.

3. Anggota

1. Dr. Ir. Aris Sakkar Dollah, M.Si

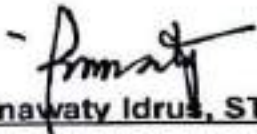
2. Dr. Ashari Abdullah, S.T., M.T.


3. A. Syahriyunita Syahrudin, S.T., M.T.

Mengetahui :

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Ir. Irnawaty Idrus, ST., MT., IPM


Siti Fuadillah A. Amin, S.T., M.T.

Dekan




Dr. Ir. Hj. Nurawaty, ST., MT., IPM

DEKAN NBM 795 108

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nyalah sehingga penulis dapat menyusun skripsi tugas akhir ini dengan baik. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat akademik yang harus ditempuh untuk menyelesaikan pendidikan Program Studi pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi tugas akhir ini masih banyak kekurangan-kekurangan, Skripsi tugas akhir ini dapat terwujud berkat adanya dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, tanpa mengurangi rasa hormat penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan setinggi tingginya kepada:

1. Ayah saya Abullah dan Almarhumah Ibu saya Samaria serta Keluarga yang saya cintai, terima kasih yang sebesar-besarnya selama ini atas segala bantuannya baik dalam hal materi maupun dukungan, doa dan pengorbanannya sehingga saya bisa menyelesaikan kuliah ini.
2. Bapak Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Ibu Dr. Ir. H. Nurnawaty, S.T., M.T., I.P.M., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Ibu Citra Amalia Amal, S.T., M.T., selaku Ketua Prodi Teknik Arsitektur Universitas Muhammadiyah Makassar.
5. Ibu Dr. Irnawaty Idrus, S.T., M.T., selaku Dosen pembimbing I dan Ibu Dr. Siti Fuadillah A. Amin, ST. M.T., selaku Dosen pembimbing II yang telah ikhlas memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan Skripsi ini.
6. Segenap Dosen Fakultas Teknik yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama kuliah dan seluruh staf yang selalu sabar melayani segala administrasi selama ini.

7. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga semua pihak tersebut di atas mendapat pahala yang berlipat ganda di sisi Allah SWT dan skripsi yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi penulis, rekan-rekan, masyarakat serta bangsa dan Negara. Aamiin.

Makassar, 10 Agustus 2023

SUPARMAN



ABSTRAK

Kota Makassar termasuk kota yang intensitas kepadatan penduduk yang cukup tinggi. Dalam hal ini yang sangat penting merupakan kebutuhan masyarakat akan tempat tinggal, sehingga lingkungan hunian yang layak dibutuhkan bagi masyarakat pada lingkungan perkotaan. Seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi ditambah dengan bertambahnya jumlah penduduk di Kota Makassar maka kebutuhan masyarakat akan terus bertambah sedangkan kondisi lahan perkotaan yang terbatas. Kota Makassar memerlukan sebuah bangunan dengan fungsi hunian vertical yang mempertahankan prinsip sustainable dengan penataan vegetasi. Sebagai solusi akan dibuat garden apartemen atau hunian vertikal dengan kelas menengah atas dan fasilitas penunjang lainnya yang dapat mewadahi aktifitas bagi penggunanya dengan konsep garden/taman.

Green Building adalah bangunan dimana sejak dimulai dalam tahap perencanaan, pembangunan, pengoperasian hingga dalam operasional pemeliharaannya memperhatikan aspek-aspek dalam melindungi, menghemat, mengurangi penggunaan sumber daya alam, menjaga mutu dari kualitas udara di dalam ruangan, dan memperhatikan kesehatan penghuninya yang semuanya berpegang kepada kaidah bersinambungan. Istilah Green building merupakan upaya untuk menghasilkan bangunan dengan menggunakan proses-proses yang ramah lingkungan, penggunaan sumber daya secara efisien selama daur hidup bangunan sejak perencanaan, pembangunan, operasional, pemeliharaan, renovasi bahkan hingga pembongkaran. (Dewi Yustiarini, 2019)

Kata Kunci : *Garden Apartemen, Kota Makassar, Green Building*

ABSTRACT

Makassar City is a city with a fairly high population density. In this case, what is very important is the community's need for a place to live, so that a decent residential environment is needed for people in urban environments. Along with the development of the times and technology, coupled with the increasing population in Makassar City, community needs will continue to increase, while urban land conditions are limited. The city of Makassar needs a building with a vertical residential function that maintains sustainable principles by arranging vegetation. As a solution, garden apartments or vertical residences will be created for the upper middle class and other supporting facilities that can accommodate activities for users with a garden concept.

A green building is a building where, from the planning, construction, operation and maintenance stages, it pays attention to aspects of protecting, saving, reducing the use of natural resources, maintaining indoor air quality, and paying attention to the health of its occupants, all of which adhere to continuity rule. The term Green building is an effort to produce buildings using environmentally friendly processes, efficient use of resources throughout the building's life cycle from planning, construction, operation, maintenance, renovation and even demolition. (Dewi Yustiarini, 2019)

Keywords: Garden Apartment, Makassar City, Green Building

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. PERTANYAAN PENELITIAN	3
C. TUJUAN DAN SASARAN	4
1. Tujuan	4
2. Sasaran	4
D. METODE PERANCANGAN	4
1. Jenis Data	4
2. Pengumpulan data	4
3. Analisis Data	5
E. SISTEMATIKA PENULISAN	5
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Umum Judul	6
1. Definisi <i>Garden</i> Apartemen	6
2. Prinsip dan pertimbangan perancangan apartemen	7
3. Klasifikasi Apartemen Berdasarkan Tinggi Bangunan dan Besarnya	10
4. Klasifikasi Apartemen Menurut Jumlah Kamar	10
B. Tinjauan Terhadap Pendekatan	14
1. Pengertian pendekatan <i>Green Building</i>	14

2. Kategori Bangunan Hijau (<i>Green Building</i>)	16
C. Tinjauan Terhadap Hunian.....	18
D. Studi Banding Bangunan Apartemen.....	21
1. Apartemen Tamansari Semanggi	21
2. <i>The Green Pramuka</i>	24
3. Titanium Square Apartment and Condotel.....	27
E. Kerangka Pikir	30
BAB III	31
ANALISIS PERANCANGAN	31
A. Tinjauan Lokasi.....	31
1. Profil Kota Makassar	31
2. Kependudukan	33
3. Pemilihan Lokasi	35
4. Alternatif Tapak	35
5. Pemilihan Tapak.....	37
B. Analisis Tapak.....	39
1. Analisis Orientasi Matahari.....	39
2. Analisis Aksesibilitas	40
3. Analisis Kebisingan.....	41
4. Analisis Orientasi Bangunan	42
C. Analisis Program Ruang	43
1. Analisis Potensi dan Pengguna.....	43
2. Analisis kebutuhan jumlah kamar dan tipe Apartemen.....	44
3. Analisis Pelaku dan Kebutuhan Ruang	45
4. Analisis Zonasi dan Hubungan Ruang	47
5. Analisis Hubungan Ruang.....	49
6. Analisis Besaran Ruang.....	53
7. Analisis Persyaratan Ruang.....	59
D. Analisis Bentuk dan Material Bangunan.....	61
1. Analisis Bentuk dan Tata Massa	61

2. Analisis Material bangunan.....	61
E. Analisis Pendekatan Perancangan.....	62
F. Analisis Sistem Bangunan	62
1. Sistem Struktur Bangunan.....	62
2. Sistem Pencahayaan	64
3. Sistem Penghawaan/Pengkondisian Udara.....	64
4. Sistem Pencegahan Kebakaran.....	65
5. Sistem Transportasi Vertikal	67
6. Sistem Jaringan Listrik dan Penangkal Petir.....	67
7. Sistem Plumbing.....	67
BAB IV HASIL PERANCANGAN	68
A. Rancangan Tapak.....	68
1. Rancangan Tapak	68
2. Rancangan Sirkulasi Tapak	69
B. Rancangan Ruang.....	70
1. Rancangan ruang & Besaran ruang	70
2. Rancangan Fungsi dan Zona ruangan.....	76
3. Rancangan Sirkulasi Ruang.....	76
C. Rancangan Tampilan Bangunan	77
1. Rancangan Bentuk.....	77
2. Rancangan Material.....	78
D. Penerapan Tema Perancangan.....	78
1. Conserving Energy (Hemat Energi)	78
E. Rancangan Sistem Bangunan.....	79
1. Rancangan Sistem Struktur	79
2. Rancangan Utilitas	79
BAB V KESIMPULAN.....	80
DAFTAR PUSTAKA	81

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Pertumbuhan Jumlah Penduduk di Kota Makassar.....	33
Tabel 2. Sistem Pembobotan	37
Tabel 3. Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur di Kota Makassar	43
Tabel 4. Analisa Jumlah pengguna garden Apartemen.....	44
Tabel 5. Analisis Kebutuhan Jumlah Kamar.....	45
Tabel 6. Analisis pelaku, kegiatan dan kebutuhan ruang Apartemen	45
Tabel 7. Analisis Jumlah kebutuhan parker	47
Tabel 8. Analisis Besaran Ruang Pengelola.....	56
Tabel 9. Analisis Besaran Ruang Fasilitas Penunjang	57



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Apartemen Taman Semanggi	21
Gambar 2. Site Plan.....	22
Gambar 3. Denah Lantai 1	22
Gambar 4. Denah Tipikal 3-32.....	23
Gambar 5. Tipe Studio	23
Gambar 6. Tipe 1 Bedroom.....	23
Gambar 7. Tipe 2 Bedroom.....	24
Gambar 8. Apartemen The Green Pramuka	24
Gambar 9. Site Plan.....	25
Gambar 10. Tipe 21 Studio	26
Gambar 11. Tipe 33 Studio	26
Gambar 12. Tipe 33, 2 Bedroom.....	26
Gambar 13. Titanium Square	27
Gambar 14. Site plan.....	28
Gambar 15. Denah unit Tipe 27, 1 Bedroom	28
Gambar 16. Denah unit tipe 36, 2 Bedroom	29
Gambar 17. Kerangka Pikir.....	30
Gambar 18. Peta RTRW Kota Makassar Tahun 2010 - 2030.....	32
Gambar 19. Jl. Metro Tanjung Bunga.....	35
Gambar 20. Jl. Aroepala.....	36
Gambar 21. Jl. Tallasa City.....	37
Gambar 22. Tapak Yang Terpilih	38
Gambar 23. Analisis Orientasi Matahari.....	39
Gambar 24. Analisis Orientasi Matahari.....	39
Gambar 25. Analisis Aksesibilitas	40
Gambar 26. Analisis Aksesibilitas	40
Gambar 27. Analisis Kebisingan	41
Gambar 28. Analisis Kebisingan	41
Gambar 29. Analisis Orientasi Bangunan.....	42
Gambar 30. Analisis Orientasi Bangunan.....	42
Gambar 31. Diagram hubungan ruang lantai 1	50
Gambar 32. Diagram hubungan ruang lantai 2	50
Gambar 33. Diagram hubungan ruang lantai 3	51
Gambar 34. Diagram hubungan ruang lantai 4	51

Gambar 35. Diagram hubungan ruang tipe Smart garden (Studio)	52
Gambar 36. Diagram hubungan ruang tipe 1 Bed Room.....	52
Gambar 37. Diagram hubungan ruang tipe Master garden (2 BedRoom)	52
Gambar 38. Analisis Bentuk Dan Tata Massa Apartemen	61
Gambar 39. Sub Structure	63
Gambar 40. Middle Structure.....	63
Gambar 41. Structure Green Roof	64
Gambar 42. Diagram Sistem Pemadam Kebakaran Semi Otomatis dan Otomatis	66
Gambar 43. Rancangan sirkulasi tapak.....	68
Gambar 44. Denah Basement.....	70
Gambar 45. Denah Basement.....	71
Gambar 46. Denah Lantai 1	72
Gambar 47. Denah Lantai 2	72
Gambar 48. Denah Lantai 3	73
Gambar 49. Denah Lantai 4	73
Gambar 50. Denah Lantai 5-9	74
Gambar 51. Denah Lantai 15-19.....	75
Gambar 52. Render Eksteriot.....	77
Gambar 53. Render Interior	77
Gambar 54. Rancangan material	78
Gambar 55. Rancangan material	79

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Perkembangan kota besar berjalan sejajar dengan makin lajunya pertumbuhan warga kota dan kegiatannya. Hal ini sekaligus juga makin tingginya tuntutan warga kota terhadap pemanfaatan lahan untuk fungsi-fungsi kota yang makin produktif seperti fungsi bisnis, perdagangan, jasa dan perkantoran. Melihat perkembangan kebutuhan masyarakat, maka sangat diperlukan bangunan sebagai sarana dan prasarana untuk menunjang kebutuhan - kebutuhan masyarakat. Namun mengingat mahalnya harga lahan yang disebabkan oleh regulasi zoning kota yang telah diatur oleh pemerintah menurut fungsinya, mengakibatkan lahan menjadi terbatas, sehingga pemenuhan kebutuhan sebagai sarana dan prasarana tersebut tidak mungkin dibangun di sembarang tempat melainkan harus dibangun pada lahan yang sesuai dengan regulasi zoning kotanya. Keterbatasan lahan untuk memenuhi kebutuhan papan atau tempat tinggal tidak memungkinkan dibangun secara horizontal, oleh karena itu alternatif yang dapat dilakukan adalah dengan merancang bangunan secara vertikal. (Leonard J, 2018)

Kota Makassar termasuk kota yang intensitas kepadatan penduduk yang cukup tinggi. Dalam hal ini yang sangat penting merupakan kebutuhan masyarakat akan tempat tinggal, sehingga lingkungan hunian yang layak dibutuhkan bagi masyarakat pada lingkungan perkotaan. Seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi ditambah dengan bertambahnya jumlah penduduk di Kota Makassar maka kebutuhan masyarakat akan terus bertambah sedangkan kondisi lahan perkotaan yang terbatas.

Kondisi ini tentu akan menimbulkan sebuah permasalahan baru. Pertumbuhan penduduk di Kota Makassar yang merupakan salah satu kota metropolitan merasakan dampaknya. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik pada tahun 2012-2021 total penduduk di kota Makassar mencapai 14.501.260 jiwa, maka dari itu selisih kenaikan selama 10 tahun terakhir berjumlah kurang lebih 10.030 jiwa. Jumlah penduduk di

Kota Makassar diperkirakan akan mengalami kenaikan selama 5-10 tahun ke depan sehingga dampak dari pertumbuhan penduduk mengakibatkan kebutuhan hunian semakin tinggi serta sulitnya lahan hunian yang strategis pada pusat kota.

Meningkatnya rancangan hunian bertingkat perlu mempertimbangkan prinsip sustainability melalui konservasi energi dalam pencapaian kenyamanan termal khususnya di daerah tropis lembab. Penataan vegetasi dapat mendinginkan bangunan dan mengurangi kebutuhan pendingin ruangan sebagai upaya untuk menciptakan iklim mikro yang memberikan kenyamanan termal bagi penghuni. Hunian bertingkat banyak memiliki luas fasad yang lebih besar dari luas tapak sehingga sangat potensial untuk dijadikan sebagai perluasan area hijau yang tidak mampu lagi didukung oleh ketersediaan lahan secara horizontal.

Kota Makassar memerlukan sebuah bangunan dengan fungsi hunian vertical yang mempertahankan prinsip sustainable dengan penataan vegetasi. Sebagai solusi akan dibuat garden apartemen atau hunian vertikal dengan kelas menengah atas dan fasilitas penunjang lainnya yang dapat memwadahi aktifitas bagi penggunaannya dengan konsep garden/taman. Dengan konsep ini, ruang tanam/space bisa jauh lebih besar dibanding dengan taman konvensional, bahkan jumlah tanaman yang dapat ditanam bisa beberapa kali lipat, sehingga dapat menambah ruang hijau secara sangat signifikan. Apartemen berlokasi di pusat kota yang strategis dan berada pada Kawasan perkantoran, industri dan perdagangan sehingga peruntukannya bukan hanya bagi penduduk kota Makassar namun juga bagi pendatang yang bekerja di Makassar.

Menurut KBBI, Apartemen adalah sebuah hunian bertingkat tinggi yang terdapat 4 kebutuhan ruang (ruang tidur, ruang dapur, ruang santai dan toilet) serta dilengkapi dengan fasilitas penunjang seperti kolam renang, area parkir, pusat olahraga, minimarket, kafe dan sebagainya.

Konsep yang menjadi pendekatan dalam menyelesaikan permasalahan pada perancangan ini yaitu pendekatan *Green Building*. Saat ini, konsep green building atau gedung yang ramah lingkungan menjadi pioneer dalam implementasi konstruksi berkelanjutan di Indonesia. Hal ini dikarenakan proses perencanaan, perancangan,

pelaksanaan konstruksi, operasi serta pemeliharaannya relatif lebih terdefinisi dan didukung oleh industri dan komunitas yang terlibat dalam daur hidupnya. Jika dibandingkan dengan infrastruktur lain, melingkupi stakeholder yang lebih banyak dan tidak dapat dikendalikan dengan baik, maka green building memang merupakan contoh implementasi konstruksi berkelanjutan (sustainable construction) yang strategis dan berhasil.

Green Building adalah bangunan dimana sejak dimulai dalam tahap perencanaan, pembangunan, pengoperasian hingga dalam operasional pemeliharaannya memperhatikan aspek-aspek dalam melindungi, menghemat, mengurangi penggunaan sumber daya alam, menjaga mutu dari kualitas udara di dalam ruangan, dan memperhatikan kesehatan penghuninya yang semuanya berpegang kepada kaidah bersinambungan. Istilah Green building merupakan upaya untuk menghasilkan bangunan dengan menggunakan proses-proses yang ramah lingkungan, penggunaan sumber daya secara efisien selama daur hidup bangunan sejak perencanaan, pembangunan, operasional, pemeliharaan, renovasi bahkan hingga pembongkaran. (Dewi Yustiarini, 2019)

Dari Uraian di atas disimpulkan bahwa dibutuhkan *Garden Apartemen* kota Makassar, sehingga penulis menerapkan judul **Perancangan Garden Apartemen di Kota Makassar dengan pendekatan *Green Building***.

B. PERTANYAAN PENELITIAN

Adapun pertanyaan penelitian yaitu:

1. Bagaimana merancang konsep *Garden Apartemen*??
2. Bagaimana menerapkan pendekatan Green Building pada perancangan *Garden Apartemen* di Kota Makassar?

C. TUJUAN DAN SASARAN

1. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penyusunan tugas akhir ini yaitu

- a. Dapat mengidentifikasi, menemukan, dan merumuskan masalah dalam bentuk konsep dan perancangan terkait dengan *Garden Apartemen*?
- b. Merancang apartemen dengan menerapkan aspek-aspek *Green Building* yang berada di Kota Makassar.

2. Sasaran

Terbentuknya rancangan *Garden Apartemen* yang ada di Kota Makassar dengan pendekatan *Green Building* yang menyesuaikan dengan fungsi dan fasilitas bangunan.

D. METODE PERANCANGAN

1. Jenis Data

a. Data Primer

Data primer seperti Ukuran lokasi, Fungsi bangunan sekitar lokasi radius <500 m yang berpengaruh terhadap proyek, perkiraan kontur lokasi, kondisi aksesibilitas jalan ke lokasi.

b. Data Sekunder

Peta administratif kota/kabupaten, Jumlah penduduk, jumlah kegiatan terkait judul, peta tata ruang wilayah, kondisi utilitas kota, dll.

2. Pengumpulan data

a. Survei dan Observasi

Yaitu melakukan pengamatan langsung terhadap lokasi proyek.

b. Studi Literatur

Yaitu mengkaji data literatur dari sumber-sumber tentang standar bangunan apartemen dan Aspek tentang arsitektur Green Building.

3. Analisis Data

Analisis data berupa analisis tapak, analisis fungsi dan program ruang, analisis bentuk dan material bangunan, Analisis tema perancangan, Analisis sistem bangunan.

E. SISTEMATIKA PENULISAN

BAB I : Pendahuluan, menjelaskan latar belakang, rumusan masalah perancangan, tujuan dan sasaran perancangan, metode perancangan, ruang lingkup perancangan dan sistematika penulisan.

BAB II : Studi Pustaka, menjelaskan tentang Tinjauan Umum Proyek, Tinjauan tema perancangan, Tinjauan perancangan dalam islam dan studi banding.

BAB III : Analisis Perancangan berisi gambaran umum wilayah proyek, analisis tapak, analisis fungsi dan program ruang, analisis bentuk dan material bangunan, analisis tema perancangan, analisis sistem bangunan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Judul

1. Definisi *Garden* Apartemen

a. *Garden*

Menurut Laurie, 2018 mengemukakan bahwa asal mula pengertian kata taman (*garden*) dapat ditelusuri berasal dari bahasa Ibrani gan, yang memiliki arti melindungi; menyatakan secara tidak langsung lahan berpagar, dan eden atau eden, yang berarti kesenangan atau kegembiraan. Jadi dalam bahasa Inggris kata “garden” memiliki gabungan dari kedua kata-kata tersebut, yang berarti sebidang lahan berpagar yang digunakan untuk kesenangan.

Sedangkan menurut (Jamal, 2017), taman adalah sebidang tanah terbuka dengan luasan tertentu di dalamnya terdapat pepohonan, perdu, semak dan rerumputan yang dikombinasikan dengan kreasi dari bahan lainnya. Umumnya dipergunakan untuk olah raga, bersantai, bermain dan kegiatan lainnya.

b. Apartemen

Apartemen adalah tempat tinggal yang berada pada satu lantai bangunan yang terdiri dari kamar tidur, ruang santai, kamar mandi, dapur, dsb, serta bertingkat besar dan mewah, ditunjang dengan fasilitas seperti kolam renang, pusat kebugaran, toko, dsb. (Diknas, 2012)

Apartemen adalah bangunan rumah petak yang terdiri dari beberapa kelompok hunian, berupa flat atau bertingkat yang diwujudkan untuk mengatasi masalah perumahan akibat keterbatasan lahan seiring dengan tingginya minat hunian namun dengan harga yang terjangkau di perkotaan. (Endy, Marlina, 2018)

Apartemen merupakan kamar atau beberapa kamar yang digunakan untuk tempat tinggal dalam satu gedung bertingkat, dibangun secara vertikal

maupun horizontal yang dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah yang dilengkapi dengan bagian bersama, tanah bersama dan benda bersama. Kamar atau beberapa kamar (ruangan) yang di peruntukkan sebagai tempat tinggal, terdapat di dalam suatu bangunan yang biasanya mempunyai kamar atau ruangan-ruangan lain semacam itu. (Purwadarminta, 2015)

c. *Garden Apartemen*

Dari uraian di atas di buat kesimpulan pengertian garden apartemen yaitu bangunan rumah petak yang terdiri dari beberapa kelompok hunian, berupa flat atau bertingkat yang diwujudkan untuk mengatasi masalah perumahan akibat keterbatasan lahan seiring dengan tingginya minat hunian namun dengan harga yang terjangkau di perkotaan dengan taman yang terdiri dari sebidang tanah terbuka dengan luasan tertentu di dalamnya terdapat pepohonan, perdu, semak dan rerumputan yang dikombinasikan dengan kreasi dari bahan lainnya. Umumnya dipergunakan untuk olah raga, bersantai, bermain dan kegiatan lainnya.

2. Prinsip dan pertimbangan perancangan apartemen

Dalam bukunya (Endy, Marlina, 2018) menyatakan tentang Panduan Perancangan Bangunan Komersial dapat dipaparkan sebagai berikut:

a. Kesesuaian bangunan dengan tuntutan penghuninya

Target pengguna dalam perancangan apartemen perlu mewedahi dan memperhatikan aktivitas dari pengguna karena pada dasarnya, apartemen adalah suatu wadah untuk aktivitas penghunian bangunan. Maka, pada bangunan ini secara umum kegiatan yang berlangsung sama dengan aktivitas dan kegiatan pada permukiman. Namun, pertimbangan yang berbeda dengan perancangan sebuah hunian tetap dibutuhkan pada perancangan sebuah apartemen biasa. Sebab utam yaitu adanya perbedaan tuntutan penghuni yang mempunyai latar budaya, tingkat sosial, dan tingkat ekonomi yang berbeda.

Sasaran utama sebagian besar apartemen di Indonesia adalah masyarakat ekonomi menengah ke atas ataupun tenaga kerja asing. Golongan

ini kebanyakan adalah kaum pekerja sehingga karakter yang menonjol adalah efisiensi. Karakter ini akan mewarnai di hampir semua bidang kegiatannya sehari-hari. Berdasarkan konsumen sasarannya yang sebagian besar adalah golongan masyarakat ekonomi menengah ke atas, klasifikasi kegiatan dalam suatu apartemen dapat dibedakan sebagai berikut :

- a. Berdasarkan jenjang fungsinya, dapat diklarifikasikan sebagai berikut :
 - a) Fungsi utama, yaitu fungsi yang dominan dalam sebuah bangunan. Fungsi utama pada sebuah apartemen adalah permukiman. Kegiatan penghunian ini relatif sama dengan kegiatan penghunian pada permukiman pada umumnya, hanya saja dengan penekanan aktivitas yang sedikit berbeda, misalnya pada aspek efisiensi. Seperti juga pada hunian yang lain, apartemen harus mempunyai ruang-ruang yang dapat mewadahi aktivitas-aktivitas penghuni yang berlangsung secara rutin. Jenis aktivitas tersebut antara lain tidur, makan, menerima tamu, berinteraksi sosial, melakukan hobi, bekerja, dan lain-lain.
 - b) Fungsi pendukung, merupakan fungsi-fungsi sekunder yang ditambahkan pada sebuah apartemen untuk mendukung dan menambah kenyamanan berlangsungnya fungsi utama. Selain itu, juga dapat membantu aspek pemasaran apartemen tersebut. Tidak jarang kegiatan pendukung ini ditujukan pula untuk menarik kunjungan masyarakat umum (non penghuni) ke bangunan apartemen tersebut, meskipun hal ini sangat tergantung pada peruntukan sasaran apartemennya. Fungsi pendukung yang biasanya ditambahkan pada sebuah apartemen dapat dibedakan diantaranya sebagai berikut :
 - Layanan olah raga : fitness center, aerobik, kolam renang dan lain-lain.
 - Layanan kesehatan : poliklinik, apotek dan lain-lain.

- Layanan komersial : mini market, restoran, salon, dan lain-lain.
 - Layanan anak : tempat penitipan anak, area bermain dan lain-lain.
- c) Fungsi pelengkap, merupakan fungsi-fungsi yang diadakan untuk melengkapi berlangsungnya fungsi utama dan fungsi pendukung. Menurut tingkatannya, fungsi ini tergolong fungsi tersier. Termasuk dalam kategori kegiatan ini adalah kegiatan pengelolaan. Dalam pengelolaan akan terdapat berbagai aktivitas seperti administrasi, pemasaran, pemeliharaan kebersihan, pemeliharaan bangunan, dan pengamanan. Aktivitas-aktivitas tersebut diwadahi dalam ruang-ruang pelayanan. Sebuah apartemen harus memiliki ruang tersebut untuk mendukung kegiatan-kegiatan penghuni sehingga penghuni merasa lebih aman dalam melakukan kegiatan utamanya. Ruang-ruang tersebut misalnya ruang administrasi, ruang cleaning service dan ruang satpam.
- b. Berdasarkan privasinya, ruang-ruang dalam apartemen dapat digolongkan sebagai berikut :
- a) Ruang privat, yaitu kelompok ruang yang bersifat privat, mempunyai aksesibilitas yang terbatas bagi kelompok atau golongan tertentu, misalnya ruang-ruang hunian.
 - b) Ruang semi publik, yaitu kelompok ruang dengan aksesibilitas bebas terbatas, dalam arti dapat diakses oleh pengunjung umum, tetapi terbatas pada kelompok tertentu. Contoh area semipublik pada suatu apartemen adalah administratif pengelola.
 - c) Ruang publik, merupakan kelompok ruang dengan aksesibilitas tinggi, bebas diakses oleh siapa pun. Contoh area ini adalah ruang-ruang pendukung (mini market, fitness center, restoran dan sebagainya). Area ini dapat digunakan juga untuk mendukung promosi apartemen

agar dapat meningkatkan daya tariknya bagi calon pembeli atau penyewa.

3. Klasifikasi Apartemen Berdasarkan Tinggi Bangunan dan Besarnya

Berdasarkan (Akmal, 2013) Apartemen terdiri atas:

a. *High-rise Apartment.*

Kompleks apartemen ini terdiri dari lebih dari 10 lantai. Dilengkapi dengan tempat parkir bawah tanah, sistem keamanan dan sistem servis penuh. Struktur apartemennya dapat dikatakan lebih kompleks, sehingga denah unit apartemen umumnya akan menjadi standar. Tipe ini sebagian besar melekat pada kawasan pusat kota.

b. *Mid-Rise Apartemen & Low-Rise Apartment.*

Apartemen bertingkat yang terdiri dari 7 sampai 10 lantai. Apartemen semacam ini sering dibangun di Kota Payangga (Kota Penunjang). Low-Rise Apartment. Apartemen dengan tingkat di bawah 7 lantai dan melibatkan tangga untuk keperluan transportasi vertikal. Umumnya untuk kalangan menengah ke bawah.

c. *Walked-Up Apartment.*

Kompleks apartemen yang terdiri dari 3 lantai hingga 6 lantai. Apartemen ini kadang-kadang memiliki lift, tetapi kadang-kadang tidak. Apartemen jenis ini kebanyakan disenangi oleh keluarga besar. Apartemen ini hanya terdiri dari 2 atau 3 unit apartemen.

d. *Garden Apartment.*

Apartemen bertingkat 2 hingga 4 lantai. Apartemen ini memiliki taman dan halaman disekitar bangunan. Apartemen ini sangat cocok untuk keluarga dengan anak kecil karena anak-anak dapat bermain di taman. Umumnya untuk kalangan menengah ke atas.

4. Klasifikasi Apartemen Menurut Jumlah Kamar

Perancangan sebuah apartemen pada dasarnya merupakan perancangan sebuah fasilitas hunian. Namun, rancangan bangunan apartemen berbeda dengan

rancangan hunian pada umumnya karena apartemen bertujuan untuk dikomersilkan, yang berarti harus menghasilkan keuntungan dalam jangka waktu tertentu. Untuk memenuhi hal ini, rancangan apartemen yang tepat harus disesuaikan dengan kondisi permintaan pasar (konsumen). Berdasarkan hal tersebut, apartemen dapat digolong-golongkan menurut berbagai kriteria, yaitu menurut kepemilikan, jumlah kamar dan jumlah lantainya. (Iwasaki Anni, 2011).

Kebutuhan tiap penghuni bervariasi. Berdasarkan jumlah anggota keluarganya, penghuni apartemen memiliki kebutuhan kapasitas apartemen yang berbeda-beda. Sebagai respons terhadap variasi kebutuhan penghuni ini, apartemen dapat dirancang dengan berbagai tipe berdasarkan jumlah kamar dalam setiap unit apartemennya sebagai berikut :

a. Tipe efisien

Tipe ini memiliki ukuran : 200 sq ft - 00 sq ft (18m²- 45m²). Sesuai dengan jenisnya, tipe ini mengutamakan efisiensi penggunaan ruang-ruang yang terdapat pada unit tersebut sehingga rancangan unitnya terdiri dari ruang-ruang yang benar-benar penting saja. Diharapkan berbagai aktivitas dapat diwadahi dalam satu ruang sekaligus untuk mereduksi jumlah kamar dalam unit apartemen tersebut. Adapun susunan ruang yang biasanya terdapat dalam tipe ini adalah :

- 1) Terdapat sebuah ruang besar yang merupakan kombinasi dari aktivitas hidup sehari-hari di tempat tinggal , makan, dan tidur. Oleh karena ruang besar ini difungsikan sekaligus untuk mewadahi berbagai aktivitas yang berbeda, fleksibilitas ruangan menjadi pertimbangan penting. Hal ini dapat ditempuh dengan penyediaan sebuah convertible sofa bed dan entry foyer sebagai dining area. Permasalahan yang sering dilupakan pada rancangan ruang seperti ini adalah kurangnya tempat penyimpanan pakaian dan area ganti baju. Jadi, saat melakukan perancangan tipe ini, agendakan pula masalah tersebut.

2) Terdapat sebuah ruang kecil (*alcove*) untuk dapur kecil (*kitchenette*) dengan fasilitas minimum dan kamar mandi. Tipe ini biasanya dimiliki oleh single person atau pasangan yang baru menikah tanpa anak sehingga jumlah maksimum penghuni adalah dua orang.

b. Tipe satu ruang tidur

Tipe ini memiliki satu ruang tidur dalam setiap unitnya. Ukurannya berkisar antara 400 sq ft-600 sq ft (36 m²-54 m²), atau menyesuaikan kebutuhan. Kelengkapan ruang-ruang pada tipe ini setingkat lebih lengkap dari pada tipe efisien, yaitu dilengkapi dengan ruang tidur. Secara umum kelengkapan ruang pada tipe ini adalah sebagai berikut :

- 1) *Living-dining room*, merupakan satu ruang yang digunakan sekaligus sebagai *living room*.
- 2) Area dapur
- 3) Sebuah ruang tidur
- 4) Kamar mandi
- 5) Teras *outdoor*

Apartemen tipe ini berkapasitas 2-3 orang, misalnya pasangan yang baru menikah dengan atau tanpa anak. Meskipun setingkat lebih lengkap dibandingkan dengan tipe efisien, rancangan tipe ini ditujukan untuk mewadahi fungsi hunian dalam sebuah area yang minimal.

c. Tipe dua ruang tidur

Tipe ini memiliki dua ruang tidur dalam setiap unitnya. Ukurannya berkisar antara 500 sq ft-1000 sq ft (45 m²-90 m²). Kelengkapan ruang-ruang pada tipe ini relatif sama dengan tipe satu ruang tidur, tetapi tingkat kemewahan ruangnya relatif lebih baik. Pada tipe ini biasanya living room dibedakan dengan dining room untuk memberikan pemisahan aktivitas dengan lebih baik. Kebutuhan ruang pada tipe ini adalah sebagai berikut:

- 1) *Living room*
- 2) *Dining room*

- 3) Dua ruang tidur
- 4) *Full kitchen*
- 5) Kamar mandi (pada apartemen mewah, disediakan sebuah half bath tambahan, yang terdiri dari water closet dan wastafel).
- 6) Teras *outdoor*
- 7) Kapasitas tipe ini adalah 3-4 orang, misalnya
- 8) keluarga dengan satu atau dua anak.

d. Tipe tiga ruang tidur

Tipe ini memiliki tiga ruang tidur, dengan luasan berkisar antara 600 sq ft-1200 sq ft (54 m²-108 m²). Kapasitas unit ini adalah 4-5 orang, misalnya keluarga besar dengan tiga orang anak atau lebih, dan memungkinkan untuk menambah jumlah penghuni, seperti kakek, nenek atau yang lain. Adapun kebutuhan ruang pada unit ini adalah sebagai berikut:

- 1) *Living room*
- 2) *Dining room*
- 3) Tiga ruang tidur
- 4) *Full kitchen*
- 5) Satu sampai dua buah kamar mandi (apartemen mewah mempunyai dua kamar mandi).
- 6) Teras *outdoor*

Pada tipe ini living area dan dining area sering kali dirancang sebagai ruang yang cukup besar untuk mengakomodasi keluarga yang besar.

e. Tipe empat ruang tidur

Tipe ini memiliki empat ruang tidur dalam satu unit apartemennya, dengan luasan sekitar 1100 sq ft-1500 sq ft (100m²-135m²). Kapasitas unit ini adalah 5-8 orang, misalnya keluarga besar dengan tiga sampai enam anak. Pemakaian minimum satu anak per ruang tidur dan maksimal dua anak per ruang tidur, dengan orang tua di master bedroom, atau pemakaian tiga

generasi (kakek-nenek, ayahibu, dan anak-anak). Kebutuhan ruang pada unit ini adalah sebagai berikut :

- 1) *Living room*
- 2) *Dining room*
- 3) Empat ruang tidur
- 4) *Full kitchen*
- 5) Dua kamar mandi
- 6) Dua teras *outdoor* (dekat *living room* dan master *bedroom*) Gudang besar

Pengaturan ruang-ruang pada tipe ini akan menyediakan privasi maksimum untuk tiap kelompok

B. Tinjauan Terhadap Pendekatan

1. Pengertian pendekatan *Green Building*

a. Pendekatan

Pendekatan adalah Pertama: Proses, cara, perbuatan mendekati (hendak berdamai, bersahabat, dsb):yang telah dilakukakannya selama ini tampaknya tidak berhasil. Kedua: Antara usaha dalam rangka aktivitas penelitian untuk mengadakan hubungan dengan orang lain yang diteliti, metode untuk mencapai pengertian tentang masalah penelitian. (Diknas, 2012).

b. Arsitektur

Arsitektur adalah yang Pertama: Seni dan ilmu merancang serta membuat konstruksi bangunan, jembatan, dsb. Yang Kedua: Metode dan gaya rancangan suatu konstruksi bangunan. (Diknas, 2012)

c. Bangunan Hijau (*Green Building*)

Menurut Hadjar Seti Aji, 2016 *green building* adalah bangunan baru yang direncanakan dan dilaksanakan atau bangunan sudah terbangun yang dioperasikan dengan memperhatikan faktor-faktor lingkungan.

Menurut Ir. Rana Yusuf Nasir, 2016 *green building* adalah bangunan yang sejak perencanaan, pembangunan dalam masa konstruksi dan dalam pengoperasian serta pemeliharaan selama masa pemanfaatannya menggunakan sumberdaya alam seminimal mungkin, pemanfaatan lahan dengan bijak, mengurangi dampak lingkungan serta menciptakan kualitas udara di dalam ruangan yang sehat dan nyaman. Konsep *green building* akan mengurangi konsumsi energi secara signifikan melalui beberapa metode desain pasif dan desain aktif. Menggunakan konsep *green building* tidak perlu mengorbankan kenyamanan dan produktivitas akibat penghematan energi. *Green building* tidak hanya hemat energi tapi juga hemat air, melestarikan sumberdaya alam, dan meningkatkan kualitas udara serta pengelolaan sampah yang baik. Dalam mengantisipasi krisis air bersih, dikembangkan konsep pengurangan pemakaian air (*reduce*) dengan produksi alat saniter yang hemat air, penggunaan kembali air untuk berbagai keperluan sekaligus (*reuse*), mendaur ulang buangan air bersih (*recycle*), dan pemanfaatan air hujan yang jatuh di atap bangunan (*rain water harvesting*).

Green building merupakan gedung yang menerapkan gabungan konsep efisiensi dalam energi listrik, penataan lahan yang baik, penghematan air, kenyamanan kondisi ruang, material gedung ramah lingkungan, serta sikap membangun dan mengoperasikan gedung secara green (*Green Building Consultant*, 2018). Penerapan konsep ini dimulai saat tahap perencanaan dan pembangunan dalam masa konstruksi yang menentukan kinerja bangunan. Konsep ini sendiri merupakan bentuk tanggapan dari berbagai isu-isu yang ada seperti borosnya konsumsi energi, pembangunan kota yang kurang terkendali, pemborosan penggunaan air, dan sebagainya. Sehingga dengan

menerapkan bangunan hijau, salah satunya, diharapkan dapat berperan dalam mengurangi efek negatif yang dihasilkan dari isu-isu tersebut.

2. Kategori Bangunan Hijau (*Green Building*)

Konsep *Green Building* memiliki beberapa kriteria-kriteria yang dikeluarkan oleh beberapa pihak, salah satunya oleh *Green Building Council Indonesia* (GBCI). Organisasi ini telah mengeluarkan kategori dalam memahami *green building* dengan bentuk *GreenShip Tools*. Didalamnya terdapat beberapa kategori yang dapat dilakukan sebagai bentuk penerapan *green* pada bangunan, Adapun sistem penilain dibagi menjadi 6 kategori penilai (GBCI, 2013) :

a. Tepat Guna Lahan (*Approtiate Site Development / ASD*)

Kesesuaian penggunaan lahan diperlukan dalam perencanaan pembangunan suatu kawasan yang memperhatikan dampak terhadap pada lingkungan sekitar. Semakin tepat pembangunan di suatu kawasan maka akan meminimalkan dampak negatif yang akan ditimbulkan. Semakin terpenuhinya fasilitas dan infrastruktur di suatu kawasan maka semakin mempermudah aksesibilitas dan efisiensi energi. Menurut (GBCI, 2013) dalam indikator tepat guna lahan terdapat 2 (dua) kriteria prasyarat, yaitu :

- 1) Prasyarat 1. Kebijakan manajemen tapak (*Site management policy*)
- 2) Prasyarat 2. Kebijakan pengurangan kendaraan bermotor (*Motor vehicle reduction policy*)

b. Efisiensi dan Konservasi Energi (*Energi Efficiency and Conservation / EEC*)

Kebutuhan energi yang berlebihan dalam suatu gedung, secara tidak langsung turut menyumbang emisi gas karbondioksida (CO₂). Jika hal ini dibiarkan maka akan mengakibatkan terjadinya pemanasan global. Oleh karena itu diperlukan adanya upaya efisiensi dan konservasi energi yang harus di dalam suatu gedung (Komalasari, 2014).

Menurut (GBCI, 2013) dalam indikator efisiensi dan konservasi energi terdapat 2 (dua) kriteria prasyarat, yaitu :

- 1) Prasyarat 1. Kebijakan dan strategi manajemen energi (*Policy and energy management plant*)
- 2) Prasyarat 2. Kebijakan energi minimum (*Minimum building energy performance*)

c. Konservasi Air (*Water Conservation / WAC*)

Sumber air dalam suatu kawasan biasanya berasal dari PDAM dan air tanah. Apabila air dalam gedung terus di konsumsi tanpa ada upaya konservasi maka kuantitas dan kualitas air bersih akan menurun. Oleh karena itu, perlu adanya usaha konservasi air di suatu kawasan. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk konservasi air, diantaranya dengan menggunakan sumber air alternatif, pemilihan alat pengatur kebutuhan air dan penghematan penggunaan air (GBCI, 2013).

Menurut (GBCI, 2013) dalam indikator konservasi air terdapat 1 (satu) kriteria prasyarat, yaitu :

- a. Prasyarat kebijakan penggunaan air (*Water management policy*)

d. Sumber dan Siklus Material (*Water Resource dan Cycle / WRC*)

Siklus material dimulai tahap eksploitasi produk, pengolahan dan produksi, desain bangunan dan aplikasi efisiensi, hingga upaya memperpanjang masa akhir pakai produk material (GBCI, 2013). Dengan pengellaan siklus material yang baik, diharapkan suatu pembangunan dapat menjaga pelestarian alam.

Menurut (GBCI, 2013) dalam indikator sumber dan siklus material terdapat 3 (tiga) kriteria prasyarat, yaitu :

- 1) Prasyarat 1. Refrigeran fundamental (*Fundamental refrigerant*)
- 2) Prasyarat 2. Kebijakan pembelian material (*Material purchasing policy*)
- 3) Prasyarat 3. Kebijakan manajemen limbah (*Waste management policy*)

e. Kualitas Udara dan Kenyamanan Ruang (*Indoor Air Health and Comfort / IHC*)

Kualitas udara dan kenyamanan dalam ruangan erat kaitannya dengan kesehatan penggunaan gedung. Keadaan ini perlu adanya pengaturan dan kontrol pada kualitas udara dan kenyamanan, sehingga kondisi di dalam ruangan bisa menjadi nyaman dan dapat meningkatkan produktivitas penghun gedung (GBCI, 2013)

Menurut (GBCI, 2013) dalam indikator kualitas udara dan kenyamanan ruang terdapat 1 (satu) kriteria prasyarat, yaitu :

1) Prasyarat Larangan merokok (no *smoking*)

f. Manajemen Lingkungan Bangunan (*Building and Environment Management / BEM*)

Pengelolaan lingkungan gedung dbertujuan untuk memudahkan desain yang berkonsep green building. Dalam indikator ini adalah peengelolaan sumber daya melalui rencana opsional konsep yang berkelanjutan, data yang valid, dan penanganannya yang membantu pemecahan masalah termasuk manajemen sumber daya manusia dalam penerapan konsep bangunan ramah (GBCI, 2013).

Menurut (GBCI, 2013) dalam indikator manajemen lingkungan bangunan terdapat 1 (satu) kriteria prasyarat, yaitu :

1) Prasyarat kebijakan operasional dan perawatan (*Operation and maintenance policy*).

C. Tinjauan Terhadap Hunian

Sesuai dengan nilai-nilai islam tentang judul yang diangkat oleh penulis, dalam Al-Quran sudah ada dalil dan ayat yang berkaitan dengan Perancangan Garden Apartemen di Kota Makassar dengan Pendekatan *Green Building*.

1. Allah mengingatkan kita akan kenikmatan ini dalam surat An-Nahl: 80

وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ بُيُوتِكُمْ سَكَنًا

Allah menjadikan bagimu rumah-rumahmu sebagai tempat tinggal ...”.

Imam Ibnu Katsir rahimahullah menjelaskan ayat di atas, “

Allah mengingatkan akan kesempurnaan nikmat yang Dia curahkan atas para hamba-Nya, berupa rumah tempat tinggal yang berfungsi untuk memberikan ketenangan bagi mereka. Mereka bisa berteduh (dari panas dan hujan) dan berlindung (dari segala macam bahaya) di dalamnya. Juga bisa mendapatkan sekian banyak manfaat lainnya”.

2. Tidak Adanya Rumah Adalah Kesedihan Dan Kesusahan

Nikmat baru terasa tatkala lenyap. Begitulah ungkapan yang tepat untuk menggambarkan hal ini. Ya, dengan hilang dan rusaknya rumah, kita baru merasakan betapa besar nikmat tersebut. Terkadang, Allah ta’ala menghukum dan menyiksa suatu kaum dengan cara menghancurkan rumah-rumah mereka.

Lihatlah bagaimana Allah menghukum Bani Nadhir dengan menghancurkan rumah-rumah mereka! (Baca: Q.S. Al-Hasyr: 2).

Lihat pula, bagaimana Allah menyiksa kaum Tsamud dengan meruntuhkan rumah tempat tinggal mereka, padahal sebelumnya mereka berbangga-bangga dengan rumah tersebut! (Cermati: Q.S. An-Naml: 51,52, Q.S. Al-A’raf: 74 dan Q.S. Al-Fajr: 9)

3. Kewajiban Kita Adalah Mensyukuri Nikmat

Allah berfirman,

وإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ وَلَئِن كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي لَشَدِيدٌ

“(Ingatlah), tatkala Rabb-mu memaklumkan, “Sesungguhnya jika kalian bersyukur, pasti Kami akan menambah (nikmat) kepada kalian. Dan jika kalian mengingkari (nikmat-Ku), maka sesungguhnya azab-Ku sangat pedih.” (Q.S. Ibrahim: 7).

Di antara bentuk syukur atas nikmat rumah adalah:

Mengakui dan meyakini dalam hati dengan sebenar-benarnya bahwa rumah adalah pemberian Allah, bukan semata karena usaha kita atau pemberian orang tua. Mengungkapkan rasa syukur dengan lisan dan menceritakan kenikmatan

tersebut, dalam rangka mengingat-ingat kenikmatan, bukan dalam rangka berbangga atau sombong.

Menggunakan rumah tersebut untuk menjalankan ketaatan kepada Allah semata dan menjauhkan segala bentuk kemaksiatan kepada-Nya. Di antara ketaatan terbesar yang harus dilakukan di dalam rumah kita adalah mentauhidkan (meng-esakan) Allah serta mengikuti petunjuk Rasulullah shallallahu 'alaihi wa sallam dalam setiap amalan kita. Dan di antara kemaksiatan terbesar yang harus dihindarkan dari rumah kita adalah kesyirikan.

Berdasarkan pendekatan *Green Building*, Islam menyuruh kita untuk menjaga lingkungan dan terus menjaga keseimbangannya. Allah SWT juga menjelaskan : "Sesungguhnya Aku akan menjadikan seorang khalifah (Adam dari kelas manusia) di muka bumi... Dan Dia mengajari Adam nama-nama (hal-hal) secara keseluruhan, dan kemudian membawanya kepada para malaikat..." (QS. Al-Baqarah: 30 dan 31). Tuhan menciptakan dan menciptakan alam ini untuk kepentingan manusia, untuk memenuhi kebutuhan manusia yang terus meningkat baik dalam jumlah maupun jenisnya. Hal ini sudah bisa dipastikan membutuhkan banyak sumber daya alam. Tetapi konsentrasinya harus dengan kebijaksanaan yang besar dan perlu ada upaya untuk memperbaikinya (Hasyim, 2013).

D. Studi Banding Bangunan Apartemen

1. Apartemen Tamansari Semanggi

Apartemen yang menerapkan konsep green building di Indonesia salah satunya adalah Apartemen Tamansari Semanggi. Apartemen ini berlokasi di Jl. Akri No. 136, Semanggi, Jakarta Selatan. Memiliki kelebihan lokasi yang sangat strategis dan akses yang mudah dijangkau, karena berada pada kawasan CBD Area (Gatot Subroto, Mega Kuningan, Sudirman, Rasuna Said) sehingga menjadi daya Tarik utama apartemen menengah, dan mengincar pengguna dari keluarga muda dan professional.



Gambar 1. Apartemen Taman Semanggi
(Sumber : landmark-residence.com, 2023)

Fasilitas Apartemen Tamansari Semanggi di antaranya memiliki sport club, Swimming Pool, Playground, Fitness Centre, keamanan yaitu 24 jam, Komersial Area, Mini market, Lobby area, dan café dan resto untuk tempat bersantai.

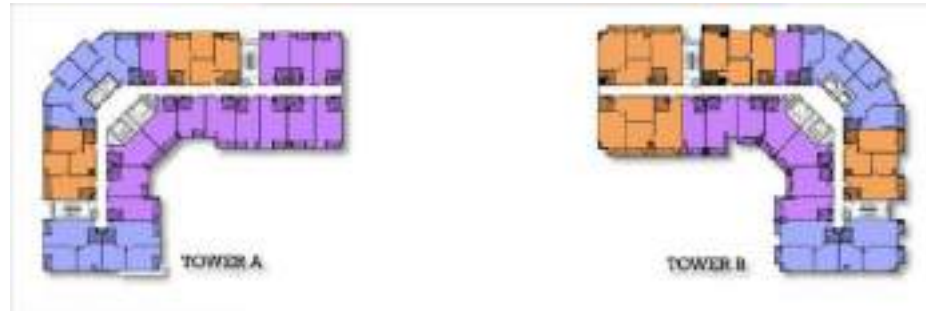


Gambar 2. Site Plan
Sumber : jendela360.com, 2023

Bentuk dari site apartemen tamansari semanggi yaitu berbentuk huruf L dengan 2 tower. Lantai 1 sampai 3 terdapat bangunan penghubung antar kedua tower, dan difungsikan untuk fasilitas penunjang apartemen. Terdiri dari 32 lantai dengan jumlah basement 3 lantai. Pada Lantai 3-36 merupakan fasilitas hunian yg merupakan fasilitas utama.



Gambar 3. Denah Lantai 1
Sumber : jendela360.com, 2023



Gambar 4. Denah Tipikal 3-32
 (Sumber : www.jendela360.com, 2023)

Apartemen tamansari semanggi memiliki 3 tipe kamar, yaitu tipe studio, Tipe 1 Bedroom, dan Tipe 2 Bedroom. Pada gambar 5 merupakan kamar apartemen Tipe studio yang memiliki fasilitas bedroom, kamar mandi dan balkon. Gambar 6 kamar tipe 1 bedroom dengan tambahan fasilitas living room, pada gambar 7 kamar tipe 2 bedroom dengan tambahan fasilitas 1 tempat tidur dan living room.



Gambar 5. Tipe Studio
 (Sumber : www.jendela360.com, 2023)



Gambar 6. Tipe 1 Bedroom
 (Sumber : www.jendela360.com, 2023)



Gambar 7. Tipe 2 Bedroom
(Sumber : www.jendela360.com, 2023)

2. *The Green Pramuka*

Apartemen *The Green Pramuka* merupakan apartemen dengan fasilitas terlengkap di Jakarta Pusat. Apartemen ini merupakan hunian yang penataan bangunannya berbentuk superblok dengan kondisi lingkungan yang bernuansa asri karena telah memiliki sertifikat bangunan *green Building*.



Gambar 8. Apartemen *The Green Pramuka*
(Sumber : www.archdayli.com, diakses 2023)

Apartemen ini memiliki lokasi yang sangat strategis karena terletak di Jakarta Pusat, tepatnya di Jl. Ahmad Yani, serta memiliki akses yang baik karena merupakan pertemuan dari 3 wilayah Jakarta (Jakarta Pusat, Jakarta Utara, Jakarta Timur), dan dekat dengan pusat pendidikan, pusat perbelanjaan, Rumah Sakit, area perkantoran, dan kawasan industri Pulo Gadung. Dekat dengan akses Tol dalam

kota. Lokasi apartemen ini dikatakan strategis karena dapat ditempuh dengan Tol dalam kota, angkutan umum (Busway, angkot, Bis)

Keunggulan dari Apartemen The Green Pramuka adalah memiliki kelengkapan fasilitas apartemen bintang lima dan pada setiap tower terdapat 2 lantai basement untuk parkir kendaraan khusus penghuni. Fasilitas penunjang tersedia pada Apartemen ini adalah Swimming pool dan kids Pool, Basement area, Acces Card dan 24 jam, Jogging track, Basketball court dan Bicycle Track, Basketball Court & Tennis Court, Fresh Market & Supermarket, Shopping centre, Children Playground.



Gambar 9. Site Plan
(Sumber : www.archdayli.com, diakses 2023)

Pada The green apartemen terdapat 3 tipe kamar yang tersedia diantaranya terlihat pada gambar 10 yaitu kamar tipe 21 studio yang memiliki fasilitas tempat tidur dan kamar mandi. Pada gambar 11 kamar tipe 33 studio yang memiliki kelebihan ruangan yang lebih besar dan tambahan living room, dan pada gambar 12 merupakan tipe kamar 2 bedroom yang memiliki tambahan 1 tempat tidur yang diperuntukkan bagi pengguna berkeluarga.



Gambar 10. Tipe 21 Studio
(Sumber : www.archdayli.com, diakses 2023)



Gambar 11. Tipe 33 Studio
(Sumber : www.archdayli.com, diakses 2023)



Gambar 12. Tipe 33, 2 Bedroom
(Sumber : www.archdayli.com, diakses 2023)

3. Titanium Square Apartment and Condotel

Apartemen yang menerapkan konsep Green building lainnya yaitu Titanium Square Apartment & Aston Condotel yang berada di kawasan prospektif di Jakarta timur. Apartemen ini menggunakan konsep mixed use yang merupakan sarana fasilitas penunjang dari apartemen. Fasilitas penunjang yang terdapat pada apartemen ini yaitu hunian lengkap, Mall, (lease mall), dan Condotel (ASTON).



Gambar 13. Titanium Square
(Sumber : www.kfmap.asia.com, diakses 2023)

Karena memiliki lokasi yang strategis karena mempunyai akses yang dapat diakses 24 jam dan dekat dengan fasilitas umum seperti Mall/pusat perbelanjaan, perkantoran, universitas dan fasilitas umum lainnya.



Gambar 14. Site plan
(Sumber : www.kfmap.asia.com, diakses 2023)



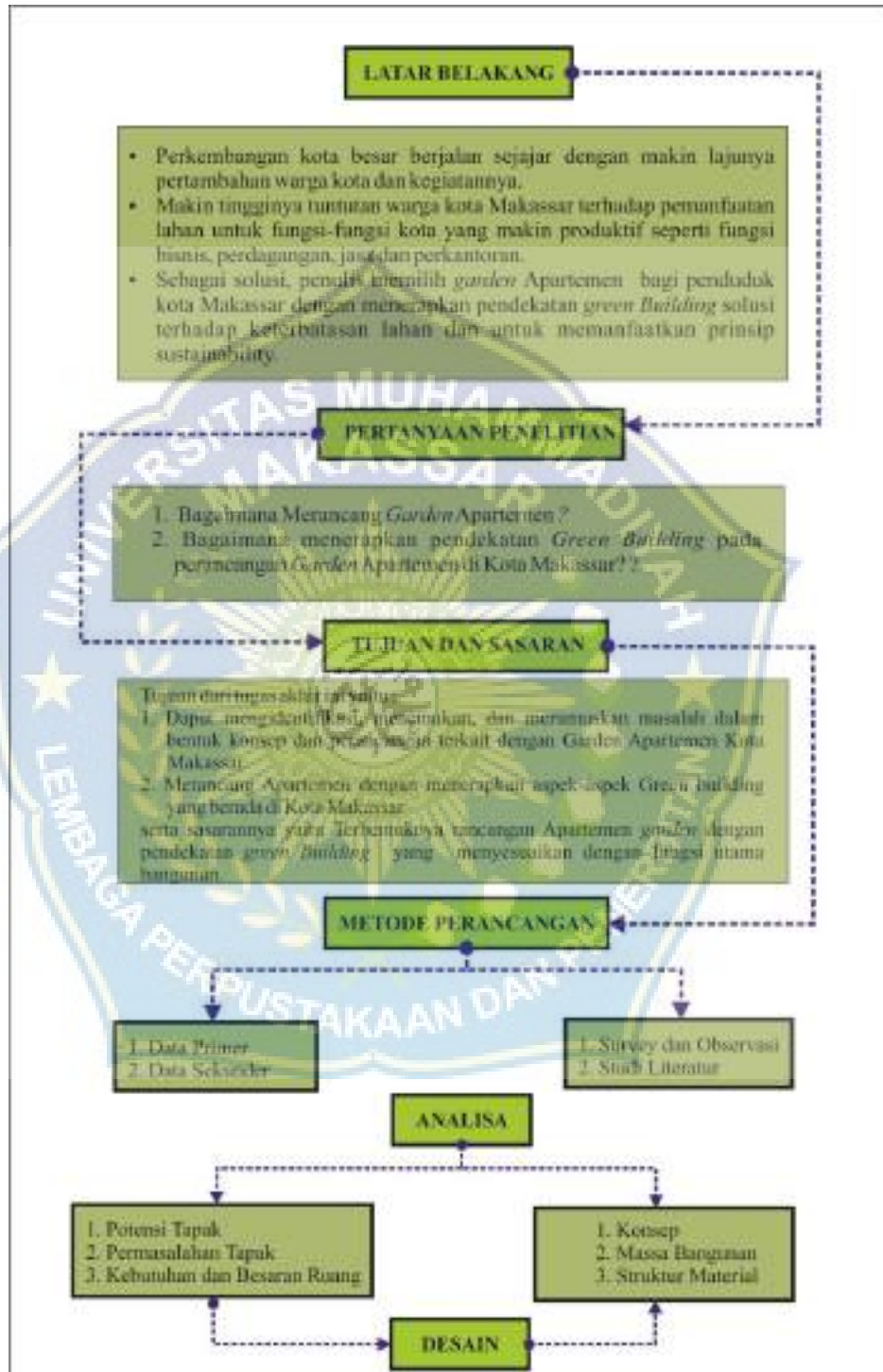
Gambar 15. Denah unit Tipe 27, 1 Bedroom
(Sumber : www.kfmap.asia.com, diakses 2023)



Gambar 16. Denah unit tipe 36, 2 Bedroom
(Sumber : www.kfmap.asia.com, diakses 2023)

Apartemen terdapat 2 tipe kamar yang tersedia diantaranya terlihat pada gambar 15 yaitu kamar tipe 1 bedroom yang memiliki fasilitas tempat tidur, ruang makan dan kamar mandi. Pada gambar 16 merupakan kamar tipe 2 bedroom yang memiliki kelebihan ruangan yang lebih besar dan 1 tempat tidur, tambahan living room yang diperuntukkan bagi pengguna berkeluarga.

E. Kerangka Pikir



Gambar 17. Kerangka Pikir
(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

BAB III

ANALISIS PERANCANGAN

A. Tinjauan Lokasi

1. Profil Kota Makassar

a. Letak Geografis

Makassar merupakan Ibu Kota Provinsi Sulawesi Selatan yang terletak pada bagian Selatan Pulau Sulawesi yang dulunya disebut Ujung Pandang, terletak antara 119°24'17'38" Bujur Timur dan 5°8'6'19" Lintang Selatan yang berbatasan sebelah Utara dengan Kabupaten Maros, sebelah Timur Kabupaten Maros, sebelah selatan Kabupaten Gowa dan sebelah Barat adalah Selat Makassar (Geografis – Makassar kota, 2015)

b. Kondisi Topografis

Kota Makassar memiliki topografi dengan kemiringan lahan 0-2°(datar) dan kemiringan lahan 3-15° (bergelombang). Luas Wilayah Kota Makassar tercatat 175,77 km persegi. Kota Makassar memiliki kondisi iklim sedang hingga tropis memiliki suhu udara rata-rata berkisar antara 26,°C sampai dengan 29°C (Geografis – Makassar kota, 2015)

c. Kondisi Klimatologi

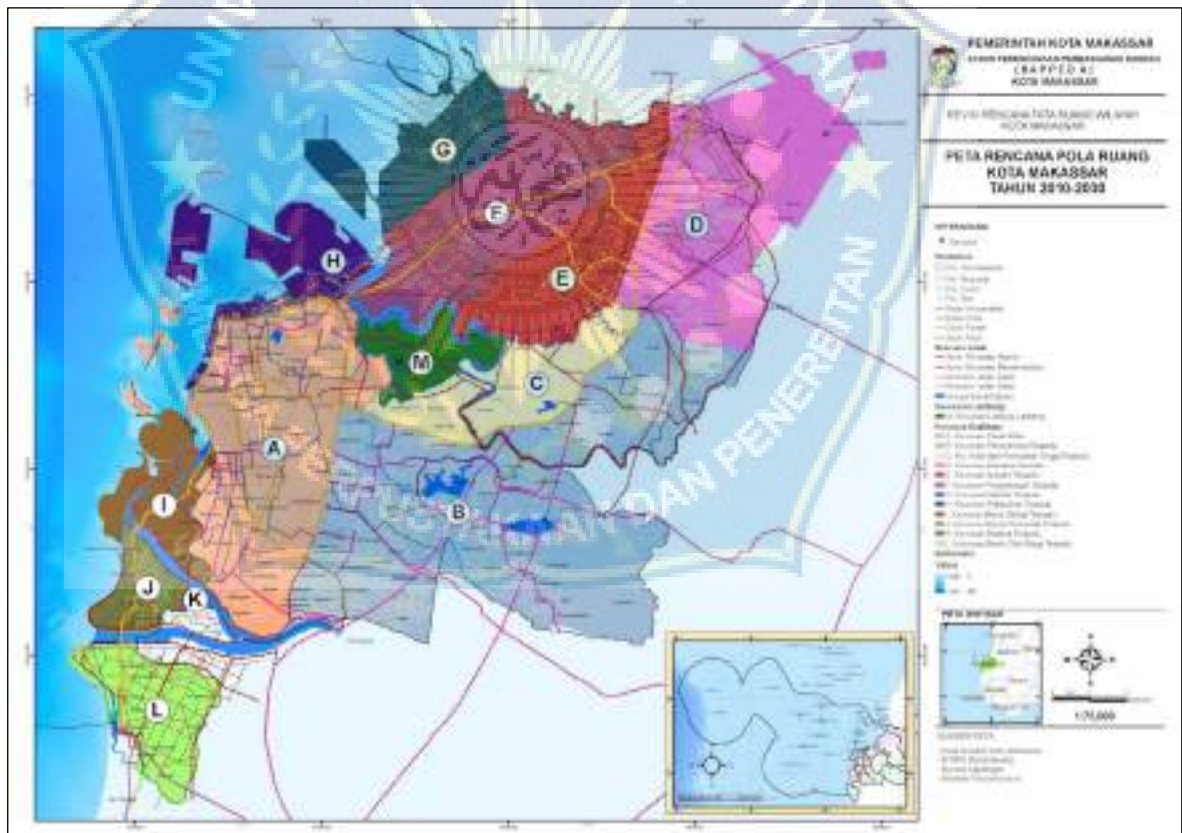
Berdasarkan keadaan cuaca serta curah hujan, Kota Makassar termasuk daerah yang beriklim sedang sehingga tropis. Sepanjang 5 tahun terakhir suhu udara rata-rata Kota Makassar berkisar antara 25° C sampai 33° C. curah hujan terbesar terjadi pada bulan Desember, Januari, Februari dan Maret dengan rata-rata curah hujan 227 mm dan jumlah hari hujan berkisar 144 hari per tahun. Untuk daerah-daerah yang mendekati pegunungan, yaitu daerah sebelah timur, hujan basah cenderung sampai pada bulan Mei, sedangkan pada daerah pantai, umumnya sampai bulan April.

d. Keadaan Administrasi Wilayah

Secara administrasi Kota Makassar dibagi menjadi 15 kecamatan dengan 153 kelurahan. Di antara 15 kecamatan tersebut, ada tujuh kecamatan yang berbatasan dengan pantai yaitu Kecamatan Tamalate, Kecamatan Mariso, Kecamatan Wajo, Kecamatan Ujung Tanah, Kecamatan Tallo, Kecamatan Tamalanrea, dan Kecamatan Biringkanaya.

Batas-batas administrasi Kota Makassar adalah :

- 1) Batas Utara: Kabupaten Maros
- 2) Batas Timur: Kabupaten Maros
- 3) Batas Selatan: Kabupaten Gowa dan Kabupaten Takalar
- 4) Batas Barat: Selat Makassar



Gambar 18. Peta RTRW Kota Makassar Tahun 2010 - 2030
(Sumber : www.tataruang.atrbpn.com, diakses 2023)

2. Kependudukan

Berikut data pertumbuhan jumlah penduduk Kota Makassar dari tahun 2016 hingga tahun 2021.

Tabel 1 Pertumbuhan Jumlah Penduduk di Kota Makassar

Kecamatan	Jumlah penduduk menurut kecamatan di Kota Makassar					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Mariso	32578	32814	33038	33241	31553	31645
Mamajang	27114	27194	27261	27312	24911	24914
Tamalate	9624	9808	9990	10170	8947	8982
Rappocini	17829	18037	18239	18431	15665	15668
Makassar	33634	33751	33854	33935	32566	32596
Ujung Pandang	10835	10911	10982	11047	9325	9325
Wajo	15544	15639	15727	15806	15061	15092
Bontoala	26922	27040	27147	27237	26189	26239
Ujung Tanah	11187	11256	8035	8076	8134	8170
Kepulauan Sangkarang	-	-	9388	9436	9172	9212
Tallo	23871	23949	24018	24070	24867	24940
Panakukkang	8668	8709	8746	8778	8187	8190
Manggala	5744	5893	6043	6193	6078	6112
Biringkanaya	4200	4323	4447	4572	4335	4357
Tamalanrea	3523	3563	3602	3638	3240	3242
Jumlah	8361	8471	8580	8686	8101	8122

(Sumber : BPS Kota Makassar, diakses 2023)

Menurut data Perda Kota Makassar tentang Ketentuan umum peraturan zonasi kawasan peruntukan pelayanan pendidikan tinggi sebagaimana dimaksud pada pasal 114 ayat (1) huruf b, meliputi :

- a. kegiatan yang diperbolehkan sesuai peruntukan meliputi : kegiatan pendidikan, kegiatan pembangunan sarana dan prasarana pendidikan tinggi, kegiatan penyediaan lokasi dan jalur evakuasi bencana, dan pendirian bangunan untuk kepentingan pemantauan ancaman bencana;
- b. kegiatan yang diperbolehkan dengan syarat meliputi : kegiatan hunian kepadatan rendah hingga sedang, dan kegiatan lain sebagaimana dimaksud pada huruf a yang tidak mengganggu fungsi kawasan pendidikan tinggi;
- c. kegiatan yang tidak diperbolehkan meliputi : kegiatan yang menghalangi dan/atau menutup lokasi dan jalur evakuasi bencana serta kegiatan yang mengganggu fungsi kawasan peruntukan pelayanan pendidikan tinggi;
- d. penerapan intensitas pemanfaatan ruang meliputi :
 - 1) penerapan ketentuan tata bangunan dan lingkungan yang meliputi : ketentuan KDB, KLB, KDH, KTB, ketinggian bangunan, dan GSB terhadap jalan;
 - 2) penerapan ketentuan tata bangunan dan lingkungan yang berbasis mitigasi bencana; dan
 - 3) pengembangan pusat permukiman ke arah intensitas tinggi dengan KWT paling tinggi 60% (enam puluh persen);
 - 4) penyediaan RTH paling sedikit 30% (tiga puluh persen) dari luas kawasan perkotaan.

3. Pemilihan Lokasi

Adapun beberapa pertimbangan dalam pemilihan lokasi yaitu sebagai berikut :

a. Kriteria Pemilihan Lokasi

- 1) Lokasi proyek sesuai dengan RTRW Kota Makassar.
- 2) Lokasi yang strategis dan mudah di akses.
- 3) Ketersediaan infrastruktur kota (Jalan, Drainase, Listrik, Air Bersih, Transportasi)
- 4) Ketersediaan lahan kosong.
- 5) Keberadaan bangunan-bangunan di sekitar yang mendukung proyek.
- 6) Fasilitas umum yang mendukung pembangunan hunian.
- 7) Sarana dan prasarana bagi pejalan kaki, angkutan umum serta jalur evakuasi bencana.

4. Alternatif Tapak

a. Alternatif 1 (Jl. Metro Tanjung Bunga)



Gambar 19. Jl. Metro Tanjung Bunga
(Sumber : www.earth.google.com, diakses 2023)

Alternatif 1 terdapat pada jl. Metro tanjung bunga, lokasi ini strategis untuk di bangun apartemen karena memiliki aksesibilitas yang baik. Yaitu berada pada lokasi yang dekat dengan pusat perbelanjaan. Luas tapak yaitu 10.000

m². Namun lokasi ini memiliki kekurangan yaitu memiliki kontur yang lembek karena berada pada daerah yang dekat dengan laut sehingga tanah sedikit basah.

b. Alternatif 2 (Jl. Aroepala)



Gambar 20. Jl. Aroepala
(Sumber : www.earth.google.com, diakses 2023)

Luas tapak untuk alternatif 2 adalah 17.400 m², lokasi sangat strategis berada di daerah yang sesuai dengan peta Ruang tata wilayah dan berada pada daerah yang membutuhkan hunian vertikal karena pada daerah kawasan padat penduduk. Lokasi dekat dengan sekolah SMPN 13 Makassar, dekat dengan outlet perpejalanjaan dan tempat makan sehingga akan memudahkan pengguna khususnya untuk yang berkeluarga. Akses jalan juga sangat mudah di jangkau dari arah Jl. Letjen Hertasning.

c. Alternatif 3 (Jl. Tallasa City)

Lokasi ini memiliki kondisi tapak yang sangat baik, dengan luas lahan 12.300 m² tapak ini memiliki kontur yang cocok untuk mendirikan apartemen karena kondisi tanah yang tidak terlalu keras. Namun aksesibilitas yang ada pada tapak kurang baik, karena cukup jauh dari pusat kota dan jauh dari pusat perbelanjaan.



Gambar 21. Jl. Tallasa City
(Sumber : www.earth.google.com, diakses 2023)

5. Pemilihan Tapak

Adapun cara penulis dalam memilih tapak yang sesuai yaitu dengan melakukan sistem pembobotan dari beberapa aspek penilaian terhadap 3 Tapak, yaitu :

Tabel 2. Sistem Pembobotan

No	Aspek yang di nilai	Pembobotan		
		Jl. Metro Tanjung Bunga	Jl. Aroepala	Jl. Tallasa City
1	Kesesuaian RT/RW	9	10	9
2	Ketersediaan Infrastruktur Kota	8	8	7
3	Ketersediaan Lahann Kosong	7	8	7
4	Lokasi Strategis	9	9	8
5	Fasilitas Umum	9	10	9
6	Sarana dan Prasarana	9	9	7
7	Potensi View	7	8	5
Akumulasi Nilai		58	62	52

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Berdasarkan penilaian aspek di atas maka bobot yang paling tinggi serta lokasi tapak yang dipilih berada di Jl. Aroepala Kec. Rappocini.



Gambar 22. Tapak Yang Terpilih
(Sumber : Google Earth, diakses 2023)

Optimasi Lahan

- 1) Luas lahan : 16.400 m²
- 2) Koefisien dasar bangunan (KDB) : 60%
- 3) Koefisien lantai bangunan (KLB) : 4
- 4) Jumlah lantai : 6 -20 Lantai (sesuai kebutuhan jumlah pengguna)
- 5) Garis sempadan bangunan (GSB) : 5m

KDB (60%)

$$= 60 \% \times 16.400 \text{ m}^2$$

$$= 9.840 \text{ m}^2$$

KDH (40%)

$$= 40 \% \times 16.400 \text{ m}^2$$

$$= 6.560 \text{ m}^2$$

Luas lantai yang boleh terbangun = Luas Lahan x KLB

$$= 16.400 \text{ m}^2 \times 4$$

$$= 65.600 \text{ m}^2$$

Jadi, total Luas lantai yang boleh terbangun adalah 65.600 m² dengan jumlah ketinggian menyesuaikan dengan jumlah pengguna Garden Apartemen.

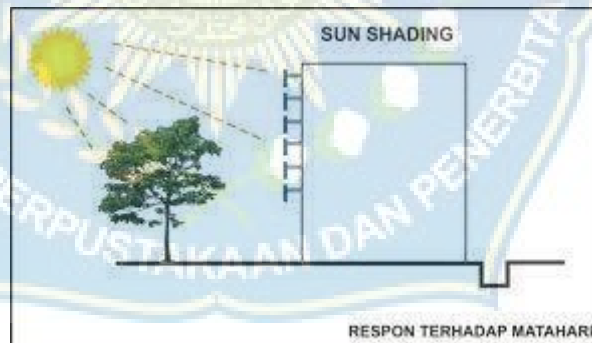
B. Analisis Tapak

1. Analisis Orientasi Matahari



Gambar 23. Analisis Orientasi Matahari
(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Intensitas matahari yang masuk ke dalam tapak pada siang hari sangat besar, karena di sekitar tapak merupakan pemukiman padat sehingga tapak memperoleh intensitas penyinaran sepanjang hari.

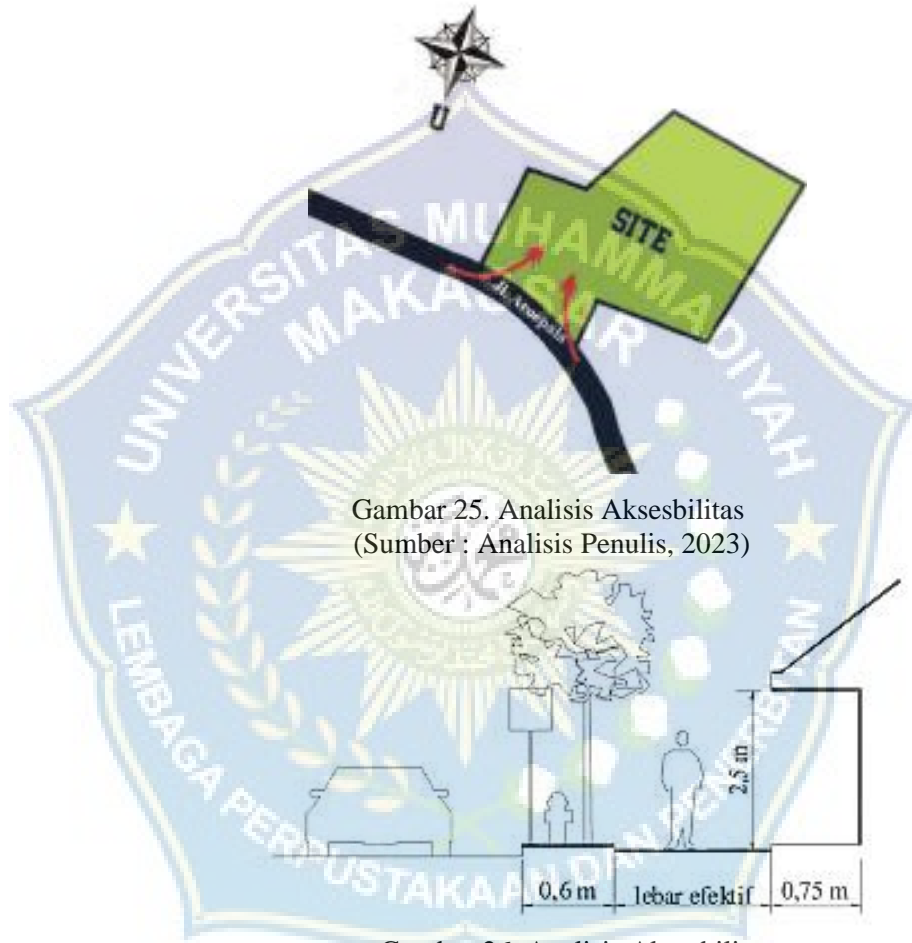


Gambar 24. Analisis Orientasi Matahari
(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Pada orientasi bangunan akan menghadap ke utara krena arah matahari pagi masuk pada sisi timur, sehingga bukaan akan dimaksimalkan untuk memperoleh matahari sehat pada waktu pagi hari. Kemudian pada sisi barat ruangan akan mendapatkan bukaan yang maksimal namun dengan tambahan sistem *sun shading* untuk mengurangi panas matahari pada waktu siang hari.

2. Analisis Aksesibilitas

Pada sekitar tapak, Jl. Aroepala merupakan jalan primer yang menjadi akses transportasi publik yang terhubung dengan jalan sekunder. Jalan ini dapat diakses oleh kendaraan roda 4, roda 2 dan juga pejalan kaki.



Gambar 25. Analisis Aksesibilitas
(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Gambar 26. Analisis Aksesibilitas
(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

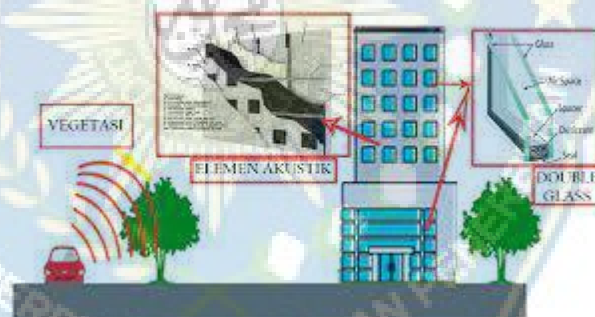
Posisi sirkulasi jalan untuk masuk dan keluar tapak dibuat terpisah agar memudahkan akses serta tidak menimbulkan kemacetan pada jalan Aroepala, Akses menuju lokasi disediakan pedestrian untuk pejalan kaki, sepeda, motor dan mobil.

3. Analisis Kebisingan



Gambar 27. Analisis Kebisingan
(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Faktor kebisingan yang lebih tinggi terjadi pada bagian timur yaitu dari sumber transportasi yang lewat di Jl. Adyaksa, dan kebisingan rendah pada sisi utara dan timur, selatan yaitu bersumber dari area Pemukiman.



Gambar 28. Analisis Kebisingan
(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Sebagai solusi Kebisingan paling tinggi yang ada di sisi timur yaitu dengan pemanfaatan dari garis sempadan bangunan (GSB) yaitu 5m ataupun lebih sehingga jarak pada jalan dengan bangunan tidak berdekatan. Selain itu setiap sisi bangunan akan ditanam pohon khusus yang banyak yang berpotensi mengurangi tingkat kebisingan serta mampu mengurangi polusi udara dan suara.

Untuk mengatasi kebisingan yang di hasikan dari aktifitas lalu lintas di dekat lokasi dengan menambahkan material akustik untuk meredam kebisingan.

4. Analisis Orientasi Bangunan



Gambar 29. Analisis Orientasi Bangunan
(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Sisi yang paling menarik dari tapak bangunan yaitu pada arah timur yang terdapat Jl. Adyaksa, di sekiling lokasi masi area terbuka, seperti bagian depan terdapat pemukiman dan bagian samping kiri samping kanan dan belakang yaitu area sungai kecil dan pemukiman penduduk.



→ : Orientasi Bangunan

Gambar 30. Analisis Orientasi Bangunan
(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Oleh karena itu penulis akan membuat bukaan yang lebih lebar pada sisi Utara, barat, dan selatan, serta mengurangi bukaan pada sisi timur, karena sisi timur merupakan terbitnya matahari yang memberikan cahaya dan panas berlebih sampai siang hari sehingga akan cocok jika bukaan juga dikurangi.

C. Analisis Program Ruang

1. Analisis Potensi dan Pengguna

Berikut data jumlah penduduk kota Makassar 5 tahun terakhir berdasarkan kelompok umur 20-39 tahun :

Tabel 3. Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur di Kota Makassar

Kelompok umur	Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur di Kota Makassar				
	Jumlah				
	2021	2020	2019	2018	2017
25-29	128831	129038	143399	141092	138944
30-34	123793	123176	117169	116048	115260
35-39	108855	108434	102896	102563	102224
Jumlah	361479	360648	363464	359703	356428

(Sumber : BPS Kota Makassar, 2022)

Perhitungan jumlah potensi pengunjung apartemen hingga 30 tahun ke depan :

$$P_x = P_o + t(x)$$

Keterangan:

P_x : Kapasitas tahun proyeksi

P_o : Jumlah pengunjung tahun dasar

t : Kenaikan rata-rata per tahun

x : Jumlah proyeksi dari tahun dasar

Adapun hasil perhitungannya :

P_x : 2023- 2042

P_o : 361.479 jiwa (2021)

T : 3.000 jiwa

X : 20 tahun

$$\begin{aligned} 2042 &= 361.479 + 3.000 (20) \\ &= 421.479 \text{ jiwa} \end{aligned}$$

berdasarkan hasil perhitungan maka diperoleh 421.479 jiwa yang menjadi potensi jumlah pengguna apartemen hingga 20 tahun ke depan.

Untuk menentukan jumlah pengguna *Garden Apartemen* yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. Analisa Jumlah pengguna *garden* Apartemen

Jumlah Pengguna Apartemen		
Potensi Pengguna 20 Tahun Ke depan (A)	Persentase Kemungkinan Memiliki Apartemen (B)	Jumlah (AxB)
421.479	2.8%	11.801 Jiwa

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Diketahui :

Rata-rata jumlah keluarga dalam apartemen = 5 orang

Persentase perkiraan kamar studio = 40%

Persentase perkiraan Kamar 1 Bedroom = 30%

Persentase perkiraan Kamar 2 Bedroom = 30%

Persentase Tingkat hunian kamar = 75%

Hari dalam setahun = 365 hari

$$= 5 \times [(40\% \times 1) + (30\% \times 0,5) + (30\% \times 0,5)]$$

$$= 5 \times (0,4 + 0,15 + 0,15)$$

$$= 3,5$$

$$(75\% \times 365) / 3,5 = 782 \text{ jiwa}$$

Dari perhitungan di atas di dapatkan data jika apartemen dapat menampung 782 jiwa sehingga perhitungan kamar yang didapatkan $782 / 5 = 156 \text{ kamar}$.

2. Analisis kebutuhan jumlah kamar dan tipe Apartemen

Tipe Hunian yang direncanakan untuk Apartemen yaitu :

- 1) Tipe Smart *garden* (Studio)

2) Tipe Expert *garden* (1BR)

3) Tipe Master *garden* (2BR)

Adapun analisis kebutuhan jumlah kamar bisa dilihat dari table berikut :

Tabel 5. Analisis Kebutuhan Jumlah Kamar

Kebutuhan Jumlah Kamar					
Tipe Apartemen	Kapasitas Orang	Persentase (%) orang A	Jumlah Pengguna B	Jumlah Kamar (AxB)	
Tipe Studio	1	40	156	62,4	62
Tipe 1 Bedroom	2	30	156	46,8	47
Tipe 2 Bedroom	3	30	156	46,8	47
Jumlah Kamar				156 Kamar	

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Jadi jumlah Kamar yang akan disediakan oleh garden Apartemen pada Tipe Smart *garden* (Studio) 62 kamar, Tipe Expert *garden* (1Bedroom) 47 Kamar, dan tipe Master *garden* (2Bedroom) 47 kamar, sehingga totalnya berjumlah kurang lebih 156 unit.

3. Analisis Pelaku dan Kebutuhan Ruang

Adapun tabel analisis sebagai berikut :

Tabel 6. Analisis pelaku, kegiatan dan kebutuhan ruang Apartemen

No.	Kelompok	Pelaku	Kegiatan	Kebutuhan Ruang
1	Pengguna	Pemilik apartemen	Tidur	Ruang tidur
			Mck	Km/Wc
			Istirahat	Ruang santai + ruang tamu
			Makan dan Minum	Ruang makan + ruang dapur
			Bekerja	Ruang kerja

2	Pengelola	Direktur	Bekerja	Ruang Kerja
			Meeting	Ruang Meeting
		Manajer	Bekerja	Ruang Kerja
			Meeting	Ruang Meeting
		Sekretaris	Membantu tugas Manajer	Ruang Sekretaris
		Resepsionis	Menerima tamu	Ruang Resepsionis
		Staf	Membantu Mengelola	Ruang Staf
		Petugas keamanan	Menjaga Keamanan	Ruang <i>Security</i>
			Menjaga Kualitas Mep	
			Memonitor Aktivitas Sekitar	Ruang Service
			Mengelola Konektivitas	Ruang Monitoring
				Ruang Control
		Petugas Perawatan	Mengontrol Bangunan	Ruang Control
			Membersihkan lingkungan dan merawat bangunan	Ruang Cleaning service
		Petugas Kesehatan	Pertolongan Pertama	Ruang P3K
		Lain-lain	Mck	Lavatory
			Beristirahat	Ruang Istirahat
			Menyimpan Barang	Gudang
			Pertemuan	Ruang Pertemuan/ ruang rapat
	Penyediaan Makanan	Ruang dapur		
	Sholat	Musholla		

3	Penunjang	Pengguna Apartemen	Parkir kendaraan Sholat Makan dan Minum Istirahat Olahraga Bermain Bersosialisasi Belanja Pertemuan Menunggu Mengambil uang Mencuci pakaian	Ruang parker motor dan mobil Musholla Café dan resto Ruang istirahat Fitnes center, jogging track, swimming pool Playground Social Group Minimarket Ruang Multifungsi Lobby ATM Center Laundry
---	-----------	--------------------	--	--

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

4. Analisis Zonasi dan Hubungan Ruang

a. Analisis Zonasi

Tabel 7. Analisis Jumlah kebutuhan parker

No.	Kelompok	Zona	Warna	Ruang
1	Penghuni	Private	Orange	Ruang tidur Ruang parker motor dan mobil
		Service	Biru	Lavatory
		Semi publik	Kuning	Ruang tamu
		Private	Orange	Ruang makan + ruang dapur

2	Pengelola	Private	Orange	Ruang Kerja Ruang Meeting Ruang sekretaris Ruang resepsionis Ruang Hrd Ruang Staf Ruang security Ruang service' Ruang CCTV Ruang server Ruang control Ruang rapat Ruang makan pengelola Gudang arsip Ruang cleaning service Musholla Ruang istirahat Lavatory Gudang Ruang dapur
3	Penunjang	Publik	Hijau	Ruang parker motor dan mobil Musholla Café dan resto
		Semi publik	Kuning	Fitness center Jogging track Swimming Pool

		Playground
		Social Group/ Ruang Publik
		Supermarket
		Co working space
		Coffe shop
		Digital room
Public	Hijau	Minimarket
		Ruang serbaguna
		Lobby
		Atm center
Private	orange	Laundry
		Klinik dan apotek

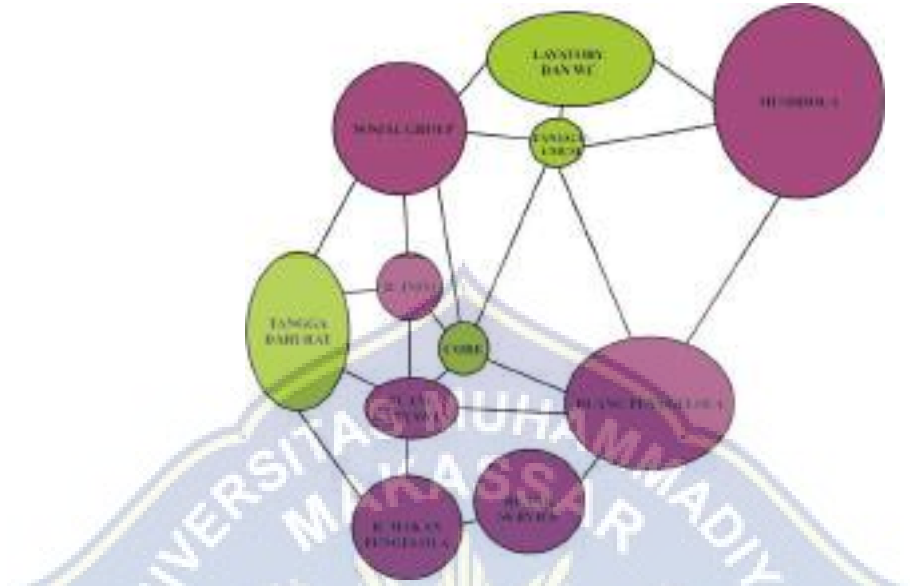
(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

5. Analisis Hubungan Ruang

Menggunakan metode Bubble Diagram untuk menampilkan hubungan antar ruang yang sehingga menjadi acuan serta memudahkan dalam perancangan denah.

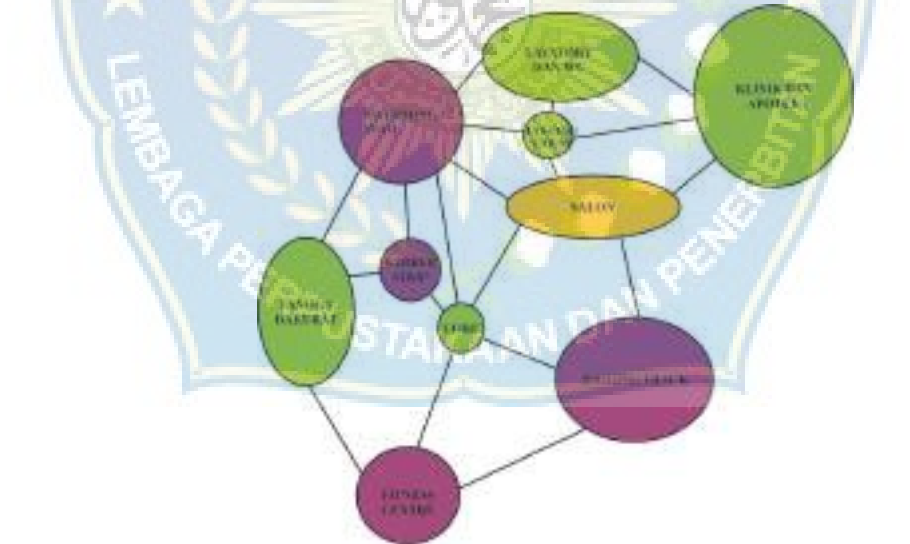
Adapun diagram yang dimaksud adalah sebagai berikut :

3) Hubungan ruang lantai 3



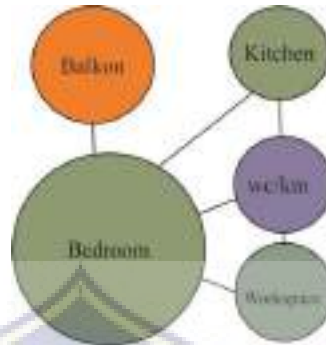
Gambar 33. Diagram hubungan ruang lantai 3
(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

4) Hubungan ruang lantai 4



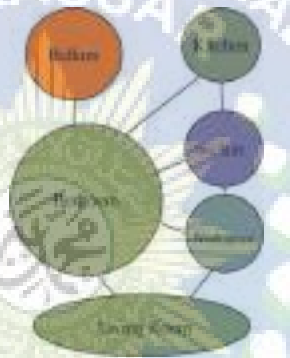
Gambar 34. Diagram hubungan ruang lantai 4
(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

5) Hubungan ruang apartemen type studio



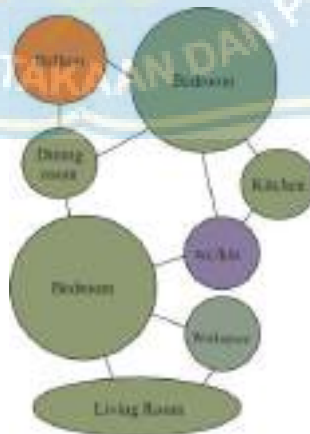
Gambar 35. Diagram hubungan ruang tipe Smart garden (Studio)
(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

6) Hubungan ruang tipe 1 Bed Room



Gambar 36. Diagram hubungan ruang tipe 1 Bed Room
(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

7) Hubungan Ruang tipe 2 Bed Room



Gambar 37. Diagram hubungan ruang tipe Master garden (2 BedRoom)
(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

6. Analisis Besaran Ruang

Menentukan besaran ruang dalam perancangan Apartemen *garden* menggunakan standar dari literatur berikut:

- AN: Analisa
- AS: Asumsi
- SB: Studi Banding
- Ernst Neufert's Architect Data
- Time Saver Standards

Tabel 9. Analisis Besaran Ruang Tipe 1 BR

Jenis Ruang A	Kapasitas B	Standart (M ²) C	Sirkulasi (%) D	Luas (m ²) E = Axbxcxd	Sumb er
Tipe 1 Bed Room 1 Living Room	5 org	1 set sofa: $1,5 \times 0,8 = 1,2 \text{ m}^2$ 1 meja: $0,8 \times 0,8 = 1,6 \text{ m}^2$ 1 rak TV $0,6 \times 2 = 1,2 \text{ m}^2$ 1 nakas : $0,75 \times 0,5 = 0,35 \text{ m}^2$ 1 lemari buku $1,5 \times 0,5 = 0,75 \text{ m}^2$			
Dapur + Ruang makan	2 orang	<i>Kitchen</i> set 1 deret $= 0,6 \times 3 = 1,8 \text{ m}^2$ 1 unit <i>Wastafel</i> + Kompur Gas $0.6\text{m} \times 2\text{m} = 1.2 \text{ m}^2$ 1 set meja makan $= 1,4 \times 1,3$ $= 1,82 \text{ m}^2$ 1 unit Kulkas $0.7\text{m} \times 0.6\text{m}$ $= 0.42 \text{ m}^2$	80%	9	DA

R. Tidur Utama	2 org	Ruang tidur untuk 2 orang Bedroom : 1 bed <i>king size</i> : = 2 x 2 = 4 m ² 1 nakas : = 0,75 x 0,5 = 0,35 m ² 1 lemari dinding = 0,5 x 1,8 = 0,9 m ² 1 <i>credenza</i> TV + TV <i>plasma 50'</i> : = 0,5 x 1,2 = 0,6 m ² 1 meja rias + 1 kursi : 0,8 x 1,2 = 0,96 m ²	100%	14	DA, AN
Kamar mandi	1 Unit	1 <i>shower</i> + kloset duduk + wastafel = 2,05 x 1,65 = 3,383 m ² (3,4m ²)	20%	4	DA
Balkon	1 unit	2 x 1 m = 2 m ²		2	SB
Jumlah				44	
Tipe 2 Bedroom	5 orang	1 set sofa 1,5 x 0,8 = 0,9 m ² 2 sofa <i>single</i> 2 (0,9 x 0,75) = 1,35 1 meja kaca: 1,2 x 0,6 = 0,72 m ² 1 Rak TV 0,5 x 3 = 1,5 m ² 1 lemari buku 1,5x0,5= 0,75 m ² 1 nakas = 0,6x 0,6 = 0,36 m ²	12		SB

Ruang Makan	4 orang	1 set <i>dining Table</i> = 1,3 x 2 = 2,6 m ² 1 set <i>mini bar</i> = 0,6 x 2 = 1,2 m ²	100%	8	DA, AN
Dapur	1 unit	<i>Kitchen</i> set 1 deret = 0,6 x 3 = 1,8 m ² 1 lemari dinding atas dan meja = 0,6 x 2 = 1,2 m ² 1 lemari es = 0,55 x 0,6 = 0,33 m ² Oven 0,6 x 0,6 = 0,36 m ²	100%	8	SB
R. Tidur Utama	2 org	Ruang tidur untuk 2 orang dengan kamar mandi dalam • <i>Bedroom</i> : 1 bed king size : 2 x 2 = 4 m ² 2 nakas : (0,75 x 0,5) x 2 = 0,75 m ² 1 lemari dinding : 0,6 x 3 = 1,8 m ² 1 meja rias + 1 kursi : 0,8 x 1,2 = 0,96 m ²			
R. Tidur anak	1 org	Ruang tidur untuk 1 orang 1 <i>bed single size</i> : 1,6 x 2 = 3,2 m ² 0,75 x 0,5 = 0,375 m ² 1 lemari dinding : 0,6 x 1,5 = 0,9 m ² 1 meja + 1 kursi : 0,8 x 1,2 = 0,96 m ² Sirkulasi 100%			

		= 4,475 m ² Total R. Tidur anak = 8,95 m ² ~ 9 m ²			
Kamar mandi	1 unit	1 shower + kloset duduk + wastafel = 2,05 x 1,65 = 3,383 m ² ~ 3,4 m ²	20%	4	DA
Balkon	1 unit	1 set meja kursi 2 x 2 = 4 m ²		4	SB
Jumlah				69	
Total Luas				113	

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Tabel 8. Analisis Besaran Ruang Pengelola

Jenis Ruang	Kapasitas	Standart (M ²)	Sirkulasi (%)	Luas (m ²)	Sumber
A	B	C	D	E = Axbxcxd	
R. Direktur	1 Orang	15 -25	20%	25	Da, An
R. Sekretaris	1 Orang	>10	20%	10	Da, An
R. Hrd	3 Org	4,5/Org	20%	13.5	Da
R. Pemasaran	5 Org	4,5/Org	20%	22.5	Da
R.Administrasi	3 Org	4,5/Org	20%	13.5	Da
Gudang Arsip	1 Unit	6/Unit	15%	6	An
R. Rapat	20 Org	2/Org	25%	40	Da
Pantry	1 Unit	5,4/Unit	15%	5.4	Da
Lavatory	4	3 M2	30%	12	As
Musholla	10 Org	0,65 X 1,2 /Org	30%	7.8	Da
R. Kepala kemanan	1 Org	9,3/Org	15%	9.3	Da

Pos Utama	5 Org	2/Org	15%	10	Da
Pos Jaga	2 Org	3/Org	15%	6	Sb
R. Cctv	2 Unit	24/Unit	15%	48	Sb
Gudang Alat	1 Unit	4/Unit	15%	4	An
Jumlah				77,3	
Total luas Ruang Aktivitas Pengelola				233,0	

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Tabel 9. Analisis Besaran Ruang Fasilitas Penunjang

Jenis Ruang	Kapasitas	Standar	Sirkulasi	Luas (m2)	Sumber
A	B	C	D	E = Ax BxCxD	
Entrance Hall dan Lobby					
Hall	100 orang	0,8	30%	80	DA
R.tunggu	10 orang	2		20	DA
Resepsionis	2 orang	4		8	SB
Lavatory	2 unit	20		40	DA
Total				148	
Multi Function Room					
R. Audience	200 orang	1,2	20%	240	DA
	2 unit	15		30	DA
Total				270	
ATM	6 unit	1,5	30%	12	SB
Mini Market					
R. Penjualan	1 unit	120	20%	120	SB
Gudang	1 unit	25		25	AN
Kasir	2 unit	5 m2/unit		10	AN

Total Luas Mini Market				155	
Fitness Center					
Hall	1 unit	20	30%	20	SB
R. Latihan	1 unit	140		140	SB
R. Ganti	4 unit	4 m ² /unit		16	DA
R. Istirahat	10 orang	1,8		18	DA
Total Luas Fitness Center				194	
Restaurant and Cafe					
R Makan	100 orang	1,8	20%	180	DA
Kasir	1 unit	2,5m ² /unit		2,5	AN
Dapur	1 unit	10% x 180 = 18		18	AN
Gudang	1 unit	6 m ² /unit		6	AN
Bar and Café	1 unit	m ² /		100	AN
Total Luas Resto and Cafe				312.9	
Klinik dan Apotek					
R Praktek	2 dokter	9	30%	18	DA, AN
R Tunggu	10 orang	1,6		16	DA, AN
R. Daftar	1 unit	6		6	DA
Apotek	1 unit	21		21	DA
Lavatory	2 unit	3,2		6,4	DA
Total Luas				67,4	
Beauty center					
Salon	8 unit	3 m ² /unit	20%	24	AN
R. Bilas	4 unit	2 m ² /unit		8	AN
R Tunggu	8 orang	1,25		10	DA
R Facial	5 unit	3 m ² /unit		15	AN

Kasir	1 unit	2,5		2,5	AN
Lavatory	2 unit	3,2		6,4	DA
Total Luas				6,5	
Swimming Pool + Jacuzzi + Cabanas					
Kolam dewasa	1 unit (100 org)	144/unit	30%	144	TS
Kolam anak	20 orang	2		40	DA
Jacuzzi	4 orang	4		16	SB
Cabanas	4 orang	5		20	SB
Ruang Ganti	4 unit	1,3		5,2	DA
Ruang Bilas	8 orang	2		16	DA
Total Luas				241,2	
Playground	1 unit	80	20%	80	SB
Jogging Track	1 unit	5	20%	500	AN
Luas Fasilitas Penunjang				1955	

(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

7. Analisis Persyaratan Ruang

Pendekatan persyaratan ruang apartemen yaitu:

- a. Kelompok kegiatan hunian (Kelompok ruang publik yang terbuka untuk umum)
 - 1) Sebagai ruang penerima harus mudah diakses
 - 2) Sebagai pengikat untuk unit hunian
 - 3) Pencapaian ke lobby yang lebih mudah
 - 4) kebutuhan privasi yang tinggi
 - 5) Membutuhkan tingkat kenyamanan dan ketenangan
 - 6) Memenuhi persyaratan suhu, pencahayaan, suara, serta warna

- b. Kelompok kegiatan pengelola
 - 1) Posisi ruang pengelola yang ter privasi namun bukaan lebar untuk memberikan kedekatan terhadap unsur alami.
 - 2) Ruang pengelola harus mudah dijangkau dari area publik namun tidak terintegrasi dengan area penghuni apartemen agar tidak mengganggu penghuni
- c. Kelompok kegiatan penunjang
 - 1) Mengutamakan pelayanan kepada seluruh pengunjung
 - 2) akses dari unit hunian dengan fasilitas penunjang yang mudah
 - 3) fasilitas penunjang tidak mengganggu privasi dan kenyamanan penghuni
- d. Kelompok kegiatan pelayanan
 - 1) Jalur sirkulasi terpisah antara sirkulasi terhadap hunian, pengelola, dan pendukung.
 - 2) posisi mekanikal listrik yang digunakan untuk sistem utilitas apartemen tidak mengganggu kenyamanan penghuni

D. Analisis Bentuk dan Material Bangunan

1. Analisis Bentuk dan Tata Massa

Adapun Olahan bentuk yaitu sebagai berikut:



Gambar 38. Analisis Bentuk Dan Tata Massa Apartemen
(Sumber : Analisis Penulis, 2023)

Dapat dilihat pada gambar 38 Bentuk denah garden apartemen akan mengambil bentuk dasar persegi, kemudian persegi di bentuk seperti huruf z yang menjadi podium bangunan tambahan persegi pada bagian atas bangunan dan terakhir pada bagian depan di potong sebagian yang menghasilkan bentuk L yang di fungsikan sebagai hunian.

2. Analisis Material bangunan

Penerapan material alami serta non alami yang mempunyai dampak positif bagi bangunan baik pada bagian fasad maupun interior bangunan Apartemen Millenial. Adapun materialnya yaitu:

- a. Water efficient.
- b. Batu alam (akan diterapkan pada dinding dan lantai bangunan)
- c. Kayu (diterapkan pada furnitur, lantai ataupun sebagai elemen fasad)
- d. Beton expose (diterapkan pada kolom bangunan)
- e. Vegetasi (di gunakan pada vegetasi vertical bangunan)
- f. Granitile dan Marmer (diterapkan pada bagian lantai)
- g. Curtain wall (di terapkan pada jendela bangunan)

- h. Bata ringan (sebagai material dinding)
- i. Bata expose (untuk memberikan kesan natural)
- j. Aluminium Composit Panel (sebagai material fasad untuk pada system sun shading)
- k. Beton Roster (Sebagai sistem sirkulasi udara)
- l. Secondary Skin (Sebagai finishing fasad)

E. Analisis Pendekatan Perancangan

Konsep yang diterapkan pada apartemen *Green Building* di Makassar merancang apartemen dengan menggunakan material ramah lingkungan dengan aspek konservasi energi, tujuan dalam aspek ini adalah melakukan pemantauan dan pencatatan pemakaian energi, penghematan konsumsi energi, dan pengendalian penggunaan sumber energi yang berdampak terhadap lingkungan selama proses konstruksi. Tujuan lain dalam apartemen garden aspek ini adalah melakukan pemantauan dan pencatatan pemakaian air, penghematan konsumsi air, dan melakukan reuse pemakaian air yang bersumber dari dewatering, tampungan air hujan, menggunakan limpasan air hujan selama proses konstruksi.

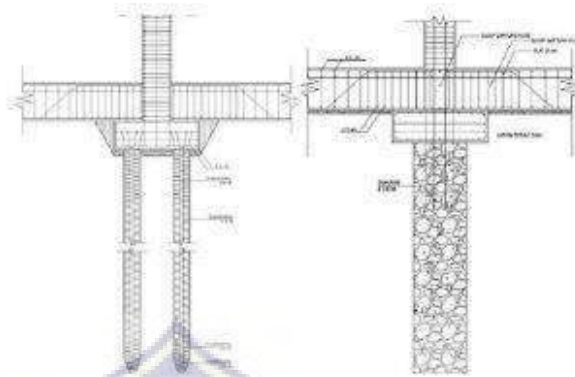
F. Analisis Sistem Bangunan

1. Sistem Struktur Bangunan

Sistem struktur yang di gunakan ada 3 yaitu, Sub Structure, Middle Structure, Upper Structure.

a. Sub Structure

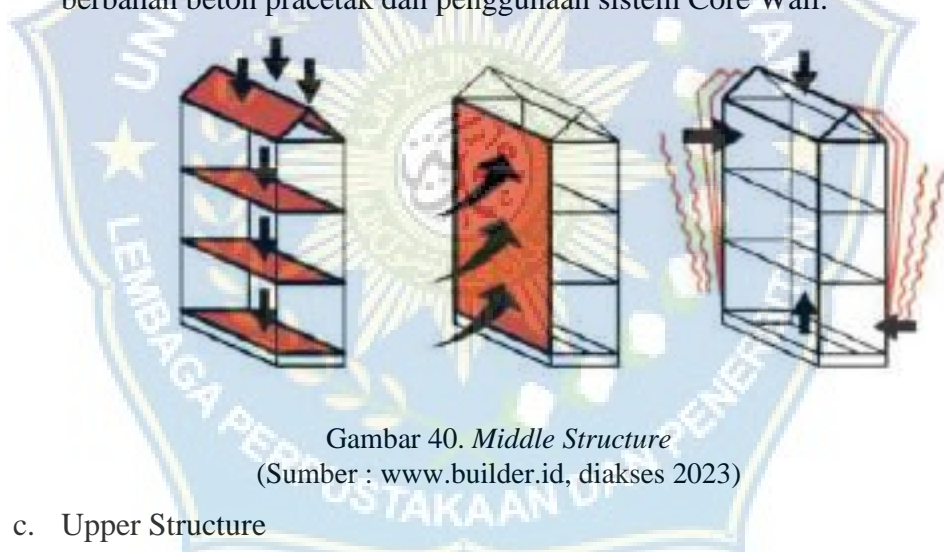
Pada Apartemen Millenial menggunakan pondasi tiang pancang sebagai penerima beban bangunan.



Gambar 39. *Sub Structure*
 (Sumber : www.icreative.com, diakses 2023)

b. Middle Structure

Middle Structure menggunakan kolom, balok, dinding dan plat lantai berbahan beton pracetak dan penggunaan sistem Core Wall.



Gambar 40. *Middle Structure*
 (Sumber : www.builder.id, diakses 2023)

c. Upper Structure

Upper Structure menggunakan sistem atap beton bertulang dengan menambahkan sistem Green Roof yang berfungsi sebagai ruang hijau seperti gambar di bawah:



Gambar 41. *Structure Green Roof*
(Sumber : www.coaction.id diakses 2023)

2. Sistem Pencahayaan

a. Pencahayaan Alami

Menggunakan sumber sinar matahari langsung dari Sunlight dan Daylight untuk penerangan di pagi hingga siang hari terhadap ruangan. Dengan membuat bukaan yang lebar untuk memaksimalkan cahaya alami yang masuk sehingga mampu mengurangi pemakaian listrik.

b. Pencahayaan buatan

Memanfaatkan cahaya buatan pada ruangan tertentu untuk memperoleh nuansa dan efek lighting. Tetapi Penggunaan cahaya buatan tetap diterapkan terhadap semua ruangan terutama pada saat malam hari.

3. Sistem Penghawaan/Pengkondisian Udara

a. Penghawaan alami

Sistem Penghawaan alami menggunakan sistem ventilasi silang. Dengan cara memberikan bukaan ke arah sebaliknya atau menghadap dinding bangunan untuk memberikan sirkulasi udara.

b. Penghawaan buatan (AC)

Penghawaan buatan dengan menggunakan AC (Air Conditioner). Terdapat dua jenis AC yaitu :

1) AC Split

Sesuai namanya, Split, konsep utama AC jenis ini adalah memisahkan antara bagian siklus yang bisa ditoleransi untuk penempatan di dalam ruangan, dengan bagian yang relatif tidak tepat untuk berada di dalam ruangan (karena bising atau menjadi sumber panas). Pada sistem AC ini dikenal bagian AC yang ditempatkan di dalam ruangan (Indoor unit), dan bagian yang diletakkan di luar ruangan (Outdoor unit).

Bagian Indoor unit, hanya berisikan komponen evaporator. Sedangkan bagian Outdoor unit, berisikan kompresor, kondenser dan Expansion Valve. Antara Indoor dan Outdoor unit, dihubungkan oleh pipa tembaga (Copper Pipe). jenis AC split yang paling cocok untuk rumah tinggal (Residential) seperti apartemen ialah AC Split Wall-Mounted yang peletakan unitnya menempel di dinding (Wall).

2) AC Central

Sistem ini memerlukan menara pendingin (Cooling Tower) dan Chiller yang ditempatkan di luar bangunan. Pada apartemen, AC central diletakkan di ruang- ruang publik, seperti koridor, Hall, dan Lobby serta pada kantor pengelola. Di setiap sambungan dengan sudut lebih kecil dari 90 derajat sehingga tidak terjadi air mengalir balik. Pembuangan air bekas ini dapat dialirkan ke saluran lingkungan atau saluran kota.

4. Sistem Pencegahan Kebakaran

Instalasi pemadam api pada bangunan tinggi menggunakan peralatan pemadam api instalasi tetap. Sistem deteksi awal bahaya (Early Warning Fire Detection), yang secara otomatis memberikan alarm bahaya atau langsung mengaktifkan alat pemadam. Terbagi atas dua bagian, yaitu sistem otomatis dan sistem semi otomatis.



Gambar 42. Diagram Sistem Pemadam Kebakaran Semi Otomatis dan Otomatis
(Sumber : Utilitas Bangunan, 2023)

Pada sistem otomatis, manusia hanya diperlukan untuk mempersiapkan diri menghadapi kemungkinan lain yang terjadi. Sistem deteksi awal terdiri dari :

- a. Alat deteksi asap (Smoke Detector)
Mempunyai kepekaan yang tinggi dan akan memberikan alarm bila terjadi asap di ruang tempat alat tersebut dipasang.
- b. Alat deteksi nyala api (Flame Detector)
Dapat mendeteksi adanya nyala api yang tidak terkendali dengan cara menangkap sinar ultraviolet yang dipancarkan nyala api tersebut.
- c. Hidran Kebakaran (Hydrant)
Hidran kebakaran adalah suatu alat untuk memadamkan api saat terjadi kebakaran dengan menggunakan alat baku air. Jumlah pemakaian Hidran 1 (satu) buah per 800 m².
- d. Sprinkler
Alat ini akan bekerja bila suhu udara di ruangan mencapai 60-70oC. Penutup kaca pada sprinkler akan pecah dan menyemburkan air. Setiap Sprinkler head dapat melayani luas area 10-20 m² dengan ketinggian ruangan 3 meter. Jarak antara dua Sprinkler head biasanya 4 meter di dalam ruangan dan 6 meter di

koridor. Sprinkler biasanya diletakkan di dalam unit hunian Apartemen dan koridor.

e. Fire Extinguisher

Berupa tabung yang berisi zat kimia, penempatan setiap 20-25 meter dengan jarak jangkauan seluas 200-250 cm.

5. Sistem Transportasi Vertikal

Adapun sistem transportasi vertikal adalah sebagai berikut :

- 1) Tangga
- 2) Ramp
- 3) Lift

6. Sistem Jaringan Listrik dan Penangkal Petir

Sumber Listrik di alirkan dari PLN Terdekat kemudian dari meteran listrik lalu menuju ke ruang utilitas listrik

7. Sistem Plumbing

a. Sistem jaringan air bersih

Jaringan air bersih diperoleh dari PDAM

b. Sistem jaringan Air kotor

Air kotor dialirkan melalui shaft ke STP kemudian disalurkan ke septic tank.

c. Sistem jaringan Air bekas

Air Bekas dialirkan melalui shaft kemudian di salurkan ke riol kota.

BAB IV HASIL PERANCANGAN

A. Rancangan Tapak

1. Rancangan Tapak

Berdasarkan analisis pada bab sebelumnya maka penerapan konsep tata ruang luar pada site seperti gambar berikut ini:



Gambar 43. Rancangan sirkulasi tapak
(Sumber : Hasil rancangan tapak, 2023)

a. Pos Jaga

Merupakan sebuah bangunan yang di jadikan satpam sebagai tempat pengawasan dan penjagaan aset di area lingkungan bangunan apartemen.

b. Parkir

Pada Area parkir terdapat beberapa bagian yaitu parkir mobil dan motor pengunjung kemudian parkir mobil dan motor pengelola.

c. Public Area

Public area sangatlah penting di dalam operasional apartemen, tempat-tempat yang di jaga kebersihannya. public area meliputi toilet, lobby, basemant, office dan semua area yang menjadi perhatian penting untuk menarik tamu datang ke dalam apartemen.

d. Lapangan

Ada 2 lapangan yang terdapat pada area garden apartemen yaitu:

1. Lapangan basket
2. Lapangan Futsal

e. Jogging Track

Jogging track sebagai tempat pengunjung maupun pengelola untuk melakukan aktifitas jogging lintasan berjalan cepat dan berlari kecil agar jantung menyerap oksigen lebih banyak.

2. Rancangan Sirkulasi Tapak

a. Sirkulasi Kendaraan dan Orang

Posisi sirkulasi jalan untuk masuk dan keluar tapak dibuat terpisah agar memudahkan akses serta tidak menimbulkan kemacetan pada jalan Aroepala,

b. Jalur Pedestrian persepeda

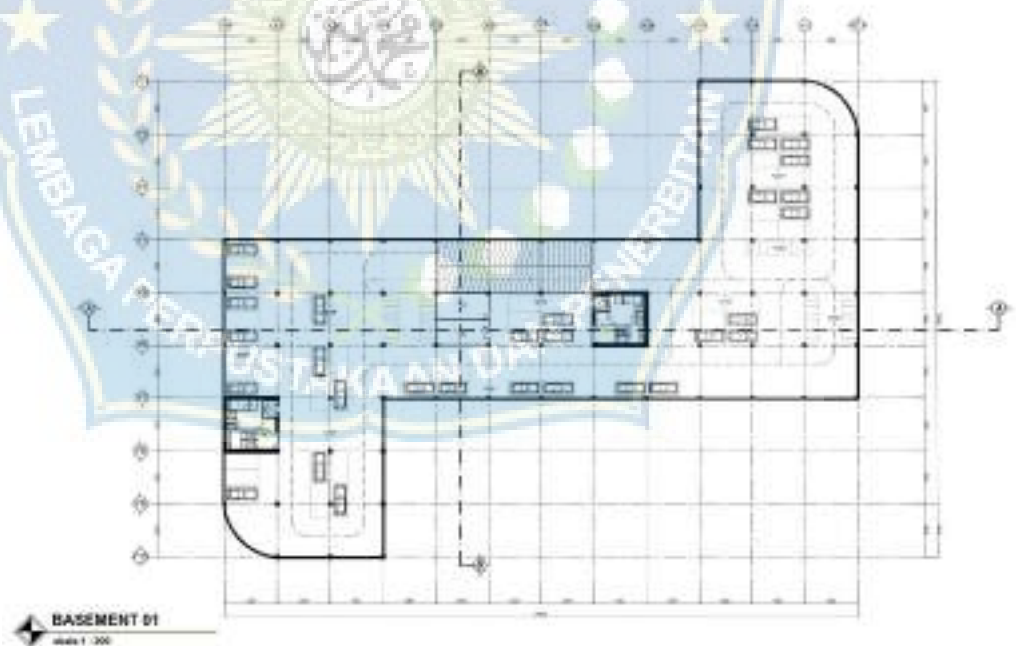
c. Akses masuk dan keluar bangunan

B. Rancangan Ruang

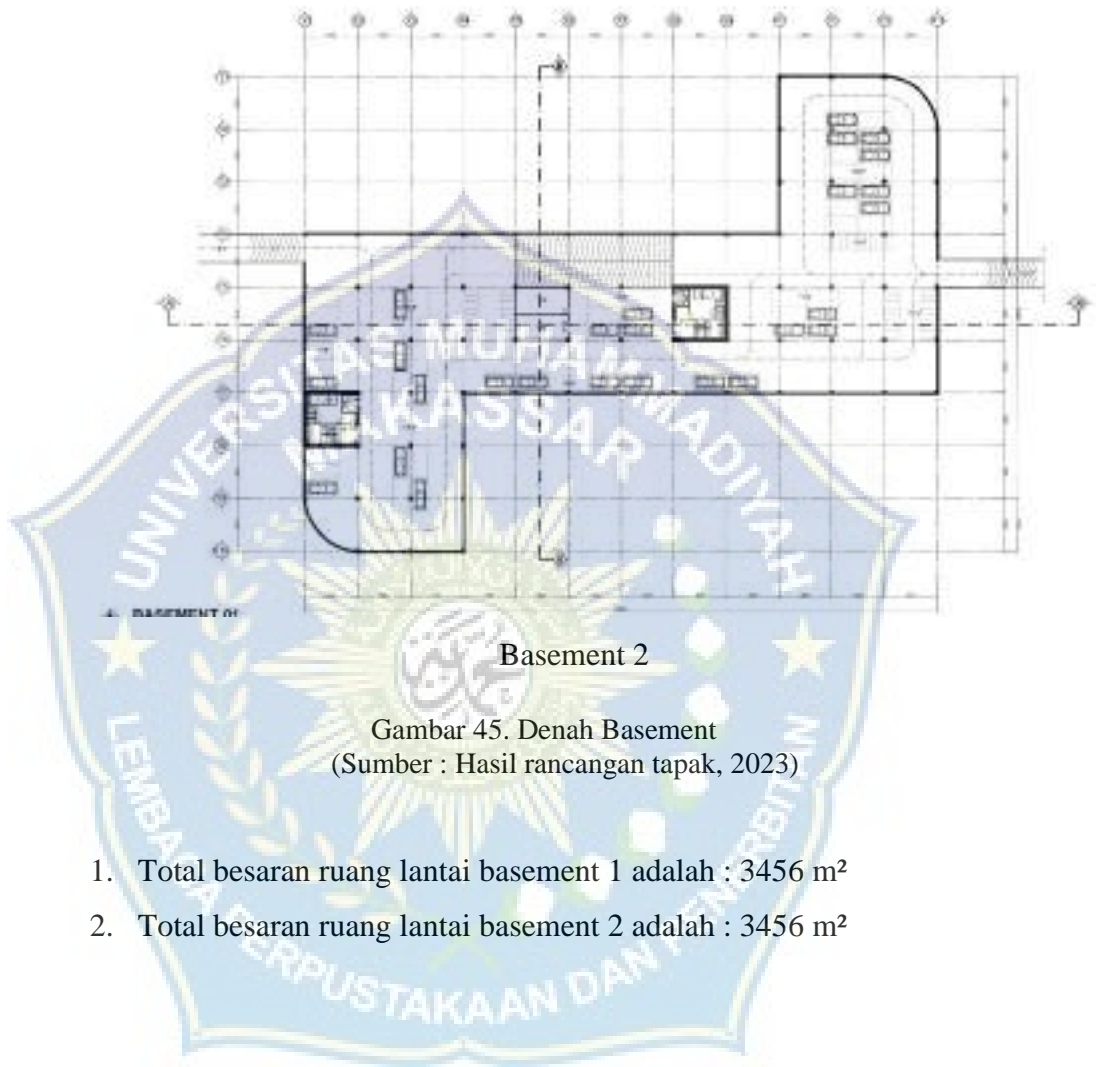
1. Rancangan ruang & Besaran ruang

a. Basement

Rancangan basement memiliki 2 lantai dan di fungsikan sebagai parkir mobil, parkir motor. Untuk basemen pada bangunan menampung 150 kendaraan roda 4 dan menampung 66 kendaraan roda 2. Untuk parkir area luar basement menampung 48 kendaraan roda 4 dan 22 kendaraan roda 2, khusus untuk Parkir pengelola menampung 10 kendaraan roda 4 untuk di basement. Jadi total parkir untuk kendaraan roda 4 ada 208 dan kendaraan roda 2 menampung 88 kendaraan. Berikut adalah rancangan lantai basement:



Gambar 44. Denah Basement
(Sumber : Hasil rancangan tapak, 2023)

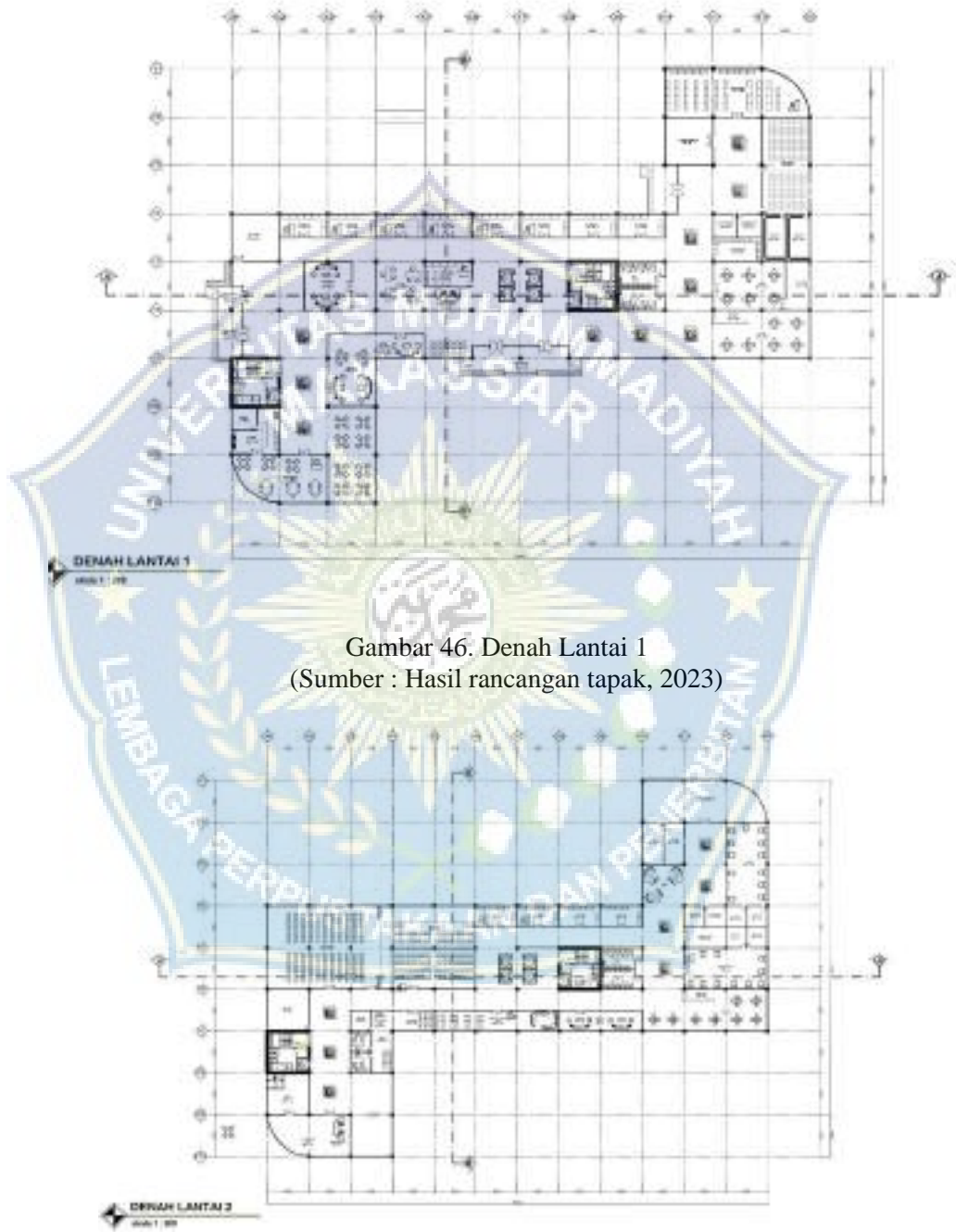


Basement 2

Gambar 45. Denah Basement
(Sumber : Hasil rancangan tapak, 2023)

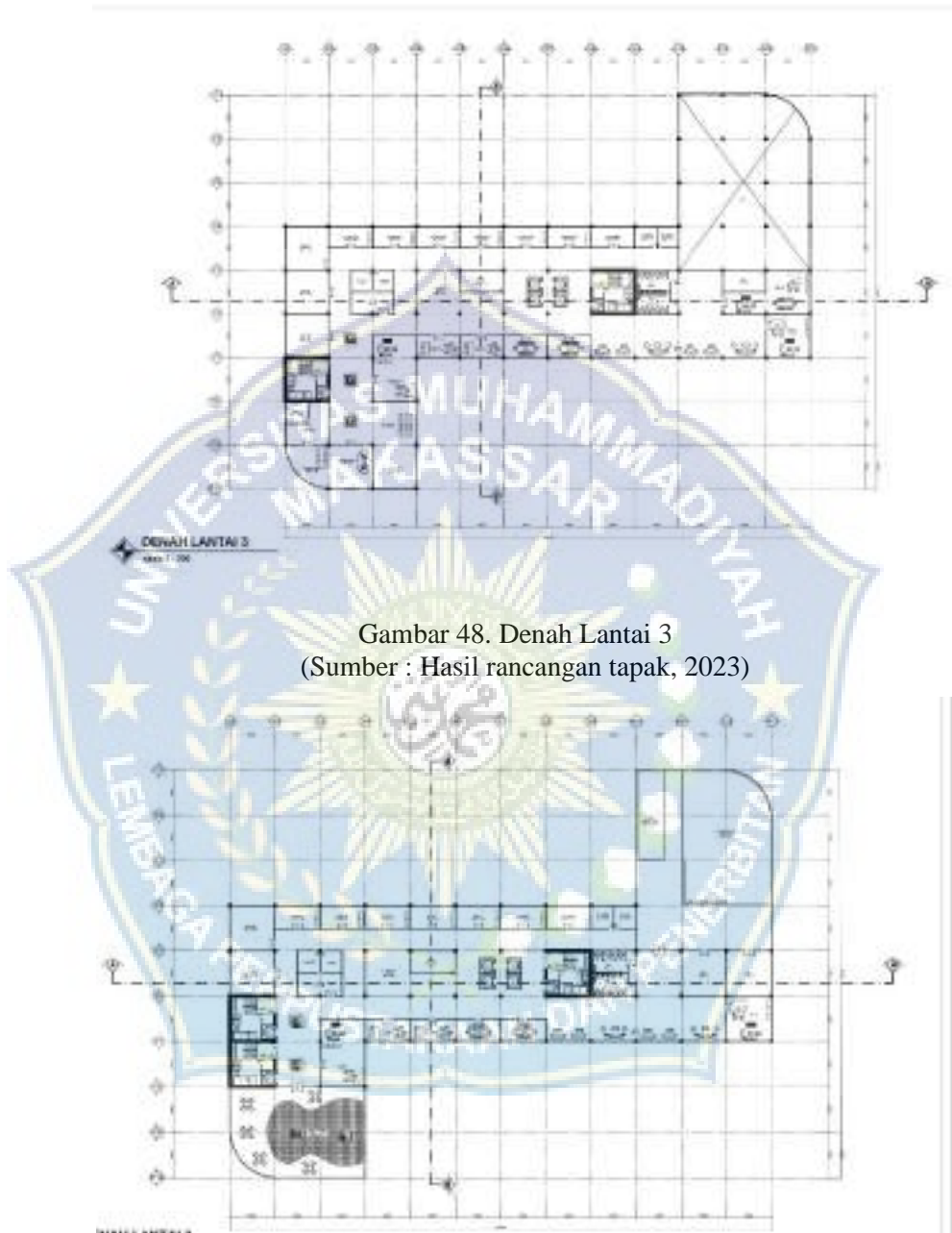
1. Total besaran ruang lantai basement 1 adalah : 3456 m²
2. Total besaran ruang lantai basement 2 adalah : 3456 m²

b. Lantai 1-4



Gambar 46. Denah Lantai 1
(Sumber : Hasil rancangan tapak, 2023)

Gambar 47. Denah Lantai 2
(Sumber : Hasil rancangan tapak, 2023)



Gambar 48. Denah Lantai 3
(Sumber : Hasil rancangan tapak, 2023)

Gambar 49. Denah Lantai 4
(Sumber : Hasil rancangan tapak, 2023)

1. Total besaran ruang lantai 1 adalah : 3456 m² Public area
2. Total besaran ruang lantai 2 adalah : 3456 m² Publik area
3. Total besaran ruang lantai 3 adalah : 3456 m² Managemen Gedung
4. Total besaran ruang lantai 4 adalah : 3456 m² Publik area

c. Lantai 5-9



DENAH LANTAI 5-9

TPE STUDIO GARDEN

skala 1 : 200

Gambar 50. Denah Lantai 5-9

(Sumber : Hasil rancangan tapak, 2023)

1. Total besaran ruang lantai 5-9 adalah : 1152 m² Hunian

d. Lantai 10-14



DENAH LANTAI 10-14

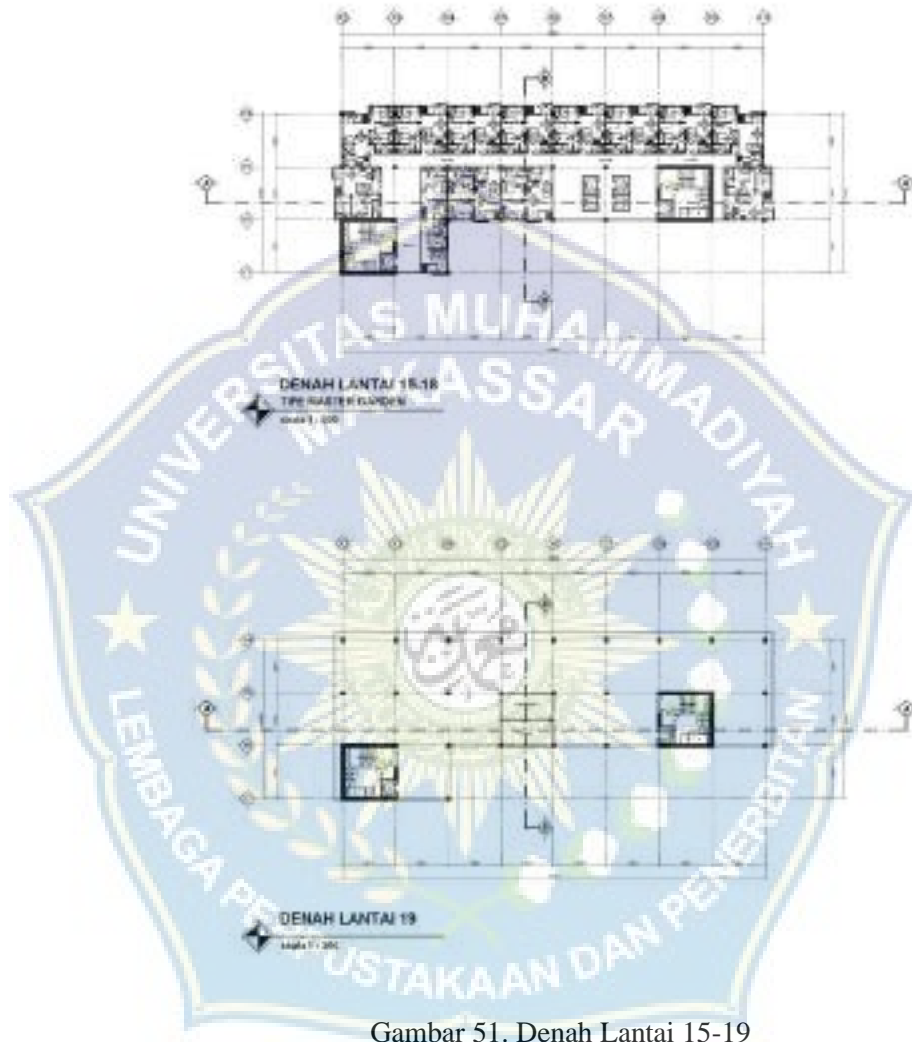
TPE KERTAS GARDEN

skala 1 : 200

Gambar 47. Denah Lantai 10-14

(Sumber : Hasil rancangan tapak, 2023)

1. Total besaran ruang lantai 10-14 adalah : 1152 m² Hunian
- e. Lantai 15-18 Dan Rooftop



Gambar 51. Denah Lantai 15-19
(Sumber : Hasil rancangan tapak, 2023)

1. Total besaran ruang lantai 10-14 adalah : 1152 m² Hunian
2. Total besaran ruang rooftop adalah : 1152 m²

2. Rancangan Fungsi dan Zona ruangan

Tabel 10. Fungsi dan zona ruang

Zona	Warna	Ruang
Public	Ungu	Parkir, lobby, ruang serbanguna, atm centre, apotek, jogging track, minimarket
Semi Publik	Hijau	Core, tangga darurat, lapangan futsal
Service	Orange	Toilet, ruang ganti, ruang istirahat
Privat	Kuning	Resepsionis, co working space, salon

3. Rancangan Sirkulasi Ruang

Rancangan sirkulasi ruang dapat di akses melalui lift dan tangga darurat.

C. Rancangan Tampilan Bangunan

1. Rancangan Bentuk

a. Eksterior



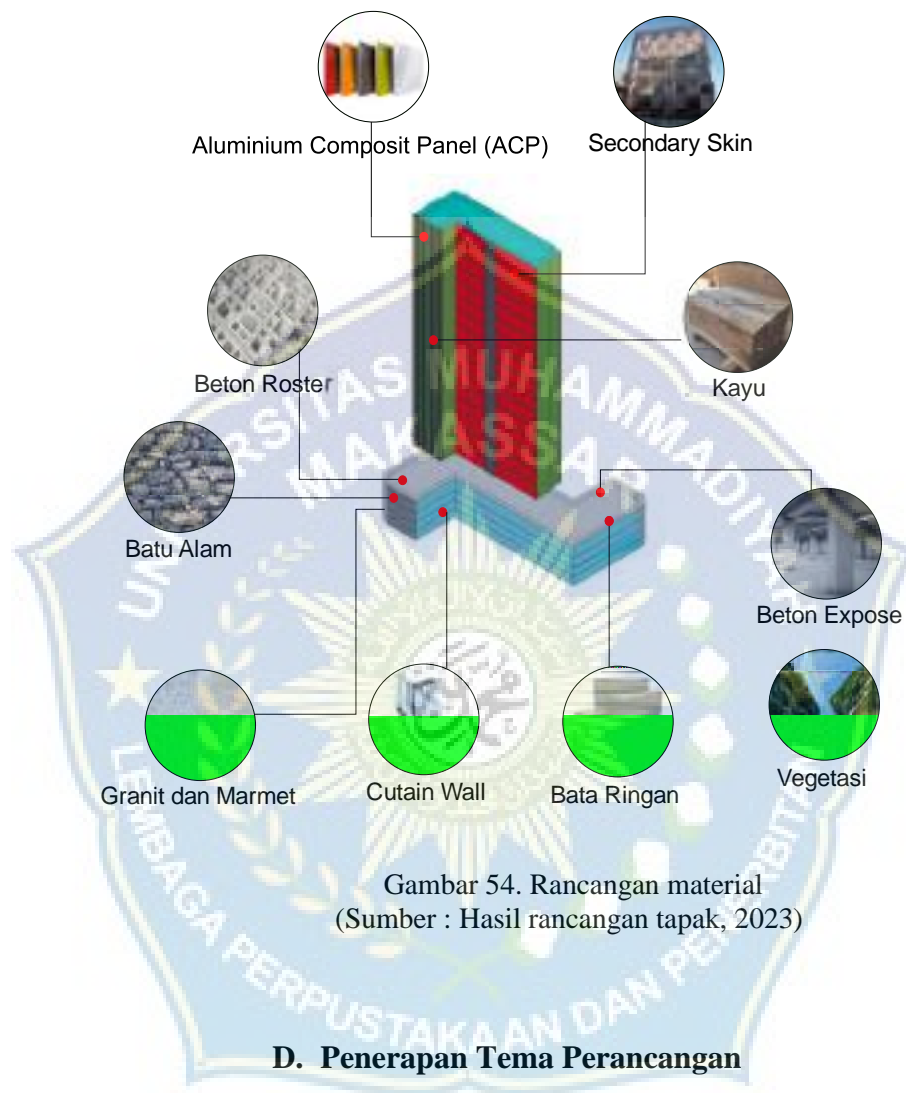
Gambar 52. Render Eksterior
(Sumber : Hasil rancangan tapak, 2023)

b. Interior



Gambar 53. Render Interior
(Sumber : Hasil rancangan tapak, 2023)

2. Rancangan Material



1. Conserving Energy (Hemat Energi)

a. Bukaannya

Memfaatkan bukaan sebagai penghawaan alami pada bangunan yang disalurkan melalui koridor-koridor bangunan.

b. Cahaya alami

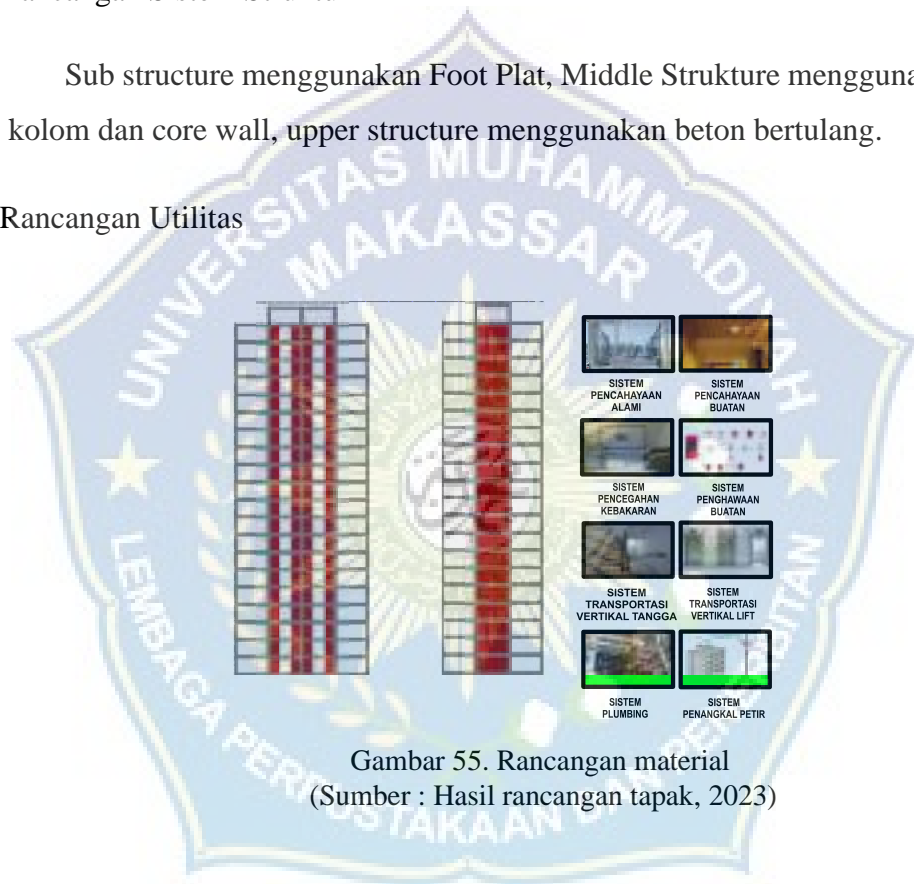
Memfaatkan Bukaan untuk masuknya cahaya alami pada bangunan agar dapat mengurangi pemakaian cahaya buatan (lampu).

E. Rancangan Sistem Bangunan

1. Rancangan Sistem Struktur

Sub structure menggunakan Foot Plat, Middle Struktur menggunakan balok, kolom dan core wall, upper structure menggunakan beton bertulang.

2. Rancangan Utilitas



Gambar 55. Rancangan material
(Sumber : Hasil rancangan tapak, 2023)

BAB V

KESIMPULAN

Garden Apartemen Berlokasi di jl aroepala kec. rappocini Kota Makassar dengan luas lahan 16400 m². pada site plan terdiri dari bangunan utama, ruang parker, jalan, jalur pedestrian dan failitas olahraga. Bangunan utama terdiri dari 1 bangunan berjumlah 21 lantai, 2 lantai bawah berfungsi sebagai basement, lantai 1,2 dan 4 berfungsi sebagai public area, lantai 3 berfungsi sebagai managemen gedung dan kolam renang terdapat pada lantai 4. Dan 5 sampai 19 itu berfungsi sebagai hunian, rooftop berfungsi sebagai ruang control dan ruang panel surya. Bentuk bangunan Z dan material pada bangunan adalah Water efficient, Batu alam (akan diterapkan pada dinding dan lantai bangunan), Kayu (diterapkan pada furnitur, lantai ataupun sebagai elemen fasad), Beton expose (diterapkan pada kolom bangunan), Vegetasi (di gunakan pada vegetasi vertical bangunan), Granitile dan Marmer (diterapkan pada bagian lantai), Cutain wall (di terapkan pada jendela bangunan), Bata ringan (sebagai material dinding), Bata expose (untuk memberikan kesan natural), Aluminium Composit Panel (sebagai material fasad untuk pada system sun shading), Beton Roster (Sebagai sistem sirkulasi udara), Secondary Skin (Sebagai finishing fasad)

Pada bangunan yang diterapkan pada apartemen *Green Building* di Makassar merancang apartemen dengan menggunakan material ramah lingkungan dengan aspek konservasi energi, tujuan dalam aspek ini adalah melakukan pemantauan dan pencatatan pemakaian energi, penghematan konsumsi energi, dan pengendalian penggunaan sumber energi yang berdampak terhadap lingkungan selama proses konstruksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, 2013. Menata Apartemen. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Al-Qur'an Al-nahl Qur'an in Work.
- Badan Pusat Statistik Kota Makassar. (2022). Bps.go.id. <https://makassarkota.bps.go.id/>
- Bokalders, Varis dan Maria Block, 2017.. How to Design Healthy, Efficient and Sustainable Building. The Whole Building book : London.
- Dewi Yustiarini, 2019. Konsep *Green Building* Sebagai Solusi Mengurangi Kerusakan Lingkungan. (Skripsi Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia). <https://scholar.google.com>
- Departemen Pendidikan Nasional. 2012. Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi Keempat. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. Endy,
- Marlina, 2018. Panduan Perancangan Bangunan Komersial, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Geografis – Makassar kota, 2022.
- Green Building Council Indonesia, 2013. Greenship untuk Gedung Baru Versi Jakarta: Green Building Council Indonesia.
- Green Building Council Indonesia, 2016. Home – About GBC Indonesia.
- Green Building Council Indonesia, 2011. Panduan Penerapan Perangkat Penilaian Bangunan Hijau GREENSHIP
- Green Building Council Indonesia. 2013. PANDUAN TEKNIS, Perangkat Penilaian Bangunan Hijau Untuk Bangunan Baru Versi 1.2. GREENSHIP
- Green Building Council Indonesia. 2014. GREENSHIP RATING TOOLS untuk Rumah Versi 1.0. GREENSHIP
- Green Building, 2015. Lebih Dari Sekadar Bangunan Hemat Energi. Penghargaan Subroto

- Green Building Consultant*, 2018. Bangunan hijau. Vol. 7-12
- Hadjar Seti Aji, 2016, Green Building Persatuan Insyinyur Indonesia. Vol. 9-11
- Hasyim, 2013. Konsep Green Building Pada Gedung A. (Skripsi Sarjana, Griya Universitas Brawijaya Malang). <https://scholar.google.com/>
- Ir. Rana Yusuf Nasir, 2016. Perancangan Eksterior dalam Arsitektur. Vol. 1-9
- Iwasaki Anni, 2011. Pembangunan Apartemen Sewa untuk Keluarga Baru, Tokyo Institute of Technology. Vol. 1-7
- Jamal, 2017. Kajian Implementasi Green Home Ditinjau Dari Perspektif Owner Rumah Sebagai Suplemen Bahan Ajar Teknik Lingkungan Departemen Pendidikan Nasional. (Skripsi Sarjana, Universitas Negeri Sebelas Maret). <https://scholar.google.com>
- KBBI Daring. (2016). Kemdikbud.go.id. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/apartemen>
- Kibert, Charles J, 2013. Sustainable Construction Green Bilding Design and Delivery. Canada : ohn Wiley & Sons,Inc.
- Komalasari, 2014. Pengkajian Lingkungan Perilaku“ dalam Introduction to Architecture. Vol. 1-8
- Laurie, 2018. The Importance Of Gardens In Tall Buildings. Vol. 3-7
- Leonard J, 2018. *Manado High Rise Residential*. (Skripsi Sarjana, Universitas Samratulangi Manado). <https://scholar.google.com/>
- Neufert, E., 2019. Architects' data. John Wiley & Sons.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 5. 2008. Pedoman Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Hijau.
- Perda Rtrw Kota Makassar 2015-2034.

- Pujiati.Fita.(n.d), 2018. Kajian Implementasi Green Home Ditinjau Dari Perspektif Owner Rumah Sebagai Suplemen Bahan Ajar Teknik Lingkungan. (Skripsi Sarjana, Universitas Negeri Sebelas Maret). <https://scholar.google.com/>
- Purwadarminta, 2015. Aspek Perencanaan Perumahan Hijau menurut Preferensi Konsumen pada Perumahan Menengah Bawah Surabaya Barat. (Skripsi Sarjana, Institut Teknologi Bandung). <https://scholar.google.com/>

