

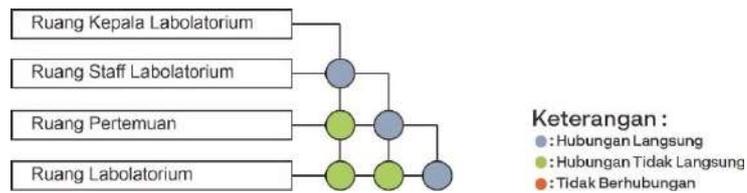
- b) Ruang Staff bagian Perencanaan dan Pemrograman
- 7) Kantor Bagian Data, Manajemen dan Informasi
 - a) Ruang Kepala Bagian Data, Manajemen dan Informasi
 - b) Ruang Staff Bagian Data, Manajemen dan Informasi
- 8) Kantor Bagian Teknis dan Operasional
 - a) Ruang Kepala Bagian Teknis dan Operasional
 - b) Kepala Bagian Teknis dan Operasional
- 9) Kantor Bagian Keamanan
 - a) Ruang Kepala Bagian Keamanan
 - b) Ruang Staff Keamanan
 - c) Pos Satpam
- 10) Kantor Bagian kebersihan
 - a) Ruang Kepala Karyawan
 - b) Ruang Karyawan OB
 - c) Janitor
- 11) Ruang Pertemuan/rapat
- 12) Ruang Arsip
- 13) Ruang Fotocopy
- 14) Pantry
- 15) Toilet
- 16) Mushallah
- e. Penunjang
 - 1) Foodcourt/Cafeteria
 - a) Dapur
 - b) Ruang Makan
 - c) Kasir
 - d) Gudang
 - 2) ATM Center
 - 3) Galeri Hasil Penjualan
 - 4) Post Satpam
- f. Mushallah Kawasan

- 1) Ruang Shalat
 - 2) Tempat Wudhu
 - 3) Toilet
- g. Servis
- 1) Gudang Penyimpanan
 - 2) Ruang Genset dan Mesin
 - 3) Power House
 - 4) Ruang Kontrol
 - 5) Ruang Pengolahan Air Sungai
 - 6) Bengkel

2. Konsep Hubungan Ruang

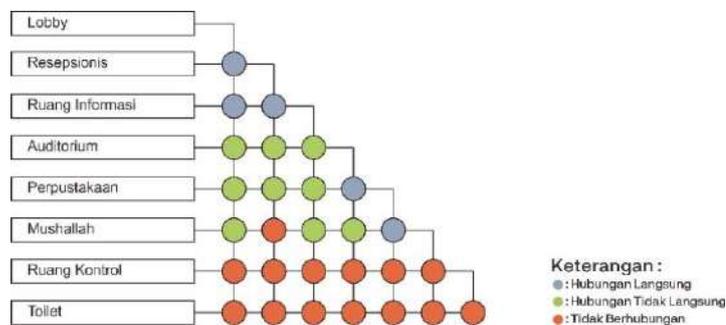
Berikut ini merupakan hubungan ruang pada setiap kelompok kegiatan :

a. Kelompok Penelitian



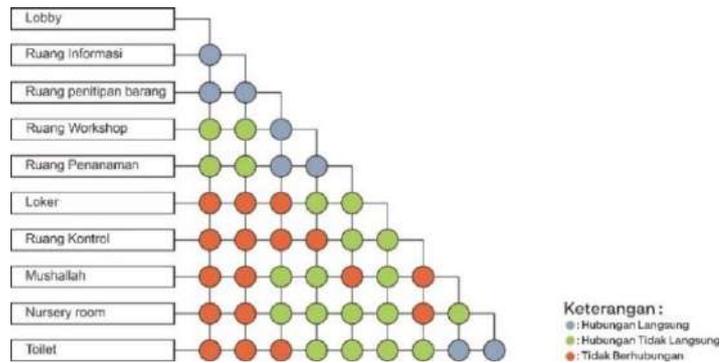
Gambar 89 Hubungan Ruang Zona Penelitian (Sumber : Analisis pribadi, 2021)

b. Kelompok Penyuluhan



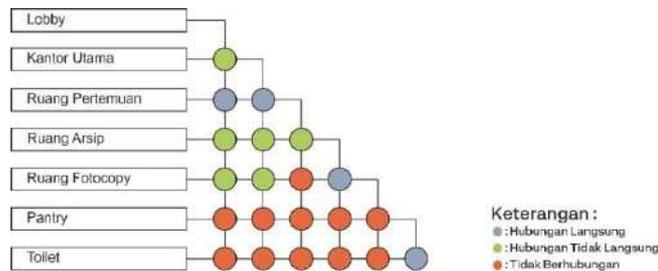
Gambar 90 Hubungan Ruang Zona Penyuluhan (Sumber : Analisis pribadi, 2021)

c. Kelompok Wisata



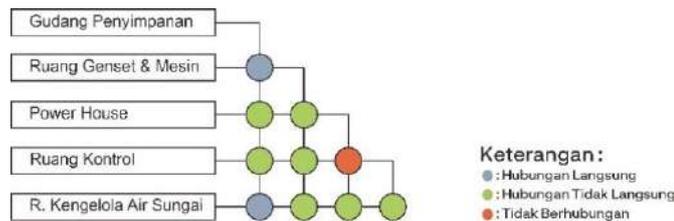
Gambar 91 Hubungan Ruang Zona Wisata (Sumber : Analisis pribadi, 2021)

d. Kelompok Administrasi



Gambar 92 Hubungan Ruang Zona Administrasi (Sumber : Analisis pribadi, 2021)

e. Kelompok Servis



Gambar 93 Hubungan Ruang Zona Servis (Sumber : Analisis pribadi, 2021)

3. Konsep Tata Ruang Luar

a. Elemen Lunak (*soft material*)

Merupakan elemen landscape yang bersifat tidak solid dan dapat berubah-ubah, elemen lunak termasuk kedalam kategori makhluk hidup atau dikenal sebagai biotik. Berikut adalah jenis-jenis elemen lunak yang diaplikasikan pada penataan ruang luar bangunan :

1) Penutup Tanah (*ground cover*)

Merupakan tanaman jenis rumput-rumputan yang dapat ditanam pada daerah yang tidak dijadikan aksesibilitas dan juga

dapat ditanami pada daerah penyerap air. Pada tapak perencanaan gorund cover yang digunakan adalah rumput gajah mini yang mudah dalam hal pemeliharaan.

2) Tanaman Sebagai Estetika

Berupa semak, pohon atau bunga yang ditanam pada daerah tertentu sebagai penambah nilai estetika dan agar menarik perhatian pengunjung. Pada tapak perencanaan tanaman estetika yang digunakan adalah pohon tabebuaya, palem, kamboja dan bunga kembang sepatu yang diharap dapat menjadi penambah estetika Kawasan.

3) Tanaman Pengarah

Merupakan pohon yang ditanam disepanjang jalur aksesibilitas yang dilewati oleh pejalan kaki maupun pengendara yang guna menjadi pengarah ke titik-titik tertentu. Pada tapak perencanaan tanaman estetika yang digunakan adalah Chinese Jupiter dan palem ekor tupai.

4) Tanaman Peneduh

Merupakan pohon yang ditanam pada titik-titik dalam tapak guna menjadi peneduh dari cahaya matahari, tempat beristirahat dan penyejuk cuaca. Pada tapak perencanaan tanaman peneduh yang digunakan adalah ketapang kencana, dan ki hujan.

b. Elemen Keras (*hardscape*)

Merupakan unsur-unsur material buatan atau elemen selain vegetasi yang dimaksud masuk kedalam abiotik atau benda mati. Berikut adalah jenis-jenis elemen keras pada taman :

1) Bangku Taman

Merupakan kursi tempat duduk panjang yang biasanya diletakkan di tempat-tempat yang teduh. Merupakan salahsatu tempat pengunjung maupun pengelola untuk beristirahat dan mengobrol sambil duduk.

2) *Sculpture*

4. Konsep Tata Ruang Dalam

a. Konsep Penggunaan Warna dan material Bangunan

Perancangan tata ruang dalam pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Akuaponik direncanakan untuk mendukung kegiatan yang berlangsung didalamnya. Perancangan ruang dalam menggunakan desain modern baik dari segi pemilihan warna, material dan perabot, yang merupakan desain yang lebih menitikberatkan pada fungsional dan efektivitas dari bangunan tersebut agar kegiatan didalamnya dapat berlangsung dengan aman dan nyaman. Berikut adalah jenis warna, material yang diaplikasikan :

1) Langit-langit

Langit-langit menggunakan 3 jenis material yang disesuaikan dengan kebutuhan dan jenis kegiatan. Pada area yang bersifat formal seperti kantor penelitian, area penyuluhan dan administrasi menggunakan material gypsum dan beton, sedangkan pada area wisata, aula serbaguna menggunakan kombinasi gypsum dan permainan bentuk kayu sebagai aksentuasi guna memberikan kesan hangat dan dinamis.

2) Dinding

Terdapat 3 material dinding yang disesuaikan dengan kebutuhan dan jenis kegiatan yang diwadahi. Salahsatu cirikhas konsep modern adalah penggunaan pencahayaan alami yang dimaksimalkan, hal ini dilakukan dengan bukaan yang lebar dan luas bermaterialkan dinding kaca tembus pandang. Dan sesuai dengan konsep bangunan *green building*, juga digunakan material gypsum sebagai pembatas ruang yang memiliki kelebihan murah dan material yang relatif ringan sehingga tidak membebani struktur utama, material ini diaplikasikan pada massa bangunan yang bertingkat. Sedangkan material dinding beton ekspos diaplikasikan pada area wisata dengan

penambahkan tanaman menjuntai yang memberikan kesan alami.

3) Lantai

Lantai menggunakan 4 jenis material yang disesuaikan dengan kegiatan yang diwadahi. Pada area yang berkesan formal seperti laboratorium penyuluhan dan kantor menggunakan material tegel putih agar memberikan kesan bersih, terang, dan menenangkan. Pada area interaksi antara pengelola dan pengunjung seperti area aula serbaguna, dan penerimaan tamu dan mushallah menggunakan material tegel yang dilapisi dengan karpet agar memberikan kesan hangat dan ramah. Sedangkan pada area wisata dan penunjang seperti restoran menggunakan kombinasi lantai granit dan lantai kayu yg memberikan kesan alami.



Gambar 95 Konsep material plafon (Sumber : Analisis Pribadi, 2021)



Gambar 96 Konsep material Dinding (Sumber : Analisis Pribadi, 2021)



Gambar 97 Konsep material lantai (Sumber : Analisis Pribadi, 2021)

a. Konsep Tata Ruang Dalam *Greenhouse*

Pada area *greenhouse* wisata dan penelitian menggunakan material lantai granit yang memberikan kesan alami dan bersih. Material dinding menggunakan *policarbonate acrylic* agar cahaya matahari dapat maksimal masuk dalam *greenhouse*. Perabot berupa rak-rak berisi sayuran yang disusun vertikal, dan rak-rak media tanam yang diletakkan mengapung diatas air dan kolam ikan.

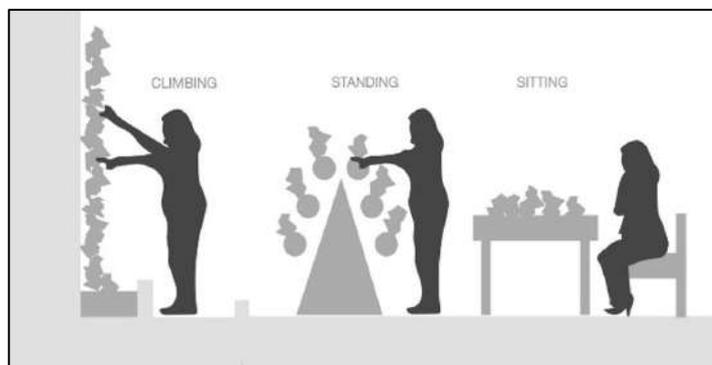


Gambar 98 Ilustrasi interior greenhouse (sumber : www.archdaily.com, diakses pada 7 november 2021)



Gambar 99 Ilustrasi kolam akuaponik (sumber : www.renovablesverdes.com, diakses pada 7 november 2021)

Pada area penyuluhan yang terletak dalam greenhouse, terdapat susunan meja, rak berisi tanaman dan media sayuran yang disusun vertikal keatas



Gambar 100 Ilustrasi lay-out dan perabot ruang penyuluhan penanaman akuaponik (sumber : www.archdaily.com, diakses pada 7 november 2021)

5. Konsep Sistem Struktur dan Material

a. *Sub-Structure*

Pada struktur bawah menggunakan pondasi poer plat setempat karena tanah pada lokasi perencanaan relatif datar dan stabil. Pondasi poer plat terbuat dari beton bertulang.

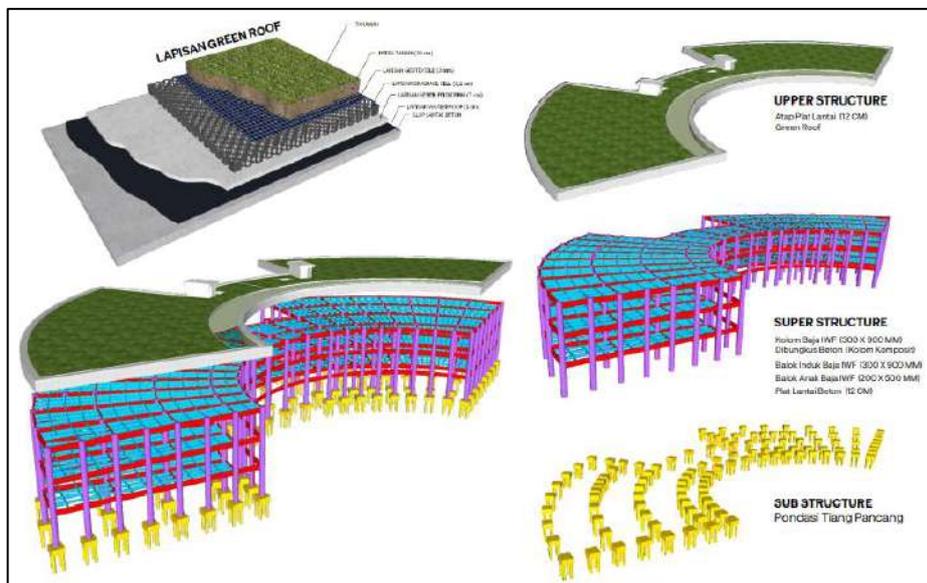
b. *Super-Structure*

Pada struktur tengah menggunakan rangka kaku yaitu kolom dan balok beton bertulang dengan pertimbangan agar memberikan kesan kokoh dan tahan terhadap kondisi cuaca. Sedangkan pada area

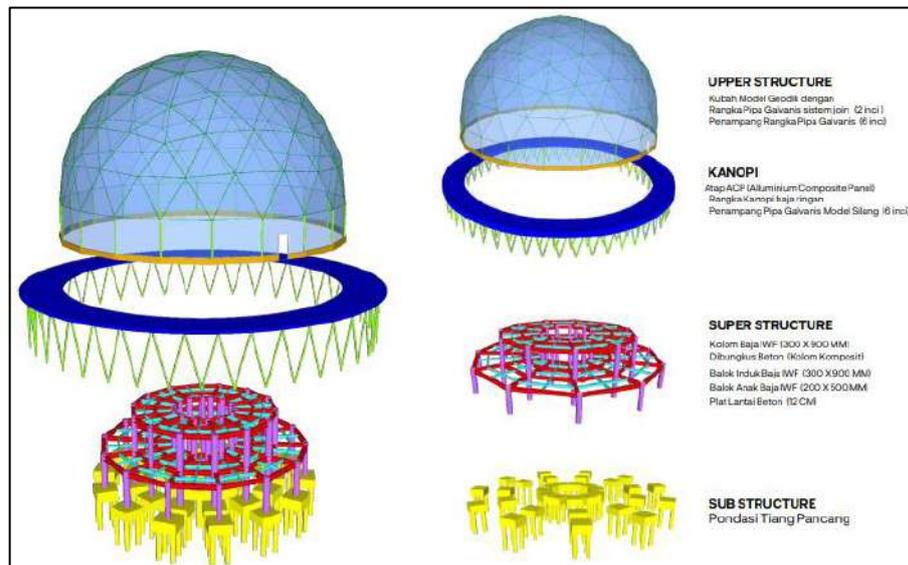
greenhouse yang memerlukan ruangan bebas kolom menggunakan struktur kubah stainless yang bersifat cenderung ringan beban dan agar membuat jangkauan bentangan yang lebih luas.

c. *Upper-Structure*

Penggunaan material atap berbeda-beda disesuaikan dengan kebutuhan aktivitas, seluruh area bangunan menggunakan atap plat beton yang memberikan kesan modern, sedangkan khusus pada area *greenhouse* menggunakan material *polycarbonate acrylic* guna memaksimalkan pencahayaan matahari agar tumbuh kembang tanaman dapat optimal, sedangkan pada area *skylight* menggunakan material *tempered glass* agar cahaya matahari dapat masuk tanpa memiliki panas yang berlebih.



Gambar 101 Konsep Sistem Struktur Bangunan Utama (Sumber : Analisis Pribadi, 2022)



Gambar 102 Konsep Sistem Struktur Greenhouse (Sumber : Analisis Pribadi, 2022)

6. Konsep Sistem Penghawaan

Penghawaan pada bangunan menggunakan sistem alami dan buatan. Penghawaan alami ditempuh dengan memanfaatkan lingkungan sekitar dan merekayasa bentuk bangunan agar udara pada sekitar lingkungan dapat mengalir kedalam bangunan seperti dengan penambahan void pada bagian tengah bangunan. Sedangkan penghawaan buatan dilakukan pada area-area yang memerlukan kenyamanan suhu tertentu.

7. Konsep Sistem Pencahayaan

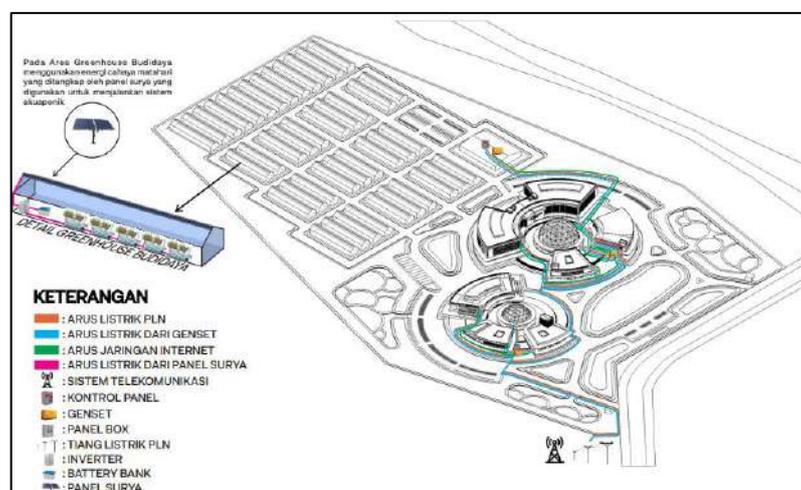
Pencahayaan bangunan menggunakan dua sistem, yaitu pencahayaan alami dan buatan. Pencahayaan alami dilakukan dengan memaksimalkan bukaan sehingga cahaya dapat masuk kedalam bangunan, dan menggunakan sebagian besar material kaca agar cahaya alami mudah menembus ruangan, serta dengan menambahkan void pada area tengah bangunan. Pencahayaan difokuskan terutama pada area *greenhouse* yang memerlukan cahaya matahari guna tumbuh kembang tanaman yang optimal, namun pencahayaan buatan juga digunakan pada area-area yang tidak terjangkau matahari dan memerlukan standar pencahayaan tertentu.



Gambar 103 Void dan penggunaan material kaca pada bangunan (Sumber : Analisis Pribadi, 2022)

8. Konsep Sistem Kelistrikan

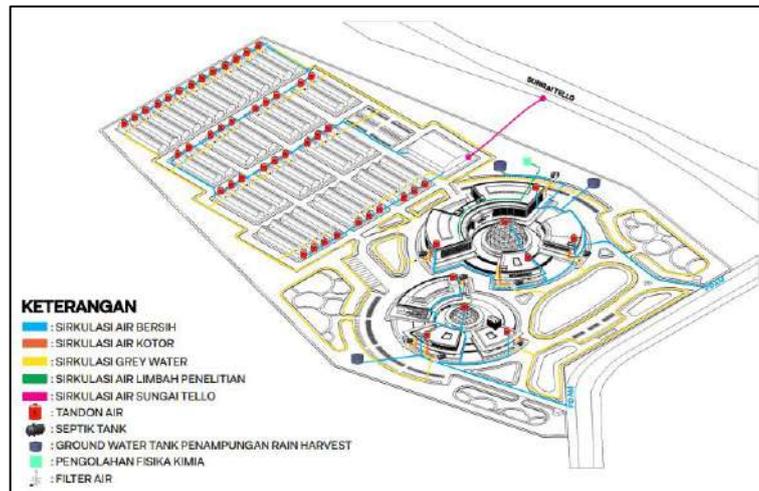
Sumber listrik yang digunakan dalam gedung berasal dari tiga sumber. Sumber listrik utama berasal dari PLN yang didistribusikan melalui kabel listrik menuju ke gardu induk dan ruang panel pada tapak yang kemudian didistribusikan melalui kabel listrik pada setiap unit di seluruh ruangan. Sebagai cadangan listrik terdapat dua sumber yaitu genset yang terletak pada ruang genset yang akan dialirkan listrik ketika nantinya terjadi pemadaman listrik, dan yang kedua adalah panel surya yang diletakkan pada puncak atap ruang penelitian.



Gambar 104 Konsep Sistem Kelistrikan (Sumber : Analisis Pribadi, 2022)

9. Konsep Jaringan Air Bersih

Suplai air bersih berasal dari 3 sumber, yang pertama menggunakan water rain system dengan membuat penampung air hujan pada bagian bawah gedung kemudian melalui tahap filtrasi yang kemudian disalurkan keseluruh area ruangan.

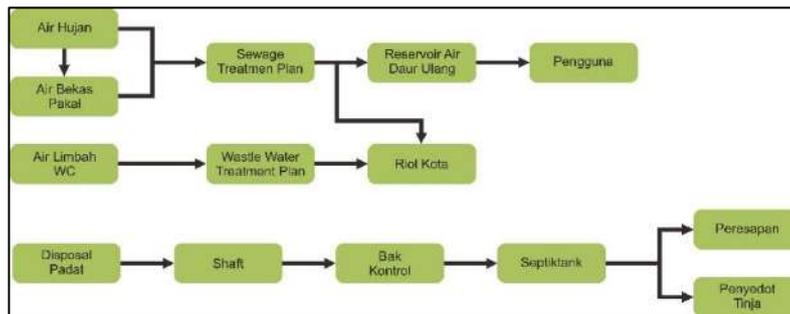


Gambar 105 Sistem Air Bersih Kawasan (Sumber : Analisis Pribadi, 2022)

Sumber kedua yang merupakan sumber utama berasal dari PDAM yang dialirkan menuju sistem penampungan air pada tapak kemudian di pompa menuju setiap ruangan yang memerlukan air bersih seperti wastafel, pantry, dan lainnya. Sumber ketiga berasal dari air sungai Tallo yang telah melalui tahap filtrasi hingga kemudian dialirkan menuju hydrant dan toilet dan kolam wadah ikan budaya akuaponik.

10. Konsep Pembuangan Air Kotor

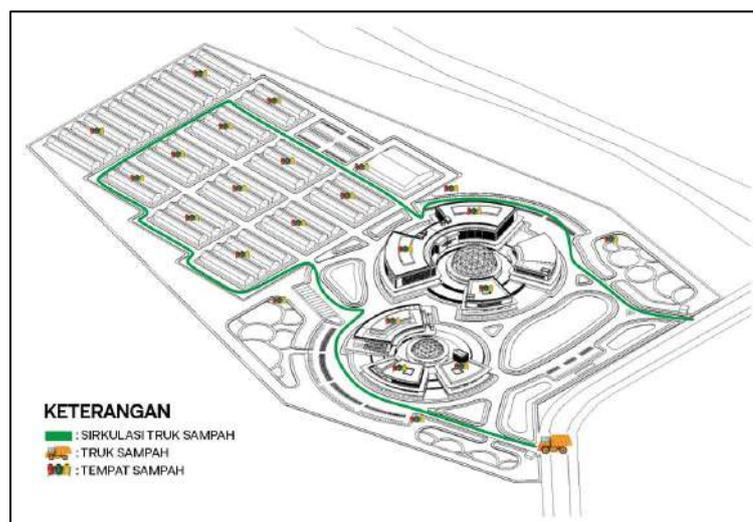
Air kotor terbagi atas 3, yaitu air hujan, air bekas, dan air limbah toilet. Air hujan dan air bekas pakai diproses pada Sewage Treatment Plan yang kemudian hasilnya dimanfaatkan sebagai air untuk menyiram tanaman, penanganan jika terjadi kebakaran, atau kemudian dibuang ke tempat resapan air maupun poil kota. Pada limbah toilet akan diproses dengan Waste Water Treatment Plan untuk kemudian disalurkan ke tempat resapan dan roil kota. Brikut adalah skema pembuangan air kotor.



Gambar 106 Skematik Pembuangan Air Kotor (Sumber : Analisis Pribadi, 2021)

11. Konsep Sistem Pengolahan Sampah

Sistem pengolahan sampah dilakukan dengan meletakkan tempat sampah di setiap lantai bangunan serta pada beberapa area pada taman yang kemudian akan diangkat menggunakan motor pengangkut sampah oleh pengelola untuk dibuang di tempat pembuangan sampah sementara yang diletakkan pada area belakang kawasan agak jauh agar baunya tidak mengganggu pengguna bangunan, kemudian sampah tersebut diangkat oleh truk pengangkut sampah menuju ke tempat pembuangan akhir. Berikut adalah ilustrasi pengolahan sampah pada tapak :

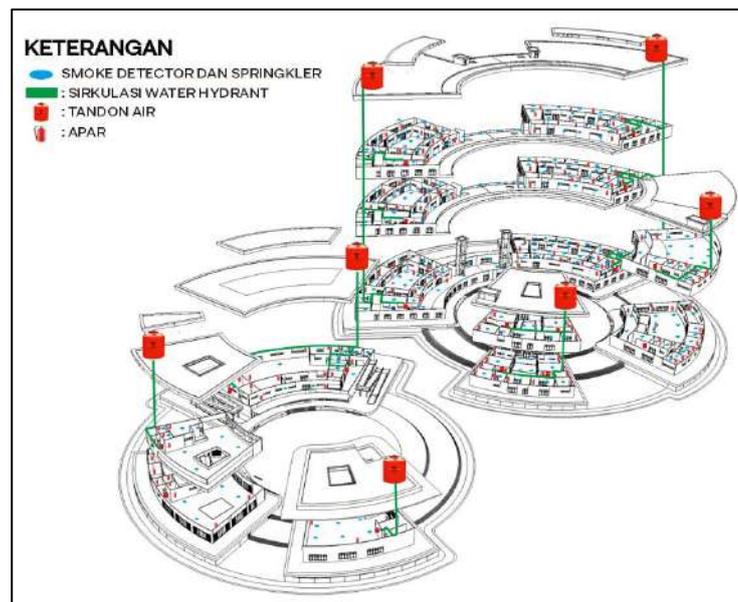


Gambar 107 Konsep Pengolahan Sampah (Sumber : Analisis Pribadi, 2022)

12. Konsep Sistem Pengaman Kebakaran

Sebagai bentuk pengamanan terhadap ancaman kebakaran, pada sudut kanan dan kiri bangunan disediakan tangga darurat yang arahnya

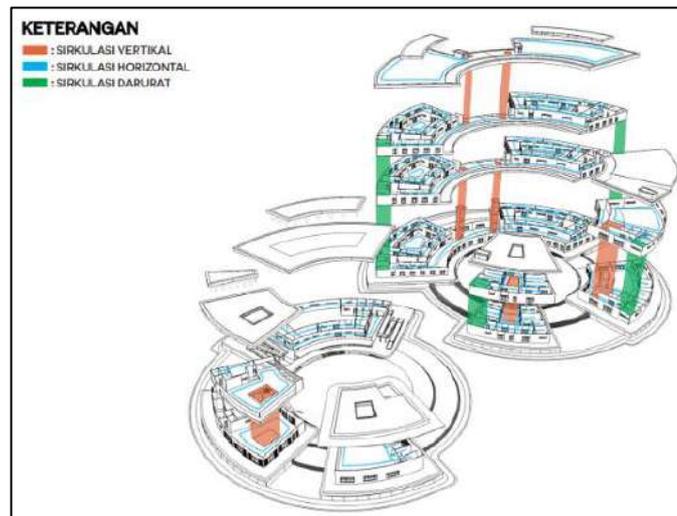
ditunjukkan dengan tanda jalur evakuasi. Pada setiap lantai diberikan hydrant box sesuai standar yaitu 35-38 meter dari titik 1 dengan yang lainnya. Dalam setiap ruangan diberikan springkler dan smoke detector serta APAR sebagai bentuk perlindungan dari percikan api kecil, pada area luar bangunan juga disediakan hydrant pilar, berikut adalah ilustrasi sistem pengaman kebakaran :



Gambar 108 Sistem pengaman kebakaran gedung (Sumber : Analisis Pribadi, 2022)

13. Konsep Sistem Transportasi Bangunan

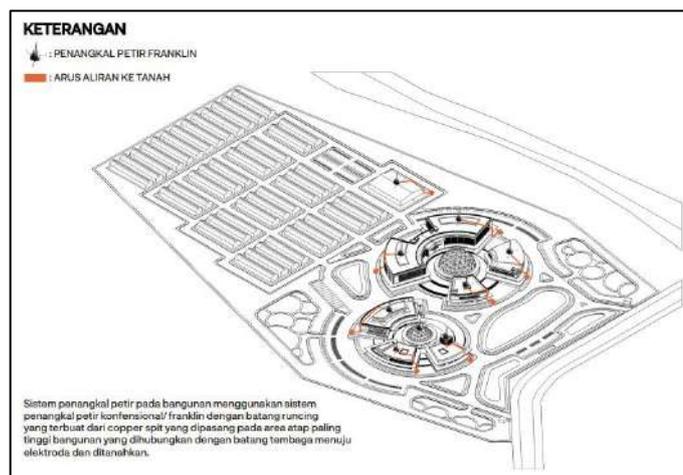
Sistem transportasi yang digunakan adalah sistem transportasi manual untuk diagonal dan mekanik vertikal karena jumlah bangunan lebih dari 3 lantai. Transportasi manual menggunakan tangga, terdapat 2 tangga, yaitu tangga utama dan tangga darurat. Sedangkan untuk sistem transportasi mekanik menggunakan lift.



Gambar 109 Konsep Sirkulasi Vertikal dalam gedung (Sumber : Analisis Pribadi, 2022)

14. Konsep Penangkal Petir

Sistem penangkal petir pada bangunan menggunakan sistem penangkal petir konvensional/ franklin dengan batang runcing yang terbuat dari *copper spit* yang dipasang pada area atap paling tinggi bangunan yang dihubungkan dengan batang tembaga menuju elektroda dan ditanahkan.



Gambar 110 Sistem Penangkal Petir Kawasan (Sumber : Analisis Pribadi, 2022)

15. Konsep Sistem Keamanan

Sistem keamanan pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Akuaponik dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut :

a. Petugas Keamanan

Petugas jaga akan ditempatkan pada pos-pos di titik tertentu guna memantau setiap aktifitas yang berlangsung di Pusat Penelitian dan pengembangan Akuaponik di Kota Makassar.

b. Penggunaan CCTV (Closed Circuit Television)

Akan diletakkan CCTV pada titik-titik tertentu pada setiap unit ruangan dan taman yang akan terintegrasi pada layar di ruangan monitor.



Gambar 111 Sistem kerja CCTV (Sumber : www.rudysantrie.blogspot.com, diakses pada 11 juni 2021

DAFTAR PUSTAKA

- Tim ASTRO 8. (2015). *Tata kerja Sistem AC Ruangan*. Retrieved from cvastro.com: <https://cvastro.com/cara-kerja-sistem-ac-ruangan.htm>
- Abdullah, Haris, A., & Boceng, A. (2019). Persepsi dan Pola Perilaku Masyarakat dalam Pengembangan Pertanian Perkotaan Sebagai Upaya Memperkuat Sistem Ketahanan Pangan Keluarga: Studi Kasus Kota Makassar Sulawesi Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS*, 3(1), 29-37.
- Achmad, R. (2020). Eksistensi Lahan Usahatani Padi di Kota Makassar. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 16, 175-184.
- Adler, D. (1999). *Metric Handbook Planning and Design Data*. Oxford: Reed Educational and Professional Publishing.
- Arsimedia. (2020, Juli Selasa). *Penjelasan Sistem Pencahayaan Pada Sebuah Bangunan*. Retrieved from www.arsimedia.com: <https://www.arsimedia.com/2020/07/penjelasan-sistem-pencahayaan-pada.html>
- Arsitekturlingkungan. (2015, 11 Jumat). *Pengaturan Penghawaan dan Pencahayaan pada bangunan*. Retrieved from arsitekturdanlingkungan.wg.ugm.ac.id: <https://arsitekturdanlingkungan.wg.ugm.ac.id/2015/11/20/pengaturan-penghawaan-dan-pencahayaan-pada-bangunan/>
- Badan Pusat Statistik. (2020). *Kota Makassar Dalam Angka 2020*. Makassar: Badan Pusat Statistik Makassar.
- Brenda, & Vale, R. (1996). *Green Architecture : Design for Sustainable Future*. London: Thames dan Hudson.
- Buxton, P., & editor. (2018). *Metric Handbook : Planing and Design Data*. London: Routledge.
- Ciara, J. D., & Callender, J. H. (1973). *Time-Saver Standards For Building Types*. New York: Mc Graw Hill.
- ECOLIFE. (2011). Introduction to aquaponics. *Introduction to Vilage Aquaponics*, 5.
- Effendy, A., & Silviana, M. (2021, march). Kajian Literatur Konsep Green Building pada Bangunan Tropis. *Arsitekno*, 8, 15.
- Endang, W., & Qomarun. (n.d.). Identifikasi Lansekap Elemen Softscape dan Hardscape Pada Taman Balekambang Solo.
- Fairweather, L., & Sliwa, J. A. (1969). *A.J. Metric Handbook*. London: Architectural Press.

- Febriana, R. (2021, mei Rabu). *Pembagian Sistem Penyaluran Tenaga Listrik*. Retrieved from www.warriornux.com: <https://www.warriornux.com/pembagian-sistem-penyaluran-tenaga-listrik/>
- Indonesia, K. R. (2021, 1 5). Retrieved from www.kejaksaan.go.id: [https://www.kejaksaan.go.id/unit_kejaksaan.php?idu=28#:~:text=Pusat%20Penelitian%20dan%20Pengembangan%20\(PUSLITBANG,jawab%20langsung%20kepada%20Jaksa%20Agung](https://www.kejaksaan.go.id/unit_kejaksaan.php?idu=28#:~:text=Pusat%20Penelitian%20dan%20Pengembangan%20(PUSLITBANG,jawab%20langsung%20kepada%20Jaksa%20Agung).
- Irawan, H. (2018). *Konservasi Energi pada Sistem Tata Udara dan Selubung Bangunan Gedung. Oleh : Ir Parlindungan Marpaung*. Retrieved from docplayer.info.
- Islahuddin. (2017, Mei 1). *Petani Bukan Profesi Dambaan, Tapi Terbesar di Indonesia*. Retrieved Oktober 9, 2020, from Beritagar.id: <https://beritagar.id/artikel/berita/petani-bukan-profesi-dambaan-tapi-terbesar-di-indonesia>
- kemendikbud. (n.d.). *Cara Penanggulangan Pencemaran Air*. Retrieved from sumber.belajar.kemdikbud.go.id.
- Maslow, A. H. (1943). *A Theory of Human Motivation*. New York: Harrper and Row.
- Morgan, G. A., Gliner, J. A., & Harmon, R. J. (1999). Definition, Purpose, and Dimensions of Research. *Clinicians' Guide to research Methods and Statistics*, 2017.
- Mujiburrahmad, Baihaqi, A., & Manyamsari, I. (2020). Analisis Pengaruh Kualitas Pelayanan Penyuluhan [ertanian terhadap Kepuasan Petani dalam Pengembangan Usaha Tani di Kabupaten Pidie. *Jurnal Agrisepe*.
- Nazir, M. (1988). Metodologi Penelitian Kwalitatif. *Ghalia*.
- Neufert, E., & Tjahjadi, I. S. (2005). *Data Arsitek Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Neufert, E., Tjahjadi, I. S., & Chaidir, F. (2009). *Data Arsitek Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Paul, N. V. (1978). *Greenhouse Operation and Management*. Virginia: Reston Publishing Company.
- Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan. (2020). *Kota Makassar*. Retrieved from Provinsi Sulawesi Selatan.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2015). *Peraturan Daerah Kota Makassar Nomor 4*
- Prihartanta, W. (2015). Teori-Teori Motivasi. *Jurnal Adabia*, 1, 1-11.
- Pynkyawati, T., Aripin, S., Iliyasa, E., Ningsih, L. Y., & Amri. (2014). Kajian Efisien Desain Sirkulasi pada Fungsi Bangunan Mall dan Hotel BTC. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 2-3.
- Riadi, M. (2013, Desember Senin). *Sistem Pencahayaan Alami*. Retrieved from www.kajianpustaka.com: <https://www.kajianpustaka.com/2013/12/sistem-pencahayaan-alami.html>

- Riawan, N. (2016). *Membuat Instalasi Akuaponik Portable (1m2) hingga permanen*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Rokhmah, N. A., Ammatillah, C. S., & Sastro, Y. (2014). Vertiminaponik, Mini Akuaponik Untuk Lahan Sempit di Perkotaan. *Buletin Pertanian Perkotaan*, 4, 15.
- Santrie, R. (n.d.). *Perancangan Sistem CCTV*. Retrieved from <http://rudysantrie.blogspot.com/>:
<http://rudysantrie.blogspot.com/2012/03/perancangan-sistem-cctv.html>
- Sastro, Y. (2016). *Teknologi Akuaponik Mendukung Pengembangan Urban Farming*. Jakarta: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jakarta.
- Shina, R. (2009). The Green Building : Step Toward to Sustainable Architecture. *The IUP Journal of Infrastructure*, VII, 91.
- Sismanto. (2008, September Monday). *Manajemen Perpustakaan Digital*. Retrieved from Sismanto: <https://mkpd.wordpress.com/2008/09/08/kupas-buku-manajemen-perpustakaan-digital/>
- Stduiorancang6btimbulsloko. (2013, juli Sabtu). *Analisis Tapak*. Retrieved from studio6btimbulsloko.wordpress.com:
<https://studio6btimbulsloko.wordpress.com/2013/07/16/analisis-tapak/>
- Sudarwani, M. M. (2012). Penerapan Green Architecture dan Green Building sebagai Upaya Sustainable Architecture. *Dinamika Sains*, 5.
- Wahap, N., Estim, A., & Kian, A. Y. (2010). A Model of Green Technology in Action. *Producing Organic Fish and Mint in an Aquaponic System*, 1.
- Wahyuni, E., & Qomarun. (2015). Identifikasi Lansekap Elemen Softscape dan Hardscape Pada Taman Balekambang Solo. *Sinektika Jurnal Arsitektur*, 116-121.
- Yusuf. (2011, 12 Minggu). *Klasifikasi Penelitian*. Retrieved from [slideshare.com](https://www.slideshare.net/Eriston/klasifikasi-penelitian-yusuf-source):
<https://www.slideshare.net/Eriston/klasifikasi-penelitian-yusuf-source>
- Yusuf, P. M., & Suhedar, Y. (2007). *Pedoman Penyelenggara Perpustakaan*. Jakarta: Media Predana Media Grup.
- Zubair, A. M., & Muh., W. D. (2016). Pengaruh Ketersediaan Ruang Terbuka hijau Terhadap Iklim Mikro di Kota Makassar. 1.
- Zulfiar, M. H., & Gunawan, A. (2018). Evaluasi Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Hotel UNY 5 Lantai di Yogyakarta. *Semesta Teknika*, 68-70.