

HOTEL RESORT (INTELLIGENT BUILDING)

Juard. R. Tangkilisan¹
Jefrey I. Kindangen²
Suryono²

ABSTRAK

Daerah wisata saat ini menjadi sasaran bagi masyarakat yang menginginkan jeda pada padatnya rutinitas sehari-hari. Kegiatan pariwisata memiliki peranan penting terhadap peningkatan perekonomian daerah, selain itu dapat memperluas lapangan pekerjaan dan kesempatan berusaha bagi masyarakat setempat, mendorong pembangunan daerah serta memperkenalkan nilai budaya atau ciri khas daerah tersebut. Kebutuhan ini berimbas kepada maraknya usaha-usaha sarana hunian wisata yang menawarkan fasilitas rekreasi dan relaksasi sebagai daya jual. Objek wisata dapat berupa wisata alam seperti gunung, danau, sungai, pantai, laut atau berupa objek penginapan dengan berbagai fasilitas untuk mendukung objek wisata. Resort adalah jasa pariwisata yang memenuhi 5 jenis pelayanan yang bisa disebut dengan kriteria resort. Kriteria resort tersebut adalah akomodasi, fasilitas rekreasi, outlet penjualan, hiburan, pelayanan makanan dan minuman (O Shannessy, 2011). Lokasi dibangunnya hotel resort di pantai Tangonggor desa Kamenti Kec. Lembean Timur. Penerapan tema Intellegent Building sebagai suatu respon terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi yakni dengan menghadirkan suatu desain bangunan dengan pemikiran masa mendatang yang dapat menjaga stabilitas keberlangsungan pengguna, bangunan, maupun alam sekitar dengan memberikan kenyamanan, keselamatan, keamanan dan penghematan energi.

Kata kunci : *Resort, Intelligent Building*

I. PENDAHULUAN

Daerah wisata saat ini menjadi sasaran bagi masyarakat yang menginginkan jeda pada padatnya rutinitas sehari-hari. Kegiatan pariwisata memiliki peranan penting terhadap peningkatan perekonomian daerah, selain itu dapat memperluas lapangan pekerjaan dan kesempatan berusaha bagi masyarakat setempat, mendorong pembangunan daerah serta memperkenalkan nilai budaya atau ciri khas daerah tersebut. Di Kab. Minahasa Kec. Lembean Timur memiliki tempat yang berpotensi dijadikan objek wisata akan tetapi pengolahannya belum maksimal. Hal ini dapat dilihat dari minimnya fasilitas yang tersedia di kawasan wisata tepi pantai. Pantai-pantai ini memiliki potensi wisata yang cukup besar terlihat dari jumlah pengunjung yang banyak di hari libur maupun hari besar. Belum adanya sarana tersebut menyebabkan pengunjung yang datang untuk melakukan kegiatan selama beberapa hari hanya membuat tenda sebagai tempat penginapan.

Untuk mewadahi kegiatan pariwisata, maka dihadirkan Hotel Resort dengan tema “Intellegent Building”. Penerapan tema Intellegent Building sebagai suatu respon terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi yakni dengan menghadirkan suatu desain bangunan dengan pemikiran masa mendatang yang dapat menjaga stabilitas keberlangsungan pengguna, bangunan, maupun alam sekitar dengan memberikan kenyamanan, keselamatan, keamanan dan penghematan energi.

¹ Mahasiswa Program Studi S1 Arsitektur UNSRAT

² Dosen Pengajar Jurusan Arsitektur UNSRAT

II. KAJIAN PERANCANGAN

1. Deskripsi Objek Perancangan

Hotel adalah : Bangunan yang menyediakan kamar-kamar untuk menginap para tamu, makanan dan minuman, serta fasilitas-fasilitas lain yang diperlukan dan dikelola secara profesional untuk mendapatkan keuntungan (*Rumekso, 2002 : 2*). Hotel adalah : Suatu bentuk akomodasi yang dikelola secara komersil, disediakan bagi setiap orang untuk memperoleh pelayanan dan penginapan berikut makan dan minum (*SK Menteri Perhubungan No. Pm. 10/Pw. 301/Phb. 77*). Hotel adalah : Perusahaan yang menyediakan jasa dalam bentuk akomodasi serta menyediakan hidangan dan fasilitas lainnya dalam hotel untuk umum yang memenuhi syarat kenyamanan dan bertujuan komersil dalam jasa tersebut (*SK. Menteri Perhubungan No. 241/11/1970*).

2. Prospek dan Fisibilitas Objek Perancangan

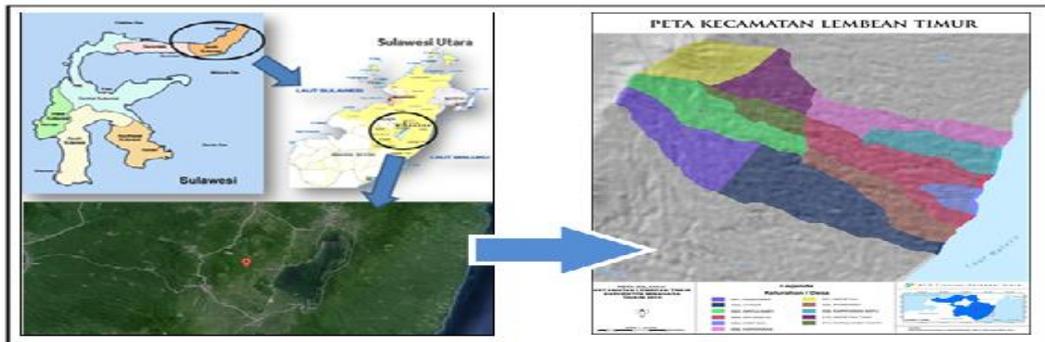
a. Prospek Objek Perancangan

Pembangunan objek wisata mempunyai peranan besar dalam pengembangan peningkatan perekonomian daerah, selain itu dapat menjadi sarana untuk menambah pengetahuan, pengalaman dan pengenalan budaya. Dengan adanya pembangunan Hotel Resort diharapkan dapat memperkenalkan kepada wisatawan keindahan alam yang ada di Lembean Timur, selain itu dapat menjadi sarana untuk menambah pengetahuan serta meningkatkan perekonomian masyarakat didaerah tersebut.

b. Fisibilitas Objek Perancangan

Di Kab. Minahasa Kec. Lembean Timur memiliki tempat yang berpotensi dijadikan objek wisata akan tetapi pengelolaannya belum maksimal. Hal ini dapat dilihat dari minimnya fasilitas yang mewadahi kegiatan pariwisata. Belum adanya sarana tersebut menyebabkan pengunjung yang datang untuk melakukan kegiatan selama beberapa hari hanya membuat tenda sebagai tempat penginapan. Pembangunan objek wisata ini sebagai respon terhadap kegiatan pariwisata di Kab. Minahasa Kec. Lembean Timur.

3. Lokasi dan Tapak



Gambar 3.1 Peta Lokasi Makro
Peta Sulawesi Utara (kiri) dan Peta Kec. Lembean Timur (kanan)
Sumber : iamage.google.com



Gambar 3.2 Peta Lokasi Pantai
Sumber : <http://www.google.co.id> Roland Tangkilisan 28 Juni, 2017

III. TEMA PERANCANGAN

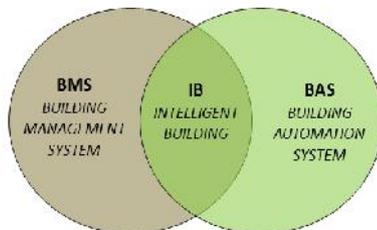
1. Asosiasi Logis Tema dan Kasus

“Intelligent building” merupakan pendekatan desain bangunan dengan pemikiran masa mendatang yang dapat menjaga stabilitas pengguna, bangunan, dan lingkungan. Intelligent Building adalah sebuah integrasi teknologi dengan instalasi bangunan yang memungkinkan seluruh perangkat dan fasilitas dapat diprogram sesuai kebutuhan, keinginan dan kontrol otomatis terpusat. Intelligent Building adalah sebuah konsep yang memadukan desain arsitektur, desain interior dan mekanikal elektrikal agar dapat memberi kecepatan gerak/mobilitas serta kemudahan kontrol juga akses dari arah mana pun dan waktu kapanpun dalam hal otomatisasi dimana semua aktifitas yang terjadi pada sebuah bangunan atau gedung dapat terjadi tanpa adanya intervensi manusia didalamnya, dalam artiannya biarpun tidak ada orang didalamnya maka bangunan ini akan menjalankan perintah sesuai dengan program yang telah kita buat dalam bangunan itu.

2. Kajian Tema secara Teoritis

Intelligent Building adalah sebuah konsep yang memadukan desain arsitektur, dan teknologi dengan pemikiran masa mendatang agar dapat memberi kecepatan gerak/mobilitas serta kemudahan kontrol juga akses dari arah mana pun dan waktu kapanpun dengan tetap menjaga stabilitas keberlangsungan antara pengguna, bangunan dan lingkungan dengan memberikan kenyamanan, keamanan dan penghematan energi yang berlangsung secara otomatis. “Intelligent Building” merupakan gabungan dari 2 teknologi terpisah yaitu otomatisasi bangunan dan teknologi informasi.

- Otomatisasi bangunan meliputi sistem pengendalian dan pengelolaan energi, sistem keamanan dan sistem pendukung operasional bangunan.
- Sedangkan teknologi informasi menyediakan transmisi untuk pendeteksian, citra, suara, jaringan radio dan integrasinya terhadap sistem pengendalian dan pengelolaan energi beserta sistem keselamatan dan keamanan bangunan.



Gambar 3.2 Hubungan Holistik
Sumber: <http://IBM.co.id//IBM> 16juli 2017

Gambar disamping menjelaskan tentang hubungan holistik penerapan Intelligent Building dalam suatu rancangan bangunan. BMS berfungsi untuk mengontrol dan monitoring sedangkan BAS atau sistem kontrol otomatis, memberikan pengguna kemudahan kontrol juga akses dari arah mana pun dan waktu kapanpun.

1. BMS (*Building Management System*)

Sistem pengelolaan gedung (BMS) merupakan pusat 'bangunan cerdas' karena mengontrol, monitor dan mengoptimalkan operasi jasa bangunan terdiri dari pencahayaan, HVAC, keamanan, CCTV, alarm sistem, akses sistem, audio-visual sistem, filtrasi dan kontrol suhu. Energi, bangunan dan lingkungan yang saling terkait dalam hubungan simbiosis, dan hasil interaksi ini dapat dioptimalkan untuk keuntungan maksimum dengan konvergensi Hijau dan konsep bangunan Cerdas. Aspek bangunan hijau seperti sistem HVAC yang efisien, pencahayaan, kaca dll, dapat lebih ditingkatkan melalui kontrol rutin dan monitoring dengan bantuan BMS.

1. Efisiensi energi

Beberapa contoh integrasi BMS yang menghasilkan penghematan energi adalah:

- Termostat (pengatur suhu), hunian penginderaan PIR ini (sensor infra-merah pasif) atau kontrol berdasarkan waktu dapat digunakan untuk menghidupkan dan mematikan sistem HVAC.

- Interior & kontrol pencahayaan eksterior seperti kontrol berdasarkan waktu / sensor cahaya matahari / sensor hunian membantu dalam efisien mengelola pencahayaan buatan.
- AHU fan dapat dikontrol berdasarkan waktu / suhu.
- aliran air dingin dan suhu dapat dikontrol dan dikelola.
- sensor hunian dapat digunakan untuk menghidupkan dan mematikan eskalator

2. Efisiensi air

efisiensi air juga dapat dicapai melalui BMS. perlindungan sirkuit Overflow untuk overhead tank, urinoir berdasarkan sensor dan keran membantu untuk menghemat air. kontrol berdasarkan waktu dan sensor kelembaban di dalam tanah memungkinkan irigasi yang efisien.

3. Kenyamanan penghuni

BMS juga dapat membantu memastikan kenyamanan penghuni dan kesehatan dengan melacak status hunian setiap zona dan sesuai menyesuaikan aliran udara segar, suhu ruang dan kelembaban. BMS dapat membantu secara real-time monitoring dan merekam data masa lalu. Hal ini memungkinkan diagnosis dalam hal non-kinerja. pemantauan terus menerus juga membantu dalam mendefinisikan ulang konsumsi energi dasar yang dapat membantu dalam perbaikan terus menerus.

4. Keamanan keselamatan

BMS dapat diintegrasikan dengan panel kontrol keselamatan kebakaran, alarm terdengar, sistem evakuasi suara darurat dan sistem PA. Intrusion di sekeliling fasilitas dapat dideteksi dengan solusi perimeter dan solusi video surveillance memungkinkan staf keamanan untuk memantau fasilitas dalam skala besar.

2. BAS (*Building Automation System*)

BAS mampu mengoptimalkan aspek lingkungan dan keselamatan secara ekonomis. Hal ini dapat dicapai dengan menggunakan komputer, bersamaan dengan teknik kontrol distribusi fungsi, untuk mengoptimalkan penggunaan berbagai peralatan di dalam gedung seperti fasilitas listrik, sistem pendingin udara, peralatan pencegahan kebakaran dan perangkat keamanan.

BAS mencakup kumpulan sensor yang menentukan kondisi atau status parameter yang akan dikontrol, seperti suhu, kelembaban relatif, dan tekanan. Demikian pula, perangkat output memberi sinyal elektronik atau tindakan fisik untuk mengendalikan perangkat. Contohnya termasuk relay listrik atau peredam dan aktuator katup. Berikut adalah beberapa contoh di mana BAS dapat meringankan beban dan juga membantu menghemat energi.

Electronic Controlled Devices dapat berupa modulasi atau dua posisi (ON / OFF). Sistem kontrol elektronik biasanya memiliki karakteristik sebagai berikut:

1) Controller: Tegangan rendah, solid state
 2) Masukan: 0 sampai 1V dc, 0 sampai 10V dc, 4 sampai 20 mA, elemen tahan, termistor, dan termokopel

3) Keluaran: 2 sampai 10V dc atau 4 sampai 20 mA perangkat

4) Mode Kontrol: Dua posisi, proporsional atau proporsional ditambah integral (PI)

Fitur lain dari sistem kontrol elektronik meliputi:

1) Controller dapat ditempatkan dari sensor dan aktuator jarak jauh.

2) Controller dapat menerima berbagai input.

3) Penyesuaian jarak jauh untuk beberapa kontrol dapat ditemukan bersamaan, meskipun sensor dan aktuator tidak.

4) Sistem kontrol elektronik dapat mengakomodasi skema kontrol dan override yang kompleks.

5) Output tipe universal dapat menghubungkan banyak aktuator yang berbeda.

6) Meteran display menunjukkan nilai input atau output.

Sistem kontrol elektronik dapat ditingkatkan dengan tampilan visual yang menunjukkan status dan operasi sistem. Banyak pengendali elektronik memiliki indikator built-in yang menunjukkan kekuatan, sinyal input, sinyal deviasi, dan sinyal output.

IV. ANALISA PERANCANGAN

1. Analisa Progam Dasar Fungsional

Berdasarkan survei yang diamati ditemukan pelaku kegiatan yang ada dalam Hotel Resort yang terdiri dari beberapa bagian yaitu:

- Pengguna adalah semua pihak yang memanfaatkan fasilitas yang terdapat pada objek rancangan. Pengguna objek ini terbagi atas penghuni dan tamu. (Aktivitas dalam unit hunian, Menikmati fasilitas penunjang pada apartemen)
- Pengelola adalah semua pihak yang berperan dalam operasional bangunan (pengelolaan manajemen hotel maupun pengelolaan fasilitas penunjang, Housekeeping, Menjaga keamanan bangunan, dan pemeliharaan bangunan).

2. Lokasi dan Tapak



Gambar 4.1 Tinjauan Lokasi
Sumber: Roland Tangkilisan 28 Juni, 2017

Luas Site 74361 m²

Sempadan : 5m x 335 m = 1675 m²

Sempadan pantai : 100 m x jarak titik pasang surut 100 m x 0,7 m = 70 m
70 m x 322 m = 22540 m²

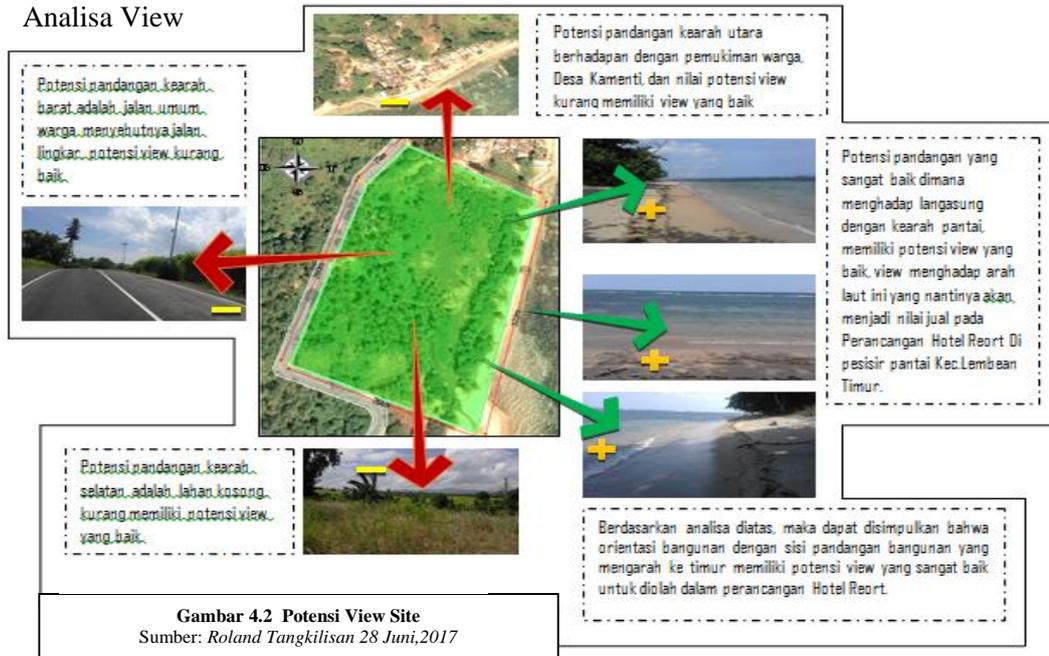
Total luas sempadan : 1675 + 22540 = **24215 m²**

Total luas site efektif : Luas Site – Luas Sempadan = 74361m² – 24215 m² = **50146 m²**

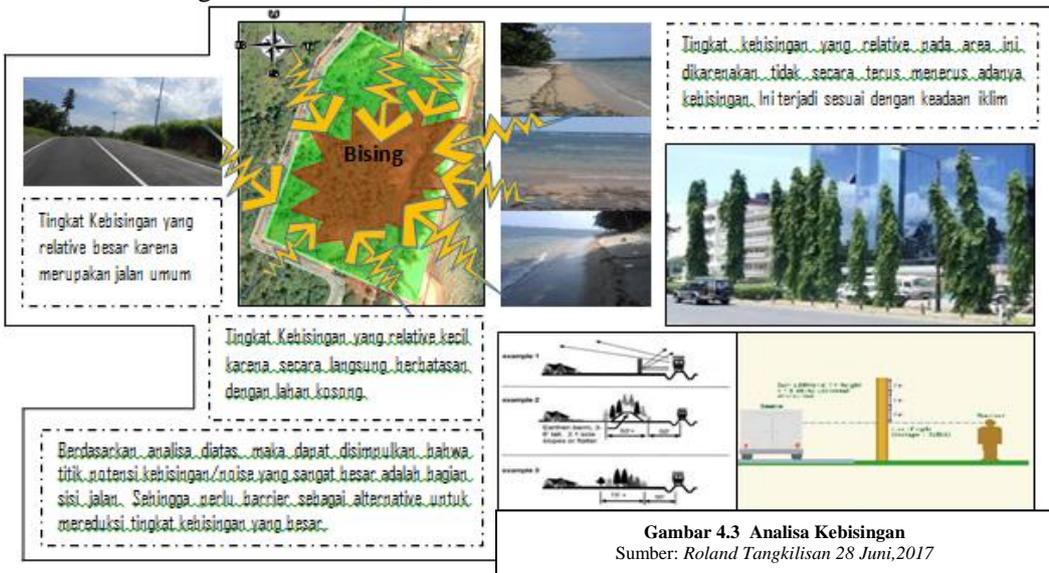
Total luas lantai dasar : LSE x BCR 40% = 50146 m² x 40% = 20058 m²

Total Luas Lantai : TLS x FAR = 20058 m² x 120% = 24069 m²

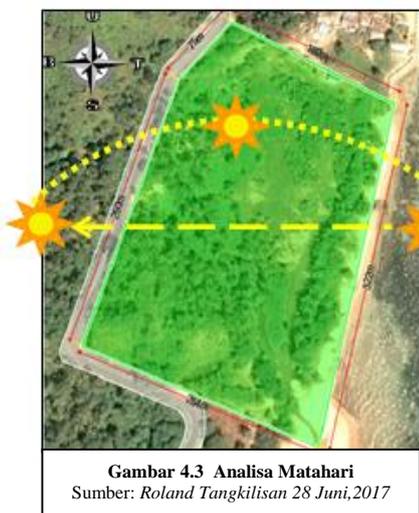
Analisa View



Analisa Kebisingan



Analisa Matahari

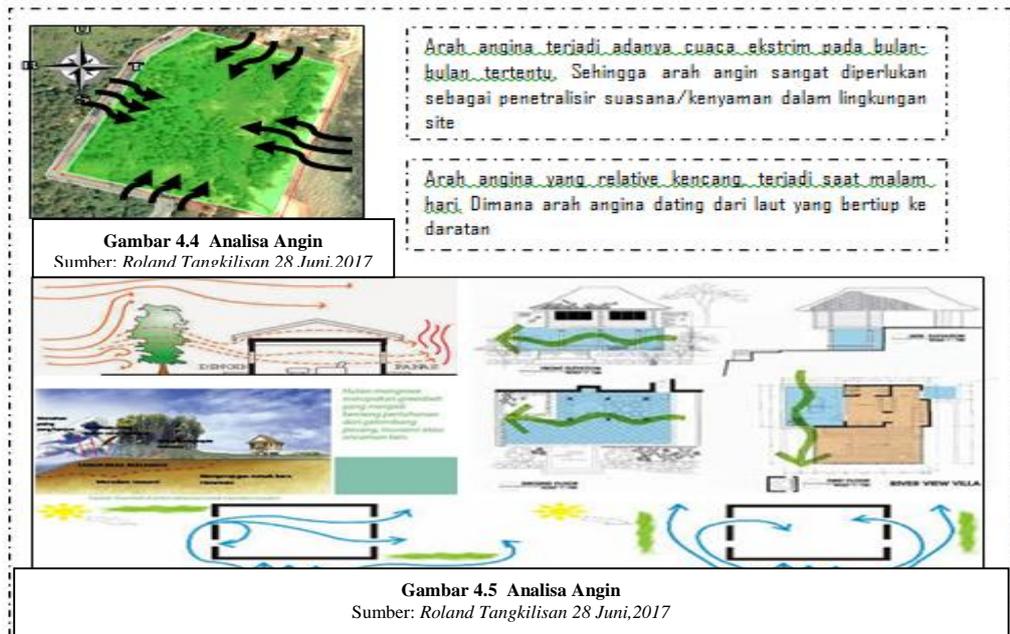


Intensitas penyinaran matahari pada siang hari sekitar pukul 10 pagi – pukul 3 sore cukup tinggi . Bagian fasade bangunan tepat berada di bagian timur sehingga fasade bangunan terkena sinar matahari secara langsung.

Potensi : Sinar matahari dapat dimanfaatkan sebagai penerangan dan pencahayaan alami.

Panas matahari juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi melalui panel surya.

Masalah: Sinar matahari yang berlebihan meningkatkan suhu dalam ruangan sehingga mengganggu kenyamanan thermal dan menyebabkan efek silau.



Angin laut yang berhembus pada siang hari cenderung lembab karena membawa uap-uap air yang berasal dari laut. Angin laut : 1,5 m/s terjadi pada siang hari. Angin darat pada malam hari yang berhembus dari darat ke laut cenderung kering sehingga tidak memerlukan penyesuaian desain. Angin darat : 2,2 m/s terjadi pada malam hari. Kecepatan angin umumnya merata setiap bulan, yaitu berkisar antara 130 knot dan 270 knot.

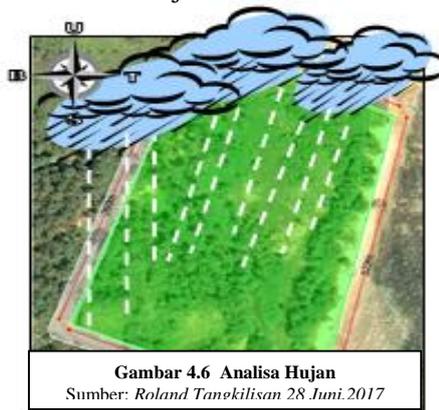
Potensi : Aliran angin yang memadai dalam lingkungan tapak merupakan sumber penghawaan alami.

Masalah: Angin yang bertiup terlalu kencang mengganggu aktivitas serta membawa debu dan kotoran masuk ke dalam ruangan.

Tanggapan rancangan :

- Penataan orientasi bangunan agar dapat mengalirkan angin dengan baik dan memanfaatkan angin sebagai penghawaan alami.
- Merancang struktur bangunan yang tahan terhadap beban angin.
- Penggunaan vegetasi sebagai pereduksi angin yang berlebihan.

Analisa Hujan



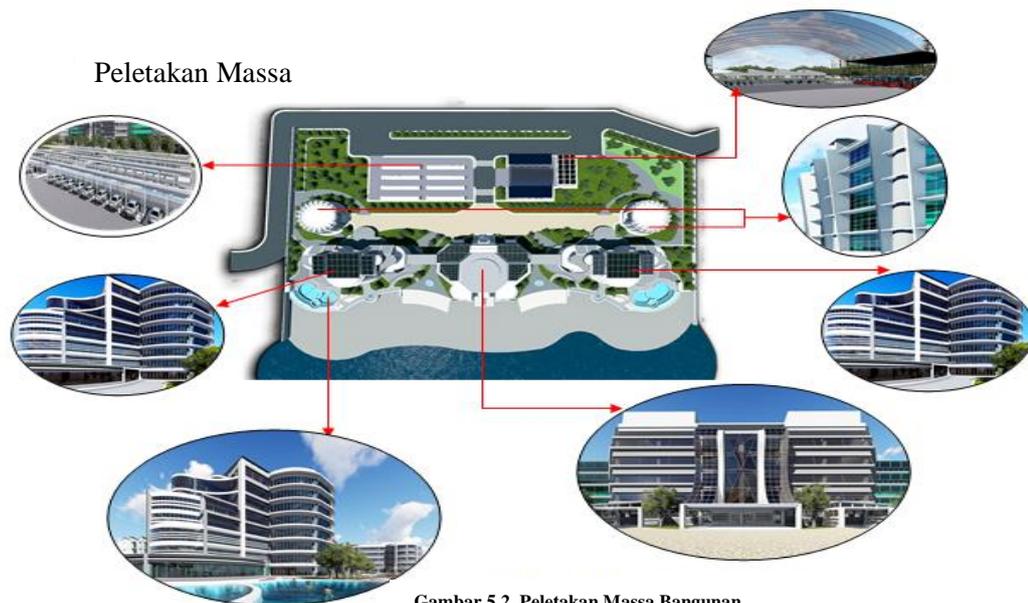
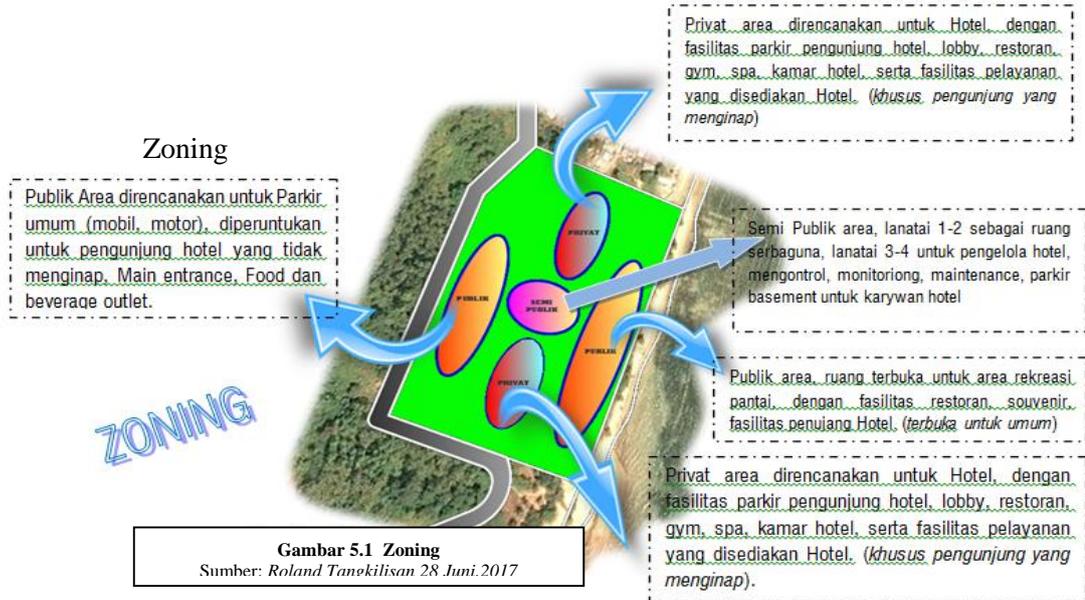
Dari data yang diperoleh dimana curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Januari yakni, 446,8 mm sedangkan terendah pada bulan Agustus yakni, 84,2 mm. Rata-rata curah hujan tahunan 3.187 mm. Curah hujan berpengaruh terhadap pola penataan ruang luar, pola drainase dan utilitas.

Potensi: Air hujan dapat dimanfaatkan sebagai sumber air untuk tanaman (vegetasi) pada ruang luar.

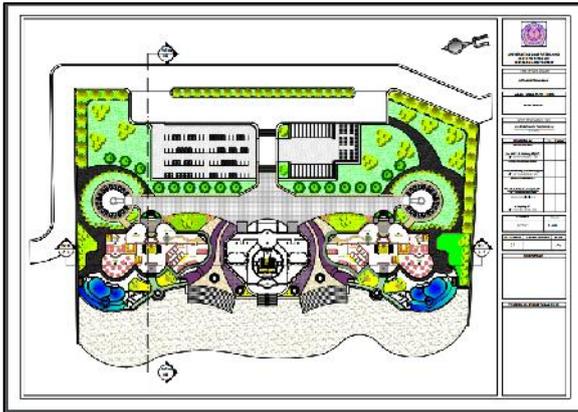
Tanggapan rancangan :

- Pemilihan material penutup bangunan yang tahan air sehingga mampu melindungi konstruksi bangunan.
- Memperbanyak vegetasi berupa rumput-rumputan dan pepohonan di sekitar site agar dapat menyerap air dari curah hujan yang tinggi.

V. KONSEP PERANCANGAN

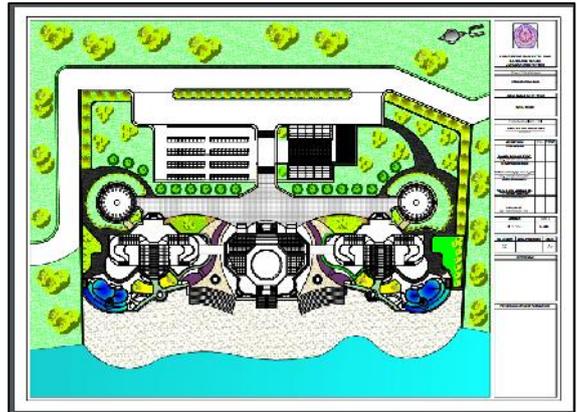


VI. HASIL PERANCANGAN



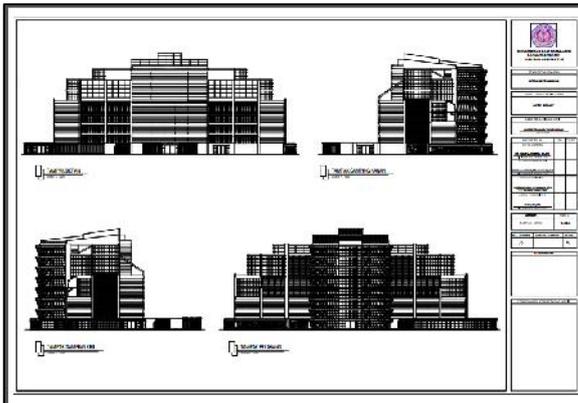
Gambar 6.1 Layout

Sumber : Roland Tangkilisan 28 Juni,2017



Gambar 6.2 Site Plan

Sumber : Roland Tangkilisan 28 Juni,2017



Gambar 6.3 Tampak

Sumber : Roland Tangkilisan 28 Juni,2017



Gambar 6.4 Rung Dalam

Sumber : Roland Tangkilisan 28 Juni,2017



Gambar 6.5 Spot

Sumber : Roland Tangkilisan 28 Juni,2017



Gambar 6.6 Mata Burung

Sumber : Roland Tangkilisan 28 Juni,2017



Gambar 6.7 Mata Manusia

Sumber : Roland Tangkilisan 28 Juni,2017



Gambar 6.8 Perspektif

Sumber : Roland Tangkilisan 28 Juni,2017

Daftar Pustaka

- Anes , G.M, Kindangen. J.I, Van Rate, J Stadion Olahraga di Woluan Tomohon . Hi-TechArchitecture Daseng : Jurnal Arsitektur 6 (2) . 128-141, 2017
- Alexander, Christopher. *The Timeless Way of Building*. New York 1979. Hlm. Ix
- Beda, G. dan Szekeres, A. *Thoughts on the cherry tree*. Paper for the International Svedala Symposium on Ecological Design. Budapest 1992
- Frick, Heinz. *Dasar-dasar eko-arsitektur. Edisi ke-1. Yogyakarta: Yayasan Kanisius, 1998.*
- Dirjen Pariwisata , *Pariwisata Tanah air Indonesia*, hal. 13, November, 1988
- A.S. Hornby, *Oxford Learner's Dictionary of Current English*, Oxford University Press, 1974
- Frick, Heinz/Purwanto, LMF. *Sistem bentuk struktur bangunan*. Seri kontruksi arsitektur 1 (draft). Hlm.116; serta: Cofaigh, Eoin O. *The climatic dwelling*. London 1996. Hlm. 16
- Hardenberg, Joachim Graf von. Entwerfen nat rlich klimatisierter H user f r heisse Klimazonen am Beispiel des Iran. D sseldorf, 1980. Hlm. 8-9
- Hardjosoemantri, Koesnadi. *Hukum Tata Lingkungan*, Cet. Ke-12, Edisi ke-6. Gadjah Mada University Press;Yogyakarta. 1996. 2
- Krusche, Per et al. *Oekologisches Bauen. Op cit.* hlm.20
- Kindangen, J.I, Waani, J.O, Lumento, A.S, Design of Smart Building Device for Buildings in a Humid Tropical Climate, Proceeding of 31th International Conference on Passive and Low Energy Architecture (PLEA), Bologna, Italy, 2015.
- Kiss, Miklos. *Neue Erkenntnisse zum Thema Tageslichtnutzung*. Di dalam : Majalah SI+A, No.50. Z rich 1996. Hlm.1127-1129
- Kindangen, J.I, Pendinginan Pasif untuk Arsitektur Tropis Lembab, Penerbit : Deepublish, Yogyakarta, 2017
- Lippsmeier, Georg. *Op.cit.* hlm.32, serta: Tirtha, Paul. *Op.cit.* hlm.42,44
- Malin, Lisa. *Die sch nen Kr fte*. Edisi ke-5. Frankfrut/M 1986. Halaman 83-85; serta: Neufert, Ernst. *Architects' data*. Edisi ke-3. London 1975. Hlm.22
- Nyoman S. Pendit. 1999. *Ilmu Pariwisata*. Jakarta : Akademi Pariwisata Trisakti
- Hizbul Maulana.. *Hotel Resort di Kawasan Pantai Popoh Tulungagung*.2010
- Reed, Robert H. *Design for Natural Ventilation in Hot Humid Weather*. Texas 1953
- Studer, Heinz. *Baustoffkunde, Bauphysik, Bauchemie*. TS Hochbau, Catatan kuliah WS 88/89. Basel 1998. Hlm.2
- Schwarz, Jutta. *Gesund leben–gesund wohnen*. Dalam : majalah SI+A no.46. Z rich 1988. Hlm. 1269
- Sumandi, C.T, Kindangen, J.I, Rengkung, M.M, Children Education Playground di Manado. High-Tech Architecture Gaya Rancang Sandiagio Calahava , Daseng : Jurnal Arsitektur 6 (2) 93-102 , 2017
- Sumilat, J.L, Kindangen, J.I, Rompas, L.M, Apartemen di Manado. “ Green Architecture (Low Energy House) Daseng : Jurnal Arsitektur 6(1) 1-10, 2017