MUSEUM DIRGANTARA ACEH

(Tema: Arsitektur High Tech)

Mujibul Imam[1], Fatimah Azzahra[2]

1)Mahasiswa Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik UNMUHA

2)Staf Pengajar Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik UNMUHA (fatimah.azzahra@unmuha.ac.id)

ABSTRAK

Aceh termasuk salah satu daerah yang ikut terlibat dalam sejarah kemerdekaan Republik Indonesia. Sebagai salah satu bukti yang paling terkenal adalah pesawat Seulawah RI 001, yaitu sebagai transportasi dalam membantu proses kemerdekaan. Selain itu Indonesia hanya memiliki satu Museum Dirgantara yang terletak dikomplek TNI AU Yogyakarta pada museum tersebut hanya memamerkan pesawat-pesawat lama kemudian jumlah koleksi dan fasilitas juga terbatas. Maka diperlukan museum sebagai pelestarian nilai-nilai sejarah perkembangan teknologi penerbangan. Museum Dirgantara Aceh bertujuan menjadikan Aceh sebagai salah satu kota Dirgantara Indonesia. Lokasi rancangan berada di Jln. Bandara Sultan Iskandar Muda Aceh Besar. Museum Dirgantara Aceh direncanakan dengan kategori Science and Technology Museum (Museum IPTEK). Penerapan tema Arsitektur High Tech bertujuan agar karakter Museum Dirgantara yang memiliki ruang bebas kolom sesuai dengan kebutuhan yaitu untuk menyimpan dan mengabadikan koleksi pesawat serta desain yang dihasilkan tetap aman dan nyaman melalui penerapan sistem teknologi tinggi. Ada Empat unsur Arsitektur High Tech yang diterapkan diantaranya menampilkan kekuatan konstruksi rangka bangunan dan material baja (Celebration of Process). Analisis yang digunakan adalah analisis fungsional, analisis lingkungan dan analisis bangunan, sehingga dapat menghasilkan konsep desain yang seimbang antara standarisasi dan tema yang digunakan. Penerapan konsep bentuk diangkat dari sebuah bentuk tenda pramuka, Bentuk tersebut memiliki tingkat efisiensi yang sangat tinggi terhadap penggunaan ruang bebas kolom. Museum Dirgantara Aceh ini mampu menampung jumlah pengunjung sebesar 536 orang/hari dan jumlah pengelola 45 orang. Luas lahan adalah 100.302 m^2. Luas lantai dasar adalah 15.263.15 m^2 dan luas lantai keseluruhan adalah 27.693.32 m^2. Jenis bangunan bermassa tunggal dilengkapi dengan fasilitas utama yaitu ruang pameran pesawat indoor dan outdoor, simulasi kokpit pesawat, lapangan demo aeromodelling dan servis.

Kata Kunci *: Aceh Besar, Arsitektur High Tech, Museum Dirgantara Aceh.*

1. PENDAHULUAN

Aceh termasuk salah satu daerah yang ikut terlibat dalam sejarah kemerdekaan Republik Indonesia, mulai dari perjuangan melawan penjajah sampai mempersiapkan kemerdekaan Republik Indonesia. Salah satunya yang paling terkenal adalah pesawat Seulawah RI 001, pesawat ini adalah pesawat pertama yang dimiliki Indonesia, paling berjasa ketika Indonesia mempersiapkan kemerdekaannya, pesawat ini adalah sumbangan dari rakyat Aceh kepada Indonesia yaitu tanggal 16 Juni 1948 di Hotel Kutaraja, Presiden Soekarno berhasil membangkitkan patriotisme rakyat Aceh untuk mengumpulkan sumbangan dari rakyat Aceh setara dengan 20 kg emas untuk membeli pesawat tersebut.

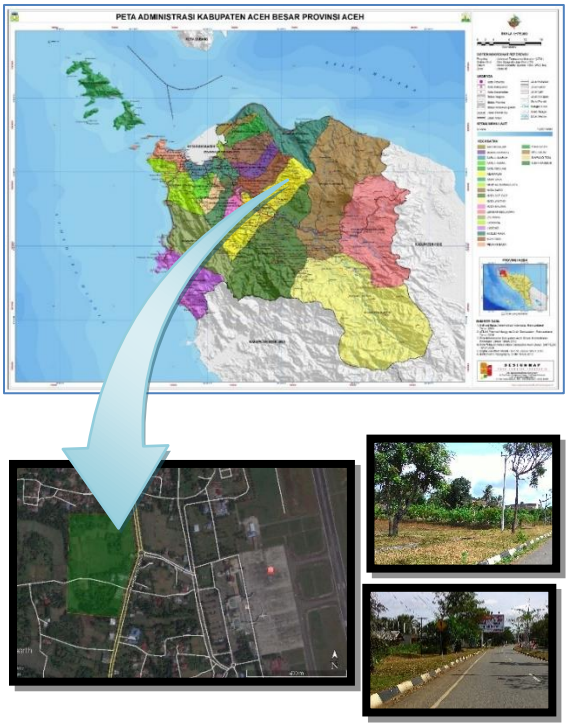
Museum dirgantara merupakan salah satu museum pusat teknologi penerbangan yang berkaitan dengan penerbangan militer dan penerbangan sipil (komersial), Pada museum dirgantara akan dipamerkan berbagai jenis pesawat terbang yang pernah dimiliki Indonesia baik itu pesawat buatan Indonesia sendiri maupun pesawat yang dibeli dari luar Negeri.

Oleh karena itu Aceh yang dulu banyak terlibat melalui sejarah penerbangan dan kemerdekaan republik Indonesia perlu dibangun sebuah bangunan Museum Dirgantara untuk menyimpan dan melestarikan serta memamerkan kepada masyarakat bagaimana tentang sejarah perkembangan

teknologi penerbangan yang pernah ada di Indonesia dari masa ke masa.

2. DESKRIPSI LOKASI

Museum Dirgantara Aceh ini berlokasi di Jln. Bandara Sultan Iskandar Muda, Kec. Blang Bintang, Kab. Aceh Besar, dengan Luas Lahan : 100.302 m² (10 Ha).



Gambar 1. Lokasi Museum Dirgantara Aceh
Sumber: Analisis, 2018

3. STUDI LITERATUR

Museum Dirgantara Aceh" adalah suatu wadah tempat memelihara dan memamerkan kumpulan benda-benda koleksi yang bernilai budaya dan ilmiah untuk tujuan penelitian, pendidikan dan hiburan yang menarik perhatian masyarakat dari berbagai kalangan dan umur, dengan koleksi yang ditampilkan berkaitan dengan teknologi penerbangan yang dispesifikasi lagi yaitu khusus pada jenis/tipe pesawat terbang, baik itu pesawat tempur maupun pesawat komersial.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1995 : dalam Pedoman Museum Indoneisa, 2008. museum memiliki tugas menyimpan, merawat, mengamankan dan memanfaatkan koleksi museum berupa benda cagar budaya. Dengan demikian museum memiliki dua fungsi besar yaitu :

1. Sebagai tempat pelestarian.
2. Sebagai sumber informasi.

Tipe-tipe museum menurut Josep Montaner (1990) ditinjau secara bersama-sama dari segi program, ukuran, bentuk, dan kompleksitasnya adalah sebagai berikut :

1. Kompleks kebudayaan.
2. Galeri Seni Nasional.
3. Museum Seni Kontemporer.
4. Museum IPTEK dan Industri.
5. Museum yang Bertemakan Sejarah dan Kebudayaan Suatu Kota.
6. Galeri dan Pusat Seni Kontemporer.

Dari beberapa tipe museum di atas, Museum Dirgantara Aceh termasuk kedalam tipe Museum IPTEK dan Industri.

Setiap museum memiliki koleksi yang berbeda-beda baik asal koleksi, jenis, kedudukan dan penyelenggara. Menurut *Internalional Council of Museum* (ICOM), museum dapat diklasifikasikan dalam enam kategori, yaitu :

1. *Art Museum* (Museum Seni).
2. *Archeologi and History Museum* (Museum Sejarah dan Arkeologi).
3. *Ethnographical Museum* (Museum Nasional).
4. *Natural History Museum* (Museum Ilmu Alam).
5. *Science and Technology Museum* (Museum IPTEK).
6. *Specialized Museum* (Museum Khusus).

Dari ke enam kategori Museum Dirgantara Aceh termasuk dalam kategori *Science and Technology Museum* (Museum IPTEK).

A. Menurut penyelenggaraannya, museum dapat dibagi menjadi 2 (dua), yaitu :
   1. Museum Pemerintah.
   2. Museum Swasta.

   Menurut penyelenggaraan, Museum Dirgantara Aceh di selenggarakan oleh Pemerintah.

B. Berdasarkan tingkatan koleksinya, museum dapat dibagi 3 (tiga) , yaitu :
   1. Museum Nasional.
   2. Museum Regional.
   3. Museum Lokal.

Berdasarkan tingkatan koleksinya, Museum Dirgantara Aceh termasuk dalam tingkat Museum Nasional.

Seperti pada umumnya museum, untuk mengelola museum situs cagar budaya perlu dibentuk suatu kelembagaan yang bersifat mandiri dan mempunyai dana serta program yang memadai. Kelembagaan tersebut dapat berupa institusi, yayasan, atau organisasi pemerintah atau masyarakat yang legal. Agar dapat melaksanakan tugas dan fungsinya dengan baik, maka museum situs perlu didukung oleh ketenagaan yang memadai dan handal. Ketenagaan dalam museum situs cagar budaya terdiri dari yaitu:

1. Kepala Museum.
2. Sub Bagian Tata Usaha.
3. Seksi Koleksi.
4. Seksi Konservasi dan Preparasi.
5. Seksi Bimbingan Edukatif Kultural.
6. Kurator.
7. Konservator.
8. Laboran.
9. Preparator.
10. Edukator.
11. Pustakawan.

Pelayanan museum adalah cara melayani pengunjung agar pengunjung dapat memperoleh informasi dan pengetahuan tentang koleksi museum. Pelayanan museum dibagi menjadi:

1. Pelayanan khusus yaitu usaha memberikan pelayanan kepada pengunjung yang bersifat khusus misalnya penelitian koleksi agar museum dan koleksinya dapat dimanfaatkan secara optimal dalam rangka menjunjung pengembangan ilmu pengetahuan kedirgantaraan.
2. Pelayanan umum yaitu usaha memberikan pelayanan kepada pengunjung museum supaya pengunjung mendapatkan kepuasan dan pengertian tentang koleksi museum secara benar.

Benda-benda koleksi yang dipamerkan merupakan hasil kebudayaan, benda budaya adalah benda mati yang perlu sarana penunjang untuk membuat benda koleksi itu lebih komunikatif, misalnya simulasi, foto, *slide* dan lain-lain. Dengan demikian koleksi yang dipamerkan akan dapat bercerita tentang dirinya kepada pendukung, terdapat dua sistem pameran pada museum dirgantara acah ini yaitu:

1. Pameran Tetap adalah kegiatan penyajian koleksi untuk jangka waktu minimal 3 - 5 tahun, berdasarkan sistem dan metode tertentu. Tujuan pameran tetap adalah untuk meningkatkan apresiasi masyarakat terhadap bukti-bukti material manusia dan lingkungan.
2. Pameran Temporer atau pameran khusus merupakan kegiatan penyajian koleksi dalam jangka waktu tertentu dan variasi waktu yang relatif singkat dengan mengambil tema khusus mengenai suatu unsur kebudayaan atau suatu kegiatan yang berhubungan dengan kebudayaan dan atau lingkungannya. Tujuan dari pameran khusus adalah untuk memberikan dimensi tambahan informasi pameran tetap kepada masyarakat dengan tema khusus, dalam rangka meningkatkan apresiasi masyarakat.

Berdasarkan Direktorat Museum (2006), bangunan museum dapat merupakan suatu bangunan baru yang sengaja didirikan disekitar situs arkeologi atau kompleks bangunan bersejarah. Bangunan museum dapat pula terdiri dari salah satu bangunan yang merupakan bagian dari kompleks tersebut yang dikosongkan, dan diberi fungsi baru sebagai museum. Namun untuk perencanaan dan perancangan Museum Dirgantara Aceh ini tidak memungkinkan dibangun pada daerah atau lokasi bersejarah yaitu Blang Padang, Banda Aceh. dikarenakan padatnya lalu lintas dipusat kota kemudian lokasi bersejarah juga berdekatan dengan Museum Tsunami sehingga nantinya akan menimbuklan kemacetan besar, selain itu perancangan Museum Dirgantara

juga memerlukan lahan yang sangat luas sehingga pemilihan lokasi perancangan harus dialihkan ke luar pusat kota Banda Aceh yaitu Aceh Besar yang juga tidak terlalu jauh dari pusat kota. Kemudian menurut kriteria pemilihan site, Lokasi juga harus berdekatan dengan pusat penerbangan dan pusat transportasi laut agar proses membawa benda koleksi museum mudah dicapai.

Standard teknis bangunan museum perlu dilakukan pengaturan, agar tidak mengganggu kelestarian situs dan Benda Cagar Budaya (BCB). Oleh karena itu, sejak masih dalam perancangan fisik dan infrastrukturnya, bangunan museum perlu memperhatikan atau menyesuaikan dengan karakteristik situs dan benda cagar budayanya. Pengaturan bangunan museum antara lain meliputi :

1. Material
2. Arsitektur
3. Lansekap
4. Kelengkapan Bangunan Museum meliputi :
   a) Ruang penyimpanan koleksi.
   b) Ruang studi koleksi.
   c) Ruang perawatan.
   d) Ruang preparasi.
   e) Ruang edukasi.
   f) Ruang pameran.
   g) Ruang auditorium.
   h) Ruang administrasi.
   i) Ruang perpustakaan.
   j) Instalasi listrik.
   k) Instalasi air.
   l) Pagar, jalan dan
   m) Taman/halaman.

Berdasarkan Direktorat Museum (2006), pengelolaan suatu museum memerlukan sarana dan prasarana yang akan menunjang aktivitas penyelenggaraan museum, agar dapat melaksanakan tugas dan fungsi museum secara memadai. Sarana dan prasarana tersebut meliputi:

1. Peralatan Teknis
2. Peralatan Administrasi
3. Perpustakaan
4. Media Penyebarluasan informasi
5. Aksebilitas Menuju Situs

4. TEMA PERANCANGAN

Arsitektur *High Tech*, Secara umum *high-tech* adalah sistem penggunaan teknologi tinggi, akan tetapi pada kenyataannya *high tech* memiliki pengertian yang tidak terbatas dan tidak hanya dengan memandang *high-tech* sebagai bentuk penggunaan teknologi tinggi mengingat perkembangan teknologi selalu mengalami siklus penyempurnaan hingga ke fase yang lebih tinggi (canggih) sehingga pandangan umum ini tidak pernah memunculkan kesimpulan yang pasti dan tepat. *High tech* merupakan buah pemikiran modern abad ke-20 yang mempopulerkan pengunaan material industri. Wujudnya dipaparkan dalam buku yang berjudul *High Tech : The Industrial Style and Source Book for The Home* oleh Joan Kron (1978).

Suatu bangunan yang menggambarkan semangat *modern* dan teknologi yang ditampilkan dalam bentuk kejujuran struktur, permainan warna, penggunaan teknologi terbaru dalam struktur bangunan, serta mempunyai beberapa keunikan, sehingga ciri *high-tech* ini tidak sama dengan ciri lainnya.

Dalam tulisannya Charles Jenks (1972) mengenai arsitektur *High-tech*, " *The Battle of High-tech, Great Building with Great Fault*". Charles Jenks juga menuliskan 6 karakteristik *High-tech building* , yang intinya sebagai berikut :

1) *Inside out.*
2) *Celebration of process.*
3) *Transparancy, layering and movement.*
4) *Flat Bright Colouring.*
5) *A light weight filigree of tensile members.*
6) *Optimistic confidence in a scientific cultura*.

Dalam Desain Museum Dirgantara Aceh ada 4 konsep *High Tech* yang diterapkan adalah :

1. *Inside out.*
2. *Celebration of process.*
3. *Transparancy, layering and movement.*
4. *Flat Bright Colouring.*

5. ANALISIS PERANCANGAN

A. Analisis Pemakai

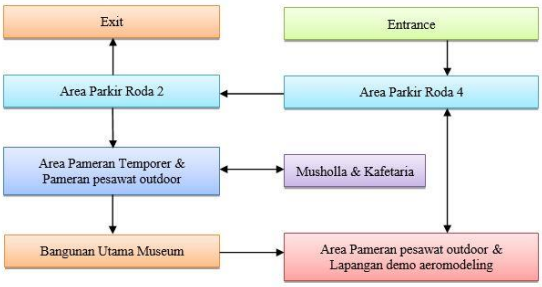
Jumlah pemakai yang mengunjungi Museum Dirgantara Aceh, dapat diambil rata-rata dari jumlah pengunjung Museum Negri Aceh dan Museum Tsunami Aceh. Pemakai bangunan terdiri dari pengunjung dan pengelola yaitu berjumlah 581 orang/hari.

B. Analisis Kegiatan dan Kebutuhan Ruang

Analisis kegiatan dan kebutuhan ruang Museum Dirgantara Aceh disesuaikan dengan kegiatan pengguna bangunan. Pengguna bangunan yang dianalisis adalah pelayanan publik, pelayanan teknis, pelayanan administrasi, pelayanan service, pelayanan penunjang dan parkir.

C. Organisasi Ruang

Pada organisasi makro *Museum Dirgantara Aceh* ini, diatur secara umum dan menjelaskan hubungan antar ruang secara menyeluruh.



Gambar 2. Organisasi Ruang Makro
Sumber : Analisis, 2018

D. Besaran Ruang

No.	Ruang berdasarkan pelayanan	Luasan Ruang
A.	Pelayanan publik	**16.807.95** M²
B.	Pelayanan teknis	**1.334.255** M²
C.	Pelayanan administrasi	**434.3** M²
D.	Pelayanan service	**256** M²
E.	Pelayanan penunjang	**395.58** M²
	Jumlah luas ruang	**19.228.09** M²
	Sirkulasi 60 %	**11.536.85** M²
	Jumlah Total	**30.764.94** M²

JENIS PARKIR	LUASAN M²
Parkir roda empat pengunjung	437.5 m2
Parkir roda dua pengunjung	94 m2
Parkir bus	70 m2
Parkir roda empat pengelola	225 m2
Parkir roda dua pengelola	54 m2
Jumlah	**880.50 m²**
Sirkulasi 60%	**528.30 m²**
Jumlah Total	**1,409 m²**

E. Analisis Tapak

Analisis tapak yang dilakukan adalah analisis iklim, analisis view dan analisis vegetasi.

F. Analisis Bangunan

Analisis bangunan yang dilakukan adalah analisis sirkulasi dalam bangunan, analisis struktur dan analisis material.

G. Sistem Utilitas

Sistem yang mengatur perangkat keras fungsi bangunan seperti ; Sistem instalasi listrik, sistem sanitas, sistem pembuangan sampah, sistem penghawaan, sistem pencahayaan, sistem keamanan, sistem pencegah kebakaran dan sistem penengkal petir.

6. KONSEP PERANCANGAN

A. Konsep Sesuai Tema

Arsitektur *high tech*" merupakan tema yang digunakan untuk perancangan Museum Dirgantara Aceh. Dengan penggunaan tema ini diharapkan dapat menghadirkan suatu bangunan Museum yang nyaman dan aman bagi pemakainya serta dapat menjadi nilai tambah untuk Aceh.

Dengan pertimbangan diatas Museum Dirgantara Aceh diarahkan kepada :

1. Pemenuhan akan kebutuhan fungsi sebagai Museum Penerbangan di Indonesia;
2. Penerapan arsitektur *high tech* yang fungsional dan efisien.
3. Penekanan pada ekspresi bangunan tanpa meninggalkan fungsi bangunan.
4. Bangunan yang fleksibel dan bisa mengadaptasi dengan lingkungan.
5. Konsep bangunan yang mencerminkan era teknologi.
6. Bentuk tidak konvensional dan cenderung inovatif.
7. Karakteristik material yang didominasi oleh elemen dari bahan logam/metal, dan kaca.
8. Mampu menanggapi pengaruh dari luar, lingkungan.

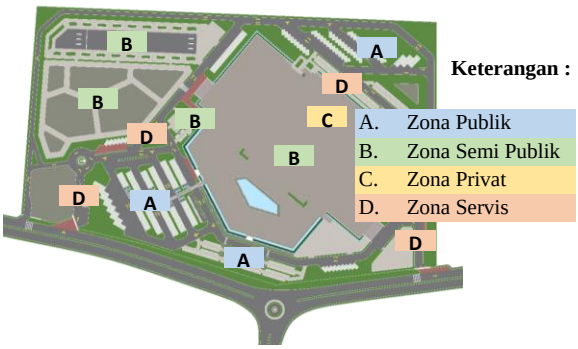
B. Konsep Tapak

a. Penzoningan

Penzoningan lahan dibagi berdasarkan, zona parkir, zona bangunan, zona sirkulasi dan zona area hijau.

b. Tata Letak

Tata letak disesuaikan dengan konsep penzoningan tapak.



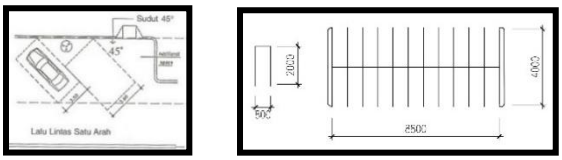
Gambar 3. Tata Letak Bangunan
Sumber : Analisis, 2018

c. Sirkulasi Ruang Luar

Sirkulasi kendaraan pada site dibedakan berdasarkan pengguna yaitu pengelola, pengunjung dan servis.

C. Konsep Parkir

Sistem parkir yang direncanakan pada *Museum Dirgantara Aceh* ini adalah sistem parkir menyudut 45° dan parkir sejajar sudut 90°.



Gambar 4. Sistem Parkir
Sumber : https://www.google.com, 2018

D. Konsep Lansekap

Elemen-elemen lansekap yang direncanakan pada Museum Dirgantara Aceh ini secara umum dikategorikan ke dalam 2 bagian, yaitu elemen lunak *(soft elemen*) dan elemen keras *(hard elemen).*

1. Elemen lunak *(soft elemen).*
   Berupa vegetasi yang terdiri dari pepohonan, tanaman perdu, semak, dan penutup tanah (rumput).
2. Elemen keras *(hard elemen).*
   Berupa pedestrian, parkir, jalur sirkulasi kendaraan, gerbang *main entrance, sculpture*, lampu taman, dan lain sebagainya.

E. Konsep Bangunan

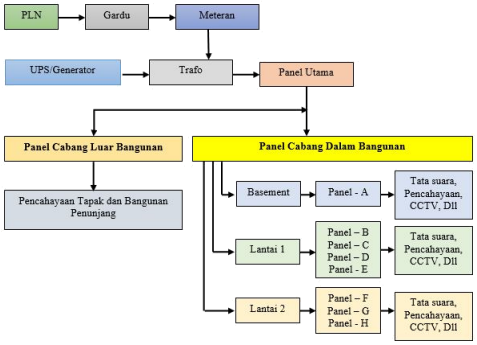
a. Sirkulasi Bangunan, sistem sikulasi pada bangunan dibedakan berdasarkan sirkulasi horizontal dan sirkulasi vertikal.

b. Sistem Struktur, struktur utama merupakan struktur yang terdiri dari struktur atas, tengah dan bawah, yang akan menopang beban bangunan.

c. Material struktur menggunakan baja dan beton, material lantai menggunaan granit, marmer, ubin dan keramik. dinding menggunakan material kaca, bata ringan *(hebel)* dan cat tembok. Material plafon menggunakan acoustic tile dan gypsum.

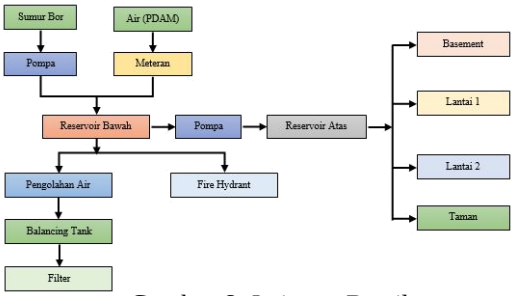
F. Konsep Utilitas

a. Jaringan Listrik



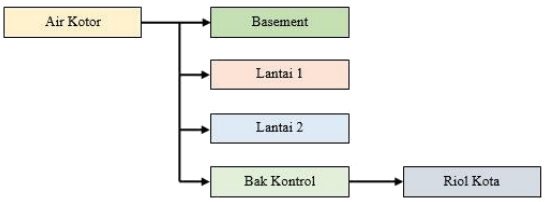
Gambar 5. Jaringan Listrik
Sumber : Analisis, 2018

b. Jaringan Air Bersih



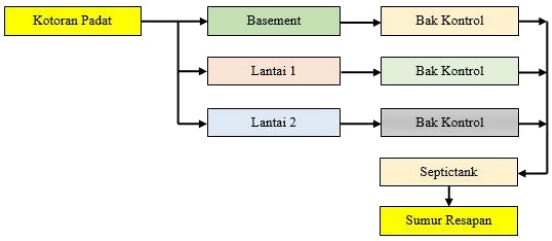
Gambar 6. Jaringan Bersih
Sumber : Analisis, 2015

c. Jaringan Kotoran cair



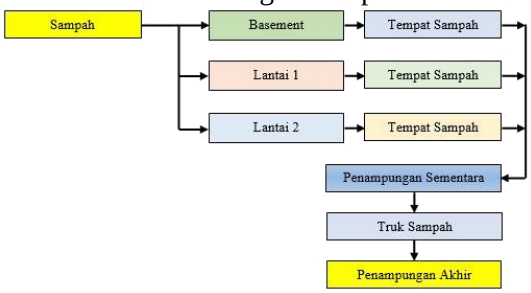
Gambar 7. Jaringan Kotoran Cair
Sumber : Analisis, 2018

d. Sistem Kotoran Padat



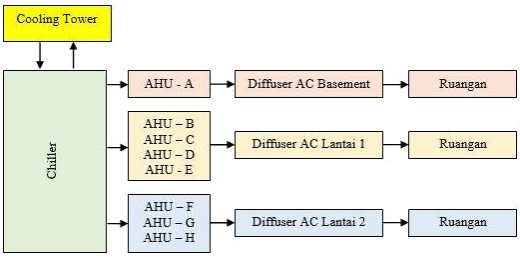
Gambar 8. Sistem Kotoran padat
Sumber : Analisis, 2018

e. Sistem Pembuangan Sampah



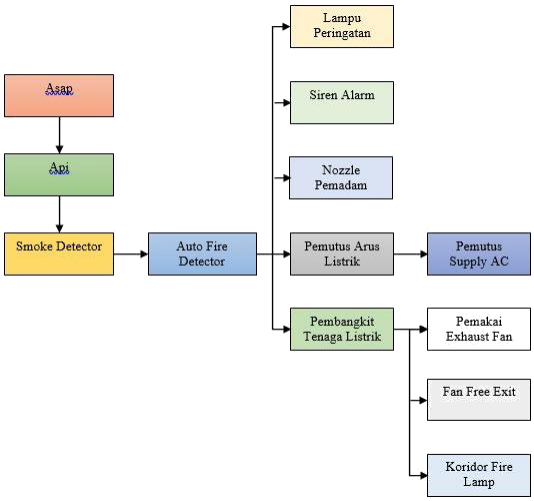
Gambar 9. Sistem Pembuangan Sampah
Sumber : Analisis, 2018

f. Sistem Penghawaan



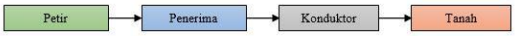
Gambar 10. Sistem Penghawaan Buatan
Sumber : Analisis, 2018

g. Sistem Keamanan



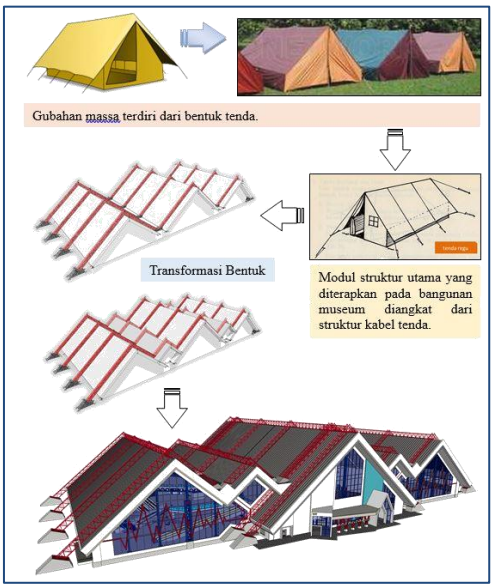
Gambar 11. Sistem Keamanan
Sumber : Analisis, 2018

h. Sistem Penangkal petir



Gambar 12. Sistem Penangkal Petir
Sumber : Analisis, 2018

G. Konsep Bentuk

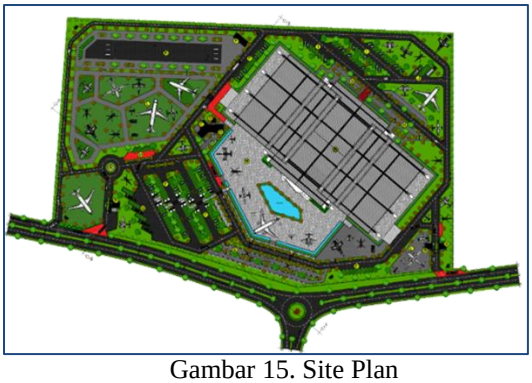


Gambar 13. Konsep Bentuk
Sumber : Hasil Desain Penulis, 2018

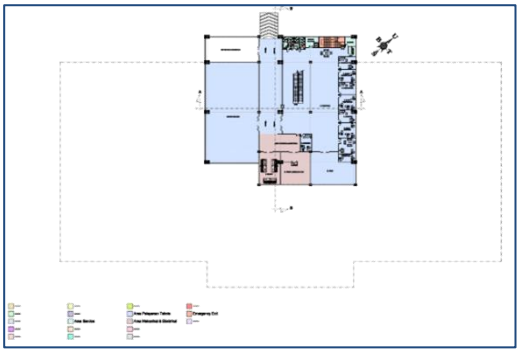
Bentuk dasar *Museum Dirgantara Aceh* yang dirancanakan adalah dari bentuk tenda pramuka. Bentuk tersebut memiliki tingkat efisiensi yang sangat tinggi terhadap penggunaan ruang pada bangunan Museum Dirgantara Aceh. Pola denah yang lebar dan panjang layaknya sebuah hanggar pesawat.

7. Hasil Perancangan

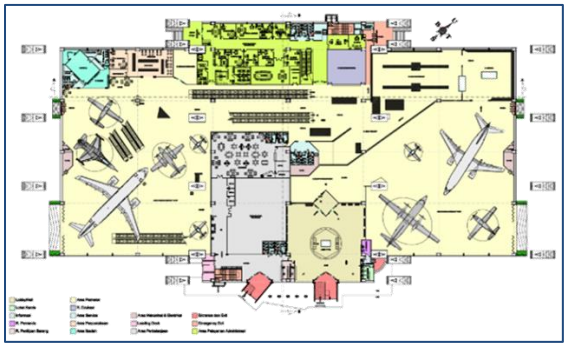
Gambar 14. Layout Plan



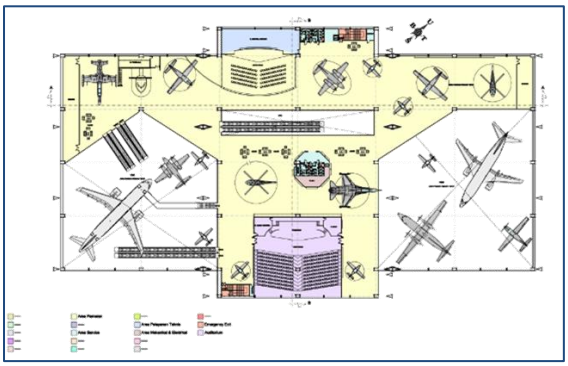
Gambar 15. Site Plan



Gambar 16. Denah Basement

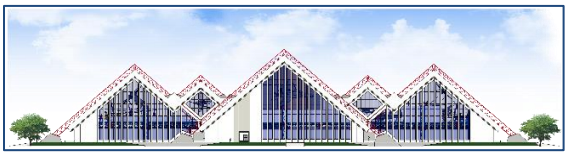


Gambar 17. Denah Lantai 1



Gambar 18. Denah Lantai 2

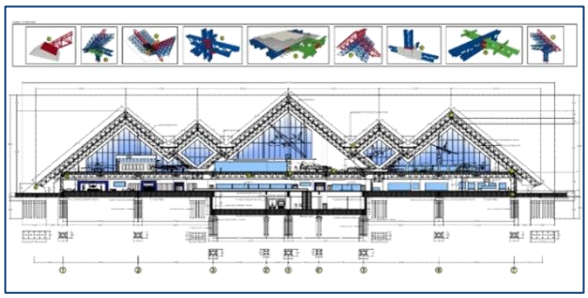
Gambar 19. Tampak Depan



Gambar 20. Tampak Belakang

Gambar 21. Tampak Samping Kiri

Gambar 22. Tampak Samping Kanan



Gambar 23. Potongan A-A

Gambar 24. Suasana Interior

Gambar 25. Suasana Eksterior

Gambar 26. Perspektif Suasana

Gambar 27. Perspektif Kawasan

8. Daftar Pustaka

Badan Pusat Statistik. 2011. *Banda Aceh Dalam Angka*. Banda Aceh

Badan Pusat Statistik. 2013. *Banda Aceh Dalam Angka*. Banda Aceh

Badan Pusat Statistik. 2014. *Banda Aceh Dalam Angka*. Banda Aceh

C.Antoniades, Anthony. 1992. *Poetic fo Architecture: Theory of Design*.

C.Snyder, James. 1979. *Introduction to Arcitrcture*. University of Michigan.

Direktorat Museum. 2006. Pedoman Museum Situs Cagar Budaya. Jakarta

Rizki, Rahmat. 2015. *Museum Bahari Aceh di Banda Aceh.* Laporan Tugas Akhir S1 Program Studi Teknik Arsitektur Universitas Muhammadiyah Aceh.

Peraturan pemerintah Qanun Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten-Aceh Besar, 2012-2032.

Wahyunarso, Farianto, Anton. 1995. *Museum Pusat TNI Angkatan Udara Dirgantara Mandala Di Yogyakarta*. Laporan Perancangan Proyek Akhir Merancang. Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur Universitas Kristen Petra Surabaya.

Poerwadarminta, W.J.S. 1990. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Sudirman. 2009. *Banda Aceh Dalam Siklus Perdagangan Internasional (1500-1873).* Banda Aceh : Badan Pemberdayaan Sejarah dan Nilai Tradisional

Neufert Ernst, *Data Arsitek jilid I Edisi Kedua*, Erlangga, Jakarta, 1992.

Neufert Ernst**,** *Data Arsitek jilid II Edisi 33*, Erlangga, Jakarta, 2002.

Jurnal Reka Karsa, *Aplikasi Material pada Bangunan Modern Ditinjau dari Estetika Fasade*. 2015, Jurusan Teknik Arsitektur Institut Teknologi Nasional.