

BAB VI

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

6.1 Konsep Perencanaan

6.1.1 Konsep Kesimpulan Analisi

Dari hasil analisis Kebutuhan Ruang, dan analisis Tapak yang di dapat dari bab 5 maka dapat diambil kesimpulan dengan hasil yang di dapatkan sebagai berikut :

a. Analisis Kebutuhan Ruang

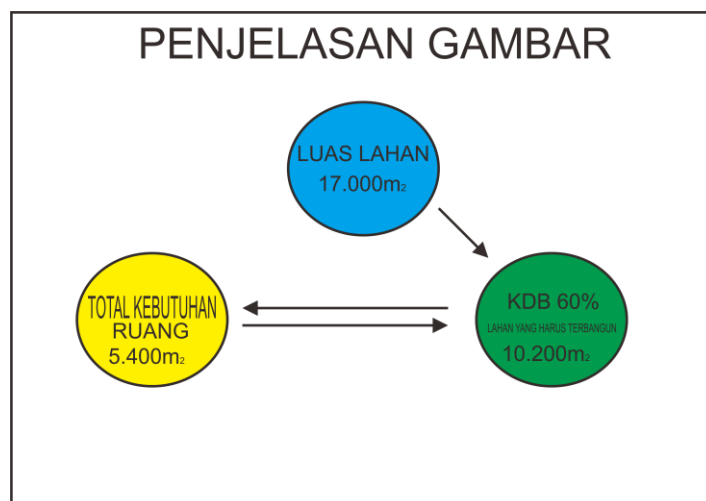
Total kebutuhan ruang yang di dapat adalah 5400m^2 .

b. Analisi Site

Luas Site 9.628m^2 dengan KDB 60% dengan total lahan yang bisa di bangun sebesar 5.776m^2 dengan maksimal ketinggian bangunan 24 meter

Maka dapat diambil Kesimpulan dengan gambar grafik yang menyinambungkan semua aspek diatas menjadi satu seperti berikut :

Bagan 12 Kesimpulan Analisis



Sumber: Analisis Penulis

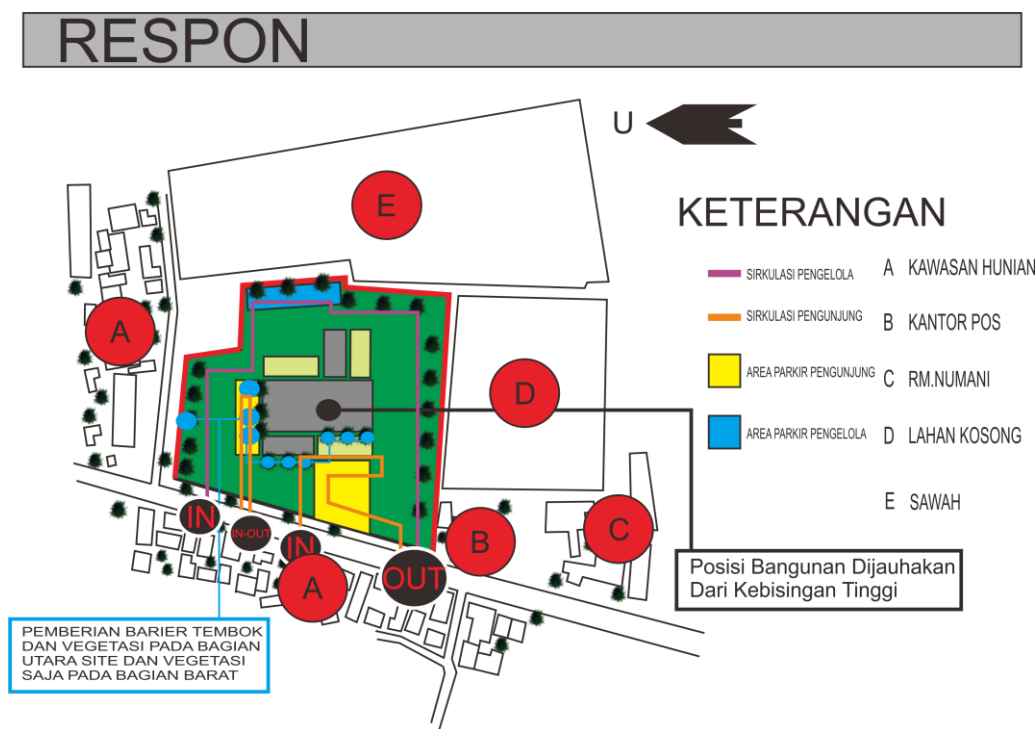
Maka Diambil kesimpulan dari gambar diatas bahwa kebutuhan ruang yang didapat masih mencukupi untuk terbangun di dalam site dengan aturan KDB 60%.

6.2 Konsep Perancangan

6.2.1 Konsep tapak

Konsep Tapak diambil dari hasil kesimpulan Analisis Tapak bab 5 dengan penjabaran gambar sebagai berikut sebagai sintesis.

Gambar 60 Sintesis



Sumber: Analisis Penulis

Tapak terpilih berada di Kelurahan Panggungharjo, Kecamatan Sewon, Kabupaten Bantul dengan luas 17.000m². Adapun batas-batas tapak terpilih adalah sebagai beriku:

Timur : Sawah
Selatan : Lahan Kosong
Barat : Jl. Parangtritis km 7
Utara : Permukiman Warga dan Jalan Lingkungan

Dengan tapak seluas 17.000m² maka batas perancangan Museum Gempa
Yogya menurut peraturan daerah adalah sebagai berikut:

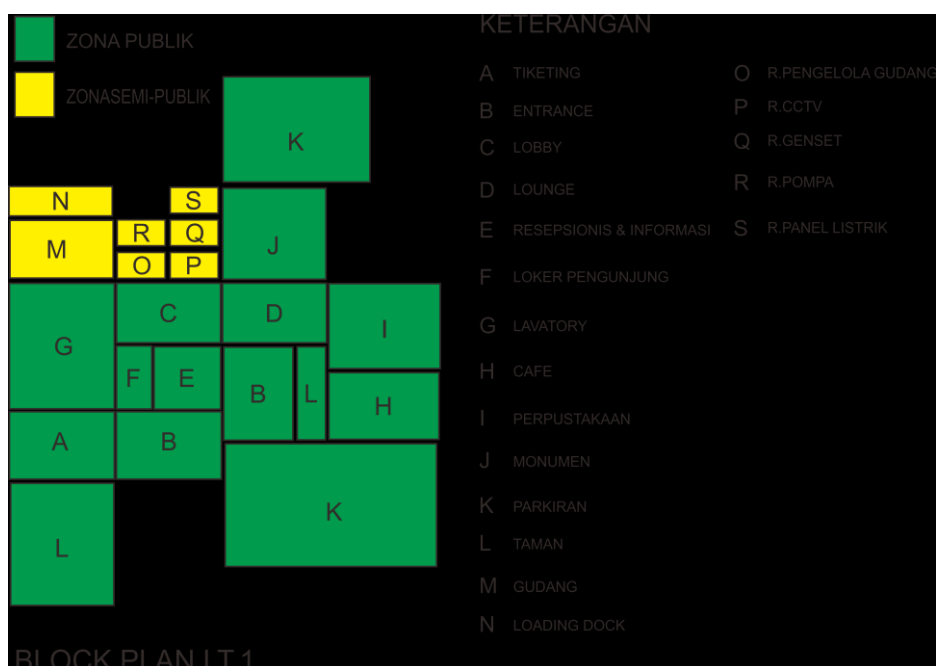
KDB 60% : 10.200 m²
GSB Jl. Parangtritis : 23m dari as jalan
GSB Jl. Lingkungan : 10m dari tepi jalan

6.2.2 Hubungan dan Zonasi Ruang

Konsep zonasi ruang di jelaskan dalam blockplan. Blockplan yang dibuat berdasarkan zonasi pada setiap lantainya. Lantai berjumlah 3 lantai, perbedaan zonasi dibagi menjadi 3 yaitu publik, semi-publik, dan privat.

A. Blockplan lantai 1

Gambar 61 Block Plan lantai 1

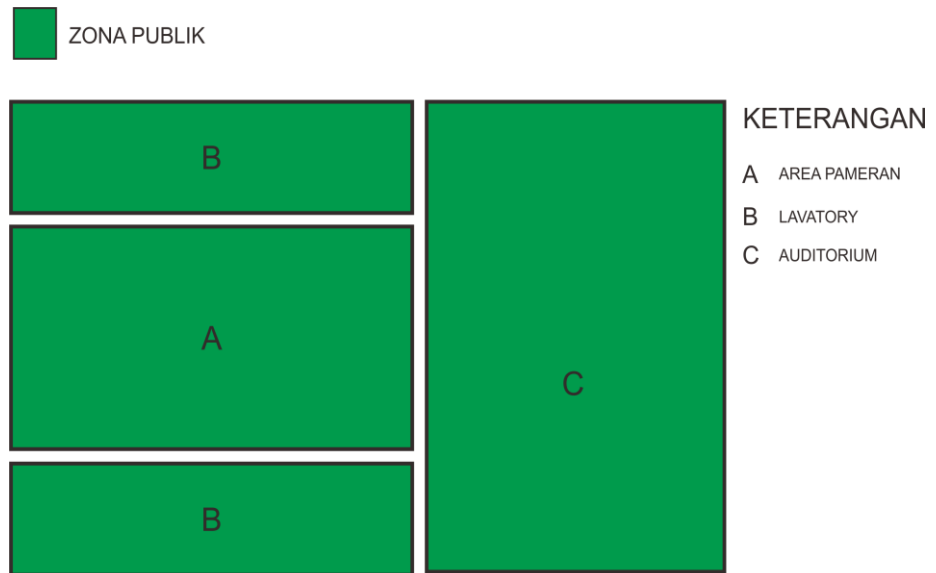


Sumber: Analisis Penulis

Blockplan lantai 1 di bagi menjadi 2 zona yaitu zona publik dan semi privat dengan pertimbangan lantai 1 menjadi area publik karena akses yang didapat lebih mudah. Sedangkan akses semi-privat diletakan di bagian belakang agar terdapat perbedaan zonasi dan lebih tersembunyi untuk menghindari visualisasi pengunjung kepada daerah semi-privat.

B. Blockplan lantai 2

Gambar 62 Block Plan lantai 2



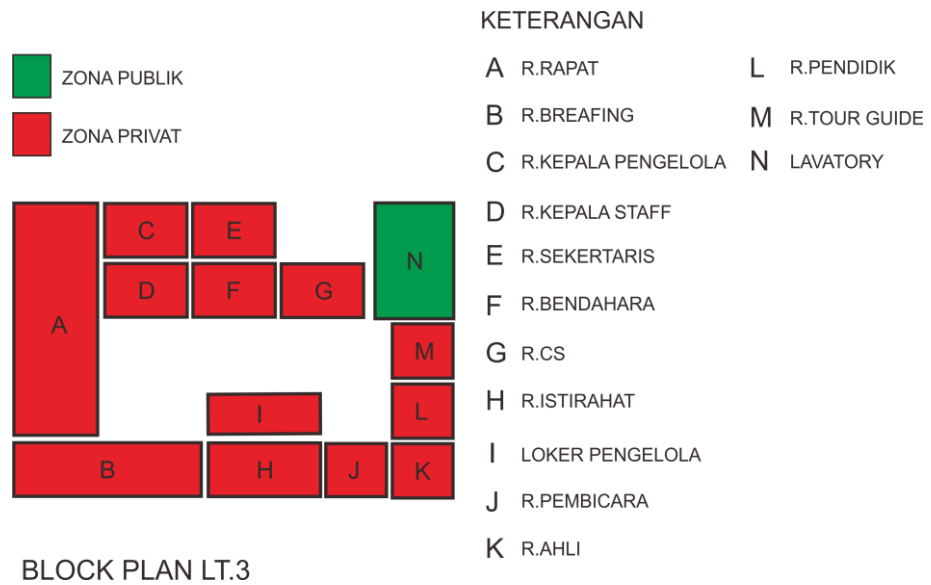
BLOCK PLAN LT.2

Sumber: Analisis Penulis

Blockplan lantai 2 di bagi menjadi 1 zona yaitu zona publik dengan pertimbangan lantai 2 menjadi area publik karena akses yang didapat lebih mudah dari lantai 1 yang berisi sebagian besar zona publik.

C. Blockplan lantai 3

Gambar 63 Block Plan lantai 3



Sumber: Analisis Penulis

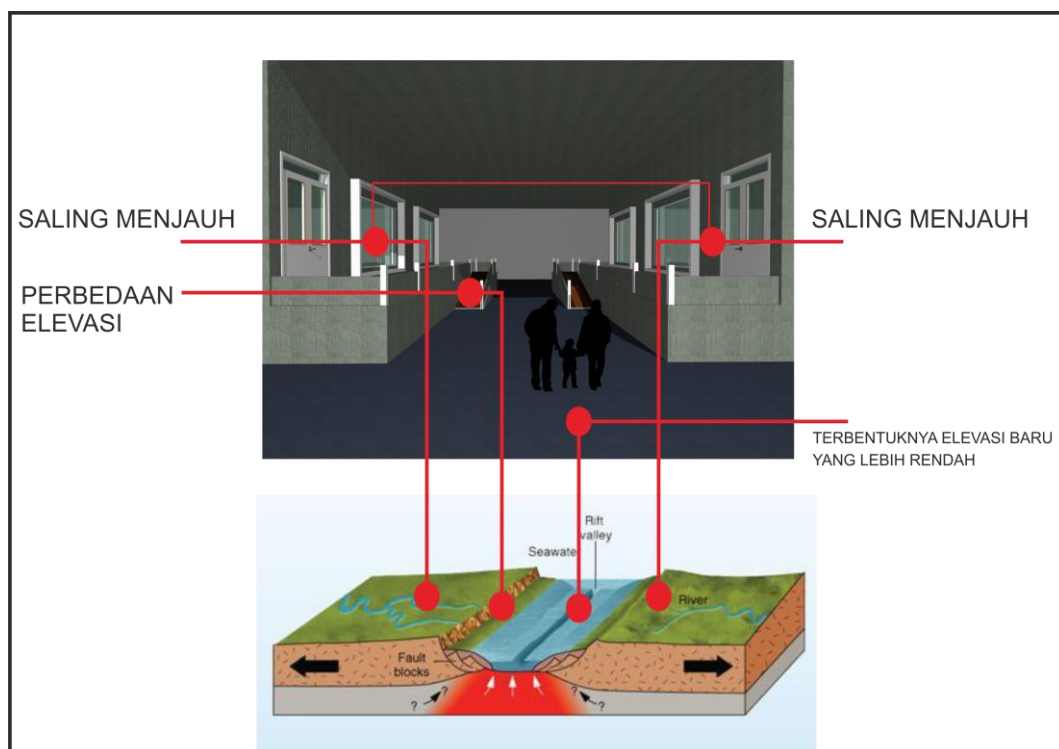
Blockplan lantai 3 di bagi menjadi 1 zona yaitu zona private dengan pertimbangan lantai 3 menjadi area privat karena ditempatkan di lantai paling atas dengan tingkat privasi yang tinggi dan jauh dari zona publik yang di penuh dengan pengunjung dan untuk memaksimalkan kegiatan pengelola.

6.2.3 Konsep Penekanan Studi

A. Analogi Bentuk Pergerakan Konvergen Gempa Bumi

Analogi bentuk Pergerakan secara Konvergen akan di terapkan pada perancangan interior bangunan dan material bangunan. Percancangan desain interior pada Museum Gempa Yogya akan dirancang dengan memaikan suasana pengunjung dengan bentuk dan permainan elevasi, juga dengan material yang di aplikasikan.

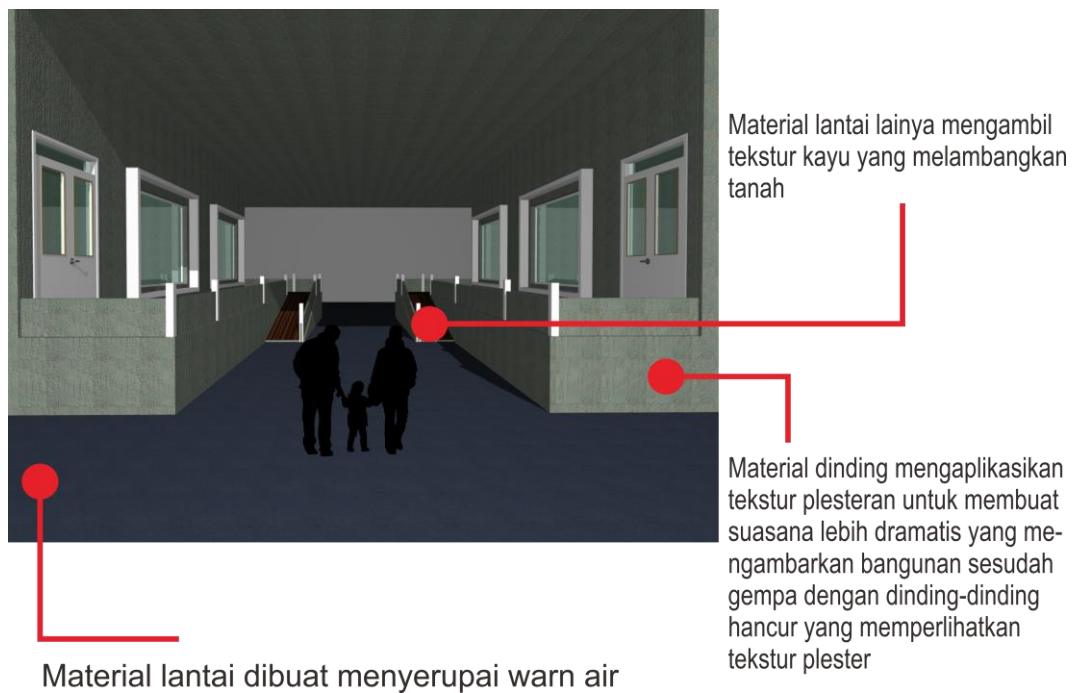
Gambar 64 Konsep Interior



Sumber: Analisis Penulis

Pada material bangunan juga akan disusun untuk menyerupai keadaan saat terjadinya pergerakan lempeng secara konvergen dan mengabungkan dengan material yang membangun suasana dramatis ketika terjadi gempa bumi. Perancangan tersebut diaplikasikan kepada Material Lantai dan Dinding.

Gambar 65 Konsep Material Interior

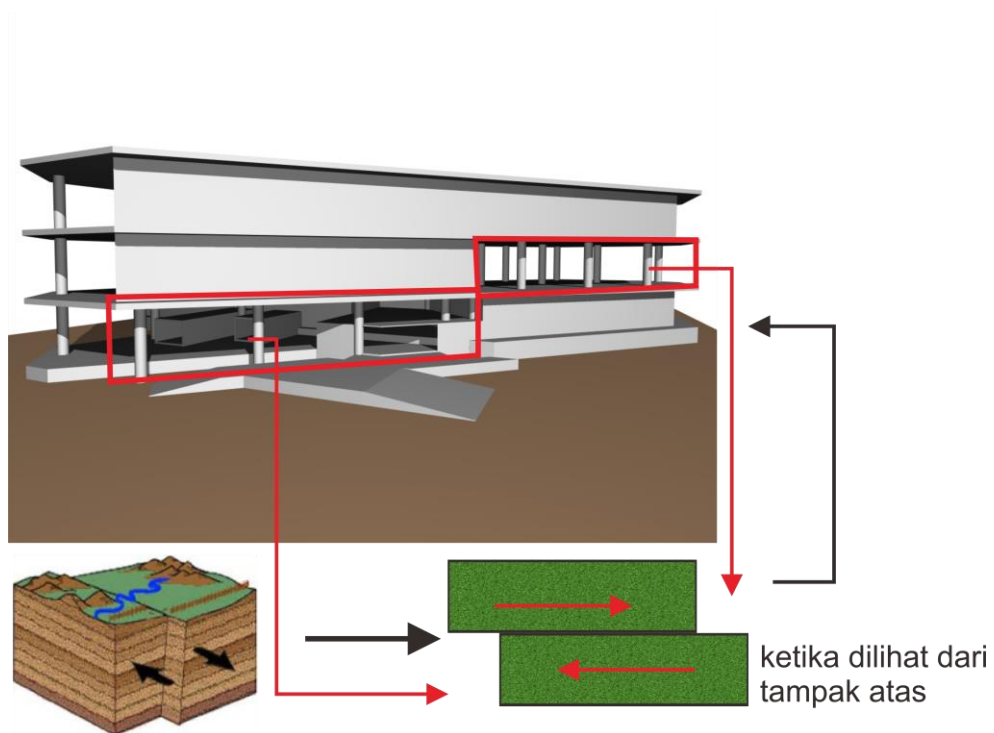


Sumber: Analisis Penulis

B. Analogi Bentuk Pergerakan Transform Gempa Bumi

Analogi bentuk Pergerakan secara Transform akan di terapkan pada perancangan bentuk bangunan. Percancangan desain bentuk bangunan Museum Gempa Yogya akan dirancang dengan memaikan perbedaan bentuk pada tiap lantai dengan penambahan dan pengurangan bentuk bangunan.

Gambar 66 Konsep Bentuk Massa



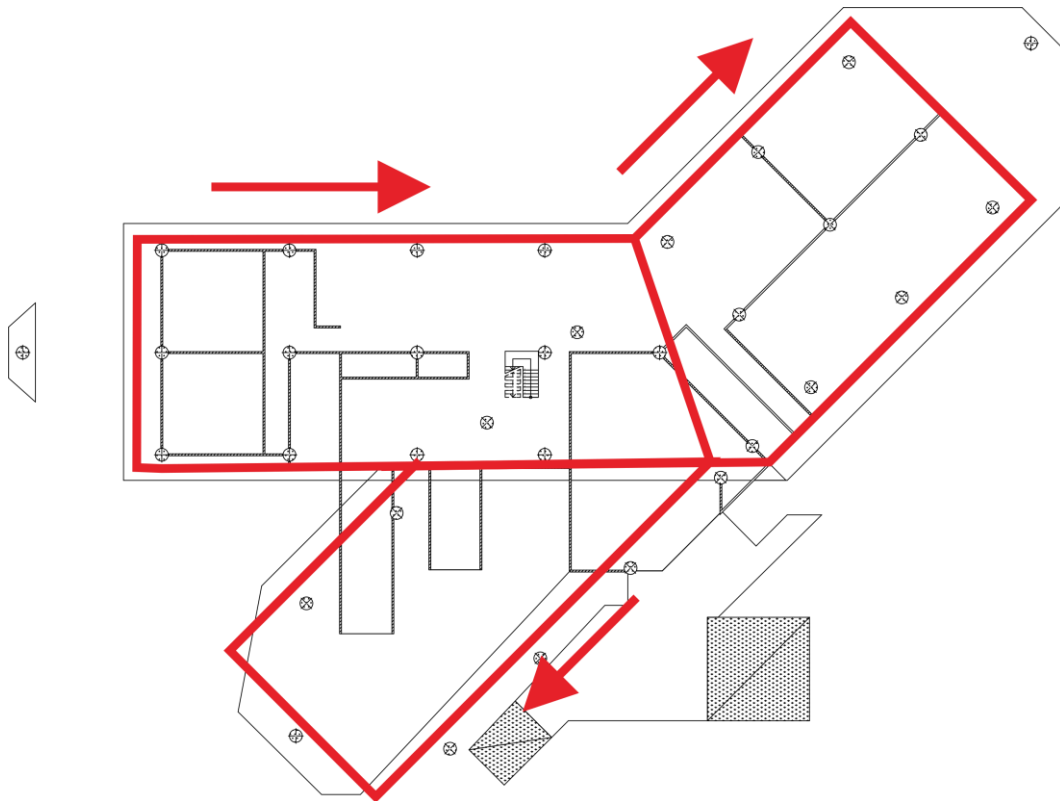
Sumber: Analisis Penulis

Masa bangunan mengambil analogi pergerakan lempeng secara Transform yang dilihat dari tampak atas dan diaplikasikan secara vertikal ke dalam bentuk masa bangunan yang menjadi pengurangan dan penambahan bentuk pada tiap lantainya.

C. Analogi Bentuk Pergerakan Divergen Gempa Bumi

Analogi bentuk Pergerakan secara Divergen akan di terapkan pada perancangan bentuk denah dan sirkulasi pada bangunan. Percancangan denah bangunan Museum Gempa Yogya akan dirancang dengan memaikan bentuk denah menyerupai pergerakan lempeng Divergen yang memiliki ciri khas lempeng yang naik dan turun dan pengaplikasian dalam bentuk denah.

Gambar 67 Konsep Denah



Sumber: Analisis Penulis

6.2.4 Konsep Berdasarkan Fungsi

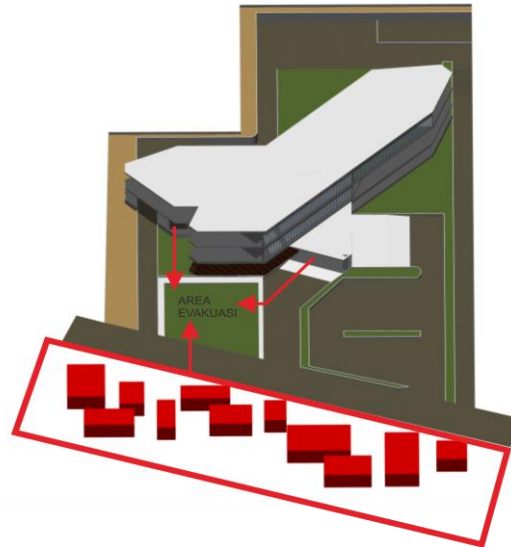
Fungsi dari Museum Gempa pada Kabupaten Bantul adalah menjadi Museum dengan fasilitas evakuasi, edukasi dan rekreasi yang memberikan tempat aman dan memperbaiki pengetahuan masyarakat tentang bencana Gempa Bumi, juga memfasilitasi masyarakat sekitar dan masyarakat luar agar dapat berlibur sekaligus belajar. Berikut Konsep Berdasarkan Fungsi di bagi menjadi 3 :

A. Fungsi sebagai bangunan Evakuasi

Sarana Evakuasi dirancang dapat meningkatkan tingkat keselamatan masyarakat sekitar dan sarana penampungan sementara ketika terjadi bencana. Sarana Evakuasi utama akan diletakan pada area depan bangunan dimana area ini merupakan area yang strategis dan mudah diakses baik dari dalam site maupun luar site karena letaknya yang dekat dengan akses utama yaitu jalan Parangtritis. Area Evakuasi akan menyediakan lapangan berupa area terbuka yang dapat di gunakan sebagai titik kumpul ketika terjadi bencana alam.

Untuk menghadirkan Sarana Evakuasi yang baik dan efisien maka akan dirancang sistem sirkulasi yang sudah dirancang semudah mungkin pada sirkulasi antara massa bangunan, taman dan area diluar site. Pada area taman dirancang dengan menerapkan skala yang menghubungkan antara taman langsung dengan area Evakuasi, selain itu penataan bangunan yang memiliki akses langsung menuju area Evakuasi diharap membantu ketika terjadi bencana dan proses Evakuasi pada pemakai bangunan berjalan dengan mudah dan efisien sehingga menimbulkan kesan aman dan nyaman pada pemakai bangunan.

Gambar 68 Konsep Area Evakuasi



Sumber: Analisis Penulis

B. Fungsi Bangunan Sebagai Edukasi

Sarana edukasi dirancang dengan menggunakan sarana formal. Saran edukasi formal dilakukan dengan cara menghadirkan ruang seminar atau workshop bagi para ahli kebencanaan khususnya gempa bumi di DIY. Ruang seminar atau workshop rancang dengan bentuk yang formal. Ruangan ini diharap dapat mewadai kegiatan penyuluhan dan pemeberian materi tentang apa saja yang berkaitan dengan gempa bumi.

Gambar 69 Konsep Ruang Seminar



Sumber: <https://www.traveloka.com/en-ph/hotel/indonesia/amaris-hotel-citra-raya--tangerang-3000010005382>

C. Fungsi Bangunan Sebagai Rekreasi

Sarana Rekreasi diharapkan mampu memberikan kesan Gembira dan Bahagia yang membuat Pengunjung Museum Gempa dapat lebih rileks dan bersantai. Sarana Rekreasi yang ada di letakan pada area taman dan cafe. Area taman akan memberikan ruang yang nyaman untuk bersantai dan pada area cafe diharapkan mampu menambah proses interaksi antar pengunjung.

Untuk menghadirkan suasana yang rekreatif yang membuat pengunjung gembira dan bahagia maka akan dirancang sistem sirkulasi yang mampu menghubungkan antara area bangunan dengan taman agar suasana yang didapat lebih santai. Pada area taman dirancang dengan permainan elevasi untuk memberikan kesan dalam dan akrab kepada sesama pelaku, sedangkan penataan furnitur juga di letakan fleksibel untuk menunjang aktifitas dalam membangun suasana yang rekreatif. Sedangkan pada Fasade Bangunan didesain dengan mempertimbangkan aspek seni untuk menunjang kesan rekreatif.

Gambar 70 Konsep Taman



Sumber: <http://www.stewartflowers.net/kontraktor-landscape-di-pasuruan/>

6.2.5 Konsep Aklimatisasi Ruang

A. Konsep Penghawaan

Konsep Penghawaan yang digunakan Museum Gempa Yogya memakai dua sistem penghawaan yaitu sistem penghawaan alami dan sistem penghawaan buatan. Sistem penghawaan alami diaplikasikan dengan jendela dan ventilasi pada dinding. Sedangkan sistem penghawaan buatan diaplikasikan dalam peralatan elektronik seperti AC, *Exhaust Fan* dan kipas angin. Jenis AC yang digunakan adalah jenis AC *split*.

Gambar 71 AC



Sumber: <http://www.differencebetween.info/difference-between-split-ac-and-window-ac>

Kedua sistem ini dirancang dan digunakan untuk memberikan kualitas udara yang sehat dan menunjang kenyamanan setiap ruang. Penerapan sistem penghawaan dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 11 Konsep Penghawaan Ruangan

RUANG	JENIS PENGHAWAAN	PENGHAWAAN ALAMI	PENGHAWAAN BUATAN
R.RAPAT	BUATAN	-	AC
R.BREAFING	BUATAN	-	AC
R. ISTIRAHAT	BUATAN	-	AC
R. KEPALA PENGELOLA	ALAMI+BUATAN	JENDELA	AC
R. SEKERTARIS	ALAMI+BUATAN	JENDELA	AC
R.BENDAHARA	ALAMI+BUATAN	JENDELA	AC
R. KEPALA STAF	ALAMI+BUATAN	JENDELA	AC
R.CLEANING SERVICE	ALAMI+BUATAN	VENTILASI	KIPAS ANGIN
R. RESEPSIONIS	BUATAN	-	AC
R. TIKETING	ALAMI	JENDELA	-
LOKER KARYAWAN	BUATAN	-	EXHAUST FAN
R. GENSET	BUATAN	-	EXHAUST FAN
R. CCTV	BUATAN	-	EXHAUST FAN
R. POMPA	BUATAN	JENDELA	EXHAUST FAN
R. PANEL LISTRIK	BUATAN	JENDELA	EXHAUST FAN
R. PENGELOLA GUDANG	ALAMI+BUATAN	VENTILASI	KIPAS ANGIN
GUDANG	BUATAN	-	EXHAUST FAN
POS KEAMANAN	ALAMI+BUATAN	JENDELA	KIPAS ANGIN
LOADING DOCK	ALAMI	-	-
PARKIR KARYAWAN	ALAMI	-	-
AREA PARKIR	ALAMI	-	-
LOKET TIKET	ALAMI+BUATAN	JENDELA	KIPAS ANGIN
R. INFORMASI	BUATAN	-	AC
R. PAMERAN	BUATAN	-	AC
LOBBY	ALAMI+BUATAN	JENDELA	AC
LOUNGE	ALAMI+BUATAN	JENDELA	AC
LOKER PENGUNJUNG	ALAMI+BUATAN	VENTILASI	EXHAUST FAN
CAFE	ALAMI+BUATAN	JENDELA	AC
PERPUSTAKAAN	ALAMI+BUATAN	JENDELA	AC
RUANG KELAS	ALAMI+BUATAN	JENDELA	AC
LAVATORY	BUATAN	-	EXHAUST FAN
AUDITORIUM	BUATAN	-	AC
MONUMEN TUGU	ALAMI	-	-
AREA KOMUNAL	ALAMI+BUATAN	JENDELA	AC
R.MITIGASI	ALAMI+BUATAN	JENDELA	AC
R.AHLI	ALAMI+BUATAN	JENDELA	AC
R.KELAS	ALAMI+BUATAN	JENDELA	AC
R.PENDIDIK	ALAMI+BUATAN	JENDELA	AC
R.PEMBICARA	ALAMI+BUATAN	JENDELA	AC

B.Konsep Pencahayaan

Konsep pencahayaan alami Museum Gempa dilakukan dengan membuat bukaan pada massa bangunan. Bukaan dapat diletakan di dinding ataupun atap. Sedangkan sistem pencahayaan buatan digunakan untuk ruang-ruang yang tidak dapat dijangkau oleh sinar matahari dan sebagai penerangan saat di malam hari.

Adapun jenis pencahayaan buatan yang digunakan adalah seperti *up light* yg digunakan sebagai lampu estetika pada lansekap dan koleksi museum, *down-light* yg akan digunakan sebagai penerangan lampu pada ruangan dan *cover-light* yang digunakan sebagai estetika di dalam ruangan.

6.2.6 Konsep Struktur dan Konstruksi

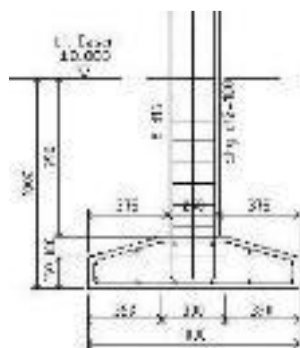
A. Konsep Struktur

Pada Bangunan Museum Gempa Yogya ini akan dirancang memiliki tiga sampai empat lantai dengan ketinggian mencapai maksimal 24m. Museum Gempa Yogya ini dirancang dalam bentuk satu sampai dua massa bangunan.

Struktur pada Museum Gempa Yogya terbagi menjadi dua bagian yaitu struktur yang menahan beban bangunan dari dalam tanah atau disebut *sub-structure* dan struktur yang menyalurkan beban bangunan di atas permukaan tanah atau disebut *upper-structure*.

Sub-structure diaplikasikan dalam bentuk rancangan pondasi. Pondasi yang diterapkan pada Bangunan Museum Gempa Yogya adalah Pondasi *footplate*. Pondasi *footplate* cocok untuk bangunan dengan jumlah lantai lebih dari 2. Pondasi *footplate* dipilih karena dirasa paling efektif mengingat jumlah lantai bangunan maksimal hanya tiga lantai dan memiliki ketinggian maksimal 24m.

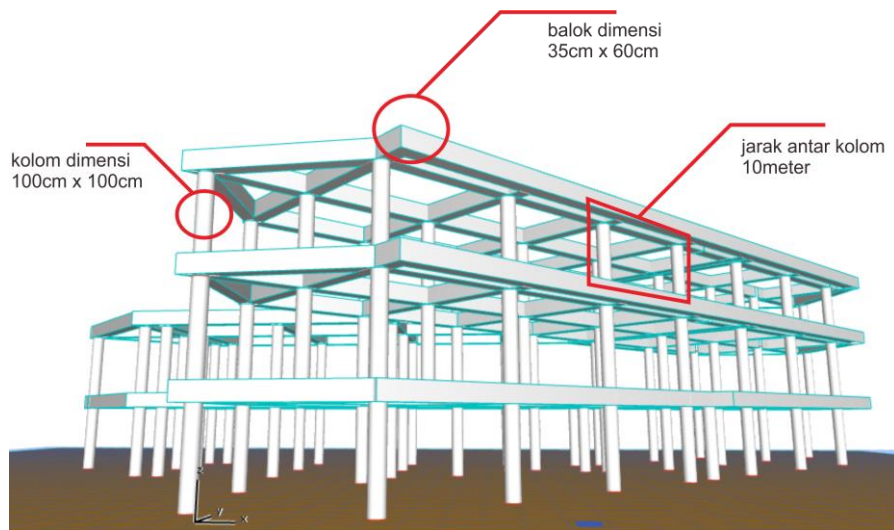
Gambar 72 Pondasi Footplat



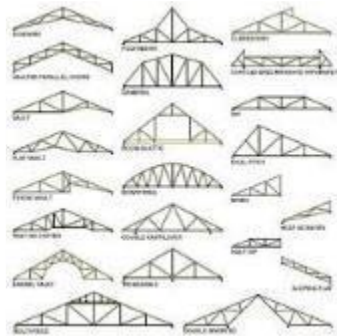
Sumber: Analisis Penulis

Upper-structure di aplikasikan dalam bentuk rancangan kolom balok dan struktur atap. Struktur kolom balok menggunakan sistem *rigid frame*. Sedangkan atap menggunakan struktur rangka atap baja dengan sistem *truss*. Bentangan antar kolom diperkirakan mencapai 10m dengan dimensi kolom 100cm x 100cm dan ukuran balok dengan dimensi 35cm x 60cm.

Gambar 73 Penempatan Struktur



Sumber: Analisis Penulis



Sumber: Analisis Penulis

B. Konsep Konstruksi

Konstruksi pada Museum Gempa Yogya dibagi menjadi tiga yaitu lantai, dinding maupun plafon dan atap. Material lantai menggunakan material *vinyl tile*, *porcelain tile*, keramik dan lantai beton. Material dinding menggunakan material dinding menggunakan bata ringan dan kaca. Material plafon menggunakan material gypsum dan papan GRC sedangkan atap menggunakan material *metal roof*.

6.2.7 Konsep sistem Utilitas

A. Proteksi Kebakaran

Pada Museum Gempa Yoga sistem proteksi kebakaran yang digunakan dibagi menjadi dua, yaitu sistem aktif dan sistem pasif. Sistem proteksi kebakaran secara pasif di terapkan dalam bentuk material bangunan yang tahan api dan menyediakan tangga darurat. Sedangkan untuk proteksi kebakaran secara aktif pada Museum Gempa Yogya menggunakan *smoke detector* dan hydran. Selain itu untuk mencegah kebakaran dengan skala kecil akan digunakan alat pemadam kebakaran ringan (APAR). Contoh material bangunan yang tahan api antara lain Beton dan Batu bata.

Gambar 74 Alat Proteksi Kebakaran

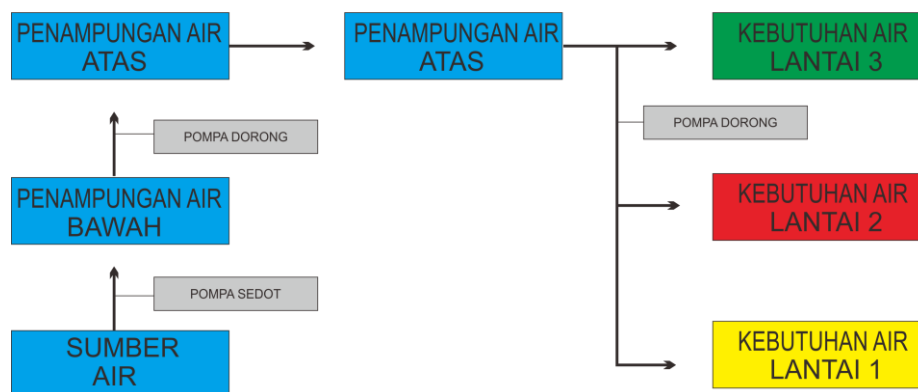


Sumber: Analisis Penulis

B. Konsep Sistem Air Bersih

Sumber air bersih pada Museum Gempa Yogya menggunakan sumber air tanah dan PDAM yang akan ditampung pada bak penampungan. Sedangkan sistem distribusi akan dilakukan dengan cara *down-feet*.

Bagan 13 Sitem Air Bersih



Sumber: Analisis Penulis

C. Konsep Air Kotor

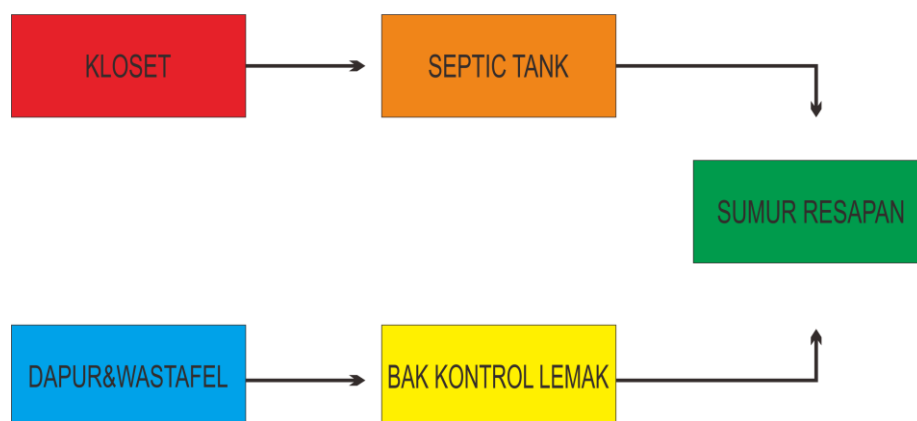
Air kotor pada Museum Gempa Yogya dibedakan menjadi dua jenis yaitu air kotor dari kloset dan air kotor berlemak. Air kotor dari kloset disalurkan menuju ke *septic tank* untuk mengendapkan limbah padat dan kemudian disalurkan menuju sumur serapan. *Septic tank* yang digunakan adalah model *biotech* dimana dalam proses penguraian limbah padat akan menggunakan bantuan mikroorganisme. Air kotor berlemak disalurkan menuju bak kontor lemak untuk mengendapkan lemak dan kemudian disalurkan menuju sumur serapan.

Gambar 75 Septic Tank



Sumber: http://www.septictankbiotechsystem.com/?Ukuran_Septic_Tank

Bagan 14 Sistem Air Kotor

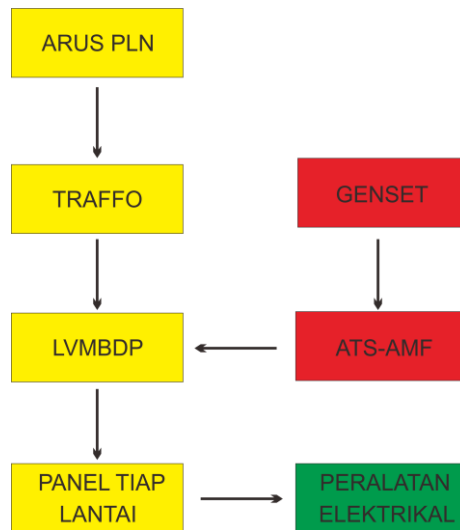


Sumber: Analisis Penulis

D. Konsep Sistem Elektrikal

Sistem kelistrikan Museum Gempu Yogya berasal dari PLN dan Genset. Listrik dari PLN akan dialirkan menuju trafo dan kemudian dialirkan lagi menuju LVMDP (*Low Voltage Main Distribution Panel*) di ruang panel listrik. LVMDP berfungsi sebagai pembagi daya pada seluruh instalasi listrik di Museum Gempu Yogya. Sedangkan listrik dari genset akan mengalir pada saat listrik dari PLN mati. Selain LVMDP di ruang panel listrik juga ada panel ATS-AMF yang berfungsi sebagai panel pengganti otomatis genset ketika listrik dari PLN mati.

Bagan 15 Sistem Kelistrikan



Sumber: Analisis Penulis

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana Volume 1 tahun 2010

Natawidjaja, 2007 dalam “Gempa Yogyakarta,” 08 Juni 2011

Ali Akbar, Museum di Indonesia Kendala dan Harapan, Jakarta, 2010

Sutaarga, M. Amir. Pedoman Penyelenggaraan dan Pengelolaan Museum. Jakarta, 1989.

Chiara, Joshep De, dan John Callender. *TIME-SAVER STANDARDS FOR BUILDING TYPES*. Singapore: McGraw-Hill, 1983.

Neufert, Ernst. *DATA ARSITEK jilid 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga, 1996

Nugroho, Sri Cahyadi. *PUSAT STUDI GEMPA BUMI DI KABUPATEN BANTUL*. Skripsi, Yogyakarta: Universita Atma Jaya Yogyakarta, 2017.

<https://www.pemburuombak.com/berita/nasional/item/1750-indonesia-negara-indah-sekaligus-negara-rawan-gempa-bumi>

(Diakses 17 September 2018)

<http://dibi.bnppb.go.id/dibi/>

(Diakses 17 September 2018)

<http://www.yipd.or.id/main/readnews/6629>

<http://international.okezone.com/read/2007/122/19/1/69255/1/museum-gempa-bumi-dibangun-di-sengir>

<http://www.yipd.or.id/main/readnewa/6655>

<https://pengertianahli.id/2014/07/pengertian-analogi-dan-contoh-analogi.html>

<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/24066/4/Chapter%20II.pdf>

[http://hayunirasadara.multiply.com/journal/item/18/Pengertian Museum dan Museologi?&show_interstitial=1&u=%2Fjournal%2Fitem](http://hayunirasadara.multiply.com/journal/item/18/Pengertian_Museum_dan_Museologi?&show_interstitial=1&u=%2Fjournal%2Fitem)