

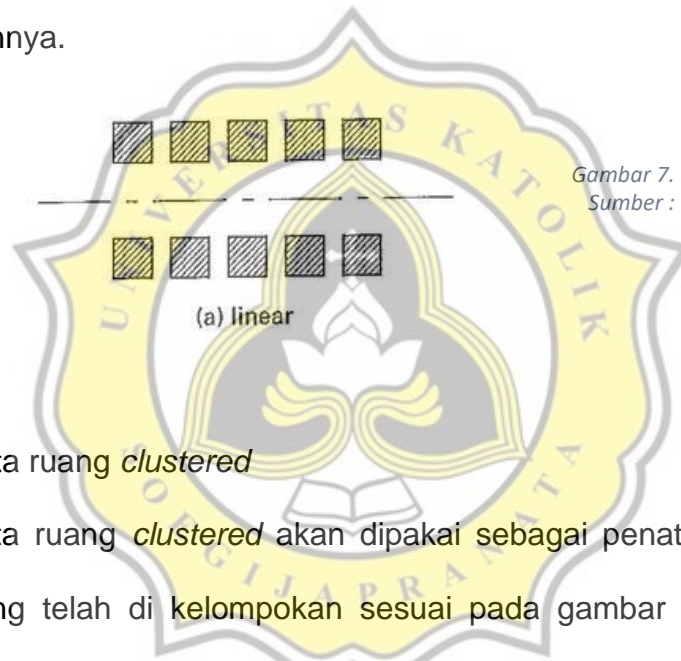
BAB 7

LANDASAN PERANCANGAN

7.1. Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan

7.1.1. Tata ruang Linear

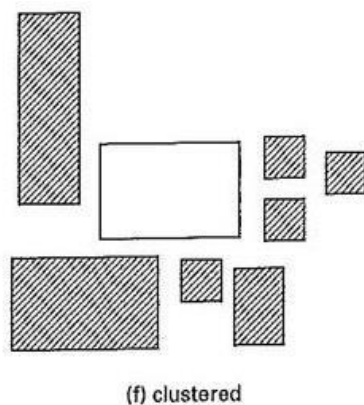
Tata ruang linear akan dipakai sebagai penataan ruang-ruang pameran didalam museum karena, perancang ingin memberikan sebuah runtutan cerita dari ruang pameran 1 ke ruang pameran yang lainnya.



Gambar 7. 1 Tata ruang linear
Sumber : www.arsitur.com

7.1.2. Tata ruang *clustered*

Tata ruang *clustered* akan dipakai sebagai penataan ruang-ruang yang telah di kelompokkan sesuai pada gambar 3.6, yaitu : area pameran, area servis, area penunjang dan area pengelola.




Gambar 7. 2 Tata ruang clustered
Sumber : www.arsitur.com

7.2. Landasan Perancangan Bentuk Bangunan

Berdasarkan studi pada bangunan dengan tema sejenis pada poin 6.1, maka perancang ingin membuat bentuk bangunan pada bangunan Museum Kuliner Khas Jawa Tengah yang tampak tumbuh dari tapaknya, memiliki keharmonisan dengan tapaknya dan memiliki material berwarna alam atau bernuansa natural.

7.3. Landasan Perancangan Struktur Bangunan

Landasan Perancangan struktur bangunan Museum Kuliner Khas Jawa Tengah akan dikelompokkan menjadi 3 bagian, yaitu *sub-structure*, *whole-structure* dan *upper-structure* :

Sub-structure (Struktur bawah bangunan)	
Pondasi Raft atau Rakit	
	Pondasi raft digunakan pada bangunan Museum Kuliner Khas Jawa Tengah mengingat tapak dari bangunan ini berada didataran rendah dengan tanah keras yang cukup dalam
<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none">- Kekuatan pondasi dapat diatur dengan memanipulasi kualitas beton cor dan dimensi tulangan besi yang diinginkan	<p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none">- Beban maksimal 5 level lantai- Belum banyak pekerja yang dapat mengerjakan- Mahal dari segi biaya pengangkutan dan harga satuan

- Dapat digunakan sekaligus sebagai pondasi <i>core</i> bangunan	
--	--

Whole-structure (Struktur keseluruhan bangunan)	
Sistem kolom rigid	
 <p>Gambar 7. 4 Sistem struktur kolom rigid Sumber : repository.uin-malang.ac.id</p>	<p>Penggunaan system struktur kolom rigid dipakai melihat bangunan merupakan bangunan 2-3 lantai</p>
<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ekonomis dari segi biaya perawatan - Kekuatan struktur dapat diatur dengan memanipulasi kualitas beton cor dan dimensi tulangan besi yang diinginkan - Sudah banyak pekerja yang dapat mengerjakan 	<p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memiliki gaya lateral yang sangat tinggi, sehingga pada kasus <i>high rise building</i> harus menggunakan <i>bracing</i> atau penguat

Upper-structure (Struktur atas bangunan)	
<i>Waffle structure</i>	
 <p><i>Gambar 7. 5 Sistem struktur waffle</i> Sumber : repository.library.northeastern.edu</p>	<p>Penggunaan sistem struktur <i>waffle</i> berkaitan dengan karakteristik tema bangunan Museum Kuliner Khas Jawa Tengah arsitektur organik, yaitu terdapat irama dan dinamis, struktur <i>waffle</i> ini dapat diekspos dan dapat dibentuk fleksibel atau dinamis</p>
<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struktur dapat diekspos - Mempunyai estetika yang indah 	<p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Harga pembuatan mahal

7.4. Landasan Perancangan Bahan Bangunan

Landasan perancangan bahan bangunan Museum kuliner Khas Jawa Tengah akan dikelompokkan menjadi 4, yaitu penutup dinding, lantai, langit-langit dan atap.

Dinding	
Batu bata	
 <p><i>Gambar 7. 6 BAdu bata</i> Sumber : bukalapak.com</p>	<p>Material batu bata yang dinilai ekonomis tapi lebih kuat dibandingkan dengan bata ringan</p>
<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tahan api 	<p>Kekurangan :</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Ekonomis - Kedap terhadap suara - Tahan terhadap perubahan suhu ekstrim 	<ul style="list-style-type: none"> - Waktu pemasangan yang lama - Tidak tahan terhadap kelembaban yang terlalu tinggi
---	---

Partisi kaca



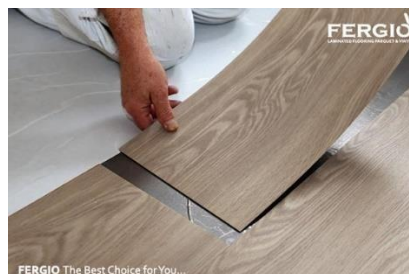
Gambar 7. 7 Partisi Kaca tempered
Sumber : hargakaca.com

Penggunaan partisi kaca tempered pada area taman indoor bangunan agar cahaya bisa masuk kedalam bangunan

<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mudah dalam perawatan dan instalasi - Memiliki nilai estetis secara arsitektural 	<p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mudah pecah jika mengalami tekanan - Harga relatif mahal - Tidak tahan terhadap gempa
---	--

Penutup lantai

Lantai Vinyl





Gambar 7. 8 Lantai Vinyl motif kayu
Sumber : lantaikayufergio.com

Lantai vinyl motif kayu dipakai dalam bangunan Museum Kuliner Khas Jawa Tengah karena berkesan natural

<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elastis dan kuat sehingga tidak mudah sobek 	<p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Harga yang cenderung mahal
---	---

<ul style="list-style-type: none"> - Mudah dalam pemasangan dan perawatan 	
Beton Ekspose	
 <p><i>Gambar 7. 9 Lantai Beton ekspose Sumber : jos-kontraktorjogja.com</i></p>	<p>Lantai beton ekspose digunakan pada bangunan Museum Kuliner Khas Jawa Tengah selain kesan naturalnya juga karena biaya pembuatannya yang tergolong ekonomis</p>
<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perawatan mudah - Biaya pembuatan ekonomis - Jika dilapis coating tidak mudah kotor 	<p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agar hasil rapi, harus memakai tukang ahli
Kayu semen fiber	
 <p><i>Gambar 7. 10 Kayu Semen Fiber Sumber : sgajogja.wixsitecom</i></p>	<p>Kayu semen fiber merupakan kayu sintetis yang terbuat dari semen fiber, material ini rencana akan digunakan pada area outdoor bangunan yang bersentuhan dengan air</p>
<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tahan terhadap air - Tidak licin - Tahan terhadap rayap 	<p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pecah jika dibebani benda dengan bobot melebihi kekuatan

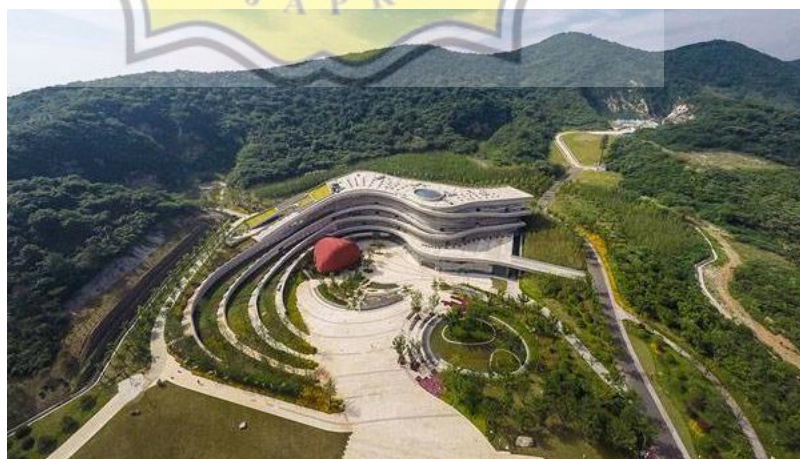
Plafond	
PVC plank	
 <p><i>Gambar 7. 11 Plafond PVC</i> <i>Sumber : pinterest.com</i></p>	<p>Plafond PVC digunakan sebagai variasi dari langit-langit struktur waffle exposed pada bangunan museum. Plafond PVC digunakan karena memiliki berbagai macam alternative tekstur seperti misalnya tekstur kayu.</p>
<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tahan air hujan - Anti rayap - Tidak memerlukan finishing 	<p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Harga relatif mahal

Penutup atap	
Atap Rumput	
 <p><i>Gambar 7. 12 Atap rumput</i> <i>Sumber : kompasiana.com</i></p>	<p>Penggunaan Atap rumput pada bangunan museum kuliner khas Jawa Tengah sesuai dengan karakteristik arsitektur organik yang selaras dengan alam.</p>
<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dapat mendinginkan suhu didalam bangunan - Material ramah lingkungan - Menjadi estetika eksterior yang menaik 	<p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cenderung mahal - Perawatan sulit

Kaca laminasi	
 <p>Gambar 7. 13 Kaca Laminasi Sumber : tokokaca.co.id</p>	<p>Penggunaan kaca laminasi digunakan sebagai material penutup atap area <i>natural spotlight</i> pada bangunan dengan tujuan perlindungan objek pameran dari UV dan panas matahari berelbihan</p>
<p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tembus cahaya tapi dapat mereduksi panas 	<p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Harga mahal - Perawatan yang rutin

7.5. Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak

Landasan perancangan tata ruang tapak dilakukan dengan metode preseden terhadap bangunan bertemakan arsitektur Organik. Bangunan dengan tema arsitektur organik yang dipilih adalah Fangshan Tangshan National Geopark Museum di China.



Gambar 7. 14 Tangshan National Geopark Museum
Sumber : land8.com

Tangshan National Geopark Museum dengan konsep arsitektur organik, merancang bangunan agar terlihat menyatu dengan tapaknya. Seperti terlihat pada gambar 7.1, bangunan di desain seolah-olah muncul dari tapak dalam bentuk terasering.



Gambar 7. 15 Tangshan National Geopark Museum
Sumber : land8.com

Pada gambar 7.2 unsur tanaman dan air menghiasi tangga didalam tapak.



Gambar 7. 17 Kolam di
Tangshan National Geopark
Museum
Sumber : land8.com



Gambar 7. 17 Air mancur di Tangshan National Geopark
Museum
Sumber : land8.com

Pada gambar 7.23 dan 7.24 terlihat adanya unsur air berupa kolam dan air mancur yang dihadirkan di area tapak Tangshan National Geopark Museum. Air mancur ini dihadirkan sebagai hiburan bagi pengunjung, hal ini sesuai dengan karakteristik arsitektur organik *Satisfy social, physical and spiritual need* yang artinya Memenuhi kebutuhan sosial, fisik dan spiritual.

Dengan hal ini, perancang ini menghadirkan fasilitas-fasilitas tambahan pada di area tapak yang sesuai dengan karakteristik arsitektur organik, berupa :

- a. Kolam dan Air mancur irama
- b. Taman bunga dengan aneka ragam warna
- c. *Outdoor seating group*
- d. Alat musik diruang outdoor, seperti misalnya angklung

7.6. Landasan Perancangan Utilitas Bangunan

a. Sistem Pencahayaan

Berikut adalah cara-cara yang akan dipakai oleh perancang dalam upaya mendatangkan cahaya kedalam bangunan :

- Pencahayaan dari samping atau dari dinding

Pencahayaan dari samping atau dari dinding dilakukan sebagai upaya untuk mendatangkan cahaya tidak langsung untuk menghindari panas matahari, dengan menghadirkan material-material transparan atau bukaan atau jendela pada dinding bangunan.

- Pencahayaan dari atap (*skylight*)

Pencahayaan dari atap ini selain akan digunakan sebagai *natural spotlight* untuk objek pameran didalam bangunan juga akan digunakan sebagai pencahayaan ruang-ruang komunal seperti hall dengan menghadirkan void, pencahayaan dari atap ini dilakukan pada ruang-ruang yang berada ditengah bangunan sehingga sulit untuk mendatangkan pencahayaan dari dinding atau dari samping.

b. Sistem Penghawaan

- Penghawaan Alami

Dengan menghadirkan taman didalam bangunan, diharapkan sirkulasi udara dan cahaya menjadi lebih baik didalam bangunan.



Gambar 7. 18 Interior garden
Sumber : pinterest.com

- Penghawaan Buatan

- AC Split

AC split akan digunakan pada ruangan-ruangan pengelola yang tidak harus selalu menggunakan AC pada setiap waktunya.



Gambar 7. 19 AC split
Sumber : tokopedia.com

- AC Central

AC central atau terpusat akan digunakan pada ruang-ruang seperti ruang pameran yang membutuhkan pendinginan setiap waktunya guna menjaga kestabilan suhu dalam ruang tersebut.



Gambar 7. 20 AC central
Sumber :
kyarnikyarnyo.blogspot.com

c. Sistem Transportasi

- Ramp

Penggunaan ramp didalam bangunan Museum Kuliner Khas Jawa Tengah ini tentunya karna ramp termasuk dalam system transportasi ramah lingkungan yang tidak menggunakan listrik, selain itu dengan adanya ramp maka bangunan menjadi ramah terhadap difabel.



Gambar 7. 21 Ramp
Sumber : id.wikipedia.org

- Travelator

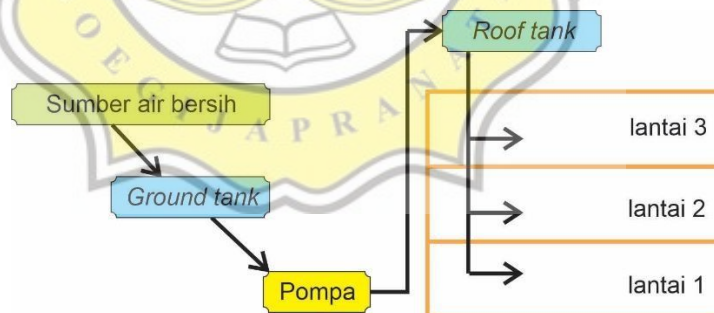
Jika ramp digunakan pada ruang luar bangunan untuk mewedahi kebutuh difabel, maka travellator akan digunakan didalam area bangunan.

- Elevator

Elevator didalam bangunan Musuem Kuliner Khas Jawa Tengah ini akan digunakan oleh para pengelola saja karena tuntutan kecepatan akses yang lebih tinggi disbanding pengunjung didalam museum. Selain itu juga akan digunakan sebagai system distribusi barang.

d. Sistem Air bersih

Sistem distribusi air yang akan dipakai didalam bangunan Museum Kuliner Khas Jawa Tengah adalah *system downfeed*, dengan memanfaatkan gaya gravitasi. Dengan sistem ini maka pompa tidak perlu menyala setiap kali keran dibuka seperti yang terjadi pada *system upfeed*, sehingga akan lebih hemat energi.

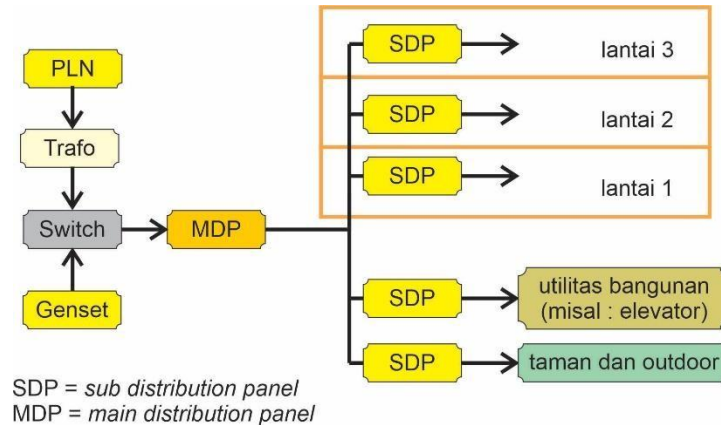


Gambar 7. 22 Diagram Sistem distribusi air bersih
Sumber : Analisa pribadi

e. Sistem Distribusi Listrik

Sumber listrik yang akan dipakai dalam bangunan museum ini berasal dari PLN yang akan dikombinasikan dengan generator sebagai antisipasi pada saat terjadi pemadaman listrik berkala.

Berikut adalah diagram distribusi listrik pada bangunan :



Gambar 7. 23 Diagram Sistem distribusi listrik
Sumber : Analisa pribadi

f. Sistem Pengelolaan Sampah

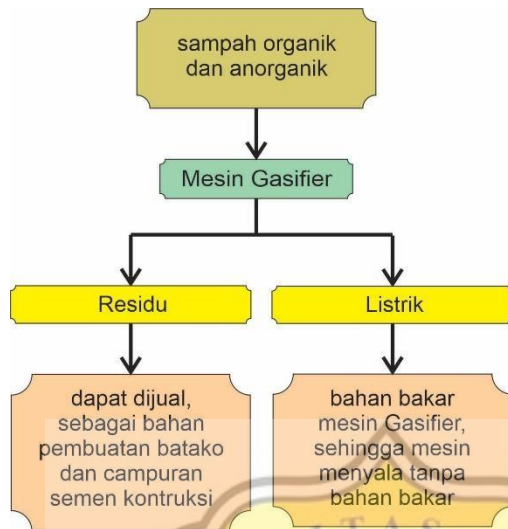
Pengelolaan sampah yang akan diterapkan pada bangunan Museum adalah dengan menggunakan mesin gasifier. Mesin gasifier ini dapat merubah sampah menjadi residu dan dapat diubah menjadi bahan dasar batako atau campuran semen konstruksi.



Gambar 7. 24 Mesin Gasifier
Sumber : kencanaonline.com

Selain itu mesin ini juga dapat mengolah sampah menjadi listrik untuk bahan bakar mesin gasifier itu sendiri, sehingga dapat dikatakan mesin ini menyala tanpa memerlukan bahan bakar.

Berikut adalah diagram pengelolaan sampah dengan mesin gasifier :

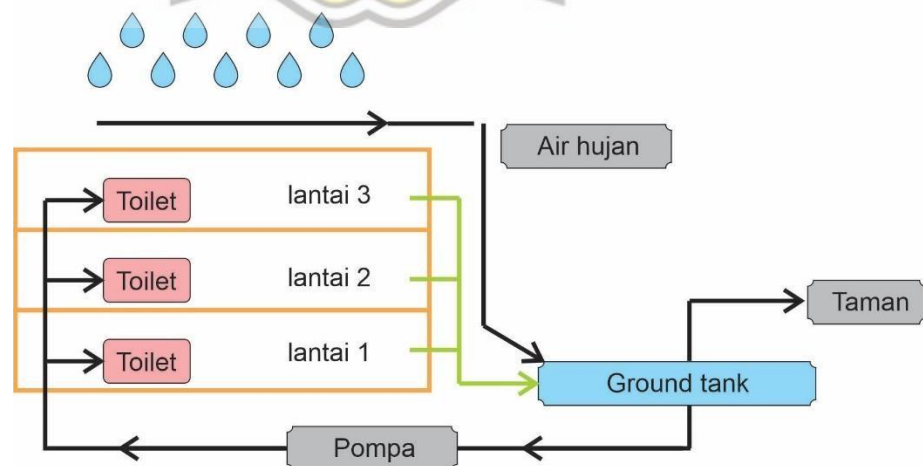


Gambar 7. 25 Diagram pengelolaan sampah dengan mesin gasifier
Sumber : Analisa pribadi

g. Sistem Pengelolaan Limbah

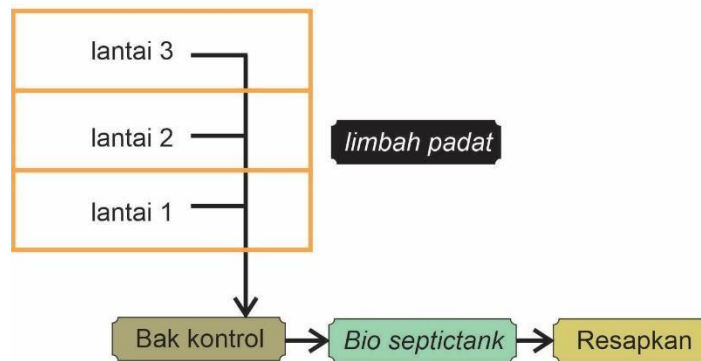
Pengelolaan limbah yang terdapat dalam Museum Kuliner khas Jawa Tengah ini dipisahkan dalam 2 jenis yaitu : limbah air hujan dan limbah cair serta limbah padat. Sistem pengelolaan ketiga jenis limbah tersebut dapat dilihat pada diagram dibawah ini :

- Sistem jaringan air hujan dan limbah cair



Gambar 7. 26 Diagram sistem jaringan limbah cair dan air hujan
Sumber : Analisa pribadi

- Sistem jaringan limbah padat



Gambar 7. 27 Diagram sistem jaringan limbah padat
Sumber : Analisa pribadi

h. Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir yang akan di gunakan pada bangunan Museum Kuliner khas Jawa Tengah ini adalah sistem *Neoflash* karena system ini lebih unggul dibandingkan dari sistem Thomas dan sistem Prevectron, seperti yang dapat dilihat pada perbandingan dibawah ini :

- Sistem *Prevectron (E.S.E – Early Streamer Emission)*

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Mudah dalam pemasangan dan perawatan - Tahan terhadap tegangan tinggi - Cocok pada iklim lembab karena bahan terbuat dari stainless steel - Radius perlindungan berbentuk sangkar 	<p>Biaya instalasinya mahal</p>

- Sistem Thomas

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Aman dan ramah lingkungan - Hanya membutuhkan 1 <i>down conductor</i>, sehingga tidak merusak estetika bangunan - Radius perlindungan berbentuk kerucut 	<p>Jarak antara <i>down conductor</i> dengan electrode yang dibumikan harus dengan jarak seminimal mungkin</p>

- Sistem NeoFlash

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Unit terminal kokoh - Bebas perawatan - Lebih estetik - Radius perlingungan beberntuk sangkar dengan area perlindungan mencapai 7,6 ha 	-

i. Sistem Pengamanan Kebakaran

- Sistem pengamanan pasif

- Tangga darurat

Terdapat tangga darurat yang bersifat tertutup dan tidak terdapat ventilasi sehingga asap kebakaran tidak akan masuk kedalam tangga darurat pada saat evakuasi.

- *Smoke detector* dan *sprinkle*

Untuk menangani kebakaran secara otomatis maka bangunan museum harus memiliki *smoke detector* dan *sprinkle*.



Gambar 7. 28 Sprinkle
Sumber : firecontrolsystems.biz

- Sistem pengamanan aktif

- *Indoor Hydrant*

Gambar dibawah ini adalah gambar dari box hydrant yang terdapat didalam bangunan, terdiri dari selang hydrant yang



Gambar 7. 29 Indoor box hydrant
Sumber : barewalls.com

terhubung dengan bak tandon air dan *jet pump*, serta terdapat tabung APAR.

- *Outdoor Hydrant*

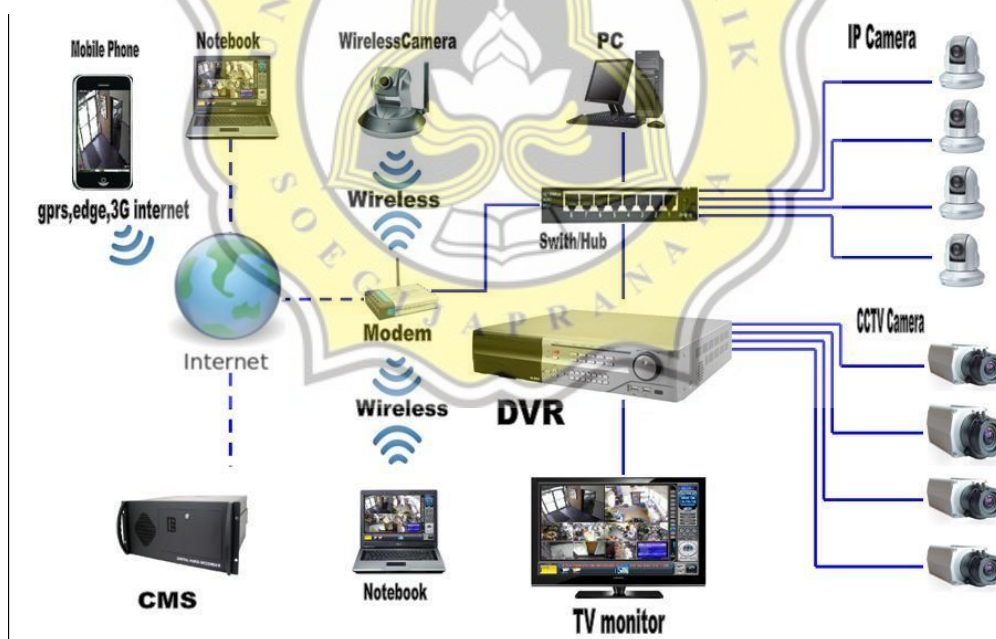
Ada 2 jenis *outdoor hydrant*, yaitu *outdoor hydrant box* dan *hydrant pillar*.



Gambar 7. 30 Outdoor hydrant box dan hydrant pillar
 Sumber : bromindo.com

j. Sistem Keamanan Bangunan

Untuk mendukung keamanan didalam bangunan, maka bangunan perlu dilengkapi dengan sistem CCTV. Sistem jaringan dari CCTV dapat dilihat seperti pada gambar dibawah.



Gambar 7. 31 Sistem jaringan CCTV
 Sumber : pusat-cctv-murah-makassar.blogspot.com