

BAB VI

PENDEKATAN DAN LANDASAN PERANCANGAN

A. Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan

Konsep tata ruang pada perencanaan PPI diwujudkan melalui gubahan – gubahan massa yang ditata secara menyebar atau *clustered*, berdasar fungsi dan zonasi serta alur kegiatan dari setiap kelompok pengguna. Alur kegiatan kelompok pengguna sangat berpengaruh terhadap urutan dan kedekatan dari setiap massa bangunan. Alur kegiatan pada PPI nantinya terbagi dalam kelompok besar alur kegiatan perikanan, pengelola dan alur kegiatan wisata bahari.

Tata massa berdasar alur kegiatan perikanan nantinya secara beruntut disusun berdasar alur kegiatan perikanan yang bersifat publik, mulai dari dermaga, tempat pelelangan ikan, pasar ikan, hingga menuju fungsi perikanan dengan fungsi yang lebih privat seperti gudang es, area *packing*, laboratorium QC, dan area *loading dock*. Alur kegiatan perikanan tersebut menciptakan susunan ruang dan massa yang berdekatan serta terintegrasi, dan secara langsung menciptakan alur sirkulasi penggunanya sendiri.

Pengolahan tata massa dan ruang dengan fungsi kelompok perikanan tentunya memiliki zona yang berbeda dengan pengolahan tata ruang dan massa bangunan berdasar alur kegiatan kelompok wisata bahari. Kelompok pengguna wisata bahari dalam hal ini ketika wisatawan masih dalam serangkaian kegiatan wisata, maka alur dan sirkulasi yang dipakai nantinya berbeda dengan kelompok pengguna perikanan. Sehingga secara tidak langsung peletakan massa dan ruang bangunan untuk fungsi wisata bahari pada PPI tidak berada pada zona yang sama / berdekatan dengan zona / fungsi kelompok perikanan.

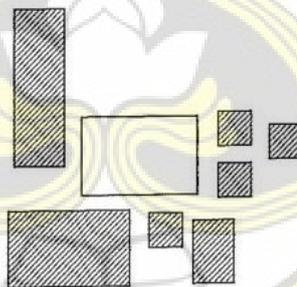
Sedangkan kelompok wisatawan yang terlepas dari serangkaian kegiatan wisata bahari, atau dapat dikatakan sebagai pengunjung biasa non-wisatawan, tentunya memiliki alur dan sirkulasi dalam tapak yang lebih luas, namun masih dalam lingkup yang secara langsung tidak mengganggu keseluruhan kegiatan perikanan.

Pembagian tata massa dan keruangan juga diperuntukan untuk kegiatan pengelola. Dimana kelompok kegiatan pengelola memiliki kegiatan yang cukup variative. Kegiatan kelompok pengelola dengan sifat *back office* akan dikelompokkan kedalam sebuah tata massa dan ruang perkantoran dengan modul dan dimensi ruang yang sesuai dengan standarnya. Sedangkan kelompok kegiatan pengelola dengan fungsi

kegiatan yang bersinggungan dengan public / *front office* nantinya memiliki zona atau ruang tersendiri dengan aksesibilitas dan sirkulasinya yang secara tidak langsung akan diintegrasikan dengan kelompok kegiatan perikanan maupun wisata. Seperti diantaranya adalah area pelayanan umum syahbandar serta area pelelelang dan pasar.

Pembagian tata ruang juga didasari terhadap fungsi kegiatan utama pelelelangan ikan yang berada di TPI. Fungsi TPI memiliki area yang terpisah dengan area pasar dan dermaga namun masih dalam satu rangkaian alur yang berdekatan, memiliki fungsi kegiatan yang cukup krusial dan bersifat massal serta menjadi *point of view* dan persinggahan antara fungsi bongkar muat menuju fungsi distribusi perikanan lain seperti pasar ikan dan gudang es.

Hal ini secara tidak langsung menempatkan posisi TPI berada di pusat / *central* dari susunan tata massa dan zona ruang PPI. Tata massa dan ruang dengan fungsi perikanan nantinya akan berorientasi pada area / zona TPI sebagai fungsi utama keseluruhan kegiatan perikanan. Sedangkan tata massa dan ruang lain seperti fungsi wisata bahari maupun fungsi lainnya akan menyesuaikan dengan tata massa dan alur kelompok perikanan, sehingga kedua kegiatan utama tersebut tidak saling bertumpu.



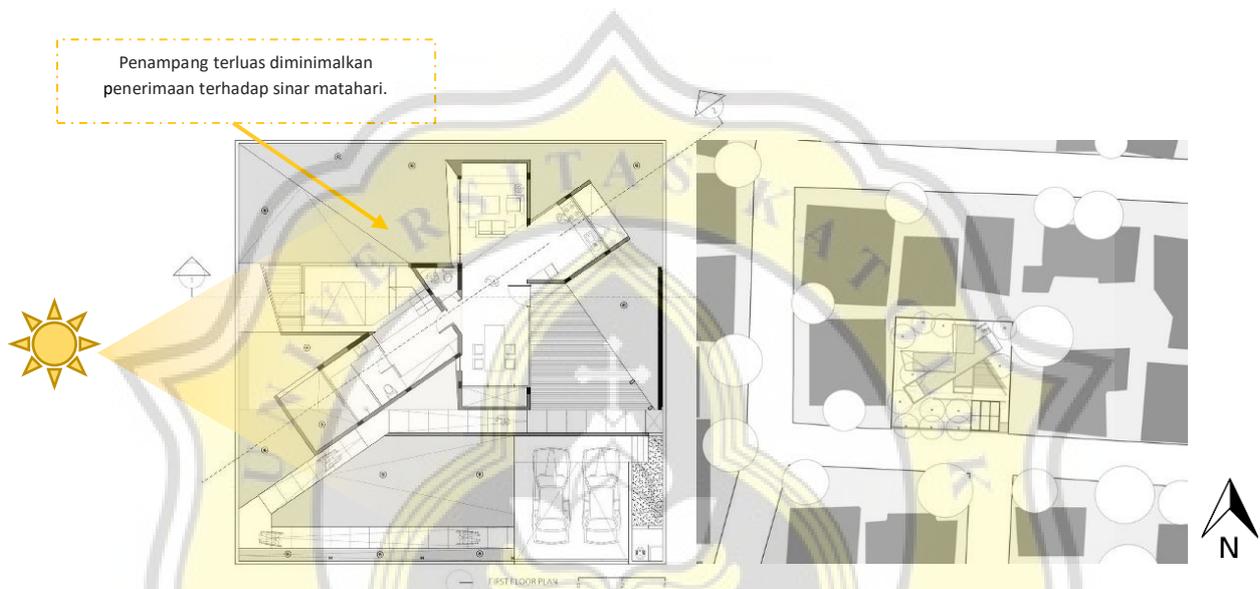
Gambar 117. Tata Olah Massa Cluster

Sumber: Ching, D.K. *Arsitektur Bentuk, Ruang dan Tatahan Edisi ketiga*, 2008

Tata Kelola massa dan ruang pada yang telah dirancang berdasar pendekatan diatas nantinya akan disesuaikan dengan analisa terhadap iklim sekitar, sehingga orientasi dan pengelolaan penampang bangunan yang secara langsung bersentuhan dengan sinar matahari dan hembusan angin nantinya dapat secara optimal menerima kedua unsur tersebut kedalam massa bangunan dan tidak berlebihan atau berdampak buruk terhadap keruangan didalamnya.

Ruang – ruang dengan fungsi kegiatan yang memiliki rentan waktu terpanjang seperti pasar ikan tentunya harus direncanakan presentase penerimaan paparan sinar matahari secara langsung pada penampang massanya. Dapat berupa pengolahan orientasi bangunan maupun penggunaan *sun-shading* bangunan. Hal ini bertujuan untuk menunjang kenyamanan pengguna.

Begitu juga dengan ruang lain yang bersifat serupa. Juga pada massa atau ruang dengan penerimaan angin dengan jumlah besar, perencanaan pelingkup bangunan baik menggunakan dinding massif atau dinding berongga atau pengolahan orientasi.



Gambar 118. Pengolahan Orientasi dan Penampang Bangunan Terhadap Lingkungan dan Iklim Sekitar , IT House Andra Matin

Sumber: <https://www.archdaily.com/884747/it-house-andramatin>

Pemanfaatan TPI sebagai ruang pusat juga didukung dengan pengolahan RTH sebagai area taman resapan serta kolam retensi. Keduanya merupakan wujud dari pengolahan tapak yang berkelanjutan dengan menjadikan tapak sebagai area resapan air / *ground reservoir* serta kolam sebagai penampung air hujan yang dimanfaatkan kembali. Selain itu kolam air juga dapat menurunkan panas yang ada pada lingkungan site, selain itu perencanaan kolam air pada zona tertentu dimaksudkan untuk menciptakan suasana ruang luar yang mendukung keadaan lingkungan yang berada di area tepi pantai.



Gambar 119. Pengolahan Tata Ruang Luar Dengan Pemanfaatan RTH dan Kolam

Sumber: Secret Garden Village – Andramatin

<https://www.andramatin.com/project/secret-garden-village/> &

<https://www.coroflot.com/dennisici/Resilient-Dhaka>

Massa bangunan yang direncanakan sesuai dengan pendekatan diatas, pada ruang terbuka dengan fungsi TPI nantinya akan dihubungkan dengan jalur sirkulasi yang dibagi berdasar kegiatan kelompok pengguna bangunan. Pembagian tersebut dimaksudkan agar kegiatan perikanan dan wisatawan tidak saling terganggu namun juga dapat saling terintegrasi.

Jalur sirkulasi lain diwujudkan dengan penggunaan ramp pada akses vertikal atau perbedaan elevasi. Hal ini dimaksudkan agar bangunan nantinya ramah terhadap segala usia dan kondisi pengguna, yang juga termasuk dalam langkah bangunan berkelanjutan. Hal tersebut bertujuan sebagai langkah investasi pengunjung / wisatawan dimasa yang akan datang, oleh karena kenyamanan dan keamanan serta suasana ruang yang tercipta didalam PPI.

B. Landasan Perancangan Bentuk Bangunan

Bentuk massa bangunan PPI direncanakan mengikuti panduan rancang bangunan pada zona 2 – A kawasan industri maritim bahari sesuai dengan yang tertuang dalam RTBL Kawasan Tambak Lorok tahun 2015, dengan maksimal ketinggian 2 lantai, yang kemudian akan terbagi dalam beberapa massa bangunan dengan pengolahan massa / bentuk bangunan yang direncanakan mengikuti konsep perencanaan kampung bahari

dengan pertimbangan bentuk bangunan sebagai *landmark* kawasan industri maritim bahari.

Perancangan bangunan PPI sebagai *landmark* selain mempertimbangkan kepentingan fungsi bangunan terhadap kawasan, pengolahan bentuk dan tata massa bangunan juga menjadi faktor penting. Dimana bentuk bangunan PPI nantinya harus memiliki sisi orisinalitas terhadap bangunan lain disekitarnya atau pada keseluruhan kawasan pengembangan kampung bahari Tambak Lorok, namun tetap dalam koridor panduan rancang pada zona kawasan maritime bahari.

Panduan rancang secara umum mengatur mengenai langgam arsitektur yang diusung. Penggunaan arsitektur tradisional dan modern diperbolehkan selama bentuk dan tampilah / *façade* bangunan nantinya tetap mempertahankan ciri kebaharian. Selain itu, beberapa aturan mengenai elemen bangunan arsitektural seperti penerapan bahan dan material lokal, penggunaan dinding bata, struktur beton bertulang, serta atap genteng juga diatur dalam panduan rancang blok 2 -A.

Beberapa komponen panduan rancang diatas nantinya akan menjadi acuan rancang bentuk dan selubung bangunan. Pengolahan bentuk atau massa dasar bangunan merupakan hasil analisa terhadap iklim dan lingkungan sekitar, yang mana akan dimodifikasi sesuai dengan sifat dan kebutuhan ruang yang ada didalamnya, sehingga menghasilkan bentuk yang orisinal.



Gambar 120. Pengolahan & Modifikasi Bentuk Serta Elemen Bangunan

Sumber: Desain Kantor Bersama Pemerintahan Kabupaten Tulang Bawang Barat –

LABWRKS <https://www.labworks.co.id/>

Pengolahan bentuk bangunan juga memperhatikan skala dan proporsi ruang yang terakomodasi didalamnya. Bentuk massa bangunan PPI merupakan respon terhadap kondisi lingkungan tapak serta konsep kebudayaan setempat. Serta pengolahan massa yang menyesuaikan kebutuhan fungsi ruang didalamnya, diwujudkan dalam bentukan sederhana yang juga mengusung konsep bangunan panggung dengan massa blok sederhana. Bangunan panggung sebagai langkah antisipasi terhadap kondisi lingkungan yang rawan banjir di kemudian hari, serta memperkuat kesan bahari dan *open space* pada bangunan PPI.

Massa bangunan yang sederhana dikombinasikan dengan atap pelana yang disesuaikan dengan olahan massa yang telah dirancang, diharapkan dapat merespon kondisi lingkungan pesisir yang tergolong memiliki suhu tinggi.

Kombinasi blok massa sederhana dan atap pelana tersebut didukung dengan bukaan – bukaan pada massa bangunan serta penggunaan *skylight* sebagai jalur masuk udara dan cahaya matahari, dengan tujuan sebagai langkah penghematan energi, serta menciptakan kondisi suhu normal pada bangunan secara alami.

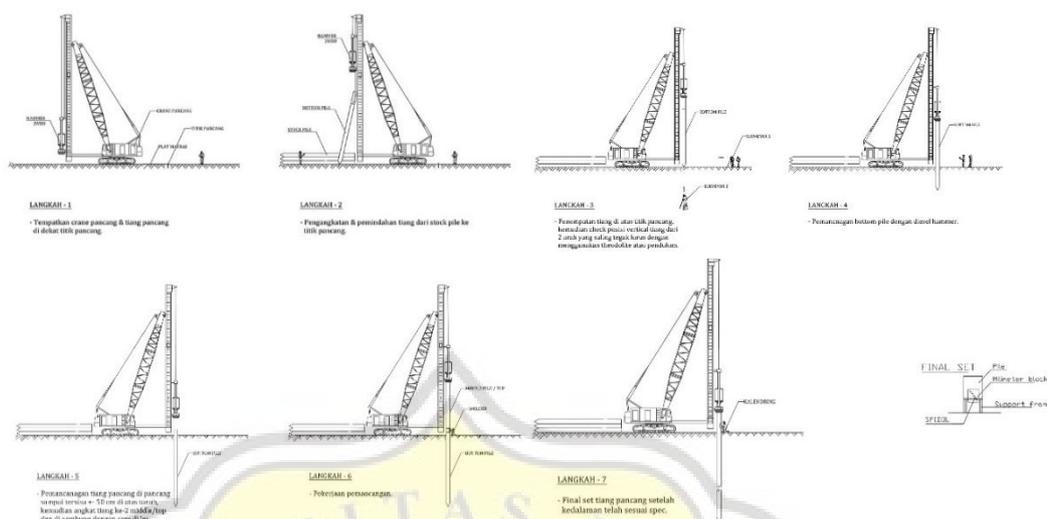
Olahan bentuk yang telah dimodifikasi berdasar analisa nantinya diperkuat dengan pengolahan *texture*, warna dan material bangunan. Komponen tersebut dapat diwujudkan dalam pengolahan dinding dan pelingkup bangunan, serta beberapa komponen lain yang melekat pada *façade* bangunan. Perencanaan diatas dimaksudkan untuk menciptakan *kontras* pada bangunan PPI terhadap bangunan lain disekitarnya.

C. Landasan Perancangan Struktur Bangunan dan Teknologi

Perencanaan struktur bangunan didasarkan pada kondisi site yang berada di lahan reklamasi dan tepi laut. Pertimbangan struktur pada perencanaan PPI ini bersifat rekomendasi atau saran terhadap analisa kondisi tapak, serta dapat diperhitungkan kembali oleh ahli / konsultan terkait.

Perencanaan *sub-structure* berdasarkan pertimbangan keamanan bangunan terhadap pergeseran tanah yang tergolong lunak dan berpasir, dimana tanah merupakan lahan hasil reklamasi yang tidak memiliki daya dukung tanah tinggi. Penggunaan pondasi pancang menjadi alternatif utama dalam merespon kondisi lahan tapak PPI, juga didasari pada estimasi biaya yang tergolong tidak terlalu mahal. Pondasi pancang juga cocok digunakan dalam pekerjaan konstruksi diatas air seperti pembangunan dermaga.

METODE PEMANCANGAN



Gambar 121. Metode Pemancangan

Sumber: <http://grantsurya.co.id/piling-bore-pile-works/>

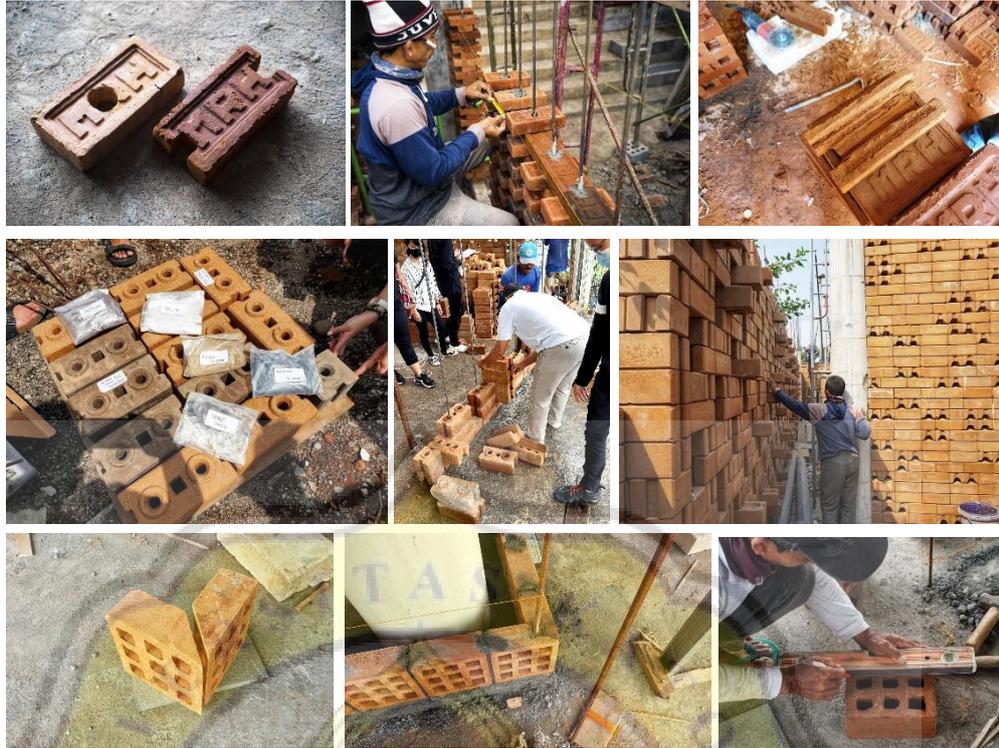
Perencanaan *sub-structure* dikombinasikan dengan *super structure* yaitu struktur rangka beton bertulang dengan pertimbangan lokasi berada di area tepi laut dengan tingkat korosi tinggi, yang juga telah diatur dalam panduan rancang bangunan blok 2-A. Rangka struktur beton bertulang akan dikombinasikan dengan dinding konstruksi bata, roster, serta beberapa material lain seperti *glassblock* yang akan digunakan dalam perencanaan ruang dengan pencahayaan minim. Penggunaan rangka baja ringan juga menjadi solusi karena memiliki nilai muai susut yang rendah serta memiliki bobot yang tidak terlalu besar.

D. Landasan Perancangan Bahan Bangunan

1. Dinding

Material pada dinding bangunan merupakan kombinasi beberapa material sesuai dengan fungsi ruangnya. Beberapa ruang dengan sifat privat menggunakan dinding bata, serta kombinasi dinding roster sebagai langkah penghawaan dan sirkulasi udara dan pencahayaan alami dalam ruang.

Perencanaan dinding dengan kombinasi material seperti bata, roster dan *glassblock* pada beberapa area juga dimaksudkan untuk menambah estetika dan daya tarik visual, serta untuk pengoptimalan sirkulasi udara dan cahaya masuk pada ruang tersebut.



Gambar 122. Aplikasi Material Bata, Roster, dan Bata Interlock

Sumber: Dokumentasi Pribadi &

<http://www.andyrahmanarchitect.com/projects/?pageload=detpro&idpro=88&nf=Reside>

Material dinding nantinya akan direncanakan *unfinished* dengan maksud untuk mengurangi biaya *maintenance* pada bangunan, kecuali pada ruang khusus yang dengan bagian dinding lapis cat yang dilindungi *waterproof*.

Penggunaan konsep dinding bernafas seperti pada gambar diatas dapat dilakukan dengan berbagai metode, diantaranya seperti berikut :

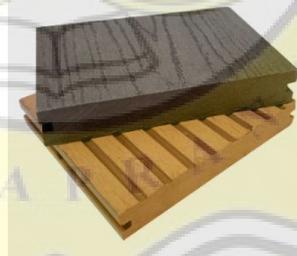
- a. **Pengolahan bata susun** dengan penulangan bata serta pemberian perekat, memanfaatkan sistem mekanika bata yang kuat serta mendukung terciptanya celah untuk pencahayaan dan sirkulasi udara.
- b. **Penggunaan bata *interlock***, penggunaan bata interlock dengan pola dan tipe bata tertentu. Bata disusun berdasar mekanika struktur yang tepat. Penggunaan bata *interlock* juga memungkinkan ruang – ruang yang berada di dalamnya tetap dapat dimasuki aliran angin dan cahaya. Selain itu variasi susun bata juga dapat menciptakan estetika dan pencahayaan yang menarik pada bangunan.
- c. **Penggunaan roster**, penggunaan roster juga dapat menjadi solusi perencanaan dinding bernafas. Penggunaan jenis roster disesuaikan

dengan ruang yang ada didalamnya. Ruang luar dapat menggunakan dinding roster dengan sirip untuk menangkis tempas air hujan yang masuk, sedangkan penggunaan roster di dalam bangunan dapat menggunakan roster bukaan penuh tanpa sirip untuk pengoptimalan pencahayaan alami.

2. Lantai Bangunan

Material penutup lantai pada bangunan PPI menggunakan beberapa material lantai, diantaranya adalah :

- a. **Penggunaan Decking Kayu** sebagai penutup lantai pada beberapa bagian sirkulasi bangunan *outdoor* atau *semi-outdoor* diantaranya seperti penggunaan decking dermaga, serta decking kayu untuk *ramp* yang digunakan pada keseluruhan sirkulasi vertikal bangunan.



Gambar 123. Decking Kayu Ulin (Outdoor), & Material WPC

Sumber: AM Residence – Andra Matin <https://www.andramatin.com/project/am-residence/> & <https://wpckayuasri.com/wpc-decking/>

Decking kayu pada area dermaga dan area *outdoor* lainya akan menggunakan decking kayu ulin dengan pertimbangan ketahanan kayu terhadap hujan dan panas. Sedangkan pada area *semi-outdoor* dan *indoor* dapat menggunakan material WPC / *panel kayu komposit*.

b. Penggunaan Lantai Beton Ekspos :

Penggunaan lantai beton sebagai penutup lantai pada area pasar serta area outdoor lain seperti TPI, dengan pertimbangan kemudahan material lantai untuk dibersihkan dengan hanya disiram air.



Gambar 124. Lantai Beton Ekspos Pasar Sarijadi Bandung

Sumber: <https://kumparan.com/aang95/pasar-kontemporer-sarijadi-bandung-konsep-baru-pasar-rakyat-kekinian-1w4AOvXEDQK>

c. Penggunaan Lantai Granit Teras (Warna Gelap) & Lantai Keramik :

penggunaan tekstur kasar dari granit teras / *outdoor* sangat aman untuk aktifitas pengunjung atau wisatawan di area luar bangunan atau area lain dengan intensitas lantai basah yang tinggi. Sedangkan lantai keramik digunakan pada beberapa ruang privat dan ruang pengelola lain seperti laboratorium, dan kantor pengelola.



Gambar 125. Granit Tekstur Outdoor

Sumber: <https://romangranit.com/product/cat/21>

d. Perkerasan Area Luar

Perkerasan area luar yang direncanakan menggunakan beberapa material seperti penggunaan *paving block* serta penggunaan kerikil pada beberapa area luar dan dalam bangunan yang dikhususkan untuk area transisi.

Penggunaan paving block pada area perkerasan seperti aksesibilitas area luar di dalam tapak dimaksudkan agar air tetap dapat meresap kedalam tanah.

Selain itu penggunaan kerikil dimaksudkan untuk menciptakan pengalaman ruang dan sirkulasi, serta variasi pijakan untuk para pengguna, yang juga berdampak pada psikologis pengguna dan cenderung tidak monoton pada setiap ruang yang ada.



Gambar 126. Pengolahan Perkerasan Area Luar

Sumber: Pasar Sarijadi Bandung <https://kumparan.com/aang95/pasar-kontemporer-sarijadi-bandung-konsep-baru-pasar-rakyat-kekinian-1w4AOvXEDQK> & <https://www.coroflot.com/dennisci/Resilient-Dhaka>

3. Langit – Langit

Beberapa area dengan fungsi khusus seperti area kantor pengelola direncanakan menggunakan plafond datar konvensional dengan ketinggian yang disesuaikan dengan kebutuhan ruang tersebut.

Pada area lain seperti pasar ikan direncanakan plafond beton ekspos yang dikombinasikan dengan plafond yang terbuat dari rotan sistetis. Rotan sistetis yang diaplikasikan pada langit – langit ruang dengan fungsi komunal yang tegolong cukup luas, sehingga kesan yang ditimbulkan tidaklah monoton. penggunaan rotan sistetis ditujukan untuk menambah kesan lokalitas serta kesan ruang yang tidak monoton. Sedangkan area pasar pada lantai atas menggunakan konsep ekspos sehingga kesan luas dan terang serta udara panas yang naik ke atas dapat terakomodasi secara optimal.

Beberapa bagian plafond yang merupakan beton ekspon juga direncanakan penggunaan *glassblock* dan kaca tempered sebagai skylight, sehingga pencahayaan alami dalam ruang dapat terpenuhi.



Gambar 127. Pengolahan Skylight Glassblock Andyrahman Architect Office & Twin House by Andyrahman Architect, & Contoh Pengolahan Langit -Langit Pada Desain Pasar Tradisional Godean

Sumber: Dokumentasi Pribadi, (2021) & <https://www.labworks.co.id/>

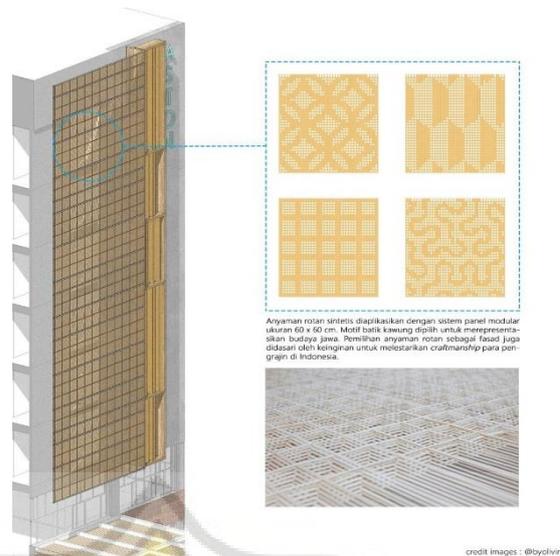


Gambar 128. Pengolahan Langit – Langit Dengan Rotan Sintetis

Sumber: *Byoliving Portfolio 2019 – 2020 Envisioning Weaving For Social Impacts - Dokumentasi Pribadi*

E. Landasan Perancangan Wajah Bangunan

Perencanaan fasad bangunan nantinya selain men-*highlight* material ekspose seperti bata juga beton pada beberapa bagian bangunan, juga dikombinasikan dengan beberapa kusen dan *secondary façade* yang juga direncanakan dengan material rotan sintetis.



Gambar 129. Pengolahan Façade Rotan Sintetis Dengan Pattern Kelokalan
 Sumber: *Byoliving Portfolio 2019 – 2020 Envisioning Weaving For Social Impacts - Dokumentasi Pribadi*

Penggunaan material sintetis dapat direncanakan pola dan motif rotan berdasar dari motif tradisional atau kebudayaan lokal, seperti penggunaan motif batik semarangan. Selain itu perencanaan façade dengan rotan sintetis juga dapat menambah kesan kelokalan bangunan PPI. Juga tekstur rotan yang bergelombang serta tidak rapat dapat menjadi objek pelindung bangunan dari sinar matahari dengan efek pembayangan yang menarik. Selain itu permukaan rotan dapat ditembus oleh aliran angin sehingga suhu dalam ruang tetap terjaga namun dapat terlindung dari polusi ca. Keuntungan penggunaan material rotan sintetis juga didasari dalam fleksibilitas modul rotan yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan rancangan.



Gambar 130. Panel Rotan Sintetis & Penggunaan Façade Rotan Sintetis Pada Bangunan Kopi Se-Indonesia

Sumber: *Dokumentasi Pribadi & Byoliving Portfolio 2019 – 2020 Envisioning Weaving For Social Impacts - Dokumentasi Pribadi*

Selain itu material rotan dengan kerapatan anyaman tertentu dapat menyaring / menurunkan debu dan polusi yang akan masuk dalam bangunan. Pembersihan rotan sintetis tergolong mudah hanya dengan air serta material ini termasuk tahan panas dan hujan dalam jangka panjang. Rotan sintetis juga dapat menghasilkan visual yang menarik jika dipadukan dengan sistem pencahayaan bangunan baik berupa lampu sorot maupun dengan penerangan yang berasal dari dalam bangunan.

F. Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak

Perencanaan tata ruang pada tapak ditujukan untuk efektifitas pencapaian sirkulasi didalam maupun luar bangunan. Pengintegrasian antar ruang berdasar alur sirkulasi, serta penyediaan alur sirkulasi vertikal menggunakan ramp untuk tujuan keamanan dan kemudahan akses pengguna.

Selain itu pengolahan area *outdoor* dengan berbagai macam aktifitas direncanakan *path* atau jalur sirkulasi yang dibedakan berdasar alur kegiatan serta kelompok kegiatan. Namun pada beberapa area seperti TPI serta RTH lainnya sirkulasi dapat berupa alur yang digunakan bersama antar kelompok pengguna.

G. Landasan Perancangan Utilitas Bangunan

1. Signage (Papan Informasi Digital dan Konvensional)

Pada bangunan umum, sign merupakan elemen penting, dimana papan tersebut baik digital atau tidak, berfungsi sebagai media komunikasi serta informasi baik menunjukkan hal – hal teknis terkait fungsi maupun penunjuk sirkulasi. Sign pada bangunan umum dapat berupa ceiling sign, floor sign, wall sign, maupun hanging sign. Setiap sign didesain sesuai dengan kebutuhan fungsi bangunan umum tersebut.

Penempatan sign harus sesuai dengan alur informasi/ fungsi bangunan. Selain itu harus ditempatkan di sudut – sudut yang mudah terlihat oleh pengunjung. tak kalah penting yaitu penunjuk waktu berupa jam, jam disini dapat diatur sesuai kebutuhan desain, bisa berupa jam digital led maupun jam analog.

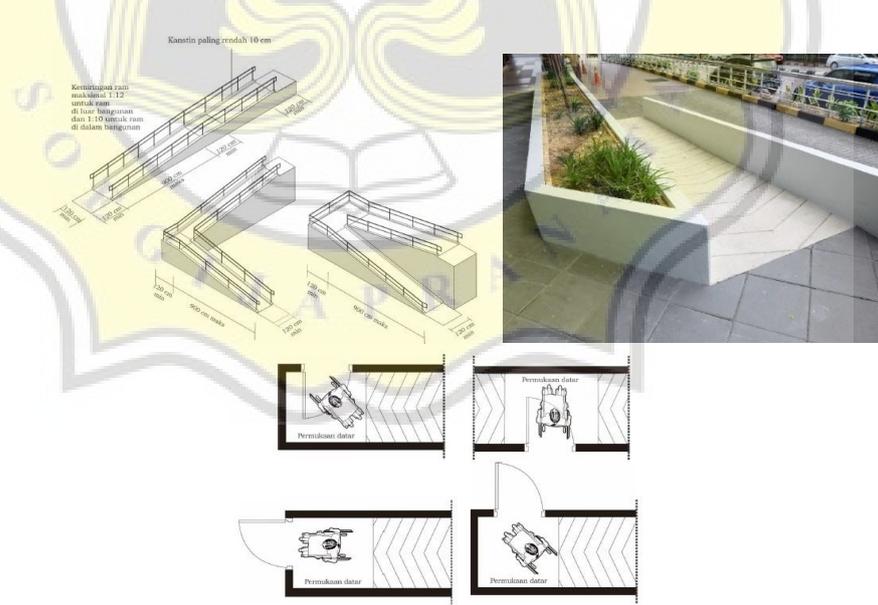


Gambar 131. Signage Digital dan Non-Digital

Sumber: Permen PU No. 30/PRT/M/2006 Tahun 2006 - Google Image

2. Ramp (Papan Informasi Digital dan Konvensional)

Penggunaan ramp pada bangunan umum sangat penting, mengingat pengguna bangunan umum bukan hanya orang – orang biasa, namun dikhususkan bagi kelompok disabilitas, selain itu ramp juga digunakan sebagai akses untuk para lanjut usia, serta untuk kebutuhan logistik. Ramp pada bangunan umumnya akan ditempatkan di bagian – bagian yang memiliki elevasi / ketinggian yang berbeda antara ruang satu dengan ruang lainya.



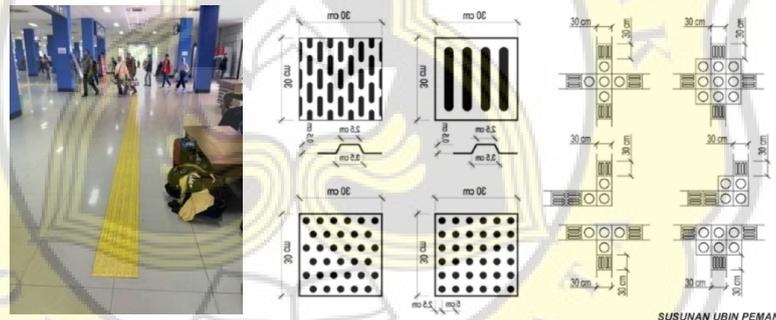
Gambar 132. Jalur Sirkulasi Ramp

Sumber : Permen PU No. 30/PRT/M/2006 Tahun 2006 Tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan

Kemiringan ramp tidak boleh lebih dari 7 derajat, dengan perbandingan antara tinggidan kelandaian 1:6, perhitungan tersebut belum termasuk awalan dan akhiran ramp (*curbs arm dan landing*). Dengan lebar minimum 95 – 150 cm dengan pengaman besi/ alumunium di sampingnya. Permukaan ramp harus memiliki tekstur serta penerangan pada malam hari, hal ini merupakan standart dan sangat membantu untuk kaum disabilitas.

3. Jalur Disabilitas

Jalur pemandu/ jalur disabilitas sangat vital keberadaanya di bangunan umum. jalur ini berfungsi sebagai penunjuk arah kaum disabilitas dengan memanfaatkan tekstur dari ubin jalur tersebut. jalur disabilitas ini biasanya dibedakan dengan warna kuning/ warna lainnya yang terlihat kontras dengan warna lantai asli dari bangunan. Ukuran ubin disabilitas umumnya adalah 40x40 cm , dengan penempatanya yaitu sepanjang jalur – jalur menuju fungsi ruang – ruang utama pada bangunan. Tekstur ubin yang bergelombang, tidak rata atau berpola merupakan arahan atau pertanda khusus bagi kelompok disabilitas.



Gambar 133. Jalur Disabilitas

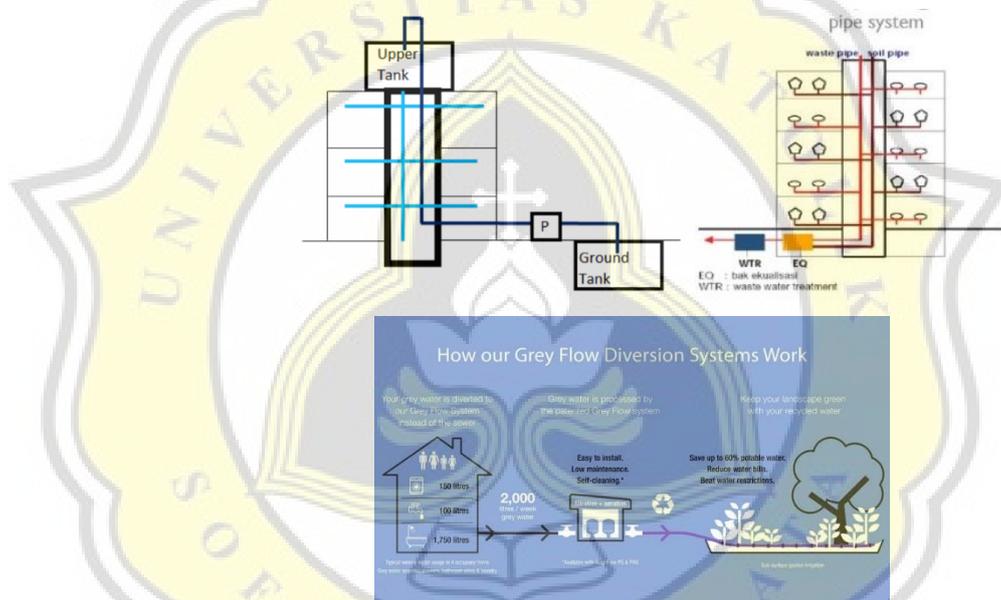
Sumber : Permen PU No. 30/PRT/M/2006 Tahun 2006 Tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan

4. Jaringan Air

Perencanaan pembangunan Kawasan Tambak Lorok kedepan akan menggunakan air PDAM, dikarenakan pengambilan air tanah dapat mengakibatkan penurunan muka tanah (*Adipradana Ismet, 2021 wawancara*). Air PDAM akan ditampung pada *ground water tank*, untuk kemudian dipompa keatas menuju tandon. Penyediaan tandon sebagai langkah antisipasi terhadap ketersediaan air PDAM dan gangguan di suatu waktu. Air yang berasal dari tandon nantinya akan disalurkan ke ruang- ruang dalam PPI dengan sistem gravitasi. Limbah cair yang berasal dari urinoir, *floor drain*, dan *washtafel*

disalurkan menuju bak penampungan bersama dengan air hujan baik dari atap maupun dari *ground reservoir* untuk dilakukan pengolahan kembali.

Penampungan air hujan kedalam kolam tampung air hujan nantinya dimanfaatkan untuk kebutuhan sanitasi dalam bangunan, dalam hal ini pengolahan air hujan hanya bersifat *additional* atau tidak menjadi fokus utama dalam perwujudan perancangan bangunan berkelanjutan. Kemudian air buangan dari sanitasi bangunan tersebut dapat ditampung kembali dengan sistem penyaringan untuk dijadikan sumber air untuk *flush* toilet atau menyiram vegetasi di area tapak. Sehingga pemanfaatan air di bangunan PPI dapat lebih efisien. *Blackwater* yang tertampung pada IPAL bangunan kemudian disalurkan menuju IPAL kawasan industri maritime.

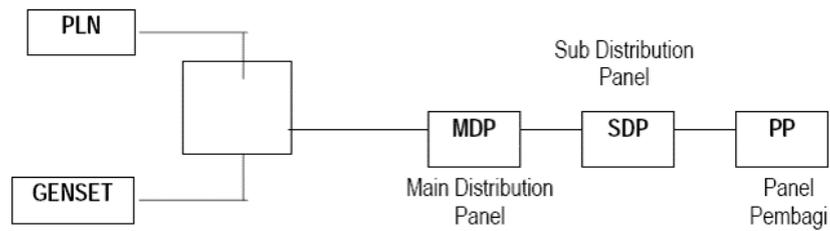


Gambar 134. Jaringan Air Bersih Sistem Down Feed & Skema Pemanfaatan Air Hujan dan Grey Water

Sumber: <https://www.gwig.org/cost-of-greywater-system-and-installation/>

5. Jaringan Listrik

Supply jaringan listrik untuk bangunan PPI bersumber dari PLN yang direncanakan pada kawasan industri maritime bahari nantinya. Kebutuhan *supply* listrik juga ditampung dalam Genset sebagai langkah antisipasi gangguan kelistrikan atau pemadaman yang berdampak pada aktifitas dalam PPI.



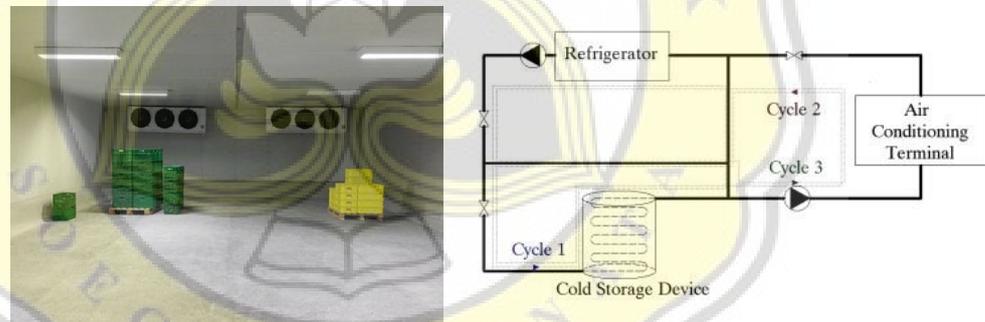
Skema: SISTEM DISTRIBUSI LISTRIK

Gambar 135. Skema Distribusi Listrik

Sumber: <https://www.arsilogi.com/2019/10/mengenal-sistem-telekomunikasi/>

6. Penghawaan dan Pencahayaan

Beberapa ruang dengan fungsi khusus seperti gudang es serta laboratorium dan kantor pengeloladirencanakan menggunakan penghawaan buatan. Pada gudang es sistem pendinginan untuk ikan menggunakan *cold storage*. Sedangkan pada laboratorim dan kantor pengelola menggunakan AC konvensional / Split, serta penggunaan *AC Floor Standing* pada beberapa sudut ruang – ruang dengan kebutuhan pendingin buatan tersebut.



Gambar 136. Cold Storage System

Sumber: <https://www.koldkraft.com/cold-stores>



Gambar 137. AC Split dan AC Standing

Sumber: <https://www.daikin.co.id/en/sky-air-floor-standing>

Pada beberapa fungsi ruang, penggunaan lampu *cabinet light / spotlight* diperlukan untuk men-*highlight* barang atau objek sehingga tampak lebih terang dan muncul kesan dramatis. Sedangkan untuk mendukung pencahayaan yang lebih luas / lebar, direncanakan penggunaan *track light*. Serta pada beberapa bagian ruang didukung dengan lampu *downlight inbow* dan *LED Strip* untuk dukungan pencahayaan dan kedetailan sudut ruang.



Gambar 138. Cabinet Light dan Museum Track Light

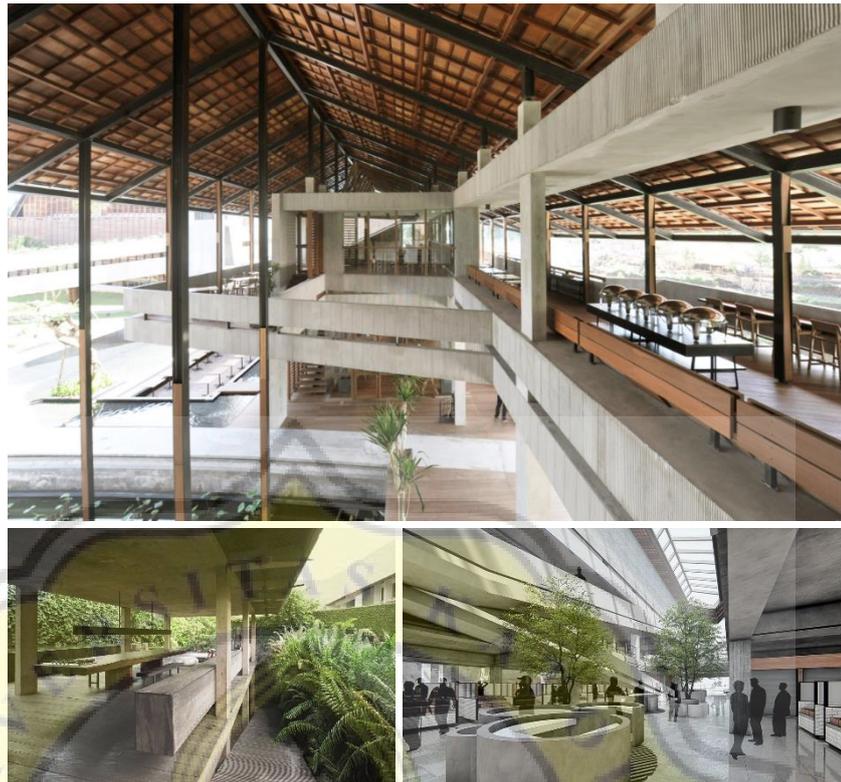
Sumber: http://www.akzu.com/products/cabinet_lights_sprite_x2_lighting_design_data.htm & http://www.akzu.com/products/linear_wallwasher_tracron_m3l_application.htm



Gambar 139. Downlight Inbow & LED Strips

Sumber: <https://www.lighting.philips.co.id/id/prof/luminer-dalam-ruangan/downlight/general-lighting-downlights/greenup-slim-downlight> & <https://www.lighting.philips.co.id/id/consumer/p/linea-cahaya-tidak-langsung/310593166>

Sedangkan sistem penghawaan dan pencahayaan di ruangan lain menggunakan sistem alami. Dimana dinding bernafas seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, serta bukaan lain pada bangunan menjadi solusi utama untuk menurunkan suhu dalam bangunan sekaligus sebagai langkah pencahayaan alami di siang hari. Penghawaan alami didukung dengan unit kipas langit – langit konvensional pada area pinggir / teras ruang untuk mempercepat sirkulasi udara. Ruang lain dengan pencahayaan alami di siang hari, pada malam hari didukung dengan beberapa tipe lampu sesuai dengan fungsi dan skala ruang.



Gambar 140. Pengolahan Sirkulasi Udara dan Pencahayaan Alami

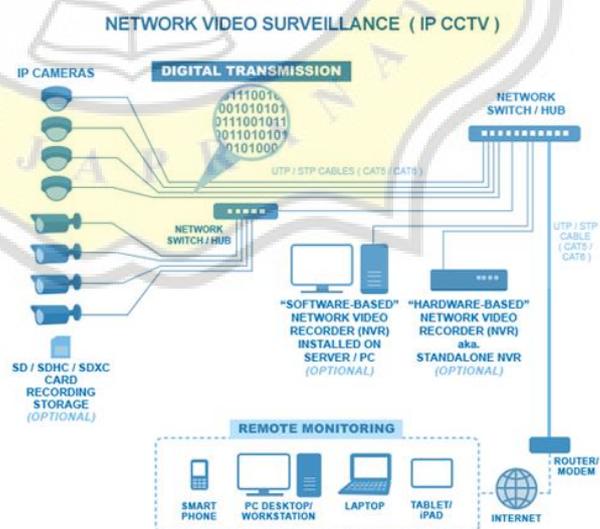
Sumber: Andra Matin Projects - <https://www.andramatin.com/>

7. Sistem Keamanan Bangunan

a. CCTV

Sistem kerja CCTV secara konvensional dijabarkan sebagai berikut

:



© 2015-2018 PT AETHERICA ITANUSA PERSADA, JAKARTA INDONESIA. ALL RIGHTS RESERVED. PLEASE ADD LINK TO WWW.AETHERICA.COM FOR ANY USE OF THIS GRAPHIC.

aetherica
www.aetherica.com

Gambar 141. Sistem Keamanan Bangunan – IP CCTV

Sumber: <https://www.aetherica.com/cctv-security.html>

b. Sistem APAR

Disediakan (APAR) sebagai alat penanganan pertama yang terletak di beberapa titik bagian yang mudah dijangkau ketika terjadi gangguan kebakaran. Perencanaan sistem pemadam tersebut dilengkapi dengan smoke detector dan emergency alert, yang kemudian disalurkan menuju sistem yang akan menghidupkan sprinkler pada setiap ruang yang rawan. perlengkapan pemadaman secara manual juga disiapkan untukantisipasi penanganan kebakaran awal, seperti penyediaan fire extanguiser lengkap dengan selangnya.

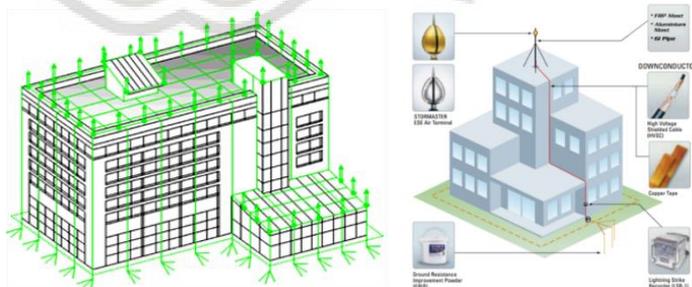


Gambar 142. Sistem Keamanan Bangunan - APAR

Sumber: Permen PU No. 30/PRT/M/2006 Tahun 2006 - Google Image

c. Penangkal Petir

Sistem penangkal petir digunakan karena bangunan PPI karena bangunan PPI dapat menjadi bangunan tertinggi dibanding bangunan lain disekitarnya, sehingga resiko tersambar petir lebih tinggi. Penangkal petir dengan sistem faraday dengan radius 20 – 50 meter, diletakkan di bagian ujung – ujung atas atap bangunan. Konduktor diaplikasikan pada dinding untuk kemudian disalurkan menuju atap serta pada bagian bawah bangunan / sistem grounding.



Gambar 143. Sistem Penangkal Petir Faraday

Sumber: <https://medcon-e.com/sistem-proteksi-petir-sangkar-konduktor-sistem-faraday/>