

UTILITAS RUANG

BANGUNAN HOTEL BINTANG 4



Pertemuan 12 : Mk. Perancangan Bangunan Bertingkat Tinggi

Baju Arie Wibawa, ST, MT

4 UTILITAS



UTILITAS SIST. MEKANIKAL ELEKTRIKAL

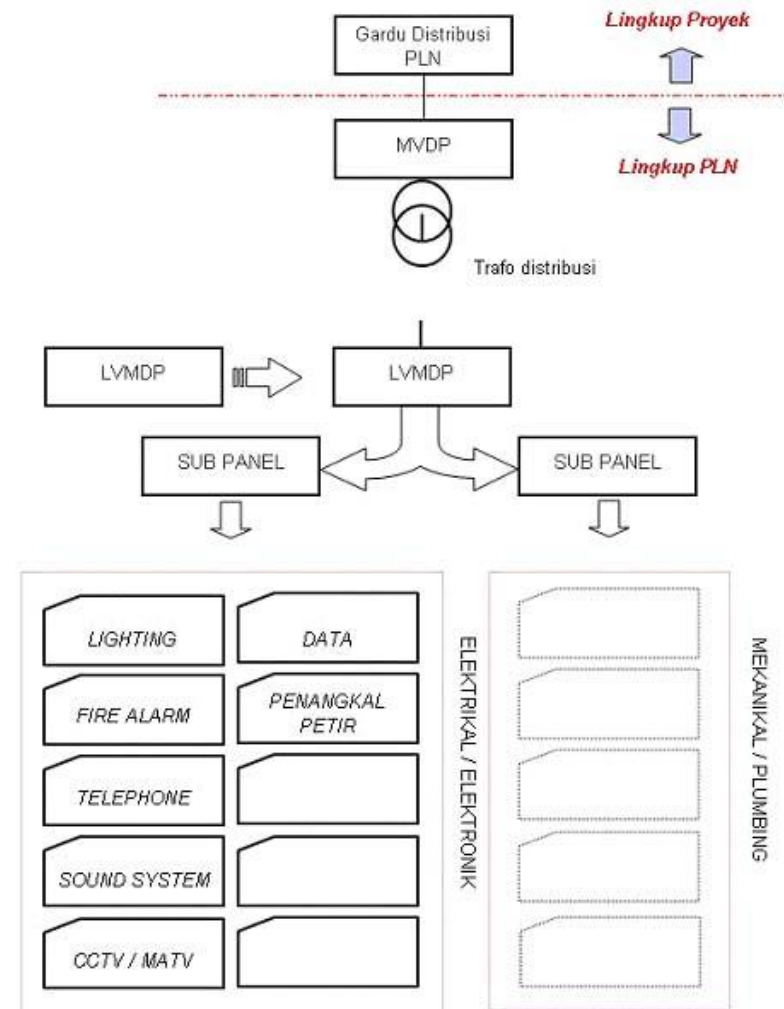


Penyediaan Listrik

Sumber listrik utama berasal dari gardu PLN. Sumber sekudernya menggunakan generator ketika arus dari PLN terganggu. Apabila terjadi kerusakan pada pendistribusian listrik dari PLN maka akan diganti dengan sistem standby emergency power (SEB) dari genset. Instalasi listrik bangunan secara umum dibagi 2 jenis, yaitu:

1. Instalasi untuk penerang → mendistribusikan energi listrik untuk seluruh jaringan peralatan penerangan didalam dan luar bangunan.
2. Instalasi untuk power → mendistribusikan listrik untuk alat-alat elektronik lainnya seperti lift, AC, pompa, dll.

UTILITAS **SIST. MEKANIKAL ELEKTRIKAL**



UTILITAS SIST. MEKANIKAL ELEKTRIKAL



Telekomunikasi dan Sound system

Sistem jaringan komunikasi yang digunakan dalam gedung dikelompokkan menjadi 2, sistem komunikasi intern dan extern.

1. Intern

Menggunakan telepon PABX (Privat Automatic Branch Exchange), melayani komunikasi eksternal dan menghubungkan komunikasi dengan internet melalui operator.

2. Extern

Komunikasi pegawai didalam bangunan dengan pihak luar, menggunakan telepon dan fax.

Untuk sound system digunakan pada ballroom dan ruang ruang meeting.

UTILITAS SIST. FIRE ALARM



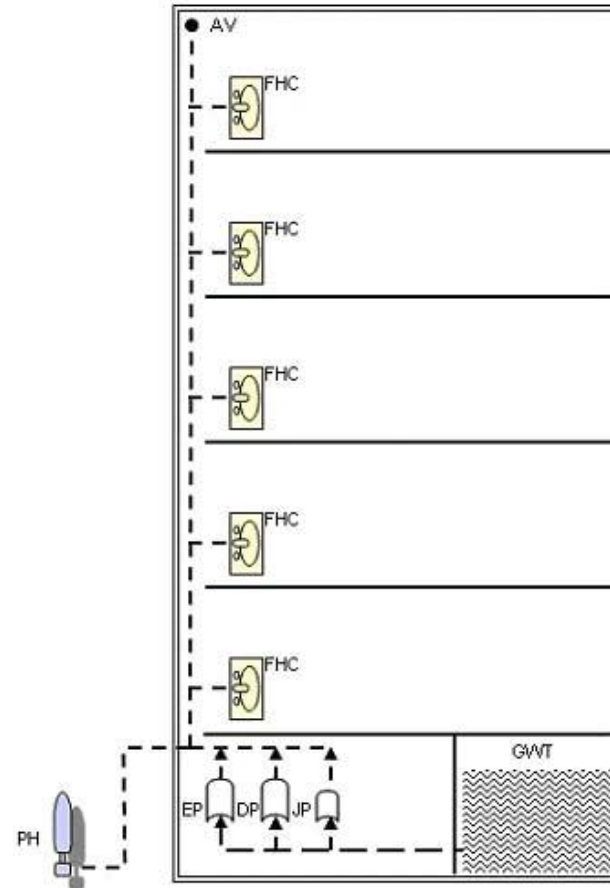
Sistem ini berfungsi untuk mengetahui serta memperingatkan adanya kebakaran pada tahap awal secara :

- Otomatis dengan menggunakan smoke dan thermal.
- Manual dengan manual push button box. Sistem ini menampung seluruh jaringan detector dan manual push button ke junction box pada tiap lantai kemudian diteruskan ke kontrol panel. Kontrol panel yang menerima isyarat akan memberikan indikasi yang dapat dilihat (lampu) dan indikasi yang dapat didengar (alarm) di tiap lantai.

UTILITAS SIST. FIRE ALARM



2/2



UTILITAS SPRINKLER



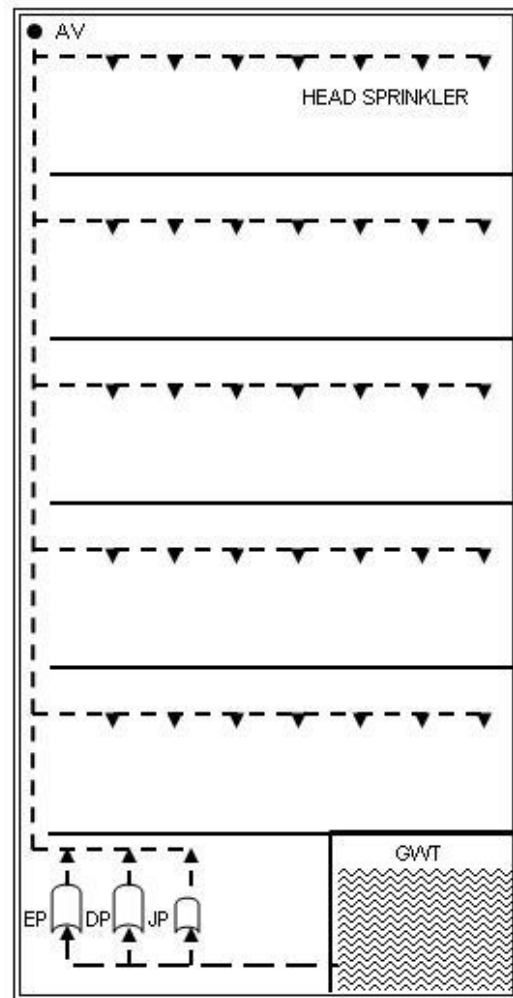
Sistem ini berfungsi untuk mengetahui serta memperingatkan adanya kebakaran pada tahap awal secara :

- Otomatis dengan menggunakan smoke dan thermal.
- Manual dengan manual push button box. Sistem ini menampung seluruh jaringan detector dan manual push button ke junction box pada tiap lantai kemudian diteruskan ke kontrol panel. Kontrol panel yang menerima isyarat akan memberikan indikasi yang dapat dilihat (lampu) dan indikasi yang dapat didengar (alarm) di tiap lantai.

UTILITAS SPRINKLER



2/2



UTILITAS SIST. PENGHAWAAN BUATAN 1/2

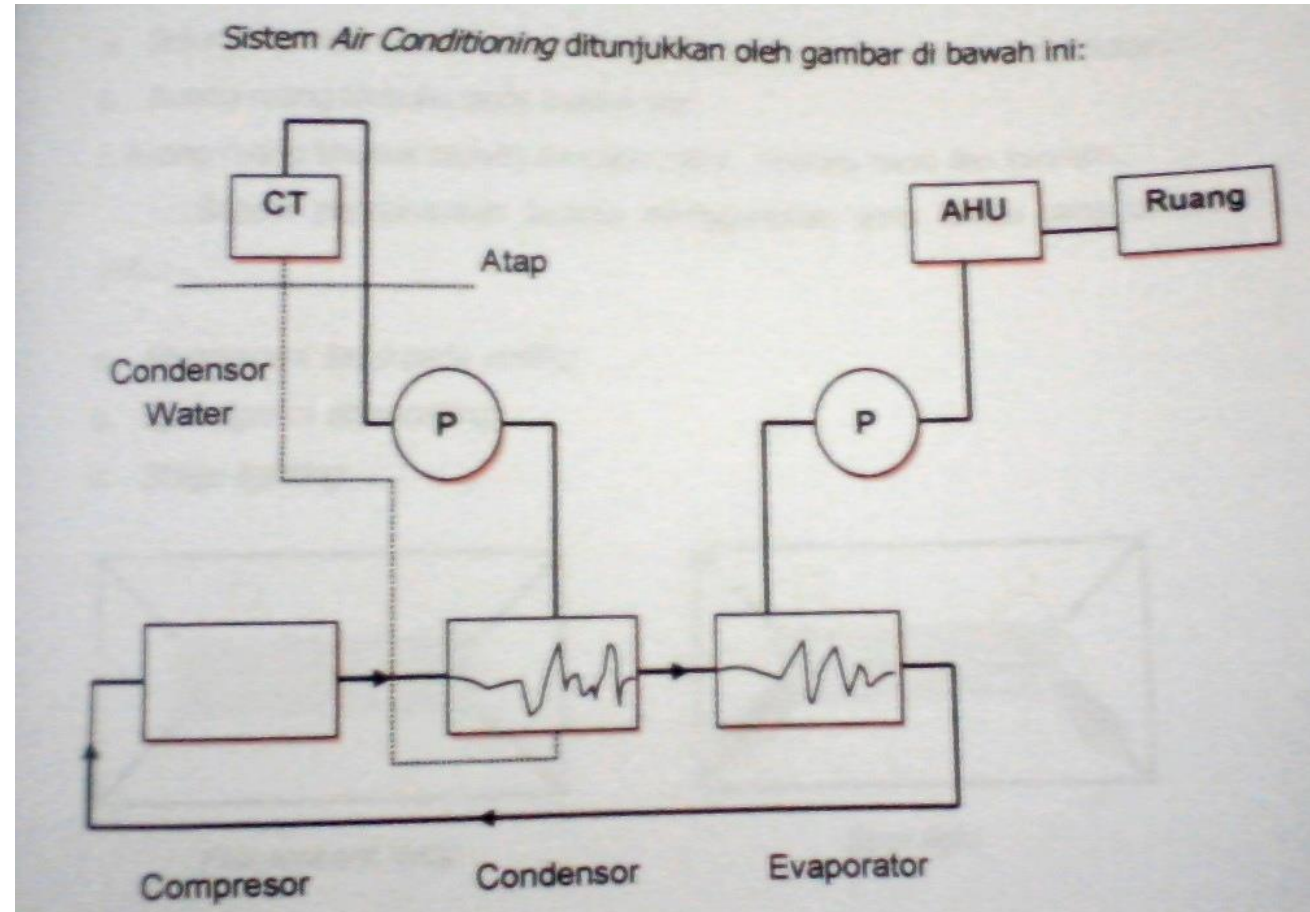


Penggunaan pengkondisian udara pada ruang-ruang :

- Sistem sentral AC
digunakan pada ruang-ruang tertentu seperti koridor, restoran, serta ruang-ruang yang terdapat perangkat elektronik. Namun diperkirakan perangkat elektronik tersebut dapat menimbulkan panas.
- Sistem Split AC
digunakan pada ruang-ruang privat yang membutuhkan pengaturan penghawaan tersendiri dan scope yang kecil, seperti: ruang pengelola, ruang tidur, dll.
- Exhaust Fan
digunakan pada ruang servis, seperti dapur, fasilitas parkir basement, dll.

UTILITAS SIST. PENGHAWAAN BUATAN

2/2



UTILITAS SIST. TRANSPORT. VERTIKAL

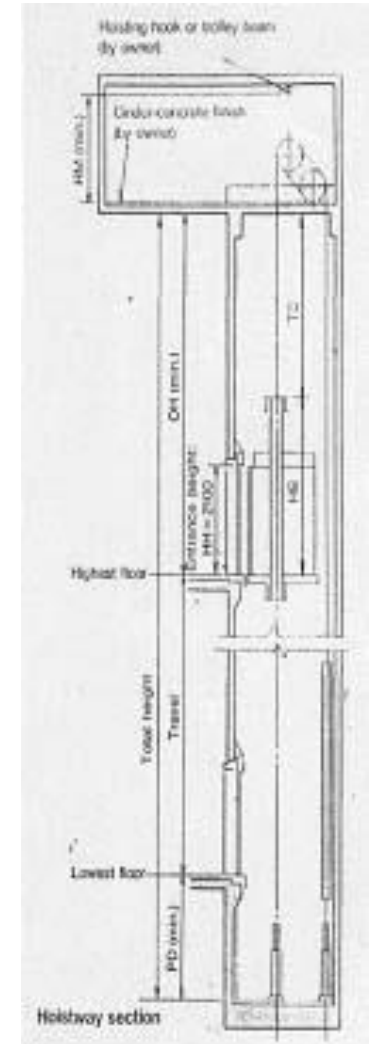
1/5



1. Lift / Elevator

faktor syarat:

- kecepatan memadai
- letak mudah dilihat
- pengontrolan operasi mudah
- sistem pengamanan memadai
- syarat struktur: water proof pada bagian bawah



UTILITAS SIST. TRANSPORT. VERTIKAL

2/5



2. Tangga Umum

syarat:

- mudah dilihat / dicapai
- minimal lebar = 3 x orang berpasangan = 1,50 m
- kenyamanan: Uptrad maximal 25 cm
Untrad minimal 28,5 cm
- pengaman / border

UTILITAS SIST. TRANSPORT. VERTIKAL 3/5



3. Tangga Darurat

syarat:

- konstruksi tahan api
- ruang tahan api, kedap asap, berhubungan ruang luar
- lebar minimum dilalui 2 orang membawa barang = 1,20 m

UTILITAS SIST. TRANSPORT. VERTIKAL 4/5



4. Ramp service

syarat:

- cukup 2 kereta berpapasan
- sudut kemiringan ramp 5° - 15°
- bahan lantai ramp tidak terlalu licin (dapat digunakan karet pengaman)

UTILITAS SIST. TRANSPORT. VERTIKAL

5/5



5. Eskalator ruang konvensi

syarat:

- letak mudah dijangkau
- struktur kokoh, kapasitas besar
- terletak diantara 2 kolom

UTILITAS SIST. PLUMBING

1/5



1. Distribusi air bersih

a. up feed pumping distribution

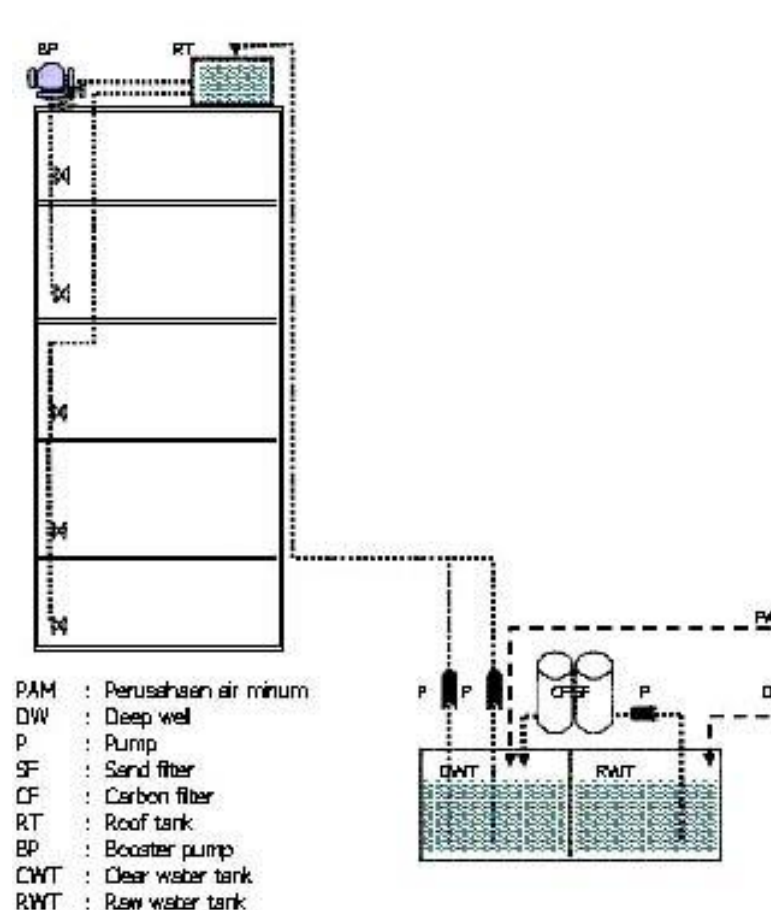
sistem distribusi air ke atas menggunakan pompa yang bekerja terus menerus. Persyaratan:

- digunakan bila tekanan air tidak memenuhi syarat
- digunakan untuk bangunan bertingkat banyak
- menggunakan reservoir bawah
- ada persediaan air untuk kebakaran

UTILITAS SIST. PLUMBING



2/5



UTILITAS SIST. PLUMBING

3/5



2. Distribusi air panas

Air bersih dari grown reservoir dilunakkan kadar mineralnya dengan water softener sebelum dipanaskan. Dari water softener air bersih dialirkan ke boiler yang menghasilkan air panas dan uap air. Uap air ini digunakan untuk laundry, keperluan dapur, dll. Air panas dialirkan ke colorifier untuk menurunkan panas sebelum dialirkan ke tiap kamar mandi dengan menggunakan alat pneumatic tank atau otomatic pump. Pipa untuk pendistribusian ini adalah jenis GSP (Galvanized Steel Pipe) yang diisolasi.

Down feed pumping distribution sistem distribusi air menggunakan pompa yang tidak harus bekerja secara terus menerus. Persyaratan:

- digunakan untuk bangunan bertingkat
- menggunakan reservoir atas dan bawah
- menggunakan pompa untuk mengisi tangki
- ada persediaan air untuk kebakaran

UTILITAS SIST. PLUMBING

4/5



Sistem distribusi air bersih yang digunakan adalah down feed distribution.

Pertimbangan:

- Tekanan air dari PAM
- Ketinggian bangunan hotel yang direncanakan tidak lebih dari 9 lantai
- Adanya cadangan air untuk kebakaran
- Efisiensi penggunaan pompa

UTILITAS SIST. PLUMBING

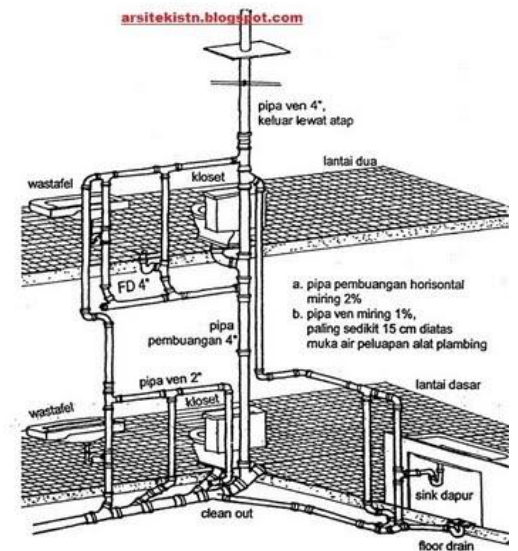


5/5

3. Distribusi air kotor

Untuk memudahkan perawatan pada bangunan, sistem pembuangan air kotor dibagi:

- Air kotor dari pelayanan umum.
- Air kotor dari kamar dan peterusan.
- Air kotor dari lantai dasar.
- Air hujan.



UTILITAS SIST. PEMBUANGAN SAMPAH 1/1



Menggunakan sistem pengumpulan dengan kereta/bak dorong yang dikerjakan petugas servis hotel lewat shaft sampah. Sebelum diangkut Dinas Kebersihan ke pembuangan akhir, sampah diolah dengan mesin pemadat (compactor) untuk memperkecil volume sampah agar pengangkutan cepat, mudah, dan murah.

UTILITAS SIST. PENANGKAL PETIR

1/2

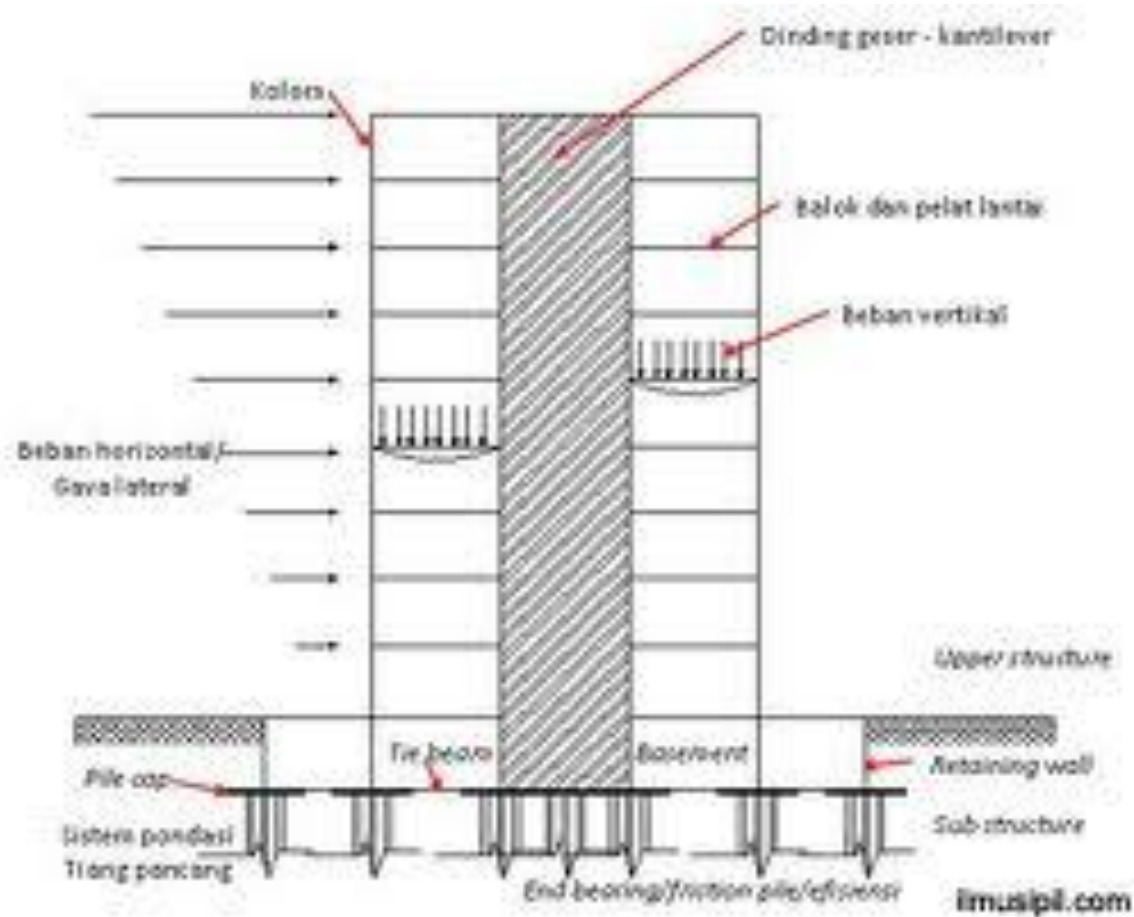


Sistem yang digunakan adalah sistem faraday. Berupa tiang setinggi 50cm. Tiang tiang ini dipasang dipuncak bangunan atau atap, kemudian dihubungkan dengan kawat yang dimasukkan kedalam pipa yang tidak memiliki kemampuan menghantarkan listrik (pipa paralon) dan kemudian dihubungkan dengan ground. Pada ujungnya diberi kolam air untuk memperbesar penghantaran listrik ke tanah.

UTILITAS SIST. PENANGKAL PETIR



2/2



TERIMA KASIH



Baju Arie Wibawa, ST, MT.
Kaprodi Arsitektur
Fakultas Teknik
Universitas PGRI Semarang
E-mail: *bayu.ariwibawa@gmail.com*