

BAB V. UTILITAS

V.1.0. SIRKULASI VERTIKAL

- Lift
- Tangga

- Lift

Perhitungan lift untuk kapasitas kamar 400 buah.

Menurut TSS jumlah ruang tidur 150 - 550 butuh lift umum 0,7/100 ruang dan lift servis 0,5/100 ruang.

Jadi untuk 400 kamar tidur membutuhkan 3 lift umum dan 2 lift servis.

Perhitungan populasi tabel MEE hal 910, kepadatan rata-rata untuk hotel 1,7 orang per kamar.

400 kamar = 1,7 X 400 = 680 orang. HC = 15% = 0.15 X 680 = 102 orang

Dipilih mesin lift tipe kapasitas 2500 lb, kecepatan 600 ft/mt. Menurut MEE tabel 312, hal 909: P = 10 orang RT = 110 dt. Maximum interval I: 40 - 60 dt.

$h = 300 P / RT = 300 X 10 / 110 = 27,3$ orang.

Jumlah lift = $HC/H = 102/27,3 = 3,7$ (4 lift)

Diputuskan : Lift umum = 4 bh.

Lift servis = 2 bh.

V.2.0. SISTIM PENGHAWAAN

Dipilih sistim penghawaan buatan AC dengan pertimbangan :

- Penghawaan merata
- Butuh comfort sehingga perlu pengaturan suhu, serta kelembaban udara.
- Adanya sirkulasi udara.
- Udara bersih (tidak berdebu).

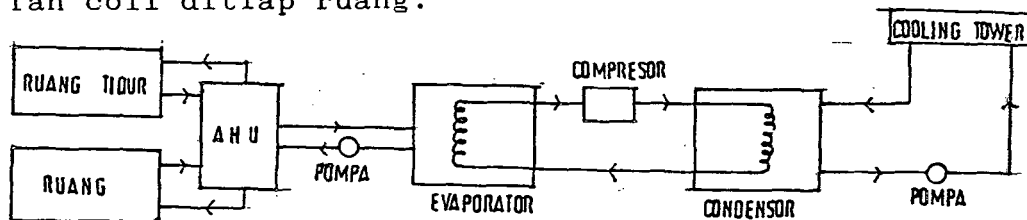
Ada 2 sistim AC :

- Central Unit (Chiller Water System)
- Room Unit (Window & Package unit).

Kriteria pemilihan sistem AC ini berdasarkan :

- Waktu pemakaian yang berbeda
- Hemat
- Sirkulasi udara
- Luas tempat yang dilayani.

Dengan mempertimbangkan kriteria diatas. maka dipilih sistem AC sentral unit, dengan AHU ditiap lantai dan fan coil ditiap ruang.



PERHITUNGAN KEBUTUHAN AC :

Menurut tabel Design & Cooling Coad :

$$\text{Ruang tidur: } 30 \text{ btuh/sqft} = 30 \times 15.840 : 0,09 = 528.000$$

Kantor : 25 btuh/sqft = 25 x 1.400 : 0,09 = 388.000.
 Banguet : 55 btuh/sqft = 55 x 5.000 : 0,09 = 3.055.000
 & Restaurant
 Rental space:30 btuh/sqft = 30 x 1.000 : 0,09 = 133.000.

Total beban AC = 4.104.000 btuh

1 ton beban pendingin = 12.000 btuh.

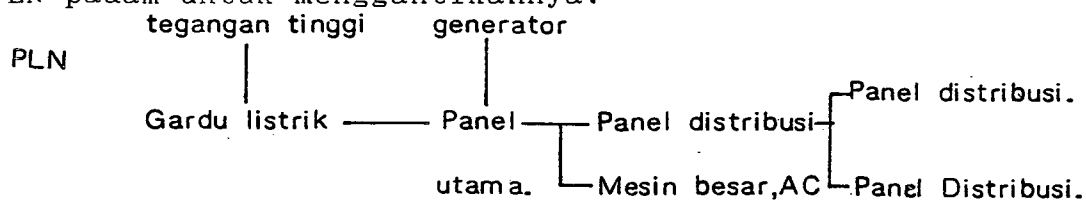
Jadi beban Pendinginan $4.104.000 / 12.000 = 342$ ton.

Exhaust Fan diletakkan pada ruang-ruang :

- Dapur dan pantry sebagai penyedot bau dan asap.
- Toilet dan kamar mandi sebagai penyedot bau.
- Tangga darurat dengan memberikan tekanan udara agar asap yang timbul karena kebakaran, tidak masuk keruang tangga.

V.3.0.TENAGA LISTRIK

Listrik bersumber dari PLN, dan disediakan Genset bila PLN padam untuk menggantikannya.



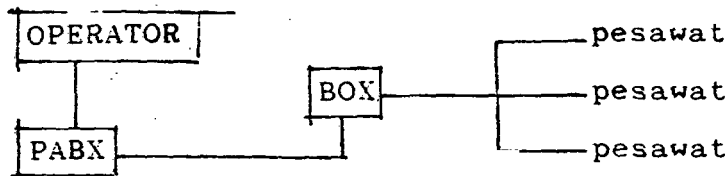
V.4.0. SISTIM KOMUNIKASI DAN SUARA

Dipakai sistim telephon terdiri dari :

- PABX (Private Automatic Branch Exchange).

Dipakai untuk setiap kamar tamu hotel.

Sistimnya adalah sbb:



- PBX

- Intercom : Digunakan untuk keperluan hotel, misalnya :
ruang-ruang kerja pada daerah staff area.

- Paging : Digunakan untuk panggilan keluar bangunan,
misalnya untuk memanggil sopir, satpam.

- PMBX (Private Manual Branch Exchange)

Disediakan disetiap kamar untuk sambungan keluar atau
ke dalam hotel.

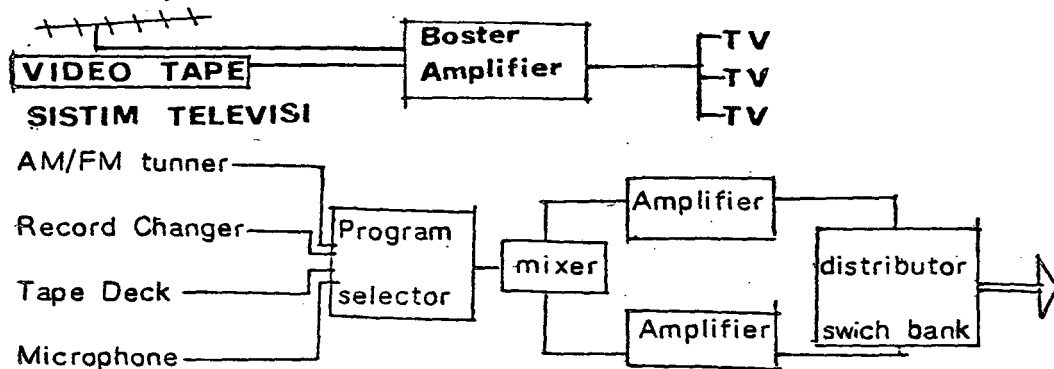
- Telex.

Adalah alat komunikasi secara tertulis, cara penyampaian
nya berupa dokumen tertulis, dikirimkan dengan memutar
kode-kode nomor yang diinginkan.

Televisi, Tape, Radio.

Pada tiap kamar disediakan radio, TV, dan Tape yang diatur
dari pusat.

Sistimnya adalah sbb:



V.5.0.SISTIM DISTRIBUSI AIR.

Ada 2 macam sistim distribusi air :

- Sistim keatas (Up feed)
- Sistim kebawah. (down feed).

Dipilih sistim distribusi down feed dengan pertimbangan

- Ada persediaan air untuk kebakaran.

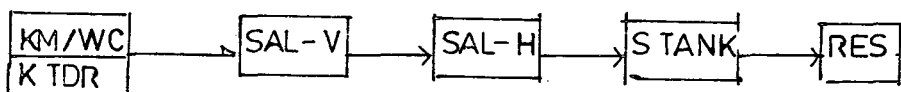
- Lebih hemat dalam maintenance, penggunaan pompa tidak terus menerus.

Perhitungan kebutuhan air:

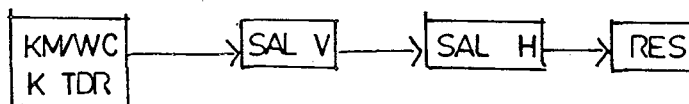
- Kebutuhan air bersih 300 lt/kamar (menurut kodyat, dalam bukunya HOTEL) Jadi kebutuhan air uantuk kamar hotel= $400 \times 300 = 120.000$ lt.
- Kebutuhan air untuk pemadam kebakaran 5000 galon = 22,5 m³.
- Volume tandon diperhitungkan berdasarkan frekuensi pengisian air. Ditentukan pengisian tiap 2 jam. maka volume tandon atas = $120.000 / 24 \times 0,5 = 10.000$ lt. Jadi volume = $10.000 + 22.500 = 32.500$ lt = 32.5 m³.

V.60. SISTIM PEMBUANGAN

o Kotoran



Air kotor



Air hujan



Sampah.



V.7.0. SISTIM PENCEGAH KEBAKARAN

Agar terlindung dari bahaya kebakaran maka disediakan sistim pencegah kebakaran yaitu :

- Penyediaan tangga darurat dengan bahan khusus yang tahan api. Jarak tangga kebakaran max 30 m, dan lebar tangga min 1,20 m.
- Pemilihan bahan struktur yang tahan api.
- Sistim pendekteksian, ada 2 macam : panas dan asap. Deteksi dihubungkan dengan panil kontrol untuk mengetahui lokasi sumber kebakaran sehingga dengan cepat dapat diberikan pertolongan. Annunciator akan menunjukkan dimana kebakaran itu terjadi.
- Penyediaan alat pemadam kebakaran antara lain :
 - o Portable fire protection pada jarak max 30 m.
 - o Fire hose dalam bangunan dengan jarak pelayanan max 30 m pada setiap lantai. Alat ini mendapat air melalui pipa-pipa ketempat-tempat tertentu, dan dari sana disemprotkan kearah sumber api, dimana terjadi kebakaran.
 - o Automatic sprinkler dengan radius pelayanan 90 sqt pada kamar tidur dan area publik. Sistim kerjanya secara otomatis, karena pengaruh temperatur udara yaitu suhu (135 - 160 o F).

V.8.0.SISTIM PENANGKAL PETIR

Ada beberapa sistim penangkal petir :

- Sistim sangkar Faraday: Terdiri dari tiang-tiang tembaga dengan ketinggian kurang lebih 30 cm, masing-

masing dihubungkan satu sama lain dengan kawat tembaga, kemudian kawat-kawat tsb turun menuju arde membentuk suatu sangkar.

- Sistim Franklin Rod, dimana area yang dilindungi berbentuk kerucut.

- Sistim Radioaktif antara lain :
 - o Proventor radioaktif tipe ' Lonocaptor ' ukuran 250 dengan radius protection area 250 m, dilengkapi dengan 'obstruction light' yang berwarna merah.
 - o Preventor tipe P4, beradio aktive pada ujungnya. Tinggi 6 m, radius perlindungan 100 m.

Dengan alternatif diatas, dipilih sistim sangkar Faraday, dan perlu diketahui bahwa saat ini sistim Radioaktif dilarang oleh Pemerintah.