

PERSYARATAN EDUNG BIOSKOP

Persyaratan yang menyangkut perencanaan dan perancangan gedung bioskop dan aktivitasnya tidaklah terlalu kaku walaupun prinsip utamanya adalah keselamatan bangunan. Namun prinsip utama dalam perencanaan dan perancangan ini adalah membentuk keseimbangan antara kepentingan komersial, persyaratan akustik, kenikmatan penonton dengan prinsip-prinsip keselamatan bangunan tanpa mengurangi kenyamanan dan keamanan suatu bangunan.

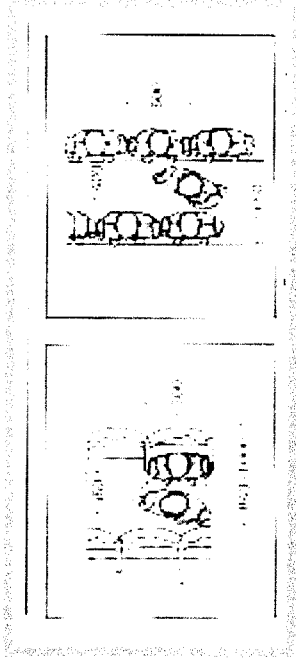
2.1.1 Persyaratan lingkungan

Pengaturan lingkungan dalam ketentuan ini meliputi pengaturan blok dan kemudahan pencapaiannya (accessibility), ketinggian bangunan, jarak bangunan dan kelengkapan lingkungan. Pengaturan bangunan meliputi pengaturan ruang-ruang efektif, kompartemensi, dan rangsirkulasi.

2.1.2 Persyaratan gedung bioskop

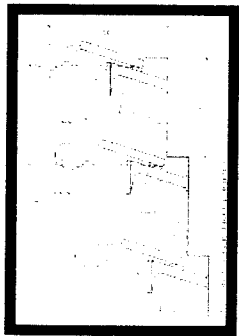
2.1.2.1 Tempat duduk

Ukuran tergantung pada jenis kursi dan jarak tempat duduk yang disarankan. Semua kursi terpancang di lantai dengan kondisi kursi dengan alas yang tidak dan bisa dilipat.

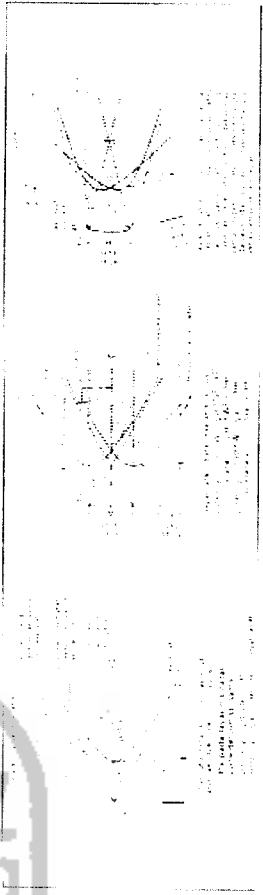


2.1.2.2 Jarak pandang

Dalam merencanakan daerah pandang mata terhadap posisi layar dapat diukur dalam posisi diam dimana diperlihatkan pada posisi duduk dengan kepala dan mata tegak lurus memandang ke arah layar. Dan kriteria perancangan ruang pertunjukkan adalah :



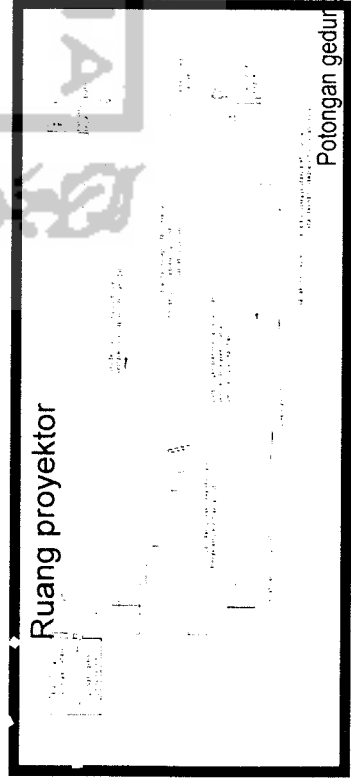
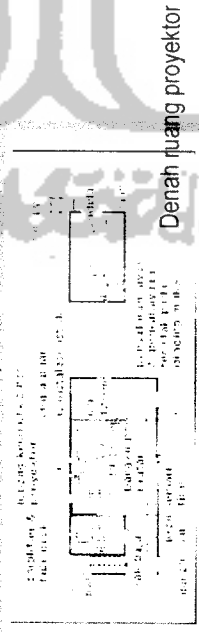
- Rangkaian tempat duduk tidak boleh dekat dengan layar. Posisi ditentukan sebagai bentuk sudut ditentukan oleh garis horizontal dari garis ujung gambar proyeksi ke penonton pada kursi terdapat kemiringan maksimal 35 derajat
- Jarak pandang maksimal tidak boleh lebih besar dari 2x lebar yang diproyeksikan
- Lebar tempat duduk berubah-ubah dari 1x lebar gambar pada deretan 1 hingga 1.3x deretan tempat duduk paling belakang.



Perbandingan tempat duduk dengan perbandingan lebar proyeksi dan lebar tempat duduk

2.1.2.3 Ruang proyektor

Ruang proyektor biasanya dipisahkan menjadi kamar untuk menggulung dan memproyeksikan film yang dilengkapi dengan ruang pengatur cahaya, rg. Baterai, ruang tempat distribusi, listrik, ruang lampu sorot, bengkel, ruang pegawai dan gudang masing-masing cukup mempunyai luas antara 6 - 10 meter persegi.



2.1.3 Acoustic

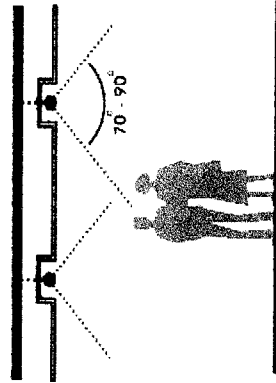
Persyaratan mendengar yang baik pada dalam suatu ruang yang besar adalah :

- Harus ada kekerasan loudness yang cukup dalam ruang besar ( gedung bioskop, theatre, auditorium )
Energi bunyi harus didistribusikan secara merata dalam ruang
Ruang harus bisa bebas dari cacat akustik seperti gema, pemantulan yang berkepanjangan, gaung, pemusatan bunyi, distorsi, bayangan bunyi dan resonansi ruang.
Bising dan getaran yang mengganggu pendengaran harus dikurangi cukup banyak dalam bagian ruang.

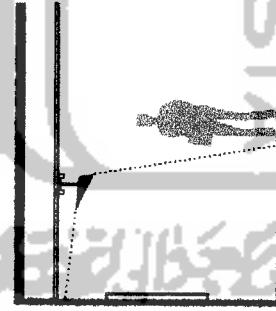
Pertimbangan-pertimbangan murni arsitektural seperti bentuk ruang kapasitas penonton lapisan permukaan dan bahan-bahan untuk selubung sangat mempengaruhi kondisi dengar ruang theater.

### 2.1.3.1 Light system

Sistem pencahayaan pada ruang bioskop baik lampu sorot maupun lampu hias harus dapat dipadamkan selama pertunjukan film sedangkan pada bagian umum tetap menyala selama diperlukan. Pencahayaan darurat harus dapat menyala otomatis disaat pencahayaan utama padam dan terputus. Minimal lampu persilangan jalan antar tempat duduk adalah 5.35 lux.

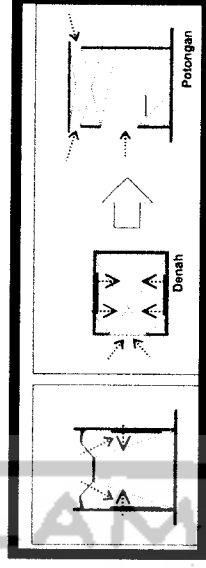


Sistem pencahayaan buatan



### 2.1.3.2 Sound system

Sistem suara yang digunakan adalah sistem suara loud speaker yaitu pengeras suara yang berfungsi sebagai alat untuk memperbesar suara yang berasal dari sumber bunyi film, dan dikoneksikan dengan dolby stereo sehingga menghasilkan suara yang lebih spektakuler guna mengatasi permasalahan rekaman magnetis pada film sehingga suara yang dihasilkan oleh sistem tersebut terkesan ganda dan menggelegar.



Sistem penyabaran suara

### 2.1.3.3 Noise system

Pengendalian bising pada ruang bioskop merupakan hsl penting yang harus diperhatikan. Maka kebisingan harus dikendalikan dengan cara :

- Memberi lapisan tembok yang diselubungi oleh bahan peredam seperti karet, gabus, karpet atau bahan-bahan peredam lain.
- Lantai menggunakan lapisan peredam yang tidak menempel pada lapisan dasar lantai.
- Pemasangan anti getar dengan fungsi meredam bunyi yang berasal dari getaran sound dari dalam theatre.
- Pemasangan isolasi bunyi lembut pada celah sistem suara.

## KESELAMATAN BANGUNAN

Keselamatan bangunan adalah perencanaan dan perancangan bangunan baik dalam aspek fisik maupun infrastruktur, yang bertujuan untuk menciptakan perlindungan keselamatan bangunan dan penghuni dari bahaya bencana baik yang bersumber dari alam maupun bangunan serta cara penanganulangnya dan pengelolanya.

Sedangkan keamanan bangunan adalah perencanaan dan perancangan bangunan yang berpengaruh pada keselamatan bangunan dan keberlanjutan fungsi bangunan yang mengacu pada performa efisiensi, memenuhi kebutuhan penghuni serta melindungi penghuni dari bencana dan aksi kriminal.

*Bahaya kebakaran* adalah bahaya yang ditimbulkan oleh api yang tidak terkendali, sehingga dapat mengancam keselamatan jiwa manusia maupun harta benda. Nyala api merupakan reaksi dari bahan bakar, api, panas dan oksigen.

Bahan yang mudah terbakar :

- Benda padat : kayu, kertas, plastik dsb.
- Benda cair : bensin, Ch4 dsb.
- Gas : asitelin, LNG, dsb.

Pencegahan bahaya kebakaran berarti segala usaha yang dilakukan agar tidak terjadi nyala api yang tak terkendali. Beberapa sumber panas yang dapat menimbulkan bahaya kebakaran :

- Sinar matahari, menyebabkan kebakaran hutan.
- Listrik, karena konsleting.
- Energi mekanik, karena gesekan benda-benda sehingga menimbulkan percikan bunga api.
- Reaksi kimia.

Sumber panas yang diatas dapat berpindah dengan cara :

- Radiasi, perpindahan panas yang memancar ke segala arah.
- Konduksi, perpindahan panas melalui benda
- Konveksi, perpindahan panas yang menyebabkan perbedaan tekanan udara
- Loncatan bunga api yaitu reaksi antara panas dan udara ( oksigen )

Adapun cara pemadamannya adalah

- Penguraian, memisahkan atau menjauhkan benda-benda yang mudah terbakar
- Pendinginan, penyemprotan air pada benda-benda mudah terbakar.
- Blasting effect system* yaitu dengan cara memberikan tekanan yang tinggi misalnya dengan jalan meledakkan bahan eksplosive.
- Isolasi, dengan menyemprotkan bahan kimia Co2

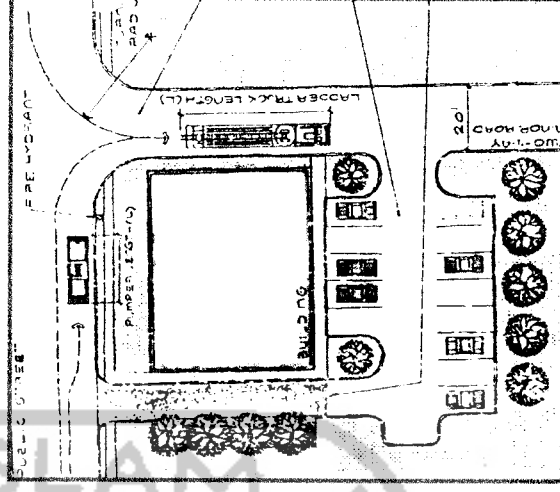
Terdapat 4 idealisme dalam bahaya kebakaran:

1. Prioritas pada manusia, seluruh orang yang ada sempat dievakuasi barang-barang dan wadah boleh habis terbakar.
2. Prioritas pada manusia dan barang, seluruh orang dan barang dapat dievakuasi struktur dan komponen konstruksi boleh habis.
3. Prioritas pada manusia, barang dan struktur utama, seluruh orang dan barang dapat dievakuasi komponen konstruksi boleh habis, struktur utama masih bisa diselamatkan.
4. Prioritas manusia, barang, komponen konstruksi dan struktur utama

selamat.

### 2.2.1 regulasi perencanaan tapak

Perencanaan tapak bangunan harus mampu menciptakan satu jalur masuk ke bangunan yang cukup leluasa dengan radius putar yang memadai, area parkir yang cukup, serta memberikan ruang gerak bagi petugas pemadam kebakaran. Harus ada pemisahan yang jelas antara bangunan, lingkungan sekitar, dan ruang gerak bila terjadi satu bahaya atau bencana.



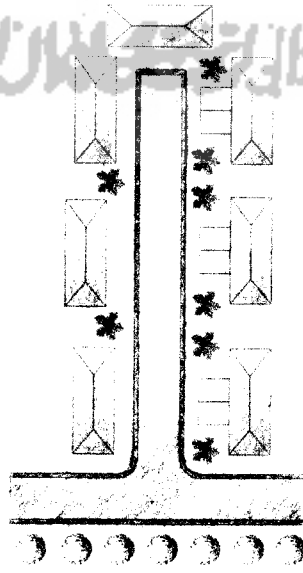
Kelas, sistem dan bahan pemadam kebakaran

No.	Kelas Kebakaran	System pemadaman	Bahan pemadaman				
			HO2	Foam	CO2	CTF-BCF	Power dry chemical
1.	Kelas A, kayu, karet, tekstil dll	Pendinginan, pengurangan isolasi	Baik	Boleh	Boleh	Boleh	Boleh
2.	Kelas B, bensin, cat minyak dll	Isolasi	Bahaya	Baik	Baik	Boleh	Boleh
3.	Kelas C, listrik dan mesin-mesin	Isolasi	Bahaya	Bahaya	Baik	Boleh	Baik
4.	Kelas D, logam/ metal lainnya	Isolasi Pendinginan	Bahaya	Bahaya	Boleh	Bahaya	Baik
BCF = Bromide Chlorine Fluorine macam-macam jenis gas Halon							
Bahan pemadam api CO2							
<b>Percentage CO2 diperlukan untuk ruangan system otomatis</b>							
No.	Tingkat bahaya	% CO2	Volume CO2	Berat CO2/m2			
1.	Berbahaya	40%	40% x vol. Ruangan	0.8 kg			
2.	Cukup berbahaya	30%	30% x vol. Ruangan	0.6 kg			

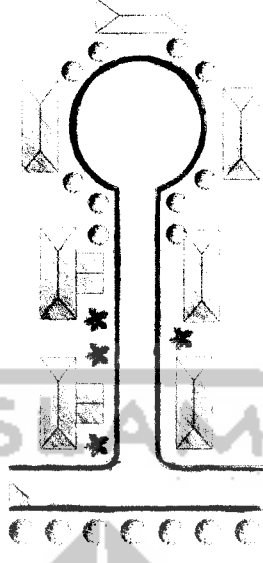
### 2.2.1.1 Lay out jalur masuk

Untuk menciptakan kemudahan gerak manuver kendaraan buntu, hindari jalur yang panjang dan sempit yang tidak memberikan ruang gerak. Jalan buntu harus dihindari.

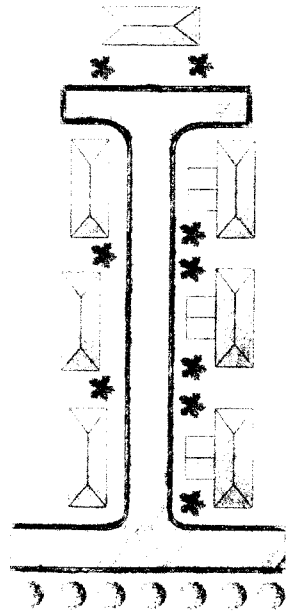
1. Dead End, butuh waktu lama terutama bila kendaraan harus memutar.



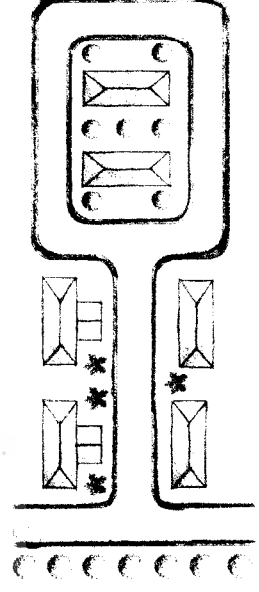
3. Cul-de-Sac, radius putar yang aman minimal 40 ft/12 m



2. T-turn atau Hammer End, memberikan ruang yang cukup untuk kendaraan bantu, serta dapat mengubah arah dengan jarak relatif pendek.



4. Curved Driveway, memberikan gerak yang sangat leluasa dengan jalur kendaraan memutar obyek/bangunan.



### 2.2.2 fire alarm system

Merupakan usaha perlindungan bangunan dari bahaya kebakaran. Fungsi otomatisnya disesuaikan dengan rencana keseluruhan dari perlindungan bahaya kebakaran diantaranya seperti kontrol terhadap asap yang terdiri dari *fan control* dan *smoke venting* pintu darurat, elevator control override dan lainnya.

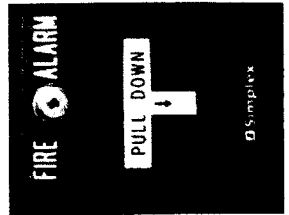
Sistem alarm kebakaran pada umumnya dibagi menjadi :

#### A. Signaling system :

- Non coded : signal evakuasi berupa bunyi yang menerus.
- Master Coded : pengulangan signal sampai 4 kali putaran.
- Selektif Coded : sama seperti master coded tetapi secara individual dan penentuan waktu nomor > 3 kali per putaran.
- Presignal : sama seperti selektif coded kecuali signal berbunyi pada area terpilih dari petunjuk bahaya tanda kebakaran.
- Voice : langsung melalui mikrofon atau rekaman pesan suara otomatis melalui speaker, mengikuti signal tanda bahaya.

#### B. Audible alarm

- : alarm yang terdengar haruslah memiliki intensitas dan frekuensi yang dapat menarik perhatian dari orang-orang yang memiliki kekurangan dalam pendengaran. Seperti alarm harus memproduksi bunyi paling tidak 15 dbA atau level maksimum dengan durasi 60 detik dengan 5 dbA, yang mana suara ini lebih keras. Level suara < 120 dBA.



#### C. Visual alarm

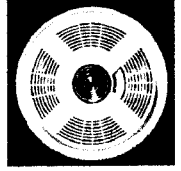
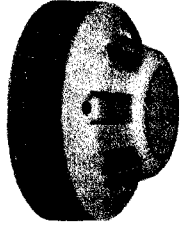
: alarm visual harus disatukan pada sistem alarm pada bangunan . Stasiun alarm haruslah memberikan keduanya yaitu audible dan signal visual.

Alarm Visual harus memiliki karakteristik :

1. Lampu xenon strobe ( penghasil cahaya terang ) atau sejenis
2. Lampu berwarna, jernih atau putih.
3. Maksimum durasi : 2.0 detik dengan maksimum putaran 40%
4. Intensitas maksimum 75 candela
5. Rata-rata flash 1 Hz minimal dan 3 Hz maksimal
6. Letakkan alarm lebih rendah dari pada langit-langit.
7. Persyaratan jarak dari visual alarm ini adalah seluruh area 50 ft per signal.

Rekomendasi Sistem Alarm Kebakaran untuk bangunan komersial

Luas bangunan	Sistem alarm kebakaran
Bangunan satu lantai < 20.000 sq ft	Non Coded, annunciated, general sistem alarm
Bangunan satu lantai > 20.000 sq ft	Coded, annunciated, sistem presignal alarm
Bangunan bertingkat banyak	Coded, annunciated, sistem presignal alarm



### 2.2.3 sistem pemadaman dengan air

Banyak digunakan karena mudah digunakan dan murah. Namun penggunaan air memiliki beberapa kerugian seperti air yang dapat merusak isi dari bangunan termasuk permukaan interior, memicu aliran listrik, minyak yang mudah terbakar akan tumpah pada permukaan air dan dapat mengalirkan api, air juga dapat menguap dan membahayakan petugas kebakaran. Oleh karena itu penggunaan sistem pemadaman dengan media air biasanya dikombinasikan dengan sistem pengaturan asap

Jenis pemadaman dengan media air, antara lain :

#### 2.2.3.1 Stand pipes

Sistem pemadaman api dengan mendistribusikan air lewat pipa ( primed stand pipe ) dilewatkan selang ( yang ada dalam fire hose cabinet ) sebagai outlethnya.

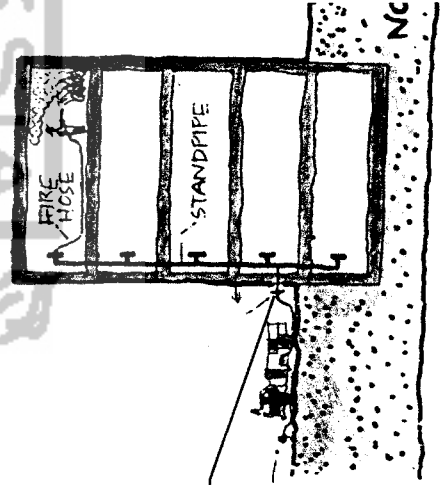
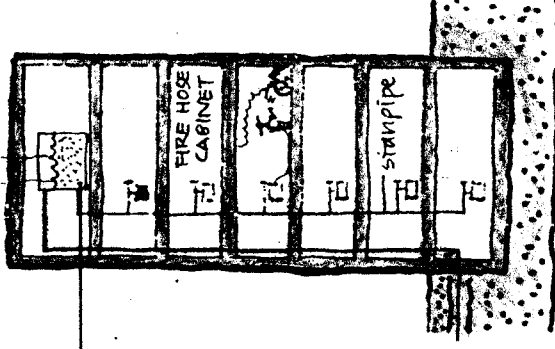
Stand pipes terdiri dari :

Dry stand pipes system

Siamese connection to attach 1 or 2 water lines to standpipe. Hydrant located where it can be used quickly.

Wet stand pipes system

Air disuplai dari tanki (masuk dim distribusi air bersih) ravity water tank



Sistem ini dijalankan bila api tidak dapat lagi dipadamkan hanya dengan sringkler system.



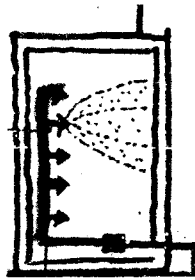
### 2.2.3.2 Springkler

Terdiri dari jaringan pipa distribusi zat pembunuh api dan springkler head ( nozzle ) yang dapat memancarkan cairan atau zat dengan radius tertentu baik secara manual maupun otomatis.

Sistem springkler otomatis pada pola pipi horisontal yang diletakkan pada langit-langit (plafond), bila temperatur udara memanas dengan cepat maka secara otomatis springkler akan menyemprotkan air.

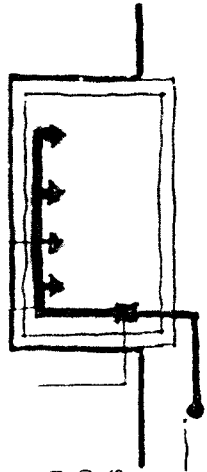
Jenis-jenis springkler antara lain :

**Wet pipe**, dimana air terus-menerus berada pada pipa, sehingga ada tekanan dari air pada pipa-pipa tersebut.



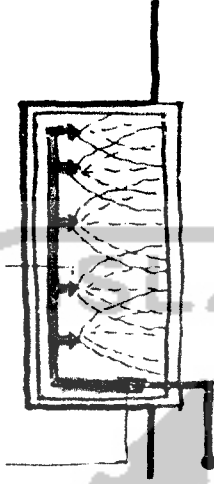
Air disuplai dari tanki (masuk dim distribusi air bersih) nozzle hanya membuka pada lokasi kebakaran

**Dry pipe**, pipa diisi dengan tekanan udara ( nitrogen ) sampai dibukanya nozzle dan air dialirkan.



Pipa tidak selalu terisi air/cairan air/cairan akan memancar bila katub dibuka secara manual/otomatis setelah sinyal detektor diterima.

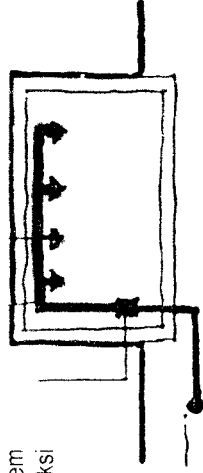
**Deluge**, dimana nozzle terbuka serentak dalam waktu yang bersamaan.



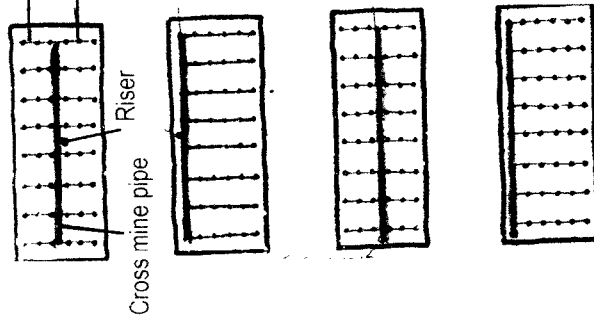
Nozzle selalu terbuka, tanpa air yang mengisi pipa menggunakan katub kontrol untuk mengaktifkan nozzle. Pemasangan air secara cepat dg. Kebutuhan air yang banyak.

**Precaction**, hampir sama dengan dry pipe tetapi air juga ditambahkan pada pipa sebelum nozzle terbuka.

Nozzle tertutup, dengan dry pipe system katub preaction dibuka oleh sistem deteksi api yang lebih sensitif dr. Sprinkler.

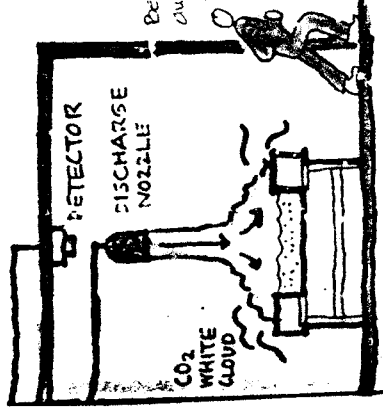
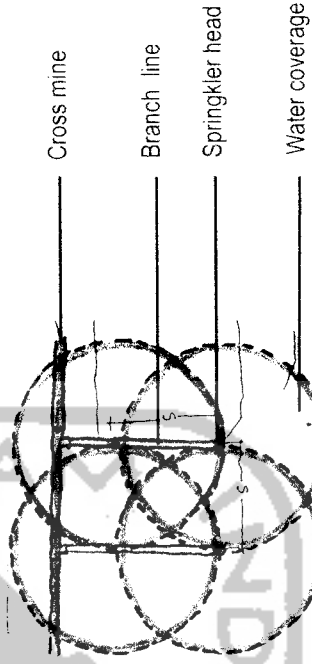


Penempatan springkler riser

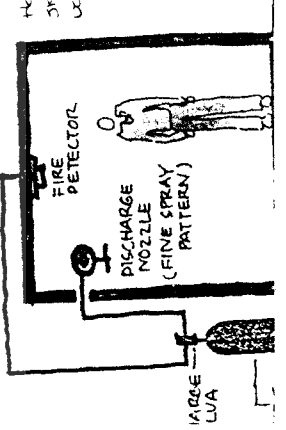


1. CENTER CENTRAL
2. SIDE CENTRAL
3. CENTRAL END
4. SIDE END

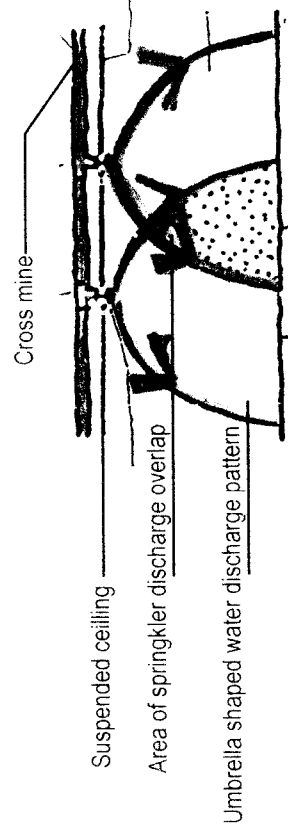
HALON SYSTEM



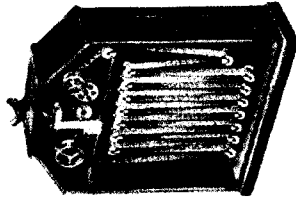
DETECTION SYSTEM WIRING



CARBON DIOXIDE SYSTEM

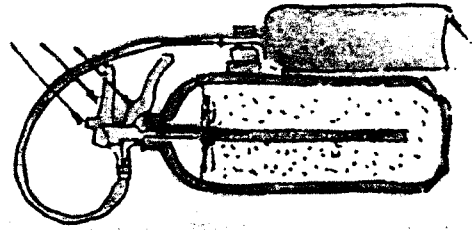


2.2.3.3 Hose rack



Panjang jangkauan pipa 25 sampai 30 meter.  
Perletakan hose rack setiap jarak 30 meter dan di tempatkan di ruang publik dan representatif.

2.2.4 fire extanguiser

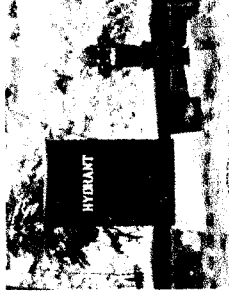


alat pemadam api yang digunakan manusia di saat terjadi kebakaran adalah tabung yamato ( powder ) agar api dapat dipadamkan dengan segera dan tidak dapat menimbulkan kerusakan atau konsteling.  
Alat ini harus diletakkan dengan jelas di gedung theater biasanya diletakkan di samping pintu darurat.



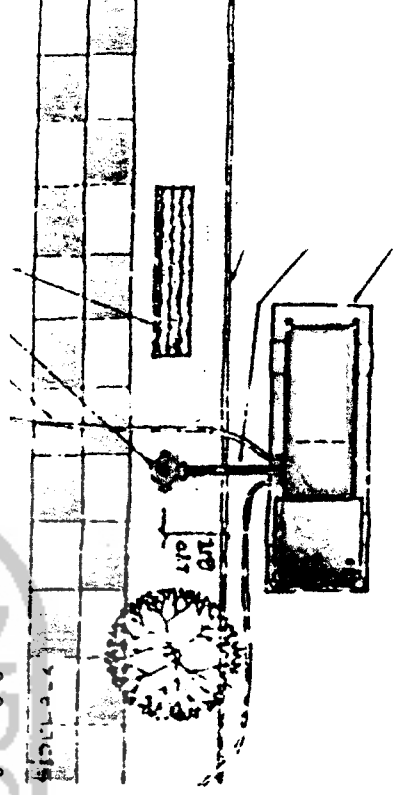
2.2.3.4 Hidran kebakaran

Penggunaan hidran kebakaran bila api sudah cukup besar dengan menggunakan air bertekanan, selain diletakkan di halaman, juga diletakkan di dalam gedung.

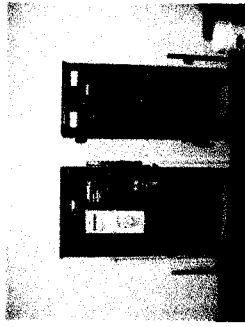


Fire hidrant harus diletakkan pada posisi yang menciptakan jangkauan yang aman pada setiap titik bangunan. Jarak antar hidrant adalah 300ft-400ft/90m-120m, dengan konstruksi yang telah diisyaratkan.

Diletakkan pada jarak 10ft/3m dari jalan. Posisi memberikan peluang gerak leluasa bagi petugas. Hindari letak hidrant yang terlalu dekat dengan obyek lain yang menghalangi gerak.

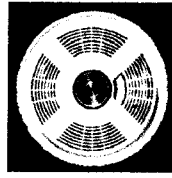


### 2.2.5 riser



Riser atau pipa peninggian air yaitu pipa vertikal yang mengalirkan air ke pipa cabang bangunan ini menggunakan system wet riser yang mana pipa tersebut senantiasa berisi air.

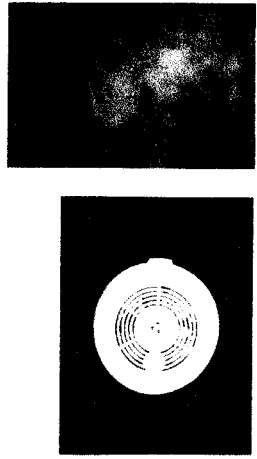
### 2.2.6 emergency light



Sumber daya listrik darurat yang digunakan berupa emergency light yang diletakkan di pintu darurat dan sudut ruang untuk menerangi theater pada waktu melarikan diri dan mempermudah evakuasi.

### 2.2.7 smoke detector

Digunakan untuk mengetahui keberadaan asap dan asal mula api agar dapat mencegah merambatnya.



Detector asap ionisasi.  
 Detector asap photoelectric.  
 Detector infra merah.  
 Detector asap

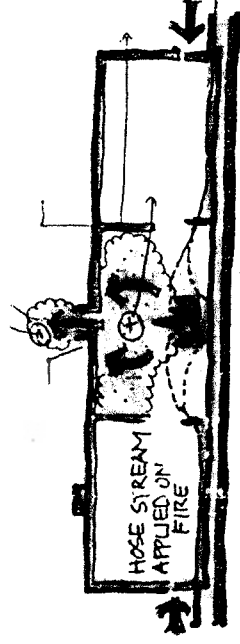
### 2.2.8 smoke venting

Sistem ventilasi untuk membuang asap dan panas dari kebakaran.

Unvented building, smoke reduces visibility preventing effective rescue and fire fighting operation. Heat build up can cause serious damage to the building structure.



Vented building, smoke and heat are removed allowing fire fighter to enter the building and to suppress the fire without excessive use of water.



### 2.2.9 Material Bangunan

Bahan bangunan dalam hal ini adalah semua macam bahan yang dipakai pada konstruksi bangunan, baik sebagai bahan lapis penutup bagian dalam bangunan dapat maupun sebagai komponen struktur. Bahan bangunan dapat terdiri dari dari satu jenis bahan atau merupakan gabungan dari beberapa jenis bahan pembentuknya.

Bahan bangunan dibagi menjadi lima tingkat mutu yaitu :

- Bahan mutu tingkat I ( non-combustible )  
Merupakan bahan yang memenuhi persyaratan pengujian sifat penjalaran api pada permukaan.
- Bahan mutu tingkat II ( semi non-combustible )  
Merupakan bahan yang sekurang-kurangnya memenuhi persyaratan pengujian penjalaran api pada permukaan, untuk tingkat bahan sukar terbakar.
- Bahan mutu tingkat III ( fire retardant )  
Merupakan bahan yang sekurang-kurangnya memenuhi syarat pada pengujian penjalaran api permukaan, untuk tingkat agak menghambat api.
- Bahan mutu tingkat IV ( semi fire retardant )  
Merupakan bahan yang sekurang-kurangnya memenuhi persyaratan pada pengujian penjalaran api permukaan untuk tingkat agak menghambat api.
- Bahan mutu tingkat V ( combustible )  
Bahan yang tidak memenuhi baik persyaratan pengujian sifat bakar maupun sifat penjalaran api permukaan.

Bahan bangunan yang dimaksud dicantumkan pada tabel berikut :

No.	Bahan tingkat 1	Bahan tingkat II	Bahan tingkat III	Bahan tingkat IV	Bahan tingkat V
01.	Beton	Papan wol, kayu, semen (excelsior board )	Kayu lapis yang dilindungi	Papan polyaster bertulang	Sirap kayu bukan ulin Atau jati.
02.	Bata	Papan semen pulp	Papan yang mengandung lebih dari 50% glass fibre	Polyvinil dengan tulangan	Anyaman bambu
03.	Batako	Serat kaca, semen	Papan partikel yang dilindungi		Nahan atap asapal yang berlapis mineral
04.	Asbes	Plaster board	Papan wol kayu		Kayu kamper
05.	Alumunium	Pelat baja lapis PVC			Kayu meranti
06.	Kaca				Kayu lapis
07.	Besi				Softboard
08.	Baja				Hardboard
09.	Semen				Papan partikel
10.	Gibs				
11.	Asbes semen				
12.	Ubin keramik				
13.	Ubin semen				
14.	Ubin marmmer				
15.	Seng				
16.	Panel kalsium silikat				
17.	Rock wool				
18.	Genteng keramik				
19.	Wired glass				
20.	Lembaran baja lapis seng				