

# BAB VI

## KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN SEKOLAH PELATIHAN SAR DI YOGYAKARTA



**BAB. VI**  
**KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN SEKOLAH**  
**PELATIHAN SAR DI YOGYAKARTA**

**6.1. Konsep Perencanaan**

**6.1.1. Konsep pelaku dan kegiatan**

a. Siswa

100 orang, terbagi dalam 10 kelompok pengajaran dan pelatihan @ 10 orang. Kegiatannya meliputi :

- Mengikuti kegiatan pendidikan materi baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan
- Mengikuti kegiatan pelatihan / praktek baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan
- Menambah pengetahuan baik yang didapat dari interaksi antar pelaku sekolah maupun yang didapat dari media berupa bacaan, televisi, maupun internet.

b. Pimpinan

Terdiri dari :

▪ Kepala sekolah

Kegiatannya meliputi : memeriksa dan bertanggung jawab terhadap proses pengelolaan serta memantau sistem kerja para pelaku kegiatan di area sekolah.

▪ Wakasek umum

Kegiatannya meliputi : mengkoordinir dan memantau kerja bagian administrasi umum dan bagian servis.

▪ Wakasek kesiswaan

Kegiatannya meliputi : mengkoordinir dan memantau kerja bagian akademik kesiswaan, perpustakaan dan tata usaha.

▪ Wakasek sarana dan prasarana

Kegiatannya meliputi : mengkoordinir dan memantau kerja bagian sarana dan prasarana.

c. Pengelola

Terdiri dari :

▪ Biro Administrasi Umum

Kegiatannya meliputi : mengkoordinasi dan mengurus administrasi bagian kepegawaian dan keuangan.

▪ Biro Administrasi Akademik dan Kesiswaan

Kegiatannya meliputi : mengkoordinir dan mengurus administrasi bagian kemahasiswaan dan alumni.

▪ Perpustakaan

Kegiatannya meliputi : mengatur peminjaman dan pengembalian buku serta melakukan pemeriksaan dan penambahan referensi buku – buku.

▪ Tata Usaha

Kegiatannya meliputi : mengatur jadwal pemakaian sarana ruangan / gedung sekolah dan mengatur proses pembelajaran dan pelatihan siswa serta kegiatan pendukungnya.

▪ Biro hubungan masyarakat

Kegiatannya meliputi : mengatur kerjasama dengan institusi lain yang saling berkaitan, melakukan promosi dan pemasaran dan mengatur mengenai pengabdian kepada masyarakat ( berhubungan dengan FKSD / Forum Koordinasi SAR Daerah ).

▪ Biro sarana dan prasarana

Kegiatannya meliputi : memantau dan memeriksa kondisi sarana dan prasarana yang ada di seluruh sekolah dan mengatur jadwal pemakaian sarana peralatan sekolah.

d. Staf pengajar dan pelatih

Terdiri dari :

▪ Pengajar dan Pelatih *High Angle Rescue*

Kegiatannya meliputi : mengajar dan melatih siswa tentang pertolongan pada ketinggian.

▪ Pengajar dan Pelatih *Jungle Rescue*

Kegiatannya meliputi : memperkenalkan pengetahuan umum tentang hutan, gunung dan jenis – jenis bahaya atau kecelakaan yang ditimbulkan serta mengajar dan melatih siswa tentang pertolongan di gunung hutan.

▪ Pengajar dan Pelatih *Water Rescue*

Kegiatannya meliputi : memperkenalkan pengetahuan umum tentang perairan dan jenis – jenis bahaya yang ditimbulkan serta mengajar dan melatih siswa tentang pertolongan di air.

▪ Pengajar dan Pelatih *Building Rescue*

Kegiatannya meliputi : mengajar dan melatih siswa untuk mengenal bagian – bagian bangunan yang berhubungan dengan teknik pencarian dan penyelamatan serta mengajar dan melatih siswa untuk mengenal bahaya – bahaya atau kecelakaan yang terjadi akibat atau dalam bangunan.

▪ Pengajar dan Pelatih Pendidikan SAR

Kegiatannya meliputi : mengajar dan melatih siswa tingkat 7 untuk menjadi seorang tenaga pendidik SAR.

e. Bagian pelayanan / servis

Terdiri dari :

▪ Mechanical Engineering

Kegiatannya meliputi : memeriksa dan bertanggung jawab terhadap masalah kelistrikan, plumbing dan telekomunikasi.

▪ Bagian peralatan

Kegiatannya meliputi : memelihara dan memeriksa kelengkapan peralatan pelatihan, memeriksa kelayakan peralatan pelatihan serta melayani pemakaian peralatan pelatihan.

▪ Bagian pusat informasi

Kegiatannya meliputi : mengembangkan dan memelihara jaringan dan sarana komunikasi.

- Bagian kesejahteraan

Kegiatannya meliputi : menyediakan minuman bagi pimpinan, pengelola dan bagian servis serta menyediakan kantin atau cafe bagi siswa ataupun seluruh penghuni sekolah

- Bagian keamanan

Kegiatannya meliputi : menjaga keamanan seluruh area sekolah serta mengatur dan menjaga keamanan kendaraan yang keluar masuk area sekolah.

- Cleaning Servis

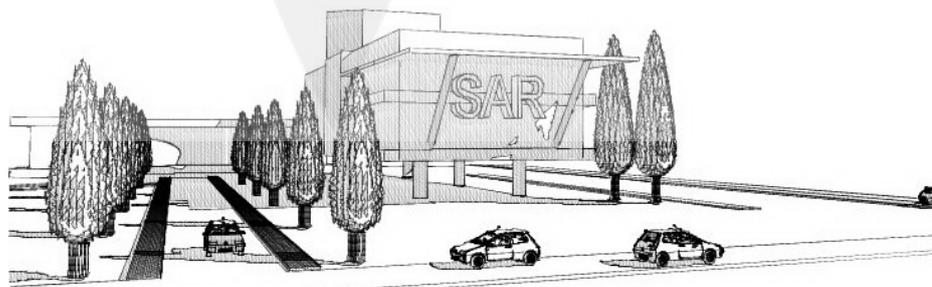
Kegiatannya meliputi : menjaga kebersihan seluruh gedung dan ruang luar gedung dan merawat taman dan aneka vegetasi yang ada di dalam area.

#### 6.1.2. Konsep site

Konsep site disini meliputi perancangan pada tapak yang merupakan hasil dari kajian terhadap peraturan daerah dan kajian terhadap kondisi lingkungan pada tapak.

a. Konsep tatanan ruang luar

- Sempadan sungai 10 – 15 m ke arah kanan dan kiri badan sungai
- Koefisien Dasar bangunan 60 %
- Rooi pagar 20 m dari as jalan
- Rooi bangunan 29 m dari as jalan
- Untuk menciptakan vista dari jalan, dilakukan pengunduran bangunan. Selain itu bangunan diusahakan menghadap ke arah jalan utama dan jalan sekunder.



Gambar 6.1.  
Penciptaan Vista Dari Arah Jalan  
( Sumber : Analisis Penulis,2009 )

- Menghindari penanaman vegetasi yang berupa semak, perdu atau pohon yang berdaun rendah dan berdaun lebat pada area kontur, sehingga tidak menghalangi pandangan pada ruang yang tercipta di bawahnya. Tanaman yang sesuai antara lain pohon berdaun jarum yaitu dari jenis cemara atau pinus.
- Memperbanyak jalur – jalur sirkulasi yang landai sehingga mempermudah pencapaian antar ruang
- Penataan kembali vegetasi yang ada yaitu dengan sistem pengaturan, memangkas yang tidak diinginkan namun dilakukan penanaman kembali dengan vegetasi baru pada tempat yang diinginkan
- Meletakkan area parkir di daerah dekat dengan jalan utama ( sebelah barat ) dan jalan lingkungan sehingga sumber kebisingan memusat dan mudah dalam pengaturan ruang yang membutuhkan ketenangan
- Menjauhkan ruang – ruang yang membutuhkan ketenangan dari pusat kebisingan
- Menggunakan pohon sebagai pelindung matahari pada ruang – ruang eksterior dan jalur pejalan kaki
- Menggunakan permukaan minimal terhadap sinar matahari sore sehingga bangunan diusahakan menghadap ke utara atau selatan
- Perluasan lapisan keras bangunan minimum, lapisan hijau maksimum
- Menggunakan pertamanan terutama pada area yang menghadap langsung ke arah jalan sebagai pelindung terhadap angin dan menghindari hembusan debu.
- Memaksimalkan penggunaan lapisan lunak pada lahan yaitu dengan tanaman rumput untuk mempercepat penyerapan air ke dalam tanah
- Membuat saluran drainase dan mengalirkannya ke dalam sumur serapan

b. Konsep sirkulasi

- Perlu mengatur jalan masuk dan keluar bagi kendaraan pada area site untuk mempermudah pengontrolan dalam hal keamanan
- Membedakan antara jalur kendaraan dan jalur pejalan kaki dari segi dimensi, material dan ketinggian
- Penggunaan sistem lalu lintas 2 arah
- Daerah jalur – jalur sirkulasi yang berada di daerah penurunan harus dilindungi yaitu dengan pemberian atap alami atau buatan serta penggunaan material keras / tidak licin

c. Konsep bentuk bangunan

- Menaikkan bangunan ( konsep rumah panggung ) untuk mengganti lahan hijau yang dimanfaatkan untuk bangunan.
- Menaikkan bangunan untuk memungkinkan pemandangan dari jalur jalan
- Menggunakan dinding tebal dan atap hijau untuk memperlambat transmisi panas
- Penggunaan koridor dan kanopi sebagai pelindung terhadap bangunan yang menghadap ke arah barat
- Penggunaan koridor dan perluasan atap dapat mencegah masuknya air hujan yang terbawa angin
- Tinggikan lantai dengan meninggikan bangunan untuk mencegah masuknya genangan air

**6.2. Konsep Perancangan**

**6.2.1. Konsep fungsional**

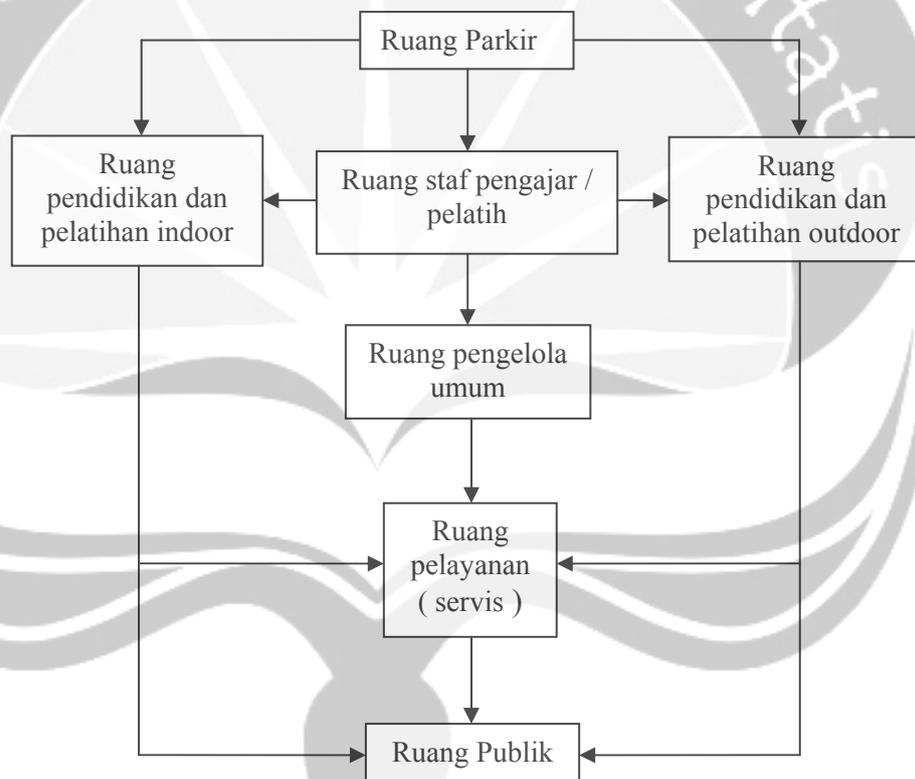
A. Konsep kebutuhan ruang

- Ruang Publik
  - Ruang Parkir
  - Ruang Interaksi
  - Cafe / Kantin
  - Koperasi

- 
- Ruang Publik Utama
  - Lavatory
  - Auditorium
  - Lobby
  - Ruang Pendidikan dan pelatihan
    - Ruang Belajar ( *outdoor* dan *indoor* )
    - Ruang Berlatih ( *outdoor* dan *indoor* )
    - Ruang Perpustakaan
    - Ruang Internet
    - Ruang Seminar
  - Ruang Pengelola
    - Ruang Kerja Kepala Sekolah
    - Ruang Kerja Wakasek Umum
    - Ruang Kerja Wakasek Kesiswaan
    - Ruang Kerja Wakasek Sarana dan Prasarana □ Ruang Kerja Biro Adminstrasi Umum
    - Ruang Kerja Biro Adminstrasi Umum
    - Ruang Kerja Biro Administrasi Akademik dan Kesiswaan
    - Ruang Kerja Pegawai Perpustakaan
    - Ruang Kerja Tata Usaha
    - Ruang Kerja Biro Humas
    - Ruang Kerja Biro Sarana dan Prasarana
    - Ruang Kerja Pengajar dan Pelatih High Angle Rescue
    - Ruang Kerja Pengajar dan Pelatih Jungle Rescue
    - Ruang Kerja Pengajar dan Pelatih Water Rescue
    - Ruang Kerja Pengajar dan Pelatih Building Rescue
    - Ruang Pertemuan
  - Ruang Servis
    - Ruang Kerja Mechanical Engineering
    - Ruang Kerja Peralatan
    - Ruang Kerja Pusat Informasi

- Gudang Peralatan
- Garasi Mobil dan Helikopter
- Ruang UKS
- Musholla
- Dapur
- Ruang Istirahat Cleaning Servis
- Pos Satpam
- Ruang Listrik

B. Konsep hubungan ruang



Gambar 6.2.  
Konsep Hubungan Ruang  
( Sumber : Analisis Penulis,2009 )

**6.2.2. Konsep tatanan dan kualitas ruang**

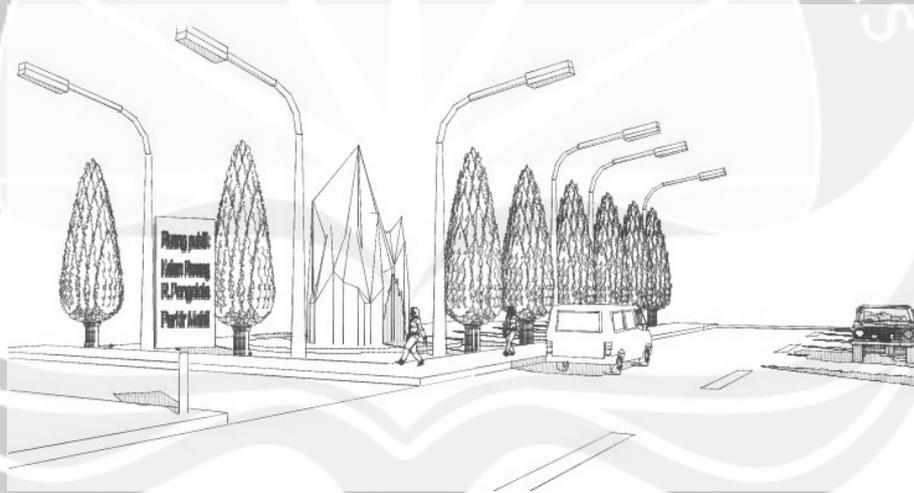
Konsep tatanan dan kualitas ruang di bawah ini merupakan hasil dari kajian dalam menyelesaikan permasalahan yang muncul dalam perencanaan dan perancangan bangunan Sekolah Pelatihan SAR di Yogyakarta yaitu bagaimana tatanan dan kualitas ruang yang dapat mengekspresikan karakter humanis, energik

dan heroik yang sesuai dengan karakter siswa dan visi institusi. Sekolah Pelatihan SAR di Yogyakarta merupakan suatu sekolah yang tidak hanya berfungsi sebagai tempat untuk mendidik dan melatih siswanya untuk mengetahui tentang teknik – teknik dalam kegiatan SAR, tetapi juga sebagai tempat yang dapat menanamkan ekspresi dari karakter para siswanya sehingga nantinya dapat berkomunikasi baik dengan pengguna ataupun dengan pengamat secara umum.

#### A. Konsep tatanan ruang luar pada sekolah pelatihan SAR

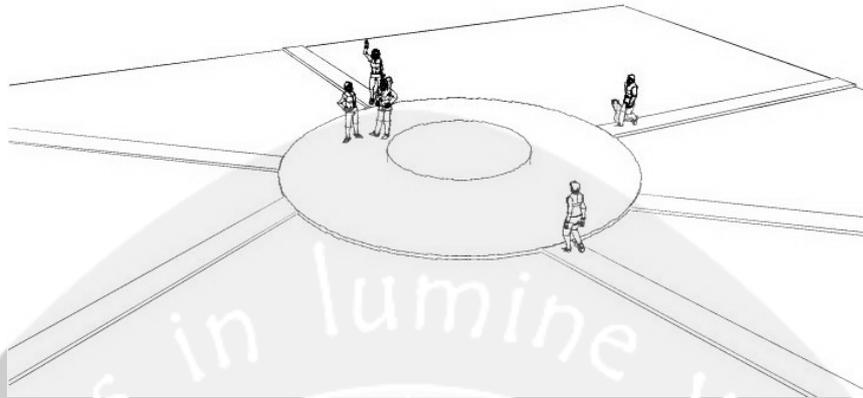
Konsep tatanan ruang luar pada Sekolah Pelatihan SAR dihasilkan dari kajian komunikatif, kebebasan dan kebersamaan. Aplikasi dalam rancangan :

- Pemberian *signage* ( tata tanda ) dan *landmark* ( ciri lingkungan ) untuk memahami tata letak tempat dan apa yang berlangsung di dalamnya karena kualitas daya penembusan dan keanekaragaman yang sangat besar.



Gambar 6.3.  
Pemberian *Signage* dan *Landmark*  
( Sumber : Analisis Penulis,2009. )

- Ruang – ruang bersifat dinamik yang mempunyai arah dan gerak karena mengalir dan berkaitan dengan ruang yang lain serta harus banyak dijumpai peletakan zona – zona masuk dan keluar untuk memudahkan dan mempercepat pengguna dalam melakukan perubahan kegiatan.



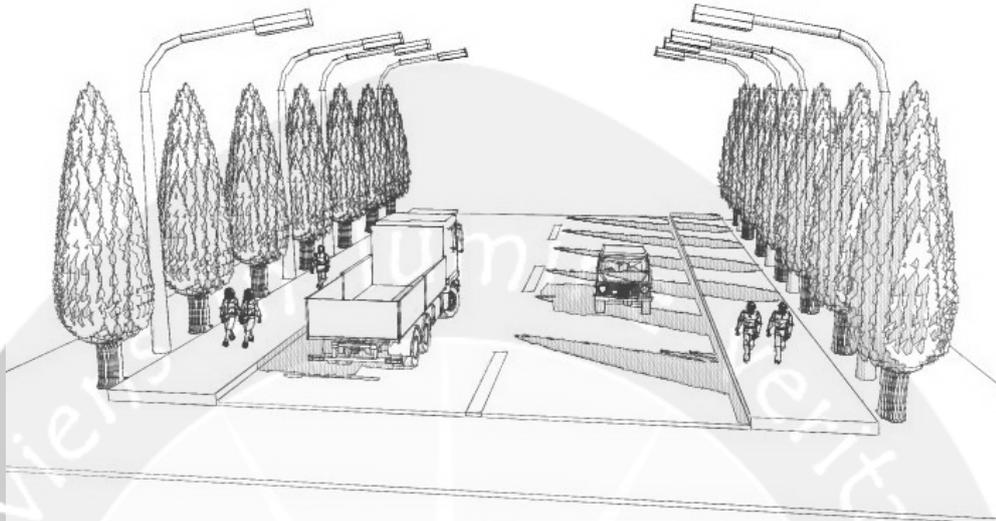
Gambar 6.4.  
Ruang Bersifat Dinamik  
( Sumber : Analisis Penulis,2009. )

- Tata guna yang tidak bersesuaian dapat dihubungkan dengan ruang – ruang transisi berupa ruang – ruang publik.
- Sedangkan untuk dapat menyatukan semua pengguna area, diberikan satu tempat publik yang paling besar, yang dapat menampung semua pengguna dan memiliki banyak keragaman fungsi sehingga dapat menarik untuk didatangi dan dijadikannya sebagai tempat berkumpul.

#### **B. Konsep sirkulasi pada sekolah pelatihan SAR**

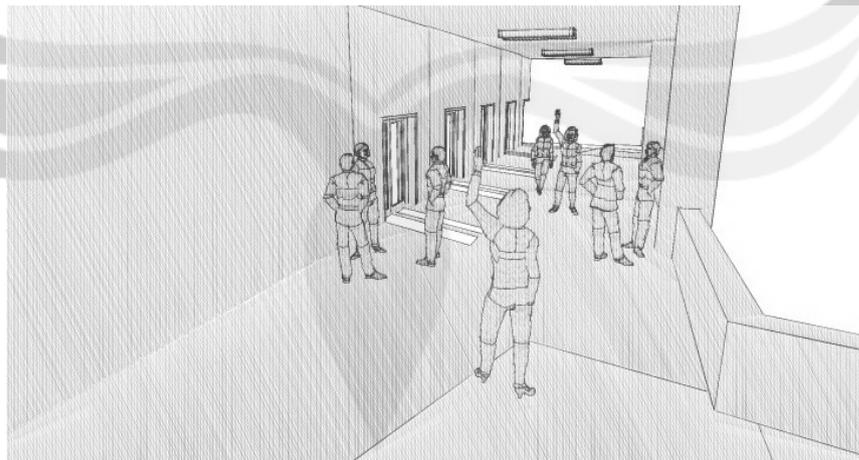
Konsep Sirkulasi pada Sekolah Pelatihan SAR dihasilkan dari kajian komunikatif, kebebasan, keberanian, dan kebersamaan. Aplikasi dalam rancangan :

- Penggunaan sirkulasi dengan konfigurasi jaringan dapat memberikan banyak pilihan sirkulasi untuk mencapai suatu ruang sehingga ruang – ruang tersebut mudah untuk dihubungi .
- Konfigurasi berbentuk jaringan yang digabungkan dengan pola linier juga bisa memberikan kebebasan pengguna untuk memilih jalur mana yang sesuai dengan dirinya dalam menuju suatu ruangan tertentu.
- Skala dan material jalan dapat digunakan untuk membedakan kegunaan dari sirkulasi tersebut, sirkulasi untuk pejalan kaki dibedakan dngan sirkulasi untuk kendaraan bermotor.



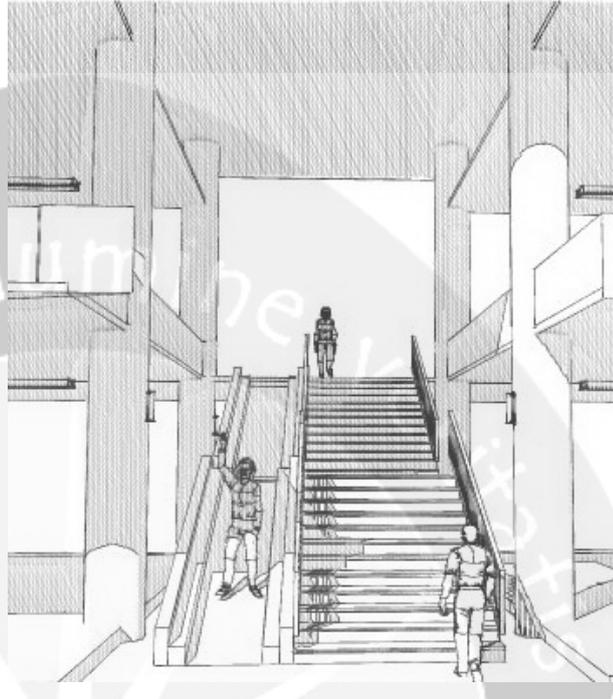
Gambar 6.5.  
Sirkulasi Pejalan Kaki dan Kendaraan  
( Sumber : Analisis Penulis,2009. )

- Pemberian besaran ruang sirkulasi yang lebih luas daripada ruang standar khususnya pada ruang tangga dan koridor, karena biasanya mereka memanfaatkan ruang – ruang ini untuk kegiatan lain misalnya tempat berkumpul.



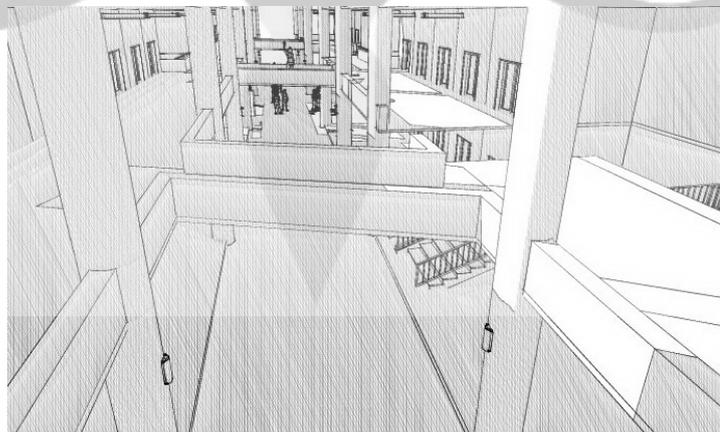
Gambar 6.6.  
Ruang Koridor  
( Sumber : Analisis Penulis,2009. )

- Pemberian tambahan ram pada area tangga untuk memudahkan pergerakan pengguna, sehingga antara orang yang ingin melewati jalur tersebut dengan orang yang hanya ingin berkumpul tidak saling terganggu.



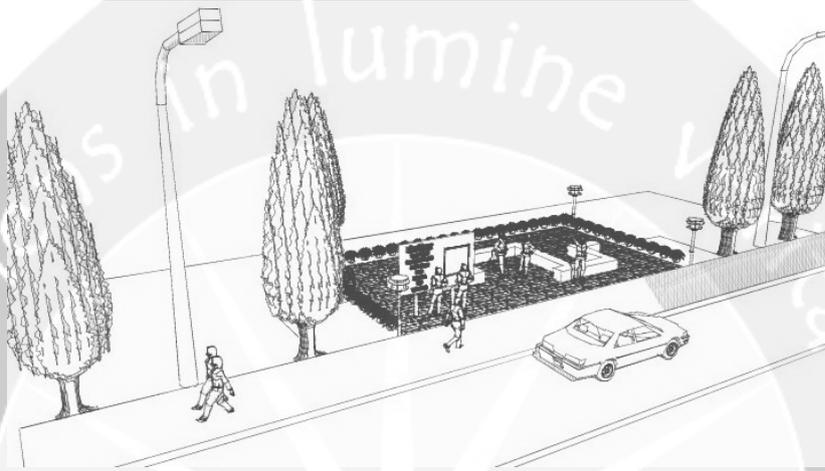
Gambar 6.7.  
Penggabungan Antara Tangga dan Ram  
( Sumber : Analisis Penulis,2009. )

- Penggunaan tangga dan ram untuk pencapaian ruang - ruang vertikal menandakan karakter manusia yang penuh energi dan semangat. Sedangkan penggunaan jembatan – jembatan penghubung ataupun koridor yang terbuka pada kedua sisinya untuk menghubungkan ruang secara horizontal pada ketinggian bangunan tertentu.



Gambar 6.8.  
Penggunaan Jembatan – Jembatan Penghubung  
( Sumber : Analisis Penulis,2009. )

- Sirkulasi – sirkulasi yang ada tidak hanya berfungsi sebagai tempat ruang pergerakan atau lalu lintas orang semata, tetapi juga dimanfaatkan untuk tempat berkumpul dengan menyisipkan fungsi – fungsi lain seperti taman, tempat duduk atau ruang pameran (*display*).

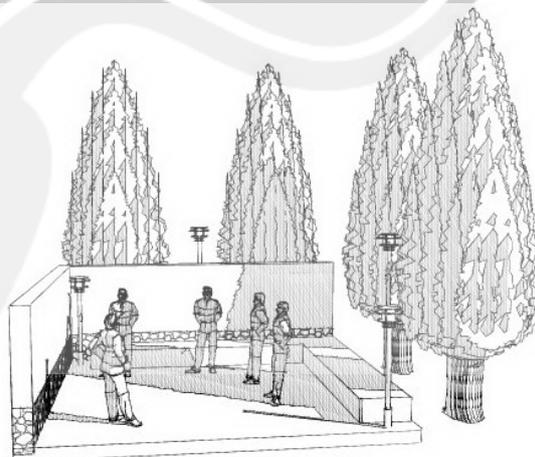


Gambar 6.9.  
Pemanfaatan Ruang Sirkulasi Untuk Tempat Bersosialisasi  
( Sumber : Analisis Penulis,2009. )

### C. Konsep unsur pembentuk ruang pada sekolah pelatihan SAR

Konsep unsur pembentuk ruang pada Sekolah Pelatihan SAR dihasilkan dari kajian Komunikatif , Kebebasan, keberanian dan kebersamaan. Aplikasi dalam rancangan :

- Unsur pembentuk ruang pada ruang – ruang luar mengambil konfigurasi bentuk ‘ L ‘. Dengan bentuk ‘ L ‘selain masih dapat menimbulkan daya pengaruh yang memberikan kesan ruang, juga masih dapat berkomunikasi dengan ruang luar yang lain. Hal ini disebabkan karena dua di antara sisinya dibiarkan terbuka.



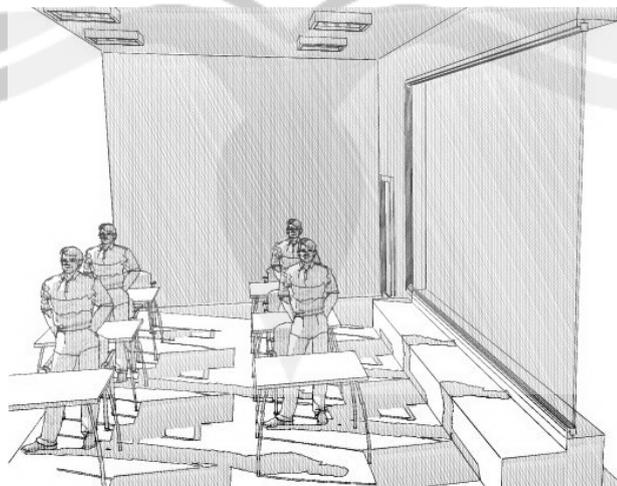
Gambar 6.10.  
Ruang Kelas Outdoor dengan Konfigurasi ‘L’  
( Sumber : Analisis Penulis,2009. )

- Permainan pada bukaan lebih diterapkan pada tatanan ruang dalam. Ruang dengan bukaan yang mengitari sudut akan memberikan komunikasi yang akrab antara pemandangan luar dengan pengguna di dalamnya.



Gambar 6.11.  
Permainan Bukaan Pada Ruang Dalam  
( Sumber : Analisis Penulis,2009. )

- Memberikan ruang – ruang tambahan yang biasanya dimanfaatkan sebagai ruang namun pada dasarnya bukan difungsikan sebagai ruang. Seperti misalnya pinggiran jendela, alas kolom ataupun deretan alas bangunan.



Gambar 6.12.  
Pemberian Ruang Tambahan Pada Pinggiran Jendela  
( Sumber : Analisis Penulis,2009. )

- Bidang tebal terkesan kokoh, padat, dan kuat. Kesan tebal dapat diperoleh dengan penggunaan dimensi bidang yang lebih dari skala yang wajar dan peletakan kaca – kaca jendela yang tidak sejajar dengan muka luar dinding ( dikedalamkan ).



Gambar 6.13.  
Penggunaan Dimensi Dinding Lebih dari Skala Wajar dan Peletakan Kaca  
Jendela yang dikedalamkan  
( Sumber : Analisis Penulis,2009. )

- Ruang tangga dapat dijadikan sebagai ruang berkumpul dengan tambahan taman, tempat duduk khusus selain anak tangga ataupun dengan pepohonan.

#### **D. Konsep bentuk massa pada sekolah pelatihan SAR**

Konsep bentuk massa pada Sekolah Pelatihan SAR dihasilkan dari kajian komunikatif, kebebasan, dan keberanian. Aplikasi dalam rancangan :

- Bangunan yang berfungsi sebagai sekolah dapat ditandai dengan deretan ruang kelas yang bisa tampak dari kulit bangunan, sehingga ada kesesuaian antara bentuk bangunan dengan fungsinya.
- Bentuk bangunan merupakan perpaduan antara bidang – bidang yang berbentuk segi empat sehingga terkesan kokoh dan stabil dengan bentuk – bentuk lengkung untuk menambahkan kesan penuh gerak atau dinamis.

#### **E. Konsep tatanan ruang dalam pada sekolah pelatihan SAR**

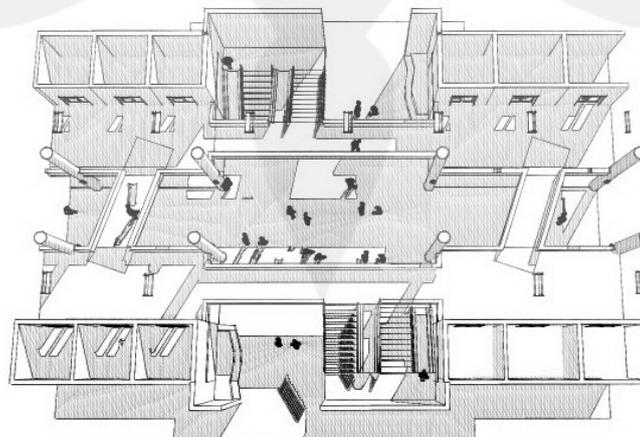
Konsep tatanan ruang dalam pada Sekolah Pelatihan SAR dihasilkan dari kajian komunikatif, kebebasan dan kebersamaan. Aplikasi dalam rancangan :

- Tata guna yang mempunyai fungsi yang sama atau fungsi yang sesuai dikelompokkan menjadi satu sehingga antar ruang mudah saling berhubungan.
- Pemberian tata tanda pada ruang dalam juga sangat diperlukan sebagai alat komunikasi antara pengamat dengan ruangan tersebut sehingga pengamat mengetahui fungsi ruang tersebut.



Gambar 6.14.  
Pemberian Tata Tanda pada Ruang Dalam  
( Sumber : Analisis Penulis,2009. )

- Ruang – ruang yang ada bersifat dinamis ( mengalir ), dimana antara ruang yang satu dengan ruang yang lain saling berhubungan.
- Ruang – ruang publik untuk tempat bersosialisasi juga dibutuhkan dalam bangunan, seperti halnya tatanan ruang luar, ruang – ruang publik dapat difungsikan sebagai ruang – ruang transisi diantara ruang – ruang utama.

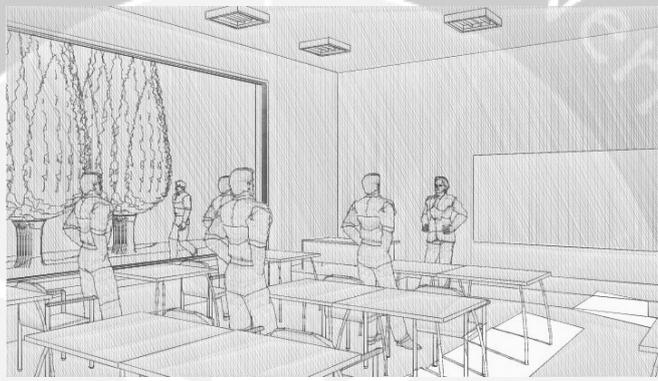


Gambar 6.15.  
Ruang Publik pada Ruang Dalam  
( Sumber : Analisis Penulis,2009. )

#### F. Konsep proporsi dan skala pada sekolah pelatihan SAR

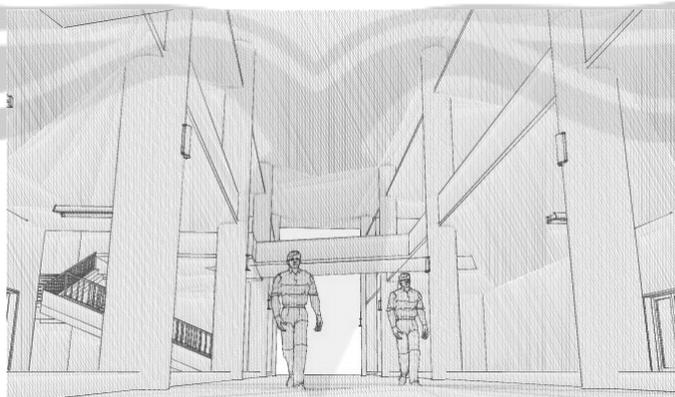
Konsep proporsi dan skala pada Sekolah Pelatihan SAR dihasilkan dari kajian kebebasan, keberanian dan kebersamaan. Aplikasi dalam rancangan :

- Bebas bergerak dalam ruangan dapat dicapai apabila adanya penyesuaian yang wajar ( skala wajar ) antara ukuran ruang dan kegiatan di dalamnya, berdasarkan kenyamanan jasmani dan rohani. Ruang – ruang dengan skala wajar dapat diterapkan pada ruang – ruang kelas dan ruang – ruang kerja para pengelola.



Gambar 6.16.  
Skala yang Wajar dalam Ruangan  
( Sumber : Analisis Penulis,2009. )

- Penggunaan skala monumental pada ruang – ruang berlatih dan ruang – ruang sirkulasi untuk memberikan kesan kekuatan.



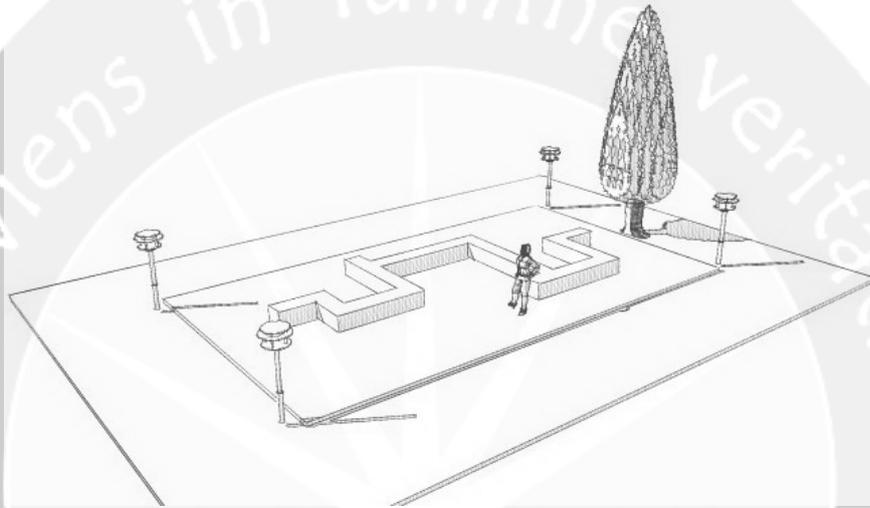
Gambar 6.17.  
Skala Monumental dalam Ruangan  
( Sumber : Analisis Penulis,2009. )

- Dimensi ruang beserta mebel yang biasa kita jumpai dalam kehidupan sehari – hari dapat memberikan kesan yang intim.

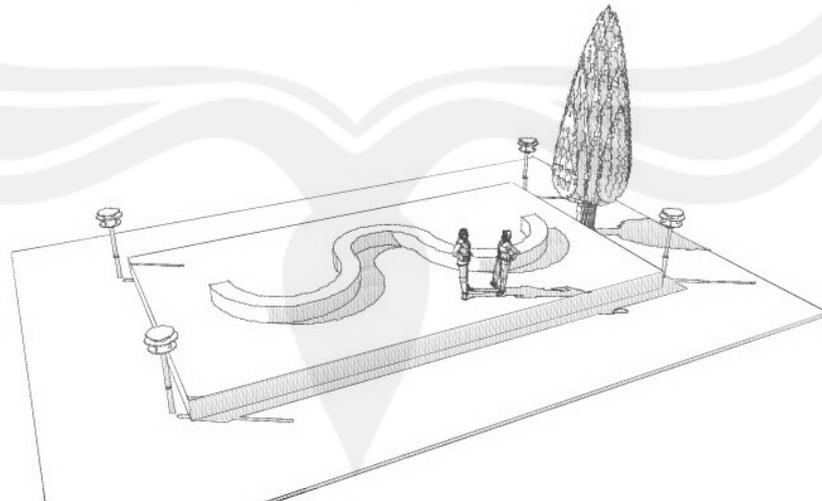
**G. Konsep *building furniture* pada sekolah pelatihan SAR**

Konsep elemen arsitektural pada Sekolah Pelatihan SAR dihasilkan dari kajian komunikatif. Aplikasi dalam rancangan:

- Bentuk – bentuk tempat duduk yang dipilih untuk interaksi antar civitas dapat dipilih unit pojok majemuk yang dapat menampung berbagai kebutuhan dari interaksi pribadi, pasangan ataupun kelompok.



Gambar 6.18.  
*Furniture Building*  
( Sumber : Analisis Penulis,2009. )



Gambar 6.19.  
*Furniture Building*  
( Sumber : Analisis Penulis,2009. )

#### H. Konsep material dan warna pada sekolah pelatihan SAR

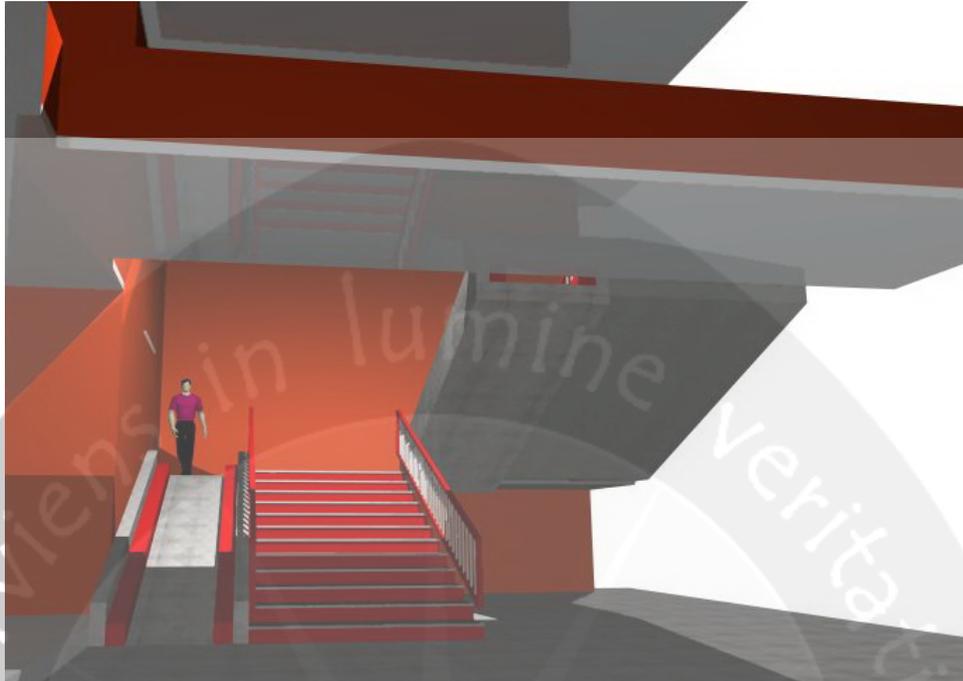
Konsep material dan warna pada Sekolah Pelatihan SAR dihasilkan dari kajian komunikatif, kebebasan dan keberanian. Aplikasi dalam rancangan :

- Penggunaan warna jingga pada dinding ruang dalam dan ruang luar khususnya ruang – ruang publik, jalur sirkulasi, dan elemen – elemen arsitektural misalnya tempat duduk, lampu taman dan hiasan – hiasan taman lainnya. Penggunaan warna jingga dapat meningkatkan komunikasi karena membawa keceriaan, kegembiraan, kreativitas, ambisi dan rasa humor,
- Penggunaan material kaca pada bidang dinding dapat mempermudah pengamat untuk mengetahui fungsi apa yang terdapat dalam ruangan tersebut. Selain itu dengan penggunaan material kaca juga dapat mempermudah hubungan dengan ruang lain atau ruang luar walaupun hanya melalui komunikasi secara visual. Penerapannya pada dinding – dinding ruang dalam baik diletakan secara menerus dari lantai sampai langit – langit ataupun hanya dari batas pinggang orang dewasampai langit – langit.



Gambar 6.20.  
Penggunaan Material Kaca  
( Sumber : Analisis Penulis,2009. )

- Penggunaan warna merah yang dapat merangsang sikap keberanian diterapkan juga pada dinding – dinding ruang dalam dan ruang luar suatu ruangan serta jalur – jalur sirkulasi pada area tangga dan jembatan – jembatan penghubung,



Gambar 6.21.  
Penggunaan Warna Merah pada Dinding Interior dan Area Tangga  
( Sumber : Analisis Penulis,2009. )

- Material – material yang dapat memberikan kesan kuat dan kokoh dapat diperoleh dengan menggunakan bahan beton, batu candi, batu kapur yang bisa diterapkan pada dinding – dinding bangunan dan elemen – elemen arsitektural seperti tempat duduk. Sedangkan material baja dapat diterapkan sebagai pelapis pada kolom bangunan, railing tangga dan bingkai jendela maupun pintu.

### 6.2.3. Konsep struktur dan konstruksi

Struktur bangunan menggunakan *struktur post and beam* khususnya struktur rangka yang terdiri dari balok – balok yang ditumpu oleh kolom – kolom, beton bertulang dengan beberapa bentuk pelat lantai dan atap. Bahan struktur yang berupa gabungan antara beton dan baja dalam bentuk tulangan merupakan bahan yang kuat dan dapat digunakan untuk membuat struktur bentang panjang, struktur yang tinggi dan bertingkat banyak. Selain itu dengan tersedianya beton dalam bentuk cairan membuatnya dapat dicetak ke dalam variasi bentuk yang luas.

a. Pondasi

Jenis pondasi yang digunakan adalah pondasi setempat dengan bahan konstruksi dari plat beton bertulang ( fondasi telapak, 'voet plat ' ), yang terdiri dari beton bertulang berupa plat, tulangan kolom ditanam sampai dasar plat.

b. Konstruksi dinding

Bahan dinding terbuat dari batu buatan yang dibakar ( batu merah ) yang dipasang dengan lapisan melintang berdiri, untuk memperoleh ketebalan 30 cm.

c. Atap hijau

Penggunaan atap datar menunjukkan kemiringan minimum dari 2 sampai 3 %. Jenis penghijauan yang dipakai adalah penghijauan ekstensif , yaitu penghijauan yang mempunyai lapisan tanah yang tipis dan memerlukan perawatan. Lapisan yang digunakan sebagai media terdiri dari :

- Lapisan tumbuh – tumbuhan . untuk ini digunakan tanah liat gembung dan batu tulis tebal. Lapisan ini memberikan stabilitas struktur, ventilasi tanah, penyimpanan air dan modelisasi. Tugasnya menyimpan makanan, keasaman tanah ( factor PH ), penukaran udara, penyimpanan air.
- Lapisan penyaring. Lapisan ini mencegah pelumpuran lapisan penyaluran air dan terdiri dari bahan penyaring.
- Lapisan penyaluran air. Lapisan ini mencegah kelebihan air pada tumbuh – tumbuhan. Bahan terdiri dari alas benang anyaman, kain penyaluran air dari bahan busa, pelat bahan sintesis, komponen pelindung.
- Lapisan pelindung. Lapisan ini melindungi fase pembangunan dan melindungi terhadap beban tempat.
- Lapisan pelindung akar. Akar – akaran dihalangi dengan PVC / ECB dan jalur EPDM.

**6.2.4. Konsep sistem utilitas bangunan**

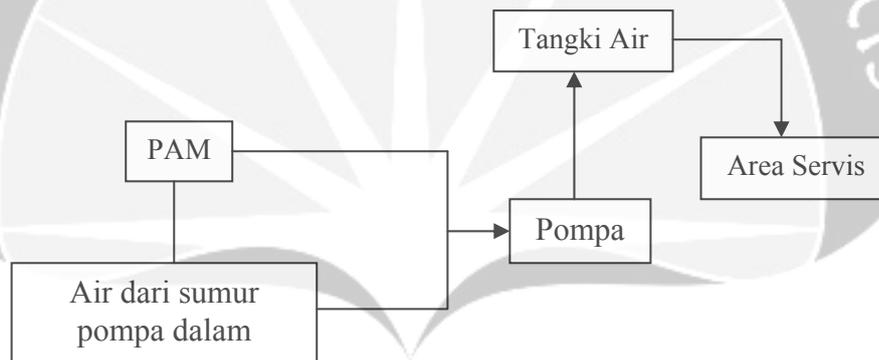
Konsep utilitas yang ditekankan pada lingkungan Sekolah Pelatihan SAR adalah sistem penyaluran air bersih dan air kotor, sistem transportasi, sistem pencahayaan serta sistem pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran.

a. Konsep perancangan sistem plumbing

Sistem plumbing dari bangunan ini terdiri dari :

▪ Sistem penyediaan air bersih

Sumber air berasal dari Perusahaan Air Minum / PAM dan penggunaan sumur pompa dalam ( *deep well* ) dengan jumlah debit yang tinggi. Pendistribusiannya menggunakan system vertical, yaitu menaikkan air untuk diteruskan pada tangki di atas bangunan dengan menggunakan pompa. Kemudian dari tangki dialirkan ke tempat – tempat yang memerlukan, dengan menggunakan system gravitasi / diturunkan secara langsung. Pada tempat – tempat tertentu yang jaraknya kurang dari 9 m dari tangki digunakan alat tambahan untuk memperkuat pancaran air, misalnya menggunakan pompa tekan.

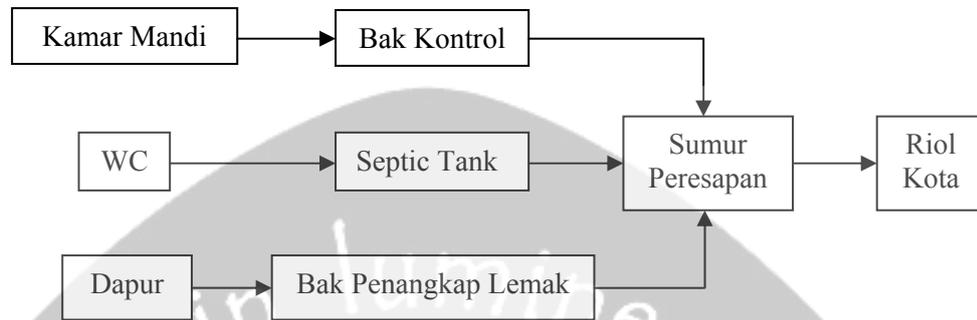


Gambar 6.22.  
Sistem Penyediaan Air Bersih  
( Sumber : Analisis Penulis,2009. )

▪ Sistem pembuangan air kotor

Air kotor dalam bangunan terdiri dari air bekas buangan ( air yang digunakan untuk mencuci, mandi, dan bermacam – macam lain penggunaannya ), air limbah ( air untuk membersihkan limbah / kotoran ) dan air hujan.

Air bekas buangan dan air limbah



Gambar 6.23.  
Sistem Penyaluran Air Bekas Buangan dan Air Limbah  
( Sumber : Analisis Penulis, 2009 )

Air hujan

Air hujan yang jatuh pada tanah yang kurang baik dalam penyerapan, disalurkan melalui parit – parit buatan yang kemudian diteruskan pada sumur peresapan dan roil kota.



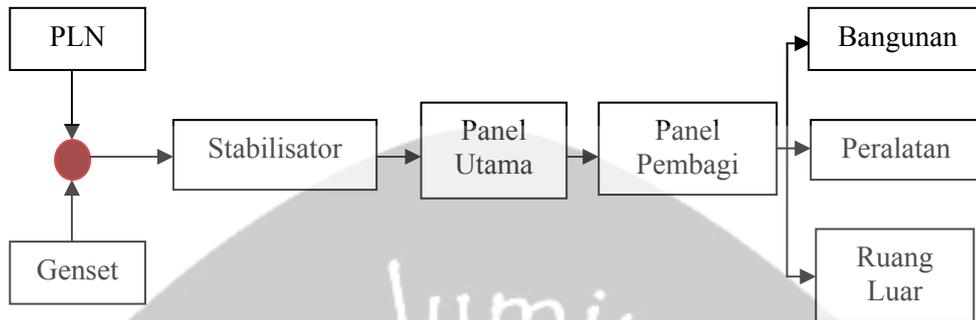
Gambar 6.24.  
Sistem Penyaluran Air Hujan  
( Sumber : Analisis Penulis, 2009 )

b. Konsep transportasi dalam bangunan

Selain dengan memaksimalkan penggunaan ram dan tangga sebagai sirkulasi ruang – ruang vertikal, disana juga disediakan sistem transportasi yang menggunakan elevator ( lift ) yang berfungsi sebagai ruang pelatihan atau praktek tentang *Building Rescue*. Sistem penggerak dalam elevator menggunakan system *gearless* yaitu mesin di atas.

c. Konsep sistem pencahayaan

Pada siang hari hari, pencahayaan pada lingkungan sekolah menggunakan cahaya alami, sedangkan pada malam hari menggunakan pencahayaan buatan yang bersumber dari PLN dan genset sebagai sumber cadangan apabila ada pemadaman.



Gambar 6.25.  
Sistem Penyaluran Listrik  
( Sumber : Analisis Penulis,2009 )

- d. Pada area sekolah juga dilengkapi dengan sistem – sistem penanggulangan dan pencegahan bahaya kebakaran, karena selain juga berfungsi sebagai pencegah kebakaran juga berfungsi sebagai alat praktek dalam pembelajaran *Building Rescue*. Alat – alat yang harus ada antara lain hidran kebakaran dalam gedung, hidran kebakaran di halaman, pemasangan *sprinkler* dalam ruang, alat penanggulangan asap ( fire damper, smoke and heat ventilating, vent and exhaust ), serta tangga darurat untuk kebakaran.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ashihara, Yoshinobu. 1974. *Merencana Ruang Luar*. Surabaya : Penerbit Fakultas Teknik Arsitektur ITS.
- Ching, F.D.K. 2000. *Arsitektur : Bentuk, Ruang dan Tatanan*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- De Chiara, Joseph,dkk. 1992. *Time – Saver Standart for Building Types*. New York : McGraw – Hill,Inc.
- -----, 1992. *Time – Saver Standart foe Interior Design and Space Planning*. New York : McGraw – Hill,Inc.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Penerbit Balai Pustaka.
- Hendraningsih, dkk. 1982. *Peran, Kesan dan Pesan Bentuk – Bentuk Arsitektur : Laporan Seminar Tata Lingkungan Mahasiswa Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Indonesia*. Jakarta : Penerbit Djambatan.
- Ian Bentley, dkk. 1987. *Lingkungan Yang Tanggap : Sebuah Pedoman Bagi Perancang* . Bandung : Penerbit Abdi Widya.
- Krier, Rob. 2001. *Komposisi Arsitektur*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Kusmiati, Artini. 2004. *Dimensi Estetika pada Karya Arsitektur dan Disain*. Jakarta : Penerbit Djambatan.
- Laurens, Joyce Marcella.2004. *Arsitektur dan Perilaku Manusia*. Surabaya : Penerbit Grasindo
- Manguwijaya, Y.B. 1988. *Wastu Citra*. Jakarta: Penerbit Djambatan.
- Mostaedi, Arian. tanpa tahun. *Landscape Design Today*. Barcelona : tanpa penerbit.
- Purbadi, Y. Djarot. Buku Ajar Mata Kuliah Teori Arsitektur pada jurusan Arsitektur – Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta, tanggal 4 Februari 2000.
- Ramsey, Charles G. and Sleeper, Harold R. 1970. *Architectural Graphic Standart*. New York : John Wiley & Sons, Inc.
- Sarwono, Sarlito Wirawan. 1994. *Psikologi Lingkungan*. Jakarta : Penerbit PT Grasindo.
- Siregar, Laksmi.G. 2008. *Makna Arsitektur : Suatu refleksi filosofis*. Jakarta : Penerbit Universitas Indonesia Jakarta.
- Smithies, K.W. 1982. *Prinsip – Prinsip Perancangan Dalam Arsitektur*. Terjemahan, Aris.K.Onggodiputro. Bandung : Penerbit Intermatra.
- Tanggoro, Dwi. 2004. *Utilitas Bangunan*. Jakarta : Penerbit Universitas Indonesia.
- White, Edward T. 1992. *Buku Sumber Konsep : Sebuah Kosakata Bentuk – Bentuk Arsitektural*. Bandung : Penerbit Kotak Pos 6447.
- -----, 1986. *Tata Atur : Pengantar Merancang Arsitektur*. Bandung : Penerbit ITB.
- Wilkening, Fritz. 1987. *Tata Ruang*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- [arsitekdesainrumah.blogspot.com](http://arsitekdesainrumah.blogspot.com)
- [blog.uslimages.com/archives/176](http://blog.uslimages.com/archives/176)
- [forum.arkitera.com](http://forum.arkitera.com)
- <http://en.wikipedia.org>

- <http://flickr.com>
- <http://iece.csusb.edu>
- <http://marriottschool.byu.edu>
- <http://pravinechester.com>
- [urbanity2.blogspot.com/category/lowrises/](http://urbanity2.blogspot.com/category/lowrises/)
- [www.about-houstontx.com](http://www.about-houstontx.com)
- [www.apartmenttherapy.com](http://www.apartmenttherapy.com)
- [www.architecturesdesign.com](http://www.architecturesdesign.com)
- [www.asu.edu](http://www.asu.edu)
- [www.balystone.info/stone-material/stone-building-material.htm](http://www.balystone.info/stone-material/stone-building-material.htm)
- [www.basarnas.org](http://www.basarnas.org)
- [www.blogs.targetx.com](http://www.blogs.targetx.com)
- [www.class.uidaho.edu](http://www.class.uidaho.edu)
- [www.helihire.co.nz](http://www.helihire.co.nz)
- [www.info4security.com](http://www.info4security.com)
- [www.lawrence.edu](http://www.lawrence.edu)
- [www.lifeiscarbon.com](http://www.lifeiscarbon.com)
- [www.mexel.fr](http://www.mexel.fr)
- [www.pcal.nsw.gov.au/case\\_studies/cooks\\_river](http://www.pcal.nsw.gov.au/case_studies/cooks_river)
- [www.thetileadvantage.com](http://www.thetileadvantage.com)
- [www.ucmshare.ucmerced.edu](http://www.ucmshare.ucmerced.edu)
- [www.wikipedia.co.id](http://www.wikipedia.co.id)
- [www.wilsondesigngroup.co.uk](http://www.wilsondesigngroup.co.uk)