

# Wahana Rekreasi Edukatif Anatomi Fisiologi Tubuh Manusia Di Surabaya

Merliana Tjondro dan Christine Wonoseputro, S.T., MASD  
 Jurusan Teknik Arsitektur, Universitas Kristen Petra  
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya  
*E-mail:* merlianatjondro@yahoo.com ; Christie@peter.petra.ac.id



Gambar 1.1 Perspektif Bangunan Wahana Rekreasi Edukatif di Surabaya

**Abstrak**—Wahana rekreasi edukatif ini merupakan sebuah fasilitas rekreasi yang mendidik (informative) dengan penekanan materi anatomi fisiologi tubuh manusia. Sasaran pengguna bagi fasilitas ini dibedakan menjadi 3 (tiga) berdasar karakter usianya, yaitu, anak, remaja, dan dewasa. Konsep desain ingin menciptakan *fun play area* untuk mendukung konsep pembelajaran *fun learning*. Pengguna diharapkan dapat merasakan bahwa desain bangunan sebagai bagian dalam proses belajar yang menyenangkan. Untuk itu desain ini menggunakan pendekatan perilaku, baik karakter dalam diri pengguna maupun karakter belajar setiap kalangan usia, didukung dengan pendalaman desain karakter ruang. Fasilitas ini diharapkan dapat menjadi salah satu daerah tujuan wisata maupun studi eksekursi bagi wisatawan dari dalam dan luar kota Surabaya.

**Kata Kunci**— Anatomi, Edukatif, Fisiologi, Fun, Manusia, Rekreasi

## I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor penting bagi masyarakat. Maju mundurnya kualitas peradaban suatu masyarakat tergantung pada kualitas pendidikan diselenggarakan oleh masyarakat tersebut. Fasilitas

pendidikan yang ada saat ini cenderung membosankan, karena pembelajaran dititikberatkan pada pengajaran teori, berpusat pada tenaga pengajar, kurang memperhatikan kebutuhan pengguna dan dengan media pembelajaran yang minim. Hal ini menyebabkan informasi yang disampaikan kurang maksimal.

Oleh karena itu, membutuhkan suatu lingkungan edukasi yang mendukung, di mana dapat menarik minat belajar peserta. Konsep bermain sambil belajar menjadi salah satu gagasan di mana peserta didik dapat mengeksplorasi, dan mencoba media pembelajaran yang tersedia. Hal ini diharapkan dapat mendukung proses belajar yang menyenangkan.



Gambar 1.2 Proses Belajar Konvensional

Materi yang diberikan menghususkan pada anatomi fisiologi tubuh manusia, dimana selain untuk belajar macam dan fungsi anggota tubuh, juga mempelajari gaya hidup sehat dan berbagai perkembangan teknologi pengobatan.



Gambar 1.3 Berbagai materi pembelajaran dalam fasilitas

II. PERANCANGAN BANGUNAN

Data dan Lokasi Site



lokasi site **jalan Arief Rahman Hakim**  
kecamatan Sukolilo, Surabaya Timur



**bengkel reparasi mobil**  
bangunan tinggi 1 lantai, tidak memiliki view ke arah site bangunan

**vita school**  
fasilitas pendidikan, terdiri dari 4 lantai, rampal, saat jam masuk dan pulang sekolah



**perumahan araya**  
terdiri dari bangunan 2-3 lantai (landed housing), bersebrangan dengan area site

**rumah sakit onkologi**  
bangunan 3 lantai, dengan bentuk geometris (bangunan modern)



**perumahan puri galaxy**  
masih dalam tahap pembangunan (banyak berupa open space), berada di sebrang jalan

**Universitas Hang Tuah**  
bangunan banyak masa, tinggi 3-4 lantai, dengan ruang terbuka hijau dibagian depan

**KONDISI SEKITAR SITE**

Gambar 2.1 Lokasi dan Kondisi Sekitar Site

Lokasi : Jalan Arief Rahman Hakim  
 Kecamatan : Sukolilo, Surabaya Timur  
 Luas Lahan : ± 1,53 ha  
 Tata Guna Lahan : Fasilitas Umum  
 Keadaan Eksisting : Lahan kosong (area persawahan)



Gambar 2.2 Batas Site

**Sasaran pengguna fasilitas** dibedakan menjadi 3 (tiga) kelompok usia, yaitu usia anak – anak (6-12 tahun), usia remaja (13-21 tahun), dan usia dewasa (21 tahun ke atas)

**Tujuan merancang fasilitas** ini adalah sebagai objek wisata yang berbasis pendidikan ( fasilitas belajar sambil bermain), sekaligus sebagai fasilitas untuk studi tur / studi ekskursi di Surabaya baik bagi pelajar, maupun wisatawan local dan internasional

**Konsep Dasar Perancangan**

Dalam perancangan kali ini menggunakan **PENDEKATAN PERILAKU** segala kalangan usia yang berkaitan karakter dan kemampuan belajar setiap kalangan usia, yang membutuhkan **SUASANA BELAJAR** yang berbeda.



Gambar 2.3 Pendekatan Desain

Penggolongan berdasarkan setiap kalangan usia ini, didasarkan pada materi yang diajarkan berbeda, pengetahuan dasar yang dimiliki berbeda, dan kebutuhan akan media pembelajaran berbeda. Dengan dibedakan berdasarkan karakter usia yang ada, diharapkan informasi yang disampaikan dapat diserap dengan baik.



**konsep perancangan**

**konsep pembelajaran FUN LEARNING**  
 konsep **BERMAIN SAMBIL BELAJAR**, proses belajar yang sifatnya **MENYENANGKAN** namun tetap **INFORMATIF**

perlu menciptakan suatu desain yang mendukung FUN LEARNING

**FUN PLAY AREA**

Diperlukan area mendukung pengguna untuk mengeksplorasi, mengamati, mencari, menemukan, dan memahami informasi yang disediakan. Desain bukan hanya menjadi tempat namun juga **MEDIA PEMBELAJARAN** itu sendiri

Gambar 2.4 Konsep Perancangan

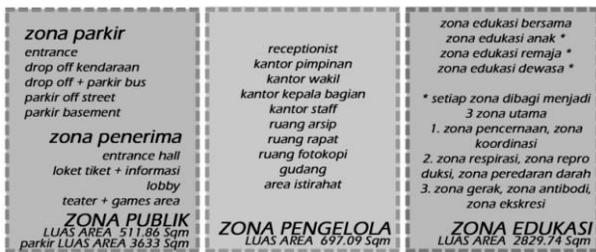
Untuk mendukung proses bermain yang informatif, maka diterapkan konsep belajar *FUN LEARNING* dengan didukung pada desain bangunan yaitu *FUN PLAY AREA* sebagai wadah aktivitas pembelajaran tersebut.



Gambar 2.5 Penjabaran Konsep Perancangan

**Zoning dan Pengelompokkan Ruang**

Bangunan dibedakan menjadi 5 zona besar.



Gambar 2.6 Pengelompokkan Ruang pada Bangunan

**Zona Publik** merupakan zona penerima yang diletakkan pada bagian depan ( membatasi jalan umum dengan fasilitas rekreasi).

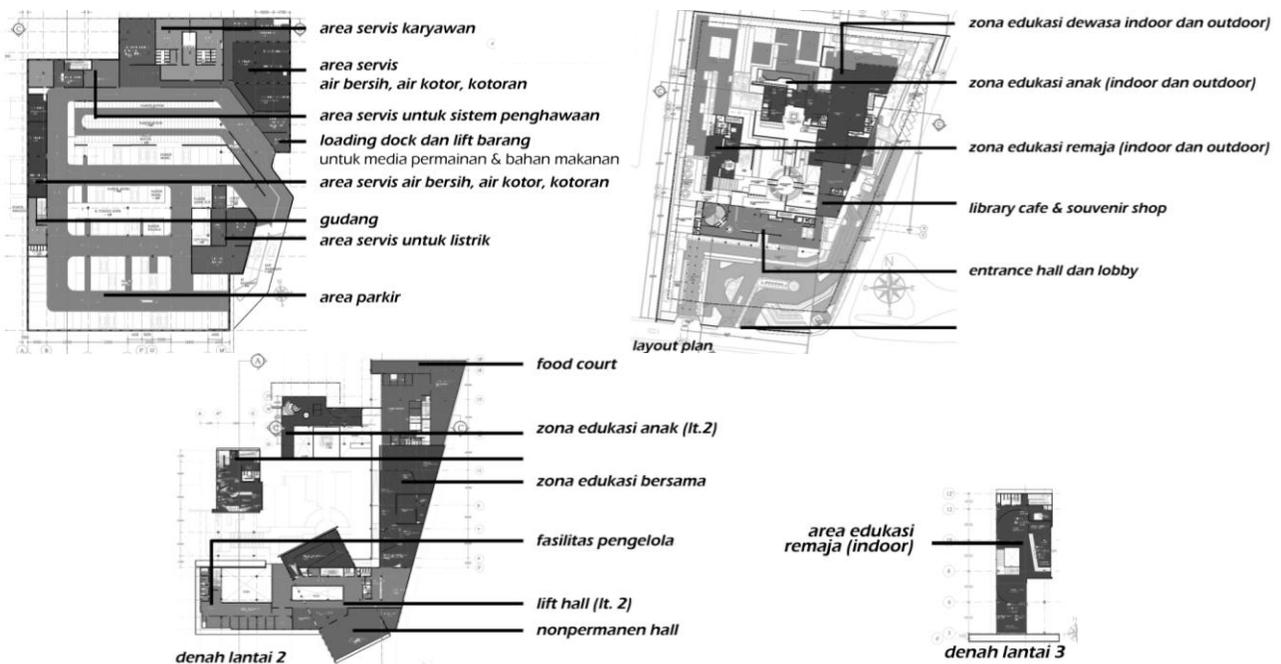
**Zona Pengelola** diletakkan di lantai atas agar dapat mengawasi keseluruhan kegiatan dan jauh dari sumber kebisingan (area rekreasi).

**Zona Edukasi** diletakkan pada bagian belakang site untuk privasi pengunjung, jauh dar sumber kebisingan dan tidak mengganggu area sekitar.

**Zona Pendukung** tersebar pada area site, mudah dicapai dari area rekreasi edukasi.

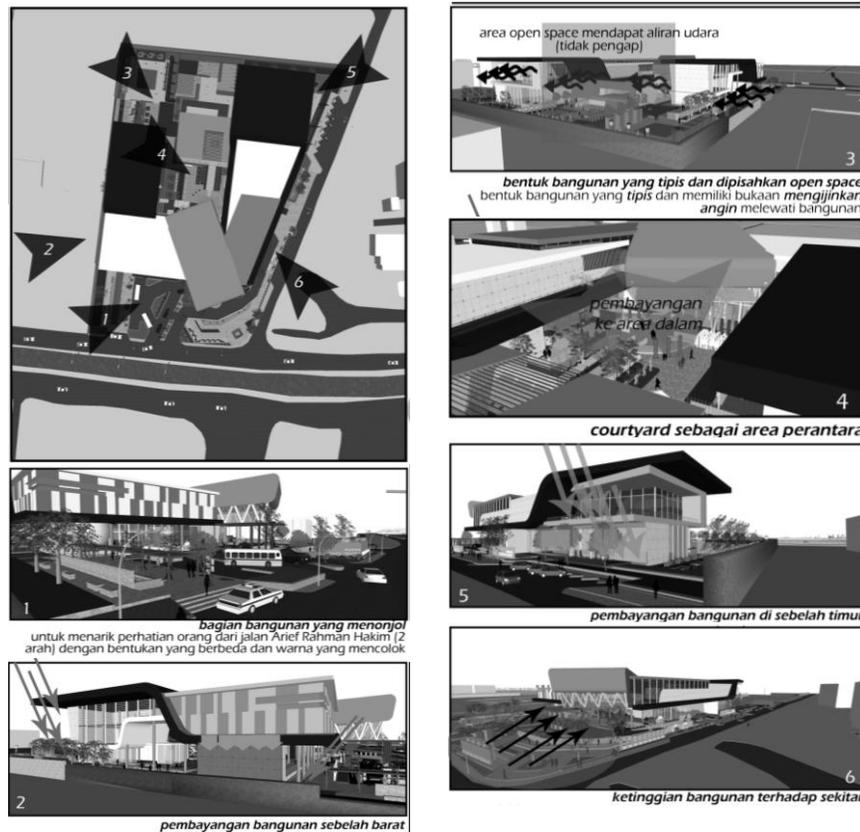
**Zona Servis** terletak di lantai basement untuk mempermudah pencapaian dan maintenance bangunan.

ZONA PUBLIK untuk memisahkan antara fasilitas tiket dan non tiket, sedangkan sebagai pemisah antara zona bangunan berupa AREA COURTYARD di bagian tengah. Area courtyard berfungsi sebagai DAERAH PERALIHAN, menuju ke AREA REKREASI dengan entrance yang berbeda-beda.



Gambar 2.7 Pembagian Zoning pada Bangunan ( atas kiri : denah lantai basement, kanan : layout plan, bawah kiri denah lantai 2, kanan : denah lantai 3)

**Pengolahan Bentuk**



Gambar 2.8 Pengaruh Bentuk Bangunan terhadap Iklim dan Lingkungan sekitar

Bentuk bangunan mengikuti bentuk site untuk memaksimalkan penggunaan lahan. Dimana bagian tengah berupa open space, yang dimanfaatkan sebagai area kumpul utama bagi pengunjung. Selain

pertimbangan faktor iklim dan lingkungan sekitar, bentuk bangunan juga disesuaikan dengan karakter usia pengguna, sehingga desain bangunan mendukung aktivitas di dalam bangunan.



Gambar 2.8 Bentuk Bangunan yang Satu terhadap yang lain pada Keseluruhan Site

**Sirkulasi Bangunan**



Gambar 2.9 Sirkulasi Bangunan

Sirkulasi pengunjung dipisahkan menjadi 2 bagian yaitu sirkulasi utama ( pengunjung dari entrance utama menuju area tiap zona), dan sirkulasi di dalam setiap zona (sirkulasi pada area rekreasi).

Sirkulasi menggunakan *one gate system* untuk memudahkan pengawasan terhadap pengunjung. Sirkulasi untuk servis bangunan langsung menuju basement, terpisah dari sirkulasi pengunjung.

Area *entrance* bangunan terletak pada bagian depan dan sisi timur site, di mana terpisah pada fungsi utama bangunan. *Entrance* bangunan dibedakan menjadi 2 yaitu *entrance* untuk kendaraan pada jalan utama dan *entrance* pedestrian pada sisi timur site.

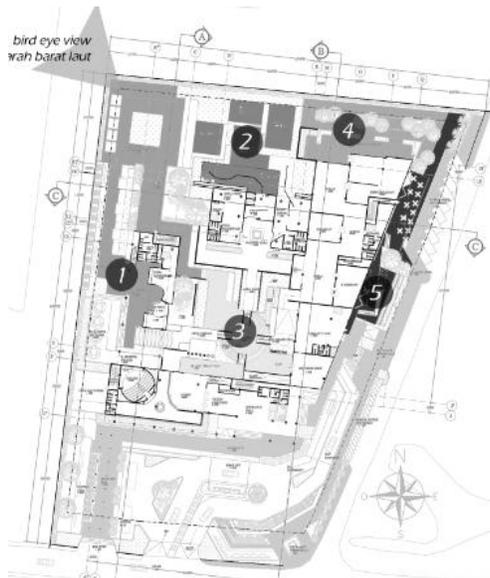


Gambar 2.10 Suasana pada Entrance Bangunan

**Ruang Luar pada Bangunan**

Ruang luar berupa open space pada site dimanfaatkan sebagai area outdoor tiap zona maupun sebagai ruang perantara antara zona satu dengan yang lain. Pembagi antar zona berupa area terbuka sebab

ingin menarik perhatian pengunjung secara visual dari bentuk bangunan. Ruang terbuka ini menjadi ruang untuk mengobservasi area sekelilingnya.



1 area outdoor zona remaja area ini sifatnya mengalir (bentuknya memanjang) untuk memberi perubahan suasana agar tidak jenuh meski berjalan jauh

2 area outdoor zona anak area ini sifatnya mengumpul di tengah sebagai pusat sirkulasi untuk membantu mengarahkan anak meski ukuran area cukup luas

3 zona perantara area pengumpul sekaligus pembagi menuju ke tiap-tiap zona. area ini dapat digunakan sebagai SHOW AREA pada waktu tertentu



4 area outdoor zona orang dewasa sifatnya privat (dikelilingi tanaman dan barrier disamping) untuk memberi ketenangan, area ini membuka ke area taman sebagai potensi view

5 sebagai fasilitas penarik bagi pengunjung (terutama melalui pedestrian), ini di memperlengkapi wahana hiburan dan rekreasi area khusus RPP

Gambar 2.11 Perencanaan Ruang Luar pada Bangunan

**Pendalaman dan Interior Bangunan**

Untuk mewujudkan konsep bangunan *fun play area* sesuai dengan kalangan usia, maka digunakan pendalaman **KARAKTER RUANG**.

Pembagian karakter tiap zona bangunan berdasarkan karakter usia pengguna, Berdasarkan karakter usia akan

mempengaruhi tujuan dari pembelajaran, konsep pembelajaran, materi pembelajaran yang disampaikan.

Untuk mewujudkan karakter ruang tersebut, mempengaruhi perancangan suasana ruang, pencapaian dan sirkulasi, bentuk, pembagian ruang, dan skala ruang.

KARAKTER BELAJAR ANAK usia 6-12 tahun	KARAKTER BELAJAR REMAJA usia 13-18 tahun	KARAKTER BELAJAR ORANG DEWASA
<p>mudah dipengaruhi oleh lingkungan rasa ingin tahu tinggi aktif bergerak cepat bosan sudah mengenal ruang / membedakan ruang dari bentuk dan warna) membutuhkan pengawasan sudah menyukai ruang untuk kelompok kecil 4-5 orang menyukai surprise / kejutan</p>	<p>hidup dalam kelompok besar (komunal) penting untuk memperoleh penghargaan (dipuja, merasa tertantang) untuk melakukan sesuatu sudah mengetahui apa yang menjadi kemampuan dirinya punya imajinasi yang tinggi, yang sudah disesuaikan dengan realita yang ada memiliki jiwa petualang ( eksplorasi, suka mempelajari hal baru )</p>	<p>sudah memiliki pengetahuan (bekal pengetahuan), sehingga media pembelajaran untuk mengingatkannya kembali menyukai informasi yang praktis dan dapat digunakan sehari-hari pembuktian diri, ingin menunjukkan kepada orang lain apa yang dimengerti belajar hal yang realistis pengalaman materi yang sama dalam bentuk yang berbeda</p>
<p><b>KNOWING BODY</b></p> <p>mengetahui nama organ yang ada, fungsi dan cara kerjanya di dalam tubuh manusia</p>	<p><b>EXPLORING BODY</b></p> <p>mengetahui bagaimana fungsi organ dapat terjadi, hubungan integrasi dengan fungsi lainnya, kaitan tubuh manusia terhadap pengaruh dari luar</p>	<p><b>CARING BODY</b></p> <p>mengetahui hubungan antara tubuh dan kesehatan, cara menjaga kesehatan, teknologi terapan yang sedang berkembang</p>
<p><b>Konsep pembelajaran DISCOVERY</b> menemangi jawaban sendiri dari apa yang dipelajari ( mengarahkan anak untuk menemukan jawaban yang diharapkan)</p>	<p><b>Konsep pembelajaran CHALLENGE</b> mengalangi kemampuan eksplorasi dan berpikir realistis remaja untuk mendapatkan informasi yang ada (diskusi dalam kelompok)</p>	<p><b>Konsep pembelajaran PRACTICAL</b> memperoleh petunjuk jawaban untuk dicari dengan teknik mendalam dan dicocokkan dengan keadaan diri</p>
<p><b>Media Pembelajaran</b></p>	<p><b>Media Pembelajaran</b></p>	<p><b>Media Pembelajaran</b></p>

Gambar 2.12 Konsep Pembelajaran berdasarkan Karakter Usia

### Karakter Ruang yang Terbentuk

Perbedaan karakter usia menyebabkan karakter ruang yang dibutuhkan untuk kegiatan rekreasi dan belajar di dalam bangunan menjadi berbeda.

ANAK	REMAJA	ORANG DEWASA
<p><b>KARAKTER RUANG DALAM DESAIN</b></p> <p>AMBIENCE Hangat, detail, sesuai skala proporsi anak, aman, terarah</p> <p>area rekreasi edukasi untuk anak dibentuk dengan ruang yang memiliki banyak sekat sehingga membentuk ruang dengan FEM-BATAS yang jelas.</p> <p>selain itu, <b>DETAIL RUANG</b> dengan mengombinasikan elemen bidang, garis, dan bentuk akan membantu anak <b>MENGUKU RUANG</b></p> <p>Desain memiliki massa yang fokus ke dalam (<b>WARD LOOKING</b>) dengan ruang luar yang terlindung sehingga anak merasa aman beraktivitas di dalamnya.</p>	<p><b>KARAKTER RUANG DALAM DESAIN</b></p> <p>AMBIENCE Bebas, terbuka ( terhubung dengan view luar, lapang, sirkulasi menyebar</p> <p>remaja memerlukan kebutuhan untuk eksplorasi dalam ruang yang <b>LAPANG, BEBAS</b> serta dapat digunakan secara <b>KOMUNAL</b>. Kesan challenge ditark dari aktivitas remaja yang terlihat dari seluruh area komunal dengan <b>PERENCANAAN VOID, MINIM SEKAT, SERTA KEMUDAHAN VISIBILITAS</b> keseruhuan</p>	<p><b>KARAKTER RUANG DALAM DESAIN</b></p> <p>AMBIENCE Tenang, berhubungan dengan view luar, formal, kaku (rigid) susunannya.</p> <p>area rekreasi edukasi untuk orang dewasa, dibentuk dengan menghubungkan antara <b>PERHENTIAN YANG SATU DENGAN PERHENTIAN LAINNYA</b>. Tiap perhentian disusun dengan pola yang teratur dan <b>TIDAK BERBEBELIT</b>. Area ini berhubungan dengan view luar dan memiliki open space yang tenang</p>

Gambar 2.13 Perbandingan Karakter Ruang yang Terbentuk

### Pengaruh terhadap Pencapaian dan Sirkulasi

Pencapaian dan sirkulasi disesuaikan dengan karakter pengguna. Zona anak sirkulasinya langsung, zona remaja *entrance* tersembunyi agar tertantang, sedang orang dewasa menyukai *entrance* yang tenang.

ANAK	REMAJA	ORANG DEWASA
<p>jalur sirkulasi dalam bangunan <b>TERBAH</b> (oleh permainan kisi-kisi dan games), dan ditanggapi oleh patung dan area kumpul</p> <p><b>ONE GATES SYSTEM</b> <b>AREA KUMPUL SEBAGAI PUSAT SIRKULASI</b></p>	<p>Entrance dilindungi dari permainan skala (vertikal dan horizontal)</p> <p>Letak <i>entrance</i> tersembunyi</p> <p>Ruang kumpul sebagai perantara antar zone.</p> <p>diagram sirkulasi horizontal</p>	<p>Pencapaian menuju area dewasa sifatnya <b>tenang</b> memiliki view yang bagus dan <b>langsung</b> menuju entrance</p> <p>Zona perhentian (memberikan clue)</p> <p>Zona edukasi (pendalaman info)</p> <p>diagram sirkulasi vertikal</p>

Gambar 2.14 Perbandingan Pencapaian dan Sirkulasi di dalam tiap zona bangunan

### Pengaruh terhadap Bentuk

Perbedaan bentuk pada bangunan dimaksudkan untuk mendukung fokus pengunjung terhadap materi yang disampaikan.

ANAK	REMAJA	ORANG DEWASA
<p><b>Bentuk Bangunan</b></p> <p>fokus ke tengah</p> <p>sebagai penanda zona area dan waiting area untuk orang tua</p> <p>fokus ke dalam</p> <p>bentuk bangunan <b>FOKUS KE TENGAH</b> dan <b>KE DALAM</b> untuk membantu anak fokus</p> <p>bangunan anak <b>MINIM BUKAAN</b> dan didominasi <b>BAHAN MASIF</b> pada daerah yang berhubungan dengan area luar, dan <b>TERBUKA KE DALAM</b> untuk pengawasan</p>	<p><b>Bentuk Bangunan</b></p> <p>bangunan secara horizontal dibarkan kosong</p> <p>outward looking</p> <p>ruang kumpul</p> <p>bentuk bangunan memiliki banyak bukaan ke luar, dan dapat dinikmati dari area komunal</p>	<p><b>Bentuk Bangunan</b></p> <p>semua built outdoor</p> <p>perhentian 3</p> <p>ruang hijau</p> <p>perhentian 2</p> <p>perhentian 1</p> <p>perhentian 4</p> <p>Berada di area yang tenang, memaring (menuju akhir)</p> <p>Bentuk bangunan <b>tidak menonjol, cenderung masif</b> terbuka di bagian belakang</p> <p>bagian bangunan yang terlihat hanya pada area yang tenang</p>

Gambar 2.15 Perbandingan Bentuk dan Massa tiap Zona

### Pengaruh terhadap Ruang yang terbentuk

Pembatas ruang mempengaruhi ruang yang terbentuk dan koneksi ruang terhadap sekitarnya.

ANAK	REMAJA	ORANG DEWASA
<p>Pembatas ruang dari perbedaan pola material yang digunakan</p> <p>Pembagian ruang dengan peletakan partisi</p> <p>Pembagian ruang dengan perbedaan elevasi ketinggian lantai</p> <p>Pembagian ruang dengan peletakan dinding masif</p>	<p>Pembatas ruang menggunakan material yang berbeda (jenis material)</p> <p>Pembatas ruang dengan pembatas tidak masif (railing, kaca)</p> <p>Void menghubungkan ruang secara vertikal</p> <p>Pembatas ruang dengan dinding masif</p>	<p>Pembatas ruang dari perbedaan material lantai / kaca / dinding</p> <p>Pembatas ruang dengan screen / partisi</p> <p>Pembatas ruang dengan pembatas masif</p>

Gambar 2.16 Perbandingan Ruang yang Terbentuk pada tiap Zona

### Pengaruh terhadap Skala Ruang

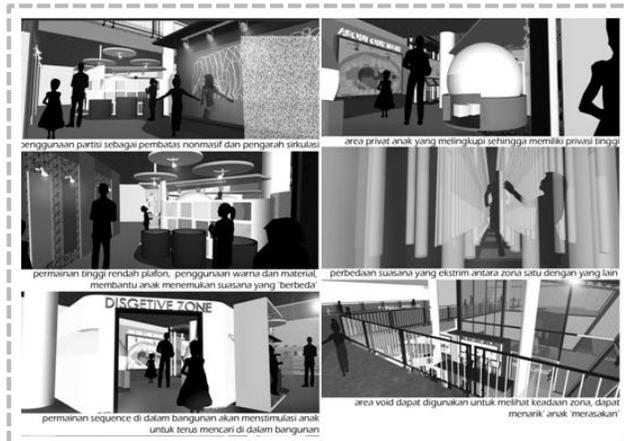
Perbedaan skala dan proporsi ruang akan mempengaruhi psikologis pengguna bangunan.

ANAK	REMAJA	ORANG DEWASA
<p><b>Skematik Skala Ruang</b></p> <p>berdasarkan sketsa skala ruang, dilihat area anak <b>DIPISAH MENJADI BAGIAN YANG LEBIH KECIL</b> (banyak sekat).</p> <p>permainan suasana ruang indoor maupun outdoor ditumbuhkan dari penehudi, ke-bersaian void, tinggi plafon, dan balkon yang memberi karakter yang berbeda.</p>	<p>berdasarkan sketsa skala ruang, area remaja lebih <b>BEBAS</b>, minim batas ruang, sehingga pandangan menyuruh ke <b>SEGALA ARAH</b>. kegiatan indoor dikumpulkan dalam bangunan yang didesain <b>VERTIKAL KE ATAS</b>, sekiranya berupa area outdoor, sehingga dari luar dapat <b>MELIHAT KEGIATAN</b> bangunan</p> <p>area luar yang sedang berkembang masih terbatas, terkait kagiatan di sekitar bangunan</p>	<p>berdasarkan sketsa skala ruang, area orang dewasa diolah agar <b>TERKESAN LAPANG</b>, agak <b>TERTUTUP DARI LUAR</b>, namun tetap memiliki <b>BUKAAN</b> ke area ruang luar (sebagai potensi view)</p> <p>Selain dan taman berhanga sebagai barrier selangka beranda dari jalan dan akses bangunan lainnya</p>

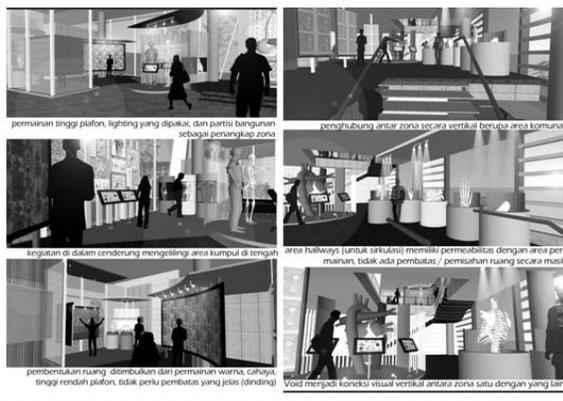
Gambar 2.17 Perbandingan Skala dan Proporsi tiap Zona

### Suasana Ruang yang Terbentuk

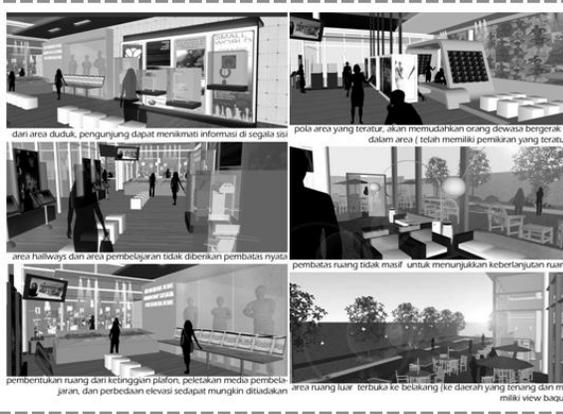
Permainan elemen desain meliputi bentuk, ruang, skala proporsi, warna, cahaya, dan material akan menciptakan suasana ruang tiap zona yang berbeda.



BANYAK SEKAT, DETAIL, PERMAINAN SEQUENCE, PEMBENTUK RUANG JELAS



BEBAS, OUTWARD LOOKING, RUANG KOMUNAL, RUANG TIDAK ADA PEMBATAS

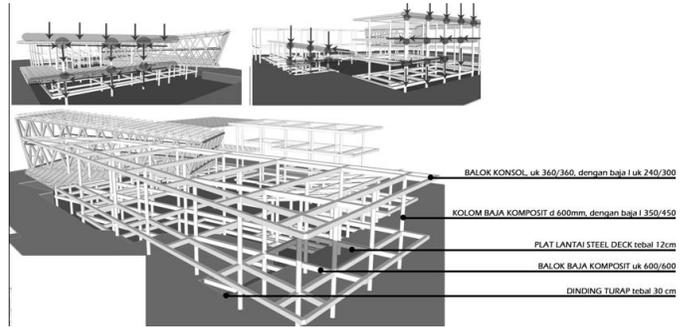


MEMBENTUK POLA YANG TERATUR, BANYAK PERHENTIAN, TENANG, VIEW KE LUAR

Gambar 2.18 Karakter Ruang yang Terbentuk (atas-bawah) zona anak, zona remaja, zona orang dewasa

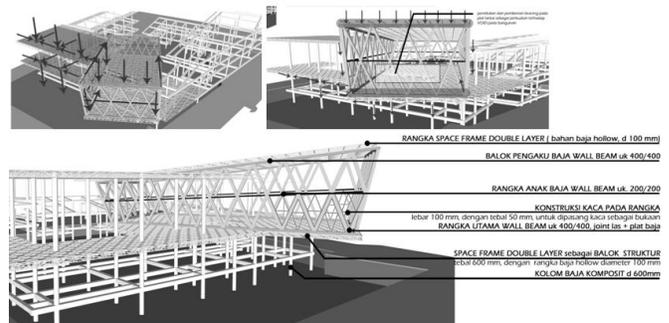
### Sistem Struktur Bangunan

Sistem struktur bangunan menggunakan sistem rangka (kolom balok) dengan joint kaku. Keseluruhan struktur menggunakan konstruksi baja komposit, yang lebih efektif pada bentang lebar, tidak berbahaya saat terjadi kebakaran, dan lebih cepat saat instalasi.



Gambar 2.19 Sistem Struktur Kolom – Balok dan sistem penyaluran beban

Pada bagian depan, terdapat bagian bangunan yang melayang, sebagai massa penerima, dengan menggunakan sistem *Wall Beam*. Sistem *Wall beam* menggunakan konstruksi rangka baja. Bracing baja sebagai pemberi bentuk dan rangka horizontal sebagai pengaku konstruksi bangunan.

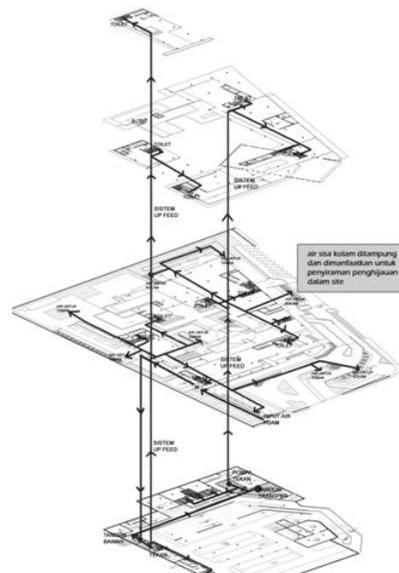


Gambar 2.20 Sistem Struktur *Wall Beam* dan sistem penyaluran beban

### Sistem Utilitas Bangunan

#### Sistem Air Bersih

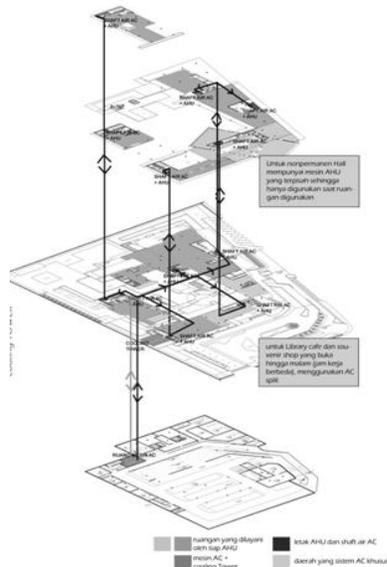
Menggunakan sistem *Up-Feed* karena kebutuhan air yang tidak terlalu besar, dan diimbangi penggunaan tandon transfer untuk menjaga pasokan air agar tetap konstan.



Gambar 2.21 Sistem Distribusi Air Bersih

**Sistem Penghawaan**

Menggunakan sistem penghawaan aktif, yaitu sistem udara penuh, dengan pertimbangan area yang dilayani minim sekat dan memiliki *operational hours* yang sama.



Gambar 2.22 Sistem Penghawaan

**Sistem Evakuasi Kebakaran**

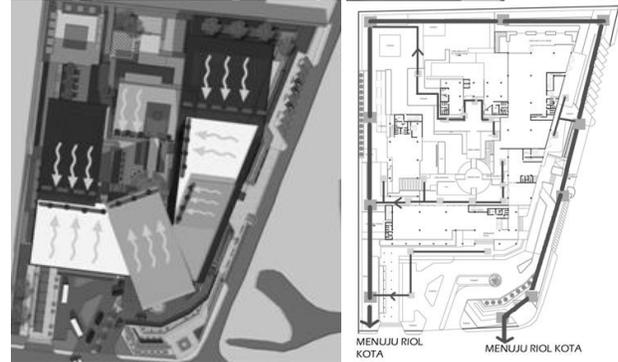
Sistem evakuasi kebakaran, mengarahkan pengguna menuju area ruang luar terbuka. Persediaan air hidran dan springkler berasal dari tandon air bersih.



Gambar 2.23 Sistem Evakuasi Kebakaran Pengunjung

**Sistem Pembuangan Air Hujan**

Menggunakan atap dengan kemiringan satu sisi, sebesar 1<sup>0</sup>-2<sup>0</sup>. Dari talang atap dibelokkan melalui talang pada dinding menuju bak kontrol.



Gambar 2.24 Sistem Pembuangan Air Hujan

**III. KESIMPULAN**

Wahana Rekreasi Edukatif yang mempelajari tentang anatomi fisiologi tubuh manusia ini, merupakan suatu fasilitas rekreasi yang sifatnya informatif, sehingga informasi yang disampaikan dapat menyenangkan bagi pengunjung. Perbedaan kemampuan belajar pengunjung berdasarkan usianya, membuat inti materi yang disampaikan berbeda, cara penyampaian juga berbeda, sehingga fasilitas ini dibagi dalam beberapa zona, yang disesuaikan masing-masing untuk anak usia 6-12 tahun (*Discovery zone*), remaja usia 13-21 tahun (*Challenge zone*), dewasa usia 21 tahun ke atas (*Practical zone*). Dimana dalam prosesnya menggunakan pendekatan perilaku setiap kalangan usia yang mempengaruhi penataan massa dan ruang dengan ditunjang pendalaman bidang karakter ruang. Hal ini diharapkan fasilitas dapat dinikmati dan informatif bagi setiap kalangan usia.

**DAFTAR PUSTAKA**

Indonesia. Badan Perencanaan Pembangunan Kota Surabaya. Wisata Kota Surabaya. Retrieved June 26, 2012, from <http://surabaya.go.id/>

Indonesia. Badan Pusat Statistik Kota Surabaya. Surabaya Dalam Angka 2011. Retrieved July 02, 2012, from <http://surabayakota.bps.go.id/>

Sharon. (2007). Design for Kids. Victoria : Mulgrave

Smith, Tony. & Davidson, Sue. (Eds.). (2005). Dokter di Rumah Anda (2<sup>nd</sup> ed). Jakarta : Dian Rakyat

Syamsuri, Istamar, dkk. (2007). Biologi untuk SMA kelas XI (jilid 2A). Jakarta : Erlangga

Syamsuri, Istamar, dkk. (2007). Biologi untuk SMA kelas XI (jilid 2B). Jakarta : Erlangga

You! The Experience. (2012). Retrived July 02, 2012, from <http://www.msichicago.org>