

BAB VI

KONSEP PERANCANAAN DAN PERANCANGAN

6. 1. Konsep Perencanaan Taman Edukasi

Berdasarkan dengan tinjauan dan analisis pada olah Taman Edukasi, permasalahan arsitektur pada bangunan adalah bagaimana wujud rancangan Taman Edukasi di Kota Semarang yang bersifat edukatif dan rekratif melalui pengolahan tata ruang dalam dan tata ruang luar dengan pendekatan psikologi perkembangan anak, agar mencapai sifat edukatif dan rekreatif, konsep Taman Edukasi di Semarang didisain melalui tata bentuk, warna, dan tekstur pada bangunan. Untuk mencapai hal tersebut, konsep perancangan memenuhi kriteria konsep pakem yang terdiri dari ; aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan. Melalui model pembelajaran pakem, di harapkan anak dapat menemukan : kegemaran anak, kreatifitas anak, kualitas anak, komitmen, integritas, *big thinkers*, kerjasama

Guna mencapai hasil tersebut agar dapat dimiliki oleh karakter anak maka dibutuhkan pengolahan pada bangunan agar tepat dengan model pembelajaran perkembangan karakter anak yaitu model pakem. Konsep perancangan ini merupakan hasil sintesis dari studi literature dan analisis yang telah dilakukan dan di bahas pada bab sebelumnya. Dalam hal ini, terdapat konsep yang merupakan sintesis dari analisis yakni konsep organisasi ruang, zoning ruang, dan konsep besaran ruang.

6. 1. 1. Konsep Sistem Lingkungan

Perencanaan dan perancangan Taman Edukasi di Semarang akan berlokasi di wilayah yang beriklim tropis basah, maka bangunan dirancang harus cukup mampu menanggapi iklim ini. Beberapa cara yang diterapkan untuk menanggapi iklim tropis basah pada bangunan adalah

- Curah hujan yang tinggi, dapat teratasi dengan membuat atap dengan kemiringan yang cukup.

- Penggunaan dinding berpori untuk menyerap uap air dalam ruangan dan penggunaan bukaan-bukaan yang cukup dapat mengatasi kelembaban yang tinggi.
- Menaikan level lantai bangunan untuk memberi ruang agar udara dapat mengalir di kolong bangunan dapat mengatasi udara dan tanah yang lembab.

Selain itu Taman edukasi ini berada di dekat dengan jalan yang memiliki intensitas kebisingan yang relatif tinggi sehingga perlunya penghalang untuk meredam kebisingan disekitar site dengan menggunakan vegetasi atau penghalang yang dapat memantulkan kebisingan.

6. 1. 2. Konsep Sistem Manusia

6.1.2.1. Pengelompokan dan Kegiatan Pelaku

Konsep sistem manusia yang akhirnya ditentukan pada Taman Edukasi dengan kebutuhan ruang menurut pelaku kegiatan diidentifikasi menurut alur kegiatan dan sifat kegiatan yang dilakukan oleh pelaku kegiatan yang berada di Taman Edukasi baik pengelola, staff hingga pengunjung.

Tabel 6. 1. Kegiatan dan Pengelompokanya
Berdasarkan Macam dan Sifat Kegiatan

Pelaku Kegiatan	Macam Kegiatan	Sifat Kegiatan	Kelompok Kegiatan
Pengelola			
Direktur	Mengatur dan mengawasi kegiatan baik staff, kegiatan business and development dan	Semi Privat	Pengelolaan

	kegiatan operasional yang ada di dalam taman edukasi		
	Rapat	Privat	Pengelolaan
	Menerima Tamu	Privat	Pengelolaan
	Memeriksa Laporan	Privat	Pengelolaan
	Memeriksa Kelancaran	Semi Publik	Pengelolaan
	Kegiatan		
	Utilitas	Privat	Service
Manager	Mengawasi dan mengatur program yang berlangsung pada kegiatan oprasional	Semi Privat	Pengelolaan
	Rapat	Privat	Pengelolaan
	Menerima tamu	Privat	Pengelolaan
	Memeriksa laporan	Privat	Pengelolaan
	Istirahat	Semi Publik	Pendukung
	Utilitas	Privat	Service
Staff administrasi	Membuat laporan keuangan dan administrasi	Semi Pulik	Pengelola
	Rapat	Privat	Pengelola
	Istirahat	Semi Publik	Pendukung
	Utilitas	Privat	Servis
Karyawan			
	Membantu para pengunjung untuk mengoprasikan	Publik	Penglola
	Rapat	Privat	Penglola
	Istirahat	Semi Publik	Pendukung

Staff Teknisi	Mengawasi dan memperbaiki hal teknis yang ada pada bangunan	Semi publik	Pengelola
	Membuat laporan	Privat	Pengelola
	Istirahat	Semi Publik	Pendukung
Staff Kebersihan	Bertanggung jawab atas kebersihan lingkungan pada bangunan	Publik	Servis
	Bertanggung jawab dalam kebutuhan operasi dan kegiatan pengelola	Semi Privat	Servis
	Istirahat	Privat	Pengelola
	Bertanggung jawab atas keamanan yang ada di dalam dan sekitar gedung.	Publik	Servis
	Membuat laporan harian	Privat	Pengelola
	Rapat	Privat	Pengelola
	Istirahat	Semi Publik	Pendukung
Staff Keamanan	Bertanggung jawab atas keamanan dan ketertiban lingkungan yang ada di taman edukasi	Publik	Servis
	Membuat daftar kegiatan harian	Privat	Pengelolaan

	Istirahat	Privat	Pengelolaan
Pengunjung			
Anak usia 4-12thn	Melakukan kegiatan ilmuan	Semi publik	Pengunjung
	Melakukan kegiatan Informatika	Publik	Pengunjung
	Melakukan kegiatan menggambar	Publik	Pengunjung
	Melakukan kegiatan menyanyi	Publik	Pengunjung
	Melakukan kegiatan drama	Publik	Pengunjung
	Melakukan kegiatan pilot	Public	Pengunjung
	Melakukan kegiatan pemadam	Public	Pengunjung
	Melakukan kegiatan teknisi	Public	Pengunjung
	Melakukan kegiatan memasak	Publik	Pengunjung
	Melakukan kegiatan penyiar tv / radio	Semi Publik	Pengunjung
	Melakukan kegiatan menonton film	Semi Privat	Pengunjung
	Melakukan kegiatan astronot	Publik	Penunjung
	Melakukan kegiatan Laboratorium	Semi Privat	Pengunjung
	Melakukan kegiatan	Semi Privat	Pengunjung

	Penulis dan membaca		
	Melakukan kegiatan model	Publik	Pengunjung
	Melakukan kegiatan oprator	Publik	Pengunjung
	Melakukan kegiatan dokter	Publik	Pengunjung
	Melakukan kegiatan salon	Publik	Pengunjung
	Melakukan kegiatan fotographer	Publik	Pengunjung
	Melakukan kegiatan polisi	Publik	Pengunjung
	Melakukan kegiatan belanja	Publik	Pengunjung
	Melakukan kegiatan dengan air	Publik	Pengunjung
	Melakukan kegiatan dengan pasir	Publik	Pengunjung
	Melakukan kegiatan dengan baik	Publik	Pengunjung
Orang Tua	Menemani anak	Publik	Pengunjung
	Menjaga anak	Publik	Pengunjung
	Membimbing anak	Publik	Pengunjung
	Istirahat	Semi Publik	Penunjang
Pendamping	Menemani anak	Publik	Pengunjung
	Menjaga anak	Publik	Pengunjung
	Membimbing anak	Publik	Pengunjung
	Istirahat	Semi Publik	Penunjang

Sumber : Analisis Penulis

6.1.2.2. Alur Kegiatan Pelaku

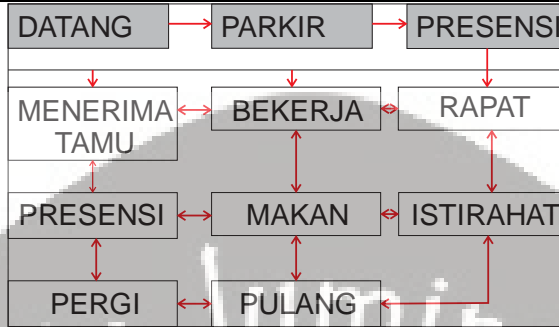
Berbagai macam kegiatan yang ada di Taman Edukasi setiap penggunanya memiliki alur kegiatannya masing – masing sesuai dengan kebutuhan dan kebutuhannya.

Tabel 6.2. Alur Kegiatan Pelaku

NO	Pelaku	Alur	Kebutuhan Ruang
1	Pengelola	<pre> graph TD subgraph "Set 1" D1[DATANG] --> P1[PARKIR] P1 --> PR1[PRESENSI] PR1 --> M1[MENERIMA TAMU] M1 <--> B1[BEKERJA] B1 <--> BK1[BERKELILING] M1 <--> R1[RAPAT] R1 <--> MA1[MAKAN] MA1 <--> IS1[ISTIRAHAT] IS1 --> P1 R1 --> P2[PULANG] P2 --> PR1 end subgraph "Set 2" D2[DATANG] --> P2[PARKIR] P2 --> PR2[PRESENSI] PR2 --> M2[MENERIMA TAMU] M2 <--> B2[BEKERJA] B2 <--> BK2[BERKELILING] M2 <--> T2[TOILET] T2 <--> MA2[MAKAN] MA2 <--> IS2[ISTIRAHAT] IS2 --> P3[PERSIAPAN] P3 --> PR3[PRESENSI] PR3 --> P4[PERGI] end </pre>	<ul style="list-style-type: none"> - Entrance - Lahan Parkir - Ruang Pengelola - Ruang Data - Ruang Kerja - Ruang Tamu - Ruang Periksa - Ruang Rapat - Ruang Istirahat - Mushola - Kantin - Cafeteria - Toilet
2	Staff Administratif	<pre> graph TD D[DATANG] --> P[PARKIR] P --> PR[PRESENSI] PR --> MT[MENERIMA TAMU] MT <--> B[BEKERJA] B <--> M[MENDATA] MT <--> T[TOILET] T <--> MA[MAKAN] MA <--> IS[ISTIRAHAT] IS --> P T --> MU[MUSHOLA] MU --> PR2[PRESENSI] PR2 --> PER[PERGI] </pre>	<ul style="list-style-type: none"> - Entrance - Lahan Parkir - Ruang Staff - Ruang Data - Ruang Tamu - Ruang Kerja - Ruang Rapat - Ruang Istirahat - Mushola - Kantin - Cafeteria - Toilet

3

Staff
Karyawan



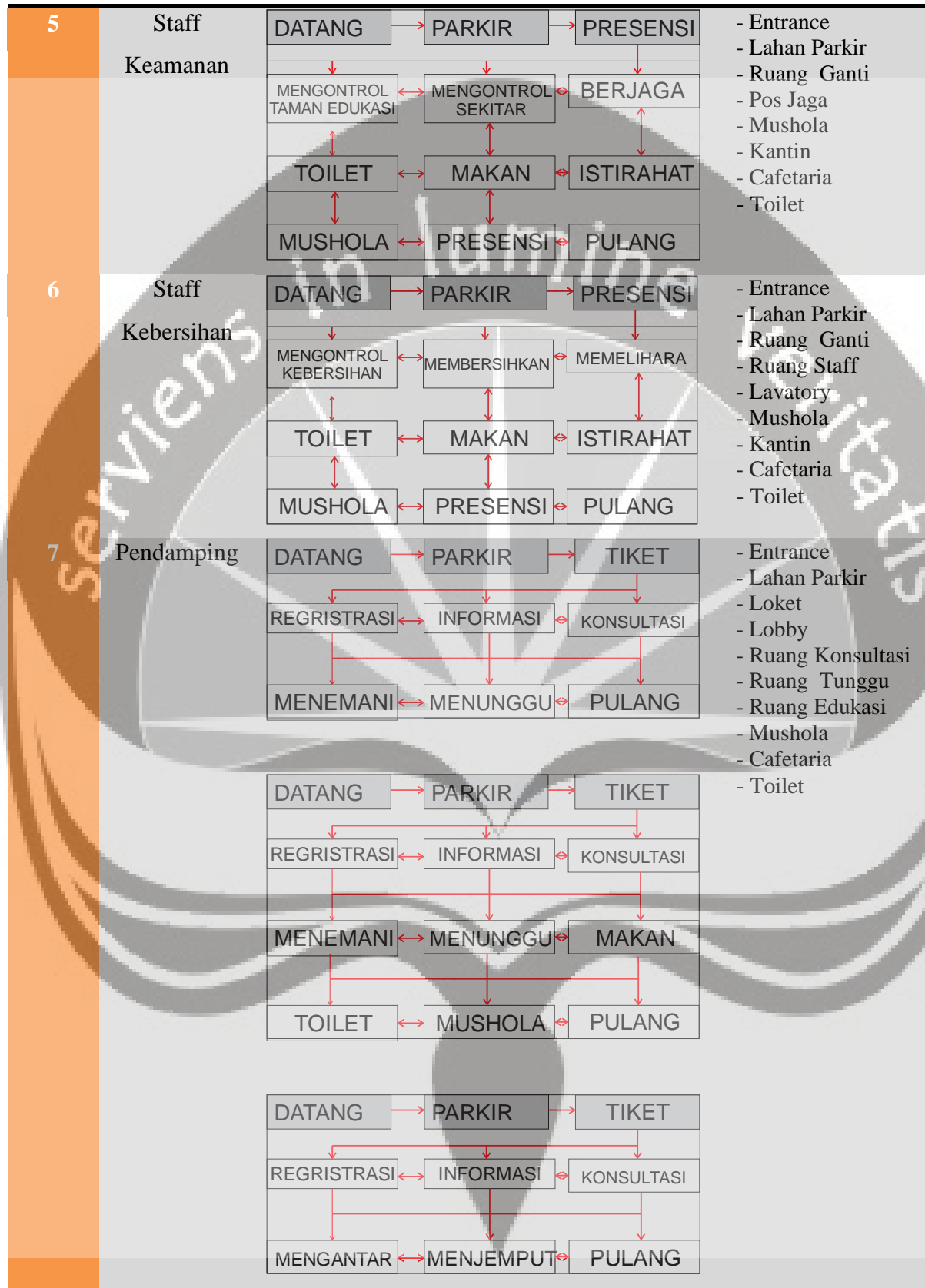
- Entrance
- Lahan Parkir
- Ruang Edukasi
- Ruang Karyawan
- Ruang Konsultasi
- Ruang Istirahat
- Ruang Ganti
- Mushola
- Kantin
- Cafeteria
- Toilet

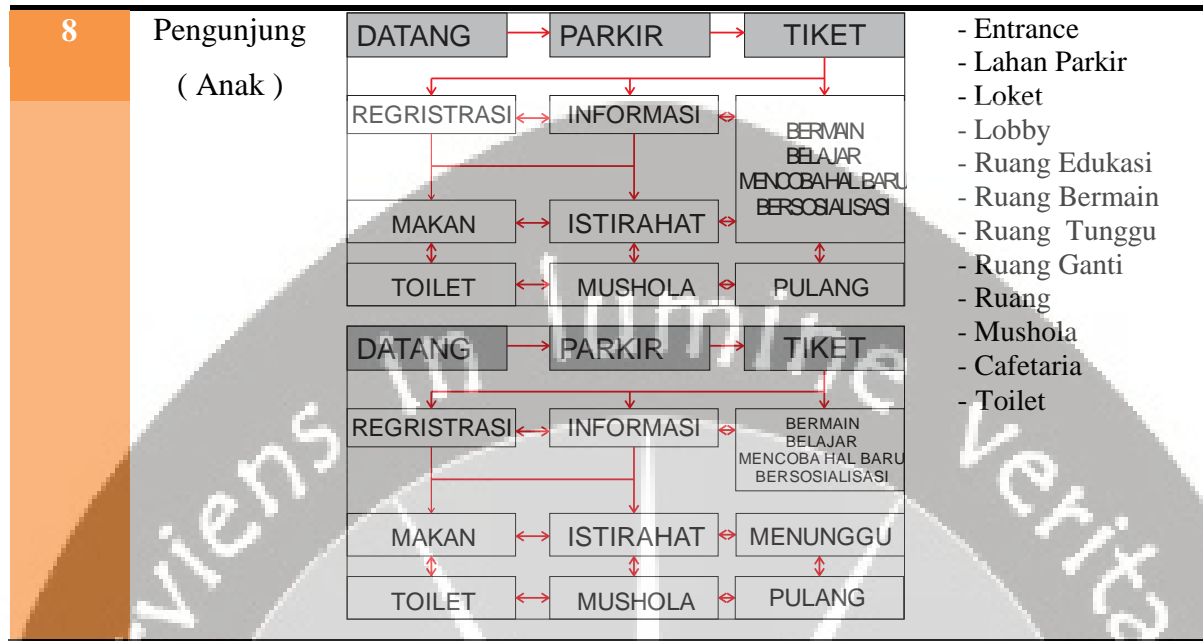
4

Staff Teknisi



- Entrance
- Lahan Parkir
- Ruang Staff
- Ruang Travo
- Ruang Genset
- Ruang Pompa
- Ruang Ganti
- Mushola
- Kantin
- Cafeteria
- Toilet





6.2. Konsep Tata Ruang dan Bangunan

6.2.1. Konsep Sistem Ruang

Tabel 6.3. Kelompok Kegiatan dan Kebutuhan Ruang

Sumber : Analisis Penulis

Kelompok Kegiatan	Jenis Kegiatan	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
Pengelola	Memimpin operasional bangunan Taman Edukasi	Ruang Direktur R. Kantor	Privat
	Mengatur Program dan Operasional	Ruang Manager	Privat
	Melakukan kegiatan administrasi	Ruang Administrasi / Sekretaris	Privat
	Melakukan control	R. Staff	Privat

kegiatan di dalam bangunan		
Melakukan rapat dan pertemuan	R. Kantor	R. Rapat Privat
Melakukan control kondisi keadaan		R. CCTV Privat
Mengontrol kebersihan dan membantu		R. CS Privat
Mengontrol dan memperbaiki hal teknis		R. Teknis Privat
Melakukan kebutuhan service makanan dan minuman		Pantry Privat
Area umum sebagai transisi awal kegiatan	Lobby	Publik
Melayani tiket masuk Taman Edukasi	Loket Tiket	Publik
Melayani service informasi umum untuk pengunjung	R. Informasi	Publik
Mengurus peredaran Souvenir yang masuk di taman edukasi	R. Souvenir	Publik

	Mengolah keamanan yang ada di Taman Edukasi	R. Keamanan	Privat
	Ruang untuk menyimpan barang kebutuhan	R. Barang	Privat
	Ruang untuk menyimpan peralatan untuk menunjang kegiatan	R. Peralatan	Privat
		R. Penampungan air	Privat
	Sebagai tempat utilitas	R. Mesin	R. Pengelolaan air kotor
			R. Genset
			R. Pompa
			R. Sampah
	MCK		Lavatori Pria
			Lavatori Wanita
Servis	Memperbaiki, merawat dan menyiapkan barang alat peraga	Area bangunan edukasi	Semi privat
	Makan, minum, istirahat	Cafetaria	Publik
	Transaksi keuangan	Atm Center	Privat
Pendukung	Tempat parkir	Parkiran	Publik
	Beribadah	Musholla	Privat

Kegiatan utama anak	Bermain dengan sesama menilai, mendiskripsikan dan melakukan kegiatan (roleplay)	Ruang Edukasi dan Rekreasi	Publik
	Berkerjasama		
	Kemandirian		
	Percayadiri		
	Melakukan perlombaan		
Kegiatan utama anak	Melakukan pameran karya anak	Hall Exhibition	Publik
	Mengadakan kegiatan umum		
	Menonton Film	Ruang Audiovisual	Publik
	Mengantarkan anak		
Kegiatan Orangtua	Menunggu anak dengan berbagai fasilitas	Ruang Tunggu	r. komputer publik r. baca r. makan
	Mencari tahu informasi	Ruang Informasi	publik
	Mengkonsultasikan tentang perkembangan karakter anak.	Ruang Konsultasi	Semi publik

6. 2. 2. Konsep Besaran Ruang

Konsep besaran ruang yang digunakan Taman Edukasi di Semarang berdasarkan pada Data Arsitek (Ernest Neufert) dan *Human Dimention dan Interior Space* (*Julius Panero*), setelah di analisis di dapatkan dengan memiliki kebutuhan luas bangunan yaitu :

Tabel 6.4. Konsep Besar Ruang

Area	Total
Luas Bangunan non Parkir	3197,25 m ²
Sirkulasi Indoor 30%	959,2m ²
Total	4156,5m ²
Luas Parkir	1764m ²
Sirkulasi outdoor 30%	529,2m ²
Total	2293,2 m ²
Luas total keseluruhan	6449,7 m ²

Sumber : Analisis Penulis

6. 2. 3. Konsep Persyaratan Ruang

Ruang pada Taman edukasi di tuntut untuk dapat memenuhi kenyamanan bagi penggunanya, maka itu agar ruang dapat mendukung kegiatan pengguna syarat – syarat konsep ruang di Taman Edukasi ini adalah :

Tabel 6.5.

Konsep Persyaratan Ruang di Taman Edukasi

Sumber : Analisis Pribadi

Ruang	Unit	Akses	Privasi	Pencahayaan	Penghawaan	Akustika
	Ruang	Publik		alami	Alami	
	Ruang Direktur	Rendah	Tinggi	Ya	Ya	Tidak
	Ruang Manager	Rendah	Tinggi	Ya	Ya	Tidak
	Ruang Administratif	Sedang	Sedang	Ya	Ya	Tidak
	Ruang Sekretaris	Rendah	Tinggi	Ya	Ya	Tidak

Pengelola	Ruang Staff	Sedang	Sedang	Ya	Ya	Tidak
	Ruang Rapat	Tinggi	Rendah	Ya	Tidak	Ya
	CCTV	Tinggi	Rendah	Tidak	Tidak	Tidak
	Ruang Arsip	Tinggi	Rendah	Ya	Tidak	Tidak
	Ruang CS	Tinggi	Rendah	Tidak	Tidak	Tidak
	Ruang Teknisi	Rendah	Tinggi	Tidak	Tidak	Tidak
Pengelola	Ruang Panty	Sedang	Sedang	Ya	Ya	Tidak
	Lobby	Tinggi	Rendah	Ya	Ya	Ya
	Loket	Tinggi	Rendah	Ya	Ya	Tidak
	Informasi	Tinggi	Rendah	Ya	Ya	Tidak
	Keamanan	Tinggi	Rendah	Ya	Ya	Ya
	Ruang Alat	Rendah	Tinggi	Ya	Tidak	Tidak
	Ruang Air Bersih	Rendah	Tinggi	Tidak	Tidak	Tidak
	Ruang Genset	Rendah	Tinggi	Tidak	Tidak	Tidak
	Ruang Pompa	Rendah	Tinggi	Tidak	Tidak	Tidak
	Ruang Utilitas	Rendah	Tinggi	Tidak	Tidak	Tidak
	Ruang Servis	Rendah	Tinggi	Tidak	Tidak	Tidak

Pendukung	WC	Tinggi	Rendah	Ya	Ya	Tidak
	ATM	Tinggi	Rendah	Tidak	Tidak	Tidak
	Cafe	Tinggi	Rendah	Ya	Ya	Tidak
	Dapur	Tinggi	Rendah	Ya	Ya	Tidak
	Mushola	Sedang	Sedang	Ya	Ya	Ya
Ruang Pengguna	Ruang Souvenir	Tinggi	Rendah	Ya	Ya	Tidak
	Perpustakaan	Tinggi	Rendah	Ya	Ya	Tidak
	Ruang Keterampilan	Tinggi	Rendah	Ya	Ya	Ya
	Ruang Edukasi	Tinggi	Rendah	Ya	Ya	Ya
Ruang Pengguna	Ruang Edukasi	Sedang	Sedang	Ya	Ya	Ya
	Ruang exehibitioin	Tinggi	Rendah	Ya	Ya	Ya
	Ruang tunggu	Sedang	Rendah	Ya	Ya	Ya

6. 3. Konsep Perancangan Tapak

Konsep perencanaan tapak dapat dilihat berdasarkan hasil tanggapan pada analisis di bab V, maka, konsep Taman Edukasi adalah :

6. 3. 1. Konsep Lingkungan dan Tata Guna Lahan

TANGGAPAN



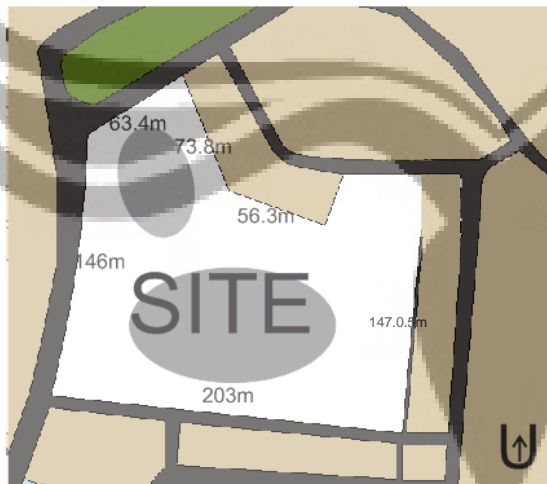
- o Jalur masuk berada di arah utara site, dan jalur keluar dari arah barat site, hal ini di karenakan mengikuti arah jalan yang ada di jl Nasional 14 dengan jalan Sultan Agung sehingga tidak terjadi kemacetan yang di karenakan cross jalur kendaraan.
- o Orientasi menghadap utara dan barat, hal ini di karenakan site berada di sudut jalan yang menghadap jl nasional 14 dan jl sultan agung.
- o Lobby berada di utara site untuk menanggapi pintu masuk yang ada di utara. Pada blok berwarna merah terdapat pond yang berisi fit public sehingga mudah untuk di akses langsung.
- o Zona edukasi berada di tengah site karna menjadi pusat kegiatan
- o Zona souvenir dan food court berada di baratsite berada diakhir jalur edukasi.
- o Zona office berada di utara site untuk memudahkan akses dan memiliki sifat privat

Gambar 6.1. Konsep Lingkungan dan Tata Guna Lahan

Sumber : analisis penulis

6. 3. 2. Dimensi dan Peraturan Bangunan

TANGGAPAN



Beberapa zona akan di buat beringkat 1-2 lantai dan 2-3 lantai untuk optimalisasi hubungan ruang bangunan utama sebagai point of view

Gambar 6.2. Konsep Dimensi dan Peraturan Bangunan

Sumber : analisis penulis

6. 3. 3. Konsep Kondisi Tanah

TANGGAPAN

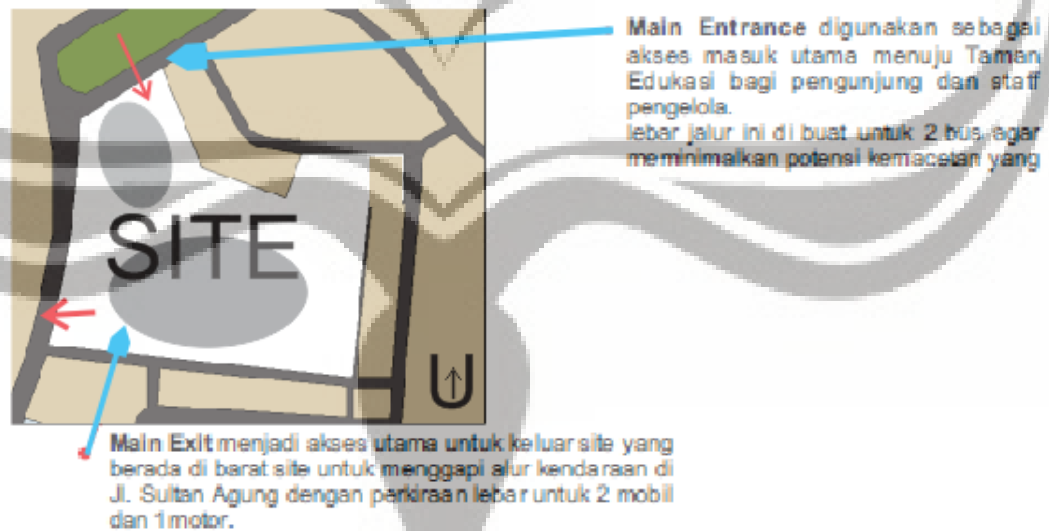


Gambar 6.3. Konsep Kondisi Tanah

Sumber : analisis penulis

6. 3. 4. Konsep Sirkulasi

TANGGAPAN



Gambar 6.4. Konsep Sirkulasi

Sumber : analisis penulis

6. 3. 5. Konsep Pemandangan ke Site

TANGGAPAN



Bagian pada arah orientasi lebih dominan di karena merupakan identitas dari Taman Edukasi tersebut, sehingga masyarakat sekitar dapat mengenali bangunan.

Bagian gedung edukasi memiliki 2- 3 lantai, pada barat site sehingga terlihat jelas ke arah site.

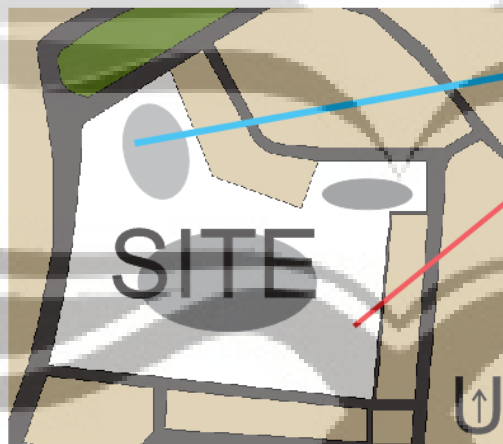
Taman berada di barat site agar terhindar dari kebisingan, selain itu dapat melindungi anak jika saat bermain sehingga di jauhkan dari jalannya.

Gambar 6.5. Konsep Pemandangan ke Site

Sumber : analisis penulis

6. 3. 6. Konsep Pemandangan dari Site

TANGGAPAN



bukaan pada site berorientasi di utara dan barat agar dapat melihat lingkungan sekitar dari arah site

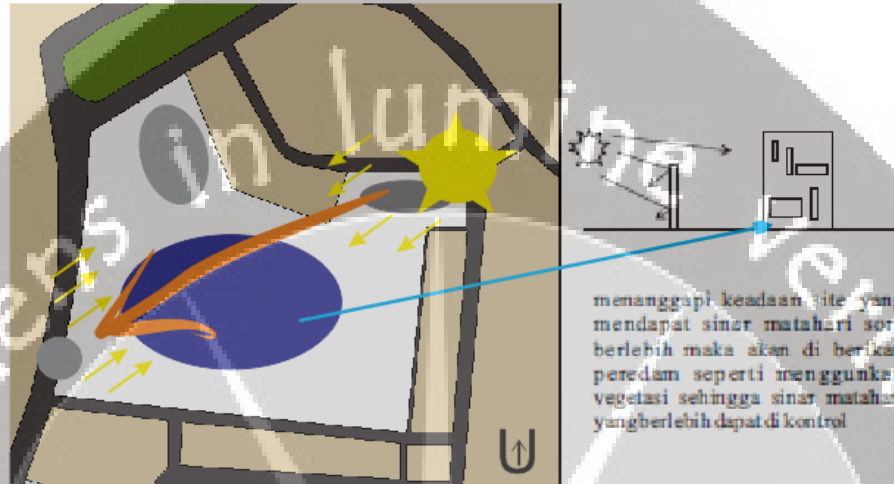
pada timur dan selatan site memiliki fasad yang tidak terlalu dominan.

Gambar 6.6. Konsep Pemandangan dari Site

Sumber : analisis penulis

6. 3. 7. Konsep Matahari

TANGGAPAN



Gambar 6.7. 6.9

Sumber : analisis penulis

6. 3. 8. Konsep Kebisingan

TANGGAPAN



Gambar 6.8. Konsep Kebisingan

Sumber : analisis penulis

6. 4. Konsep Penekanan Studi

6. 4. 1. Konsep Perancangan Taman dalam Konteks Psikologi Perkembangan Anak

Perancangan Taman Edukasi di Kota Semarang mengacu kepada taman yang dapat menunjang aktifitas anak dalam bermain dan belajar. Penataan taman ini di pengaruhi dengan konsep perilaku anak yang terus berkembang dan menyesuaikan dengan lingkungan sekitarnya. Tingkahlaku anak merupakan tindakan khusus pada tempat dan waktu yang khusus pula sehingga memiliki hubungan erat dengan wujud bentuk yang ada di taman edukasi dan memiliki makna yang di berikan kepada anak yang bersangkutan. Memberi perhatian terhadap anak dengan memberikan tempat / fasilitas dan pengalaman yang dapat merangsang fisik dan psikologi anak dengan bentuk dan warna terhadap objek objek tertentu namun lebih dari itu merupakan suatu kompleksitas yang terdiri dari berinteraksi dan beraktifitas.

Seperti yang telah di bahas pada bab III, pada setiap proses perkembangan terdapat perpaduan antara dorongan mempertahankan diri dan mengembangkan diri yang di jadikan wujud dari kegiatan psikologi anak. Kemampuan individu untuk menghubungkan, menilai dan mempertimbangkan suatu kejadian sangat berkaitan dengan lingkungan sekitar anak yang terdiri dari bentuk dan warna yang menjadi salah satu faktor dalam berinteraksi sekitarnya. Bentuk pada ruang tersebut terdiri dari;

- Reaksi garis,

Garis vertikal dan horizontal, merupakan garis yang di anggap formal, sedangkan dengan garis diagonal adalah garis memberikan kesan aktif dan hidup. Adapula dengan garis lurus, garis patah – patah, garis melengkung. Garis lurus memiliki sifat tegas dan keras. Garis patah memberikan kesan keras dan tidak organis, sebaliknya dengan garis lengkung memberikan rasa lunak, berliuk – liuk, garis ini lah yang memberika kesan lemah gemulai, tenang dan damai pada sebuah ruangan.

- Reaksi Perbedaan Besar

Pada waktu memperhatikan benda dari yang kecil hingga besar akan terasa adanya pertumbuhan pada benda tersebut, sedangkan pada objek yang berukuran besar akan memberikan kesan penuh pada sebuah ruangan karena secara optik memiliki jarak yang lebih dekat.

- Reaksi Gelap – Terang

Cahaya gelap memberikan kesan ketenangan dan daya konsentrasi yang lebih tinggi sedangkan cahaya lebih terang akan memberikan kesan yang lebih luas, pada bidang yang memiliki warna lebih gelap memberikan kesan menyempit dan menyusut.

- Reaksi Susunan

Memberikan sebuah bentuk yang dapat membuat penghuni ruangan tersebut merasa nyaman dan mudah dipandang keseluruhannya.

- Reaksi Proporsi

Perbandingan antara panjang pendek akan sama dengan perbandingan pada bagian panjang keseluruhannya.

Sedangkan untuk warna adalah salah satu hal yang penting yang dapat memberikan bentuk agar terlihat jelas dan juga memberikan karakter dan dampak bagi penggunaannya;

- Putih : kesan ringan, polos, murni, steril, dan bersih
- Merah Muda : kasih sayang dan lembut
- Merah : dinamis, enerjik, komunikatif, aktif, dan Bersemangat
- Orange : bersahabat, percaya diri, kreatif, dan ramah
- Kuning : kehangatan, cerah, ceria, kreatif
- Ungu : menarik, perhatian, kuat, imajinasi
- Biru : teduh, damai, tentram, dan harmonis
- Hijau : alam, segar, sejuk, tenang.
- Coklat : natural, nyaman, aman, akrab

- Hitam : kuat, dan percaya diri
- Abu – abu : damai dan luas

Penting untuk dipahami bahwa seorang anak belum mempunyai persepsi yang utuh mengenai ruangan. Ia mengamati detail-detail dari bagian ruangan yang disenangi, warna-warna pada bidang dan bentuk pada unsur-unsur ruangan kemudian anak mencoba menangkap suasana yang. Jadi dalam menciptakan suasana di dalam suatu ruangan di Taman Edukasi penampilan dari tiap-tiap unsur ruang secara maksimal. Dengan demikian dapat merangsang keinginan anak untuk tinggal dalam ruangan, penciptaan suasana yang ingin dicapai dalam ruangan tersebut. Hal ini disebabkan warna menimbulkan kesan-kesan tertentu dalam menciptakan suasana ruang dan warna dapat menimbulkan pengaruh terhadap jiwa anak-anak, baik secara langsung maupun tidak langsung, misalnya perasaan gelisah, nyaman, panas, dan sebagainya. Karena hal-hal tersebut perlu diketahui pengaruh warnawarna tertentu terhadap anak-anak, dengan demikian dapat memperkecil bahkan mencegah terjadinya kesalahan di dalam menempatkan warna-warna yang mempunyai pengaruh negatif, khususnya terhadap perkembangan fisik dan mental anak.

Maka dari itu peranan warna dalam mendukung kegiatan di Taman Edukasi tidak hanya menciptakan dalam hal suasana emosional saja akan tetapi memiliki banyak peran, yaitu :

- Stimuli, dengan menggunakan warna cerah yang disukai anak dan menarik perhatian seperti merah, kuning, orange pada sarana pembelajaran akan merangsang anak untuk beraktivitas dan berimajinasi.
- Evaluasi perkembangan anak, warna merupakan sebuah elemen penting untuk mengevaluasi perkembangan anak, misalnya anak-anak diberi benda-benda dengan bentuk sama tetapi warna berbeda atau sebaliknya bentuk beda dan warna sama.
- Memfokuskan dan mengalihkan perhatian, warna yang menarik perhatian dan sebaliknya bila ingin mengalihkan perhatian mengatur ruang agar lebih luas atau kecil, warna pada ruangan akan

memberikan ilusi jarak, akan terasa mundur. Sebaliknya warna hangat, terutama keluarga merah akan terasa seolah-olah maju, memberikan kesan jarak yang lebih pendek. Warna-warna cerah membuat objek kelihatan lebih besar dan ringan dari pada sesungguhnya. Sementara warna gelap membuat mereka lebih kecil dan berat.

- Menciptakan rasa aman, nyaman, dan bebas dengan salah satunya menggunakan komposisi warna cerah dan warna kontras pada ruang akan menciptakan suasana gembira / riang.

Sehingga kebutuhan anak dalam sebuah ruang sebagai berlangsungnya kegiatan belajar dan bermain yang menunjang perkembangan perilaku anak sehingga mendapatkan pengalaman yang baik dan perkembangan kemampuan dasar agar kegiatan tersebut dapat berjalan dengan optimal maka Taman Edukasi di harapkan:

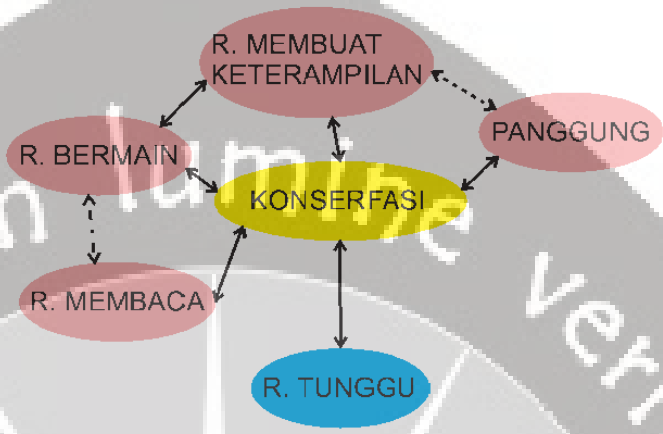
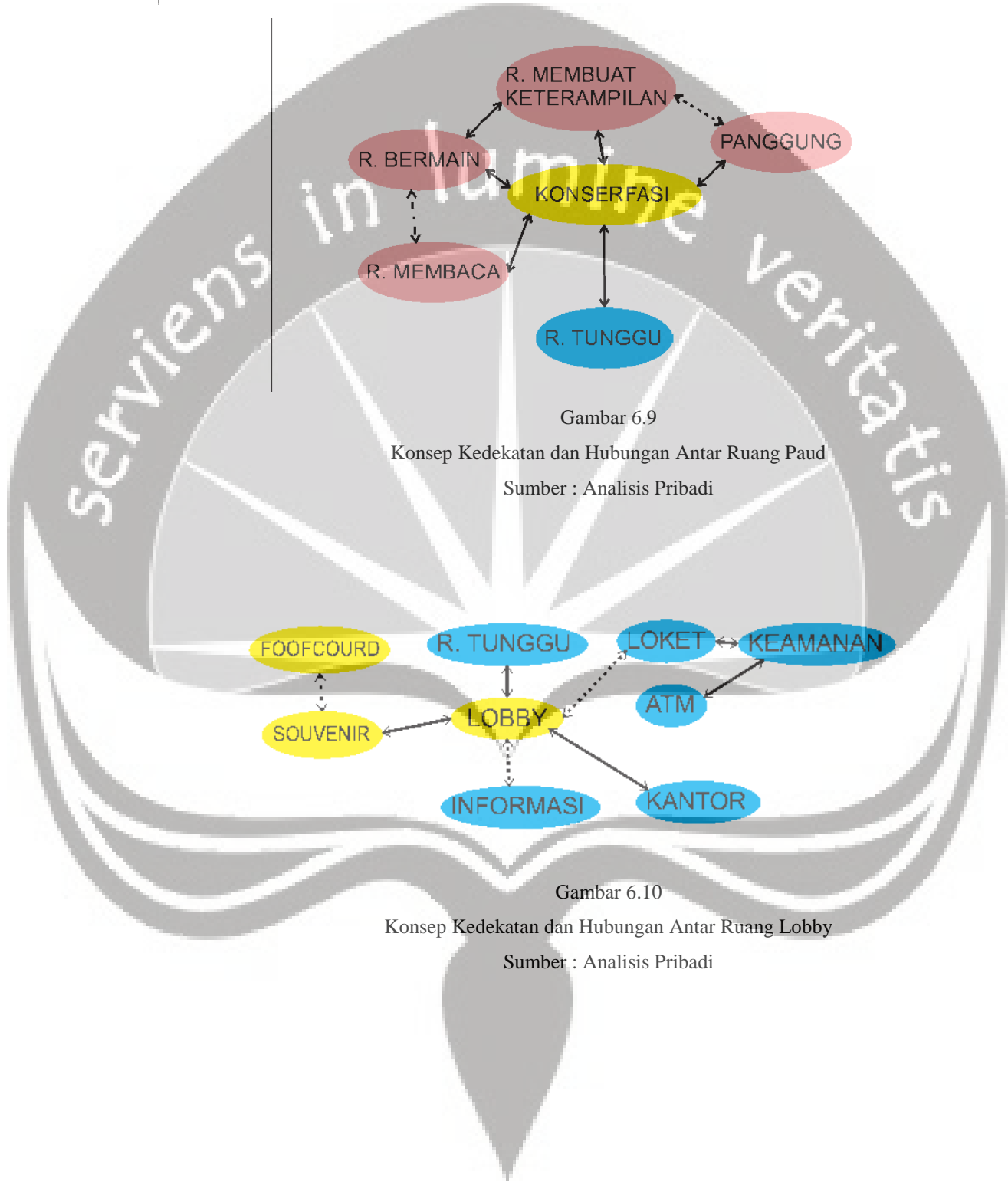
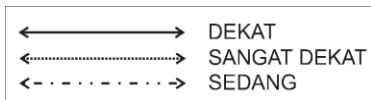
- Menciptakan situasi belajar dan bermain yang memberikan rasa ceria dan aktif yang dapat menjadi salah satu bentuk pembelajaran pada anak.
- Memberikan kegiatan kepada anak dengan minat dan tahap perkembangannya, selain dengan kegiatan kelompok maupun individu.
- Memberikan kegiatan yang mengingat bahwa setiap anak memiliki perbedaan dalam keadaan fisik (gerakan motorik kasar dan halus), psikis (moral, reaksi, perasaan dan kecerdasan) dan tingkat perkembangannya.
- Cara belajar anak menggunakan prinsip bermain sambil belajar karena cara belajar anak yang paling efektif adalah dengan bermain. Dalam bermain anak dapat mengembangkan otot besar dan halus, meningkatkan penalaran dan memahami keberadaan dilingkungannya, membentuk daya imajinasi dan dunia sesungguhnya, mengikuti peraturan, tata tertib dan disiplin.

Dengan demikian di butuhkan kualitas ruang baik ruang luar maupun dalam yang memadai dan sesuai dengan kebutuhan perkembangan anak tersebut, yaitu dengan suasana ceria dan aktif yang dapat memperoleh rasa aman, bebas, dan nyaman. Hal ini memiliki arti anak tidak dapat menemukan kesulitan untuk beraktifitas dengan perkembangan psikologinya.

Beberapa karakteristik ruang tersebut memiliki pandangannya masing - masing bahwa sebuah ruang dalam atau ruang luar hendaknya memiliki suasana yang memiliki pengaruh terhadap anak. Rasa aman memiliki pengertian bahwa lingkungan fisik tersebut dapat memberikan rasa aman kepada seorang anak ketika melakukan kegiatan. Dengan adanya rasa aman, seorang anak tidak akan merasa bahwa dirinya selalu berada dalam suasana yang menakutkan, menegangkan ketika mereka berada dalam ruangan tersebut, rasa bebas memiliki arti anak-anak tidak menemukan kesulitan untuk beraktivitas di dalam sebuah ruang. Kebebasan ini penting agar anak merasa leluasa untuk beraktivitas dengan sepenuh hati mereka dan hal ini baik untuk perkembangan psikologisnya, sedangkan untuk rasa nyaman mampu mengkondisikan seorang anak untuk tetap beraktivitas selama ia mau dan mampu untuk melakukannya. Rasa nyaman yang dipengaruhi oleh pengolahan ruang ini berpengaruh kepada aspek psikologis anak. Seorang anak akan merasa terasing dan bosan apabila tidak merasakan kenyamanan ketika ia berada dalam ruangan.

6. 4. 2. Konsep Hubungan Antara Ruang

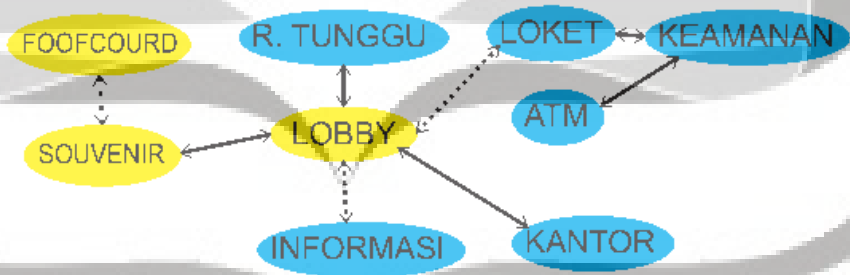
Konsep hubungan antar ruang di dalam Taman Edukasi di hasilkan dari hasil analisis di bab v, pada hubungan antara ruang ini penggabungan dari ruang ruang nya berdasarkan dengan model pembelajaran pakem sehingga hasilnya adalah



Gambar 6.9

Konsep Kedekatan dan Hubungan Antar Ruang Paud

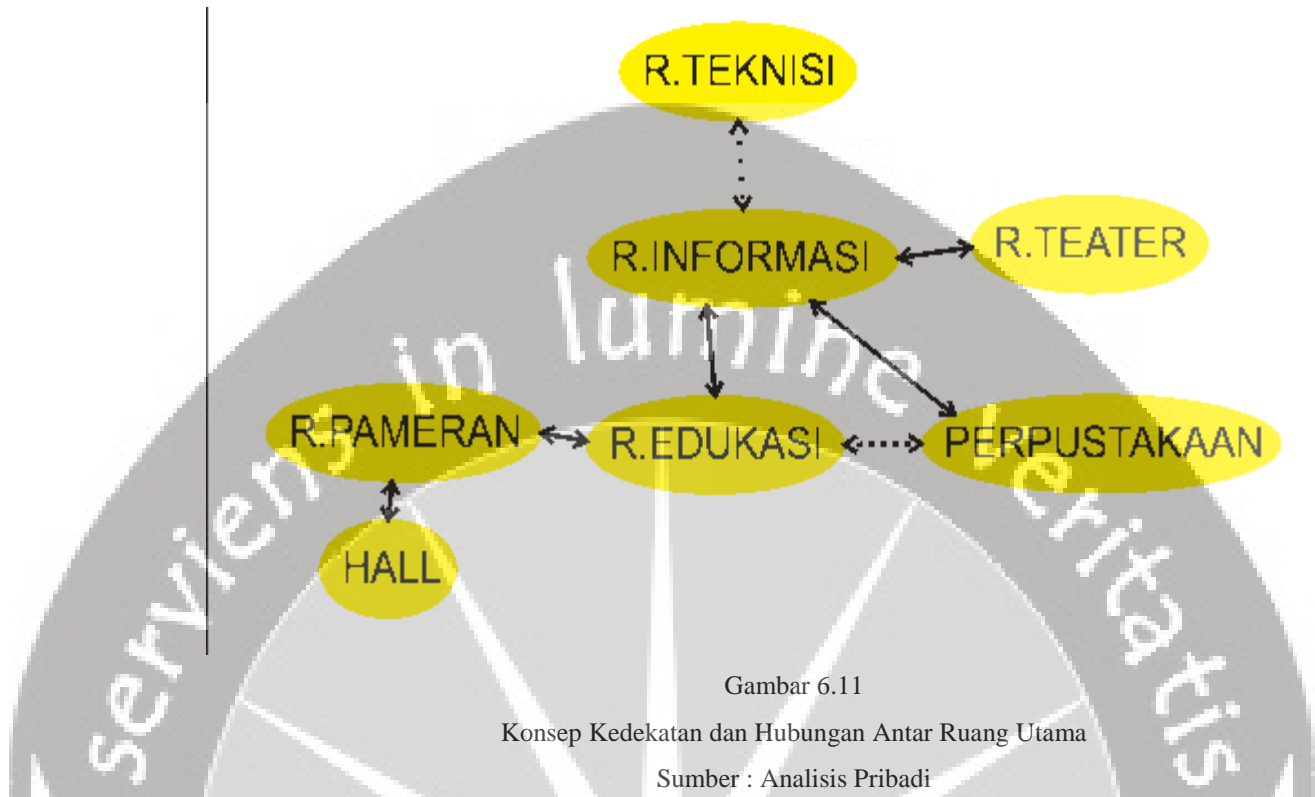
Sumber : Analisis Pribadi



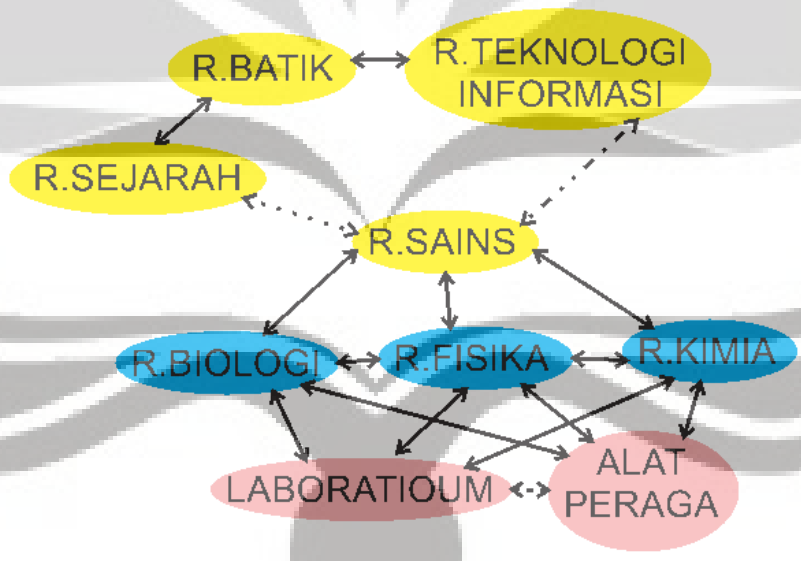
Gambar 6.10

Konsep Kedekatan dan Hubungan Antar Ruang Lobby

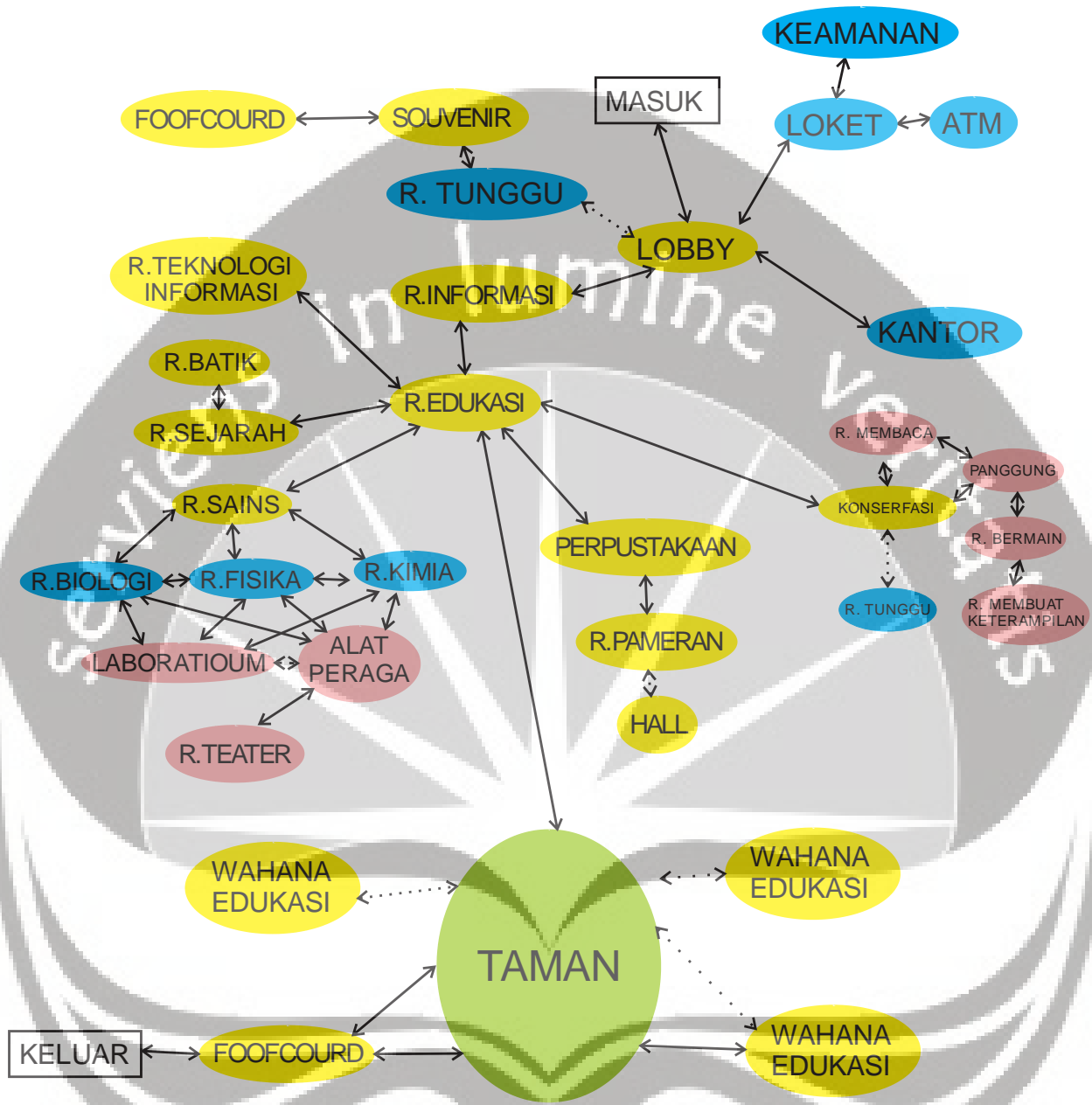
Sumber : Analisis Pribadi



Gambar 6.11
 Konsep Kedekatan dan Hubungan Antar Ruang Utama
 Sumber : Analisis Pribadi



Gambar 6.12
 Konsep Kedekatan dan Hubungan Antar Ruang Edukasi
 Sumber : Analisis Pribadi



Gambar 6.13

Konsep Kedekatan dan Hubungan Antar Ruang Keseluruhan


Sumber : Analisis Pribadi


6. 4.3. Konsep Perancangan Tata Ruang Dalam

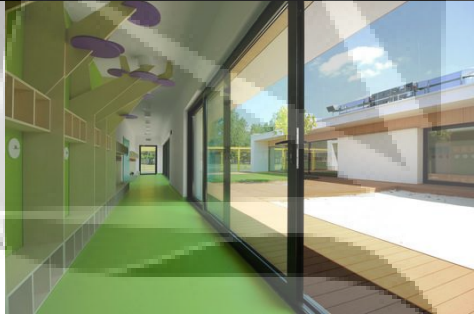
Tabel 6.6

Konsep Tata Ruang Dalam


Sumber : Analisis penulis

Facad	Suprasegm en	Wujud	Keterangan
	Bentuk	Pola bentuk yang fleksible dengan berbagai bentuk	Bentuk ini lah yang membuat kesan Lentur, damai, kreatif.
	Warna	Warna terang kuning hijau putih	Perpaduan warna yang baik, mampu menghadirkan kesan menyenangkan gembira dan ceria.
	Tekstur	Halus	Dinding menggunakan tektur lembut memberikan kesan aman bagi anak / pengguna bangunan

	Material	Bata, cermin,	Penggunaan material yang seimbang membuat susunan yang seimbang pula
	Proporsi	Skala Manusia	Menghadirkan suasana yang tenang dan nyaman
	Bentuk	Menggunakan pola kaku seperti garis vertikal dan horizontal	Bentuk pada ruangan ini memberikan kesan kaku, tegas, dan aktif
	Warna	Merah, Orange, kuning, hijau, ungu, dan biru	Memberikan kesan ceria dan kreatif untuk anak sehingga anak dapat terus berkembang dalam berkreatifitas
	Tekstur	Kasar dan halus	Tekstur kasar tercemrin dari penggunaan

			material, tekstur halus tercemrin dari penggunaan pada lantai dan tangga
	Material	Kayu	Memberikan kesan natural namun tetap modern
	Proporsi skala	Skala Manusia	Memberi suasana yang akrab
	Bentuk	Menggunakan kombinasi antara bentuk kaku seperti garis horizontal dan vertikal dan menggunakan bentuk fleksibel pada lingkaran	Penggunaan bentuk ini memberikan kesan yang stabil namun tetap memberikan kesan santai
	Warna	Hijau, hitam, ungu, coklat	Penggunaan warna hijau sebagai dominasi memberikan kesan kreatif, ceria, dan

			alam, sehingga membuat anak memiliki kreatifitas yang baru
	Tekstur	Kombinasi Kasar dan halus	Tektur kasar tercemin dari penggunaan material kayu dan tekstur halus tercemin pada penggunaan lantai dan dinding
	Matrial	Kayu dan kaca	Penggunaan material kayu memberikan kesan alami dengan kombinasi pada kaca memberikan kesan modern

	Proporsi skala	Skala Manusia	Memberikan kesan yang akrab sehingga pengguna dapat merasakan nyaman
	Bentuk	Menggunakan bentuk lingkaran dengan perpaduan garis horizontal dan vertikal	Penggunaan garis horizontal pada bidang memberikan kesan untuk mengarahkan dan batas namun dengan pemberian bentuk lingkaran memberi kesan tetap santai dan releks
	Warna	Coklat, hitam, merah, biru, hijau, kuning	Pemberian warna yang bermacam – macam memberikan kesan

			menyenangkan, dan menjauhkan kesan membosankan pada ruang perpustakaan
	Tekstur	Halus dan Kasar	Tektur kasar tercemin dari penggunaan material kayu dan tekstur halus tercemin pada penggunaan lantai
	Material	Kayu,	Memberikan kesan natural namun tetap modern
	Proporsi skala	Skala manusia	Memberikan kesan yang akrab sehingga pengguna dapat merasakan nyaman



Gambar 6.14

Pengolahan Bentuk Tata Ruang Dalam yang Mampu Memberikan Kesan Menyenangkan dan Kreatif Bagi Anak


Sumber : Analisis Pribadi


Berdasarkan analisis dari preseden diatas maka dapat disimpulkan bahwa karakter yang ideal sebagai dasar perancangan Taman Edukasi di Semarang adalah :


- Secara bentuk : Menggunakan bentuk yang variasi dan kreatif baik simetri maupun asimetri yang menarik dan unik, hal ini membuat agar anak lebih tertarik dan perkembangan kreatifitasnya dapat di dukung dan berkembang.
- Secara warna : Penggunaan warna cerah dan terang pada pola maupun bidang tertentu, baik sebagai pembatas maupun sebagai penyatu sebuah ruangan. Warna yang cerah mampu memberikan kesan ceria dan menyenangkan sehingga anak dapat merasa ceria.
- Secara Tektur : tekstur kasar – halus yang ditampilkan material dibiarkan untuk menguatkan ciri khas atau karakter dari bangunan Taman Edukasi di Semarang.
- Secara material : penggunaan kaca sedikit lebih dominan penggunaan dinding menggunakan cat berwarna warni, kayu dan besi sebagai kombinasi pada material. Kayu yang dipelitur untuk menghindari rayap, jenis kaca tempered & inlay untuk mereduksi intensitas cahaya matahari langsung kedalam bangunan sekaligus faktor keamanan.
- Secara proporsi : skala manusia diaplikasikan secara umum. Beberapa ruang seperti amphiteater, ruang pameran, dan hall akan berskala monumental untuk mendukung karakter ruangan tersebut.

6. 4. 4. Konsep Perancangan Tata Ruang Luar

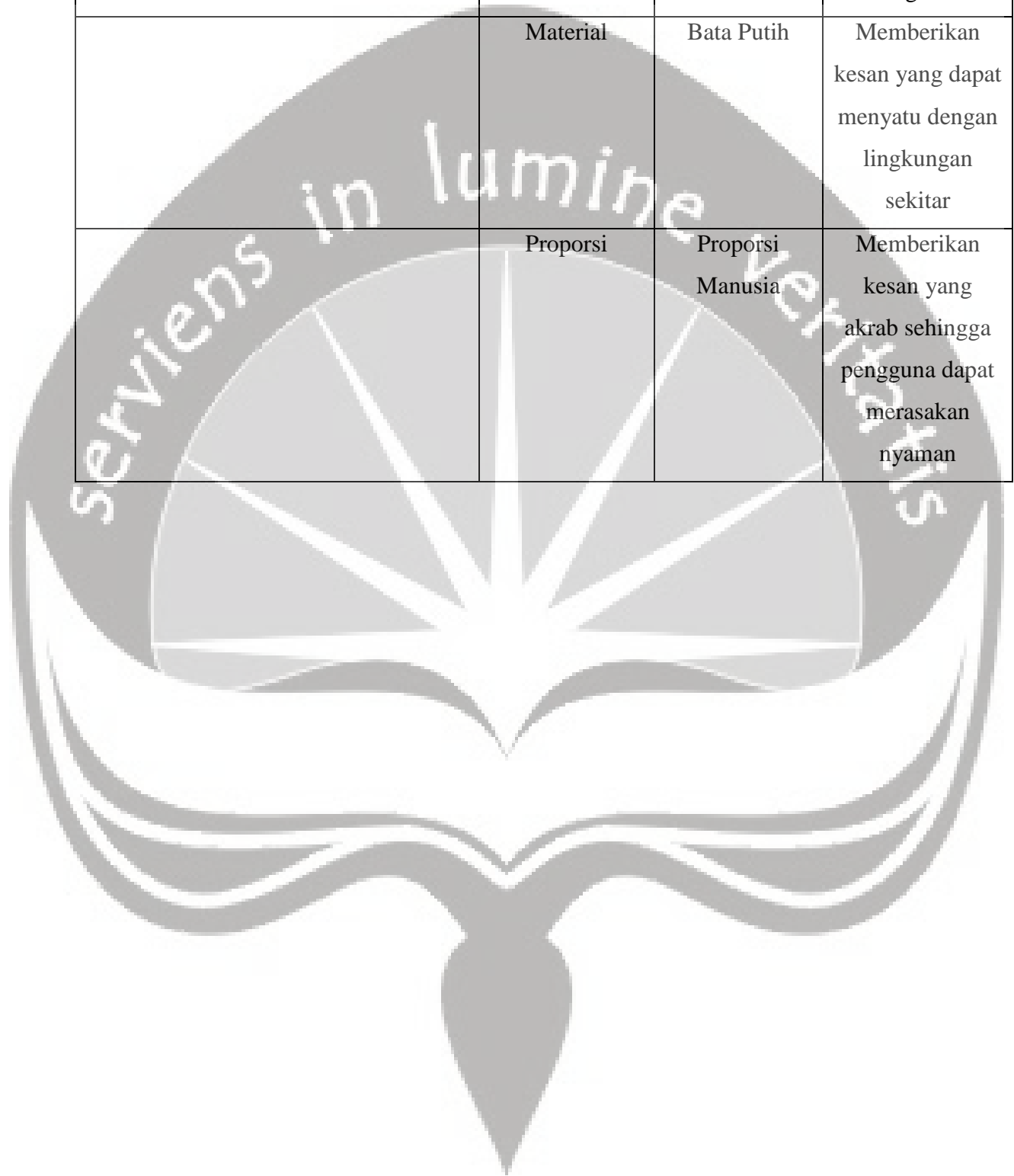
Tabel 6.7
 Konsep Tata Ruang Luar
 Sumber : Analisis penulis

Fasad	Suprasegmen	Bentuk	Keterangan
	Bentuk	Menggunakan kombinasi jalan setapak dengan menggunakan garis melengkung	Garis horisontal memberikan kesan santai dan tenang, selain dapat menjadi batas dan akses. Sedangkan dengan garis melengkung memberikan kesan lembut dan penuh pertumbuhan
	Warna	Ungu, hijau, kuning	Penggunaan warna kuning, ungu dan hijau memberikan kesan alami, inspirasi, menarik dan segar.
	Tekstur	Kasar	Menggunakan tekstur kasar memberikan pola pengerasan

	Material	Conblock	Menggunakan conblock yang di tata dengan mengikuti pola sebagai batas.
	Proporsi	Skala Manusia	Memberikan kesan yang akrab sehingga pengguna dapat merasakan nyaman
	Bentuk	Menggunakan jalan setapak pada garis melengkung	Memberikan dinamis, riang, lembut, dan memberi pengaruh gerkan dan pertumbuhan.
	Warna	Kuning, biru, dan merah muda	Memberikan kesan lembut, alam, cerah, dan harmonis
	Tekstur	Kasar	Memberikan penekanan pada pengerasan sebagai batas ruang
	Material	Batu alam	Menggunakan batu alam sebagai material jalan setapak

			memberikan pengerasan yang menyatu dengan lingkungan sekitar.
	Proporsi	Proporsi Manusia	Memberikan kesan yang akrab sehingga pengguna dapat merasakan nyaman
	Bentuk	Menggunakan garis lurus horizontal	Penggunaan garis horizontal memberikan kesan yang lebar, santai, dan tenang, selain itu memberikan pembatas bagi pengguna yang tetap menyatu dengan sekitarnya
	Warna	monocrom	Memberikan kesan ringan polos dan murni
	Tekstur	Halus	Dinding menggunakan tektur lembut memberikan kesan aman bagi

			anak / pengguna bangunan
	Material	Bata Putih	Memberikan kesan yang dapat menyatu dengan lingkungan sekitar
	Proporsi	Proporsi Manusia	Memberikan kesan yang akrab sehingga pengguna dapat merasakan nyaman





Perpaduan antara garis horizontal dengan garis lengkung

Penggunaan warna kuning, bira, hijau

Perkerasan dengan menggunakan konblock yang memiliki pola lengkung

vegetasi di gunakan sebagai salah satu pembatas

Gambar 6.15

Pengolahan Bentuk Tata Ruang Luaryang Mampu Memberikan Kesan Menyenangkan dan Kreatif Bagi Anak

Sumber : Analisis Pribadi

Maka konsep tata ruang luar menurut preseden diatas dapat disimpulkan bahwa karakter yang ideal sebagai dasar perancangan Taman Edukasi di Semarang adalah :

- Secara bentuk : Menggunakan bentuk yang variasi dan kreatif baik simeri maupun asimetri yang menarik dan unik, hal ini membuat agar anak lebih tertarik dan perkembangan karakternya dengan memlihat bentuk – bentuk baru sehingga anak dapat lebih daya imajinatif yang berfariasi.
- Secara warna : Penggunaan warna cerah dan terang pada pola maupun bidang tertentu, baik sebagai pembatas maupun sebagai penyatu sebuah

ruangan. Warna yang cerah mampu memberikan berbagai macam kesan yang positif bagi anak, terutama dengan dominan warna kuning, biru, hijau, coklat, (warna alam)

- Secara Tektur : tekstur kasar – halus yang ditampilkan material dibiarkan untuk menguatkan ciri khas atau karakter dari bangunan Taman Edukasi di Semarang.
- Secara material : penggunaan batu alam dan kayu banyak di gunakan sebagai menanggapi lingkungan sekitar agar dapat menyatu tanpat memberikan sekat yang besar.

6. 5. Konsep Perancangan Aklimatisasi Ruang

6. 5.1. Konsep Pencahayaan Ruang

Sistem pencahayaan di Taman Edukasi di Semarang mengaplikasikan dua sistem, yakni pencahayaan alami dan pencahayaan buatan, dan gabungan keduanya. Pencahayaan buatan, ruangan memerlukan lampu hemat energi seperti lampu LED. Selain karena hemat daya, lampu LED juga lebih tahan lama dibanding dengan lampu compact fluorescent atau lampu TL dan suhu yang diradiasikan lebih rendah. Pencahayaan pada ruang-ruang di Taman Edukasi sangat memegang peranan yang penting. Hal ini disebabkan karena pencahayaan merupakan salah satu kunci untuk menjalankan kegiatan di Taman Edukasi dengan lancar dan efektif. Karena dengan cahaya anak- anak dan pengguna Taman Edukasi yang lain dapat melihat dengan jelas untuk melakukan aktifitasnya. Penggunaan sistem pencahayaan yang baik dan sesuai dengan kegunaannya, akan mampu membantuk nilai estetika visual untuk mendukung disain ruang dalam dan ruang luar di Taman Edukasi. Pencahayaan itu sendiri memiliki 2 sumber yaitu :

- Pencahayaan alami : Menggunakan sumber cahaya langsung dari sinar matahari. Pada pencahayaan alami memberi kelebihan yaitu dapat menghemat energi, namun beberapa kekurangannya adalah intensitas cahaya yang berubah-ubah menyebabkan sulit untuk membentuk karakter ruang yang diinginkan, dan juga sinar matahari yang masuk ke bangunan pada siang hari dapat menyebabkan panas berlebih.

- Pencahayaan buatan : Menggunakan sumber cahaya selain matahari yakni dengan menggunakan bantuan lampu. Kebutuhan pencahayaan buatan pada ruang – ruang edukasi maupun pada ruang karakter dan hall sangat bergantung pada tipe, besar objek, tata objek. Dengan menggunakan cahaya buatan intensitas yang di pelukan adalah :

Tabel 6.8
Konsep Pencahayaan Pada Taman Edukasi

Sumber : Analisis penulis

Kebutuhan Ruang	Kerja Visual	Iluminan (lux)	Pencahayaan Alami	Pencahayaan Buatan
Lobby	Pengelihaan biasa	100	Cahaya alami masuk melewati jendela dengan kaca film <i>tempered</i>	<i>(downlight)</i> dan <i>(spotlight)</i>
Ruang kerja	Kerja umum dengan detail wajar	200	Cahaya alami masuk melalui jendela dengan kombinasi jenis kaca	<i>(downlight)</i>
Ruang rapat	Kerja umum dengan detail wajar	200	Cahaya alami masuk melewati jendela dengan kombinasi jenis kaca	<i>(downlight)</i> dan permainan cahaya dengan <i>tungsten-halogen (spotlight)</i> pada dinding
Ruang Karyawan	Pengelihatan biasa	100	Cahaya alami masuk melewati jendela	<i>(downlight)</i>

Ruang keamanan	Pengelihatan biasa	100	Cahaya alami masuk melewati jendela dengan kaca jernih	<i>(downlight)</i>
Ruang Alat Peraga	Kerja sedang dengan detail kecil	600	Cahaya alami tidak langsung. Cahaya dipantulkan untuk mengurangi intensitas	<i>(spotlight)</i>
Cafe / resto	Pengelihatan biasa	100	Cahaya alami masuk melewati jendela dengan kaca jernih	<i>(downlight)</i>
Perpustakaan	Pengelihatan biasa	200	Cahaya alami masuk lewat kaca film untuk mengurangi intensitas dan panas	Lampu <i>fluorescent</i> <i>(downlight)</i>
Ruang Edukasi	Kerja sedang dengan detail kecil	600	Cahaya alami masuk melewati jendela dengan kaca jernih dipantulkan untuk mengurangi intensitas	<i>(downlight)</i>

6. 5. 2. Konsep Penghawaan Ruang

Penghawaan pada Taman Edukasi di Yogyakarta dibagi menjadi dua, yaitu penghawaan alami dan penghawaan buatan. Ruang-ruang seperti lobby, kantor pengelola, ruang audiovisual, dan ruang roleplay memerlukan tingkat kenyamanan secara thermal, artinya diperlukan tambahan penghawaan buatan melalui penggunaan Air Conditioner (AC) Sedangkan ruang-ruang pendukung seperti ruang penyimpanan, cafe, cukup menggunakan dengan mengolah bukaan untuk penghawaan alami supaya udara dalam ruangan dapat berganti dengan udara yang lebih segar. Secara khusus, untuk ruang penyimpanan karya perlu perhatian khusus supaya kondisi udara dalam ruangan tetap terjaga dan tidak lembab. Perlunya bukaan yang cukup untuk mengalirkan udara dan sinar matahari yang masuk untuk menjaga suhu ruangan tetap pada suhu kamar

6. 5.3. Konsep Akustika Ruang

Akustika merupakan salah satu aspek yang penting yang harus di olah pada Taman Edukasi terutama pada ruang edukasi dan hall. Hal ini untuk mengasilkan suara yang baik pada bangunan itu sendiri sehingga pengguna termasuk anak dapat melakukan aktifitas dengan maksimal dan jauh dari kebisingan. Pada Hall yang membutuhkan tata akustika yang seimbang, bunyi dapat di control dengan satu pusat kontor yaitu dengan menggunakan sound master yang berfungsi sebagai mengontrol keras lembuh dari sumber suara.

Pemasangan peredam suara juga diperlukan guna menjadikan suasana ruangan menjadi lebih baik dan tidak tercemar dari polusi suara yang pecah. Dengan semakin majunya teknologi dan bahan material yang dapat meredan suara, maka penataan peredam suara dapat menjadi lebih mudah. Jenis peredam suara yang baik dapat berupa dinding, lantai, dan plafond ganda, disertai dengan pemilihan material yang baik sebagai pelapisnya. Secara khusus pada ruang hall, perlu penanganan mengenai pemantulan suara.

6. 6. Konsep Sistem Struktur Bangunan

6. 6. 1. Pondasi

Pondasi merupakan bagian dari konstruksi bangunan yang berfungsi untuk menempatkan bangunan dan meneruskan beban yang disalurkan dari struktur atas ke tanah dasar pondasi yang cukup kuat tekanannya. Tanpa adanya pondasi yang kokoh bangunan tidak akan kuat untuk digunakan sebagaimana fungsinya

Pondasi yang di gunakan untuk bangunan 2-3 lantai / bangunan sederhana, memiliki kedalaman 60-80 lepar tapak sama dengan tingginya. Bahan baku yang digunakan untuk podasi adalah batu kali, pasir pasang, dan semen, selain itu Pondasi yang digunakan juga adalah pondasi foot plate sebagai struktur penunjang. Dasar pertimbangannya adalah sebagai berikut :

- Kekuatan atau daya dukung terhadap beban terpakai.
- Kemudahan pelaksanaan.
- Fleksibilitas pada pengembangan bangunan.
- Tahan gempa.

6. 6. 2. Kolom dan Balok

³⁸Kolom merupakan batang vertikal dari rangka struktur yang memikul beban dari balok. Kolom merupakan suatu elemen struktur yang memegang peranan penting untuk sebuah bangunan sehingga keruntuhan pada suatu kolom merupakan lokasi kritis yang dapat menyebabkan runtuhnya lantai yang bersangkutan dan juga runtuh total seluruh struktur. Struktur utama, melihat massa bangunan edukasi sebagai point of view maka digunakan struktur sistem rangka dengan kombinasi dinding pemikul. Untuk kolom digunakan beton bertulang. Dasar pertimbangannya adalah sebagai berikut :

- Untuk ruang hall, lobby dan pameran penggunaan kolom diusahakan sedikit mungkin.
- Kebutuhan ruang bentang lebar.

³⁸ Sudarmoko, 1996. Diagram Perancangan Kolom Beton Bertulang, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

6. 6 .3. Lantai

Lantai merupakan bagian bangunan berupa satuan luasan yang di batasi dengan dinding sebagai tempat untuk melakukan aktivitas sesuai dengan fungsi bangunan. Fungsi dari lantai itu sendiri adalah :

- Memisahkan ruang secara mendatar
- Melimpahkan beban pada beton
- Mencegah perambatan suara dan meredam pemantulan suara
- Isolasi terhadap tertukaran suhu
- Mencegah masuk nya air tanah kedalam bangunan.

Untuk bangunan utama digunakan lantai dengan plat beton bertulang dengan penutup lantai granit dan keramik. Sedangkan penutup lantai di bagian luar bangunan digunakan rabat beton dan paving block.

6. 6. 4. Atap

Atap merupakan bagian dari bangunan yang letaknya berada dibagian paling teratas. sehingga untuk perencanaannya haruslah diperhitungkan. Dilihat dari penampakkannya ataplah yang paling pertama kali terlihat oleh pandangan. Dalam merencanakan bentuk atap harus mempunyai daya arstistik, hal ini disebabkan bahwa atap merupakan mahkota atau identitas dari suatu bangunan. Atap merupakan penutup seluruh ruangan yang ada di bawahnya, sehingga akan terlindung dari panas, hujan, angin dan binatang buas serta keamanan. Konstruksi atap yang baik akan mendukung terjadinya sirkulasi udara dengan baik. Pada penerapannya menggunakan struktur atap rangka ruang, atap kayu, dan struktur atap dak beton untuk bangunan – bangunan yang ada di dalam Taman Edukasi.

6. 7. Konsep Perancangan Utilitas Bangunan

6. 7.1. Sistem Jaringan Listrik

Sistem jaringan listrik di Taman Edukasi berasal dari sumber utama dan sumber pendukung. Sumber utama adalah dari PLN dan sumber pendukung berasal dari solar cell atau solar panel dan genset. Solar cell ini sendiri merupakan suatu

sumber energi yang terbilang ramah lingkungan, berasal dari sinar matahari yang dikonversi menjadi energi listrik. Cara kerja solar surya ini adalah dengan mengubah sinar matahari yang diterima menjadi listrik melalui proses aliran-aliran elektron negatif dan positif. Benda ini tentu akan sangat bermanfaat terlebih di Indonesia hampir sepanjang tahun menerima cahaya matahari langsung. Banyaknya konsumsi listrik yang akan ditanggung Taman Edukasi mewajibkan untuk menggunakan energi dengan bijak dan efisien. Oleh karena itu, dengan adanya panel surya ini tentu akan membuat pemakaian listrik menjadi lebih efisien. Genset menjadi alternatif pendukung apabila sumber listrik utama yakni PLN sedang padam yang berimbang pada tidak berfungsinya juga panel surya.

6. 7. 2. Sistem Jaringan Air Bersih

Air bersih tentu mutlak diperlukan untuk kebutuhan pengguna pada Taman Edukasi. Air merupakan kebutuhan yang sangat diperlukan di mana saja. Peruntukannya yaitu untuk memenuhi kebutuhan penghuni, kebutuhan lavatory, *fire protection*, pemeliharaan bangunan dan perawatan pada vegetasi, sedangkan untuk pendukung yaitu pada ruang cafeteria. Sumber air bersih berasal dari sumur yang ada di tapak dengan sistem penyaluran down feed.

6. 7.3. Sistem Jaringan Air Kotor

Air kotor atau air limbah merupakan semua cairan yang dibuang baik yang mengandung kotoran manusia, hewan, bekas tumbuhan maupun sisa-sisa proses industri. Pada Taman Edukasi menggunakan sistem pembuangan terpisah. Air kotor dibagi menjadi greywater dan black water. Greywater sendiri merupakan air dari pembuangan cucian dapur, kamar mandi, atau mesin cuci yang dapat dipakai kembali untuk keperluan flushing pada toilet, pemadam kebakaran. Sedangkan blackwater merupakan air bekas pembuangan dari toilet. Air ini akan langsung didistribusikan ke septictank.

6. 7.4. Sistem Penanggulangan Kebakaran

Ada beberapa titik yang beresiko memunculkan titik api penyebab kebakaran seperti di cafe, pantry, maupun konsleting listrik di aliran listrik pada bangunan. Maka untuk mengantisipasi kebakaran yang mungkin terjadi, disediakan beberapa alat pemadam maupun alat pendeteksi kebakaran. Alat-alat pemadam kebakaran diantaranya berupa smoke detector, splinker, hydrant, tabung gas karbon dioksida yang ditempatkan di dinding beberapa ruangan pada setiap jarak tertentu. Alat lainnya yang cukup vital adalah pemasangan sprinkler pada plafond beberapa ruangan vital pada bangunan yang memunculkan potensi kebakaran dengan jarak normal 6 – 9 meter.

Sedangkan alat-alat yang digunakan untuk mendeteksi munculnya kebakaran menggunakan *fire detection/smoke detector* atau alarm warning. Kedua alat ini akan memberikan sinyal darurat apabila suhu udara disekitarnya sudah melewati batas normal. Selain alat pemadam dan pendeteksi kebakaran, disediakan juga jalur evakuasi ke luar ruangan yang mudah dijangkau dari seluruh area bangunan apabila kebakaran benar terjadi dan tidak dapat dihindari lagi. Ada pula stand pipe and hose systems yang terdiri dari pemipaan katup, selang air, dan peralatan penyemprotan yang dibedakan menjadi 3 yaitu sistem basah, sistem kering yang umumnya akan digunakan pada ruang pameran karya, dan sistem manual.

DAFTAR PUSTAKA

- Suyanto, slamet.2005. *Dasar – Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Hikayat Publishing. Yogyakarta.
- Peraturan Daerah Kota Semarang Nnomor 7 Tahun 2010 Tentang Penataan Ruang Terbuka Hijau (RTH)
- Hakim dan Utomo. 2004. *ARSITEKTUR LANSEKAP*. Jakarta: Bumi Aksara
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)
- Laurie. Michael 1986, Pengantar Kepada Arsitektur Pertamanan, Bandung; Intermatra
- Handayani, Sri Lansekap Dalam Arsitektrur, FPTK UPI
- Craven dan Hirnle. (1996), Pengertian edukasi, Suliha.
- Sulhan, Najib. 2006. *Pembangunan Karakter Pada Anak*. Surabaya: Intelektual Club.
- www.KidspaceJakarta.com
- <http://jakarta.kidzania.com/in-id/>
- [https://id.wikipedia.org/wiki/Taman_Pintar_Yogyakarta,](https://id.wikipedia.org/wiki/Taman_Pintar_Yogyakarta)
- Muhibbinsyah. 2001. *Psikologi pendidikan dengan pendekatan baru*. Bandung; PT Remaja Rosdakarya
- Dahlan, Djawad (2011), *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*, Bandung, Rosdakarya
- Irianto, Koes, 2014, *Ilmu Kesehatan Anak*, Bandung: Penerbit Alfabeta
- Prasetyo, Nana. *Membangun Karakter Anak Usia Dini*. Kementrian Pendidikan Nasional, 2011
- Immanuel Kant (Edward Oaukl, 1972; *The Encyclopedia of Philiosiohy*, vol 3 dan 4 Mac Millian Publishing hlm. 308)
- Lidya, 2011, *Pemanfaatan Warna Untuk Fasade Dinamis*, Jakarta:Universitas Tarumanegara
- Satwiko, Prasasto, 2009, *Fisika Bangunan*, Yogyakarta: Penerbit Andi
- Desmita. 2009. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

BPD Kota Semarang

<http://www.portalsejarah.com/sejarah-berdirinya-kota-semarang.html>

<http://dispendukcapil.semarangkota.go.id/statistik/jumlah-penduduk-kota-semarang/2015-03-02>

<https://semarangkota.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/63>

Peraturan Daerah Kota Semarang, Nomor 14 Thn 2011, Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Thn 2011 – 2031

Sudarmoko, 1996. Diagram Perancangan Kolom Beton Bertulang, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Ashihara, Yoshinibu.. Eksterior Design in Architectur

H. Abu Ahmadi, 1999 : 1, 2

Hakim, Rustam, 2012, KOMPONEN PERANCANGAN ARSITEKTUR LANSEKAP, Bumi Aksara, Jakarta

Edward Oaukl, 1972; The Encyclopedia of Philiosiohy, vol 3 dan 4 Mac Millian Publishing hlm. 308

Edward T. Hall, Structure Essensi Arsitektur, Hal 15

Ching, Francis. DK, 2002, “ Arsitektur bentuk, Ruang dan Tatanan”, Erlangga, Jakarta

Wilkening, Fritz, 1989, “ Tata Ruang”, Kanisius Semarang