



Desain Tesis - RA142561

**FLEKSIBILITAS RUANG: PERANCANGAN  
SEKOLAH RAMAH ANAK**

ARINTA SUKMA CINTA

3215207005

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Murni Rachmawati, MT.

Dr-Eng. Ir. Dipl-Ing. Sri Nastiti NE, MT.

PROGRAM MAGISTER

BIDANG KEAHLIAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

JURUSAN ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SURABAYA

2017

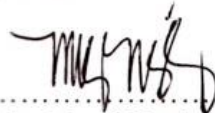

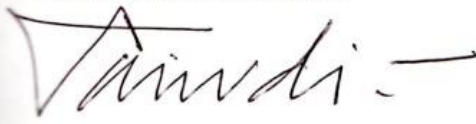

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

**Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister  
Arsitektur (M. Ars.)  
Di  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

**Oleh :  
Arinta Sukma Cinta  
NRP. 3215207005**

**Tanggal Ujian : 13 Juli 2017  
Periode Wisuda : September 2017**

Disetujui oleh :

-   
.....  
1. Dr. Ir. Murni Rachmawati, M.T. (Pembimbing I)  
NIP. 196206081987012001
-   
.....  
2. Dr-Eng. Ir. Dipl-Ing. Sri Nastiti NE, M.T. (Pembimbing II)  
NIP. 1196111291986012001
-   
.....  
3. Dr-Ing. Ir. Bambang Soemardiono (Penguji I)  
NIP. 196105201986011001
-   
.....  
4. Dr. Ir. Rika Kisnarini, MSc (Penguji II)  
NIP. 195307171983032001



**Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember**  
  
Ir. Purwanta Setijanti, MSc, PhD  
NIP. 195904271985032001

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : ARINTA SUKMA CINTA

NRP : 3215207005

Judul Tesis : "FLEKSIBILITAS RUANG: PERANCANGAN SEKOLAH  
"RAMAH ANAK

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tulisan Tesis ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran, dan pemaparan asli saya sendiri baik dari naskah laporan maupun penelitian yang tercantum sebagai bagian dari Tesis ini. Jika terdapat karya orang lain, saya telah mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik yang diperoleh karena Tesis ini dan sanksi lain yang berlaku sesuai dengan aturan yang berlaku di Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Surabaya, 28 Juli 2017

Yang membuat pernyataan,



Arinta Sukma Cinta

3215207005

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## **Fleksibilitas Ruang: Perancangan Sekolah Ramah Anak**

Nama mahasiswa : Arinta Sukma Cinta  
NRP : 3215207005  
Pembimbing : Dr. Ir. Murni Rachmawati, MT  
Co-Pembimbing : Dr-Eng. Ir. Dipl-Ing. Sri Nastiti NE, MT.

### **ABSTRAK**

Perubahan pendekatan dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) kurikulum tradisional yang menggunakan *Teacher Centered Learning* (TCL) ke kurikulum modern yang menggunakan pendekatan *Student Centered Learning* (SCL) atau disebut juga dengan Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA), mengakibatkan perbedaan metode pembelajaran yang berpengaruh pada pola penataan ruang kelas, fungsi ruang kelas, dan kebutuhan luasan ruang. Di Indonesia, penerapan CBSA dilakukan dengan metode tematik, metode ini dikhususkan pada jenjang Sekolah Dasar (SD). Ruang yang dibutuhkan pada pendekatan pembelajaran ini adalah yang bersifat fleksibel dan sesuai dengan kebutuhan siswa pada KBM.

Bangunan sekolah harus ramah dengan penggunaannya dari semua rentang usia dan gender serta memenuhi hak-hak anak dalam setiap aspek kehidupan secara terencana dan bertanggung jawab atau disebut juga dengan Sekolah Ramah Anak (SRA). SRA tidak terpaku pada aturan tertentu namun harus memenuhi aspek keselamatan, kemanan, kesehatan, *responsive gender*, keberlanjutan, mampu mewadahi berbagai kegiatan siswa, dan memungkinkan terjadinya partisipasi keluarga dan komunitas.

Obyek rancang pada penelitian ini adalah SRA yang sesuai dengan standar UNICEF dan disesuaikan dengan peraturan yang berlaku di Indonesia dan wilayah setempat. Batasan penelitian ini adalah pengguna yang merupakan anak usia SD, lahan berada di kota Surabaya, kriteria pemilihan lahan sesuai dengan aspek SRA, dan fleksibilitas ruang (ekspansibilitas, konvertibilitas, dan versabilitas) pada sekolah yang menerapkan sistem CBSA dengan metode tematik.

Pada penelitian ini digunakan dua metode. Metode pengumpulan data digunakan metode kualitatif yang melibatkan masyarakat, yaitu siswa, tenaga pengajar dan pendidik, dan orang tua. Metode perancangan digunakan VDI 2221

Dengan mempertimbangkan hubungan psikologi anak, perilaku, dan persepsi anak terhadap ruang, hasil dari penelitian ini adalah konsep SRA dengan ruang kelas fleksibel yang memiliki 4 pengaturan secara horizontal dan 1 pengaturan secara vertikal, dengan aspek ekspansibilitas, konvertibilitas, dan versabilitas yang mempertimbangkan keamanan, keselamatan, dan keberlanjutan yang mampu menjawab kebutuhan ruang pada KBM kurikulum tematik dengan pendekatan CBSA.

**Kata kunci:** fleksibilitas ruang, metode CBSA, Sekolah Ramah Anak (SRA).

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*



## **Flexibility of Space: Child-Friendly School Design**

By : Arinta Sukma Cinta  
Student ID : 3215207005  
Supervisor : Dr. Ir. Murni Rachmawati, MT  
Co-Supervisor : Dr-Eng. Ir. Dipl-Ing. Sri Nastiti NE, MT.

### **ABSTRACT**

Changing approach in Teacher Learning Activities of traditional curriculum that using Teachere Centered Learning (TCL) to modern curriculum that using Student Centered Learning (SCL), has resulted in different learning methods that influence Classroom layout patterns, classroom functions, and space requirements. In Indonesia, SCL implementation is done dy thematic method, this method is devoted to elementary school (SD). The space needed in this learning activities is flexible and in accordance with the needs of students.

School buildings should be user friendly of all age ranges, gender, and fulfill the children rights in every life aspect in a planned and responsible way or also called Child Friendly School (CFS). CFS is not fixed on certain rules but must meet the aspects of safety, security, health, gender responsive, sustainability, able to accommodate the various activities of students and the occurrence of family and community participation.

This research design objek is CFS which is in accordance with UNICEF standard and adjusted to the prevailing Indonesia and local area regulation. The limitations of this study are the users who are elementary school children, located in Surabaya, the criteria of selection area is in accordance with the aspects of CFS, they are flexibility of space (expansibility, convertibility, and versability) in schools that implement CBSA system with thematic methods.

This research design used two methods. qualitative methods that involve the community, ie students, faculty and educators, and parents. Design method used VDI 2221

Considering the child's psychological relationships, behavior, and space perceptions, the result of this study is the CFS concept with a flexible classroom that has 4 settings horizontally and 1 setting vertically, with aspects of expansibility, convertibility, and versability that consider safety, healthy, and sustainability, that is able to answer the space requirement on learning activities on thematic curriculum with SCL approach.

**Keyword:** flexibility of space, SCL, Child-Friendly School (CFS)

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
ABSTRACT	vii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xv
BAB 1	1
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Perancangan .....	5
1.4 Manfaat Praktis dan Teoritis Penelitian .....	6
1.5 Batasan perancangan .....	6
BAB 2	7
2 KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Kajian Pustaka .....	7
2.1.1 Sekolah .....	7
2.1.2 Fleksibilitas Dalam Arsitektur .....	40
2.1.3 Kajian Teori Arsitektur Berbasis Perilaku .....	47
2.1.4 Kajian Teori Ruang .....	58
2.1.5 Sintesa Tinjauan Pustaka .....	66
2.2 Studi Preseden .....	69
2.2.1 Studi Preseden Fleksibilitas .....	69
2.2.2 Studi Preseden SRA .....	76
2.2.3 Studi Preseden Sekolah di Indonesia .....	85
2.3 Kriteria umum perancangan SRA dengan pendekatan CBSA .....	89
BAB 3	93
3 METODOLOGI	93
1.1 Permasalahan Desain .....	93
1.2 Proses Perancangan .....	95
1.3 Metode Penelitian .....	98
Teknik Pengumpulan Data .....	99
1.4 Metode Perancangan .....	102
1.4.1 Metode Perancangan .....	103
3.5 Kerangka Berpikir .....	106
BAB 4	107
4 HASIL OBSERVASI DAN ANALISA	107
4.1 Proses Penelitain .....	107
4.2 Hasil Observasi .....	108
4.2.1 Obserasi Terkait Pembelajaran Di Kelas .....	109

4.2.2	Obervasi Terkait Perilaku .....	111
4.2.3	Observasi Terkait Lokasi.....	113
4.3	Analisa Hasil Observasi .....	114
4.4	Kriteria Khusus Perancangan SRA .....	117
BAB 5		119
5 KONSEP		119
5.1	Hubungan Fleksibilitas Dengan Ruang .....	120
5.1.1	Hubungan Antar Ruang.....	125
5.2	Konsep Rancang.....	127
5.2.1	Konsep Zonasi dan Sirkulasi.....	127
5.2.2	Konsep Fleksibilitas Ruang .....	130
5.2.3	Konsep Fleksibilitas Terkait SRA.....	137
5.2.4	Konsep Bentuk.....	141
5.2.5	Konsep denah.....	146
BAB 6		155
6 KESIMPULAN		155
6.1	Kesimpulan .....	155
6.2	Saran	157
DAFTAR PUSTAKA		159
BIOGRAFI PENULIS		165

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Perbedaan pola penataan bangku pada ruang kelas.....	2
Gambar 2.1. Konvensi Hak Anak .....	13
Gambar 2.2 Diagram ruang SRA .....	18
Gambar 2.3 Peta RTRW Kota Surabaya .....	19
Gambar 2.4 Lokasi lahan 1.....	20
Gambar 2.5 Kondisi eksisting lahan 1 .....	20
Gambar 2.6 Batas-batas lahan 1 .....	21
Gambar 2.7 Fasilitas pendidikan setingkat disekitar lahan 1 .....	21
Gambar 2.8 Lokasi lahan 2.....	23
Gambar 2.9 Kondidi eksisting lahan 2 .....	23
Gambar 2.10 Batas-batas lahan 2.....	24
Gambar 2.11 Kondisi eksisting lahan 3 .....	26
Gambar 2.12 Batas-batas lahan 3.....	27
Gambar 2.13 Perbedaan <i>teacher centered learning</i> dan <i>student centered learning</i> .....	32
Gambar 2.14 Perbedaan pola penataan kelas .....	35
Gambar 2.15 Fase perkembangan anak menurut Piaget.....	37
Gambar 2.16. <i>Adaptable structure</i> .....	42
Gambar 2.17 <i>Movable flexibility</i> .....	44
Gambar 2.18 <i>Universal flexibility</i> .....	45
Gambar 2.19 Desain universal .....	46
Gambar 2.20 <i>Transformable flexibility</i> .....	43
Gambar 2.21 <i>Responsive flexibility</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.22 Alur perkembangan arsitektur-perilaku.....	52
Gambar 2.23 Diagram pendekatan <i>cybernetics</i> .....	57
Gambar 2.24 Diagram pendekatan teori positif .....	57
Gambar 2.25 Elemen pembentuk ruang.....	60
Gambar 2.26 Ruang hidup dan ruang mati.....	63
Gambar 2.27 Ruang positif dan ruang negatif .....	64
Gambar 2.28 Hubungan spasial antar ruang (Ching, 2007).....	65
Gambar 2.29 Macam organisasi ruang (Ching, 2007) .....	65
Gambar 2.30 S. R. Crown Hall .....	70
Gambar 2.31 Pembentukan ruang S. R. Crown Hall .....	70
Gambar 2.32 Denah S. R. Crown hall.....	71
Gambar 2.33. Interior S. R. Crown Hall .....	71
Gambar 2.34 <i>Nomadic Shelter</i> .....	71
Gambar 2.35 Interior dan eksterior <i>Nomadic Shelter</i> .....	72
Gambar 2.36 Alur pemasangan <i>Nomadic Shelter</i> .....	72
Gambar 2.37 Dimensi balok.....	73
Gambar 2.38 <i>Zenga toys</i> .....	73
Gambar 2.39 <i>Insitut du Monde Arabe</i> .....	73
Gambar 2.40 Mashrabiya .....	74
Gambar 2.41 Mashrabiya pada façade IMA .....	75
Gambar 2.42 <i>Flower Kindergarten</i> .....	76

Gambar 2.43 Pola penanaman bunga .....	77
Gambar 2.44 Skema warna ruang pada interior .....	78
Gambar 2.45 Studi pembentukan ruangan.....	78
Gambar 2.46 Studi pembentukan pola sirkulasi.....	79
Gambar 2.47 Diagram sirkulasi vertikal.....	79
Gambar 2.48 Interior Flower Kindergarten .....	80
Gambar 2.49 Chipakata Children’s Academy .....	80
Gambar 2.50 Layout Chipakata Children’s Academy .....	80
Gambar 2.51 Studi pembayangan bangunan terhadap matahari.....	80
Gambar 2.52 Atap Kanopi .....	80
Gambar 2.53 Jendela <i>celestory</i> .....	80
Gambar 2.54 Ruang serbaguna .....	80
Gambar 2.55 <i>King Solomon Elementary School</i> .....	80
Gambar 2.56 Interior <i>King Solomon Elementary School</i> .....	90
Gambar 2.57 Kebun Sekolah .....	91
Gambar 2.58 Denah <i>King Solomon Elementary School</i> .....	91
Gambar 2.59 Sekolah Alam Insan Mulia (SAIM).....	93
Gambar 2.60 KBM SAIM .....	93
Gambar 2.61 Makan siang di ruang kelas.....	94
Gambar 2.62 SDN. Dr. Seotomo V, VI, VII, VIII.....	94
Gambar 2.63 Pembagian zona SDN. Dr. Seotomo V, VI, VII, VIII .....	95
Gambar 2.64 Jl. Trunojoyo .....	95
Gambar 3.1 Perbedaan penataan ruang kelas .....	94
Gambar 3.2 Proses perancangan sesuai oleh Pahl dan Beitz.....	95
Gambar 3.3 VDI 2221 .....	97
Gambar 3.4 VDI 2221, metode perancangan .....	103
Gambar 3.5 Hubungan masalah dan solusi.....	103
Gambar 3.6 Langkah penyelesaian masalah desain.....	104
Gambar 3.7 Kerangka berpikir .....	112
Gambar 5.1 Hubungan antar ruang.....	140
Gambar 5.2 Sirkulasi kendaraan bermotor pada sekitar lahan .....	143
Gambar 5.3 Pembagian zonasi.....	144
Gambar 5.4 Konsep sirkulasi kendaraan bermotor.....	145
Gambar 5.5 Konsep sirkulasi kendaraan bermotor.....	145
Gambar 5.6 Ilustrasi fleksibilitas yang akan diterapkan.....	146
Gambar 5.7 Luasan ruang kelas.....	149
Gambar 5.8 Konsep ekspansibilitas.....	149
Gambar 5.9 Konsep versabilitas .....	150
Gambar 5.10 Konsep konvertibilitas .....	150
Gambar 5.11 Standar ukuran bangku .....	151
Gambar 5.12 Meja belajar siswa.....	151
Gambar 5.13 Pemilihan warna pada interior .....	152
Gambar 5.14 Pemilihan warna pada eksterior .....	152
Gambar 5.15 Perubahan zonasi ketika fleksibilitas diterapkan .....	152
Gambar 5.16 alternatif konfigurasi ruang.....	153
Gambar 5.17 <i>Adaptable stucture</i> pada fleksibilitas ruang.....	153
Gambar 5.18 Sistim rotating door.....	154

Gambar 5.19 Dinding panel .....	155
Gambar 5.20 Rel dinding panel.....	155
Gambar 5.21 Konfigurasi dinding panel .....	155
Gambar 5.22 Pola penempatan dinding panel.....	156
Gambar 5.23 Pola lantai pada ruang kelas .....	157
Gambar 5.24 Pembagian zonasi SRA .....	159
Gambar 5.25 Eksplorasi bentukan masa .....	160
Gambar 5.26 Eksplorasi bentukan masa .....	161
Gambar 5.27 Konsep denah terhadap sirkulasi .....	162
Gambar 5.28 Denah.....	163
Gambar 5.29 Penerapan fleksibilitas secara horizontal.....	164
Gambar 5.30 Kondisi awal sebelum penerapan fleksibilitas ruang .....	167
Gambar 5.31 Isometri fleksibilitas vertikal .....	168
Gambar 5.32 Potongan SRA dalam penerapan fleksibilitas vertikal .....	169

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Batas intervensi UNICEF pada SRA .....	11
Tabel 2.2 Kriteria umum bangunan SRA .....	16
Tabel 2.3 Seleksi lokasi berdasarkan kriteria .....	32
Tabel 2.4 Perbedaan pengajaran dan pembelajaran .....	35
Tabel 2.5 Metode pembelajaran tematik .....	37
Tabel 2.6. Karakteristik anak berdasarkan jenjang usia .....	40
Tabel 2.7 Tahapan perkembangan kognitif menurut Piaget .....	41
Tabel 4.1 KBM Tematik .....	115
Tabel 4.2 Perilaku anak di sekolah.....	118
Tabel 4.3 Perbedaan perilaku siswa laki-laki dan perempuan .....	120
Tabel 4.4 Hasil observasi terhadap lokasi .....	121
Tabel 4.5 Analisa hasil observasi .....	123
Tabel 5.1 Kebutuhan ruang berdasarkan program sekolah.....	132
Tabel 5.2 Fasilitas sekolah dasar .....	136
Tabel 5.3 Kebutuhan luasan masing-masing ruang .....	137
Tabel 5.4 Diagram hubungan antar ruang .....	141
Tabel 5.5 Analisa geometri terhadap pembentukan ruang fleksibel .....	147
Tabel 5.6 Orientasi matahari terhadap tapak .....	160
Tabel 5.7 Inovasi hasil rancangan .....	168

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

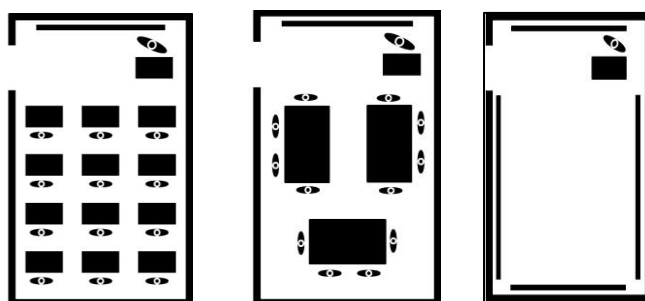
Kurikulum pendidikan selalu akan berubah sesuai perkembangan zaman (Nuh, 2014). Perubahan kurikulum dilakukan lantaran adanya perubahan tuntutan zaman, dari segi sosial-budaya, akademik, maupun industri. Konsekuensinya, kebutuhan pun berubah, baik dari sisi pengetahuan, keterampilan, maupun sikap (Nuh, 2014). Pada kurikulum tradisional, Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dilakukan dengan pendekatan *Teacher Centered Learning* (TCL). KBM dengan pola ini akan diwarnai dengan sikap otoriter yang mematikan inisiatif dan kreativitas murid, dengan pola demikian kurikulum itu tidak akan mampu memenuhi tuntutan pembentukan pribadi berdasarkan minat, bakat, kemampuan dan kepribadian yang berbeda antar murid dalam satu kelas. Sedangkan kurikulum modern, menggunakan pendekatan *Student Centered Learning* (SCL) atau disebut juga Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA), yaitu KBM menekankan pada perkembangan individu secara maksimal yang mencerminkan kebebasan atas dasar demokrasi liberal sehingga tidak dimungkinkan untuk diselenggarakan KBM secara klasikal untuk pengembangan pribadi sebagai makhluk sosial. Perbedaan paling mendasar dari kurikulum tradisional dan modern adalah pada KBM. Pada kurikulum tradisional, hanya terjadi interaksi satu arah yaitu proses mentransfer ilmu dari guru ke murid. Pada proses ini, guru berperan sebagai subyek dan siswa sebagai obyek. Sedangkan pada kurikulum modern, siswa berperan sebagai subyek sekaligus obyek pembelajaran. Guru hanya berperan sebagai fasilitator dan pemberi masukan. Siswa melakukan pembelajaran secara praktik langsung baik secara individu maupun kelompok sehingga interaksi yang terjadi lebih kompleks sehingga memengaruhi sirkulasi didalam ruang. Penerapan kurikulum modern di Indonesia dilakukan dengan metode pembelajaran tematik.

Penerapan metode tematik dikhususkan pada tingkat Sekolah Dasar (SD). Kurikulum ini tak lepas dari tujuan pendidikan SD yaitu meletakkan dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk

hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut. Penyusunan kurikulum dengan metode tematik sesuai dengan Empat Pilar Pendidikan yang menjadi prinsip pendidikan yang diungkapkan oleh UNESCO untuk menghadapi persaingan pada abad ke-21. Empat pilar pendidikan tersebut yaitu *learning to know, learning to do, learning to be, learning to live together*, dan ditambah dengan *learning to live sustainabilies* (Delors, 1996). Keempat pilar tersebut termasuk dalam tuntutan pembelajaran dalam kurikulum berbasis tematik.

Terdapat 3 model pembelajaran yang diterapkan pada kurikulum tematik, yaitu model jaring laba-laba (*spider webbed*), model terhubung (*connected*), dan model terpadu (*integrated*). Pada dasarnya ketiga model pembelajaran ini memiliki pola yang sama yaitu siswa bekerja didampingi oleh guru dan pada akhir tema diadakan pameran tentang hasil kerja, jadi ruang kelas dapat dikatakan sebagai ruang *workshop* yang pada saat tertentu dapat berubah menjadi galeri. Yang menjadi tamu pada pameran tersebut tidak hanya siswa antar kelas dan guru tetapi juga orang tua sehingga ruang kelas harus mampu menyesuaikan dengan kegiatan yang dilakukan periodic, maka dari itu ruang kelas haruslah fleksibel. Fleksibilitas ruang dapat dicapai dengan ekspansibilitas, konvertibilitas, dan versabilitas.

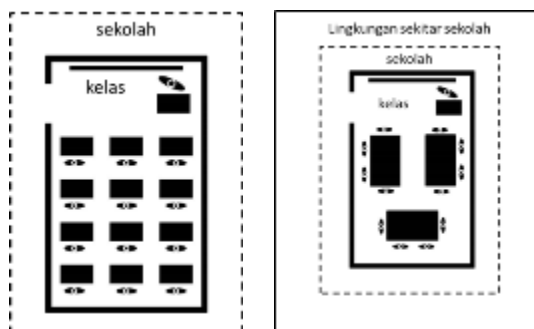
Perbedaan metode pembelajaran yang diterapkan memengaruhi kebutuhan fungsi dan luasan dalam ruang kelas. Pola penataan ruang dan kebutuhan ruang pun berbeda.



Gambar 1.1 Perbedaan pola penataan bangku pada ruang kelas

Gambar kiri adalah penataan ruang kelas pada sekolah dengan kurikulum tradisional, sedangkan gambar tengah dan kanan adalah penataan ruang kelas pada kurikulum modern. Secara pengaturan interior kelas, kurikulum modern tidak

terlalu memengaruhi dimensi ruang. Namun kegiatan yang terjadi memberikan pengaruh pada luasan ruang yang diperlukan.



Gambar 1.1 Hubungan ruang kelas dengan lingkungan sekolah

Hubungan ruang terutama ruang kelas pada kurikulum tradisional terpisah fungsi. Penggunaan ruang pun sesuai dengan waktu. Sedangkan pada kurikulum modern, mengintegrasikan semua ruang baik ruang kelas, sekolah secara keseluruhan, dan lingkungan sekitar sekolah.

Selain tentang kurikulum dan proses belajar, sekolah juga tentang aktifitas fisik anak. Sekolah harus ramah dengan penggunaanya dari semua rentang usia dan gender serta memenuhi hak-hak anak dalam setiap aspek kehidupan secara terencana dan bertanggung jawab atau disebut juga dengan Sekolah Ramah Anak (SRA) (Solihin, 2015). Aspek yang harus dipenuhi dalam SRA adalah keselamatan, keamanan, kesehatan, *responsive gender*, keberlanjutan, mampu mewadahi berbagai kegiatan siswa, dan memungkinkan terjadinya partisipasi keluarga dan komunitas. Aspek ini harus dipenuhi karena anak usia SD berada pada fase *sport related movement*, dimana pada fase ini anak banyak bergerak dan *Student Centered Learning* (SCL) atau di Indonesia disebut juga Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA), menjelajah sekitar namun belum dapat bertanggung jawab atas keselamatan dirinya sendiri.

SRA bukanlah model yang kaku. Prinsip SRA adalah fleksibel yang dapat disesuaikan dengan realitas situasi masyarakat dengan tuntutan yang berbeda sehingga standar SRA dapat berbeda pada kabupaten, provinsi, dan negara. Penerapan SRA di berbagai negara dilakukan dengan dua cara yang berbeda, yaitu pada fisik (bangunan) dan aspek pendidikan (kurikulum dan metode pengajaran). SRA pada aspek arsitektur menitik beratkan pada lokasi, desain, konstruksi,

operasi, aksesibilitas, dan pemeliharaan. Selain itu pemanfaatan sumber daya alternatif (termasuk matahari, angin, dan sumber alternatif lainnya) juga menjadi bagian dari model SRA di beberapa negara.

Ide besar dari perancangan ini adalah perancangan SRA yang memiliki ruang yang fleksibel. Pendekatan yang digunakan adalah perilaku anak usia SD. Pendekatan perilaku dalam arsitektur menekankan pada keterkaitan yang eklektik antara ruang dengan manusia dan masyarakat yang memanfaatkan ruang atau menghuni ruang tersebut. Pendekatan ini melihat aspek norma, kultur, masyarakat yang berbeda akan menghasilkan konsep dan wujud ruang yang berbeda (Rapoport, 1969), adanya interaksi antara manusia dan ruang, maka pendekatannya cenderung menggunakan *setting* dari pada ruang. Istilah *setting* lebih memberikan penekanan pada unsur-unsur kegiatan manusia yang mengandung empat hal yaitu: pelaku, macam kegiatan, tempat dan waktu berlangsungnya kegiatan. Sebuah fasilitas dapat diukur berdasarkan 3 unsur, yaitu: 1. Ruang spasial, 2. Dimensi sosial, budaya, dan ekonomi, 3. Presepsi anak (Sweeney dan Wells, 1990)

Ruang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan baik secara psikologis emosional (persepsi), maupun dimensional. Ruang bukanlah sesuatu yang objektif atau nyata, tapi merupakan sesuatu yang subjektif sebagai hasil pemikiran dan perasaan manusia (Kant, 1781). Ruang adalah suatu kerangka atau wadah dimana objek dan kejadian tertentu berada (Plato dalam Hakim, 1991). Dari pendapat tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa ruang adalah suatu wadah yang tidak nyata namun dapat dirasakan sesuai dengan persepsi individu baik melalui panca indra penglihatan maupun sebagai hasil penafsirannya. Ruang adalah perasaan teritorial. Perasaan ini memenuhi kebutuhan dasar akan identitas diri, kenyamanan dan rasa aman pada pribadi manusia (Hall, 1966) .

Perasaan teritorial tidak terlepas dari persepsi seseorang. Persepsi merupakan proses yang terintegrasi dari individu terhadap stimulus yang diterimanya, yaitu sebagai proses penginterpretasian terhadap stimulus yang diterima oleh individu sehingga merupakan sesuatu yang berarti dan merupakan aktivitas yang terintegrasi dalam diri individu (Moskowitz dan Orgel 1969 dalam Walgito, B., 1994). Persepsi dapat diartikan sebagai penginderaan manusia

terhadap obyek di lingkungannya. Proses hubungan manusia dengan lingkungannya dimulai sejak individu berinteraksi melalui pengindaraanya sampai terjadi reaksi digambarkan dalam skema persepsi (Bell, 1996).

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Perubahan pendekatan dalam KBM kurikulum tradisional (TCL) ke kurikulum modern (SCL/CBSA) mengakibatkan perbedaan metode pembelajaran yang berpengaruh pada fungsi ruang kelas dan kebutuhan luasan ruang. Ruang kelas pada sekolah yang ada dirancang dengan pendekatan TCL kurang sesuai jika ruang tersebut diterapkan pendekatan SCL/CBSA, maka ruang kelas yang dibutuhkan pada sekolah dengan pendekatan CBSA adalah yang mampu menampung berbagai kegiatan dan fungsi ruang yang berbeda.
2. Perbedaan kegiatan pada tema yang berbeda membutuhkan pengaturan ruang, fungsi, dan kebutuhan luas ruang yang berbeda. Maka pada penerapan CBSA dengan metode tematik, ruang kelas harus bersifat fleksibel yaitu dapat berubah fungsi secara periodik (versabilitas), perubahan tata atur dalam ruang kelas (konvertibilitas), dan kebutuhan luasan ruang pada tema yang berbeda (ekspansibilitas).
3. Anak usia SD berada pada fase *sport related movement*, yaitu fase dimana anak aktif bergerak dan menjelajah namun belum dapat bertanggung jawab atas dirinya sendiri. Maka penerapan versabilitas, konvertibilitas, dan ekspansibilitas pada ruang kelas harus memenuhi aspek SRA yaitu keselamatan, kemanan, keberlanjutan.

## **1.3 Tujuan Perancangan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya, maka perancangan ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis dampak penerapan pendekatan CBSA pada kurikulum tematik terhadap kebutuhan luasan ruang kelas, tata atur ruang kelas, dan perubahan fungsi ruang ruang.
2. Menentukan kriteria ruang kelas yang memiliki fleksibilitas ruang dengan aspek ekspansibilitas, versabilitas, dan konvertibilitas.

3. Menghasilkan konsep dan rancangan skematik SRA dengan pembelajaran tematik yang memiliki fleksibilitas ruang (ekspansibilitas, versabilitas, dan konvertibilitas) dengan mempertimbangkan aspek SRA (keamanan, keselamatan, dan keberlanjutan).

#### **1.4 Manfaat Praktis dan Teoritis Penelitian**

Manfaat dalam perancangan tesis ini dibagi menjadi dua yaitu manfaat teoretis dan manfaat praktis yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Manfaat teoretis

Menerapkan fleksibilitas ruang pada SD yang diharapkan mampu memberikan solusi secara arsitektural yang dapat menyelesaikan permasalahan kebutuhan ruang pada sekolah yang menerapkan kurikulum tematik.

2. Manfaat praktis

Hasil perancangan dapat menjadi masukan bagi pemerintah tentang bangunan sekolah yang dapat diterapkan pada rancangan lain yang memiliki permasalahan serupa.

#### **1.5 Batasan perancangan**

Batasan-batasan dari perancangan ini adalah :

1. Lahan berada di kota Surabaya.
2. Kriteria SRA oleh UNICEF yang berkaitan dengan pemilihan lahan dan bangunan sekolah.
3. Sekolah yang dirancang adalah tingkat SD.
4. Aspek yang dikaji adalah fleksibilitas ruang (ekspansibilitas, versabilitas, dan konvertibilitas) dengan memerhatikan aspek SRA (keselamatan, keamanan, dan keberlanjutan) yang disesuaikan dengan pola pembelajaran tematik, perilaku anak usia SD di Surabaya.



## **BAB 2**

### **KAJIAN PUSTAKA**

Untuk menemukan solusi dari permasalahan, diperlukan sebuah pemahaman terlebih dahulu mengenai beberapa hal yang memengaruhi permasalahan tersebut. Beberapa hal yang perlu dirinci lebih jauh ialah perubahan kurikulum dan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), karakter dan perilaku anak usia Sekolah Dasar (SD), Sekolah Ramah Anak (SRA), kajian teori fleksibilitas ruang, persepsi, dan pustaka yang berkaitan dengan penelitian.

#### **2.1 Kajian Pustaka**

##### **2.1.1 Sekolah**

Adalah bangunan atau lembaga untuk belajar dan mengajar serta tempat menerima dan memberi pelajaran (KBBI dalam Alwi, 2007), dan dengan pengertian tersebut proses pendidikan berkaitan erat dengan ketersediaan sarana dalam suatu sekolah. Jenis sekolah bervariasi tergantung dari sumber daya dan tujuan penyelenggaraan pendidikan. Jenis sekolah yang terdapat di Indonesia yaitu Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), Sekolah Dasar (SD), Sekolah Luar Biasa (SLB), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), Madrasah, Pesantren, Institut, Akademi, Politeknik, Universitas, dan Sekolah Tinggi.

Berikut ini adalah sarana prasarana yang sering ditemui pada institusi yang ada di Indonesia, berdasarkan kegunaannya:

1. Ruang Belajar

Ruang belajar adalah tempat berlangsungnya KBM. Menurut fungsinya, ruang belajar dibedakan menjadi dua yaitu ruang kelas dan ruang laboratorium. Ruang kelas terbagi menjadi dua sistem kelas yaitu kelas tetap dan kelas berpindah (*moving class*). Sedangkan ruang laboratorium adalah ruang yang berfungsi untuk meningkatkan keahlian praktik, latihan, penelitian, dan percobaan. Misalnya laboratorium bahasa dan laboratorium fisika.

2. Ruang kantor

Ruang kantor adalah tempat tenaga pendidik melakukan proses administrasi.

### 3. Perpustakaan

Sekolah merupakan institusi yang bergerak dalam bidang keilmuan sehingga perpustakaan menjadi sarana penting sebagai wadah siswa menambah wawasan.

### 4. Lapangan

Lapangan adalah area umum yang berfungsi sebagai tempat upacara, olahraga, bermain, latihan, dan kegiatan luar ruangan lainnya

### 5. Lain-lain

Adalah fasilitas pelengkap yang mendukung fasilitas utama dan kegiatan siswa. Misal, Unit Kegiatan Sekolah (UKS), kantin, dan ruang organisasi (OSIS).

Menurut statusnya, di Indonesia sekolah dibedakan menjadi 2, yaitu:

- Sekolah negeri

Adalah sekolah yang diselenggarakan oleh pemerintah, mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas, dan perguruan tinggi.

- Sekolah swasta

Adalah sekolah yang diselenggarakan oleh non-pemerintah/swasta, penyelenggara berupa badan berupa yayasan pendidikan yang sampai saat ini badan hukum penyelenggara pendidikan masih berupa rancangan peraturan pemerintah.

#### **2.1.1.1 Jenjang Pendidikan Berdasarkan Usia**

Selain dibedakan berdasarkan jenisnya, sekolah juga dibedakan berdasarkan jenjangnya yang disesuaikan dengan usia. Taman Kanak-kanak (TK) adalah jenjang sekolah untuk anak usia 4-6 tahun, Sekolah Dasar (SD) adalah jenjang sekolah untuk anak usia 6/7-12 tahun, Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah jenjang sekolah untuk anak usia 13-15 tahun, Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah jenjang sekolah untuk anak usia 16-18 tahun, sedangkan jenjang perguruan tinggi, tidak terbatas usia namun telah menyelesaikan jenjang pendidikan dasar 12 tahun.

Pembagian jenjang pendidikan didasarkan pada usia yang disesuaikan dengan perkembangan anak secara umum. Usia 0-4 tahun harus dibawah pengawasan orang tua sepenuhnya. Usia 5-6 tahun merupakan usia pra-sekolah

yang sudah dimungkinkan untuk belajar bersosialisasi. Usia 7-12 tahun merupakan usia pembentukan karakter. Usia 13-18 tahun merupakan masa pubertas, masa dimana anak mulai beranjak dewasa.

#### **2.1.1.2 Sekolah Dasar**

Sekolah Dasar (SD) adalah jenjang paling dasar pada pendidikan formal di Indonesia. SD ditempuh dalam waktu 6 tahun, mulai dari kelas 1 sampai kelas 6. Lulusan SD dapat melanjutkan pendidikan ke SMP (atau sederajat). Pelajar SD umumnya berusia 7-12 tahun. Di Indonesia, setiap warga negara berusia 7-15 tahun tahun wajib mengikuti pendidikan dasar, yakni SD (atau sederajat) 6 tahun dan SMP (atau sederajat) 3 tahun.

Dalam proses pembelajaran diperlukan kurikulum sebagai pedoman KBM yang telah disahkan oleh pemerintah. Kurikulum selalu berubah mengikuti perkembangan zaman, karena setiap zaman memiliki tuntutan yang berbeda. Kurikulum tradisional menerapkan sistim *teacher centered learning* (TCL) yaitu sistim pembelajaran dimana guru menjadi pusat dari kegiatan belajar mengajar dan komunikasi hanya terjadi satu arah (Hamalik, 1994). Kurikulum tradisional dianggap tidak lagi cocok untuk diterapkan pada masa sekarang karena dapat mematikan inisiatif dan kreatifitas siswa. Kurikulum yang dibutuhkan adalah yang menerapkan *student centered learning* (SCL) atau disebut pula sebagai Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA), yaitu sistim pembelajaran dimana siswa berperan sebagai obyek sekaligus subyek belajar sedangkan guru sebagai fasilitator (Hamalik, 1994). Siswa sebagai subyek diartikan sebagai manusia potensial yang sedang berkembang yang memiliki keinginan, tujuan hidup, motivasi, aspirasi dan berbagai potensi lain. Oleh sebab itu siswa harus dibina dengan proses pembelajaran yang dilaksanakan berdasarkan prinsip manusiawi melalui suasana kekeluargaan, keterbukaan, dan bervariasi sesuai dengan keadaan perkembangan siswa yang bersangkutan. Kurikulum yang menganut sistim ini disebut juga sebagai kurikulum modern, yaitu segala usaha sekolah untuk mempengaruhi anak belajar, apakah dalam ruang kelas, di halaman sekolah, atau di luar sekolah termasuk pengajaran (Saylor, Alexander, 1956). Penerapan kurikulum modern pada masa sekarang dilakukan dengan metode pembelajaran tematik.

Penerapan metode tematik dikhususkan pada tingkat Sekolah Dasar (SD) karena menekankan keterlibatan siswa dalam proses belajar sehingga siswa memperoleh pengalaman langsung dan terlatih untuk dapat menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang dipelajarinya. Peserta didik diharapkan akan menerapkan konsep yang diperolehnya dalam kegiatan belajarnya sambil melakukannya secara nyata.

### **2.1.1.3 Sekolah Ramah Anak**

Anak yang memiliki keadaan berbeda memiliki kebutuhan yang berbeda, sekolah membentuk kepribadian anak yang pada dasarnya telah mendapatkan pengaruh dari rumah, yaitu keluarga dan masyarakat disekitar lingkungan tempat tinggal. *Child-friendly schools (CFS)* atau Sekolah Ramah Anak (SRA) meliputi konsep multidimensi dari kualitas setiap anak dan keseluruhan yang perlu anak pelajari.

SRA memiliki pendekatan yang luas. Setiap negara yang memiliki kondisi geografi yang pemerintahan yang berbeda, dapat memiliki pendekatan dan pengertian yang berbeda untuk SRA. Maka dari itu standar kualitas yang dibutuhkan (UNICEF, 2009), meliputi:

- a. Bagaimana anak laki-laki dan perempuan menyiapkan diri untuk melanjutkan sekolah.
- b. Bagaimana mereka menerima sekolah dan guru serta teman-teman dengan tetap memerhatikan hak masing-masing anak.
- c. Bagaimana kesehatan dan keselamatan diperhatikan sebagai bagian dari aktivitas pembelajaran.
- d. Bagaimana keamanan sekolah sebagai tempat belajar dan bagaimana menyediakan lingkungan yang kondusif bagi anak dengan jenis kelamin yang berbeda.
- e. Sejauh mana sekolah dan guru menghormati hak-hak anak dan beroperasi dalam kepentingan yang terbaik untuk anak.
- f. Sejauh mana metode pengajaran yang berpusat pada anak diterapkan sebagai praktik yang baik dan standar metode pengajaran oleh guru di sekolah.

- g. Sejauh mana partisipasi anak pada kegiatan didalam kelas sesuai dengan standar operasional dan manajemen sekolah.
- h. Sejauh mana upada dan sumber daya yang diinvestasikan dapat merangsang suasana kelas yang mendukung proses belajar mengajar.
- i. Ketersediaan yang memadai meliputi lingkungan yang berkelanjutan, fasilitas dan perlengkapan yang mendukung kebutuhan semua anak.
- j. Penggunaan pedagogi yang menantang dan membongkar diskriminasi jenis kelamin, etnis, atau ras.

SRA memenuhi kebutuhan anak secara komprehensif, yang memerhatikan kesehatan, keamanan, keselamatan, status nutrisi, psikologi anak, dan kesejahteraan dengan metode pengajaran dan sarana dan prasarana belajar yang digunakan oleh sekolah. Berikut adalah contoh batas intervensi UNICEF pada setiap aspek dalam menentukan SRA.

Tabel 2.1 Batas intervensi UNICEF pada SRA

Sumber: UNICEF, 2009

<b>Pendekatan faktor tunggal</b>	<b>Perbaikan dan keuntungan</b>	<b>Faktor yang dapat dikompromi</b>
<b>Pengembangan guru</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jumlah guru yang berkualitas baik</li> <li>- Informasi guru yang lebih baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurikulum lokal yang tidak relevan</li> <li>- Materi pembelajaran dan alat bantu mengajar yang kurang layak</li> </ul>
<b>Penyediaan buku teks</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fasilitas belajar secara individu</li> <li>- Faktor pendorong potensi akademik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengembangan guru dan budaya tidak berhubungan</li> <li>- Jumlah buku yang tidak mencukupi</li> </ul>
<b>Kebersihan dan pendidikan kecakapan hidup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kesadaran akan kesehatan dan kebersihan yang ditanamkan pada anak</li> <li>- Anak diberdayakan untuk berpartisipasi dalam merawat diri mereka sendiri dan orang lain (empati)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurangnya fasilitas sanitasi yang memadai</li> <li>- Kurangnya air bersih untuk minum dan mencuci tangan</li> <li>- Kulaitas pendidikan kecakapan hidup seringkali tidak sesuai gender dan sesuai usia</li> </ul>
<b>Lingkungan sekolah dan lingkungan pendidikan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tersedianya akses air bersih dan sanitasi di sekolah</li> <li>- Penggunaan energy yang dapat diperbarui sebagai alternatif tenaga listrik</li> <li>- Adanya pohon yang ditanam di taman sekolah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurangnya hubungan antara bangunan dan kurikulum</li> <li>- Fasilitas yang tersedia menjadi objek kekerasan dan penyalahgunaan</li> <li>- Kurangnya pemeliharaan fasilitas</li> </ul>
<b>Sekolah dan komunitas di luar sekolah</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerjasama antara orangtua dan asosiasi guru dengan yayasan sekolah</li> <li>- Memiliki hubungan yang baik dengan organisasi pemuda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengembangan masyarakat miskin untuk orang tua dan tokoh masyarakat.</li> <li>- Terbatasnya ruang untuk organisasi pemuda yang berpartisipasi.</li> </ul>

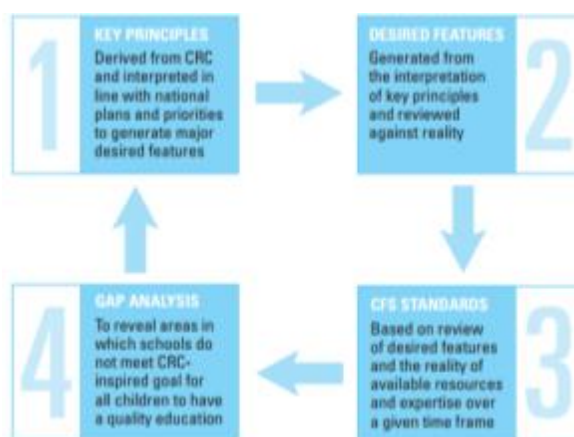
SRA dapat dilihat sebagai model dinamis dapat membawa perubahan tidak hanya di sekolah dan sistem pendidikan, tetapi juga di rumah, komunitas, dan masyarakat. SRA bukanlah model yang kaku. Perlu dipahami bahwa prinsip SRA adalah fleksibel dan mudah beradaptasi, didorong oleh prinsip-prinsip tertentu dengan melakukan dialog dan perundingan untuk merangkul kekhawatiran baru dengan realitas situasi masyarakat dengan tuntutan yang berbeda sehingga standar SRA dapat diberlakukan pada kabupaten, provinsi, dan Negara.

Upaya untuk menerapkan SRA di berbagai negara dilakukan dengan dua cara yang berbeda, yaitu pada fisik (bangunan) dan aspek pendidikan (kurikulum dan metode pengajaran). SRA pada aspek arsitektur menitik beratkan pada lokasi, desain, konstruksi, operasi, aksesibilitas, dan pemeliharaan. SRA tidak hanya tentang KBM tetapi juga fasilitas fisik yang dapat mengatasi isu-isu lingkungan, partisipasi masyarakat, keselamatan lokasi sekolah, dan penyediaan tempat aman dalam sekolah. Selain itu pemanfaatan sumber daya alternatif (termasuk matahari, angin, dan sumber alternatif lainnya) juga menjadi bagian dari model SRA di beberapa negara.

Tujuan dari perencanaan SRA adalah menarik siswa (meningkatkan akses), meningkatkan kehadiran, meningkatkan tingkat retensi dan pelayanan, meningkatkan prestasi belajar, memberikan lingkungan belajar yang aman, inklusif, dan ramah bagi semua anak, memberikan lingkungan belajar termasuk bagi berkebutuhan khusus baik fisik maupun mental, dan menyelaraskan bangunan dengan lingkungan dimana anak berinteraksi.

Di wilayah Afrika Timur dan Selatan, yaitu di Negara Kenya dan Ethiopia, misalnya, SRA berpusat pada proses kelas dan lingkungan sekolah untuk mempromosikan belajar yang menyenangkan dengan menyediakan lingkungan belajar partisipatif yang dibantu oleh guru sebagai fasilitator. Langkah yang dilakukan adalah dengan; menampilkan ruang kelas yang ceria, warna-warni pada dinding, perabot, dan lantai bersih; anak sesuai diatur secara fleksibel untuk berbagai pendekatan pembelajaran; pusat kegiatan murid atau sudut belajar dibuat sekitar kelas; air dan fasilitas sanitasi memadai; penyediaan alat bermain (*recreation kit*); dan makanan dan bernutrisi.

Prinsip utama dari SRA berdasarkan pada *Convention on the Rights of the Child* (CRC) atau Konvensi Hak Anak.



Gambar 2.1. Konvensi Hak Anak

Sumber: UNICEF, 2009

Faktor menjaga anak-anak di sekolah termasuk kesenjangan status sosial, etnis, status minoritas, status yatim, jenis kelamin, lokasi terpencil pedesaan, disabilitas, dan penyakit anak usia dini yang disebabkan oleh kondisi lingkungan yang tidak aman dan tidak sehat (seperti air yang terkontaminasi dan polusi udara dalam ruangan). Dalam beberapa kasus, desain fisik dan infrastruktur sekolah secara tidak sengaja menghalangi akses dan partisipasi bagi anak berkebutuhan khusus, atau kurangnya fasilitas toilet terpisah mungkin menghalangi partisipasi anak perempuan, lokasi sekolah atau suasana sekitar sekolah juga dapat mencegah beberapa anak berpartisipasi dalam proses pendidikan.

Di Indonesia, prinsip yang diterapkan untuk pembangunan dan penyelenggaraan SRA, antara lain:

1. Sekolah dituntut untuk mampu menghadirkan dirinya sebagai sebuah media, tidak sekedar tempat yang menyenangkan bagi anak untuk belajar.
2. Dunia anak adalah bermain. Dalam bermain, sesungguhnya anak melakukan proses belajar dan bekerja. Sekolah merupakan tempat bermain yang memperkenalkan persaingan yang sehat dalam sebuah proses belajar-mengajar.

3. Sekolah perlu menciptakan ruang bagi anak untuk berbicara mengenai sekolahnya. Tujuannya agar terjadi dialektika antara nilai yang diberikan oleh pendidikan kepada anak.
4. Para pendidik tidak perlu merasa terancam dengan penilaian peserta didik karena pada dasarnya nilai tidak menambah realitas atau substansi para obyek, melainkan hanya nilai. Nilai bukan merupakan benda atau unsur dari benda, melainkan sifat, kualitas, suigeneris yang dimiliki obyek tertentu yang dikatakan “baik”. (Risieri Frondizi, 2001)
5. Sekolah tidak dapat dipisahkan dengan keseharian anak dalam keluarga karena pencapaian cita-cita seorang anak tidak dapat terpisahkan dari realitas keseharian. Keterbatasan jam pelajaran dan kurikulum yang mengikat menjadi kendala interaksi antara pendidik dengan anak. Untuk menyasiasi hal tersebut sekolah dapat mengadakan jam khusus diluar jam sekolah yang berisi *sharing* antar anak maupun *sharing* antara guru dengan anak tentang realitas hidupnya di keluarga masing-masing. Hasil pertemuan dapat menjadi bahan refleksi dalam sebuah materi pelajaran yang disampaikan di kelas. Cara ini merupakan siasat bagi pendidik untuk mengetahui kondisi anak karena disebagian masyarakat, anak dianggap investasi keluarga, sebagai jaminan tempat bergantung di hari tua (Yulfita, 2000)

SRA harus juga menanggapi konteks lingkungan dan budaya dari lokasi karena pendekatan standar tidak merespon dengan karakteristik unik dari budaya bisa menghasilkan keterasingan dari masyarakat. Ketika arsitektur dari sekolah adalah refleksi dari masyarakat, budaya, lingkungan, dan keluarga, sekolah lebih dari sekadar struktur fisik. Secara arsitektural, sekolah dapat mengharmonisasikan realitas lokal dengan pengaruh eksternal. Misalnya, sekolah di pedesaan terpencil harus pula dapat mengambil keuntungan dari inovasi modern seperti praktik kebersihan modern, permainan populer, olahraga, dan teknologi. Arsitektur SRA harus dapat menyeimbangkan kedua aspek tersebut. Selain itu sekolah harus selaras dengan desain standar perkembangan anak karena anak-anak mempelajari hal yang berbeda pada tahap perkembangan yang berbeda.



Table 2.2 Rencana dasar dan standar rancangan untuk fasilitas pendidikan (kriteria umum bangunan SRA)

Sumber: UNICEF, 2009

Struktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bangunan memiliki struktur yang stabil, tahan terhadap cuaca berdasarkan kondisi lingkungan, kenyamanan iklim, kemudahan menangani keadaan darurat, dan terintegrasi dengan lingkungan serta konteks budaya.</li> </ul>
Ruang kelas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ukuran ruang kelas dapat bervariasi menurut fungsinya. Ruang untuk anak-anak haruslah dapat membuat mereka bergerak dan memungkinkan untuk dilakukan sejumlah kegiatan yang berbeda baik untuk bekerja secara individu maupun berkelompok. Sebaiknya digunakan perabot yang dapat berpindah.</li> <li>• Perabot utama, berupa kursi dan meja harus disesuaikan dengan ukuran siswa.</li> <li>• Dalam melengkapi ruang, sebaiknya menggunakan bahan lokal dan adanya pemeliharaan dari masyarakat. Standar nasional dan internasional dapat saling saling berkesinambungan.</li> </ul>
Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium dapat berupa ruang terpisah atau berada didalam ruang kelas, berfungsi sebagai laboratorium dasar untuk studi ilmu alam.</li> <li>• Laboratorium dapat mencakup unsur-unsur seperti ruang guru, grafik tata ruang, kamar mandi darurat, halaman luar untuk biologi (pot tanaman, bunga-bunga, hewan), ruang penyimpanan untuk peralatan, ruang penyimpanan dengan ventilasi udara untuk limbah beracun dan asam, ruang persiapan untuk percobaan laboratorium, dan ruang bersih-bersih dengan wastafel dan air keran.</li> <li>• Laboratorium harus memiliki ventilasi udara yang memadai dan cahaya alami.</li> </ul>
Kantor administrasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemisahan ruang administrasi dan ruang guru dengan ruang belajar siswa memaksimalkan penggunaan ruang kelas, memungkinkan keleluasaan bekerja bagi staff pengajar dan tenaga pendidik lainnya.</li> <li>• Kedekatan antara ruang kelas dan ruang administrasi sangat direkomendasikan untuk memantau aktifitas dan membuat transparansi keamanan sehingga guru dapat melihat ke dalam unit kelas dan sekolah lainnya, agar dapat melindungi anak-anak dari pelecehan oleh guru atau siswa yang lebih tua, terutama setelah-jam sekolah.</li> </ul>
Air bersih	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Air minum disediakan didalam sekolah.</li> <li>• Instalasi perpipaan memungkinkan untuk distribusi air bersih termasuk air minum.</li> <li>• Sistem penangkapan air hujan dapat digunakan jika air pada daerah setempat kurang memadai.</li> </ul>
Fasilitas kebersihan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap ruang yang terpisah disediakan air dan sabun atau pembersih lainnya seperti <i>hand sanitizer</i> untuk siswa.</li> </ul>
Toilet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toilet siswa dan guru terpisah dan juga terpisah gender, termasuk kran untuk mencuci tangan dan konsumsi.</li> <li>• Toilet laki-laki dan perempuan terpisah.</li> <li>• Toilet sekolah memfasilitasi kebersihan harus berada di lokasi yang aman dan dipelihara dengan cara non-diskriminatif.</li> <li>• Untuk remaja perempuan dan guru perempuan, tempat cuci harus disediakan air yang cukup dan privasi terutama selama menstruasi.</li> <li>• Air yang digunakan untuk mencuci tangan tidak boleh didaur ulang, hanya digunakan untuk mengairi kebun dan kebun sayur.</li> <li>• Limbah manusia dan hewan dapat dimanfaatkan dalam produksi kompos. Solusi yang digunakan dapat disesuaikan dengan kondisi sekitar</li> </ul>

	dan dapat diterima oleh masyarakat.
Cahaya, air, sinar matahari, pembisaan, pemantulan, kelembaban, kebisingan, dan bau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang kelas membutuhkan sirkulasi udara yang baik untuk mereduksi panas dan kelembaban terutama di nagara tropis-lembab.</li> <li>• Cahaya alami dapat masuk ke dalam ruang kelas minimum 20% dari kebutuhan.</li> <li>• Ruang kelas harus terbayangi dari cahaya matahari langsung sehingga terhindar dari pembisaan dan pemantulan.</li> <li>• Lokasi haruslah dapat melindungi siswa, meliputi keamanan, kesehatan lingkungan, bebas banjir, jauh dari bau, kebisingan, sampah, TPA, pompa bahan bakar, industry sekala kecil hingga besar, kemacetan, kejahatan dan kegiatan perusakan lainnya.</li> <li>• Jika tidak memungkinkan setidaknya mampu mengurangi akibat dari permasalahan tersebut.</li> </ul>
Warna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Finishing</i> material sebaiknya berwarna cerah, warna natural material, dan harmoni antara warna natural dengan warna aksen yang sesuai dengan identitas lokal.</li> <li>• Ruang belajar harus terang dengan warna tenang, bukan seram, gelap, atau membosankan.</li> </ul>
Tenaga alternatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sekolah harus menyediakan energy listrik yang cukup untuk pencahayaan, konektifitas (internet), dan peralatan komunikasi (computer, radio, televisi)</li> <li>• Energy alternatif (cahaya matahi, angin, biogas, dapat diintegrasikan dan disesuaikan dengan desain dan kebutuhan.</li> </ul>
Penyediaan kermanan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pencegahan kebakaran dan evakuasi pada keadaan darurat harus direncanakan dalam desain dan masuk pada program ruang sekolah.</li> <li>• Material yang mudah terbakar tidak boleh digunakan kecuali dapat tahan api sementara waktu.</li> <li>• Material konstruksi bebas dari bahan berbahaya utnuk anak.</li> <li>• Ketika konstruksi telas selesai, sekolah harus terbebas dari banjir dan sampah padat.</li> <li>• Lokasi sekolah tidak boleh berada dekat dengan daerah industry dan berbahaya</li> </ul>
Penyediaan fasilitas kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimal sekolah memiliki P3K utnuk kecelakaan kecil.</li> <li>• Tersedia UKS untuk memungkinkan tenaga kesehatan mengunjungi sekolah secara berkala.</li> </ul>
Perpustakaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perputakaan dirancang dengan suasana nyaman untuk mebmaca.</li> <li>• Lokasi perpustakaan harus strategis dan mudah dijangkau tetapi jauh dari kebisingan dan tingkat gangguan yang lebih tinggi.</li> </ul>
Landscaping	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Halaman sekolah haruslah terintegrasi dengan bangunan dan penggunaanya.</li> <li>• Pohon merupakan faktor penting untuk mentoring cahaya matahari langsung, debu, dan kebisingan didalam sekolah.</li> <li>• Tanaman harus tanaman asli untuk pengajaran pendidikan lingkungan.</li> </ul>
Fleksibilitas ruang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang harus mampu mewaadahi kegiatan siswa secara berkelompok dan akses yang mudah dengan ruang luar.</li> <li>• Setiap ruang kelas atau ruang aktivitas lain memiliki akses dengan ruang luar.</li> <li>• Kelas harus dapat dijangkau oleh semua siswa. Penyediaan ramp jika diperlukan dan penyesuaian lebar pintu bagi anak disabilitas</li> </ul>
Ruang terbuka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang luar harus mudah dijangkau dari ruang kelas dan ruang pemelajaran lain.</li> <li>• Ruang luar dapat berupa lapangan bermain, lapangan olahraga, taman atau kebun, beranda, koridor, dan pendopo.</li> <li>• Bila memungkinkan, perlu adanya sebuah panggung terbuka yang dapat berfungsi sebagai ruang kelas dan ruang pertunjukan untuk kegiatan</li> </ul>

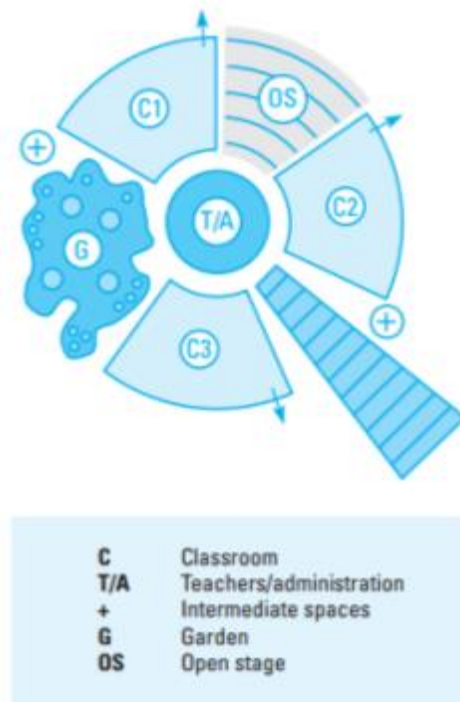
	sekolah. Ruang ini juga dapat berfungsi sebagai tempat pertemuan orang tua pada pembukaan tahun ajaran, acara kelulusan siswa, dan kadang digunakan untuk masyarakat sekitar yang memunyai acara.
Pengamanan	<p>Desain pengamanan SRA terdiri dari dua elemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencegah kekerasan dan penindasan antar siswa dengan transparansi ruang sehingga memudahkan dalam pengawasan siswa.</li> <li>• Berdasar lokasi dan konteks, diperlukan pembatasan dengan lingkungan sekitar dengan menggunakan pagar. Pagar disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing wilayah dan tujuan. Pada daerah pedesaan dan sekolah yang memiliki kebun, pagar melindungi tamanan dari pencurian dan binatang hama. Pada daerah perkotaan dengan lalu lintas padat, pagar dibuat agar siswa tidak bermain di jalan raya. Selain itu, pagar dan gerbang juga penting untuk melindungi properti selama jam non-sekolah.</li> </ul>

Anak sehat secara fisik beraktifitas lebih baik daripada yang sakit. Maka dari itu desain sekolah harus memerhatikan kesehatan, keamanan, dan keselamatan. Ada banyak faktor lain yang memengaruhi desain fisik sekolah, seperti lingkungan lokal dan kondisi iklim, bahan bangunan, tingkat dan ketersediaan kapasitas lokal, sumber daya manusia, dan prioritas. Selain itu harus pula diperhatikan bagaimana prinsip-prinsip ramah anak dapat membantu menghasilkan standar dalam berbagai keadaan.

Desain sekolah harus selaras dengan desain tahap perkembangan anak normal. SRA seharusnya tidak hanya inovatif dalam meningkatkan kualitas pendidikan dari segi kurikulum dan metode pembelajaran tetapi juga inovasi dalam ruang, bentuk, metode konstruksi, dan bahan bangunan. Perbedaan perkembangan sangat penting tidak hanya pada desain SRA tetapi juga materi pengajaran, pola pembelajaran, ruang yang dibutuhkan, serta pemilihan perabot baik pada dalam ruang maupun ruang luar.

Ukuran sekolah harus dapat menampung kegiatan siswa baik di kelas maupun antar kelas secara individu maupun kelompok. Organisasi ruang dan layout sekolahpun harus berdasarkan kegiatan fisik dan kegiatan pembelajaran. Ruang haruslah memiliki proporsi yang tepat, mampu menampung berbagai kegiatan pembelajaran, dan terintegrasi antara ruang dalam dan ruang luar.

DIAGRAM 1: SPATIAL ARRANGEMENT



Penempatan lokasi sekolah, haruslah sesuai dengan persetujuan masyarakat sekitar, pemimpin wilayah setempat, dan pemerintah. Lokasi haruslah dapat melindungi siswa, meliputi keamanan, kesehatan lingkungan, bebas banjir, jauh dari bau, kebisingan, sampah, TPA, pompa bahan bakar, industry skala kecil hingga besar, kemacetan, kejahatan dan kegiatan perusakan lainnya.

Gambar 2.2 Diagram ruang SRA

Sumber: UNICEF, 2009

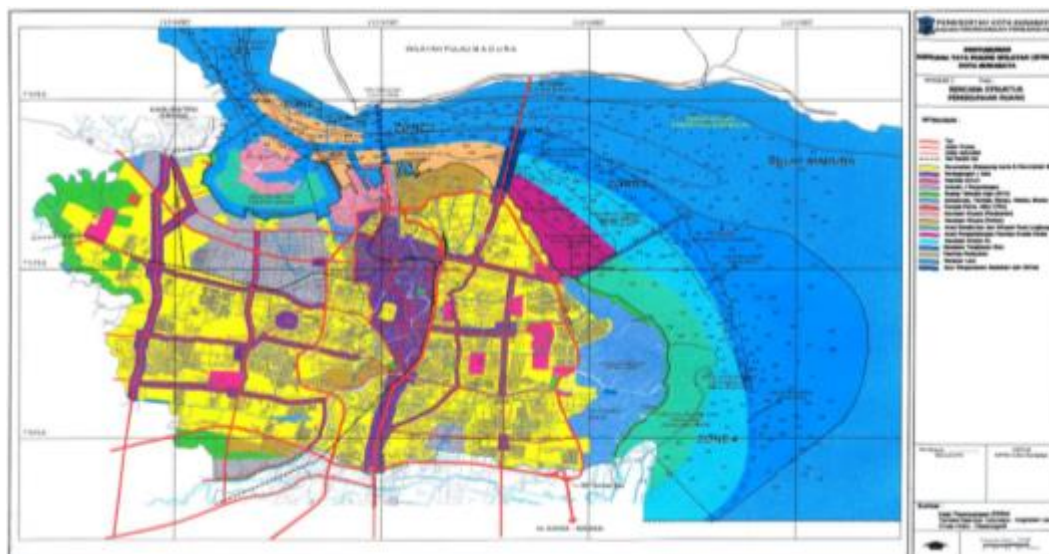
Idealnya, sekolah dapat dijangkau siswa dengan berjalan kaki namun tetap harus dapat dijangkau dengan menggunakan moda transportasi baik umum maupun pribadi. Jarak juga memengaruhi kehadiran siswa perempuan. Pada sebuah study di mesir (Lone, 1996) menunjukkan hanya 30% siswa perempuan yang hadir ketika jarak rumah ke sekolah  $\geq 3$ km, dan 70% kehadiran siswa ketika sekolah berada pada jarak  $\pm 1$ km.



Lokasi sekolah harus berada disekitar tempat tinggal atau dekat dengan perkampungan warga, mengingat keamanan menjadi unsur penting dalam sekolah. Selain itu kemudahan pengawasan dari orang tua dan masyarakat karena SRA tidak hanya bagi penggunanya tetapi juga yang berada disekitarnya.

Pemilihan lokasi pada perancangan ini berada di kota Surabaya, Jawa Timur. Surabaya merupakan kota terbesar kedua di Indonesia dengan luas 330,063 km<sup>2</sup> dan berpenduduk 2.909.275 jiwa (DISPENDUKCAPIL, 2015). Surabaya menjadi salah satu tujuan utama pendidikan karena terdapat berbagai

jenjang pendidikan mulai dari Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) hingga perguruan tinggi bertaraf internasional.



Gambar 2.3 Peta RTRW Kota Surabaya

Sumber: RTRW Kota Surabaya 2014-2034

Kota Surabaya dibagi menjadi 5 wilayah, yaitu Surabaya Utara, Surabaya Pusat, Surabaya Timur, Surabaya Barat, dan Surabaya Selatan. Sasaran pengembangan pendidikan di Surabaya terutama untuk pendidikan dasar adalah terjaminnya kepastian dan ketersediaannya layanan Pendidikan Dasar yang bermutu dan bersetaraan di setiap kawasan wilayah Kota Surabaya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada kawasan khusus untuk pengembangan pendidikan dasar karena merupakan hak setiap anak. SD dapat berada di wilayah manapun dengan persyaratan/kriteria yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Selain peraturan pemerintah yang menjadi pertimbangan pemilihan lahan adalah standar internasional SRA. Untuk menganalisa sebuah lahan ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yakni; lokasi, tautan lingkungan, ukuran dan tata wilayah, peraturan, keistimewaan fisik alamiah, keistimewaan buatan, sirkulasi, utilitas, iklim, manusia dan budaya, dan panca indra. (White, 1985)

Pada desain tesis ini, dipilih 3 alternatif lokasi lahan yang akan diperuntukkan sebagai SRA.

➤ *Lahan 1*



Gambar 2.4 Lokasi lahan 1

Sumber: maps.google.com

- Lokasi

Berada di kecamatan Bulak Banteng, Surabaya, yang merupakan wilayah pemukiman padat penduduk.

- Tautan Lingkungan



Gambar 2.5 Kondisi eksisting lahan 1

Sumber: dokumentasi pribadi

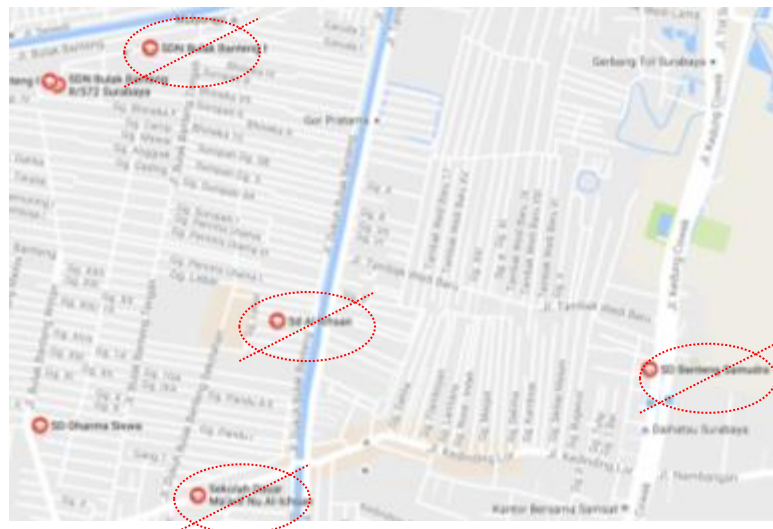
Lahan berada di dekat pemukiman warga dan berada di tepi jalan lokal. Batas-batas lahan adalah sebagai berikut:

Utara	Barat
	
Jalur kendaraan dari jalan lokal ke pemukiman warga	Pemukiman warga



Gambar 2.6 Batas-batas lahan 1

Sumber: maps.google.com, dokumentasi pribadi



Gambar 2.7 Fasilitas pendidikan setingkat disekitar lahan 1

Sumber: maps.google.com

Terdapat 7 fasilitas pendidikan dasar di sekitar lahan namun 4 sekolah tidak lagi aktif terutama sekolah swasta.

- Ukuran Dan Tata Wilayah

Dimensi lahan berukuran 75m x 80m dengan luas 6.000m<sup>2</sup>. Lahan berada di kecamatan Bulak Banteng yang termasuk dalam Unit Pengembangan III Tambak Wedi dengan pusat Unit Pengembangan di kawasan kaki Jembatan Suramadu memiliki fungsi utama pemukiman, perdagangan dan jasa, rekreasi, dan lindung terhadap alam.

- Peraturan

GSB: utara 0m, barat 0m, selatan 3m, timur 5m.

KDB: 60%

- Keistimewaan Buatan

Lokasi dekat dengan perumahan warga, sehingga lahan mudah diakses dan cenderung aman dari kendaraan yang berlalu lalang. Ketinggian bangunan yang ada adalah satu sampai dua lantai. Selain itu terdapat lampu-lampu penerangan di sekeliling lokasi.

- Sirkulasi

Lokasi lahan relative aman untuk dilalui dengan berjalan kaki atau menggunakan sepeda kayuh. Selain itu Jl. Dukuh Bulak Banteng juga dilalui angkutan umum sehingga akses untuk mencapai lahan terbilang mudah.

- Utilitas

Karena lokasi berada dekat dengan pemukiman warga, utilitas seperti air, listrik dan saluran pembuangan telah tersedia.

- Iklim

Lokasi berada di daerah Surabaya yang beriklim tropis dengan dua musim yakni musim hujan dan kemarau. Kisaran kelembapan kota Surabaya berkisar di antara 70 – 90%, kecuali pada bulan Juli hingga Oktober kelembaban udara rata-ratanya di bawah 70% namun tetap di atas 60%. Lalu suhu di kota Surabaya berkisar diantara suhu 35,7% sampai 22,6%.

Curah hujan di Kota Surabaya pada tahun 2012 tertinggi pada bulan Januari sebesar 499,1 MM dan 30 terendah pada bulan Juni sampai bulan Agustus sebesar 0 MM.

- Manusia Dan Budaya

Mayoritas penduduk Bulak Banteng merupakan pendatang dari Bangkalan (Madura). Jumlah penduduk pada tahun 2012 sebanak 29,753 jiwa. Mata pencaharian berdasarkan data monografi 2005, 3571 sebagai pegawai swasta dan untuk penduduk yang bermigrasi dari Madura, bermata pencaharian sebagai tukang batu, tukang kayu, pemulung, buruh bangunan, dan pekerja serabutan.

Masyarakat urbanis datang ke Bulak Banteng dengan pendidikan dan keterampilan rendah, yaitu berkisar SD dan SMP. Konsekuensinya adalah kondisi lingkungan yang menjadi kumuh dengan kepadatan rata-rata 4-6m<sup>2</sup> per orang.



- Panca Indra.

*Visual:* pemandangan di sekitar lahan hanyalah pemukiman warga.

*Penciuman:* sumber bau terbesar adalah parit yang terdapat pada timur lahan namun telah dilakukan antisipasi oleh pihak pemerintah kota dengan melakukan pengerukan berkala.

*Pendengaran:* tingkat kebisingan sedang terutama pada jam sibuk karena dilalui angkutan umum dan bukan merupakan jalan utama.

➤ *Lokasi 2*



Gambar 2.8 Lokasi lahan 2

Sumber: maps.google.com

- Lokasi

Terletak di Jalan Keputih Tegal Timur, Perumahan Marina Emas Barat Blok E, Sukolilo, Kota Surabaya. Lokasi dekat dengan perumahan warga dan instansi pendidikan lain.

- Tautan Lingkungan



Gambar 2.9 Kondisi eksisting lahan 2

Lahan berada di jalan lokal dan dikelilingi jalan lingkungan. Lokasi lahan merupakan daerah padat penduduk. Batas-batas lahan adalah sebagai berikut:



Gambar 2.10 Batas-batas lahan 2

Sumber: maps.google.com, dokumentasi pribadi

- Ukuran Dan Tata Wilayah

Dimensi lahan berukuran 110 m x 91,58 m dengan luas lahan sekitar 10.073.8 m<sup>2</sup>. Lahan berada di Unit Pengembangan II Kertajaya dengan pusat Unit Pengembangan di kawasan Kertajaya Indah-Dharmahusada Indah dengan fungsi utama pemukiman, perdagangan, pendidikan, dan lindung terhadap alam.

- Peraturan

GSB : 3 meter dari barat, timur dan selatan lahan.

KDB : 60%

KLB : 6000 m<sup>2</sup>

- Keistimewaan Fisik Alamiah

Terdapat pohon-pohon yang mengelilingi sekitar lahan dan di dalam lahan.

Dan lahan juga dipenuhi oleh tanaman semak-belukar.

- Keistimewaan Buatan

Lokasi dekat dengan perumahan warga, sehingga lahan mudah diakses dan cenderung aman dari kendaraan yang berlalu lalang. Ketinggian bangunan yang ada adalah satu sampai dua lantai. Selain itu terdapat lampu-lampu penerangan di sekeliling lokasi.

- Sirkulasi

Terdapat sirkulasi kendaraan keluar masuk dari dan ke perumahan di bagian selatan lahan dan terdapat jalur kendaraan di sebelah barat lahan. Tidak terdapat jalur khusus pejalan kaki, namun karena lokasi terdapat disekitar perumahan dan pemukiman dan tidak dilalui oleh kendaraan berat, lokasi relatif bagi pejalan kaki maupun sepeda kayuh.

- Utilitas

Karena lokasi berada dekat dengan pemukiman warga, utilitas seperti air, listrik dan saluran pembuangan telah tersedia.

- Iklim

Lokasi berada di daerah Surabaya yang beriklim tropis dengan dua musim yakni musim hujan dan kemarau. Kisaran kelembapan kota Surabaya berkisar di antara 70 – 90%, kecuali pada bulan Juli hingga Oktober kelembapan udara rata-ratanya di bawah 70% namun tetap di atas 60%. Lalu suhu di kota Surabaya berkisar diantara suhu 35,7% sampai 22,6%.

Curah hujan di Kota Surabaya pada tahun 2012 tertinggi pada bulan Januari sebesar 499,1 MM dan 30 terendah pada bulan Juni sampai bulan Agustus sebesar 0 MM.

- Manusia Dan Budaya

Masyarakat yang berada disekitar lahan sebagian besar merupakan pendatang, khususnya mahasiswa karena lahan berada dekat dengan fasilitas pendidikan yaitu ITS dan Universitas Hang Tuah.

- Panca Indra.

*Visual:* pemandangan di sekitar lahan hanyalah pemukiman warga.

*Pendengaraan:* tingkat kebisingan rendah namun tinggi pada waktu tertentu terutama pagi hari karena berdekatan dengan pertemuan titik tiga arus kendaraan.

*Penciuman*: gangguan bau tidak terjadi pada lahan ini meskipun secara geografis lahan berdekatan dengan pembuangan sampah Sukolilo

➤ *Lokasi 3*



Gambar 2.13 Lokasi lahan 3

Sumber: maps.google.com

- Lokasi

Lokasi lahan Jl. Wonorejo Indah Timur yang kini sedang dikembangkan oleh Pemerintah Kota terbukti dengan banyaknya pembangunan hunian, pendidikan, dan pariwisata.

- Tautan Lingkungan



Gambar 2.11 Kondisi eksisting lahan 3

Sumber: dokumentasi pribadi

Lahan beradadi wilayah pengembangan pendidikan, hunian, dan wisata. Disekitar lahan terdapat pembangunan beberapa hunian vertical, perumahan, dan fasilitas pendidikan mulai pendidikan dasar hingga perguruan tinggi.

<p>Utara</p>  <p>Jl. Wonorejo Indah Timur</p>	<p>Timur</p>  <p>STIE PERBANAS</p>
<p>Selatan</p>  <p>Jalan dari dan menuju pemukiman warga</p>	<p>Barat</p>  <p>Jalan dari dan menuju pemukiman warga</p>

Gambar 2.12 Batas-batas lahan 3

- Ukuran Dan Tata Wilayah

Luas lahan kurang lebih 15.000 m<sup>2</sup> dengan kondisi eksisting tanah kosong. Lahan berada di Unit Pengembangan I Rungkut dengan pusat Unit Pengembangan di kawasan Rungkut Madya memiliki fungsi utama pemukiman, pendidikan, perdagangan dan jasa, dan lindung terhadap alam dan industry.

- Peraturan

RTRW : Pemukiman, Pendidikan, Kawasan Lindung, Industri

GSB : 4 – 6 m

KLB : 1 – 4 lantai

KDB : 50 – 60%

- Keistimewaan Fisik Alamiah

Merupakan lahan yang cukup subur terlihat dari vegetasi yang tumbuh di lahan. Selain itu lahan berada di jalan menuju kawasan Mangrove Wonorejo yang dapat menjadi salah satu wisata edukasi untuk siswa.

- Keistimewaan Buatan

Dekat dengan pemukiman berbagai tingkat ekonomi mulai ekonomi rendah hingga tinggi, dekat dengan fasilitas pendidikan berbagai tingkat, dan jl. Wonorejo Indah Timur terhubung langsung dengan jalan arteri primer MERR.

- Sirkulasi

Jalan menuju lahan searah dengan jalan menuju kawasan Mangrove Wonorejo, yang banyak dikunjungi wisatawan. Tidak jauh dari lahan terdapat pangkalan taksi Orenz. Yang menjadi kekurangan dari lahan ini adalah tidak adanya angkutan umum yang melintas di Jl. Wonorejo Indah Timur.

- Utilitas

Karena lokasi berada dekat dengan pemukiman warga dan berbagai fasilitas lainnya, utilitas seperti air, listrik dan saluran pembuangan telah tersedia.

- Iklim

Lokasi berada di daerah Surabaya yang beriklim tropis dengan dua musim yakni musim hujan dan kemarau. Kisaran kelembapan kota Surabaya berkisar di antara 70 – 90%, kecuali pada bulan Juli hingga Oktober kelembapan udara rata-ratanya di bawah 70% namun tetap di atas 60%. Lalu suhu di kota Surabaya berkisar diantara suhu 35,7% sampai 22,6%.

Curah hujan di Kota Surabaya pada tahun 2012 tertinggi pada bulan Januari sebesar 499,1 MM dan 30 terendah pada bulan Juni sampai bulan Agustus sebesar 0 MM.

- Manusia Dan Budaya

Sebagian penduduk sekitar lahan merupakan warga penggusuran yang dilakukan oleh Pemerintah Kota Surabaya tahun 2008. Eksekusi dilakukan pada sekitar 380 bangunan (rumah) yang berderet memanjang mulai dari Pintu Air Jagir hingga Jembatan Nginden. Selaain itu juga dari eksekusi penggusuran Stran kali Wonokromo.

- Panca Indra

*Visual:* pemandangan sekitar lahan adalah apartemen yang kini sedang proses pembangunan, perguruan tinggi, dan pemukiman waga.

*Pendengaran:* pada saat ini kebisingan pada daerah ini cukup tinggi karena pembangunan tidak hanya berada di tepi jalan arteri primer tetapi juga mendekati

Mangrove Wonorejo. Kendaraan yang melewati lahan tidak hanya kendaraan pribadi tetapi juga alat berat pengangkut material.

*Penciuman*: lahan jauh dari Tempat Pembuangan Sampah (TPS) maupun Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sehingga bau bukan menjadi masalah.

Dari ketiga analisa lahan tersebut, dilakukan seleksi dengan menggunakan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya, sebagai berikut:

Tabel 2.3 Seleksi lokasi berdasarkan kriteria

No.	Kriteria	Lokasi 1	Lokasi 2	Lokasi 3
1.	Tidak terletak di jalan arteri	V	V	V
2.	Kebisingan	-	-	V
3.	Ketersediaan utilitas	V	V	V
4.	Aman dari bencana alam	V	V	V
5.	Datar dan bebas banjir	V	V	V
6.	Kapasitas jalan raya	V	V	-
7.	Visibility dari jalan raya	V	V	V
8.	Lingkungan masyarakat yang mendukung	V	V	-
9.	Jalur angkutan umum	V	V	-
10.	Dekat dengan berbagai fasilitas pendukung	-	V	-

Dari hasil seleksi, lokasi yang terpilih adalah lokasi kedua. Pada lokasi ini berdekatan dengan beberapa fasilitas pendidikan setingkat baik negeri maupun swasta. Selain fasilitas pendidikan, lokasi kedua mendukung untuk mendapatkan bahan pembelajaran di sekitar lahan. Pada lokasi pertama, yang menjadi kendala adalah lingkungan masyarakat yang kurang mendukung. Sedangkan lokasi ketiga memiliki kekurangan pada jalur transportasi umum dan keamanan karena lahan searah dengan lokasi pembangunan perumahan baru sehingga dilewati alat berat pengangkut material.

#### **2.1.1.4 Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA)**

Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA) adalah pendekatan pembelajaran yang menuntut keterlibatan siswa sehingga terjadi proses yang berhubungan dengan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik (Partika, 1987). Keaktifan belajar terjadi pada semua kegiatan belajar dengan kegiatan yang berbeda tergantung pada jenis kegiatan, materi yang dipelajari dan tujuan yang hendak dicapai. Dengan pendekatan CBSA, siswa belajar menyelesaikan tugas yang diberikan, tidak dikerjakan di rumah tetapi dikerjakan di kelas secara bersama-sama. Peranan guru pada CBSA bukan lagi sebagai pemberi materi tetapi sebagai pembimbing dan pelayan (fasilitator) dalam pembelajaran siswa (Dimiyati, 1994).

Pendidikan dengan pendekatan CBSA, berorientasi pada mengenalkan individu akan interaksi sosial dan tanggung jawabnya dalam tata hidup bermasyarakat. Penerapan CBSA dalam pembelajaran dilakukan dalam bentuk pemanfaatan waktu luang, pembelajaran individual, belajar kelompok, bertanya jawab, umpan balik, pendayagunaan lingkungan, dan pameran/display karya siswa (Joni, 1992). Pada CBSA, tidak hanya guru yang disiapkan sebagai tenaga pendidik tetapi juga masyarakat yang dinilai kompeten dan mampu memberikan materi kepada siswa untuk membantu proses pengembangan pengetahuan agar siswa belajar aktif bertanya jawab (wawancara) sekaligus praktik sehingga menciptakan rasa percaya diri dan mengembangkan potensi dalam dirinya. Peranan masyarakat dibutuhkan agar sekolah tidak hanya menjadi satu-satunya yang bertanggung jawab dalam pendidikan siswa karena pengetahuan dibangun melalui proses interaksi yang berkesinambungan dengan lingkungan (Joni, 1992).

#### **2.1.1.5 Pendidikan Berbasis Tematik**

Penerapan pendekatan CBSA pada pendidikan di Indonesia dilakukan dengan metode pembelajaran tematik. Pembelajaran tematik adalah pembelajaran terpadu yang menggunakan tema untuk mengaitkan beberapa mata pelajaran sehingga dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna kepada peserta didik. Tujuan dari pembelajaran tematik adalah memberikan pemahaman terhadap materi pelajaran lebih mendalam dan berkesan. Pendekatan pembelajaran tersebut adalah pendekatan pembelajaran tematik terpadu atau yang seringkali disebut



sebagai tematik integratif. Pendekatan pembelajaran ini digunakan untuk seluruh kelas pada SD. Pembelajaran dengan pendekatan tematik ini mencakup seluruh kompetensi mata pelajaran. Pendekatan ini dimaksudkan agar peserta didik tidak belajar secara parsial sehingga pembelajaran dapat memberikan makna yang utuh pada peserta didik seperti yang tercermin pada berbagai tema yang tersedia. Tematik terpadu disusun berdasarkan berbagai proses integrasi yaitu integrasi intra-disipliner, inter-disipliner, multi-disipliner dan trans-disipliner.

Untuk menghadapi persaingan pada abad ke-21, pendidikan berbasis tematik berdasar pada Empat Pilar Pendidikan yang menjadi prinsip pendidikan yang oleh UNESCO. Empat pilar pendidikan tersebut yaitu *learning to know*, *learning to do*, *learning to be*, dan *learning to live together* (Delors, 1996). Dalam *learning to know* peserta didik belajar tentang pengetahuan yang penting sesuai dengan jenjang pendidikan yang diikuti. Dalam *learning to do* peserta didik mengembangkan keterampilan dengan memadukan pengetahuan yang dikuasai dengan latihan (*law of practice*), sehingga terbentuk suatu keterampilan yang memungkinkan peserta didik memecahkan masalah dan tantangan kehidupan. Dalam *learning to be*, peserta didik belajar secara bertahap menjadi individu yang utuh, memahami arti hidup dan tahu apa yang terbaik dan sebaiknya dilakukan, agar dapat hidup dengan baik. Dalam *learning to live together*, peserta didik dapat memahami arti hidup dengan orang lain, dengan jalan saling menghormati, saling menghargai, serta memahami tentang adanya saling ketergantungan (*interdependency*). Namun adanya kerusakan lingkungan di berbagai belahan dunia memunculkan pilar ke-lima yaitu *learning to live sustainabilies*, yang memaknai bahwa melalui pendidikan kelangsungan hidup umat manusia dan dukungan alam yang harmonis dan berkesinambungan dapat diwujudkan. Tujuan dari kelima pilar ini adalah anak tumbuh menjadi individu yang menyadari segala hak dan kewajiban namun tetap menguasai ilmu dan teknologi untuk kelangsungan hidupnya dan alam tempat hidupnya.

Penerapan tujuan pendidikan tersebut dilakukan dengan pendekatan Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA), yang dilakukan dengan metode pembelajaran tematik. Metode tematik menekankan pada perkembangan individu secara maksimal, akan mencerminkan kebebasan atas dasar demokrasi liberal sehingga

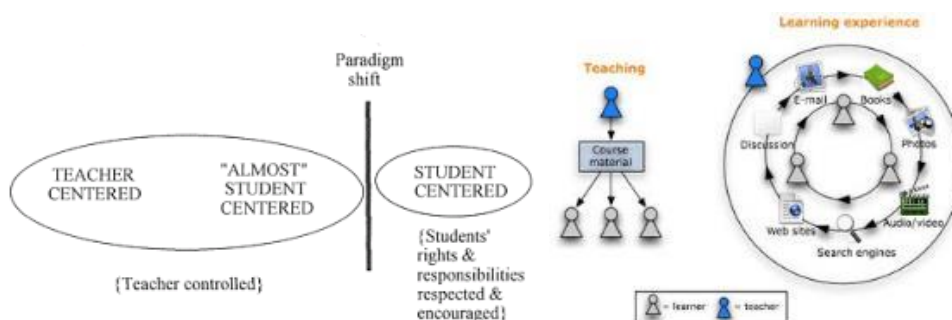
tidak memungkinkan diselenggarakannya secara efektif kegiatan belajar secara klasikal untuk pengembangan pribadi sebagai makhluk sosial. Pada kurikulum ini mengintegrasikan pembelajaran di dalam ruang kelas, di halaman sekolah, atau di luar sekolah termasuk (Saylor, Alexander, 1956).

Kurikulum dengan menggunakan metode tematik merupakan implementasi Kurikulum 2013 pada SD. Siswa SD berada pada tahap perkembangan kognitif anak agar mulai menuju kehidupan realistik. Untuk itu, salah satu substansi karakter pada pendidikan berbasis tematik adalah melalui teori perubahan tingkah laku behavioristik yaitu memperkuat stimulus-respons, modeling, pembiasaan, pengulangan. Dalam metode tematik, standar kompetensi dirumuskan dalam tiga domain, yaitu sikap dan perilaku, keterampilan, dan pengetahuan. Maka dari itu, model belajar pun berubah dari pengajaran ke pembelajaran. Perbedaan pengajaran dan pembelajaran (Dariyanto, 2000)

Table 2.4 Perbedaan pengajaran dan pembelajaran

Sumber: Dariyanto, 2000

Pengajaran	Pembelajaran
Dilaksanakan oleh mereka yang berprofesi sebagai pengajar.	Dilaksanakan oleh orang yang dapat membuat orang belajar
Tujuannya menyampaikan informasi kepada si pelajar	Tujuannya agar terjadi proses belajar pada si pelajar
Merupakan salah satu penerapan strategi pembelajaran	Merupakan cara mengembangkan rencana yang terorganisir untuk keperluan belajar
Kegiatan berlangsung bila ada guru/tenaga pengajar	Kegiatan berlangsung dengan atau tanpa hadirnya guru
Berpusat pada guru	Berpusat pada pelajar



Gambar 2.13 Perbedaan *teacher centered learning* dan *student centered learning*

Sumber: karwalekta11.blogspot.co.id/2016/04/teachers-centered-learning-vs-student.html?m=1

- **Karakteristik Pembelajaran Tematik Terpadu**

Pembelajaran terpadu didefinisikan sebagai pembelajaran yang menghubungkan berbagai gagasan, konsep, keterampilan, sikap, dan nilai, baik antar mata pelajaran maupun dalam satu mata pelajaran. Pembelajaran tematik berdasar pada filsafat konstruktivisme yang berpandangan bahwa pengetahuan yang dimiliki peserta didik merupakan hasil bentukan peserta didik sendiri. Peserta didik membentuk pengetahuannya melalui interaksi dengan lingkungan, bukan hasil bentukan orang lain. Pembelajaran tematik menekankan pada keterlibatan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik dapat memperoleh pengalaman langsung dan terlatih untuk dapat menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang dipelajarinya. Teori pembelajaran ini dimotori para tokoh Psikologi Gestalt, termasuk Piaget yang menekankan bahwa pembelajaran haruslah bermakna dan berorientasi pada kebutuhan dan perkembangan anak. Pembelajaran tematik lebih menekankan pada penerapan konsep belajar sambil melakukan sesuatu (*learning by doing*).

Yang dijadikan landasan dalam pembelajaran tematik di sekolah dasar adalah (Sutirjo, Mamik, 2005):

- a. Aliran progresivisme yang memandang proses pembelajaran perlu ditekankan pada pembentukan kreatifitas, pemberian sejumlah kegiatan, suasana yang alamiah (*natural*), dan memperhatikan pengalaman siswa.
- b. Aliran konstruktivisme yang melihat pengalaman langsung siswa (*direct experiences*) sebagai kunci dalam pembelajaran. Menurut aliran ini, pengetahuan adalah hasil konstruksi atau bentukan manusia. Pengetahuan tidak dapat ditransfer begitu saja dari seorang guru kepada anak, tetapi harus diinterpretasikan sendiri oleh masing-masing siswa.
- c. Aliran humanisme yang melihat siswa dari segi keunikan/ kekhasannya, potensinya, dan motivasi yang dimilikinya.

- **Metode Pembelajaran Tematik**

Metode tematik memiliki 6 jenis pembelajaran yaitu *cooperative learning*, *collaborative learning*, *competitive learning*, *case based learning*, *project based learning*, dan *problem based learning* (Herreid, 1994).

Table 2.5 Metode pembelajaran tematik

Metode tematik	Keterangan
<i>Cooperative learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilakukan dalam lingkup kelompok kecil</li> <li>• Dilakukan dengan proses diskusi aktif</li> <li>• Memungkinkan adanya komunikasi dua arah</li> </ul>
<i>Collaborative learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilakukan dalam lingkup kelompok kecil</li> <li>• Belajar dari dan dengan teman. Pada sistim ini, siswa belajar dari teman dengan cara tanya jawab antar siswa didalam kelompok</li> </ul>
<i>Competitive learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilakukan secara individu maupun kelompok</li> <li>• Saling berkompetisi untuk mendapatkan hasil terbaik</li> <li>• Dapat dilakukan dengan menggelar pameran dari karya yang sudah dikerjakan sebelumnya</li> </ul>
<i>Case based learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bertindak sebagai subjek pembelajar aktif</li> <li>• Melakukan langsung kegiatan belajar (praktik) dengan tujuan mendekatkan jarak antara siswa dengan kehidupan sesungguhnya.</li> </ul>
<i>Project based learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilakukan secara individu maupun kelompok</li> <li>• Siswa melakukan penelitian dari <i>project</i> dan belajar untuk menyelesaikan masalah</li> </ul>
<i>Problem based learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilakukan dalam lingkup kelompok kecil</li> <li>• Pembelajaran dilakukan berdasarkan permasalahan pada kehidupan nyata berdasarkan pengalaman sehingga terbentuk pengetahuan baru</li> <li>• Siswa belajar menganalisa dan menyelesaikan masalah</li> </ul>

Metode pembelajaran tematik memiliki tujuan agar siswa mampu belajar mandiri dan sistematis dalam suatu kerangka pemahaman yang terintegrasi berdasarkan pada masalah yang timbul dalam masyarakat.

- **Model-model Keterpaduan**

Pembelajaran tematik dapat dilaksanakan dengan menggunakan 10 model pembelajaran, yaitu *fragmented, connected, nested, sequenced, shared, webbed, threaded, integrated, immersed, dan networked* (Forgaty, 1991). Pada tahun 1977, Tim Pengembang D-II PGSD memilih tiga model untuk dikembangkan yaitu:

1. Model Jaring laba-laba (*Spider Webbed*)

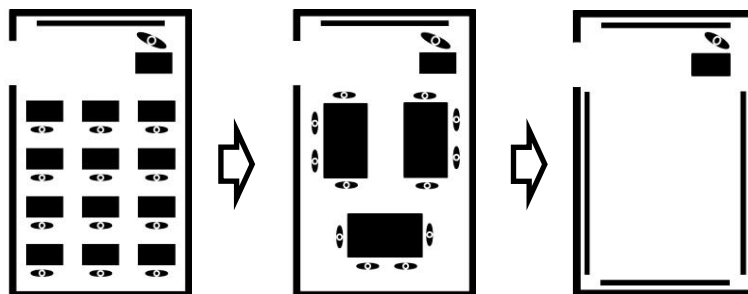
Pada model pembelajaran ini pola bangku ruang kelas dapat ditata seperti pada umumnya. Namun pada periode tertentu, misal diakhir tema, ruang kelas akan berubah fungsi menjadi galeri untuk memamerkan hasil karya dengan metode presentasi kepada orang tua murid lainnya. Model ini diterapkan di sekolah Bina Nusantara, Jakarta (BINUS)

2. Model Terhubung (*Connected*)

Model pembelajaran ini menekankan kerjasama antar siswa. Untuk sekolah yang menerapkan model ini, biasanya memiliki siswa terbatas dalam satu kelas atau memiliki ruang kelas yang lebih luas karena penataan model bangku tidak lagi menghadap ke muka namun berkelompok. Dan kegiatan yang dilakukan melibatkan aktifitas fisik siswa. Misal pelajaran matematika yang disimulasikan dengan berjalan. Model ini diterapkan di Sekolah Bunga Bangsa Surabaya (SBBS).

### 3. Model Terpadu (*Integrated*).

Model ini paling banyak diterapkan di sekolah-sekolah negeri terutama dengan fasilitas terbatas. Tidak banyak perubahan penataan ruang yang terjadi pada model ini. Hanya pembagian bangku menjadi tiga kelompok. Siswa bekerja secara kelompok kemudian mem-presentasikannya di muka kelas.



Gambar 2.14 Perbedaan pola penataan kelas

Secara pedagogis pembelajaran tematik berdasarkan pada eksplorasi terhadap pengetahuan dan nilai-nilai yang dibelajarkan melalui tema sehingga peserta didik memiliki pemahaman yang utuh. Peserta didik diposisikan sebagai pengekplorasi sehingga mampu menemukan hubungan-hubungan dan pola-pola yang ada di dunia nyata dalam konteks yang relevan. Pembelajaran tematik dimaksudkan untuk mengembangkan berbagai kemampuan, keterampilan dan sikap yang diperoleh melalui proses pembelajaran tematik terpadu ke dalam konteks dunia nyata yang di bawa kedalam proses pembelajaran secara kreatif.

#### 2.1.1.6 Anak

Secara umum dikatakan anak adalah seorang yang dilahirkan dari perkawinan anatar seorang perempuan dengan seorang laki-laki dengan tidak

menyangkut bahwa seseorang yang dilahirkan oleh wanita meskipun tidak pernah melakukan pernikahan tetap dikatakan anak.

Berdasarkan hukum yang berlaku di Indonesia, anak adalah setiap manusia yang berumur di bawah 18 (delapan belas) tahun dan belum menikah, termasuk anak yang masih dalam kandungan apabila hal tersebut adalah demi kepentingannya. (Pasal 1, UU No. 3 Tahun 1997 Tentang Pengadilan Anak).

#### a. Karakter Psikologi Anak

Karakter anak tidak terbentuk secara tiba-tiba karena pada dasarnya anak merupakan peniru ulung. Anak akan meniru apa yang dia lihat, dengar, dan rasa. Perkembangan anak dipengaruhi oleh 2 faktor utama:

1. Faktor bawaan (herediter). Merupakan suatu kondisi yang 'terberi' sejak lahir seperti potensi kecerdasan, bakat, minat dan kecenderungan atau sifat yang diturunkan dari orang tua.
2. Faktor pengalaman (lingkungan). Merupakan suatu kondisi yang dialami anak sepanjang kehidupannya baik di rumah, sekolah maupun lingkungan pergaulan di luar rumah. Setiap anak mengembangkan pola perilaku yang unik sesuai dengan pengalamannya yang berbeda-beda dalam pemenuhan dan pengembangan kebutuhannya.

Tabel 2.6 Karakteristik Anak Berdasarkan Jenjang Usia

Sumber:

<b>Bayi (0-5 tahun)</b>	<b>Anak Kecil (6 - 8 tahun)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Egosentris</li> <li>• Daya khayal tinggi</li> <li>• Daya konsentrasi terbatas</li> <li>• Rasa ingin tahu besar</li> <li>• Hubungan sosial terbatas pada orang yang sering ditemui saja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktif melakukan kegiatan fisik</li> <li>• Suka bekerjasama</li> <li>• Dapat membedakan antara khayalan dan kenyataan</li> <li>• Rasa ingin tahu semakin besar</li> <li>• Hubungan sosial meluas</li> </ul>
<b>Anak Sedang (9 - 11 tahun)</b>	<b>Anak remaja (12 - 14 tahun)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fisik semakin berkembang</li> <li>• Sulit mengembangkan hubungan sosial dengan lawan jenis yang seusia</li> <li>• Menyukai persaingan</li> <li>• Menyukai kegiatan yang menantang</li> <li>• Memuja tokoh pahlawan</li> <li>• Bisa menerima tugas dan tanggung jawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fisik berkembang sangat pesat</li> <li>• Mmengalami proses pematangan seksual</li> <li>• Suka mengritik</li> <li>• Daya berpikir logis mulai berkembang</li> <li>• Emosi tidak stabil</li> <li>• Ingin mandiri</li> </ul>

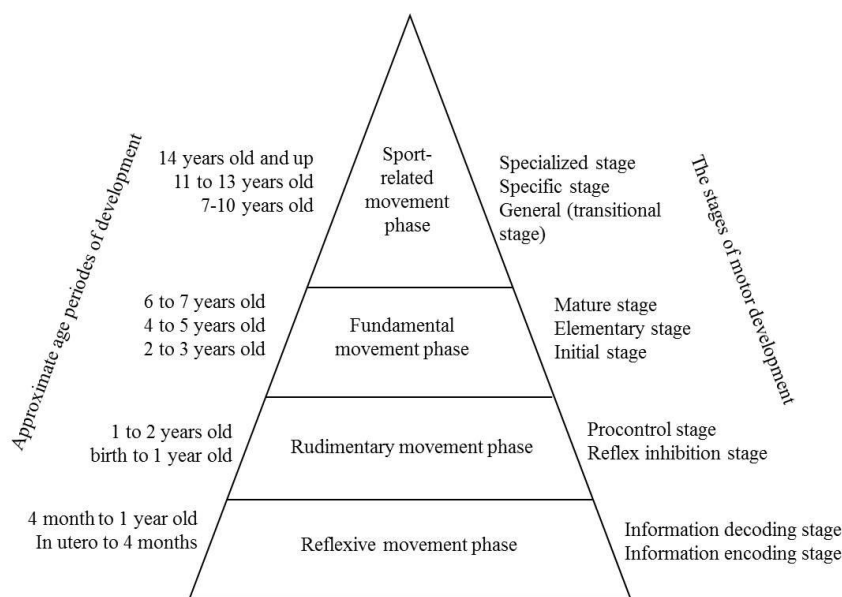
Deskripsi perkembangan anak menurut Piaget dapat dilihat dari table berikut.

Tabel 2.7 Tahapan Perkembangan Kognitif Menurut Piaget

Sumber: Piaget dalam Gallahuea, 2002

Periode	Usia	Deskripsi Perkembangan
Sensorimotor	0-2 Tahun	Pengetahuan anak diperoleh melalui interaksi fisik, baik dengan orang ayau objek (benda). Skema-skemanya baru berbentuk reflex sederhana seperti menggenggam atau mengisap.
Praoperasional	2-6 Tahun	Anak mulai menggunakan simbol untuk merepresentasikan lingkungannya secara kognitif. Symbol-simbol itu seperti: kata dan bilangan yang dapat menggantikan objek, peristiwa dan kegiatan (tingkah laku yang tampak)
Operasi Konkret	6-11 Tahun	Anak sudah dapat membentuk operasi-operasi mental atas pengetahuan yang mereka miliki. Mereka dapat menambah, mengurangi dan mengubah. Operasi ini memungkinkan memecahkan secara logis.
Operasi Formal	11 tahun sampai dewasa	Periode ini merupakan operasi mental tingkat tinggi. Disini anak (remaja) sudah dapat berhubungan dengan peristiwa-peristiwa hipotesis atau abstrak, tidah hanya dengan objek-objek konkret. Remaja sudah dapat berpikir abstrak dan memecahkan masalah melalui pengujian semua alternatif yang ada.

Masa anak-anak dan perkembangannya dirangkum dalam diagram dibawah ini.



Gambar 2.15 Fase peerkembangan anak menurut Piaget

Sumber: *Undertanding Motor Development in Children* Hal. 135

- *Relextive movement phase*

Fase gerakan refleksif berkisar dari lahir sampai sekitar usia 1 tahun. Pada fase ini bayi terlibat dalam gerakan refleks. Urutan penampilan fase ini bersifat universal, meskipun tingkat kemampuan motorik bervariasi dari anak ke anak. (Gallahuea, 2002)

- *Rudimentary movement phase*

Meliputi keterampilan motorik dasar yang diperoleh pada masa bayi: mencapai, menggenggam dan melepaskan benda, duduk, berdiri, dan berjalan. Keterampilan fase gerakan dasar yang diperoleh selama 2 tahun pertama membentuk dasar untuk tahap fundamental.

- *Fundamental movement phase*

Fase ini terjadi selama bertahun-tahun prasekolah mulai dari usia 2 sampai 3 untuk usia 6 dan 7. Selama fase ini, anak-anak mendapatkan peningkatan kontrol atas motorik mereka. Mereka terlibat dalam pengembangan dan keterampilan penyulingan motorik seperti berlari, melompat, melempar, dan menangkap. Pengendalian setiap keterampilan berlangsung melalui tahap awal dan dasar sebelum mencapai tahap matang. Anak-anak dalam fase ini pertama kali belajar keterampilan dalam isolasi dari satu sama lain dan kemudian mampu menggabungkan mereka dengan keterampilan lain sebagai gerakan terkoordinasi.

- *Sport-related movement phase*

Fase gerakan khusus dimulai pada sekitar usia 7 tahun dan terus selama bertahun-tahun remaja dan menjadi dewasa.

Pada tiga fase pertama perkembangan anak, yaitu; *relextive movement phase*, *rudimentary movement phase*, dan *fundamental movement phase*, anak harus berada dibawah pengawasan orangtua sepenuhnya. Sedangkan pada *Sport-related movement phase* anak sudah mulai belajar untuk “lepas” dari orang tua, dibawah pengawasan orang yang bertanggungjawab.

## **b. Perilaku Anak Usia Sekolah Dasar**

Masa kanak-kanak sering disebut juga dengan masa estetika, masa indera dan masa menentang orang tua. Disebut estetika karena pada masa ini merupakan saat terjadinya perasaan keindahan. Disebut juga masa indera, karena pada masa



ini indera anak-anak berkembang pesat. Karena pesatnya perkembangan tersebut, anak-anak senang mengadakan eksplorasi, yang kemudian disebut dengan masa menentang. Pada masa ini anak-anak memiliki sikap egosentris karena merasa dirinya berada di pusat lingkungan yang ditunjukkan anak dengan sikap senang menentang atau menolak sesuatu yang datang dari orang di sekitarnya. Perkembangan yang seperti itu disebabkan oleh kesadaran anak, bahwa dirinya memiliki kemampuan dan kehendak sendiri, yang mana kehendak tersebut berbeda dengan kehendak orang lain. Pada masa anak-anak awal, anak-anak banyak meniru, banyak bermain sandiwara ataupun khayalan, dari kebiasaannya itu akan memberikan keterampilan dan pengalaman-pengalaman terhadap si anak.

Masa anak-anak dimulai kira-kira usia 2 tahun sampai kira-kira usia 13 tahun untuk wanita dan 14 tahun untuk pria. Masa anak-anak dibagi menjadi dua yaitu masa anak-anak awal dan masa anak-anak akhir. Masa anak-anak awal berlangsung dari umur 2 tahun sampai dengan umur 6 tahun dan masa anak-anak akhir dari 6 tahun sampai dengan pubertas.

### **c. Karakteristik Anak Indonesia**

Secara umum, karakter anak telah dijelaskan dan penjabarannya didasarkan pada perkembangan anak sesuai dengan usia. Karakter anak tidak hanya dipengaruhi oleh faktor internal tetapi juga eksternal. Faktor eksternal yang paling memengaruhi adalah lingkungan yang dapat berupa tradisi dan pergaulan sehingga karakteristik anak dapat berbeda dan memiliki keunikan tersendiri pada daerah yang berbeda, tak terkecuali anak Indonesia.

Seiring perkembangan zaman, karakter anak pun mulai berubah namun pada dasarnya masih ada yang masih diwariskan dari orang tua. Berikut adalah beberapa perilaku anak Indonesia yang membuat unik dan berbeda dari anak di negara lain:

- **Bermain di luar**

Bermain di luar rumah, bermain di alam bebas, penting dilakukan untuk anak supaya anak terhindar dari perilaku apatis seperti: lebih senang bermain *gadget*, kurang pergaulan dengan teman sebaya, terlalu banyak menonton televisi, dan terlalu banyak bermain *game*.

- Permainan tradisional

Permainan tradisional anak Indonesia cenderung ke arah edukatif namun kini jarang ditemui akibat perkembangan teknologi karena anak lebih memilih permainan digital terutama di kota besar.

- Permainan berkelompok

Sebagian besar permainan anak-anak di Indonesia dimainkan secara berkelompok sehingga sejak kecil mereka terbiasa berinteraksi dengan orang lain. Melalui cara ini anak belajar tentang aspek penting dalam proses sosialisasi antara lain; belajar setia kawan, belajar mandiri, belajar bersaing sehat, belajar tentang perilaku lingkungan disekitarnya, belajar keadilan dan demokrasi.

- Dongeng atau cerita rakyat beredar pada suatu daerah

Cerita Rakyat adalah salah satu warisan leluhur yang eksistensinya masih terjaga hingga kini. Bahkan semakin berkembang seiring perubahan zaman. Sebenarnya, cerita rakyat adalah cara para leluhur mengajarkan kebijaksanaan kepada generasi penerusnya.

- Kreatif (membuat mainan sendiri)

Membuat mainan dari bahan-bahan yang ada disekitar sehingga mainan yang berada di satu daerah dapat berbeda dengan daerah lain yang memiliki tradisi yang berbeda. Kegiatan ini membuat anak lebih kreatif karena melakukan eksperimen sendiri atas apa yang sedang dibuatnya.

### **2.1.2 Fleksibilitas Dalam Arsitektur**

Arsitektur adalah seni merancang bangunan mulai dari level makro yaitu perencanaan kota, perancangan kota, arsitektur lanskap hingga level mikro yaitu desain bangunan, desain interior, dan desain produk. Sebuah karya seni haruslah fleksibel, mampu menyesuaikan dengan lingkungan sekitar dan dinikmati sepanjang masa tak terkecuali arsitektur. Fleksibel berarti lentur atau luwes, mudah dan cepat menyesuaikan diri (KBBI, 2007). Sedangkan Fleksibilitas adalah kemampuan beradaptasi dengan mudah dan cepat, selain itu fleksibilitas bersifat luwes dan lentur sehingga tidak perlu usaha terlalu besar untuk dapat sesuai dengan keadaan. Dalam arsitektur, fleksibilitas penggunaan ruang adalah sifat ruang yang kemungkinan dapat berubah menjadi bermacam-macam fungsi

sesuai dengan kegiatan bahkan tanpa mengubah tatanan ruang. Kriteria pertimbangan fleksibilitas adalah dari segi teknik yaitu kecepatan perubahan, kepraktisan, resiko rusak kecil, tidak banyak aturan, memenuhi persyaratan ruang dan dari segi ekonomis, yaitu murah dari segi biaya pembuatan dan pemeliharaan.

Fleksibilitas berkaitan dengan teknik konstruksi yang memungkinkan banyak kegunaan pada suatu tempat, yang merupakan respon terhadap perubahan harapan dari standar minimal kenyamanan. (Hamdi, 1990). Fleksibilitas merupakan reaksi dari fungsionalisme terutama standarisasi desain yang menegaskan bahwa ruang hanya memiliki satu fungsi dan menghalangi penggunaan lingkungan binaan. Bangunan bukanlah sebuah monument melainkan wadah dalam alur kehidupan, selaras dengan kehidupan manusia, dan harus mampu melayani penggunanya.

Fleksibilitas dalam arsitektur merupakan fenomena global. Dalam desain bangunan, fleksibilitas berarti memungkinkan untuk menciptakan ruang untuk mengantisipasi kebutuhan manusia yang kompleks dan dapat berubah sewaktu-waktu. Dalam fleksibilitas, potensi arsitektur dikembangkan dalam kaitan beradaptasi dengan perubahan penggunaan (Forty, 2000).

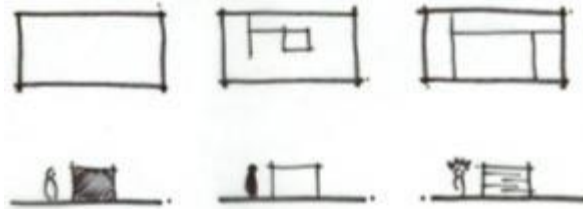
Terdapat tiga konsep fleksibilitas, yaitu ekspansibilitas, konvertibilitas, dan versabilitas. Ekspansibilitas adalah konsep fleksibilitas dimana ruang dan bangunan dapat berubah mengikuti keadaan dengan perluasan. Konvertibilitas adalah fleksibilitas ruang atau bangunan yang memungkinkan adanya perubahan tata atur pada satu ruang. Dan versatibilitas adalah fleksibilitas ruang atau bangunan yang dapat berubah fungsi atau bersifat multifungsi.

#### **2.1.2.1 Ekspansibilitas**

Ekspansibilitas adalah konsep fleksibilitas dimana ruang dan bangunan dapat berubah mengikuti keadaan dengan perluasan. Ekspansibilitas dalam desain bangunan dapat dicapai dengan; konstruksi sederhana (*adaptable structure*) dan *transformable* (Geoff, 2007).

- *Adaptable*

*Adaptable structure* atau struktur adaptif atau struktur aktif adalah struktur mekanik dengan kemampuan untuk mengubah konfigurasi, bentuk atau sifat dalam menanggapi perubahan lingkungan.



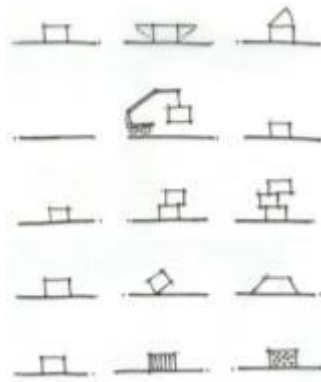
Gambar 2.16. *Adaptable structure*

Sumber: [thewaywelive.wordpress.com/2007/11/15/flexibility-in-architecture/](http://thewaywelive.wordpress.com/2007/11/15/flexibility-in-architecture/)

Sebuah contoh dari struktur adaptif adalah tubuh manusia, di mana kerangka membawa berbagai beban dan otot-otot mengubah konfigurasi untuk melakukannya. Struktur adaptif terdiri dari tiga komponen yang tidak terpisahkan selain beban membawa bagian yaitu sensor, prosesor dan aktuator. Struktur adaptif memiliki sejumlah persyaratan. Pertama, mudah digerakkan dan aktuasi harus hemat energy maka dari itu struktur yang sangat kaku tidak dianjurkan. Kedua, struktur yang dihasilkan harus memiliki integritas structural pembawa beban. Struktur harus mudah digerakkan, mampu mengubah secara geometri tanpa mengubah keadaan tekanannya substansial. Dengan kata lain, struktur yang memiliki kedua determinasi statis dan determinasi kinematik optimal untuk aktuasi (Korkmaz, 2011).

- *Transformable*

*Transformable design* ditandai dengan desain modular (mampu menambah atau menghapus unit atau komponen), struktur transformable juga bisa membuka, menutup, berubah bentuk, atau berubah warna (Geoff, 2007)



Gambar 2.17 *Transformable flexibility*

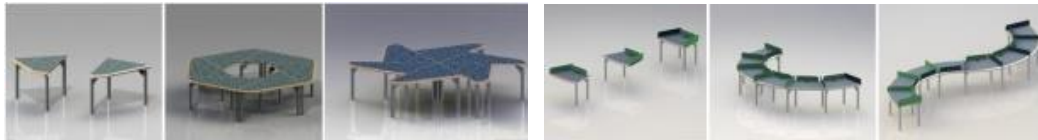
Sumber: [thewaywelive.wordpress.com/2007/11/15/flexibility-in-architecture/](http://thewaywelive.wordpress.com/2007/11/15/flexibility-in-architecture/)

Bangunan yang dibangun dengan cara *transformable* dapat diubah dengan mudah dan memenuhi tuntutan perubahan pengguna atau standar. Selain itu, transformabilitas memungkinkan pengguna mendaur ulang komponen bangunan (Galle dan De Temmerman, 2013). Dua kunci konsep *transformable building* adalah *generative dimensioning sistem* dan *design for disassembly*, dengan tambahan terkait dengan perubahan daya tahan desain, fleksibilitas, manajemen bangunan, dan sosial budaya (Durmisevic, 2006)

Kompatibilitas pada *generative dimensioning system* merupakan seperangkat aturan desain dari semua komponen bangunan. Sistem pembangunan dengan kompatibilitas menggunakan elemen yang dapat digunakan kembali,, seperti Lego (mainan konstruksi). Yang penting diingat adalah bahwa komponen tidak rusak saat dilakukan pembongkaran, penanganan, atau pengiriman. Oleh karena itu, 'ketahanan' yang dapat didefinisikan sebagai untuk komponen atau sistem potensial umur, memainkan peran penting. Fleksibilitas dapat diprioritaskan sebelum transformabilitas. Bangunan versatile mengakomodasi perubahan tanpa perubahan fisik, seperti kemudahan aksesibilitas dan pencahayaan. Manajemen bangunan dilakukan melalui pemantauan pengguna yang membutuhkan lokasi strategis untuk menggunakan fasilitas yang tersedia secara efisien. Penyewa bangunan dapat mengantisipasi perubahan dan dapat mengusahakan penyelesaian. Dan hubungan dengan struktur sosial dari pengguna adalah pengapresiaian bangunan oleh masyarakat

### 2.1.2.2 Konvertibilitas

Konvertibilitas adalah fleksibilitas ruang atau bangunan yang memungkinkan adanya perubahan tata atur pada satu ruang. Tata atur ruang berhubungan erat dengan perabot yang digunakan. Untuk dapat mereapkan fleksibilitas ini, perabot harus mudah untuk dipindahkan.



Gambar 2.18 Perubahan tata atur perabot

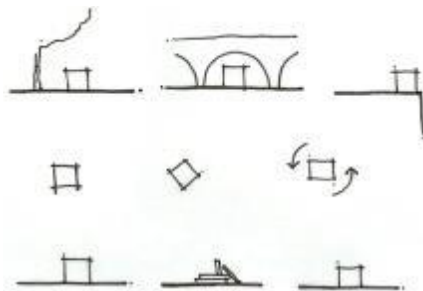
Sumber: <http://www.farnhamequipment.com/blog/2011/12/13/brodart-introduces-flexible-furniture/>

### 2.1.2.3 Versabilitas

Versabilitas adalah fleksibilitas ruang atau bangunan yang dapat berubah fungsi atau bersifat multifungsi. Versabilitas dalam desain bangunan dapat dicapai dengan; *movable* dan *universal* (Geoff, 2007).

- *Movable*

*Movable flexibility design* atau *mobile architecture* adalah bangunan fleksibel bergerak yang terdiri dari struktur *relocatable* atau *repositionable* atau bangunan mampu yang dirobohkan dan dipasang kembali di lokasi lain. Komponen penting dari *mobile architecture* adalah *scalability* (sebuah *mobile architecture* harus dapat dimanfaatkan dengan semua persyaratan pada skala besar dan kecil), *secure*, dan *reliable*.

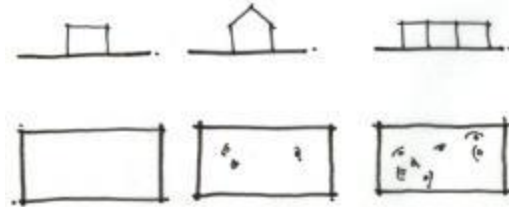


Gambar 2.19 *Movable flexibility*

Sumber: [thewaywelive.wordpress.com/2007/11/15/flexibility-in-architecture/](http://thewaywelive.wordpress.com/2007/11/15/flexibility-in-architecture/)

- *Universal*

Desain universal yang fleksibel adalah pada kemudahan adaptasi setiap pengguna. Bangunan dengan desain universal sering ditandai dengan rencana lantai terbuka dan desain tipologi bebas.

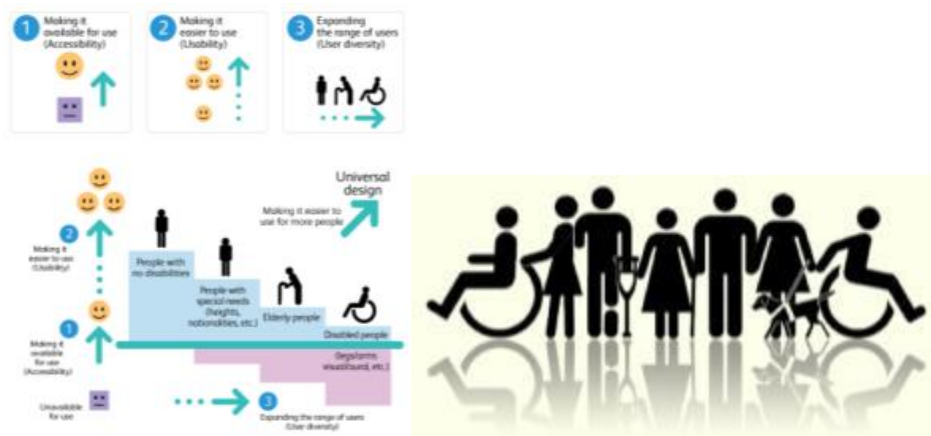


Gambar 2.20 *Universal flexibility*

Sumber: [thewaywelve.wordpress.com/2007/11/15/flexibility-in-architecture/](http://thewaywelve.wordpress.com/2007/11/15/flexibility-in-architecture/)

Desain universal mengacu pada ide-ide spektrum luas dimaksudkan untuk menghasilkan bangunan, produk dan lingkungan yang dapat diakses orang tua, orang-orang tanpa cacat, dan difabel. Istilah "desain universal" diciptakan oleh arsitek Ronald L. Mace untuk menggambarkan konsep merancang semua produk, membangun lingkungan menjadi estetika, dan dapat digunakan semaksimal mungkin oleh semua orang, tanpa memandang usia, kemampuan, atau status hidup. Prinsip desain universal adalah penggunaan yang adil, fleksibilitas dalam penggunaan, sederhana dan intuitif, informasi jelas, toleransi dalam kesalahan, upaya fisik yang rendah, ukuran dan ruang untuk pendekatan dan penggunaan (NC State University, 2008).

Desain universal atau Desain untuk Semua (DFA) digunakan untuk menggambarkan filosofi desain menargetkan penggunaan produk, layanan dan sistem oleh orang sebanyak mungkin tanpa perlu adaptasi. "DFA adalah desain untuk keragaman manusia, inklusi sosial, dan kesetaraan" (EIDD Deklarasi Stockholm, 2004).



Gambar 2.21 Desain universal

Sumber: [jasonbarles.com/2015/02/20/universal-design-for-touch/](http://jasonbarles.com/2015/02/20/universal-design-for-touch/)

Selain dari segi fungsi sebuah ruang, versabilitas juga terdapat dalam skala bangunan. Versabilitas dalam skala bangunan harus dapat mengantisipasi apa yang terjadi pada masa yang akan datang perubahan lingkungan atau perubahan fungsi yang mungkin akan terjadi seiring dengan berjalannya waktu sesuai dengan kebutuhan penggunanya. Desain bangunan dapat berfungsi seefisien mungkin sehingga memungkinkan untuk perubahan di masa depan (Brink, 1997). Sifat temporer ini dapat dianalisa pada tiga aspek temporal dimension yang diungkapkan oleh Carmona (2003) :

1. *Time Cycle and Time management, "Activity are fluid in space and time, environments are used differently at different times"*. Aktivitas seperti zat cair yang selalu berubah sesuai dengan ruang waktu. Aktivitas berbeda dengan waktu yang berbeda membutuhkan lingkungan yang berbeda. Pada aspek ini arsitek berperan sebagai pencipta ruang harus dapat melihat celah bagaimana ruang dapat berubah sesuai dengan perubahan waktu yang pada akhirnya akan memberikan pengaruh pada lingkungan sekitarnya.

2. *Continuity and Stability "Although environments relentlessly change over time, a high value is often placed on some degree of continuity and stability"*. Desain harus dapat bersifat fleksibel meskipun lingkungan selalu berubah dari waktu ke waktu. Desain harus mampu beradaptasi dengan perubahan-perubahan yang terjadi, sehingga sebuah karya arsitektur memiliki fungsi optimal dan dapat merespon lingkungan yang terbangun disekitarnya.



3. *Implemented Over Time*. Sebuah karya arsitektur harus dapat bekerja melampaui zamannya karena karya yang terbangun akan berada dilingkungan yang terus berkembang sehingga pemikiran inovatif harus dihadirkan agar dapat beradaptasi secara optimal terhadap perubahan lingkungan.

### **2.1.3 Kajian Teori Arsitektur Berbasis Perilaku**

Metode tematik dan SRA terkait erat dengan perilaku. Dalam penerapan metode tematik, Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dirumuskan ke dalam tiga domain, yaitu; sikap dan perilaku, meliputi: menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, mengamalkan; keterampilan, meliputi: mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyaji, menalar, mencipta; dan pengetahuan, meliputi: mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi. (KEMENDIKBUD, 2016). Perilaku anak menjadi salah satu indikator penting dalam proses pembelajaran karena

Sedangkan perilaku pada aspek SRA, lebih luas yaitu perilkumasyarakat dimana lahan SRA tersebut berada. Perilaku dan kebutuhan manusia berbeda pada wilayah yang berbeda. Beberapa hal yang memengaruhi perilaku antara lain komunikasi dengan lingkungan, sosio-kultural, dan kepribadian. Oleh karena itu SRA pada setiap negara, kota, atau bahkan daerah dapat berbeda tergantung kebutuhan dan keadaan lingkungan setempat.

#### **2.1.3.1 Pengaturan Perilaku (*Behavior Setting*)**

Arsitektur berperan sebagai ruang aktivitas manusia yang menciptakan hubungan antara ruang dalam dan ruang luar. Ruang dalam arsitektur dapat terbentuk karena persepsi dan imajinasi manusia sebagai pengguna. Persepsi dan imajinasi berkaitan erat dengan pengalaman sehingga setiap manusia mungkin memiliki persepsi yang berbeda.

Perilaku memunyai karakter kasatmata tetapi penyebab terjadinya tidak dapat diamati contoh makan, memasak, bekerja, belajar, istirahat dsb. Perilaku mengenal berbagai tingkatan yaitu perilaku sederhana dan stereotip, perilaku kompleks seperti perilaku sosial manusia. Perilaku bervariasi dengan klasifikasi kognitif,afektif dan psikomotorik yang mengarah pada rasio dan emosi. Karakter

sebuah setting atau lingkungan binaan tergantung pada setting perilaku (*behavior setting*) yang ada dan jumlah orang yang berpartisipasi didalamnya. Kualitas lingkungan ditentukan pula oleh tingkat efisiensi dan kenyamanan yang memungkinkan orang, sadar atau tidak sadar (Lang,2010).

Perilaku dan psikologi tidak bisa dipisahkan. memandang psikologi sebagai ilmu yang mempelajari tentang perilaku karena perilaku dianggap lebih mudah diamati, dicatat, dan diukur (Watson, 1913). Arsitektur lahir dari perilaku manusia, jadi arsitektur perilaku adalah Arsitektur yang dalam penerapannya selalu menyertakan pertimbangan-pertimbangan perilaku dalam perancangan kaitan perilaku dengan desain arsitektur (sebagai lingkungan fisik) yaitu bahwa desain arsitektur dapat menjadi fasilitator terjadinya perilaku atau sebaliknya sebagai penghalang terjadinya perilaku (Watson, 1913).

Selain berhubungan dengan perilaku individu, arsitektur berkaitan erat dengan dengan perilaku lingkungan. Lingkungan fisik memengaruhi manusia tanpa disadari (Brunswick dalam Bell, 2001). Untuk mengetahui perilaku manusia harus dilihat dari lingkungan tempat tinggalnya karena perilaku manusia dipengaruhi oleh faktor komunikasi antara seseorang dengan faktor eksternal yang berasal dari lingkungan (Lewin,1990).

Istilah perilaku diartikan sebagai suatu fungsi dari tuntutan-tuntutan organisme dalam dan lingkungan sosio-fisik luar. Adapun pengajian lingkungan-perilaku terdiri atas definisi-defenisi sebagai berikut (Moore,1986):

1. Meliputi penyelidikan sistematis tentang hubungan-hubungan antara lingkungan dan perilaku manusia dan penerapannya dalam proses perancangan.
1. Pengajian lingkungan-perilaku dalam Arsitektur mencakup lebih banyak dari pada sekedar fungsi.
2. Meliputi unsur-unsur keindahan estetika, diaman fungsi bertalian dengan perilaku dan kebutuhan oang, estetika bertalian dengan pilihan dan pengalaman. Jadi estetika formal dilengkapi dengan estetika hasil pengalaman yang bersandar pada si pemakai.

3. Jangkauan faktor perilaku lebih mendalam, pada psikologi si pemakai bangunan, kebutuhan interaksi kemasyarakatan, perbedaan-perbedaan sub budaya dalam gaya hidup dan makna serta simbolisme bangunan.
4. Pengajian lingkungan-lingkungan juga meluas ke teknologi, agar isyarat-isyarat Arsitektur dapat memberikan penampilan kemantapan atau perlindungan.

Ilmu perilaku-lingkungan adalah satu unit yang dipelajari dalam keadaan saling terkait tidak berdiri sendiri. Hubungan antara lingkungan dan manusia serta perilakunya adalah hubungan timbal balik, saling terkait, dan saling memengaruhi. Misalkan dalam ranah pendidikan, apakah sarana dan prasarana belajar yang memengaruhi mutu dan prestasi belajar disekolah. Ilmu perilaku-lingkungan merupakan ilmu interdisipliner yang berarti ruang lingkupnya yang bermacam-macam maka dalam penelitiannya harus bekerjasama dengan berbagai disiplin ilmu. Ilmu hubungan perilaku-lingkungan bertujuan membentuk suatu hubungan yang saling menunjang antara manusia sebagai individu ataupun kelompok dan lingkungan fisiknya guna meningkatkan kualitas kehidupan melalui kebijakan perencanaan dan perancangan (Moore, 1986).

Arsitektur perilaku merupakan studi mengenai hubungan manusia dengan lingkungannya atau yang dikenal sebagai studi perilaku-lingkungan, serta bagaimana perkembangan teori dan proses dalam merancang produk arsitektur. Teori *behavior setting* merupakan bagian dari psikologi lingkungan, tidak berdasarkan kepribadian, atau emosi, dan sejenisnya, namun didasarkan pada teori sebelumnya dan penelitian psikologi. Pernyataan tentang *behavior setting* mengasumsikan perilaku, baik imajinasi atau sesuatu yang berbeda dari sebelumnya. Arsitektur perilaku merupakan bagian dari banyak disiplin ilmu antara lain psikologi, ekologi, sosiologi, dan desain (Price, 1990).

Manusia dan perilakunya adalah bagian dari sistem yang menempati tempat dan lingkungan yang tidak dapat dipisahkan secara empiris. Karena itu perilaku manusia selalu terjadi pada suatu tempat dan dapat dievaluasi secara keseluruhan tanpa pertimbangan faktor-faktor lingkungan (Duerk, 1993). Perilaku dan lingkungan saling memengaruhi satu sama lain:

- Lingkungan yang memengaruhi perilaku manusia.

Orang cenderung menduduki suatu tempat yang bisaanya diduduki meskipun tempat tersebut bukan tempat duduk. Misalnya: susunan anak tangga didepan rumah, bagasi mobil yang besar, pagar yang rendah dan sebagainya.

- Perilaku manusia yang mempengaruhi lingkungan.

Pada saat orang cenderung memilih jalan pintas yang dianggapnya terdekat dari pada melewati pedestrian yang memutar. Sehingga orang tersebut tanpa sadar telah membuat jalur sendiri meski telah disediakan pedestrian.

Arsitektur perilaku adalah arsitektur yang manusiawi, yang mampu memahami dan mewadahi perilaku-perilaku manusia yang ditangkap dari berbagai macam perilaku, baik itu perilaku pencipta, pemakai, pengamat juga perilaku alam sekitarnya. Disebutkan pula bahwa arsitektur adalah penciptaan suasana, perkawinan guna dan citra. Guna merujuk pada manfaat yang ditimbulkan dari hasil rancangan. Manfaat tersebut diperoleh dari pengaturan fisik bangunan yang sesuai dengan fungsinya. Namun begitu guna tidak hanya berarti manfaat saja, tetapi juga menghasilkan suatu daya yang menyebabkan kualitas hidup kita semakin meningkat. Cita merujuk pada image yang ditampilkan oleh suatu karya arsitektur. Citra lebih berkesan spiritual karena hanya dapat dirasakan oleh jiwa kita. Citra adalah lambing yang membahasakan segala yang manusiawi, indah dan agung dari yang menciptakan (Mangunwijaya, 1992).

Dari pernyataan di atas dapat dikatakan bahwa mencapai guna dan citra yang sesuai tidak lepas dari berbagai perilaku yang berpengaruh dalam sebuah karya, baik itu perilaku pencipta, perilaku pemakai, perilaku pengamat juga menyangkut perilaku alam dan sekitarnya. Pembahasan perilaku dalam buku wasteu citra dilakukan satu persatu menurut beragamnya pengertian Arsitektur, sebagai berikut:

- Perilaku manusia didasari oleh pengaruh sosial budaya yang juga mempengaruhi terjadinya proses Arsitektur.
- Perilaku manusia yang dipengaruhi oleh kekuatan religi dari pengaruh nilai-nilai kosmologi.

- Perilaku alam dan lingkungan mendasari perilaku manusia dalam berarsitektur.

Banyaknya pandangan dan teori tentang arsitektur perilaku, dapat dirangkum dalam sebuah rumus " $B = f(PE)$ ," *behavior* (B) menjadi sebuah *function* (f) dari interaksi antara *personality and other individual factors* (P), dan *environment of the individual* (E) (Lewin, 1990).

### 2.1.3.2 Hubungan Arsitektur-Manusia-Lingkungan-Perilaku

Hubungan yang terjadi antara manusia dan lingkungan dikenal dengan istilah interaksi antara manusia dengan lingkungan. Terjadinya interaksi antara manusia dengan lingkungan disebut dengan persepsi. Sebuah persepsi akan muncul jika salah satu unsur tidak ada. Pola perilaku menegaskan adanya batasan kebudayaan. Kesesuaian karakteristik dalam interaksi manusia dengan lingkungan sekitarnya merupakan elemen penting dalam pengembangan suatu lingkungan binaan. Aspek yang sangat berpengaruh dalam interaksi tersebut adalah budaya (berhubungan dengan kebiasaan dan kecenderungan dalam melakukan suatu kegiatan).

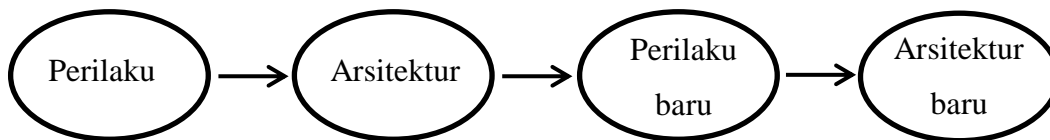
Karakter dan perilaku manusia dibentuk dari interaksi dengan lingkungan oleh sebab itu manusia disebut sebagai makhluk sosial. Dalam hubungannya dengan arsitektur, secara sadar atau tidak sadar, bangunan yang dirancang memengaruhi pola perilaku manusia yang hidup di dalam arsitektur dan lingkungan tersebut. Sebuah arsitektur dibangun untuk memenuhi kebutuhan manusia. Dan sebaliknya, dari arsitektur itulah muncul kebutuhan manusia yang baru kembali. "*We shape our buildings; then they shape us*" (Churchill dalam Stremke dan Dobbelsteen, 2013).

Manusia membangun bangunan bertujuan untuk memenuhi kebutuhannya akan perlindungan, terutama dari faktor alam, yang kemudian bangunan itu membentuk perilaku baru manusia yang hidup didalamnya. Bangunan tersebut memengaruhi cara manusia dalam menjalani kehidupan sosial dan nilai-nilai yang ada dalam hidup. Hal ini menyangkut kestabilan antara arsitektur dan sosial dimana keduanya hidup berdampingan dalam keselarasan lingkungan. "*First we*

*shape our buildings, then they shape us, then we shape them again-ad infinitum”*  
(Brand, 1994).

Setelah Arsitektur terbangun dan terbentuk maka kemudian akan membentuk perilaku manusia, dasar perilaku yang telah terbentuk itu tentu saja membuahkan suatu pemikiran terkait kebutuhan diri manusia itu sendiri, kemudian muncul ide-ide berikutnya, dan manusia kembali membentuk arsitektur yang lebih baik dari sebelumnya (Brand, 1994).

Arsitektur berkembang dengan cara yang berbeda pada daerah yang berbeda dari masa Romawi hingga modern (Unwin,1997). Arsitektur berkembang berdasarkan kebutuhan, tingkatan ekonomi, dan lingkungan sekitar. Hal tersebut tak lepas dari perilaku masyarakat, kondisi lingkungan, dan iklim. John Summerson mendeskripsikan hubungan antara aktivitas manusia dan bangunan: “arsitektur mendramatisir perilaku manusia yang awalnya hanya memiliki kehidupan yang ‘bisaa’.” Dari pernyataan tersebut, dapat dilihat bahwa arsitektur yang pada awalnya dibuat dipengaruhi oleh perilaku manusia akhirnya dibuat memengaruhi perilaku manusia. Hal tersebut dapat dilihat dari skema berikut.



Gambar 2.21 Alur perkembangan arsitektur-perilaku

Sumber: Brand, 1994

### 2.1.3.3 Proses Individual Dalam Arsitektur Perilaku

Proses individual sebagai faktor pengaruh dan yang memengaruhi perilaku manusia meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Persepsi lingkungan

Persepsi lingkungan adalah proses bagaimana manusia menerima informasi mengenai lingkungan sekitarnya dan bagaimana informasi mengenai ruang fisik tersebut diorganisasikan ke dalam pikiran manusia.

2. Kognisi spasial

Kognisi spasial adalah keragaman proses berpikir selanjutnya mengorganisasikan, menyimpan, dan mengingat kembali informasi mengenai lokasi, jarak, dan tatanan dalam lingkungan fisik.

### 3. Perilaku spasial

Perilaku spasial adalah perilaku yang menunjukkan hasil yang termanifestasikan dalam tindakan dan respons seseorang, termasuk deskripsi dan preferensi personal respons emosional ataupun evaluasi kecenderungan perilaku yang muncul dalam interaksi manusia dengan lingkungan fisiknya

Proses Perilaku Individual dijabarkan sebagai berikut:

#### 1. Perilaku Manusia dan Lingkungan

Perilaku manusia akan mempengaruhi dan membentuk setting fisik lingkungannya (Rapoport, 1986), Pengaruh lingkungan terhadap tingkah laku dapat dikelompokkan menjadi 3 yaitu :

- a. *Environmemntal Determinism*, menyatakan bahwa lingkungan menentukan tingkah laku masyarakat di tempat tersebut.
- b. *Enviromental Posibilism*, menyatakan bahwa lingkungan fisik dapat memberikan kesempatan atau hambatan terhadap tingkah laku masyarakat.
- c. *Enviromental probabilism*, menyatakan bahwa lingkungan memberikan pilihan-pilihan yang berbeda bagi tingkah laku masyarakat.

Pendekatan Perilaku dilakukan dengan memperhatikan aspek norma, kultur, masyarakat yang berbeda akan menghasilkan konsep dan wujud ruang yang berbeda (Rapoport, 1969). Pendekatan ini menekankan pada kegiatan manusia yaitu, macam kegiatan, tempat, dan waktu berlangsungnya kegiatan.

#### 2. Pengaturan Perilaku (*Behaviour Setting*)

*Behaviour setting* merupakan interaksi antara suatu kegiatan dengan tempat yang lebih spesifik. *Behaviour setting* mengandung unsur-unsur sekelompok orang yang melakukan kegiatan, tempat dimana kegiatan tersebut dilakukan dan waktu spesifik saat kegiatan dilakukan.

Pengaturan perilaku terdiri dari 2 macam yaitu :

- a. *Sistem of setting* (sistem tempat atau ruang), sebagai rangkaian unsur-unsur fisik atau spasial yang mempunyai hubungan tertentu dan terkait hingga dapat dipakai untuk suatu kegiatan tertentu.
- b. *Sistem of activity* (sistem kegiatan), sebagai suatu rangkaian perilaku yang secara sengaja dilakukan oleh satu atau beberapa orang.

Dari pengertian tersebut dapat ditegaskan bahwa unsur ruang atau beberapa kegiatan, terdapat suatu struktur atau rangkaian yang menjadikan suatu kegiatan dan pelakunya mempunyai makna.

Pada berbagai pendapat dikatakan bahwa desain *behavior setting* yang baik dan tepat adalah yang sesuai dengan struktur perilaku penggunanya. Dalam desain arsitektur hal tersebut disebut sebagai sebuah proses argumentatif membuat desain yang dapat diadaptasikan, fleksibel atau terbuka terhadap pengguna berdasarkan pola perilakunya. (Hall dalam Laurens, 2004) membagi tiga tipe dasar dalam pola ruang :

➔ Ruang Berbatas Tetap (*Fixed-Feature Space*)

Ruang berbatas tetap dibatasi oleh pembatas yang relatif tetap dan tidak mudah digeser, seperti dinding masif, jendela, pintu atau lantai.

➔ SemiTetap (*SemiFixed- Feature Space*)

Ruang yang pembatasnya dapat dipindahkan, seperti ruang-ruang pameran yang dibatasi oleh partisi yang dapat dipindahkan ketika dibutuhkan menurut setting perilaku yang berbeda.

➔ Ruang Informal (*Informal Space*)

Ruang yang terbentuk hanya untuk waktu singkat, seperti ruang yang terbentuk kedua orang atau lebih berkumpul. Ruang ini tidak tetap dan terjadi diluar kesadaran.

Desain yang menggunakan *behavior setting* sebagai pendekatan tidak selalu menggunakan ruang berbatas baik tetap maupun semi terutama pada desain ruang publik karena terdapat banyak pola perilaku dari masing-masing individu. Konsep sistem aktivitas dan behaviour setting cenderung menggunakan pertimbangan



lingkungan daripada semata-mata tata guna lahan, tipe bangunan, dan tipe ruangan secara fisik. Hal tersebut dapat membebaskan desain ruang publik dari bentuk-bentuk umum, prototip, atau memaksakan citra yang tidak sesuai dengan pola perilaku penggunanya. Pendekatan behaviour setting dapat digunakan dalam desain ruang publik karena dapat mengerti preferensi pengguna yang diekspresikan dalam pola perilaku pengguna.

Perbedaan utama dari klasifikasi lingkup lingkungan adalah lingkungan obyektif dan fenomenologis yang secara tidak sadar dapat memengaruhi perilaku seseorang. Lingkungan yang potensial bagi perilaku dan efektif terdiri atas segala sesuatu yang menjadi perhatian orang atau yang digunakan (Gibson, 1966) :

- Lingkungan terestrial atau lingkungan geografis

Adalah lingkungan yang hanya merujuk pada lingkungan alam seperti tanah dan proses terjadinya. Lingkungan terestrial terdiri atas komponen padat, cair dan gas. Lingkungan terestrial dapat dikatakan menjadi sumber bagi banyak pengalaman manusia sebagai contoh *radiant light, ambient*, panas, suara bau dan kontak mekanis.

- Lingkungan makhluk hidup

Dalam suatu sistem sosial, lingkungan makhluk hidup terdiri atas sekelompok individu yang saling berinteraksi secara tidak langsung ataupun tidak langsung demi kepentingan tertentu. Lingkungan manusia ini terdiri atas sejumlah sistem sosial dengan ketentuan peran dan perilaku anggotanya.

- Lingkungan budaya

Lingkungan budaya berkembang karena adanya peluang dari sumber alami, minat dan kompetensi manusia. Lingkungan terdiri dari *affordances* atau kemanfaatan lingkungan untuk berperilaku, tapi tidak semua *affordance* dapat digunakan, tergantung pada karakteristik budaya, nilai dan kebutuhan individunya.

- Lingkungan binaan

Merupakan bagian dari lingkungan terestrial dan lingkungan budaya. Arsitektur dalam pembahasan studi perilaku-lingkungan dianggap sebagai bentuk adaptasi manusia terhadap kedua lingkungan tersebut serta bagaimana mereka berinteraksi dengan lingkungan tersebut.

#### **2.1.3.4 Proses Sosial Dalam Arsitektur Perilaku**

Adalah hal yang dipersepsikan manusia tentang lingkungan berkaitan dengan ruang sekitarnya, baik ruang natural maupun ruang buatan. Aspek sosialnya adalah bagaimana manusia berbagi dan membagi ruang dengan sesamanya.

Manusia mempunyai kepribadian individual, tetapi manusia juga merupakan makhluk sosial hidup dalam masyarakat dalam suatu kolektivitas. Dalam memenuhi kebutuhan sosialnya manusia berperilaku sosial dalam lingkungannya dapat diamati pada , Fenomena perilaku-lingkungan, kelompok pemakai, dan tempat berlangsungnya kegiatan.

Dalam memenuhi kebutuhan sosialnya manusia berperilaku sosial didalam lingkungannya yang dapat diamati dari : Fenomena perilaku lingkungan, kelompok pemakai dan tempat terjadinya aktifitas

Perilaku interpersonal manusia tersebut meliputi :

- Ruang personal berupa domain kecil sejauh jangkauan manusia yang dimiliki semua orang
- Teritorialitas yaitu kecenderungan untuk menguasai daerah yang lebih luas bagi penggunaan oleh seseorang atau sekelompok pemakai atau bagi fungsi tersebut
- Kesesakan dan kepadatan adalah keadaan apabila ruang fisik yang tersedia sangat terbatas dibandingkan jumlah penggunaannya
- Privasi adalah usaha untuk mengoptimalkan pemenuhan kebutuhan sosial manusia

Konsep zonasi dalam arsitektur lingkungan dan perilaku yaitu karena adanya tuntutan manusia atas suatu area untuk memenuhi kebutuhan fisik, emosional dan kultural sehingga konsep zonasi berkaitan dengan zona privan dan public. Ruang privat (*personal space*) dapat menimbulkan kesesakkan apabila seseorang atau kelompok sudah tidak mampu mempertahankan ruang privatnya.

#### **2.1.3.5 Pendekatan Desain Pada Arsitektur Perilaku**

Dari ulasan mengenai fokus teori arsitektur tersebut, perubahan atau perkembangan teori arsitektur dan pengambilan keputusan desain harus

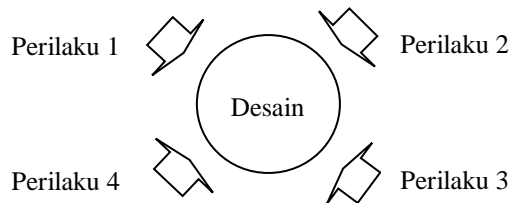
mempertimbangkan manusia sebagai suatu entitas spiritual, bukan hanya entitas fisik, agar hasil desain dapat mencapai sasaran yang dituju.

Pendekatan desain dalam arsitektur perilaku dibagi menjadi dua yaitu:

### 1. Cybernetics

Adalah pendekatan desain lingkungan yang menekankan perlunya mempertimbangkan kualitas lingkungan yang dihayati oleh pengguna dan pengaruhnya bagi pengguna lingkungan tersebut. Pendekatan ini secara holistik mengaitkan berbagai fenomena yang mempengaruhi hubungan antara manusia dan lingkungannya termasuk lingkungan fisik dan sosial. Namun *cybernetics* memberikan penekanan yang lebih besar pada pandangan fungsional, dinamis dan *teleonomic* sistem daripada ke tampilan fisik, struktural dan topologi.

Pada pendekatan *cybernetics*, desain disesuaikan dengan perilaku klien atau pengguna dari bangunan yang akan dirancang.

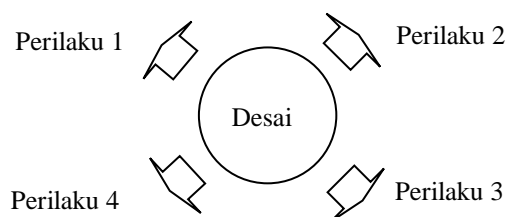


Gambar 2.22 Diagram pendekatan *cybernetics*

### 2. Teori positif

Mencakup pengertian tentang lingkungan dan perannya bagi kehidupan manusia (Amos, 1994). Teori positif merupakan suatu proses kreatif yang mencakup pembentukan struktur konseptual, baik untuk menata maupun untuk menjelaskan hasil suatu pengamatan.

Pada pendekatan teori positif, desain akan memengaruhi perilaku dari penggunanya. Dapat dikatakan bahwa desain yang menggunakan pendekatan ini akan mengubah perilaku penggunanya



Gambar 2.23 Diagram pendekatan teori positif

Tujuannya adalah agar struktur ini dapat digunakan untuk menjelaskan apa yang terjadi dan membuat prediksi mengenai apa yang mungkin terjadi. Nilai dari teori positif ini tergantung pada kekuatan penjelasan dan prediksinya. Teori yang berhasil adalah teori yang sederhana tetapi mampu membantu kita dalam memprediksi dengan akurat. Dalam proses arsitektur yang kreatif, ada empat dimensi studi perilaku-lingkungan yaitu manusia, perilaku, lingkungan, dan waktu.

Pada perancangan sekolah berbasis tematik dirancang berdasarkan perilaku penggunaannya. Maka dari itu pendekatan yang sesuai dengan tujuan pendidikan tersebut adalah pendekatan *cybernetics*.

## **2.1.4 Kajian Teori Ruang**

### ***2.1.4.1 Definisi Ruang***

Ruang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan baik secara psikologis emosional (persepsi), maupun dimensional. Sebuah ruang mempunyai tiga dimensi, yakni: panjang, lebar, dan tinggi (Ching, 2007). Pada umumnya ruang dibatasi oleh tiga bidang yaitu alas, dinding, dan atap ruang barulah ruangan apabila memperoleh batas-batasnya (Mangunwijaya, 1992).

Batas dari sebuah ruang tidak selalu merupakan batas fisik yang dapat dilihat dan diraba. Seluruh panca indera mampu menjadi indikator batas sebuah ruang, bahkan perasaan seorang dapat menjadi batas seseorang dengan orang lain. Ruang bukanlah sesuatu yang objektif atau nyata, tapi merupakan sesuatu yang subjektif sebagai hasil pemikiran dan perasaan manusia (Kant, 2005). Ruang adalah suatu kerangka atau wadah dimana objek dan kejadian tertentu berada. Dari pendapat tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa ruang adalah suatu wadah yang tidak nyata namun dapat dirasakan sesuai dengan persepsi individu baik melalui panca indera penglihatan maupun sebagai hasil penafsirannya. Salah satu perasaan kita yang penting mengenai ruang adalah perasaan teritorial. Perasaan ini memenuhi kebutuhan dasar akan identitas diri, kenyamanan dan rasa aman pada pribadi manusia (Hall, 1966)

#### **2.1.4.2 Elemen Pembentuk Ruang**

Terdapat dua sudut pandang tentang batas dan elemen pembentuk ruang. Ching menekankan batas fisik, yaitu sebagai berikut:

a. Elemen-elemen horizontal yang mendefinisikan ruang

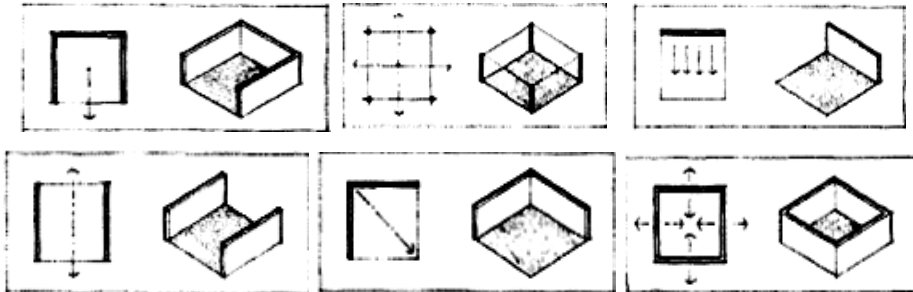
Bidang dasar adalah bidang horisontal yang terhampar sebagai sebuah figur di atas sebuah latar yang kontras mendefinisikan sebuah area ruang sederhana. Area ini dapat diperkuat secara visual dengan cara-cara berikut;

- Bidang dasar yang diangkat: bidang horisontal yang diangkat di atas bidang dasar menghasilkan permukaan-permukaan vertikal di sepanjang tepinya yang memperkuat perpisahan visual antara areanya dengan bidang dasar disekelilingnya;
- Bidang dasar yang diturunkan: bidang horisontal yang diturunkan dari bidang dasarnya memanfaatkan permukaan-permukaan vertikal pada area yang lebih rendah untuk mendefinisikan sebuah volume ruang;
- Bidang Di Atas: bidang horizontal yang diletakkan di atas mendefinisikan sebuah volume ruang antara dirinya sendiri dengan bidang dasarnya.

b. Elemen-elemen vertikal yang mendefinisikan ruang

- Elemen-elemen Linier Vertikal: elemen-elemen linier vertikal mendefinisikan tepi-tepi tegak lurus suatu volume ruang;
- Bidang Vertikal Tunggal: sebuah bidang vertikal akan menegaskan ruang dihadapannya;
- Bidang Bertentuk-L: sebuah konfigurasi bidang-bidang vertikal yang berbentuk L akan memunculkan area ruang dari sudutnya keluar searah dengan sumbu diagonalnya;
- Bidang-bidang Sejajar: dua bidang vertikal yang sejajar akan mendefinisikan volume ruang di antara mereka yang diorientasikan mengikuti sumbu di kedua ujung terbuka konfigurasi tersebut;
- Bidang Bertentuk U; sebuah konfigurasi bidang-bidang vertikal yang membentuk huruf U akan mendefinisikan volume ruang yang diorientasikan terutama menuju ujung terbuka pada konfigurasi tersebut;

- Empat Bidang (Penutup); empat bidang vertikal akan menciptakan batas-batas ruang yang tertutup serta mempengaruhi area ruang disekeliling penutupnya.



Gambar 2.24 Elemen pembentuk ruang

Sumber: Ching, 2007

Ruang tidak selalu memiliki batas fisik namun merupakan sesuatu yang subjektif (Smithies, 1981). Ruang dapat terbentuk karena adanya persepsi. proses bagaimana seseorang menyeleksi, mengatur, dan menginterpretasikan masukan-masukan informasi untuk menciptakan gambaran keseluruhan yang berarti (Philip, 1993).

Dalam hubungannya dengan arsitektur, persepsi diartikan sebagai penilaian terhadap lingkungan mengacu pada kesan personal seseorang terhadap *setting* yang bersangkutan. Terdapat enam jenis kesan personal yaitu deskripsi, evaluasi, penilaian akan keindahan, reaksi emosional, makna dan sikap kepedulian yang dikembangkan si pengamat terhadap setting tersebut. Persepsi erat kaitannya dengan indra manusia.

Dari penjelasan diatas, elemen pembentuk ruang dapat dikelompokkan menjadi:

a. Tekstur

Tekstur dalam ruang tidak hanya terpusat pada tingkatan halus ke kasar tapi meliputi juga dekorasi dan pahatan

b. Warna

Seringkali warna hanya diterapkan sebatas komposisi dan corak atau pola. Sebuah komposisi warna bisa dihasilkan oleh kilau, tekstur dan transparansi sebuah permukaan.

c. Irama

Irama diartikan sebagai pergerakan yang bercirikan pada unsur-unsur atau motif berulang yang terpola dengan interval yang teratur maupun tidak teratur.

d. Orientasi

Pengarah dalam sebuah ruang dapat berupa elemen vertikal dan horizontal yang salah satunya dapat dibentuk oleh susunan struktur.

e. Proporsi

Dalam arsitektur, proporsi merupakan hubungan antara bidang dengan volume juga perbandingan antara bagian-bagian dalam sebuah komposisi yang menentukan kualitas perlindungan dan kekerabatan sebuah ruang. Proporsi ruangan membentuk skala ruang yang dapat memengaruhi psikologis manusia.

f. Solid dan void

Solid dan void dihasilkan oleh hubungan antara material padat dengan bidang-bidang bukaan seperti jendela dan pintu.

g. Bentuk dan wujud

Bentuk lebih sering dimaksudkan sebagai pengertian massa atau isi tiga dimensi sementara wujud secara khusus lebih mengarah pada aspek penting bentuk yang mewujudkan penampilannya, konfigurasi atau perletakan garis atau kontur yang membatasi suatu gambar atau bentuk

Persepsi dapat berbeda-beda pada setiap individu karena masing-masing memiliki cara berpikir yang berbeda pula. Faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi adalah sebagai berikut:

a. Faktor eksternal

Faktor eksternal adalah faktor dari luar individu yang membentuk pola pikir seseorang, antara lain:

1. Kontras : sesuatu yang kontras dapat menarik perhatian secara spontan.

Kontras dapat berupa kontras warna, ukuran, bentuk atau gerakan

- Kontras warna; kontras warna bisaanya digunakan sebagai penanda agar mudah terlihat.

- Kontras ukuran; kontras ukuran bisaanya digunakan untuk menyampaikan informasi. Misalnya ukuran baliho yang besar atau ukuran font yang lebih besar dari lainnya.
  - Kontras bentuk; dintara beentuk yang seragam, bentukan yang berbeda dapat menarik perhatian. Misalkan dintara kumpulan orang yang kurus-kurus maka kita akan cepat menjadi perhatian orang jika kita berbadan gemuk
  - Kontras gerakan; benda yang bergerak diantara benda diam akan menarik perhatian. Pun ketik ada gerakan yang berbeda akan langsung terlihat.
2. Perubahan intensitas: intensitas dapat berupa cahaya atau suara. Perubahan intensitas dapat menarik perhatian.
  3. Pengulangan: sesuatu yang diulang, walaupun pada mulanya stimulus tersebut tidak masuk dalam rentang perhatian seseorang, maka akhirnya akan mendapat perhatian.
  4. Sesuatu yang baru: suatu stimulus yang baru akan lebih menarik perhatian daripada sesuatu yang telah kita ketahui.
  5. Sesuatu yang menjadi perhatian orang banyak: suatu stimulus yang menjadi perhatian orang banyak akan menarik perhatian seseorang.

#### b. Faktor internal

Faktor internal yang ada pada seseorang akan mempengaruhi bagaimana seseorang menginterpretasikan stimulus yang dilihatnya. Itu sebabnya stimulus yang sama dapat dipersepsikan secara berbeda.

1. Pengalaman/pengetahuan: merupakan faktor yan sangat berperan karena pengalaman akan menyebabkan interpretasi pada suatu kejadian.
2. Harapan (*expectation*): harapan terhadap sesuatu akan mempengaruhi persepsi terhadap stimulus.
3. Kebutuhan: kebutuhan menyebabkan seseorang menginterpretasikan stimulus secara berbeda.
4. Motivasi: motivasi akan mempengaruhi persepsi seseorang.

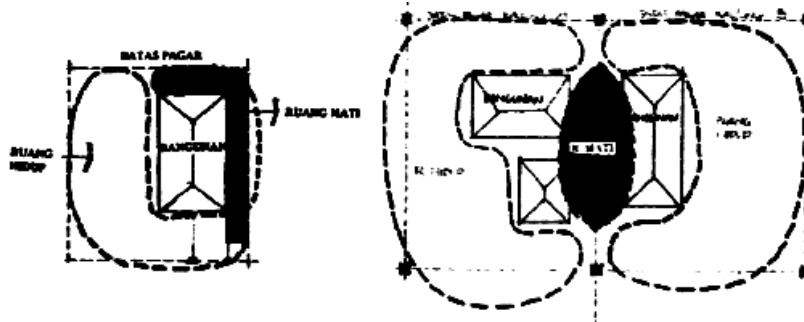


5. Emosi: emosi seseorang akan mempengaruhi persepsinya terhadap stimulus yang ada.
6. Budaya: seseorang dengan latar belakang budaya yang sama akan menginterpretasikan orang-orang dalam kelompoknya secara berbeda, namun akan mempersepsikan orang-orang di luar kelompoknya sebagai sama saja. Inilah yang membentuk terjadinya stereotip.

Selain perbedaan batas ruang, dalam arsitektur ruang juga dibedakan menjadi ruang dalam dan ruang luar. Ruang dalam dibatasi oleh tiga bidang yaitu alas, dinding, dan atap. Sedangkan ruang luar hanya dibatasi oleh alas, dinding terdapat pada ruang luar buatan, sedangkan atap dianggap bebas tanpa batas. Dilihat dari proses terjadinya ruang, ruang dibagi atas:

a. Ruang hidup dan ruang mati

Ruang hidup adalah ruang yang komposisi dan strukturnya dirancang dengan baik dimana karakter, massa, dan fungsi saling berhubungan. Sedangkan ruang mati adalah ruang yang terjadi tanpa perencanaan atau tidak disengaja.



Gambar 2.25 Ruang hidup dan ruang mati

b. Ruang terbuka

Menurut Ian C. Laurit ruang terbuka dalam lingkungan alam dan manusia dapat dikelompokkan menjadi:

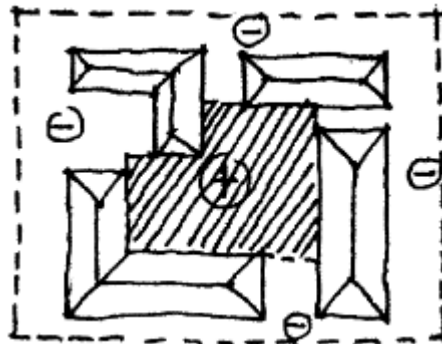
- ➔ Ruang terbuka sebagai sumber produksi. Misal hutan, pertanian, dan peternakan.
- ➔ Ruang terbuka sebagai perlindungan terhadap kekayaan alam dan manusia. Misal cagar alam, biota laut, dan cagar budaya.

- ➔ Ruang terbuka untuk kesehatan, kesejahteraan, dan kenyamanan. Tujuan dari ruang terbuka ini adalah melindungi kualitas air tanah; pengaturan pembangunan sampah dan air; memperbaiki kualitas udara; dan rekreasi.

Ruang terbuka dibagi menjadi dua jenis yaitu ruang terbuka aktif dan pasif. Ruang terbuka pasif mengandung unsur-unsur kegiatan yang dilakukan oleh manusia. Misalnya lapangan olah raga dan taman bermain. Sedangkan ruang terbuka pasif tidak mengandung unsur kegiatan. Ruang ini lebih kepada perbaikan kualitas lingkungan. Misalnya sebagai daerah penghijauan dan perbaikan kualitas udara

c. Ruang positif dan ruang negatif

Menurut kesan fisiknya, ruang dibagi menjadi ruang positif dan negatif. Ruang positif adalah ruang yang dirancang dan diolah dengan peletakan masa atau objek tertentu yang digunakan sebagai kehendak dan kepentingan aktifitas manusia. Sedangkan ruang negatif berada menyebar dan tidak berfungsi dengan jelas. Bisaanya terjadi spontan tanpa adanya kegiatan tertentu.



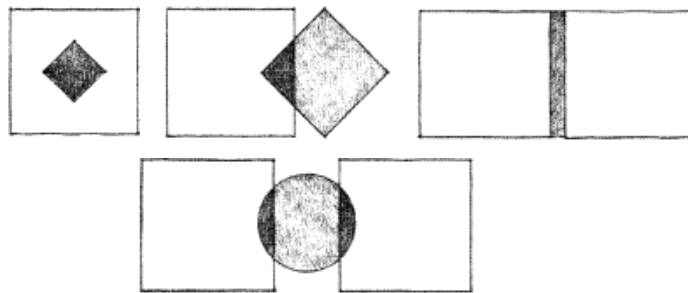
Gambar 2.26 Ruang positif dan ruang negatif

### 2.1.4.3 Organisasi Ruang

Konfigurasi ruang dalam sebuah bangunan dapat dimanipulasi untuk memengaruhi kualitas sebuah ruang. Bentuk manipulasi ruang dapat berupa ruang-ruang yang dihubungkan maupun ruang tunggal. Hubungan spasial antar-ruang adalah sebagai berikut (Ching, 2007):

- a. Ruang dalam ruang: suatu ruang ditampung di dalam volume sebuah ruang yang lebih besar;

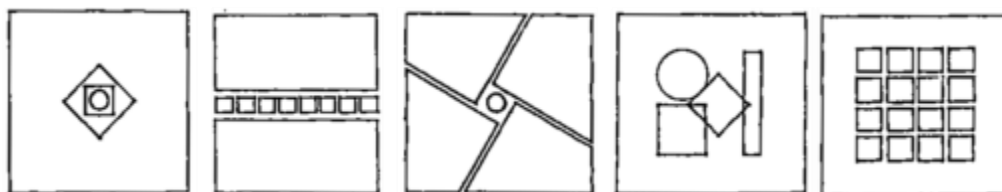
- b. Ruang-ruang yang saling mengunci: area sebuah ruang menumpuk pada volume ruang lainnya;
- c. Ruang-ruang yang berdekatan: dua buah ruang bisa saling bersentuhan atau berbagi garis batas bersama;
- d. Ruang-ruang yang dihubungkan oleh sebuah ruang bersama: dua buah ruang memanfaatkan ruang perantara untuk berhubungan.



Gambar 2.27 Hubungan spasial antar ruang (Ching, 2007)

Hubungan antara ruang dengan ruang sekitarnya dalam bangunan disebut dengan organisasi ruang. Menurut Ching (2007) organisasi ruang dapat dibedakan menjadi:

- a. Organisasi terpusat: suatu ruang sentral dan dominan dikelilingi oleh beberapa ruang sekunder;
- b. Organisasi linier: sikuen linier ruang-ruang yang berulang;
- c. Organisasi radial: sebuah ruang terpusat menjadi sentral organisasi-organisasi linier ruang yang memanjang secara radial;
- d. Organisasi terkelompok: ruang-ruang dikelompokkan melalui kedekatan atau hubungan visual bersama;
- e. Organisasi grid: ruang-ruang diorganisir di dalam area sebuah grid struktur atau rangka kerja tiga dimensi lainnya.



Gambar 2.28 Macam organisasi ruang (Ching, 2007)

### 2.1.5 Sintesa Tinjauan Pustaka

#### 1. Sekolah Ramah Anak

- SRA pada sisi arsitektur menitik beratkan pada lokasi, desain, konstruksi, operasi, aksesibilitas, dan pemeliharaan.
- SRA harus memiliki fasilitas fisik yang dapat mengatasi isu-isu lingkungan, partisipasi masyarakat, keselamatan lokasi sekolah, dan penyediaan tempat aman dalam sekolah.
- SRA disesuaikan dengan kebutuhan dimana lokasi SRA berada. prinsip SRA fleksibel dan mudah beradaptasi, didorong oleh dialog dan perundingan untuk merangkul kekhawatiran masyarakat terhadap bangunan baru dengan realitas situasi mereka. Setiap daerah memiliki tuntutan yang berbeda sehingga standar SRA dapat diberlakukan sesuai pada kabupaten, provinsi, dan Negara.
- Desain sekolah harus selaras dengan desain tahap perkembangan anak normal.
- SRA harus memiliki inovasi dalam ruang, bentuk, metode konstruksi, bahan bangunan. serta pemilihan perabot baik pada dalam ruang maupun ruang luar.
- Sekolah harus dapat menampung kegiatan siswa baik di kelas maupun antar kelas secara individu maupun kelompok. Organisasi ruang dan layout sekolahpun harus berdasarkan kegiatan fisik dan kegiatan pembelajaran.
- Ruang haruslah memiliki proporsi yang tepat, mampu menampung berbagai kegiatan pembelajaran, dan terintegrasi antara ruang dalam dan ruang luar.
- Lokasi haruslah dapat melindungi siswa, meliputi keamanan, kesehatan lingkungan, bebas banjir, jauh dari bau, kebisingan, sampah, TPA, pompa bahan bakar, industry skala kecil hingga besar, kemacetan, kejahatan dan kegiatan perusakan lainnya.

#### 2. CBSA dengan metode tematik

- Metode tematik memiliki 6 jenis pembelajaran yaitu *cooperative learning*, *collaborative learning*, *competitive learning*, *case based learning*, *project based learning*, dan *problem based learning* (Herreid, 1994). Keenam jenis pembelajaran terintegrasi dengan Empat Pilar Pendidikan yaitu *learning to do*, *learning to be*, *learning to how*, *learning to know*, *learning to live together*, dan *learning to live sustainable*.

- Pembelajaran dilakukan secara individu ataupun kelompok dan mengintegrasikan pembelajaran di dalam kelas, di halaman sekolah, dan di luar sekolah.
- Ruang kelas harus dapat memenuhi kebutuhan pembelajaran dalam bentuk pemanfaatan waktu luang, pembelajaran individual, belajar kelompok, bertanya jawab, umpan balik, pendayagunaan lingkungan, dan pameran/display karya siswa.
- Pada pembelajaran CBSA, siswa melakukan praktik langsung melalui proses yang berkesinambungan baik dengan sesama siswa maupun dengan lingkungan. Ruang kelas pada pembelajaran ini lebih bersifat sebagai *workshop* dan akan berubah menjadi galeri pada pameran karya siswa.

### 3. *Arsitektur berbasis perilaku (behavior setting)*

- Arsitektur dapat terbentuk karena ada persepsi dan imajinasi manusia sebagai pengguna.
- Arsitektur perilaku adalah Arsitektur yang dalam penerapannya selalu menyertakan pertimbangan-pertimbangan perilaku, baik perilaku individu maupun perilaku lingkungan, dalam perancangan.
- Manusia dan perilakunya adalah bagian dari sistem yang menempati tempat dan lingkungan yang tidak dapat dipisahkan dan saling memengaruhi, lingkungan memengaruhi perilaku manusia dan perilaku manusia memengaruhi lingkungan.
- Tiga konsep perilaku dalam arsitektur yaitu perilaku manusia didasari oleh pengaruh sosial budaya yang juga mempengaruhi terjadinya proses Arsitektur, perilaku manusia yang dipengaruhi oleh kekuatan religi dari pengaruh nilai-nilai kosmologi, perilaku alam dan lingkungan mendasari perilaku manusia dalam berarsitektur.
- Desain dengan pendekatan perilaku harus dapat beradaptasi dan fleksibel terhadap pola perilaku dan kebutuhan pengguna.
- Dalam *behavior setting* terdapat aspek-aspek yang diamati, adalah pengguna, Karakteristik setting, perilaku (stimulus, respons dan adaptasi), dan pola aktivitas.

#### 4. *Fleksibilitas dalam arsitektur*

- Pada SRA yang akan dirancang, fleksibilitas yang menjadi fokus adalah fleksibilitas ruang berdasarkan kegiatan yang dilakukan.
- Terdapat tiga konsep fleksibilitas terkait ruang, yaitu ekspansibilitas, konvertibilitas, dan versatibilitas. Ekspansibilitas adalah konsep fleksibilitas dimana ruang dan bangunan dapat berubah mengikuti keadaan dengan perluasan. Konvertibilitas adalah fleksibilitas ruang atau bangunan yang memungkinkan adanya perubahan tata atur pada satu ruang. Dan versatibilitas adalah fleksibilitas ruang atau bangunan yang dapat berubah fungsi atau bersifat multifungsi.
- Terdapat lima konsep fleksibilitas terkait desain bangunan, yaitu; *adaptable structure*, yaitu kemampuan untuk mengubah konfigurasi, bentuk atau sifat dalam menanggapi perubahan lingkungan; *universal design*, kemudahan adaptasi pengguna terhadap bangunan. Sering ditandai dengan rencana lantai terbuka dan desain tipologi bebas; *movable flexibility design* atau disebut juga *mobile architecture*, adalah bangunan yang mampu dirobohkan dan dipasang kembali pada lokasi lain tanpa mengurangi kualitas bangunan dan material; *transformable design* ditandai dengan desain modular yang mampu berubah bentuk, berubah warna, dan memungkinkan mendaur ulang komponen bangunan; dan *responsive design* dapat menyesuaikan dan merespon sejumlah rangsangan eksternal, namun tidak terbatas pada, energy/lingkungan, interaksi, pengguna, atau paktifitas.

#### 5. *Teori ruang*

- Ruang tidak harus memiliki batas fisik berupa alas, dinding, dan atap., namun dapat dirasakan sesuai dengan persepsi individu baik melalui panca indera maupun hasil persepsi.
- Elemen pembentuk ruang dapat dikelompokkan menjadi tekstur, warna, irama, orientasi, proporsi, solid dan void, dan bentuk dan wujud. Tanpa adanya batas fisik, ruang dapat bersifat fleksibel terhadap waktu maupun fungsi.

- Pada bangunan sekolah harus menghindari ruang mati dan ruang negatif untuk mencegah kejadian negatif antar siswa terutama pembulian bagi siswa yang berada di tingkat kelas lebih rendah.
- Dengan konsep fleksibilitas ruang yang digunakan harus dapat menghubungkan antar ruang sehingga ruang tidak hanya memiliki satu orientasi.
- Organisasi ruang terpusat dan berkelompok dapat diaplikasikan dalam konsep fleksibilitas ruang.
- Sekolah harus memiliki transparansi keamanan dengan menerapkan sirkulasi *outer ring road* dan *inner ring road*

## **2.2 Studi Preseden**

Studi preseden adalah belajar dari masa lalu mengenai bangunan yang ada dan mengambil pelajaran dari apa yang telah dilakukan oleh orang lain. Yang menjadi preseden pada penelitian ini adalah bangunan yang menggunakan konsep fleksibilitas dan bangunan sekolah yang telah menerapkan SRA.

### **2.2.1 Studi Preseden Fleksibilitas**

Studi preseden fleksibilitas mengaji tentang bangunan yang memiliki unsur fleksibilitas, tanpa memandang fungsi bangunan. Fleksibilitas dapat berupa fleksibilitas ruang maupun fleksibilitas dalam desain. Studi tentang fleksibilitas ruang dilakukan karena pada perancangan ini dibutuhkan sekolah dengan ruang yang fleksibel sehingga sekolah mampu menampung banyak kegiatan siswa tanpa harus menyiapkan ruang masing-masing. Sedangkan studi tentang fleksibilitas desain dilakukan karena SRA bersifat fleksibel, dan dapat berbeda pada wilayah yang berbeda. Perbedaan tersebut karena SRA juga harus mengandung unsur lokalitas sehingga kriteria desain SRA tidak mengikat.

### 2.2.1.1 S. R. Crown Hall

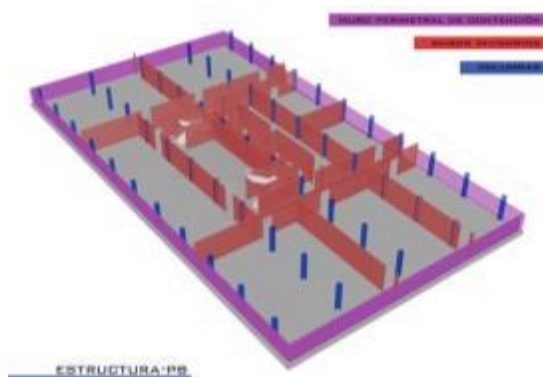


Gambar 2.29 S. R. Crown Hall

Sumber: [upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a5/S.R.\\_Crown\\_Hall.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a5/S.R._Crown_Hall.jpg)

Nama Bangunan : S. R. Crown Hall  
Arsitek : Ludwig Mies van der Rohe  
Lokasi : Chicago, Amerika Serikat  
Tahun Operasional : 1956

S. R. Crown Hall merupakan salah satu karya Mies van der Rohe (1956) berlanggam modern. Crown Hall menggunakan konstruksi baja dan kaca, sederhana, indah dan terbuka. Pada rancangan ini Mies tetap pada prinsip “*less is more*” bahkan bisa dibilang “*almost nothing*” karena konstruksi hanya menggunakan apa yang diperlukan. Mies menyebut Crown Hall sebagai sebuah ruang universal karena dapat berubah fungsi ketika arsitektur lebih focus pada bangunan permanen.



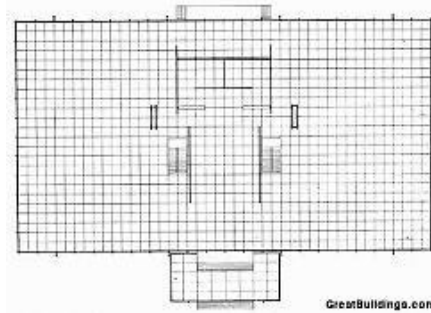
Gambar 2.30 Pembentukan ruang S. R. Crown Hall

Sumber: [id.pinterest.com/pin/396950154640666488/](https://id.pinterest.com/pin/396950154640666488/)

Ruang pada Crown Hall bersifat fleksibel. Aspek fleksibilitas pada bangunan ini adalah ekspansibilitas dan konvertibilitas dimana pembatas antar



ruang tidak dibuat secara permanen sehingga dapat terjadi perluasan satu ruang sewaktu-waktu. Pada dasarnya, bangunan ini hanya berbentuk persegi panjang murni, namun pada bagian interior dapat didesain secara bebas.



Gambar 2.31 Denah S. R. Crown hall

Sumber: [greatbuildings.com/cgi-bin/gbc-drawing.cgi/Crown\\_Hall.html/Crown\\_Hall\\_Plan.jpg](http://greatbuildings.com/cgi-bin/gbc-drawing.cgi/Crown_Hall.html/Crown_Hall_Plan.jpg)



Gambar 2.32. Interior S. R. Crown Hall

Sumber: [flickr.com/photos/fresnel10/3597278592](https://www.flickr.com/photos/fresnel10/3597278592)

### 2.2.1.2 Nomadic Shelter



Gambar 2.33 *Nomadic Shelter*

Sumber: [archdaily.com/597828/nomadic-shelter-salt-siida-workshop](http://archdaily.com/597828/nomadic-shelter-salt-siida-workshop)

Nama Bangunan : Nomadic Shelter

Arsitek : SALT Siida Workshop

Lokasi : Norwegia

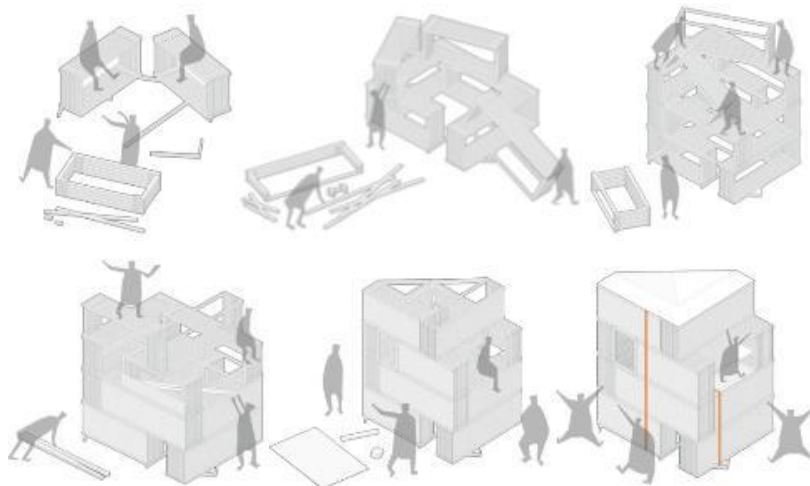
Tahun Proyek : 2014

*Nomadic Shelter* adalah sebuah hunian *portable* karya SALT Siida Workshop yang dapat menampung kegiatan tidur, pertemuan, dan bermain. Shelter ini tidak memiliki konstruksi permanen, dapat dibongkar pasang, dipindahkan, dan digunakan kembali tanpa mengurangi material dan kualitasnya. Kondisi pada gambar, *shelter* dibangun dengan luas penampang 12m<sup>2</sup> dan 4 lantai yang tersusun atas balok-balok kayu. Proses penyusunannya pun sederhana dan dapat dilakukan tanpa menggunakan peralatan berat.



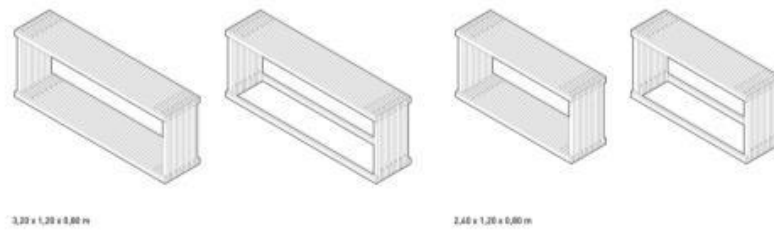
Gambar 2.34 Interior dan eksterior *Nomadic Shelter*

Sumber: <http://www.archdaily.com/597828/nomadic-shelter-salt-siida-workshop>



Gambar 2.35 Alur pemasangan *Nomadic Shelter*

Sumber: [archdaily.com/597828/nomadic-shelter-salt-siida-workshop](http://www.archdaily.com/597828/nomadic-shelter-salt-siida-workshop)



Gambar 2.36 Dimensi balok

Sumber: [archdaily.com/597828/nomadic-shelter-salt-siida-workshop/54daacd6e58ecec72f00008f-diagram-1](http://archdaily.com/597828/nomadic-shelter-salt-siida-workshop/54daacd6e58ecec72f00008f-diagram-1)



Pola penyusunan *Nomadic Shelter* mengadopsi permainan zenga, permainan menyusun balok kayu. *Shelter* ini pun tidak hanya dapat disusun dengan satu cara, tetapi dapat disesuaikan dengan penggunaannya. Terdapat dua ukuran balok, 3.20x1.20x0.80 dan 2.40x1.20x0.80 sehingga model bangunnya lebih fleksibel, tidak terpaku pada satu bentuk

Gambar 2.37 Zenga toys

Sumber: [aliexpress.com/store/product/Baby-Toys-Family-Game-Wooden-54Pcs-Blocks-4Pcs-Dice-Tumbling-Stacking-Tower-Digital-Building-Blocks-Popular/1165135\\_1881780475.html](http://aliexpress.com/store/product/Baby-Toys-Family-Game-Wooden-54Pcs-Blocks-4Pcs-Dice-Tumbling-Stacking-Tower-Digital-Building-Blocks-Popular/1165135_1881780475.html)

### 2.2.1.3 Institut du Monde Arabe (IMA)



Gambar 2.38 Insitut du Monde Arabe

Sumber: [everystockphoto.com/photo.php?imageId=668928](http://everystockphoto.com/photo.php?imageId=668928)

Nama Bangunan : Institut du Monde Arabe (IMA)

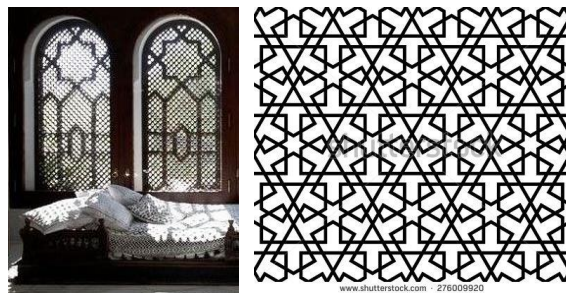
Arsitektur : Enrique Jan + Jean Nouvel + Architecture-Studio

Lokasi : Paris, Perancis

Tahun Proyek :1987

Institut du Monde Arabe adalah satu karya arsitek Jean Nouvel yang berlokasi di Paris, Perancis. Alasan utama di balik pembangunan IMA ini adalah untuk menciptakan hubungan budaya Arab dengan Perancis. Untuk itu perancangan mengadopsi salah satu unsur desain arsitektur Arabic namun dengan material dan model yang lebih modern dan disesuaikan dengan lokasi bangunan ini berada. Dengan tujuan tersebut, fleksibilitas yang diterapkan pada bangunan ini adalah *responsive flexibility*.

Unsur arsitektur Arabic yang diterapkan pada IMA adalah marshabiya. Marshabiya adalah sebuah ukiran dengan gaya Islam, yang dibuat dengan cara mengukir partisi kayu besar dengan pola geometris yang rumit. Menurut tradisi Islam, tujuannya adalah untuk menyembunyikan wanita dari para pengunjung pria yang ingin mengintip ke dalam (Alfari, 2016). Selain itu, marshebiya juga berfungsi sebagai jendela yang berkisi dan terbuka, melancarkan masuknya angin yang konstan, sehingga mampu mendinginkan udara di dalam ruangan. Selain itu, fungsinya juga melindungi masuknya sinar matahari secara langsung (Rangga, 2015).



Gambar 2.39 Mashrabiya

Sumber: [shutterstock.com/image-vector/seamless-mashrabiya-style-pattern-black-276009920?src=m4VJ20hqMjBBYwhiT5kZog-1-7](https://www.shutterstock.com/image-vector/seamless-mashrabiya-style-pattern-black-276009920?src=m4VJ20hqMjBBYwhiT5kZog-1-7)

Seiring perkembangan zaman, model, bahan dasar, dan penggunaan dekorasi ini pun berkembang. Mashrabiya pun tidak hanya berpola Arabia, muncul pula mashrabiya geometris dan simetris lain yang lebih modern dalam bentuk kontemporer, lingkaran, persegi panjang, dan acak. Dalam

perkembangannya, bahan baku pembuatan mashrabiya pun tidak hanya berasal dari kayu. Material ringan pun dipilih, seperti aluminium dan *stainless steel* sebagai alternatif.



Gambar 2.40 Mashrabiya pada façade IMA

Sumber: [archdaily.com/162101/ad-classics-institut-du-monde-arabe-jean-nouvel](http://archdaily.com/162101/ad-classics-institut-du-monde-arabe-jean-nouvel)

Mashrabiya pada IMA berfungsi mengatur jumlah cahaya yang diperbolehkan untuk memasuki gedung dan mengontrol sudut pandang.

#### 3.2.1.4 Sintesa Kajian Preseden Fleksibilitas

##### a. *S. R. Crown Hall*

- Fleksibilitas *adaptable* dilakukan dengan menggunakan partisi ringan, ketinggian partisi tidak penuh lantai hingga atap, dan *movable*. Dengan sistem ini, denah dapat berubah sewaktu-waktu ketika dibutuhkan perubahan.
- Dengan adanya perubahan luasan ruang akibat dari penggunaan struktur adaptif, maka fleksibilitas ruang yang digunakan adalah ekspansibilitas.
- Fleksibilitas diterapkan pada bagian interior, dengan selubung bangunan yang *rigid*, sehingga bentuk bangunan tidak akan terpengaruh dengan perubahan ruang yang terjadi pada interior.

##### b. *Nomadic Shelter*

- Penggunaan struktur ringan pada seluruh komponen dan bersifat *portable* sehingga dapat ditempatkan dimana pun dan dapat memiliki bentuk yang disesuaikan dengan keinginan pengguna tanpa mengurangi kualitas material atau produk itu sendiri.

##### c. *Institut du Monde Arabe*

- Fleksibilitas yang digunakan adalah pengadopsian salah satu unsur desain bangunan *Arabic* yaitu *Mashrabiya*, sehingga dapat ditempatkan di Negara lain tanpa membuat unsur tersebut menjadi “benda asing” di Negara lain.
- Penyesuaian dapat dilakukan dengan penggunaan material, motif, dan warna namun tidak mengurangi esensi utama dari unsur tersebut.

### 3.2.2 Studi Preseden SRA

Studi preseden SRA mengaji tentang unsur-unsur ramah anak, yaitu kesehatan, keamanan, kenyamanan, keselamatan, dan keberlanjutan, pada bangunan sekolah. Preseden yang diambil adalah sekolah yang berada di luar negeri yang terdiri dari 3 negara berbeda, yang telah menerapkan aspek SRA yang ditetapkan oleh UNICEF dengan mempertimbangkan kebutuhan anak dilihat dari perilaku anak secara umum, perilaku anak pada negara tersebut, kondisi iklim, kondisi lingkungan, dan kondisi masyarakat sekitar. Hal ini sebagai pertimbangan bagaimana memperlakukan bangunan yang sesuai dengan keadaan dimana bangunan sekolah tersebut berada sehingga sekolah menjadi bangunan yang ramah terhadap anak.

#### 2.2.2.1 Flower Kindergarten



Gambar 2.41 *Flower Kindergarten*

Sumber: [www.archdaily.com/782889/flower-plus-kindergarten-oa-lab](http://www.archdaily.com/782889/flower-plus-kindergarten-oa-lab)

Nama Bangunan : Flower Kindergarten

Arsitek : Jungmin Nam (OA-Lab, Seoul National Univ. of Science and Technology)

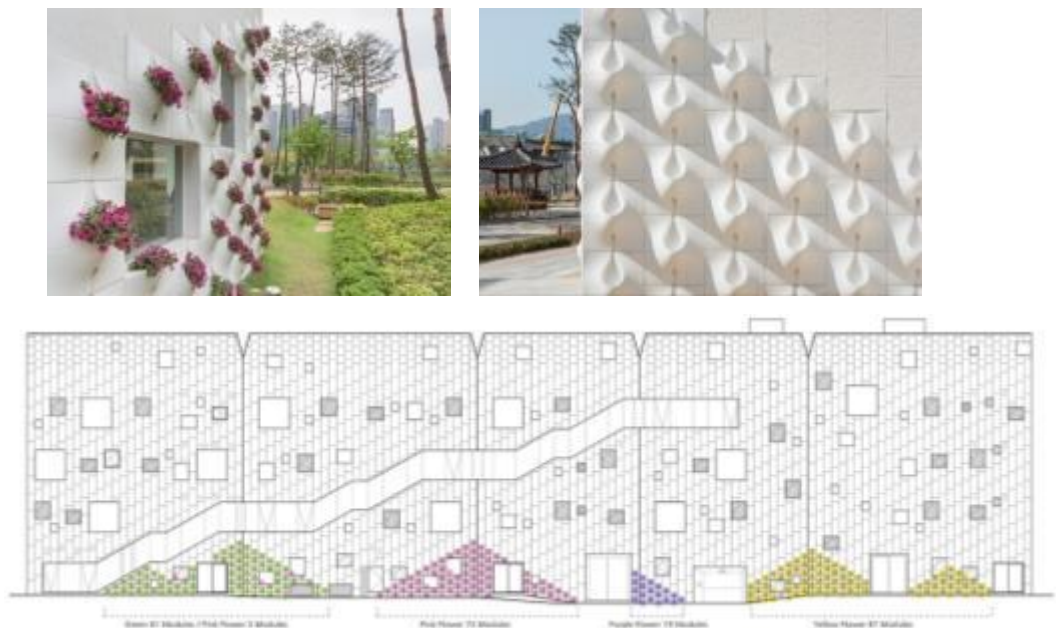
Lokasi : Seoul, Korea Selatan

Tahun Proyek : 2015



Flower Kindergarten berada di sebuah lahan terbatas di Ibu Kota Korea Selatan, Seoul. Berdiri pada tahun 2015 dengan Jungmin Nam sebagai arsitek, bangunan ini dirancang sebagai penyelesaian isu pendidikan yaitu menciptakan lingkungan pendidikan yang lebih baik dan ramah terhadap anak walau berada di lahan yang sempit.

Bangunan setinggi 6 lantai ini menghadirkan tanaman dengan menanamnya pada dinding bangunan sehingga sekaligus dapat berfungsi sebagai fasad dengan menggunakan *planting panel spring*. Dengan pola yang unik dan warna bunga yang berbeda menciptakan tampilan yang unik terutama pada musim semi.



Gambar 2.42 Pola penanaman bunga

Sumber: [www.archdaily.com/782889/flower-plus-kindergarten-oa-lab](http://www.archdaily.com/782889/flower-plus-kindergarten-oa-lab)

Psikologi, terutama psikologi warna, dan perilaku digunakan sebagai pendekatan desain. Warna yang digunakan adalah warna pastel, dan digunakan pada seluruh elemen ruang terutama interior. Untuk beraktifitas dengan gembira dan kreatif anak membutuhkan suasana ruang yang hangat dan meriah. Komposisi warna kontras dengan warna terang dapat mendukung suasana hangat namun tidak kehilangan sisi ceria dan meriah dari ruang (Pile, 1995 dan Birren, 1961). Perbedaan warna menunjukkan perbedaan area sehingga anak tidak bingung

ketika berada di lantai tertentu. Berikut adalah diagram pemakaian warna pada Flower Kindergarten.

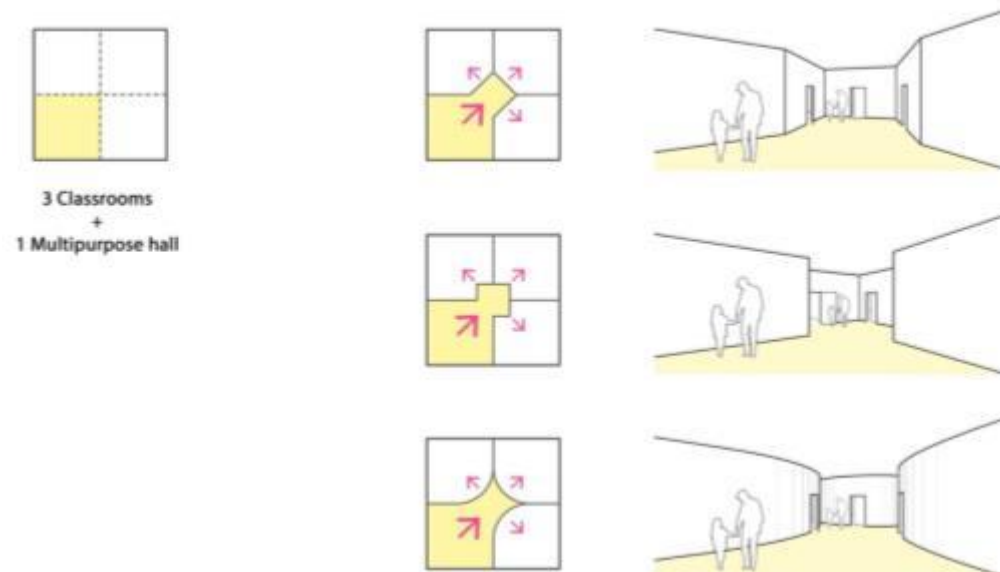


Gambar 2.43 Skema warna ruang pada interior

Sumber: [www.archdaily.com/782889/flower-plus-kindergarten-oa-lab](http://www.archdaily.com/782889/flower-plus-kindergarten-oa-lab)

#### 4 Division Access Study

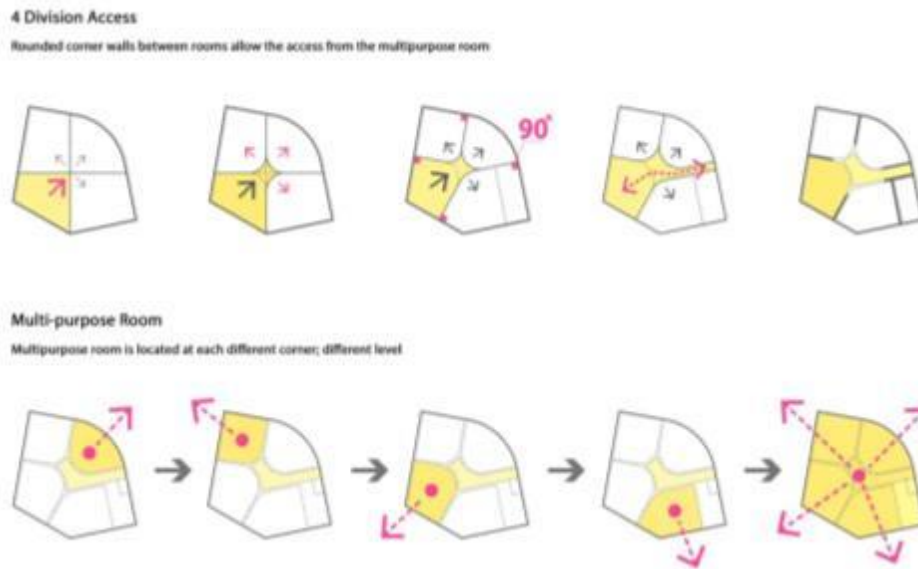
Rounded classroom walls provide individuality to each classroom as well as the access from the multipurpose hall



Gambar 2.445 Studi pembentukan ruangan

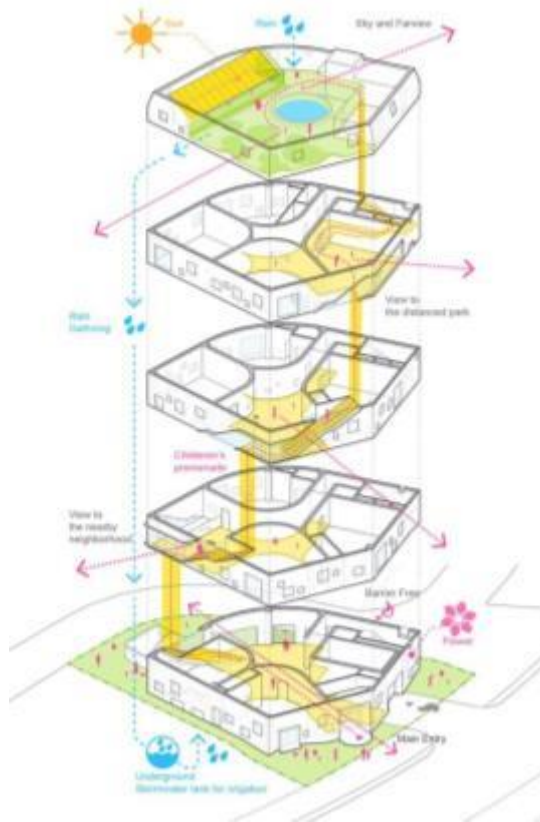
Sumber: [www.archdaily.com/782889/flower-plus-kindergarten-oa-lab](http://www.archdaily.com/782889/flower-plus-kindergarten-oa-lab)





Gambar 2.456 Studi pembentukan pola sirkulasi

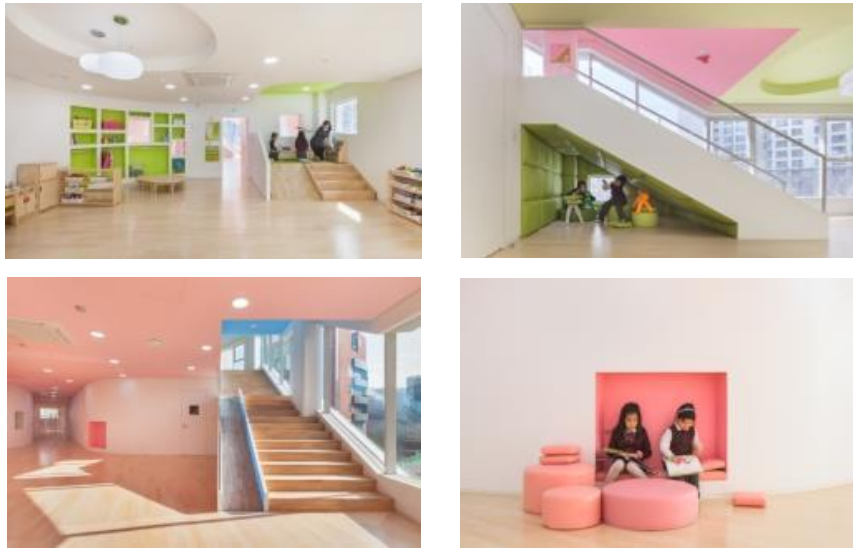
Sumber: [www.archdaily.com/782889/flower-plus-kindergarten-oa-lab](http://www.archdaily.com/782889/flower-plus-kindergarten-oa-lab)



Gambar 2.467 Diagram sirkulasi vertikal

Sumber: [www.archdaily.com/782889/flower-plus-kindergarten-oa-lab](http://www.archdaily.com/782889/flower-plus-kindergarten-oa-lab)

Dari studi yang telah dilakukan, organisasi ruang yang terbentuk adalah organisasi ruang terpusat. Pola yang sama diterapkan pada seluruh lantai dari lantai dasar hingga lantai atas. Pertimbangan pembentukan denah salah satunya adalah orientasi matahari. Korea Selatan merupakan negara empat musim sehingga orientasi bangunan dengan sisi terluas mengarah ke matahari. Selain itu, pada fasad terdapat tanaman yang juga membutuhkan cahaya matahari langsung.



Gambar 2.478 Interior Flower Kindergarten

Sumber: [www.archdaily.com/782889/flower-plus-kindergarten-oa-lab](http://www.archdaily.com/782889/flower-plus-kindergarten-oa-lab)

Perdekatan perilaku dalam ruangan dirancang dengan meniadakan ruang yang terbuang, semua ruang merupakan ruang hidup bahkan terdapat lubang pada dinding sebagai tempat duduk dan memanfaatkan ruang dibawah tangga sebagai arena bermain. Interior didesain dengan ergonomis yaitu sesuai dengan ukuran tubuh siswa pada usia.

### 2.2.2.2 Chipakata Children's Academy



Gambar 2.489 Chipakata Children's Academy

Sumber: [archdaily.com/770497/chipakata-childrens-academy-enead-architects](http://archdaily.com/770497/chipakata-childrens-academy-enead-architects)

Nama Bangunan : Chipakata Children's Academy

Arsitek : Fabian Bedolla (on-site project architect), Hiroko Nakatani (Ennead Lab).

Lokasi : Lusaka, Zambia

Tahun Proyek : 2015

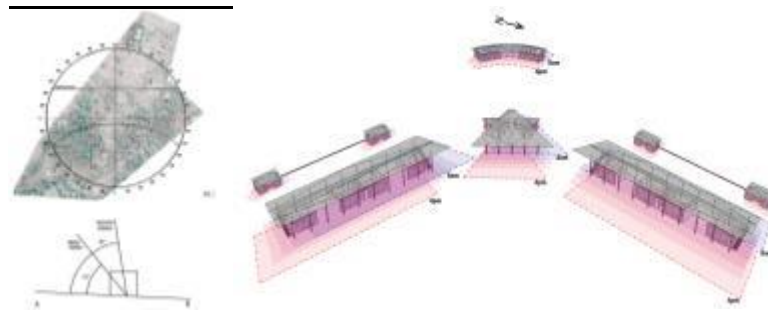
Chipakata Children's Academy berdiri pada tahun 2015, merupakan sekolah yang didesain sesuai dengan misi 14+ Foundation untuk mengembangkan, membangun dan mengoperasikan sekolah dan panti asuhan di komunitas pedesaan Afrika. Sekolah ini berada di Chipakata Village, sekitar 100 kilometer timur dari Lusaka, kota terbesar Zambia. Proyek sekolah ini mendefinisikan rasa, tempat, dan masyarakat Desa Chipakata. Lokasi sekolah terletak didalam desa yang secara dramatis mengurangi jarak berjalan yang harus ditempuh anak-anak setiap harinya. Sebelum pembangunan Chipakata Children's Academy, sekolah terdekat terletak tujuh kilometer dari desa.



Gambar 2.50 *Layout* Chipakata Children's Academy

Sumber: [archdaily.com/770497/chipakata-childrens-academy-ennead-architects](http://archdaily.com/770497/chipakata-childrens-academy-ennead-architects)

Sekolah menyediakan pendidikan kelas 1-7, termasuk bangunan kelas, ruang serbaguna, kantor administrasi, dan tempat tinggal guru. Desain sekolah terdiri dari 10 ruang belajar dalam 4 bangunan *prototype* yang didesain monolit serta meng-kolaborasikan antara ruang luar dan ruang dalam.



Gambar 2.51. Studi pembayangan bangunan terhadap matahari.

Sumber: [archdaily.com/770497/chipakata-childrens-academy-ennead-architects](http://archdaily.com/770497/chipakata-childrens-academy-ennead-architects)



Gambar 2.52 Atap kanopi

Sumber: [archdaily.com/770497/chipakata-childrens-academy-ennead-architects](http://archdaily.com/770497/chipakata-childrens-academy-ennead-architects)

Memanfaatkan kondisi iklim tropis kering, bangunan memiliki kanopi yang diangkat sehingga atap ruang kelas dapat berfungsi pula sebagai ruang terbuka. Selain itu kanopi dikonstruksikan dengan jendela *celestory* untuk memaksimalkan cahaya matahari terutama untuk menghindari panas berlebih selama musim panas. Kemiringan atap dan orientasi bangunan pada tiap bangunan mengikuti pergerakan matahari sehingga bangunan dapat selalu terbayangi.



Gambar 2.53 Jendela *celestory*

Sumber: [archdaily.com/770497/chipakata-childrens-academy-ennead-architects](http://archdaily.com/770497/chipakata-childrens-academy-ennead-architects)

Sekolah juga memiliki ruang fleksibel atau ruang serbaguna yang dimanfaatkan sebagai ruang makan, pertemuan warga, dan perayaan masyarakat. Fleksibilitas yang menjadi konsep pada ruangserba gunan ini adalah fleksibilitas terkait waktu yaitu *time cycle and time managemnt*. Ruang serbaguna tidak ber dinding, hanya terbatas atap dan alas sehingga tidak ada batasan kegiatan



Gambar 2.54 Ruang serbaguna

Sumber: [archdaily.com/770497/chipakata-childrens-academy-ennead-architects](http://archdaily.com/770497/chipakata-childrens-academy-ennead-architects)



### 2.2.2.3 King Solomon Elementary School



Gambar 2.55 *King Solomon Elementary School*

Sumber: [ilgbc.org/build\\_articles/case-study-king-solomon/](http://ilgbc.org/build_articles/case-study-king-solomon/)

Nama Bangunan : King Solomon Elementary School Green Village  
Arsitek : Shuki Shoshani Architects  
Lokasi : Kfar HaYarok, Ramat Hasharon, Israel  
Tahun proyek : 2014

Konsep desain didasarkan pada keinginan untuk menerjemahkan ide filosofis pendidikan holistik untuk pengalaman belajar yang menarik. Pendekatan holistik sekolah adalah tentang hubungan manusia dengan masyarakat, dengan alam dan nilai-nilai moral. Bentuk segi enam adalah umum di alam (sarang lebah) serta dalam matematika.



Gambar 2.56 *King Solomon Elementary School*

Sumber: [ilgbc.org/build\\_articles/case-study-king-solomon/](http://ilgbc.org/build_articles/case-study-king-solomon/)



Gambar 2.57 Kebun sekolah

Sumber: [ilgbc.org/build\\_articles/case-study-king-solomon/](http://ilgbc.org/build_articles/case-study-king-solomon/)

Interior *King Solomon School* dirancang sesuai dengan ukuran tubuh anak. Meja didalam kelas dirancang untuk menciptakan suasana menyenangkan dan pengalaman modular. Ruang makan juga dirancang untuk dapat duduk berkelompok. Pada dinding utama motif tujuh spesies dan kombinasi kayu alami dan warna untuk menciptakan lingkungan yang menyenangkan.

*King Solomon School* juga memiliki kebun sekolah sebagai pembelajaran di luar kelas. Tanaman yang berada di kebun sekolah adalah tanaman pangan produktif.



Gambar 2.58 Denah *King Solomon Elementary School*

Sumber: [www.archdaily.com/782889/flower-plus-kindergarten-oa-lab](http://www.archdaily.com/782889/flower-plus-kindergarten-oa-lab)

Foto: Kyungsub Shin

### 2.2.3 Sintesa Kajian Preseden

#### a. *Flower Kindergarten*

- Penggunaan warna pastel terutama pada ruang kelas dan interior pada ruang lain karena dapat memberikan suasana santai, tenang, dan meredam emosi. Penggunaan warna ini diharapkan mampu mengurangi kegaduhan didalam kelas dan membuat anak lebih berkonsentrasi pada proses KBM.

- Perbedaan warna pada tiap lantai sehingga siswa tidak bingung ketika berada di area tertentu.
  - Pembentukan ruang disesuaikan dengan orientasi matahari dan geometri.
  - Tidak ada ruang yang mati, semua sudut merupakan ruang hidup bahkan ruang dibawah tangga direncanakan sebagai ruang bermain.
- b. *King Solomon Elementary School*
- Penggunaan warna cerah pada ruang bersama, yaitu pada ruang makan, dan ruang bermain. Warna cerah digunakan pada eksterior untuk kesan atraktif dan ceria. Warna cerah pada interior dinetralkan dengan warna alam untuk memeberikan kesan menyenangkan.
  - Perabot didesain ergonomis yaitu disesuaikan dengan ukuran tubuh siswa.
  - Pembelajaran terintegrasi didalam dan diluar kelas.
- c. *Chipakata Children's School*
- Sekolah berada di wilayah Desa Chipakata. Hal ini merupakan salah satu kriteria SRA yaitu terletak dekat dengan perkampungan dan perumahan untuk meningkatkan partisipasi siswa, khususnya siswa perempuan, dan faktor keamanan.
  - Memanfaatkan cahaya matahari yang dengan menggunakan atap kanopi dan jendela *celestory*.
  - Semua ruang dapat dipergunakan untuk bermain termasuk di dak lantai 2, dengan penggunaan atap kanopi.
  - Kemiringan atap dan orientasi bangunan didasarkan pada orientasi matahari,
  - Memiliki ruang serbaguna yang fleksibel terhadap waktu dengan meniadakan dinding sehingga kegiatan yang dapat dilakukan tidak terbatas.

### **2.2.3 Studi Preseden Sekolah di Indonesia**

Studi preseden di Indonesia diambil adalah SD Negeri dan Swasta yang berada di Surabaya karena lahan perancangan yang terpilih berada di Surabaya. SRA dapat berbeda pada wilayah yang berbeda karena setiap wilayah memiliki keadaan berbeda baik dari segi iklim, budaya, dan perilaku.

### 2.2.3.1 Sekolah Alam Insan Mulia (SAIM)



Gambar 2.59 Sekolah Alam Insan Mulia (SAIM)

Sumber: [referensi.data.kemdikbud.go.id/tabs.php?npsn=20531930](http://referensi.data.kemdikbud.go.id/tabs.php?npsn=20531930)

Nama Bangunan : Sekolah Alam Insan Mulia (SAIM)

Lokasi : Surabaya, Indonesia

Tahun Operasional : 2000

SAIM merupakan salah satu sekolah yang menerapkan pembelajaran yang mengintegrasikan ruang luar dan ruang dalam. SAIM berada di wilayah Medokan Semampir, Surabaya, seluas 1,1ha dengan bangunan berkonsep *back to nature*. Ruang-ruang kelas di sekolah ini tidak semua berada di ruang yang masif sehingga dapat mengurangi penggunaan listrik pada AC dan lampu. Bangunan SAIM menggunakan atap miring dengan material genteng karena berada di Negara yang beriklim tropis. Sekolah memiliki halaman dan kebun sekolah yang dikelola oleh murid sebagai salah satu pembelajaran. Sekolah dirancang menjadi tempat belajar menyenangkan, supaya semua anak betah bersekolah. Setiap kelas maksimal terdiri dari 28 siswa dengan 2 wali kelas.



Gambar 2.60 KBM SAIM

Sumber: [hamdiyasmart-pendidikaninspiratif.blogspot.co.id/2014/09/](http://hamdiyasmart-pendidikaninspiratif.blogspot.co.id/2014/09/)

SAIM menggunakan kurikulum nasional dan diperkaya dengan kurikulum internasional. Kurikulum nasional yang digunakan adalah model tematik. Model



pembelajaran yang diterapkan adalah *joyful learning*, yaitu belajar dalam suasana bermain.



Gambar 2.61 Makan siang di ruang kelas

Sumber: [surabaya.go.id/en/News/3622-sd-insan-mulia-terapkan-pembelajaran-tematik-](http://surabaya.go.id/en/News/3622-sd-insan-mulia-terapkan-pembelajaran-tematik-)

Pembelajaran SAIM juga tidak hanya dilakukan di dalam kelas tetapi juga di luar kelas. Pembelajaran di luar kelas antara lain menanam sayur dan tumbuhan herbal, bermain musik alam dan bahan bekas, dan mengunjungi tempat edukatif seperti museum dan situs bersejarah lain.

Kebijakan SAIM tidak mengizinkan kendaraan bermotor masuk ke dalam wilayah sekolah. Kendaraan bermotor disediakan tempat parkir yang berada di selatan lahan. Lahan parkir didapat karena lahan sekolah lebih menjorok sekitar 10m dari JL. Medokan Semampir. Dengan demikian, kendaraan bermotor pengantar dan penjemput tidak membuat jalanan semakin macet terutama pada jam masuk dan pulang sekolah. Apalagi wilayah tersebut sekarang sedang dalam tahap pembangunan dan termasuk wilayah sedang sedang dikembangkan oleh pemerintah.

### **2.2.3.2 SDN Dr. Soetomo V, VI, VII, VIII**



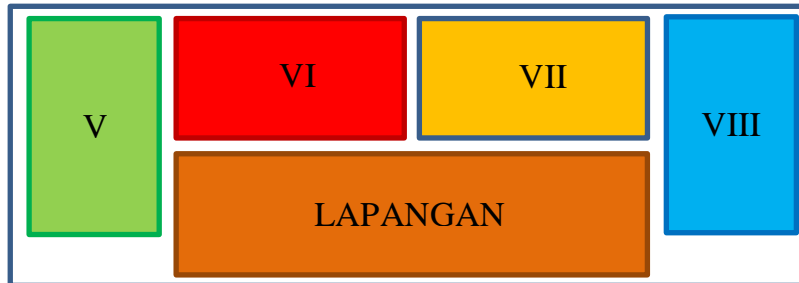
Gambar 2.62 SDN Dr. Soetomo V, VI, VII, VIII

Sumber: [panoramio.com/photo/41384806](http://panoramio.com/photo/41384806)

Nama Bangunan : SDN Dr. Soetomo V, VI, VII, VIII

Lokasi : Surabaya, Indonesia

SDN Dr. Soetomo merupakan SD kompleks yang terdiri dari empat sekolah dalam satu lahan yaitu SDN Dr. Soetomo V, VI, VII, VIII. Sekolah ini memiliki satu halaman yang luas sebagai pusat dari empat sekolah.



Gambar 2.63 Pembagian zona SD

Dengan organisasi terpusat dan tidak ada ruang negatif, pengawasan terhadap anak-anak lebih mudah dilakukan karena anak berkumpul pada satu tempat.

Kendaraan bermotor tidak dapat masuk ke halaman sekolah. Kendaraan pengantar dan penjemput terparkir didepan sekolah sehingga jalan akan padat terutama pada jam masuk sekolah karena ada yang menunggu siswa kelas 1 dan 2, yang waktu belajar hanya 2 jam (jam 8-10). Keadaan ini memicu datangnya pedagang kaki lima terutama pedagang jajanan.



Gambar 2.64 JL. Trunojoyo

Sumber: maps.google.com

Setiap ruang memiliki koridor 1m sepanjang ruang karena semua ruang saling berjajar. Koridor seringkali digunakan untuk berkumpul terutama siswa perempuan saat istirahat. Tidak jarang siswa juga melakukakn pembelajaran koridor ketika ada tugas individu yang membutuhkan ruang cukup besar. Koridor

juga berfungsi sebagai pembayangan ruang terhadap cahaya dan panas matahari dan juga sebagai tampias sehingga air hujan tidak masuk kelas saat hujan deras.

Lapangan sekolah berfungsi sebagai lapangan upacara dan olah raga. Lapangan pada sekolah ini adalah lapangan basket karena merupakan lapangan yang paling fleksibel. Lapangan basket memungkinkan untuk terjadi 2 hingga 3 kombinasi. Pada SDN Dr. Soetomo, lapangan basket dikombinasikan dengan lapangan futsal.

#### **2.2.3.4 Sintesa Studi Preseden Sekolah di Indonesia**

##### *a. Sekolah Alam Insan Mulia (SAIM)*

*Sintesa fleksibilitas:*

- Menggunakan atap konvensional karena berada di Negara beriklim tropis.
- Ruang-ruang kelas di sekolah ini tidak semua berada di ruang yang masif. Ada ruang kelas yang hanya berdinding setengah tinggi kelas, dan ada yang tidak berdinding.

*Sintesa SRA:*

- Kendaraan pengantar dan penjemput terparkir di selatan sekolah. Lahan parkir didapat karena lahan sekolah lebih menjorok sekitar 10m dari JL. Medokan Semampir.
- Memiliki kebun sekolah
- Setiap ruang kelas terhubung dengan ruang luar.

##### *b. SDN Dr. Soetomo V, VI, VII, VIII*

*Sintesa fleksibilitas:*

-

*Sintesa SRA:*

- Organisasi terpusat sehingga mudah dalam pengawasan siswa.
- Tidak adanya ruang negative.
- Koridor berfungsi sebagai pembayangan ruang terhadap cahaya dan panas matahari dan juga sebagai tampias sehingga air hujan tidak masuk kelas saat hujan deras.

### **2.3 Kriteria umum perancangan SRA dengan pendekatan CBSA**

Kriteria umum perancangan SRA merupakan sintesa dari kajian pustaka dan preseden, sehingga didapatkan kriteria mengenai SRA yang menggunakan pendekatan fleksibilitas ruang. Aspek yang harus dipenuhi dalam penentuan kriteria adalah ekspansibilitas, versabilitas, konvertibilitas, keamanan, keselamatan, dan keberlanjutan.

- *Kriteria fleksibilitas ruang*

Ekspansibilitas : 1. Bangunan menggunakan struktur dan perabot ringan yang bersifat *portable* sehingga dapat ditempatkan dimana pun dan dapat memiliki bentuk yang disesuaikan dengan keinginan pengguna tanpa mengurangi kualitas material atau produk itu sendiri.

2. Dengan konsep fleksibilitas ruang yang digunakan harus dapat menghubungkan antar ruang sehingga ruang tidak hanya memiliki satu orientasi.

3. Ruang haruslah memiliki proporsi yang tepat, mampu menampung berbagai kegiatan pembelajaran, dan terintegrasi antara ruang dalam dan ruang luar.

Konvertibilitas : 1. Perabot ruang kelas bersifat *portable* sehingga dapat dipindah pada saat perubahan pembelajaran dari individu ke kelompok dan saat terjadi perubahan fungsi ruang kelas.

2. Tata ruang kelas dapat berubah sesuai dengan kebutuhan pembelajaran setiap tema.

Versabilitas : 1. Ruang kelas harus dapat mengikuti perubahan fungsi ruang yang berubah secara periodik.

2. Desain harus dapat beradaptasi dan fleksibel terhadap pola perilaku dan kebutuhan pengguna.

- *Kriteria SRA*

Keamanan : 1. Pada bangunan sekolah harus menghindari ruang mati dan ruang negatif untuk mencegah kejadian negatif antar siswa terutama pembulian bagi siswa yang berada di tingkat kelas

lebih rendah.

2. Sekolah harus memiliki transparansi keamanan untuk kemudahan pengawasan siswa
3. Penerapan *one gate system* untuk pengawasan terhadap siswa dan mengontrol orang yang masuk ke dalam lingkungan sekolah.

- Keselamatan :
1. Penggunaan warna pastel terutama pada ruang kelas untuk memberikan suasana santai, tenang, dan meredakan emosi (aktivitas fisik berlebihan) di dalam kelas. Selain itu warna pastel tidak mengalihkan perhatian siswa sehingga pembelajaran lebih efektif.
  2. Desain sekolah harus sesuai dengan pertumbuhan fisik dan karakter anak normal.

- Keberlanjutan :
1. Bangunan dapat memanfaatkan sumber daya alam yang berada pada lokasi SRA berada.
  2. Bangunan harus memiliki pencahayaan alami (minimal 20% dari kebutuhan) dan pencahayaan buatan yang memadai, dan sirkulasi udara yang baik

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## **BAB 3**

### **METODOLOGI**

Setiap proses desain mempunyai masalah perancangan yang diperlukan metode sebagai solusi untuk menyelesaikannya. Masalah desain dibedakan menjadi 3, yaitu *well-defined problem*, *ill-defined problem*, dan *wicked problem*. *Well-defined problem* adalah permasalahan yang memiliki solusi yang jelas. *Ill-defined problem* adalah permasalahan yang solusinya belum jelas, membutuhkan penelitian lebih lanjut dan hasilnya seringkali tidak hanya satu solusi tetapi terdapat berbagai alternatif (Cross, 2008). Sedangkan *wicked-problem* adalah permasalahan yang ketika diselesaikan ada kemungkinan untuk menimbulkan permasalahan lain.

Permasalahan perancangan pada SRA adalah bangunan sekolah modern memiliki dampak negatif, antara lain adanya anak jatuh dari lantai 2 sekolah, kasus *bullying* karena masifnya bangunan sekolah, dan ketidaknyamanan guru terutama bagi yang sudah berusia  $\pm 50$  tahun. Permasalahan perancangan SRA termasuk dalam *ill-defined problem* karena penyelesaiannya tidak terpaku pada satu solusi. SRA diselesaikan dengan standar internasional dan disesuaikan dengan stansar nasional negara yang, peraturan daerah setempat, dan kondisi wilayah dan masyarakat. Jadi solusi dapat berbeda di wilayah yang berbeda.

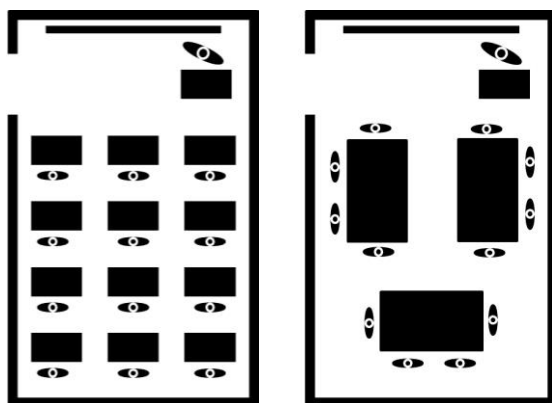
Solusi yang ditawarkan merupakan alternatif dan bukan dinilai berdasarkan benar atau salah tetapi sesuai tidaknya desain tersebut diterapkan pada lahan dan kondisi dimana lahan itu berada.

#### **1.1 Permasalahan Desain**

Perbedaan kurikulum yang diterapkan memengaruhi kebutuhan dalam ruang kelas. Pada kurikulum tradisional, menggunakan sistem *teacher centered learning* atau berpusat pada guru (pengajaran) yaitu guru sebagai subyek dan murid sebagai objek, dan minimnya komunikasi dua arah sehingga tidak banyak ruang yang dibutuhkan. Sedangkan pada kurikulum modern menggunakan sistem *student learning centered* atau berpusat pada murid (pembelajaran) yaitu murid

sebagai subyek dan objek pembelajaran, guru lebih pada fasilitator. Pola penataan ruang dan kebutuhan ruang pun berbeda.

Secara pengaturan interior kelas, kurikulum modern tidak terlalu memengaruhi dimensi ruang. Namun kegiatan yang terjadi memberikan pengaruh pada luasan ruang yang diperlukan. Selain itu pendekatan yang digunakan yaitu karakter dan perilaku anak pada masa SD membutuhkan ruang lebih dari sekadar ruang kelas.



Gambar 3.1 Perbedaan penataan ruang kelas

Ruang kelas pada kurikulum modern lebih seperti ruang *workshop* dan bangunan sekolah memiliki tuntutan agar mampu memenuhi kebutuhan KBM. Tuntutan tersebut adalah *learning to know*, *learning to do*, *learning to be*, *learning to live together*, dan *learning to live sustainabilies*. *Learning to know*, *learning to do*, dan *learning to be* yang mendasari konsep fleksibilitas, dan *learning to live together*, dan *learning to live sustainabilies* yang mendasari konsep SRA.

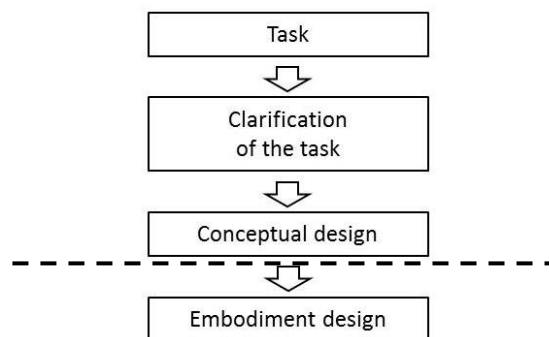
Bangunan sekolah haruslah ramah dengan penggunanya dari semua rentang usia dan gender, terutama yang membutuhkan perhatian lebih seperti anak-anak dan orang tua atau disebut pula sebagai Sekolah Ramah Anak (SRA). SRA tidak hanya tentang sistim tetapi juga bangunan sekolah, maka bangunan sekolah haruslah memiliki unsur keselamatan, kemanan, kesehatan, *responsive gender*, mampu mewedahi berbagai kegiatan siswa, dan memungkinkan terjadinya patisipasi keluarga dan komunitas.



## 1.2 Proses Perancangan

Model dari proses perancangan telah dikembangkan sejak abad ke-16. Dalam desain teknik, proses perancangan dikembangkan dengan mengumpulkan tahapan-tahapan yang disebut sebagai *consensus model*. Contoh dari model ini adalah Pahl dan Beitz dan VDI (Verein Duetscher Ingenieure) dan disebut juga *phase model* atau *peocedural model*. Proses perancangan memungkinkan desainer untuk menjelaskan pemikiran mereka tentang desain, dan untuk menilai dan mengembangkan desain mereka. Seringkali ada seringkali hasil tidak sesuai untuk setiap tahap sehingga harus kembali pada tahap sebelumnya.

Proses perancangan Pahl dan Beitz terdiri proses perancangan dan proses pembuatan. Proses perancangan terdiri dari empat tahap yaitu *clarification of the task*, *conceptual design*, *embodiement design*, dan *detail design*. Setiap langkah menghasilkan *output* yang digunakan sebagai acuan pada fase berikutnya.



Gambar 3.2 Proses perancangan sesuai oleh Pahl dan Beitz

Sumber: Nigel Cross, 1998

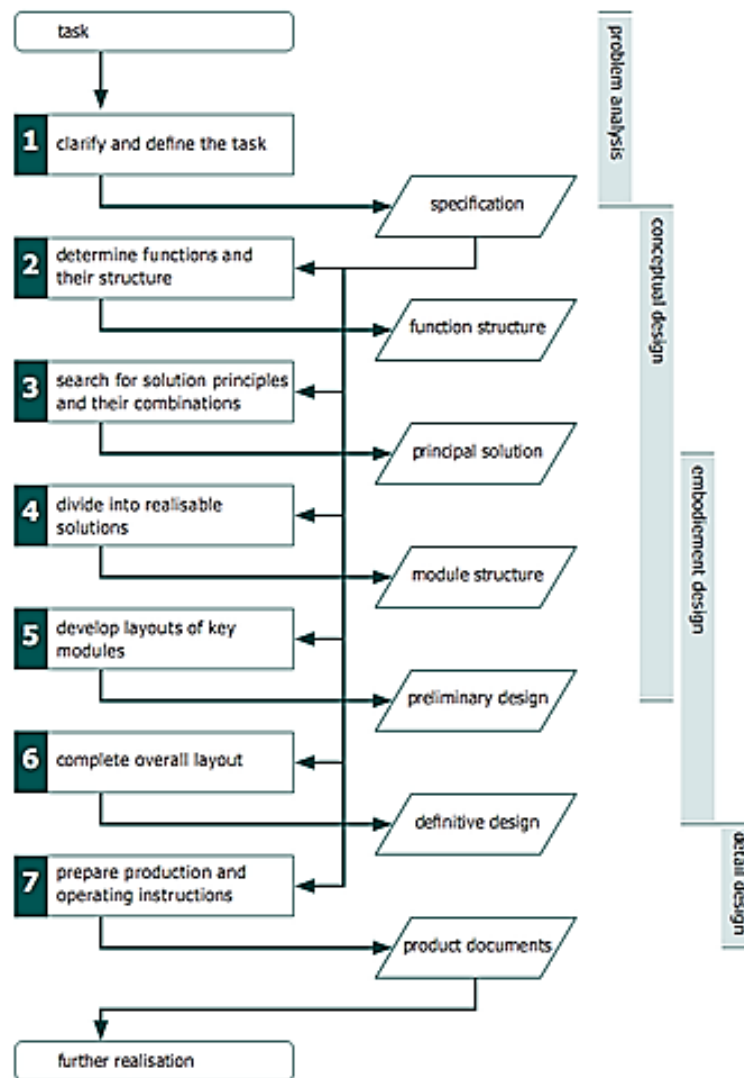
Proses perancangan Pahl dan Beitz terbagi menjadi dua, alur atas (vertikal) adalah *design process* sedangkan alur bawah (horizontal) adalah *manufacturing process*. Secara garis besar, tahapan melibatkan kegiatan sebagai berikut:

*Clarification of the task* : mengumpulkan semua informasi tentang persyaratan yang harus dipenuhi, kendala, dan batasan. Hasil dari fase ini adalah spesifikasi dalam daftar persyaratan teknis.

*Conceptual design* : Konsep desain yang dapat memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Bisaanya berupa sketsa atau skema gambar sederhana tapi telah memuat isi secara keseluruhan.

- Embodiment design* : Pada fase ini, konsep sudah “diberi bentuk” dan dapat digunakan pada *preliminary layout*. *Preliminary layout* dikembangkan dan dilakukan evaluasi terhadap kelebihan dan kekurangan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan untuk memperoleh *definitive layout*.
- Detail design* : Susunan komponen rancangan termasuk bentuk, dimensi, dan material telah ditetapkan. Hasil pada fase ini adalah gambar rancangan lengkap dan digunakan sebagai spesifikasi untuk eksekusi pada proses pembuatan.

Proses desain Pahl dan Beitz kemudian dikembangkan oleh Verein Deutscher Ingenieure (VDI), menjadi proses perancangan VDI 2221. VDI 2221 terbagi menjadi 7 langkah dengan 4 tahapan yang sama dengan proses desain Pahl dan Beitz, yaitu yaitu *clarification of the task*, *conceptual design*, *embodiement design*, dan *detail design*.



Gambar 3.3 VDI 2221

Sumber: Nigel Cross, 1998

1. Mengumpulkan informasi tentang permasalahan, persyaratan, batasan, dan kendala.
2. Menentukan fungsi dan struktur.
3. Prinsip-prinsip solusi untuk semua sub-fungsi dan digabungkan dengan semua fungsi menjadi permasalahan utama (*overall problem*). Kemudian memecah permasalahan menjadi kumpulan masalah (*sub-problem*).
4. Pemecahan *sub-problem* menjadi *sub-solusi*, digabungkan dan menjadi *overall solution*.
5. Mengembangkan *layout* menjadi *preliminary design* atau desain awal.

6. Melengkapi *layout* secara keseluruhan menghasilkan desain akhir.
7. Mempersiapkan petunjuk produksi dan pelaksanaan untuk menghasilkan dokumen produk akhir.

Proses perancangan VDI 2221 tidak harus diikuti secara kaku satu persatu. Proses dapat diulang pada langkah sebelumnya sehingga tercapai optimalisasi *output* langkah demi langkah. Proses perancangan tidak menunjukkan proses pemecahan masalah. Pada setiap langkah, desainer akan melalui siklus desain yang seringkali lebih dari sekali. Pada poin *output*, dapat dilihat kembali pekerjaan yang telah dilakukan dan menimbang hasil yang diperoleh. Oleh karena itu kemungkinan yang terjadi adalah menolak, langkah mundur, atau melanjutkan fase berikutnya.

### **1.3 Metode Penelitian**

Metode adalah teknik yang digunakan untuk melakukan penelitian (Groat & Wang, 2002). Metode digunakan untuk memudahkan langkah dalam proses penelitian. Dalam kasus ini penelitian termasuk dalam bidang keilmuan arsitektur. Menurut tempatnya, penelitian termasuk dalam penelitian lapangan. Dan menurut pemakainya termasuk dalam penelitian terapan (terpakai) (Hadi, 1983).

Untuk mengumpulkan data sebagai informasi yang digunakan untuk penelitian, terdapat dua metode yang dapat digunakan yaitu metode penelitian kuantitatif dan kualitatif. Untuk permasalahan yang diangkat, yaitu permasalahan sekolah dasar dengan pendekatan perilaku, maka yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif karena penelitian kuantitatif tidak dapat digunakan untuk menilai kehidupan masyarakat. Penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang menggunakan fenomena sosial dari sudut pandang responden sebagai variabel yang difokuskan pada gambaran lengkap pada sebuah kasus atau realita yang kompleks. Sedangkan menurut Groat & Wang, 2002, metode penelitian kualitatif merupakan penelitian multi-taktik dalam fokus, menggunakan pendekatan naturalistik terhadap pokok bahasan yang diteliti. Penelitian kualitatif sering digunakan sebagai penelitian tentang kehidupan suatu masyarakat karena sudut pandang antara satu orang dengan lainnya belum tentu sama. Data yang

dihasilkan pada penelitian kualitatif bukanlah data yang dapat dihitung secara statistik namun berupa data deskriptif berupa kata-kata atau pernyataan responden sebagai sampel dalam penelitian. Strategi ini memiliki empat karakter utama, yaitu; mengutamakan kondisi alamiah, berfokus pada interpretasi makna, berfokus pada bagaimana responden memahami keadaan mereka sendiri, dan menggunakan multi-taktik. Metode penelitian kualitatif digunakan untuk menghasilkan data yang tidak dapat dicapai dengan pendekatan kuantitatif (Rahmat, 2009). Secara umum, penelitian kualitatif digunakan untuk meneliti perilaku masyarakat, aktivitas sosial, kehidupan masyarakat, dan yang berhubungan dengan fenomena sosial lainnya. Penelitian kualitatif memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Setting/latar alamiah atau wajar dengan konteks utuh (holistik).
2. Instrumen penelitian berupa manusia (human instrument).
3. Metode pengumpulan data observasi sebagai metode utama.
4. Analisis data secara induktif.
5. Proses lebih berperan penting daripada hasil.
6. Penelitian dibatasi oleh fokus.
7. Desain penelitian bersifat sementara.
8. Laporan bernada studi kasus.
9. Interpretasi ideografik.

Pada penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah bangunan sekolah dan penggunaannya (siswa). Obyek penelitian yang dikaji terdiri dari empat kondisi yang timbul akibat kebutuhan, yaitu tentang tipologi bangunan sekolah yang berbeda sesuai dengan tujuannya dan karakter anak usia sekolah dasar. Obyek penelitian tersebut adalah:

### **Teknik Pengumpulan Data**

Menurut Heimsath, dalam mempelajari perilaku dari sebuah lingkungan, hal-hal yang harus diperhatikan adalah pola, aktivitas atau kegiatan, peran seseorang, dan latar belakang seseorang. Pola perilaku dalam sebuah lingkungan pasti akan berulang. Para pelaku atau pengguna dalam lingkungan tersebut akan selalu mengikuti pola tersebut. Pengumpulan data pada penelitian kualitatif yang

menggunakan pendekatan perilaku diperlukan data yang bersifat sehari-hari seperti perilaku yang tampak, foto, dan jadwal kegiatan.

Pada penelitian kualitatif pendekatan yang digunakan adalah pendekatan fenomenologi. Dalam pendekatan fenomenologi, penelitian mencoba menjelaskan dan mengungkapkan makna, konsep, dan fenomena pengalaman yang didasari oleh kesadaran yang terjadi pada beberapa individu (Kriyantono, 2009). Pendekatan fenomenologi menggunakan pengalaman hidup sebagai alat untuk memahami secara lebih baik tentang sosial budaya, politik atau konteks sejarah dimana pengalaman itu terjadi.

Untuk menghasilkan data pada penelitian kualitatif, terdapat lima teknik yang dapat digunakan yaitu wawancara, *fokus group*, survai, observasi, dan arsip (Groat & Wang, 2002). Teknik yang digunakan harus mampu mengumpulkan data dari objek penelitian yang telah ditentukan. Sumber data kualitatif adalah catatan hasil observasi, hasil wawancara, dan dokumen-dokumen terkait berupa tulisan ataupun gambar.

#### **a. Metode Observasi**

Untuk mendapatkan data primer, digunakan metode observasi atau pengamatan. Pengamatan adalah alat pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis gejala-gejala yang diselidiki. Untuk melakukan pengamatan yang baik agar diperoleh data yang representative, Rummel mengemukakan bahwa pengamat harus menyelidiki terlebih dulu tentang obyek yang akan diteliti, membatasi kategori obyek secara tegas agar penelitian tidak melebar, dan mencatat gejala agar tidak terpengaruh oleh kondisi saat melakukan pengamatan.

Kelebihan dari metode observasi adalah peneliti mengamati langsung tingkah laku dan kejadian yang terjadi di lapangan, dapat mencatat secara serempak jika terjadi kejadian di lapangan, dan tidak mengganggu obyek pengamatan seperti yang dilakukan pada kuisioner. Sedangkan kekurangan observasi adalah ada hal yang tidak dapat diselidiki terutama yang bersifat pribadi dan rahasia, ada kesan penolakan dari obyek yang diamati, serta tidak menutup kemungkinan terjadi hal diluar dugaan sehingga menyulitkan pengamat.

Dalam penelitian ini, kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan data primer meliputi:

- Melakukan kunjungan ke lokasi penelitian yaitu sekolah dasar negeri dan swasta. Hal yang dilakukan adalah pengamatan terhadap perilaku anak mulai masuk sekolah hingga pulang sekolah, pengamatan terhadap kegiatan yang dilakukan dalam jenis ruang yang berbeda, pengamatan terhadap *site planning* sekolah, dan mencatat berbagai elemen yang dijumpai.
- Mencari data melalui media berupa artikel maupun buku tentang perkembangan sekolah dan perubahan perilaku anak.

Sedangkan untuk data sekunder, yang merupakan data pelengkap yang dikorelasikan dengan data primer, yang dilakukan adalah mengumpulkan data mengenai peraturan pemerintah baik daerah maupun pusat yang berupa Undang-Undang (UU), Peraturan Pemerintah (PerMen), RTRW/RDTRK, dan data lain yang terkait obyek dan sasaran penelitian.

#### **b. Metode Wawancara**

Wawancara adalah proses tanya jawab dalam penelitian yang berlangsung secara lisan antara dua orang atau lebih secara langsung yang bertujuan untuk mendapatkan informasi langsung dari narasumber. Kelebihan dari wawancara langsung adalah fleksibilitas, tingkat respon yang baik, memungkinkan pencatatan perilaku non verbal, kemampuan untuk mengikuti urutan pertanyaan dan pencatatan jawaban secara spontan dan gerakan badan (bahasa tubuh), responden tidak bisa curang dan harus menjawab sendiri, terjaminnya kelengkapan jawaban dan pertanyaan yang dijawab, adanya kendali atas waktu menjawab pertanyaan, responden lebih luas karena tidak mengenal batasan usia dan pendidikan subyek, serta dapat digunakan untuk kuesioner yang kompleks. Sedangkan, kelemahannya adalah membutuhkan waktu, tenaga, dan biaya yang besar karena *surveyor* dan responden harus berkunjung ke lokasi, tidak ada kesempatan bagi responden untuk mengecek fakta, ada kemungkinan mengganggu responden, kurang menjamin kerahasiaan terutama identitas, kurangnya keseragaman pertanyaan, proses wawancara tergantung kesediadaan dan keadaan subyek,

jalannya wawancara sangat mudah dipengaruhi oleh keadaan sekitar yang memberikan gangguan, kurang bisa diandalkan untuk mencapai banyak responden karena tidak cukup hanya 15 menit pada satu sesi wawancara, serta memungkinkan munculnya konflik pribadi.

#### **1.4 Metode Perancangan**

Metode perancangan adalah beberapa prosedur, teknik, alat bantu, atau alat yang digunakan untuk merancang. Masing-masing mewakili sejumlah kegiatan yang dilakukan oleh desainer dan mungkin menggunakannya dengan menggabungkan menjadi proses desain secara keseluruhan.

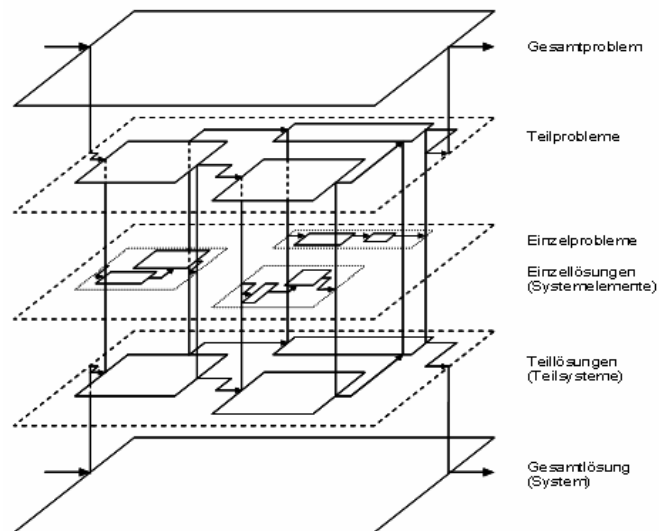
Beberapa metode perancangan membutuhkan teknik yang spesifik untuk membantu berpikir secara kreatif. Secara umum, metode perancangan dapat diklasifikasikan dalam dua kelompok yaitu metode kreatif dan metode rasional. Metode kreatif adalah metode yang meningkatkan aliran ide-ide dengan menghapus blok mental yang menghambat kreatifitas atau dengan memperluas daerah pencarian solusi. Beberapa metode kreatif antara lain *brainstorming*, *synectics*, dan *removing mental blocks*. Sedangkan metode rasional adalah metode yang menggunakan pendekatan sistematis untuk merancang. Metode kreatif dan rasional memiliki tujuan yang sama yaitu melebarkan ruang pencarian untuk mencari potensi solusi dalam pengambilan keputusan. Beberapa desainer yang merasa bahwa metode rasional akan membatasi kreatifitas karena sangat berlawanan dengan metode kreatif, namun sebenarnya metode rasional dan metode kreatif saling melengkapi. Metode rasional seringkali melibatkan team untuk melengkapi daftar permasalahan atau pertanyaan. Contoh metode rasional adalah *checklist*. Pada desain, *checklist* dapat berupa pertanyaan atau langkah merancang berupa kriteria, standar, dan sebagainya.

Pada perancangan SRA ini, menggunakan metode rasional dengan pendekatan fleksibilitas dan standar SRA. Metode yang digunakan adalah metode VDI 2221 oleh Pahl dan Beitz's



### 1.4.1 Metode Perancangan

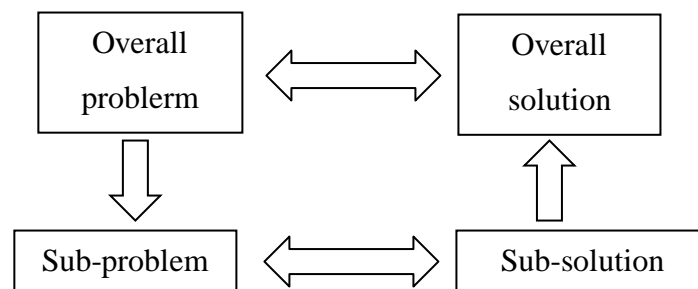
VDI 2221 termasuk dalam *rational method*. Rational selama ini dianggap menghambat kreatifitas perancang tetapi sebenarnya, dapat mendukung proses kreatif. VDI 2221 memiliki metode perancangan untuk mengembangkan masalah menjadi solusi.



Gambar 3.4 VDI 2221, metode perancangan

Sumber: Nigel Cross, 1998

Hubungan antar elemen pada metode diatas dapat digambarkan dengan diagram dibawah ini:



Gambar 3.5 Hubungan masalah dan solusi

Sumber: Nigel Cross, 1998

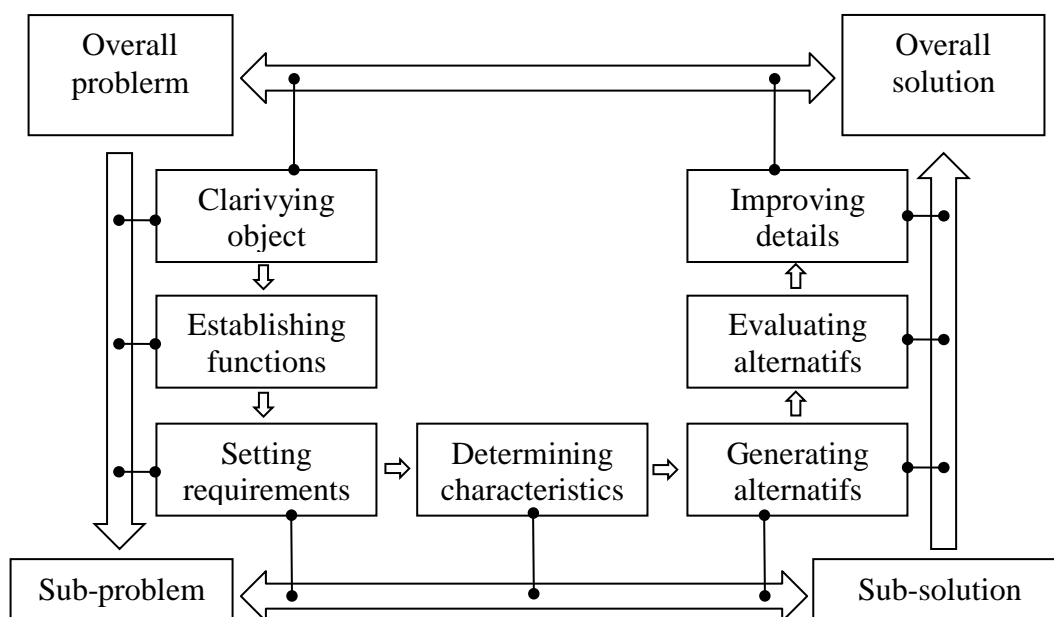
*Overall problem* : isu besar atau permasalahan secara umum yang akan diselesaikan.

*Sub-problem* : perincian permasalahan dan membaginya untuk dijadikan acuan menetapkan kajian teori yang digunakan.

*Sub-solution* : penyelesaian masalah dari tiap-tiap permasalahan.

*Overall solution* : penyelesaian masalah secara keseluruhan dan menjawab *overall problem*.

Prinsip solusi adalah skema representasi dari struktur sistem atau subsistem. Unsur-unsur karakteristik dan hubungan yang kualitatif ditentukan namun prinsip solusi sudah menetapkan karakteristik khusus dari rancangan. Prinsip solusi adalah resultan dari sejumlah sub-fungsi, prinsip solusi untuk produk secara keseluruhan muncul dari kombinasi dari prinsip solusi untuk bagian-bagiannya. Prinsip solusi secara keseluruhan, yang dipilih untuk pengembangan lebih lanjut, disebut solusi utama.



Gambar 3.6 Langkah penyelesaian masalah desain

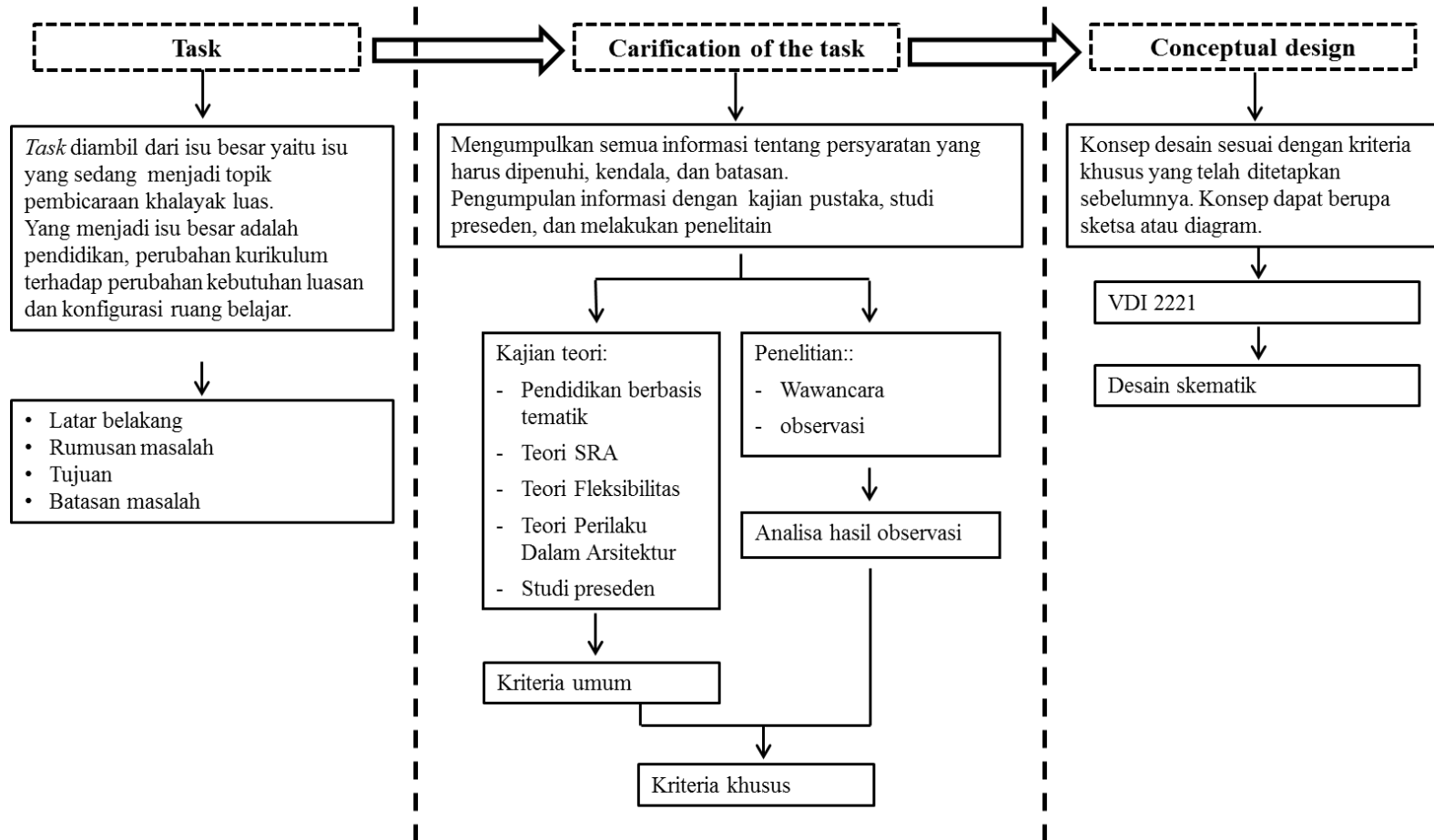
Sumber: Nigel Cross. 1998

Kotak yang berada diluar adalah proses desain sedangkan yang berada didalam adalah metode yang digunakan. Setiap metode memiliki tujuan dan keluaran dari setiap langkah desain.

Langkah desain	Metode	Tujuan
<i>Clarivying object</i>	<i>Objectives tree</i>	Memperjelas tujuan desain dan sub-tujuan, dan hubungan keduanya.
<i>Establishing</i>	<i>Function analysis</i>	Menetapkan fungsi yang dibutuhkan

<i>functions</i>		dan batasan sistim dari desain baru.
<i>Setting requirements</i>	<i>Performance specification</i>	Membuat spesifikasi yang akurat dari kinerja yang diperlukan dalam solusi desain.
<i>Determining characteristics</i>	<i>Quality function deployment</i>	Menetapkan target yang akan dicapai dengan karakteristik produk desain, sehingga dapat memenuhi kebutuhan dan kepuasan klien.
<i>Generating alternatifs</i>	<i>Morphological chart</i>	Menghasilkan rangkaian lengkap dari solusi desain alternatif dan memperluas pencarian potensi solusi yang baru.
<i>Evaluating alternatifs</i>	<i>Weighted objectives</i>	Membandingkan nilai ( <i>value</i> ) dari alternatif desain yang diajukan, atas dasar kinerja terhadap beban tujuan yang berbeda-beda.
<i>Improving details</i>	<i>Value engineering</i>	Meningkatkan atau mempertahankan nilai produk desain tetapi mengurangi biaya pembuatan

### 3.5 Kerangka Berpikir



Gambar 3.7 Kerangka berpikir sesuai Pahl dan Beitz

## **BAB 4**

### **HASIL OBSERVASI DAN ANALISA**

Pada tesis desain ini, penelitian dilakukan mengenai perilaku anak di sekolah ditinjau dari kebutuhan ruang pada proses belajar mengajar yang menerapkan kurikulum berbasis tematik. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survey, wawancara, dan observasi secara langsung dengan mendatangi sekolah dasar yang berada di Surabaya baik negeri maupun swasta. Wawancara dilakukan pada hari kerja dengan pengamatan langsung mulai dari pagi saat anak tiba di sekolah hingga jam pulang sekolah. Obyek wawancara adalah siswa sekolah dasar sebagai objek utama, tenaga pengajar, tenaga pendidik, dan orang tua murid.

Dalam pembahasan sebelumnya, fleksibilitas ruang dan perilaku anak menjadi dasar dari perancangan sekolah dasar. Untuk mendapatkan data, dilakukan kunjungan langsung ke sekolah dasar.

Sekolah yang disurvei merupakan sekolah yang berada di Surabaya. Diasumsikan bahwa anak yang berada pada satu kota memiliki perilaku yang serupa.

#### **4.1 Proses Penelitian**

Penelitian dilakukan dengan kunjungan langsung ke SD Negeri dan Swasta dan melakukan pengamatan dan wawancara dengan guru dan siswa, serta masyarakat sekitar. Observasi pada sekolah negeri dan swasta bertujuan untuk mendapatkan data tentang proses KBM dan hubungannya dengan fleksibilitas ruang. Aspek yang diamati pada saat observasi adalah:

- Ruang; tentang perbedaan kebutuhan ruang dan hubungan antar ruang dalam dan ruang luar pada penerapan kurikulum tradisional dan kurikulum modern.
- Lokasi; tentang aspek yang harus dipenuhi pada SRA yaitu meliputi aspek keselamatan, kesehatan, keamanan, dan keberlanjutan.
- Sirkulasi; tentang sirkulasi ruang kelas dan sekolah secara umum, untuk mengetahui ruang hidup dan ruang mati pada sekolah.

- Perilaku; tentang perilaku anak di sekolah baik pada KBM maupun diluar KBM.

Wawancara yang dilakukan dengan tenaga pengajar dan tenaga pendidik dengan pertanyaan meliputi:

1. Perbedaan proses pembelajaran kurikulum tradisional dan modern, serta hubungannya dengan perbedaan aktifitas siswa dalam KBM.
2. Kebutuhan ruang pada penerapan kurikulum modern dengan metode tematik.
3. Perilaku anak yang terjadi dengan diterapkannya CBSA, didalam dan di luar kelas.
4. Sistem keamanan yang diterapkan di sekolah dan hubungannya dengan pembagian zonasi.

Wawancara yang dilakukan dengan siswa dengan pertanyaan meliputi:

1. Proses pembelajaran dan aktifitas siswa pada KBM
2. Kegiatan yang dilakukan saat KBM maupun saat istirahat.
3. Ruang yang paling sering dikunjungi.
4. Jam belajar dan istirahat.
5. Kegiatan ekstrakurikuler dan hubungannya dengan kebutuhan ruang.

Wawancara yang dilakukan dengan orangtua murid dengan pertanyaan meliputi:

1. Keterlibatan orangtua murid dalam KBM.
2. Lokasi sekolah terhadap rumah dan lalu lintas.
3. Zona orangtua murid pada saat gelar karya siswa.

#### **4.2 Hasil Observasi**

Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap perilaku siswa di sekolah. Dari wawancara dan pengamatan langsung didapatkan hasil sebagai berikut:

#### 4.2.1 Obserasi Terkait Pembelajaran Di Kelas

Obseravasi terkait pembelajaran yang dilakukan dengan mengikuti KBM di kelas.

Table 4.1 Pembelajaran di kelas

Kelas	Hasil observasi
1-3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pengelompokan kelas 1-kelas 3 disebut dengan kelas kecil. Pada usia ini, anak memiliki perilaku serupa.</li><li>• Pada dasarnya telah digunakan metode tematik sejak kelas 1 SD, namun pada anak usia tersebut, anak cenderung susah untuk dikendalikan. Sehingga penggunaan metode TCL pada beberapa sekolah masih diterapkan.</li><li>• Pada sekolah dengan siswa yang berasal dari keluarga yang mampu secara ekonomi, sebagian besar telah dapat membaca dan mengikuti pembelajaran dengan baik sehingga keadaan kelas lebih kondusif.</li><li>• Pada pembelajaran yang dilakukan secara individu, anak cenderung melihat hasil karya teman yang lain sehingga sirkulasi didalam kelas lebih kompleks.</li><li>• Pada kelas 1, Belum banyak kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan mengintegrasikan pembelajaran di dalam dan di luar kelas karena masih pada tahap pengenalan, seperti pengenalan anggota tubuh, pengenalan hewan, dan pengelompokan bentuk, warna, dan benda disekitar.</li><li>• Pada kelas 2, anak sudah dituntut untuk lancar membaca dan memahami teks. Kegiatan pembelajaran pada jenjang ini salah satunya dengan menggambar makhluk hidup dan mempelajari bagian-bagian tubuhnya.</li><li>• Pembelajaran di luar kelas yang dilakukan yaitu tentang pengenalan lingkungan sekitar terutama tentang hewan dan tumbuhan.</li><li>• Selalu melakukan refleksi kegiatan yang telah dilakukan pada akhir jam pembelajaran.</li></ul>
4-6	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pengelompokan kelas 4-6 disebut dengan kelas besar. Pada usia ini anak dituntut untuk lebih bertanggung jawab karena dipersiapkan untuk menempuh ujian nasional pada kelas 6.</li><li>• Pada usia ini anak telah memiliki cita-cita sehingga keadaan kelas lebih kondusif.</li><li>• Tema pada kelas besar telah mengarah kehidupan nyata. Salah satu tema pada jenjang ini adalah cita-citaku dan setiap anak wajib mempresentasikan hasil pembelajaran. Pada beberapa sekolah, melakukan kunjungan pada tempat edukatif.</li><li>• Pembelajaran di luar kelas yang dapat diterapkan pada kelompok kelas ini antara lain menanam sayuran, percobaan sains sederhana, kreasi dari barang-barang disekitar sekolah yang masing-masing kegiatan disesuaikan dengan keadaan sekolah.</li><li>• Pembelajaran lebih banyak dilakukan secara berkelompok karena pembelajaran pada kelas besar bertujuan agar anak dapat memiliki rasa toleransi dan menghormati.</li><li>• Pada kelas 6, jam belajar di sekolah lebih panjang diantara kelas lain dan pembelajaran lebih banyak dilakukan didalam kelas dan dilakukan secara individu. Bahkan pada sekolah tertentu, TCL masih digunakan untuk mempersiapkan ujian nasional.</li><li>• Selalu melakukan refleksi kegiatan yang telah dilakukan pada akhir jam pembelajaran.</li></ul>






Setiap sekolah memiliki sistem pembelajaran yang berbeda tergantung kebijakan dan kebutuhan siswa. Dalam satu hari, mata pelajaran setiap kelas dapat digabungkan menjadi satu tema. Setiap sekolah memiliki kondisi fisik yang berbeda sehingga proses KBM dilakukan dengan menyesuaikan keadaan sekolah.



#### 4.2.2 Observasi Terkait Perilaku

Pada dasarnya anak memiliki perilaku yang tidak jauh berbeda. Yang membedakan adalah lingkungan yang membentuk, seringkali perilaku mereka serupa tapi tak sama. Pada desain tesis ini, yang menjadi obyek adalah anak usia sekolah dasar yaitu usia 6-13 tahun. Perilaku anak usia SD di sekolah adalah sebagai berikut:

Table 4.2 Perilaku anak di sekolah

No	Perilaku	Hasil Observasi
1.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gambar disamping adalah siswa kelas 1 SD saat kegiatan belajar mengajar.</li> <li>• Usia 6 tahun anak mulai mempunyai banyak konflik internal, yang menyebabkan ketidakteraturan.</li> </ul>
2.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usia 6 tahun, anak mulai menegaskan kemandirian dan menunjukkan kepercayaan diri</li> <li>• Dimensi bangku disesuaikan dengan ukuran tubuh anak.</li> </ul>
3.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usia 6-9 tahun lebih banyak beraktifitas fisik seperti memanjat. Yang menjadi sasaran mereka adalah segala macam benda/perabot vertical seperti teralis jendela, kusen pintu, hingga rak buku.</li> </ul>
4.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usia 7 tahun anak mulai sadar akan posisi di antara kawan bermainnya, anak laki-laki dan perempuan bermain terpisah.</li> <li>• Pada usia ini anak mulai bersosialisasi sesuai dengan gender.</li> <li>• Rentan terhadap luapan emosi, mudah marah namun mudah surut.</li> </ul>
5.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usia 10-12 tahun hubungan keluarga menjadi kurang berharga dibandingkan hubungan dengan kawan sepermainan.</li> <li>• Tempat yang menyenangkan adalah tempat dimana ada teman berkumpul.</li> <li>• Takut akan dikucilkan dari pergaulan.</li> </ul>

Perilaku anak dapat berbeda pada lokasi yang berbeda karena perilaku tidak hanya terbentuk dari faktor internal tetapi juga faktor lingkungan. Pada dasarnya

karakter anak sama tidak peduli dimana dia tumbuh. Yang membedakan adalah perilaku yang terbentuk sebagai akibat dari interaksi dengan lingkungan. Hasil observasi diatas dapat berbeda pada sekolah dengan strata ekonomi berbeda.

Perilaku tidak hanya dipengaruhi oleh usia tetapi juga jenis kelamin. Pada usia SD anak mulai bersosialisasi sesuai gendernya karena dianggap memiliki kesukaan dan topic obrolan yang sama. Aktifitas yang dilakukan oleh anak perempuan dan laki-laki pun berbeda. Dari hasil observasi lapangan, berikut adalah kesimpulan perbedaan perilaku anak laki-laki dan perempuan.

Gambar 4.3 Perbedaan perilaku siswa laki-laki dan perempuan

Sumber: Hasil observasi lapangan

Perilaku anak perempuan	Perilaku anak laki-laki
Anak perempuan lebih bersifat sosial daripada laki-laki sehingga anak perempuan lebih banyak berkelompok ketika berkegiatan.	Anak laki-laki lebih banyak beraktifitas fisik baik saat sebelum masuk, istirahat, hingga pulang sekolah.
Lebih suka bermain dengan sesama perempuan.	Lebih suka bermain dengan sesama laki-laki.
Saat istirahat kadang tidak keluar kelas.	Diluar jam pelajaran lebih banyak berada di luar kelas.
Ketika bersama teman, lebih memilih tempat untuk duduk santai dan mengobrol.	Beberapa anak memanjat teralis jendela, kusen pintu, dan berlari (kejar-kejaran)
Pada sekolah yang sebagian besar siswanya berasal dari kalangan ekonomi menengah keatas, pola sosial tidak berbeda, tetap berkelompok, hanya lebih sering sibuk dengan perangkat elektronik.	Pada sekolah yang sebagian besar siswanya berasal dari kalangan ekonomi menengah keatas, aktifitas fisik tidak seramai di sekolah umum, terkadang lebih sibuk dengan perangkat elektronik.
Jika pelajaran dilakukan diluar kelas, lebih focus memerhatikan	Jika pelajaran dilakukan diluar kelas, seringkali lebih banyak mengganggu teman yang lain

### 4.2.3 Observasi Terkait Lokasi

Observasi terkait lokasi berhubungan pula dengan sirkulasi dan zonasi:

Table 4.4 Hasil observasi terhadap lokasi

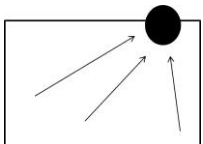
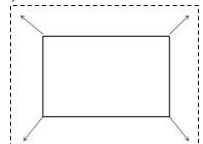
No.	Nama sekolah	Lokasi	Hasil pengamatan
1.	Sekolah Alam Insan Mulia (SAIM)	Medokan Semampir, Surabaya	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lokasi berada di jalan lokal</li><li>- <i>One gate sistim</i></li><li>- Kendaraan tidak dapat masuk ke dalam sekolah dan telah disediakan lahan parkir baik mobil maupun sepeda motor.</li><li>- Berdekatan dengan fasilitas pendidikan lain</li><li>- Setelah pintu gerbang terdapat ruang lapangan basket yang selalu digunakan setiap pagi saat menunggu jam masuk kelas.</li><li>- Tidak semua ruang kelas tertutup. Ada ruang yang hanya berdinding setengah bahkan mushola tidak berdinding.</li><li>- Terdapat perbedaan level pada beberapa titik yang digunakan siswa untuk duduk dan berkumpul dengan teman meskipun tidak terdapat kursi secara fisik.</li><li>- Kegiatan belajar mengajar tidak hanya terjadi didalam kelas tetapi juga di lapangan.</li></ul>
2.	SD Bina Putra	Ngagel, Surabaya	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lokasi berada di jalan lokal</li><li>- Tidak memiliki lahan secara khusus</li><li>- Tidak memiliki gerbang</li><li>- Jumlah murid sedikit, total siswa hanya berjumlah <math>\pm 100</math> siswa</li><li>- Ruang kelas digunakan secara bergantian karena keterbatasan jumlah ruang</li><li>- Tidak memiliki halaman, dan kerap menggunakan fasilitas bangunan lain</li><li>- Dekat dengan pemukiman</li></ul>
3.	SD Anugerah Pekerti	Dinoyo, Surabaya	<ul style="list-style-type: none"><li>- Berada di jalan kolektor</li><li>- <i>one gate sistim</i> dengan gerbang ganda</li><li>- memiliki lahan parkir</li><li>- bangunan sekolah terdiri dari 4 lantai dan bangunan administrasi 1 lantai</li><li>- organisasi ruang terpusat dengan lapangan olahraga yang sekaligus sebagai lapangan upacara dan berkumpul saat istirahat.</li></ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Railing</i> pada teras kelas di lantai 2-4 setinggi 1.20m dengan tanaman merambat</li> <li>- Berdekatan dengan fasilitas pendidikan lain</li> </ul>
4.	SDN Dr. Sutomo V, VI, VII, VIII	Diponegoro, Surabaya	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empat sekolah berada dalam satu wilayah</li> <li>- <i>One gate sistim</i></li> <li>- Tidak ada kendaraan yang masuk ke dalam lingkungan sekolah</li> <li>- Sekolah tidak bertingkat</li> <li>- Memunyai halaman sekolah yang luas yang juga berfungsi sebagai lapangan olahraga.</li> <li>- Siswa berasal dari keluarga dengan berbagai tingkat ekonomi.</li> </ul>

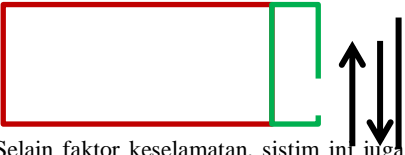
### 4.3 Analisa Hasil Observasi

Analisa merupakan hasil observasi lapangan yang kemudian dinilai dengan menggunakan variable berupa teori yang telah dikaji sebelumnya. Yaitu teori kurikulum modern dengan metode tematik, ruang, persepsi, perilaku, dan SRA.

Table 4.5 Analisa hasil observasi

No.	Kategori	Hasil observasi	Teori	Hasil Analisa
1.	Ruang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebutuhan ruang berbeda tergantung sistim pembelajaran yang digunakan.</li> <li>• Persepsi ruang dapat ber beda menurut gender.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang</li> <li>• Persepsi</li> </ul>	<p>Adanya perbedaan persepsi siswa laki-laki dan perempuan terhadap ruang. Perempuan lebih cenderung melihat pada satu titik dan berkelompok dengan teman sesama perempuan. Seluas apapun ruangan, siswa perempuan hampir tidak pernah mengeksplor semua bagian ruang tersebut. Dari perilaku ini, anak perempuan cenderung berpikir secara deduktif. Sedangkan Laki-laki melihat semua ruang sebagai ruang yang luas. Dapat melakukan apapun, seperti ruang itu tak terbatas. Lebih cenderung bermain dengan artifitas fisik dan bermain bersama sengan sesama laki-laki. Dari perilaku ini, anak laki-laki cenderung berpikir secara induktif</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Persepsi anak perempuan terhadap ruang</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Persepsi anak laki-laki terhadap ruang</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selain batas ruang fisik dan persepsi, batas ruang juga tergantung pada jenis kelamin.</li> </ul>

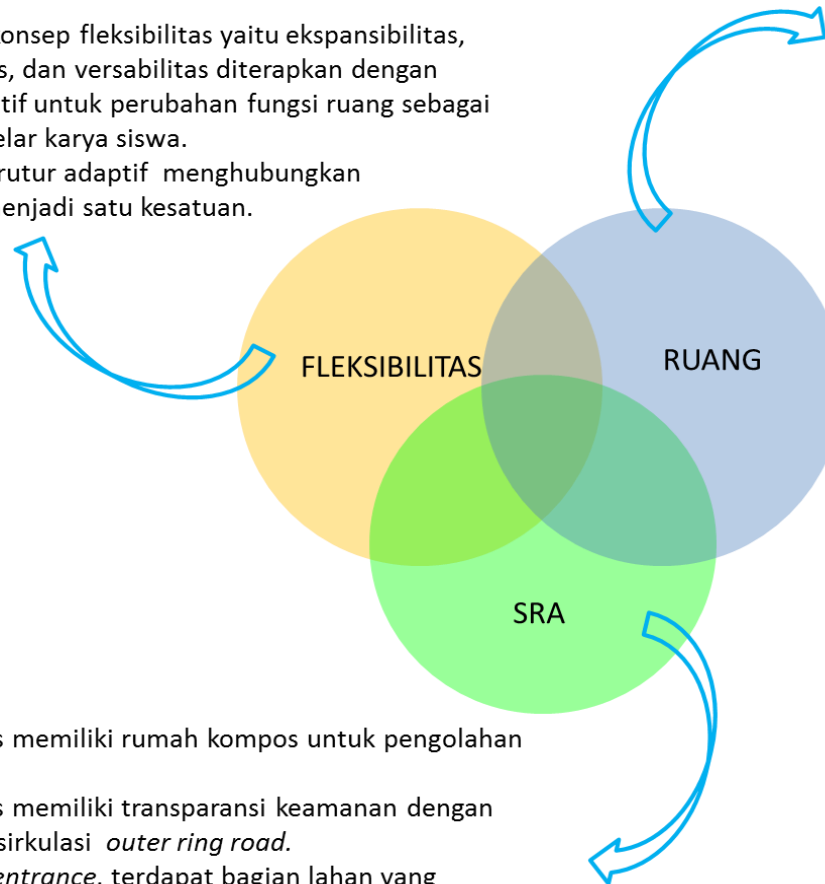
				Sehingga laki-laki dan perempuan memiliki kebutuhan ruang yang berbeda, terutama pada jam diluar KBM (saat sebelum pelajaran, istirahat, dan pulang sekolah).
2.	Perilaku	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adanya perbedaan perilaku anak laki-laki dan perempuan.</li> <li>• Adanya perbedaan aktifitas anak laki-laki dan perempuan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perilaku</li> <li>• Sekolah Ramah Anak</li> <li>• Metode tematik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secara umum, perilaku anak sama karena berada pada masa perkembangan yang sama.</li> <li>• Berdasarkan teori, perilaku dipengaruhi oleh sosial, budaya, alam, dan lingkungan. Dari hasil observasi, perbedaan perilaku anak di sekolah juga dapat terjadi karena lokasi sekolah, jenis sekolah, tingkat ekonomi keluarga, jenis kelamin, dan orang yang sering berinteraksi.</li> <li>• Penerapan kurikulum tematik berbeda pada setiap sekolah, analisa tentang perilaku memengaruhi metode belajar yang digunakan. Model jarring laba-laba dan terhubung lebih banyak diterapkan pada sekolah yang memiliki kredibilitas baik dan sebagian besar siswanya berasal dari keluarga mampu, model terpadu lebih banyak digunakan pada sekolah dengan kredibilitas menengah dengan siswa yang seringkali berasal dari keluarga tingkat ekonomi lemah.</li> <li>• Hasil analisa sesuai dengan SRA, bahwa bangunan dan sistim sekolah dapat disesuaikan dengan lokasi dimana sekolah tersebut berada karena adanya perbedaan budaya, lingkungan, sosial dan fakfot lain yang memengaruhi perilaku.</li> </ul>
3.	Sirkulasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pada <i>student centered learning</i> sirkulasi siswa lebih kompleks daripada sekolah yang menerapkan <i>teacher learning centered</i></li> <li>• Sirkulasi pengunjung hanya terjadi pada saat-saat tertentu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fleksibilitas</li> <li>• Ruang</li> <li>• Persepsi</li> <li>• Perilaku</li> <li>• Metode tematik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sirkulasi didalam kelas lebih kompleks karena adanya aktifitas fisik sebagai praktik dalam KBM.</li> <li>• Sirkulasi didalam ruang kelas:</li> </ul> <div style="text-align: center;"> <p style="text-align: center;">A                      B                      C</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pada A, yaitu saat gelar pameran hasil kerja, perabot ditata sedemikian karena dinding menjadi tempat memajang karya. Untuk itu diperlukan perabot yang <i>portable</i>.</li> <li>• Pada B sirkulasi didalam kelas lebih kompleks karena kelas tak hanya sebagai ruang belajar, tetapi lebih seperti ruang <i>workshop</i> dan tak jarang mereka melihat hasil pekerjaan orang atau kelompok lain.</li> <li>• Pada C hampir tidak ada kegiatan siswa saat KBM karena siswa hanya sebagai obyek penerima materi pelajaran. Guru pun seringkali hanya berada di muka kelas.</li> <li>• Sirkulasi dan interaksi didalam kelas terjadi akibat dari pendekatan sistim pembelajaran dan perilaku siswa. Pada sekolah dengan kurikulum tradisional minim terjadi interaksi karena komunikasi terjadi satu arah. Sedangkan pada kurikulum modern interaksi dan sirkulasi menjadi lebih kompleks karena siswa merupakan subyek sekaligus obyek pembelajaran.</li> <li>• Ruang kelas harus dapat menyesuaikan dengan berbagai kemungkinan fungsi lain. Penyesuaian dilakukan dengan perluasan ruang yang dapat dilakukan sewaktu-waktu. Struktur harus ringan untuk</li> </ul>

4.	Lokasi:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokasi berada tersebar tetapi tidak ada yang berada di jalan arteri primer.</li> <li>• Sebagian besar sekolah di Surabaya menerapkan <i>one gate sistim</i> dan orang yang tidak berkepentingan dilarang masuk.</li> <li>• Kendaraan tidak dapat masuk ke dalam sekolah dan telah disediakan lahan parkir baik mobil maupun sepeda motor.</li> <li>• Berdekatan dengan fasilitas pendidikan lain</li> <li>• Lapangan upacara menjadi zona semiprivate.</li> <li>• Tidak semua KBM dilakukan di dalam kelas. Beberapa mata pelajaran dilakukan didalam dan di luar kelas.</li> <li>• Terdapat perbedaan level pada beberapa titik yang digunakan siswa untuk duduk dan berkumpul dengan teman meskipun tidak terdapat kursi secara fisik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sekolah Ramah Anak</li> <li>• Perilaku</li> </ul>	<p>kemudahan mobilisasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pada sekolah yang berada di jalan padat dan tidak memungkinkan kendaraan untuk parkir atau sekadar berhenti, penyelesaian dilakukan dengan memisahkan zona parkir seperti yang dilakukan oleh SD Anugrah Pekerti. Dengan sistim ini, terdapat dua pintu gerbang</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selain faktor keselamatan, sistim ini juga memperhatikan keamanan. Adakalanya anak akan keluar gerbang sekolah karena usia mereka belum dapat bertanggung jawab atas dirinya sendiri.</li> <li>• Meskipun telah disediakan tempat, tetap menyebabkan kemacetan karena antrian masuk dan keluar sekolah.</li> <li>• Sebagian besar sekolah berdekatan dengan fasilitas pendidikan lain diharapkan memberikan pengaruh positif bagi perkembangan siswa.</li> <li>• Yang menjadi kekurangan sebagian besar sekolah adalah <i>sustainable</i> yang belum diterapkan padahal itu merupakan salah satu pembeajaran pada kurikulum tematik.</li> </ul>
----	---------	--	--	---

#### 4.4 Kriteria Khusus Perancangan SRA

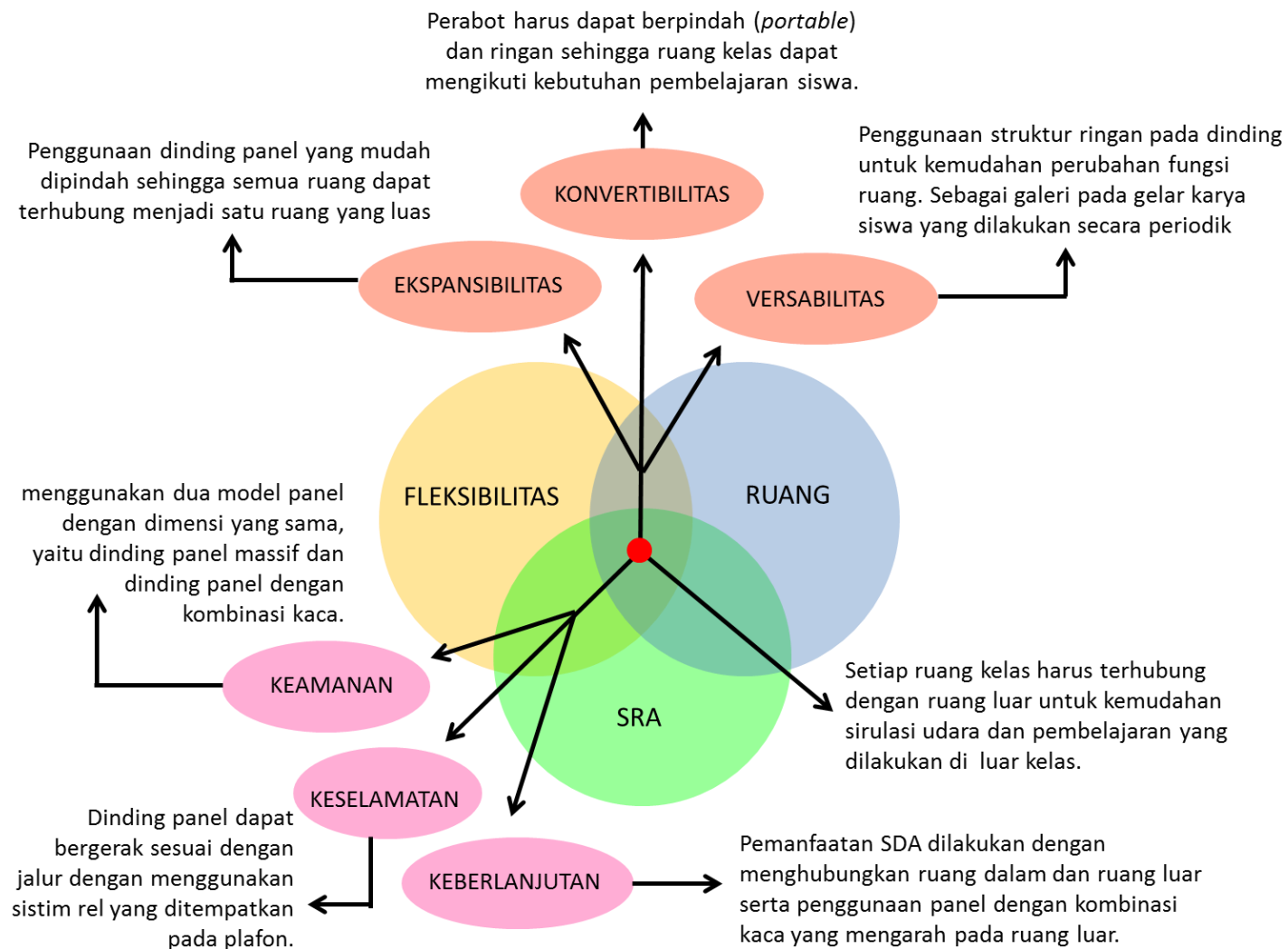
Kriteria khusus didapat dari kriteria umum dan hasil analisa dari observasi yang telah dilakukan sebelumnya. Observasi dilakukan dengan mengunjungi SD di Surabaya secara langsung dan melakukan pengamatan pada aspek perilaku, KBM, lokasi, dan sirkulasi.

- Digunakan 3 konsep fleksibilitas yaitu ekspansibilitas, konvertibilitas, dan versabilitas diterapkan dengan struktur adaptif untuk perubahan fungsi ruang sebagai galeri pada gelar karya siswa.
- Penerapan struktur adaptif menghubungkan antarruang menjadi satu kesatuan.



- Ruang kelas harus memiliki dimensi yang cukup untuk minimal 25 siswa dalam satu kelas dengan 1 pengajar.
- Setiap siswa memiliki ruang  $\pm 3\text{m}^2$  untuk mengerjakan tugas individu dan  $\pm 7-8\text{m}^2$  untuk tugas kelompok dengan anggota setiap kelompok 3-4 orang.
- Sirkulasi ruang dan konfigurasi ruang harus bebas tanpa orientasi tunggal.
- Sekolah tidak boleh memiliki ruang mati untuk menghindari kejadian yang tidak diinginkan.
- Ruang tidak hanya terbentuk dari batas fisik tetapi juga dari persepsi panca indera berupa tekstur, warna, irama, orientasi, proporsi, solid dan void, dan bentuk dan wujud.

- Sekolah harus memiliki rumah kompos untuk pengolahan sampah.
- Sekolah harus memiliki transparansi keamanan dengan menerapkan sirkulasi *outer ring road*.
- Pada bagian *entrance*, terdapat bagian lahan yang "dipotong" untuk menghindari kemacetan pada Jl. Marina Emas oleh kendaraan pengantar.





## **BAB 5**

### **KONSEP**

Perancangan arsitektur adalah pembentukan ruang sebagai ekspresi pengguna karena berkaitan dengan visualisasi dan emosi. Ruang adalah suatu kerangka atau wadah dimana objek dan kejadian berada. Ruang berkaitan erat dengan geometri baik 2D maupun 3D, tetapi yang paling menentukan pembentukan ruang adalah geometri 2D atau disebut dengan bidang datar, khususnya sebagai alas. Alas adalah elemen terpenting dalam pembentukan ruang karena alas merupakan tempat berpijak dan batas ruang tidak selalu merupakan batas fisik.

Kajian rancang SRA adalah mengenai fleksibilitas ruang yaitu ruang yang memungkinkan untuk perubahan fungsi dan kebutuhan luasan ruang. Pada perancangan SRA yang menerapkan kurikulum tematik ini, yang menjadi fokus adalah fleksibilitas ruang dengan menerapkan ekspansibilitas, konvertibilitas dan versabilitas dengan memerhatikan aspek SRA yaitu keselamatan, keamanan, dan keberlanjutan sehingga mampu memenuhi kebutuhan ruang yang berubah secara periodic baik secara fungsi maupun luasan ruang.

## 5.1 Hubungan Fleksibilitas Dengan Ruang

Program ruang berhubungan dengan aktifitas yang dilakukan pada saat proses KBM, di luar KBM, dan kegiatan lainnya. Program ruang sekolah SRA ini mengikuti fleksibilitas ruang dari KBM. Ini dilakukan untuk memperlebar fungsi bangunan, sehingga ruang dapat berubah sesuai dengan perubahan fungsi dan kebutuhan yang juga memberikan reaksi dengan lingkungan disekitarnya. Berbeda dengan desain sekolah pada umumnya yang memiliki bangunan yang *rigid*, sekolah ini dapat menyesuaikan dengan kebutuhan ruang. Program ruang yang akan dihadirkan pada SRA adalah sebagai berikut:

Tabel 5.1 Kebutuhan ruang berdasarkan program sekolah

No.	Program sekolah	Kegiatan	
1	Program Administrasi. Administrasi sekolah bersifat praktis dan fleksibel, dapat dilaksanakan sesuai dengan kondisi dan situasi nyata di sekolah. Administrasi sekolah berfungsi sebagai sumber informasi bagi peningkatan pengelolaan pendidikan dan kegiatan belajar mengajar. Sumber: <a href="http://mediapustaka.com/2014/08/kumpulan-administrasi-sekolah-lengkap.html">http://mediapustaka.com/2014/08/kumpulan-administrasi-sekolah-lengkap.html</a>	Kesiswaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penerimaan siswa adalah pencacatan dan layanan kepada siswa baru</li> <li>• Pembinaan siswa adalah pemberian layanan kepada siswa di suatu lembaga pendidikan baik didalam maupun diluar KBM di kelas.</li> </ul>
		Sarana dan prasarana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perencanaan kebutuhan</li> <li>• Pengadaan sarana dan prasarana pendidikan</li> <li>• Penyimpanan sarana dan prasarana pendidikan</li> <li>• Investarisasi sarana dan prasaran pendidikan</li> <li>• Pemeliharaan sarana dan prasaran pendidikan</li> <li>• Pengapusan sarana dan prasaran pendidikan</li> <li>• Pengawasan sarana dan prasaran</li> </ul>
		Personal (personel pendidikan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketersediaan tenaga pendidik, yaitu guru, dan tenaga kependidikan, yaitu meliputi pustakawan, tenaga administrasi, laboran, dan penjaga sekolah.</li> <li>• Pencatatan identitas dan status tenaga pendidik dan kependidikan.</li> </ul>
		Keuangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perencanaan RAPBS.</li> <li>• Pelaksanaan anggaran pertanggungjawaban keuangan.</li> </ul>
		Kurikulum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketersediaan kurikulum dan jbaran kurikulum yang digunkan dari tiap-tiap mata pelajaran.</li> <li>• Ketersediaan Satuan Acara Pembelajaran/Rencana Pelaksanaan Pembelajaran tiuap mata pelajaran pada setiap tingkatan kelas.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deskripsi sajian pokok bahasan dari tiap mata pelajaran.</li> <li>• Pencatatan pelaksanaan kurikulum nasional, lokal/muatan lokal serta pengalokasian waktu pembelajaran.</li> </ul>
		Humas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelibatan masyarakat sekitar dalam pembangunan pendidikan untuk menumbuhkan “rasa memiliki” terhadap sekolah.</li> </ul>
2	Kegiatan Belajar Mengajar (KBM)	<i>Cooperative learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilakukan dengan proses diskusi aktif dengan sesama siswa, dengan pendampingan guru.</li> </ul>
		<i>Collaborative learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belajar dari dan dengan teman. Pada sistem ini, siswa belajar dari teman dengan cara tanya jawab antar siswa didalam kelompok.</li> </ul>
		<i>Competitive learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilakukan dengan menggelar pameran dari karya yang sudah dikerjakan sebelumnya.</li> </ul>
		<i>Case based learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan langsung kegiatan belajar (praktik) dengan tujuan mendekatkan jarak antara siswa dengan kehidupan sesungguhnya.</li> <li>• Pembelajaran dilakukan didalam dan diluar kelas.</li> </ul>
		<i>Project based learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa melakukan penelitian dari <i>project</i> dan belajar untuk menyelesaikan masalah.</li> </ul>
		<i>Problem based learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa belajar menganalisa dan menyelesaikan masalah.</li> <li>• Dapat dilakukan secara individu maupun berkoelompok</li> </ul>
3	Kegiatan diluar KBM	Waktu bebas (sebelum masuk, istirahat, dan sepulang sekolah)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Makan dan jajan di kantin sekolah</li> <li>• Berkumpul dan bermain atau olah raga ringan dengan teman</li> <li>• Membaca di perpustakaan</li> <li>• Pergi ke kamar kecil untuk buang air</li> <li>• Beribadah terutama untuk siswa beragama Islam</li> <li>• Upacara bendera</li> </ul>
		Ekstrakurikuler Sumber: SK Dirjen Dikdasmen Nomor 226/C/Kep/O/1992	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan Ekstrakurikuler Krida, misalnya Kepramukaan, Latihan Kepemimpinan Siswa (LKS), Dokter Kecil/ Usaha Kesehatan Sekolah (UKS), dan sebagainya.</li> <li>• Kegiatan Ekstrakurikuler Karya Ilmiah, misalnya Karya Ilmiah Sekolah Dasar.</li> <li>• Kegiatan Ekstrakurikuler Latihan Olah-Bakat dan Minat, misalnya olah raga, majalah dinding, teater, teknologi infoemasi dan komunikasi, dan sebagainya.</li> <li>• Kegiatan Ekstrakurikuler Keagamaan, misalnya pesantren kilat terutama saat bulan puasa.</li> </ul>

Dari penjelasan program dan kegiatan yang dilakukan, didapatkan fungsi ruang yang dapat berjalan optimal dengan konsep fleksibilitas yang telah dibahas sebelumnya, yaitu fleksibilitas ruang yang dapat berubah ketika terjadi perubahan fungsi dan pengguna ruang. Program ruang dikelompokkan berdasarkan jenis ruang yang akan dirancang dan disesuaikan dengan kebutuhan.

Analisa kebutuhan ruang didapat dari jenis kegiatan dan literature *Architecture Handbook* sebagai acuan standar atau kebutuhan ruang minimal dari setiap kegiatan. Rasio perbandingan ruang kegiatan akademik dan non akademik adalah 60:40 dengan pembagian fasilitas sebagai berikut:

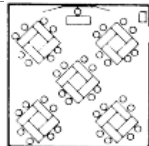
Table 5.2 Fasilitas sekolah dasar

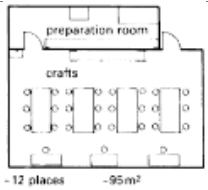
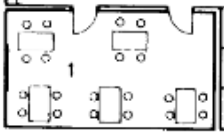
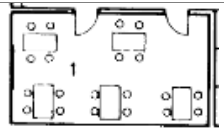
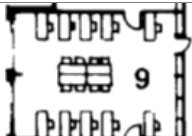


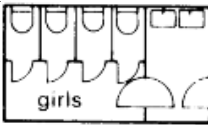
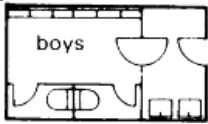
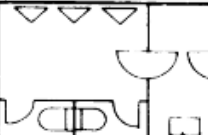
No.	Jenis fasilitas	Ruang yang dibutuhkan
1.	Akademik	- Ruang kelas formal minimal 6 ruang - Ruang kelas khusus (laboratorium sains, laboratorium computer, ruang senni, dll) - Perpustakaan
2.	Non akademik	- Ruang guru dan kepala sekolah - Ruang administrasi - Aula - Toilet - <i>Walk-in storages</i>
3.	Olah raga dan ekstrakurikuler	- Lapangan olah raga - Ruang komunitas - Ruang penyimpanan peralatan
4.	Fasilitas pelengkap	- Kantin - UKS
5.	Sirkulasi	- Tangga - Koridor - Ramp

Idealnya, dalam proses belajar mengajar setiap kelas terdiri dari 20-30 siswa. Untuk setiap 2-5 anak dengan satu guru dibutuhkan ruang 5-10 m<sup>2</sup>. Termasuk didalamnya rak penyimpanan dan peralatan belajar mengajar (Moore, 1986). Parameter yang dipakai adalah Neufert dan asumsi.

Table 5.3 Kebutuhan luasan masing-masing ruang

Sumber: Neufert

No	Ruang	Jumlah	Luas satuan (m <sup>2</sup> )	Total (m <sup>2</sup> )	Ilustrasi
Fasilitas Akademik					
1.	Ruang kelas Kapasitas: 25 siswa	12	70	840	
	Koridor	30%	840	252	

2	Ruang lab. sains dan ruang persiapan lab. sains	1	100	100	
	Koridor	30%	100	30	
3.	Perpustakaan	1	70	70	
	koridor	30%	70	21	
4.	Ruang laboratorium komputer	1	70	70	
	koridor	30%	70	21	
<b>TOTAL</b>				<b>1404</b>	
<b>Fasilitas Non Akademik</b>					
1.	Ruang guru dan administrasi	1	100	100	
2.	Ruang kepala sekolah	1	25	25	
3.	Aula	1	300	300	
4.	Toilet siswa (P) Kapasitas: 100 siswa	1	15	15	
5.	Toilet siswa(L) Kapasitas: 100 siswa	1	15	15	
6.	Toilet guru Kapasitas: 30 guru	1	15	15	
8.	Janitor	2	1	2	
9.	Gudang	1	15	15	
<b>TOTAL</b>				<b>487</b>	
<b>Fasilitas Olah Raga dan Ekstrakurikuler</b>					
1.	Lapangan olah raga	1	1000	1000	
2.	Ruang penyimpanan	1	15	15	
3.	Ruang komunitas	1	70	70	
4.	Kebun sekolah	1	500	500	
<b>TOTAL</b>				<b>1585</b>	
<b>Fasilitas Pelengkap</b>					
1.	Kantin	1	40	40	
2.	UKS	1	15	15	

TOTAL				55	
Parkir					
1.	Mobil	5	12.5	62.5	
	Sirkulasi	1	30	30	
2.	Sepeda motor	25	2	50	
	Sirkulasi	1	24	24	
3.	Sepeda kayuh	25	1.125	28.125	
	sirkulasi	1	18	46.125	
TOTAL				240.75	
<b>TOTAL LUASAN</b>					
1.	Fasilitas akademik				1404
2.	Fasilitas non-akademik				537
3.	Fasilitas olahraga dan ekstrakurikuler				1585
4.	Fasilitas pelengkap				55
6.	Parkir				240.7
TOTAL					3821.7

Dari analisa kebutuhan sekolah SRA adalah 3821.7 m<sup>2</sup> atau dibulatkan 4000m<sup>2</sup> (Data Neufert, 2000). Untuk luasan standar lahan sekolah, pemerintah menetapkan 6000 m<sup>2</sup>. (Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah, dalam Manual Pembangunan Sekolah.).

Kebutuhan ruang akan dikombinasikan dengan pemakaian konsep fleksibilitas ruang. Penerjemahan fleksibilitas dilakukan terutama pada ruang kelas yang memiliki berbagai fungsi secara periodik, dan sistim pembelajaran mandiri oleh siswa. Dengan berbagai penjelasan diatas, fleksibilitas yang sesuai adalah *adaptable flexibility*.

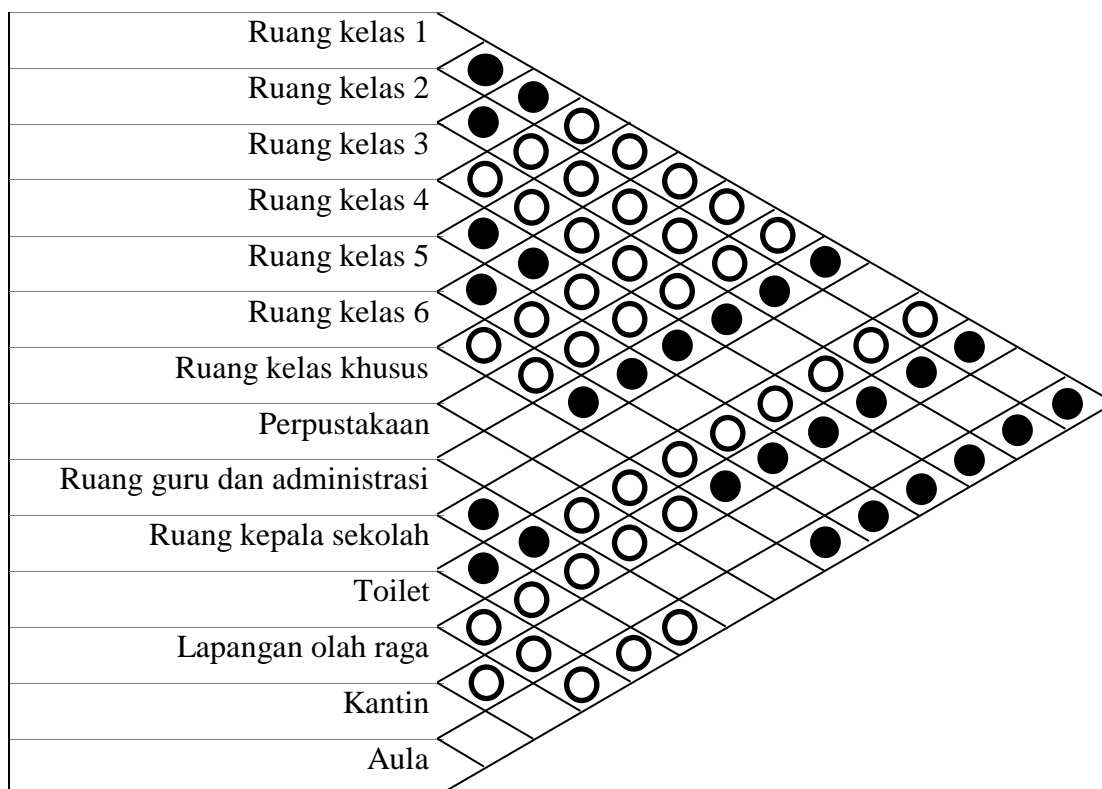
Dalam *adaptable flexibility* menggunakan elemen ruang yang bergerak dan bergantung pada pengguna tetapi dapat pula berupa persepsi pengguna terhadap ruang. Penggunaan *adaptable flexibility* menjadikan bangunan renponsif terhadap kebutuhan penggunanya sepanjang bangunan tersebut digunakan. Kelebihan *adaptable flexibility* dalam penerapan pada obyek rancang, adalah penghematan biaya karena menerapkan ruangan yang semi permanen. Sedangkan kekurangannya adalah akan memengaruhi keterhubungan antar ruang (dekat, sangat dekat, jauh).

Konsep fungsi dilakukan dengan mempertimbangkan keterhubungan antar ruang yang mungkin terjadi keterlibatan pengguna dari ruang-ruang tersebut. Dengan begitu, ruang dengan fungsi yang serupa, diletakkan berdekatan. Jadi jika sewaktu-waktu terjadi ekspansi ruang yang berhubungan dengan kebutuhan dimensi dan konfigurasi ruang, yang berubah hanyalah komponen fisik bangunannya saja.

### 5.1.1 Hubungan Antar Ruang

Hubungan antar ruang adalah keterhubungan antar satu ruang dengan ruang yang lain. Bangunan terdiri dari sejumlah ruang yang saling terhubung melalui fungsi, kedekatan, atau jalur pergerakan tetapi ada pula bangunan yang memiliki sebuah ruang yang menyendiri. Setiap ruang dapat dihubungkan satu sama lain dan diatur menjadi pola-pola bentuk dan ruang yang rapi dan teratur.

Sebelumnya telah dijelaskan fasilitas apa saja yang diperlukan dalam sekolah dasar. Dibawah ini adalah diagram hubungan antar ruang dari masing-masing fasilitas.



Gambar 5.1 Hubungan antar ruang

Keterangan:

● : sangat dekat      ○ : dekat      : jauh

Dari hubungan antarruang tersebut, diterjemahkan kembali kedalam penentuan zonasi ruang dan hubungannya dengan fleksibilitas.

Table 5.4 Diagram hubungan antar ruang

Hubungan antar ruang	Keterangan
	<p> <span style="border: 1px solid yellow; border-radius: 50%; padding: 2px;"> </span> : Zona public  <span style="border: 1px solid purple; border-radius: 50%; padding: 2px;"> </span> : Zona servis  <span style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;"> </span> : Zona semi privat  <span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;"> </span> : Zona privat         </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembagian zonasi didasarkan pada fungsi ruang. Ruang kelas dijadikan satu zona karena ruang kelas menjadi sasaran utama pada konsep fleksibilitas.</li> <li>• Ruang guru dan administrasi berhubungan dekat dengan kelas dan lapangan untuk kemudahan pengawasan terhadap siswa</li> <li>• Ruang kelas dibagi kembali menjadi 2 sesuai dengan pembagian tingkatan kelas yaitu kelas kecil (kelas 1-3) dan kelas besar (4-6). Pembagian kelas ini berdasarkan pada konsentrasi pembelajaran yang berbeda.</li> <li>• Ruang kelas dapat berubah secara dimensi dan konfigurasi ruang.</li> <li>• Perubahan konfigurasi ruang tidak hanya pada satu kelas melainkan seluruh dinding sebagai pembatas ruang kelas (kelas bersifat temporer)</li> <li>• Ruang kelas khusus tidak menjadi bagian dari fleksibel karena membutuhkan perlakuan yang berbeda. Yang termasuk ruang kelas khusus adalah laboratorium computer atau IPA</li> <li>• Zonasi pada hubungan antar ruang menjadi acuan konsep organisasi ruang.</li> </ul>



Perencanaan ruang fleksibel terutama pada ruang kelas karena sifat ruang itu sendiri yang akan berubah sesuai seiring dengan perubahan fungsi pada waktu tertentu. Fungsi kelas berubah dari kelas → *workshop* → galeri saat diadakan pameran karya siswa. Perubahan fungsi ruang memengaruhi perubahan zonasi karena pengguna tidak hanya siswa dan tenaga pendidikan dan kependidikan tetapi juga orang tua sebagai undangan.

## 5.2 Konsep Rancang

Konsep rancang adalah acuan atau gambaran terhadap konfigurasi umum yang harus diperhatikan setiap bagian-bagiannya yang akan dikembangkan dan harus dapat diekspresikan dalam bentuk sketsa. Konsep pada perancangan SRA ini merupakan gambaran dari kriteria khusus yang sudah ditentukan sebelumnya dengan mempertimbangkan aspek pada penelitian, yaitu fleksibilitas, perilaku, lokasi, sirkulasi, dan keberlanjutan.

### 5.2.1 Konsep Zonasi dan Sirkulasi

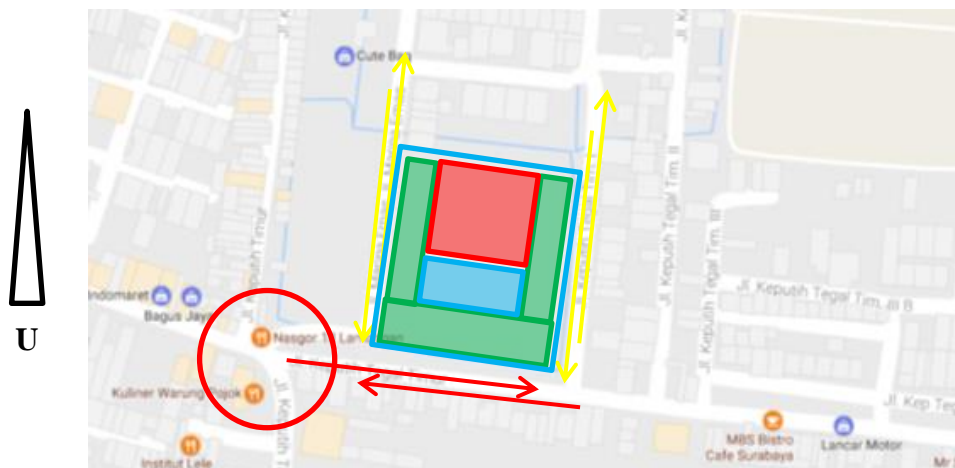
berada di Jalan Keputih Tegal, Perumahan Bumi Marina Emas Barat Blok E. orientasi lahan menghadap ke selatan. Jl. Keputih Tegal merupakan jalan dua arah menuju dan dari Perumahan Sukolilo Dian Regency



U  
Gambar 5.2. Sirkulasi kendaraan bermotor pada sekitar lahan

Kendaraan yang melintasi jalan sekitar lahan sebagian besar adalah jenis kendaraan pribadi berupa sepeda motor, sepeda angin, mobil pribadi, adakalanya *pick up* dan truk engkel melintas untuk mengirimkan barang pada minimarket yang berada di perumahan Sukolilo Dian Regency.

Pada gambar, area biru adalah lahan yang terpilih dengan luas area 10500m<sup>2</sup> (100mx105m). Warna merah merupakan daerah yang padat kendaraan terutama pada pagi hari. Lingkaran merah merah merupakan puncak kepadatan karena adanya pertemuan 4 arus kendaraan 2 arah. Dengan kondisi tersebut, area merah memiliki tingkat kebisingan tertinggi. Sedangkan panah kuning merupakan arus kendaraan dari perumahan Marina Emas Barat namun tidak sepadat pada jalan utama. Area merah dan kuning merupakan area terbaik sebagai Ruang Terbuka Hijau. Karena pohon dapat mereduksi kebisingan.

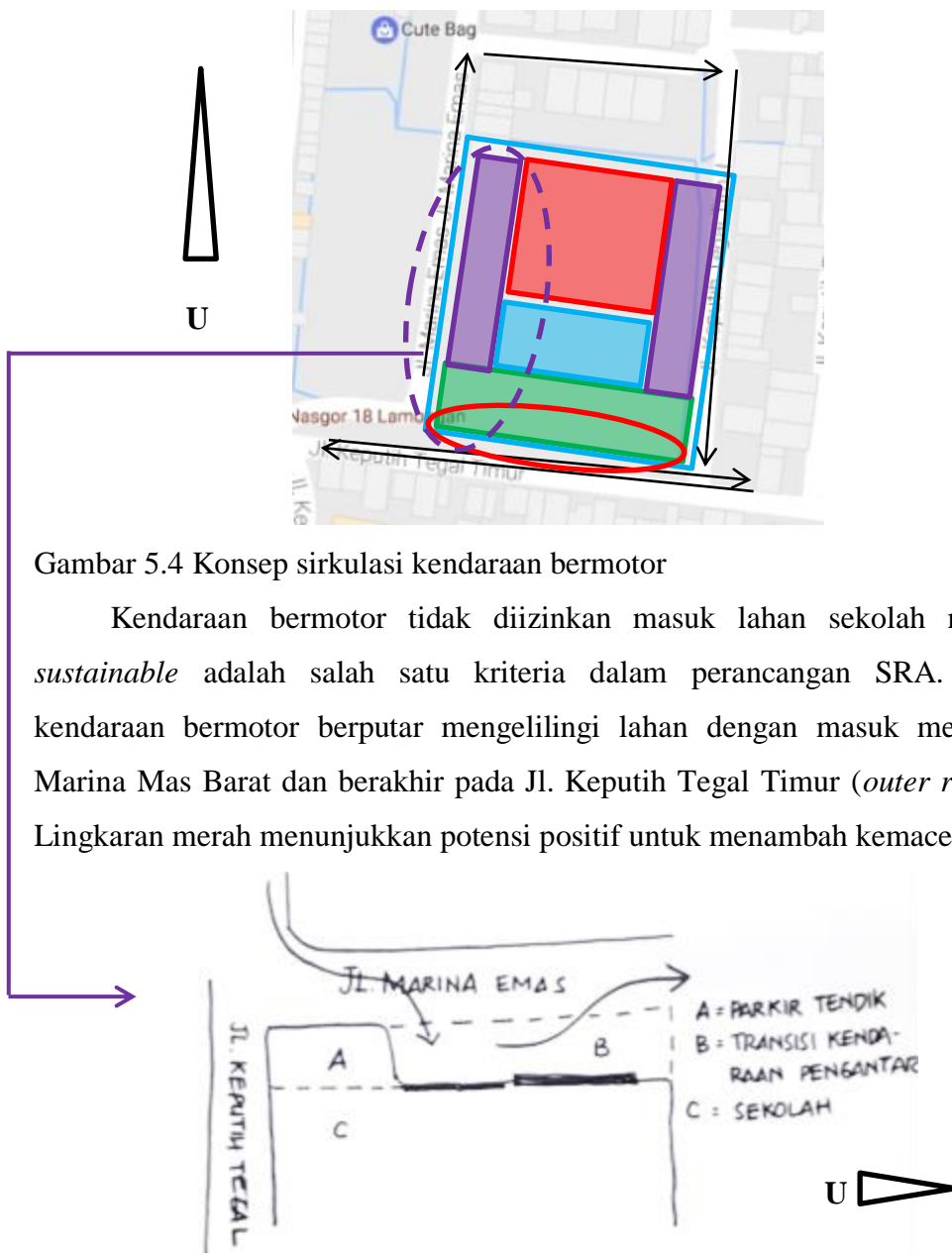


Gambar 5.3 Pembagian Zonasi

Pembagian zona dalam rancangan sekolah dibagi menjadi 3 zona, dengan pertimbangan suasana yang dibutuhkan oleh pengguna sekolah, keamanan, dan kebisingan. yaitu:

- a. Zona semi-privat (biru); area yang dapat diakses oleh semua pengguna sekolah dan orang luar yang memiliki izin untuk masuk area sekolah. Orang tidak dapat masuk ke kawasan sekolah secara bebas untuk alasan keamanan.
- b. Zona privat (merah); area yang hanya dapat diakses oleh pengguna sekolah (siswa, tenaga pengajar, dan tenaga pendidik)
- c. Zona hijau (hijau); area terbuka untuk tumbuh tanaman baik yang tumbuh secara alami maupun sengaja ditanam. Zona hijau merupakan salah satu usaha untuk pengendalian kebisingan, penyerapan air kedalam tanah, dan penghasil udara segar.

Dengan pembagian zonasi dan keadaan sirkulasi kendaraan pada selatan lahan, makan *entrance* atau pintu masuk tidak sesuai jika berada di jalan utama karena akan menambah volume kendaraan dan menyebabkan kemacetan yang semakin parah terutama saat jam berangkat sekolah. Sisi timur dan barat yang paling memungkinkan sebagai pintu masuk karena kendaraan tidak terlalu padat dan telah masuk wilayah Perumahan Marina Emas Barat. Selain itu aspek keselamatan siswa menjadi pertimbangan utama dalam peletakan pintu masuk.



Gambar 5.4 Konsep sirkulasi kendaraan bermotor

Kendaraan bermotor tidak diizinkan masuk lahan sekolah mengingat *sustainable* adalah salah satu kriteria dalam perancangan SRA. Sirkulasi kendaraan bermotor berputar mengelilingi lahan dengan masuk melewati Jl. Marina Mas Barat dan berakhir pada Jl. Keputih Tegal Timur (*outer ring road*). Lingkaran merah menunjukkan potensi positif untuk menambah kemacetan.

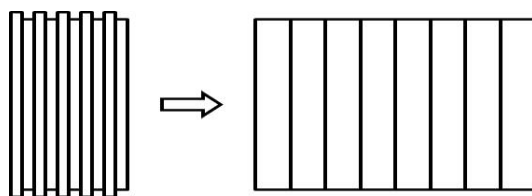
Gambar 5.5 Konsep sirkulasi kendaraan bermotor

Pada bagian barat, lahan “dipotong” sebagai tempat transisi kendaraan pengantar agar tidak mengganggu sirkulasi utama terutama bagi warga Perumahan Bumi Marina Emas.

### 5.2.2 Konsep Fleksibilitas Ruang

Fleksibilitas yang menjadi konsep dari perancangan SRA adalah fleksibilitas ruang dimana ruang akan berubah fungsi secara periodik dari fungsi kelas, *workshop*, dan galeri. Fleksibilitas ruang saling terkait dengan aspek SRA yaitu keamanan, keselamatan, dan keberlanjutan.

Fleksibilitas yang menjadi pendekatan desain adalah fleksibilitas ruang yang diterapkan khususnya pada ruang kelas. Ruang kelas harus dapat berubah fungsi sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Kegiatan pembelajaran yang dimaksud adalah *learning to do* dan pemeran gelar karya dan hasil belajar siswa yang setiap siswanya belajar bertanggung jawab atas hasil yang telah ia buat sebagai pengaplikasian *learning to be* dan *learning to how*. Sistem pembelajaran dan pendekatan ini tidak hanya memengaruhi ruang tetapi juga zonasi sekolah secara umum. Sebagian zona privat akan menjadi semi-privat ketika terjadi perubahan fungsi ruang. Jenis fleksibilitas yang digunakan adalah *adaptable structure* atau struktur adaptif atau struktur aktif adalah struktur mekanik dengan kemampuan untuk mengubah konfigurasi, bentuk atau sifat dalam menanggapi perubahan lingkungan, dengan menerapkan tiga konsep fleksibilitas yaitu ekspansibilitas (mengikuti keadaan dengan perluasan), konvertibilitas (perubahan tata atur ruang), dan versabilitas (perubahan fungsi pada ruangan). Fleksibilitas adaptif sangat tergantung pada tenaga manusia.


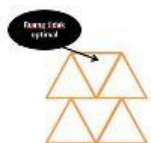
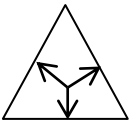

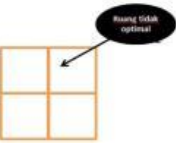
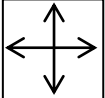
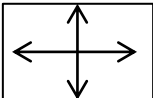
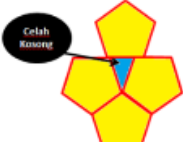
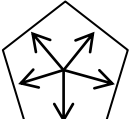
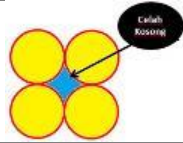

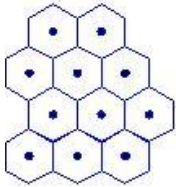
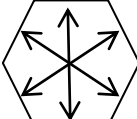


Gambar 5.6 Ilustrasi fleksibilitas yang akan diterapkan

Pada pembentukan ruang, hal yang paling mendasar adalah geometri. Geometri adalah hubungan antar titik, garis, bidang yang membentuk bangun datar maupun bangun ruang.

Tabel 5.5 Analisa geometri terhadap pembentukan ruang fleksibel

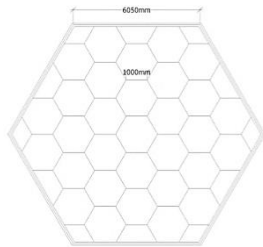
Sumber: Harun Yahya, 2002

Geometri	Kombinasi ruang guna	Orientasi ruang	Potensi fleksibilitas
Segi tiga 			Bentuk ruang dengan penampang segitiga atau segiempat bisa jadi juga menghasilkan kombinasi yang optimal. Walaupun demikian, bahan baku yang dibutuhkan untuk membuat bentuk-bentuk ini ternyata lebih banyak daripada yang dibutuhkan untuk membuat bentuk ruang dengan penampang segi enam.
Segi empat 		 	Segi empat dibagi menjadi dua yaitu persegi dan persegi panjang. Geometri persegi panjang yang paling sering digunakan sebagai ruang kelas, dengan orientasi pada salah satu sisi pendek.
Segi lima			Penyusunan segi lima atau lingkaran menghasilkan ruang-ruang sisa yang tak berguna. Ruang dengan bentuk dasar ini membutuhkan bahan baku terbanyak namun tidak menghasilkan kombinasi yang optimal.
Lingkaran			
Segi enam			Jika digabungkan akan menghasilkan kombinasi ruang guna yang sempurna, yaitu tidak menghasilkan ruang-ruang sisa atau gate yang tak berguna. Ruang penyimpanan berbentuk segi enam membutuhkan bahan baku paling sedikit, dengan daya tampung terbesar dibanding geometri lain

Dari hasil analisa geometri, heksagonal adalah bentuk geometri paling tepat untuk penggunaan maksimum suatu ruang (Yahya, 2002). Selain memiliki banyak orientasi ruang, pembentukan segi enam membutuhkan bahan baku paling sedikit ketika harus dikombinasikan dengan geometri sejenis.

Rasio guru dan siswa yang efektif dalam proses KBM yang telah ditetapkan oleh pemerintah adalah 25-30 siswa dengan 1 pengajar. Maka dari itu kelas harus mampu menampung minimal 25 anak dalam satu kelas untuk pembelajaran secara individu maupun berkelompok. Setiap anak memiliki ruang  $\pm 3\text{m}^2$  secara individu dan  $\pm 7-8\text{m}^2$  untuk pembelajaran secara berkelompok. Pada analisa geometri yang telah dilakukan, bentuk yang paling sesuai adalah segi 6 dengan luas 75 m2.

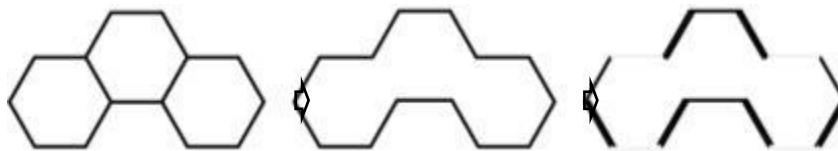
Segi enam terdiri dari enam sisi dengan panjang sisi sama. Pada ruang kelas SRA yang akan dirancang menggunakan panjang sisi 6m. Pada ruang kelas digunakan pola lantai yang nantinya dapat digunakan sebagai ruang bagi anak pada pembelajaran individu. Setiap anak pada pembelajaran individu harus memiliki ruang  $\pm 3\text{m}^2$ . Perhitungan luasan ruang adalah sebagai berikut:



$$\begin{aligned}
 L &= 3/2 \times s^2 \times \sqrt{3} & L &= 3/2 \times s^2 \times \sqrt{3} \\
 L &= 3/2 \times 6^2 \times \sqrt{3} & L &= 3/2 \times 1.05^2 \times \sqrt{3} \\
 L &= 93,5 \text{ m}^2 & L &= 2,9 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

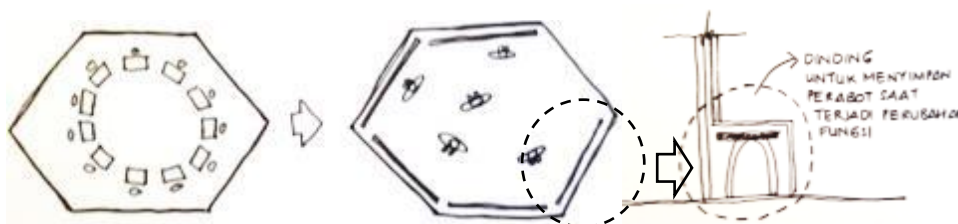
Gambar 5.7 Luasan ruang kelas

Penggunaan geometri segi enam memungkinkan untuk dilakukan ekspansibilitas dengan menerapkan struktur adaptif sehingga luasan ruang dan konfigurasi ruang dapat berubah sesuai dengan kebutuhan. Struktur adaptif diterapkan pada dinding dan semua dinding ruang kelas harus dapat dipindah.



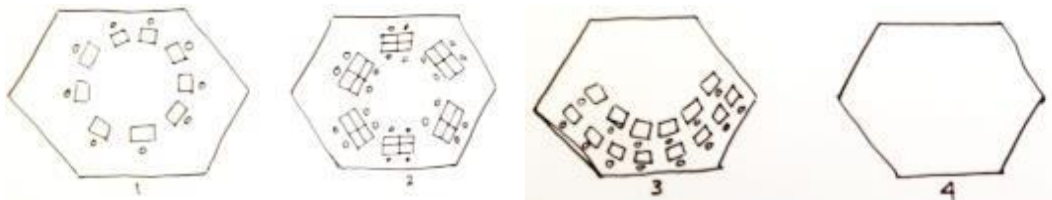
Gambar 5.8 Konsep ekspansibilitas.

Untuk mendukung pergerakan dinding, diperlukan perabot kelas yang ringan dan mudah dipindahkan oleh orang dewasa maupun anak dan setiap kelas harus terhubung dengan gudang penyimpanan perabot kelas. Dengan konsep ini, sekolah dapat menghemat tempat dengan meniadakan gudang penyimpanan sementara ketika terjadi perubahan fungsi ruang. Perubahan fungsi dapat terjadi karena metode pembelajaran yang digunakan ataupun pameran hasil karya dan pembelajaran siswa. Pameran ini dilakukan secara periodik.



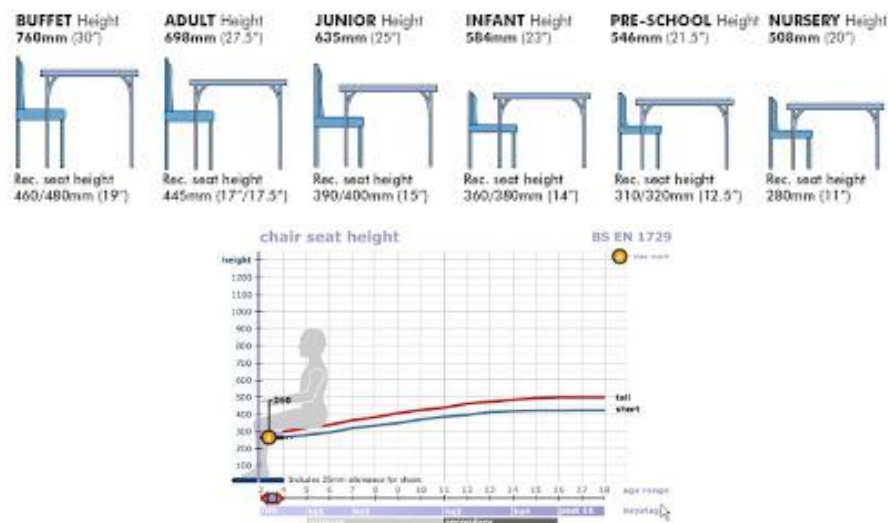
Gambar 5.9 Konsep versabilitas

Konsep versabilitas dapat tercapai dengan konversibilitas. Konversibilitas adalah kemungkinan perubahan tata atur ruang. Dalam hal ini yang menjadi obyek adalah perabot kelas utama yaitu meja dan kursi belajar. Setiap bangku harus ringan agar mudah dipindahkan. Dengan ruangan yang memiliki banyak orientasi, ruang kelas memiliki banyak kemungkinan dalam tata atur perabot.



Gambar 5.10 Konsep konvertibilitas

Rancangan ruang luar maupun ruang dalam harus memberikan kemudahan bagi penggunaannya, menjadikan pengguna lebih produktif, dan lebih nyaman. Penentuan dimensi serta bentuk perabot dan penataan kontur baik pada ekterior dan menggunakan ukuran *Vitruvian Man* anak-anak atau disebut juga sebagai desain yang ergonomis. Kunci utama dari desain ergonomis adalah kemudahan penggunaan, pengguna tahu apa yang dilakukan pada produk desain, sesuai dengan kondisi fisik pengguna, dan akan mendapatkan hasil yang efisien sesuai dengan kebutuhan penggunaannya. Dengan perabot dan ruang yang ergonomis diharapkan mampu mencapai fleksibilitas ruang, yaitu konvertibilitas.



Gambar 5.11 Standar ukuran bangku

Sumber: schoolperabote.uk.com



Perabot harus ergonomis, yaitu disesuaikan dengan tinggi badan anak berdasarkan usia. Hal ini penting mengingat 67% waktu anak Indonesia dihabiskan di sekolah dengan estimasi 4jam/hari mereka duduk di kursi sekolah (UNESCO, 2014). Kenyamanan kursi dibentuk oleh 3 hal, yaitu luas dudukan kursi, tinggi dudukan kursi, dan tinggi sandaran kursi. Berikut adalah tandar ukuran bangku dan jenis bangku yang akan digunakan.

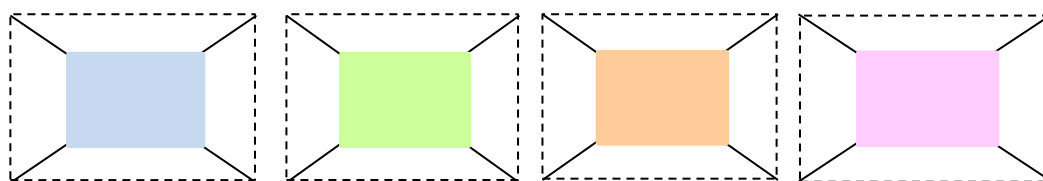


Gambar 5.12 Meja belajar siswa

Sumber: google.com

Konsep perabot yang ergonomis dan ringan dapat mengubah suasana ruang ketika terjadi perubahan tata letak perabot. Pembentukan suasana ruang dapat pula dilakukan dengan pemilihan warna pada interior maupun eksterior yang tepat. Penggunaan warna dapat memengaruhi perilaku penggunanya karena warna memberikan berbagai pengaruh pada kondisi psikologis pada manusia. Warna memiliki karakteristik energy yang berbeda-beda dan memiliki pengaruh pada perilaku, emosi, dan fisik manusia (Hartini, 2007).

Pada perancangan SRA ini, interior dan ekstrior digunakan intensitas warna yang berbeda sesuai dengan suasana ruang yang ingin dicapai. Warna pastel yang lembut dengan intensitas rendah digunakan pada interior bangunan sekolah. Warna pastel tidak menyita perhatian anak diharapkan KBM berjalan kondusif.



Gambar 5.13 Pemilihan warna pada interior

Sedangkan warna atraktif digunakan pada bagian luar (eksterior) bangunan sekolah. Warna atraktif digunakan pada eksterior karena pada ruang luar anak beraktifitas fisik. Selain itu, warna yang atraktif mampu menarik perhatian anak



sehingga diharapkan mampu menarik minat anak untuk bersekolah seperti pada tujuan SRA.



Gambar 5.14 Pemilihan warna pada eksterior

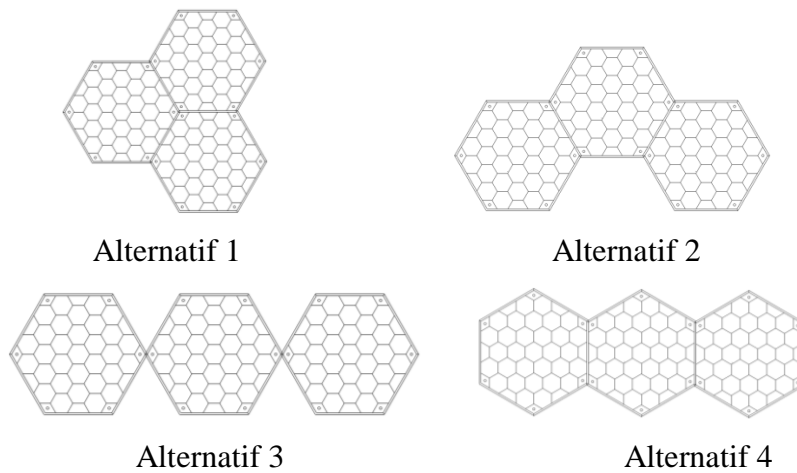
Penerapan ekspansibilitas dan versabilitas dapat menyebabkan perubahan zonasi pada tapak namun perubahan zona tidak terjadi pada semua ruang. Ruang guru dan administrasi, ruang kepala sekolah, dan ruang kelas khusus tidak mengalami perubahan zona. Dengan ketiga konsep fleksibilitas diatas, perubahan zonasi pada sekolah dapat berubah sebagai berikut:



Gambar 5.15 Perubahan zonasi ketika konsep fleksibilitas diterapkan

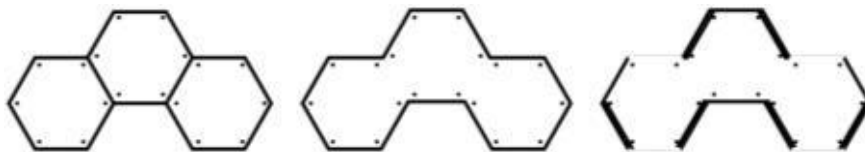
Fleksibilitas diterapkan khusus pada ruang kelas kelas karena hanya ruang kelas yang membutuhkan ruang fleksibel. Fleksibilitas pada ruang kelas diterapkan dengan memerhatikan aspek SRA yaitu keselamatan, keamanan, kesehatan, dan keberlanjutan. Keselamatan terkait dengan pola tata ruang dan perubahan konfigurasi, keamanan terkait dengan pengawasan anak, kesehatan terkait dengan sanitasi, dan keberlanjutan terkait dengan bangunan hijau dengan unsur lokalitas.

Fleksibilitas ruang yang akan diterapkan terkait konfigurasi ruang. Konfigurasi ruang kelas terbagi menjadi dua modul dengan masing-masing modul terdiri 3 ruang kelas. Modul dengan 3 ruang kelas, berhubungan dengan pembagian kelas besar dan kelas kecil. Kelas kecil terdiri dari kelas 1,2, dan 3, sedangkan kelas besar terdiri dari kelas 4,5, dan 6. Dengan geometri segi enam, konfigurasi ruang yang mungkin adalah:



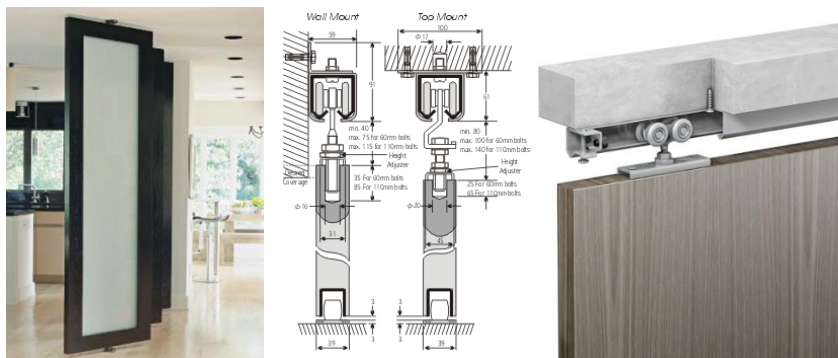
Gambar 5.16 Alternatif konfigurasi ruang

Fleksibilitas dan konfigurasi ruang yang dapat berubah luasan dan fungsi ruang pada waktu tertentu dilakukan dengan menggunakan struktur adaptif. Dengan begitu luasan ruang dapat bertambah tanpa mengubah bangunan. Salah satu pencapaian konsep ini adalah dengan *adaptable structure* yaitu dengan memisahkan antara struktur utama dengan dinding. Dinding terletak di muka struktur sehingga perluasan tidak hanya dimungkinkan pada interior tetapi juga eksterior.



Gambar 5.17 *Adaptable structure* pada fleksibilitas ruang

Struktur adaptif diterapkan dengan penggunaan *rotating panel* sehingga dinding dapat digeser sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 5.18 Sistem *rotating door*

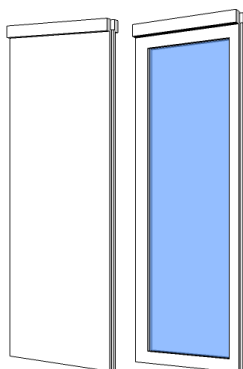
Sumber: [buildingdesignindex.co.uk](http://buildingdesignindex.co.uk)

### 5.2.3 Konsep Fleksibilitas Terkait SRA

Konsep fleksibilitas terkait SRA memerhatikan 3 aspek SRA yaitu keselamatan, keamanan, dan keberlanjutan. Aspek keamanan dan keselamatan menjadi kriteria karena anak usia SD berada pada fase *sport-related movement*, yaitu fase dimana anak suka bereksplorasi dengan lingkungan sekitar. Mereka belum dapat bertanggung jawab atas dirinya sendiri, sehingga desain harus dapat menyesuaikan dengan perilaku. Sedangkan aspek berkelanjutan pada SRA berhubungan pemanfaatan SDA yang berada pada lahan SRA.

#### a. *Fleksibilitas terkait dengan keamanan*

Sekolah harus menjamin keamanan siswa dengan kemudahan pengawasan oleh tenaga pendidik dan pengajar dengan meniadakan ruang mati. Fleksibilitas terkait dengan aspek keamanan diterapkan pada dinding panel yang menggunakan dua model dengan dimensi yang sama, yaitu Dinding panel massif dan dinding panel dengan kombinasi kaca. Dinding yang digunakan berupa dinding panel yang berdimensi 1000mm x 2850mm x 100mm. Dinding dengan kombinasi kaca digunakan untuk kemudahan pengawasan (transparansi keamanan). Setiap kelas dapat dipantau dari ruang guru dan dari ruang luar. Penggunaan panel memungkinkan untuk menghubungkan ruang dalam dan ruang luar serta penggunaan material kaca dapat mencegah adanya ruang mati.

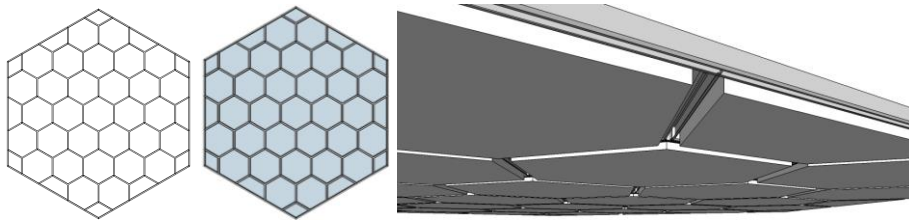


Gambar 5.19 Dinding panel

#### b. *Fleksibilitas terkait dengan keselamatan*

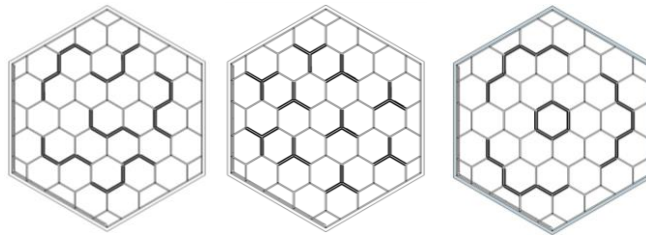
Anak pada usia sekolah dasar adalah anak yang sedang berkembang dari segi motoric sehingga mereka lebih banyak beraktifitas fisik, sehingga ruang kelas

harus dapat menghindari terjadi kecelakaan didalam kelas seperti tersandung atau terjepit. Dinding panel yang digunakan, bergerak sesuai dengan jalur dengan menggunakan sistim rel yang ditempatkan pada plafon.



Gambar 5.20 Rel dinding panel

Pola rel mengikuti pola lantai ruang kelas sehingga panel dapat bergerak bebas dan memiliki banyak konfigurasi dan tidak terbatas. Beberapa konfigurasi panel yang dapat diterapkan antara lain:

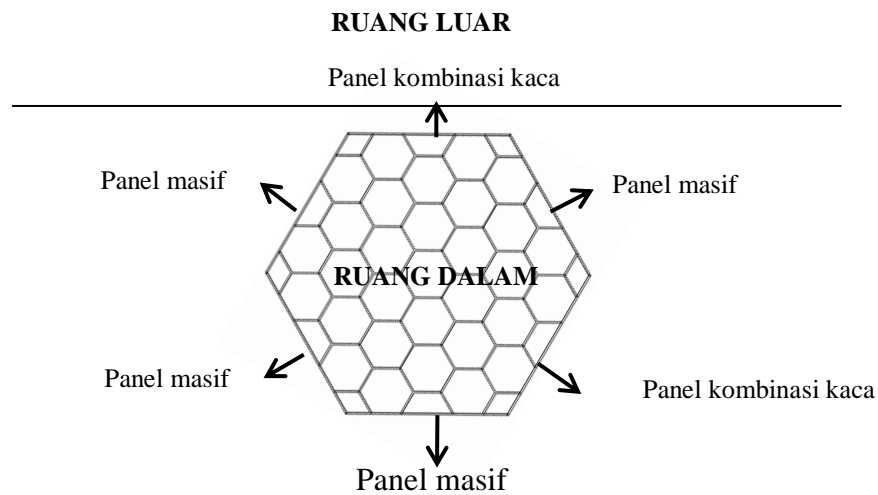


Gambar 5.21 Konfigurasi dinding panel

*c. Fleksibilitas terkait dengan keberlanjutan*

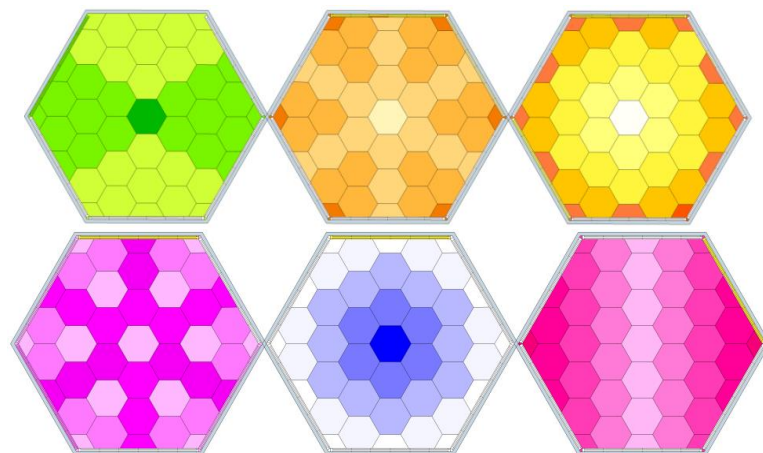
Aspek keberlanjutan pada SRA lebih mengarah pada arsitektur hijau dengan memaksimalkan unsur lokalitas terutama pada Sumber Daya Alam (SDA). SDA yang melimpah pada lahan yang terpilih adalah sinar matahari dan angin karena berada di negara tropis-lembab. Ruang kelas membutuhkan 300 lux cahaya dengan  $\pm 20\%$  merupakan penerangan alami dan  $\pm 80\%$  penerangan buatan. Penerangan alami berasal dari cahaya matahari dan penerangan buatan berasal dari lampu. Selain cahaya matahari, udara juga harus dapat masuk dengan bebas ke dalam ruang kelas sehingga beban penggunaan listrik dapat berkurang.

Pemanfaatan SDA dilakukan dengan menghubungkan ruang dalam dan ruang luar serta penggunaan panel dengan kombinasi kaca yang mengarah pada ruang luar.



Gambar 5.22 Pola penempatan dinding panel

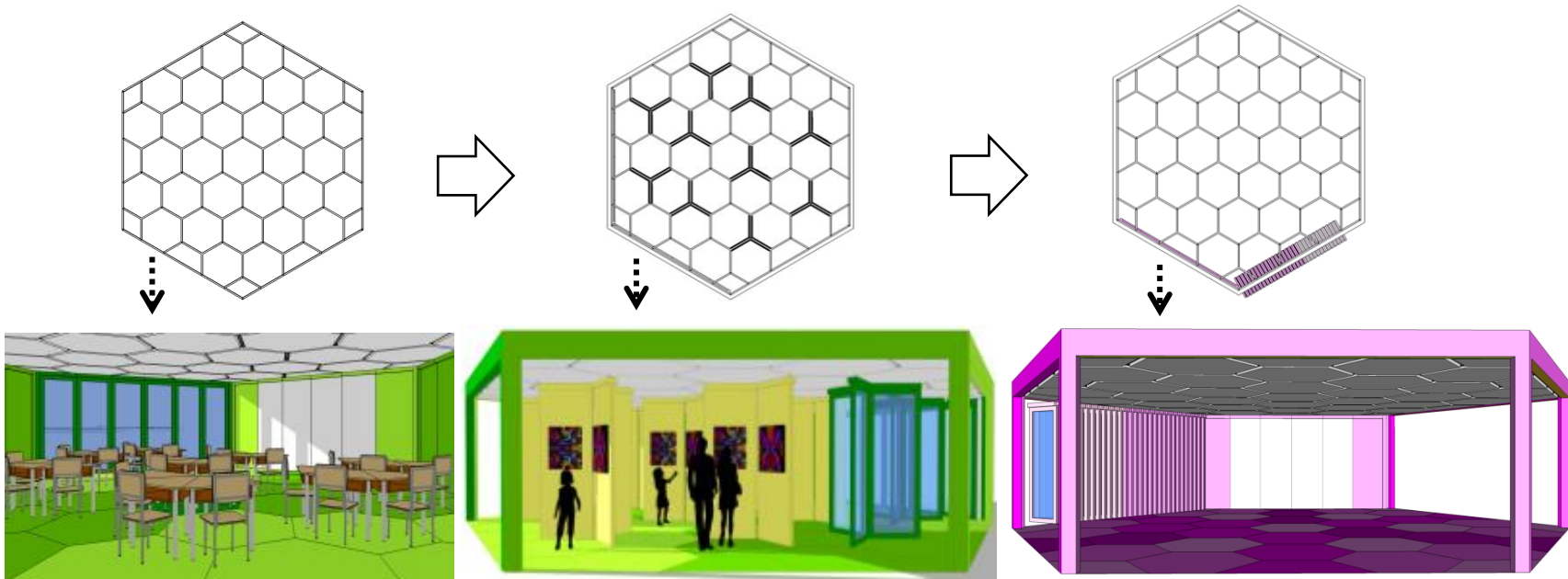
Penggunaan dinding panel dengan sistim *rotating door* dapat membuat perluasan ruang yang signifikan bahkan tidak ada lagi batas antarruang dengan ruang yang berada disekitarnya. Antisipasi yang dilakukan adalah dengan menggunakan warna yang berbeda pada setiap kelas. Penggunaan warna yang berbeda pada zona yang berbeda juga diterapkan pada Flower Kindergarten untuk menghindari kebingungan karena berada pada ruang yang identic.



Gambar 5.23 Pola lantai pada ruang kelas

Pola lantai pada ruang kelas mengacu pada bentuka dasar ruang dan kegiatan individu siswa. Setiap kelas diberi warna dan pola pewarnaan yang berbeda untuk membedakan ruang.

## Penerapan konsep fleksibilitas pada desain ruang kelas



Fleksibilitas 1

Menggunakan *rotating door* pada semua sisi ruang kelas dengan dua jenis panel yaitu panel massif dan panel kombinasi kaca. Panel kombinasi kaca digunakan pada dua sisi dan panel massif digunakan pada 4 sisi lainnya.

Fleksibilitas 2

Rel panel dinding didesain mengikuti pola lantai dan diletakkan pada plafon untuk menghindari kecelakaan. Setiap panel dapat bergerak bebas mengikuti rel sehingga panel memiliki konfigurasi yang tidak terbatas.

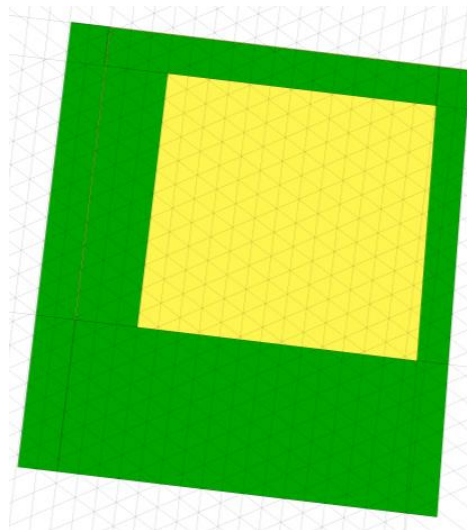
Fleksibilitas 3

Semua panel dinding dapat dikumpulkan pada satu sisi. Dengan demikian, ruang tidak lagi memiliki batas fisik dan dapat berhubungan langsung dengan ruang disekitarnya.

#### 5.2.4 Konsep Bentuk

Konsep bentuk terkait dengan bentukan ruang (geometri ruang) dan bentukan masa. Geometri ruang digunakan untuk menunjang penerapan konsep fleksibilitas ruang dengan memerhatikan hubungan antarruang dan fungsi yang saling terkait. Pada konsep bentukan masa yang perlu diperhatikan adalah unsur lokalitas, yaitu budaya dan ketersediaan SDA. Beberapa aspek yang diperhatikan pada lokasi dan lahan antara lain orientasi matahari, orientasi lalu lintas, kontur tanah, dan kemungkinan gangguan (misalnya, kebisingan).

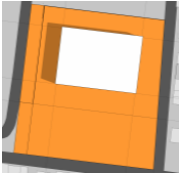




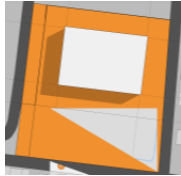
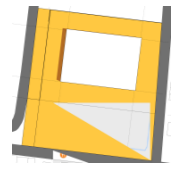
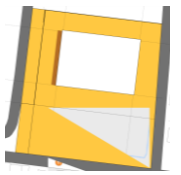
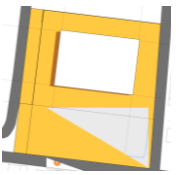
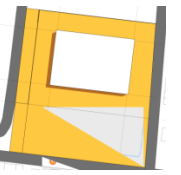
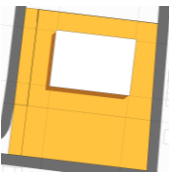

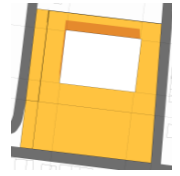
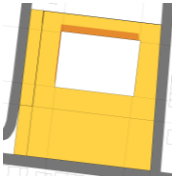
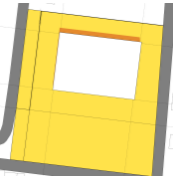
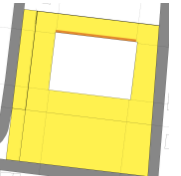
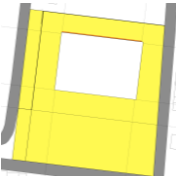
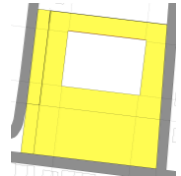
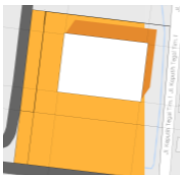
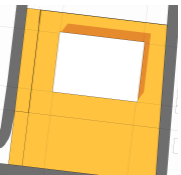
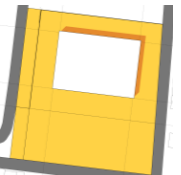
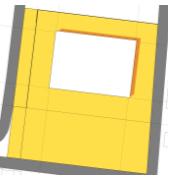
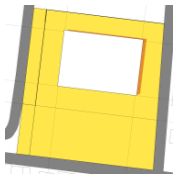
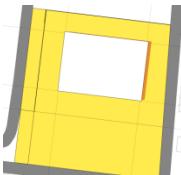
Berdasarkan konsep zonasi dan sirkulasi yang telah dilakukan, zona yang dapat terbangun berada pada sisi utara-timur. Sisi barat digunakan sebagai *entrance* dan sisi selatan tidak dimungkinkan karena potensi kebisingan yang cukup tinggi. Setelah pembagian zonasi, orientasi matahari menjadi faktor utama dalam penentuan orientasi dan bentuk bangunan karena lahan berada di Negara dengan iklim tropis-lembab yang mendapatkan sinar matahari sepanjang tahun. Studi orientasi matahari dilakukan dengan menggunakan Google SketchUp yang terintegrasi dengan Google Map dan dilakukan secara *online*. Pengaturan yang digunakan adalah GMT +07.00 dengan empat alokasi waktu yaitu; pukul 08.00, waktu masuk sekolah; pukul 10.00, waktu istirahat pertama; pukul 12.00, waktu istirahat kedua; dan pukul 14.30, waktu pulang sekolah.



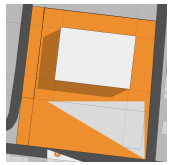
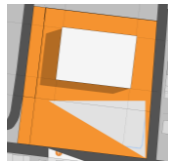
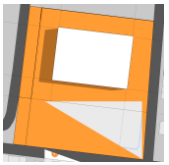
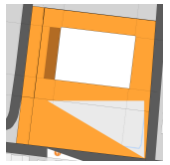


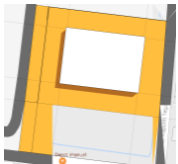
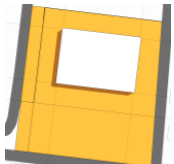
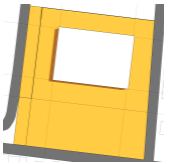
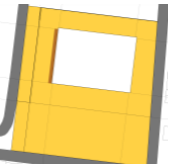
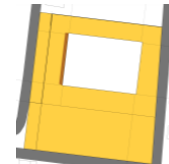
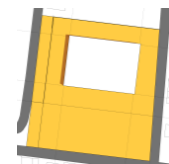
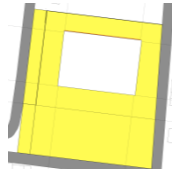
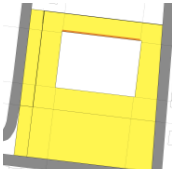
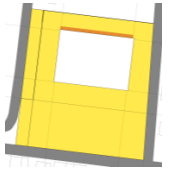
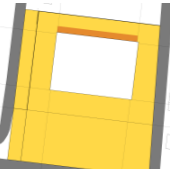
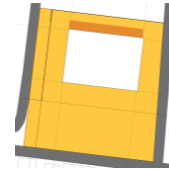
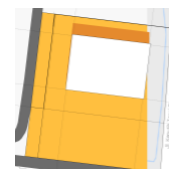
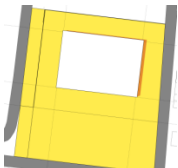
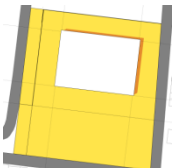
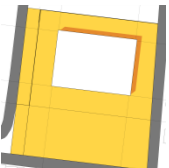
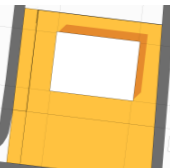
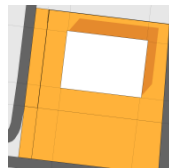
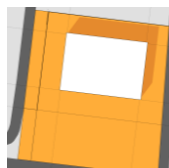
Gambar 5.24 Pembagian zonasi SRA



Table 5.6 Orientasi matahari terhadap tapak

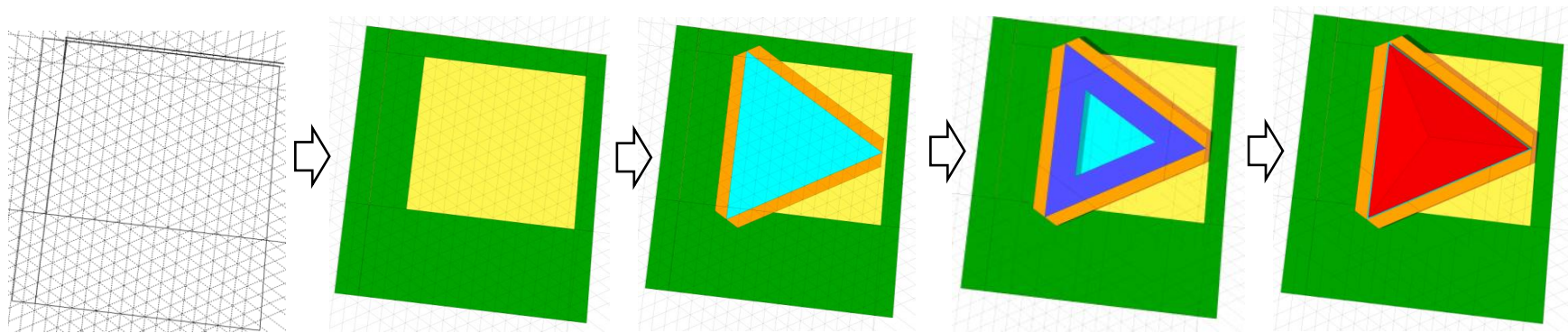
Waktu/bulan	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni
08.00						
10.00						
12.00						
14.30						



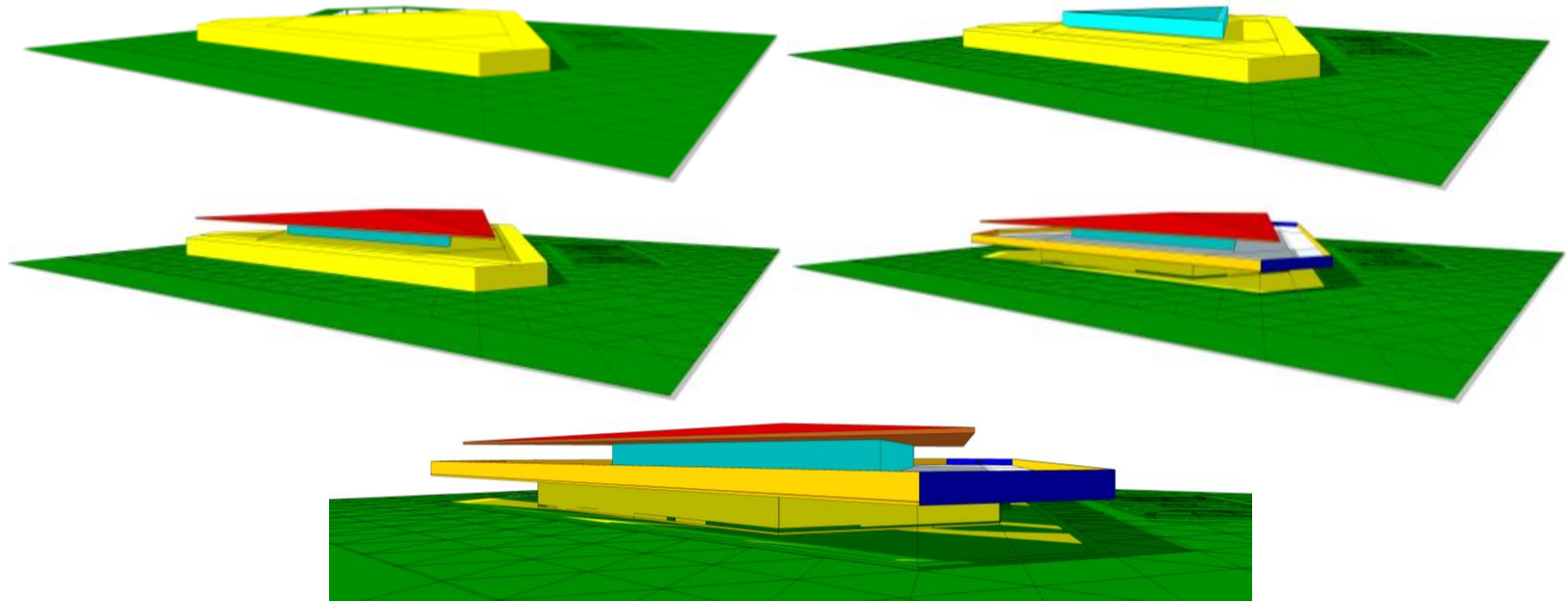
Waktu/bulan	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
08.00						
10.00						
12.00						
14.30						

Dari studi orientasi matahari, sisi selatan hampir tidak pernah mendapatkan cukup pembayangan, untuk itu dinding tidak dianjurkan untuk menghadap ke arah selatan.

Bentukan masa dimulai dengan membuat grid pada lahan sebagai garis bantu. Grid dibuat dengan sudut  $60^\circ$  sesuai dengan segitiga sama sisi yang menjadi geometri dasar pembentukan segienam, yang digunakan sebagai geometri ruang kelas. Grid diterapkan pada lahan yang telah terbagi zonasi kemudian membuat segitiga sama sisi dengan batas maksimal adalah zona kuning bagian timur. Bentuk segitiga dipilih untuk menghindari sisi selatan terpapar matahari terlalu banyak. Langkah selanjutnya adalah membentuk limas segitiga sama sisi dengan ketinggian 3200mm. Lantai 2, memiliki ketinggian 3200mm yang dapat dimanfaatkan sebagai ruang bermain yang pada masa yang akan datang dapat dimanfaatkan jika membutuhkan perluasan bangunan. Atap bangunan digunakan adalah atap konvensional, hal ini terkait dengan iklim dan lokalitas.



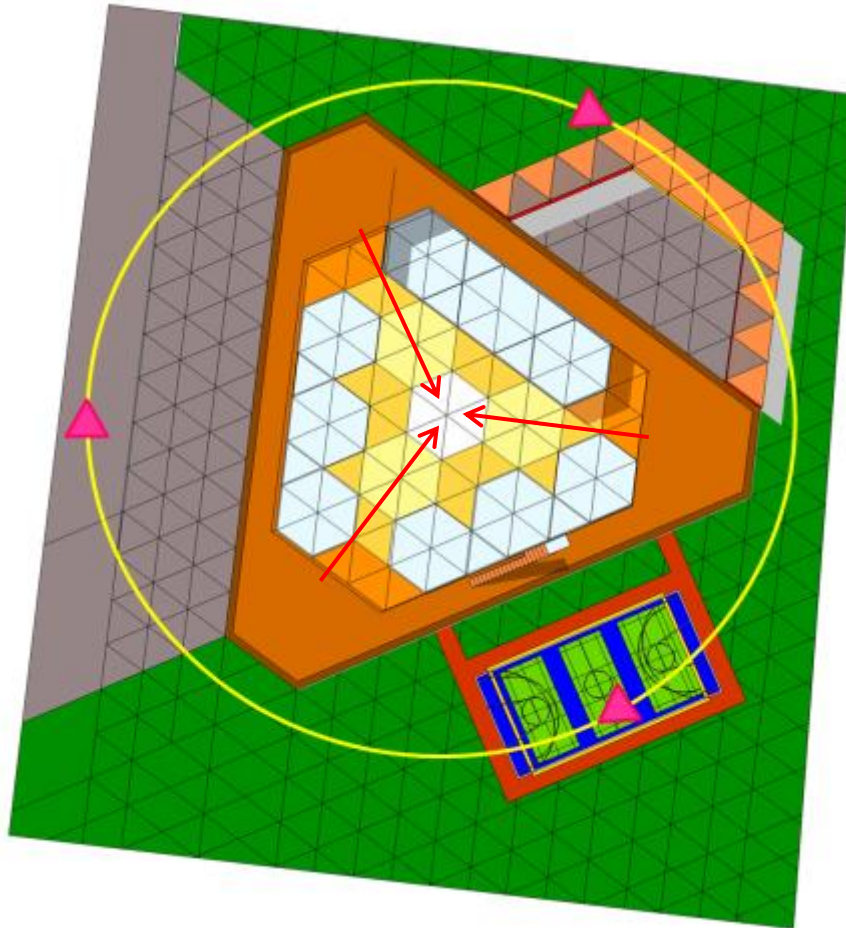
Gambar 5.25 Eksplorasi bentukan masa



Gambar 5.26 Eksplorasi bentukan masa

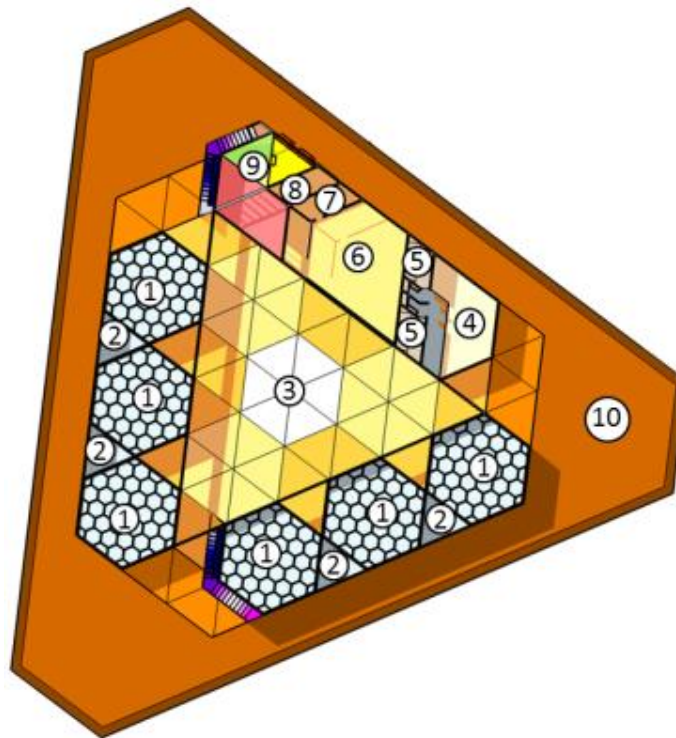
Pada perancangan SRA ini terdiri dari 2 lantai, lantai 1 terdiri atas ruang kelas 1-6, ruang guru, dan berbagai fasilitas tambahan dan pelengkap. Sedangkan lantai 2 tersiri dari ruang kelas khusus dan dapat pula dimanfaatkan sebagai ruang bermain. Pada saat terjadi perubahan aktifitas yang menuntut penggunaan lantai 1 secara utuh, fleksibilitas vertikal akan diterapkan dan seluruh ruang kelas akan berpindah ke lantai 2.

### 5.2.5 Konsep denah



Gambar 5.27 Konsep denah terhadap sirkulasi

Konsep denah sesuai dengan kriteria sirkulasi yaitu tidak boleh ada ruang mati, ruang negative, dan semua ruang kelas terhubung dengan ruang luar. Konsep ini dilakukan untuk menghindari ruang yang tidak dapat diawasi oleh guru, sirkulasi *outer ring road* mengelilingi bangunan menjadi sirkulasi yang paling tepat karena semua sisi berpotensi untuk dilalui. Sedangkan pada bagian dalam bangunan, diterapkan organisasi terpusat. Pusat dari bangunan adalah aula yang luasannya dapat berubah ketika fleksibilitas pada ruang kelas diterapkan.



Gambar 5.28 Denah

Keterangan:

- |                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| 1 : Ruang kelas          | 6 : Ruang guru dan Administrasi |
| 2 : Gudang perabot kelas | 7 : Ruang Kepsek dan Wakasek    |
| 3 : Aula                 | 8 : Ruang UKS                   |
| 4 : Musholla             | 9 : Perpustakaan                |
| 5 : Toilet               | 10 : Koridor                    |

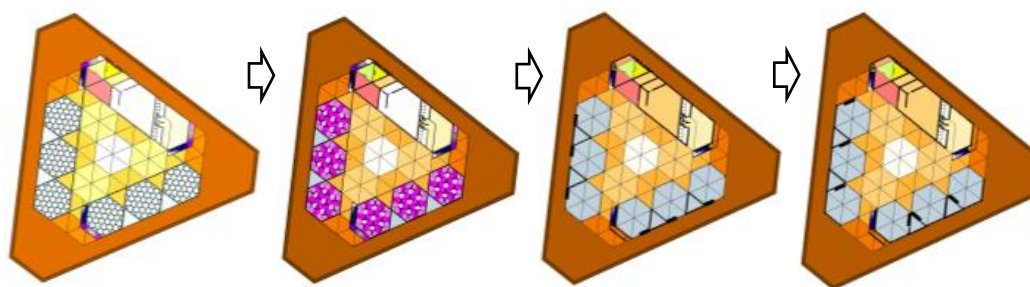
Denah terdiri dari tiga modul dengan ukuran yang sama. Dua modul merupakan ruang kelas yang setiap modulnya terdiri dari tiga ruang kelas. Pembagian ini sesuai dengan pemabagian kelas pada metode tematik yaitu kelas kecil (kelas 1-3) dan kelas besar (kelas 4-6). Modul yang ketiga merupakan fasilitas lain yang dibutuhkan, terdiri dari ruang guru dan administrasi, musholla, toilet, perpustakaan, dan UKS. Ruang kelas diletakkan pada sisi barat dan selatan, karena pada bagian utara terdapat kantin. Kantin diletakkan di sisi utara karena sisi utara memiliki potensi menjadi ruang negative dan kantin merupakan tempat berkumpulnya semua siswa dari berbagai kelas. Selain itu, kebisingan yang mungkin terjadi pada kantin tidak sesuai jika diletakkan berdekatan dengan ruang kelas yang membutuhkan ketenangan saat proses KBM.



Fleksibilitas ruang pada ruang kelas memengaruhi luasan ruang yang lain dan zonasi sekolah. Ruang yang tidak terpengaruh oleh fleksibilitas adalah ruang guru dan administrasi, ruang kepala sekolah, dan UKS. Beberapa konfigurasi ruang mungkin terjadi dengan perubahan pada setiap ruang. Fleksibilitas terjadi karena 3 hal, yaitu perabot ruangan yang mudah dipindah, penggunaan dinding panel yang dapat bergerak dengan bebas, dan kemungkinan terjadi penambahan ruang pada masa yang akan datang tanpa memengaruhi bangunan eksisting dan bagian sekolah yang lain.

Perabot pada ruang kelas berupa bangku (meja dan kursi belajar) yang digunakan pada kelas dapat dipindah dengan mudah sehingga memungkinkan untuk banyaknya orientasi pada kelas. Ketika perubahan fungsi kelas terjadi dan membutuhkan ruang tanpa perabot, bangku dapat disimpan pada gudang yang terletak diantara setiap kelas.

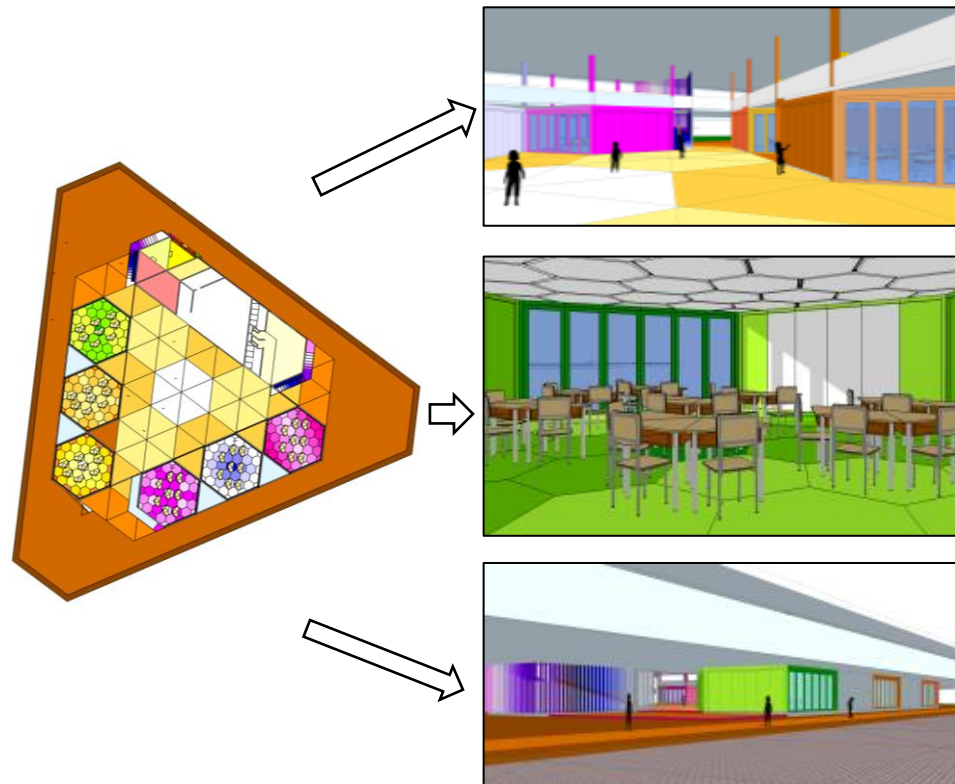
Setiap dinding terdiri dari 6 panel dengan dimensi sama namun memiliki model yang berbeda. Ketika panel pada sisi dalam dibuka dan semua perabot dikumpulkan dalam gudang, luasan aula akan berubah secara signifikan. Jika panel pada sisi luar dibuka, tidak ada lagi batas ruang dalam-ruang luar yang menyebabkan perubahan zona sekolah dan suasana ruang.



Gambar 5.29 Penerapan fleksibilitas secara horizontal

Fleksibilitas tidak hanya diterapkan secara horizontal tetapi juga vertikal. Fleksibilitas vertikal diterapkan dengan kemungkinan terjadinya penambahan ruang pada lantai 2 yang pada desain awal merupakan ruang luas tanpa sekat sebagai tambahan area bermain dengan kriteria tidak ada ruang mati maupun negative. Untuk mencapai fleksibilitas ini, bangunan SRA dirancang dengan struktur untuk bangunan 2 lantai sehingga pembangunan pada masa yang akan datang mudah dilakukan.

Kondisi awal denah SRA adalah kondisi ruang sebelum terjadi fleksibilitas. Semua panel merupakan dinding pembatas antar ruang. Panel terdiri dari panel masif dan panel kombinasi kaca untuk kemudahan pengawasan siswa oleh guru. Dintara detiap ruang kelas terdapat gudang untuk menyimpan perabot kelas ketika terjadi perubahan konfigurasi ruang.

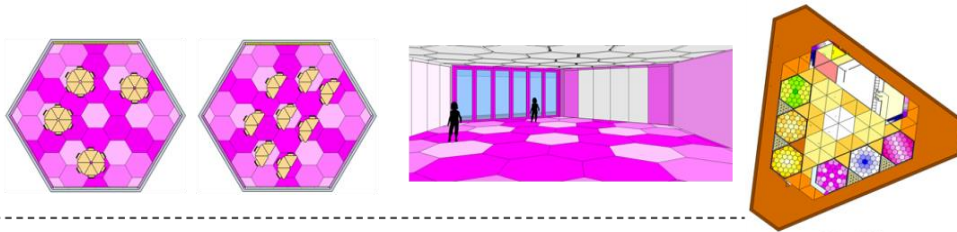


Ruang kelas berada di lantai 1. Dengan dinding berupa panel masif dan panel kombinasi kaca. Panel dengan kaca mengarah ke ruang guru sehingga mudah pengawasan dari luar, tetapi tidak saling menghadap dengan kelas lain agar konsentrasi siswa tidak terpecah.

Ruang kelas perabot yang digunakan berupa bangku yang mudah dipindah bahkan oleh anak-anak. Bangku berbentuk segitiga sehingga pengaturan bangku yang mungkin terjadi, baik untuk keja secara individu maupun berkelompok.

Ruang kelas dengan ruang luar tidak terhubung secara langsung. Dinding panel yang menghadap ke ruang luar menggunakan panel dengan kombinasi kaca agar cahaya matahari dapat masuk. Overlap digunakan untuk menghindari tampias, cahaya matahari berlebih, dan panas matahari.

Gambar 5.30 Kondisi awal sebelum penerapan fleksibilitas ruang



Fleksibilitas 1 adalah perubahan tatanan perabot (bangku). Bangku yang memiliki bentuk segitiga memungkinkan untuk terjadi banyak pengaturan. Selain itu bangku yang ringan dan mudah dipindah dapat ditempatkan pada gudang yang berada diantara ruang kelas sehingga ruang kelas dapat menjadi ruang kosong tanpa perabot. Dengan pengaturan ini, fleksibilitas lain dapat diterapkan .

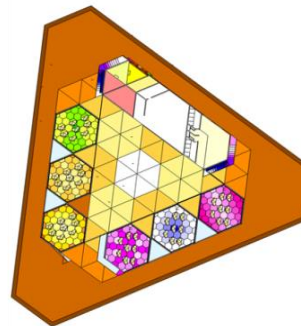


Fleksibilitas 5

Fleksibilitas 5 adalah fleksibilitas secara vertikal, fleksibilitas ini memungkinkan untuk memindahkan ruang kelas utuh secara vertikal dengan menggunakan sistim pompa hidrolik sehingga perubahan zonasi benar-benar terjadi. Ketika fleksibilitas ini diterapkan, pembelajaran akan berpindah pada lantai 2, sedangkan lantai 1 dapat difungsikan untuk kegiatan lainnya.

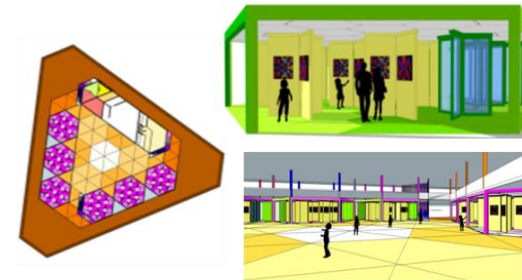
Fleksibilitas

1

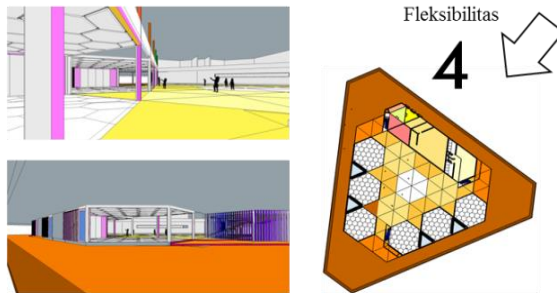


Fleksibilitas

2



Fleksibilitas 2 adalah perubahan dinding panel menjadi panel untuk memajang karya siswa pada pameran akhir tema. Ruang kelas menjadi galeri dan semua ruang kelas menjadi satu zona, sehingga pengunjung pameran memiliki akses yang luas dan dapat menikmati semua karya siswa tanpa harus berpindah-pindah ruang



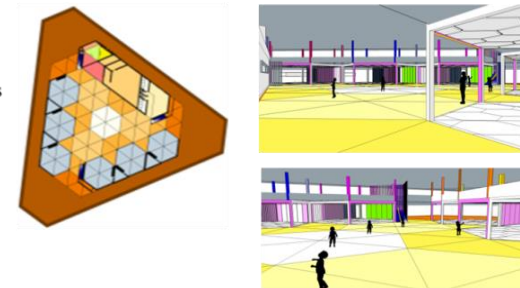
Fleksibilitas

4

Fleksibilitas 4 adalah perubahan luasan aula dan zonasi terhadap lahan sekolah. Pada pengaturan ini, ruang kelas, aula, koridor, dan ruang ruang luar menjadi satu kesatuan dan berhubungan langsung. Pada dasarnya pengaturan ini tidak berbeda jauh dengan fleksibilitas 3, namun lebih pada menunjukkan bahwa semua sisi dinding dapat dibuka, tidak hanya pada dinding tertentu, yang kemudian akan memengaruhi zonasi secara global.

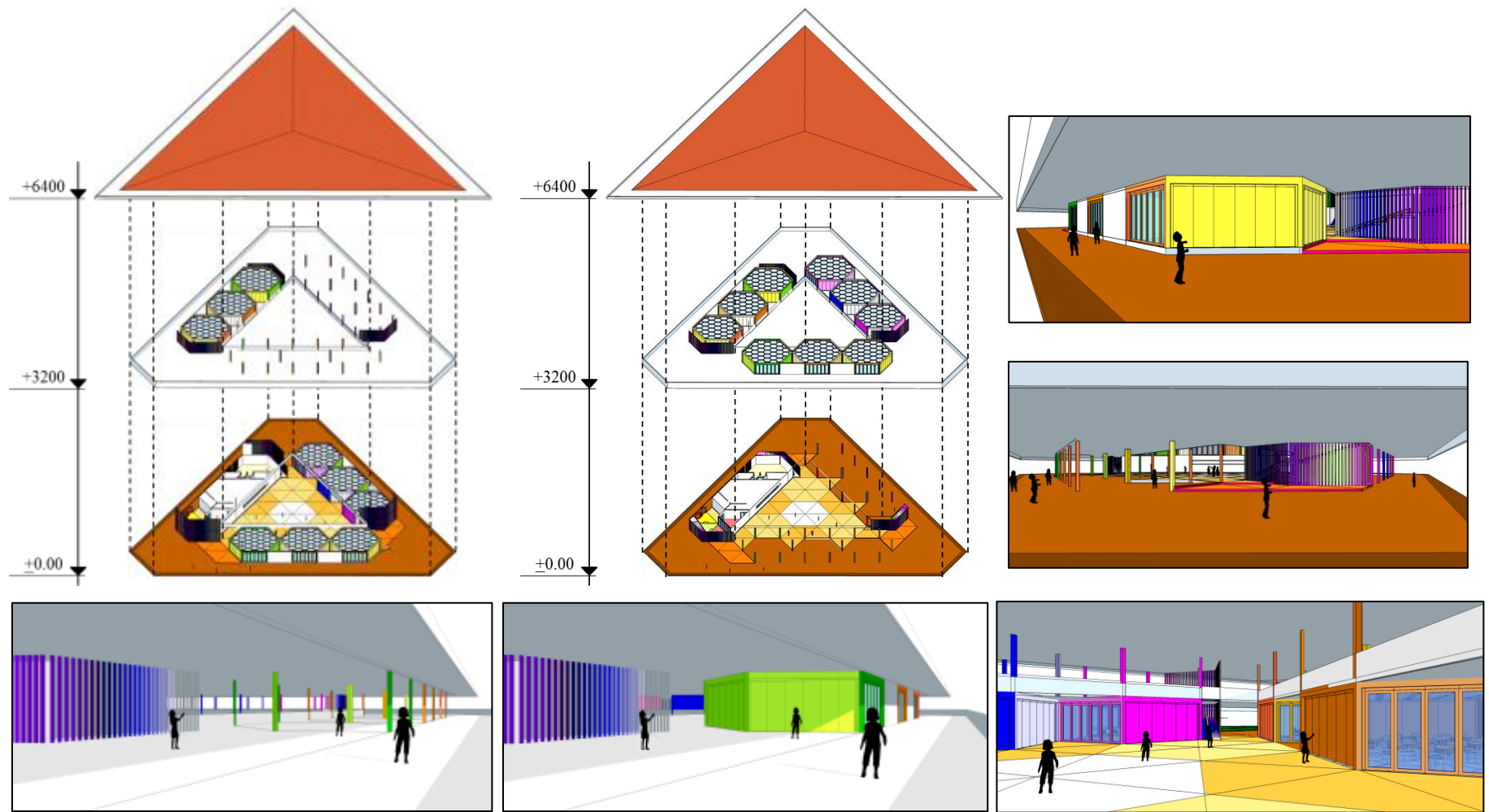
Fleksibilitas

3



Fleksibilitas 3 adalah perubahan luasan aula. Pada pengaturan ini, ruang kelas dan aula menjadi satu kesatuan ruang namun dinding panel terluar tidak berubah posisi ruang dalam dan ruang luar tidak berhubungan secara langsung. Dengan begitu, ruang ini memungkinkan untuk dilakukan berbagai kegiatan.





Gambar 5.31 Isometri fleksibilitas vertikal

Fleksibilitas secara vertikal dicapai dengan memindahkan ruangan secara vertikal. Sistem pemindahan ruang dilakukan dengan menggunakan sistem pompa hidrolik seperti yang digunakan pada parkir vertikal. Dengan sistem hidrolik, ruang kelas akan berpindah ke lantai 2, sehingga ruang pada lantai 1 benar-benar tidak lagi terbatas.



Gambar 5.32 Lifter machine

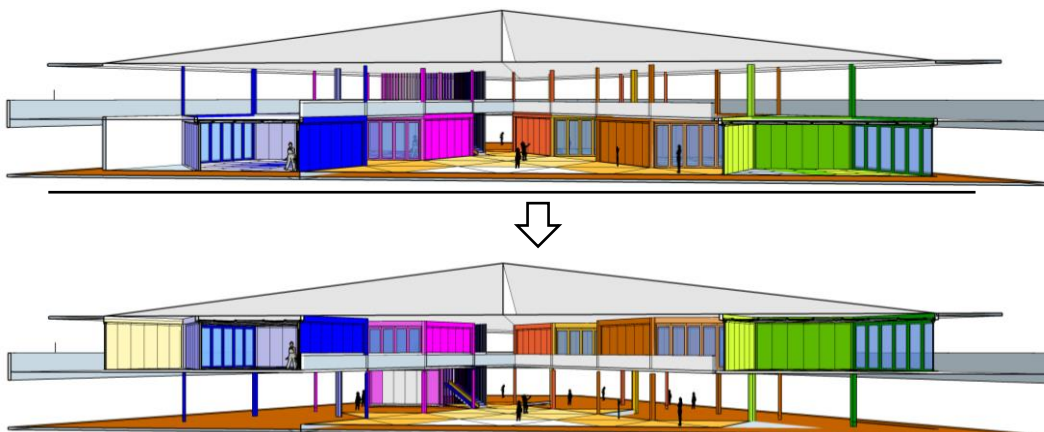
Sumber: [yeskey.com/space/chinalifter2471/products\\_info/TPF709-145748.html](http://yeskey.com/space/chinalifter2471/products_info/TPF709-145748.html)

Setiap *lifter machine* memiliki *pallet jack* untuk menyangga lantai. *Pallet jack* ditanam pada lantai kelas sehingga yang akan berpindah adalah ruangan utuh, bukan hanya bagian-bagian tertentu dari ruang. Sedangkan lantai yang disangga oleh *pallet jack* disebut dengan *loading pallet*.



Gambar 5.3 Pallet jack dan loading pallet

Sumber: [123rf.com/photo\\_9881271\\_3d-pallet-truck-loading-pallets.html](http://123rf.com/photo_9881271_3d-pallet-truck-loading-pallets.html)



Gambar 5.3 Potongan SRA dalam penerapan fleksibilitas vertikal

Inovasi hasil perancangan merupakan hasil konsep rancangan yang berbeda dan belum pernah diterapkan pada sekolah sebelumnya sehingga didapat rancangan sekolah yang memiliki fleksibilitas ruang dan ramah anak yang sesuai dengan pola pembelajaran pada kurikulum tematik. Inovasi konsep terfokus pada dua aspek yaitu fleksibilitas ruang dan SRA dengan mempertimbangkan psikologi anak, perilaku anak, dan persepsi anak terhadap ruang. Inovasi dibandingkan dengan preseden yang sebelumnya telah dikaji dan aspek perancangan diambil secara umum karena tidak semua sekolah menerapkan fleksibilitas dan memiliki aspek SRA.

Table 5.7 Inovasi Hasil Rancangan

Aspek perancangan	Preseden	SRA dengan ruang fleksibel
Fleksibilitas ruang - Ekspansibilitas - Versabilitas - Konvertibilitas	Fleksibilitas diterapkan secara tunggal. - <i>S. R. Crown Hall</i> Ekspansibilitas dengan menggunakan struktur adaptif. - <i>Nomadic Shelter Transformable design</i> - <i>Institut du Monde Arabe</i> Fleksibilitas responsive - <i>SAIM</i> : Tidak semua ruang kelas berdinding masif. Ada ruang kelas yang hanya berdinding setengah tinggi ruang dan ada ruang kelas yang tidak berdinding. - <i>Chipakata Children's Academy</i> Ruang serbaguna tidak berdinding, hanya berupa naungan. Ruang ini tidak berfungsi tunggal namun dapat digunakan pula untuk kegiatan masyarakat sekitar	<i>Ekspansibilitas:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fleksibilitas dilakukan dengan struktur adaptif dan dapat dipindah tanpa mengurangi nilai dari material.</li> </ul> <i>Konvertibilitas:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Perabot yang digunakan bersifat ringan dan mudah dipindah sehingga perubahan konfigurasi ruang dapat dilakukan ketika terjadi perubahan fungsi ruang.</li> </ul> <i>Versabilitas:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fleksibilitas yang diterapkan memengaruhi zonasi pada lahan.</li> <li>Fungsi ruang dapat berubah sesuai dengan kebutuhan KBM</li> </ul> <i>Fleksibilitas vertikal:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fleksibilitas tidak hanya diterapkan secara horizontal tetapi juga vertikal.</li> <li>Penerapan fleksibilitas vertikal dilakukan dengan <i>lifter machine</i>. Sistem ini menggunakan pompa hidrolik yang memungkinkan untuk memindahkan ruang secara utuh secara vertikal.</li> </ul> Inovasi pada aspek fleksibilitas adalah menerapkan tiga jenis fleksibilitas ruang (versabilitas, konvertibilitas, dan ekspansibilitas) pada setiap ruang kelas sehingga kebutuhan akan luasan dan fungsi dapat terwadai.
SRA	- <i>SDN Dr. Soetomo</i> Menggunakan organisasi terpusat untuk menyatukan empat sekolah dengan tujuan kemudahan pengawasan. - <i>Chipakata Children's Academy</i>	<i>Keamanan:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan organisasi <i>outer ring road</i> untuk menghindari adanya ruang mati dan ruang negative sehingga memudahkan pengawasan terhadap siswa.</li> <li>Menggunakan dinding panel dengan kombinasi kaca sehingga pengawasan didalam ruang kelas dapat dilakukan dari luar.</li> </ul>

	<p>SRA disesuaikan dengan kebutuhan daerah setempat, yaitu berada di kawasan pemukiman warga, dengan desain yang mempertimbangkan iklim tropis pada Negara Zambia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Flower Kindergarten</i> Menggunakan warna yang berbeda pada setiap zona dan lantai sehingga anak tidak kebingungan pada saat berada di lantai tertentu.</li> <li>- <i>King Solomon</i> Setiap perabot bersifat ergonomis yaitu sesuai dengan ukuran tubuh anak usia sekolah dasar.</li> </ul>	<p><i>Keselamatan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada elemen ruang dapat membahayakan siswa. Salah satunya adalah meletakkan rel dinding panel pada bagian plafon sehingga meminimalkan anak yang tersandung.</li> <li>• Perabot bersifat ergonomis dan ringan sehingga mudah dipindah oleh anak.</li> </ul> <p><i>Keberlanjutan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan atap konvensional yang sesuai dengan iklim tropis pada kota Surabaya</li> <li>• Cahaya matahari dapat masuk ke dalam ruang kelas sehingga mengurangi beban listrik untuk penerangan buatan.</li> <li>• Overstek menghindari masuknya panas matahari berlebih ke dalam ruang kelas dan menghindari tampias saat hujan sehingga dapat mengurangi beban listrik untuk pengondisian udara.</li> </ul> <p>Inovasi pada aspek SRA adalah menempatkan elemen-elemen fleksibilitas yang berpotensi membuat anak celaka terutama didalam kelas. Selain itu sirkulasi <i>outer ringroad</i> menjadi penyelesaian dari aspek keamanan yang berbeda karena pada sebagian besar sekolah menggunakan organisasi terpusat untuk kemudahan pengawasan. Pola sirkulasi ini dapat menutup kemungkinan terbentuknya ruang mati dan ruang negative pada sekolah.</p>
<p>Ruang dan SRA dengan mempertimbangkan perilaku anak</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>S. R. Crown Hall</i> Denah dapat berubah sesuai dengan kebutuhan karena struktur dinding yang digunakan bersifat semi permanen.</li> <li>- <i>SAIM:</i> Tidak semua ruang kelas ber dinding masif. Ada ruang kelas yang hanya ber dinding setengah tinggi ruang dan ada ruang kelas yang tidak</li> <li>- <i>Flower Kindergarten</i> Menggunakan warna yang berbeda pada setiap zona dan lantai sehingga anak tidak kebingungan pada saat berada di lantai tertentu.</li> <li>- <i>King Solomon</i> Setiap perabot bersifat ergonomis yaitu sesuai dengan ukuran tubuh anak usia sekolah dasar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pola lantai dibentuk berdasarkan kebutuhan pembelajaran individu terutama saat kelas berubah menjadi <i>workshop</i>.</li> <li>• Pembatasan ruang anak oleh pola lantai dilakukan karena anak memiliki cara pandang yang berbeda terhadap ruang. Pembatasan ini bertujuan agar saat pembelajaran individual, tidak saling mengganggu.</li> <li>• Digunakan warna pastel agar konsentrasi saat belajar tidak terpecah.</li> <li>• Ruang dapat berubah konfigurasi dengan meniadakan dinding karena 6 sisi dinding kelas dapat dipindah.</li> </ul> <p>Inovasi pada perilaku adalah dengan membatasi ruang gerak anak pada ruang kelas. Hal ini dilakukan dengan memberi pola lantai yang disesuaikan dengan kebutuhan luasan per anak. Setiap anak mendapatkan luasan yang sama agar tidak mengganggu aktifitas anak yang lain. Selain itu, warna pastel digunakan untuk mengondisikan kelas saat KBM dengan mengendalikan perilaku anak yang sedang berkembang dari segi motorik. Warna cerah dapat memberikan persepsi ceria dan atraktif sehingga kurang cocok jika digunakan didalam kelas.</p>

## **BAB 6**

### **KESIMPULAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Sekolah merupakan tempat belajar anak secara formal yang menggunakan kurikulum sebagai acuan dalam Kegiatan Belajar mengajar (KBM). Model sekolah yang kini sedang dikembangkan oleh pemerintah adalah Sekolah Ramah Anak (SRA) dengan menggunakan kurikulum tematik. Kurikulum ini menitikberatkan pada pengaplikasian pembelajaran di sekolah dengan kehidupan nyata dengan menerapkan pola pembelajaran melakukan secara langsung (*learning by doing*). Kurikulum tematik mengombinasikan beberapa mata pelajaran yang pada setiap temanya dan memiliki model belajar yang berbeda yang membuat kelas harus bersifat fleksibel karena dapat memiliki fungsi yang berbeda dan membutuhkan luas ruang yang berbeda. Untuk itu, SRA harus memiliki unsur keselamatan, kemanan, kesehatan, *responsive gender*, mampu mewadahi berbagai kegiatan siswa, dan memungkinkan terjadinya partisipasi keluarga, dan komunitas, karena anak berada pada fase *sport related movement* dimana sistim motorik anak sedang berkembang namun belum dapat bertanggung jawab atas dirinya sendiri sehingga desain bangunan sekolah harus mampu memberikan rasa aman dan selamat dengan memperhatikan perilaku anak.

Hasil rancangan tesis desain SRA merupakan penyelesaian permasalahan kebutuhan ruang pada SD yang berubah secara berkala dengan pengguna yang berbeda pula. Maka dari itu hasil dari perancangan SRA ini adalah:

1. Dari hasil analisa, penerapan SCL dengan menggunakan metode tematik memberikan dampak perubahan kebutuhan luasan ruang, sirkulasi ruang, dan fungsi ruang khususnya pada ruang kelas. Hal ini dikarenakan metode pembelajaran tematik mengombinasikan beberapa mata pelajaran sekaligus dalam satu tema dan mengintergrasikan pembelajaran di dalam dan di luar kelas yang bertujuan agar anak dapat mengaplikasikan pembelajaran di sekolah dalam kehidupan sehari-hari khususnya pada lingkungan tempat tinggalnya.

2. Kriteria khusus pada ruang kelas yang digunakan untuk merancang konsep desain skematik SRA ini adalah.

- Menerapkan struktur adaptif sehingga antar-ruang dapat menjadi satu kesatuan ruang.
- Setiap ruang kelas terhubung dengan ruang luar, untuk mengantisipasi kebutuhan pembelajaran yang mengintegrasikan ruang luar dan ruang dalam.
- Menggunakan perabot ringan yang dapat dipindah oleh anak usia SD.

3. Hasil rancangan konsep desain skematik SRA yang memiliki fleksibilitas

4. ruang adalah sebagai berikut:

- Menerapkan konsep fleksibilitas yaitu ekspansibilitas, versabilitas, dan konvertibilitas pada ruang kelas dengan struktur adaptif. Penerapan fleksibilitas ini tidak hanya berpengaruh pada luasan dan fungsi ruang tetapi juga pada zonasi.

Ekspansibilitas	: menggunakan dinding panel pada semua sisi ruang kelas. Dinding panel dapat bergerak secara bebas sehingga konfigurasi ruang yang mungkin terjadi juga semakin banyak. Selain itu, dengan membuka dinding panel, dapat mempengaruhi luasan ruang karna dapat menginvasi ruang terdekat dan mengubah zonasi pada lahan.
Versabilitas	: menggunakan meja dengan bentuk segitiga memungkinkan untuk terjadi banyak pengaturan meja untuk pembelajaran secara berkelompok.
Konvertibilitas	: dinding panel yang dapat dipindah dan memiliki banyak konfigurasi serat perabot yang mudah dipindah memungkinkan ruang kelas berubah fungsi dan luasan sesuai dengan kebutuhan.

- Konsep fleksibilitas disesuaikan dengan aspek SRA, yaitu keamanan, keselamatan, dan keberlanjutan.

Keamanan	: menggunakan dua model dinding panel, yaitu panel masif dan panel dengan kombinasi kaca sehingga aktifitas siswa didalam kelas tetap dapat diawasi guru dari luar.
Keselamatan	: rel dinding panel diletakkan pada plafon untuk menghindari siswa tersandung dan terjatuh.
Keberlanjutan	: keberlanjutan pada SRA lebih mengarah pada bangunan hijau, yaitu memanfaatkan sumberdaya alam pada daerah dimana bangunan berada. SRA pada perancangan ini menggunakan dinding panel kombinasi kaca pada dinding yang mengarah pada ruang luar sehingga cahaya matahari dan angin dapat masuk kedalam ruang dengan bebas. Selain itu overstek melindungi dari tampias dan panas matahari berlebihan yang masuk kedalam ruang.

## 6.2 Saran

Kriteria dan desain SRA dalam perancangan ini bisa jadi tidak dapat diterapkan di wilayah lain yang memiliki kondisi yang berbeda. Kondisi yang berbeda dapat dilihat dari segi kebutuhan pendidikan, kurikulum yang digunakan, iklim, perilaku, budaya, dan kondisi alam. Untuk menerapkan SRA pada suatu daerah diperlukan observasi langsung terhadap lahan yang akan dibangun SRA.

Penerapan fleksibilitas ruang pun tidak serta-merta dapat diterapkan pada desain lain karena setiap sekolah memiliki kebutuhan yang berbeda. Perbedaan penerapan kurikulum dan tujuan pendidikan juga memengaruhi perbedaan bangunan, kebutuhan ruang, dan model sekolah. Misalnya, desain ini tidak dapat diterapkan pada sekolah keagamaan yang memisahkan gender siswa.

Penggunaan pompa hidrolik pada penerapan fleksibilitas secara vertikal tidak disarankan untuk sekolah negeri karena membutuhkan listrik dalam jumlah besar pada pengoperasiannya.

Penggunaan pompa hidrolik harus dengan perhitungan yang sesuai dengan memerhatikan bebabn bergerak dan beban gandar ketika runag kelas berada di lantai 2 sehingga aspek keamanan dan keselamatan tetap dapat terpenuhi.

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*



## DAFTAR PUSTAKA

- Beunswik, Egon (Dalam Bell, AP, Greene CT, Fisher DJ & Baum A, (2001)),  
“*Environmental Psychology, 5th edition*”, Orlando: Harcourt College  
Publisher,
- Alwi, Hasan (2007), “Kamus Besar Bahasa Indonesia”. Jakarta: Balai Pustaka.
- Bell, Paul A dkk (1996). “*Environmental Psychology 4th Edition*”. Florida: Harcourt  
Brace College Publishers.
- Brand, Stewart (1994), “*How Buildings Learn: What Happens After They Built*”,  
London: Penguin Books Ltd.
- Carmona. 2003. “Public Space Urban Space” The Dimention of Urban Design.  
London: Architectural Press London.
- Ching, Francis, D.K. (2007), “*Arsitektur Bentuk, Ruang, dan Tataan*”. Jakarta:  
Erlangga.
- Croos, Nigel (2000), “*Engineering Design Methods Strategies for Product Design.  
Third Edition*”. Chicester: John Willey & Son.
- Darmiyati (1998), Penelitian Kualitatif. Makalah Penataran Pengenalan Berbagai  
Pendekatan dan Metode Penelitian Lemlit UNY.
- Daryanto. 2010. “*Evaluasi Pendidikan*”. Jakarta: Rineka Cipta
- Delors, Jaques (1996), *Learning: The Treasure Within*. Paris: UNESCO
- Durmisevic, E. (2006), transformable building structures: design for disassembly  
as a way to introduce sustainable engineering to building design and  
construction, Doctoral Thesis, Technische Universiteit Delft, Delft.
- Dimiyati, Mudjiono (1994), *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Depdikbud.
- Doczi, G. (1994). “*The Power of Limits: Proportional Harmonies in Nature, Art,  
and Architecture*”, Boston, MA: Shambhala.
- Duerk, Donna P. (1993), “*Architectural Programming: Information Management  
for Design*”, :Willey.
- E., Liputra (2013), Pusat Fotografi Di Bantul, Yogyakarta Dengan Penerapan  
Prinsip Fleksibilitas Ruang.
- Edward, Paul, (1972), *The Encyclopedia of Philosophy*, vol. 3 dan 4, Mac Millian  
Publishing hal. 308.

- EH, Irwanto, A. Hadisoepadma, R. Priyani, Wismanto, YB., dan C., Fernandes (1997), *Psikologi Umum. Buku Panduan Mahasiswa*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Eurekapedidikan (2015), *Penelitian Survei*, Entry from Eureka Pendidikan.
- Fogarty, Robin. 1991. *“How To Integrate The Curricula”*, Illionis: IRI/Skylight
- Fronzizi, Risieri (2001), *“Pengantar Filsafat Etika”*, Terjemahan Cuk Ananta Wijaya, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Frost, J.L., Wortham, S. C., dan Reifel, S., (2010), *Pearson Allyn Bacon Prentice Hall*
- Gallahue, David L. dan Ozmun, John C (2002), *“Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults”*, New York: McGraw-Hill.
- Galle, Waldo dan De Temmerman, Niels (2013), *Multiple Design Approaches to Transformable Building: Case Studies, Central Europe Towards Sustainable Building 2013*.
- Gibson, Donnelly (1996), *“Organisasi, Prilaku, Struktur, Proses”*, Jakarta: Erlangga.
- Gunawan (2007). *Teknik Analisis Data Kualitatif*. Makalah Lokakarya Analisis Data Kualitatif Lemlit UNY.
- Groat, Linda N. and Wang, David (2002), *“Architectural Research Methods”*, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Hadi, Sutrisno (1984), *Metodologi Research II*, Yasbit Fakultas Psikologi UGM, Yogyakarta.
- Hall, Edward Twitchell (1966), *“Hidden Dimension”*. New York: Anchor Books.
- Hamalik, Oemar (1994), *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Harisah, Afifah dan Mamising, Zulfitria (2008), *Persepsi Manusia Terhadap Tanda, Simbol dan Spasial*, Vol. 6, No. 1, hal. 29 – 43.
- Herreid, Clyde Freeman (1994), *Case Study Science: A Novel Method For Science Education*. *Journal of College Science Teaching*. Vol 23, No. 4, hal 221-229
- J.L. Frost, S.C. Wortham, S. Reifel (2008), *Play and Child Development*, hal. 125-127.

- Jalaludin (1990), *Kapita Selekta Pendidikan*. Jakarta: Kalam Mulia.
- Jansen, P. (1977), *Paedagogik Sosial*, Malang: Lembaga Pengembangan Masyarakat Malang.
- Joni, Raka (1992), *Peningkatan Mutu Pendidikan Dasar dan Menengah Melalui Strategi pembelajaran Aktif (Cara Belajar Siswa Aktif) dan Pembinaan Profesional Guru, Kepala Sekolah, Serta Pembina Lainnya*. Jakarta: Rinehart and Wiston.
- Kant, Immanuel (2005), "*Menuju Perdamaian Abadi: Sebuah Konsep Filosofis*", Terjemahan Harun Arpani dan Setiadi Hendarto, Bandung: MIZAN
- Kemendikbud (2013), "*Permendikbud No. 81A tentang Implementasi Kurikulum*", Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementerian Perdagangan Republik Indonesia (2009), "*Menuju ASEAN Economic Community 2015*", Jakarta.
- Koentjaraningrat (1983), *Metode-Metode Penelitian Masyarakat*, Jakarta: Gramedia.
- KPPN/Bappenas (2012), "*Rencana Kerja Pemerintah Tahun 2013*". Buku I.
- KPPN/Bappenas (2013), "*Rencana Kerja Pemerintah Tahun 2013*". Buku II.
- Kusumarini, Yusita (2003), *Ruang Sebagai Media Ekspresi Dan Apresiasi*, Vol. 1, No. 1, hal. 29 – 45.
- Lang, Jon T. dan Moleski, Walter (2010), "*Functionalism Revisited: Architectural Theory and Practice and the Behavioral Sciences*", Surrey: Ashgate Publishing, Ltd.
- Lewin, Kurt (1990), "Action Research Minority Problems, 3rd ed". Victoria : Deaklin.University.
- Lowson, Bryan (2014), *How Designers Think: The Design Process Demystified*, Elsevier
- Mangunwijaya, Y. B. (1988), "*Wastu Citra*", Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Mayangsari, Sriti (2004), *Peran Warna Interior terhadap Perkembangan dan Pendidikan Anak di Taman Kanak-Kanak*, *Jurnal Dimensi Interior*, Vol. 2, No 1.

- Moore, Gary T. (1986), "Effects Of The Spatial Definition of Behavior Settings On Children's Behavior: A Quasi-Exparimental Field Study", *Journal of Environmental Psychology*, Vol.6 hal. 3205-231.
- Mougtin, Cliff (2007), *Urban Design: Street and Square*, Routledge
- Muhadjir, Noeng (2002), Trend Perkembangan Penelitian Kualitatif. Makalah Sarasehan Penelitian Dosen FIP UNY.
- Narbuko, Cholid dan Achmadi, Abu (2007), *Metodologi Penelitian*, Jakarta: Bumi Akasara.
- Neufert, Ernst (2006), *"Architects' Data Third Edition"*, New York: Blackwell Science.
- Nuh, Mohammad (2014), Mendikbud: Kurikulum Berubah Sesuai Perkembangan Zaman, *kompas.com*, Sabtu, 14 Januari 2014.
- P., Yulman H, dan Maril, Julfikri (-), *Unsur Unsur Desian*, Lecture handout: Planologi-Lingkungan Visual, Institut Teknologi Medan Medan.
- Pahl, Gerhard dan Beitz, Wolfgang (1995) *Engineering Design: A Sistimatic Approach*, London: Springer-Verlag London Ltd.
- Partika, Misbah (1987), *Apa dan Bagaimana CBSA*, Klaten: Intan Pariwara.
- Partini, Siti (1998), Penelitian Survei. Makalah Penataran Pengenalan Berbagai Pendekatan dan Metode Penelitian Lemlit UNY.
- Physical Development and the Acquisition of Motor Skills
- Piaget, Jean dan Inhelder, Barbel (2008), *"The Psychology Of The Child"*, New York: Basic Books.
- Popov, lubomir dan Chompalov, Ivan (2011), "Crossing Over: The Interdisciplinary Meaning of Behavior Setting Theory", *International Journal of Humanities and Sosial Science*, Vol.2, No. 19.
- Prasetyorini, Arif (2016), Karakter Anak Terbentuk Sejak Kandungan, Opini Radar Bojonegoro, Minggu 19 Juni 2016.
- Price, Richard (1990), *"Alabi's World"*, Maryland: JHU Press
- Rapoport, Amos (1969). *House Form and Culture*. Englewood Cliffs, N.J.:Prentice Hall.
- Saylor, Galen J. dan Alexander, William M. (1956), *Curriculum Planning for Better Teaching and Learning*, New York : Holt, Rinchart dan Winston.

- S. Korkmaz (2011). A review of active structural control: challenges for engineering informatics. *Computers & Structures*.
- S., Notoatmodjo (2005), *Promosi Kesehatan. Teori dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sholeh (2013), “Persiapan Indonesia Dalam Menghadapi AEC (Asean Economic Community) 2015”. *eJournal Ilmu Hubungan Internasional 2013*, Vol. 1 (2), hal. 509-522.
- Singarimbun, Masri (1984), *Metode Penelitian Survei*, Jakarta: LP 3 SE.
- Soesanto Wasti, Soeyarno FX (1983), *Landasan Historis Pendidikan Indonesia*, Surabaya: Usaha Nasional.
- Sudarsono, FX. (2004), Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif. Makalah Lokakarya Penyusunan Proposal Penelitian TP FIP UNY.
- Surasetja, Irwan (2007), *Fungsi Ruang, Bentuk dan Ekspresi Dalam Arsitektur*, Lecture handout: Pengantar Arsitektur, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Stremke Sven, dan Dobbelsteen, Andi van den (2013), “*Sustainable Energy Landscapes. Designing, Planning, and Development*”, Boca Raton: Taylor & Francis Group, LLC
- Sutirjo dan Mamik, Sri Istuti (2005). “*Tematik: Pembelajaran Efektif dalam Kurikulum 2004*”. Malang: Bayumedia Publishing.
- Sweeney, Paul D. dan Wells, L. Edward (1990), Reactions to Feedback about Performance: A Test of Three Competing Models<sup>1</sup>, *Journal of Applied Sosial Psychology*, Vol. **20** (10), hal. 818.
- Tatarkiewicz, Wladyslaw (1980), “*A History of Six Ideas: An Essay in Aesthetics*”, Netherland: Kluwer Academic Pub..
- Tilaar, H.A.R. (1995), *50 Tahun Pembangunan Pendidikan Nasional Indonesia 1945-1995*. Jakarta: Gramedia Widiasarana.
- UNICEF (2009), “*Child-Friendly School Manual*”, New York: UNICEF
- Unwin, Simon (1997). “*Analysing Architecture*”. London: Routledge.
- W, Best Y (1883), “*Metodologi Penelitian Pendidikan*”, Surabaya: Usaha Nasional.
- Walgito, Bimo (1994). “*Pengantar Psikologi Umum*”. Yogyakarta: Andi Offset.

- Watson, J. B. (1913). Psychology as the Behaviorist Views it. *Psychological Review*, 20, 158-177.
- White, Edward T. (1985), “Pengantar Penyusunan Program Arsitektur”, Terjemahan Aris K. Onggodiputro, Bandung: Intermedia.
- Yahya, Harun. 2002. Menyibak Tabir Evolusi. Jakarta :Goodword Books Publisher.
- Zaenuddin (2008), “*Reformasi Pendidikan*”. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Zamzani (2007), Pokoknya Penelitian Kualitatif. Makalah Lokakarya Analisis Data Kualitatif Lemlit UNY.
- Zhong-Lin, Lu dan Sperling, George (1995), “The Functional Architecture of human Visual Motion Perception”, *Vision Res*, Vol. 5, No. 19.

## BIOGRAFI PENULIS



Penulis Tesis ini adalah Arinta Sukma Cinta. Penulis adalah anak kedua dari tiga bersaudara dari orang tua Joko Sudibyو dan Endah Susilomurti, yang lahir di Tuban pada tanggal 15 April 1991. Penulis memiliki hobi *travelling*, menonton film, mendengarkan musik, dan membuat barang kerajinan tangan.

Penulis memulai pendidikan di SD Pusaka Tuban pada tahun 1997, kemudian melanjutkan ke SMPN 1 Tuban pada tahun 2003, dan SMAN 1 Tuban pada tahun 2006. Pada jenjang Perguruan Tinggi, penulis kuliah di Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Jurusan Arsitektur pada tahun 2009. Lulus s1 pada tahun 2013, penulis bekerja di PT. Lisa Concrete Indonesia selama 11 bulan dan kemudian memutuskan kembali kuliah pada tahun 2014 di Institut Teknologi Sepuluh Nopember, program Pendidikan Profesi Arsitek. Pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan Magister Arsitektur di Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, bidang keahlian Perancangan Arsitektur. Publikasi terakhir penulis adalah jurnal internasional yang berjudul *Flexibility of Space: Child-Friendly School* di tahun 2017. Penulis dapat dihubungi melalui email [arintasukmacinta@gmail.com](mailto:arintasukmacinta@gmail.com).