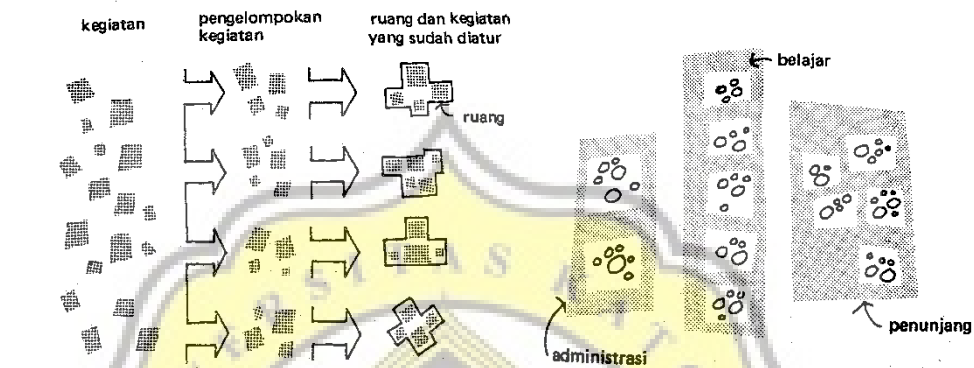


## BAB IV. LANDASAN TEORI

### 4.1 Landasan Teori Tata Ruang Sekolah Luar Biasa Berasrama

#### 4.1.1 Tata Atur



Gambar 4. 1 Tata atur ruang  
(Sumber: Tata Atur, White, 1986)

Merancang suatu bangunan atau project pada hakikatnya merupakan proses mengatur. Keberhasilan suatu fungsi bangunan tergantung pada bagaimana kegiatan-kegiatan yang ada didalamnya diatur. Ruang dapat berupa ruang dalam ataupun ruang luar yang dimana ruang merupakan salah satu unsur yang terlibat untuk diatur dimana penataannya merupakan hasil dari pengaturan kegiatan-kegiatan.

Setelah seluruh kegiatan dikelompokkan dan diatur dalam ruang, selanjutnya dilakukan pencocokkan ruang dengan kegiatan didalamnya. Susunan kelompok atau peruntukan bagi kegiatan memiliki pola yang beragam sebanyak kualitas kegiatannya. (White, 1986)

Begitu pula dalam project Sekolah Luar Biasa berasrama ini terdapat ruang luar dan ruang dalam yang harus diatur sehingga didapatkan hubungan ruag luar dan ruang dalam yang harmonis sehingga

fungsi pada tiap bagian bangunan dapat di pahami fungsinya oleh pengguna bangunan.

#### **4.1.2 Ruang Dalam**

Ruang dalam merupakan ruang yang terbentuk atas bidang-bidang pembatas berbentuk fisik yang kemudian disebut dengan pelingkup. Pelingkup pada ruang dalam berupa tiga buah bidang yakni penutup atap, dinding, dan penutup lantai. (Yoshinobu, 1986)

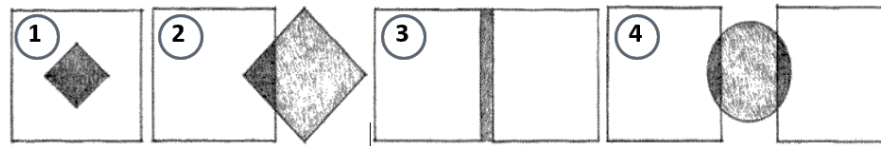
Menurut DK. Ching tidak ada satupun kemenerusan visual dengan ruang yang berdekatan tanpa adanya bukaan didalam bidang-bidang penutup sebuah area spasial. Pada ruang dalam karakter suatu bukaan merupakan salah satu faktor utama dalam menentukan kualitas ruang tersebut.

Namun tidak hanya mengenai bukaan penataan dalam ruang juga mengenai perabot dan pengguna dari ruang tersebut maka ruangan-ruangan yang ada dalam Sekolah Luar Biasa Berasrama ini harus memperhatikan pula mengenai letak perabot yang berada di ruangan yang digunakan sehingga tidak mengganggu mobilitas penyandang disabilitas.

#### **4.1.3 Ruang Luar**

Ruang luar merupakan arsitektur tanpa atap yang dipisahkan oleh sebuah bingkai dari alam (Yoshinobu 1986). Ruang luar dibentuk oleh bidang tegak dan bidang massa pelingkup lainnya. Suatu ruang harus terasa sebagai wadah yang membatasi pandangan mata. Ruang luar dapat berupa rancangan yang disengaja atau merupakan rancangan yang terbentuk secara tidak disengaja yakni ruang sisa.(White, 1986)

#### 4.1.4 Tataan Ruang Dalam dan Luar



Gambar 4. 2 Hubungan ruang  
(Sumber: DK. Ching, 1986)

Ruang-ruang dalam suatu bangunan dihubungkan oleh beberapa hubungan-hubungan spasial diantaranya yakni ruang dalam ruang, ruang-ruang yang saling mengunci, ruang-ruang yang saling berdekatan, ruang-ruang yang dihubungkan oleh sebuah ruang bersama. Pada project Sekolah Luar Biasa ini hubungan spasial yang diterapkan yakni hubungan antar ruang yang berdekatan dan hubungan ruang-ruang yang dihubungkan oleh sebuah ruang bersama seperti koridor dan ruang bersama lainnya. (DK.Ching, 1986)

Terdapat beberapa jenis bentuk dalam mengorganisasikan ruang yakni organisasi terpusat, organisasi linier, organisasi radial, organisasi terkluster, dan organisasi grid. Dalam project sekolah luar biasa ini dipilih organisasi ruang cluster untuk ruang luar dan organisasi ruang secara linier pada tataan ruang dalam hal ini dapat mempermudah peserta didik dalam melakukan mobilitasnya karena memiliki alur yang jelas.

Sirkulasi merupakan salah satu elemen penyambung indrawi yang menghubungkan ruang-ruang pada kompleks sekolah luar biasa ini sehingga diperlukan sirkulasi yang jelas dan dapat digunakan bagi seluruh pengguna bangunan sekolah. Menurut DK. Ching terdapat beberapa elemen-elemen dalam sirkulasi yakni pencapaian menuju suatu ruang atau bangunan, pintu masuk yang dapat berupa gate atau pintu ruang, konfigurasi jalur yang dipengaruhi dari organisasi ruang, jalur yang

menghubungkan ruang-ruang, dan bentuk ruang sirkulasi yang sesuai dengan pengguna sekolah luar biasa.

## 4.2 Landasan Teori Aksesibilitas

Menurut peraturan menteri pekerjaan umum nomor 30 tahun 2006, aksesibilitas merupakan salah satu kemudahan yang ditujukan bagi semua orang termasuk penyandang disabilitas untuk mewujudkan kesamaan dalam berbagai aspek kehidupan.

Landasan teori mengenai sirkulasi Sekolah Luar Biasa berasrama di Pekalongan berdasarkan pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor 33 tahun 2008 yakni mengenai standar sarana dan prasarana Sekolah Luar Biasa

Menurut permen nomor 33 tahun 2008 bangunan sekolah yang aksesibel yakni bangunan yang menyediakan sarana mobilitas bagi penyandang disabilitas terutama pengguna kursi roda. Selain itu pula bangunan bagi penyandang tunanetra harus dilengkapi dengan guiding block. Sedangkan bangunan sekolah yang aman harus memiliki konstruksi yang stabil dan dilengkapi dengan sarana pencegah kebakaran. Sekolah yang nyaman menurut permen yakni sekolah yang memiliki bangunan yang dapat meredam kebisingan saat belajar, memiliki penghawaan yang baik dan dilengkapi dengan lampu penerangan yang memadai.

Luas ruang sirkulasi minimum pada Sekolah Luar Biasa yakni sebesar 30% dari luas total seluruh bangunan. Standar ruang sirkulasi yang baik berdasarkan Permen no. 33 tahun 2008 yakni adanya ruang sirkulasi berupa koridor merupakan penghubung antar ruang dalam dengan lebar minimum sebesar 180cm dan dengan ketinggian 250cm.

Selain itu pula ruang sirkulasi pada sekolah harus beratap namun tetap mendapatkan penghawaan dan pencahayaan yang cukup.

Bila bangunan sekolah lebih dari satu lantai maka harus dilengkapi dengan tangga dan ramp dengan jarak antar tangga maksimal sebesar 30 meter . ketentuan tangga yang ada di Sekolah Luar Biasa yakni memiliki lebar tangga paling tidak sebesar 150cm dengan ketinggian tiap anak tangga maksimum sebesar 17cm dan lebar tiap anak tangganya sebesar 30cm dilengkapi dengan railing setinggi 85cm hingga 90cm. Jika tangga terdiri lebih dari 16 anak tangga maka harus dilengkapi pula dengan bordes. Selain itu koridor penghubung pada lantai atas harus dilengkapi dengan railing dengan ketinggian minimum sebesar 90cm.

Bila jalur penghubung berbentuk ramp, maka kelainaiannya tidak boleh lebih dari 1:12 karena dinilai curam dan akan membahayakan peserta didik terutama penggunaan kursi roda.

### **4.3 Landasan Respon Arsitektural Terhadap Pengguna Bangunan**

#### **4.3.1 Kriteria Tunanetra**

Menurut Nur Indah Pangastuti penyandang tunanetra terbagi atas tiga jenis yakni penyandang totally blind, partially sighted, dan low vision. Penyandang totally blind merupakan orang yang mengalami kebutaan tota sehingga memerlukan alat bantu berupa tongkat. Sedangkan partially sighted merupakan orang yang hanya kehilangan sebagian penglihatannya dan masih dapat melihat meski tidak sempurna sehingga memerlukan alat bantu berupa kaca pembesar.

Low vision merupakan gangguan penglihatan yang tidak dapat lagi dikoreksi oleh kacamata, pembedahan ataupun pengobatan. Menurut

Design Guidelines for the Visual Environment penderita low vision melihat sesuatu melalui tekstur dan pantulan cahaya di permukaan benda. Maka dari itu perlunya penekanan warna dan tekstur pada ruangan-ruangan tertentu yang dapat membantu aktivitas peserta didik dalam memahami lingkungan sekitarnya.(National Institute of Building Sciences, 2015)

#### **4.3.2 Kriteria Tunarungu Wicara**

Peserta didik tunarungu wicara memiliki keterbatasan dalam kemampuan verbal atau berbicara. Menurut Architecture of the Deaf by Wamugi fasilitas bagi penderita tunarungu wicara hampir sama dengan penderita tunanetra dimana cara melihat dan berkomunikasi melalui jangkauan sensorik yakni tekstur untuk meningkatkan prediktabilitas, warna-warna yang kontras, kedekatan antar ruang dan mobilitas, serta beberapa pertimbangan akustik.

#### **4.3.3 Kriteria Tunadaksa**

Peserta didik tunadaksa memiliki keterbatasan dalam kemampuan motorik sehingga dalam kegiatan sehari-hari membutuhkan alat bantu untuk menunjang aktivitasnya. Sehingga diperlukan. Fasilitas yang disediakan bagi peserta didik tunadaksa yakni berupa sarana mobilitas yang aksesibel. Area sekolah yang menampung peserta didik tunadaksa harus memperhatikan kelandaian dan kedataran landscape area sekolah. Selain itu pula memperhatikan dimensi atau manufer pengguna kursi roda.

#### 4.3.4 Desain Universal

Desain yang baik yakni desain yang memiliki kemampuan beradaptasi dengan semua pengguna (Calgary, 2010). Desain universal merupakan salah satu pendekatan yang menciptakan lingkungan dan layanan menjadi dapat digunakan oleh semua orang dari berbagai kalangan (The United Nations Children's Fund (UNICEF), 2007).

Menurut North Carolina State University dalam Hubert Froyen terdapat tujuh prinsip dalam desain universal yang diaplikasikan pada desain arsitektural antara lain : (Froyen, Arch, Nda, Ceud, & Riai, 2013)

1. **Equitable use**

Ditujukan bagi orang-orang dengan kemampuan yang beragam dengan tingkat keamanan dan keselamatan yang sama untuk semua pengguna serta membuat desain yang menarik bagi semua pengguna sekolah. Seperti dengan diadakannya **taman** yang dapat digunakan oleh penyandang **disabilitas dan non disabilitas**.

2. **Flexibility in use**

Dapat mengakomodasi kemampuan dan tipe pengguna yang beragam melalui pilihan dalam penggunaan serta dimensi-dimensi yang sesuai atau dapat digunakan oleh berbagai jenis pengguna. Seperti dengan adanya pilihan berbagai fasilitas dan jalur sirkulasi pada bangunan.

3. **Simple and intuitive use BENTUK BANGUNAN (KOTAK) FLEKSIBEL +EFESIEN**

Desain harus dapat mudah dimengerti oleh pengguna sekolah yakni dengan tingkat kerumitan desain yang rendah yang dapat dipahami dan dilalui oleh disabilitas maupun non disabilitas. Dengan bentuk bangunan yang tidak terlalu rumit dan adanya komponen pemandu pada bangunan merupakan beberapa cara yang dapat **mempermudah pengguna** bangunan dalam **memahami desain**.



#### 4. Perceptible information

Menyediakan informasi yang komunikatif baik berupa verbal, visual, serta sentuhan yang dapat dipahami oleh seluruh pengguna sekolah luar biasa dalam berbagai kemampuan indra. Seperti adanya pemanfaatan warna dan tekstur pada bangunan. Pencahayaan pada bangunan dapat diolah pula sebagai guideline.

#### 5. Tolerance for error

Desain dapat mengurangi resiko kesalahan atau kecelakaan melalui pengadaan pengaman dan tanda peringatan. Hal ini dapat berupa adanya signage dan jalur yang dapat dilalui oleh disabilitas.

#### 6. Low physical effort

Menyediakan fasilitas yang membutuhkan upaya fisik yang rendah sehingga dapat digunakan bagi pengguna berkebutuhan khusus dan tidak. Seperti dengan diadakannya pintu otomatis pada bangunan.

#### 7. Size and space for approach and use

Menerapkan dimensi atau ukuran yang mudah dicapai dan mudah digunakan serta memberikan ruang-ruang dan akses yang dapat dijangkau oleh seluruh pengguna bangunan sekolah luar biasa.

Jenis Ketunaan	Karakteristik
Tunanetra	Keterbatasan pada kemampuan visual Melihat melalui warna , cahaya dan tekstur.
Tunarungu Wicara	Kekurangan pada kemampuan verbal. Komunikasi menggunakan bahasa isyarat dan visual seperti cahaya, warna, tekstur, jangkauan sensorik, kedekatan ruang, mobilitas dan akustik.
Tunadaksa	Kemampuan motorik yang tidak sempurna. Alat bantu berupa kursi roda dan krug jalan.

Tabel 4. 1 Karakteristik peserta didik  
(Sumber: Analisa pribadi)



Menurut prinsip-prinsip desain universal serta karakteristik pengguna didapatkan respon arsitektur yang akan diterapkan pada bangunan Sekolah Luar Biasa Berasrama yakni sebagai berikut :

**a. Pintu otomatis**



Gambar 4. 3 Pintu otomatis

(Sumber: [www.lockupservices.ca](http://www.lockupservices.ca), [www.hargaautomaticgate.com](http://www.hargaautomaticgate.com), [www.hag.co.uk](http://www.hag.co.uk))

Pada bangunan sekolah dan asrama dilakukan penerapan pintu otomatis yang dapat mempermudah pengguna bangunan non disabilitas dan disabilitas terutama pengguna kursi roda yang mengalami kendala dalam mendorong dan menarik gagang pintu.

**b. Taman bagi disabilitas dan non disabilitas**



Gambar 4. 4 Taman disabilitas

(Sumber: [www.independent.ie](http://www.independent.ie), dan dokumentasi pribadi)

Taman pada bangunan Sekolah Luar Biasa Berasrama ini dibuat agar tidak hanya pejalan kaki saja yang dapat menggunakannya namun juga di desain agar pengguna berkursi roda dapat menikmati fasilitas

taman tersebut dengan diadakannya jalur dengan penutup lantai berupa material keras seperti beton cor, dan paving.

### c. Warna sebagai identitas dan pengarah

THE LEARNING EFFECT OF COLOURS		
<b>GREEN</b> <i>Harmony, balance</i> Collaboration - learning commons, class bases	<b>ORANGE</b> <i>Exuberant, warm</i> Socialising - dining areas and receptions	<b>PURPLE</b> <i>Spirituality, opulence</i> Contemplation - staff rooms, offices
<b>YELLOW</b> <i>Cheerfulness, optimism</i> Practical tasks - science labs, transit areas	<b>RED</b> <i>Energy, passion</i> Interactive participation - English, drama, music	<b>BLUE</b> <i>Calm, contemplative</i> Focused study - libraries and study areas

Gambar 4. 5 Pengaruh warna  
(Sumber: Space oasis, 2015)

Warna pada ruang luar dan dalam dapat mendukung terwujudnya perilaku-perilaku tertentu pada penggunaannya. Melalui warna pula kualitas suatu ruang dapat ditentukan. Dalam kasus project ini warna sangat berpengaruh terhadap pembelajaran dan perilaku dikarenakan beberapa siswa kemungkinan lebih sensitif terhadap warna yang dikarenakan respon sensorik yang tinggi dan kemampuan pemrosesan visual yang kuat. Selain warna elemen-elemen lain seperti elemen kayu, bata dan beton juga dapat digunakan dalam ruang-ruang tertentu.

Pada Sekolah Luar Biasa Berasrama ini dipilih warna-warna yang kontras agar peserta didik yang membutuhkan pengarahannya secara visual dapat terbantu. Pemilihan warnanyapun dipilih perpaduan yang tidak terlalu mencolok dengan karakter cat yang berbeda seperti glossy dan doff tergantung tempat pengaplikasiannya.

Dengan kemungkinan pengaplikasian pada bangunan Sekolah Luar Biasa yakni :

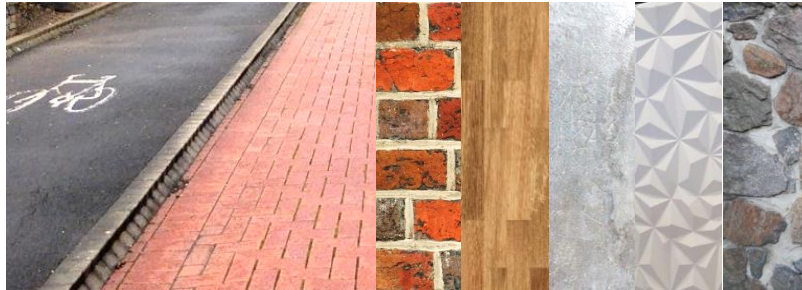


Gambar 4. 6 Pengaplikasian warna pada bangunan  
(Sumber: <https://.stuff.co> dan [www.pinterest.com](http://www.pinterest.com))

- Pengaplikasian warna berdasarkan fungsi ruang sesuai dengan karakternya, seperti pengaplikasian warna dingin pada ruang kelas.
- Pengaplikasian warna yang berbeda pada wajah bangunan.
- Pemberian color coding untuk membantu nafigasi peserta didik terutama peserta didik tunanetra dan tunarungu wicara.
- Pemberian warna yang beda pada ruang-ruang tertentu sebagai identitas atau ciri khas ruang, seperti dengan adanya beberapa ruang tematik.

#### d. Tekstur yang berbeda

Tekstur dalam bangunan Sekolah Luar Biasa Berasrama ini memiliki banyak peran selain sebagai alat navigasi bagi penyandang tunanetra, tekstur pada bangunan juga dapat sebagai pengaman dan identitas dari suatu ruang. Sedangkan bagi pengguna yang tidak memiliki keterbatasan visual tekstur dapat menjadi poin keindahan.

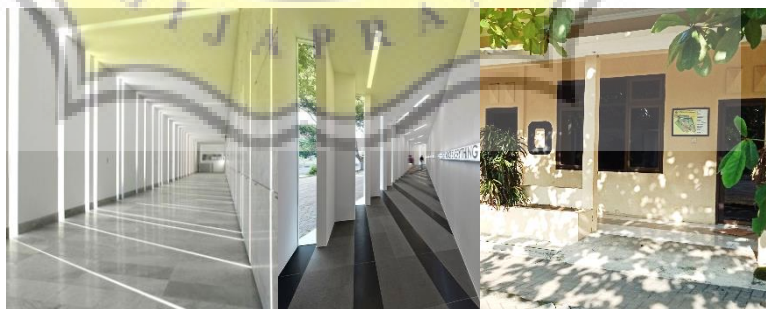


Gambar 4. 7 Dimensi dan tekstur  
(Sumber: [www.pinterest.com](http://www.pinterest.com))

Kemungkinan pengaplikasian tekstur pada bangunan Sekolah Luar Biasa yakni pemberian texture pada beberapa sisi ruang bangunan untuk pengguna bangunan, hal ini dapat membantu peserta didik tunanetra dan tunarungu wicara. Pemberian motif teksturnya dibedakan berdasarkan fungsi ruangan agar peserta didik tunanetra dapat mengidentifikasi lokasinya saat ini. Selain itu penerapan tekstur juga terdapat pada braille signage yang tertempel pada dinding.

#### e. Pencahayaan

Pengguna bangunan Sekolah Luar Biasa Berasrama membutuhkan kualitas udara dan cahaya yang tepat pada tiap ruangannya sehingga kemungkinan pengaplikasian pada bangunan Sekolah yakni:



Gambar 4. 8 Pemanfaatan cahaya pada bangunan  
(Sumber: Dokumentasi pribadi dan [www.pinterest.com](http://www.pinterest.com))

- Pemanfaatan cahaya alami untuk menjadi guideline, perbedaan pola cahaya dapat menjadi identitas suatu ruang sehingga peserta didik terutama penderita low vision dapat mengidentifikasi lokasinya.

- Penggunaan fenestrasi pada area-area sirkulasi seperti dinding samping koridor yang dapat menjadi estetika sekaligus meningkatkan keamanan dan membantu dalam orientasi dengan mempertahankan pandangan dari di luar bangunan. Tingkat cahaya harus merata dengan menghindari kontras pencahayaan tinggi melalui bukaan-bukaan.
- Penerapan sistem glassing meliputi jendela, dinding gorden, pintu, lampu langit-langit, dan fenestrasi lainnya.

Pemberian elemen kaca reiben pada jendela dan pintu dapat mengurangi silau, dan membantu peserta didik untuk mengidentifikasi lingkungan

