

## BAB VI

### PENDEKATAN DAN LANDASAN PERENCANAAN

#### 6.1. Pendekatan Konsep Umum

Bangunan Sekolah Tunagrahita ini merupakan bangunan yang nantiya akan menjadi sebuah ruang bagi anak Tunagrahita untuk mendapatkan edukasi khusus yang sesuai dengan keterbatasan atau kelainan mereka. Tujuan dari adanya sekolah Tunagrahita yang utama adalah untuk melatih bina diri, bersosialisasi, mengembangkan minat bakat dimana adanya sekolah Tunagrahita dapat menjadikan keterbatasan menjadi sebuah kelebihan, dan yang terakhir menanamkan rasa “memiliki” terhadap kehadiran lingkungan mengingat karakteristik anak Tunagrahita sendiri sangat sulit untuk peka terhadap lingkungan dimana peran lingkungan sendiri sebenarnya mampu membentuk karakter sekaligus dapat menentukan perkembangan mereka. Berdasarkan pernyataan diatas Arsitektur Perilaku dipilih menjadi konsep umum yang mendasari secara keseluruhan mengingat prinsip Arsitektur Perilaku sendiri lebih mengedepankan kebutuhan pengguna atau respon terhadap perilaku pengguna secara spesifik mengingat pengguna utama adalah anak-anak Tunagrahita yang memiliki perilaku-perilaku unik sehingga diperlukan respon khusus untuk menyikapi hal tersebut.

#### 6.2. Pendekatan Konsep Masalah Utama

- **Bagaimana mendesain Bangunan Sekolah yang mampu merespon perilaku-perilaku siswa Tunagrahita?**

Dalam mendesain Bangunan Sekolah Tunagrahita salah satu masalah yang muncul didapatkan melalui pengguna yang menjadi tokoh utama dalam bangunan yaitu anak-anak Tunagrahita dimana secara tidak langsung sangat terlihat berbeda terhadap pengguna pada umumnya mulai dari karakteristik, perilaku hingga kebutuhan khusus. Selain itu bangunan terdiri dari beberapa fungsi yang berbeda-beda oleh karena itu perlu adanya pengaturan ruang yang jelas terkhusus pengguna memiliki keterbatasan intelektual yang dapat mempengaruhi bentuk desain. Dalam menjawab persoalan diatas diperlukan *Behavior Setting* menjadi pedoman dalam

mendesain nantinya. *Behavior Setting* sendiri pada dasarnya memiliki prinsip pembentukan suatu ruang berdasarkan perilaku pengguna dengan kata lain bentuk ruang mengikuti pengguna dengan begitu dapat membantu mengetahui apa saja yang menjadi kebutuhan -kebutuhan spesifik yang mampu merespon kelainan atau keterbatasan anak Tunagrahita. *Behavior Setting* merupakan bagian dari Arsitektur Perilaku yang akan dikaji melalui *Behavior Mapping* atau pemetaan perilaku yang memiliki dua metode yaitu *Person Centred Mapping* dan *Place Centred Mapping*. Namun metode *Person Centred Mapping* dipilih untuk menjadi acuan pemetaan perilaku-perilaku anak Tunagrahita karena dalam prinsipnya lebih mengedepankan pergerakan pola-pola perilaku dan aktivitas yang terjadi dalam kurun waktu tertentu sehingga muncul kebutuhan desain yang sesuai dengan pengguna.

- **Bagaimana mendesain Bangunan Sekolah Tunagrahita yang secara tidak langsung menjadi zona terapi bagi mereka?**

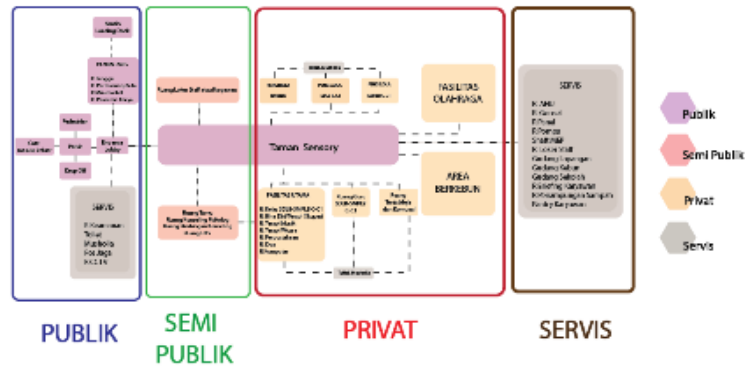
Permasalahan berikutnya dalam mendesain Sekolah Tunagrahita seringkali ditemukan peran sekolah hanya sebagai penyedia ruang-ruang yang sesuai standar saja tanpa mengolah keseluruhan akan lingkup sekolah yang sebenarnya dapat memberikan dampak positif bagi pengguna, dimana seringkali dijumpai bahwa ruang-ruang sisa dalam lingkup sekolah hanya difungsikan sebagai area sirkulasi saja tanpa memberikan efek apapun terhadap pengguna sehingga lingkup sekolah menjadi lebih baik apabila dikaitkan dengan perkembangan pembelajaran yang mampu meminimalisir keterbatasan. Dalam menjawab permasalahan diatas Teori *Behavior Setting* digunakan kembali untuk mengetahui perilaku -perilaku anak Tunagrahita yang berdampak terhadap kebutuhan perkembangannya salah satunya adalah memiliki hambatan dalam mengontrol perkembangan motorik baik kasar maupun halus yang harus diminimalisir. Implementasi solusi permasalahan tersebut akan menghadirkan Konsep “Taman Sensori” yang memiliki prinsip dalam menstimulasi perkembangan motorik halus maupun kasar anak Tunagrahita dengan melibatkan kelima indera mereka yang terbagi dan menyebar dalam lingkup sekolah dibebberapa zona sesuai fungsi sistem indera. Kemudian memaksimalkan peran dinding dengan adanya panel sensori pada beberapa aksan yang secara tidak langsung menjadi pendukung untuk menstimulasi motorik mereka.

## 6.3 Landasan Perancangan Bangunan

### 6.3.1 Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan

Pola tatanan ruang dalam akan menggunakan pola linier dan grid dimana pola linier sendiri termasuk pola yang mudah untuk dipahami mengingat pengguna ruang memiliki keterbatasan analisis. Pola Linier sendiri secara tidak langsung memberikan nuansa keakraban dimana dapat menciptakan kedekatan ruang antara ruang kelas siswa dengan ruang guru yang secara tidak langsung menghadirkan interaksi setiap harinya layaknya seorang anak dengan orang tuanya dengan begitu peran sekolah dapat menjadi rumah kedua bagi anak-anak Tunagrahita. Sedangkan pola grid diterapkan karena cocok untuk mengatur sebuah fungsi ruang-ruang kelas supaya efisien. Konsep utama tata ruang dalam bangunan meliputi kejelasan ruang, kemudahan navigasi, kenyamanan, dan keamanan ruang (*Safety Design*). Pada tiap massa bangunan menerapkan konsep void yang ditujukan sebagai respon perilaku anak Tunagrahita Hiperaktif disertai tantrum dimana sangat membutuhkan ruang gerak bebas yang aman sehingga void dinilai memberikan kebebasan dalam suatu bangunan dengan memberikan batas-batas yang jelas sehingga tidak menimbulkan percabangan ruang dan aman bagi anak Tunagrahita. Pada setiap massa bangunan sekolah akan diterapkan sebuah ruang-ruang front office pada area depan dan persambungan tiap massa yang difungsikan untuk memberikan kemandirian siswa Tunagrahita supaya tidak sewaktu-waktu dapat keluar bangunan.

Disamping itu mengingat pengguna memiliki keterbatasan daya ingat maka susunan ruang dalam diaplikasikan secara linier dengan konsep "*Cheerful*" yang didukung dengan penggunaan warna sebagai media pembeda antar ruang dalam.

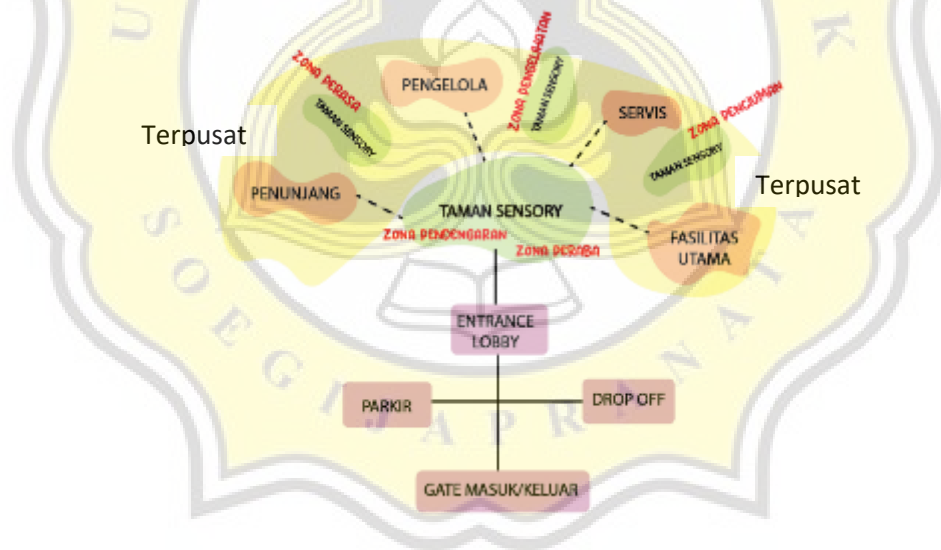


Gambar 52. Organisasi Terpusat

Sumber: Analisis Pribadi

### 6.3.2 Landasan Perancangan Tata Ruang Luar Bangunan

Tata ruang luar bangunan sekolah Tunagrahita menerapkan pola Terpusat dimana Taman Sensori menjadi elemen pusat sensori bagi siswa Tunagrahita. Tujuan penerapan konsep terpusat ini berkaitan dengan respon perilaku anak Tunagrahita yang rendah akan pemahaman keamanan sehingga zoning terpusat bersifat mengunci. Konsep perletakkan taman sensori outdoor terletak jauh dari area parkir dan jangkauan transportasi untuk memberikan *safety* terhadap pergerakan anak Tunagrahita.



Gambar 53. Gambar Pola Tata Ruang Luar Bangunan

Sumber: Analisis Pribadi

### 6.3.3 Landasan Perancangan Bentuk Bangunan

Bangunan Sekolah Tunagrahita akan terbentuk dalam beberapa massa dengan perpaduan bentuk geometris dan atap tropis guna merespon iklim sekitar. Bangunan ini menerapkan bentuk-bentuk geometris menyesuaikan fungsi ruang hal ini mendukung

adanya prinsip arsitektur perilaku yang lebih mengutamakan kebutuhan dan karakteristik pengguna secara spesifik sehingga desain bangunan menjadi tepat guna dalam menyesuaikan fungsi sebagai sekolah. Konsep bangunan direncanakan dengan memiliki bentuk yang serupa namun tidak sama maksudnya setiap masa yang menyebar akan menerapkan bentuk-bentuk atap geometris namun dengan beberapa bentuk model atap yang berbeda dimana akan menyerupai sebuah rumah pada umumnya tujuannya supaya pengguna terutama anak disabilitas Tunagrahita merasakan proses pembelajaran seperti dirumah sendiri dengan mandiri dan tentunya dengan bentuk atap geometris sederhana ini memberikan perasaan tidak asing antara anak Tunagrahita dengan bentuk bangunan sekolahnya serta melambangkan karakter mereka yang sederhana. Terkhusus untuk bangunan Aula dan ruang pameran hasil karya akan menerapkan bentuk atap yang berbeda yaitu menerapkan bentuk lengkung space frame dimana ditujukan untuk menyambut pengguna maupun pengunjung sehingga memberikan kesan yang berbeda.



**Gambar 54.** Gambar Fasad Geometris

*Sumber: (Pinterest, n.d.)*

#### **6.3.4 Landasan Perancangan Struktur Bangunan dan Teknologi**

Penerapan struktur bangunan Sekolah akan dibagi menjadi 3 bagian yaitu struktur bawah, tengah, dan atas yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Struktur Bawah

Mengingat kondisi tanah pada tapak memiliki potensi penurunan tanah. Dalam mencegah hal tersebut maka akan menerapkan pondasi rakit yang memiliki karakteristik kaku, kokoh terutama mampu mengatasi penurunan tanah atau gempa dimana secara prinsip ketika tanah mengalami penurunan bangunan akan turun secara bersamaan namun ketika air tanah surut bangunan akan kembali keposisi semula. Pertimbangan kedua pemilihan struktur ini karena secara pengerjaan tidak menimbulkan kebisingan sehingga penerapan pondasi rakit pada lokasi tapak yang berdekatan dengan perumahan tidak akan mengganggu ketenangan mereka. Pondasi rakit yang digunakan adalah pondasi rakit beton datar.



**Gambar 55.** Gambar Pondasi Rakit

*Sumber: (Pondasi Laba Laba, 2022)*

## 2. Struktur Tengah

Struktur tengah bangunan menggunakan struktur rangka dengan sistem kolom dan balok dengan penataan secara grid. Dimensi kolom akan menyesuaikan bentang pada bangunan dua lantai yaitu mencapai 30cmx30cm dengan penerapan kolom lingkar untuk keamanan pergerakan siswa Tunagrahita. Konstruksi menggunakan beton bertulang namun material beton menggunakan semen khusus yaitu semen *Portland* untuk mencegah terjadinya korosi pada rangka-rangka tulangan mengingat lokasi tapak memiliki potensi korosi.

## 3. Struktur Atap

Struktur atap menggunakan struktur baja IWF mengingat atap tertinggi akan menerapkan adanya skylight, kemudian untuk struktur atap servis dan staff akan menerapkan penggunaan baja ringan sedangkan untuk area Aula menggunakan space frame dan area hasil pameran karya menggunakan atap dak beton. Berkaitan dengan lokasi tapak yang cenderung dapat mengalami korosi dengan begitu penerapan struktur baja akan menggunakan perlakuan khusus yaitu dengan metode pelapisan untuk mencegah korosi yaitu dengan pelapisan cat galvanis.

### 6.3.5 Landasan Perancangan Bahan Bangunan

Keseluruhan bahan bangunan sekolah akan menggunakan material yang sebagian besar bebas racun, perawatan mudah serta tahan terhadap korosi dimana akan diterapkan pada bangunan sebagai berikut:

a. Lantai

- *Vinyl* , pada ruang-ruang kelas anak, Teraso pada area selasar sekolah
- Keramik, pada ruang-ruang umum
- *Polish Concrete*, pada ruang servis
- Batu alam, pada taman sensori
- Kerikil, pada taman sensori
- Granite Tile
- Lantai Karpet, pada ruang terapi wicara dan musik , ruang seni musik, ruang doa
- Matras *Puzzle*, ruang seni tari

b. Dinding

- Busa pelindung dinding , pada ruang-ruang kelas anak
- Dinding Batu Bata
- Dinding karpet (kedap suara), pada ruang terapi wicara
- Finishing dinding luar akan menggunakan cat galvanis yang anti korosi

c. Plafond

- Plafond *Gypsumboard* , untuk ruang-ruang kelas dan ruang-ruang umum
- Plafond akustik , pada ruang seni musik dan terapi musik

d. Atap

- Rangka baja (ringan dan IWF) dengan penutup atap galvalum dengan lapisan Alumunium Foil untuk meredam panas dan bising
- Rangka atap Space Frame untuk area Aula untuk menyambut pengguna dan pengunjung.
- Dak Beton, untuk area pameran hasil karya.

e. Pintu

- Pintu ruang kelas menggunakan jenis pintu yang *slow motion* dengan bahan engsel *Stainless Steel* untuk merespon perilaku anak Tunagrahita yang seringkali membuka tutup pintu.

### 6.3.6 Landasan Perancangan Wajah Bangunan

Perancangan fasad wajah bangunan sekolah menggunakan ornamen yang dengan perpaduan garis vertikal untuk mempertegas bentuk bangunan yang sekaligus memberikan dampak untuk meredam paparan matahari secara langsung sehingga suhu ruang tetap optimal. Garis vertikal yang dimaksud adalah kisi-kisi kayu (*Vertical Shading Fins*) dimana material kayu dipilih karena tahan terhadap korosi. Disamping itu wajah bangunan akan menerapkan penggunaan beberapa warna colorful sebagai aksen dengan pemilihan tipe warna pastel yang tidak memiliki intensitas tinggi terhadap anak Tunagrahita sekaligus menjadi identitas bangunan.







**Gambar 56.** Gambar Fasad Dengan Akses Garis Vertikal

Sumber: (Pinterest, n.d.)

### 6.3.7 Landasan Perancangan Utilitas Bangunan

#### a. Sistem jaringan Air

Air bersih pada bangunan ini berasal dari sumber PDAM sekitar dengan menggunakan sistem *down feed* karena sistem ini lebih efisien serta lebih hemat. Kemudian untuk air hujan yang turun akan ditampung dalam bak penampungan air hujan untuk proses filtrasi yang kemudian sisa hasil filtrasi akan disalurkan menuju bak kontrol atau selokan hingga ke saluran kota.

Sistem pembuangan limbah padat berasal dari kloset, urinoir, serta saluran pembuangan lainnya yang kemudian akan ditampung pada *bioseptictank* untuk disalurkan menuju resapan yang kemudian hasil sisa resapan akan diteruskan menuju saluran kota. Sistem pembuangan air kotor yang bersumber dari wastafel akan diteruskan menuju *Sawage Treatmentplant* untuk proses filtrasi kemudian disalurkan menuju resapan hingga sisa hasil resapan disalurkan menuju bak kontrol atau selokan hingga ke saluran kota. Terkhusus untuk air kotor dapur akan mengalami proses penyaringan lemak pada *Grease Trap* terlebih dahulu kemudian menuju *Sawage Treatment Plant* hingga menuju resapan dimana hasil sisa resapan akan disalurkan ke Bak kontrol atau selokan hingga saluran kota.

#### b. Sistem Listrik

Sumber listrik berasal dari PLN sekitar dan menggunakan genset untuk mengantisipasi terjadinya listrik padam. Landasan perancangan sistem listrik pada

bangunan sekolah Tunagrahita ini telah dijelaskan lebih lanjut pada sub bab 3.2.5 Analisis Struktur dan Sistem Bangunan.

c. Sistem Penghawaan

Sistem pemnghawaan pada bangunan sekolah menggunakan sistem penghawaan alami dan buatan. Penghawaan buatan pada bangunan menggunakan AC Split yang akan diterapkan pada setiap ruang-ruang penggunaan AC Split dengan fungsi sekolah dirasa sangat efisien karena dapat menyesuaikan waktu penggunaan ruang dalam jangka waktu tertentu kemudian untuk ruang serbaguna atau Aula akan menerapkan sistem *AC Floor Standing* dikarenakan penggunaan AC ini dengan fungsi ruang serbaguna atau Aula sangat fleksibel dalam hal pemosisian menyesuaikan besar kebutuhan ruang Aula yang digunakan. Penghawaan alami pada bangunan menerapkan adanya bukaan-bukaan setiap 25 meter pada bangunan dengan penggunaan roster hingga mempengaruhi bentuk atap yang dapat memanfaatkan masuknya penghawaan alami kedalam bangunan.