

Fasilitas Pengembangan Diri Bagi Anak Penyandang Tuna Daksa Di Surabaya

Gabriela Aristya Permatasari dan Eunike Kristi Julistiono, S.T., M.Des.Sc. (Hons)
 Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
 gabriela.aristya@gmail.com; kristi@petra.ac.id



Gambar. 1. Perspektif bangunan Fasilitas Komunitas Pecinta Anjing di Malang

ABSTRAK

Jumlah anak penyandang tuna daksa di Surabaya yang tidak sedikit belum diimbangi dengan perhatian yang cukup, baik dari pemerintah maupun lingkungan sekitarnya. Sarana dan prasarana yang ada belum memadai untuk mendukung perkembangan anak secara fisik dan mental. Selain itu, keluarga yang belum terbuka akan kondisi anak dan kurangnya pengetahuan masyarakat memicu terjadinya berbagai macam pengucilan pada anak penyandang tuna daksa.

Fasilitas pengembangan diri bagi anak penyandang tuna daksa ini merupakan sebuah institusi dengan tujuan tidak hanya menjadi sarana pembelajaran formal bagi anak, namun menjadi fasilitas untuk melatih kemandirian anak melalui pelatihan keterampilan hidup, membantu anak untuk menemukan bakat, minat dan potensi anak untuk menjadi lebih produktif, serta sarana bagi orang tua untuk lebih proaktif dalam tumbuh kembang anak.

Untuk mendesain fasilitas ini, digunakan pendekatan perilaku. Berdasarkan analisa karakteristik dan kebutuhan anak penyandang tuna daksa, konsep *Accessible Architecture* dipilih. Konsep ini di terapkan ke dalam zoning, bentuk, material bangunan, dan suasana ruang. Pendalaman karakter ruang dipilih untuk mendesain ruang dalam dan ruang luar secara khusus sesuai dengan perilaku anak dan konsep desain.

Kata kunci: Informasi, Edukasi, Pelatihan, Bakat, Pengembangan Diri, Anak, Tuna Daksa, Surabaya

PENDAHULUAN

Latar Belakang

ANGKA kelahiran di Indonesia yang terus meningkat diikuti dengan meningkatnya angka kelahiran anak penyandang disabilitas, salah satunya tuna daksa. Kota Surabaya merupakan kota terbesar ke-2 setelah DKI Jakarta, dimana berdasarkan data tahun 2011 oleh Dinas Sosial Provinsi Jawa Timur terdapat sebanyak 433 jiwa penyandang tuna daksa (Badan penelitian dan pengembangan kesehatan kementerian kesehatan republik indonesia, 2013). Sebanyak 49% dari data tersebut atau setara dengan 212 jiwa merupakan anak penyandang tuna daksa. Jumlah yang tidak sedikit ini belum cukup mendapat perhatian. Di Surabaya sendiri kepedulian tentang anak penyandang tuna daksa sangat minim, salah satunya dapat dilihat dari kurangnya data-data valid tentang anak penyandang tuna daksa.

Anak-anak penyandang tuna daksa juga menghadapi berbagai bentuk pengucilan dan sering kali dianggap rendah akibat dari pengetahuan masyarakat terhadap penyandang tuna daksa yang masih kurang. Banyak anak penyandang tuna daksa dianggap sebagai aib keluarga karena lahir dan tumbuh dalam kondisi disabilitas. Faktanya, sebanyak 400 anak berkebutuhan khusus di Surabaya disembunyikan keluarga (Sugiyarto, 2017). Masyarakat pun cenderung memandang rendah penyandang disabilitas dan

menganggap mereka tidak mampu melakukan pekerjaan yang biasa dikerjakan orang non disabilitas (Pranama, 2018). Keluarga yang tidak terbuka juga menjadi salah satu faktor penghambat tumbuh kembang anak dan penanganannya.

Setiap anak memiliki hak, potensi, dan kesempatan yang sama untuk berkontribusi pada kehidupan mereka. Untuk mendapatkan keadilan dan kesederajatan, anak penyandang disabilitas harus memiliki dukungan dari keluarga, komunitas, dan kelompok-kelompok masyarakat. Namun di Surabaya sendiri fasilitas pengembangan diri khusus bagi anak penyandang tuna daksa belum memenuhi jumlahnya, dan sangat kurang mendapatkan perhatian. Fasilitas yang ada dinilai belum optimal dan efektif untuk mendukung perkembangan diri secara fisik, mental, serta bakat dan minat masing-masing.

Mengingat jumlah anak penyandang tuna daksa yang cukup banyak di Surabaya, dan belum diimbangi dengan fasilitas pengembangan diri dan pendidikan yang memadai, maka dirasa perlu untuk merancang Fasilitas Pengembangan Diri Bagi Anak Penyandang Tuna Daksa Di Surabaya yang sesuai.

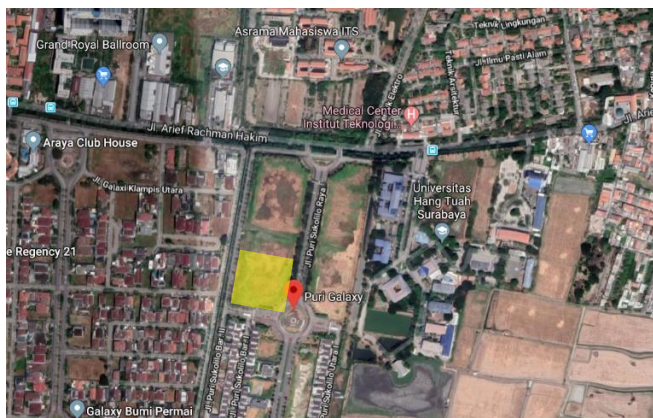
Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam desain proyek ini adalah bagaimana merancang tapak dan bangunan yang memenuhi edukasi dan pelatihan diri sesuai dengan kebutuhan dan karakter anak penyandang tuna daksa.

Tujuan Perancangan

Dengan adanya proyek ini, dapat menyediakan fasilitas yang akan memberikan edukasi formal, pelatihan keterampilan hidup, dan membantu anak penyandang tuna daksa menemukan potensi melalui bakat dan minat masing-masing.

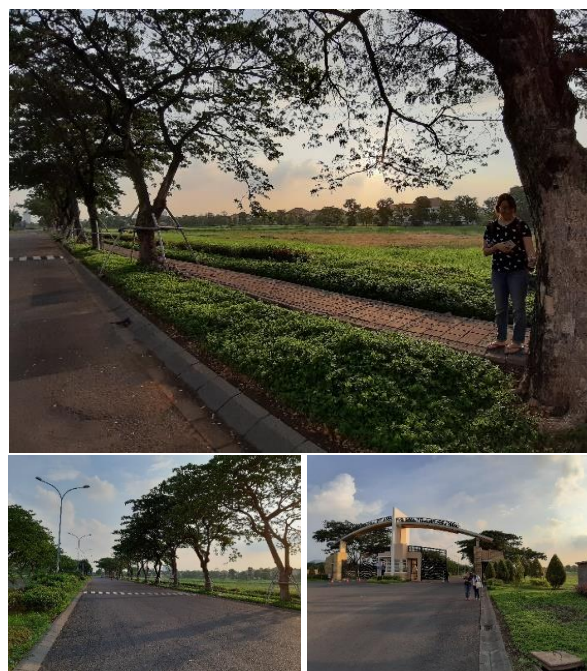
Data dan Lokasi Tapak



Gambar 1. 1. Lokasi tapak
Sumber : maps.google.com

Lokasi tapak terletak di Jl. Puri Sukolilo Raya, Kecamatan Sukolilo, Kelurahan Keputih, Unit Pengembangan Kertajaya, Surabaya. Tapak memiliki

luasan kurang lebih 1 hektar dengan status sebagai lahan kosong (Gambar 1.1). Tapak berada di kawasan Surabaya Timur, dekat dengan Rumah Sakit Ibu dan Anak Putri, Rumah sakit Umum Haji, Universitas Hang Tuah, Perumahan Puri Galaxy dan Perumahan Galaxy Bumi Permai (Gambar 1.2).



Gambar 1.2. Lokasi tapak eksisting.

Sesuai dengan Peraturan Bangunan yang berlaku, tata guna lahan pada tapak memiliki luas 15.260 m², dan GSB depan 12 m, GBS samping jalan 10 m, GSB samping lahan kosong 3m, GSB belakang 3 m, KDB 50%, KDH 10%, KLB 1.5, dan arahan ketinggian bangunan antara 3-4 lantai. Tapak ini memiliki tata guna lahan sebagai fasilitas umum. (Sumber: Perwali No. 57 Tahun 2015)

DESAIN BANGUNAN

Program dan Luas Ruang

Ruang	B	L	K	F	A
R. Kelas					
R. Sensori					
R. Training					
R. Seni					
R. Olahraga					
Gym					
R. Bermain					
Kolam renang					
Taman					
Lab komputer					
R. Dress up					
Toilet					
R. Parent and Me					
Kantin					
Ruang kebersamaan					

Gambar 2. 1. Tabel Ruang dan Pengguna Ruang
Sumber : Pribadi

Keterangan :

B : Bayi ; L : TK ; K : SD ; F : Area privat (Fokus) ; A : Area Aktif

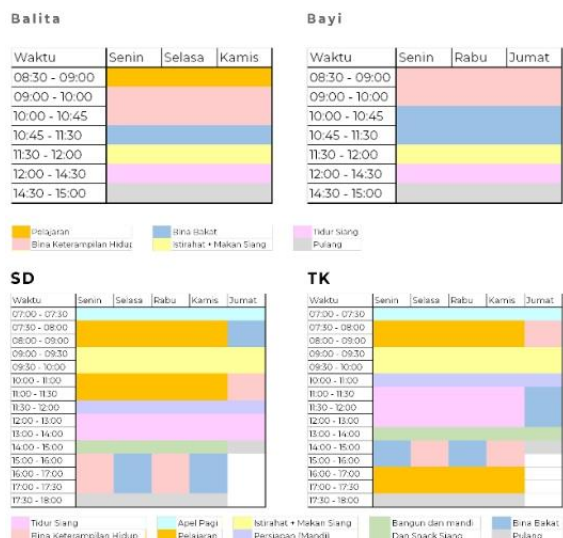
Fasilitas ini memiliki 3 fungsi utama yaitu fasilitas edukasi formal (sekolah), fasilitas keterampilan hidup,

dan fasilitas bakat minat. Dimana fasilitas ini dibagi ke dalam 3 kategori umur, yaitu bayi dan balita (bersama orang tua), TK, dan SD, seperti terlihat pada Gambar 2.1. Kategori umur ini akan mempengaruhi zoning bangunan.

Masing-masing kelompok umur akan menggunakan ruangan sesuai dengan jadwal (Gambar 2.2). Kelompok umur ini akan dibimbing oleh guru/mentor/pembimbing dengan perbandingan jumlah yang sesuai dengan standar PERKA BKN No.19 yaitu 1:5 (1 guru : 5 anak tuna daksa)



rasio guru dan murid 1:5, kegiatan full day (07:00 - 15:00/18:00)



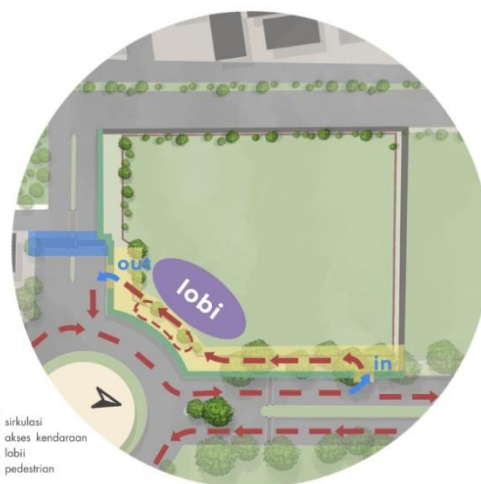
Gambar 2. 2. Contoh Jadwal Kegiatan
Sumber : Pribadi

Fasilitas yang digunakan untuk menunjang pelatihan keterampilan hidup meliputi ruang makan (kantin), ruang mandi, ruang dress up, ruang sensoris, dan ruang kebersamaan. Sedangkan fasilitas yang digunakan untuk menunjang pelatihan keterampilan bakat yang disesuaikan dengan kelompok umur meliputi ruang eksplorasi, ruang kaca (tari, drama), ruang menyanyi, ruang musik, ruang mading, ruang kesenian, gym, dan lapangan indoor.

Area outdoor dimanfaatkan sebagai area edukasi sambil bermain, yang mendukung fungsi dari masing-masing fasilitas kelompok umur dan juga menjadi landmark masing-masing Zona.

Analisa Tapak dan Zoning

Potensi utama pada tapak adalah berada pada hook dan terdapat bundaran, sehingga orientasi bangunan menghadap ke bundaran. Desain bidang tangkap (pintu masuk utama bangunan) memiliki orientasi ke bundaran agar identitas Lobi mudah dikenali, jalur masuk tapak di letakkan pada bagian timur tapak agar pengunjung dapat melihat bidang tangkap (Lobi) sebelum masuk tapak sehingga memperkuat identitas Lobi.



Gambar 2. 3. Analisa tapak dan Aplikasi

Dapat dilihat pada Gambar 2.3 selain memperkuat identitas Lobi, jalur masuk tapak akan sangat ramai saat pengantaran dan penjemputan anak sehingga diletakkan di bagian Timur agar tidak mengganggu jalur keluar masuk warga cluster (di bagian Selatan). Orientasi bangunan ke jalan utama, dan massa bangunan didesain ramping agar beban panas tidak besar. View bangunan berorientasi ke dalam tapak agar menimbulkan kesan lebih privat.

Pendekatan Perancangan

Berdasarkan masalah desain yang ditemukan, pendekatan perancangan yang digunakan adalah pendekatan perilaku dengan konsep utama *Accessible Architecture* yang didukung oleh dua teori yaitu *Form Follows Function* oleh Louis Sullivan dan *Wayfinding* (Arthur and Passini, 1992).

KARAKTER ANAK TUNA DAKSA

<p>FISIK</p> <ul style="list-style-type: none"> Kurangnya keseimbangan Daya kekuatan tidak maksimal Kelumpuhan Gerakan yang tidak dikendalikan Anggota tubuh yang tidak utuh 	<p>SOSIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Over Proteksi Orang tua Stigma masyarakat Pengetahuan yang kurang Lingkungan yang kurang suportif Tertutup
--	---

DAMPAK

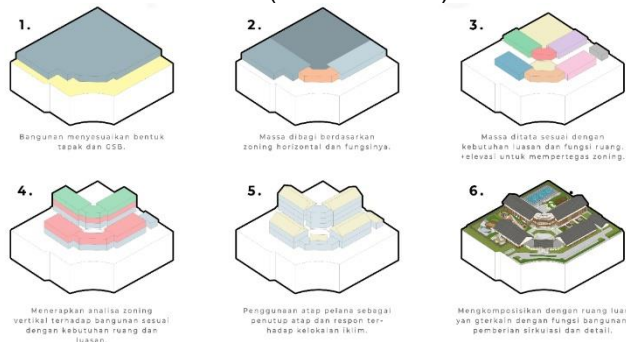
<p>FISIK</p> <ul style="list-style-type: none"> Malas beraktifitas Lemah secara fisik Ketidak mampuan untuk ber-benah diri Laju Pertumbuhan berkurang 	<p>SOSIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketergantungan terhadap orang lain Menyendiri, mudah marah Penolakan terhadap lingkungan Rendah diri dan tidak percaya diri Frustrasi
--	--

Gambar 2. 4. Karakter Anak Tuna Daksa dan Dampaknya.

Pada Gambar 2.4 terdapat beberapa karakter anak tuna daksa yang memiliki beberapa dampak fisik maupun sosial. Karakter yang paling dominan adalah berhubungan dengan mobilitas dan navigasi. Dimana dalam perancangan harus memperhatikan kenyamanan saat beraktifitas di dalam maupun luar ruangan. Kejelasan zoning dan sirkulasi diperlukan untuk memberikan penekanan terhadap perbedaan fungsi ruang.

Perancangan Tapak dan Bangunan

Form Follows Function (Louis Sullivan)

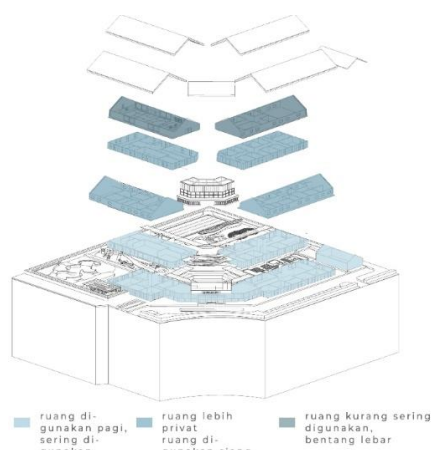


Gambar 2. 5. Isonetri Zoning Vertikal

Pada Gambar 2.5 terdapat transformasi bentuk yang merupakan aplikasi konsep *Form Follows Function* dengan mempertimbangkan beberapa kriteria sebagai berikut :

1. Zoning Vertikal

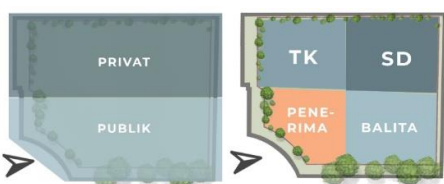
Zoning vertikal akan menentukan ruang-ruang apa saja yang berada pada lantai 1, lantai 2, lantai 3 (Gambar 2.6). Sesuai dengan masing-masing kriteria , pada lantai 1 adalah ruang yang mudah dicapai dengan cahaya terang, lantai 2 adalah ruang yang mudah dicapai tangga dan berpartisi, lantai 3 adalah ruang dengan bentang lebar dan lebih privat.



Gambar 2. 6. Isonetri Zoning Vertikal

2. Zoning Horizontal

Setelah menemukan ruang-ruang apa saja pada masing-masing lantai maka di padukan dengan zoning secara horizontal sesuai dengan kelompok umur dan hubungan antar ruang yang dapat dilihat melalui Gambar 2.7.



Gambar 2. 7. Zoning Horizontal

3. Geometris

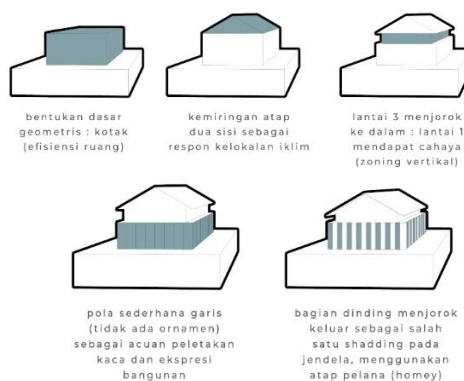
Bentukan geometris memiliki potensi efektifitas yang lebih dalam pemanfaatan ruang untuk memenuhi kebutuhan akan fungsi ruang. Bentuk dasar persegi diambil karena memungkinkan fleksibilitas dalam pengaturan dan pengorganisasian furnitur.

4. Kelokalan

Desain bangunan mengadaptasi iklim lingkungan setempat yaitu tropis lembab. Atap pelana dipilih sebagai respon terhadap kelokalan iklim. Hal ini dapat dilihat dari transformasi bentuk pada Gambar 2.8

5. Fungsionalis

Dilakukan studi ruang dan studi gerak untuk masing-masing ruang agar dapat menemukan besaran ruang, disimpulkan bahwa bentuk dasar kotak/persegi sangat efektif terhadap pemanfaatan ruang dimana tidak ada ruang tersisa (Permen PU No. 30 Thn. 2006 dan CPWD 1998).



Gambar 2. 8. Site plan

Pada Gambar 2.9 dapat dilihat bahwa fasilitas penerima sebagai bidang tangkap bangunan berorientasi ke bundaran dengan tujuan visibilitas yang baik, sehingga identitas lobi/fasilitas penerima menjadi kuat. Selain itu, diberikan kanopi pada lobi untuk meng-highlight *entrance* bangunan. Bagian depan tapak berfungsi sebagai zona publik dimana terdapat parkir mobil, parkir motor, servis bangunan, jalur masuk dan keluar.



Gambar 2. 9. Site Plan

Wayfinding (Arthur and Passini, 1992)

Saat masuk ke dalam bangunan, anak-anak dihadapkan pada 3 zona (bayi dan balita, TK, dan SD) dimana terdapat ruang pameran indoor sebagai landmark fasilitas bayi dan balita juga TK, sedangkan untuk SD merupakan amphitheater (outdoor). Ruang luar masing-masing zona juga menjadi landmark (sesuai karakteristik dan kebutuhan masing-masing) yang dapat menciptakan rasa memiliki akan zona bagi anak sehingga mereka akan sadar bahwa mereka sedang berada di zonanya atau sudah tidak berada di zonanya.

Pendalaman Desain

Pendalaman yang dipilih adalah karakter ruang, yang akan digunakan untuk mendesain ruang dalam maupun ruang luar sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan masing-masing kelompok umur.

1. Fasilitas Lapangan Indoor

Merupakan fasilitas yang berisi lapangan multifungsi, lapangan basket, dan lapangan bulutangkis. Fasilitas ini digunakan oleh kelompok umur SD untuk melakukan kegiatan olahraga di dalam ruang sesuai dengan jadwal (Gambar 2.10). Tujuan yang ingin dicapai dari fasilitas ini adalah meningkatkan kualitas tubuh sekaligus memicu anak menemukan bakat minat.



Gambar 2.10. Fasilitas Lapangan Indoor

Digunakan warna kuning sebagai warna dominan pada dinding dan plafond. Warna ini dipilih untuk menciptakan kesan ruang yang bersemangat, energik, dan terang (Rodeck, Meerwin, dan Manhke, 1998), dimana warna terang akan memberikan kesan luas pada ruangan. Selain itu, warna kuning yang dipilih merupakan kuning soft, dimana warna soft ini memicu sisi extrovert anak keluar (Bottina Rodeck, 1998), mengingat kegiatan pada ruang ini mengharapkan keaktifan anak untuk berpartisipasi.



Gambar 2.11. Potongan Perspektif Lapangan Indoor

Skala Plafon didesain cukup tinggi yaitu 6.7 m (Gambar 2.11) dibandingkan skala anak dimana tinggi anak berkisar antara 90-140 cm. Skala Plafon yang tinggi ini dinilai mampu menstimulasi anak untuk bereksplorasi (Vera, 2006). Material yang digunakan pada ruangan ini juga mempertimbangkan keselamatan anak pada saat anak berada pada situasi yang sangat aktif, yaitu menggunakan *safety foam* setinggi 1.8m di sekeliling dinding. Selain itu juga menggunakan warna gelap pada kolom bangunan sehingga posisi kolom terlihat jelas akibat kontras warna yang diciptakan dengan warna kuning.



Gambar 2.12. Perspektif Tempat Duduk

Lapangan ini dilengkapi dengan bukaan yang cukup lebar pada kedua sisinya, mengingat lapangan ini berada di dalam ruang. Bukaan ini berfungsi untuk mendapatkan view luar untuk mengurangi kebosanan anak saat berada di dalam ruangan, juga agar ruangan ini tetap terhubung dengan lingkungan di sekitarnya. Selain berfungsi memasukkan cahaya, bukaan ini dimanfaatkan sebagai tempat duduk bagi anak-anak untuk beristirahat maupun tempat menonton apabila terdapat pertandingan (Gambar 2.12).

2. Ruang Eksplorasi TK

Merupakan ruang yang mewadahi anak TK untuk mengeksplorasi bentuk, warna, huruf, dan angka sebagai pengenalan dini terhadap proses pembelajaran melalui permainan. Bermain dan berimajinasi merupakan sarana dimana mereka belajar tentang diri sendiri dan dunia sosial mereka.



Gambar 2.13. Perspektif Ruang Eksplorasi TK

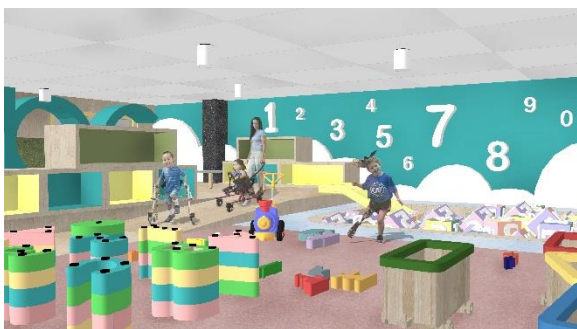
Karakter anak usia TK adalah pola berfikir yang imajinatif dan belajar sambil bermain, dimana pembelajaran secara visual melalui permainan menjadi sarana pembelajaran dan pengenalan bagi anak.



Gambar 2.14. Potongan Perspektif Ruang Eksplorasi TK

Tujuan yang ingin dicapai dari ruangan ini adalah pengenalan huruf, angka, bentuk, dan warna secara visual untuk melatih kognitif sekaligus motorik anak

melalui pembelajaran interaktif. Kesan ruang yang ingin ditimbulkan adalah ruang yang sejuk dan aman, yang akan menstimulasi anak untuk belajar secara informal dengan aktif dan eksploratif namun tetap terkontrol. Dapat dilihat dari gambar 2.14 dimana skala plafon didesain setinggi 2.5 m. Ketinggian plafon ini cukup rendah, disesuaikan dengan skala anak usia TK yang memiliki ketinggian yang berkisar antara 75-120 cm dan guru/mentor/pembimbing 170 cm. Skala plafon yang rendah dinilai mampu menstimulasi anak untuk berkonsentrasi dan fokus pada sekitarnya (Vera, 2006) dimana setiap sudut ruangan ini berisi informasi baik huruf, bentuk, warna, maupun angka (Gambar 2.13).



Gambar 2.15. Perspektif 2

Berbagai warna dasar digunakan pada ruangan ini, namun warna biru, kuning, dan warna alami kayu parket menjadi warna dominan dengan tujuan untuk memberikan keseimbangan mood (Gambar 2.15). Material yang digunakan pada ruangan ini cukup bervariasi, yaitu karpet, kayu parket, dan keramik pada lantai. Menggunakan dinding bata plester yang diberi finishing cat biru dan kayu parket pada dinding. Sedangkan material gypsum digunakan sebagai material plafon.



Gambar 2.16. Denah Ruang Eksplorasi TK

Ruangan ini menggunakan pencahayaan *indirect lighting (ceiling lamp)* yang dinilai mampu menimbulkan kewaspadaan anak terhadap sekitarnya (Steidler dan Werth, 2013) sehingga anak mampu menyerap informasi dengan baik (Gambar 2.16). Ruang ini dibagi menjadi 3 area yaitu area penerima, area eksplorasi aktif, dan area eksplorasi pasif.

Pada area penerima terdapat lantai interaktif LED dengan menggunakan warna-warna dasar dan huruf sebagai bentuk pengenalan, anak dihadapkan pada dinding dengan warna dasar biru dan kuning untuk menjaga mood 'aktif terkontrol'. Area eksplorasi aktif merupakan area belajar sambil bermain dengan

permainan interaktif seperti kolam huruf dan railing huruf yang dapat diputar untuk menemukan huruf tersembunyi. Area eksplorasi pasif merupakan area lebih privat yang menggunakan metode *story-telling*, membaca buku, sharing, dll. Warna kayu dipilih untuk memberikan kesan hangat (Gambar 2.17).



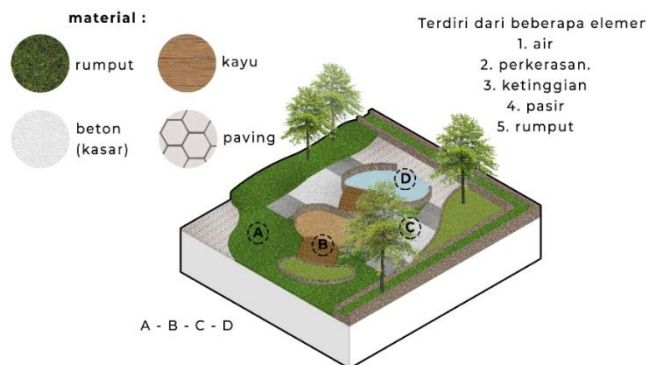
Gambar 2.17. Perspektif Area di Dalam Ruang

3. Taman Sensori TK



Gambar 2.18. Perspektif taman Sensori TK

Taman ini didesain sebagai salah satu sarana bagi anak untuk melatih sistem motorik yang akan memperkuat kerja otot. Sistem belajar sambil bermain juga diterapkan dalam desain taman sensoris. Tujuan dari taman ini adalah anak merasakan berbagai tekstur, kondisi, dan material yang digunakan untuk melatih kepekaan anak (Gambar 2.18).



Gambar 2.19. Isometri Denah Taman

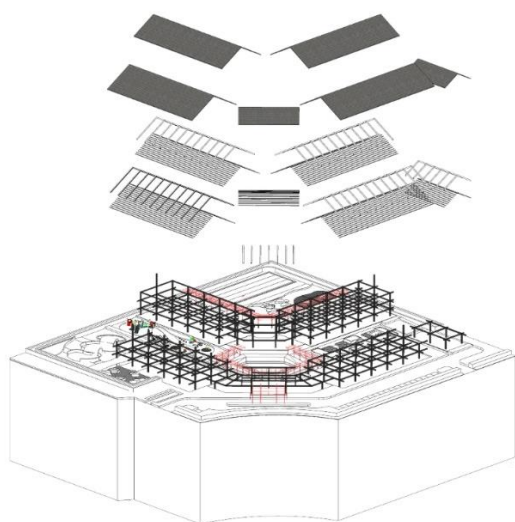
Terdapat 4 elemen penting pada taman sensori (Gambar 2.19), yaitu area rumput (A), terowongan kayu (B), area beton (C), dan area rekreasi (D). Area rumput (A) merupakan area sosialisasi bagi anak untuk bermain dan berkenalan dengan teman sebayanya. Warna natural hijau rumput memberikan kesan menyegarkan dan menyenangkan, cocok untuk bersosialisasi. Terowongan kayu (B) pada area hijau bertujuan untuk memberikan ruang yang berskala kecil, dimana anak-anak sangat menyukai tempat yang kecil. Terowongan ini dapat digunakan untuk latihan merangkak, warna natural coklat kayu memberikan kesan aman dan hangat meskipun skalanya kecil.

Area beton (C) merupakan area dengan material kasar sebagai salah satu pelatihan mobilitas bagi anak-anak. Perbedaan level ketinggian pada masing-masing area dapat menstimulasi kepekaan visual dan motorik. Area rekreasi (D) berada di puncak dengan material paving, merupakan area apresiasi bagi anak karena telah melakukan beberapa latihan motorik.

Sistem Struktur

Sistem struktur yang digunakan adalah sistem struktur rangka dengan kolom dan balok beton seperti pada Gambar 2.20. Struktur rangka penutup atap adalah struktur baja dengan penutup atap tegola. Modul struktur pada bangunan ini adalah 8 x 8 meter dan modul 8 x 16 pada lapangan indoor SD untuk ruangan dengan bentang lebar.

Dimensi kolom beton diperkirakan sebesar 40cm x 40cm, untuk dimensi balok beton adalah 40cm x 35cm. Kuda-kuda rangka baja pada struktur atap menggunakan baja dengan profil 35/20 dan gording 20/10. Untuk bentang lebar, dimensi kuda-kuda rangka baja menggunakan baja dengan profil 30/70.

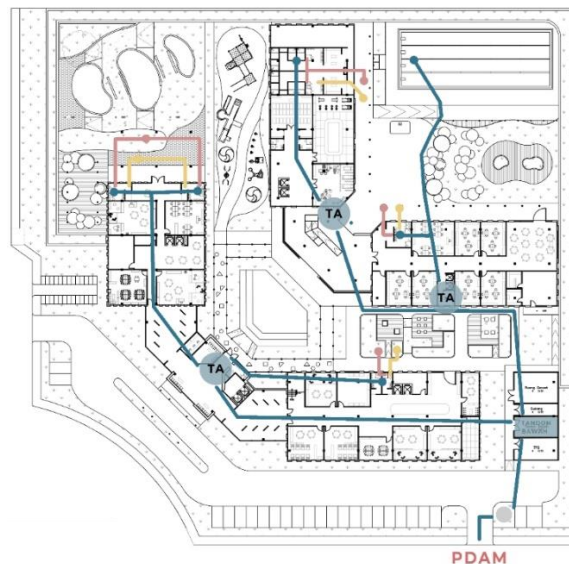


Gambar 2.20. Aksonometri struktur

Sistem Utilitas

1. Sistem Utilitas Air Bersih, Air Kotor, dan Kotoran

Sistem utilitas air bersih menggunakan sistem *downfeed*. Terdapat 3 tandon pada bangunan yang berada di atas plafon lantai teratas. Air bersih ini melayani setiap bangunan, kolam renang, dan kran air untuk menyiram tanaman seperti pada Gambar 2.21.



Gambar 2.21. Skematik Utilitas Air Bersih, Air Kotor, dan Kotoran

Sistem utilitas air kotor yang berasal dari semua kamar mandi dan *zink* disalurkan melalui pipa ke sumur resapan. Air kotor dari dapur disalurkan menuju filter lemak terlebih dahulu, lalu nantinya disalurkan menuju sumur resapan. Untuk kotoran akan dialirkan langsung melalui pipa ke *septic tank*.

2. Sistem Utilitas Listrik dan Sampah

Tapak bangunan berada di dalam perumahan dimana telah disediakan trafo di dekat gerbang cluster, sehingga tidak memerlukan trafo untuk menurunkan tegangan listrik. Listrik dari PLN kemudian di distribusikan melalui MDP, dan di salurkan ke SDP yang terdapat pada tiap massa (Gambar 2.22).



Gambar 2.22. Skematik Utilitas Air Bersih, Air Kotor, dan Kotoran

Sistem pembuangan sampah yaitu dilakukan dengan mengumpulkan sampah dari masing-masing bangunan ke TPS yang telah disediakan yang berada di dekat pintu masuk, dengan tujuan agar petugas mudah mengakses TPS. Pada TPS juga disediakan pemisahan sampah untuk sampah makanan, sampah cat, dan bahan kimia, serta sampah kertas. Disediakan pula gudang pada masing-masing bangunan untuk

menampung sementara sampah daur ulang seperti sampah kertas bekas dan untuk meletakkan secara sementara barang-barang yang sudah rusak atau akan diperbaiki.

3. Sistem Utilitas Air Hujan

Sistem utilitas air hujan menggunakan sistem tertutup (Gambar 2.23). Air hujan dari atap disalurkan ke bak kontrol yang diteruskan ke got dan saluran pembuangan kota. Bak kontrol berjarak setiap 4 meter dan berada mengelilingi masing-masing bangunan. Pada bagian luar tapak terdapat bak kontrol dengan dimensi 1 x 1 meter dan dekat dengan got sebagai *maintenance* secara keseluruhan.



Gambar 2.23. Skematik Utilitas Air Bersih, Air Kotor, dan Kotoran

KESIMPULAN

Perancangan Fasilitas Pengembangan Diri Bagi Anak Penyandang Tuna Daksa di Surabaya ini diharapkan membawa dampak positif bagi perkembangan anak penyandang tuna daksa. Juga diharapkan fasilitas ini dapat memberikan edukasi maupun pelatihan fisik yang sesuai dengan karakter anak penyandang tuna daksa.

Perancangan ini telah mencoba menjawab permasalahan perancangan, yaitu bagaimana merancang tapak dan bangunan yang memenuhi edukasi dan pelatihan diri sesuai dengan kebutuhan dan karakter anak tuna daksa melalui zoning, bentuk, dan suasana ruang dalam dan luar. Inovasi pada perancangan fasilitas ini diharapkan dapat menyediakan fasilitas yang layak untuk mendukung tumbuh kembang anak tuna daksa dan lingkungannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arthur, P and Passini, R. (1992). *Wayfinding: People, signs, and architecture*. New York : McGraw-Hill Book.
- Day, Christopher. (2007). *Environment and Children*. Oxford : Elsevier.
- Badan penelitian dan pengembangan kesehatan kementerian kesehatan republik indonesia. (2013) *Riset data kesehatan 2013*. Retrieved December 9, 2019 from <http://pusdatin.kemkes.go.id/>

- Indonesia. Badan Kepegawaian Negara Indonesia. (n.d.) *Pedoman umum oenyusunan kebutuhan pegawai negri sipil*. Retrived December 15 2018 from <http://www.bkn.go.id/>
- Nellist, I. (1970). *Planning buildings for handicaped children in regular classes*. Colombus : Bell & Howell Press
- Neufert, E. (1996). *Data Arsitek*. Jilid 1. (Edisi 33). (Ing Sunarto Tjahjadi, Trans.). Jakarta: Erlangga
- Neufert, E. (1996). *Data Arsitek*. Jilid 2. (Edisi 33). Ing Sunarto Tjahjadi & Ferryanto Chaidir, Trans.). Jakarta: Erlangga.
- Pranama, R. (2018, December 5). 6 Penghalang keterlibatan penyandang disabilitas dalam proses pembangunan. *Theconversation.com*. Retrieved January 14 2018, from <http://theconversation.com/6-penghalang-keterlibatan-penyandang-disabilitas-dalam-proses-pembangunan-108176>
- Rodeck, B, Meerwin, G., dan Manhke, F.H. (1998). *Mensch, Farbe, Raum Gebundene Ausgabe*. Belanda : Koch
- Steidle, A and Werth, L (2013, September). Freedom from constraints: Darkness and dim illumination promote creativity. *Journal of Environmental Psychology*, 35, 67-80. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.05.003>
- Sugiyarto. (2017, 7 December). Malu, Ratusan Anak Berkebutuhan Khusus di Surabaya sengaja Disembunyikan. *Surabaya Tribunews*. Retrieved December 9 2019, from <https://www.tribunnews.com/regional/2017/12/07/malu-ratusan-anak-berkebutuhan-khusus-di-surabaya-sengaja-disembunyikan>
- Vera, A. (2016, February). Study Hack : Ceiling Height Affects Creativity. *The Shorthorn*. Retrieved June 7, 2019 from http://www.theshorthorn.com/life_and_entertainment/study-hack-ceiling-height-affects-creativity/article_006d3c78-d03a-11e5-8cde-b759adb09583.html