



7.89%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 21 JUL 2025, 8:42 PM

Similarity report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

IDENTICAL 0.02% CHANGED TEXT 7.87% QUOTES 0.38%

Report #27606727

2 BAB I PENDAHULUAN 1.1. 2 Latar Belakang Menurut , disabilitas merupakan ketidakmampuan melakukan aktivitas secara normal. 5 16 21 25 32 34 39 44 46 Dalam menyatakan 1 "Penyandang Disabilitas adalah setiap orang yang mengalami keterbatasan fisik, intelektual, mental, dan/atau sensorik dalam jangka waktu lama yang dalam berinteraksi dengan lingkungan dapat mengalami hambatan dan kesulitan untuk berpartisipasi secara penuh dan efektif dengan warga negara lainnya berdasarkan kesamaan hak 5 16 21 25 32 34 39 44 46 . 25 Pada undang-undang tersebut disabilitas dibagi menjadi 5 (lima), yaitu disabilitas fisik, mental, intelektual, ganda, dan sensorik. Melansir SKI , kelompok disabilitas sensorik menjadi kelompok disabilitas terbanyak. 16 21 24 25 34 38 Disabilitas sensorik merupakan terganggunya salah satu fungsi panca indra seperti tuna rungu, tuna netra, dan tuna wicara. Kehadiran kelompok disabilitas melahirkan aspek-aspek baru dalam beberapa bidang salah satunya pendidikan. 40 Dalam UUD 1945, telah ditegaskan bahwa tiap warga negara berhak untuk mendapatkan pengajaran atau pendidikan. Pendidikan merupakan kebutuhan dasar yang berperan penting bagi perkembangan individu demi meningkatkan kualitas hidup. Pendidikan dianggap dapat menjadi sarana untuk menciptakan masyarakat yang berdaya saing, berkarakter, serta inklusif. Pada dasarnya pemerintah melalui serta telah menyatakan mengenai akses pendidikan yang

REPORT #27606727

setara bagi semua anak termasuk anak disabilitas dengan menyediakan Sekolah Luar Biasa (SLB). Namun, pada nyatanya keberadaan SLB masih kurang merata di beberapa daerah, termasuk di Kabupaten Bogor. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi seperti minimnya fasilitas serta kurangnya dukungan pemerintah. Berdasarkan data di atas, Kabupaten Bogor memiliki 6 SLB dan hanya 1 SLB yang berakreditasi tingkat B. Sedangkan, SLB lainnya masih belum terakreditasi. Kehadiran SLB yang ada di Kabupaten Bogor dapat dikatakan masih minim baik secara kuantitas maupun kualitas. Selain itu, distribusi geografis SLB yang tidak merata mengakibatkan anak-anak harus menempuh jarak yang cukup jauh serta waktu jarak tempuh menjadi cukup panjang. Karena jarak yang cukup jauh maka anak kerap kali kelelahan dan ongkos yang dikeluarkan pun cukup besar. Bagi anak dengan kondisi disabilitas, pengawasan intensif orang tua tetap diperlukan seperti antar-jemput sekolah dan lainnya. Hal ini dapat menjadi beban tambahan bagi orang tua. Jika meninjau kondisi fisik SLB di Kabupaten Bogor, masih dapat dikatakan fasilitas yang ada tergolong minim. Fasilitas yang ada pada SLB umumnya sama dengan sekolah umum bagi siswa non-disabilitas. Padahal, siswa dengan disabilitas memiliki kebutuhan fisik bangunan yang mumpuni untuk

REPORT #27606727

mengatasi keterbatasannya dalam berinteraksi maupun memenuhi kebutuhan sehari-hari. Hal ini khususnya merujuk pada siswa dengan disabilitas sensorik yang sangat membutuhkan respon fisik bangunan untuk dapat membantu mereka dalam melengkapi kebutuhan indranya. Menurut Tutus Setiawan selaku Pendiri Lembaga Pemberdayaan Tuna Netra (LPT) dalam , fasilitas menjadi permasalahan utama dalam pembelajaran untuk anak berkebutuhan khusus dan perlu adanya perbaikan. Dengan minimnya fasilitas, proses pembelajaran dan interaksi sosial pun menjadi terkendala baik bagi siswa disabilitas maupun tenaga pendidik. Hal ini seperti yang dikatakan oleh salah satu siswa SLB A di Jakarta yang mulanya sangat kesulitan untuk mengenali lingkungan sekolahnya. Kendala ini dikarenakan kurangnya petunjuk nama-nama ruang yang dapat diraba sehingga mudah tersesat. Selain itu, ia juga merasa sulit untuk berkonsentrasi saat proses pembelajaran di kelas karena dalam 1 ruang kelas dibagi menjadi 2 dan hanya dibatasi dengan dinding triplek dan tidak kedap suara. Wawancara juga dilakukan ke salah satu guru olahraga SLB yang mengalami kesulitan saat pembelajaran karena tidak ada lapangan untuk olahraga. Dari permasalahan di atas, perlu adanya solusi yang dapat mengakomodasi kebutuhan pendidikan bagi anak disabilitas sensorik

REPORT #27606727

khususnya di Kabupaten Bogor. Solusi yang diusulkan merupakan perancangan SLB bagi disabilitas sensorik yang dilengkapi dengan fasilitas asrama. Dengan adanya SLB dan asrama dapat membantu pemerataan pendidikan bagi disabilitas serta menerima siswa dari berbagai daerah baik di dalam Kabupaten Bogor maupun area sekitarnya seperti Jabodetabek sehingga dapat mengefisiensi waktu.

Siswa pun dapat berada dalam pengawasan penuh dan akses pembelajaran yang lebih mudah. WHO (2020) UU No. 8 Tahun 2016

Tentang Penyandang Disabilitas Kemenkes (2023) UU No. 20 39 42 20 Tahun

2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Peraturan Menteri Pendidikan

dan Kebudayaan No. 70 Tahun 2009 Izzulhaq & Winasih (2023)

Lokasi tapak perancangan SLB berada di Jalan M.H. Thamrim, Citaringgul, Babakan Madang, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Tapak ini dipilih karena aksesibilitas yang baik seperti dekat dengan pintu masuk dan keluar Tol Jagorawi serta Tol Lingkar Bogor. Dengan aksesibilitas yang mudah, tapak terkoneksi dengan area-area lainnya dan lebih dapat dijangkau. Tapak juga berada di daerah Kawasan Sentul City yang strategis dengan pusat kesehatan, peribadatan, permukiman, dan komersil, tetapi memiliki kondisi lingkungan yang asri dan dapat menenangkan. Pada perancangan SLB, turut didukung dengan pendekatan desain yang lebih ramah bagi siswa disabilitas. Pendekatan yang dapat diimplementasikan bagi disabilitas sensorik ialah arsitektur multisensori yang berfokus pada persepsi sensorik pengguna ruang yang dimana dalam hal ini ialah siswa disabilitas sensorik. Melalui pendekatan ini, maka siswa dapat merasakan ruang melalui indra yang berfungsi baik dan membantu indra yang kekurangan. Dengan arsitektur multisensori dapat membantu siswa agar lebih mandiri dan meminimalisir kendala dalam pembelajaran, interaksi, dan lainnya yang dibantu dengan solusi desain. Dengan perancangan SLB bagi disabilitas sensorik ini, diharapkan mampu menjadi solusi bagi permasalahan pendidikan

luar biasa terutama di Kabupaten Bogor. Selain itu, dapat memberikan gambaran implementasi arsitektur multisensori bagi disabilitas sensorik secara utuh. 1.2. Rumusan Masalah Pada perancangan ini yang menjadi rumusan masalah berupa bagaimana merancang sekolah luar biasa bagi penyandang disabilitas sensorik melalui pendekatan arsitektur multisensori di Kabupaten Bogor. 1.3. Tujuan Perancangan Pada perancangan ini, terdapat tujuan yang dicapai, yaitu menciptakan sekolah luar biasa bagi penyandang disabilitas sensorik melalui pendekatan secara arsitektural dengan pendekatan multisensori untuk meningkatkan potensi perkembangan siswa dengan tapak yang berlokasi di Kabupaten Bogor. 1.4. Manfaat Perancangan Perancangan SLB ini dapat bermanfaat untuk memperkenalkan dan meningkatkan pemahaman pada masyarakat mengenai pentingnya penciptaan pendidikan yang inklusif bagi penyandang disabilitas. Selain itu, dapat meningkatkan potensi dan semangat belajar siswa disabilitas agar dapat memperoleh kesempatan yang sama dan menciptakan lingkungan yang inklusif. 1.5. **2 Sistematika Penulisan**

Secara umum, sistematika penulisan pada laporan tugas akhir yang memuat perancangan sekolah luar biasa bagi penyandang disabilitas sensorik dengan pendekatan arsitektur multisensori di Kabupaten Bogor ialah sebagai berikut: BAB I PENDAHULUAN Pada bab ini berisi mengenai latar belakang terkait permasalahan yang diangkat pada judul, menjelaskan rumusan masalah perancangan sekolah luar biasa bagi penyandang disabilitas sensorik, tujuan serta manfaat yang dicapai dari perancangan yang dikemukakan, dan memuat sistematika penulisan laporan yang menjelaskan detail penjelasan per-bab. BAB II TINJAUAN PUSTAKA Bab ini memuat kajian teori yang berkaitan dengan perancangan seperti pemahaman lebih lanjut mengenai disabilitas sensorik, pendidikan luar biasa, dan pendekatan arsitektur multisensori. Kemudian, bab ini turut membahas preseden yang dipilih dan berkaitan dengan perancangan untuk memberikan

pemahaman dan referensi pada desain. Lalu terdapat kerangka pemikiran yang berisi landasan berpikir dalam perancangan yang dapat memuat fakta, observasi, maupun teori. Selanjutnya, bab ini akan ditutup dengan kriteria rancangan yang menjadi standar bagi perancangan. BAB III METODOLOGI DESAIN Bab ketiga ini mencakup paparan data-data faktual meliputi data tapak baik secara geografis maupun regulasi yang berlaku. Selain itu, terdapat data lainnya yang mempengaruhi perancangan seperti jumlah penyandang disabilitas sensorik berdasarkan kelompok usia. Lalu, terdapat pula tema rancangan yang diangkat pada desain serta konsep dasar rancangan yang diimplementasikan. BAB IV ANALISIS PERANCANGAN 2 Pada pembahasan bab keempat berisikan analisis dari data-data yang telah disajikan di bab sebelumnya. Analisis tersebut seperti analisis tapak yang mencakup analisis iklim, aksesibilitas, program ruang dan lainnya yang mempengaruhi perancangan. Selanjutnya ialah konsep dasar bangunan dan perencanaan tapak yang menghasilkan desain dengan merespon kondisi tapak dan fungsi bangunan. Secara garis besar, bab ini membahas hasil produk desain yang dirancang. 36 BAB V HASIL RANCANGAN Bab kelima ini berisikan pembahasan mengenai hasil rancangan dari analisis yang telah dilakukan pada bab 4. Bab ini memuat strategi desain dan konsep yang diimplementasikan pada rancangan yang berbasis dari teori yang digunakan. BAB VI PENUTUP Pada bab terakhir ini akan berisikan saran dan kesimpulan dari seluruh kegiatan proses perancangan SLB disabilitas sensorik dengan pendekatan arsitektur multisensori di Kabupaten Bogor. BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1 Kajian Teori Berkaitan dengan pembahasan latar belakang masalah sebelumnya, pada kajian teori ini akan berisikan pemahaman dan pembahasan terkait topik yang diangkat. Adapaun pembahasannya meliputi disabilitas sensorik, sekolah luar biasa (SLB), serta teori pendekatan yang digunakan dalam perancangan, yaitu arsitektur multisensori. 2.1 21 24 33 1 Disabilitas



Sensorik Berdasarkan laman , disabilitas sensorik merupakan salah satu jenis disabilitas yang menyebabkan terganggunya salah satu fungsi dari panca indra. Dalam hal ini, panca indra yang dimaksud adalah indra penglihatan (tuna netra), pendengaran (tuna rungu), dan tuna wicara. 2.1 **23** 1.1 Tuna netra Menurut Persatuan Tuna Netra Indonesia , tuna netra adalah mereka yang tidak dapat melihat sama sekali (buta) sampai dengan mereka yang memiliki sisa penglihatan tetapi tidak mampu menggunakannya untuk membaca tulisan meskipun sudah dibantu dengan kacamata (low vision). Dengan ketidakmampuannya ini, tuna netra mengandalkan indra lainnya seperti indra pendengaran (telinga), penciuman (hidung), pengecap (lidah), maupun perabaan. Seperti pada definisi tuna netra menurut PERTUNI, tuna netra dibagi menjadi 2 menurut kemampuan penglihatannya, yaitu buta dan low vision (kurang awas). Secara umum, buta terbagi menjadi 2, yaitu buta total yang di mana pengidapnya sama sekali tidak dapat melihat objek maupun cahaya. Kemudian residual vision , jenis tuna netra ini masih dapat merasakan gelap-terang cahaya . Menurut PERTUNI, low vision merupakan kondisi melemahnya penglihatan yang tidak dapat dibantu dengan kacamata. Hal inilah yang membedakan antara low vision dengan kelainan mata lainnya seperti miopi, hipermetropi, maupun astigmatism yang sama-sama menunjukkan kelemahan pada penglihatan. Meskipun penglihatannya lemah, penderita low vision masih dapat mengenali warna, cahaya gelap-terang, dan melihat objek meskipun secara samar. Dalam Edukasi Pengasuhan Anak dengan Disabilitas , terdapat 2 kebutuhan dasar yang dimiliki anak disabilitas tuna netra, yaitu orientasi mobilitas atau kemampuan untuk bergerak maupun berpindah dan pemahaman konsep. Individu dengan tuna netra tentunya akan merasa kesulitan dalam hal bergerak dan berpindah karena umumnya indra penglihatan sangat berperan penting pada kegiatan tersebut. Dalam prosesnya, orientasi dan mobilitas dibagi

menjadi 4 proses, yaitu persepsi atau mengenali lingkungan dengan indra lainnya seperti pendengaran, penciuman, perabaan, maupun sisa penglihatan bagi low vision. Kemudian proses analisis dari informasi yang telah didapat setelah mengamati dan mengenali lingkungan. Selanjutnya merupakan seleksi atau pemilahan informasi yang telah dianalisis untuk melakukan orientasi dan mobilitas. Tahapan terakhir merupakan perencanaan tindakan yang dilakukan berdasar pada hasil informasi yang telah dipilah dan dianalisis. Kebutuhan akan pemahaman konsep menjadi hal yang penting selain orientasi mobilitas. Individu dengan tuna netra memiliki pendengaran yang baik dan peka sehingga mudah untuk mengingat sesuatu melalui pendengarannya. Akan tetapi, individu dengan tuna netra akan sedikit kesulitan untuk memahami suatu kata/objek yang dimaksud karena tidak adanya Dinkes DIY (2018) (PERTUNI, 2004) (Hadi, 2005) (2023) perumpamaan secara visual. Maka dari itu, kegiatan eksplorasi suatu objek dengan indra lainnya menjadi hal yang penting. Terkait dengan penanganan bagi anak disabilitas tuna netra, terdapat hal yang dapat dilakukan bagi tumbuh kembang anak sesuai dengan tahapan usianya seperti pada tabel berikut.

2.1.1.2 Tuna Rungu Disabilitas sensorik tuna rungu adalah kondisi seseorang mengalami kekurangan atau kehilangan kemampuan untuk mendengar. Secara umum, tuna rungu sendiri terbagi menjadi 2 berdasarkan kemampuan dengar, yaitu tuli (deaf) yang menyebabkan individu tersebut tidak dapat mendengar total. Kemudian terdapat jenis tuna rungu kurang dengar (hard of hearing), yang dimana pada kondisi ini sang individu masih dapat menerima suara tetapi lemah. Maka dari itu, penyandang disabilitas tuna rungu memerlukan bantuan berupa Alat Bantu Dengar (ABD) untuk memantu mereka dalam mengetahui dan mengenal bunyi. Pada dasarnya, anak dengan disabilitas tuna rungu tidak dapat menangkap kata secara verbal sehingga menghambat perkembangan bicara. Maka dari

itu, kebutuhan dasar akan pemahaman mengenai bahasa dan melatih komunikasi menjadi penting. Hal ini dikarenakan komunikasi menjadi dasar untuk pengembangan potensi individu. Bagi anak dengan kondisi tuna rungu, terdapat penanganan yang diberikan sesuai dengan rentang usianya. Salah satu yang terpenting yaitu pada masa dini hingga remaja. **31** Adapun penanganan yang dapat diberikan sesuai dengan Sekolah Luar Biasa Menurut Ki Hajar Dewantara, pendidikan merupakan upaya untuk memajukan budi pekerti, pikiran, dan jasmani anak. Dengan adanya pendidikan, diharapkan dapat memajukan kesempurnaan hidup yang selaras dengan alam dan masyarakatnya. Pendidikan luar biasa adalah pendidikan yang dikhususkan untuk menangani individu dengan disabilitas agar dapat memberikan kesempatan belajar yang sama serta mengoptimalkan potensi yang dimiliki oleh tiap individu. 2.1.2.1 Tipe dan Jenjang Dalam UU No. 8 Tahun 2016, pendidikan luar biasa atau Sekolah Luar Biasa (SLB) dibagi menjadi beberapa tipe sesuai dengan disabilitas yang diidap, baik disabilitas sensorik, fisik, mental, dan intelektual. Adapun tipe SLB di Indonesia sebagai berikut, Jika meninjau jenjang pendidikan, maka pada Sekolah Luar Biasa (SLB) harus mencakup pendidikan dasar, menengah, serta program khusus yang mendukung siswa dalam masa transisi menuju dewasa melalui keterampilan . Berikut jenjang pendidikan SLB beserta lama masa studi. Jika melihat tabel di atas, jenjang dan lama masa studi bagi SLB sama seperti pada sekolah umumnya. Akan tetapi, rentang usia siswa cukup berbeda dengan sekolah pada umumnya. Pada SLB biasanya dapat ditemukan siswa yang berusia 14 tahun tetapi masih berada di jenjang SDLB. Hal ini disesuaikan dengan kemampuan sang siswa yang telah melakukan asesmen sebelum memulai pembelajaran. Pada perancangan ini, tipe SLB yang akan dirancang merupakan SLB A dan B. Adapun jenjang yang dicakup antara lain SDLB, SMPLB, dan SMALB. Hal ini dikarenakan terdapat

sistem SLB yang diterapkan pada perancangan seperti sistem boarding school. Selain itu, anak dengan usia di bawah 7 tahun atau di bawah jenjang SD masih berada di tahap perkembangan emosional. Dalam teori keterikatan, ia menyatakan bahwa hubungan emosional yang kuat dengan pengasuh utama atau orang tua sangat penting pada anak usia dini dan membantu kemampuan kognitif. Sedangkan secara kognitif anak usia SD atau 7-11 tahun sudah cukup dewasa untuk mulai berpikir secara terorganisir dan rasional. Tetapi, mereka masih belum dapat berpikir secara abstrak dan membuat hipotesis. Mereka juga masih membentuk hubungan sosial secara sederhana. Pada usia 12 tahun ke atas atau masa remaja seperti tingkat SMP-SMA menurut, mereka mulai dapat berpikir secara abstrak dengan memanipulasi ide serta dapat melakukan perhitungan secara matematis, berpikir kreatif, serta membayangkan sebab-akibat. Selain itu, mereka mulai mengalami perubahan emosional yang signifikan akibat pubertas serta mulai fokus pada pencarian identitas diri.

2.1.2.2 Kurikulum

Pada dasarnya, kurikulum yang digunakan oleh SLB sama seperti kurikulum sekolah pada umumnya seperti K-13 maupun Merdeka Belajar. Namun, proses pembelajaran bagi anak 4 (Sastrawinata, dkk., 1976) (Warnock, 1978) (Bowlby & Ainsworth, 1988) Piaget (1936) dengan disabilitas dapat disesuaikan dengan kemampuan masing-masing anak, yaitu keterampilan fungsional dan mata pelajaran penunjang. Melansir laman, pada SLB terdapat program kebutuhan khusus yang menyesuaikan dengan kebutuhannya. **7 18** Bagi anak dengan disabilitas tuna netra, terdapat pengembangan terkait orientasi, mobilitas, sosial dan komunikasi. Sedangkan, pada tuna rungu ialah pengembangan komunikasi, persepsi bunyi, dan irama. **9** Selain itu, pada SLB jumlah jam mata pelajaran paling besar jatuh pada mata pelajaran Seni dan Prakarya di tingkat SDLB dan Keterampilan pada tingkat SMPLB/SMALB. **7 9 27** Kemudian, mata pelajaran seni di

tingkat SMPLB dan SMALB pada kelompok mata pelajaran umum difungsikan sebagai sarana terapi dan apresiasi. 7 9 18 27 Sedangkan, mata pelajaran Seni pada kelompok keterampilan berfungsi sebagai pembekalan profesi.

Pembelajaran ini juga sering disebut sebagai vokasi. Biasanya keterampilan/vokasi yang ditawarkan oleh SLB antara lain tata busana, tata boga, multimedia, membatik, dan keterampilan lainnya yang dapat dipilih oleh tiap siswa sesuai dengan bakat dan minatnya.

2.1.2 Arsitektur Multisensori Sistem sensorik merupakan sistem saraf yang bertanggung jawab dalam menerima ataupun merespon rangsangan dari lingkungan dan membawa informasi tersebut ke tubuh manusia. Rangsangan sensorik dapat berupa sentuhan, cahaya, bunyi, nyeri, serta suhu. Sedangkan, multisensori merupakan kombinasi dari dua modalitas sensorik atau lebih. Modalitas tersebut mencakup visual, auditori, kinestetik, dan taktil. Dalam arsitektur, sensorik berperan penting bagi pengguna ruang dalam merasakan dan memaknai suatu ruang. Ruang arsitektur yang hidup dan melampaui geometri serta ukuran merupakan ruang yang dapat dirasakan oleh semua indra yang saling berinteraksi secara merata untuk menciptakan pengalaman ruang. Arsitektur multisensori merupakan pendekatan arsitektur yang memungkinkan pemanfaatan indra yang berfungsi baik untuk membantu indra lain yang memiliki kekurangan. Dengan pendekatan yang berfokus pada persepsi sensorik, maka pengguna dapat memaknai ruang secara utuh.

2.1.3.1 Prinsip Arsitektur Multisensori Jaakko Ranne dalam bukunya menyatakan bahwa arsitektur multisensori didesain untuk seluruh indra dengan cakupan pengalaman indra sebagai berikut, - Pengalaman Haptik Haptik secara bahasa merujuk pada indra peraba maupun sentuhan (taktil). Perabaan merupakan cara termudah untuk mengenali suatu objek. Dalam mengenali sesuatu secara dekat, pengalaman haptik memiliki peranan lebih daripada pengalaman audio maupun visual. Menurut, penyandang tuna netra memiliki indra

peraba yang lebih dalam/peka. Melalui indra ini, kita dapat merasakan berat, suhu, tekstur, bahkan dapat merasakan audio melalui resonansi atau getaran. menyatakan bahwa semua indra merupakan perpanjangan dari indra peraba/haptik dan semua pengalaman sensoris merupakan bentuk sentuhan yang berkaitan dengan taktil. - Pengalaman Auditori Dalam kehidupan sehari-hari, suara memiliki peranan yang penting dalam memberikan informasi praktis dengan contoh suara air mendidih maupun informasi fisik seperti ukuran kendaraan yang mendekat. Suara berperan untuk menciptakan persepsi secara emosional dan sensorik sehingga meningkatkan pengalaman pengguna. - Pengalaman Rasa-Penciuman Indra perasa ataupun penciuman menjadi salah satu indra yang dapat memberikan pengalaman ruang secara emosional seperti aman atau bersih, penunjuk arah, maupun menjadi kata kunci untuk mengenali sesuatu. Seperti halnya saat kita berada di taman, bau rerumputan menjadi bau yang khas ataupun bau saat memasuki bioskop. - Pengalaman Orientasi Dasar Orientasi dasar sangat penting dalam menciptakan pengalaman spasial karena membantu untuk mengenali lokasi dalam suatu tempat. Selain itu, pengalaman orientasi dasar juga memiliki kaitan dengan organ vestibular yang mendeteksi gaya gravitasi serta percepatan. Seperti halnya dengan elevator yang bergerak terdapat gravitasi dan percepatan yang dapat memberikan pengalaman ruang serta rasa aman maupun takut. - Pengalaman Visual Pengalaman visual merupakan pengalaman yang tercipta dari pengamatan lingkungan sekitar oleh indra penglihatan yang memberikan wawasan, makna, dan detail fungsional. Desain visual yang efektif harus mempertimbangkan elemen seperti kontras, simetri, SLBN Banjarnegara (Tedy, dkk., 2024) (Pallasmaa, 1996). (Nisa, dkk., 2023) (2019) MacLean, dkk., (2017) Pallasmaa (2005) (Egmond, 2008) (Malnar & Vodvarka, 2004) kedekatan, dan kontinuitas yang dapat menarik perhatian dan menciptakan pengalaman ruang. 2.1.3.2

Arsitektur Multisensori dan Tuna Rungu Bagi individu dengan tuna rungu atau gangguan pendengaran, cara mengalami ruang akan berbeda karena tidak dapat mengandalkan pengalaman auditori dalam berorientasi dan berkomunikasi. Hal inilah yang membuat arsitektur multisensori menjadi penting karena memanfaatkan dua atau lebih modalitas indra untuk merasakan ruang. Individu dengan disabilitas tuna rungu umumnya memiliki dunia yang kaya akan sensori seperti penglihatan dan perabaan. Dalam mengenali suatu hal, tuna rungu cenderung memanfaatkan indra penglihatan secara makro. Akses visual sangat berperan penting bagi tuna rungu dalam melihat, memberi rasa aman serta proteksi diri, wayfinding, dan komunikasi. Meskipun begitu, indra penglihatan memiliki keterbatasan karena jangkauannya hanya 180° tidak seperti audio yang memiliki jangkauan 360°. Selain itu, dalam mengenali sesuatu secara mikro, tuna rungu cenderung memanfaatkan indra perabaan, penciuman, dan pengecap. Dalam kehidupan sehari-hari, individu dengan tuna rungu memodifikasi ruang seperti menyesuaikan pencahayaan serta mengatur posisi benda agar jarak pandang jelas untuk berinteraksi dan berkomunikasi. Modifikasi ruang inilah yang dimaksud oleh sebagai deaf space. Menurut Bauman (2010), konsep deaf space sendiri memiliki 5 prinsip desain sebagai berikut, - Ruang dan Jarak (space & proximity) Bagi individu dengan tuna rungu, ruang yang terbuka memungkinkan kontrol visual terhadap lingkungannya sehingga dapat memberikan rasa yang aman dan nyaman. Selain itu, cara berkomunikasi melalui bahasa isyarat juga perlu visual yang lebih luas dibanding lisan. Dalam menciptakan ruang privat bagi individu dengan tuna rungu, ruang didesain untuk memberikan pandangan ke area paling terbuka misalnya jendela (Bauman, 2010). Dalam berinteraksi seperti di ruang kelas, pada sekolah umum biasanya posisi meja cenderung menghadap guru dan berbanjar serta bersaf. Sedangkan, konfigurasi meja pada sekolah

husus tuna rungu memiliki bentuk meja yang mengelilingi sehingga dapat saling melihat dan berinteraksi dengan bahasa isyarat maupun melihat gestur dan gerak mulut. Meskipun tuna rungu kesulitan maupun tidak dapat mendengar, bangunan maupun ruang bagi tuna rungu harus tenang. Penggunaan material kedap suara dapat digunakan di ruang-ruang tertentu agar tidak bergema. Keterhubungan antar ruang menjadi salah satu poin dalam menciptakan desain yang ramah bagi individu dengan tuna rungu. Adanya bukaan-bukaan memberikan transparansi bagi tuna rungu untuk dapat melihat dan mengenali aktivitas di dalamnya. Mengenai keterhubungan ruang di antara lantai, void dapat memberikan peranan penting untuk menciptakan hubungan visual.

- Jangkauan Indra (sensory reach)

Jangkauan indra digunakan dalam memahami dan berorientasi dalam ruang. Meskipun indra penglihatan memiliki peranan mayoritas bagi individu dengan tuna rungu, akan tetapi mereka juga memanfaatkan kemampuan indra lainnya seperti getaran, taktil, isyarat sosial, dan lainnya untuk menjangkau sensorik 360° (Bauman, 2010). Isyarat visual yang ritmis, repetitif, dan intuitif memungkinkan penglihatan periferal berfungsi lebih efektif. Isyarat tersebut harus mampu menandai tempat-tempat yang dapat diakses secara visual dari berbagai perspektif. Visual dan transparansi sangat penting bagi individu dengan tuna rungu. Hal ini harus diseimbangkan dengan privasi dan kenyamanan sehingga pengguna ruang dapat merasakan aktivitas namun tetap menjadi privasi. Pada ruangan yang memiliki tingkat privasi tinggi sehingga tidak terdapat jendela maupun pintu kaca dapat menggunakan transom untuk memberikan koneksi visual. Penggunaan material transparan seperti kaca buram dan polikarbonat dapat digunakan untuk memodulasi pandangan serta cahaya. Dalam mendesain ruangan dan bukaan, terdapat beberapa ketentuan. Adanya kaca di area pintu masuk dapat dijadikan sebagai penanda akses. Selain itu, pada

ujung koridor ada baiknya terdapat bukaan yang terhubung dengan ruang luar seperti halnya di tangga untuk melepaskan kesan terkepung. Penggunaan panoramic elevator juga diterapkan untuk memberikan rasa aman dan koneksi visual dengan ruang yang berdekatan. 6 (Harahap & Basref, 2020) Bauman (2010) (Bauman, 2010) Material-material yang transparan umumnya memiliki refleksi. Hal ini dapat memperluas jangkauan indra bagi individu dengan tuna rungu. Permukaan reflektif digunakan untuk menghindari tabrakan dan memberi peringatan ketika seseorang mendekat dari belakang. Meskipun begitu, tingkat reflektivitas harus tepat agar tidak menyebabkan silau sehingga merusak visual. Penggunaan material dengan reflektivitas yang kecil maupun sedang dapat membuat ruang menjadi lebih optimal. Selain memanfaatkan pengalaman visual, individu dengan tuna rungu juga memanfaatkan indra peraba. Hal ini dapat dirasakan melalui adanya vibrasi atau getaran. Misalnya, kita dapat merasakan getaran di meja saat ada yang menggebrak meja atau getaran saat berada di atas panggung. Namun, pemanfaatan getaran dapat disesuaikan kembali terhadap ruangnya. Karena getaran-getaran yang tak terkendali dapat membuat kebingungan (Bauman, 2010). Berbicara mengenai sistem keselamatan dan keadaan darurat, sistem komunikasi multisensori dapat menjadi sebuah solusi. Penggunaan alarm peringatan berupa strobe memudahkan informasi peringatan karena memanfaatkan visual. Kemudian, adanya shaking device dapat memberikan getaran ke kasur maupun bangku untuk memberi sinyal bagi individu tersebut sedang tertidur. Selain itu, visual doorbell dapat berfungsi sebagai bell pada umumnya yang memberi tahu ada seseorang namun saja hanya melalui lampu bukan bunyi. - Mobilitas dan Kedekatan (mobility & proximity) Secara umum, penyandang tuna rungu memfokuskan penglihatannya kepada lawan bicara ketika berinteraksi dengan bahasa isyarat. Maka, individu tersebut berisiko untuk jatuh dan menabrak. Untuk

meminimalisir hal tersebut, jalur sirkulasi yang lebar dapat mengakomodasi pergerakan interaksi individu dengan tuna rungu. Kemudian, arah bukaan pintu sebaiknya tidak ke jalur sirkulasi agar tidak membatasi visual dan terdapat sudut lengkung yang memungkinkan penglihatan lebih luas. Dalam mobilitas, penggunaan ramp dan tangga sangat penting untuk menghubungkan antar lantai secara vertikal. Bagi individu dengan tuna rungu yang berkomunikasi dengan bahasa isyarat memiliki hambatan saat menaiki anak tangga karena menimbulkan risiko tersandung dan tertabrak. Maka dari itu, sebaiknya tangga dibuat lebih landai. Adanya bukaan vertikal di antara tangga berlawanan arah dapat memberikan informasi visual serta area pada bordes dapat dibuat lebih luas untuk meminimalisir terjadinya tabrakan. Penggunaan ramp dianggap dapat lebih meminimalisir risiko terjatuh/tersandung dibanding penggunaan tangga. Akan tetapi meskipun lebih aman, dimensi ramp harus tetap dapat mengakomodasi kebutuhan. Selain itu, ramp juga harus meminimalisir tikungan lawan arah serta adanya koneksi visual. Dalam desain, bentuk yang repetitif menciptakan kontinuitas terhadap pandangan dapat menjadi penunjuk arah. Bagi area lainnya seperti destinasi, persimpangan, serta perubahan elevasi dapat diberikan elemen yang mencolok. Elemen ini dapat berupa warna kontras yang memberikan sinyal visual maupun permainan tekstur kasar-halus sebagai sinyal perabaan. - Warna dan Pencahayaan (light & color) Warna dan pencahayaan memiliki peranan yang penting. Bagi individu dengan tuna rungu, mereka memiliki sensitivitas pada penglihatan perifer yang membuatnya tetap dapat menatap lawan bicara sambil memerhatikan lingkungan sekitar. Hal ini dapat berdampak pada ketegangan mata yang membuat cepat lelah. Maka dari itu, warna, tekstur, dan pencahayaan dapat mengurangi ketegangan tersebut serta memperjelas navigasi. Warna yang kontras dengan warna kulit dapat mengoptimalkan penggunaan

bahasa isyarat. Penggunaan warna gelap dapat menciptakan kesan ruang yang lebih intim. Selain itu, warna dapat digunakan sebagai penunjuk arah. Akan tetapi, penggunaan warna kontras harus menyesuaikan karena kontras yang tinggi dapat menyebabkan gangguan visual dan meningkatkan ketegangan mata. Pencahayaan berperan dalam memberikan komunikasi visual yang ideal terhadap ekspresi maupun gerak tangan. Adanya cahaya alami dapat memberikan rasa keterhubungan dengan lingkungan dan meningkatkan kesadaran spasial. Sedangkan, pencahayaan dengan lampu sangat penting saat malam. Lampu harus ditempatkan di zona bahu serta memberikan pencahayaan yang merata. Cahaya yang buruk seperti silau atau tidak merata dapat mengganggu dan meningkatkan ketegangan mata. - Akustik (acoustic) Meskipun individu dengan tuna rungu memiliki kesulitan mendengar, akan tetapi ruang harus memiliki suara yang tenang. Hal ini dikarenakan terdapat individu yang menggunakan alat seperti ABD maupun implan sehingga tetap dapat mendengar suara. Kebisingan yang mengganggu seperti dengung, lalu lintas, langkah kaki maupun obrolan dapat memecah fokus sehingga tidak dapat berkomunikasi dan terlibat sepenuhnya. 2.1.3.3 Arsitektur Multisensori dan Tuna Netra Dalam An Architecture of Seven Senses yang dikutip dari , arsitektur dapat mengaktifkan seluruh indra dalam membentuk pengalaman dan persepsi ruang. Pengalaman ini dapat mempengaruhi kondisi psikologis pengguna ruang yang dapat memperkuat jiwa (life enhancing). Menurut Pallasmaa (2005), terdapat elemen life enhancing seperti materialitas, tekstur, sentuhan, berat, cahaya, dan kepadatan ruang. Arsitektur multisensori berperan dalam mengenali dan memahami ruang bagi individu dengan tuna netra melalui perseptual haptik, auditori dan olfaktori, serta visual. - Perseptual Haptik Haptik berperan untuk menciptakan pengalaman non-visual. Haptik merupakan persepsi objek yang memanfaatkan indra peraba maupun melalui sentuhan . Perseptual

haptik melibatkan penuh sensor sentuhan seperti taktil, kepadatan, elastisitas serta kualitas sensorik seperti warna, suhu, tekstur, dan pola. Sensasi haptik sendiri melibatkan beberapa sentuhan seperti sentuhan aktif, pasif, dan dinamis. Seperti yang dicontohkan oleh Hersens, dkk. (2013), jika kita melintasi sebuah kubus maka kita dapat memberikan sentuhan aktif berupa meraba bentuk dan teksturnya. Sedangkan, kita akan mengalami skala dimensi kubus tersebut secara dinamis dan sentuhan pasif dapat dirasakan melalui hembusan angin maupun suhu. Meskipun kita dapat merasakan sesuatu melalui seluruh badan, akan tetapi tiap bagian tubuh memiliki tingkat sensitivitas yang berbeda-beda. Hal ini dikemukakan oleh Goldstein dan dalam Herssen (2013) yang menyatakan bahwa sangat penting untuk memperhatikan bagian tubuh mana yang akan disentuh maupun tersentuh. Maka dari itu menurut Herssen, dkk. (2013) yang dikutip dari, ia membagi menjadi 3 parameter. Movement plane merupakan parameter yang fokus dalam memfasilitasi bidang pergerakan dan mendukung orientasi seperti tangga atau pintu masuk. Kemudian, parameter selanjutnya adalah guiding plane yang menunjang sentuhan aktif dan dinamis serta membantu dalam mengarahkan seperti adanya pegangan atau railing. Parameter resting plane merupakan bidang untuk beristirahat. Dalam desain, resting plane biasanya masuk ke dalam bagian movement plane dan guiding plane. - Perseptual Visual Bagi individu dengan tuna netra, perseptual visual dapat terbentuk melalui sisa-sisa penglihatannya. Seperti pada wawancara yang telah dilakukan dengan narasumber F yang merupakan penyandang tuna netra residual vision. Ia masih dapat merasakan perseptual visual melalui cahaya gelap-terang. Dalam wawancara tersebut, ia bisa mengenali pintu/jendela yang tertutup maupun terbuka. Bila ia merasakan silau, maka pintu/jendela tersebut sedang terbuka tetapi tidak dapat mengetahui bagaimana bentuk objek maupun warna.

Namun, hal ini berbeda bagi individu dengan low vision. Mereka masih dapat mengenali skala dan warna-warna primer yang dapat membantu dalam pernavigasian serta mengingat ruang dengan sisa indra penglihatan yang dimiliki . - Perseptual Auditori dan Olfaktori Saat berjalan dengan mata tertutup, kita masih dapat membedakan bagian ruang seperti besar-kecil ruang (skala & volume) maupun orientasi fisik. Individu dengan tuna netra dapat merasakan karakter sebuah ruang melalui suara, gema, getaran, dan angin . Seperti yang dikatakan oleh Neala yang dikutip dari Hill (1985) dalam , ia dapat mendengarkan suara yang memantul dari bangunan. Selain itu, Lincoln juga mengatakan bahwa ia dapat merasakan adanya tiang telepon didekatnya melalui pendengaran saat semuanya senyap. Menurut , ia menyimpulkan bahwa indra pendengaran memiliki peranan yang penting dalam mengenali ruang maupun lingkungan secara makro dan indra peraba atau haptik berperan dalam memahami sesuatu secara mikro. 8 (1994) Sari (2020) (Sabatini, dkk., 2017) (Malnar & Vodvarka, 2004) (Sari, 2020) Sari (2020) (Malnar & Vodvarka, 2004) (Sari, 2020) Sari (2020) Sari (2020) Perseptual auditori sangat penting bagi tuna netra untuk memahami lingkungan sekitarnya. Menurut , suara alam seperti suara hujan menjadi suara yang paling disukai oleh individu dengan tuna netra. Dalam Oteifa, dkk. (2017), ia memetakan perseptual auditori dapat tercipta melalui suara alam, aktivitas seperti suara orang berbicara maupun suara kendaraan, kemudian material baik lembut maupun keras dapat menciptakan pengalaman auditori yang berbeda. Selain itu, perseptual auditori dapat tercipta dari suara yang familiar seperti suara sirene dan mengetahui jarak melalui suara. Sebagai indra yang sangat penting, aktivitas maupun suara bising yang berlebih dapat memecah fokus dalam membaca lingkungan. Sehingga, ruang maupun lingkungan harus didesain dengan meminimalisir distraksi suara.

Selain memanfaatkan perseptual auditori, indra penciuman atau perseptual olfaktori juga memiliki fungsi penting bagi individu dengan tuna netra untuk mengenali ruang maupun lingkungan. Melalui wangi atau bau dapat merasakan sesuatu secara emosional dan menggali memori seperti halnya mengingatkan bioskop dengan bau popcorn. Menurut Oteifa, dkk (2017), persepsi olfaktori berkaitan dengan memori atau ingatan, aroma dari material seperti aroma kayu yang khas, serta emosi.

2.2 Preseden

2.2.1 Washington School for the Deaf

Washington School for the Deaf atau disingkat dengan WSD merupakan sekolah bagi anak-anak dengan disabilitas tuna rungu yang terletak di Vancouver. Sebagai arsitek, Mithun melakukan diskusi terlebih dahulu dengan siswa serta guru dan melakukan observasi di sekolah. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kebiasaan maupun kebutuhan ruang bagi siswa maupun guru di sekolah tersebut. Pada sekolah ini, terdapat beberapa jenjang pendidikan yang dimulai dari prasekolah hingga SMA. Adapun fasilitas yang terdapat pada bangunan sekolah antara lain ruang kelas, perpustakaan dan gedung olahraga yang sebenarnya tidak jauh berbeda dengan sekolah pada umumnya. Dalam upaya menyesuaikan desain dengan kebutuhan bagi anak dengan tuna rungu, Mithun mengadopsi konsep Deaf Space yang dikemukakan oleh Bauman. Ia menekankan penggunaan indra penglihatan dan sentuhan atau haptik untuk mengenali dan merasakan ruang. Hal ini diimplementasikan dengan koridor yang selebar minimal 8 kaki sehingga memberikan akses visual yang jelas saat berkomunikasi dengan bahasa isyarat. Lalu, ketinggian anak tangga cenderung landai dan lebar sehingga meminimalisir risiko tertabrak maupun jatuh dan tidak perlu menyentuh railing sehingga tangan bebas untuk berbahasa isyarat. Kemudian, ruang kelas dibuat lebih besar karena konfigurasi meja yang melingkar atau berbentuk tapal kuda. Selain berkebutuhan dengan ukuran atau dimensi ruang, Mithun juga

memerhatikan elemen pencahayaan bagi tiap ruang. Cahaya menjadi hal yang penting bagi individu dengan tuna rungu karena mereka akan kesulitan berinteraksi jika gelap. Selain itu, kaca yang digunakan juga dapat menyeimbangkan cahaya dan panas matahari untuk mengurangi silau. Material yang cenderung dipakai oleh WSD ialah kayu. Kayu dapat menyalurkan getaran yang dapat dirasakan bagi siswa tuna rungu. Beberapa ruang seperti ruang olahraga maupun lainnya terdapat material yang dapat memberikan vibrasi. Melalui hal ini, mereka dapat menyadari bahwa terdapat sesuatu yang bergerak maupun mendekat.

2.2.2 SLB B Pangudi Luhur

Jakarta Barat SLB B Pangudi Luhur merupakan sekolah swasta bagi anak dengan tuna rungu yang berlokasi di Kembangan Selatan, Jakarta Barat. Sekolah ini terbagi menjadi 2 area dengan area pertama meliputi kelompok bermain, TKLB, dan SDLB. Kemudian, di area selanjutnya terdapat SMPLB dan SMALB. Berdasarkan jumlah ruangnya yang didapatkan dari hasil observasi, pada tingkat TKLB dan SDLB memiliki jumlah ruang wicara yang lebih banyak dibanding tingkat di atasnya. Hal ini dikarenakan pada masa kanak-kanak, siswa lebih didorong untuk belajar berbicara, pelafalan, artikulasi, serta merasakan suara. Berbeda dengan TKLB dan SDLB, pada tingkat SMPLB-SMALB terdapat ruang-ruang keterampilan atau vokasi seperti tata boga, tata busana, membatik, dan multimedia. Hal ini dikarenakan untuk memfokuskan siswa dengan keterampilan yang ia minati dan kuasai sebagai bekal di dunia kerja nanti. Pada SLB B, terdapat ruang BKPBI atau ruang bina komunikasi persepsi bunyi dan irama. Pada ruang ini, terdapat alat musik, cermin, serta panggung getar untuk melatih, merasakan, membedakan, dan memahami makna bunyi melalui sisa pendengaran siswa. Konfigurasi meja Sari (2020) pada ruang kelas pun dibuat mengelilingi untuk memaksimalkan visual agar mudah dalam proses pembelajaran dan berkomunikasi. Jika ditinjau dari

fasilitas maupun desainnya, sekolah ini sudah cukup apik dalam memfasilitasi kebutuhan bagi siswa tuna rungu. Meskipun begitu, tetap terdapat beberapa detail yang belum termaksimalkan. Seperti koridor dan tangga yang menjadi area sirkulasi cenderung sempit sehingga agak kesulitan dalam berinteraksi. Dalam hasil observasi yang dilakukan, luas jalur sirkulasi atau koridor sangat berperan penting bagi kenyamanan dan keamanan pengguna ruang. Saat melakukan observasi, terjadi tabrakan antara pengguna ruang di jalur sirkulasi dengan siswa yang membuka pintu dari dalam kelas menuju koridor. Hal ini dikarenakan ukuran koridor yang cukup sempit serta arah ayunan pintu yang mengarah ke luar. Secara teoritis, hal ini memang berkebalikan dengan teori deaf space yang menyatakan bahwa arah ayunan pintu sebaiknya menuju ke dalam ruang atau tetap mengarah keluar tetapi dindingnya menjorok ke dalam serta jalur sirkulasi yang cukup lebar. Hal ini juga serupa pada tangga yang ada pada sekolah yang kondisinya kurang ideal karena akses visual yang rendah dan sempit. SLB B Pangudi Luhur turut menjadi SLB di Indonesia yang memiliki fasilitas berupa asrama. Penghuni dari asrama ini meliputi siswa SLB B Pangudi Luhur dari berbagai jenjang, mulai dari kelompok bermain hingga SMA yang berada di bawah naungan Suster Kepala Asrama Graha Murni. Hal ini dikarenakan banyak siswa yang berasal dari luar Jakarta. Sehingga, kebutuhan akan asrama dapat mengakomodasi siswa yang jauh dan mengefisiensi waktu serta biaya. Adapun jumlah siswa dan domisilinya sebagai berikut, Dengan adanya asrama pada SLB B Pangudi Luhur serta data domisili siswa, hal ini menjadi bukti nyata bahwa adanya permintaan kebutuhan akan SLB dengan fasilitas yang mumpuni karena masih banyak SLB di Indonesia dengan fasilitas yang minim.

2.2.3 Hazelwood School Hazelwood School merupakan sekolah luar biasa bagi anak tuna rungu dan tuna netra yang berlokasi di

Glasgow, Inggris. Alan Dunlop Architect Limited menjadi arsitek dari sekolah ini. Dalam desainnya, ia memaksimalkan pengalaman penuh siswa terhadap lingkungan di sekitarnya. Bentuk bangunan yang meliuk dan dikelilingi oleh pepohonan menciptakan suasana asri yang dapat dirasakan baik secara visual, pendengaran, maupun haptik pasif. Selain itu, fasad dari bangunan juga menggunakan material kaca untuk mengoptimalkan pencahayaan pada ruang. Menurut Nolen (2015) dalam , pada area sirkulasi terdapat ceiling yang tinggi serta adanya dinding gabus untuk menciptakan ruang yang lebih bising sebagai penanda bahwa ruang tersebut merupakan jalur sirkulasi. Kemudian, pada dinding-dinding yang sejajar dengan ruangan terdapat permainan tekstur untuk memberi arah yang dapat dirasakan melalui indra haptik. Selain itu, bagi arah kebalikannya, terdapat tekstur pada lantai yang dapat dirasakan melalui pijakan ataupun tongkat. Selain menerapkan desain yang memanfaatkan persepsi haptik dan auditori, terdapat juga permainan warna-warna kontras yang dapat memudahkan bagi siswa dengan low vision maupun tuna rungu. Lalu, pada lingkungannya juga menanam tanaman yang mengeluarkan aroma sebagai pemberi arah.

2.2.4 School for Blind and Visual Impaired Children Berlokasi di Gandhinagar, India, sekolah bagi anak tuna netra dan gangguan penglihatan ini dirancang oleh SEAlab. Sekolah ini memiliki ruang kelas yang terkoneksi dengan alam untuk menciptakan pengalaman olfaktori serta mengelilingi halaman di tengahnya. Halaman ini biasanya dijadikan layaknya aula sebagai tempat berkumpul, tampil, dan lainnya. Pada sudut- sudut bangunan, terdapat permainan garis-garis yang terbentuk dari cahaya atau volume yang masih mampu dirasakan anak tuna netra. Koridor sirkulasi pun memiliki ukuran atau volume ruang yang berbeda untuk membantu orientasi. Berdasarkan gambar di atas, antar ruang saling terkoneksi sehingga dapat menciptakan permainan cahaya dan bayangan yang

kontras untuk membedakan ruang. Cahaya masuk ke kelas secara tidak langsung melalui taman di sampingnya. Hal ini dikarenakan cahaya langsung dapat menyilaukan dan sensitif bagi anak tuna netra. Selain itu, warna-warna kontras digunakan pula di pintu, furnitur, dan panel saklar sehingga mudah membedakan objek saat bernavigasi. Dalam menciptakan persepsi auditori, pada area koridor didesain tinggi dan lebar agar menciptakan gema yang menandakan jenis ruang tersebut. Misalnya, koridor masuk memiliki 10 Sari (2020) ceiling dengan tinggi 3,66 meter yang kemudian terus menurun menjadi 2,26 meter. Perbedaan ketinggian ini akan menghasilkan pengalaman akustik yang berbeda dalam mengingat ruang. Sebagai persepsi yang penting dalam mengenali ruang secara mikro, perabaan atau haptik diciptakan melalui permainan tekstur pada bangunan. Terdapat 5 jenis tekstur plester dinding yang berbeda. Plester kasar bertekstur pasir digunakan untuk menandakan permukaan luar bangunan. Kemudian, plester pada halaman memiliki bentuk setengah lingkaran.

20 Pada area koridor panjang, bentuk plester ialah horizontal dan vertikal pada koridor pendek. Selain permainan tekstur pada dinding, material lainnya menggunakan batu kota. **20** Batu kota kasar digunakan untuk menandai pintu masuk ruang kelas, sedangkan area lainnya dengan batu kota halus. Dengan permainan tekstur, hal ini dapat membuat siswa untuk mandiri dalam berorientasi dan bernavigasi. 2.3 Kerangka Pemikiran Dari pemaparan kajian teori dan preseden sebelumnya, terdapat kerangka pemikiran yang terbentuk sebagai strategi penyelesaian dari isu perancangan yang diangkat. Tabel 2.1 Kerangka Pemikiran 2.4 Kriteria Rancangan 2.4.1 Karakteristik dan Kriteria Desain Bagi Siswa Disabilitas Dalam merancang program ruang, memahami karakter pengguna ruang juga sangat penting selain mengetahui pola aktivitas penggunaannya. Hal ini agar bangunan tidak hanya mewadahi tetapi juga membantu pengguna dalam memahami ruang dan meningkatkan potensinya. 2.4.2

Identifikasi Aktivitas Pengguna Ruang Dalam perancangan, identifikasi kegiatan pengguna ruang berperan penting agar bangunan dapat memenuhi kebutuhan penggunaanya dengan optimal. Identifikasi ini berpengaruh pada pola perilaku pengguna serta menentukan zoning ruang yang direncanakan. Pada perancangan ini, identifikasi terbagi menjadi 3 kegiatan, yaitu kegiatan belajar mengajar, kegiatan pengelolaan, dan penunjang yang tercantum dalam tabel berikut.

Berdasarkan tabel 2.7 pada aktivitas siswa, pembelajaran keterampilan dibedakan bagi siswa tuna rungu maupun siswa tuna netra. Hal ini dikarenakan kedua siswa tersebut memiliki kemampuan indra yang berbeda. Pembelajaran keterampilan bagi siswa tuna rungu antara lain tata boga, tata busana, dan multimedia. Hal ini dikarenakan keterampilan tersebut tidak terlalu bergantung pada komunikasi verbal karena mengutamakan motorik, kreativitas, dan pemahaman visual. Selain itu, profesi pada bidang tersebut memiliki permintaan yang stabil. Sedangkan, bagi siswa tuna netra terdapat keterampilan musik, massage, dan berkebun. Jenis keterampilan ini dipilih karena memanfaatkan indra lain yang optimal. Seperti keterampilan musik yang menggunakan indra pendengaran dan perabaan, lalu massage yang memanfaatkan indra perabaan untuk memahami anatomi tubuh, dan berkebun dengan indra perabaan serta penciuman untuk mengenali tekstur tanah, tanaman, serta aroma tumbuhan.

2.4.3 Standar Fasilitas Berdasarkan pada pembahasan sebelumnya, disabilitas tuna rungu dan tuna netra memiliki karakter yang berbeda. Hal inilah yang menjadi pertimbangan dalam mendesain untuk menciptakan ruang yang dapat mewadahi kebutuhan seutuhnya. Adapun ketentuan desain bagi penyandang disabilitas telah diatur dalam .

15 22 Pada peraturan ini, menyatakan bahwa prinsip desain universal antara lain, kesetaraan pengguna ruang, keselamatan dan keamanan bagi semua, kemudahan akses tanpa hambatan, kemudahan akses informasi, kemandirian

pengguna ruang, efisiensi upaya pengguna, dan kesesuaian ukuran dan ruang secara ergonomis. Adapun pada Pasal 6, ukuran dasar ruang yang memadai ditentukan oleh kebutuhan ruang gerak pengguna, dimensi peralatan, dan sirkulasi. Selain peraturan tersebut, pada perancangan ini juga berpedoman pada Desain Universal edisi pertama yang diterbitkan oleh IAI Jakarta. Sedangkan, standarisasi sarana dan prasarana SLB dibahas mendetail pada dan Jika meninjau standarisasi sarana dan prasarana SLB menurut Permendiknas No. 33 Tahun 2008, jenis bangunan SLB memiliki standarisasi luas lahan minimum. Pada perancangan ini, terdapat 12 rombongan belajar sehingga luas lahan minimum sebesar 1.880m² bagi bangunan satu lantai dan 950m² untuk bangunan dua lantai. Selain itu, SLB tipe A dan B harus ditunjang oleh ruang pembelajaran umum seperti ruang kelas dan perpustakaan. 28 Kemudian ruang pembelajaran khusus seperti, OM atau orientasi dan mobilitas bagi SLB A dan ruang wicara serta ruang bina persepsi bunyi dan irama (BKPBI) bagi SLB B. kemudian, pada jenjang SMPLB- SMALB terdapat ruang keterampilan. Lalu, terdapat pula ruang penunjang seperti ruang guru, UKS, dll serta organisasi di tingkat SMPLB dan SMALB.

2.4.3.1 Ruang Pembelajaran Umum - Ruang Kelas Dalam Permendiknas No. 8 33 Tahun 2008, jumlah minimum ruang kelas sama dengan banyaknya rombongan belajar. Dengan kapasitas maksimum sebanyak 5 orang pada jenjang SDLB dan 8 orang pada SMPLB-SMALB tiap kelasnya. 3 8 41 Selain itu, rasio minimum luas ruang kelas sebesar 3m² /peserta didik dan lebar minimum ruang kelas ialah 3m. 8 Pada Permendikbudristek No. 48 Tahun 2023 dijelaskan mengenai perhitungan standar luas ruang kelas SLB dengan rumus $n \text{ (rombongan belajar)} \times \text{peserta didik} \times 3 \times 150\% \text{ (sirkulasi)}$. 37 Kemudian, salah satu dinding yang bersebelahan dengan ruang kelas lainnya dibuat semi permanen agar dapat digabung menjadi satu ruangan. Dalam Desain Universal karya IAI Jakarta, tata letak meja

juga disesuaikan seperti gambar 2.30. Tata letak meja dibuat U agar dapat memaksimalkan visual serta penyampaian audio yang jelas. - Ruang Perpustakaan Pada standarisasi perpustakaan, luas minimum ditentukan seluas 30m² dengan lebar ruang minimum sebesar 5m. Selain itu, ruangan juga harus mengoptimalkan pencahayaan dan akses yang mudah dicapai. **4 10** Berdasarkan gambar 2.29, 12 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 14 Tahun 2017 Tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung (2024) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 33 Tahun 2008 Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Nomor 48 Tahun 2023. perpustakaan sendiri dapat digunakan untuk lebih dari satu jenis ketunaan dan jenjang yang berbeda. 2.4.3.2 Ruang Pembelajaran Khusus - Ruang Pengembangan Kekhususan Pada SLB A, ruangan pembelajaran khusus disebut dengan ruang OM atau orientasi dan mobilitas. **3 13 32** Ruang ini digunakan untuk berlatih keterampilan gerak, pembentukan postur tubuh, gaya jalan dan olahraga, serta dapat juga menjadi ruang serbaguna. Adapun dalam Permendikbudnas No. 33 Tahun 2008, ruang ini peralatan pendidikan seperti tongkat bantu jalan, blind fold, dan kompas bicara. Lalu terdapat peralatan motorik kasar seperti alat keseimbangan badan dan matras. Selanjutnya terdapat alat bantu auditif seperti alat musik pukul, petik, tiup, dan gesek serta tape recorder. **3 35** Bagi tuna rungu, terdapat 2 ruang pengembangan kekhususan, yaitu ruang wicara dan ruang BKPBI (Bina Komunikasi, Persepsi Bunyi, dan Irama). Ruang wicara sendiri merupakan ruang untuk berlatih berbicara perseorangan dan dilengkapi dengan speech trainer, alat perekam, cermin, nasalisator, sikat getar, spatel, garpu tala, dan lainnya. **3 13** Sedangkan, pada ruang BKPBI merupakan ruang pengembangan kemampuan memanfaatkan sisa pendengaran ataupun perasaan vibrasi dengan merasakan bunyi maupun rangsangan getar serta kemampuan berbahasa irama. Pada ruang ini terdapat cermin dengan ukuran minimal 4m x 2m. Lalu, sound

system, sound level meter , alat musik, panggung getar dengan luas min 4m² dan tinggi 30cm, ABD, serta papan tulis.

Berdasarkan Permendikbudriset No. 48 Tahun 2023, ruang pembelajaran khusus memiliki standar minimal luas, yaitu seluas 2x ruang kelas. Ruang ini juga dapat diperuntukkan sebagai ruang relaksasi. - Ruang Keterampilan Pada ruang keterampilan, kegiatan didalamnya disesuaikan dengan pendidikan keterampilan yang disediakan oleh sekolah. 2.4.3.3 Ruang Penunjang Dalam Permendikbudnas No.

33 Tahun 2008 dan Permendikbudriset No. 48 Tahun 2023 telah diatur mengenai standarisasi ruang penunjang pada SLB sebagai berikut. 2.4.3.4 Asrama Secara umum, pada asrama bagi tuna netra dan tuna rungu memiliki kebutuhan ruang yang sama seperti asrama pada umumnya. Adapun ruangan tersebut seperti kamar tidur, ruang bersama, pantry , ruang penjaga, toilet, dan fasilitas lainnya. Namun jika ditelisik lebih dalam, terdapat beberapa perbedaan terkait desain fisik dan tata ruangnya seperti berikut.

- Kamar Tidur Pada asrama, umumnya jenis kasur yang digunakan ialah kasur single bed . Dalam PERMEN PUPR No. 14 Tahun 2017, telah diatur mengenai ketentuan kamar tidur pada gambar berikut. Kamar tidur bagi tuna netra dan tuna rungu juga harus memiliki cahaya yang merata untuk menunjang kebutuhan. Bagi tuna netra, alarm yang digunakan seperti pada umumnya yaitu alarm suara maupun getar. Sedangkan bagi tuna rungu, alarm yang digunakan yaitu alarm getar yang dapat diletakkan di bawah bantal maupun alarm lampu kedip. **5 19** Selain itu, pada ruang bagi disabilitas tidak diperkenankan untuk menaruh perabotan pada jarak bebas ruang di depan pintu ayun. Adapun jarak bebas tersebut memiliki minimal ukuran seluas 152,5cm x 152,5cm. - Kamar Mandi Kamar mandi bagi tuna netra dan tuna rungu umumnya hampir serupa dengan kamar mandi pada umumnya. Namun bagi disabilitas, pintu kamar mandi sebaiknya menggunakan pintu geser. Jika menggunakan

pintu swing , maka terdapat handrail dan pelat tending untuk memudahkan tuna netra membukanya. Selain itu, kamar mandi sebaiknya dilengkapi dengan alarm darurat jika pintu rusak terkunci. Bagi ruang dengan privasi tinggi seperti kamar mandi, jendela transom patut digunakan untuk memberikan sinyal visual dari luar ruang serta memberi cahaya masuk ke dalam ruang. - Ruang Makan dan Pantry Ruang makan dan pantry bagi tuna rungu biasanya sama seperti pada umumnya. Hal ini dikarenakan mereka masih dapat memanfaatkan kemampuan indra visualnya. Sedangkan bagi penyandang tuna netra, meja makan sebaiknya saling berdekatan dengan pintu akses agar mudah untuk dijangkau serta terdapat pemandu taktil. Penggunaan meja makan bagi tuna netra maupun tuna rungu sebaiknya berbentuk bundar atau mengeliling agar tidak sulit saat berinteraksi dan pencahayaan yang optimal 2.4.3.5 Sirkulasi dan Aksesibilitas - Tuna Rungu Dalam Desain Universal (2024), jalur sirkulasi seperti koridor/ ramp minimal bagi tuna rungu ialah sebesar 2,4m – 3,6m dengan kemiringan di bawah 5 o pada ramp . Hal ini agar tidak membahayakan bagi tuna rungu ketika berinteraksi saat berjalan. Selain itu, sudut pada koridor dibuat melengkung agar tidak bertabrakan dengan objek dari arah lain dan tidak ada tiang maupun perabot yang menghalangi. Dalam perancangan fasilitas bagi disabilitas, pintu sebagai penghubung antar ruang juga patut diperhatikan agar tidak membahayakan orang di jalur sirkulasi. Penggunaan pintu ayun harus mengarah ke dalam ruang. Akan tetapi, pintu juga tetap dapat mengarah ke luar namun posisi pintu menjorok ke dalam sehingga tidak memakan area sirkulasi. Pada pintu, selain menghindari area sirkulasi, pintu yang digunakan juga harus terdapat kaca untuk mengetahui aktivitas di dalam ruang serta penanda ruang sedang digunakan atau tidak. Adapun ketentuannya seperti pada gambar 2.36. - Tuna Netra Tongkat bantu jalan

dapat dikatakan menjadi identitas bagi penyandang tuna netra. Dengan tongkat ini, dapat membantu tuna netra untuk merasakan batas ruang. Dalam PERMEN PUPR No. 14 Tahun 2017, terdapat ukuran ruang gerak bagi tuna netra dengan tongkat bantu jalan seperti pada gambar berikut. Bagi penyandang tuna netra, sirkulasi maupun aksesibilitasnya sangat bergantung dengan jalur pemandu.

4 5 14 16 19 29

Dalam Desain Universal (2024), terdapat 2 jenis jalur pemandu yaitu guiding block sebagai petunjuk arah dan warning block yang bermotif bulat sebagai peringatan terhadap perubahan situasi. Dalam Desain Universal (2024), penggunaan jalur pemandu harus dipasang sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan. 5 14 Jalur pemandu harus dipasang di depan jalur lintas kendaraan, pintu keluar/masuk, persilangan, perbedaan elevasi, serta di sepanjang jalur pedestrian. 30 Material jalur pemandu ini juga harus menggunakan material yang kuat, tidak licin, serta berwarna kontras dengan material eksisting lainnya agar dapat dikenali dengan mudah oleh penderita low vision.

2.4.4 Program Ruang Tabel 2.2 Program Ruang 14 BAB III

METODOLOGI DESAIN 3.1 Paparan Data 3.1.1 Data Lokasi dan Kawasan

Perancangan SLB bagi disabilitas sensorik berlokasi di Jalan M.H.

Thamrin, Citaringgul, Babakan Madang, Kabupaten Bogor yang masih masuk ke dalam Kawasan Sentul City. Secara administratif,

Kabupaten Bogor memiliki 40 kecamatan salah satunya Kecamatan

Babakan Madang, serta di dalamnya terdapat desa sejumlah 416 desa dan 19 kelurahan.

1 6 12 Secara geografis, Kabupaten Bogor sendiri berbatasan dengan Kota Tangerang Selatan, Kabupaten Tangerang, Kota Depok, Kab./Kota Bekasi di sebelah Utara. 1 6 12 17

Kemudian, di sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Lebak, lalu di sebelah Timur dengan Kabupaten Karawang, Kabupaten Cianjur, dan Kabupaten Purwakarta.

Selanjutnya, pada sisi Selatan berbatasan dengan Kabupaten Sukabumi dan Cianjur.

Pada bagian tengah terdapat enklave, yaitu Kota Bogor.

Topografi Kabupaten Bogor sendiri cukup beragam. Pada sisi Utara

relatif dataran rendah dan sisi Selatan dengan dataran tinggi yang dikelompokkan berdasarkan ketinggiannya seperti tabel berikut.

1 6 17 43

Kondisi morfologi Kabupaten Bogor sebagian didominasi oleh dataran tinggi, perbukitan dan pegunungan. 1 Kemudian, iklim di Utara

Kabupaten Bogor tergolong dalam iklim tropis basah dan sangat basah di bagian Selatan dengan rata-rata curah hujan tahunan sebesar 2.500-5.000 mm/tahun serta suhu 20-30 derajat celcius dengan kelembapan 70%.

3.1.1.1 Rencana Penataan Kawasan Jika

meninjau Rencana Pola Ruang Kabupaten Bogor, tapak yang berada di Kecamatan Babakan Madang seperti titik merah pada gambar di atas tergolong dalam zona Pp3 atau Permukiman Perkotaan Kepadatan Rendah. Merujuk pada, bangunan yang diperbolehkan atau diizinkan antara lain pemanfaatan lahan yang sesuai dengan permukiman skala lokal yang didukung oleh fasilitas skala pelayanan beberapa desa baik dari pemerintah maupun swasta. Dalam hal ini, kegiatan yang diperbolehkan seperti perdagangan dan jasa, sarana pendidikan dan kesehatan.

3.1.1.2 Kondisi Eksisting Kawasan Berada di Kawasan

Pengembangan Sentul City, tapak dengan seluas 2 Ha ini

tergolong masih berada di area sub-urban. Lokasi ini dipilih

untuk perancangan dikarenakan jika melihat kondisi eksisting, tapak memiliki aksesibilitas yang apik karena dekat dengan pintu masuk

dan keluar Tol Jagorawi serta Tol Lingkar Bogor dan berada di

daerah penyangga ibukota. Selain itu, tapak juga masih dekat

dengan area komersil, peribadatan, permukiman, dan layanan

kesehatan. Meskipun masih cukup dekat dengan perkotaan, pemandangan

pegunungan maupun perbukitan di sekitar tapak dapat memberikan

suasana yang lebih rileks bagi siswa disabilitas.

3.2 Data

Tapak 3.2.1 Data Regulasi Tapak Menurut PERDA Kabupaten Bogor

No. 11 Tahun 2016, tapak yang masuk dalam kategori Pusat

Pelayanan Lingkungan Kota (PPLK) memiliki regulasi sebagai berikut,

- KDB maksimum 40-60% - KLB maksimum 2 dan dimungkinkan

hingga 4 dengan syarat tertentu - Penyediaan RTH minimal 30% Berdasarkan PERDA di atas, maka luas tapak sebesar 17.800 m² atau 1,78 Ha memiliki nilai maksimum KDB atau luas maksimum lantai dasar yang dapat dicapai sebesar 10.680 m².

Kemudian, KLB maksimum sebesar 21.360 m². Sedangkan, RTH yang harus dipenuhi antara lain 5.340 m². Adapun regulasi lain seperti GSB yang terhitung dari setengah lebar jalan di sekeliling tapak. Pada tapak yang menghadap ke sisi Jalan M.H. Thamrin didapati bahwa GSB sebesar 7,5m dan di jalan di sisi barat tapak memiliki GSB sebesar 5m dihitung dari median jalan.

3.2.2 Data Mikro - Orientasi Tapak Dari citra satelit, sisi tapak tidak menghadap langsung ke arah Timur dan Barat, melainkan menghadap arah Barat Daya, Barat Laut, Timur Laut, dan Tenggara. Dengan demikian, sinar matahari yang masuk ke dalam bangunan dapat tidak berlebihan. - Suhu Berdasarkan gambar

3.5, didapat data rentang suhu tapak berkisar antara 73 – 90 °F atau 22,7 – 32,2 °C. Dengan suhu tertinggi pada bulan Februari sebesar 32,2 °C dan suhu terendah sebesar 22,7 °C pada bulan Juni dan Agustus. Secara garis besar, suhu tapak cenderung hangat. - Arah Angin Tapak Pada tapak, arah angin didominasi dari Selatan selama 1,5 bulan dari 5 Maret – 19 April, serta selama 5,2 bulan dari 29 Juli – 5 Januari. Rata-rata kecepatan angin tapak cukup bervariasi sepanjang tahunnya. Agustus menjadi bulan paling berangin dengan kecepatan sebesar 13,5 km/jam. Sedangkan, Maret menjadi bulan dengan angin paling tenang yang memiliki kecepatan rata-rata 8 km/jam. Dalam perancangan sendiri, angin memiliki peranan penting sebagai penggerak material alam serta pemberi orientasi melalui persepsi haptik pasif. Hal ini dapat diwujudkan salah satunya dengan peletakkan vegetasi yang linear. - Curah Hujan Lokasi tapak turun hujan setiap tahun dengan November menjadi bulan curah

REPORT #27606727

hujan terbanyak, yaitu sebesar 12,2 in atau 309,88 mm.

Sedangkan, curah hujan paling sedikit terjadi pada bulan Agustus

dengan rata-rata curah hujan sebesar 1,9 in atau 48,26 mm. -

View Tapak Secara umum, view pada tapak berupa di sisi Barat

berupa AEON Mall Sentul serta apartemen dan sekelilingnya berupa

jalan maupun tanah lapang. Pada sisi yang menghadap 16

(Disbudpar, 2019) Peraturan Daerah Nomor 11 Tahun 2016 Tentang

Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bogor Tahun 2016-2036 Timur

Laut, terdapat view pegunungan dan perbukitan. View ini lah

yang menjadi pertimbangan dalam desain agar dapat termanfaatkan

secara optimal. Selain itu, kondisi tapak eksisting merupakan

lahan kosong dikelilingi rumput liar. - Aksesibilitas Terdapat 2

jalur yang dapat dilalui untuk mengakses tapak. Tapak dapat

diakses melalui Jalan M.H. Thamrin yang menghubungkan antara Tol

Jagorawi, Tol Lingkar Bogor, Perumahan Sentul City, serta Gunung

Pancar. Selain itu, tapak juga dapat diakses melalui sisi Barat

yang merupakan jalan sekunder dan menghubungkan antara Sentul

City dengan Sentul dan Hambalang. 3.3 Tema Rancangan Dari isu

permasalahan yang telah dibahas, tema rancangan yang diangkat akan

berfokus pada bagaimana pendekatan arsitektur multisensori dapat

mempengaruhi dan membantu siswa disabilitas dalam mengenali ruang

serta lingkungannya. Melalui pendekatan ini, desain akan fokus

pada berbagai elemen. Hal ini mencakup konfigurasi ruang yang

berkaitan dengan jarak dan mobilitas. Kemudian fokus pada

penggunaan tekstur, warna, dan material yang serta aspek lainnya

yang mempengaruhi kondisi sensorik. 3.4 Konsep Dasar Rancangan

Secara umum, konsep dasar rancangan mengusung tagline " able for disabled

yang memiliki makna sebagai upaya pemberdayaan ataupun

menyediakan akses bagi penyandang disabilitas khususnya disabilitas

sensorik. Melalui perancangan SLB ini dapat membantu mempermudah

akses pendidikan dan pengembangan potensi yang dimiliki oleh

siswa. Hal ini seperti yang tertuang dalam UU No. 15 44 45 19 Tahun 2011 tentang Konvensi mengenai Hak-Hak Penyandang Disabilitas. Selain merancang fasilitas, perancangan turut didasari pada prinsip dari pendekatan arsitektur multisensori. Dengan mengadopsi 5 prinsip arsitektur multisensori maka dapat memberikan rangsangan indra yang lebih optimal. Selain itu, perancangan ini juga menjawab persoalan SLB di Indonesia yang cenderung tidak mengenakan pendekatan arsitektur dalam desainnya sehingga siswa sulit mengenali lingkungan. Padahal bangunan maupun lingkungan merupakan hal yang penting dalam menunjang proses pembelajaran dan perkembangan. Untuk mencapai prinsip pendekatan arsitektur multisensori, pada desain akan terbagi menjadi beberapa area. Area tersebut meliputi area pembelajaran atau sekolah, area asrama, dan taman sensori untuk membantu memahami lingkungan alam serta melatih sensorik lainnya. Taman sensori akan berada di sekeliling sekolah dan menghubungkan dengan asrama yang berada di belakang tapak. Pada taman sensori, kelima prinsip arsitektur multisensori akan diterapkan untuk merangsang penggunaan kelima indra. Selain itu, dalam perancangan sekolah tuna netra dan tuna rungu dibuat secara terpisah. Hal ini dikarenakan agar pembelajaran lebih difokuskan pada disabilitas yang diidap. Pada area sekeliling tapak memanfaatkan vegetasi sebagai buffer dari lingkungan sekelilingnya. BAB IV ANALISIS PERANCANGAN 4.1 Analisis Perancangan Perancangan SLB bagi disabilitas sensorik di Kabupaten Bogor diawali dengan melakukan analisis terlebih dahulu. Analisis dilakukan agar bangunan memenuhi dengan konteks lingkungan sekitar dan menjawab tantangan dalam perancangan. Adapun analisis yang dilakukan seperti, analisis tapak, analisis fungsi, dan analisis pengguna. 4.1.1 Analisis Tapak Tapak perancangan SLB berlokasi di Jalan M.H. Thamrin yang masih masuk ke dalam kawasan pengembangan Sentul City. Sebelum memulai proses desain, tapak disesuaikan terlebih dahulu dengan peraturan

daerah setempat seperti yang terlampir pada bab sebelumnya. Setelah mendapatkan area yang boleh terbangun, selanjutnya menganalisis tapak dengan kaitannya terhadap konteks iklim. Analisis tapak dimulai dengan memuat data seperti orientasi matahari, angin, serta sumber kebisingan yang ada di sekitar tapak. Dalam merespon hal tersebut, strategi yang dilakukan ialah dengan memberi zona buffer di sekeliling tapak. Hal ini untuk meredam kebisingan yang timbul dari jalan di sebelah tapak, memberi peneduhan dan sebagai dinding pembatas sekaligus menahan debu dan angin dari jalan. Dengan adanya zona buffer ini, siswa disabilitas maupun pengguna dapat beraktifitas dengan aman dan nyaman karena tidak berbatasan langsung dengan jalan yang cukup ramai kendaraan serta membuat area lingkungan sekolah lebih kondusif meskipun berada di jalan besar. Selain dengan adanya zona buffer, respon terhadap iklim juga terbentuk pada massa bangunan yang memiliki void di tengahnya. Adanya void dapat mengoptimalkan cahaya alami pada bangunan yang dapat menekan penggunaan energi pada siang hari. Selain itu, void ini juga memungkinkan untuk mengoptimalkan kenyamanan termal di dalam ruang.

4.1.2 Analisis Fungsi Pada pengembangan rancangan SLB disabilitas sensorik di Kabupaten Bogor ini memiliki fungsi yang berfokus sebagai wadah pendidikan yang inklusif dengan mengakomodasi kebutuhan siswa melalui lingkungan sekolah yang berbasis pada arsitektur multisensori. Rancangan bangunan tidak hanya berperan sebagai ruang edukasi bagi siswa disabilitas, tetapi juga sebagai wadah stimulasi indra yang masih berfungsi dengan baik. Selain itu, fungsi lainnya adalah sebagai pemberdayaan bagi siswa untuk lebih mandiri melalui desain yang telah memperhatikan aspek-aspek arsitektur multisensori. Kehadiran asrama turut melengkapi kebutuhan fasilitas pada SLB. Pada hal ini, sekolah tidak hanya sebagai tempat belajar saja, tetapi sebagai ruang tinggal maupun pembinaan

bagi siswa dari luar daerah yang sulit mengakses pendidikan khusus ataupun yang tidak memiliki akses transportasi rutin dan masalah lainnya. Fungsi asrama mendukung kemandirian siswa dengan adanya rutinitas, manajemen waktu, hingga interaksi sosial yang tak terbatas bagi siswa tuna netra maupun tuna rungu untuk saling bahu-membahu dalam kehidupan sehari-hari.

4.1.3 Analisis Pengguna dan Aktivitas Pada perancangan SLB disabilitas sensorik di Kabupaten Bogor, terdapat beberapa pengguna yang dibagi menjadi beberapa klasifikasi. Adapun klasifikasi tersebut sebagai berikut,

1. Siswa Asrama Pada perancangan ini, siswa menjadi pengguna utama dari SLB. Adapun klasifikasi ini dibagi lagi menjadi siswa berdasarkan disabilitas, yaitu siswa tuna rungu dan siswa tuna netra. Selain itu, siswa yang dibedakan berdasarkan aksesibilitas, yaitu siswa asrama dan non- asrama. Berikut adalah jadwal aktivitas yang dilakukan oleh siswa asrama. Bagi siswa non- asrama, setelah jam pelajaran berakhir pada 13.30 WIB (bagi SDLB) dan 15.00 (bagi SMPLB- SMALB) diperkenankan untuk pulang.
2. Tenaga Pengajar dan Staff Administratif Tenaga pengajar dan staff administratif memiliki peran yang cukup krusial dalam mendukung proses pembelajaran dan operasional secara menyeluruh. Bagi tenaga pengajar tidak hanya melaksanakan pembelajaran di kelas saja, tetapi juga melakukan pendampingan terapi, asesmen perkembangan siswa, serta berkoordinasi dengan orang tua siswa maupun dengan terapis. Selain itu, staff administratif yang bersifat operasional memiliki peran dalam pengelolaan data sekolah, pengaturan jadwal harian, kebutuhan logistik hingga keuangan.
3. Staff Sekolah Berbeda dengan tenaga pengajar dan staff administratif, staff sekolah lebih mengarah kepada staff yang bersifat sebagai penunjang, seperti petugas kantin, kebersihan satpam, dan lainnya. Mereka bertugas tidak hanya menjalankan fungsi teknis, tetapi juga memiliki pemahaman dasar terhadap

karakteristik siswa disabilitas. 4. Orang Tua dan Tamu Dalam konteks perancangan ini, orang tua dan tamu memiliki peran sebagai pengguna yang bersifat sementara atau temporer namun tetap berperan penting dalam proses pendidikan siswa. Orang tua berperan aktif sebagai pendamping perkembangan anak, baik dengan kegiatan antar-jemput hingga berkonsultasi rutin dengan guru maupun terapis. Orang tua dan tamu umumnya memiliki akses ke sekolah yang cukup terbatas dan dalam pengawasan sekolah. Hal ini berkenaan untuk menjaga kenyamanan dan keamanan dalam lingkungan sekolah.

4.2 Konsep Rancangan Berdasarkan hasil dari analisis dan respon yang telah dilakukan, perancangan SLB disabilitas sensorik dilanjutkan dengan tahap konsep melalui pendekatan arsitektur multisensori serta didukung dengan konsep lain untuk menciptakan rancangan yang dapat mengakomodir bangunan.

4.2.1 Konsep Gubahan Massa

Pembentukan gubahan massa diawali dengan menentukan zoning seperti yang terlampir pada gambar 4.3. Terdapat 5 massa bangunan yang masing-masing diklasifikasikan sesuai 18 dengan fungsinya. Pada gambar tersebut, bangunan penunjang yang berfungsi sebagai kantin dan ruang bersama asrama berada di tengah-tengah massa. Hal ini dikarenakan fungsi tersebut memiliki intensitas pemakaian yang cukup tinggi sehingga harus mudah diakses dari segala arah ataupun segala bangunan di sekelilingnya. Pada perancangannya, bentuk gubahan massa berbentuk lingkaran yang tidak bersudut. Bentuk massa ini memungkinkan untuk menciptakan pengalaman visual yang tidak terbatas yang membantu siswa dengan tuna rungu untuk saling berinteraksi maupun melihat tanpa adanya pandangan yang terbatas. Selain itu, bagi tuna netra, bentuk lingkaran meminimalkan adanya sudut tajam dan jalan buntu yang dapat membingungkan siswa. Hal ini juga perlu didukung dengan adanya permainan material taktil ke area tertentu. Pada sisi lain, bentuk yang tidak berujung ini dapat memberikan persepsi

lingkungan belajar yang sama tanpa dominasi secara orientasi atau posisi tertentu. Maka dari itu, bentuk mass aini tidak hanya berperan secara fungsional saja, tetapi juga merepresentasikan filosofi inklusivitas serta keseimbangan dalam rancangan. 4.2.2 Konsep Bangunan Hijau Perancangan SLB ini, terdapat beberapa konsep bangunan hijau yang diimplementasikan. Selain dikarenakan untuk mendukung SDGs, hal ini juga diperlukan karena siswa disabilitas cukup sensitif dengan suhu karena hal-hal tersebut dapat memberikan distraksi pada mereka. Penerapan konsep bangunan hijau yang diimplementasikan salah satunya melalui penggunaan material lokal dan alami dengan penggunaan bata ekspos yang dipadukan dengan acian semen. Penggunaan bata dapat mereduksi panas serta efisiensi energi karena mampu menyerap dan melepas panas secara perlahan. Konsep bangunan hijau yang selanjutnya diterapkan adalah pemanfaatan air hujan yang didaur ulang. Mulanya, air hujan yang jatuh di atap dialirkan melalui talang menuju recycle tank. Air hujan ditampung dan difiltrasi, memisahkan antara padatan dengan air. Hasil dari filtrasi kemudian digunakan kembali untuk kebutuhan flush toilet dan penyiraman tanaman di sekitar area taman sensori. Dalam perancangan ini, konsep bangunan hijau juga tunjukkan dengan pemanfaatan pencahayaan serta ventilasi alami yang optimal. Dengan adanya hal ini, maka dapat mengurangi penggunaan energi khususnya di siang hari. 4.2.3 Konsep Arsitektur Multisensori Konsep arsitektur multisensori pada perancangan ini menjadi landasan utama guna menciptakan lingkungan yang inklusif serta responsif sekaligus sebagai wadah yang merangsang berbagai indra. Dengan pendekatan ini, ruang-ruang dirancang agar dapat dipahami dengan mempertimbangkan elemen-elemen seperti tekstur material, pencahayaan, warna, getaran suara, hingga wewangian. Pendekatan ini mendukung proses belajar yang adaptif serta mempererat hubungan antara siswa dengan lingkungannya. 1. Pengalaman

Haptik – Touch Pengalaman haptik atau perabaan merupakan aspek penting dalam perancangan SLB bagi disabilitas sensorik, khususnya tuna netra dan tuna rungu. Bagi tuna netra, perabaan menjadi pengganti indera penglihatan dalam memahami ruang, arah, dan fungsi area, melalui elemen seperti jalur taktil dan tekstur dinding. Sementara bagi tuna rungu, sensasi getaran dan sentuhan membantu meningkatkan kesadaran terhadap lingkungan. Pengalaman haptik diimplementasikan pada desain sebagai berikut, Pengalaman haptik salah satunya diimplementasikan pada outdoor furniture pada taman sensori. Hal ini terlihat dari adanya pasir, area gundukan untuk dipanjat, serta trampolin dan perosotan yang turut memberikan rangsangan pada organ vestibular agar dapat merasakan sensasi gravitasi. Implementasi pengalaman haptik lainnya terdapat pada sport hall yang termasuk dalam bangunan semi-indoor. Dengan ruangan yang cukup tertutup serta penggunaan material kayu laminated yang dapat merambatkan getaran dari bola. Dengan kemampuan perambatannya memberikan pengalaman haptik yang membantu dalam kegiatan berolahraga. Penggunaan material batu bata ekspos pada dinding serta adanya guiding block memberikan isyarat perabaan khususnya bagi siswa tuna netra. Hal ini sangat berperan dalam memberikan orientasi yang juga didukung dengan penamaan ruang menggunakan braille. Selain itu, material batu bertekstur agak kasar yang berada di antara perbedaan level memberikan isyarat untuk berhati-hati. Terdapat perbedaan material pada lingkaran bangunan kantin dengan menggunakan material paving block. Perbedaan material ini memberikan isyarat zonasi pada tapak.

2. Pengalaman Auditori – Hear Pengalaman auditori dalam perancangan SLB disabilitas sensorik penting untuk mendukung orientasi dan kenyamanan ruang. Bagi tuna netra, suara membantu mengenali arah, aktivitas, dan keberadaan orang lain, sehingga kualitas akustik harus jelas dan tidak membingungkan. Sementara

bagi tuna rungu, meski terbatas, sebagian masih merespons suara atau getaran, sehingga auditori tetap relevan dalam menciptakan lingkungan yang adaptif dan aman. Tinggi ceiling kelas yang rendah menciptakan akustik yang intim, membantu siswa tuna netra mengenali arah suara dengan lebih jelas. Di area luar, elemen seperti xylophone, air mengalir, dan drum interaktif yang berfungsi sebagai penanda jalur melalui suara dan getaran, hal ini mempermudah orientasi sekaligus memperkaya pengalaman multisensori.

3. Pengalaman Visual – View

Pengalaman visual dalam perancangan SLB penting bagi siswa tuna rungu yang mengandalkan penglihatan untuk berkomunikasi dan bernavigasi. Elemen seperti kontras warna, pencahayaan alami, dan simbol visual digunakan untuk mendukung orientasi dan interaksi. Meski tidak utama bagi tuna netra, pengelolaan visual tetap diperhatikan untuk menciptakan suasana ruang yang nyaman. Void di tengah bangunan dan bentuk massa yang melingkar dirancang untuk menciptakan orientasi visual 360 derajat, sehingga siswa khususnya siswa tuna rungu dapat memahami orientasi dan aktivitas di sekelilingnya dengan lebih mudah. Ruang terbuka di tengah juga berfungsi sebagai titik fokus yang memperjelas hubungan antar zona. Terdapat permainan warna yang berfungsi sebagai identitas tiap ruang. Warna oranye dan biru dipilih karena memiliki kontras yang cukup jika dibandingkan dengan warna kulit. Selain itu, warna biru dan oranye dikombinasikan dengan warna turunannya, hal ini dikarenakan terdapat jenis tuna netra residual vision yang masih dapat melihat objek secara samar dengan penglihatan hitam-putih seperti penyandang buta warna total. Adapun warna biru pada perancangan melambangkan ruang bagi tuli dan warna oranye bagi netra. Pengalaman visual bagi tuna netra didapati dari interior ruang kelasnya. Bagi siswa tuna netra, pencahayaan memiliki peranan yang cukup penting karena terdapat

siswa tuna netra yang memiliki penglihatan sisa. Melalui elemen dinding yang cukup massif menciptakan pola bayangan dan cahaya yang tidak silau.

4. Pengalaman Olfaktori – Smell Pengalaman olfaktori atau penciuman merupakan pengalaman yang mendukung perancangan lingkungan belajar bagi siswa disabilitas sensorik, khususnya tuna netra. Indra penciuman dapat dimanfaatkan sebagai penanda ruang dan alat bantu navigasi. Aroma khas dari tanaman tertentu dapat menjadi indikator lokasi yang membantu orientasi spasial secara intuitif. Selain sebagai penanda, aroma yang menenangkan juga turut menciptakan suasana belajar yang nyaman. Tanaman beraroma seperti lavender yang ditempatkan di area SDLB dan melati di sekitar asrama memiliki fungsi sebagai penanda bagi siswa. Aroma khas dari masing-masing tanaman memberikan stimulus olfaktori yang dapat dikenali oleh siswa, terutama bagi tuna netra yang lebih mengandalkan indra penciuman dalam mengenali lingkungan sekitarnya. Kehadiran aroma ini membantu membedakan zona atau area tertentu tanpa ketergantungan pada informasi visual atau verbal.

5. Pengalaman Orientasi Dasar Kanopi berwarna oranye yang melingkari seluruh bangunan tidak hanya berfungsi sebagai peneduhan tetapi juga sebagai penanda area safe zone bagi siswa. Warna yang mencolok memiliki visibilitas tinggi menjadi penanda. Dengan mengikuti alur dari kanopi ini, siswa dapat berpindah dari satu titik ke titik lainnya secara mandiri dan aman tanpa perlu khawatir adanya potensi dari lingkungan sekitar seperti dari kendaraan yang lalu-lalang di dalam tapak. Bentuk massa yang melingkar akan sedikit menyulitkan dalam berorientasi karena tak berujung. Maka dari itu, pada area keluar-masuk bangunan terdapat perbedaan material lantai yang bertekstur batu dan berwarna oranye sebagai kontras penanda.

20

4.2.4 Konsep Keterbangunan Pada perancangan SLB yang masing bangunan berjumlah 2 lantai, jenis pondasi yang digunakan adalah pondasi

tapak sebagai struktur bawah, dan dilengkapi dengan rangka balok dan kolom pada struktur atas. Adapun ukuran kolom dan balok terdapat beberapa variasi menyesuaikan dengan bentangnya. Pada bangunan utama memiliki bentangan sebesar 7,6m dengan diameter kolom sebesar 50cm dan ukuran balok 65x30cm. Sedangkan, pada bangunan seperti asrama dan SDLB memiliki bentangan yang sama, yaitu sebesar 4,1m dengan diameter kolom sebesar 40cm dan ukuran balok sebesar 50x25cm. Adapun pertimbangan dalam memilih bentuk kolom lingkaran karena tidak memiliki ujung yang bersiku sehingga dapat lebih aman bagi siswa. Kemudian, pada bangunan sport hall termasuk dalam bangunan bentang lebar dengan bentangan 30m yang juga ditopang oleh pondasi tapak serta ukuran kolom dengan diameter 70cm. Seluruh bangunan juga memiliki struktur atap rangka truss.

4.2.5 Konsep Kelayakan Utilitas

Konsep utilitas pada perancangan SLB disabilitas sensorik ini dibagi menjadi 3 bagian, yaitu elektrik, plumbing, dan skema evakuasi. Berikut konsep elektrik yang ada pada bangunan tersebut. Konsep elektrik dibagi menjadi 2, yaitu skema kawasan dan skema pada bangunan. Secara kawasan, elektrik bersumber pada gardu listrik yang masih dalam jangkauan. Kemudian, tegangan disalurkan menuju trafo, MVMDP dan LVMDP yang berada di power house bersamaan dengan genset. Pada bangunan, tegangan tersebut kemudian dialirkan melalui panel yang tersebar di beberapa titik per bangunan. Kemudian, tegangan menuju MCB dan digunakan untuk benda elektronik. Dalam konsep plumbing, jenis saluran air dibagi menjadi air bersih, grey water, black water, air hujan, dan air daur ulang. Dalam skema kawasan, air bersih yang disalurkan oleh PDAM ditampung sementara di Ground Water Tank (GWT), yang kemudian dibantu oleh pompa menuju roof tank yang ditambah dengan adanya booster pump karena jarak GWT untuk mencakup keseluruhan area tergolong cukup jauh. Air bersih yang berada

di roof tank per bangunan kemudian digunakan untuk sanitair. Setelah itu, air yang telah digunakan dari toilet (black water) menuju ke STP. Sedangkan, air yang berasal dari floor drain dan wastafel (grey water) bersamaan dengan penampungan air hujan ditampung untuk difiltrasi kemudian menjadi air daur ulang untuk menyiram tanaman, air kolam, dan flush toilet. Bagi sekolah khususnya SLB, skema evakuasi menjadi salah satu hal yang penting. Dalam perancangan ini, terdapat banyak jalur evakuasi yang dipersiapkan. Setiap massa bangunan dikelilingi dengan jalan yang menuju ke assembly point . Selain itu, terdapat penggunaan alarm suara dan cahaya yang menyesuaikan dengan indrawi siswa tuna netra dan tuna rungu.

11 BAB V HASIL

PERANCANGAN 5.1 Rencana Tapak Pada gambar di atas menampilkan rencana tapak dari perancangan SLB disabilitas sensorik di Kabupaten Bogor.

Berdasarkan gambar tersebut, area tapak menampilkan lansekap tapak, sirkulasi, serta denah lantai 1 bangunan yang sekaligus dapat menggambarkan zoning serta konektivitas antar ruang maupun antar massa. Adapaun pencaian menuju tapak didapat melalui 2 akses, yaitu dari sisi tapak yang menghadap Jalan M.H. Thamrin dan jalan yang menuju arah ke Sentul-Hambalang. Hal ini dilakukan untuk mempermudah akses.

5.2 Denah Bangunan Seperti pada pembahasan sebelumnya, perancangan ini menghasilkan 5 massa bangunan yang didasari pada fungsinya. Adapun bangunan utama yang berjumlah 2 lantai memiliki fungsi sebagai area administratif serta pembelajaran bagi SMPLB-SMALB baik bagi tuna netra maupun tuna rungu seperti pada denah berikut. Pada massa lainnya, terdapat bangunan kantin dan ruang bersama asrama yang terletak di antara ke-4 massa bangunan. Bangunan ini memiliki 2 lantai. Pada lantai pertama terdapat area kantin serta toilet dan dapur yang berfungsi untuk melengkapi kebutuhan pangan bagi seluruh siswa dengan sistem prasmanan bagi siswa tuna rungu dan sistem

prasmanan yang diantarkan bagi siswa tuna netra. Selain itu, kedua lantai dihubungkan dengan ramp yang menuju ke area ruang komunal bagi penghuni asrama. Ramp ini juga sekaligus menjadi sirkulasi menuju asrama wanita yang terletak di lantai 2 bangunan asrama. Pada ruang komunal terdapat area duduk serta laundry, mushola, dan ruang penjaga asrama. Area selanjutnya ialah bangunan SDLB. Pada bangunan ini, lantai 1 dikhususkan bagi siswa SDLB tuna netra dan lantai 2 bagi siswa SDLB tuna rungu yang dapat diakses melalui tangga maupun ramp dari luar bangunan. Pemisahan area berdasarkan lantai didasari karena pada tingkat SD masih dalam tahap pengembangan sensorik berbeda dengan SMPLB dan SMALB yang sudah lebih baik dalam berorientasi dan kemampuan sensoriknya. Pada area asrama, zoning juga hampir serupa dengan bangunan SDLB. Hanya saja pada bangunan ini, zoning dibedakan berdasarkan gender. Pada lantai 1 bangunan diperuntukkan bagi asrama pria dan lantai 2 bagi asrama wanita. Pembagian ini dilakukan untuk menjaga privasi serta memudahkan pengawasan. Setiap lantai dirancang dengan aksesibilitas yang memadai seperti adanya tangga dan ramp. Selain itu, sirkulasi yang sirkular dan adanya kontras warna membantu dalam orientasi visual. Ruang bersama juga berada di area yang strategis sebagai jembatan interaksi dan pendampingan yang optimal. Massa bangunan yang terakhir ialah sport hall yang berada di ujung tapak. Sport hall didesain sebagai lapangan semi-indoor. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan pengalaman akustik serta agar getaran maupun suara tidak keluar sehingga mengganggu pembelajaran. Hal ini terutama bagi siswa tuna rungu yang sangat mengandalkan persepsi visual tanpa adanya gangguan lingkungan yang berlebihan seperti silau dan lainnya. Pada area lainnya, terdapat zona terapi yang di mana terdapat 4 ruang. Zona ini berisikan ruang kebutuhan spesifik guna menunjang pembelajaran bagi siswa

tuna rungu seperti ruang BKPBI dan ruang wicara serta bagi siswa tuna netra seperti ruang OM. 5.3 Tampak Bangunan Berikut tampak per bangunan yang diberikan permainan material antara semen dengan bata ekspos yang memberi kesan tropis pada bangunan. Pada tampak asrama dan SDLB, terdapat perbedaan warna (visual) pada area masuknya. Hal ini untuk memberikan tanda pembeda bagi kedua bangunan tersebut sehingga dapat mempermudah orientasi siswa. Adapun bangunan asrama memiliki area masuk berwarna biru dan bangunan SDLB berwarna oranye. 5.4 Potongan Bangunan Potongan bangunan memperlihatkan keterhubungan antara lingkungan serta ruang dalam yang ada pada dalam bangunan. Pada potongan A-A bangunan utama memperlihatkan hubungan antara ruang pembelajaran serta taman di tengahnya, begitu pula dengan potongan B-B. Pada potongan bangunan asrama dan SDLB, gambar juga memperlihatkan hal yang sama dengan potongan sebelumnya. **11 5.5**

Perspektif Eksterior dan Interior Pada gambar perspektif eksterior dan interior ini sangat berperan dalam memberikan gambaran suasana dari desain rancangan, yaitu SLB disabilitas sensorik di Kabupaten Bogor yang menampilkan suasana yang cukup asri. Selain suasana, perspektif ini juga memungkinkan untuk memberikan gambaran terkait material yang digunakan yang tentunya masih berkaitan dengan arsitektur multisensori. BAB VI KESIMPULAN 6.1 Kesimpulan Perancangan Sekolah Luar Biasa (SLB) bagi penyandang disabilitas sensorik di Kabupaten Bogor bertujuan untuk menjawab kebutuhan pendidikan inklusif yang masih terbatas dari segi jumlah, kualitas fasilitas, dan pemerataan geografis. Dengan pendekatan arsitektur multisensori, rancangan ini menawarkan solusi desain yang mempertimbangkan kemampuan berbagai indra, seperti penglihatan (visual), perabaan (haptik), pendengaran (auditori), penciuman (olfaktori), dan orientasi dasar. Pendekatan ini sangat relevan untuk siswa tuna netra yang sangat bergantung pada indra

non-visual serta siswa tuna rungu yang mengandalkan visibilitas, ekspresi tubuh, dan isyarat visual dalam berinteraksi. Penerapan prinsip multisensori dalam rancangan diwujudkan melalui bentuk massa bangunan melingkar yang memudahkan navigasi, sirkulasi yang terbuka dan jelas secara visual, penggunaan material bertekstur, pencahayaan alami yang merata, serta sistem warna dan suara yang adaptif terhadap kebutuhan sensorik siswa. Pembagian zona ruang dalam tapak dirancang berdasarkan kebutuhan fungsional dan karakteristik pengguna, seperti pembagian lantai berdasarkan jenis disabilitas, serta zonasi asrama berdasarkan gender. Kehadiran asrama menjadi aspek penting dalam menjawab 22 tantangan aksesibilitas bagi siswa dari daerah terpencil, sehingga pendidikan dapat diakses dengan lebih efisien dan menyeluruh. Desain ini juga memfasilitasi kegiatan belajar, terapi, dan kehidupan sehari-hari yang terintegrasi serta menciptakan lingkungan yang aman, nyaman, dan mendukung kemandirian siswa. Secara keseluruhan, rancangan SLB multisensori ini tidak hanya menjadi solusi atas minimnya fasilitas pendidikan luar biasa di Kabupaten Bogor, tetapi juga bentuk kemanusiaan dalam arsitektur bagi disabilitas. Perancangan ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan SLB lainnya di Indonesia, yang tidak hanya berorientasi pada fungsi, tetapi juga pada kualitas pengalaman ruang yang setara bagi semua. 26 6.2

Saran Berdasarkan perancangan yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran dari penulis guna perancangan selanjutnya yang berkaitan dengan perancangan SLB disabilitas sensorik dengan pendekatan arsitektur multisensori khususnya di daerah Kabupaten Bogor, sebagai berikut, 1. Melakukan kajian mendalam terhadap pengguna bangunan khususnya siswa tuna rungu dan tuna netra terhadap kehidupannya sehari-hari. 2. Melakukan pemahaman yang mendalam terhadap pendekatan arsitektur multisensori. 3. Mengamati objek bangunan serupa atau studi preseden sebagai referensi dalam

REPORT #27606727

melakukan perancangan. 4. Mengintegrasikan prinsip keberlanjutan dan efisiensi energi pada perancangan.



REPORT #27606727

Results

Sources that matched your submitted document.

● IDENTICAL ● CHANGED TEXT

INTERNET SOURCE	
1. 0.82% disbudpar.bogorkab.go.id https://disbudpar.bogorkab.go.id/berita/Seputar-OPD/kondisi-geografis-daer...	●
INTERNET SOURCE	
2. 0.8% scholar.unand.ac.id http://scholar.unand.ac.id/37043/2/BAB%20I%20%28PENDAHULUAN%20...	● ●
INTERNET SOURCE	
3. 0.69% goeroendeso.files.wordpress.com https://goeroendeso.files.wordpress.com/2017/12/standar-sarana-dan-prasar...	●
INTERNET SOURCE	
4. 0.68% peraturan.bpk.go.id https://peraturan.bpk.go.id/Download/129600/SALINAN%20LAMPIRAN%20...	●
INTERNET SOURCE	
5. 0.57% cms.iai-jakarta.org https://cms.iai-jakarta.org/uploads/Permen%20PU%20no%2014%20tahun%...	●
INTERNET SOURCE	
6. 0.55% peraturan.bpk.go.id https://peraturan.bpk.go.id/Download/136185/perda_no_3_tahun_2019_tent...	●
INTERNET SOURCE	
7. 0.54% www.slideshare.net https://www.slideshare.net/slideshow/struktur-kurikulum-smalbpdf/262771664	●
INTERNET SOURCE	
8. 0.51% repositori.kemendikdasmen.go.id https://repositori.kemendikdasmen.go.id/22818/1/isi_86D7ED2E-130C-407F-...	●
INTERNET SOURCE	
9. 0.47% www.liputan6.com https://www.liputan6.com/disabilitas/read/5528998/mengenal-struktur-kurik...	●



REPORT #27606727

10.

INTERNET SOURCE

0.46% eprints.ums.ac.id

<https://eprints.ums.ac.id/126411/10/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>



11.

INTERNET SOURCE

0.44% eprints.upj.ac.id

<https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/6639/12/12.%20BAB%20V.pdf>



12.

INTERNET SOURCE

0.44% bappedalitbang.bogorkab.go.id

<https://bappedalitbang.bogorkab.go.id/dokumen/148/01JPRRC9SFYGYC3K16...>



13.

INTERNET SOURCE

0.42% digilib.uinsa.ac.id

http://digilib.uinsa.ac.id/64452/2/Putri%20Dwi%20Arifiyanti_H93219053.pdf



14.

INTERNET SOURCE

0.41% peraturan.bpk.go.id

<https://peraturan.bpk.go.id/Download/95215/PermenPU30-2006.pdf>



15.

INTERNET SOURCE

0.41% at2030.org

https://at2030.org/static/at2030_core/outputs/221031_Inclusive_Infrastructur...



16.

INTERNET SOURCE

0.39% peraturan.bpk.go.id

<https://peraturan.bpk.go.id/Download/365740/permenpanrb-no-11-tahun-2...>



17.

INTERNET SOURCE

0.38% eprints2.undip.ac.id

<https://eprints2.undip.ac.id/16959/3/BAB%202.pdf>



18.

INTERNET SOURCE

0.37% jdih.kemendikdasmen.go.id



PLAGIARISM
CHECK.ORG



<https://jdih.kemendikdasmen.go.id/sjdih/siperpu/dokumen/salinan/Permendi...>
REPORT #27606727

19.

INTERNET SOURCE

0.36% spi.unej.ac.id



<https://spi.unej.ac.id/wp-content/uploads/2021/10/Lamp2-PermenPUPR14-2...>

20.

INTERNET SOURCE

0.35% proceedings.ums.ac.id



<https://proceedings.ums.ac.id/siar/article/download/4010/3661/6225>

INTERNET SOURCE

0.34% news.detik.com



<https://news.detik.com/berita/d-6438992/apa-itu-disabilitas-kenali-jenis-dan...>

22.

INTERNET SOURCE

0.33% udc.unhas.ac.id



<https://udc.unhas.ac.id/kebijakan-disabilitas-di-indonesia-aksesibilitas-dan-a...>

23.

INTERNET SOURCE

0.31% www.liputan6.com



<https://www.liputan6.com/hot/read/5378781/tuna-netra-adalah-disabilitas-...>

24.

INTERNET SOURCE

0.31% medium.com



<https://medium.com/kerjabilitas/apa-yang-perlu-kalian-ketahui-tentang-dis...>

25.

INTERNET SOURCE

0.3% repo.unsrat.ac.id



https://repo.unsrat.ac.id/3977/1/Defrandi%20Makaraung_Jurnal.pdf

26.

INTERNET SOURCE

0.3% eprints.poltektegal.ac.id



http://eprints.poltektegal.ac.id/4484/12/Kom_Yogi%20Wahyuni%20Kasandra...

27.

INTERNET SOURCE

0.29% bpm.kartara.kemdikbud.go.id





28.

INTERNET SOURCE

0.25% jurnal.untan.ac.id

REPORT #27606724

<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmarsitek/article/download/13191/11941>

29.

INTERNET SOURCE

0.22% ojs.unr.ac.id

<https://ojs.unr.ac.id/index.php/wastuloka/article/download/1211/1047/>

30.

INTERNET SOURCE

0.22% core.ac.uk

<https://core.ac.uk/download/pdf/347686974.pdf>

31.

INTERNET SOURCE

0.21% media.neliti.com

<https://media.neliti.com/media/publications/104343-ID-none.pdf>

INTERNET SOURCE

0.19% eprints.itn.ac.id

<http://eprints.itn.ac.id/3915/3/BAB%20II.pdf>

33.

INTERNET SOURCE

0.18% cahayainklusi.id

<https://cahayainklusi.id/2022/09/18/ragam-disabilitas-yang-perlu-kamu-ket...>

34.

INTERNET SOURCE

0.16% www.pta-bandung.go.id

https://www.pta-bandung.go.id/images/STANDARISASI_PELAYANAN_DISABI...

35.

INTERNET SOURCE

0.15% rumahjurnal.diskresi.id

<https://rumahjurnal.diskresi.id/index.php/mused/article/download/62/44/554>

36.

INTERNET SOURCE

0.14% rama.unimal.ac.id

<https://rama.unimal.ac.id/id/eprint/1109/3/bab%201.pdf>

0.14% elib.unikom.ac.id<https://elib.unikom.ac.id/files/disk1/1/2017/jbptunikompp-gdl-riamaertha-2714...>

PLAGIARISM

CHECK.ORG

38. REPORT #27606727

INTERNET SOURCE

0.13% sipendi.multitalenta.idhttps://sipendi.multitalenta.id/File/PDF/Panduan_dan_Buku/Panduan-Pelaks...**39.**

INTERNET SOURCE

0.13% jurnal.unimed.ac.idhttps://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jk/issue/view/2734/_1**40.**

INTERNET SOURCE

0.12% repository.uinsaizu.ac.idhttps://repository.uinsaizu.ac.id/1069/2/COVER_DAFTAR%20ISI_BAB%20I_BA...**41.**

INTERNET SOURCE

0.11% proceedings.ums.ac.id<https://proceedings.ums.ac.id/siar/article/download/976/952/953>**42.**

INTERNET SOURCE

0.1% jurnal.uns.ac.id<https://jurnal.uns.ac.id/Arsitektura/article/download/12188/10630>

INTERNET SOURCE

0.1% www.sembilanbintang.co.id<https://www.sembilanbintang.co.id/tpu-ciletuh-hilir-kenyamanan-pengusaha...>**44.**

INTERNET SOURCE

0.1% smeru.or.idhttps://smeru.or.id/sites/default/files/publication/wp_disabilitas_in_0.pdf**45.**

INTERNET SOURCE

0.07% smeru.or.id<https://smeru.or.id/id/article-id/6-penghalang-keterlibatan-penyandang-disa...>**46.**

INTERNET SOURCE

0.02% e-journal.lp2m.uinjambi.ac.id<https://e-journal.lp2m.uinjambi.ac.id/ojs/index.php/jdsr/article/download/17...>

INTERNET SOURCE

1. **0.38%** e-journal.lp2m.uinjambi.ac.id

<https://e-journal.lp2m.uinjambi.ac.id/ojs/index.php/jdsr/article/download/17...>