

PUSAT PELATIHAN PENYANDANG DISABILITAS FISIK (ARSITEKTUR PERILAKU)

Darlene Damopolii ¹

Linda Tondobala ²

J.A.R Sondakh ³

ABSTRAK

Penyandang Disabilitas Fisik merupakan kelainan tubuh yang dimiliki oleh seseorang dalam rentan waktu yang cukup lama dan mengalami kesulitan dalam berinteraksi dengan lingkungan. Para Penyandang Disabilitas Fisik membutuhkan bantuan untuk mengembangkan diri mereka, karena sampai saat ini masalah menyangkut disabilitas masih sangat terabaikan. Penyandang Disabilitas Fisik perlu untuk mengembangkan kemampuan, ketrampilan, serta bakat mereka agar dapat menyesuaikan diri dan bersosialisasi baik dengan masyarakat luar maupun dengan sesama penyandang disabilitas. Karakteristik dari berbagai macam penderita disabilitas fisik berbeda-beda. Maka dari itu perlu adanya pengamatan terhadap masing-masing klasifikasi disabilitas fisik. Pendekatan Arsitektur Perilaku menjadi langkah yang dipakai untuk mempelajari lebih dalam hubungan antara penyandang disabilitas fisik dan lingkungan. Tujuan dari perancangan ini adalah untuk merancang Pusat Pelatihan Penyandang Disabilitas Fisik dengan menggunakan tema Arsitektur Perilaku.

Arsitektur Perilaku yang memiliki karakteristik untuk mempertimbangkan perilaku perancangan membantu dalam memahami penyandang disabilitas fisik dalam segala aspek yang dibutuhkan. Dengan tema Arsitektur Perilaku inilah arsitektur akan menyesuaikan diri dengan segala keterbatasan yang dimiliki oleh penyandang disabilitas dan menghadirkan objek rancangan Pusat Pelatihan Penyandang Disabilitas Fisik yang memperhatikan keamanan, kemudahan, kenyamanan dan kemandirian dari sang pengguna. Keempat strategi ini yang akan menjadi dasar dalam perancangan pusat pelatihan bagi penyandang disabilitas ini. Aplikasi tema Arsitektur Perilaku diterapkan pada objek perancangan lewat : pola hubungan ruang, sirkulasi dan entrance, tata ruang dalam, tata ruang luar, selubung bangunan serta utilitas bangunan. Dengan menghadirkan Pusat Pelatihan Penyandang Disabilitas Fisik di Manado dengan tema Arsitektur Perilaku inilah dapat menjadi suatu wadah untuk menyalurkan bakat dan ketrampilan serta menjadi sarana pembelajaran serta pengembangan diri yang lebih baik bagi penyandang disabilitas fisik agar untuk kedepannya mereka dapat secara mantap kembali terjun ke realita kehidupan dengan kualitas yang lebih baik.

Kata kunci : Penyandang Disabilitas, Fisik, Arsitektur Perilaku, Pelatihan

I. PENDAHULUAN

Saat ini, masalah penyandang disabilitas menjadi salah satu masalah yang perlu mendapatkan perhatian secara khusus. Dalam pandangan masyarakat, seorang penyandang disabilitas sering dianggap sebagai seorang yang tidak mampu. Bagi para penyandang disabilitas pun dalam menjalankan kehidupan sehari-hari sering mengalami hambatan dan kesulitan yang mengakibatkan keterlambatan dalam mengembangkan kepribadian maupun mentalnya.

Kembali lagi melihat tentang hak dan kewajiban yang dimiliki setiap warga negara. Baik manusia normal maupun penyandang disabilitas tetap memiliki kedudukan dan peran

¹ Mahasiswa Program Studi S1 Arsitektur Universitas Sam Ratulangi

² Dosen Pengajar S1 Arsitektur Universitas Sam Ratulangi

³ Dosen Pengajar S1 Arsitektur Universitas Sam Ratulangi

yang sama dalam segala aspek kehidupan dan penghidupan. Dalam mengembangkan kemampuannya, penyandang disabilitas perlu mendapatkan penguatan atau dukungan yang baik oleh masyarakat di mana dia tinggal. Dorongan kepada penyandang disabilitas supaya bisa mengembangkan kemampuannya lebih lagi dan agar dapat melihat kelebihan meskipun memiliki kekurangan, namun bisa berdaya guna di tengah-tengah masyarakat.

Saat ini melihat keadaan di Indonesia, masalah yang berhubungan dengan disabilitas memang masih harus mendapatkan perhatian yang lebih. Masih banyak ditemukan penyandang disabilitas yang tidak terurus dan memerlukan dukungan sosial dari masyarakat. Melalui rehabilitasi sosial atau pelatihan-pelatihan, penyandang disabilitas dapat diberikan materi-materi berupa penguatan mental, pengembangan kemampuan, dan pengembangan kreativitas sehingga tidak dianggap sebagai manusia yang tidak produktif. Di samping itu diajarkan untuk mampu menghadapi lingkungan masyarakat, keluarga dan sebagainya agar ketika mereka masuk dan bergabung dengan masyarakat, tidak ada pandangan negatif terhadap penyandang disabilitas.

Kondisi di Manado, pada kenyataannya memperlihatkan tempat-tempat rehabilitasi dan pelatihan bagi penyandang disabilitas baik berupa panti, yayasan maupun yang merupakan unit rehabilitasi rumah sakit, belum berfungsi sebagaimana seharusnya, karena belum mencakup pelayanan secara keseluruhan. Maka, menjadi langkah yang tepat untuk merencanakan Pusat Pelatihan bagi Penyandang Disabilitas. Suatu wadah yang dapat menampung dan mengembangkan kemampuan, keterampilan, serta bakat para disabilitas, dan juga wadah yang dapat membuat mereka mampu bersosialisasi dengan baik dengan sesama penyandang kecacatan, berbeda jenis kecacatan, maupun dengan masyarakat luar.

II. METODOLOGI DESAIN

Metode perancangan yang dipakai adalah metode desain Glass Box, yaitu metode berpikir rasional yang secara obyektif dan sistematis dalam menelaah sesuatu hal secara logis dan terbebas dari pikiran dan pertimbangan yang tidak rasional (irasional), misalnya sentimen dan selera. Metode yang dilakukan yaitu :

1. Tahap Identifikasi Objek ;Menentukan latar belakang, judul, dan definisi judul. Pada tahap ini akan diuraikan dasar-dasar pemikiran dan landasan yang menjadi alasan mengapa Pusat Pelatihan Penyandang Disabilitas Fisik di Manado diperlukan.
2. Tahap Sintesis ; Sesudah memahami dan mengetahui jelas tentang objek perancangan, maka akan dilaksanakan tahap sintesis dimana menentukan konsep-konsep yang akan dipakai dari beberapa pilihan yang di dapat dari tahap analisis data.
3. Eksplorasi Desain ; Eksplorasi desain dilakukan dengan menerapkan strategi implementasi yang menyangkut tema perancangan melalui transformasi konsep-konsep desain ke dalam bentuk grafis (sketsa ide).

III. KAJIAN RANCANGAN

3.1 Deskripsi Objek

Pusat Pelatihan Penyandang Disabilitas Fisik adalah suatu tempat yang merupakan serangkaian usaha untuk memberikan perawatan dan pelatihan bagi penyandang disabilitas fisik agar dapat mengembangkan kemampuannya, serta dapat berdaya guna di tengah masyarakat.

Prospek

Lewat rancangan *Pusat Pelatihan Penyandang Disabilitas Fisik* diharapkan dapat mengurangi penderita disabilitas fisik yang tidak terawat di Kota Manado serta dapat menjadikan tempat harapan bagi penyandang disabilitas untuk mendapatkan pelayanan

yang baik dalam rangka meningkatkan kualitas hidupnya serta berdampak pada penyembuhan dan perbaikan diri. Selain itu juga, disamping membantu penyandang disabilitas, juga diharapkan dapat membantu meringankan beban keluarga dari penyandang disabilitas.

Fisibilitas

Saat ini di Kota Manado tercatat jumlah penyandang disabilitas di tahun 2016 sebanyak 1.445 jiwa (Sumber : BPS Kota Manado Tahun 2016) yang didominasi oleh penderita disabilitas fisik. Jumlah ini naik 12% sejak tahun 2012 yang lalu. Melihat angka penyandang disabilitas yang tinggi dan belum ada fasilitas yang serupa di Kota Manado, maka sangat menjadi langkah yang tepat untuk diadakan perancangan Pusat Pelatihan Penyandang Disabilitas Fisik ini.

Dengan adanya Pusat Pelatihan Penyandang Disabilitas Fisik, diharapkan dapat menggali potensi dan bakat dari para penyandang disabilitas fisik yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup para penyandang disabilitas fisik serta meningkatkan rasa percaya diri saat berada ditengah masyarakat.

3.2 Kajian Tema Perancangan

Asosiasi Logis Tema dan Objek Perancangan

Dalam perancangan Pusat Pelatihan Penyandang Disabilitas Fisik, yang menjadi sasaran adalah penyandang disabilitas fisik. Setiap klasifikasi berbagai jenis disabilitas fisik memerlukan pertimbangan dan pengamatan terhadap karakteristik masing-masing. Perlu dipelajari tingkah laku dari kaum disabilitas ini dan dianalisis kebutuhan ruang dari masing-masing. Karena kebutuhan masing-masing berbeda-beda.

Dengan pendekatan Arsitektur Perilaku, diharapkan mampu untuk mempelajari dan mengenal tingkah laku dari penyandang disabilitas yang kemudian nantinya akan diaplikasikan dalam arsitektur yang dalam hal ini adalah objek perancangan Pusat Pelatihan bagi Penyandang Disabilitas Fisik. Dari pendekatan ini, arsitektur akan menyesuaikan diri terhadap pelaku yang memiliki segala keterbatasan. Dengan target yang akan dicapai dari penerapan tema ini adalah menghasilkan objek perancangan yang memperhatikan aspek kemudahan, kenyamanan, keselamatan serta kemandirian bagi pengguna. Diharapkan juga dengan pendekatan Arsitektur Perilaku, maka subjek sasaran dapat memanfaatkan objek dengan baik dan berdampak positif untuk kedepannya.

Kajian Tema secara Teoritis

Untuk menggunakan “ Arsitektur Perilaku” sebagai tema dalam perancangan objek Pusat Pelatihan Penyandang Disabilitas Fisik di Kota Manado ini, maka perlu adanya pemahaman tentang tema ini sehingga dalam mengaplikasikan ke dalam objek perancangan bisa sesuai dengan yang dimaksudkan.

Arsitektur perilaku adalah arsitektur yang penerapannya selalu menyertakan pertimbangan-pertimbangan perilaku dari perancangan. Arsitektur ini muncul di tahun 1950. Awalnya muncul arsitektur ini karena didasari pada pertimbangan untuk perancangan objek-objek arsitektur tertentu, seperti rumah sakit jiwa, SLB, atau pusat autism. Namun, seiring berjalannya waktu, banyak objek perancangan arsitektur yang mempertimbangkan penggunaan pendekatan arsitektur perilaku di dalam perancangannya, misalnya pusat perbelanjaan, rumah makan, sekolah dan lain-lain.

Prinsip – prinsip tema arsitektur perilaku adalah sebagai berikut :

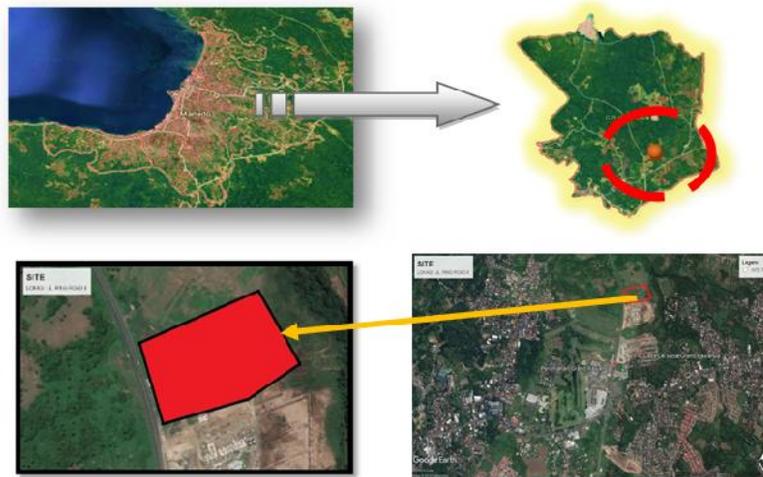
-) Arsitektur harus mampu dalam berkomunikasi dengan manusia dan lingkungan
-) Mewadahi aktivitas penghuninya dengan nyaman dan menyenangkan
-) Memenuhi nilai estetika, komposisi, dan estetika bentuk
-) Memperhatikan kondisi pemakainya

Penerapan konsep Arsitektur Perilaku dalam objek perancangan tidak hanya pada tata ruang luar, tetapi juga pada tata ruang dalam, pola hubungan ruang, sirkulasi dan entrance, serta selubung bangunan.

3.3 Kajian Lokasi Perancangan

Kecamatan Mapanget terpilih menjadi lokasi direncanakan Pusat Pelatihan Penyandang Disabilitas Fisik di Kota Manado dengan kriteria sebagai berikut :

-)] Sesuai dengan peraturan RTRW Kota Manado Tahun 2014-2034.
-)] Memiliki luasan site yang cukup dalam merencanakan Pusat Pelatihan Penyandang Disabilitas Fisik
-)] Berada dekat dengan pemukiman dan perumahan warga
-)] Pencapaian yang mudah
-)] Lokasi berada di daerah yang tidak terlalu padat
-)] Karakteristik Fisik Site yang tepat



Gambar 3.1 Lokasi Perancangan
Sumber : Google Earth

Pemanfaatan Lahan



Luasan Site :

$$\begin{aligned}
 \text{Total Luas Site} &= 38.050 \text{ m}^2 \\
 \text{FAR/ KLB} &= 120 \% \\
 \text{TTL} &= \text{TLS} \times \text{FAR } 120 \% \\
 &= 38.050 \text{ m}^2 \times 120 \% \\
 &= 45.660 \text{ m}^2 \\
 \text{BCR/ KDB} &= 40 \% \\
 \text{LLD} &= \text{BCR } 40 \% \times \text{Luas Site} \\
 &= 15.220 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Ket. Bangunan} &= \text{KLB} \div \text{KDB} \\
 &= 45.660 \text{ m}^2 \div 15.220 \text{ m}^2 \\
 &= 3 \text{ Lantai} \\
 \text{Ruang Luar (60\%)} &= \text{Luas Site} - \text{KDB} \\
 &= 38.050 \text{ m}^2 \times 60 \% \\
 &= 22.830 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

3.4 Analisa Program Dasar Fungsional

Identifikasi Pelaku Kegiatan

Adapun mengenai pelaku dalam Pusat Pelatihan Penyandang Disabilitas Fisik adalah sebagai berikut :

Pelaku	Jumlah / Orang
Penyandang Disabilitas Fisik :	
Tuna Netra	68
Tuna Rungu dan Tuna Wicara	77
Tuna Daksa	150
Guru / Terapis	65
Pelatih	16
Dokter	10
Pengelola	63
Petugas Peniaga	29
Total	478

Besaran Ruang

Berikut ini adalah hasil total kapasitas ruang pada Pusat Pelatihan Penyandang Disabilitas Fisik :

RUANG DALAM	TOTAL
Fasilitas Pelatihan dan Pendidikan	4.231,7 m ²
Fasilitas Asrama	6.308,6 m ²
Fasilitas Terapi dan Kesehatan	5.868,8 m ²
Fasilitas Pengelola	962 m ²
Fasilitas Service	262,6 m ²
JUMLAH	17.633,6 m²

RUANG LUAR	TOTAL
Parkir Mobil (60 bh)	1.620 m ²
Parkir Motor (100)	450 m ²
JUMLAH	2.690 m²

Sumber : Darlene Damopolii (Besaran Ruang), Maret 2019

Pengelompokan Kegiatan

Masing-masing pengguna yang terdapat dalam kegiatan Pusat Pelatihan Penyandang Disabilitas Fisik tentu memiliki kategori kegiatan yang menjadi tujuan utama dan yang menjadi tujuan pendukung.

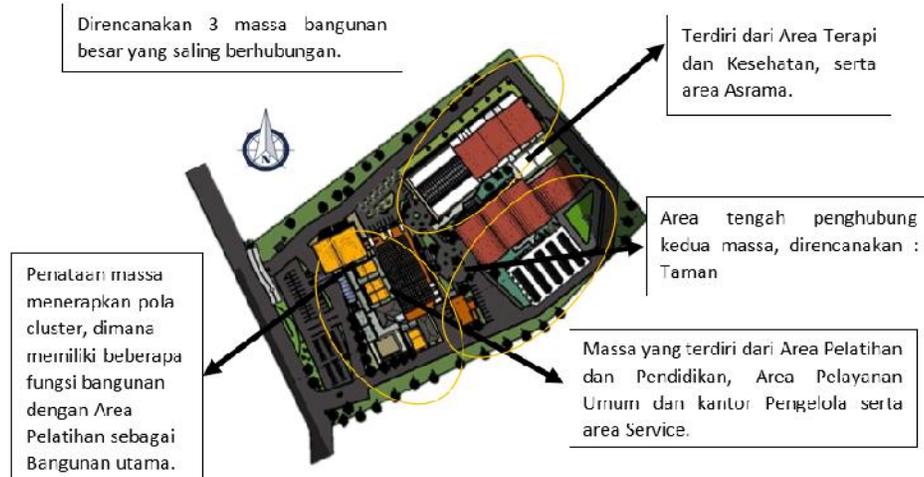
Kegiatan-kegiatan yang dilakukan didalam objek rancangan Pusat Pelatihan Penyandang Disabilitas ini dikelompokkan sebagai berikut :

-) Kegiatan utama adalah pelatihan dan pendidikan bagi penyandang disabilitas
-) Kegiatan penunjang seperti mengikuti terapi fisik atau yang berhubungan dengan kesehatan
-) Kegiatan rutin sehari-hari seperti makan dan tidur

IV. KONSEP PERANCANGAN

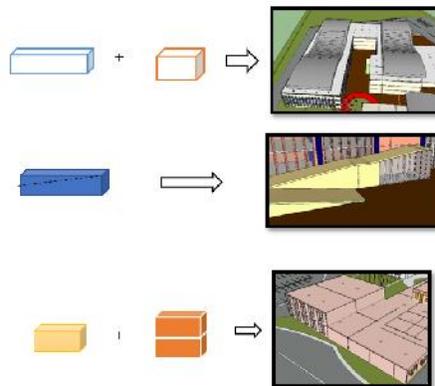
4.1 Tata Letak Massa

Berdasarkan pendekatan tema, Arsitektur Perilaku yang menerapkan prinsip kemudahan, kenyamanan, keselamatan, dan kemandirian, maka tata massa yang paling tepat untuk objek ini adalah pola cluster. Dimana massa-massa tetap membutuhkan satu pusat / titik temu walaupun terbagi kedalam beberapa area-area



Gambar 4.1 Tata Letak Massa
Sumber : Darlene Damopolii, Mar 2019

4.2 Konsep Gubahan Bentuk



Gambar 4.2 Konsep Gubahan Bentuk
Sumber : Darlene Damopolii, Mar 2019

Sedangkan bentuk yang paling tepat adalah segi empat karena selain dapat dipecah menjadi beberapa bagian dan dapat ditata secara dinamis, sifatnya juga tetap dalam

keteraturan. Segi empat juga memungkinkan untuk sirkulasi dengan pola linier. Maka bentuk yang akan diambil adalah segi empat bervariasi.

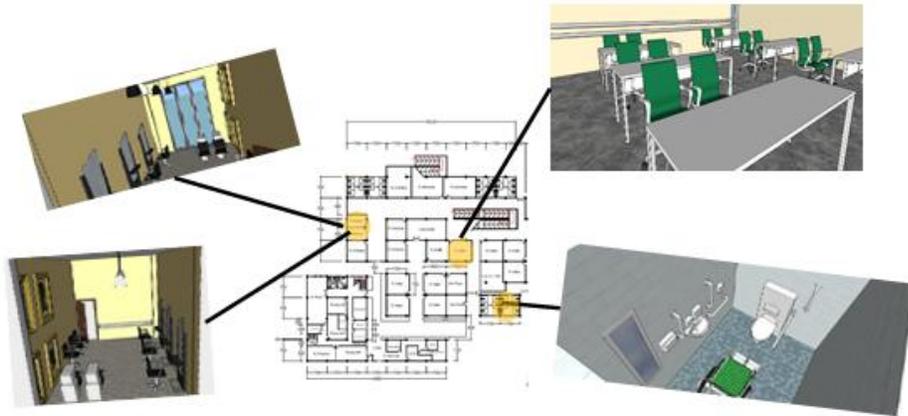
4.3 Konsep Aplikasi Tematik

Aplikasi tematik yang diterapkan dalam pada objek rancangan digunakan pada beberapa bagian seperti : ruang dalam, ruang luar, utilitas, dan selubung bangunan. Cara penerapannya dibagi dalam beberapa strategi, yaitu:

<p>Kemudahan</p>	<ul style="list-style-type: none">) Sirkulasi ruang yang sederhana/ tidak banyak menggunakan lorong) Penggunaan pegangan rambatan yang ada di setiap dinding) Ramp sebagai penghubung antar lantai) Organisasi ruang yang berdekatan) Parkir khusus bagi penyandang disabilitas yang berdekatan dengan pintu masuk) Guiding block atau jalur kuning untuk membantu tuna netra dalam berjalan) Pemanfaatan beberapa tanaman yang mengeluarkan bau atau bunyi dapat dijadikan sebagai pengarah) Permainan tekstur pada selubung bangunan menjadikan tanda yang memudahkan tuna netra dalam mengenal bangunan.
<p>Kenyamanan</p>	<ul style="list-style-type: none">) Sirkulasi udara dalam ruangan dibuat baik dengan adanya bukaan-bukaan memberikan kenyamanan kepada penyandang disabilitas) Peralihan antar ruangan tidak sulit sehingga dicapai dalam waktu yang lebih singkat) Ruang gerak sesuai standart bagi penyandang disabilitas) Ramp yang sesuai bagi penyandang disabilitas dimana kemiringan tidak lebih dari 9 derajat dan Panjang ramp tidak lebih dari 9 meter untuk mendapatkan area istirahat.) Peralatan (utilitas) aman dalam jangkauan penyandang disabilitas) Vegetasi sebagai peneduh juga membuat kenyamanan bagi penyandang disabilitas
<p>Keselamatan</p>	<ul style="list-style-type: none">) Tidak ada perbedaan tile lantai / level pada setiap ruangan yang ada) Bahan bangunan yang tidak berbahaya) Tidak ada pertemuan dinding yang tajam) Evakuasi untuk yang baik dengan meletakkan beberapa alternative pintu keluar.) Peralatan (utilitas) aman dalam jangkauan penyandang disabilitas) Guiding block atau jalur kuning untuk membantu tuna netra dalam berjalan agar tidak keluar jalur
<p>Kemandirian</p>	<ul style="list-style-type: none">) Tekstur dinding sebagai penanda agar penyandang disabilitas tanpa bantuan bisa pergi kemana saja) Pegangan pada dinding / pegangan rambatan yang memudahkan penyandang disabilitas berjalan tanpa bantuan orang untuk menuju ke suatu ruangan.) Ramp sebagai akses antar lantai yang didesain agar dapat digunakan oleh penyandang disabilitas secara mandiri) Vegetasi dan air mancur sebagai penanda (mengeluarkan bunyi dan berbau)) Penggunaan material yang bertekstur dengan perpaduan hard dan soft texture pada selubung bangunan

) Guiding Block yang membantu tuna netra dalam berjalan secara mandiri.

4.4 Konsep Perencanaan Ruang Dalam



Gambar 4.3 Konsep Ruang Dalam
Sumber : Darlene Damopolii, Mar 2019

Pola sirkulasi ruang dalam kebanyakan menggunakan pola linier, dimaksudkan, dengan pola ini maka akan menerapkan prinsip manipulasi dengan membentuk suatu ruang. Para penyandang disabilitas akan diberikan satu pilihan yang akan dituju dan jika diikuti kembali ke tempat/titik semula.

Perencanaan material pada bagian dinding bangunan akan menggunakan cat dinding berwarna putih untuk memberikan art dan kesan ringan, murni, dan polos. Pada interior kamar tidur akan direncanakan sedemikian rupa agar penyandang disabilitas tidak merasa seperti terisolasi, melainkan merasa seperti rumah bagi mereka. Pada lantai bangunan akan digunakan beragam material, antara lain penggunaan keramik, granit, teraso, dan vinyl sesuai dengan fungsi area.

Penataan Kamar Mandi sebagai bagian dari fasilitas penyandang disabilitas dan penggunaan alat-alat IT yang dapat membantu penyandang disabilitas dalam beraktivitas seperti : Pintu otomatis dan lampu sensor otomatis.

4.4 Konsep Perencanaan Ruang Luar

Pada penataan ruang luar, yang perlu di perhatikan adalah Elemen Penutup Site dan Elemen Ruang Luar. Elemen penutup adalah vegetasi, di mana vegetasi sebagai unsur ruang luar yang selain memberi kesan teduh namun juga difungsikan sebagai :

-) Pengarah sirkulasi, untuk mengarahkan kendaraan atau pejalan kaki menuju Apartemen selain itu dapat memberikan area pembayangan yang teduh bagi pejalan kaki di waktu siang.
-) Pembatasan pada obyek bangunan dan lingkungan, untuk menegaskan batas lahan sehingga taman dapat menjadi pagar hidup

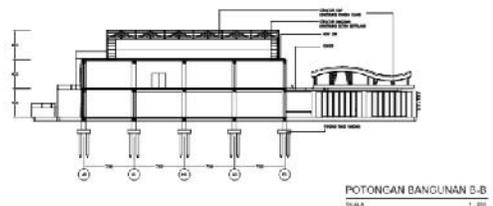
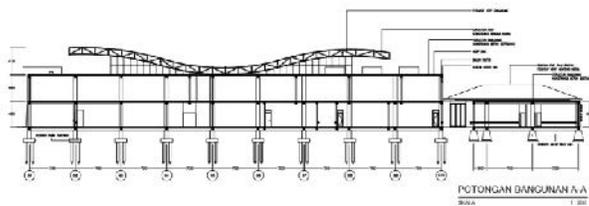
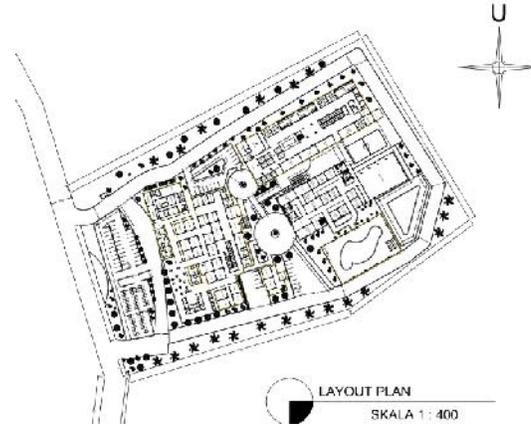


Gambar 4.4 Selubung Bangunan
 Sumber : Darlene Damopolii, Mar 2019

V. HASIL PERANCANGAN

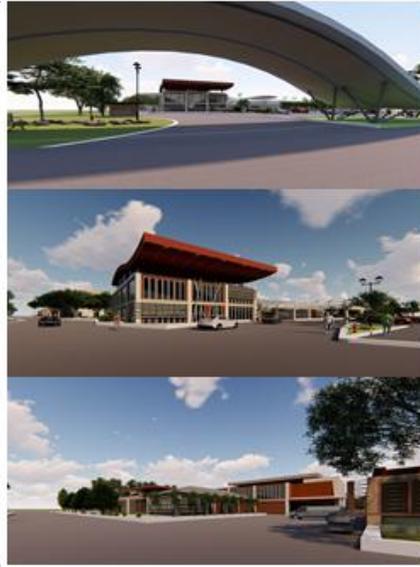
Berikut ini hasil perancangan Pusat Pelatihan Penyandang Disabilitas Fisik di Kota Manado.

SITE PLAN





SPOT EKSTERIOR



PERSPEKTIF MATA MANUSIA



TAMPAK DEPAN



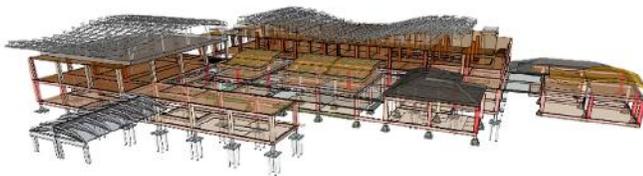
TAMPAK BELAKANG



TAMPAK SAMPING KANAN



TAMPAK SAMPING KIRI



ISOMETRI STRUKTUR

VI. PENUTUP

Kesimpulan

Pusat Pelatihan Penyandang Disabilitas Fisik di Manado merupakan suatu objek arsitektural yang didesain untuk dapat memwadhahi aktivitas dari penyandang disabilitas sebagai bentuk upaya dalam mengembangkan potensi yang ada dalam diri penyandang disabilitas serta upaya untuk dapat bertahan hidup. Kegiatan didalam meliputi aktivitas pelatihan, pendidikan, terapi, serta kegiatan sehari-hari yang dilingkup dalam kegiatan asrama, baik secara edukatif maupun non-edukatif.

Pusat pelatihan ini dirancang dengan menerapkan tema Arsitektur Perilaku yang memperhatikan aspek kemudahan, aspek kenyamanan, aspek keselamatan, dan tentu saja aspek kemandirian bagi penyandang disabilitas. Berdasarkan pemahaman Arsitektur Perilaku, dimana arsitektur dibuat untuk memwadhahi perilaku yang diinginkan, yang dalam hal ini arsitektur menyesuaikan terhadap penyandang disabilitas. Walaupun dalam hasil perancangan, diterapkan juga konsep subjek yang menyesuaikan terhadap objek. Hal itu dimaksudkan juga untuk melatih aspek kemandirian bagi pelaku yaitu penyandang disabilitas.

Saran

Penerapan konsep dalam perancangan belum terlalu mendalam dan mendetail. Oleh karena itu dalam objek perancangan seperti ini untuk nantinya masih perlu digali lebih dalam aspek-aspek pendukung yang terkait yang melatarbelakangi objek perancangan ini. Sehingga untuk kedepannya dapat menciptakan suatu rancangan arsitektural yang lebih baik dan berkualitas. Selain itu, agar menghasilkan kenyamanan dari pengguna lewat pemecahan arsitektural.

IX. DAFTAR PUSTAKA

-) Ching, F D K. 1991. *Arsitek Bentuk Ruang dan Susunannya*. Jakarta : Erlangga.
-) Departemen Sosial RI. 1992. *Pedoman Operasional Rehabilitasi Sosial Bagi Penderita Cacat Mental*. Temanggung : PRPCM.
-) Haryadi, Setiawan B. 2014 . *Arsitektur Lingkungan dan Perilaku*. Jakarta: Gadjah Mada University Press.
-) Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). 2018. Online <http://kbbi.web.id/>.
-) Kerangka dasar dan struktur kurikulum Tahun 2013 untuk SLB sesuai Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor : 10/D/KR/2017 , 4 April 2017. Jakarta : Direktur Jendral Pendidikan Dasar Dan Menengah.
-) Laurens, Joyce Marcella. 2004 . *Arsitektur dan Perilaku Manusia*. Jakarta : PT. Grasindo
-) Neufert Ernst. 1996 . *Data Arsitek* . Jakarta : Erlangga.
-) Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Manado (2014 – 2034). 2014 .Manado : Pemerintah Kota Manado
-) Sunaryo.1995. *Dasar-Dasar Rehabilitasi dan Pekerjaan Sosial*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti PPTG.
-) Zeizel J. 1981. *Inquiry by Design : Tools for Environment – Behavior Research*

Sumber Internet :

<http://fariable.blogspot.com/2010/05/bangunan-aksesible-untuk-difable.html>

[www. Google.com](http://www.Google.com)

[www. Googlemaps.com](http://www.Googlemaps.com)

www.DirektoratKementrianSosial.com

www.KementrianSosialRI.com

www.geocities.com