

Skripsi Arsitektur

**Panti Rehabilitasi Tunanetra
Di Malang
Tema Arsitektur Perilaku**



**Disusun Oleh :
Gaguk Rifaldi Prihantono
08.22.032**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2013**

1917

THE NATIONAL BUREAU OF INVESTIGATION
OF THE DEPARTMENT OF JUSTICE
WASHINGTON, D. C.

REPORT OF THE
COMMISSIONER OF INVESTIGATION
ON THE
MURDER OF

EDWARD BREMER
MAY 1917
BY
JAMES EARL RAY
AND
OTHERS

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Gaguk Rifaldi Prihantono**
NIM : **0822032**
Program Studi : **Teknik Arsitektur**
Fakultas : **Teknik Sipil dan Perencanaan**
Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa,
Skripsi saya dengan judul :

Panti Rehabilitasi Tunanetra Di Malang Tema Arsitektur Perilaku

Adalah hasil karya sendiri, bukan merupakan duplikasi serta tidak mengutip atau menyadur dari hasil karya orang lain, kecuali disebutkan sumbernya.

Malang, 08 Januari 2013
Yang membuat pernyataan



(**Gaguk Rifaldi Prihantono**)

Persetujuan Skripsi

**Panti Rehabilitasi Tunanetra
Di Malang
Tema Arsitektur Perilaku**

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Arsitektur S-1
Institut Teknologi Nasional Malang

Disusun oleh :

Gagak Rifaldi Prihantono

0822032

Menyetujui :

Pembimbing I



Ir. Ertin Lestari, MT
NIP. 195612121986032010

Pembimbing II



Ir. Djoko Suwanto
NIP. Y. 1018800184

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Arsitektur



Ir. Daim Triwahyono, MSA
NIP. 195603241984031002

Pengesahan Skripsi

**Panti Rehabilitasi Tunanetra
Di Malang
Tema Arsitektur Perilaku**

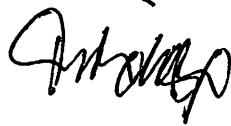
Skripsi dipertahankan di hadapan Majelis Penguji Sidang Skripsi
Jenjang Strata Satu (S-1)
Pada hari : Selasa
Tanggal : 08 Januari 2013
Diterima untuk memenuhi salah satu persyaratan
guna memperoleh gelar Sarjana Teknik

Disusun oleh :

Gaguk Rifaldi Prihantono
0822032

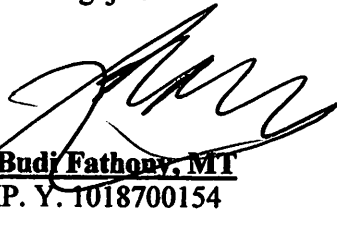
Disahkan oleh :

Penguji I



Ir. Didiek Suharjanto, MT
NIP.Y. 1039000215

Penguji II



Ir. Budi Fathony, MT
NIP. Y. 1018700154

Ketua,



Ir. Daim Triwahyono, MSA.
NIP. 195603241984031002

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadirat Allah SWT Yang Maha Mendengar lagi Maha Melihat dan atas segala limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis yang berbentuk skripsi arsitektur dengan judul “Panti Rehabilitasi Tunanetra di Malang, Tema Arsitektur Perilaku” sesuai dengan waktu yang telah direncanakan.

Penyusunan karya tulis ini disusun dengan tujuan untuk memenuhi tugas dan syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik di Institut Teknologi Nasional Malang.

Menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, arahan, dan bimbingan yang telah diberikan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penyusun dengan tulus hati menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Soeparno Djiwo, MT., selaku rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Ir. Daim Triwahyono, MSA., selaku Ketua Program Studi Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Ir. Ertin Lestari, MT., selaku dosen pembina studio skripsi arsitektur dan pembimbing.
4. Ir. Djoko Suwanto., selaku dosen pembimbing.
5. Ir. Didiek Suharjanto, MT. dan Ir. Budi Fathony, MT., selaku dosen penguji.
6. Bapak dan Ibu yang telah banyak memberikan dukungan baik moril maupun material.
7. Rekan-rekan mahasiswa dan sahabat-sahabat yang telah banyak menyumbangkan tenaga, pikiran serta motivasi sehingga penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan baik dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka saran dan kritik yang konstruktif dari semua pihak sangat diharapkan demi penyempurnaan selanjutnya.

Akhirnya hanya kepada Allah SWT kita kembalikan semua urusan dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi penulis dan para pembaca pada umumnya, semoga Allah SWT meridhoi dan dicatat sebagai ibadah disisi-Nya, amin.

Wa'alaikumsalam Wr. Wb.

Malang, Januari 2013

Penyusun

ABSTRAKSI

Pada saat ini jumlah penduduk di Negara Indonesia sedang mengalami peningkatan. Menurut publikasi BPS (Badan Pusat Statistik) pada bulan Agustus 2010, jumlah penduduk Indonesia berdasarkan hasil sensus adalah sebanyak 237.556.363 jiwa, yang terdiri dari 119.507.580 laki-laki dan 118.048.783 perempuan. Jumlah ini pun terdiri dari berbagai macam lapisan masyarakat, termasuk salah satu diantaranya adalah penyandang cacat atau berkebutuhan khusus. Berdasarkan data statistik yang dikeluarkan Biro Pusat Statistik tahun 2003, jumlah penyandang cacat di Indonesia 0,7% dari jumlah penduduk 211.428.572 atau sebanyak 1.480.000 jiwa. Berdasarkan data tersebut, jumlah penyandang cacat di Indonesia pada saat ini dapat mencapai 1.554.062 jiwa. Jumlah ini diperoleh melalui asumsi laju pertumbuhan penduduk penyandang cacat sebesar 0,7% per tahun. Melalui data ini dapat kita ketahui dengan jelas bahwa tiap tahunnya jumlah penduduk penyandang cacat di Indonesia mengalami peningkatan.

Anak berkebutuhan khusus (ABK) adalah anak yang secara pendidikan memerlukan layanan yang spesifik yang berbeda dengan orang pada umumnya. Adapun jenis-jenis anak berkebutuhan khusus, yaitu tunanetra (A), tunarungu (B), tunagrahita (C), tunadaksa (D), tunalaras (E), tunaganda (G) dan anak yang mengalami kesulitan belajar. Dalam hal ini akan dipaparkan lebih lanjut mengenai anak berkebutuhan khusus yaitu penyandang tunanetra.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABTRAKSI.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR DIAGRAM.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1. LATAR BELAKANG.....	1
2. TUJUAN DAN SASARAN.....	6
3. IDENTIFIKASI DAN RUMUSAN MASALAH.....	7
4. BATASAN PERANCANGAN.....	7
5. RANCANGAN PROSES ANALISIS.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
1. TINJAUAN JUDUL.....	11
A. Tinjauan Umum Judul.....	11
B. Pemahaman Tunanetra.....	12
2. TINJAUAN TEMA.....	40
A. Tinjauan Umum Tema.....	40
B. Pemahaman Tema.....	41
C. Keterkaitan antara Perilaku dan Lingkungan.....	46
D. Perilaku Sosial Manusia yang Berkaitan dengan Lingkungan Fisik.....	52
3. STUDI KASUS PEMBAHASAN KARYA ARSITEKTUR BERDASARKAN TEORI ARSITEKTUR PERILAKU.....	55
4. STUDI PERILAKU.....	59
5. PERMASALAHAN.....	60

6.	KESIMPULAN	61
BAB III TINJAUAN OBJEK		62
1.	PENGERTIAN OBJEK	62
2.	STUDI LITERATUR	62
3.	STUDI LAPANGAN.....	67
	A. Pelayanan Panti.....	68
	B. Pembagian Luas Bangunan dan Kapasitas Tampung	71
	C. Pembagian Bangunan.....	73
	D. Kondisi Bangunan Panti untuk Kegiatan Penyandang Tunanetra.....	75
4.	KESIMPULAN	87
BAB IV STUDI PERILAKU BERDASARKAN <i>BEHAVIORAL MAP</i>		88
1.	STUDI PERILAKU TUNANETRA DI LAPANGAN	88
2.	KESIMPULAN	92
BAB V TINJAUAN TAPAK.....		93
1.	TINJAUAN TAPAK	93
2.	GAMBARAN UMUM KOTA MALANG.....	94
3.	GAMBARAN UMUM KECAMATAN KLOJEN	94
4.	LOKASI TAPAK (SITE) YANG DIRENCANAKAN.....	95
	A. Deskripsi Tapak.....	95
	B. Dimensi Tapak.....	96
	C. Garis Sepadan Bangunan	97
5.	DATA TAPAK DAN KONDISI EKSISTING TAPAK.....	97
	A. Batas-batas Tapak.....	97
	B. Vegetasi.....	98
	C. Drainase.....	99
	D. Jaringan Listrik dan Telapon.....	100
	E. Jaringan Air Bersih	102
6.	POTENSI DAN PERMASALAHAN	103
	A. Potensi.....	103

B. Permasalahan.....	103
7. KESIMPULAN	103
BAB VI METODOLOGI PERANCANGAN.....	105
1. PENDEKATAN PERANCANGAN	105
2. METODE PENYUSUNAN KONSEP	105
A. Tahap Pengumpulan Data	105
B. Tahap Analisis Data.....	106
C. Tahap Penyusunan Konsep	108
3. DIAGRAM RANCANGAN PROSES ANALISIS DAN KONSEP ARSITEKTURAL	109
BAB VII ANALISIS PERANCANGAN.....	110
1. ANALISIS RUANG.....	110
A. Aktifitas.....	110
B. Kebutuhan Ruang dan Pengelompokan Ruang	113
C. Organisasi dan Hubungan Ruang	115
D. Besaran Ruang.....	117
E. Persyaratan Ruang	135
F. Karakter dan Suasana Ruang.....	138
2. ANALISIS TAPAK.....	145
A. Analisis Pola Sirkulasi Pada Tapak	146
B. Analisis Kebisingan	147
C. Analisis Vegetasi	148
D. Analisis Matahari.....	150
E. Analisis Drainase Pada Site.....	152
F. Analisis Pendaerahan Tapak Dan Penempatan Masa	153
3. ANALISIS BENTUK	154
A. Bentuk Dasar	154
B. Pengolahan Bentuk	155
4. ANALISIS STRUKTUR	156
A. Sistem Struktur Atas	156

B. Sistem Struktur Utama.....	157
C. Sistem Struktur Bawah.....	157
5. ANALISIS UTILITAS	158
A. Plumbing	158
B. Mekanikal-Elektrikal	160
C. Komunikasi	160
D. Pembuangan Sampah	160
BAB VIII KONSEP PERANCANGAN	161
1. KONSEP RUANG	161
2. KONSEP TAPAK	162
3. KONSEP BENTUK.....	162
4. KONSEP STRUKTUR.....	163
5. KONSEP UTILITAS.....	164
DAFTAR PUSTAKA.....	165
LAMPITRAN	167

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Lokasi Perencanaan.....	5
Gambar 2	Peta Lokasi Perencanaan	9
Gambar 3	(A) Totally Blind, (B) Low Vision	13
Gambar 4	Keadaan Fisik Penyandang Tunanetra	18
Gambar 5	Kemampuan Tunanetra untuk Berpindah Tempat.....	19
Gambar 6	Ciri Totally Blind	23
Gambar 7	Ciri Low Vision	23
Gambar 8	Keterbatasan Mobilitas Tunanetra	27
Gambar 9	Huruf Braille	36
Gambar 10	Ruang Lingkup Perilaku Lingkungan	46
Gambar 11	Proxemic.....	47
Gambar 12	Kelompok Pemakai (penggunaan selasar sebagai ruang kelas).....	48
Gambar 13	Antropometrik.....	49
Gambar 14	Ruang Personal	51
Gambar 15	Karya Arsitektur Perilaku 1	55
Gambar 16	Karya Arsitektur Perilaku 2	56
Gambar 17	Karya Arsitektur Perilaku 3	57
Gambar 18	Karya Arsitektur Perilaku 4.....	57
Gambar 19	Karya Arsitektur Perilaku 5	58
Gambar 20	Karya Arsitektur Perilaku 6	58
Gambar 21	UPT RSCN Malang.....	67
Gambar 22	Peta Lokasi UPT RSCN	68
Gambar 23	Peta Tata Bangunan UPT RSCN	73
Gambar 24	Gedung Kantor.....	75
Gambar 25	Lab. Braille dan Komputer	75
Gambar 26	Ruang Musik.....	75
Gambar 27	Wisma Penyandang Tunanetra	76
Gambar 28	Ruang Wisma Penyandang Tunanetra	76
Gambar 29	Tegel pada Dinding Wisma Tunanetra.....	77
Gambar 30	Lantai pada Dinding Wisma Tunanetra.....	77

Gambar 31	Kondisi Jalan pada UPT RSCN	78
Gambar 32	Jalan dengan Bahan Plester Semen	78
Gambar 33	Kondisi Pinggir Jalan	79
Gambar 34	Tangga	79
Gambar 35	Dimensi Tangga	79
Gambar 36	Drainasi tidak tertutup	80
Gambar 37	Kelas Dasar	80
Gambar 38	Ruangan Kelas Dasar	80
Gambar 39	Kelas Keterampilan Keset	81
Gambar 40	Hasil Kerajinan Keset.....	81
Gambar 41	Kelas Lokal Shiatsu.....	81
Gambar 42	Ruangan Kelas Lokal Shiatsu	81
Gambar 43	Kelas Lokal Massage	82
Gambar 44	Kegiatan Kelas Lokal Massage.....	82
Gambar 45	Kelas Lokal Refleksi beserta Aktivitas Pengajarannya.....	82
Gambar 46	Kelas Lokal ADL	83
Gambar 47	Ruang Makan	83
Gambar 48	Alarm Penanda Waktu Makan	83
Gambar 49	Gedung Serba Guna	84
Gambar 50	Kondisi dalam Gedung Serba Guna.....	84
Gambar 51	Masjid Beserta Fasilitasnya	85
Gambar 52	Kondisi Lantai Masjid	85
Gambar 53	Aula dan Fasilitasnya	86
Gambar 54	Lapangan Upacara.....	86
Gambar 55	Lapangan Olahraga	86
Gambar 56	Kamar Mandi	87
Gambar 57	Person Centered Mapping 1.....	88
Gambar 58	Penerapan Mobilitas Tunanetra	89
Gambar 59	Pergerakan Tunanetra jenis Totally Blind saat menyeberang di Pertigaan Jalan	91
Gambar 60	Tapak/Site.....	93
Gambar 61	Peta Kota Malang.....	94

Gambar 62	Lokasi Site	95
Gambar 63	Dimensi Tapak	96
Gambar 64	Garis Sepadan Bangunan.....	97
Gambar 65	Batas-batas Tapak	97
Gambar 66	Vegetasi	98
Gambar 67	Sistem Drainase dari Data RDTRK Kota Malang bagian Barat (Kec. Sukun).....	99
Gambar 68	Jaringan Listrik dari Data RDTRK Kota Malang bagian Barat (Kec. Sukun).....	100
Gambar 69	Jaringan Telepon dari Data RDTRK Kota Malang bagian Barat (Kec. Sukun).....	101
Gambar 70	Jaringan Air Bersih dari Data RDTRK Kota Malang bagian Barat (Kec. Sukun).....	102
Gambar 71	Area yang dapat Dibangun	104
Gambar 72	Karakter dan Suasana Ruang Kelas Dasar, Kejuruan dan Praktis.....	139
Gambar 73	Karakter dan Suasana Ruang Kelas Keterampilan Pijat	140
Gambar 74	Karakter dan Suasana Ruang Komputer	141
Gambar 75	Karakter dan Suasana Ruang Braille.....	142
Gambar 76	Karakter dan Suasana Ruang OM.....	143
Gambar 77	Karakter dan Suasana Ruang Perpustakaan.....	144
Gambar 78	Karakter dan Suasana Ruang Tidur Siswa	145
Gambar 79	Zoning Tapak.....	153
Gambar 80	Penempatan Massa dan Sirkulasi.....	154
Gambar 81	Hubungan Ruang pada Fasilitas Utama	155
Gambar 82	Bentuk Dasar.....	155
Gambar 83	Pengolahan Bentuk Dasar.....	156
Gambar 84	Atap Pelana dengan Kuda-kuda Baja Ringan dan Genteng Kodok	156
Gambar 85	Kolom Praktis dan Dinding Bata	157
Gambar 86	Pondasi Telapak.....	157
Gambar 87	Konsep Bentuk.....	163

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Kelengkapan Sarana dan Prasarana SDLB, SMPLB dan SMALB	63
Tabel 2	Jenis dan Rasio Sarana Ruang Kelas	64
Tabel 3	Jenis dan Rasio Sarana Ruang Persputakaan.....	65
Tabel 4	Jenis dan Rasio Sarana Ruang Orientasi Mobilitas (OM).....	66
Tabel 5	Luasan Fasilitas UPT RSCN	73
Tabel 6	Besaran Ruang Pendidikan.....	117
Tabel 7	Besaran Ruang Asrama	126
Tabel 8	Besaran Ruang Pengelola.....	127
Tabel 9	Besaran Ruang Kesehatan	130
Tabel 10	Besaran Ruang Penunjang.....	132
Tabel 11	Besaran Ruang Servis	134
Tabel 12	Persyaratan Ruang Berdasarkan Karakter Tunanetra	135
Tabel 13	Analisa Tapak	146
Tabel 14	Analisa Pola Sirkulasi Tapak.....	147
Tabel 15	Analisa Kebisingan	148
Tabel 16	Analisa Vegetasi	149
Tabel 17	Analisa Matahari.....	150
Tabel 18	Analisa Drainase	152

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1	Rancangan Proses Analisis	10
Diagram 2	Proses Analisa dan Konsep.....	109
Diagram 3	Aktivitas Anak Tunanetra.....	110
Diagram 4	Aktivitas Pengajar	110
Diagram 5	Aktivitas Kepala/Wakil/Sekretaris Panti	111
Diagram 6	Aktivitas Tenaga Medis.....	111
Diagram 7	Aktivitas Staff Administrasi	111
Diagram 8	Aktivitas Pendamping.....	112
Diagram 9	Aktivitas Cleaning Servis.....	112
Diagram 10	Aktivitas Satpam.....	112
Diagram 11	Organisasi dan Hubungan Ruang Fasilitas Utama.....	115
Diagram 12	Organisasi dan Hubungan Ruang Fasilitas Kesehatan	116
Diagram 13	Organisasi dan Hubungan Ruang Fasilitas Penunjang	116
Diagram 14	Organisasi dan Hubungan Ruang Fasilitas Servis.....	116
Diagram 15	Jaringan Air Bersih.....	158
Diagram 16	Jaringan Air Kotor 1	159
Diagram 17	Jaringan Air Kotor 2.....	159
Diagram 18	Jaringan Air Kotor 3	159
Diagram 19	Distribusi Jaringan Listrik.....	160
Diagram 20	Distribusi Jaringan Komunikasi	160
Diagram 21	Pembuangan Sampah.....	160

BAB I

PENDAHULUAN



1. LATAR BELAKANG

Pada saat ini jumlah penduduk di Negara Indonesia sedang mengalami peningkatan. Menurut publikasi BPS (Badan Pusat Statistik) pada bulan Agustus 2010, jumlah penduduk Indonesia berdasarkan hasil sensus adalah sebanyak 237.556.363 jiwa, yang terdiri dari 119.507.580 laki-laki dan 118.048.783 perempuan. Jumlah ini pun terdiri dari berbagai macam lapisan masyarakat, termasuk salah satu diantaranya adalah penyandang cacat atau berkebutuhan khusus. Berdasarkan data statistik yang dikeluarkan Biro Pusat Statistik tahun 2003, jumlah penyandang cacat di Indonesia 0,7% dari jumlah penduduk 211.428.572 atau sebanyak 1.480.000 jiwa. Berdasarkan data tersebut, jumlah penyandang cacat di Indonesia pada saat ini dapat mencapai 1.554.062 jiwa. Jumlah ini diperoleh melalui asumsi laju pertumbuhan penduduk penyandang cacat sebesar 0,7% per tahun. Melalui data ini dapat kita ketahui dengan jelas bahwa tiap tahunnya jumlah penduduk penyandang cacat di Indonesia mengalami peningkatan.¹

Anak berkebutuhan khusus (ABK) adalah anak yang secara pendidikan memerlukan layanan yang spesifik yang berbeda dengan orang pada umumnya. Adapun jenis-jenis anak berkebutuhan khusus, yaitu tunanetra (A), tunarungu (B), tunagrahita (C), tunadaksa (D), tunalaras (E), tunaganda (G) dan anak yang mengalami kesulitan belajar. Dalam hal ini akan dipaparkan lebih lanjut mengenai anak berkebutuhan khusus yaitu penyandang tunanetra.²

Tunanetra adalah seseorang yang memiliki hambatan dalam penglihatan atau tidak berfungsinya indera penglihatan. Indera penglihatan adalah salah satu sumber informasi yang vital bagi manusia. Tidak berlebihan apabila

¹ Wikipedia. 2010. Sensus Penduduk Indonesia. Entry from: www.wikipedia.org/wiki/Sensus_Penduduk_Indonesia_2010

² Wikipedia. 2011. Tunanetra. Entry from: <http://id.wikipedia.org/wiki/Tunanetra>

dikemukakan bahwa sebagian besar informasi yang diperoleh oleh manusia berasal dari indera penglihatan, sedangkan selebihnya berasal dari panca indera yang lain. Dengan demikian, dapat dipahami bila seseorang mengalami gangguan pada indera penglihatan, maka kemampuan aktifitasnya menjadi sangat terbatas, karena informasi yang diperoleh akan jauh berkurang dibandingkan mereka yang berpenglihatan normal. Hal ini apabila tidak mendapat penanganan khusus, akan mengakibatkan timbulnya berbagai kendala psikologis, seperti misalnya perasaan inferior, depresi, atau hilangnya makna hidup, dan sebagainya. Pada awalnya, alat bantu bagi tunanetra di Jepang adalah tongkat putih dan anjing penuntun yang telah terlatih secara khusus. Akan tetapi kedua alat ini memiliki berbagai macam keterbatasan, sehingga hanya sebagian kecil saja informasi yang dapat dipahami dari lingkungan dimana dia berada.

Orang dengan keterbatasan penglihatan atau tunanetra diberikan kesempatan yang sama untuk memperoleh penanganan. Dari segi program intervensi penanganan bagi tunanetra lebih menekankan pengembangan kemampuan kemandirian. Tujuan tersebut sebagaimana tertuang dalam Peraturan Pemerintah No. 72 Tahun 1991 Bab 2 Pasal 2 yaitu "Pendidikan luar biasa bertujuan untuk membantu peserta didik yang menyandang kelainan fisik dan/atau mental agar mampu mengembangkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan sebagai pribadi maupun anggota masyarakat dalam mengadakan hubungan timbal balik dengan lingkungan sosial, budaya, dan alam sekitar serta dapat mengembangkan kemampuan dalam dunia kerja atau mengikuti pendidikan lanjut".

Kemampuan penglihatan sangat berpengaruh terhadap aktifitas kehidupan manusia sehari-hari. Orang yang memiliki kemampuan penglihatan normal dapat memperoleh informasi lebih banyak dibanding mereka yang mengalami hambatan dalam penglihatan. Pada anak yang sedang belajar, banyak informasi yang sangat diperlukan diperoleh melalui penglihatan, misalnya dalam mempelajari warna, mengamati benda-benda sekitar, mengamati ekspresi wajah orang lain, menulis dan membaca, memahami

persepsi jarak, mengamati gerak/mobilitas orang lain secara utuh dan sebagainya. Sedangkan kemampuan mobilitas yang tinggi dalam segala aspek kehidupan merupakan dambaan bagi setiap individu tidak terkecuali mereka yang menyandang ketunanetraan. Bagi anak awas, kemampuan mobilitas ini telah dipelajari sejak lahir dan berkembang pesat sampai mereka dewasa. Apakah bagi anak tunanetra juga demikian? Karena mengalami hambatan dalam penglihatan maka anak tunanetra mengalami kemiskinan dalam gerak/mobilitas. Penyandang tunanetra mengalami hambatan penglihatannya dalam memperoleh informasi dan dalam proses pembelajaran. Untuk melakukan kegiatan kehidupan atau berkomunikasi dengan lingkungannya mereka menggunakan indera non-visual yang masih berfungsi, seperti indera pendengaran, perabaan, pembau, dan perasa (pengecapan). Namun dari segi kecerdasan sebagian besar tunanetra tidak dipengaruhi oleh ketunaannya, kecuali bagi mereka yang mengalami kelainan ganda (*double handicaped*), hanya saja tunanetra mengalami kesulitan untuk pembentukan ataupun penerimaan gagasan yang bersifat abstrak. (Blackhurts & Berdine, 1981: 226; Knedler, 1984: 219)

Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa tunanetra adalah seseorang yang karena sesuatu hal tidak dapat menggunakan, matanya sebagai saluran utama dalam memperoleh informasi dari lingkungannya. Adanya ketunanetraan pada seseorang, secara otomatis ia akan mengalami keterbatasan. Keterbatasan itu adalah dalam hal memperoleh informasi dan pengalaman baru, dalam interaksi dengan lingkungan, dan dalam bergerak serta berpindah tempat (mobilitas). Oleh karena itu, dalam perkembangannya, seorang penyandang tunanetra mengalami hambatan atau sedikit terbelakang mobilitasnya bila dibandingkan dengan anak normal yang awas.

Keterampilan sosial sangat diperlukan oleh semua individu baik individu yang normal maupun individu yang memiliki keterbatasan untuk dapat memenuhi kebutuhan sosialnya. Khususnya individu yang memiliki keterbatasan fisik seperti tunanetra. Mereka pasti membutuhkan keterampilan sosial yang baik meskipun mereka tidak bisa melihat melainkan hanya

merasakan lingkungan sosialnya. (Soekini & Suharto, 1977, dikutip dari library.gunadarma.ac.id)

Keterbatasan fisik atau mental tidak menjadi alasan untuk tidak mendapatkan penanganan yang layak. Tunanetra merupakan salah satu contoh keterbatasan fisik yang masih bisa ditangani sesuai dengan kebutuhannya masing-masing. Penyandang tunanetra memerlukan tempat khusus agar mereka dapat memperoleh penanganan yang sesuai dengan kebutuhan mereka agar penyandang tunanetra dapat memfungsikan potensi-potensi mereka dengan keterampilan-keterampilan yang mereka miliki sehingga bermanfaat bagi masyarakat, karena bukan tidak mungkin orang dengan penglihatan yang kurang, dapat memiliki potensi-potensi yang tidak dimiliki orang dengan keadaan fisik yang normal. Untuk itu dalam perancangan ini mengambil judul *Panti Rehabilitasi Tunanetra di Malang*. Panti Rehabilitasi Tunanetra merupakan bangunan yang mewadahi kegiatan-kegiatan yang memusatkan kepedulian terhadap penyandang tunanetra.

Di Kota Malang banyak terdapat sekolah luar biasa yang memberikan penanganan dan pendidikan bagi anak berkebutuhan khusus atau memiliki keterbatasan fisik dan mental, dalam hal ini keterbatasan penglihatan (tunanetra). Tetapi banyak diantaranya yang masih kurang memadai dan hanya memberikan pendidikan formal hingga setingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) yang sesuai dengan keadaan dan kemampuan peserta didik. Hanya sedikit yang memberikan penanganan serta pendidikan kejuruan yang dapat digunakan sebagai bekal untuk kehidupannya di masa depan setelah mendapatkan pendidikan formal di SLB maupun yang tidak memiliki pendidikan formal, sehingga keterbatasan mereka tidak menjadi hambatan untuk bekerja di masyarakat. Beberapa jasa dari tunanetra yang terdapat di kota Malang saat ini yaitu seperti jasa pijat tunanetra, pembuatan keset kain, dll. Berdasarkan alasan tersebut, Panti Rehabilitasi Tunanetra tidak hanya menangani masalah terapi fisik pada penyandang tunanetra melainkan juga memberikan pelatihan bakat dan keterampilan yang dapat bermanfaat di masyarakat.

Adapun lokasi perancangan, ditunjukkan melalui **Gambar 1**, lokasi terletak di Jalan Janti Barat, Kelurahan Bandungrejosari, Kecamatan Sukun, Malang.



Gambar 1 Lokasi Perencanaan
(Sumber: Google Earth)

Lokasi perancangan Panti Rehabilitasi Tunanetra terletak di Kota Malang, Kecamatan Sukun, Kelurahan Bandungrejosari. Alasan yang mendasari pemilihan lokasi ini adalah letaknya tidak berada di tengah kota, nyaman dan aman, karena lalu lintas kendaraan bermotor tidak padat dan vegetasi berupa pohon-pohon besar masih terjaga dengan baik, sehingga penyandang tunanetra dapat melaksanakan aktifitas di dalam maupun di luar Panti Rehabilitasi Tunanetra dengan nyaman dan aman.

Dari segi arsitektur, bangunan Panti Rehabilitasi Tunanetra akan bertema **Arsitektur Perilaku**. Secara garis besar, Arsitektur Perilaku menggambarkan sebuah interaksi yang terjadi antara arsitektur sebagai hasil desain dengan perilaku manusia, baik sebagai arsitek, perencana lingkungan maupun sebagai pengguna arsitektur. Latar belakang perjalanan ilmu perilaku berawal dari ilmu psikologi hingga menjadi disiplin ilmu yang kini dikenal sebagai ilmu perilaku-lingkungan, dengan fokus bahasan pada hubungan antara interaksi manusia dan lingkungannya. Ilmu perilaku lingkungan membentuk teori positif bagi desain arsitektur, yakni dengan menekankan perlunya memperhatikan kepuasan pengguna daripada hanya mempertimbangkan faktor kepuasan si perancang saja. Pada Arsitektur Perilaku, seorang arsitek atau perencana lingkungan dapat lebih mengerti aksi, kebutuhan, dan keinginan seseorang berkaitan dengan lingkungan fisiknya. (Joyce Marcella Laurens, 2004)

Jadi, dari hal-hal yang telah disebutkan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa rancangan “Panti Rehabilitasi Tunanetra di Malang dengan tema

Arsitektur Perilaku” akan menghadirkan desain arsitektur yang mampu memenuhi keinginan dan kebutuhan pengguna arsitektur tersebut, dalam hal ini penggunanya adalah penyandang tunanetra. Penyandang tunanetra memiliki perilaku yang berbeda dibandingkan dengan orang normal, yaitu mereka beraktifitas tanpa melihat lingkungan sekitar, sehingga diperlukan desain arsitektur yang berbeda pula yang mampu menanggapi masalah tersebut. Melalui rancangan ini, akan dihadirkan arsitektur yang dapat membuat penyandang tunanetra dapat beraktifitas dan memenuhi kebutuhan hidupnya seperti yang dilakukan oleh orang normal.

2. TUJUAN DAN SASARAN

Adapun tujuan dari perancangan “Panti Rehabilitasi Tunanetra di Malang”, yaitu:

- Merancang bangunan yang khusus difungsikan untuk penyandang tunanetra dalam hal penanganan sesuai dengan kebutuhan mereka.
- Mewujudkan suatu sarana pelayanan yang maksimal bagi penyandang tunanetra di Kota Malang, meliputi penyediaan fasilitas-fasilitas yang dapat melatih kepekaan indera-indera tubuh yang lain.
- Merancang sarana pendidikan keterampilan pekerjaan bagi penyandang tunanetra.
- Merancang bangunan yang dapat menampung fasilitas penanganan dan pendidikan keterampilan khusus untuk penyandang tunanetra.

Sasaran dari perancangan “Panti Rehabilitasi Tunanetra di Malang”, yaitu merancang bangunan bagi penyandang tunanetra, dengan cara mengenali dan memahami perilaku dari penyandang tunanetra, sebagai wujud penekanan Arsitektur Perilaku, sehingga terwujudlah bangunan yang fungsional dan nyaman bagi penyandang tunanetra.

3. IDENTIFIKASI DAN RUMUSAN MASALAH

Permasalahan-permasalahan yang dapat dimunculkan dalam perancangan “Panti Rehabilitasi Tunanetra di Malang, dengan tema Arsitektur Perilaku”, yaitu:

- Bagaimana merancang suatu tatanan massa yang menunjukkan kesatuan massa yang terkoordinasi dalam site yang sesuai dengan kebutuhan penyandang tunanetra?
- Bagaimana merancang sebuah bangunan untuk penanganan/rehabilitasi penyandang tunanetra sesuai dengan ilmu Arsitektur Perilaku?
- Bagaimana cara menghadirkan penanda secara arsitektural yang dapat dikenali dengan indera peraba, penciuman, dan pendengar pada desain rancangan?
- Bagaimana merancang ruang yang nyaman, aman bagi penyandang tunanetra pada desain rancangan sehingga mereka dapat melaksanakan aktivitasnya secara mandiri?
- Bagaimana menggabungkan fasilitas-fasilitas penanganan, pendidikan, dan keterampilan yang dibutuhkan penyandang tunanetra ke dalam bangunan sehingga fungsional?

4. BATASAN PERANCANGAN

Batasan Judul dan Tema

Batasan perancangan ini terdapat pada penerapan Arsitektur Perilaku ke dalam perancangan fisik bangunan beserta lingkungan, khususnya dalam penataan massa, ruang, dan fasilitas penunjang dan pelengkap agar tercapai kenyamanan bagi pemakai fasilitas seperti fasilitas pendidikan, ketrampilan, kesehatan dan sebagainya. Arsitektur Perilaku diterapkan pada pengguna, dalam hal ini dikhususkan pada perilaku penyandang tunanetra.

Panti Rehabilitasi Tunanetra diperuntukkan bagi penyandang tunanetra usia 15 hingga 35 tahun, baik yang pernah mendapatkan pendidikan formal di

SLB maupun yang belum atau tidak mendapatkan pendidikan pendidikan formal di SLB, sehingga desain berdasar pada perilaku penyandang tunanetra usia tersebut. Perancangan bangunan ini juga menunjukkan pemilihan sekaligus penerapan bahan-bahan bangunan yang sesuai dengan kebutuhan penyandang tunanetra.

Panti Rehabilitasi Tunanetra hanya menangani penyandang tunanetra dalam hal perawatan dan pelatihan fisik, terapi psikis, serta pelatihan bakat. Serta menangani penyandang tunanetra jenis *Low Vision* dan *Totally Blind*.

Batasan Lokasi

Adapun batasan lokasi perancangan Panti Rehabilitasi Tunanetra ditunjukkan melalui gambar berikut ini:

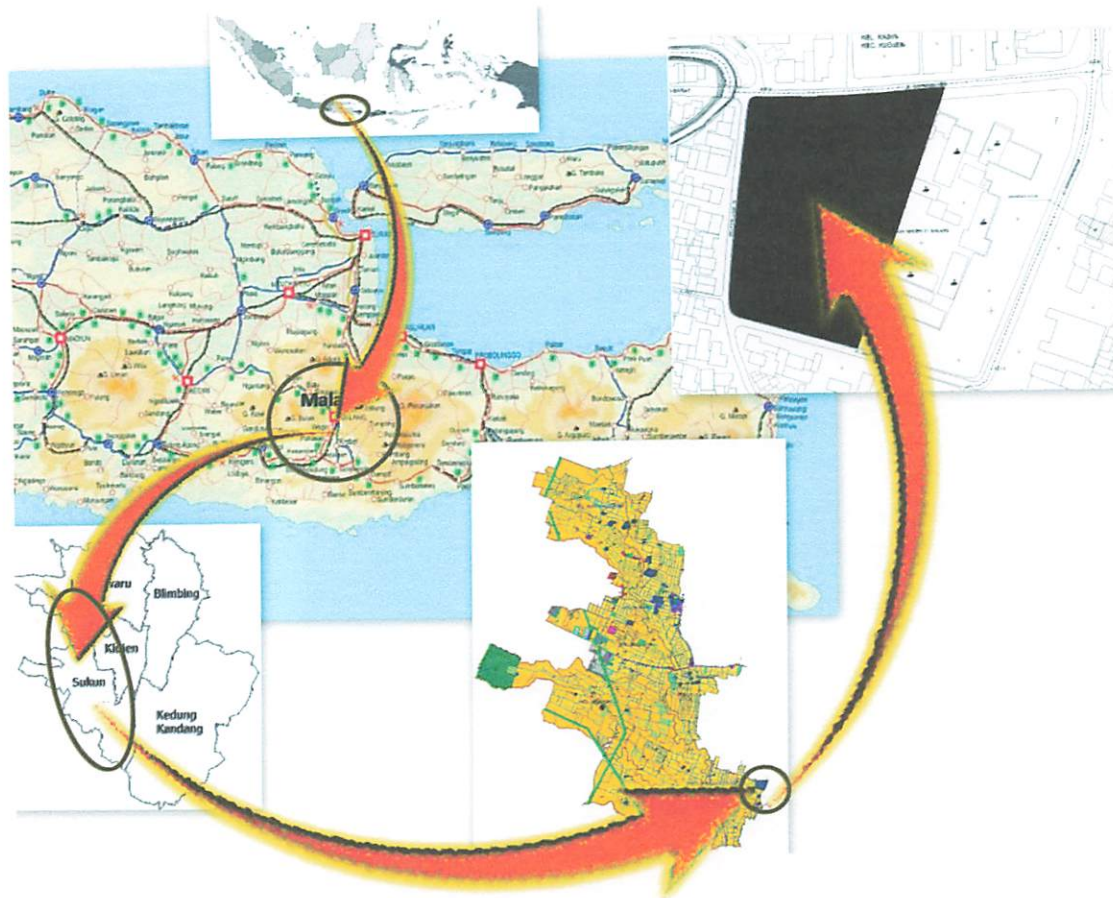
→ Lokasi

Jalan Janti Barat, Kelurahan Bandungrejosari, Kecamatan Sukun, Malang, Jawa Timur

→ Luas lahan 15.277 m²

→ Batas-batas site

- Sebelah Utara : Jalan Janti Barat
- Sebelah Selatan : Jalan Sonokembang, dan permukiman warga
- Sebelah Barat : Jalan Janti Selatan dan permukiman warga
- Sebelah Timur : Jalan Sonokembang



*Gambar 2 Peta Lokasi Perencanaan
(Sumber: www.google.com)*

MILIK
PERPUSTAKAAN
ITN MALANG

5. RANCANGAN PROSES ANALISIS

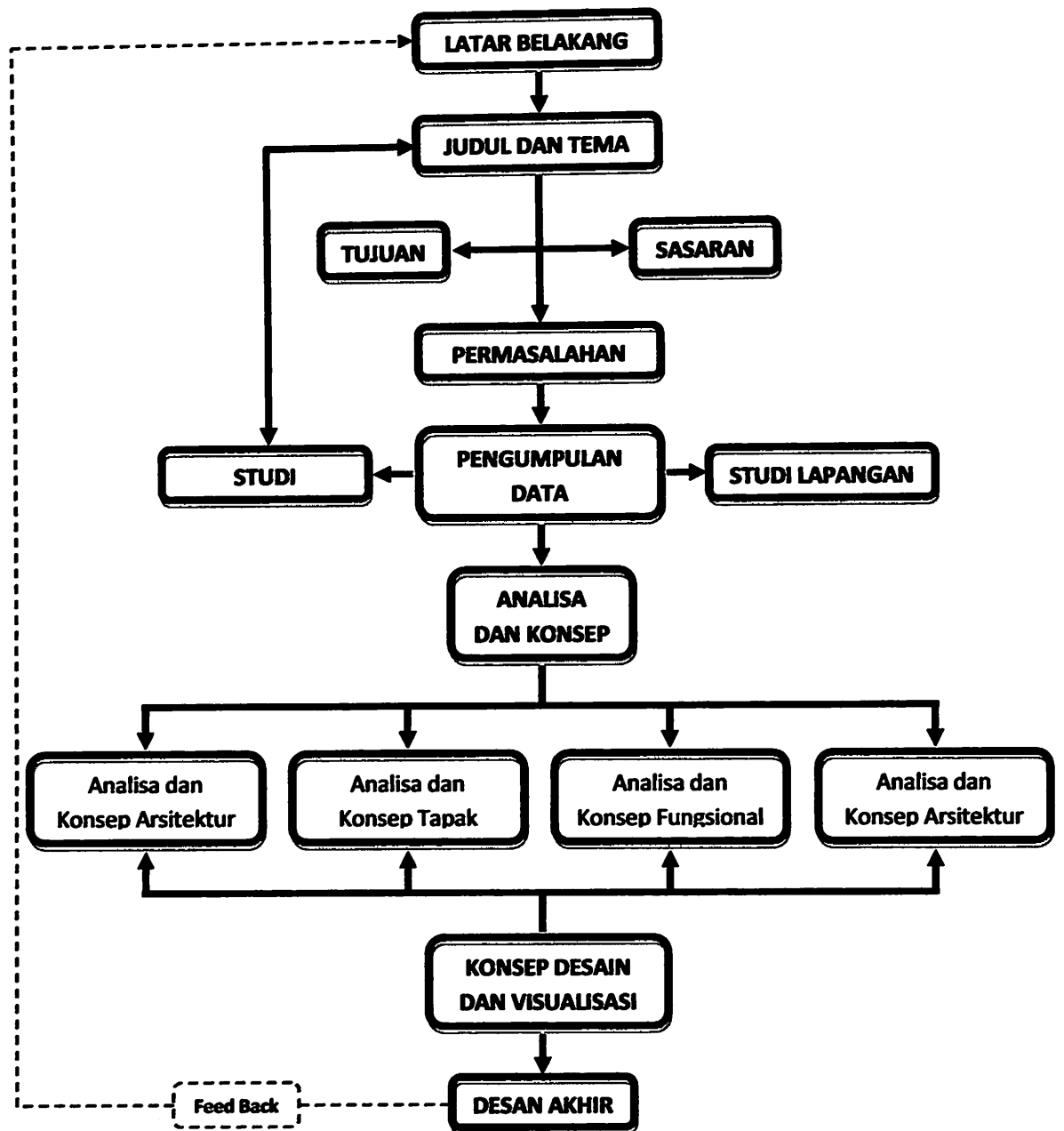


Diagram 1 Rancangan Proses Analisis

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1. TINJAUAN JUDUL

Judul yang akan digunakan yaitu “Panti Rehabilitasi Tunanetra”.

A. Tinjauan Umum Judul

Pengertian Panti

→ Rumah, tempat, kediaman. (Sumber: Kamus Besar Bahasa Indonesia)

Pengertian Rehabilitasi

→ Perbaikan anggota tubuh yg cacat dsb. atas individu (misal pasien rumah sakit, korban bencana) supaya menjadi manusia yang berguna dan memiliki tempat dalam masyarakat. (Sumber: Kamus Besar Bahasa Indonesia)

Pengertian Tunanetra

→ Menurut informasi Pelayanan Pendidikan bagi Anak Tunanetra (Anonim, 2006), tunanetra adalah seseorang yang memiliki hambatan dalam penglihatan atau tidak berfungsinya indera penglihatan.

→ Tunanetra adalah istilah umum yang digunakan untuk kondisi seseorang yang mengalami gangguan atau hambatan dalam indra penglihatannya. Berdasarkan tingkat gangguannya tunanetra dibagi dua yaitu buta total (*total blind*) dan yang masih mempunyai sisa penglihatan (*Low Vision*). Alat bantu untuk mobilitasnya bagi tunanetra dengan menggunakan tongkat khusus, yaitu berwarna putih dengan ada garis merah horizontal. Akibat hilang/berkurangnya fungsi indra penglihatannya

maka tunanetra berusaha memaksimalkan fungsi indra-indra yang lainnya seperti, perabaan, penciuman, pendengaran, dan lain sebagainya sehingga tidak sedikit penyandang tunanetra yang memiliki kemampuan luar biasa misalnya di bidang musik atau ilmu pengetahuan.¹

→ Abu Laesi, SPd. (2002), “Tunanetra adalah seseorang yang memiliki hambatan dalam penglihatan atau tidak berfungsinya indera penglihatan.”

Pengertian “Panti Rehabilitasi Tunanetra”

Suatu tempat/wadah dengan fasilitas-fasilitas untuk menangani, membina, dan melatih ketrampilan orang yang mempunyai keterbatasan dalam penglihatan (tunanetra) agar berguna bagi masyarakat.

B. Pemahaman Tunanetra



Perancangan “Panti Rehabilitasi Tunanetra” sangat bergantung pada perilaku, karakteristik dan kondisi dari pengguna, dalam hal ini adalah penyandang tunanetra. Oleh karena itu, jenis ketunaan ini perlu dipahami lebih dalam.

1) Tunanetra

Menurut Abu Laesi, SPd. (2002), “Tunanetra adalah istilah umum yang digunakan untuk kondisi seseorang yang mengalami gangguan atau hambatan dalam indra penglihatannya. Berdasarkan tingkat gangguannya Tunanetra dibagi dua yaitu buta total (Totally Blind) dan yang masih mempunyai sisa penglihatan (Low Vision)”. Alat bantu untuk mobilitasnya bagi tuna netra dengan menggunakan tongkat khusus, yaitu berwarna putih dengan ada garis merah horizontal.

¹ Wikipedia. 2011. Tunanetra. Entry from: <http://id.wikipedia.org/wiki/Tunanetra>

Akibat hilang/berkurangnya fungsi indra penglihatannya maka tunanetra berusaha memaksimalkan fungsi indra-indra yang lainnya seperti, perabaan, penciuman, pendengaran, dan lain sebagainya.

Totally Blind adalah seseorang yang memiliki hambatan dalam penglihatan atau tidak berfungsinya indera penglihatan. Sedangkan *Low Vision*, seseorang dikatakan *Low Vision* apabila orang tersebut mengalami kekurangan penglihatan.



Gambar 3 (A) Totally Blind, (B) Low Vision
(Sumber: www.google.com)

Menurut Irham Hosni (1995:16), banyak anggapan yang salah tentang penyandang tunanetra, khususnya bagi mereka yang masih awam. Ini perlu diungkapkan dalam uraian ini, supaya ada kesamaan persepsi pada masyarakat awam mengenai ketunanetraan. Anggapan yang salah tentang penyandang tunanetra itu antara lain:

- a. Penyandang tunanetra mendengar lebih baik dan lebih tajam dari orang awas. Pernyataan ini kurang benar sebab kemampuan mendengar penyandang tunanetra adalah sama dengan kemampuan mendengar orang awas. Secara sepintas, seolah-olah memang tampak lebih tajam, tetapi sebenarnya hal ini disebabkan oleh karena tunanetra lebih konsentrasi terhadap suara yang ada dan ada keterpaksaan untuk memanfaatkan pendengaran lebih banyak. Jadi tunanetra tidak secara otomatis akan mendengar lebih baik karena ia tidak melihat, tetapi untuk mampu secara ,maksimal menggunakan

ketajaman pendengarannya perlu latihan yang lebih banyak dan sungguh-sungguh.

- b. Mata seorang tunanetra akan bertambah rusak apabila ia membaca mendekati bukunya kematanya. Pendapat ini kurang benar, sebab kemunduran kemampuan penglihatan tidak disebabkan oleh karena melihat objek dari dekat, tetapi tergantung dari jenis penyakit yang dideritanya. Lagi pula mata mempunyai fokus untuk dapat melihat lebih jelas, dengan demikian seseorang melihat sesuatu dari jarak yang sesuai dengan kebutuhannya.
- c. Penglihatan akan hilang atau tambah rusak apabila ia sering menggunakan matanya. Pernyataan ini juga kurang benar, tunanetra harus dirangsang untuk menggunakan matanya sampai detik terakhir semaksimal mungkin. Kecuali ada larangan dari dokter mata, maka baru dihindari. Sebab dengan menggunakan mata informasi yang didapat akan lebih banyak dan kongkrit, bahkan dapat mempertinggi fungsi melihatnya. Hilangnya sisa penglihatan pada seseorang bukan karena dipakai melainkan karena penyakitnya. Penyakit mata pada tunanetra ada yang bersifat tetap dan ada yang bersifat dinamis. Penyakit yang bersifat tetap artinya sisa penglihatan yang dimiliki tunanetra dipakai atau tidak maka sisa penglihatannya akan tetap seperti sedia kala. Bahkan bila sisa penglihatan tersebut digunakan secara optimal akan meningkatkan fungsi sisa penglihatannya.
- d. Orang sering menganggap seorang tunanetra membutuhkan lampu dan cahaya yang terang untuk dapat melihat lebih baik. Pernyataan inipun kurang benar, tidak semua jenis ketunanetraan membutuhkan cahaya yang sangat terang untuk melihat dengan jelas. Tergantung dari jenis penyebab ketunanetraannya. Penyakit yang menyerang mata tunanetra mempunyai karakteristik sendiri-sendiri. Ada tunanetra yang senang dan dapat melihat lebih baik dengan cahaya

yang normal, bahkan ada tunanetra melihat lebih baik dengan cahaya yang sedikit redup.

- e. Banyak lagi anggapan yang salah tentang tunanetra, seperti setiap tunanetra membutuhkan kacamata, orang buta melihat hitam, tunanetra mempunyai indera keenam dan sebagainya.

Anggapan yang salah ini perlu diluruskan. Guru dan tenaga rehabilitasi bagi orang tunanetra perlu memahami secara tepat tentang tunanetra sebelum ia memberikan pelayanan pada orang tunanetra.

Tunanetra menurut pendapat White Conference bahwa “(1) Seseorang dikatakan buta baik total maupun sebagian (low vision) dari kedua matanya sehingga tidak memungkinkan lagi baginya untuk membaca sekalipun dibantu dengan kacamata, (2) Seseorang dikatakan buta untuk pendidikan bila mempunyai ketajaman penglihatan 20/200 atau kurang pada bagian mata terbaik setelah mendapat koreksi yang diperlukan atau mempunyai ketajaman penglihatan lebih dari 20/200 tetapi mempunyai keterbatasan dalam lintang pandangnya sehingga luas daerah penglihatannya membentuk sudut tidak lebih dari 20 derajat”.² Berdasarkan definisi tersebut, diketahui seseorang dikatakan buta jika ketajaman matanya tidak lebih dari 20/200 feet atau setara dengan 6/60 meter yang berarti pada orang dengan mata normal dapat melihat pada jarak 60 meter, namun pada orang dengan mata buta dapat melihat dengan jarak 6 meter.

² Chacha, Dwindah. 2012. Pengertian Tunanetra Menurut White. Entry from: <http://indah-pramono.blogspot.com/2011/03/pengertian-tuna-netra-menurut-white.html>

Klasifikasi Tunanetra

Menurut Kudo (2010), Tunanetra dapat diklasifikasikan berdasarkan tingkat ketajaman penglihatan, saat terjadinya tunanetra, serta adaptasi pendidikannya, sebagai berikut:

- a. Berdasarkan tingkat ketajaman penglihatannya Tunanetra dapat dibedakan menjadi:
 - Tunanetra dengan ketajaman penglihatan 6/20 m - 6/60 m atau 20/70 feet - 20/200 feet, yang disebut kurang lihat.
 - Tunanetra dengan ketajaman penglihatan antara 6/60 m atau 20/200 feet atau kurang, yang disebut buta.
 - Tunanetra yang memiliki visus 0, atau yang disebut buta total (Totally Blind).
- b. Berdasarkan saat terjadinya, tunanetra diklasifikasikan menjadi tunanetra sebelum dan sejak lahir, tunanetra balita, tunanetra pada usia sekolah, tunanetra remaja, dan tunanetra dewasa.
- c. Berdasarkan adaptasi pendidikannya, tunanetra diklasifikasikan menjadi:
 - Ketidakmampuan melihat taraf sedang (*Moderate Visual Disability*).
 - Ketidakmampuan melihat taraf berat (*Severe Visual Disability*).
 - Ketidakmampuan melihat taraf sangat berat (*Profound Visual Disability*).

Menurut Irham Hosni (1995:18), dilihat dari kemampuan matanya, yang termasuk tunanetra adalah mereka:

- a. Kelompok yang mempunyai acuity 20/70 feet (6/21 meter) artinya ia bisa melihat dari jarak 20 feet sedangkan anak normal dari jarak 70 feet ini tergolong kurang lihat (*Low Vision*).
- b. Kelompok yang hanya dapat membaca huruf E paling besar pada kartu snellen dari jarak 20 feet, sedang orang normal dapat

membacanya dari jarak 200 feet (20/200 feet atau 6/60 meter, dan ini secara hukum sudah tergolong buta atau *Legally Blind*).

- c. Kelompok yang sangat sedikit kemampuan melihatnya sehingga ia hanya mengenal bentuk dan objek.
- d. Kelompok yang hanya dapat menghitung jari dari berbagai jarak.
- e. Kelompok yang tidak dapat melihat tangan yang digerakkan.
- f. Kelompok yang hanya mempunyai *Light Projection* (dapat melihat terang serta gelap dan dapat menunjuk sumber cahaya).
- g. Kelompok yang hanya mempunyai persepsi cahaya (*Light Perception*) yaitu hanya bisa melihat terang dan gelap.
- h. Kelompok yang tidak mempunyai persepsi cahaya (*No Light Perception*) yang disebut dengan buta total (*Totally Blind*).

Menurut Irham Hosni (1995:25), Sebetulnya bagi guru penyandang tunanetra yang lebih penting adalah sejauh mana siswa tunanetra itu dapat memfungsikan penglihatannya dalam proses belajar mengajar. Untuk itu siswa tunanetra dapat dikelompokkan menjadi:

- a. Mereka yang mampu membaca cetakan standar.
- b. Mereka yang mampu membaca cetakan standar dengan memakai alat pembesar (*Magnification devices*).
- c. Mereka yang hanya mampu membaca cetakan besar.
- d. Mereka yang mampu membaca kombinasi antara cetakan besar/reguler print.
- e. Mereka yang mampu membaca cetakan besar dengan menggunakan alat pembesar.
- f. Mereka yang hanya mampu dengan Braille tapi masih bisa melihat cahaya.
- g. Mereka yang hanya menggunakan Braille tetapi sudah tidak mampu melihat cahaya.

Karakteristik Tunanetra

Karakteristik tunanetra merupakan kecenderungan umum yang dimiliki penyandang tunanetra dalam masyarakat dan tidak dapat dijadikan parameter untuk setiap individu. Berikut beberapa hal mengenai karakteristik tunanetra:

a. Karakteristik Fisik

Menurut Abu Laesi, SPd. (2002), “Keadaan fisik penyandang tunanetra tidak berbeda dengan orang normal lainnya. Perbedaan nyata diantaranya mereka hanya terdapat pada organ penglihatannya. Gejala tunanetra yang dapat diamati dari segi fisik antara lain: mata juling, sering berkedip, menyipitkan mata, kelopak mata merah, gerakan mata tak beraturan dan cepat, mata selalu berair dan sebagainya”.



*Gambar 4 Keadaan Fisik Penyandang Tunanetra
(Sumber: survey)*

b. Karakteristik Kognitif³

Ketunetraan secara langsung berpengaruh pada perkembangan dan belajar dalam hal yang bervariasi. Lowenfield menggambarkan dampak kebutaan dan Low Vision terhadap perkembangan kognitif. Adapun identifikasi keterbatasan yang mendasar pada tunanetra ada dalam tiga area, antara lain:

- Tingkat dan Keanekaragaman Pengalaman

Keterbatasan pengalaman penyandang tunanetra dikarenakan pengaruh pengalih fungsian organ-organ yang masih normal lainnya. Seorang penyandang tunanetra lebih mengandalkan indra peraba dan pendengaran untuk membantunya berinteraksi dengan lingkungan luar, walaupun demikian hal tersebut tentu saja tidak bekerja secara maksimal layaknya indra penglihatan yang secara cepat dengan menyeluruh dalam memperoleh informasi, misalnya ukuran, warna dan hubungan ruang yang dapat dengan mudah diperoleh dengan indra penglihatan.

- Kemampuan untuk Berpindah Tempat

Indera penglihatan yang normal memungkinkan individu untuk bergerak dengan leluasa dalam suatu lingkungan, tapi tunanetra mempunyai keterbatasan untuk melakukan gerak tersebut. Keterbatasan tersebut menghalangi mereka untuk memperoleh pengalaman dan juga berpengaruh juga pada hubungan sosial lingkungan sekitar mereka. Dengan segala keterbatasan mereka, anak tunanetra harus belajar bagaimana berjalan dengan aman dan efisien dalam suatu lingkungan dengan kemampuan orientasi dan mobilitas.



³ UNESA. 2012. Karakteristik Anak dengan KeTunetraan. Entry from: <http://tp-unesa.blogspot.com/2012/03/karakteristik-anak-dengan-keTunetraan.html>



*Gambar 5 Kemampuan Tunanetra untuk Berpindah Tempat
(Sumber: survey)*

- Interaksi dengan Lingkungan

Jika seorang yang normal berada pada suatu ruangan yang ramai, maka dengan cepat akan mengenali keadaan ruangan tersebut. Orang tunanetra tidak memiliki kontrol seperti itu. Bahkan dengan keterampilan mobilitas yang dimilikinya, gambaran tentang lingkungan masih tidak utuh.

c. Karakteristik Akademik

Menurut Bateman dalam Hallahan & Kauffman (1991:312) bahwa “Dari hasil penelitian, diperoleh beberapa fakta yang memberikan kesan bahwa anak tunanetra baik yang kurang lihat maupun buta, ketinggalan dari temannya yang awas”. Tes tersebut menguji 2.312 anak-anak buta, dan menemukan bahwa angka IQ rata-rata mereka adalah 98,8.

d. Karakteristik Sosial dan Emosional

Perilaku sosial secara tipikal dikembangkan melalui observasi kebiasaan dan kejadian sosial serta menirunya. Perbaikan biasanya dilakukan melalui penggunaan yang berulang-ulang dan bila diperlukan meminta masukan dari orang lain yang berkompeten. Karena tunanetra mempunyai keterbatasan dalam belajar melalui pengamatan dan menirukan, siswa tunanetra sering mempunyai kesulitan dalam melakukan perilaku sosial yang benar. Oleh sebab itu siswa tunanetra harus mendapatkan pembelajaran yang langsung dan sistematis dalam bidang pengembangan persahabatan, menjaga kontak mata atau orientasi wajah, penampilan postur tubuh yang baik menggunakan gerakan tubuh dan ekspresi wajah dengan benar, menggunakan tekanan dan alunan suara dengan baik, mengekspresikan perasaan, menyampaikan pesan yang tepat pada waktu melakukan komunikasi serta menggunakan alat bantu yang tepat.⁴

Ketunanetraan tidak secara langsung menyebabkan timbulnya masalah kepribadian. Masalah kepribadian cenderung diakibatkan oleh sikap negatif yang diterima penyandang tunanetra dari lingkungan sosialnya. Penyandang tunanetra mengalami kesulitan dalam menguasai keterampilan sosial, karena keterampilan tersebut biasanya diperoleh individu melalui model atau contoh perilaku dan umpan balik melalui penglihatan. Beberapa karakteristik sebagai akibat langsung maupun tidak langsung dari ketunanetraannya, adalah curiga terhadap orang lain, mudah tersinggung, dan ketergantungan pada orang lain.

⁴ UNESA. 2012. Karakteristik Anak dengan KeTunanetraan. Entry from: <http://tp-unesa.blogspot.com/2012/03/karakteristik-anak-dengan-keTunanetraan.html>

e. Karakteristik Motorik/Perilaku

Menurut Kudo (2010), “Dalam aspek motorik/perilaku, gerakan penyangang tunanetra terlihat agak kaku dan kurang fleksibel, serta sering melakukan perilaku stereotif, seperti menggosok-gosok mata dan menepuk-nepuk tangan.”

Menurut Abu Laesi, SPd. (2002), “Beberapa gejala tingkah laku pada orang yang mengalami gangguan penglihatan dini antara lain: berkedip lebih banyak dari biasanya. menyipitkan mata, tidak dapat melihat benda-benda yang agak jauh. Adanya keluhan-keluhan antara lain: mata gatal, panas, pusing, kabur atau penglihatan ganda.”

Ketunanetraan itu sendiri tidak menimbulkan masalah atau penyimpangan perilaku pada diri penderita, meskipun demikian hal tersebut berpengaruh pada perilakunya. Siswa tunanetra kadang-kadang sering kurang memperhatikan kebutuhannya sehari-harinya, sehingga ada kecenderungan orang lain untuk membantunya apabila hal ini terjadi maka siswa akan cenderung berlaku pasif.

Beberapa siswa tunanetra sering menunjukkan perilaku stereotip, sehingga menunjukkan perilaku yang tidak semestinya. Sebagai contoh mereka sering menekan matanya, membuat suara dengan jarinya, menggoyang-goyangkan kepala dan badan, atau berputar-putar. Beberapa teori mengungkapkan bahwa penyangang tunanetra mengembangkan perilaku stereotip mereka akibat tidak ada rangsangan sensoris, terbatasnya aktifitas dan gerak dalam lingkungan, serta keterbatasan sosial. Biasanya para ahli mencoba mengurangi dan menghilangkan perilaku tersebut dengan membantu mereka memperbanyak aktifitas, atau dengan mempergunakan

strategi perilaku tertentu, misalnya pemberian pujian atau alternatif pengajaran, perilaku yang positif dan sebagainya.⁵

Ciri-ciri Totally Blind⁶

- Tidak mampu melihat
- Tidak mampu mengenali orang pada jarak 6 meter
- Kerusakan nyata pada kedua bola mata
- Sering meraba-raba/tersandung waktu berjalan
- Mengalami kesulitan saat mengambil benda kecil di sekitarnya
- Bagian bola mata yang hitam berwarna keruh/bersisik/kering
- Peradangan hebat pada kedua bola mata



*Gambar 6 Ciri Totally Blind
(Sumber: www.google.com)*

Ciri-ciri Low Vision⁷

- Menulis dan membaca dengan jarak yang sangat dekat
- Hanya dapat membaca huruf yang berukuran besar
- Memicingkan mata atau mengerutkan kening terutama di cahaya terang atau saat mencoba melihat sesuatu
- Mencoba “melihat” apa yang didekatnya
- Mencoba “melihat titik-titik
- Dapat bergerak dengan percaya diri di lingkungannya



*Gambar 7 Ciri Low Vision
(Sumber: www.google.com)*

⁵ UNESA. 2012. Karakteristik Anak dengan KeTunanetraan. Entry from: <http://tp-unesa.blogspot.com/2012/03/karakteristik-anak-dengan-keTunanetraan.html>

⁶ Namawi, Achmad, Drs. 2010. *Analisis Mobilitas Tunanetra*. Makalah. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia

⁷ Namawi, Achmad, Drs. 2010. *Analisis Mobilitas Tunanetra*. Makalah. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia

- Orientasi “visual” apabila ada rangsang cahaya pada mata
- Menunjukkan respon terhadap adanya cahaya dan warna
- Melirikkan mata terhadap sesuatu yang kena sinar
- Dapat menghindari rintangan-rintangan/benda yang besar
- Menunjukkan perhatian kepada sesuatu yang bergerak di sekitarnya
- Terkejut apabila sesuatu yang mendekat secara tiba-tiba
- Memiringkan kepala secara tidak wajar apabila melakukan suatu pekerjaan
- Menunjukkan tanda-tanda dapat mengikuti sesuatu dengan penglihatannya
- Menunjukkan respon terhadap bayangan
- Mencari sesuatu yang jatuh menggunakan penglihatannya
- Menjadi penuntun bagi teman-temannya yang buta (Totally Blind)
- Tertarik terhadap permainan yang menggunakan penglihatan

Penyebab Tunanetra



Menurut Abu Laesi, SPd. (2002), bahwa “Ketunanetraan bisa terjadi sebelum lahir / masih dalam kandungan (pre-natal) maupun setelah lahir (post-natal). Faktor penyebab ketunanetraan pada masa pre-natal sangat erat hubungannya dengan masalah keturunan dan pertumbuhan seorang anak dalam kandungan. Faktor penyebab ketunanetraan yang terjadi pada masa post-natal dapat terjadi sejak atau setelah bayi lahir, antara lain: kerusakan pada mata atau syaraf mata pada waktu persalinan hamil ibu menderita penyakit gonorrhoe, penyakit mata lain yang menyebabkan ketunanetraan, seperti trachoma, dan akibat kecelakaan.”

Menurut Irham Hosni (1995:26), bahwa “Tunanetra yang kehilangan penglihatannya sebelum usia 5 tahun atau usia 7 tahun akan kehilangan gambaran visualnya yang berguna.”. Anak ini menggantungkan dirinya pada indera non visual dan memerlukan

pendidikan dengan metode yang sesuai dengan keadaan mereka. Tunanetra yang kehilangan penglihatannya setelah umur 7 tahun mereka masih dapat menahan ingatan visualnya dan warna, sehingga masih dapat dimanfaatkan dalam proses belajarnya. Akan tetapi anak tersebut tidak mampu mengadakan pengamatan visual yang baru.

Keterbatasan Tunanetra

Menurut Irham Hosni (1995:28) dalam buku Tunanetra Dan Kebutuhan Dasarnya, keterbatasan tunanetra terdiri dari:

a. Keterbatasan di dalam Lingkup Keanekaragaman Pengalaman

Penglihatan seseorang memegang peranan penting dalam mendapatkan informasi dari lingkungan. Apabila penglihatan seseorang hilang maka saluran utama di dalam memperoleh informasi dari lingkungan akan hilang. Hal ini berakibat adanya hambatan di dalam memperoleh pengalaman baru yang beraneka ragam di dunia ini.

Dengan hilangnya penglihatan, orang tunanetra dalam memperoleh informasi menggantungkan pada indera yang lain dan masih berfungsi. Indera pendengaran, perabaan, penciuman, pengecap dan pengalaman kinestetis adalah saluran keinderaan yang cukup penting, akan tetapi indera di luar penglihatan ini sering tidak dapat mengamati dan memahami sesuatu objek di luar jangkauan fisiknya. Dengan kata lain objek yang berada di luar jangkauannya secara fisik tidak akan berarti bagi tunanetra.

Suara yang didengarnya apabila tidak ada hubungannya dengan hal-hal yang berarti dan dimengerti, maka suara itu akan berlalu tanpa kesan (tanpa pengalaman baru). Pendengaran memberi petunjuk tentang arah dan jarak suatu objek apabila objek tersebut

bersuara, tetapi tidak membantu orang tunanetra untuk memperoleh gambaran yang kongkrit tentang objek tersebut.

Penciuman dapat menerima petunjuk arah suatu objek yang berbau tetapi juga tidak memberikan gambaran kongkrit dari objek yang berbau tersebut.

Apa yang diperoleh melalui manipulasi perabaan pada suatu objek juga sangat terbatas, karena informasi yang diterima tidak memungkinkan memperoleh kedalaman, susunan, dan keseluruhan ciri utama objek yang diamatinya.

Keterbatasan indera di luar indera visual inilah yang mengakibatkan adanya keterbatasan pengalaman yang sangat beragam. Keterbatasan indera di luar mata dalam menerima informasi juga berakibat pada miskinnya konsep-konsep tentang diri, objek dan lingkungan.

b. Keterbatasan dalam Berinteraksi dengan Lingkungan

Penguasaan diri dan lingkungan akan lebih efektif dikuasai melalui penglihatan bila dibandingkan dengan indera lainnya baik secara sendiri maupun dengan gabungan dari beberapa indera. Adanya ketunanetraan pada seseorang menyebabkan adanya keterpisahan seseorang dengan lingkungan fisik, dan dalam batas-batas tertentu juga menyebabkan adanya keterpisahan dengan lingkungan sosialnya.

Keterpisahan dengan lingkungan fisik maupun sosial menyebabkan adanya kepasifan pada orang tunanetra. Gerakan yang spontan sebagaimana dilakukan oleh orang awas sejak kecil di dalam mendekati diri dengan lingkungannya, tidak terjadi pada orang tunanetra.

Hilangnya rangsangan visual menyebabkan hilangnya rangsangan untuk mendekati diri dengan lingkungan, yang pada gilirannya akan menyebabkan pula hilangnya keinginan untuk berinteraksi dengan lingkungan.

Didunia ini banyak sekali kegiatan yang dapat dikuasai dengan meniru, meniru akan lebih efektif dikuasai dengan melihat. Tiadanya penglihatan pada seseorang maka banyak aktivitas yang menyebabkan frustrasi baginya.

Frustrasi yang bertubi-tubi banyak menyebabkan seseorang kurang berminat melakukan aktivitas, sehingga ia akan mengalami hambatan didalam melakukan penyesuaian dengan lingkungannya, baik terhadap lingkungan fisik maupun lingkungan sosialnya.

Berinteraksi dengan lingkungan fisik maupun lingkungan sosial memerlukan suatu kumpulan pengalaman kongkrit. Kumpulan pengalaman kongkrit yang tersimpan dalam mental sebagai konsep-konsep dapat memberikan kemudahan bagi kehidupan manusia. Konsep merupakan dugaan umum tentang sesuatu atau gambaran mental (mental mapping) yang telah dipersepsi.

Tunanetra sangat miskin dalam konsep, bahkan untuk menguasai konsep tentang dirinya diperlukan suatu bimbingan khusus. Dengan demikian maka ia akan mengalami kesulitan untuk membawa dirinya memasuki lingkungan. Konsep merupakan basis yang tersimpan dan dapat digunakan sebagai dasar dalam melakukan interaksi dengan lingkungan.

c. Keterbatasan dalam Berpindah-pindah Tempat (Mobilitas)



*Gambar 8 Keterbatasan Mobilitas Tunanetra
(Sumber: www.google.com)*

Seperti halnya keterbatasan yang lain, keterbatasan dalam berpindah tempat (mobilitas) bagi orang tunanetra merupakan akibat langsung dari ketunanetraan yang dialami oleh penyandang tunanetra tersebut.

Keanekaragaman informasi dan keanekaragaman pengalaman akan diperoleh bila seseorang dapat bepergian dengan bebas dan mandiri. Untuk terciptanya interaksi dengan lingkungan fisik maupun sosial dibutuhkan adanya kemampuan berpindah-pindah tempat. Semakin mampu dan terampil seorang tunanetra melakukan mobilitas semakin berkurang hambatan dalam berinteraksi dengan lingkungannya.

Keterbatasan melakukan mobilitas berawal sejak seseorang menyandang ketunanetraan. Keterbatasan seseorang dalam melakukan mobilitas dapat membuat seseorang tunanetra menarik diri dari kegiatan sosial atau pergaulan masyarakat. Ia menyadari bahwa dengan ikutnya dia dalam kegiatan akan merepotkan orang lain, karena orang lain harus membantunya. Bahkan yang lebih buruk lagi memungkinkan seorang tunanetra akan menarik diri dari pergaulan kemasyarakatan.

Seluruh aspek kehidupan dan kebutuhan seorang tunanetra akan dipengaruhi oleh ketidakmampuan dan terbatasnya tunanetra

melakukan mobilitas. Karena itu mobilitas merupakan kebutuhan yang tidak bisa ditawar untuk dimiliki sebagai suatu keterampilan yang harus menyatu dalam diri tunanetra. Persoalannya sekarang bahwa keterampilan melakukan mobilitas tidak secara otomatis dikuasai tunanetra, tetapi melalui proses latihan yang sistematis dan kesempatan melakukan gerak serta berpindah dilingkungan.

Dengan demikian diperlukan suatu usaha dari lingkungan untuk memberikan pelayanan yang mengarah kepada usaha untuk menghilangkan atau meniadakan batas-batas yang memberikan keterbatasan pada tunanetra, sehingga kebutuhan umum dan kebutuhan khusus tunanetra akan terpenuhi. Mobilitas seorang tidak akan optimal bila tidak didukung oleh tubuh yang segar dan sehat. Karena itu pendidikan Jasmani dan keterampilan Orientasi Mobilitas bagi tunanetra dua hal yang berbeda tujuan, tetapi dalam kehidupan kedua kegiatan dan keterampilan tersebut tidak dapat dipisahkan. Dengan kata lain pula bahwa bimbingan Jasmani bagi tunanetra merupakan salah satu kebutuhan.



2) Penanganan dan Pendidikan Tunanetra

Sebagaimana telah diuraikan diatas, bahwa tunanetra memiliki tiga keterbatasan yaitu:

- a. Keterbatasan dalam Lingkup Keanekaragaman Pengalaman
- b. Keterbatasan dalam Berinteraksi dengan Lingkungan
- c. Keterbatasan dalam Mobilitas

Dalam keterbatasan diatas sudah jelas bahwa itu merupakan akibat langsung dari ketunanetraannya. Dengan terganggunya penglihatan tunanetra maka ia tidak bisa leluasa bergerak dan berpindah tempat secara leluasa. Ketidakeleluasaan bergerak maka akan berakibat kepada input yang akan diperolehnya sebagai masukan pengetahuan

dan pengalaman. Input, masukan pengetahuan, keterampilan yang secara tidak disengaja selalu dapat diterima oleh orang awas, tapi bagi tunanetra tidak demikian. Hal ini tunanetra diperparah oleh tidak dapatnya bergerak secara leluasa. Untuk dapat bergerak secara leluasa tunanetra perlu mempelajari secara khusus dan terprogram teknik mobilitas dengan baik dan benar. Menguasai teknik mobilitas dengan baik maka tunanetra akan bergerak dengan bebas. Dapat bergerak dengan bebas mandiri berarti tunanetra akan menemukan berbagai hal sebagai pengalaman. Ini berarti akan mengatasi keterbatasan untuk memperoleh pengalaman baru. Pengalaman yang diperoleh sangat dibutuhkan untuk melakukan interaksi dengan lingkungan. Interaksi bisa berlangsung kalau ada hubungan timbal balik antara tunanetra dengan lingkungannya. Hubungan timbal balik akan aktif bila tunanetra memiliki sumber informasi di dalam mentalnya yang berbentuk konsep-konsep. Konsep sesuatu akan dikuasai seseorang menjadi suatu data yang benar sesuai dengan realitas bila strategi pengajaran menggunakan prinsip:

- a. Kongkrit artinya pengajaran harus sesuai dengan aslinya atau menampilkan modelnya. Jadi menekankan pada contoh kongkrit bukan verbalistis.
- b. Melakukan, artinya dalam mengajar tunanetra harus menekankan pada praktek yaitu melakukan kegiatan secara langsung, bukan hanya menerangkan secara lisan.
- c. Memadukan, karena keterbatasan dalam penglihatan maka dalam menerangkan pada tunanetra harus utuh dan sistimatis. Sistimatis dan menyelur secara terpadu menyebabkan tunanetra dapat memiliki konsep sesuatu pengetahuan dan keterampilan secara utuh.

Semua yang diuraikan tersebut tidak mungkin dilakukan secara optimal oleh tunanetra bila ia tidak memiliki fisik yang segar, kuat dan sehat. Sehat dan kesegaran fisik hanya bisa dimiliki oleh mereka yang memiliki kemampuan untuk mengembangkan fisiknya melalui gerak.

Padahal tunanetra memiliki keterbatasan dalam bergerak baik bergerak secara spontan maupun bergerak secara terencana. Dan ini dimiliki sejak mereka menyandang tunanetra atau sejak tunanetra ada pada dirinya. Orang awas tanpa harus diprogram secara khusus ia akan melatih fisiknya secara tidak disengaja, karena penglihatannya dapat merangsang dirinya untuk bergerak mendekati, meraih dan mendapatkan objek yang merangsang dirinya, misalnya ada layangan putus dia kejar, lihat sarang burung dia naik pohon. Ini semua secara tidak disengaja telah membina keterampilan gerakannya, kekuatan fisiknya, kelenturan gerakannya sehingga mencapai kesegaran fisiknya. Bagi tunanetra sekali lagi hal ini tidak akan terjadi, sedangkan di sisi lain dalam kehidupannya ia harus bersaing dengan orang awas. Oleh karena itu olahraga dan bimbingan jasmani bagi tunanetra merupakan salah satu kebutuhan dasar.

Akibat ketunanetraannya, sebagian besar tunanetra memiliki gerak yang kaku dan sikap tubuh yang jelek. Kepala sedikit menunduk, punggung membungkuk tetapi bagian perut kedepan. Secara rinci alasan dibutuhkannya bimbingan jasmani bagi tunanetra adalah sebagai berikut:

- a. Dalam perkembangan motoriknya, Tunanetra mengikuti urutan perkembangan yang sama dengan orang awas akan tetapi ia mengalami keterlambatan dalam "*motor miliestones*" termasuk didalamnya mobilitas.
- b. Kehilangan penglihatan membuat stimulasi penglihatan berkurang dan tidak merangsang untuk bergerak dan bahkan membuat gerakan menjadi sulit.
- c. Banyak tunanetra yang datang dari keluarga yang terlalu melindungi sehingga ia tidak ada kesempatan untuk melakukan eksplorasi lingkungan menyebabkan keterampilan motoriknya tidak terlatih.

- d. Ketunanetraan tidak memberikan kesempatan untuk membetulkan gerak, gaya jalan dan sikap tubuhnya karena ia tak bisa mencontoh orang sekitarnya.
- e. Tunanetra sebagai kelompok memiliki tingkat kesegaran jasmaninya jauh dibawah orang awas.
- f. Mata dengan fungsinya sebagai alat untuk melihat dapat berfungsi sebagai alat untuk menyeimbangkan tubuh, oleh karena itu Tunanetra memiliki keseimbangan yang kurang baik.
- g. Penyimpangan sikap tubuh (posture) hanya terjadi pada Tunanetra.
- h. Tunanetra harus hidup dihabitatnya seperti orang awas lainnya dan ia harus bersaing dengan orang awas. Karena itu ia harus memiliki tubuh yang kuat dan sehat.

Tidak ada pilihan lain bimbingan jasmani harus menjadi bagian yang terintegrasi kedalam program rehabilitasi bagi Tunanetra.

Program Pembinaan Gerakan Tubuh

Menurut Drs. Achmad Namawi (2010) dalam Makalah Analisis Mobilitas Tunanetra

Program Pembinaan Gerakan Tubuh (Orientasi Mobilitas / OM), antara lain:

a. Rileksasi

Rileksasi, santai atau tidak ada ketegangan adalah pengendoran otot-otot dalam rangka menghilangkan segala macam ketegangan. Rileksasi dapat dikondisikan dengan cara menciptakan suasana santai yang bebas dari kebisingan dan keramaian serta bebas dari segala hambatan. Rileksasi perlu dilakukan secara kontinu dengan memilih waktu dan tempat yang mendukung. Dapat diprogramkan misalnya seminggu sekali.

b. Postur Tubuh

Anak tunanetra perlu diberi pembinaan latihan postur tubuh yang baik. Perlu diinformasikan kepada tunanetra pentingnya postur tubuh yang baik bagi penampilan dan pergaulan serta interaksi sosial. Jika postur tubuh yang baik tidak diinformasikan kepada tunanetra, mungkin mereka akan beranggapan bahwa orang lain di luar dirinya kalau berjalan kepalanya miring, perut ke depan, dsb. Pembinaan ini perlu dilakukan secara kontinu dan melibatkan semua orang yang ada di lingkungan tunanetra di mana mereka berada.

c. Keseimbangan

Kehilangan penglihatan dapat berdampak kepada tidak adanya keseimbangan. Sehingga tunanetra goyah dalam berjalan, kaki seperti ada per-nya, jalannya kaku, kaki dan tangan kaku, tidak luwes, serasi dan harmonis. Oleh karena itu tunanetra perlu dilatih keseimbangan secara kontinu.

d. Gerakan Non Lokomotor

Gerakan non lokomotor adalah gerakan anggota tubuh dengan tidak berpindah tempat. Jenis-jenis gerakan yang dapat dilatihkan antara lain:

- Gerakan persendian;
- Gerakan berputar;
- Mengkondisikan gerakan: lentur, bervariasi, ada tempo, keseimbangan, posisi tubuh dengan lingkungan, gerakan membuka dan menutup, ukuran gerak, bentuk gerakan dan menyadari gerakan tersebut.

e. Gerakan Lokomotor

Yaitu gerakan anggota tubuh dengan berpindah tempat. Latihan yang disarankan antara lain: rileks, bervariasi, ada tempo, arah, tempat bergerak, berjalan secara pelan-pelan, mengatur jarak gerak,

dan kesadaran bergerak. Apabila semua itu dapat dilakukan maka akan terjadi irama gerak yang serasi dan luwes. Gerakan lokomotor ini perlu dilatihkan kepada tunanetra dengan terjadwal, diulang-ulang, melakukan, dan berkelanjutan.

f. Gerakan Akrobatik dan Senam

Gerakan-gerakan akrobatik dan senam perlu dilatihkan kepada tunanetra. Misalnya: menendang bola, memukul gamelan, berenang, melompat, dsb.

Aktifitas Pengembangan Mobilitas

Menurut Drs. Achmad Namawi (2010) dalam Makalah Analisis Mobilitas Tunanetra,

Gerakan tubuh yang baik dapat diperoleh melalui pembinaan dan latihan yang terarah. Kegiatan berikut ini merupakan aktifitas pengembangan gerakan tubuh yang baik yang dapat dilakukan, antara lain:

- a. Mengembangkan gerakan: keseimbangan, koordinasi gerakan antar anggota tubuh, keluwesan gerak (fleksibilitas), dan kekuatan.
- b. Pola-pola Gerak Locomotor dasar: (a) berjalan, (b) pemindahan tumpuan berat badan dari kaki ke kaki yang lain seraya lengan diayunkan ke arah yang berlawanan; (c) berlari (lebih cepat dari berjalan) kedua kaki ada saat melayang dari tumpuan tanah; (d) melompat atau jingkrak, melompat dengan satu kaki dan jatuh pada kaki yang sama; (e) Melompat dengan kedua kaki dan jatuh pada kedua kaki; (f) langkah lompat, sama dengan berlari tetapi dengan sebuah kaki terangkat lebih tinggi dan mencapai jarak yang lebih jauh, sehingga tubuh terangkat pada setiap langkah; (g) Langkah kuda, yaitu berjalan atau berlari tetapi dengan sebuah kaki yang sama tetap di depan, kaki yang di belakang ikut melangkah, posisi

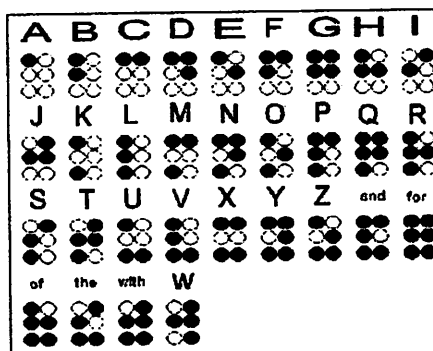
tubuh terangkat tetapi kaki belakang tidak melewati kaki depan; (h) jingkrak lompat, yaitu berjingkrak dengan satu kaki, kemudian melangkah dengan kaki yang lainnya; (i) langkah kuda ke samping, yaitu sama dengan langkah kuda tetapi gerakan ke samping.

- c. Membantu pemahaman kesadaran gerak.
- d. Mengembangkan konsep tentang gambaran tubuh.
- e. Mengembangkan persepsi kinestetis.
- f. Mengembangkan ekspresi gerakan bebas dan eksplorasi terhadap berbagai gerakan yang dapat dilakukan.
- g. Aktifitas yang dianjurkan lainnya:
 - Berguling: lengan rapat di sisi kiri dan kanan tunanetra, tubuh kaku, dan bisa berguling disepanjang tikar.
 - Jalan kepiting: posisi duduk, ke dua tangan di lantai, berat badan pada kaki dan tangan, bergerak ke depan, ke belakang, ke samping, badan jangan sampai terseret ke lantai.
 - Jalan beruang: tangan di lantai, kepala-lengan-dan kaki kaku. Bergerak mula-mula kaki kanan dan tangan kanan, kemudian kaki kiri dan tangan kiri.
 - Jalan bebek: jongkok, letakkan tangan pada lutut, dan berjalan sambil mengeluarkan suara bebek.
 - Matahari terbit: posisi telentang, kemudian bangkit dan duduk dengan menggunakan tangan sebagai alat keseimbangan. Variasi gerak dilakukan dengan kedua tangan dilipat di dada.
 - Sang bangau 1: berdiri di atas satu kaki, pegang kaki dan diangkat ke belakang tubuh, melompat beberapa langkah ke depan kemudian ke belakang. Tangan yang bebas digunakan sebagai alat keseimbangan.
 - Sang bangau 2: berdiri di atas satu kaki, kaki lurus, angkat lengan setinggi bahu, melompat-lompat berkeliling ke kiri dan ke kanan.
 - Gerakan naik-turun: kaki direntangkan-tangan di pinggang, secara perlahan lutut dibengkokkan dalam-dalam, punggung lurus tetap keadaan rata, kemudian berdiri.

- Anjing laut merangkak: tangan di lantai, bahu dilebarkan, kaki diluruskan ke belakang dan berat badan pada tangan dan ujung jari kaki.
 - Gasing: dari posisi berdiri dan tangan rapat di sisi. Kemudian melompat ke depan, ke atas, dan meliuk sampai melihat/menghadap ke belakang, meliuk dan berputar $\frac{3}{4}$ lingkaran, kemudian berputar 360 derajat sampai kembali ke posisi semula. Gerakan dinilai berhasil jika badan jatuh tegak dengan keseimbangan yang baik dan posisi tangan dekat sisi tubuh, berputarlah ke kanan dan ke kiri.
 - Gergaji balok: dua orang berdiri berhadapan berpegangan tangan, seorang jongkok dalam-dalam dan yang lainnya tetap berdiri, kemudian bergantian dengan diiringi irama.
- h. Gilingan tebu
 - i. Ulat
 - j. Loncat kodok
 - k. Pompa
 - l. Peras kain
 - m. Saling tarik
 - n. Saling tolak belakang, dll.



Baca dan Tulis Braille (BTB)⁸



*Gambar 9 Huruf Braille
(Sumber: www.google.com)*

Masyarakat tunanetra mungkin mengalami hambatan dalam menerima informasi, namun disisi lain mereka juga memiliki kelebihan, berupa sensasi taktil dan pendengaran yang tajam. Dalam kehidupan sehari-hari, masyarakat tunanetra umumnya menggunakan sistem Braille untuk memperoleh informasi baru. Sistem Braille adalah salah satu metode yang diperkenalkan secara luas bagi masyarakat tunanetra yang digunakan untuk membaca dan menulis. Sistem ini diperkenalkan pada tahun 1821 oleh Louis Braille, seorang tunanetra yang berasal dari Prancis. Setiap karakter atau sel didirikan dari 6 posisi titik, yang disusun segitiga dan mencakup 2 kolom setiap tiga titik. Huruf Braille dibaca dari kiri ke kanan dan dapat melambangkan abjad, tanda baca, angka, tanda musik, simbol matematika dan lainnya. Ukuran huruf Braille yang umum digunakan adalah sepanjang 0.5 mm, serta spasi horizontal dan vertikal antar titik dalam sel sebesar 2.5 mm.

⁸ Aini, Hasanatul. 2012. Penyuluhan Masyarakat untuk Kesejahteraan Penyandang Gangguan Penglihatan dan Etika Terhadap Gangguan Penglihatan. Entry from: <http://nanapib11.blogspot.com/2012/04/penyuluhan-masyarakat-untuk.html>

Activity Daily Living (ADL)

Menurut Drs. Achmad Namawi (2010) dalam Makalah Analisis Mobilitas Tunanetra

a. Istilah

Ada beberapa istilah yang sering digunakan dan punya makna/arti yang sama dengan ADL, antara lain:

- *Daily Living Skills* (keterampilan dalam kehidupan sehari-hari)
- *Self Care* (Peduli terhadap/merawat diri)
- *Self Help* (Menolong diri sendiri)
- *Personal Management* (Pengelolaan diri)

Perbedaan istilah di atas bila ditinjau dari sudut kepentingan masing-masing tidaklah berbeda, secara esensi sama, yaitu semua membahas tentang aktivitas yang dilakukan seseorang dalam memenuhi kebutuhan hariannya dalam hal pemeliharaan diri.

b. Definisi

Activity of Daily Living adalah aktivitas yang dilakukan oleh seseorang secara rutin setiap hari.

c. Fungsi

ADL memiliki fungsi sebagai berikut:

- Mengembangkan keterampilan-keterampilan pokok untuk memelihara dan memenuhi kebutuhan-kebutuhan pribadi.
- Untuk melengkapi tugas-tugas pokok secara efisien dalam kontak sosial sehingga dapat diterima lingkungan.
- Meningkatkan kemandirian.

d. Jenis-jenis ADL

- *Community Survival Skills* (Keterampilan Mempertahankan Diri di Masyarakat)
- Sosial Akademik
Membaca, menulis, berhitung, dll.
- Manajemen Ekonomi

Mengatur dan memegang uang, berbelanja, budgeting (rencana pengeluaran uang), Banking.

- Kewarganegaraan

Dalam aspek ini tunanetra harus memahami hal-hal:

- Aturan-aturan yang ada di masyarakat atau aturan bernegara
- Hak dan kewajiban sebagai anggota masyarakat/negara
- Penggunaan sumber-sumber dan pelayanan di masyarakat seperti layanan telepon, kantor pos, rumah sakit, dll.

- Komunikasi di Masyarakat

Yang dimaksud komunikasi dalam hal ini bukan hanya sekedar pandai berbicara dengan orang lain, tetapi memiliki arti yang kompleks menyangkut keterampilan-keterampilan yang menunjang kegiatan seperti:

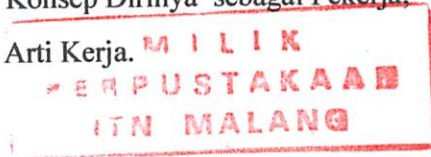
- Bagaimana menggunakan telepon umum, telepon pribadi, telepon koin, dan Hp.
- Bagaimana menggunakan kantor pos,
- Bagaimana menggunakan kendaraan angkutan umum.

- *Personal Care Skills* (Keterampilan Memelihara Diri Sendiri)

Secara global keterampilan memelihara diri ini terbagi dalam dua kelompok, yaitu:

- Kebiasaan pribadi/kebiasaan pemeliharaan diri yang meliputi:
 - Kebiasaan makan (di rumah sendiri / rumah orang lain)
 - Kebiasaan pemeliharaan kamar mandi
 - Kebiasaan menggunakan sabun pada saat mandi atau cuci tangan.
 - Kebiasaan merawat/menggosok gigi, dll.
- Beberapa kegiatan yang berhubungan dengan mengatur rumah tangga, seperti:
 - Mengatur, membersihkan dan memelihara rumah dan halaman.
 - Membeli, memelihara, menyimpan dan memilih alat-alat rumah tangga, baju, sepatu, dll.

- *Interpersonal Competence Skills* (Kemampuan untuk berinteraksi dengan orang lain)
- Keterampilan yang Berhubungan dengan Kerja
Ada 2 hal yang harus dikembangkan, yaitu
 - Kebiasaan Dasar dalam Bekerja, meliputi:
 - Kebiasaan Mengikuti Aturan;
 - Kebiasaan untuk Menerima Kritik;
 - Kemandirian Bekerja (jangan hanya dibantu);
 - Kemampuan Mengambil Keputusan;
 - Kemampuan Menggunakan dan Memelihara Alat.
 - Tingkah laku dalam bekerja, meliputi:
 - Berhubungan dengan Konsep Dirinya sebagai Pekerja;
 - Kemampuan Menilai Arti Kerja.



2. TINJAUAN TEMA

Tema yang digunakan untuk mendukung perencanaan Panti Rehabilitasi Tunanetra Di Malang adalah **Arsitektur Perilaku**.

A. Tinjauan Umum Tema

Pengertian Arsitektur

Arsitektur bukan hanya sekedar bentuk yang dapat dijelaskan melalui elemen-elemen yang ada disekeliling bangunan dan yang berada pada bangunan itu sendiri. Arsitektur merupakan suatu wadah dalam bentuk fisik ini membentuk sebuah ruang yang digunakan untuk berinteraksi. Arsitektur sendiri mempunyai beberapa pengertian, antara lain:

→ Menurut Clovis Heimsath, AIA. (1997), “Arsitektur adalah lingkungan dimana orang-orang hidup dan tinggal”.

- Seni merancang bangunan untuk kehidupan manusia yang dilakukan dalam ruang bangun seluruh kegiatan ilmiah yang memerlukan ukuran, bentuk, dan suasana ruang. (Sumber: Ensiklopedia Nasional Arsitektur)
- Seni dan ilmu merancang serta membuat konsentrasi konstruksi bangunan, metode dan gaya rancangan suatu konstruksi. (Sumber: Kamus Besar Bahasa Indonesia)

Pengertian Perilaku

- Perilaku adalah tanggapan atau reaksi individu terhadap rangsangan atau lingkungan. (Sumber: Kamus Besar Bahasa Indonesia)
- Tanggapan atau reaksi individu terhadap rangsangan atau lingkungan. (Sumber: Kamus Besar Bahasa Indonesia)

Pengertian Arsitektur Perilaku

- Menurut Clovis Heimsath, AIA. (1997), “Arsitektur Perilaku adalah suatu cara pandang dalam menciptakan kebutuhan ruang dan lingkungan (bangunan) tempat manusia hidup dan beraktivitas dengan memandang sektor perilaku (manusia) sebagai unsur utama.”
- Menurut Yulfia Ayu Dwiputri (2009), “Arsitektur Perilaku adalah Sebuah lingkungan binaan yang diciptakan atau dirancang sebagai wadah aktivitas manusia yang disesuaikan dengan perilaku dari pemakainya”.

B. Pemahaman Tema

Pemahaman dari tema “Arsitektur Perilaku” mencakup pemahaman dari Perilaku secara umum, Perilaku dalam arsitektur, serta pemahaman perilaku terhadap objek yang akan diterapkan pada perancangan “Panti Rehabilitasi Penyandang Tunanetra di Malang”.

1) Perilaku

Menurut Koendjara Ningrat (1992), perilaku dapat dibedakan menjadi 2, yaitu Perilaku Alami dan Perilaku Operan.

a. Perilaku Alami

Perilaku yang dibawa sejak organisme dilahirkan, yaitu yang berupa reaksi-reaksi dan insting-insting. Perilaku yang reflek merupakan perilaku yang terjadi sebagai reaksi secara spontan terhadap stimulant yang mengenai organisme yang bersangkutan, misalnya reaksi kedip mata bila mata kemasukan debu, maka reaksi atau perilaku ini terjadi dengan sendirinya.

b. Perilaku Operan

Perilaku yang dibentuk melalui proses belajar. Perilaku ini dikendalikan oleh pusat kesadaran atau otak.

Respon seseorang terhadap lingkungannya bergantung pada bagaimana individu bersangkutan tersebut mempersepsikan lingkungannya. Salah satu hal yang dipersepsikan manusia tentang lingkungannya adalah ruang di sekitarnya, baik ruang natural maupun ruang buatan. Lingkungan menurut para ahli dibedakan menjadi 4, yaitu:⁹

- a. Lingkungan fisik terdiri atas terrestrial atau latar geografis.
- b. Lingkungan sosial terdiri atas organisasi sosial kelompok interpersonal.
- c. Lingkungan psikologikal terdiri atas imajinasi yang dimiliki orang dalam benaknya.
- d. Lingkungan behavioral yang mencakup elemen-elemen yang menjadi pencetus respon seseorang.

Lingkungan mengambil peran yang cukup besar dalam kaitannya dengan perilaku dari manusia. Sebagian besar yang kita lihat adalah sesuatu yang ingin kita lihat. Apa yang kita bentuk dalam pikiran,

⁹ Ibid

itulah realitas yang kita perhitungkan. Namun, realitas itu tidak selalu seperti yang diinginkan. Dalam hal ini berkaitan dengan perancang dan penghuni, pada saat proses perancangan berlangsung kemungkinan besar akan menimbulkan sesuatu yang berbeda setelah terjadi proses penghunian. Lingkungan yang dirancang secara tidak langsung akan mempengaruhi jiwa dan perilaku dari setiap penghuninya. Ada beberapa hal yang mempengaruhi pembentukan perilaku, antara lain:¹⁰

- a. Dengan Kebiasaan, yaitu membiasakan diri untuk berperilaku.
- b. Dengan Pengertian, yaitu memberikan pengertian agar pembentukan perilaku seseorang dapat dilakukan.
- c. Dengan Model, yaitu memberikan contoh, jadi dengan memberikan panutan bagi individu lain.

Selain ketiga hal di atas, pola perilaku tiap individu juga dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain:¹¹

a. **Gaya Hidup**

Gaya hidup ini berpengaruh terhadap tempat-tempat yang diketahui dan dikunjungi.

b. **Keakraban dengan Lingkungan**

Semakin kuat seseorang mengenal lingkungan geografisnya, semakin luas dan rinci peta mentalnya.

c. **Keakraban Sosial**

Semakin banyak teman bergaul, semakin luas wilayah yang dikunjungi, dan semakin banyak dia tauhu tentang wilayah-wilayah lain, semakin baik pula peta mentalnya.

¹⁰ Ibid

¹¹ Ibid

d. Kelas Sosial

Semakin terbatas kemampuan seseorang, semakin terbatas pula daya gerakannya dan semakin sempit peta mentalnya.

e. Perbedaan Seksual

Laki-laki mempunyai mental yang lebih baik dan terperinci daripada perempuan karena kesempatan pergaulannya dan ruang gerakannya lebih luas.

Dalam Panti Rehabilitasi Penyandang Tunanetra yang menjadi objek utama adalah orang dewasa, dalam hal ini khususnya pada umur 15-35 tahun. Sehubungan dengan psikologis orang dewasa merupakan psikologi yang mempunyai objek sendiri, yaitu:

- a. Psikologi Kanak-kanak (0-5 tahun).
- b. Psikologi Anak (6-12 tahun).
- c. Psikologi Remaja (12-20 tahun).
- d. Psikologi Adoselen (Psikologi Umum)



Menurut W. Stern, "Pribadi manusia itu dibentuk dari dua faktor yaitu faktor dari luar dan dari dalam". Oleh Ki Hajar Dewantara, dikenal faktor dasar dan ajar, atau faktor pembawaan dan lingkungan.

- a. Faktor dari dalam, terdiri dari pikiran, perasaan, ingatan, fantasi dan daya-daya jiwa yang lain.
- b. Faktor dari luar, terdiri dari faktor Sosial dan Non-Sosial.
 - Faktor Sosial, meliputi faktor sekolah, keluarga dan masyarakat.
 - Faktor Non-Sosial, meliputi yang hidup (organis, terdiri dari yang bergerak dan yang tidak bergerak), yang mati (an-organis, terdiri dari iklim, tanah, musim, benda-benda, lembah, gunung, pantai, laut, dan sebagainya).

Adapun dalam setiap pembentukan kepribadian manusia, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi. Faktor-faktor yang dapat

mempengaruhi kepribadian seseorang dikelompokkan dalam dua faktor, antara lain:¹²

a. Faktor Internal

Faktor Internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri orang itu sendiri. Faktor ini biasanya merupakan faktor genetis atau bawaan.

b. Faktor Eksternal

Faktor Eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri orang tersebut. Faktor Eksternal ini biasanya merupakan pengaruh yang berasal dari lingkungan seseorang mulai dari lingkungan terkecilnya, yakni keluarga, teman, tetangga, sampai dengan pengaruh dari berbagai media audiovisual seperti TV dan VCD, atau media cetak seperti koran, majalah, dan lain sebagainya.

2) Perilaku dalam Arsitektur

Pengkajian perilaku dalam arsitektur mencakup banyak hal, tidak hanya pada fungsi. Jangkauan faktor perilaku lebih mendalam, diantaranya:

- a. Pada psikologi pemakai
- b. Bagaimana bentuk bangunan
- c. Kebutuhan-kebutuhan interaksi masyarakat
- d. Perbedaan-perbedaan sub budaya dalam gaya hidup
- e. Makna simbolis bangunan

Menurut Samba Rukmie (2011), Pola perilaku antara manusia satu dengan yang lain dibentuk oleh 3 faktor, yaitu:

- a. Kebiasaan sehari-hari (*Habitual Lifecycle*)

¹² Ibid

- b. Adat istiadat yang terbentuk di sekitarnya (Lifecycle)
- c. Kebudayaan (Culture).

Menurut Clovis Heimsath, AIA. (1997), bahwa bangunan atau karya arsitektur harus merupakan suatu pelayanan sosial dalam arti seluas-luasnya, harus fleksibel diman kegiatan sosial ditentukan. Oleh karena itu, elemen-elemen yang ikut dipertimbangkan, antara lain:

- a. Kegiatan sosial yang ditampung bangunan
- b. Derajat fleksibilitas yang dinyatakan oleh tiap kegiatan
- c. Kebiasaan-kebiasaan yang mempengaruhi atau akan dipengaruhi.

C. Keterkaitan antara Perilaku dan Lingkungan

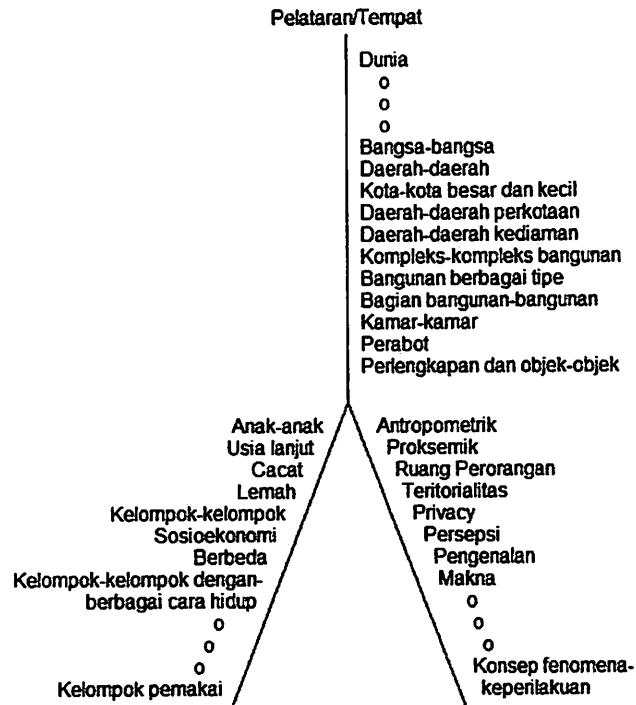
Menurut James C. Snyder dan Anthony J. Catanese (1984) dalam buku Pengantar Arsitektur

1) Pengkajian Lingkungan Perilaku dalam Arsitektur

- a. Penyelidikan sistematis tentang hubungan-hubungan antara lingkungan dan perilaku manusia dan penerapannya dalam proses perancangan sering muncul pertanyaan tentang interaksi manusia dengan lingkungan buatan, apa saja kebutuhan mereka.
- b. Fungsi-fungsi faktor perilaku yang lebih dalam psikologis pemakai yang cakupannya lebih luas dibandingkan dengan sekedar fungsi. Fungsi yang dimaksud adalah sesuatu yang dapat diukur , yang bersoalan dimensional.
- c. Pengkajian lingkungan perilaku meliputi estetika. Dalam hal ini estetika berkaitan erat dengan pengalaman, pilihan, dan penerapannya terhadap dunia.
- d. Pengkajian perilaku meliputi struktur. Kita dapat melihat isyarat arsitektur yang memberikan penampilan kemantapan atau perlindungan sehingga kita dapat mengetahui apa yang sesuai dengan bangunan citra pengguna.

- e. Pengkajian lingkungan perilaku meliputi hubungan antara perilaku pribadi, aturan kemasyarakatan, nilai budaya, dan lingkungan fisik.

2) Ruang Lingkup Perilaku Lingkungan

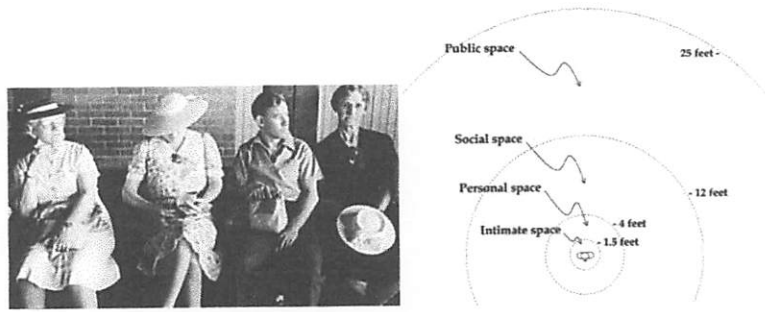


Gambar 10 Ruang Lingkup Perilaku Lingkungan
(Sumber: Pengantar Arsitektur, James C. Snyder - Anthony J. Catanese)

a. Fenomena Perilaku

Masing-masing fenomena ini merupakan aspek perilaku manusia yang berbeda sehubungan dengan lingkungan fisik setiap hari. Contoh-contoh umum memuat *Proxemic*, *Privacy*, *Makna* dan *Simbolesme*.

- *Proxemic*, adalah jarak yang berbeda antar manusia yang dianggap menyenangkan untuk melakukan interaksi sosial.



Gambar 11 Proxemic

(Sumber: Pengantar Arsitektur, James C. Snyder - Anthony J.Catanese)

- *Privacy*, adalah mekanisme pengendalian antar pribadi yang mengukur dan mengatur interaksi dengan orang-orang lain. Faktor-faktor rancangan fisik mempengaruhi sejauh mana kita dapat mengendalikan interaksi antar pribadi dan mempertahankan keseimbangan antara keleluasaan pribadi (*privacy*) dan masyarakat (*komunitas*).
- *Makna dan Simbolisme*, sebagai faktor-faktor penentu yang penting berdasarkan budaya.

b. Kelompok Pemakai

Kelompok pemakai yang berbeda memiliki kebutuhan yang berbeda dan dipengaruhi oleh sifat lingkungannya. Pentingnya mempelajari faktor-faktor perilaku dari pendirian seseorang pemakai adalah bahwa ia memberi kepada arsitek perbendaharaan pengalaman yang dapat diterapkan dalam setiap proyek perancangan yang melibatkan para pemakai tersebut.



Gambar 12 Kelompok Pemakai (penggunaan selasar sebagai ruang kelas)

(Sumber: Pengantar Arsitektur, James C. Snyder - Anthony J.Catanese)

c. Pelataran

Skala kamar (ruang) terhadap bangunan dan terhadap kelompok bangunan penting sekali bagi arsitek. Suatu pelataran perilaku dapat diterapkan untuk tujuan-tujuan arsitektur sebagai suatu unit dasar analitis interaksi lingkungan perilaku yang meliputi empat kekhususan, yaitu:

- Suatu pola perilaku tetap atau suatu tipe perilaku yang berulang kali.
- Aturan-aturan dan tujuan-tujuan sosial yang menentukan perilaku yang dapat ditafsirkan sebagai norma-norma yang berlaku
- Ciri-ciri fisik kritis dari pelataran, yaitu unsure dan hubungan lingkungan fisik yang terjalin tak terpisahkan dengan perilaku, seperti ukuran dan bentuk ruang.
- Tempat waktu, kerangka waktu dimana perilaku terjadi, untuk berbagai perilaku yang dimiliki ritme harian, mingguan, bulanan, dan musiman.



3) Perilaku Lingkungan, Fenomena, dan Desain

a. Rona Perilaku

Merupakan konsep kunci untuk analisis perilaku manusia dalam arsitektur. Bentuk perilaku dapat digunakan untuk tujuan arsitektural sebagai dasar analisa interaksi perilaku lingkungan.

b. Antropometrik



Merupakan proporsi dan dimensi tubuh manusia dan karakteristik psikologis dan kesanggupan yang berhubungan dengan kegiatan manusia yang berbeda.

Gambar 13 Antropometrik

(Sumber: Pengantar Arsitektur, James C. Snyder - Anthony J. Catanese)

c. Proxemic

Merupakan suatu teori yang berhubungan dengan faktor ruang dalam, interaksi berhadap-hadapan menurut Edward Hall ada 4 jarak yang berbeda, yaitu akrab, pribadi, sosial, dan umum.

d. Ruang Pribadi

Merupakan suatu konsep perilaku yang khas, didefinisikan sebagai gelembung pelindung yang tidak terlihat yang selalu membatasi dirinya dengan orang lain.

e. Teritorialitas

Menunjuk pada suatu kelompok pelataran perilaku bahwa seseorang ingin mempribadi, menyatakan diri, memiliki dan bertahan.

f. Kepadatan

Merupakan ukuran matematika dari jumlah orang per unit ruang.

g. Privasi

Merupakan tuntutan seseorang atau kelompok untuk mengendalikan jalan masuk bagi mereka sendiri dan sejauh mana informasi tentang diri mereka akan disampaikan.

h. Bersesakan

Merupakan pengertian psikologis yang mengarah pada pengalaman yang terkurung dan terintangi, terhalang oleh kehadiran orang yang terlalu banyak.

i. Persepsi Lingkungan

Hal terpenting adalah bagaimana pengguna dapat mengerti dan memahami arti dari suatu karya arsitektur dari kesederhanaan dan kerumitan.

j. Pengenalan Lingkungan

Orang tidak hanya melihat lingkungan fisik saja, tetapi mereka juga memiliki citra-citra ingatan dari lingkungan dan perilaku mereka yang dipengaruhi oleh citra ini.

Menurut Joyce Marcella Laurens (2004) dalam buku **Arsitektur dan Perilaku Manusia**

Dituliskan bahwa suatu pola perilaku bisa terdiri atas beberapa perilaku secara bersamaan, antara lain:

- 1) Perilaku emosional
- 2) Perilaku untuk menyelesaikan masalah
- 3) Aktivitas motorik
- 4) Interaksi interpersonal
- 5) Manipulasi objek

Kombinasi dari perilaku ini membentuk suatu pola perilaku yang terjadi pada lingkungan fisik. Sebagai objek studi empiris, perilaku mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

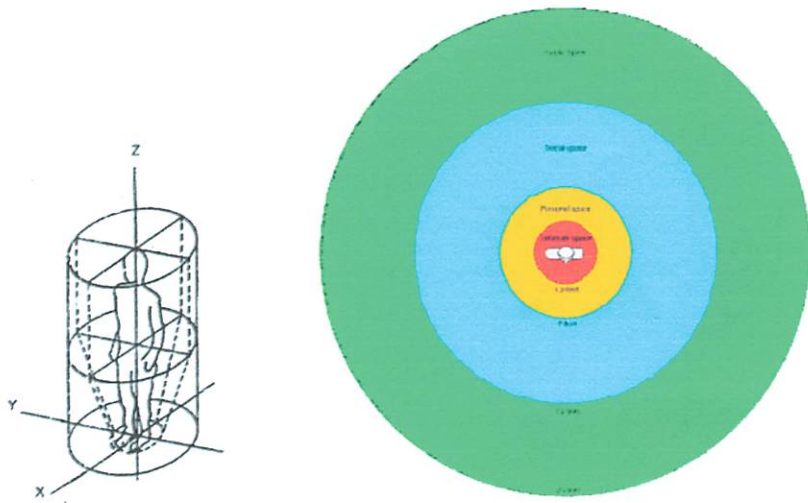
- 1) Perilaku itu sendiri kasat mata, tetapi penyebab terjadinya perilaku secara langsung mungkin tidak dapat diamati.
- 2) Perilaku mengenal berbagai tingkatan, yaitu perilaku sederhana dan stereotip seperti perilaku binatang bersel satu, perilaku kompleks seperti perilaku sosial manusia, perilaku sederhana seperti refleks, tetapi ada juga yang melibatkan proses mental biologis yang lebih tinggi.
- 3) Perilaku bervariasi dengan klasifikasi: kognitif, afektif, dan psikomotorik, yang menunjuk pada sifat rasional, emosional, dan gerak fisik dalam berperilaku.
- 4) Perilaku bisa disadari dan bisa juga tidak disadari

D. Perilaku Sosial Manusia yang Berkaitan dengan Lingkungan Fisik

Keterkaitan antara perilaku dengan lingkungan menunjukkan pola perilaku interpersonal manusia atau perilaku sosial manusia yang berkaitan dengan lingkungan fisik. Perilaku interpersonal manusia meliputi hal-hal sebagai berikut:

1) Ruang Personal (*Personal Space*)

Berupa domain kecil sejauh jangkauan manusia yang dimiliki setiap orang. Ruang personal diibaratkan sebagai sebuah balon atau tabung yang menyelubungi kita, membatasi jarak dengan orang lain dan tabung itu membesar atau mengecil bergantung dengan siapa kita sedang berhadapan. Dengan kata lain, luas atau sempitnya ruang tersebut bergantung pada kadar atau sifat hubungan individu dengan individu lainnya.



Gambar 14 Ruang Personal
(Sumber: www.google.com)

Menurut Joyce Marcella Laurens (2004), ada beberapa faktor yang mempengaruhi besarnya ruang personal, antara lain:

a. Faktor Personal

- Jenis kelamin
- Umur
- Tipe kepribadian
- Latar belakang budaya

b. Faktor Situasi Lingkungan

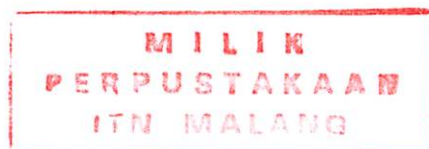
- Situasi sosial
- Situasi fisik
- Kooperasi-kompetisi
- Status

c. Faktor Budaya dan Variasi Etnis

Keterkaitan antara tema dengan Arsitektur sangatlah erat. Hal ini dapat dilihat dari bentuk yang diciptakan didasari oleh perilaku dari penggunaannya, sebagai contoh kaitan antara perilaku dan Arsitektur adalah arsitektur bangsa Romawi. Dengan latar belakang dari bangsa Romawi yang suka berperang dan mencari daerah jajahan sebanyak-banyaknya secara tidak langsung hal itu berpengaruh pada arsitektur bangsa Romawi yang mempunyai kecenderungan merancang dengan bentuk-bentuk benteng atau forum yang dibuat untuk pertemuan politik.

Ruang personal merupakan bagian dari kemanusiaan seseorang. Kurangnya ruang personal yang dimiliki oleh seseorang dapat mengakibatkan rasa tidak nyaman, rasa tidak aman, stres, adanya ketidakseimbangan, komunikasi yang buruk, dan segala kendala pada rasa kebebasan. Ruang personal berperan dalam menentukan kualitas hubungan seorang individu dengan individu lainnya.

Peran ruang personal dalam lingkungan mencakup pada tatanan perabot terutama di ruang-ruang public, seperti perpustakaan, bandara, sekolah, dan perkantoran.



2) Teritorialitas (*Territoriality*)

Seperti halnya ruang personal, teritorialitas merupakan perwujudan “ego” seseorang yang tidak ingin diganggu, atau dapat dikatakan sebagai perwujudan dari privasi seseorang. Apabila ruang personal merupakan gelembung maya yang portabel, berpindah-pindah mengikuti gerakan individu yang bersangkutan, maka teritorialitas merupakan suatu tempat yang nyata, yang relative tetap dan tidak berpindah-pindah mengikuti gerakan individu yang bersangkutan.

Teritorialitas dapat diartikan sebagai suatu pola tingkah laku yang ada hubungannya dengan kepemilikan atau hak seseorang/sekelompok orang atas suatu tempat atau suatu lokasi geografis. Pola tingkah laku ini mencakup personalisasi dan pertahanan terhadap gangguan dari luar. Teritorialitas pada manusia mempunyai fungsi yang lebih tinggi daripada sekedar fungsi mempertahankan hidup dan perwujudan privasi saja, tetapi lebih jauh lagi teritorialitas juga mempunyai fungsi sosial dan fungsi komunikasi.

Menurut Joyce Marcella Laurens (2004), teritorialitas terbagi dalam beberapa golongan, antara lain:

a. Teritori Primer

Merupakan tempat-tempat yang sangat pribadi sifatnya, hanya boleh dimasuki oleh orang-orang yang sudah sangat akrab atau sudah mendapatkan ijin khusus. Teritori ini dimiliki perseorangan atau sekelompok orang yang juga mengendalikan penggunaan teritori tersebut secara tepat, misalnya ruang tidur atau ruang kantor.

b. Teritori Sekunder

Merupakan tempat-tempat yang dimiliki bersama-sama oleh sejumlah orang yang sudah cukup saling mengenal. Kendali pada teritori ini tidaklah sepenting teritori primer dan kadang berganti pemakai, atau berbagai penggunaan dengan orang asing, misalnya ruang kelas, kantin, atau ruang latihan olahraga.

Pada teritori sekunder, untuk penerapan pada rancangan akan disesuaikan dengan karakter umum dari penggunaannya. Pada umumnya karakter tersebut memiliki acuan utama pada penggunaan primer pada ruang tersebut.

c. Teritori Publik

Merupakan tempat-tempat yang terbuka untuk umum. Pada prinsipnya, setiap orang diperkenankan berada di tempat tersebut, misalnya pusat perbelanjaan, tempat rekreasi, lobi hotel, atau ruang sidang pengadilan yang dinyatakan terbuka untuk umum.

3. STUDI KASUS PEMBAHASAN KARYA ARSITEKTUR BERDASARKAN TEORI ARSITEKTUR PERILAKU¹³

Museum Sampoerna atau House of Sampoerna sebuah museum keluarga yang elegan, berlokasi di Taman Sampoerna 6, Kota Surabaya, Jawa Timur. Gedung Museum House of Sampoerna berada di dalam sebuah kompleks bangunan luas yang dimiliki oleh keluarga Liem Seeng Tee, pendiri HM Sampoerna, sebuah pabrik rokok kretek besar berbasis di Surabaya yang membuat merk premium Dji Sam Soe dan beberapa merk rokok kretek lainnya.

Arsitek dan desainer interior yang merancang Museum House of Sampoerna untuk memadukan budaya kretek yang meliputi produsen, distributor hingga konsumen yang telah berjalan selama 73 tahun (1932-2005)

¹³ Chandraditya, Yodyan. 2011. Teori Estetika dalam Arsitektur Perilaku. Entry from: <http://ychandraditya.blogspot.com/2011/07/normal-0-false-false-false-en-us-x-none.html>

menjadi suatu potensi untuk menghadirkan kesan tersendiri atas memori yang telah terjadi hingga empat generasi.



Gambar 15 Karya Arsitektur Perilaku 1

Penerapan teori estetika *Estetika Formal* (Nilai estetika yang terfokus pada objek, dalam kontribusinya terhadap respon estetis mengenai ukuran, bentuk, warna, ritme, sekuen visual, dsb.)

hadir pertama kali berupa kolom-kolom Doric yang menyerupai batang rokok Dji Sam Soe pada gerbang utama Museum. Sepintas bagi konsumen yang telah lama menjadi konsumen produk rokok tersebut bentukan kolom akan menjadi bentukan empat batang rokok raksasa. *Makna Representasional* yang dapat dihadirkan adalah kesan yang kuat terhadap bayangan bekas pabrik rokok (*Makna Presentational*), juga *Makna Referensial* yang ditunjukkan melalui kesan megah yang telah dimulai sejak jaman penjajahan Belanda melalui langgam bangunannya yang ditunjukkan oleh bentukan kolom Doric, warna monokromatik pada bangunan, status kebesaran pemilik pabrik yang ditunjukkan dengan karakter huruf cina merah besar yang berarti raja pada bagian atas pintu masuk museum.



Gambar 16 Karya Arsitektur Perilaku 2

Photo di samping menunjukkan gambaran aktual ruangan pertama pada museum tersebut. Ruangan di atas mengutamakan *Estetika Sensori* (nilai estetika sensoris ditimbulkan dari suatu sensasi yang

menyenangkan yang diperoleh dari warna, suara, tekstur, bau, rasa, sentuhan, dsb.) yang dihadirkan dalam sebuah lingkungan yang diciptakan. Dengan kata

lain estetika ini memperhatikan aspek fisiologis yaitu memunculkan sebuah 'rasa' perpaduan wewangian yang ditimbulkan oleh cengkeh serta tembakau berikut tekstur warna dan ragam bentuk dagangan organik Siem Tjiang Nio yang disusun begitu rupa sehingga dapat membawa imajinasi pengunjung ke dalam masa lalu dimana awal mula kehidupan pendiri Sampoerna dilalui dengan kerja keras. Disini pengguna akan diajak untuk melalui proses yang melibatkan *Makna Evaluatif* (Penghayatan seseorang terhadap representasi dan emosi seketika berdasarkan kompetensinya) saat berhadapan dengan berbagai macam objek yang akan menggugah referensi tentang objek yang ada di hadapannya tersebut.

Berlanjut menuju ruangan selanjutnya aspek sensorik pengunjung perlahan tidak terlalu diolah lagi, melainkan berisi objek-objek kenangan tentang kegiatan Pabrik Sampoerna dalam rentang empat generasi tersebut sebelum akhirnya diakuisisi oleh Philip Morris. Objek di ruangan-ruangan berikutnya berupa koleksi peralatan pembuat rokok yang dimiliki oleh Sampoerna dari waktu ke waktu, kemudian terdapat juga kostum yang digunakan oleh karyawan Sampoerna sewaktu dalam pembuatan iklan kolosal bagi *soft advertising* (iklan yang tidak menunjukkan objek produk secara langsung) Sampoerna. Serta lapak tradisional warga kebanyakan yang menjual berbagai rokok produksi Sampoerna. Selain itu juga terdapat wahana layar interaktif yang menyajikan iklan Sampoerna dari waktu ke waktu.



Gambar 17 Karya Arsitektur Perilaku 3

Pada ruangan-ruangan lain ini terlihat kesan bahwa tatanan museum memberikan kebebasan bagi pengunjung untuk beralih dari satu ruang ke ruang lainnya dengan bebas. Proses makna estetis yang didapat oleh pengunjung di

ruangan ini adalah tahap *Estetika Simbolik* (Nilai estetika yang dihasilkan dengan cara memberikan kesenangan pada seseorang secara sosio-kultural.)

dan tahap *Estetika intelektual* (sebuah karya arsitektur, tidak hanya membawa wujud fisiknya saja, tetapi juga dapat ‘mengajak’ penggunaanya untuk merasakan lebih ‘dalam’ lagi makna arsitektural objek tersebut melalui beberapa aspek estetika seperti yang telah disebutkan di atas.).



Gambar 18 Karya Arsitektur Perilaku 4

Pendekatan Simbolik ada pada konsep penyajian berbagai koleksi rokok yang di pajang dalam lemari antik di salah satu sudut museum. Disana kita dapat melihat berbagai jenis produk Pabrik Sampoerna. Rokok yang selama ini

diproduksi oleh pabrik tersebut ternyata tidak hanya menjangkau kalangan masyarakat Indonesia saja, namun juga negara-negara lain di berbagai penjuru dunia. Bagi komunitas masyarakat perokok tentunya terdapat kesenangan tersendiri ketika menyaksikan koleksi ini. Bukankah ini bukti bahwa dengan memberikan hiburan gratis (untuk mengunjungi museum ini tidak dipungut biaya) kepada kalangan pecinta rokok maka akan menambah kecintaan dan sisi emosionalitas komunitas tersebut untuk makin fanatik terhadap merek Sampoerna.



Gambar 19 Karya Arsitektur Perilaku 5



Gambar 20 Karya Arsitektur Perilaku 6

Setelah melalui berbagai tahapan ruang-ruang dalam museum maka pada lantai dua pengunjung akan dibawa menuju suatu ruangan dimana pada salah satu sisinya terdapat kaca dalam

bentang yang cukup lebar. Pada kaca tersebut pengunjung dapat menyaksikan proses pelintingian tembakau menjadi produk rokok merek Dji Sam Soe. Pertunjukan ini hanya dapat disaksikan pada waktu-waktu tertentu. Interaksi ini cukup menarik dan pada akhirnya pengunjung akan mendapatkan pengetahuan yang cukup lengkap tentang sejarah kisah berdirinya Sampoerna (*tahap pemaknaan estetika Intelektual*).

Kesimpulan Pembahasan Studi Kasus Objek Studi Museum House of Sampoerna

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tahapan-tahapan yang dilakukan oleh Museum Sampoerna agar pengunjungnya mampu menyerap dengan baik apa yang ingin disampaikan oleh Museum tersebut adalah dengan tahapan yang paling sederhana melalui aspek estetika formal kemudian perlahan menginjak kepada penggunaan citra sensorik untuk menggugah kesan pertama pengunjung, dilanjutkan dengan proses yang melibatkan tahap evaluasi bagi pengunjung yang dengan cermat menikmati objek pamernya, diteruskan pada tahapan simbolik yang lebih emosional dengan melibatkan ketertarikan komunitas perokok pada produk-produk Sampoerna, hingga akhirnya setelah pengunjung mengetahui mengenai sejarah, lika-liku kehidupan pendirinya, alat dan produk yang terlibat di dalam pabrik tersebut ditindaklanjuti dengan interaksi yang melibatkan pengunjung untuk ikut dalam salah satu tahapan proses produksi rokok andalan Sampoerna yaitu Dji Sam Soe.

4. STUDI PERILAKU

Studi Perilaku berdasarkan *Behavioral Map*

Menurut B. Setiawan & Haryadi (1996) dalam buku *Arsitektur Lingkungan dan Perilaku*

Metode *Behavioral Mapping* (dikembangkan oleh Ittelson, 1970). Teknik ini mempunyai kekuatan utama dalam aspek spasialnya. Dengan

teknik ini akan didapatkan sekaligus suatu bentuk informasi mengenai fenomena (terutama perilaku individu dan sekelompok manusia) yang terkait dengan sistem spasialnya.

Behavioral Mapping digambarkan dalam skema dan diagram mengenai suatu area dimana manusia melakukan berbagai kegiatannya. Tujuannya adalah untuk menggambarkan perilaku serta menunjukkan kaitan antara perilaku tersebut dengan wujud perancangan yang spesifik. Jenis perilaku yang biasa dipetakan adalah pola perjalanan, migrasi, perilaku konsumtif, kegiatan rumah tangga, penggunaan berbagai fasilitas publik. Kajian ini terutama digunakan untuk penyempurnaan rancangan fisik terutama dengan teknik Post Occupancy Evaluation (POE) / Evaluasi Purna Huni.

Pemetaan perilaku biasa dilakukan dengan dua cara yaitu : *Place Centered Mapping* (pemetaan berdasarkan tempat) dan *Person Centered Mapping* (penekanan pada pergerakan manusia pada suatu perioda tertentu).

5. PERMASALAHAN

Panti Rehabilitasi Tunanetra merupakan suatu tempat/wadah dengan fasilitas-fasilitas untuk menunjang rehabilitasi orang yang mempunyai kekurangan/hambatan dalam penglihatan (tunanetra). Sehingga diperlukan suasana yang nyaman untuk melaksanakan aktivitas rehabilitasi yang ada di panti dengan mengutamakan unsur psikologis dari anak tunanetra.

Dalam perancangan ini faktor ruang sangat mempengaruhi perilaku dari manusianya. Ruang dalam hal ini meliputi ruang yang bersifat alamiah dan buatan, sehingga diperlukan suatu perancangan tapak yang baik dan memperhatikan faktor lingkungan. Persepsi adalah pemaknaan pada objek atau bangunan melalui panca indera seseorang atau manusia. Sedangkan perilaku akan berpengaruh pada desain bangunan atau lingkungan, karena berkaitan langsung dengan pola tingkah laku manusia yang akan menghuninya. Dengan demikian, sebuah desain akan selalu berubah-ubah penilaiannya tergantung

pada persepsi manusia. Akan tetapi sebuah desain bangunan sangat diperlukan adanya kesesuaian antara ruang atau lingkungan dengan perilaku orang yang akan menghuninya. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah lingkungan dari site yang akan dibangun, antara lain:

- A. Kondisi dari site tersebut, apakah mampu mendukung terciptanya suatu lingkungan yang sehat bagi penggunanya.
- B. Kondisi yang ada di sekitar lingkungan tersebut juga harus diperhatikan, karena secara tidak langsung faktor-faktor dari luar secara perlahan akan mempengaruhi faktor dalam suatu lingkungan.

Dengan mengetahui segala unsur yang dibutuhkan dalam mewujudkan suatu arsitektur yang didasari oleh perilaku penggunanya, maka arsitektur yang terwujud akan sesuai dengan karakter dan menciptakan suatu lingkungan dan bangunan yang sesuai dengan kebutuhan penghuninya.

6. KESIMPULAN

Arsitektur Perilaku adalah suatu cara pandang dalam menciptakan kebutuhan ruang dan lingkungan (bangunan) tempat manusia hidup dan beraktivitas dengan memandang sektor perilaku (manusia) sebagai unsur utama. Sesuai dengan pengertian tersebut, Arsitektur Perilaku akan diterapkan pada perancangan Panti Rehabilitasi Tunanetra, yaitu dengan mempelajari dan memahami karakteristik, perilaku, dan psikologi dari pengguna (tunanetra), sehingga tercipta suatu lingkungan dan bangunan yang fungsional dan nyaman untuk melaksanakan aktivitas rehabilitasi.

BAB III

TINJAUAN OBYEK

1. PENGERTIAN OBJEK

Di Kota Malang sudah banyak terdapat Sekolah Luar Biasa (SLB), tetapi hanya sedikit yang menyediakan penanganan dan pendidikan kejuruan untuk membekali penyandang tunanetra di kehidupan masa depan. Penyandang tunanetra memerlukan suatu wadah yang dapat memberikan penanganan khusus untuk penyandang tunanetra agar dapat melakukan kegiatan sehari-hari tanpa terganggu dengan keterbatasan fisik yang dimiliki, serta memberikan pendidikan kejuruan atau keterampilan yang dapat dilakukan penyandang tunanetra agar menjadi bekal untuk hidup.

Panti Rehabilitasi Tunanetra merupakan suatu tempat/wadah dengan fasilitas-fasilitas untuk menangani, mendidik, membimbing, dan melatih anak yang mempunyai kekurangan/hambatan dalam penglihatan (Tunanetra). Panti ini dikhususkan penyandang tunanetra yang berumur antara 15-35 tahun, dimana umur tersebut merupakan umur manusia yang produktif. Panti ini tidak hanya memberikan penanganan untuk penyandang tunanetra, tetapi juga pendidikan keterampilan bagi penyandang tunanetra tersebut agar keketerbatasan dalam diri orang tersebut tidak menjadi hambatan saat menjalani hidup di masa depan, sehingga dapat bermanfaat bagi masyarakat. *Panti Rehabilitasi Tunanetra* memberikan fasilitas penanganan dan pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

2. STUDI LITERATUR

Dalam studi literatur, perancangan *Panti Rehabilitasi Tunanetra* ini, terdapat aturan-aturan untuk standar sarana dan prasarana SLB yang tercantum dalam **Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional, Nomor 33 Tahun 2008, tentang Standar Sarana dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar**

Luar Biasa (SDLB), Sekolah Menengah Pertama Luar Biasa (SMPLB), dan Sekolah Menengah Atas Luar Biasa (SMALB).

Setiap SDLB, SMPLB dan SMALB sekurang-kurangnya memiliki ruang pembelajaran umum, ruang pembelajaran khusus dan ruang penunjang sesuai dengan jenjang pendidikan dan jenis ketunaan peserta didik yang dilayani, dengan rincian seperti disebutkan dalam **Tabel 1**.

Tabel 1 Kelengkapan Sarana dan Prasarana SDLB, SMPLB dan SMALB

No	Komponen Sarana dan Prasarana	SDLB					SMPLB					SMALB				
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1	Ruang pembelajaran umum															
1.1	Ruang kelas	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
1.2	Ruang perpustakaan*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	Ruang pembelajaran khusus															
2.1	Ruang OM**	√					√									
2.2	Ruang BKPBI															
2.2.1	Ruang Bina Wicara**		√					√								
2.2.2	Ruang Bina Persepsi Bunyi dan Irama**		√					√								
2.3	Ruang Bina Diri**			√					√							
2.4	Ruang Bina Diri dan Bina Gerak**				√					√						
2.5	Ruang Bina Pribadi dan Sosial**					√					√					
2.6	Ruang keterampilan*						√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3	Ruang penunjang															
3.1	Ruang pimpinan*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.2	Ruang guru*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.3	Ruang tata usaha*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.4	Tempat beribadah*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.5	Ruang UKS*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.6	Ruang konseling/asesmen*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.7	Ruang organisasi kesiswaan*						√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.8	Jamban*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.9	Gudang*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.10	Ruang sirkulasi*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.11	Tempat bermain/berolahraga*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Keterangan:

* satu ruang dapat digunakan bersama untuk lebih dari satu jenis ketunaan dan lebih dari satu jenjang pendidikan.

** satu ruang dapat digunakan bersama untuk lebih dari satu jenjang pendidikan.

A. Ruang Pembelajaran Umum

1) Ruang Kelas

- a. Fungsi ruang kelas adalah tempat kegiatan pembelajaran teori dan praktik dengan alat sederhana yang mudah dihadirkan.
- b. Jumlah minimum ruang kelas sama dengan banyak rombongan belajar.
- c. Kapasitas maksimum ruang kelas adalah 5 peserta didik untuk ruang kelas SDLB dan 8 peserta didik untuk ruang kelas SMPLB dan SMALB
- d. Rasio minimum luas ruang kelas adalah 3 m²/peserta didik. Untuk rombongan belajar dengan peserta didik kurang dari 5 orang, luas minimum ruang kelas adalah 15 m².
- e. Lebar minimum ruang kelas adalah 3 m.
- f. Ruang kelas memiliki jendela yang memungkinkan pencahayaan yang memadai untuk membaca buku dan untuk memberikan pandangan ke luar ruangan
- g. Ruang kelas memiliki pintu yang memadai agar peserta didik dan guru dapat segera keluar ruangan jika terjadi bahaya, dan dapat dikunci dengan baik saat tidak digunakan
- h. Salah satu dinding ruang kelas dapat berupa dinding semi permanen agar pada suatu saat dua ruang kelas yang bersebelahan dapat digabung menjadi satu ruangan.
- i. Ruang kelas dilengkapi sarana sebagaimana tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2 Jenis dan Rasio Sarana Ruang Kelas

No	Jenis	Rasio
1	Perabot	
1.1	Kursi peserta didik	1 buah/peserta
1.2	Meja peserta didik	1 buah/peserta
1.3	Kursi guru	1 buah/guru
1.4	Meja guru	1 buah/guru
1.5	Lemari	1 buah/ruang
2	Media Pendidikan	
2.1	Papan tulis	1 buah/ruang
2.2	Papan pajang	1 buah/ruang
3	Perlengkapan Lain	
3.1	Tempat cuci tangan	1 buah/ruang

3.2	Jam dinding	1 buah/ruang
3.3	Kotak kontak	1 buah/ruang
3.4	Tempat sampah	1 buah/ruang

2) Ruang Perpustakaan

- a. Ruang perpustakaan berfungsi sebagai tempat kegiatan peserta didik, guru dan orangtua peserta didik memperoleh informasi dari berbagai jenis bahan pustaka dengan membaca, mengamati dan mendengar, dan sekaligus tempat petugas mengelola perpustakaan.
- b. Luas minimum ruang perpustakaan adalah 30 m². Lebar minimum ruang perpustakaan adalah 5 m.
- c. Ruang perpustakaan dilengkapi jendela untuk memberi pencahayaan yang memadai untuk membaca buku.
- d. Ruang perpustakaan terletak di bagian sekolah yang mudah dicapai.
- e. Ruang perpustakaan dilengkapi sarana sebagaimana tercantum pada Tabel 3.

Tabel 3 Jenis dan Rasio Sarana Ruang Perpustakaan

No	Jenis	No	Jenis
1	Buku	3	Media Pendidikan
1.1	Buku teks pelajaran	3.1	Peralatan multimedia
1.2	Buku panduan pendidik	4	Peralatan Pendidikan
1.3	Buku pengayaan	4.1	Papan braille
1.4	Buku referensi	4.2	Braille kit
1.5	Sumber belajar lain	4.3	Reglet dan pena
2	Perabot	4.4	Peta timbul
2.1	Rak buku	4.5	Abacus
2.2	Rak majalah	4.6	Magnifier lens set
2.3	Rak surat kabar	4.7	Sistem Simbol Braille Indonesia
2.4	Meja baca	4.8	Papan geometri
2.5	Kursi baca	4.9	Globe timbul
2.6	Kursi kerja	5	Perlengkapan Lain
2.7	Meja kerja/sirkulasi	5.1	Buku inventaris
2.8	Lemari katalog	5.2	Kotak kontak
2.9	Lemari	5.3	Jam dinding
2.10	Papan pengumuman	5.4	Tempat sampah
2.11	Meja multimedia		

B. Ruang Pembelajaran Khusus

1) Ruang OM (Orientasi Mobilitas) untuk Tunanetra

- a. Ruang Orientasi dan Mobilitas (OM) merupakan tempat latihan keterampilan gerak, pembentukan postur tubuh, gaya jalan dan olahraga, serta dapat berfungsi sebagai ruang serbaguna.
- b. Sekolah yang melayani peserta didik SDLB dan/atau SMPLB tunanetra memiliki minimum satu buah ruang OM dengan luas minimum 15 m²
- c. Ruang OM dilengkapi dengan sarana sebagaimana tercantum pada Tabel 4.

Tabel 4 Jenis dan Rasio Sarana Ruang Orientasi Mobilitas (OM)

No	Jenis	Rasio
1	Perabot	
1.1	Lemari	1 buah/sekolah
2	Peralatan Pendidikan	
2.1	Peralatan OM	
2.1.1	Tongkat panjang ukuran dewasa	10 buah/sekolah
2.1.2	Tongkat panjang ukuran anak-anak	10 buah/sekolah
2.1.3	Tongkat lipat	10 buah/sekolah
2.1.4	Blind fold	10 buah/sekolah
2.1.5	Kompas bicara	5 buah/sekolah
2.1.6	Stopwatch	5 buah/sekolah
2.1.7	Denah ruang timbul	1 buah/sekolah
2.2	Peralatan Motorik Kasar	
2.2.1	Alat keseimbangan badan	1 set/sekolah
2.2.2	Matras	1 buah/sekolah
2.3	Alat Bantu Auditif	
2.3.1	Tape recorder	1 set/sekolah
2.3.2	Alat musik pukul	1 set/sekolah
2.3.3	Alat musik tiup	6 buah/sekolah
2.3.4	Alat musik petik	2 buah/sekolah
2.3.5	Alat musik gesek	2 buah/sekolah
3	Perlengkapan Lain	
3.1	Kotak kontak	1 buah/ruang
3.2	Tempat sampah	1 buah/ruang

2) Ruang Keterampilan

- a. Ruang keterampilan berfungsi sebagai tempat kegiatan pembelajaran keterampilan sesuai dengan program keterampilan yang dipilih oleh tiap sekolah.

- b. Pada setiap sekolah yang menyelenggarakan jenjang pendidikan SMPLB dan/atau SMALB minimum terdapat dua buah ruang keterampilan. Ruang tersebut digunakan untuk kegiatan pembelajaran pada jenis keterampilan yang dapat dipilih dari tiga kelompok keterampilan: keterampilan rekayasa, keterampilan jasa atau keterampilan perkantoran.
- c. Ruang keterampilan memiliki luas minimum 24 m² dan lebar minimum 4 m.
- d. Ruang keterampilan dilengkapi dengan sarana sesuai jenis keterampilan.

3. STUDI LAPANGAN

Dalam studi lapangan, perancangan *Panti Rehabilitasi Tunanetra* ini mengambil contoh dari Dinas Sosial Unit Pelaksana Teknis Rehabilitasi Sosial Cacat Netra (UPT RSCN) Malang. Lokasi terletak di Jalan Beringin No.13, Malang. UPT RSCN Malang sebagai Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Dinas Sosial Propinsi Jawa Timur yang mempunyai tugas pokok memberikan pelayanan rehabilitasi, penyantunan, bantuan, bimbingan, pengembangan dan resosialisasi kepada para penyandang cacat netra di Jawa Timur.



Gambar 21 UPT RSCN Malang



Gambar 22 Peta Lokasi UPT RSCN

A. Pelayanan Panti

1) Kelas

Pelayanan bimbingan rehabilitasi yang ada di *Panti Rehabilitasi Tunanetra* ini dibagi menjadi beberapa kelas, yaitu:

a. Kelas Persiapan A

Diperuntukkan bagi klien yang belum pernah sekolah baik formal maupun SLB serta belum mengetahui/mengenal huruf Braille. Penekanan pada kelas Persiapan A dititikberatkan pada materi pengetahuan BTB (Baca Tulis Braille), OM (Orientasi Mobilitas), ADL (Activity Daily Living).

- BTB (Baca Tulis Braille) merupakan pengenalan huruf Braille sebagai media komunikasi bagi penyandang cacat.
- ADL (Activity Daily Living) merupakan bimbingan yang diberikan pada klien agar klien mempunyai kemampuan untuk melakukan kegiatan sehari-hari tanpa menggatungkan diri kepada orang lain, seperti kebersihan diri, perawatan pakaian, perawatan rumah, berkebun, menjahit sederhana, memasak, perawatan bayi dan anak,

serta berbagai keterampilan lain untuk mempertahankan hidup secara normative dengan mandiri.

- OM (Orientasi Mobilitas) merupakan pelatihan agar klien mampu melakukan gerakan dari satu tempat ketempat lain tanpa bantuan orang lain, serta melatih penguasaan konsep ruang, jalan, transportasi, benda, melatih kepekaan, dan penguasaan berbagai medan.

b. Kelas Persiapan B

Kelas ini merupakan kelanjutan dari kelas Persiapan A, serta penekannya masih tetap pada BTB, OM, ADL ditambah keterampilan kerajinan tangan (pembuatan keset) dan Industri Kerumahtanggaan (Home Industry/HI).

c. Kelas Dasar

Kelas ini diperuntukkan bagi klien yang sudah mengenal dan lancar BTB, OM, ADL karena pada kelas ini mulai diperkenalkan pada teori dan praktek pijat baik Shiatsu, Massage, maupun Refleksi.

- Shiatsu adalah teknik pemijatan yang mengutamakan tekanan untuk membenahi keadaan tubuh dari ketidaknormalan kearah normal sekaligus untuk meningkatkan fungsi peredaran darah dan meningkatkan daya tahan tubuh.
- Massage adalah suatu teknik pemijatan yang menggunakan teori dari Jerman yang bertujuan untuk memberikan pijat penyegaran dan pijat penyembuhan dari penderita yang indikasi massage
- Refleksi adalah pijat penyembuhan yang ditekankan pada titik-titik syaraf tertentu terutama daerah kaki, tubuh, dan tangan.

d. Kelas Kejuruan

Kelas kelanjutan dari kelas Dasar, yang mana pada kelas ini klien sudah mulai mahir, mengerti dan memahami baik teori maupun praktek pemijatan serta sudah siap secara mental untuk diterjunkan di masyarakat.

e. Kelas Praktis

Kelas ini diperuntukkan bagi klien yang mempunyai hambatan/kendala, mengalami kesulitan untuk menerima materi-materi yang berhubungan dengan teori di kelas, maupun klien yang mempunyai kemampuan terbatas sehingga pada kelas ini penekanannya pada segi keterampilan pijat saja yang sifatnya praktis atau sederhana.

2) Bimbingan

Dari kelas Persiapan A sampai kelas Praktis, mendapatkan bimbingan sebagai berikut:

- a. Bimbingan Fisik dan Mental**
 - Bimbingan Agama
 - Olahraga
 - OM (Orientasi Mobilitas)
 - Activity Daily Living (ADL)
- b. Bimbingan Sosial**
 - BTB (Baca Tulis Braille)
 - Bahasa Indonesia
 - Berhitung
 - Pendidikan Kewarganegaraan
 - Kewiraswastaan
- c. Bimbingan Keterampilan Usaha/Kerja**
 - Kerajinan Tangan
 - Industri kerumahtangga
 - Pijat (Massage, Shiatsu, Refleksi)

3) Kegiatan Keterampilan

a. Keterampilan Pijat

- Massage
- Shiatsu
- Refleksi

b. Keterampilan Pembuatan Kesen

- Kesen Sabut
- Kesen Kain

c. Home Industry

- Pembuatan Telor Asin

d. Kegiatan Ekstrakurikuler

- Karawitan
- Hadrah
- Musik/Band
- Baca Tulis Arab Braille
- Komputer Braille

B. Pembagian Luas Bangunan dan Kapasitas Tampung

Kapasitas Tampung

→ Kapasitas panti : 160 orang

→ Jumlah klien saat ini : 105 orang

Pembagian Lahan

→ Luas lahan keseluruhan : 40.210 m²

→ Luas lahan yang terpakai : 9.996 m²

→ Luas bangunan : 8.136 m²

→ Taman : 450 m²

→ Jalan lingkungan panti : 450 m²

→ Lain-lain : 960 m²

Pembagian Bangunan

→ Luas bangunan keseluruhan	: 8.136 m ²
→ Terdiri dari	
a. Wisma Tamu	: 200 m ²
b. Ruang Pendidikan	: 785,80 m ²
c. Ruang Keterampilan	: 840 m ²
d. Ruang Aula	: 200 m ²
e. Ruang Perpustakaan	: 100 m ²
f. Musholah	: 150 m ²
g. Poliklinik	: 128 m ²
h. Ruang Makan dan dapur	: 812,8 m ²
i. Ruang Konsultasi	: 162 m ²
j. Sheltered Workshop	: 100 m ²
k. Kantor Induk	: 720 m ²
l. Asrama	: 1.581,7 m ²
m. Ruang Dinas	: 1.690,08 m ²
n. Gedung Serba Guna	: 400 m ²
o. Garasi	: 70 m ²
p. Gudang	: 70 m ²
q. Pos Jaga	: 25 m ²
r. Artesis	: 20 m ²
s. Kolam Ikan	: 150 m ²

C. Pembagian Bangunan



Gambar 23 Peta Tata Bangunan UPT RSCN

Tabel 5 Luasan Fasilitas UPT RSCN

NO	NAMA GEDUNG	LUASAN
01	Gedung Administrasi Pusat	720 m ²
02	Gedung Konsultasi	162 m ²
03A	Gedung Asrama	132 m ²
03B	Gedung Asrama	132 m ²
03C	Gedung Asrama	132 m ²
03D	Gedung Asrama	132 m ²
03E	Gedung Asrama	132 m ²
03F	Gedung Asrama	132 m ²
03G	Gedung Asrama	200 m ²
03H	Gedung Asrama	120 m ²
03I	Gedung Asrama	120 m ²

03J	Gedung Asrama	120 m ²
03K	Gedung Asrama	120 m ²
03L	Gedung Asrama	120 m ²
04A	Gedung Kelas	113 m ²
04B	Gedung Kelas	146 m ²
04C	Gedung Kelas	146 m ²
04D	Gedung Kelas	100 m ²
04E	Gedung Kelas	100 m ²
05A	Gedung Keterampilan	160 m ²
05B	Gedung Keterampilan	160 m ²
05C	Gedung Keterampilan	160 m ²
05D	Gedung Keterampilan	120 m ²
05E	Gedung Keterampilan	120 m ²
05F	Gedung Keterampilan	120 m ²
06A	Gedung Makan	160 m ²
06B	Gedung Dapur	172 m ²
06C	Gedung Dapur dan Makan	280 m ²
07	Pos Jaga	25 m ²
08	Poliklinik	128 m ²
09	Wisma Tamu	200 m ²
10A	Rumah Dinas	200 m ²
10B	Rumah Dinas	134 m ²
10C	Rumah Dinas	134 m ²
10D	Rumah Dinas	134 m ²
10E	Rumah Dinas	134 m ²
10F	Rumah Dinas	90 m ²
10G	Rumah Dinas	90 m ²
10H	Rumah Dinas	90 m ²
10I	Rumah Dinas	36 m ²
10J	Rumah Dinas	36 m ²
11	Gedung Serba Guna	400 m ²
12	Gudang	70 m ²
13	Garasi	70 m ²
14	Masjid	150 m ²
15	Perpustakaan	100 m ²
16	Workshop	100 m ²
17	Aula	200 m ²
18	Gedung Data	60 m ²
19	Water Tower	-
20	Lapangan Upacara	300 m ²
21	Lapangan Olahraga	1.000 m ²
22	Taman	-
23	Jogging Track	-
24	Kolam Ikan	-
25	Gasebo	9 m ²
26	Tempat Parkir	-

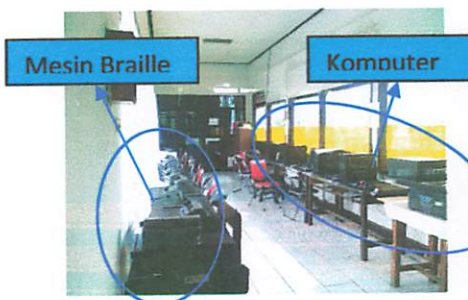
D. Kondisi Bangunan Panti untuk Kegiatan Penyandang Tunanetra

1) Gedung Administrasi Pusat



Gambar 24 Gedung Kantor

Gedung kantor berisi ruangan-ruangan untuk para pengurus panti, terdiri dari ruang Kepala UPT RSCN, ruang pengurus UPT RSCN, dan ruang pengajar UPT RSCN. Selain ruang-ruang tersebut ada beberapa ruang yang digunakan untuk kegiatan penyandang tunanetra yaitu ruang komputer, lab. Braille, dan ruang music



Gambar 25 Lab. Braille dan Komputer



Gambar 26 Ruang Musik

2) Gedung Asrama

Wisma untuk para penyandang tunanetra di UPT RSCN dibedakan menjadi 2 yaitu wisma untuk putri dan wisma untuk putra,

tidak ada banyak perbedaan dari wisma putri dan wisma putra, masing-masing diberi fasilitas rumah yang sama. Di UPT RSCN terdapat 12 wisma, 6 wisma untuk tunanetra perempuan dan 6 wisma untuk tunanetra laki-laki.



Gambar 27 Wisma Penyandang Tunanetra



Gambar 28 Ruang Wisma Penyandang Tunanetra

Setiap wisma diisi sekitar 5-10 penghuni. Serta di sekitar wisma tunanetra terdapat rumah dinas untuk para pengurus agar dapat mengawasi kegiatan tunanetra. Setiap ruang tidur diisi 2-4 orang.

Di setiap wisma tunanetra, pada dindingnya diberi tegel. Kegunaan tegel tersebut agar membantu gerak penyandang tunanetra di dalam rumah yaitu dengan meraba tegel tersebut, selain itu juga penggunaan material tegel berfungsi agar dinding tidak kotor karena terlalu sering digunakan untuk tunanetra. Perbedaan tinggi lantai tidak terlalu tinggi, hanya sekitar 1-2 cm, hal tersebut dilakukan agar gerak tunanetra tidak terganggu atau tersandung.



Gambar 29 Tegel pada Dinding Wisma Tunanetra



Gambar 30 Lantai pada Dinding Wisma Tunanetra

3) Jalan

Pembangunan jalan pada UPT RSCN disesuaikan dengan cara berjalan penyandang tunanetra dengan menggunakan tongkat maupun tidak menggunakan tongkat.



Gambar 31 Kondisi Jalan pada UPT RSCN

Jalan pada UPT RSCN terdiri dari 3 macam, jalan dengan bahan aspal, jalan menggunakan bahan paving dan jalan yang menggunakan bahan semen (plester). Jalan aspal merupakan jalan utama atau jalan yang menghubungkan semua gedung, dengan lebar jalan 3-5 meter. Jalan paving merupakan jalan kecil percabangan dari jalan aspal, dengan lebar 1.5-3 meter. Jalan dengan dengan bahan plester semen dibuat di depan setiap gedung.



Gambar 32 Jalan dengan Bahan Plester Semen

Perbedaan jalan tersebut dapat memudahkan aktivitas dari penyandang tunanetra dalam berjalan, atau menuju suatu gedung. Pada semua gedung yang berhubungan dengan tunanetra, pintu diletakkan di depan jalan plester yang dapat memudahkan penyandang tunanetra masuk kedalam ruangan.



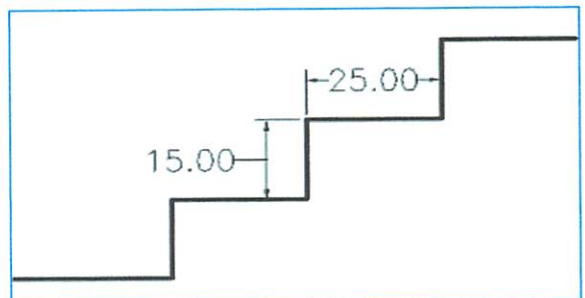
Gambar 33 Kondisi Pinggir Jalan

Di pinggir jalan dibuat tepian yang memudahkan penyandang tunanetra untuk berjalan serta keamanan agar penyandang tunanetra tetap berjalan di jalan yang sudah ada dan meminimalisir kecelakaan karena adanya drainase.



Gambar 34 Tangga

Hampir semua bangunan di UPT RSCN hanya berlantai 1, gedung kantor utama berlantai 2 dan hampir tiap hari dilalui tunanetra untuk menuju Ruang Musik atau Ruang Komputer.



Gambar 35 Dimensi Tangga

Drainase yang tidak ditutup merupakan permasalahan yang terdapat di UPT RSCN. Kondisi ini akan berbahaya bagi penyandang tunanetra dalam berjalan apabila tidak sengaja terjatuh.



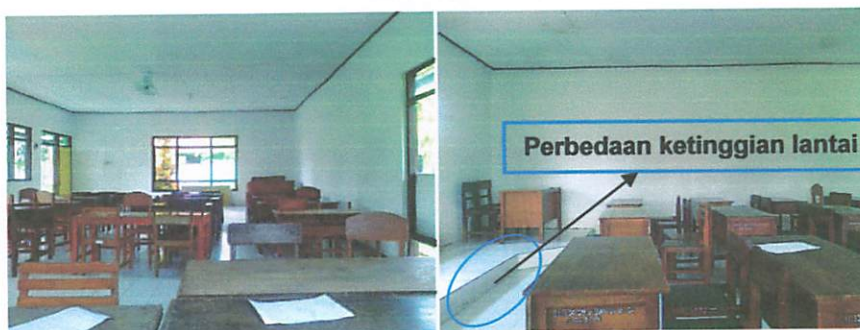
Gambar 36 Drainasi tidak tertutup

4) Kelas

a. Kelas Dasar



Gambar 37 Kelas Dasar



Gambar 38 Ruangn Kelas Dasar

Pada ruangan Kelas Dasar sama seperti ruangan kelas pada sekolah umumnya dengan fasilitas meja dan kursi. Tetapi dengan adanya perbedaan ketinggian lantai yang cukup tinggi pada kelas ini, yang sebenarnya berfungsi agar pengajar dapat memantau peserta didik dengan baik, membuat mobilitas penyandang tunanetra menjadi tidak bebas/leluasa.

b. Kelas Keterampilan Keset



Gambar 39 Kelas Keterampilan Keset

Di dalam Kelas Keterampilan Keset terdapat fasilitas untuk pembuatan keset kain dan sabut yang masih manual dengan menggunakan tangan. Fasilitas tersebut bertujuan agar memaksimalkan indera peraba dari penyandang tunanetra.



Gambar 40 Hasil Kerajinan Keset

c. Kelas Lokal Shiatsu



Gambar 41 Kelas Lokal Shiatsu

Kelas Lokal Shiatsu merupakan kelas dari salah satu jenis pemijatan. Seluruh bahan kaca yang mengelilingi kelas ini ditutup agar privasi dari pemijat dan orang yang dipijat terjaga.



Gambar 42 Ruangan Kelas Lokal Shiatsu

Fasilitasnya berupa tempat pemijatan (tempat tidur) yang salah satu sisi terdapat gantungan untuk handuk.

d. Kelas Lokal Massage



Gambar 43 Kelas Lokal Massage



Gambar 44 Kegiatan Kelas Lokal Massage

Kelas Lokal Massage mempunyai privasi yang sama dengan Kelas Lokal Shiatsu sehingga kaca di sekeliling kelas ditutup. Fasilitasnya berupa tempat pemijatan (tempat tidur).

e. Kelas Lokal Refleksi



Gambar 45 Kelas Lokal Refleksi beserta Aktivitas Pengajarannya

Kelas Lokal Refleksi mempunyai privasi sama dengan Kelas Lokal Shiatsu dan Kelas Lokal Massage. Fasilitasnya berupa tempat pemijatan (tempat tidur) dan bagian bawah tempat tidur terdapat laci tempat peralatan pemijatan Refleksi.

f. Kelas ADL



Gambar 46 Kelas Lokal ADL

Kelas ADL (Activity Daily Living) merupakan kelas untuk melatih kemampuan untuk merawat diri dari penyandang tunanetra. Fasilitas dari kelas ini berupa tempat tidur, meja, kursi, lemari pakaian, dapur, meja makan, meja setrika, dll.

5) Ruang Makan



Gambar 47 Ruang Makan

Ruang makan untuk penyandang tunanetra dibagi menjadi 2 bagian yaitu untuk laki-laki dan untuk perempuan. Fasilitasnya yaitu meja makan, kursi dan alarm untuk pemberitahuan waktu makan bagi penyandang tunanetra.



Gambar 48 Alarm Penanda Waktu Makan

6) Gedung Serba Guna



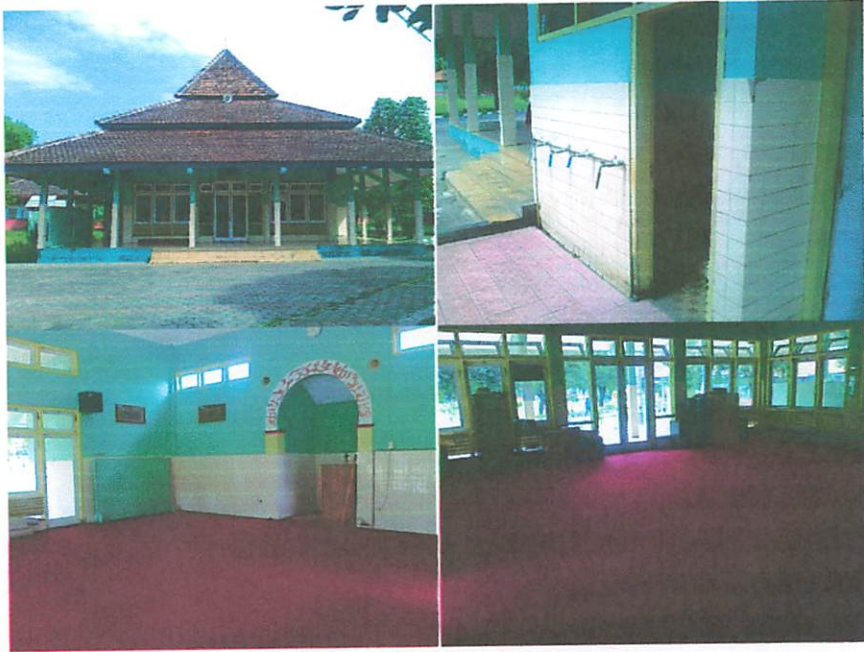
Gambar 49 Gedung Serba Guna



Gambar 50 Kondisi dalam Gedung Serba Guna

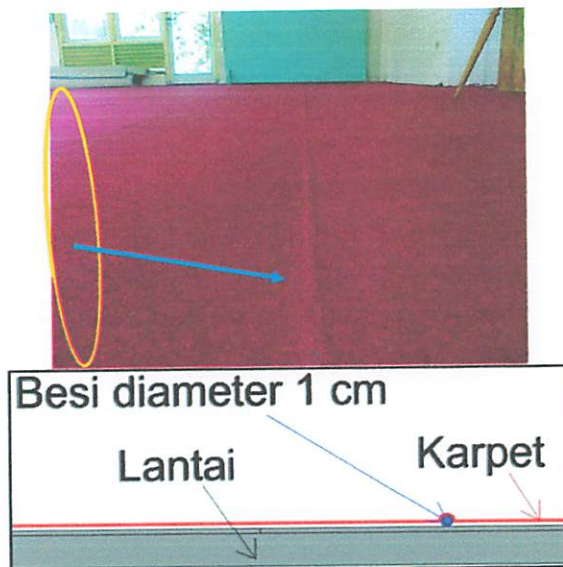
Gedung Serba Guna merupakan bangunan tempat berkumpulnya seluruh penyandang tunanetra yang ada di UPT RSCN. Di bagian sudut depan ruangan, terdapat akses jalan untuk penyandang tunanetra berupa jalan dengan kemiringan yang tidak tajam, bertujuan memudahkan tunanetra berjalan keatas. Jalan tersebut dibuat karena posisi tangga naik tidak memudahkan bagi penyandang tunanetra.

7) Masjid



Gambar 51 Masjid Beserta Fasilitasnya

Masjid ini juga disesuaikan dengan kondisi penyanggung tunanetra. Perbedaan terlihat pada karpet yang digunakan, di bawah karpet diberi besi dengan jarak antar besi sesuai dengan jarak shaft pada masjid atau musholah pada umumnya



Gambar 52 Kondisi Lantai Masjid

8) Aula



Gambar 53 Aula dan Fasilitasnya

Aula di UPT RSCN berisi fasilitas ekstrakurikuler untuk penyandang tunanetra berupa alat-alat karawitan.

9) Lapangan Upacara



Gambar 54 Lapangan Upacara

Lapangan upacara berada di depan Gedung Kantor. Selain untuk kegiatan upacara, lapangan ini juga sering dipakai untuk kegiatan senam pagi seperti **Gambar 56**.

10) Lapangan Olahraga

Lapangan Olahraga berupa lapangan rumput dengan fasilitas 2 buah gawang, seperti fasilitas lapangan sepak bola.



Gambar 55 Lapangan Olahraga

11) Kamar Mandi



Gambar 56 Kamar Mandi

Kamar mandi untuk penyandang tunanetra seperti kamar mandi pada umumnya dengan fasilitas bak mandi dan WC. Dimensi dari kamar mandi 2x2 meter.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan kajian objek tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan atau aktivitas utama yang terdapat pada objek tersebut adalah kegiatan sehari-hari di asrama, pendidikan kemandirian dalam aktifitas sehari-hari, dan pendidikan dasar serta kejuruan/keterampilan untuk bekal bekerja di masyarakat. Aktivitas utama tersebut diwadahi pada ruang yang disebut dengan kelas serta asrama. Setiap kelas memiliki suasana yang berbeda sesuai dengan fungsinya. Asrama juga memiliki suasana yang berbeda sesuai dengan penggunaannya, dalam hal ini Perempuan dan laki-laki). Selain aktifitas utama terdapat aktivitas penunjang yaitu kegiatan-kegiatan ekstrakurikuler dan olahraga.

BAB IV

STUDI PERILAKU

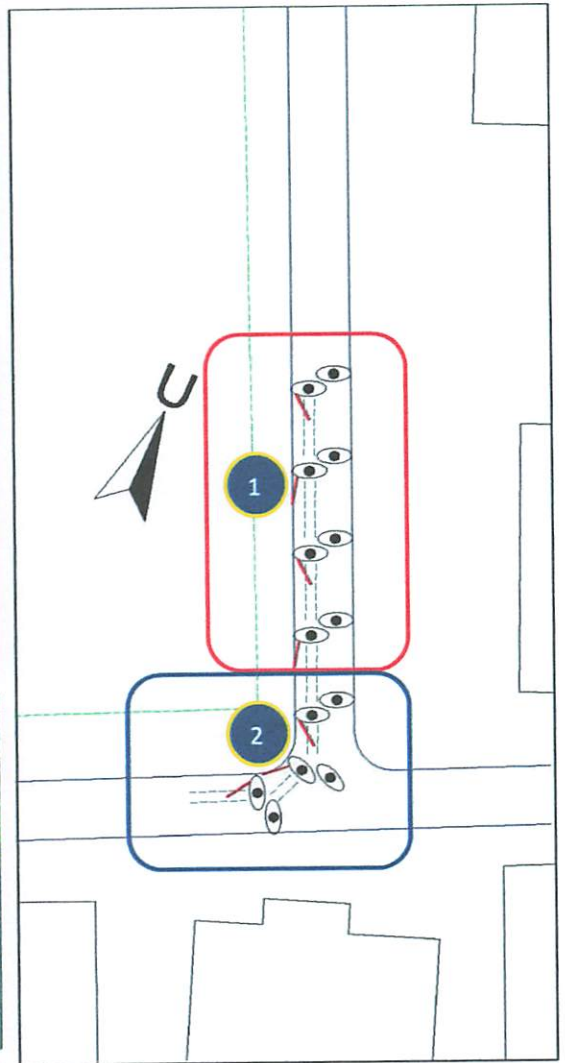
1. STUDI PERILAKU TUNANETRA BERDASARKAN *BEHAVIORAL MAP*

Person Centered Mapping (Pemetaan berdasarkan Pelaku)



Gambar 57 Person Centered Mapping 1

- A. Merupakan penerapan mobilitas tunanetra yang berjalan menggunakan tepian jalan untuk petunjuk jalan yang berbelok, dengan menggunakan tongkat yang diketuk-ketukkan ke kiri kanan ke jalan aspal dan tepian jalan secara bergantian berulang-ulang untuk merasakan perbedaan material.



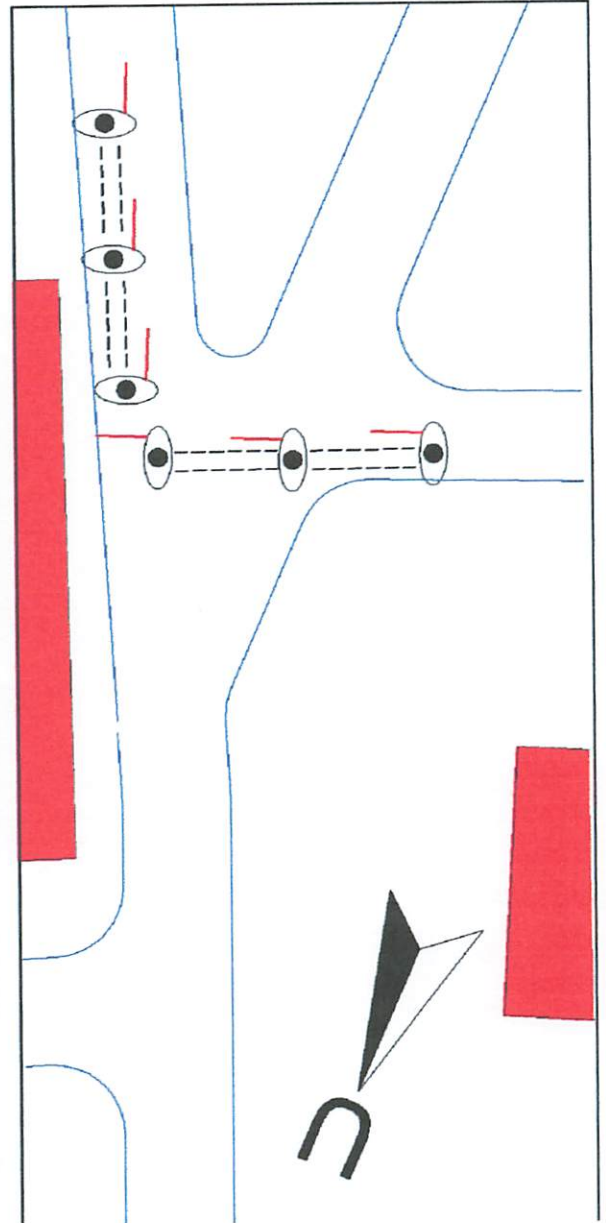
Gambar 58 Penerapan Mobilitas Tunanetra

Pada **Gambar 58** terlihat bahwa dua orang tunanetra Totally Blind sedang berjalan bersama, salah satu tunanetra berjalan dengan menggunakan tongkat dan yang lain hanya bergantung pada teman

dengan cara memegang tangan temannya. Posisi tunanetra yang membawa tongkat berada di paling tepi jalan karena ia harus jadi penuntun jalan, dengan cara menggerakkan tongkat ke kiri dan ke kanan, hal ini bertujuan agar tunanetra dapat merasakan perbedaan jenis material yang mereka sentuh atau terkena tongkat, dalam gambar tersebut yaitu antara material jalan dari aspal dengan tepian jalan dari semen. Saat berbelokpun, tunanetra tersebut masih menggunakan cara yang sama dengan membedakan material. Lengkungan yang tidak terlalu tajam juga memudahkan pergerakan daru tunanetra.

Dari denah **Gambar 57** di atas juga tidak terdapat *perempatan jalan*, hal ini disebabkan karena perilaku dari mobilitas tunanetra jenis Totally Blind yang tidak terarah dan cenderung ke arah kanan dan kiri jika tidak dibantu orang normal atau tunanetra Low Vision maupun alat seperti tongkat. Hanya terdapat pertigaan jalan, itu difungsikan agar mobilitas tunanetra bisa terarah, seperti contoh sebagai berikut:

B. Tunanetra jenis Totally Blind akan berjalan lurus jika tidak terdapat sesuatu di depan yang menghalangi pergerakan mereka. Tunanetra akan tahu ia harus berbelok ke kanan atau ke kiri saat ia merasa di depan terdapat sesuatu halangan dan tidak dapat diteruskan. Seperti pada **Gambar 59**, terlihat seorang tunanetra menyeberang di suatu pertigaan jalan dengan menggunakan tongkat. Saat tongkat tersebut menyentuh suatu benda yang menjadi penghalang bagi jalan tunanetra, ia akan berbelok untuk menghindari halangan tersebut dan menuju tempat yang ia tuju.



Gambar 59 Pergerakan Tunanetra jenis Totally Blind saat menyeberang di Pertigaan Jalan

2. KESIMPULAN

Apabila ditinjau dari segi perilaku, dapat disimpulkan pula bahwa penyandang tunanetra jenis totally blind cenderung lebih sulit dalam melakukan kegiatan sehari-hari daripada tunanetra jenis low vision.

BAB V

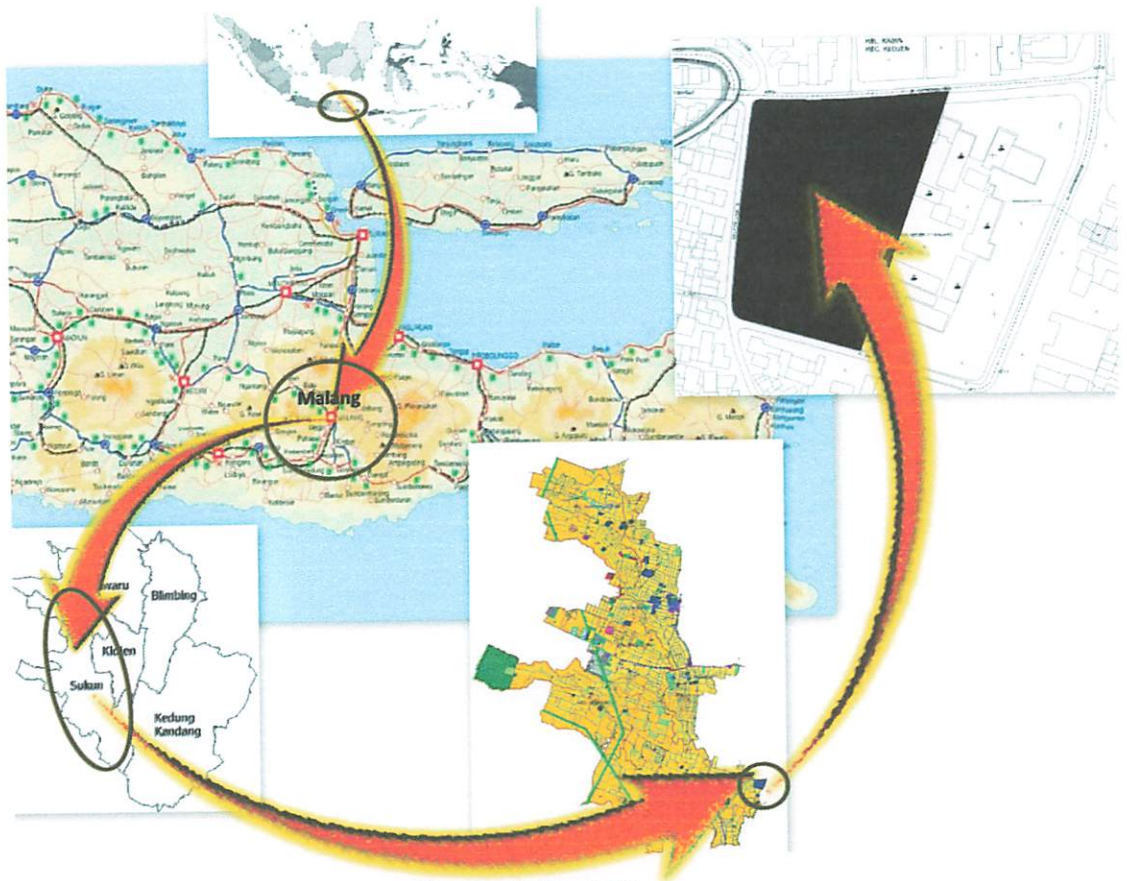
TINJAUAN TAPAK



1. TINJAUAN TAPAK

Lokasi yang dipilih untuk dijadikan sebagai site perancangan Panti Rehabilitasi Tunanetra, berada di Kota Malang, Kecamatan Sukun, Kelurahan Bandungrejosari. Dengan batas-batas sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Kecamatan Klojen
- Sebelah Selatan : Kecamatan Kedungkandang
- Sebelah Timur : Kecamatan Kedungkandang
- Sebelah Barat : Kelurahan Bangkalan Krajan

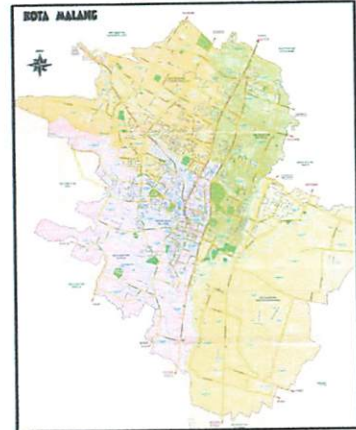


Gambar 60 Tapak/Site
(Sumber: www.google.com, Google Earth)

2. GAMBARAN UMUM KOTA MALANG

Secara geografis wilayah Kota Malang berada antara 07°46'48" - 08°46'42" Lintang Selatan dan 112°31'42" - 112°48'48" Bujur Timur, dengan luas wilayah 110,06 km² dengan batas-batas sebagai berikut :

- Utara : Kec. Singosari dan Kec. Karangploso
- Timur : Kec. Pakis dan Kec. Tumpang
- Selatan : Kec. Tajinan dan Kec. Pakisaji
- Barat : Kec. Wagir dan Kec. Dau



*Gambar 61 Peta Kota Malang
(Sumber: www.google.com)*

Kota Malang terdiri dari 5 kecamatan yaitu Kedungkandang, Klojen, Blimbing, Lowokwaru, dan Sukun.

Berdasarkan letak geografisnya, Kota Malang memiliki udara yang sejuk dengan suhu rata-rata 24,13°C dan kelembaban udara 72% serta curah hujan rata-rata 1.883 milimeter per tahun. Secara geologi daerahnya disusun oleh batuan hasil kegiatan gunungapi yang terdiri dari tufa, tufa pasiran, breksi gunung api, aglomerat, dan lava. Secara hidrogeologi akumulasi air tanah di Cekungan Malang dijumpai pada lapisan akuifer yang dapat dipisahkan menjadi 3 (tiga) kelompok, yaitu kelompok akuifer dengan kedalaman kurang dari 40 m, kelompok akuifer dengan kedalaman antara 40-100 m, dan kelompok akuifer dengan kedalaman antara 100-150 m.

3. GAMBARAN UMUM KECAMATAN SUKUN

Sesuai dengan data monografi tahun 2009, Kecamatan Sukun terletak pada bagian barat Kota Malang, dengan luas sebesar 8,83 km². Secara regional Kecamatan Klojen dipengaruhi oleh kondisi geografis Kota Malang yang terletak pada 112 36.14 hingga 112 40.42 Bujur Timur dan 077 36.38 hingga

008 01.57 Lintang Selatan. Adapun batas administrasi Kecamatan Klojen adalah:

- Sebelah Utara : Kecamatan Lowokwaru, dan Kecamatan Blimbing
- Sebelah Selatan : Kecamatan Kedungkandang
- Sebelah Timur : Kecamatan Kedungkandang
- Sebelah Barat : Kecamatan Lowokwaru

Secara regional Kecamatan Sukun merupakan bagian dari Kota Malang yang terletak pada ketinggian 444 mdpl. Suhu yang terdapat di Kecamatan Sukun antara 21° - 32° C. serta memiliki curah hujan 1998 mm/tahun.

4. LOKASI TAPAK (SITE) YANG DIRENCANAKAN

Berikut ini merupakan data-data mengenai lokasi rancangan yang dipilih, yaitu mengenai deskripsi tapak dan dimensi tapak:

A. Deskripsi Tapak

Lokasi lahan bangunan Panti Rehabilitasi Tunanetra ini terletak di Jl. Janti Barat seperti pada *Gambar 64*

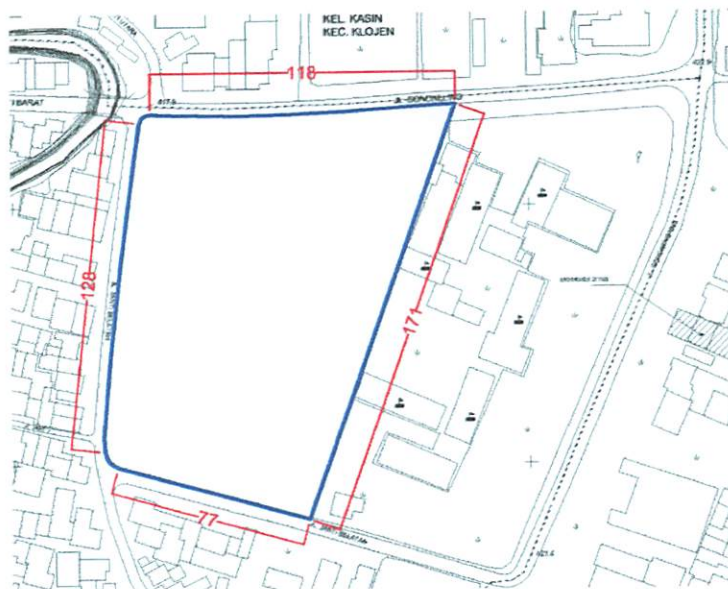


Gambar 62 Lokasi Site
(Sumber: Google Earth)

- 1) Lokasi Rancangan : Jalan Janti Barat
- 2) Luas Lahan : 13.277 m² (± 1,3 hektar)
- 3) Kondisi Lahan : Datar
- 4) KDB : 70-80%
- 5) KLB : 1-2 lantai
- 6) Batas-batas
 - Sebelah Utara : Jalan Janti Barat
 - Sebelah Selatan : Jalan Sonokembang, dan permukiman warga
 - Sebelah Barat : Jalan Janti Selatan dan permukiman warga
 - Sebelah Timur : Jalan Sonokembang
- 7) Potensi Tapak
 - Akses menuju site dengan mudah
 - Lalu lintas kendaraan bermotor tidak padat
 - Berada di lingkungan yang masih sejuk dengan vegetasi yang cukup banyak

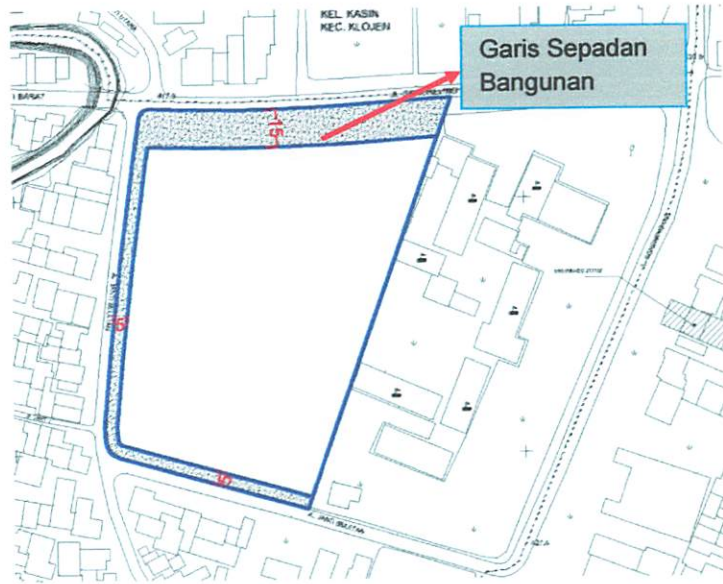
B. Dimensi Tapak

Berikut adalah dimensi tapak beserta luasan site :



Gambar 63 Dimensi Tapak

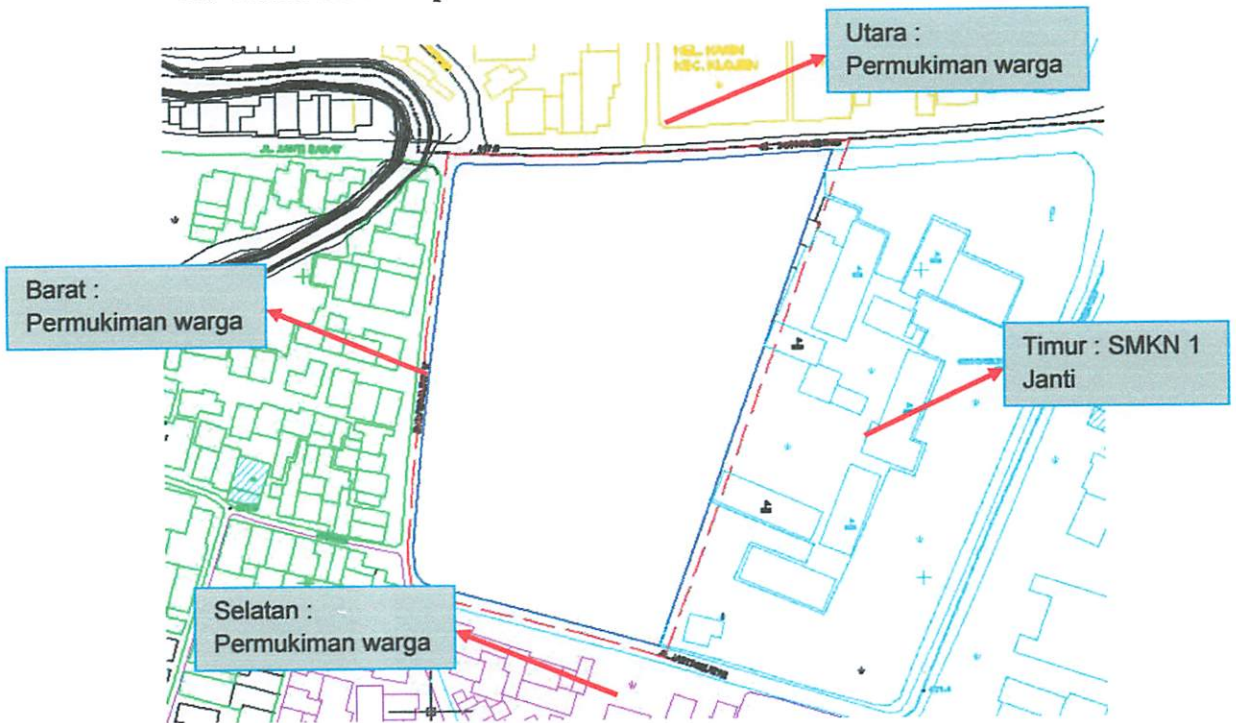
C. Garis Sepadang Bangunan



Gambar 64 Garis Sepadang Bangunan

5. DATA TAPAK DAN KONDISI EKSTING TAPAK

A. Batas-batas Tapak



Gambar 65 Batas-batas Tapak

B. Vegetasi

Adapun vegetasi yang terdapat di luar site yaitu vegetasi pepohonan.



*Gambar 66 Vegetasi
(Sumber: Google Earth)*

MILIK
PERPUSTAKAAN
ITN MALANG

C. Drainase



Gambar 67 Sistem Drainase dari Data RDTRK Kota Malang bagian Barat (Kec. Sukun)
 (Sumber: RDTRK Kota Malang)

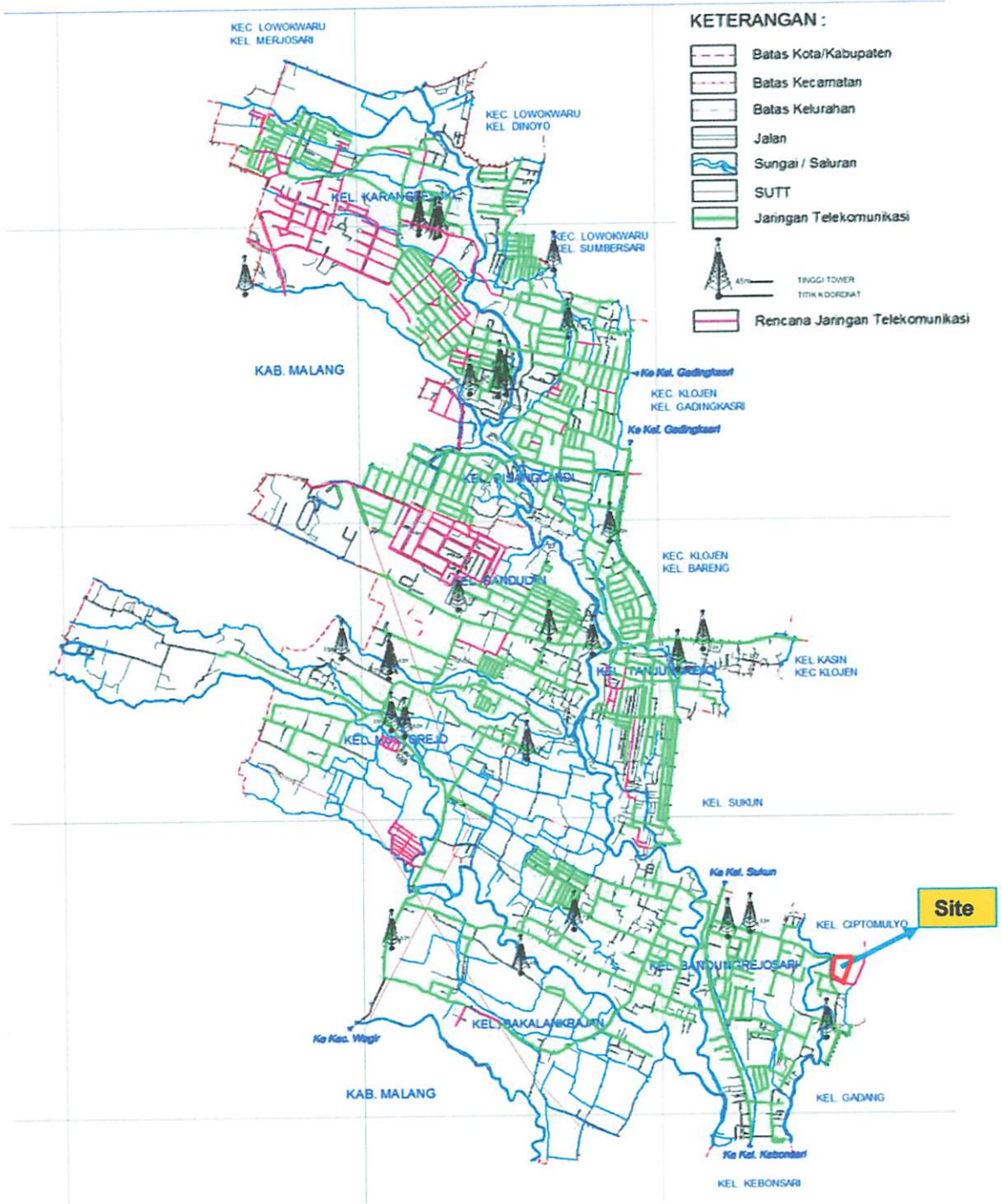
D. Jaringan Listrik dan Telepon

Jaringan Listrik



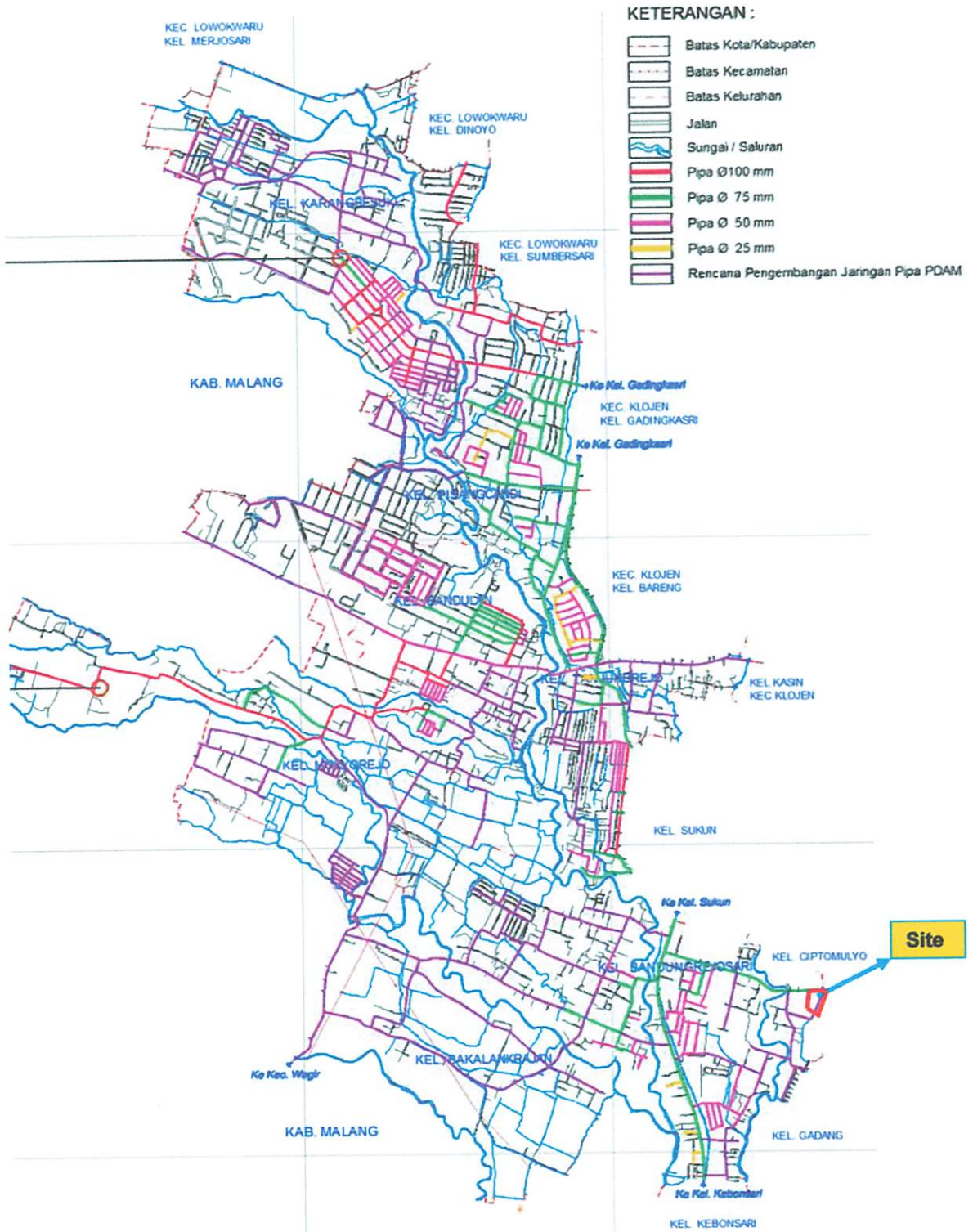
Gambar 68 Jaringan Listrik dari Data RDTRK Kota Malang bagian Barath (Kec. Sukun)
(Sumber: RDTRK Kota Malang)

Jaringan Telepon



Gambar 69 Jaringan Telepon dari Data RDTRK Kota Malang bagian Barat (Kec. Sukun)
(Sumber: RDTRK Kota Malang)

E. Jaringan Air Bersih



Gambar 70 Jaringan Air Bersih dari Data RDTRK Kota Malang bagian Barat (Kec. Sukun)
(Sumber: RDTRK Kota Malang)

6. POTENSI DAN PERMASALAHAN

Adapun permasalahan dan potensi site pada lokasi perencanaan yaitu:

A. Potensi

Site memiliki beberapa potensi yang menunjang perancangan bangunan *Panti Rehabilitasi Tunanetra*, yaitu:

- 1) Tapak berada jauh dari pusat keramaian kota sehingga sesuai bila didirikan sebuah bangunan yang berfungsi sebagai tempat pembelajaran bagi anak tunanetra yang membutuhkan daerah yang cukup tenang untuk menjaga konsentrasi anak tersebut.
- 2) Tapak berdekatan dengan pemukiman, sehingga berpotensi untuk menunjang fasilitas umum dan fasilitas sosial bagi warga disekitarnya.



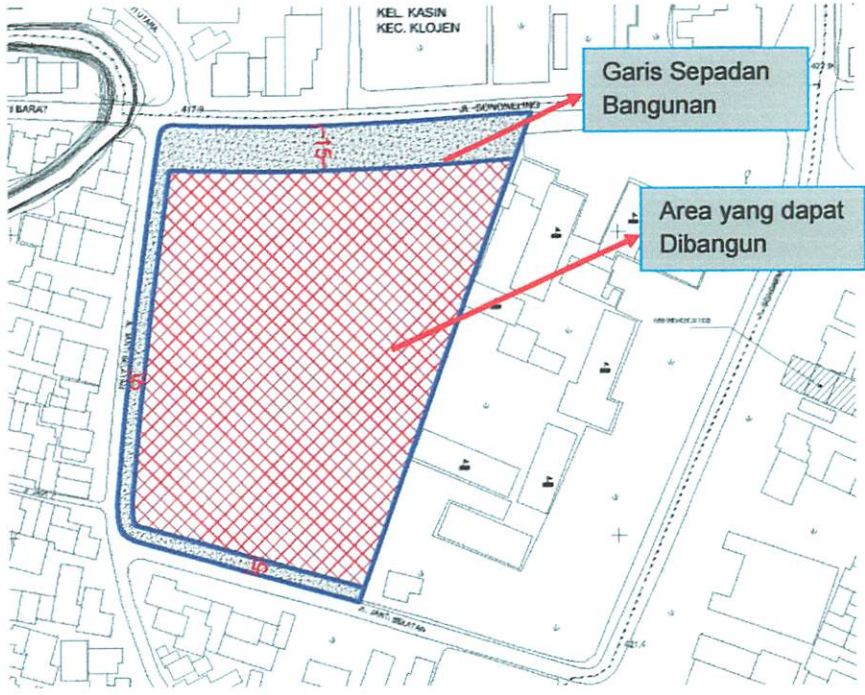
B. Permasalahan

Site juga memiliki beberapa permasalahan yang timbul dari lokasi perancangan bangunan *Panti Rehabilitasi Tunanetra*, yaitu:

- 1) Adanya saluran drainase terbuka di sekeliling tapak.
- 2) Tidak terdapat fasilitas untuk pejalan kaki seperti trotoar

7. KESIMPULAN

Berdasar pada penjelasan mengenai kondisi eksisting tapak, lokasi berada di lingkungan yang termasuk kawasan pendidikan, serta kondisi lingkungan juga mendukung untuk dibangun sebuah *Panti Rehabilitasi Tunanetra*. Adapun area-area pada tapak yang dapat didirikan bangunan, yaitu:



Gambar 71 Area yang dapat Dibangun

BAB VI

METODE PERANCANGAN

1. PENDEKATAN PERANCANGAN

Pendekatan perancangan merupakan sudut pandang seseorang dalam mendekati suatu masalah desain guna mencapai pemecahan masalah yang tepat. Pada perancangan *Panti Rehabilitasi Tunanetra* pendekatan perancangannya didasarkan pada perilaku penyandang tunanetra jenis low vision dan totally blind. Dalam hal ini studi perilaku dapat menunjukkan perilaku penyandang tunanetra tersebut dalam beraktifitas sehingga hasil studi tersebut dapat dipakai sebagai acuan untuk mendesain.

2. METODE PENYUSUNAN KONSEP

A. Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data merupakan tahap yang penting dalam proses perancangan. Perancang mengumpulkan data berupa fakta-fakta yang berkaitan dengan obyek yang akan dirancang. Adapun data-data tersebut dapat diklasifikasikan dalam 2 macam data, yaitu antara lain :

1) Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dari pengamatan secara langsung dilapangan.

2) Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari literatur-literatur atau berbagai sumber lainnya yang berkaitan dengan obyek yang akan dirancang.



Metode-metode yang dilakukan untuk memperoleh data primer dan data sekunder tersebut, antara lain :

1) Studi banding

Studi banding merupakan pengamatan langsung pada obyek yang dilakukan dengan bantuan dokumentasi dan interview dengan pihak yang bersangkutan. Studi banding dilakukan di Dinas Sosial Unit Pelaksana Teknis Rehabilitasi Sosial Cacat Netra (UPT RSCN) Malang, Jalan Beringin No.13, Malang.

2) Studi literatur

Studi literatur merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengumpulkan literatur-literatur baik dari buku maupun melalui media lain, seperti internet yang berhubungan langsung dengan obyek, termasuk peraturan-peraturan pemerintah yang berlaku.

3) Observasi Tapak

Observasi tapak merupakan pengamatan secara langsung kondisi eksisting tapak perancangan yang terpilih yang dilakukan dengan bantuan dokumentasi. Observasi tapak dilakukan untuk mengetahui potensi dan hambatan dalam perancangan. Adapun tapak yang diobservasi berada di Jalan Dr. Cipto Mangunkusumo, Kelurahan Klojen, Kecamatan Klojen, Malang.

B. Tahap Analisis Data

Pada tahap analisis data, data-data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya diolah sehingga dapat dipakai sebagai dasar dalam menyusun konsep. Tahap analisa ini meliputi :

1) Analisis Ruang

Analisis ruang dilakukan berdasar dari studi perilaku terhadap penyandang tunanetra jenis *Low Vision* dan *Totally Blind*. Hal-hal yang dianalisis, antara lain :

a. Kebutuhan Ruang

- b. Organisasi dan Hubungan Ruang
- c. Besaran Ruang
- d. Persyaratan ruang
- e. Karakter dan Suasana Ruang
- f. Spasial ruang

2) Analisis Tapak

Hal-hal yang dianalisis pada tapak, antara lain :

- a. Pendaerahan
- b. Klimatologi
- c. Sirkulasi dan Aksesibilitas
- d. Kebisingan
- e. Vegetasi
- f. Drainase
- g. View

3) Analisis Bentuk

Analisis bentuk juga memperhatikan analisis-analisis sebelumnya, yaitu ruang dan tapak. Hal-hal yang dianalisis, antara lain :

- a. Gabungan Bentuk Dasar
- b. Pengolahan Bentuk

4) Analisis Struktur

Analisis struktur dilakukan untuk mendapatkan sistem struktur yang dapat diterapkan pada bangunan. Sistem struktur tersebut meliputi:

- a. Sistem Struktur Utama
- b. Sistem Struktur Atas
- c. Sistem Struktur Bawah

5) Analisis Utilitas

Analisis utilitas dilakukan untuk mendapatkan sistem utilitas yang dapat diterapkan pada bangunan. Sistem utilitas tersebut antara lain :

- a. Plumbing
- b. Mekanikal-Elektrikal
- c. Sampah

d. Komunikasi

C. Tahap Penyusunan Konsep

Konsep merupakan hasil dari proses analisis yang telah dilakukan. Berupa deskripsi terhadap rancangan yang diinginkan. Konsep- konsep tersebut berupa :

- 1) Konsep Ruang
- 2) Konsep Tapak
- 3) Konsep Bentuk
- 4) Konsep Struktur
- 5) Konsep Utilitas

3. DIAGRAM PROSES ANALISIS DAN KONSEP ARSITEKTURAL

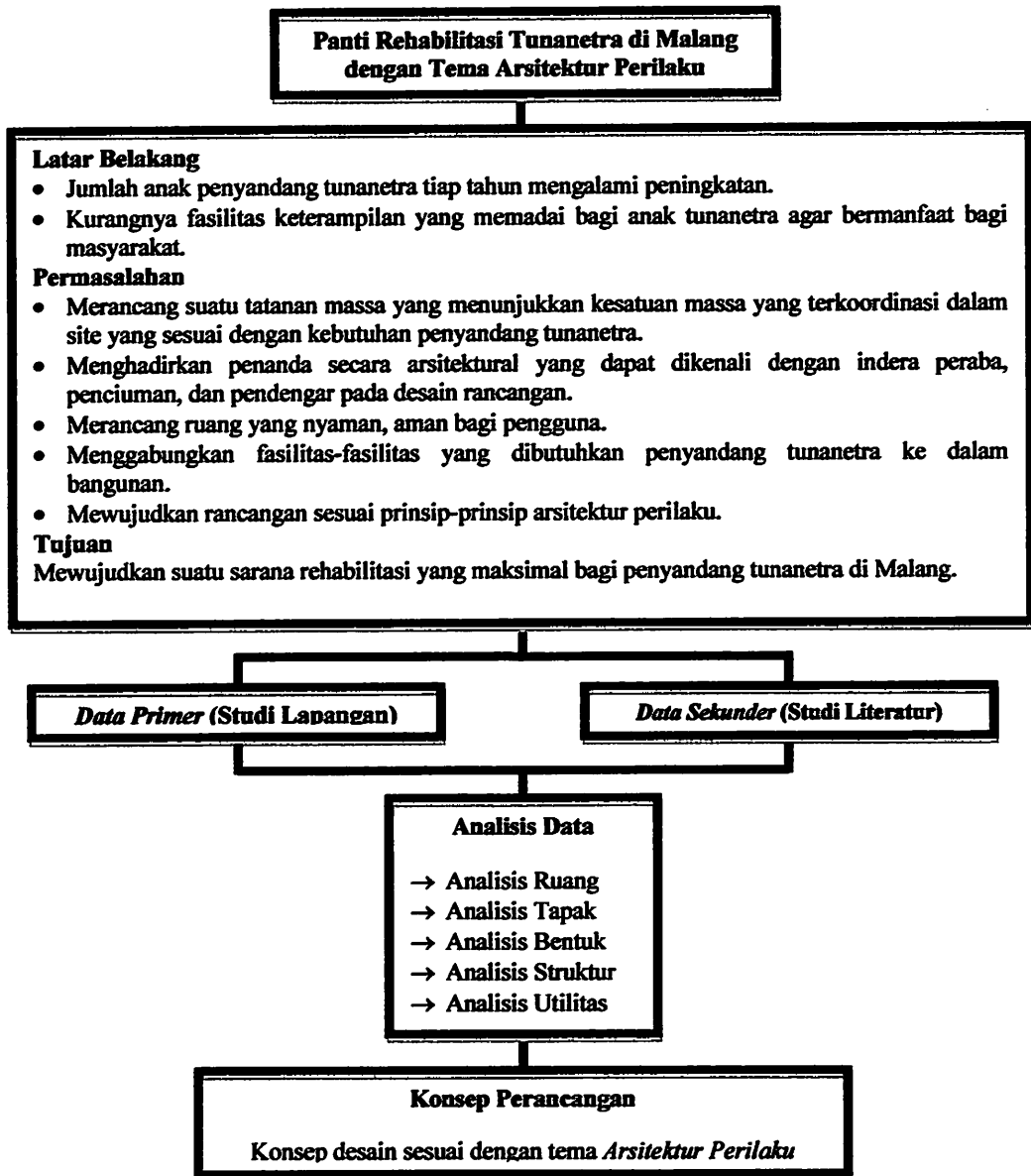


Diagram 2 Proses Analisa dan Konsep

BAB VII

ANALISIS PERANCANGAN

1. ANALISIS RUANG

A. Aktifitas

1) Siswa Tunanetra

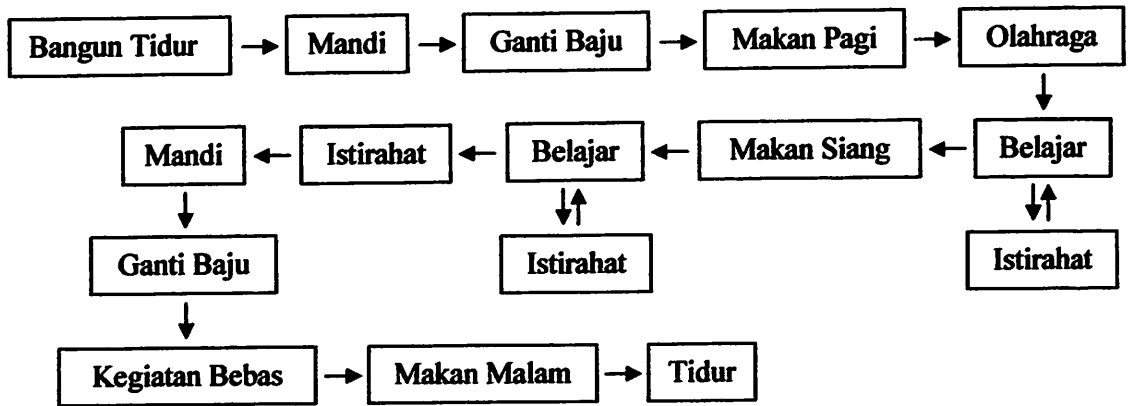


Diagram 3 Aktivitas Anak Tunanetra

2) Pengajar

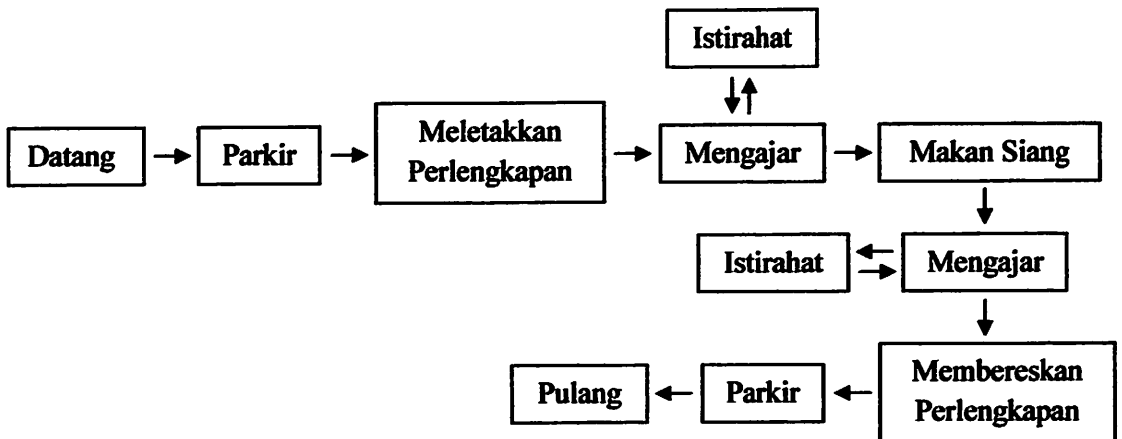


Diagram 4 Aktivitas Pengajar

3) Kepala/Wakil/Sekretaris Panti

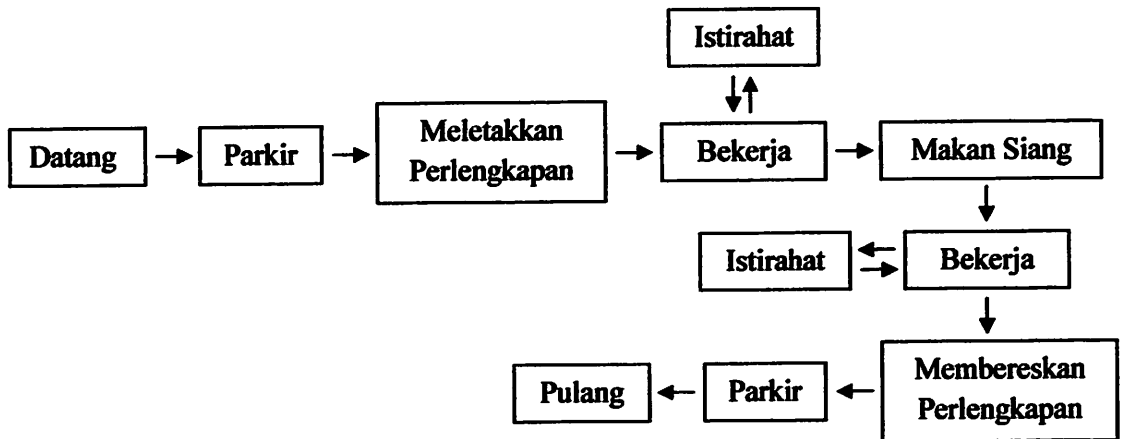


Diagram 5 Aktivitas Kepala/Wakil/Sekretaris Panti

4) Tenaga Medis

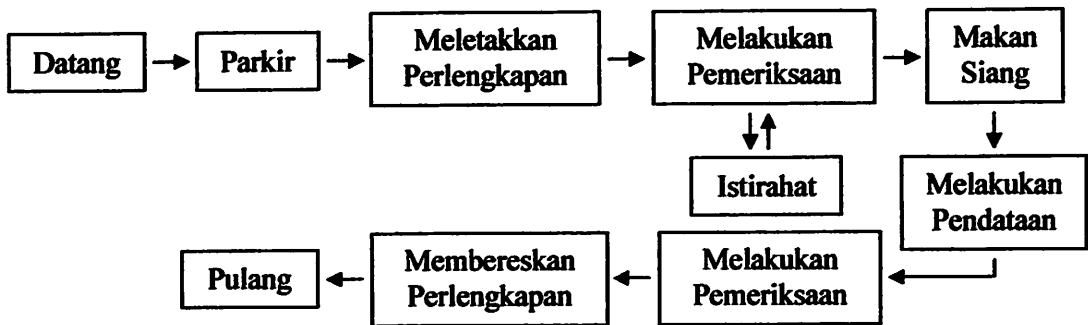


Diagram 6 Aktivitas Tenaga Medis

5) Staff Administrasi

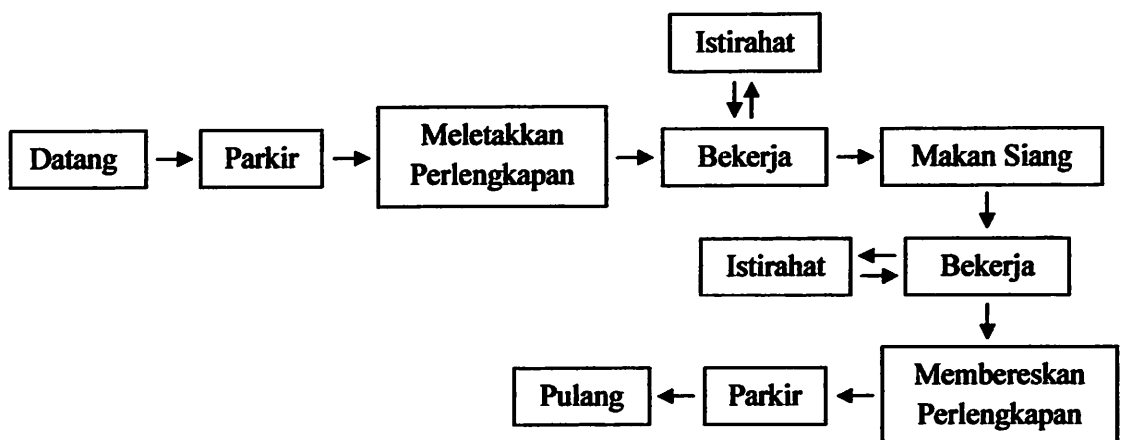


Diagram 7 Aktivitas Staff Administrasi

6) Pendamping

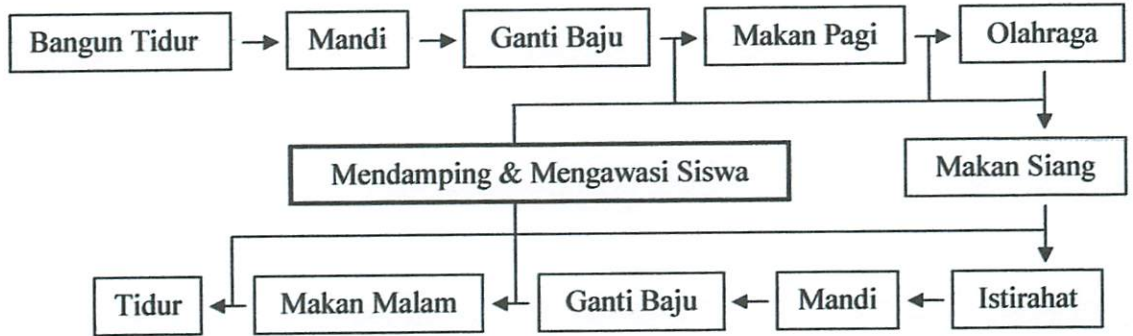


Diagram 8 Aktivitas Pendamping

7) Cleaning Servis

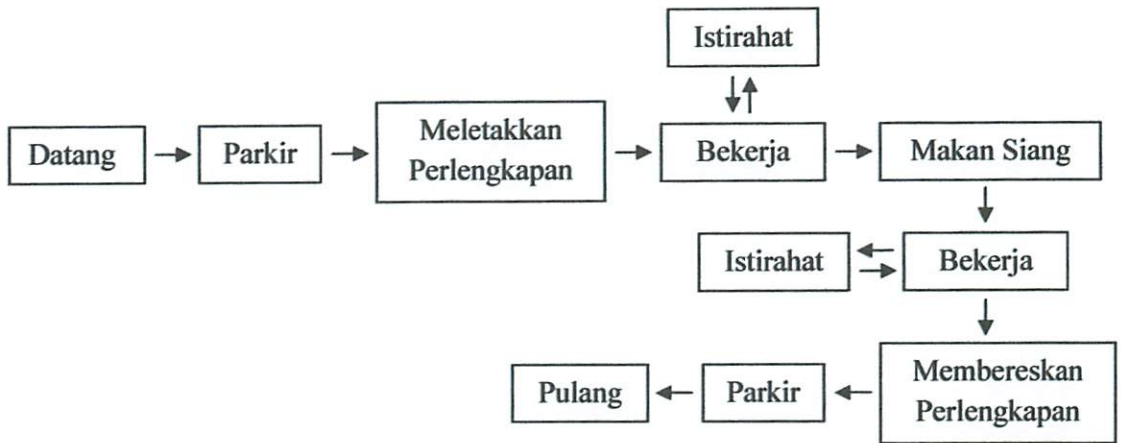
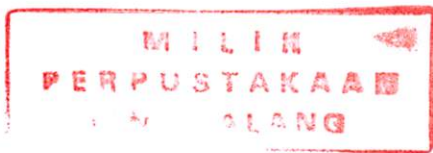


Diagram 9 Aktifitas Cleaning Servis

8) Satpam



Diagram 10 Aktifitas Satpam



B. Kebutuhan Ruang dan Pengelompokan Ruang

1) Fasilitas Utama

a. Pendidikan

- Ruang Kelas Dasar
- Ruang Kelas Kejuruan
- Ruang Kelas Keterampilan Pijat *Shiatsu*
- Ruang Kelas Keterampilan Pijat *Refleksi*
- Ruang Kelas Keterampilan Pijat *Massage*
- Ruang Kelas Praktis
- Ruang Komputer
- Ruang Braille
- Ruang OM (Orientasi Mobilitas)
- Ruang Perpustakaan
- Ruang ADL (Activity Daily Living)
- Ruang Music
- Toilet

b. Asrama

- Ruang Tidur Siswa
- Ruang Tidur Pendamping
- KM/WC
- Tempat Jemuran

c. Pengelola

- Ruang Tunggu
- Ruang Informasi
- Ruang Arsip
- Ruang Rapat
- Ruang Kepala Panti
- Ruang Wakil Kepala Panti
- Ruang Sekretaris
- Ruang Tata Usaha
- Ruang Pengajar
- Ruang Pendamping



- Toilet

2) Fasilitas Kesehatan

- Ruang Pemeriksaan Mata
- Ruang Konseling
- Ruang Tunggu
- Ruang Arsip
- Toilet

3) Fasilitas Penunjang

- Lapangan Upacara
- Ruang Makan Bersama
- Dapur
- Aula
- Kantin
- Toko
- Tempat Ibadah (Musholah)
- Gazebo
- Lapangan Upacara
- Toilet

4) Fasilitas Servis

- Gudang
- Pos Satpam
- Ruang Karyawan
- Ruang Genzet
- Ruang Panel
- Toilet

C. Organisasi dan Hubungan Ruang

1) Fasilitas Utama

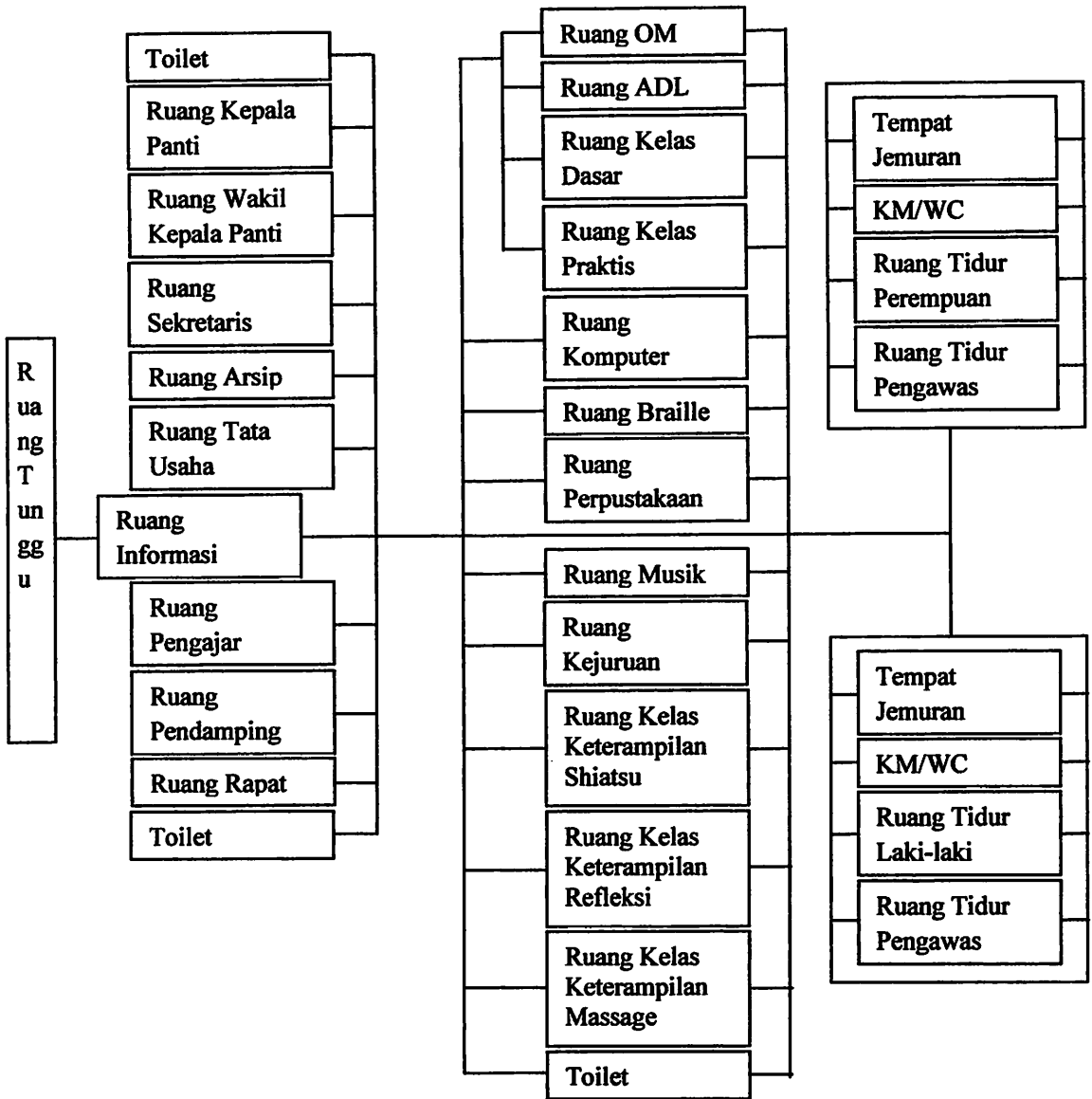


Diagram 11 Organisasi dan Hubungan Ruang Fasilitas Utama

2) Fasilitas Kesehatan

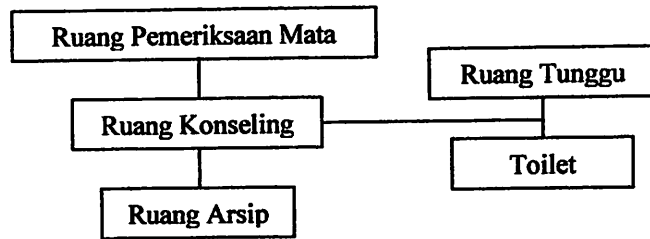


Diagram 12 Organisasi dan Hubungan Ruang Fasilitas Kesehatan

3) Fasilitas Penunjang

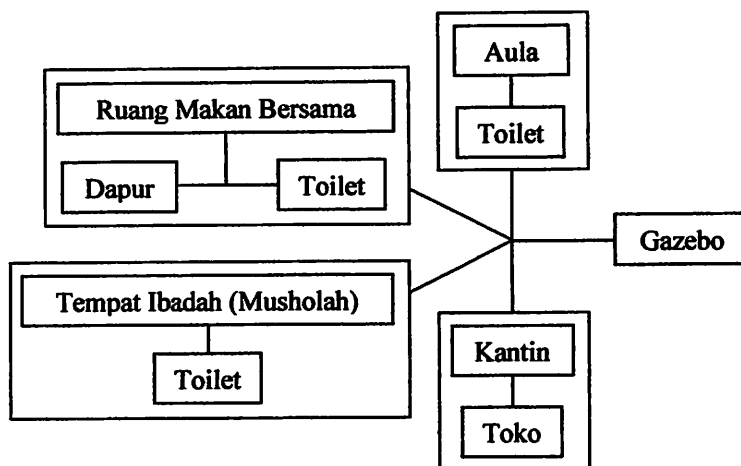


Diagram 13 Organisasi dan Hubungan Ruang Fasilitas Penunjang

4) Fasilitas Servis

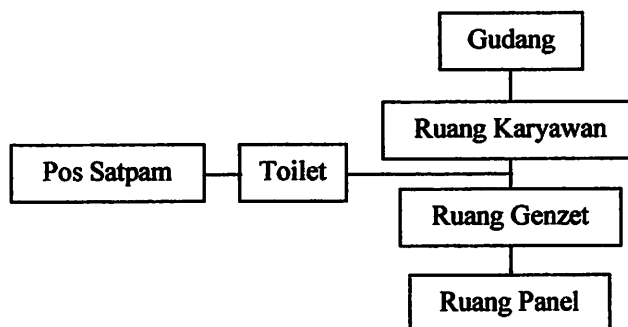


Diagram 14 Organisasi dan Hubungan Ruang Fasilitas Servis

D. Besaran Ruang

1) Fasilitas Utama

Pendidikan



Tabel 6 Besaran Ruang Pendidikan

Nama Ruang	Standar	Kapasitas	Perhitungan	Luas (m ²)	Jumlah	Total
Ruang Kelas Dasar	studi ruang	10 org	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Perabot</i> 10 meja @0.7x0.5m=0.35 m² 1 meja kerja @1.52x0.76m =1.1552 m² 15 kursi @0.5x0.5m=0.25 m² 1 lemari @1.2x0.6m=0.72 m² Luas Perabot 9.13 m²≈9.5 m² Luas Fungsional 9.5+(9.5x30%) =12.35 m²≈12.5 m² • <i>Pengguna</i> 10 siswa, 2 pengajar, & 3 pendamping =15 org dewasa @1m² Luas pengguna 15 m² Sirkulasi 30% 15+(15x30%) =19.5 m² • <i>Total</i> 12.5+19.5=32 m² Sirkulasi 30% 32+(32x30%) 	42 m ²	4	168 m ²

			$=41.6 \text{ m}^2 \approx 42 \text{ m}^2$			
Ruang Kelas Kejuruan	studi ruang	10 org	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Perabot</i> 10 meja @$0.7 \times 0.5 \text{ m} = 0.35 \text{ m}^2$ 1 meja kerja @$1.52 \times 0.76 \text{ m}$ $= 1.1552 \text{ m}^2$ 15 kursi @$0.5 \times 0.5 \text{ m} = 0.25 \text{ m}^2$ 1 lemari @$1.2 \times 0.6 \text{ m} = 0.72 \text{ m}^2$ Luas Perabot $9.13 \text{ m}^2 \approx 9.5 \text{ m}^2$ Luas Fungsional $9.5 + (9.5 \times 30\%)$ $= 12.35 \text{ m}^2 \approx 12.5 \text{ m}^2$ • <i>Pengguna</i> 10 siswa, 2 pengajar, & 3 pendamping $= 15 \text{ org dewasa @ } 1 \text{ m}^2$ Luas pengguna 15 m^2 Sirkulasi 30% $15 + (15 \times 30\%)$ $= 19.5 \text{ m}^2$ • <i>Total</i> $12.5 + 19.5 = 32 \text{ m}^2$ Sirkulasi 30% $32 + (32 \times 30\%)$ $= 41.6 \text{ m}^2 \approx 42 \text{ m}^2$ 	42 m^2	3	126 m^2
Ruang Kelas Keterampilan Pijat <i>Shiatshu</i>	studi ruang	10 org	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ruang Ganti Pakaian</i> 10 org @ 1 m^2 $= 10 \text{ m}^2$ Luas Fungsional $10 + (10 \times 30\%) = 13 \text{ m}^2$ 	70 m^2	1	70 m^2

			<ul style="list-style-type: none"> • <i>Perabot</i> 1 lemari @1.2x0.6m=0.72 m² 5 lemari kecil @0.5x0.3m=0.15 m² 1 meja kerja @1.52x0.76m =1.1552 m² 5 kursi @0.5x0.5m=0.25 m² 1 Wastafel @ 1.2x0.8m=0.96 m² 5 tempat tidur @ 1x2m=2 m² Luas Perabot 14.83 m² ≈ 15 m² Luas Fungsional 15+(15x30%) =19.5 m² ≈ 19.5 m² • <i>Pengguna</i> 10 siswa, 2 pengajar, & 3 pendamping =15 org dewasa @1m² Luas pengguna 15 m² Sirkulasi 30% 15+(15x30%) =19.5 m² • <i>Total</i> 13+19.5+19.5 =52 m² Sirkulasi 30% 52+(52x30%) =67.6 m² ≈ 70 m² 			
Ruang Kelas	studi	10 org	• <i>Ruang Ganti Pakaian</i>	70 m ²	1	70 m ²

<p>Keterampilan Pijat Refleksi</p>	<p>ruang</p>	<p>10 org @ 1 m² = 10 m²</p> <p>Luas Fungsional 10+(10x30%)= 13 m²</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perabot <p>1 lemari @1.2x0.6m=0.72 m²</p> <p>5 lemari kecil @0.5x0.3m=0.15 m²</p> <p>1 meja kerja @1.52x0.76m =1.1552 m²</p> <p>5 kursi @0.5x0.5m=0.25 m²</p> <p>1 Wastafel @ 1.2x0.8m=0.96 m²</p> <p>5 tempat tidur @ 1x2m=2 m²</p> <p>Luas Perabot 14.83 m²≈ 15 m²</p> <p>Luas Fungsional 15+(15x30%) =19.5 m²≈19.5 m²</p> • Pengguna <p>10 siswa, 2 pengajar, & 3 pendamping =15 org dewasa @1m²</p> <p>Luas pengguna 15 m²</p> <p>Sirkulasi 30% 15+(15x30%) =19.5 m²</p> • Total 13+19.5+19.5 =52 m² 			
--	--------------	---	--	--	--

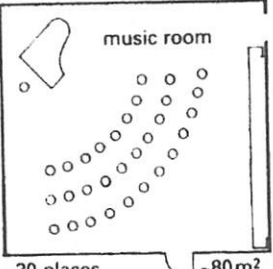
			<p>Sirkulasi 30%</p> $52+(52 \times 30\%)$ $=67.6 \text{ m}^2 \approx 70 \text{ m}^2$			
Ruang Kelas Keterampilan Pijat <i>Massage</i>	studi ruang	10 org	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ruang Ganti Pakaian</i> 10 org @ 1 m² = 10 m² Luas Fungsional 10+(10x30%)= 13 m² • <i>Perabot</i> 1 lemari @1.2x0.6m=0.72 m² 5 lemari kecil @0.5x0.3m=0.15 m² 1 meja kerja @1.52x0.76m =1.1552 m² 5 kursi @0.5x0.5m=0.25 m² 1 Wastafel @ 1.2x0.8m=0.96 m² 5 tempat tidur @ 1x2m=2 m² Luas Perabot 14.83 m² ≈ 15 m² Luas Fungsional 15+(15x30%) =19.5 m² ≈ 19.5 m² • <i>Pengguna</i> 10 siswa, 2 pengajar, & 3 pendamping =15 org dewasa @1m² Luas pengguna 15 m² Sirkulasi 30% 15+(15x30%) 	70 m ²	2	140 m ²

			$=19.5 \text{ m}^2$ <ul style="list-style-type: none"> Total $13+19.5+19.5$ $=52 \text{ m}^2$ Sirkulasi 30% $52+(52 \times 30\%)$ $=67.6 \text{ m}^2 \approx 70 \text{ m}^2$ 			
Ruang Kelas Praktis	studi ruang	10 org	<ul style="list-style-type: none"> Perabot 10 meja @$0.7 \times 0.5 \text{ m} = 0.35 \text{ m}^2$ 1 meja kerja @$1.52 \times 0.76 \text{ m}$ $=1.1552 \text{ m}^2$ 15 kursi @$0.5 \times 0.5 \text{ m} = 0.25 \text{ m}^2$ 1 lemari @$1.2 \times 0.6 \text{ m} = 0.72 \text{ m}^2$ Luas Perabot $9.13 \text{ m}^2 \approx 9.5 \text{ m}^2$ Luas Fungsional $9.5 + (9.5 \times 30\%)$ $=12.35 \text{ m}^2 \approx 12.5 \text{ m}^2$ Pengguna 10 siswa, 2 pengajar, & 3 pendamping $=15 \text{ org dewasa @} 1 \text{ m}^2$ Luas pengguna 15 m^2 Sirkulasi 30% $15 + (15 \times 30\%)$ $=19.5 \text{ m}^2$ Total $12.5 + 19.5 = 32 \text{ m}^2$ Sirkulasi 30% 	42 m ²	1	42 m ²

			$32+(32 \times 30\%)$ $=41.6 \text{ m}^2 \approx 42 \text{ m}^2$			
Ruang Komputer	studi ruang	10 org	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Perabot</i> 10 meja computer @$1 \times 0.7 \text{ m} = 0.7 \text{ m}^2$ 1 meja kerja @$1.52 \times 0.76 \text{ m}$ $= 1.1552 \text{ m}^2$ 15 kursi @$0.5 \times 0.5 \text{ m} = 0.25 \text{ m}^2$ 1 lemari @$1.2 \times 0.6 \text{ m} = 0.72 \text{ m}^2$ Luas Perabot $12.62 \text{ m}^2 \approx 13 \text{ m}^2$ Luas Fungsional $13 + (13 \times 30\%) = 16.9 \text{ m}^2 \approx 17 \text{ m}^2$ • <i>Pengguna</i> 10 siswa, 2 pengajar, & 3 pendamping $= 15 \text{ org dewasa @ } 1 \text{ m}^2$ Luas pengguna 15 m^2 Sirkulasi 30% $15 + (15 \times 30\%)$ $= 19.5 \text{ m}^2$ • <i>Total</i> $17 + 19.5 = 36.5 \text{ m}^2$ Sirkulasi 30% $36.5 + (36.5 \times 30\%)$ $= 47.45 \text{ m}^2 \approx 48 \text{ m}^2$ 	48m ²	1	48m ²
Ruang Braille	studi ruang	10 org	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Perabot</i> 10 meja @$0.7 \times 0.5 \text{ m} = 0.35 \text{ m}^2$ 1 meja kerja 	43.5 m ²	2	87 m ²

			<p>@1.52x0.76m =1.1552 m²</p> <p>15 kursi @0.5x0.5m=0.25 m²</p> <p>1 lemari @1.2x0.6m=0.72 m²</p> <p>10 lemari kecil @0.4x0.3m=0.12m²</p> <p>Luas Perabot 10.33 m²≈10.5 m²</p> <p>Luas Fungsional 10.5+(10.5x30%) =13.65 m²≈14 m²</p> <p>• Pengguna 10 siswa, 2 pengajar, & 3 pendamping =15 org dewasa @1m²</p> <p>Luas pengguna 15 m² Sirkulasi 30% 15+(15x30%) =19.5 m²</p> <p>• Total 14+19.5=33.5 m²</p> <p>Sirkulasi 30% 33.5+(33.5x30%) =43.55 m² ≈43.5 m²</p>			
Ruang OM	studi ruang	10 org	<p>• Perabot 2 lemari @1.2x0.6m=0.72 m²</p> <p>2 Matras @ 2x1m=2 m²</p> <p>Luas Perabot</p>	36 m ²	1	36 m ²

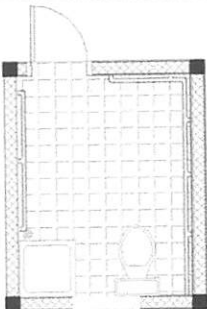
			$5.44 \text{ m}^2 \approx 5.5 \text{ m}^2$ Luas Fungsional $5.5 + (5.5 \times 30\%)$ $= 7.15 \text{ m}^2 \approx 7.5 \text{ m}^2$ <ul style="list-style-type: none"> • Pengguna 10 siswa, 2 pengajar, & 3 pendamping = 15 org dewasa @ 1 m^2 Luas pengguna 15 m^2 Sirkulasi 30% $15 + (15 \times 30\%)$ $= 19.5 \text{ m}^2$ • Total $7.5 + 19.5 = 27 \text{ m}^2$ Sirkulasi 30% $27 + (27 \times 30\%)$ $= 35.1 \text{ m}^2 \approx 3.6 \text{ m}^2$ 			
Ruang Perpustakaan	studi ruang	3150 buku	$10000 \text{ buku} = 300 \text{ m}^2$ $\frac{10000}{300} = \frac{3150}{x}$ $x = \frac{3150 \times 300}{10000}$ $= 94.5 \text{ m}^2$ <ul style="list-style-type: none"> • Tunanetra Sirkulasi 30% $94.5 + (94.5 \times 30\%)$ $= 122.85 \text{ m}^2 \approx 123 \text{ m}^2$ 	123 m ²	1	123 m ²
Ruang ADL	studi lapangan	10 org	240 m ²	240 m ²	1	240 m ²

Ruang Music	studi ruang	20 org	 <p>music room -30 places -80m²</p> $\frac{30}{80} = \frac{20}{x}$ $x = 53 \text{ m}^2$ <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tunanetra</i> Sirkulasi 30% 53+(53x30%) =68.9 m² ≈ 70 m² 	70 m ²	1	70 m ²
Toilet	NAD	1 org	<p>1.5 m²/org</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tunanetra</i> Sirkulasi 30% 1.5+(1.5x30%) =1.95 m² ≈ 2 m² 	2 m ²	4	8 m ²
Luas Ruang						1228 m ²
Luas Fungsional Ruang (luas ruang+30%)						1597 m ²
Luas Bangunan (luas fungsional ruang+30%)						2076 m ²

Asrama

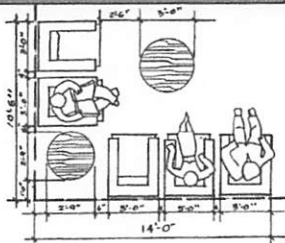
Tabel 7 Besaran Ruang Asrama

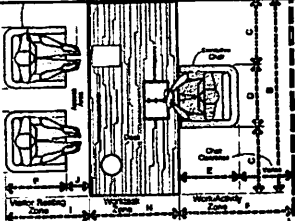
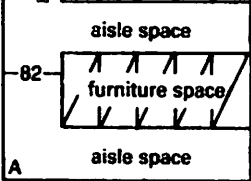
Nama Ruang	Standar	Kapasitas	Perhitungan	Luas (m ²)	Jumlah	Total
Ruang Tidur Siswa	TSS	2 org	<p>Kapasitas 1 orang 8.36 m² ≈ 8.5 m² Kapasitas 2 orang 2x8.5 m = 17 m²</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tunanetra</i> Sirkulasi 30% 17+(17x30%) 	24 m ²	40	960 m ²

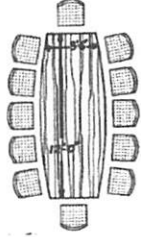
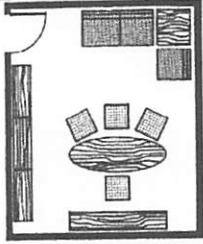
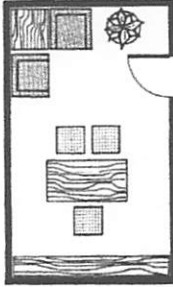
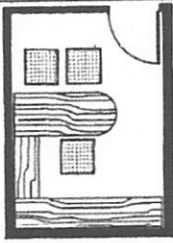
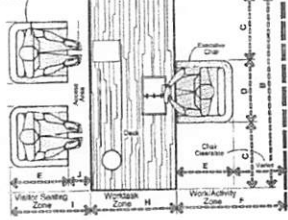
			$=22.1 \text{ m}^2$ 24 m^2			
Ruang Tidur Pendamping		1 org	18 m^2	18 m^2	16	288 m^2
KM/WC	studi ruang	1 org	 $2.5 \times 2 = 5 \text{ m}^2$ 10 orang = 3 KM/WC 20 orang = 6 KM/WC <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tunanetra</i> Sirkulasi 30% $5 + (5 \times 30\%)$ $= 6.5 \text{ m}^2$ 	6.5 m^2	24	156 m^2
Tempat Jemuran	studi ruang		20 m^2	20 m^2	6	120 m^2
Luas Ruang						1524 m^2
Luas Fungsional Ruang (luas ruang+30%)						1981 m^2
Luas Bangunan (luas fungsional ruang+30%)						2576 m^2

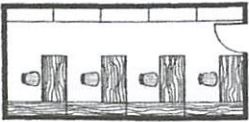
Pengelola

Tabel 8 Besaran Ruang Pengelola

Nama Ruang	Standar	Kapasitas	Perhitungan	Luas (m^2)	Jumlah	Total
Ruang Tunggu	studi ruang	5 org	 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Normal</i> $4.2 \times 3.15 = 13.23 \text{ m}^2$ 	18 m^2	2	36 m^2

			<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tunanetra</i> sirkulasi 30% $13.23+(13.23 \times 30\%) =$ $17.199 \text{ m}^2 \approx 18 \text{ m}^2$ 			
Ruang Informasi	studi ruang	9 org	 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Normal</i> $3.30 \times 2.13 = 7.029 \text{ m}^2 \approx 7 \text{ m}^2$ $3 \times 7 = 21 \text{ m}^2$ • <i>Tunanetra</i> sirkulasi 30% $21+(21 \times 30\%) = 27.3 \text{ m}^2 \approx 28 \text{ m}^2$ 	28m ²	1	28m ²
Ruang Arsip	studi ruang	6 kabinet	 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Furniture Space</i> $1.37 \times 0.65 = 0.8905 \text{ m}^2 \approx 0.9 \text{ m}^2$ • <i>Aisle Space</i> $0.5 \times 1.37 \times 0.65 + 0.5 = 0.94525 \text{ m}^2 \approx 0.9 \text{ m}^2$ • <i>Total</i> $0.9 + 0.9 = 1.8 \text{ m}^2$ $6 \times 1.8 = 10.8 \text{ m}^2 \approx 11 \text{ m}^2$ 	11 m ²	1	11 m ²

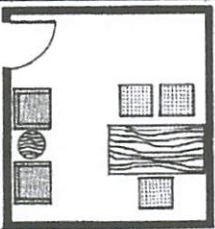
Ruang Rapat	TSS	12 org	 <p>49.4 ≈ 50 m²</p>	50 m ²	1	50 m ²
Ruang Kepala Panti	TSS	7 org	 <p>36 m²</p>	36 m ²	1	36 m ²
Ruang Wakil Kepala Panti	TSS	5 org	 <p>36 m²</p>	36 m ²	1	36 m ²
Ruang Sekretaris	TSS	3 org	 <p>12.5 m²</p>	12.5 m ²	1	12.5 m ²
Ruang Tata Usaha	studi ruang	9 org	 <p>• Normal 3.30x2.13= 7.029 m² ≈ 7 m²</p>	27.5 m ²	1	27.5 m ²

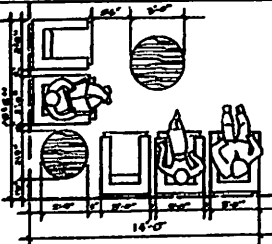
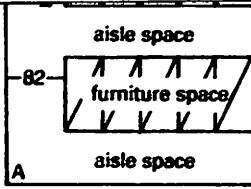
			$3 \times 7 = 21 \text{ m}^2$ <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tunanetra</i> sirkulasi 30% $21 + (21 \times 30\%) = 27.3 \text{ m}^2 \approx 27.5 \text{ m}^2$ 			
Ruang Pengajar	TSS	12 org	 $27.8 \text{ m}^2 \approx 28 \text{ m}^2$ $3 \times 28 = 84 \text{ m}^2$	84 m ²	2	168 m ²
Ruang Pendamping	studi lapangan	15 org	40 m ²	40 m ²	2	80 m ²
Toilet	NAD	1 org	1.5 m ² /org	1.5 m ²	4	6 m ²
Luas Ruang						491 m ²
Luas Fungsional Ruang (luas ruang+30%)						638.3 m ²
Luas Bangunan (luas fungsional ruang+30%)						830 m ²

2) Fasilitas Kesehatan



Tabel 9 Besaran Ruang Kesehatan

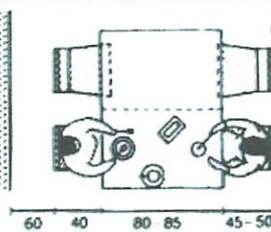
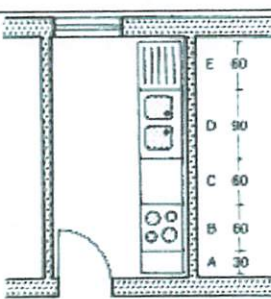
Nama Ruang	Standar	Kapasitas	Perhitungan	Luas (m ²)	Jumlah	Total
Ruang Pemeriksaan Mata	studi lapangan	5 org	35 m^2 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tunanetra</i> sirkulasi 30% $35 + (35 \times 30\%) = 45.5 \text{ m}^2$ 	45.5 m ²	2	91 m ²
Ruang Konseling	TSS	5 org		20 m ²	2	40 m ²

			<ul style="list-style-type: none"> • <i>Normal</i> 15 m² • <i>Tunanetra</i> sirkulasi 30% 15+(15x30%) = 20 m² 			
Ruang Tunggu	studi ruang	5 org	 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Normal</i> 4.2x3.15= 13.23 m² • <i>Tunanetra</i> sirkulasi 30% 13.23+(13.23x30%) =17.199 m² ≈ 17.5 m² 	17.5 m ²	2	35 m ²
Ruang Arsip	studi ruang	6 kabinet	 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Furniture Space</i> 1.37x0.65=0.8905 m² ≈ 0.9 m² • <i>Aisle Space</i> 0.5x1.37x0.65+0.5=0.94525 m² ≈ 0.9 m² • <i>Total</i> 0.9+0.9=1.8 m² 6x1.8=10.8m² ≈ 11 m² 	11 m ²	1	11 m ²
Toilet	NAD	1 org	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tunanetra</i> sirkulasi 30% 1.5+(1.5x30%) 	2 m ²	2	4 m ²

		$=1.95 \text{ m}^2 \approx 2 \text{ m}^2$			
Luas Ruang					181 m ²
Luas Fungsional Ruang (luas ruang+30%)					235.3 m ²
Luas Bangunan (luas fungsional ruang+30%)					306 m ²

3) Fasilitas Penunjang

Tabel 10 Besaran Ruang Penunjang

Nama Ruang	Standar	Kapasitas	Perhitungan	Luas (m ²)	Jumlah	Total
Ruang Makan Bersama	studi ruang	40 org	 <ul style="list-style-type: none"> • Normal luas=3.5 m² 10x3.5= 35 m² sirkulasi 30% 35+(35x30%) =45.5 m² • Tunanetra sirkulasi 30% 45.5+(45.5x30%) = 59.15 m² ≈ 60 m² 	60 m ²	3	180 m ²
Dapur	NAD	3 org	 <p>8 m²</p>	8 m ²	6	42 m ²
Aula	studi lapa-	100 org	360 m ²	360 m ²	1	360 m ²

	ngan					
Kantin	studi lapangan	20 org	84 m ²	84 m ²	2	168 m ²
Toko	studi ruang	10 org	1 meja kerja @1.52x0.76m 3 etalase @2x0.6m 1 kursi @0.5x0.5m luas=6 m ² sirkulasi 30% 6+(6x30%) =7.8 m ² ≈8 m ² 10 orang=10 m ² total 10+8=18 m ²	18 m ²	1	18 m ²
Tempat Ibadah (Musholah)	studi lapangan	100 org	208 m ²	208 m ²	1	208 m ²
Gazebo	studi ruang	8 org	luas = 4x4=16 m ²	16 m ²	4	64 m ²
Toilet	NAD	1	1.5 m ² /org • <i>Tunanetra</i> sirkulasi 30% 1.5+(1.5x30%) =1.95 m ² ≈ 2 m ²	2 m ²	8	16 m ²
Lapangan Upacara	studi ruang	140 org	1 m ² /orgx140 =140 m ² /org sirkulasi 30% 140+(140x30%) =152 m ² ≈ 2 m ² • <i>Tunanetra</i> sirkulasi 30% 152+(152x30%) =197.5 m ² ≈ 200 m ²	200 m ²	200 m ²	200 m ²
Luas Ruang						1256 m ²



Luas Fungsional Ruang (luas ruang+30%)	1633 m²
Luas Bangunan (luas fungsional ruang+30%)	2123 m²

4) Fasilitas Servis

Tabel 11 Besaran Ruang Servis

Nama Ruang	Standar	Kapasitas	Perhitungan	Luas (m²)	Jumlah	Total
Gudang	studi ruang	-	36 m²	36 m ²	1	36 m ²
Pos Satpam	studi ruang	2 org	Luas = 3.5x2=7m ²	7 m ²	2	14 m ²
Ruang Karyawan	studi ruang	20 org	5 meja @1.5x0.7m 20 kursi @0.5x0.5m 2 lemari @1.2x0.6m Luas perabot = 14m ² Sirkulasi 30% 14+(14x30%)=18m ² 20 orang=20m ² Total 18+20=38 m ²	38 m ²	1	38 m ²
Ruang Genzet	studi ruang	1 genzet	36m²	36 m ²	1	36 m ²
Ruang Panel	studi ruang	5 panel	18m²	18 m ²	1	18 m ²
Toilet	NAD	1	1.5 m²/org	1.5 m ²	2	3 m ²
Luas Ruang						145 m²
Luas Fungsional Ruang (luas ruang+30%)						188.5 m²
Luas Bangunan (luas fungsional ruang+30%)						245 m²

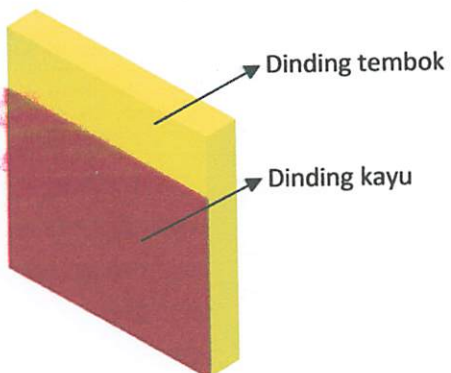
Luas Keseluruhan Bangunan

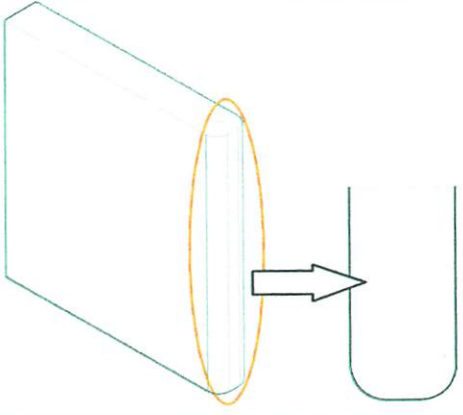
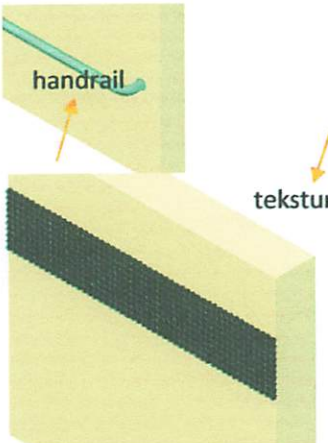
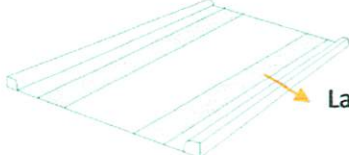
Fasilitas Utama	
Pendidikan	2076 m ²
Asrama	2576 m ²
Pengelola	830 m ² +
	5482 m²
Fasilitas Kesehatan	306 m ²
Fasilitas Penunjang	2123 m ²
Fasilitas Servis	245 m ² +
	8156 m²

E. Persyaratan Ruang

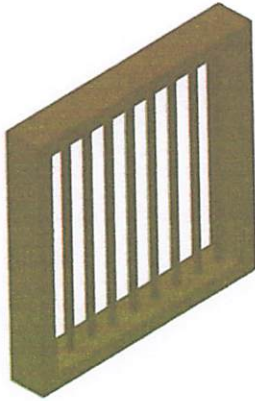
Syarat-syarat ruang dalam perancangan bangunan ini berdasar pada karakter perilaku anak tunanetra low vision dan totally blind. Adapun karakter tersebut yaitu:

Tabel 12 Persyaratan Ruang Berdasarkan Karakter Tunanetra

Karakter Tunanetra	Aplikasi Desain
<p>Kebiasaan menggerakkan kedua tangannya ke depan untuk mendeteksi apakah ada benda di depannya yang dapat menghalangi atau membahayakan gerakannya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Letak perabot tetap. • Penggunaan material yang aman bagi penyandang tunanetra seperti kayu.  <ul style="list-style-type: none"> • Sudut dinding/tembok dibuat tidak runcing tetapi melengkung.

	
<p>Berjalan dengan bantuan tekstur pada elemen ruang.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dinding diolah dengan teknik menambah, mengurangi atau memberi material lain seperti <i>handrail</i> dengan tujuan selain membantu mobilitas tunanetra, juga menjaga kebersihan dinding agar tidak cepat kotor karena sering dipakai meraba tunanetra.  <ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan material lantai yang berbeda pada jalan penyangang tunanetra.  <ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan tekstur yang berbeda pada dinding, handrail atau lantai di setiap

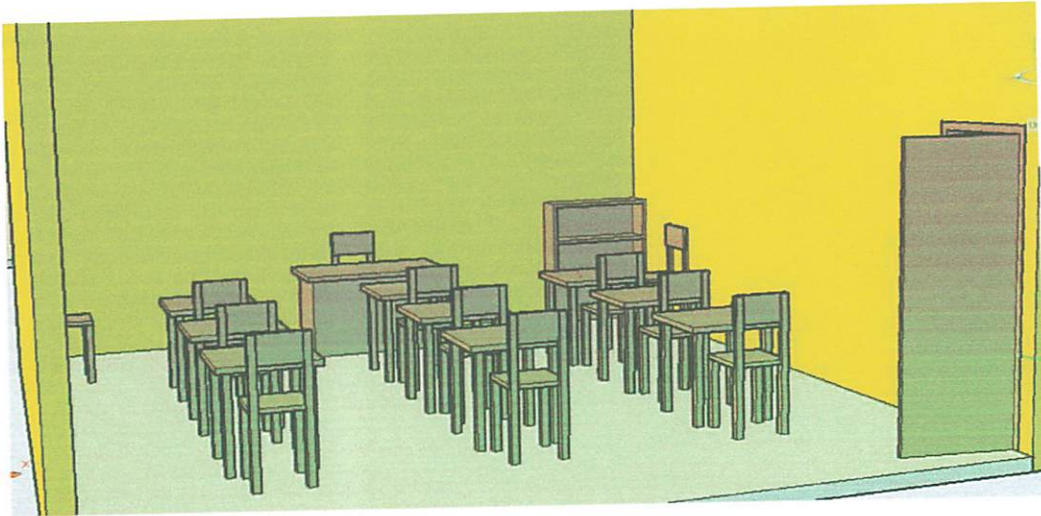
	<p>ruang agar tunanetra dapat mengetahui keberadaannya dan mudah dalam pencapaiannya.</p> 
<p>Menggunakan alat bantu berupa tongkat untuk menuntun gerakannya. Mengetuk-ngetukkan ke kiri dan ke kanan secara terus menerus untuk merasakan material jalan yang berbeda agar pergerakan tunanetra akan terarah.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Membutuhkan sirkulasi ruang yang besar dan sesuai agar dapat bergerak dengan nyaman. • Penggunaan material lantai yang berbeda dan aman agar tidak berbahaya jika terjatuh.
<p>Biasanya beraktifitas dengan didampingi oleh seorang pendamping bila disekelilingnya tidak terdapat fasilitas yang dapat membantu mereka bergerak.</p>	<p>Membutuhkan sirkulasi ruang yang besar dan sesuai agar dapat bergerak dengan nyaman.</p>
<p>Dapat merasakan perbedaan ketinggian lantai.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perbedaan ketinggian lantai ditandai dengan perbedaan material lantai. • Perbedaan tinggi lantai tidak terlalu tinggi/jauh agar tidak menyulitkan tunanetra dalam menjangkau. 
<p>Tunanetra jenis Low Vision dapat</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pemberian bukaan agar udara dan

<p>merespon adanya cahaya dan warna.</p>	<p>cahaya masuk ke dalam ruang dengan menggunakan material yang aman, seperti kayu.</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan warna dinding yang cenderung terang dan kontras terhadap warna perabot seperti warna kuning, merah dan biru.
<p>Tunanetra jenis Totally Blind bila berada di sebuah ruang yang dibatasi oleh vegetasi mempunyai kecenderungan untuk berjalan di salah satu tepi jalan dengan menggunakan tongkat.</p>	<p>Memberi pembatas antara jalan anak tunanetra dengan vegetasi agar aman dalam berjalan.</p>
<p>Tunanetra jenis Totally Blind tidak dapat mengetahui suatu jalan lurus atau berbelok, cenderung tidak terarah jika tidak terdapat sesuatu yang menghalangi.</p>	<p>Pemberian jalan bercabang maksimal 2 arah (pertigaan) dengan sudut belokan 90°.</p>

F. Karakter dan Suasana Ruang

Karakter dan suasana ruang sangat dipengaruhi oleh elemen-elemen pembentuk ruangnya, yaitu dinding, lantai, penataan perabot, serta sirkulasi bagi tunanetra.

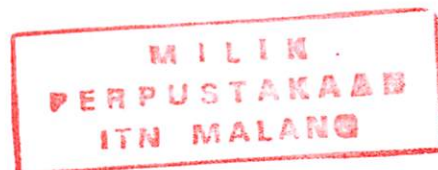
Ruang Kelas Dasar, Kejuruan dan Praktis



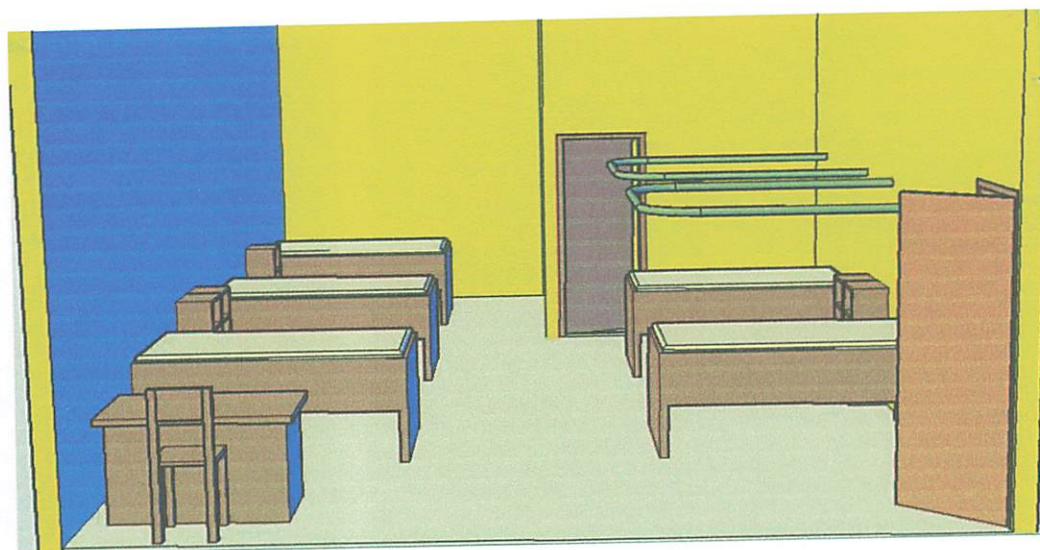
Gambar 72 Karakter dan Suasana Ruang Kelas Dasar, Kejuruan dan Praktis

Suasana ruang kelas Dasar, Kejuruan dan Praktis adalah formal. Karakter dari ruangan tersebut yaitu:

- 1 meja dan kursi untuk 1 siswa dan mempunyai jarak tertentu antara meja satu dengan yang lain sehingga siswa dapat leluasa dalam berjalan serta tunanetra dapat lebih berkonsentrasi.
- Meja kursi siswa ditata berbanjar dan posisi pintu di bagian samping belakang, memudahkan tunanetra dalam pencapaiannya saat masuk dan saat keluar tanpa terhalang oleh perabot lain.
- Meja pengajar terletak di tengah depan, akan membuat suara yang dikeluarkan pengajar dapat merata.
- Kursi pendamping terletak di bagian depan samping kanan dan kiri, agar pendamping dapat memantau dan mendampingi siswa di dalam kelas. Serta posisi kursi pendamping tidak mengganggu sirkulasi bagi tunanetra.
- Dinding berwarna kuning adalah warna yang kontras terhadap warna perabot yang berwarna cenderung gelap.



Ruang Kelas Keterampilan Pijat

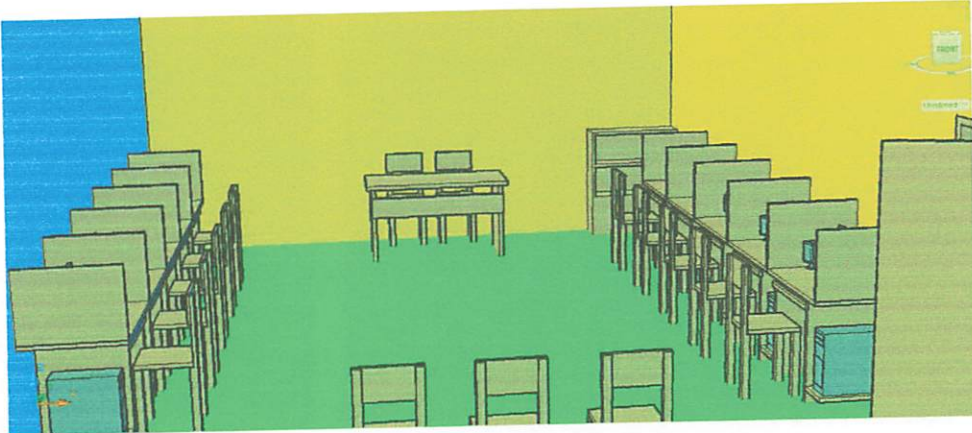


Gambar 73 Karakter dan Suasana Ruang Kelas Keterampilan Pijat

Suasana dalam ruang kelas keterampilan pijat Shiatsu, Refleksi, dan Massage adalah nonformal. Karakter dari ruangan tersebut yaitu:

- Tidak terdapat meja kursi untuk siswa karena ruangan ini merupakan ruangan praktek pijat yang difasilitasi dengan tempat pijat berupa tempat tidur dan lemari kecil.
- Tempat pijat ditata/diletakkan di samping-samping ruangan dan membuat suatu sirkulasi bagi tunanetra di bagian tengah ruangan, akan memudahkan pencapaiannya bagi tunanetra saat masuk dan keluar ruangan.
- Terdapat ruangan untuk ganti pakaian praktek bagi tunanetra.
- Di setiap tempat pijat terdapat korden transparan, bertujuan agar pemijat dapat belajar menjaga privasi dari pasien serta pengajar dapat memantau praktek dari tunanetra.

Ruang Komputer

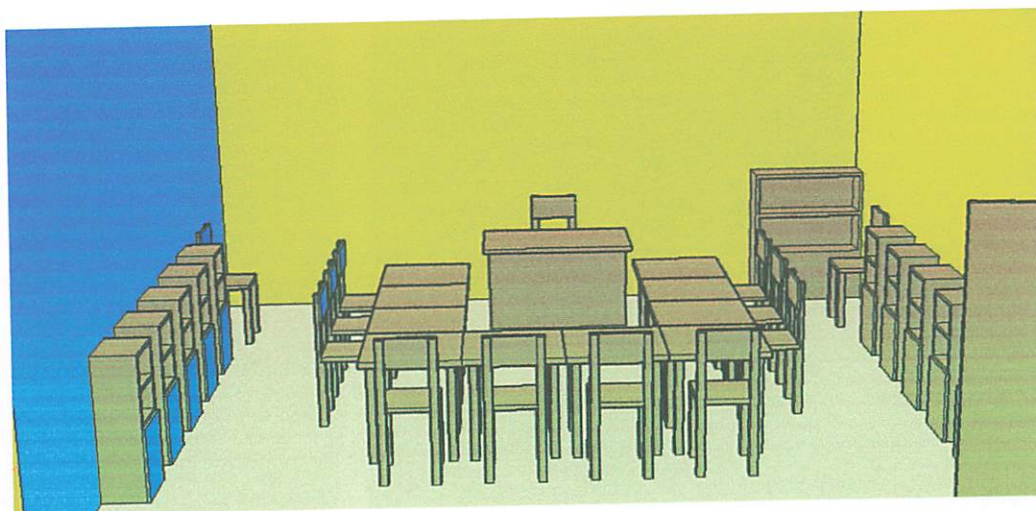


Gambar 74 Karakter dan Suasana Ruang Komputer

Suasana dalam ruang komputer adalah formal. Karakter dari ruangan tersebut yaitu:

- Meja komputer ditata/diletakkan di samping-samping ruangan dan membuat suatu sirkulasi bagi tunanetra di bagian tengah ruangan, akan memudahkan pencapaiannya bagi tunanetra saat masuk dan keluar ruangan.
- Pada meja komputer ditutup dibagian samping-sampingnya, difungsikan agar tunanetra Low Vision dapat fokus terhadap cahaya yang ia tangkap dari komputer yang ia pakai.
- Lantai menggunakan karpet warna hijau muda, kontras dengan warna perabot.

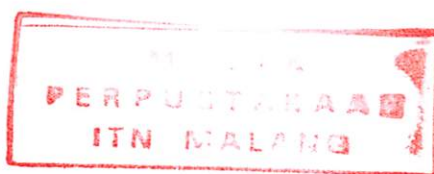
Ruang Braille



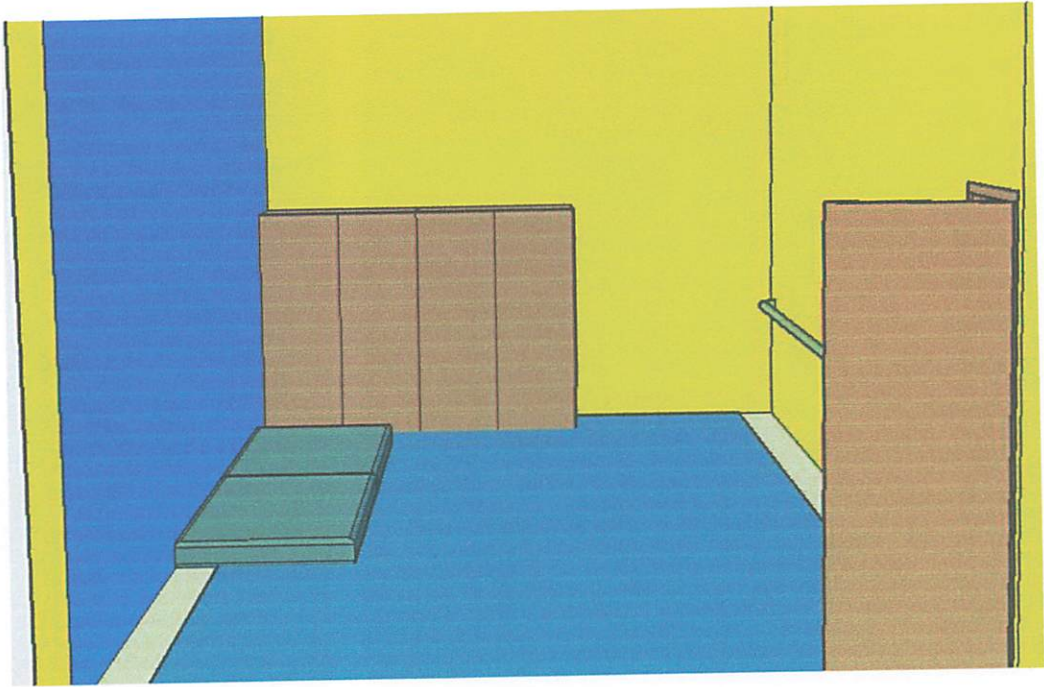
Gambar 75 Karakter dan Suasana Ruang Braille

Suasana ruang Braille adalah formal. Karakter dari ruangan tersebut yaitu:

- 1 meja dan kursi untuk 1 siswa.
- Meja kursi siswa ditata membentuk huruf U serta meja pengajar diletakkan di tengah depan, lebih memudahkan siswa dalam mendengar penjelasan pengajar. Selain itu pencapaiannya dari pintu kelas ke kursi siswa mudah.
- Kursi pendamping terletak di bagian depan samping kanan dan kiri, agar pendamping dapat memantau dan mendampingi siswa di dalam kelas. Serta posisi kursi pendamping tidak mengganggu sirkulasi bagi tunanetra.
- Dinding berwarna kuning adalah warna yang kontras terhadap warna perabot yang berwarna cenderung gelap.
- Lemari kecil tempat peralatan Baca Tulis Braille diletakkan di samping-samping kelas, dibelakang kursi siswa.



Ruang OM (Orientasi Mobilitas)

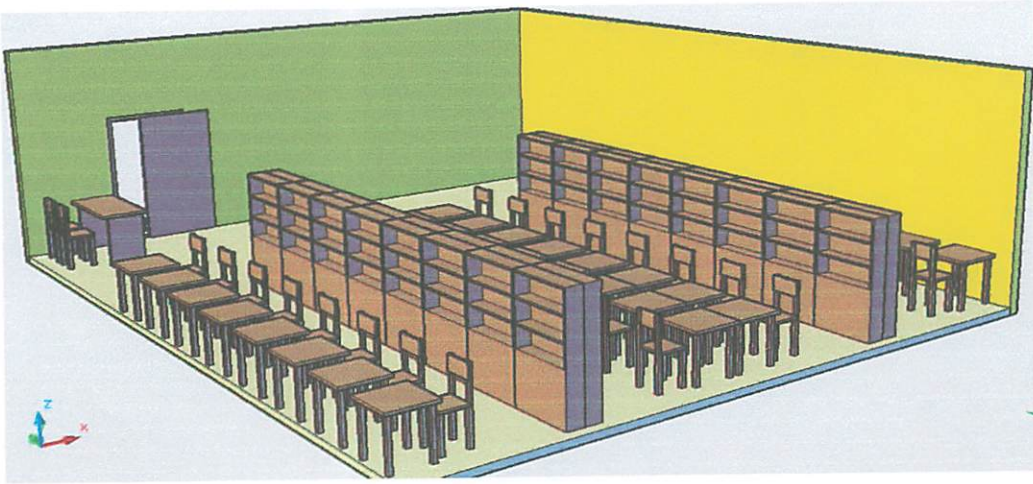


Gambar 76 Karakter dan Suasana Ruang OM

Suasana dalam ruang OM (Orientasi Mobilitas) adalah nonformal. Karakter dari ruangan tersebut yaitu:

- Tidak terdapat meja dan kursi, karena kegiatan di dalam ruangan ini menuntut keaktifan tunanetra dalam bergerak dan memaksimalkan indera yang lain.
- Terdapat lemari untuk peralatan OM seperti tongkat panjang, tongkat lipat, dll.

Ruang Perpustakaan

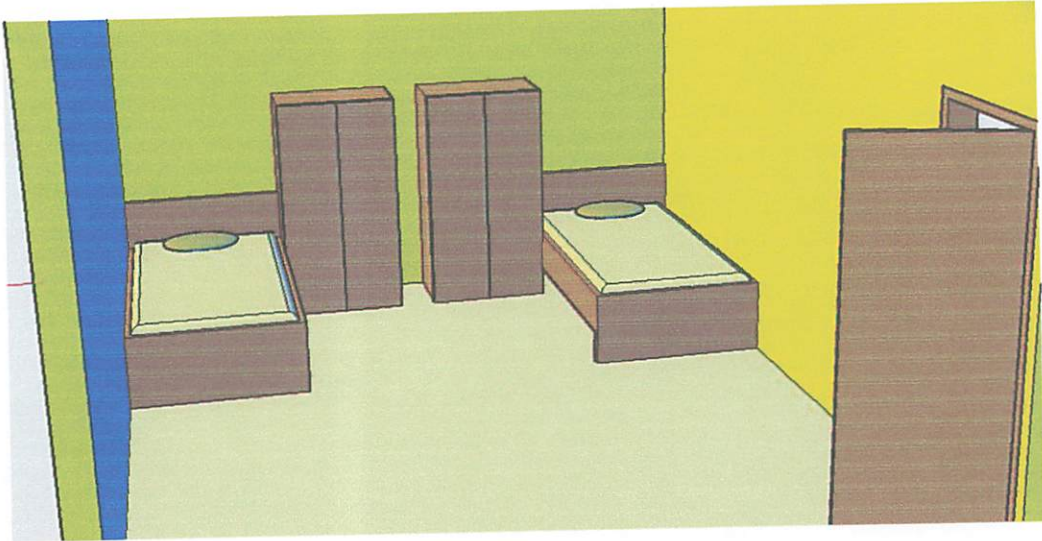


Gambar 77 Karakter dan Suasana Ruang Perpustakaan

Suasana dalam ruang perpustakaan adalah formal. Karakter dari ruangan tersebut yaitu:

- Ruangan ini baik tunanetra Low Vision maupun Totally Blind melakukan kegiatan yang bersifat tenang.
- Perabot berupa meja, kursi, dan rak buku ditata secara linear.

Ruang Tidur Siswa



Gambar 78 Karakter dan Suasana Ruang Tidur Siswa

Suasana dalam ruang tidur adalah nonformal. Karakter dari ruangan tersebut yaitu:


- Satu ruang tidur diisi 2 siswa dan difasilitasi 2 tempat tidur dan 2 lemari
- Tidak banyak terdapat perabot dalam ruangan ini, karena kegiatan siswa paling banyak terdapat di luar asrama, dan asrama hanya untuk tempat istirahat.

2. ANALISIS TAPAK

Dalam menganalisa kondisi tapak dan lingkungan sekitar site, dilakukan pengkajian analisis tapak yaitu pola sirkulasi, view, vegetasi, matahari, drainase dan kebisingan terhadap lokasi site.

Tapak yang direncanakan sebagai perencanaan Panti Rehabilitasi Tunanetra terletak di Jalan Janti Barat. Adapun beberapa aspek perancangan tapak yang perlu dianalisa yaitu:

Tabel 13 Analisa Tapak

Tapak	
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Lokasi Rancangan</i> Jalan Janti Barat, Kelurahan Sukun - <i>Luas Lahan</i> 13.277m² (± 1,3 hektar) - <i>Kondisi Lahan</i> Datar - <i>KDB</i> : 70-80% - <i>KLB</i> : 1-2 lantai
Faktor-faktor yang Perlu Dianalisis pada Site	
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Analisa Pola Sirkulasi Tapak</i>: Yaitu sirkulasi pejalan kaki dan kendaraan pada site untuk menentukan Main Entrance. Dan perletakan masa bangunan yang baik. - <i>Analisa Vegetasi</i>: Bertujuan untuk meredupkan panas matahari, kebisingan dan di manfaatkan sebagai estetika tapak. - <i>Analisa Kebisingan</i>: Bertujuan untuk menentukan penempatan/penzoningan daerah. - <i>Analisa Drainase</i>: Untuk menentukan solusi agar kondisi drainase tidak menjadi hambatan bagi pengguna jalan (pejalan kaki). 	

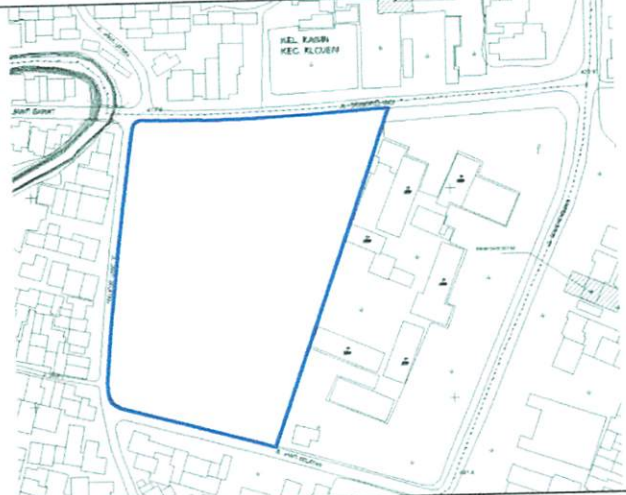
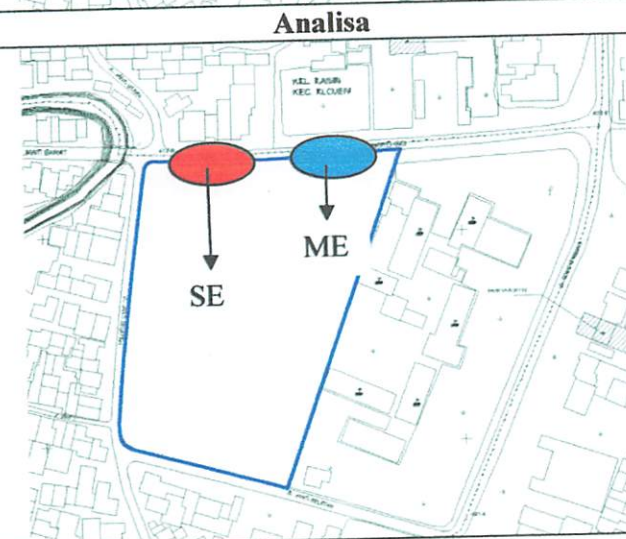
A. Analisis Pola Sirkulasi Pada Tapak

Sirkulasi menuju site dapat dicapai dari berbagai arah, untuk itu sirkulasi pencapaian menuju site merupakan dasar pertimbangan guna menentukan *Entrance*, agar menciptakan kelancaran dan ketertiban lalu lintas keluar masuk site.

Tujuan : Untuk mengenali area sekitar site (jalan) dan membuat alternatif entrance (*Main dan Side Entrance*) ke site

Sasaran : Mendapatkan entrance yang mendukung fungsi bangunan

Tabel 14 Analisa Pola Sirkulasi Tapak

Data	Solusi
	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat bukaan (pintu masuk) maksimal sebagai main entrance dan Membuat bukaan tambahan (pintu keluar) dirancang sedemikian rupa agar tidak terjadi kemacetan kendaraan pada area M.E.
	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat bukaan sebagai side entrance (untuk kegiatan service) - Pola sirkulasi kendaraan dalam site perlu dibedakan menurut parkir pelaku dan jenis kendaraan, yaitu parkir pengelola.

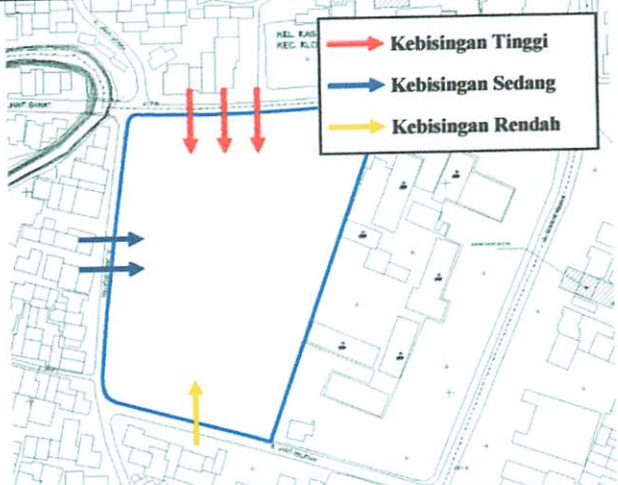
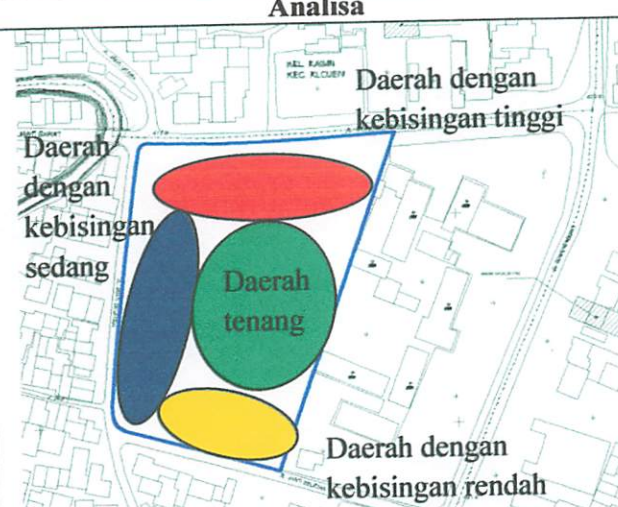
B. Analisis Kebisingan

Lokasi perencanaan dikelilingi jalan sehingga kebisingan yang terjadi karena berbagai hal, terutama kendaraan bermotor, tetapi kebisingan yang berasal dari Jalan Janti Barat merupakan sumber kebisingan yang paling tinggi disebabkan intensitas kendaraan paling ramai.

Tujuan : Untuk mengenali area dalam site yang terkena kebisingan tinggi.

Sasaran : Meminimalisir kebisingan dalam site

Tabel 15 Analisa Kebisingan

Data	Solusi
 <p> → Kebisingan Tinggi → Kebisingan Sedang → Kebisingan Rendah </p>	<p>Intensitas tinggi ini berasal dari jalan utama (Jl. Janti Barat), sehingga diperlukan proses reduksi dengan menggunakan vegetasi agar aktifitas dalam bangunan yang berdekatan dengan intensitas kebisingan yang tinggi tetap nyaman.</p>
 <p> Daerah dengan kebisingan tinggi Daerah dengan kebisingan sedang Daerah tenang Daerah dengan kebisingan rendah </p>	

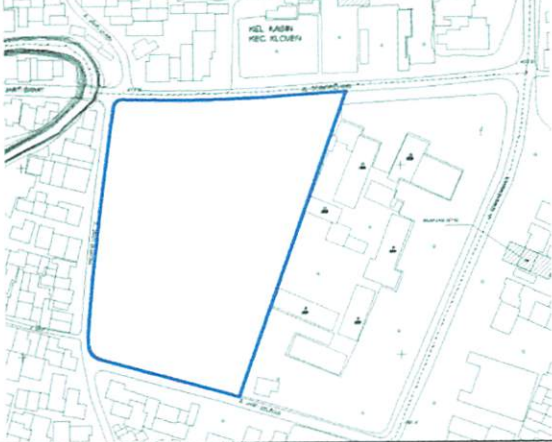
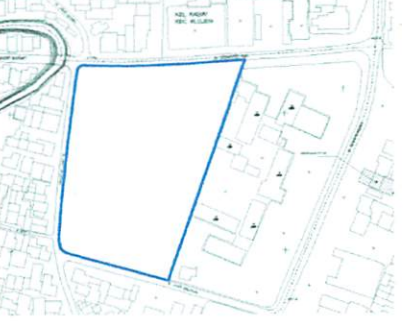
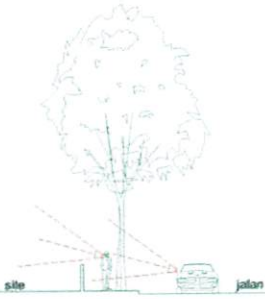
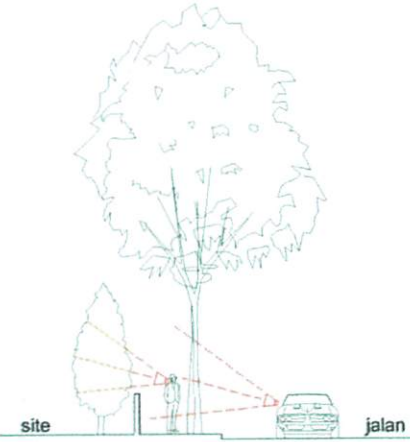
C. Analisis Vegetasi

Lokasi perencanaan dikelilingi vegetasi yang cukup banyak sehingga dapat membantu meminimalisir kebisingan dari arah Jalan Janti Barat, Jalan Diponegoro, dan Jalan Kartini tetapi vegetasi yang berada di Jalan Janti Barat berupa pohon-pohon besar dan tinggi yang tidak terlalu mengurangi kebisingan dari arah tersebut.

Tujuan : Untuk mengenali area dalam site yang terdapat vegetasi.


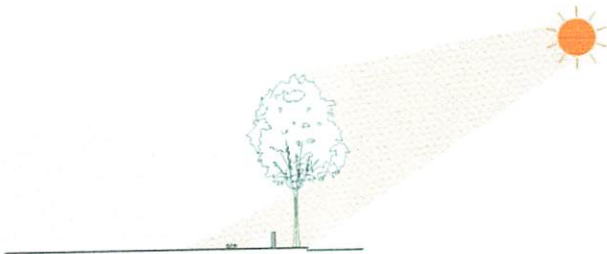

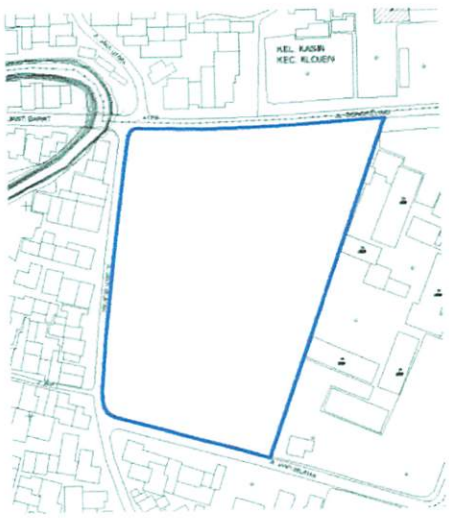
Sasaran : Memanfaatkan vegetasi yang mendukung keberadaan bangunan untuk menciptakan suasana dalam site yang nyaman.

Tabel 16 Analisa Vegetasi

Data	Solusi
	
<p data-bbox="439 968 539 1002">Analisa</p>  <p data-bbox="504 1046 768 1389">Pohon yang tinggi menyebabkan kebisingan dari kendaraan dan orang tidak dapat diminimalisir dengan baik.</p>	 <p data-bbox="803 1311 1175 1440">- Vegetasi pada tapak dapat digunakan untuk mengurangi kebisingan.</p>

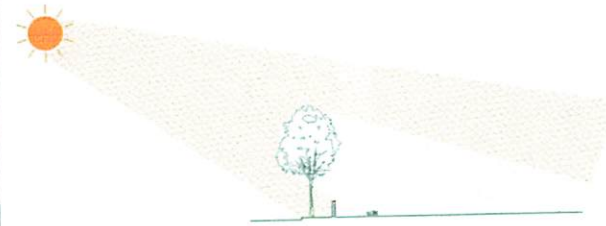
D. Analisis Matahari

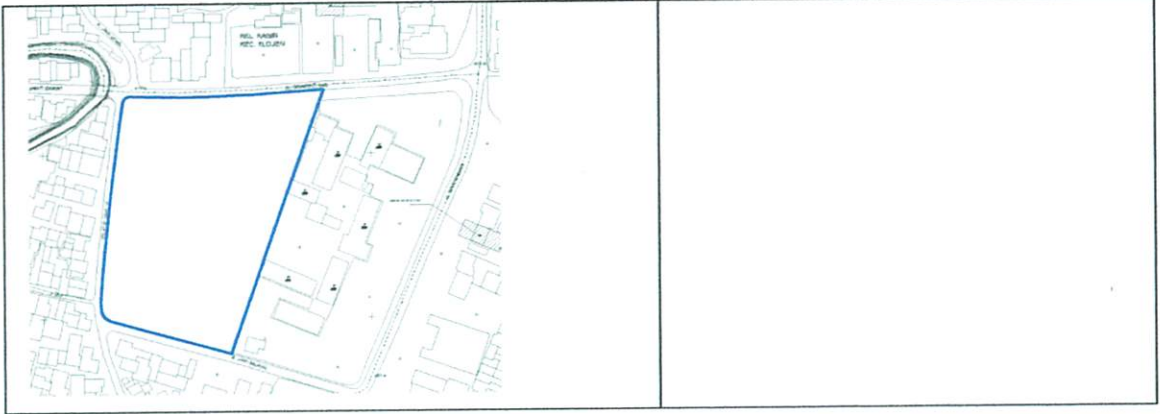
Tabel 17 Analisa Matahari

Data	Solusi
	<p>Anak tunanetra low vision masih dapat membedakan gelap dan terang, sehingga cahaya matahari sangat diperlukan untuk membantu mereka dalam beraktifitas. Peletakan bangunan utama untuk tunanetra disesuaikan dengan wilayah site yang terkena sinar matahari.</p>
<p data-bbox="157 884 775 1006">Analisa Saat pagi hari sinar matahari terhalangi oleh pepohonan yang berada di tepi Jalan Janti Barat.</p>   <p data-bbox="157 1692 775 1791">Saat siang hari site menerima sinar matahari secara penuh.</p>	



Saat sore hari site menerima sedikit sinar matahari karena sinar matahari terhalang pepohonan yang kecil.






E. Analisis Drainase Pada Site

Kondisi drainase yang berada di sekeliling site sudah cukup baik, tidak pernah terjadi banjir atau genangan air saat hujan. Tetapi drainase tersebut tidak tertutup yang menyebabkan tidak tersedianya fasilitas pejalan kaki seperti trotoar.

Tabel 18 Analisa Drainase

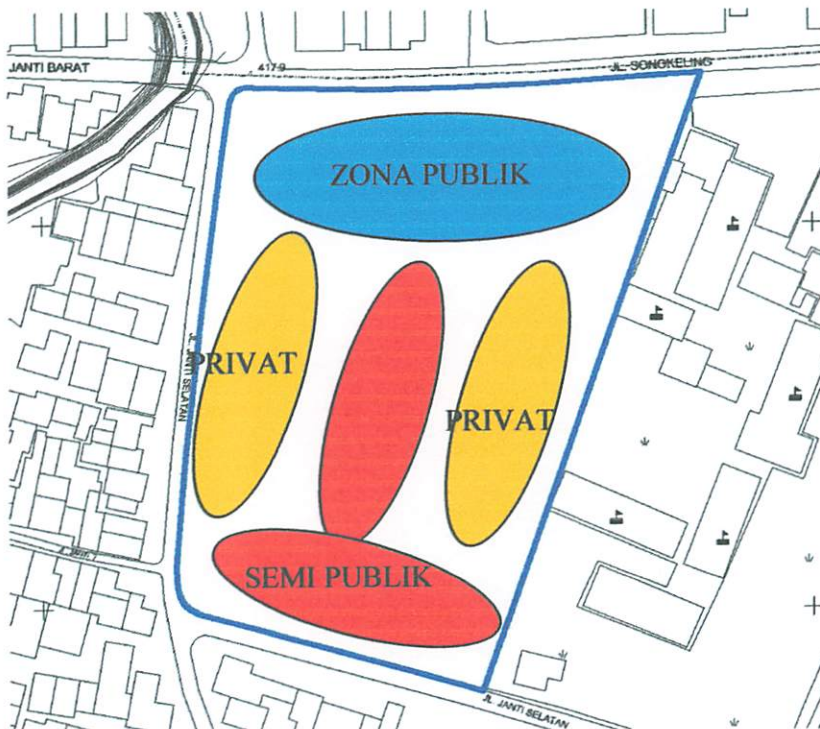
Data	Solusi
<p style="text-align: center;">Analisa</p> <p>Dengan kondisi drainase yang tidak tertutup, mengakibatkan akses pejalan kaki menjadi satu dengan akses kendaraan.</p>	<p>Saluran drainase terbuka di sekeliling tapak akan ditutup guna menjadi pedestrian.</p>

	<p>Hal ini menjadi berbahaya bagi pejalan kaki terutama penyandang tunanetra apabila ada kegiatan di luar panti.</p>	
---	--	--

F. Analisis Pendaerahan Tapak Dan Penempatan Masa

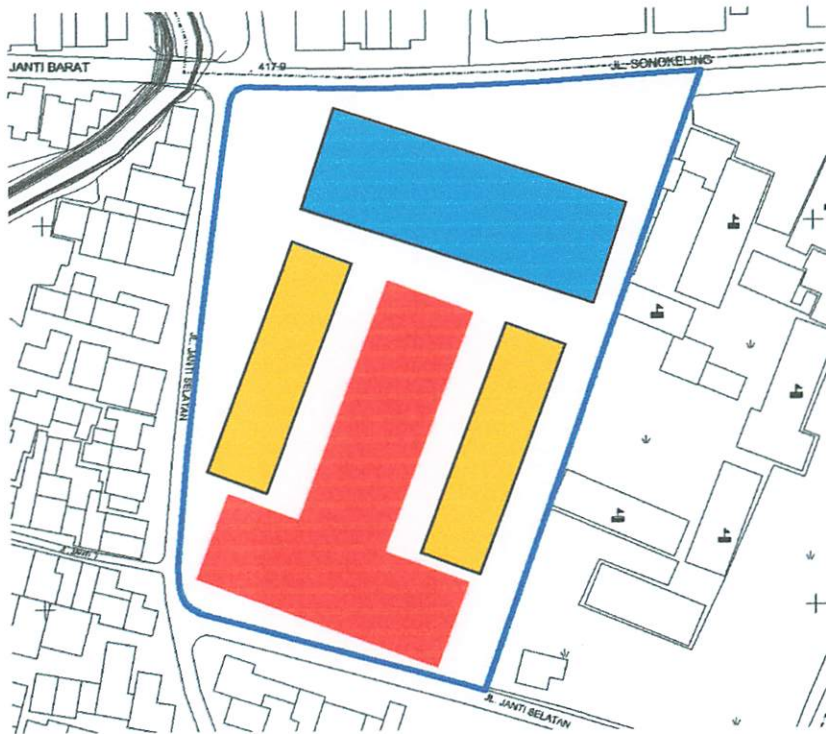
Berdasarkan beberapa pertimbangan analisa dan konsep tapak diatas serta data/potensi lokasi, maka pendaerahan dan penempatan masa bangunan dapat dizoningkan.

1) Analisa Pendaerahan Tapak/Zoning



Gambar 79 Zoning Tapak

2) Penempatan Massa dan Sirkulasi

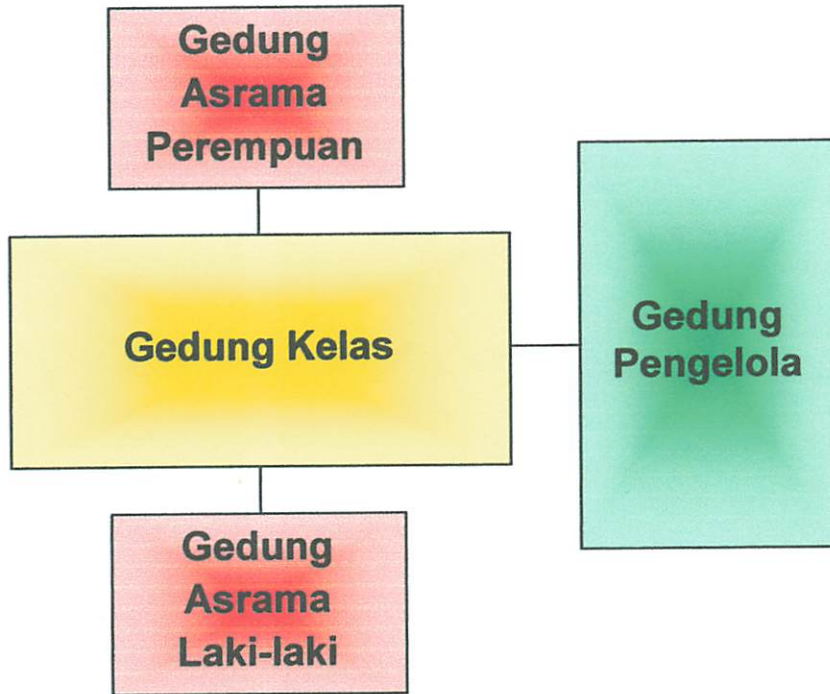


Gambar 80 Penempatan Massa dan Sirkulasi

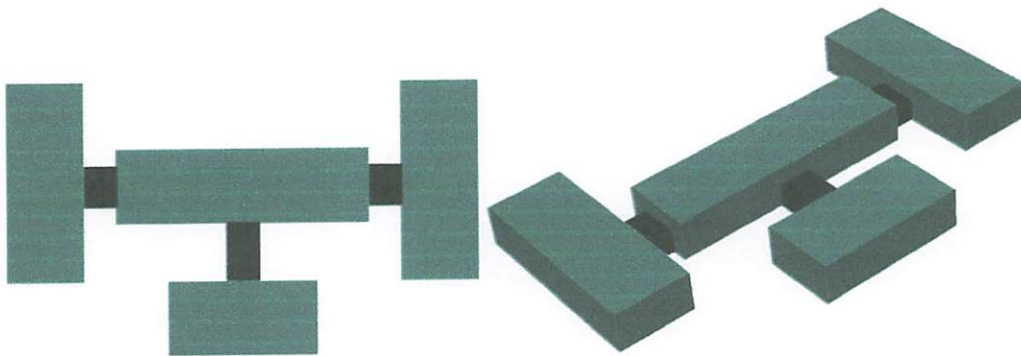
3. ANALISIS BENTUK

A. Bentuk Dasar

Dalam hal ini, bentuk adalah akibat dari pola hubungan ruang yang ada di dalam fasilitas utama yaitu gedung pengelola, gedung asrama dan gedung kelas, karena aktifitas utama sehari-hari dari Panti Rehabilitasi Tunanetra berada pada gedung-gedung tersebut.



Gambar 81 Hubungan Ruang pada Fasilitas Utama

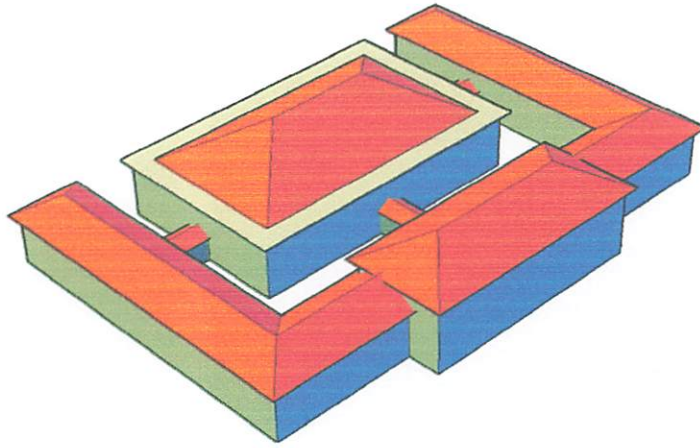


Gambar 82 Bentuk Dasar

B. Pengolahan Bentuk

Pengolahan bentuk bangunan berdasarkan jumlah tingkat atau lantai yang dibutuhkan dalam gedung.

- Gedung Kelas terdiri dari 2 lantai.
- Gedung Asrama terdiri dari 2 bangunan dengan masing-masing berlantai 2.
- Gedung Pengelola terdiri dari 2 lantai.

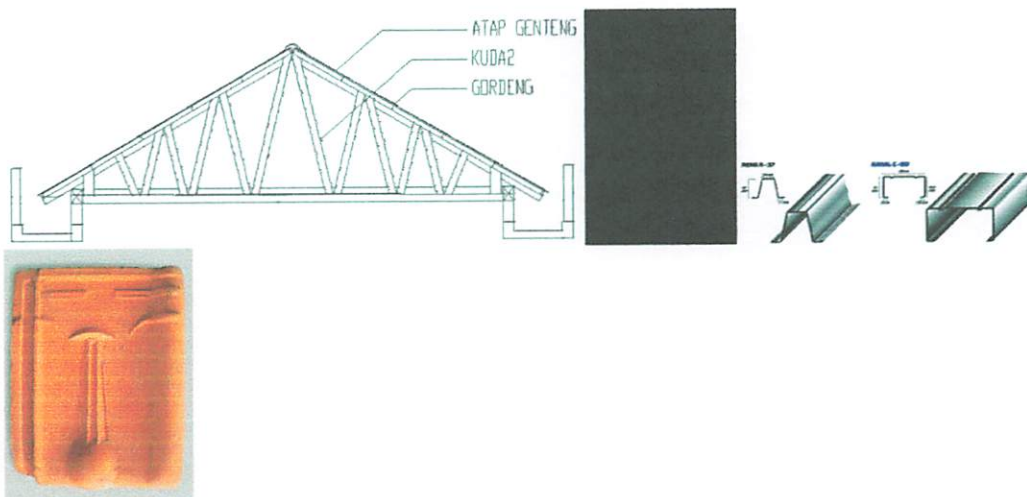


Gambar 83 Pengolahan Bentuk Dasar

4. ANALISIS STRUKTUR

A. Sistem Struktur Atas

Struktur atas menggunakan atap pelana dengan kuda-kuda baja ringan dan penutup atap memakai genteng kodok. Selain ringan, kuda-kuda baja ringan tahan terhadap karat dan penggunaan atap kodok karena harganya murah, ringan dan cukup kuat.

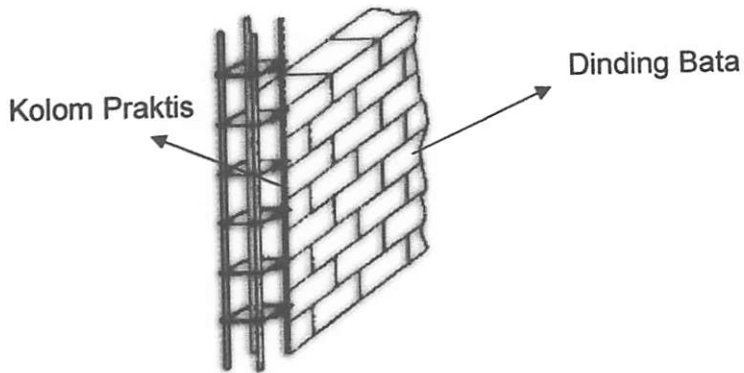


Gambar 84 Atap Pelana dengan Kuda-kuda Baja Ringan dan Genteng Kodok



B. Sistem Struktur Utama

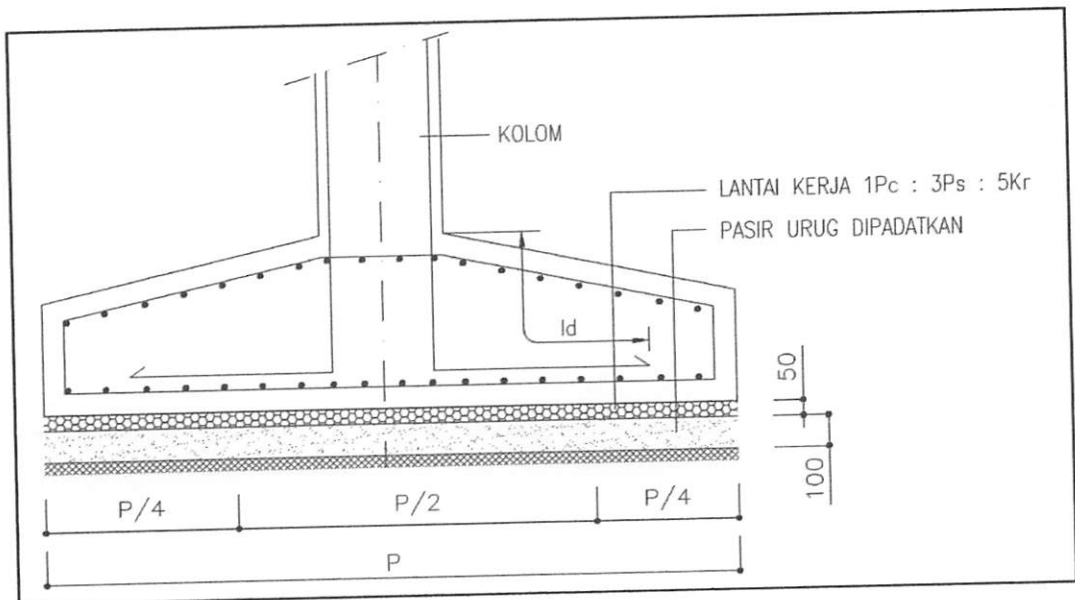
Struktur utama pada bangunan ini menggunakan kolom-kolom praktis dan kolom utama. Dinding terbuat dari batu bata yang diplester. Bahan penutup dinding didominasi oleh penggunaan cat tembok.



Gambar 85 Kolom Praktis dan Dinding Bata

C. Sistem Struktur Bawah

Struktur bawah menggunakan pondasi tapak karena bangunan panti ini bertingkat (2 lantai).



Gambar 86 Pondasi Telapak

5. ANALISIS UTILITAS

Dalam Analisa Utilitas bangunan *Panti Rehabilitasi Tunanetra* meliputi:

A. Plumbing

Plumbing yang dimaksud dari pengkajian analisa Utilitas Bangunan ini, terdiri dari Jaringan air bersih, Jaringan air kotor, Sistem pembuangan sampah, Sistem energi listrik.

1) Jaringan Air Bersih

Penyediaan air bersih untuk bangunan *Panti Rehabilitasi Tunanetra* ini, yaitu air yang dapat diminum dan digunakan untuk kebutuhan - kebutuhan lain. Untuk sumber air pada lokasi perencanaan yaitu dari PDAM.

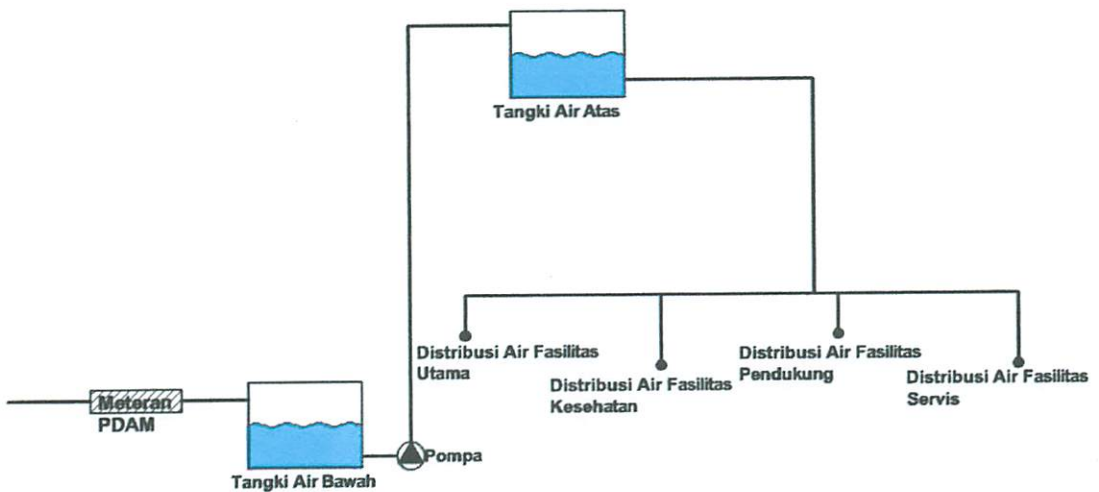


Diagram 15 Jaringan Air Bersih

Karena bangunan bertingkat (2-3 lantai), pada jaringan air bersih menggunakan dua tangki penampung air yaitu tangki bawah yang menampung air dari saluran PDAM diteruskan dengan menggunakan pompa menuju tangki atas untuk didistribusikan ke fasilitas-fasilitas yang ada.

2) Jaringan Air Kotor

Air kotor atau sering pula disebut air limbah adalah air bekas pakai atau cairan yang dibuang. Air kotor yang terdapat pada perancangan ini terdiri dari:

- a. Air Bekas Buangan: Air buangan yang berasal dari alat plambing lain seperti bak mandi, bak cuci tangan, bak dapur.

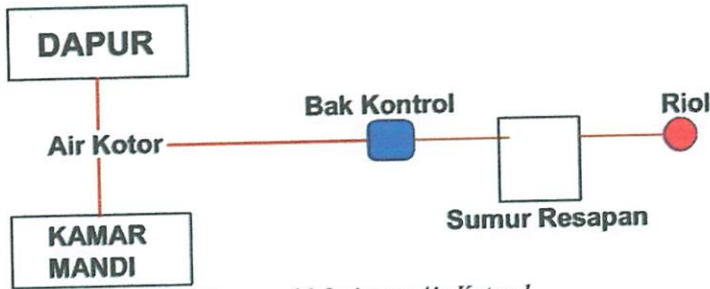


Diagram 16 Jaringan Air Kotor 1

- b. Air Limbah: Air buangan yang berasal dari kloset yang mengandung kotoran manusia.

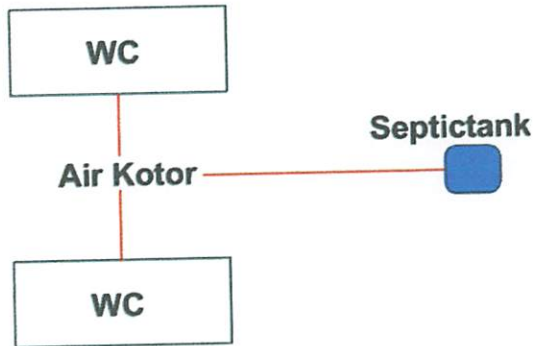


Diagram 17 Jaringan Air Kotor 2

- c. Air Hujan, Air buangan yang berasal dari air hujan, yang jatuh pada bangunan dan permukaan tanah.

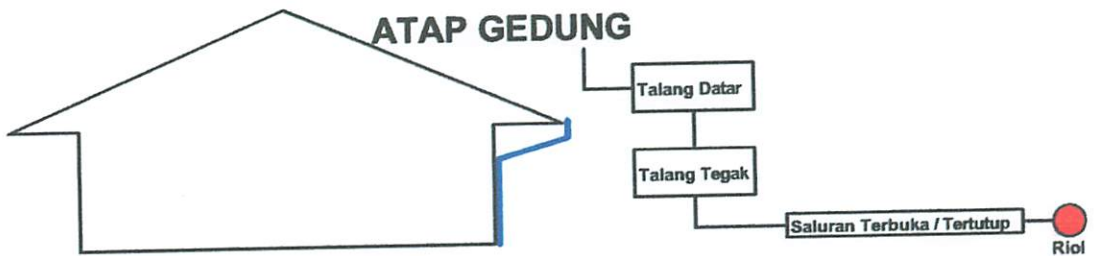


Diagram 18 Jaringan Air Kotor 3

B. Mekanikal-Elektrikal

Sistem Energi Listrik

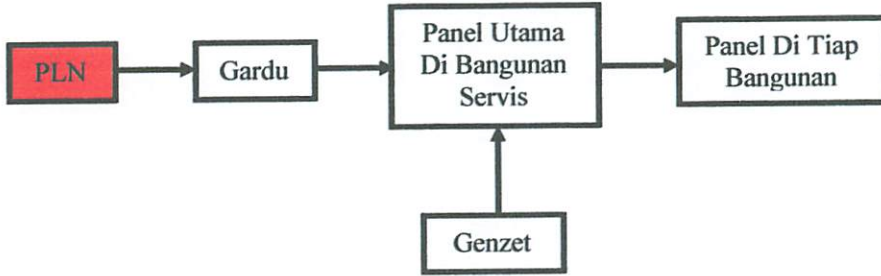


Diagram 19 Distribusi Jaringan Listrik

C. Komunikasi

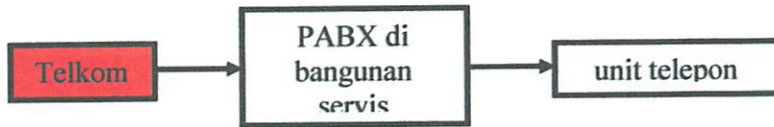


Diagram 20 Distribusi Jaringan Komunikasi

D. Pembuangan Sampah

Buangan sampah pada bangunan ini, terdiri dari sampah kering dan sampah basah. Maka diperlukan tempat khusus yang berupa boks-boks pembuangan yang terletak ditempat servis dan disetiap lantai, sedangkan untuk boks penampungan di bagian paling bawah berupa bak sampah utama.

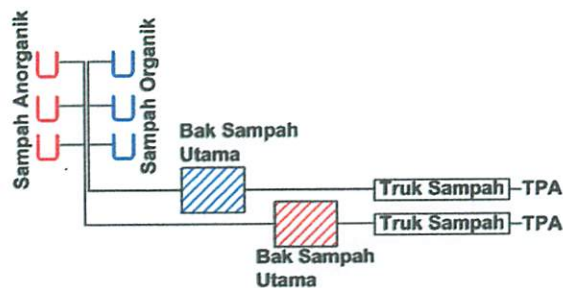


Diagram 21 Pembuangan Sampah

BAB VIII

KONSEP PERANCANGAN

1. KONSEP RUANG

Perancangan bangunan Panti Rehabilitasi Tunanetra ini didasarkan pada perilaku penyandang tunanetra jenis low vision (penghilatan rendah) dan totally blind (buta total), yang mana selama menempuh pendidikan siswa akan tinggal di asrama, jadi hampir seluruh kegiatan penyandang tunanetra berada di dalam bangunan ini, sehingga diperlukan penataan ruang yang fungsional, nyaman, aman dan mudah dicapai bagi penyandang tunanetra. Penempatan fasilitas pendidikan harus disesuaikan dengan perilaku tunanetra seperti mobilitasnya.

Penyandang tunanetra Low Vision cenderung lebih peka terhadap rangsang cahaya, sehingga intensitas cahaya pada ruang harus diperhatikan. Sedangkan tunanetra jenis Totally Blind tidak dapat merasakan rangsang cahaya, melainkan dapat merasakan rangsangan yang diterima oleh indera peraba, pendengaran, dan penciuman, sehingga rancangan untuk penyandang Totally Blind lebih menekankan pada material bahan bangunan.

Dinding pada ruang dalam bangunan ditutup dengan cat warna kuning. Karena untuk Low Vision, mereka sangat merespon warna, karena warna dapat digunakan sebagai penanda. Warna kuning yang merupakan warna umum sebagai kode orientasi dan mobilitas bagi tunanetra. Penggunaan cat warna kuning ditujukan untuk menciptakan kontras dengan warna benda lain disekitarnya, sehingga penyandang tunanetra Low Vision mudah mengingat lingkungan sekitar. Pada dinding terdapat *handrail* atau penggunaan material berbeda untuk menuntun mobilitas tunanetra serta sebagai penanda ruang sehingga tunanetra (terutama Totally Blind) akan tahu keberadaan mereka dan ruang yang akan dituju. Sedangkan pada lantai ditutup oleh perpaduan lantai tactile dan keramik untuk memudahkan gerak dari tunanetra serta sirkulasi jalan akan teratur karena material jalan untuk tunanetra dan orang normal

dibedakan. Sirkulasi ruang didominasi oleh sirkulasi linier, dimana ruang ditata berjajar dan berhadapan. Hal ini ditujukan untuk mendapatkan kemudahan pencapaian bagi anak tunanetra dalam beraktifitas.

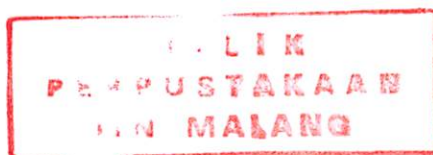
2. KONSEP TAPAK

Tapak terbagi dalam 3 zona sesuai dengan pengelompokan ruang pada analisa ruang sebelumnya, yaitu Publik, Semi Publik, dan Privat. Penentuan zonasi ini akan memudahkan dalam hal mengatur pola dan sirkulasi pada tapak, terutama pada fasilitas utama antara asrama dengan kelas, karena hampir semua kegiatan siswa setiap hari berada di asrama dan kelas. Sirkulasi pada tapak bagi tunanetra harus memperhatikan material yang dipakai sebagai batas antara jalan kendaraan dengan jalan untuk anak tunanetra, sehingga penyandang tunanetra dapat berjalan dengan aman. Penataan massa bangunan berdasarkan zonasi dan pola sirkulasi yang telah ditentukan. Pola sirkulasi pada tapak menggunakan pola linier untuk memudahkan tunanetra dalam beraktifitas, karena hampir semua kegiatan penyandang tunanetra selama pendidikan berada di panti ini

Vegetasi pada tapak digunakan untuk mengurangi intensitas kebisingan dari jalan raya. Drainase pada tapak yang semula menggunakan sistem terbuka, dirancang kembali dengan sistem tertutup. Hal ini dikarenakan tidak adanya jalur pedestrian di sekeliling tapak, sehingga sistem drainase tertutup tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pedestrian.

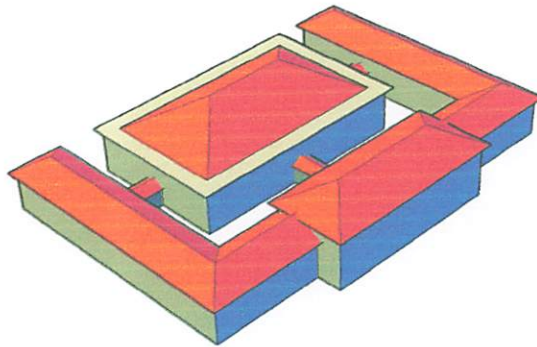
3. KONSEP BENTUK

Bentuk dalam hal ini merupakan akibat dari proses analisa ruang dan tapak yang dilakukan sebelumnya. Analisa ruang didasarkan pada organisasi ruang utama yang menjadi tempat aktivitas dari tunanetra paling utama, sehingga bentuk yang dirancang disesuaikan dengan perilaku mereka. Perilaku yang paling sering dijumpai pada penyandang tunanetra baik jenis Low Vision



atau Totally Blind adalah meraba, sehingga bentuk yang dirancang adalah sederhana tanpa banyak pengolahan. Hal itu disebabkan semakin banyaknya pengolahan akan membingungkan bagi tunanetra dalam beraktifitas, karena anak tunanetra mempunyai sifat yang cenderung kaku dan ragu.

Proses bentuk berawal dari penataan ruang yang kemudian diextrude (tarik ke atas). Selanjutnya diolah dengan penambahan bentuk atap yang tetap memperhatikan persyaratan ruang yang dibutuhkan dan pengolahan dinding. Berdasarkan perhitungan pada besaran ruang, luas lahan 16000 m², luas bangunan yang dibutuhkan adalah 7280 m², bangunan ini terdiri dari 2 lantai. Untuk bangunan selain bangunan utama, menggunakan 1 lantai.



Gambar 87 Konsep Bentuk

4. KONSEP STRUKTUR

Struktur bagian utama menggunakan kolom-kolom praktis dan kolom utama. Dinding terbuat dari batu bata yang diplester. Bahan penutup dinding didominasi oleh penggunaan cat tembok. Pada struktur bawah menggunakan pondasi Tapak. Pondasi ini biasa digunakan untuk bangunan bertingkat. Struktur atas menggunakan atap pelana yang menggunakan kuda-kuda baja ringan. Selain ringan, kuda-kuda baja ringan tahan terhadap karat dan penggunaan atap kodok karena harganya murah, ringan dan cukup kuat.

5. KONSEP UTILITAS

Pada bangunan ini pendistribusian air bersih langsung dari PDAM dialirkan menggunakan pipa-pipa. Sedangkan air kotor yang berasal dari dapur dan toilet dialirkan menuju saluran horizontal yang kemudian dibuang ke sumur resapan dan terakhir dialirkan ke riol kota. Kotoran yang berasal dari kloset dialirkan menuju saluran horizontal yang kemudian dialirkan menuju septictank. Sedangkan air hujan dapat disalurkan langsung menuju riol kota melalui talang dan saluran penampung. Buangan sampah pada bangunan ini, terdiri dari sampah kering dan sampah basah. Maka diperlukan tempat khusus yang berupa boks-boks pembuangan yang terletak ditempat servis dan disetiap lantai, sedangkan untuk boks penampungan di bagian paling bawah berupa bak sampah utama. Pada bangunan ini, sumber listrik yang berasal dari PLN dan genzet, sedangkan sistem komunikasinya menggunakan sistem PABX. Penangkal petir menggunakan sistem faraday.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Hasanatul. 2012. Penyuluhan Masyarakat untuk Kesejahteraan Penyandang Gangguan Penglihatan dan Etika Terhadap Gangguan Penglihatan. Entry from: <http://nanaplb11.blogspot.com/2012/04/penyuluhan-masyarakat-untuk.html>
- Blackhurts , Edward A. & Berdine. (1981). *An Introduction to Special Education*. Little Brown Company. New York.
- Chandraditya, Yodyan. 2011. Teori Estetika dalam Arsitektur Perilaku. Entry from: <http://ychandraditya.blogspot.com/2011/07/normal-0-false-false-false-en-us-x-none.html>
- Chacha, Dwindah. 2012. Pengertian Tunanetra Menurut White. Entry from: <http://indah-pramono.blogspot.com/2011/03/pengertian-tuna-netra-menurut-white.html>
- Dwiputri, Yulfia Ayu. 2009. *Lembaga Pemasyarakatan Anak di Malang*. Laporan Skripsi. Malang: Institut Teknologi Nasional
- Gunadarma. Keterampilan Sosial Penyandang Tunanetra. Entry from: <http://library.gunadarma.ac.id/repository/view/320286/keterampilan-sosial-pada-penyandang-tuna-netra.html/>
- Hallahan, DP., Kauffman, J.M. (1991). *Exceptional Children: Introduction to Special Education*. Fifth Edition. New Prentice Hall International. Inc.
- Haryadi & B.Setiawan. 1996. *Arsitektur Lingkungan dan Perilaku*. Gajah Mada Press
- Heimsath, Clovis, AIA. 1997. *Arsitektur dari Segi Perilaku*. Bandung: Intermatra
- Hosni,Irham. *Tunanetra Dan Kebutuhan Dasarnya*. PLB FIP
- Ibid
- Knededler, Rebecca D. (1984). *Special Education To Day*. Prentice-Hall. Inc. Englewood.New Jersey.

- Kudo. 2010. *Klasifikasi dan Karakteristik Tunarungu dan Tunanetra*. Entry from: <http://ilmukesehatandankeperawatan.blogspot.com/2010/11/klasifikasi-dan-karakteristik-tunarungu.html>
- Laesi, Abu. SPd. 2002. *Tunanetra*. Entry from: <http://www.slbk-batam.org/index.php?pilih=hal&id=72>
- Laurens, Joyce Marcella. 2004. *Arsitektur dan Perilaku Manusia*. Jakarta : PT. Grasindo
- Namawi, Achmad, Drs. 2010. *Analisis Mobilitas Tunanetra*. Makalah. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Ningrat, Koendjara. 1992. *Beberapa Antropologi Sosial*. Jakarta: Dian Rakyat
- Petra. 2009. Entry from: http://digilib.petra.ac.id/viewer.php?page=2&submit.x=12&submit.y=15&submit=next&qual=high&submitval=next&fname=/jiunkpe/s1/ars4/2009/jiunkpe-ns-s1-2009-22405052-12412-terapi_psikis-chapter1.pdf
- Rukmie, Samba. 2011. *Arsitektur sebagai Wadah Perilaku Manusia*. Makalah. Jurusan Arsitektur. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada
- Snyder, James C. dan Anthony J. Catanese. 1984. *Pengantar Arsitektur*. Jakarta: Erlangga
- UNESA. 2012. *Karakteristik Anak dengan KeTunanetraan*. Entry from: <http://tp-unesa.blogspot.com/2012/03/karakteristik-anak-dengan-keTunanetraan.html>
- Zeisel, John. 1984. *Inquiry by Design : Tools for Environment-Behaviour Research*. California : Brooks/cole Publishing Compa
- Wikipedia. 2010. *Sensus Penduduk Indonesia*. Entry from: http://id.wikipedia.org/wiki/Sensus_Penduduk_Indonesia_2010
- Wikipedia. 2011. *Tunanetra*. Entry from: <http://id.wikipedia.org/wiki/Tunanetra>

LAMPIRAN