BAB IV

PROGRAM ARSITEKTUR

4.1 Konsep Program

4.1.1 Aspek Citra / Performance Arsitektural

Aspek citra yang ingin diwujudkan adalah, upaya perancangan bangunan yang memiliki desain bangunan yang bisa dinikmati secara visual dan non visual. Yaitu melalui penggunaan material dan penerapan desain yang bisa dinikmati secara umum, dimana aspek keselamatan dan kenyamanan pengguna yang menjadi poin utama.

4.1.2 Aspek Fungsi

Sekolah Menengah Atas Khusus Tunanetra di Kota Semarang ini memiliki fungsi utama sebagai sarana pendidikan khusus tunanetra. Selain itu sekolah ini juga ditunjang oleh fasilitas asrama, sehingga mereka yang bertempat tinggal jauh dari lokasi bisa tinggal di asrama.

4.1.3 Aspek Teknologi

Teknologi yang diterapkan ke dalam bangunan ini adalah penggunaan teknologi Security Camera (CCTV) dan sistem keamanan serta keselamatan lainnya agar terciptanya suatu kenyamanan di dalam maupun di sekitar komplek bangunan. Selain itu untuk memaksimalkan informasi yang menyeluruh dengan cepat, maka digunakan audio suara yang dihubungkan ke setiap ruangan yang strategis.

4.2 Tujuan, Faktor Penentu, Faktor Persyaratan Perancangan

4.2.1 Tujuan Perancangan

Sekolah Menengah Atas Khusus Tunanetra di Kota Semarang ini dibangun dengan tujuan sebagai berikut :

- Menyediakan pelayanan pendidikan sekolah menengah atas khusus tunanetra yang memenuhi standart kebutuhan penyandang disabilitas netra.
- Meningkatkan minat penyandang tunanetra untuk menempuh pendidikan sekolah menengah atas dengan cara menyediakan sarana dan prasarana yang baik.
- Mampu melakukan perencanaan bangunan kompleks yang memenuhi standart keselamatan dan kenyamanan bagi penyandang disabilitas netra.

4.2.2 Faktor Penentu Perancangan

Dalam melakukan perancangan bangunan sekolah terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi perancangan yakni :

a. Aktivitas pelaku

Harus bisa memberikan kenyamanan serta menjamin keselamatan pengguna, sehingga sangat diperlukan berbagai cara pendekatan desain yang mengacu dari aktivitas pengguna.

b. Jadwal operasional

Jadwal kegiatan mempengaruhi bagaimana arsitektur bangunan akan merespon keadaan siang dan malam yang mempengaruhi kenyamanan manusia yang sedang beraktivitas.

c. Persyaratan ruang

Ruang memiliki syarat dan spesifikasi arsitektural yang harus dipenuhi untuk mengoptimalkan fungsi ruangan tersebut bagi para penggunanya.

d. Kondisi, potensi, dan kendala pada tapak

Siasat terhadap kondisi eksisting tapak merupakan langkah yang harus dilakukan saat perencanaan untuk merespon potensi dan kendala yang mempengaruhi.

e. Tema perancangan

Penekanan desain yang ditentukan oleh si perancang akan mempengaruhi bagaimana karakter bangunan mampu dikenali dan menjalankan perannya dengan baik sebagai fungsi bangunan pelayanan pendidikan.

4.3 Faktor Persyaratan Perancangan

Persyaratan desain pada proyek ini meliputi persyaratan desain arsitektural, bangunan, dan lingkungan.

4.3.1 Persyaratan Arsitektural

- Bangunan harus mampu untuk menunjukkan citra dan aura arsitektural yang layak di kalayak umum.
- Bangunan harus bisa diakses oleh semua jenis kebutuhan, sehingga menjadikan bangunan yang bersifat global.
- Dapat memberikan kemudahan bagi siswa-siswi tunanetra dengan memberikan *sign* tertentu sebagai penanda yang dapat dikenali baik di dalam maupun di luar bangunan.
- Pemilihan tatanan, ruang, dan bentuk bangunan untuk dapat berintegrasi dengan sirkulasi *indoor* maupun *outdoor*.
- Memiliki kejelasan konsep sehingga bangunan dapat dinikmati hasilnya oleh masyarakat umum.

4.3.2 Persyaratan Bangunan

- Memberikan respon terhadap bencana kebakaran secara cepat seperti penerapan jalur evakuasi dan alarm kebakaran.
- Memberikan *landscape area* dan *communal area* sebagai unsur ruang terbuka hijau di dalam bangunan.
- Pemilihan organisasi makro pada Sekolah Menengah Atas Khusus Tunanetra yang memperhatikan kemudahan dalam pencapaian bangunan (*indoor*) maupun luar bangunan (*outdoor*).
- Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 33 Tahun 2008 Tanggal 23 Juni 2008

4.3.2.1 Persyaratan Lahan

- Lahan terletak di lokasi yang memungkinkan akses mudah ke fasilitas kesehatan.
- Lahan terhindar dari potensi bahaya yang mengancam kesehatan dan keselamatan jiwa, serta memiliki akses untuk penyelamantan dalam keadaan darurat dengan kendaraan roda empat.
- Kemiringan lahan rata-rata kurang dari 15%, tidak berada di dalam garis sempadan sungai dan jalur kereta api.
- Lahan sesuai dengan peruntukkan lokasi yang diatur dalam Peraturan Daerah tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten / Kota atau rencana lain yang lebih rinci dan mengikat, dan mendapat izin pemanfaatan tanah dari Pemerintah Daerah setempat.
- Lahan memiliki status hak atas tanah, dan/atau memiliki izin pemanfaatan dari pemegang hak atas tanah sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku untuk jangka waktu minimum 20 tahun.

4.3.2.2 Persyaratan Lingkungan

- Tata guna lahan harus sesuai dengan peraturan pemerintah yang sudah ditetapkan sebagai fungsi guna lahan bangunan pendidikan.
- Mudah dijangkau oleh kendaraan dan masyarakat dengan pemilihan lingkungan yang strategis.
- Dijangkau oleh aspek-aspek utilitas seperti jaringan air bersih, jaringan listrik, dan jaringan telepon.

- Memiliki aksesbilitas yang dapat dijangkau oleh pengguna roda dua maupun roda empat.

4.4 Program Arsitektur

Tinjauan proyek sejenis dilakukan pada bangunan-bangunan sekolah yang memiliki fasilitas serta pemenuhan persyaratan yang baik, bangunan:

4.4.1 Program Kegiatan dan Fasilitas

Kegiatan pada Sekolah Menengah Atas Khusus Tunanetra ini dikelompokkan menjadi :

Gambar Tabel 27. Program Kegiatan dan Fasilitas

KEGIATAN UTAMA			
PELAKU	**AKTIVITAS**	**FASILITAS**	**SIVAT RUANG**
Kegiatan Pembelajaran Umum			
Guru (Pelajaran Umum) - Matematika - Bhs. Indonesia - Bhs. Inggris - IPA - IPS - PPKN - Agama	1. Datang 2. Raker 3. Menerima Tamu 4. Absen 5. Persiapan Pengajaran 6. Mengajar Siswa 7. Istirahat 8. MCK 9. Pulang	1. Parkir Drop Off Area 2. Ruang Guru. 3. Ruang Tamu 4. R. TU 5. R. Guru 6. R. Kelas 7. Ruang Guru Kantin 8. Toilet 9. Parkir Drop Off Area	1. Servis 2. Publik 3. Semi Privat 4. Semi Privat 5. Semi Privat 6. Semi Privat 7. Semi Privat Publik 8. Servis 9. Servis Publik
Kegiatan Pembelajaran Khusus			

Guru (Komputer)		1. Datang 2. Raker 3. Persiapan Pengajaran 4. Menerima Tamu 5. Absen 6. Mengajar Siswa 7. Istirahat 8. MCK 9. Pulang	1. Parkir Drop Off Area 2. R. Guru 3. R. Komputer 4. Ruang Tamu 5. R. TU 6. R. Kelas 7. R. Guru Kantin 8. Toilet 9. Parkir Drop Off Area	1. Servis 2. Publik 3. Semi Privat 4. Semi Privat 5. Semi Privat 6. Semi Privat 7. Semi Privat Publik 8. Servis 9. Servis Publik
Guru Bimbingan Konseling	Konseling Kelas	1. Datang 2. Raker 3. Absen 4. Persiapan Pengajaran 5. Mengajar Siswa 6. Istirahat 7. MCK 8. Pulang	1. Parkir Drop Off Area 2. Ruang Guru. 3. R. TU 4. Ruang BK 5. R. Kelas 6. R. Guru / BK Kantin 7. Toilet 8. Parkir Drop Off Area	1. Servis Publik 2. Semi Privat 3. Semi Privat 4. Privat 5. Semi Privat 6. Semi Privat Publik 7. Publik 8. Servis Publik
	Konseling Individu	Konsultasi	Ruang BK	Privat
Guru (Musik)	Musik Tradisional	1. Datang 2. Raker 3. Absen 4. Menerima Tamu 5. Persiapan Pengajaran 6. Mengajar Siswa 7. Istirahat 8. MCK 9. Pulang	1. Parkir Drop Off Area 2. R. TU 3. R. Guru 4. R. Tamu 5. R. Guru 6. R. Musik Tradisional 7. R. Guru Kantin 8. Toilet 9. Parkir Drop Off Area	1. Servis Publik 2. Semi Privat 3. Semi Privat 4. Semi Privat 5. Semi Privat 6. Semi Privat 7. Semi Privat Publik 8. Servis 9. Servis Publik

	Musik Modern	1. Datang 2. Raker 3. Absen 4. Menerima Tamu 5. Persiapan Pengajaran 6. Mengajar Siswa 7. Istirahat 8. MCK 9. Pulang	1. Parkir Drop Off Area 2. R. Guru 3. R. TU 4. R. Tamu 5. R. Guru. 6. R. Musik Modern 7. R. Guru Kantin 8. Toilet 9. Parkir Drop Off Area	1. Servis Publik 2. Semi Privat 3. Semi Privat 4. Semi Privat 5. Semi Privat 6. Semi Privat 7. Semi Privat Publik 8. Servis 9. Servis Publik
Guru (Keterampilan Tangan)		1. Datang 2. Raker 3. Absen 4. Menerima Tamu 5. Persiapan Pengajaran 6. Mengajar Siswa 7. Istirahat 8. MCK 9. Pulang	1. Parkir Drop Off Area 2. R. Guru 3. R. TU 4. R. Tamu 5. R. Musik 6. R. Musik 7. R. Guru Kantin 8. Toilet 9. Parkir Drop Off Area	1. Servis Publik 2. Semi Privat 3. Semi Privat 4. Semi Privat 5. Semi Privat 6. Semi Privat 7. Semi Privat Publik 8. Servis 9. Servis Publik
Guru (Keterampilan Massage)		1. Datang 2. Raker 3. Absen 4. Menerima Tamu 5. Persiapan Pengajaran 6. Mengajar Siswa 7. Istirahat 8. MCK 9. Pulang	1. Parkir Drop Off Area 2. R. Guru 3. R. TU 4. R. Tamu 5. R. Guru 6. R. Massage 7. R. Guru Kantin 8. Toilet 9. Parkir Drop Off Area	1. Servis Publik 2. Semi Privat 3. Semi Privat 4. Semi Privat 5. Semi Privat 6. Semi Privat 7. Semi Privat Publik 8. Servis 9. Servis Publik

Guru (Olah Raga)	1. Datang 2. Raker 3. Absen 4. Menerima Tamu 5. Persiapan Pengajaran 6. Mengajar Siswa 7. Istirahat 8. MCK 9. Pulang	1. Parkir Drop Off Area 2. R. Guru 3. R. TU 4. R. Tamu 5. R. Guru 6. R. Olah Raga Serba Guna 7. R. Guru Kantin 8. Toilet 9. Parkir Drop Off Area	1. Servis Publik 2. Semi Privat 3. Semi Privat 4. Semi Privat 5. Semi Privat 6. Publik Publik 7. Semi Privat Publik 8. Servis 9. Servis Publik
Guru ADL	1. Datang 2. Raker 3. Absen 4. Menerima Tamu 5. Persiapan Pengajaran 6. Mengajar Siswa 7. Istirahat 8. MCK 9. Pulang	1. Parkir Drop Off Area 2. R. Guru 3. R. TU 4. R. Tamu 5. R. Guru 6. R. Kelas R. ADL 7. R. Guru Kantin 8. Toilet 9. Parkir Drop Off Area	1. Servis Publik 2. Semi Privat 3. Semi Privat 4. Semi Privat 5. Semi Privat 6. Semi Privat Semi Privat 7. Semi Privat Publik 8. Servis 9. Servis Publik
Siswa (Asrama dan Tidak Asrama)	1. Datang 2. Menunggu 3. Menerima Tamu 4. Persiapan Pelajaran 5. Belajar 6. Praktek 7. Istirahat 8. MCK 9. Pulang	1. Drop Off 2. R. Tunggu Siswa 3. R. Tamu 4. R. Kelas 5. R. Kelas 6. Lab. Bahasa Lab. Komputer Lapangan Olahraga / R. Serbaguna 7. Kantin 8. Toilet 9. Drop Off 10. R. Tunggu Siswa	1. Publik 2. Publik 3. Semi Privat 4. Semi Privat 5. Semi Privat 6. Semi Privat Semi Privat Publik 7. Publik 8. Servis 9. Publik 10. Publik
KEGIATAN PENUNJANG			
PELAKU	AKTIVITAS	FASILITAS	SIVAT RUANG
Kegiatan OSIS			

Siswa (Sbg. Anggota)		1. Rapat 2. Penyususnan Kegiatan 3. Presentasi	R. Osis	Semi Privat
Guru (Sbg. Pembimbing)				
Kegiatan Pameran Karya Siswa				
Pengunjung		1. Melihat Karya Pameran 2. Berkumpul 3. Menunggu	R. Pameran	Semi Privat
Siswa		1. Memamerkan Hasil Karya		
Area Makan Umum				
Pengunjung (Siswa, Guru, Staff)		1. Memesan Makanan / Minum 2. Makan / Minum 3. Cuci Tangan 4. MCK	1. Kantin (Penjual) 2. Kantin (Meja Makan) 3. Wastafel 4. Toilet	1. Publik 2. Publik 3. Publik 4. Privat
Penjual Makanan		1. Datang 2. Persiapan 3. Kegiatan Pelayanan (masak & membuat minum)	1. Drop off Parkir kendaraan 2. Retail Kantin 3. Retail Kantin	1. Publik Servis 2. Semi Publik 3. Privat
Kegiatan Ekstrakurikuler				
Broadcasting	Siswa & Guru Pembimbing	1. Melakukan Siaran 2. Menggunakan Komputer 3. Memutar Lagu 4. Memberi Informasi	R. Broadcasting	Semi Privat
Komputer	Siswa & Guru Pembimbing	1. Pelatihan Komputer	R. Komputer	Semi Privat

Pramuka	Siswa & Guru Pembimbing	1. Kegiatan Pramuka	Lapangan	Publik
Tenis Meja	Siswa & Guru Pembimbing	1. Kegiatan Tenis Meja	Ruang Serbaguna	Publik
Kegiatan Perpustakaan				
Staff Administrasi Perpustakaan (Bagian Peminjaman)		1. Datang 2. Absen 3. Persiapan 4. Pelayanan Peminjaman / Pengembalian 5. Istirahat 6. MCK 7. Pulang	1. Drop Off Parkir Kendaraan 2. R. TU 3. R. Kerja 4. R. Kerja 5. Kantin 6. Toilet	1. Publik Servis 2. Semi Privat 3. Semi Privat 4. Semi Privat 5. Publik 6. Servis
Staff Kepengurusan Perpustakaan (Bagian Penyusunan Letak Buku)		1. Datang 2. Absen 3. Persiapan 4. Bekerja 5. Menyimpan Barang 6. Istirahat 7. MCK 8. Pulang	1. Drop Off Parkir Kendaraan 2. R. TU 3. Perpustakaan 4. R. Kerja 5. Gudang 6. Kantin 7. Toilet	1. Publik Servis 2. Semi Privat 3. Semi Privat 4. Semi Privat 5. Servis 6. Publik 7. Servis
Kepala Perpustakaan (Penanggung Jawab Perpustakaan)		1. Datang 2. Absen 3. Persiapan 4. Bekerja 5. Istirahat 6. MCK 7. Pulang	1. Drop Off Parkir Kendaraan 2. R. TU 3. R. Kerja 4. R. Kerja 5. Kantin 6. Toilet	1. Publik Servis 2. Semi Privat 3. Semi Privat 4. Semi Privat 5. Publik 6. Servis
Pengunjung (Biasa)		1. Pengisian Buku Tamu 2. Membaca Buku 3. Memilih Buku 4. Menulis 5. MCK	1. Bagian Peminjaman Buku 2. Ruang Baca 3. Perpustakaan 4. Ruang Baca 5. Toilet	1. Publik 2. Publik 3. Publik 4. Publik 5. Servis

Pengunjung (Netra)	Buku Braille	1. Pengisian Buku Tamu 2. Membaca Buku 3. Memilih Buku 4. Menulis 5. MCK	1. Bagian Peminjaman Buku 2. Ruang Baca 3. Perpustakaan 4. Ruang Baca 5. Toilet	1. Publik 2. Publik 3. Publik 4. Publik 5. Servis
	Buku Suara	1. Pengisian Buku Tamu 2. Memilih Buku Bicara 3. Mendengarkan Buku Bicara 4. Menulis 5. MCK	1. Bagia n Peminjaman Buku 2. Ruang Baca 3. Perpustakaan 4. Ruang Baca 5. Toilet	1. Publik 2. Publik 3. Publik 4. Publik 5. Servis
Kegiatan Kesehatan Mata				
Dokter Mata		1. Datang 2. Absen 3. Persiapan Kerja 4. Pemeriksaan Pasien 5. Konsultasi Pasien 6. Meracik Obat / Resep 7. Menulis / Membaca 8. Istirahat 9. MCK	1. Drop Off Parkir 2. R. TU 3. R. Kerja 4. R. Pemeriksaan 5. R. Kerja 6. R. Obat 7. R. Kerja 8. R. Kerja Pantry 9. Toilet	1. Publik Servis 2. Semi Privat 3. Semi Privat 4. Semi Privat 5. Semi Privat 6. Privat 7. Semi Privat 8. Semi Privat Servis 9. Servis
Admin		1. Datang 2. Absen 3. Menerima Pasien & Administrasi 4. Istirahat 5. MCK	1. Drop Off Parkir 2. R. TU 3. R. Administrasi 4. Pantry 5. Toilet	1. Publik Servis 2. Semi Privat 3. Publik 4. Servis 5. Servis
Pasien		1. Datang 2. Pendaftaran 3. Menunggu 4. Konsultasi 5. Periksa 6. MCK 7. Pulang	1. Drop Off Parkir 2. Administrasi 3. R. Tunggu 4. R. Dokter 5. R. Periksa 6. Toilet	1. Publik Servis 2. Publik 3. Publik 4. Semi Privat 5. Semi Privat 6. Servis
Kegiatan Mencetak Braile				

Pengurus Percetakan	1. Datang 2. Absen 3. Bekerja 4. Mengelola Percetakan 5. Membentu pencetakan 6. Istirahat 7. MCK	1. Drop Off Parkir 2. R. TU 3. R. Percetakan Braille 4. R. Penyimpanan 5. Kantin 6. Toilet	1. Publik 2. Semi Privat 3. Semi Privat 4. Semi Privat 5. Publik 6. Servis
Petugas Percetakan	1. Datang 2. Absen 3. Pencetakan 4. Menyimpan 5. Istirahat 6. MCK	1. Drop Off Parkir 2. R. TU 3. R. Percetakan Braille 4. R. Penyimpanan 5. Kantin 6. Toilet	1. Publik 2. Semi Privat 3. Semi Privat 4. Semi Privat 5. Publik 6. Servis
Ruang Serba Guna			
Guru & Siswa	1. Datang 2. Kegiatan Bersama 3. MCK	1. Drop Off Parkir 2. Hall 3. Toilet	1. Publik Servis 2. Publik 3. Servis
Pengunjung	1. Datang 2. Kegiatan Bersama 3. MCK	1. Drop Off Parkir 2. Hall 3. Toilet	1. Publik Servis 2. Publik 3. Privat
Bertamu			
Tamu Sekolah (Siswa / Guru) dan Wali Siswa	1. Datang 2. Mencari Informasi 3. Menunggu 4. Bertamu 5. Melakukan Administrasi Sekolah 6. MCK	1. Drop off Parkir area 2. Pos Jaga 3. R. Tunggu 4. R. Tamu 5. R. TU 6. Toilet	1. Publik Servis 2. Publik 3. Publik 4. Semi Privat 5. Semi Privat 6. Servis
Pengantar / Penjemput Siswa	1. Menaikan Penumpang dan Menurunkan Penumpang 2. Menunggu 3. MCK	1. Drop off Parkir area 2. R. Tunggu 3. Toilet	1. Publik Servis 2. Publik 3. Servis
Olah Raga			
Guru Olah Raga	1. Persiapan 2. Kegiatan Olah Raga dengan Siswa	1. Sarana Olahraga	Publik

Siswa	1. Persiapan Ganti Baju 2. Persiapan Perenggangan Badan (Senam) 3. Praktek Olah Raga	1. R. Ganti 2. Sarana Olah Raga	1. Privat 2. Publik
KEGIATAN PENGELOLA			
PELAKU	AKTIVITAS	FASILITAS	SIVAT RUANG
Pengelola Pembelajaran			
Kepala Sekolah	1. Datang 2. Absen 3. Menerima Tamu 4. Raker 5. Bekerja (Menulis, mengetik) 6. Istirahat 7. MCK 8. Pulang	1. Drop off Parkir 2. R. TU 3. R. tamu 4. R. Guru 5. R. Kepala Sekolah 6. R. Kepala Sekolah Pantry 7. Toilet	1. Publik Servis 2. Semi Privat 3. Semi Privat 4. Semi Privat 5. Semi Privat 6. Semi Privat Servis 7. Servis
Wakil Kepala Sekolah	1. Datang 2. Absen 3. Menerima Tamu 4. Raker 5. Bekerja (Menulis, mengetik) 6. Istirahat 7. MCK 8. Pulang	1. Drop off Parkir 2. R. TU 3. R. Tamu 4. R. Guru 5. R. Wakil Kepala Sekolah 6. R. Wakil Kepala Sekolah Pantry 7. Toilet	1. Publik Servis 2. Semi Privat 3. Semi Privat 4. Semi Privat 5. Semi Privat 6. Semi Privat Servis 7. Servis
Seluruh Guru	1. Datang 2. Absen 3. Menerima Tamu 4. Bekerja (membuat RPP & Laporan) 5. Istirahat 6. Raker 7. MCK 8. Pulang	1. Drop off Parkir 2. R. TU 3. R. Tamu 4. R. Kerja 5. R. Kerja Pantry 6. R. Guru 7. Toilet	1. Publik 2. Semi Privat 3. Semi Privat 4. Semi Privat 5. Semi Privat Servis 6. Semi Privat 7. Servis
Bagian Tata Usaha			

Staff Admin Tata Usaha	1. Datang 2. Absen 3. Bekerja (Administrasi Kepegawaian dan kesiswaan) 4. Istirahat 5. MCK 6. Pulang	1. Drop off Parkir 2. R. TU 3. R. Staff Tata Usaha 4. R. Kerja Kantin Pantry 5. Toilet	1. Publik Servis 2. Semi Privat 3. Semi Privat 4. Semi Privat Publik Servis 5. Servis
Staff Pelayanan Umum TU	1. Datang 2. Absen 3. Bekerja Membantu Administrasi Kepegawaian dan kesiswaan 4. Pelayanan Informasi Sekolah 5. Istirahat 6. MCK 7. Pulang	1. Drop off Parkir Area 2. R.TU 3. R. Kerja 4. Loket 5. R. Kerja Pantry Kantin 6. Toilet	1. Publik Servis 2. Semi Privat 3. Semi Privat 4. Publik 5. Semi Privat Servis Publik 6. Servis
Kegiatan Asrama			
Pengurus Asrama	1. Datang 2. Absen 3. Menyiapkan Makan Asrama 4. Mengawasi Kegiatan Asrama 5. MCK 6. Makan / Minum 7. Memasak 8. Istirahat 9. Menerima Tamu	1. Drop Off Parkir Area 2. Kantor Pengurus 3. Dapur / R. Makan 4. Seluruh Fasilitas Asrama 5. Toilet 6. R. Makan 7. Dapur 8. R. Santai 9. R. Tamu	1. Publik Servis 2. SemiPrivat 3. Semi Privat 4. Servis 5. Servis 6. Publik 7. Semi Privat 8. Publik 9. Publik

Petugas Umum Asrama	1. Datang 2. Absen 3. Memasak untuk asrama 4. Makan / minum 5. Mencuci piring 6. Menyimpanan Bahan Masakan 7. Mencuci 8. Menjemur 9. Tidur 10. Istirahat 11. Menerima Tamu 12. MCK	1. Drop Off Parkir Area 2. Kantor Pengurus 3. Dapur 4. R. Makan 5. Dapur 6. R. Penyimpanan 7. R. Cuci 8. R. Pengeringan 9. Kamar 10. R. Santai 11. R. Tamu 12. Toilet	1. Publik Servis 2. Semi Privat 3. Servis 4. Publik 5. Semi Privat 6. Servis 7. Servis 8. Servis 9. Semi Pivat 10. Publik 11. Semi Privat 12. Servis
KEGIATAN SERVIS			
PELAKU	AKTIVITAS	FASILITAS	SIVAT RUANG
PETUGAS KEBERSIHAN	1. Datang 2. Absen 3. Persiapan 4. Membersihkan Ruangan 5. Merawat Taman 6. MCK 7. Menyimpan Alat 8. Pulang	1. Drop off Parkir Area 2. R. TU 3. R. Kebersihan 4. Seluruh Ruangan 5. Seluruh Taman 6. Toilet 7. Gudang	1. Publik Servis 2. Semi Privat 3. Servis 4. Servis 5. Servis 6. Servis 7. Servis
PETUGAS PELAYANAN SERVIS	1. Datang 2. Absen 3. Menyiapkan Makanan dan Minuman Guru Dan Staff Pengelola 4. MCK 5. Mencuci Piring	1. Drop Off Parkir Area 2. R. TU 3. Pantry 4. Toilet 5. Pantry	1. Publik Servis 2. Semi Privat 3. Servis 4. Servis 5. Servis

TEKNISI	1. Datang 2. Pengecekan Kelistrikan Sekolah 3. Pengecekan peralatan sekolah (teknis) 4. MCK 5. Istirahat	1. Parkir Drop Off 2. R. Panel Genset Gudang Alat 3. Semua Alat Teknis di Sekolah Gudang Alat 4. Toilet 5. Kantin Pantry	1. Servis Publik 2. Servis Servis 3. Servis Servis 4. Servis 5. Publik Servis
PETUGAS KEAMANAN	1. Datang 2. Persiapan 3. Memantau Area Sekolah 4. Pemantauan CCTV 5. MCK 6. Pulang	1. Parkir Drop off 2. Pos keamanan 3. Seluruh Lingkungan 4. Pos Keamanan 5. Toilet	1. Servis Publik 2. Servis 3. Servis 4. Servis 5. Servis

Sumber: Analisa Pribadi

4.4.2 Program Besaran Ruang

Kelompok Kegiatan	Luas (m^2)
Kegiatan Utama	1.525,8 m^2
Kegiatan Penunjang	603,81 m^2
Kegiatan Pengelola	142,48 m^2
Kegiatan Asrama	550,75 m^2
Kegiatan Publik	143,83 m^2
Kegiatan Servis	239,22 m^2
Luas Bangunan	3.205,89 m^2
+ Sirkulasi 10 %	**320,58 m^2**
Luas Total Bangunan	**3.526,47 m^2**

Gambar Tabel 28. Program Besaran Ruang

Sumber : Dokumen Pribadi, 2017

- **Regulasi Semarang Barat (BWK VIII)**

  Koefisien Dasar Bangunan (KDB) maksimum 60 %

Koefisien Dasar Bangunan (KDB) maksimum **30 %** (Permendiknas No 33 Tahun 2008)

Koefisien Luas Bangunan (KLB) maksimum 1,8 3 lantai *Asumsi bangunan 1 lantai KLB ~~0,6~~ 0,3.

- **Luas Kebutuhan Tapak**

  ~~**= Luas Total Bangunan ÷ KLB**~~

  ~~**= 3.205,89 m2 m2 ÷ 0,6**~~

  ~~**= 5.343,15 m2**~~

- **Luas Lantai Dasar**

  ~~**= KDB 60% x Luas kebutuhan tapak**~~

  ~~**= 60% x 5.343,15 m2**~~

  ~~**= 3.205,89 m2**~~

- **Luas Ruang Terbuka**

  ~~**= Luas kebutuhan tapak – Luas lantai dasar**~~

  ~~**= 5.343,15 m2 – 3.205,89 m2**~~

  ~~**= 2.137,26 m2**~~

- **Luas Ruang Terbuka Hijau (RTH)**

  ~~**= 40% x Luas ruang terbuka**~~

  ~~**= 40% x 2.137,26 m2**~~

  ~~**= 854,904 m2**~~

- **Luas Ruang Terbuka (difungsikan sebagai parkir)**

  ~~**= Luas Ruang Terbuka - RTH**~~

  ~~**= 2.137,26 m^2 – 854,904 m^2**~~

~~= 1.282,356 m^2~~

~~(*Lahan parkir yang dibutuhkan adalah 752,5 m^2, jadi sisa luasan difungsikan sebagai RTH sebesar 1.282,356 m^2 – 752,5 m^2 = 529,856 m^2. Jadi, RTH total adalah 854,904 m^2 + 529,856 m = 1.384,76 m^2)~~

4.4.3 Program Sistem Struktur dan Enclosure

PROGRAM STRUKTUR
Sub Structure
Struktur pondasi yang digunakan adalah *footplate* **untuk bangunan 2 lantai. Pada ruang yang hanya terlingkup pada 1 lantai tanpa basement, digunakan pondasi** batu kali **seperti pada pos jaga, ruang genset, dan lain-lain.**
Middle Structure
Struktur rangka dipilih karena tunanetra membutuhkan sirkulasi ruang dan penataan ruang yang jelas, maka struktur kolom yang tersusun berdasar grid akan sangat cocok untuk perancangan proyek ini, hanya butuh pengaturan atau penataan dari ruangannya saja yang dibuat untuk menghindarkan banyak kolom di tengah koridor atau sirkulasi pada ruangan
Upper Structure
Atap baja konvensional dipilih untuk ruang yang membutuhkan bentang lebih lebar. Selain itu atap juga tahan lama, tahan terhadap perubahan cuaca dan tahan korosi. Pemasangannya juga mudah dan bebas dari biaya perawatan
PROGRAM *ENCLOSURE*
Penutup Lantai
Lantai HT **yang tidak di finishing sehingga bahan ini cenderung berkesan dove. Tren keramik dengan motif alam yang memiliki tekstur dan tidak licin. Jenis lantai ini cocok untuk ruang kelas dan aula**
Lantai *tactile* **yang memilki tekstur atau permukaan yang menonjol ke atas sehingga mudah dikenali lewat indera peraba penyandang tunanetra dan terlihat secara visual oleh orang awas.**
Lantai *linoleum* **buatan eropa jenis Walton akan menghasilkan corak-corak seperti tekstur dengan berbagai warna. Selain itu jenis ini juga sedikit kasar (tidak licin). Bisa diterapkan pada perbedaan koridor antar ruangan**
Dinding
Dikarenakan faktor iklim tropis pada lokasi site maka menggunakan dinding hebel **yang mengisolasi panas dalam ruangan.**
Dinding partisi *gypsum* **digunakan pada ruang-ruang yang memiliki fleksibilitas tinggi, seperti kantor pengelola. Menggunakan partisi gypsum karena sebagai pemisah antara ruang 1 dengan lainnya. Selain itu penggunaan partisi juga dapat diubah sewaktu waktu.**

Dinding batu alam **memberikan tekstur untuk diraba tunanetra, batu alam menampilkan kesan yang alami. Tekstur alami batu memberikan efek menenangkan. Untuk penerapan pada dinding SMALB tunanetra perlu dipikirkan dalam pemilihan tekstur batu alam, karena tekstur yang keras juga berbahaya bagi penyandang tunanetra, maka dari itu dipilih batu lunak antara lain batu paras, palimanan, dan batu candi.**
Dinding *yumen* board **merupakan perpaduan antara serutan kayu memanjang (lebar 3-5 mm) yang menghasilkan motif serat kasar. Penggunaannya dapat diletakkan pada dinding sebagai penanda ketika memasuki ruang yang berbeda agar dapat diraba oleh penyandang tunanetra**
Plafon
Ruang-ruang yang ada pada bangunan SMALB tunanetra ini direncanakan menggunakan menggunakan penutup plafond berupa gypsum board**.**
Akustik ceiling **digunakan pada sebagian kecil ruang yaitu pada ruang seni musik modern dan laboratorium bahasa untuk menghindari ada gangguan bising di luar ruangan.**
Penutup Atap
Penutup atap pada ruang publik terbuka menggunakan *roof glass* **dan** *roof garden*, **sedangkan untuk ruang parkir dan dropoff menggunakan** *polycarbonate.* **Dan pada bangunan menggunakan** genteng keramik.

Gambar Tabel 29. Program System Struktur Dan Enclouser

4.4.4 Program Sistem Pencahayaan dan Penghawaan

4.4.4.1 Sistem Pencahayaan

a. Pencahayaan Buatan

Lampu TL atau yang lebih dikenal sebagai lampu neon ini memiliki tingkat luminasi yang cukup tinggi. Secara umum, lampu TL ini digunakan pada ruang servis seperti ruang *MEE*, ruang genset, dan lain-lain.

Gambar 52. Lampu TL

Sumber:

b. Pencahayaan *Alami*

Pencahayaan ini memanfaatkan lubang dinding sebagai jalan masuk cahaya alami ke dalam ruangan. Lubang pada dinding yang dimaksud dapat berupa jendela, pintu, ventilasi rooster, maupun *glassblock*. Penerapan bukaan pada dinding ini akan mempengaruhi orientasi dan *plotting* bangunan, karena pada dasarnya matahari datang terbit dan tenggelam dari arah yang berlawanan.

Pencahayaan ini memanfaatkan atap sebagai jalan masuk cahaya alami ke dalam ruangan. Cahaya dari atap masuk melalui material transparan pada atap seperti kaca, *polycarbonate*, *glassblock*, maupun zinc. Penerapan *skylight* tidak akan mempengaruhi orientasi dan *plotting* bangunan, karena pada dasarnya cahaya matahari siang hari di Indonesia (daerah khatulistiwa) tepat berada di atas.

4.4.4.2 Sistem Penghawaan

a. Penghawaan alami

Rooster atau lubang angin dibuat dengan tujuan utama sebagai masuknya angin secara pasif. Rooster diadakan untuk melakukan sirkulasi udara secara terus menerus, sehingga biasanya diterapkan pada ruangan yang mudah pengap.

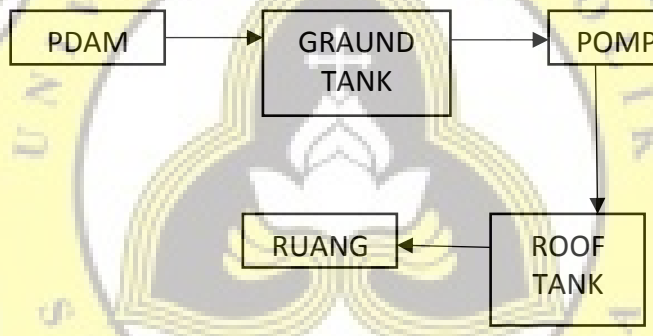
b. Penghawaan buatan

Direct Cooling adalah sistem penghawaan buatan dengan mendinginkan udara pada *refrigerant* yang kemudian disalurkan langsung menuju ruangan tanpa melalui *ducting* (saluran udara). Pada sistem ini, jenis *AC* yang umum digunakan adalah ; *AC Window* (0,5 – 2 pk), *AC Split Unit* (0,5 – 3 pk), dan *AC Package Unit* (hingga 10 pk).

4.4.5 Program Sistem Utilitas

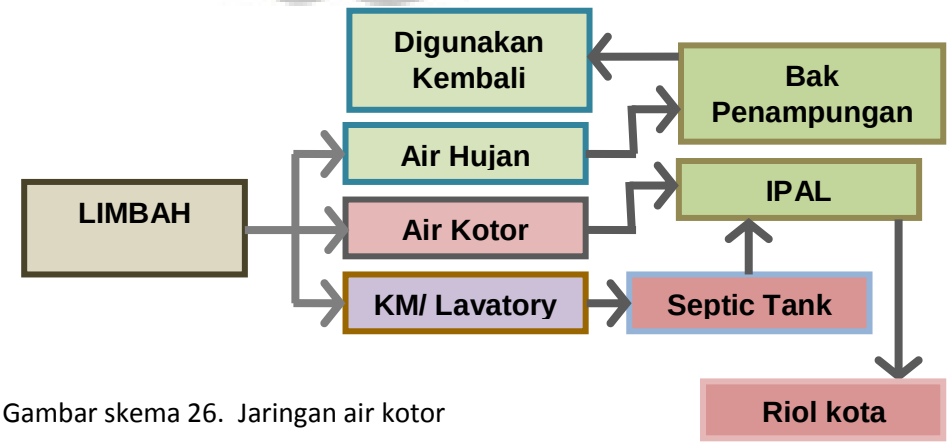
4.4.5.1 Sistem Distribusi Air Bersih

Distribusi air diperoleh dari air yang ditampung pada ground reservoir dan kemudian dipompa untuk didistribusikan ke ruang – ruang.



Gambar skema 25. Sistem Distribusi Air Bersih

4.4.5.2 Sistem Pengolahan Limbah



Gambar skema 26. Jaringan air kotor

Sistem pengolahan limbah yang digunakan adalah sistem *two pipe.* Sistem two pipe memisahkan kotoran padat dan cair sehingga dapat dikontrol kembali pengolahan selanjutnya.

4.4.5.3 Manajemen Sampah

Pengumpulan sampah melalui penyediaan tempat sampah yang diletakan di setiap ruangan, yang kemudian ditmpung di bak sampah utama dan kemudian saat sudah terkumpul dibuang menuju bak sampah lingkungan atau langsung diangkut oleh petugas kebersihan kota.

4.4.5.4 Fire Fighting System

a. Penanggulangan pasif

- *Smoke detector dan Sprinkler*

  Smoke detector berfungsi untuk mendeteksi keberadaan asap yang ada di dalam ruangan. Sedangkan sprinkler berfungsi sebagai pemancar air pada plafon sebagai pemadam kebakaran pada kasus api yang tidak terlalu besar. Biasanya kedua alat ini merupakan kombinasi dalam satu perangkat dan saling bekerja sama. Ketika alat ini mulai mendeteksi asap, secara otomatis akan mengirimkan perintah kepada *sprinkler* untuk menyalakan pemindaian pemadaman kebakaran. Selain itu alat ini juga dapat dimodifikasi dengan perangkat alarm untuk memberikan notifikasi kepada pengguna bangunan.

b. Penanggulangan aktif

- APAR (Alat Pemadam Api Ringan)

Merupakan alat pemadam kebakaran yang berisi gas NO_2 / Nitrogen sebagai gas yang anti terhadap api. APAR memiliki bentuk tabung vakum dengan warna merah dan biasanya diletakkan di dekat ruangan servis dan ruangan yang berpotensi terjadi kebakaran.

- *Hydrant*
  - *Hydrant* bangunan

    Hydrant bangunan biasa diletakkan di dalam bangunan publik. Agar efisien, ruang publik harus memiliki luas ± 800 m^2 karena panjang selang yang sangat panjang yakni 30 meter. Peletakan *hydrant* ini sebaiknya diletakkan pada jarak 35 meter antara satu dengan yang lain untuk menghemat pengadaan *hydrant*.
  - *Hydrant* pekarangan

    Pada umumnya, *hydrant* pekarangan terletak pada pekarangan bangunan untuk mengantisipasi adanya tanaman yang terbakar.

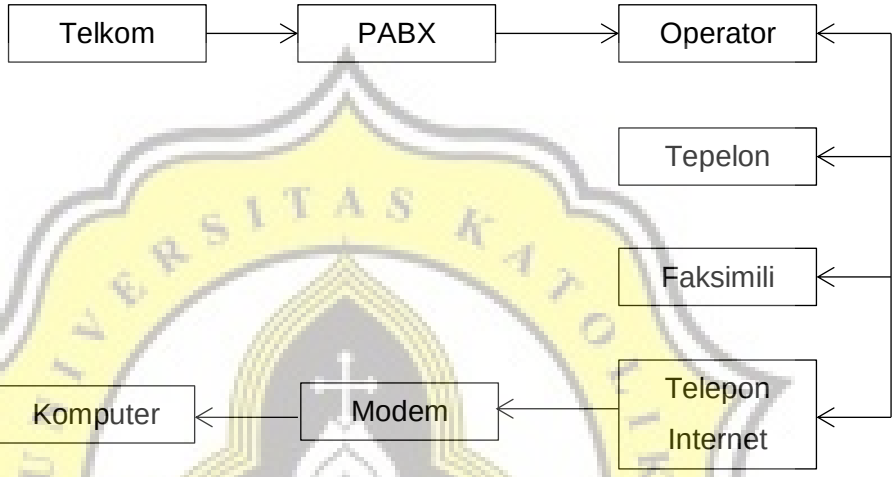
4.4.5.5 Sistem Komunikasi

a. Sistem telekomunikasi internal

Sistem ini melakukan penyampaian informasi dengan jangkauan pada satu bangunan. Sistem ini biasanya digunakan oleh antar pengelola maupun pengelola dengan pengunjung. Contohnya adalah jaringan telepon (*intercom*), jaringan audio sentral, maupun *walky talky*.

b. Sistem telekomunikasi eksternal

Sistem ini melakukan penyampaian informasi dengan jangkauan antar bangunan dengan pihak luar baik perseorangan, perusahaan, dan lain-lain. Contohnya adalah jaringan telepon (interlokal) dan jaringan internet.



Gambar Sekma 27. Sistem Telekomunikasi Eksternal

4.4.5.6 Sistem Transportasi Bangunan

Sistem transportasi vertical yang diperlukan dalam perancangan bangunan SMALB A (tunanetra) adalah transportasi vertical yang mempertimbangkan pengguna adalah penyandang tunanetra, maka alat transportasi vertical yang cocok untuk bangunan ini antara lain ramp adalah jalur sirkulasi yang memiliki bidang dengan kemiringan tertentu sebagai

alternatif bagi orang yang tidak dapat menggunakan tangga atau para disabilitas.

Permukaan datar awalan atau akhiran suatu ramp harus memiliki tekstur sehingga tidak licin baik diwaktu hujan dan tidak lupa diberi tepi pengaman.

Sedangkan sistem transportasi horisontal Pergerakan mendatar dalam satu leveling bangunan, misalnya hall, selasar, gallery. Pada posisi tertentu membutuhkan jembatan maupun konekting dengan leveling yang sama.

Pada koridor bangunan nantinya juga akan dipasang handrail yang dilengkapi dengan stiker braille dan papan nama petunjuk ruangan dengan huruf braille di setiap dinding dekat pintu masing-masing ruang.

4.4.5.7 Sistem Keamanan

c. Sistem Keamanan Aktif

Keamanan aktif dilakukan dengan menggunakan jasa *security* yang bertugas untuk memantau aktivitas lapangan secara langsung di dalam maupun di luar bangunan.

d. Sistem Keamanan Pasif

Sistem keamanan pasif dilakukan dengan mengandalkan teknologi berupa kamera CCTV yang terpasang pada plafon ruangan baik indoor maupun outdoor. Kamera CCTV ini kemudian terhubung dengan layar *security* yang terus menyala selama 24 jam.

4.4.5.8 Sistem Penangkal Petir

Sistem Sangkar Faraday

Merupakan sistem penangkal petir yang berupa tiang-tiang kecil. Tinggi maksimum 30 cm dari titik potong dan dapat dipergunakan untuk berbagai atap misalnya atap datar, bubungan, maupun atap runcing. Sistem ini cocok digunakan untuk bangunan bertingkat rendah.

4.4.5.9 Elektrikal

Sumber utama listrik untuk bangunan ini melelui PLN dengan menggunakan bantuan Genset (Generator Set), yang dapat bekerja secara otomatis bila aliran listrik dari PLN atau listrik mati atau terputus

4.4.5.10 Pengerjaan Teknis Untuk Bangunan Tunanetra

a. Ruang Gerak

- Ukuran dasar ruang diterapkan dengan mempertimbangkan fungsi bangunan gedung.
- Untuk bangunan gedung yang digunakan oleh masyarakat umum secara sekaligus, seperti balai pertemuan, bioskop, dsb. harus menggunakan ukuran dasar maksimum.
- Jangkauan membawa tongkat dari belakang ke depan minimal 90cm dan membawa tongkat dari samping adalah 90cm.

b. Jalur Pedestrian

- Permukaan jalan harus stabil, kuat, tahan cuaca, bertekstur halus tetapi tidak licin.
- Hindari sambungan atau gundukan pada permukaan, kalaupun terpaksa ada, tingginya harus tidak lebih dari 1,25 cm. Apabila menggunakan karpet, maka bagian tepinya harus dengan konstruksi yang permanen.

- Perbandingan kemiringan maksimum adalah 1:8 dan pada setiap jarak maksimal 900 cm diharuskan terdapat bagian yang datar minimal 120 cm.
- Area istirahat terutama digunakan untuk membantu pengguna jalan penyandang cacat dengan menyediakan tempat duduk santai di bagian tepi.
- Perawatan dibutuhkan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan.
- Dibuat tegak lurus dengan arah jalur dengan kedalaman maksimal 1,5 cm, mudah dibersihkan dan perletakan lubang dijauhkan dari tepi ram.
- Lebar minimum jalur pedestrian adalah 120 cm untuk jalur searah dan 160 cm untuk dua arah. Jalur pedestrian harus bebas dari pohon, tiang rambu-rambu, lubang drainase/gorong-gorong dan benda-benda lainnya yang menghalangi.

c. Terdapat Jalur Pemandu

Jalur yang memandu penyandang cacat untuk berjalan dengan memanfaatkan tekstur ubin pengarah dan ubin peringatan.

- Tekstur ubin pengarah bermotif garis-garis menunjukkan arah perjalanan.
- Tekstur ubin peringatan (bulat) memberi peringatan terhadap adanya perubahan situasi di sekitarnya/ warning.
- Daerah-daerah yang harus menggunakan ubin tekstur pemandu (guiding blocks):
  - Di depan jalur lalu-lintas kendaraan.
  - Di depan pintu masuk/keluar dari dan ke tangga atau fasilitas persilangan dengan perbedaan ketinggian lantai.
  - Di pintu masuk/keluar pada terminal transportasi umum atau area penumpang.
  - Pada pedestrian yang menghubungkan antara jalan dan bangunan.

- Pada pemandu arah dari fasilitas umum ke stasiun transportasi umum terdekat.

- Pemasangan ubin tekstur untuk jalur pemandu pada pedestrian yang telah ada perlu memperhatikan tekstur dari ubin eksisting, sedemikian sehingga tidak terjadi kebingungan dalam membedakan tekstur ubin pengarah dan tekstur ubin peringatan.
- Untuk memberikan perbedaan warna antara ubin pemandu dengan ubin lainnya, maka pada ubin pemandu dapat diberi warna kuning atau jingga.

4.4.6 Program Sistem Teknologi

- Penggunaan tehnologi CCTV yang memungkinkan untuk melakukan pengawasan di setiap sisi bangunan secara tidak langsung, sehingga dapat dengan mudah menjangkau dalam melakukan engamatan secara merata.
- Guna memudahkan komunikasi serta penyebaran informasi di sekolah, maka diberikan teknologi audio yang menghubungkan ke setiap ruang yang ada di sekolah. Sehingga dapat dengan dengan mudah dan cepat dalam memberikan informasi dan komuikasi.

4.4.7 Program Lokasi dan Tapak

- Potensi Kecamatan Gunungpati :
  - Transportasi mudah
  - Area Landai, sesuai dengan peraturan pemilihan lahan untuk sekolah tunanetra.
  - Lingkungan tidak bising, dan mendukung.
  - Jalur akses yang fleksibel untuk pencapaian lokasi site.
  - Dekat dengan jaringan listrik.
- Lokasi

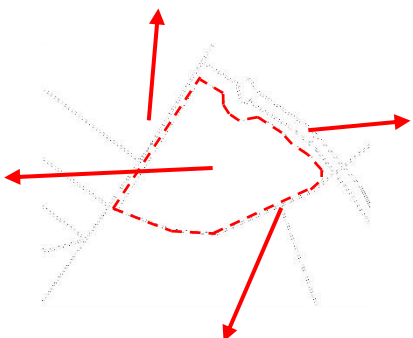
- Lokasi: Jl. Candi Penataran Raya, Kecamatan Gunung Pati, Semarang.
- Kecamatan: Guntung Pati.
- Status Tanah : Milik Perseorangan
- Batas Wilayah:

  Utara: Jl. Raya Candi Penataran Raya

  Timur: Jalan Masuk Prum Greenwood

  Barat: Lahan Kosong

  Selatan: Jalan Lingkungan Prum Greenwood



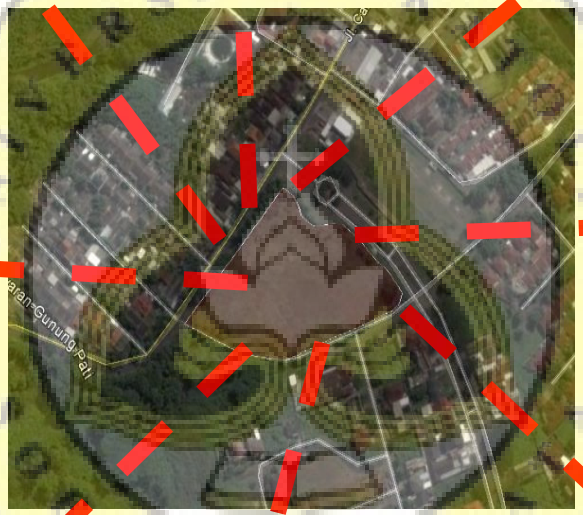
Gambar 53. Program Lokasi Dan Tapak

Sumber: analisa pribadi

Jl. Raya Candi Penataran Raya

Jl. Raya Candi Penataran Raya

Jl. Raya Candi Penataran Raya



Lahan Kosong

Jalan Lingkungan

Lahan Kosong

Jalan Lingkungan

Jalan Lingkungan

Gambar 54. Existing Tapak Terpilih

- Lebar Jalan: 7m
- Lebar Trotoar: 1,6m
- Selokan: Lebar 0,6m Kedalaman 1,2m
- Jaringan Listrik ada.
- Vegetasi Ada.

Gambar 55. Vegetasi Ada

- Kelebihan:
  - Transportasi mudah
  - Area Landai, sesuai dengan peraturan pemilihan lahan untuk sekolah tunanetra.
  - Lingkungan tidak bising, dan mendukung.
  - Jalur akses yang fleksibel untuk pencapaian lokasi site.
  - Dekat dengan jaringan listrik.
- Kekurangan:
  - Harus bisa merespon kebisingan dari kendaraan di jalan utama.