

BAB 3

ANALISIS DAN PEMROGRAMAN ARSITEKTUR

3.1. Analisa dan Program Fungsi Bangunan

Bangunan yang akan dirancang merupakan bangunan sekolah yang dikhususkan pada pengguna yang memiliki keterbatasan pada kemampuan fisiknya. Dengan pendekatan sustainable dan tema alam. Sekolah alam ini terdiri dari murid SMA. Berikut adalah tabel kegiatan murid di Sekolah Alam

TABEL 7 Tabel Kegiatan di Sekolah alam
(sumber : jadwal Sekolah Alam Indonesia)

TEMPAT KEGIATAN	HARI	JAM	KEGIATAN
Sekolah	Senin - Jumat	07.30-07.45	Upacara / Apel pagi
		07.45-08.15	Renungan pagi
		08.15-09.15	Pelajaran
		09.15-10.00	Istirahat
		10.00-12.00	Pelajaran
		12.00-13.00	Istirahat
		13.00-15.00	Pelajaran
		15.00-15.45	Evaluasi
	15.45 - selesai	Ektrakurikuler (jika ada)	
Sabtu - Minggu	-	Kebiasaan Bebas	
TEMPAT KEGIATAN	HARI	JAM	KEGIATAN
Asrama	Senin - Jumat	06.00-06.15	Bangun + Menata tempat tidur
		06.15-06.30	Mandi + bersiap
		06.30 – 07.00	Sarapan
		07.00-07.30	Bersiap dan berangkat
	Sabtu - Minggu	09.00-selesai	Kegiatan bebas dan bersih-bersih asrama

3.1.1 Kapasitas dan Karakteristik Pengguna

Kapasitas pengguna di sekolah dihitung berdasarkan data dari PMKS mengenai anak dengan disabilitas fisik di Semarang yaitu :

Tabel 8 Tabel Data Anak Disabilitas Fisik di Kabupaten Semarang
(sumber : PMKS tahun 2014)

JUMLAH ANAK DENGAN DISABILITAS FISIK DI KABUPATEN SEMARANG		
Tunadaksa	427	297
Tunanetra	95	90
Tunarungu/ Tunawicara	149	159
TOTAL	1217	

Tabel 9 Tabel Data Anak Disabilitas Fisik di Semarang
(sumber : PMKS tahun 2014)

JUMLAH ANAK DENGAN DISABILITAS FISIK DI SEMARANG		
Tunadaksa (Fisik)	150	101
Tunanetra (Pengelihatatan)	58	47
Tunarungu/wicara(Pendengaran/ suara)	96	73
TOTAL	525	

Murid yang akan bersekolah di Sekolah Alam ini diperkirakan akan datang dari berbagai SLB yang menampung murid-murid dengan disabilitas fisik. Antara lain SLB A,B, dan D. berikut adalah data jumlah SLB dengan murid-murid penyandang disabilitasnya.

Tabel 10 Tabel Data jumlah murid di Sekolah
(sumber : <http://sekolah.data.kemdikbud.go.id/>)

No	Nama Sekolah	Alamat	Jumlah murid disabilitas fisik	TOTAL murid
1	SLB BC Bina putera	Jl. Busungan Tambakboyo Ambarawa, Semarang.	15	85
2	SLB B Swadaya	Jl. Seteran Utara II No.02 Semarang	34	34
3	SLB A Adria Adi	Jl Puri Anjasmara Blok K-8 Sawangsari, Semarang	11	11

4	SLB D YPAC	Jl Kha Dahlan No.4 pekunden semarang	86	86
5	SLB Negeri Semarang	Jl Elang Raya No.2 Mangunharjo Semarang	101	526
6	SLB ABCD Dharma Bakti	Jl.Ngempon Bergas kec. Bergas. Prov Jawa Tengah	24	82
7	SLB Wahid Hasyim	Jl. Masjid Besar An Nur Klopo. Bringin kec. Birngen Prov. JawaTengah	8	56
8	SLB ABCD Muhamadiyah Susukan	Jl. Susukan Kab Semarang kec. Susukan Porv Jawa Tengah	12	53
TOTAL			291	933

Berdasarkan hasil perhitungan tabel diatas dapat dilihat jika penyandang disabilitas fisik di semarang dengan usia belajar sangat minim yang sudah bersekolah dari 525 anak baru 291 anak dengan disabilitas fisik yang sudah bersekolah.

Maka dari itu pengguna sekolah alam ini diasumsikan memiliki kapasitas murid sebanyak 30% dari 525 orang penyandang disabilitas yaitu 158 murid.

Karakteristik pengguna, dalam sebuah bangunan tentunya memiliki karakteristik dan pengguna yang berbeda satu antara lainnya. Seperti pengguna bioskop pasti berbeda dengan pengguna di taman hiburan. Maka dari itu berikut ini adalah daftar pengguna dari Sekolah Alam :

Tabel 11 Tabel data pengguna Sekolah Alam
(sumber : analisis pribadi)

Golongan Pelaku	Pelaku		Kegiatan	Jumlah Pengguna
Pelaku Utama	SMA tunadaksa	Kelas 10	Melatih keterampilan khusus agar dapat di terapkan di dunia pekerjaan, penjurusan yang lebih mendalam mengenai karir, minat, dan ketertarikan pada aktitias tertentu	24
		Kelas 11		
		Kelas 12		
	SMA tunanetra	Kelas 10		72
Kelas 11				

		Kelas 12	seperti : mekanik, salon, kerajinan,	
	SMA tunarungu/ tunawicara	Kelas 10	berkebun, beternak, merangkai, seni, dan memasak.	72
		Kelas 11		
		Kelas 12		
TOTAL				
Pelaku Pendukung	Orang tua siswa		Mendukung kegiatan murid, mengantar dan menjemput murid, dan membimbing kegiatan murid di rumah.	-
	Kepala sekolah (pengurus)		Menjadi pusat kegiatan sekolah, melakukan kerjasama, pertemuan, dan rapat dengan pengurus, dan tamu sekolah.	1
	Waka kurikulum (pengurus)			1
	Waka kesiswaan (pengurus)			1
	Waka sarana prasarana (pengurus)			1
	Waka Publikasi & pengembangan (pengurus)			1
	Waka kegiatan keterampilan (pengurus)			1
	Guru wali kelas			Membimbing murid didiknya di kelas.
	Guru pendamping		Guru pendamping membantu guru wali untuk mengawasi kegiatan murid dalam beraktifitas di Sekolah.	21
	Guru Konseling		Menerima keluhan siswa, membantu siswa untuk menambah kepercayaan diri dan membantu murid didik di	2

		sekolah untuk mengembangkan mental mereka.	
	Guru pengajar khusus	Pendidikan di laboratorium alam (kebun, peternakan, dan laboratorium alam).	6
TOTAL			56
Pelaku	Tamu	Mengunjungi sekolah.	-
Penunjang	Staff Tata Usaha	Terdiri dari tata usaha urusan murid, dan pegawai dan perlengkapan. Bertugas mengatur dan menghitung keuangan sekolah dan murid	6
	Staff perpustakaan dan Lab Komputer	Bertugas menjaga keluar masuk buku dan keamanan di lab komputer	2
	Staff Peternakan dan perkebunan	Bertugas menata dan menjaga kebersihan lingkungan luar / ruang terbuka hijau di area sekolah seperti kebun, dan tanaman di sekolah.	6
	Staff kewanitaan	Menjaga keamanan sekolah baik dari dalam maupun dari luar sekolah.	4
	Staff kebersihan	Menjaga kebersihan sekolah, mulai dari ruang luar, hingga ruang dalam kelas.	6
	Staff cafetaria	Mengurus kebutuhan di cafetaria dalam kebutuhan bahan makanan maupun kebutuhan makanannya.	10
	Staff Kesehatan	Berjaga pada ruang UKS / Ruang kesehatan untuk merawat murid yang sakit dan membutuhkan pertolongan.	2
	Staff Asrama	Bertugas menjaga keamanan dan kebersihan asrama	6
TOTAL			32
TOTAL KESELURUHAN			256

3.1.2 Pengelompokan Pelaku

Berdasarkan jumlah pengguna di atas pengguna pada bangunan Sekolah Alam ini dapat di kelompokkan menjadi 3 yaitu Pelaku utama pelaku pendukung, dan pelaku penunjang. Berikut adalah tabel pelaku di Sekolah alam :

Tabel 12 Tabel Pengelompokan Pelaku di Sekolah Alam
(sumber : analisis pribadi)

Pelaku Utama	Pelaku Pendukung	Pelaku Penunjang
1. Anak SMA usia (16-18) A. Penyandang tunanetra B. Penyandang tunadaksa C. Penyandang tunawicara D. Penyandang tunarungu	1. Orang tua siswa 2. Pengurus sekolah 3. Guru wali kelas 4. Guru pendamping 5. Guru bimbingan konseling 6. Guru pengajar khusus	1. Staff keamanan 2. Staff kebersihan 3. Staff pengawas kelas khusus 4. Tamu / pengunjung 5. Staff cafeteria 6. Staff kebun 7. Staff peternakan

3.1.3 Pengelompokan Kegiatan

Kegiatan yang ada pada Sekolah Alam SMA ini di kelompokkan berdasar kegiatan yang dilakukan di Sekolah. Penyusunan ruangan akan sangat berpengaruh dengan jenis kegiatan di dalamnya. Ruangan yang saling berhubungan akan memiliki peletakan ruang yang berdekatan sedemikian pula sebaliknya. Berikut adalah kegiatan-kegiatan yang ada pada Sekolah Alam :

A. Kegiatan Siswa :

- 1) Belajar – ruang kelas, ruang tata boga, ruang kerajinan, ruang bimbingan konseling, lab computer, ruang baca, dan perpustakaan.
- 2) Pelajaran luar lapangan – peternakan, merangkai bunga, berkebun, dan aquaponik.
- 3) Olahraga – lapangan.
- 4) Keterampilan – ruang seni, ruang kerajinan, ruang music, dan tata boga, .
- 5) Pemasaran – *show room* hasil seni dan karya anak-anak.
- 6) Makan – kantin, dan ruang memasak.

B. Kegiatan *Staff* / tenaga didik :

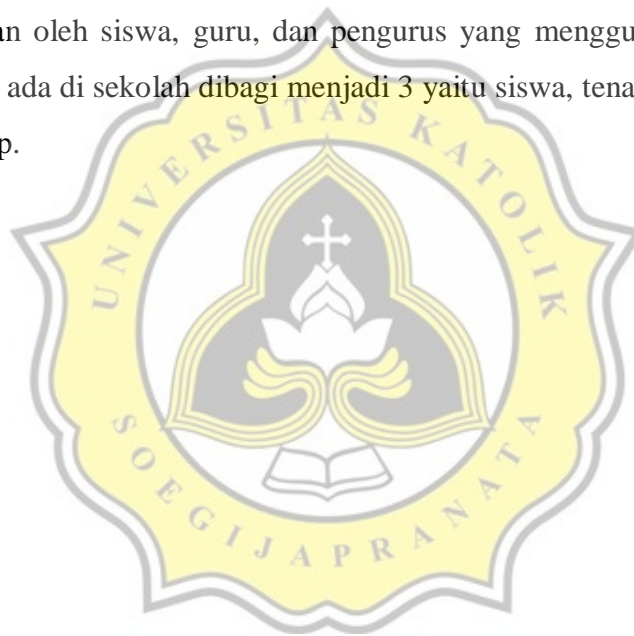
- 1) Administrasi – ruang administrasi, bendahara, dan tata usaha.

- 2) Guru – ruang guru melakukan kegiatan.
- 3) Istirahat – kantin.

C. Kegiatan *Servis* / pelengkap :

- 1) Parkir kendaraan – area parkir motor, dan mobil.
- 2) Buang air kecil, besar, dan mandi – toilet khusus disabilitas, dan toilet guru.
- 3) Cadangan air – tandon bawah dan atas.
- 4) Tempat tinggal – asrama siswa dan guru.
- 5) Gudang – tempat menyimpan peralatan sekolah.
- 6) Keamanan – ruang satpam dan cctv
- 7) Rumah tangga – *laundry*, dan *minimarket*.

Berdasarkan pengelompokan kegiatan di atas dapat menentukan alur kegiatan yang dilakukan oleh siswa, guru, dan pengurus yang menggunakan sekolah. Pelaku kegiatan yang ada di sekolah dibagi menjadi 3 yaitu siswa, tenaga pendidik, dan servis atau pelengkap.



A. Pola alur kegiatan siswa

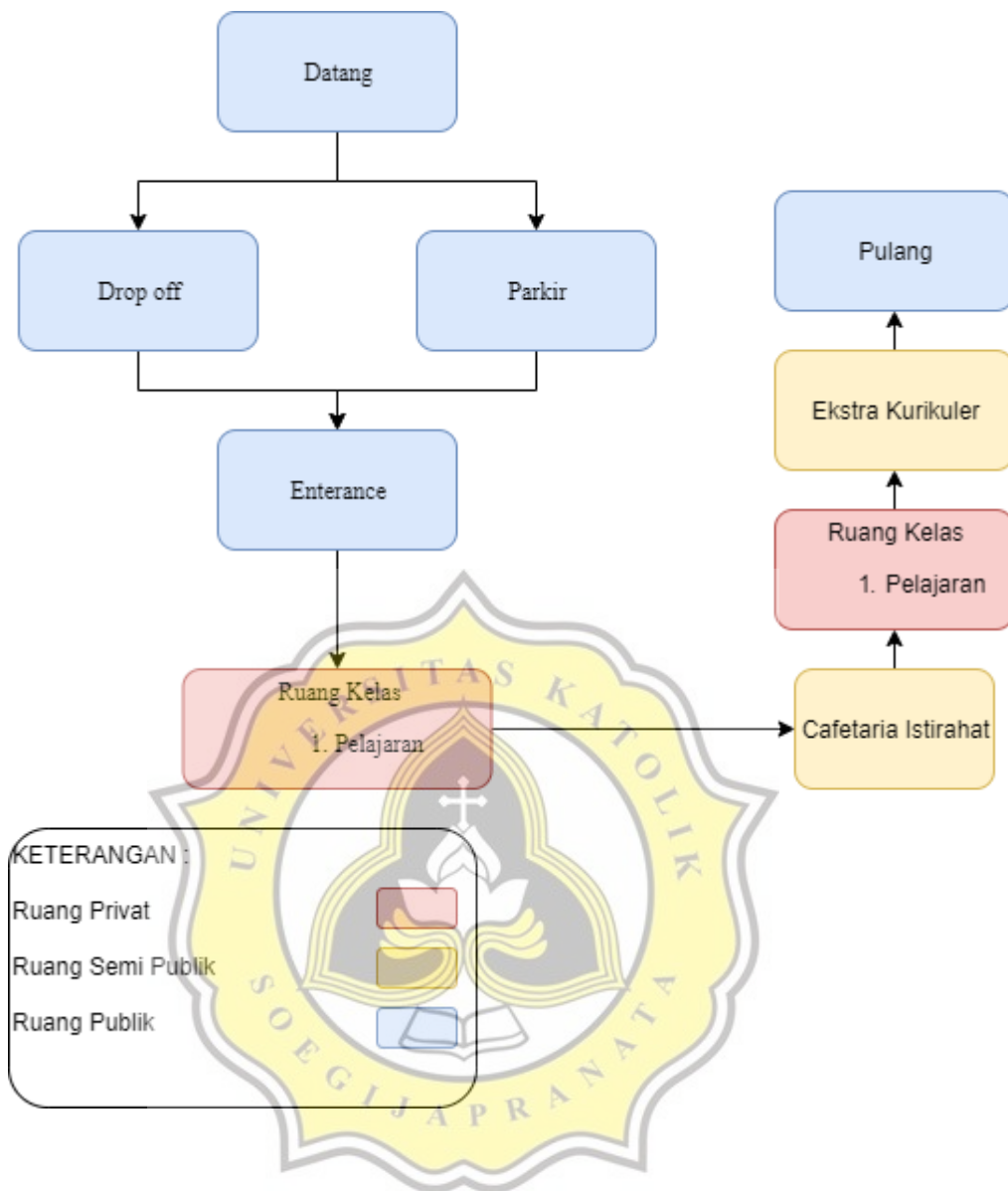


Diagram 1 Bagan Pola kegiatan siswa di Sekolah Alam khusus disabilitas Fisik (sumber : Analisis Pribadi)

B. Pola alur Kegiatan guru / tenaga didik

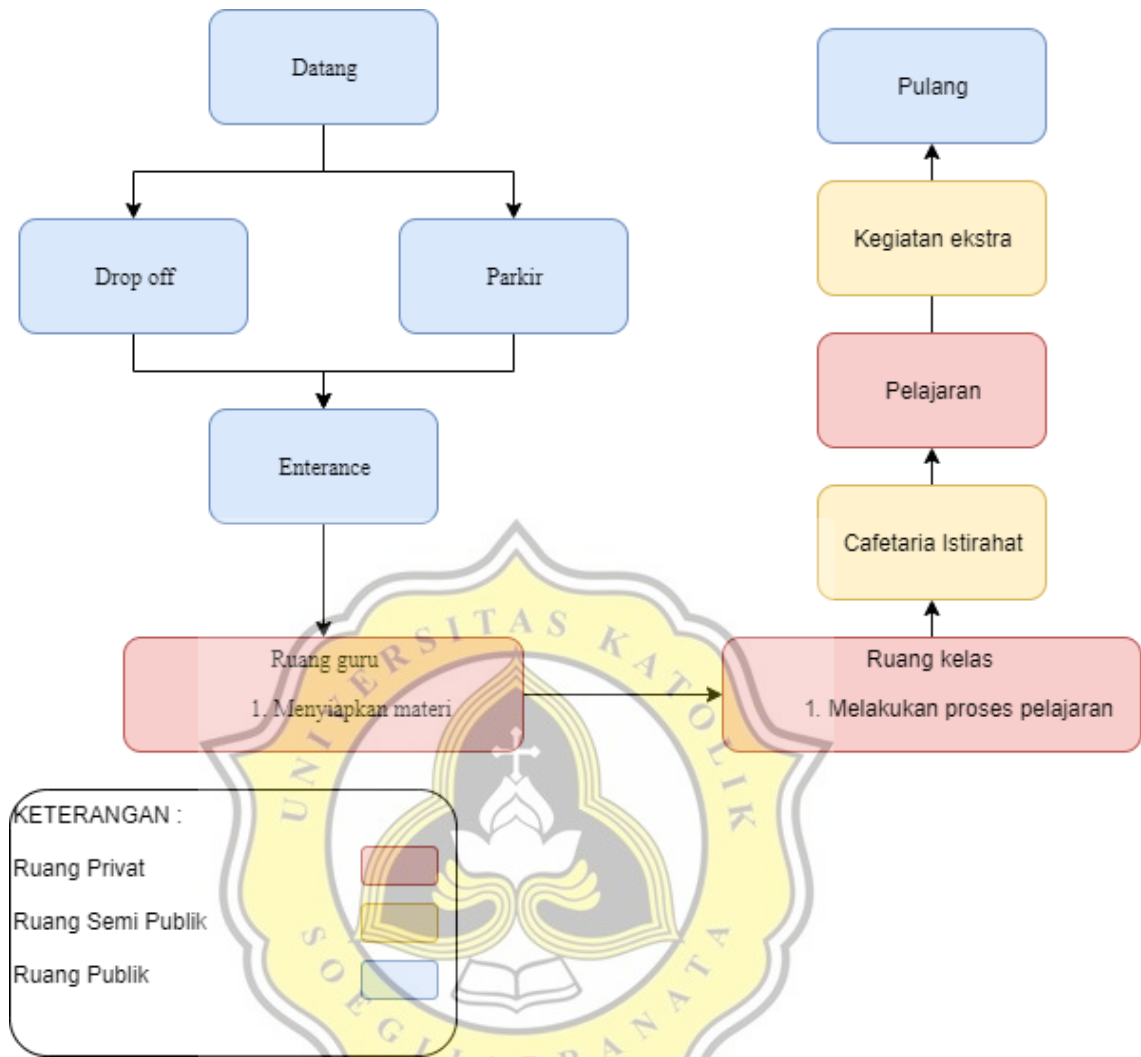


Diagram 2 Bagan Pola kegiatan guru / tenaga didik di Sekolah Alam khusus disabilitas fisik
(sumber : hasil analisis pribadi)

C. Pola Kegiatan *Servis* / pegawai

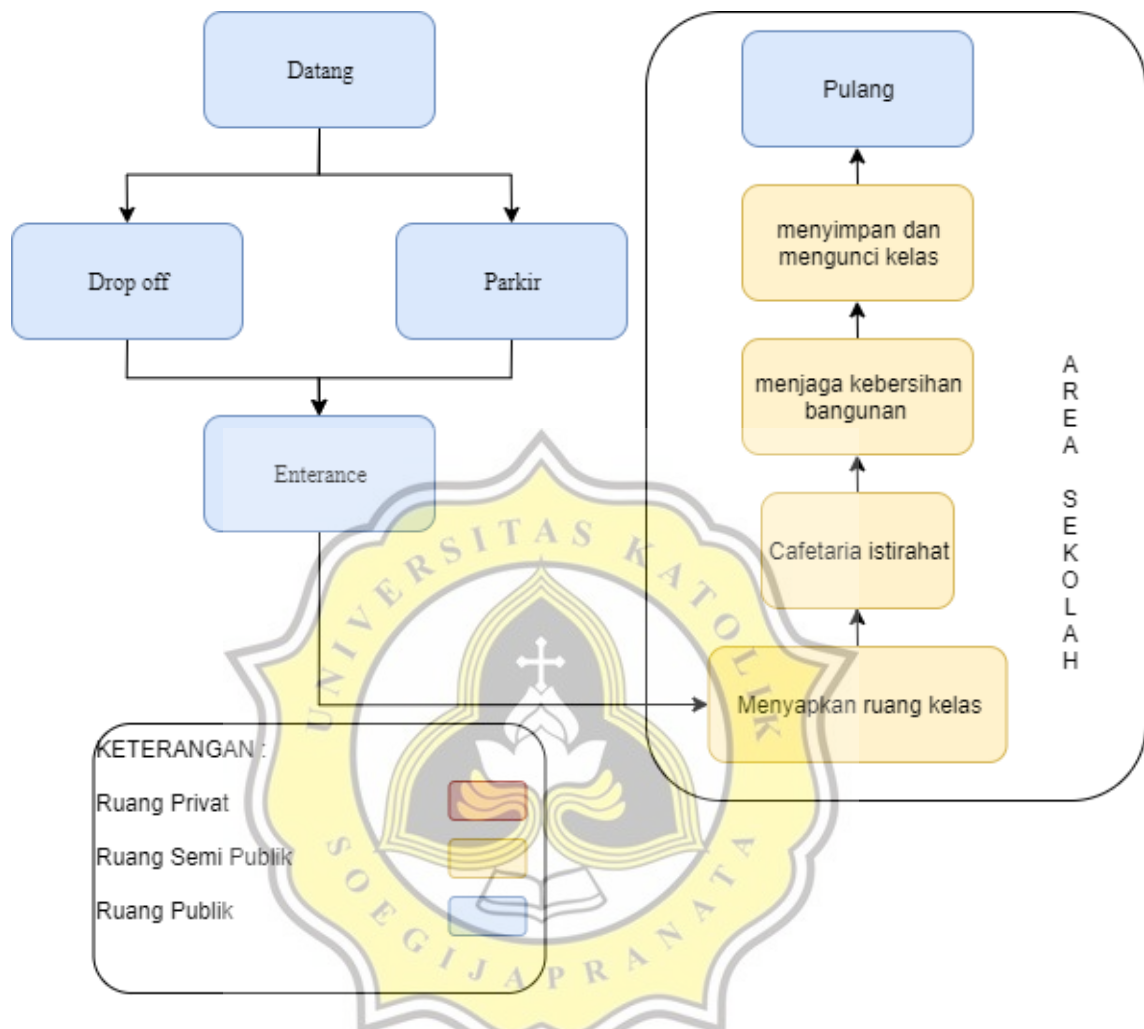


Diagram 3 Bagan pola kegiatan pegawai di Sekolah Alam bagi penyandang disabilitas fisik (sumber : hasil analisis pribadi)

3.1.4 Studi fasilitas dan Pengelompokan Ruang

Tabel Fasilitas dan pengelompokan ruang utama murid :

TABEL 13 Tabel Fasilitas dan pengelompokan ruang Untuk Murid
(sumber : analisis pribadi)

No	Nama Ruang	Pengguna	Sifat Ruang	Outdoor / Indoor
1	Ruang kelas	Murid	Privat	Indoor
		Guru		
2	Amphitheater	Murid	Semi Publik	Outdoor
		Guru		
		Tamu / orangtua siswa		
3	Ruang baca & Perpustakaan	Murid	Semi Publik	Indoor
		Guru		
		Staff perepustakaan		
		Tamu		
4	Peternakan	Murid	Publik	Outdoor
		Staff pengawas & kebersihan		
		Guru		
5	Kebun urban farming & Aquaponik	Murid	Publik	Outdoor
		Guru		
		Staff pengawas & kebersihan		
6	Lapangan Olahraga	Guru	Semi Publik	Outdoor
		Murid		
7	Ruang Seni	Guru	Privat	Indoor
		Murid		
8	Ruang Merangkai	Guru	Privat	Indoor
		Murid		
		Guru pendamping		
9	Ruang Workshop	Guru	Privat	Indoor
		Murid		
		Staff pengawas		
10	Ruang tata boga	Murid	privat	indoor
		Guru		

		Staff pengawas		
11	Ruang pemasaran hasil karya	Murid	Publik	Indoor
		Staff		
12	Ruang studio musik	Guru	Privat	Indoor
		Murid		
13	Lab komputer	Guru	Privat	Indoor
		Murid		
14	Kantin	Seluruh pengguna sekolah	Publik	Indoor & Outdoor
15	Ruang masak	Staff kantin	Privat	Indoor
16	Ruang konseling	Guru konseling	Privat	Indoor
		Murid		
17	Area parkir	Murid	Publik	Outdoor
		Guru		
		Staff		
		Tamu		

Tabel Fasilitas dan pengelompokan ruang untuk Staff dan tenaga didik

Tabel 14 Tabel Fasilitas dan pengelompokan ruang untuk Staff dan tenaga didik (sumber : Analsis Pribadi)

No	Nama Ruang	Pengguna	Sifat Ruang	Outdoor / Indoor
18	Ruang Administrasi	Staff administrasi	Privat	Indoor
		Tata usaha		
19	Ruang Guru	Guru	Privat	Indoor
20	Ruang Kepala Sekolah	Kepala Sekolah	Semi privat	Indoor
		Tamu Sekolah		
21	Ruang Wakil Kepala	Wakil kepala sekolah	Semi privat	Indoor
		Tamu sekolah		
22	Ruang Rapat	Seluruh Pengurus sekolah	Privat	Indoor

Tabel Fasilitas dan pengelompokan ruang untuk kebutuhan *servis* / Pelengkap

Tabl 15 Tabel fasilitas dan pengelompokan ruang untuk Servis
(sumber : Analisis Pribadi)

No	Nama Ruang	Pengguna	Sifat Ruang	Outdoor / Indoor
23	Toilet	Seluruh pengguna sekolah	Publik	Indoor & Outdoor
24	Ruang Staff	Staff	Privat	Indoor
25	Tandon Air	Staff	Privat	Outdoor
26	Gudang	Seluruh pengguna sekolah	Privat	Indoor
27	Keamanan	Staff	Privat	Indoor
28	Asrama	Murid & guru	Privat	Indoor

1. Ruang kelas

Ruang kelas pada sekolah alam ini dibedakan menjadi 3 kelas yaitu kelas untuk tunadaksa, tunanetra, dan tunarungu dan tunawicara. Ruangan ini merupakan ruangan dimana murid melakukan aktifitas belajar sesuai standar kurikulum diknas yaitu pelajaran wajib seperti Bahasa Indonesia, matematika, baca tulis, dan Bahasa Inggris. Selain sebagai ruang belajar ruang kelas juga digunakan sebagai ruang pengambilan hasil belajar, dan pertemuan orang tua murid dengan guru jika diperlukan.



GAMBAR 13 Denah Ruang kelas
(sumber : data pribadi)

2. Ruang Baca & Perpustakaan

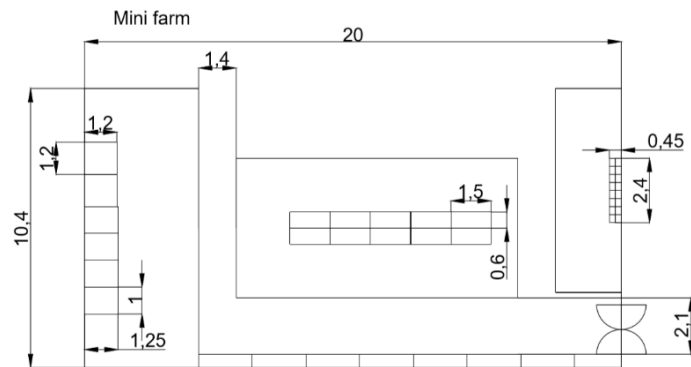
Ruang baca dan perpustakaan merupakan tempat untuk murid meminjam buku dan menikmati waktunya untuk membaca dan menambah ilmu. Selain membaca juga ada fasilitas seperti komputer bagi yang ingin menggunakan. Dalam merancang perpustakaan ini ada hal yang harus di perhatikan yaitu bagaimana penataan ruang, rak dan tingkat kelembapannya agar buku yang disimpan dapat tahan lama. Penerangan, dan tingkat peredam pantulan suara juga harus di perhatikan dalam merancang perpustakaan yang nyaman untuk digunakan.



GAMBAR 14 Denah perpustakaan dan ruang baca
(sumber : data pribadi)

3. Peternakan

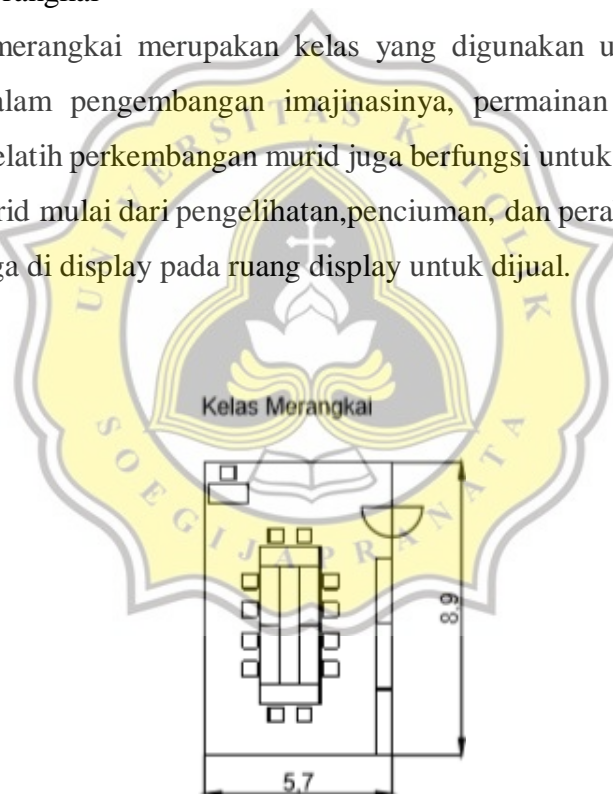
Merupakan salah satu fasilitas di sekolah alam dengan adanya peternakan mini ini akan memacu rasa ingin tahu murid, menggugah kepeduliannya pada lingkungan, menambah ilmu pengetahuan mengenai hewan, ber-eksperimen dan sebagai sarana laboratorium alam. Selain sebagai fasilitas belajar murid hasil produksi dari *mini farm* juga digunakan sebagai subsidi untuk meringankan biaya bersekolah di sekolah alam.



GAMBAR 15 Gambaran susunan peternakan minifarm
(sumber : data pribadi)

4. Kelas Merangkai

Kelas merangkai merupakan kelas yang digunakan untuk melatih kreatifitas murid dalam pengembangan imajinasinya, permainan warna, dan penataan. Selain melatih perkembangan murid juga berfungsi untuk mengembangkan panca indra murid mulai dari pengelihatatan, penciuman, dan peraba. Hasil rangkaian dari murid juga di display pada ruang display untuk dijual.

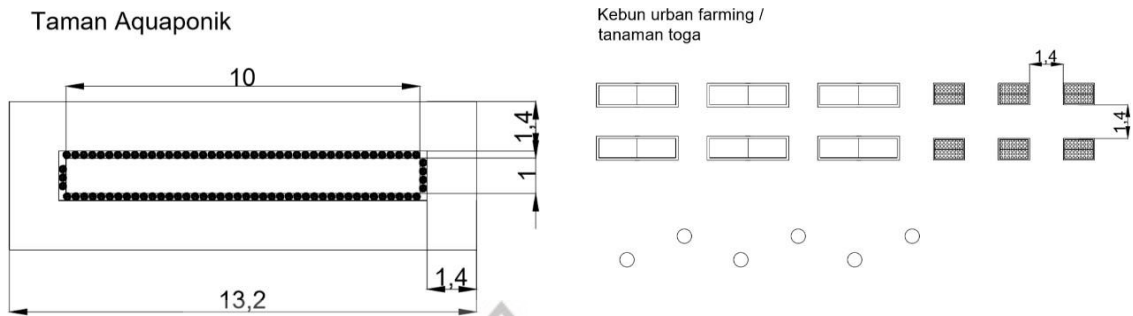


GAMBAR 16 Ruang kelas merangkai
(sumber : data pribadi)

5. Kebun dan Aquaponik

Fasilitas ini membutuhkan ruang terbuka untuk mendapatkan cahaya matahari, sirkulasi udara, dan menampung air hujan. Kebun, dan taman aquaponik merupakan salah satu sarana untuk menambah keingintahuan murid, sarana pendidikan sains, dan pengembangan sikap toleransi terhadap lingkungan. Hasil dari kebun dan aquaponik dapat dijadikan sebagai menu sehat di kantin /

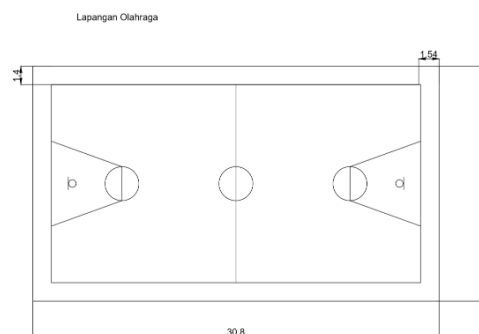
cafeteria. Untuk tanaman yang ditanam pada kebun dan aquaponik dapat berupa sayur hijau seperti selada, sawi, bayam. Selain sayur hijau juga tanaman herbal (jahe, lengkuas), umbi-umbian (kentang, singkong, talas), dan buah-buahan (tomat, anggur, strawberry, cabai). Hasil dari kebun dan aquaponik ini juga dapat dijual dan menjadi subsidi untuk biaya sekolah murid.



GAMBAR 17 Taman aquaponik dan urban farming
(sumber : data pribadi)

6. Lapangan olahraga

Lapangan olahraga merupakan tempat untuk murid melakukan aktifitas fisik sehingga membutuhkan sirkulasi udara yang baik agar olahraga dapat dilakukan dengan optimal dan nyaman. Bahan dari lapangan olahraga juga harus dibuat ramah disabilitas yaitu tidak licin dan tidak memiliki banyak sudut tajam yang dapat membahayakan pengguna lapangan.

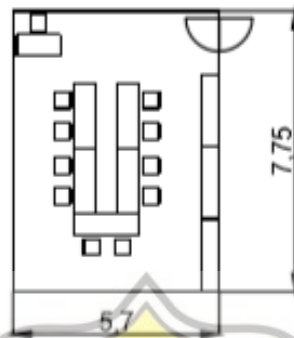


GAMBAR 18 Lapangan Olahraga
(sumber : data pribadi)

7. Ruang seni

Ruangan ini membutuhkan pencahayaan yang optimal karena pada ruangan ini murid melakukan aktifitas menggambar, dan mewarnai untuk mengasah imajinasi, dan kreatifitas murid.

Ruang Seni

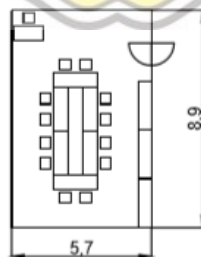


GAMBAR 19 Ruang Kelas Seni
(sumber : data pribadi)

8. Ruang Workshop

Ruangan ini merupakan ruangan yang digunakan oleh murid untuk menciptakan kerajinan kerajinan berupa rancangan, maupun kerajinan –kerajinan tangan seperti rajutan, kerajinan, dan robotik yang melatih kreatifitas dan mengembangkan inspirasi anak. Pada ruang workshop dibutuhkan pencahayaan, sirkulasi udara yang baik, dan pandangan yang luas.

Ruang Workshop

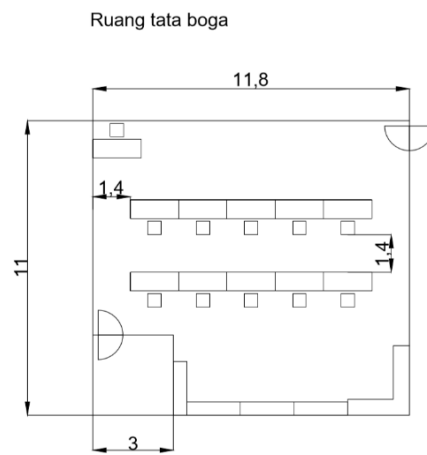


GAMBAR 20 Ruang Kelas Workshop
(sumber : Data pribadi)

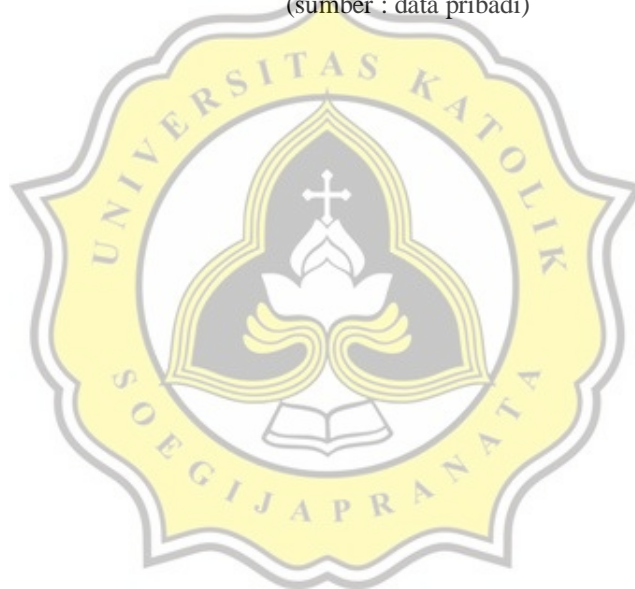
9. Ruang tata boga

Merupakan pelajaran keterampilan yang mendidik murid mengenai pengertian, fungsi, bahan, alat masak, dan teknik memasak. Pada ruangan ini membutuhkan

suhu dan kelembapan yang baik agar peralatan dan bahan makanan yang disimpan tidak rusak dan kotor.

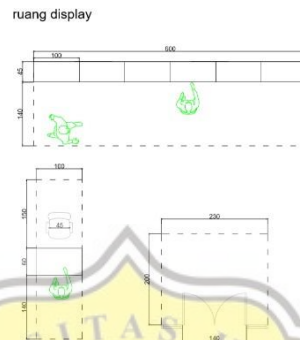


GAMBAR 21 Ruang tataboga
(sumber : data pribadi)



10. Ruang display karya

Ruang display hasil karya ini merupakan ruangan yang difungsikan sebagai tempat untuk memasarkan, dan memamerkan hasil karya dan kerajinan murid di sekolah alam ini. Hasil karya berupa rajutan, rangkaian, kerajinan tangan, dan barang-barang yang dihasilkan di Sekolah alam ini. Selain sebagai media penjualan ruang display karya juga menjadi media promosi untuk mempromosikan hasil kerajinan dan karya anak-anak sekolah alam.



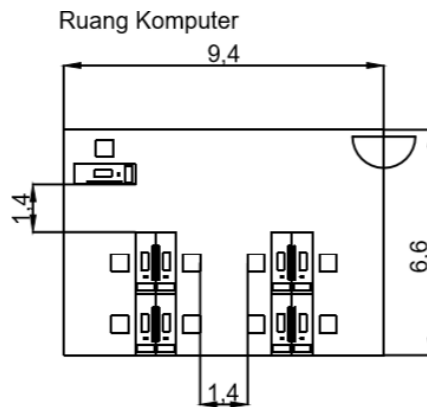
GAMBAR 22 ruang display
(sumber : data pribadi)

11. Ruang studio musik

Ruang ini harus memiliki dinding kedap suara agar tidak mengganggu aktifitas di luar ruang studio, pada ruang studio berisi peralatan untuk bermain musik seperti gitar, bas, keyboard musik. Ruangan ini berfungsi sebagai tempat untuk belajar musik dan melatih keterampilan bermusik murid di sekolah.

12. Lab Komputer

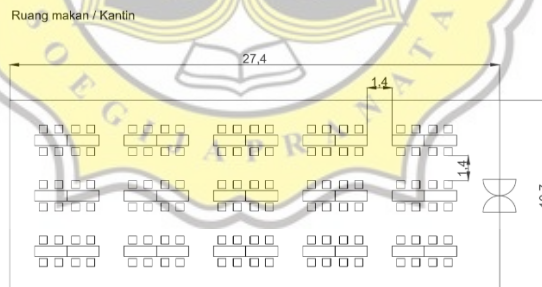
lab komputer membutuhkan pencahayaan yang cukup agar ruangan menjadi nyaman dan pas untuk melakukan kegiatan di depan komputer yaitu 200lux penghawaan pada ruang komputer juga harus diperhatikan karena CPU pada komputer yang bekerja akan menghasilkan panas yang jika tidak memperhatikan penghawaan akan mengganggu aktifitas belajar di kelas.



GAMBAR 23 Ruang Komputer
(sumber : data pribadi)

13. Kantin

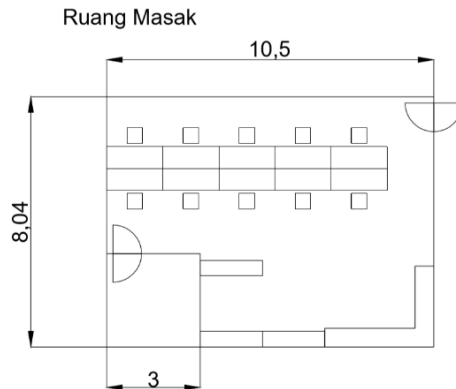
Pada ruangan kantin membutuhkan ruangan yang tidak menghasilkan gema dan gaung karena suara piring dan sendok yang bersentuhan sangat mengganggu kenyamanan pengguna jika terpantulkan membuat ruangan menjadi jauh lebih gaduh. Selain itu sirkulasi udara pada ruang kantin / cafetaria juga penting karena makanan menghasilkan bau, jika bau dibiarkan tidak dapat lewat akan membuat pengguna ruangan menjadi tidak nyaman saat berada di dalam ruangan, selain tidak nyaman juga mengurangi nafsu makan pengguna kantin.



GAMBAR 24 Ruang makan / cafetaria
(sumber : data pribadi)

14. Ruang Masak

Ruangan ini adalah ruangan yang digunakan untuk menyiapkan makanan yang akan disajikan di kantin / kafetaria untuk makan murid, guru, dan staff yang ada. Pada ruang masak dibutuhkan ruangan yang terhindar dari debu, dan tidak membutuhkan cahaya alami. Ruang masak lebih baik dibuat tertutup dengan ventilasi buatan berupa fan penghisap udara untuk mengeluarkan hawa panas dan bau yang ditimbulkan bahan makanan.



GAMBAR 25 Gambar ruang masak
(sumber : data pribadi)

15. Ruang konseling

Ruang ini adalah ruang dimana murid melakukan konsultasi dengan guru konseling. Murid yang memiliki masalah dan ingin berkonsultasi dengan guru konseling dapat melakukan konsultasi di ruangan ini. Ruang konseling harus memiliki ruang yang nyaman dan kedap suara agar memiliki privasi yang lebih, sehingga murid merasa nyaman dan aman untuk menceritakan masalah mereka pada guru konseling.

16. Area parkir

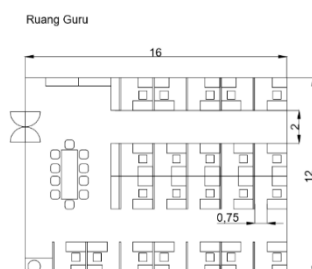
Merupakan ruang terbuka dimana tempat kendaraan murid, guru, maupun staff di parkir saat adanya kegiatan di sekolah.

17. Ruang Tata usaha

Ruang tata usaha dirancang tertutup untuk menjaga dokumen-dokumen sekolah. Ruang administrasi adalah ruang dimana staff sekolah memproses data siswa, dan meeting jika diperlukan.

18. Ruang guru

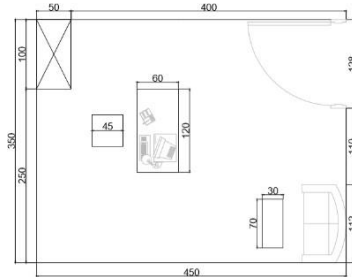
Ruang ini membutuhkan pencahayaan yang mencukupi, selain penahayaan ruang guru juga harus memiliki suasana yang mendukung karena ruang guru adalah tempat guru melakukan aktifitas selain mengajar.



GAMBAR 26 Ruang Guru
(sumber : analisis pribadi)

19. Ruang Kepala Sekolah

Ruang kepala sekolah adalah ruang dimana kepala sekolah menemui tamu, menerima tamu, dan melakukan kegiatan mengurus sekolah.



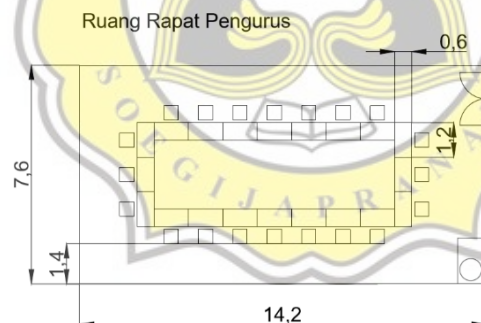
GAMBAR 27 Ruang Kepala Sekolah
(sumber : analisis pribadi)

20. Ruang Wakil Kepala Sekolah

Adalah ruang wakil kepala sekolah membantu kepala sekolah dalam mengurus kegiatan sekolah seperti kesiswaan, dan kepengurusan.

21. Ruang Rapat

Ruang kepala sekolah, waka dan tenaga pengajar mengadakan rapat kepengurusan di sekolah.



GAMBAR 28 Ruang Rapat Pengurus Sekolah
(sumber : analisis pribadi)

22. Asrama

Asrama pada sekolah alam berfungsi untuk menampung murid dari luar kota yang ingin bersekolah di sekolah, dalam perancangannya asrama membutuhkan sirkulasi udara yang baik, dan pencahayaan yang mencukupi untuk murid melakukan kegiatan di dalam kamar maupun area sekitar kampus.

3.1.5 Tabel Besaran Ruang

AREA INDOOR				
Nama ruang	Jumlah	Kapasitas	Standar Ukuran	Luas Total
Ruang Kelas Tunadaksa	9	9 Orang (8 siswa 1 guru wali)	<ul style="list-style-type: none"> • (Meja siswa: $0.6 \times 1.8 = 1.08\text{m}^2$ + sirkulasi: $2 \times 0.6 = 1.2\text{m}^2$) $\times 8 = \mathbf{18.24\text{ m}^2}$ • (Meja guru: $0.6 \times 1.2 = 0.72\text{m}^2$ + sirkulasi: $1 \times 0.6 = 0.6\text{ m}^2$) = $\mathbf{1.32\text{ m}^2}$ • (Kursi : $0.45 \times 0.45 = 0.2025\text{m}^2$ + sirkulasi: $1.2 \times 0.45 = 0.54\text{ m}^2$) $\times 8 = \mathbf{5.94\text{ m}^2}$ • (Kursi guru: $0.5 \times 0.5 = 0.25\text{m}^2$ + sirkulasi : $1 \times 0.45 = 0.45\text{ m}^2$) = $\mathbf{0.7\text{m}^2}$ • Lemari / rak : $2 \times 0.5 = 1\text{m}^2 \times 2 = 2\text{m}^2$ + sirkulasi : $0.5 \times 0.5 = 0.25\text{ m}^2$) = $\mathbf{2.25\text{ m}^2}$ • Sirkulasi lain-lain: $20\% \times 27.37 = \mathbf{5.474\text{m}^2}$ • Sirkulasi pintu: $1 \times 1.8 = \mathbf{1.8\text{m}^2}$ 	35.8m ²
Ruang Kelas Tunanetra	3	9 Orang (8 siswa 1 guru wali)	<ul style="list-style-type: none"> • (Meja siswa: $0.6 \times 1.2 = 0.72\text{m}^2$ + Sirkulasi: $2 \times 0.6 = 1.2\text{m}^2$) $\times 8 = \mathbf{15.36\text{ m}^2}$ • (Meja guru : $0.6 \times 1.2 = 0.72\text{m}^2$ + sirkulasi : $1 \times 0.6 = 0.6\text{ m}^2$) = $\mathbf{1.32\text{ m}^2}$ • (Kursi : $0.45 \times 0.45 = 0.2025\text{m}^2$ + Sirkulasi: $1.2 \times 0.45 = 0.54\text{ m}^2$) $\times 8 = \mathbf{5.94\text{ m}^2}$ • (Kursi guru : $0.5 \times 0.5 = 0.25\text{m}^2$ + Sirkulasi: $1 \times 0.45 = 0.45\text{ m}^2$) = $\mathbf{0.7\text{m}^2}$ • Lemari / rak: $2 \times 0.5 = 1\text{m}^2 \times 2 = 2\text{m}^2$ + sirkulasi : $0.5 \times 0.5 = 0.25\text{ m}^2$) = $\mathbf{2.25\text{ m}^2}$ • Sirkulasi lain-lain : $20\% \times 27.37 = \mathbf{5.474\text{m}^2}$ • Sirkulasi pintu: $1 \times 1.8 = \mathbf{1.8\text{m}^2}$ 	32.8m ²
Ruang Kelas Tunarungu & Tunawicara	9	9 Orang (8 siswa 1 guru wali)	<ul style="list-style-type: none"> • (Meja siswa : $0.6 \times 1.2 = 0.72\text{m}^2$ + sirkulasi: $1.6 \times 0.6 = 0.96\text{m}^2$) $\times 8 = \mathbf{13.44\text{ m}^2}$ • (Meja guru: $0.6 \times 1.2 = 0.72\text{m}^2$ + sirkulasi: $1 \times 0.6 = 0.6\text{ m}^2$) = $\mathbf{1.32\text{ m}^2}$ • (Kursi: $0.45 \times 0.45 = 0.2025\text{m}^2$ + Sirkulasi: $1 \times 0.45 = 0.45\text{ m}^2$) $\times 8 = \mathbf{5.22\text{ m}^2}$ • (Kursi guru: $0.5 \times 0.5 = 0.25\text{m}^2$ + Sirkulasi : $1 \times 0.45 = 0.45\text{ m}^2$) = $\mathbf{0.7\text{m}^2}$ • Lemari / rak: $2 \times 0.5 = 1\text{m}^2 \times 2 = 2\text{m}^2$ + sirkulasi: $0.5 \times 0.5 = 0.25\text{ m}^2$) = $\mathbf{2.25\text{ m}^2}$ 	29.6m ²

			<ul style="list-style-type: none"> • Sirkulasi lain-lain: $20\% \times 4.9\text{m}^2$ • Sirkulasi pintu: $1 \times 1.8 = 1.8\text{m}^2$ 	
Ruang Perpustakaan & Ruang baca	1	45 Orang (40 siswa, 5 pengawas)	<ul style="list-style-type: none"> • Rak $2 \times 0.6 = 1.2\text{m}^2 \times 10 = 12\text{m}^2$ + sirkulasi $1.8 \text{ m} \times 10 = 3.6 \text{ m} = 12\text{m} + 3.6\text{m} = 15.6 \text{ m}^2$ • Meja siswa $0.6\text{m} \times 1.8 \times 10 = 10.8 \text{ m}^2$ + Sirkulasi $1.4\text{m} \times 10 = 14\text{m} = 24.8\text{m}^2$ • Kursi $0.9\text{m} \times 0.7\text{m} = 0.63 \text{ m}^2 \times 40 = 56\text{m}^2$ • Sirkulasi pintu $1\text{m} \times 1.8\text{m} = 1.8 \text{ m}^2$ • Sirkulasi lain – lain = $20\% \times 98.2\text{m} = 19.64 \text{ m}^2$ 	117.84 m ²
Ruang Studio Musik	1	10	<ul style="list-style-type: none"> • Alat musik keyboard $1\text{m} \times 0.3\text{m} = 0.3\text{m}^2$ + sirkulasi $1.4\text{m} \times 1\text{m} = 1.4 \text{ m}^2 = 0.3 \text{ m}^2 + 1.4 \text{ m}^2 = 1.7 \text{ m}^2$ • Alat musik drum $1.2\text{m} \times 1.2\text{m} = 1.44\text{m}^2$ + sirkulasi $1.4\text{m} \times 1\text{m} = 1.8\text{m}^2 = 1.44 \text{ m}^2 + 1.8 \text{ m}^2 = 3.24 \text{ m}^2$ • Alat musik gitar dan bass $2\text{m} \times 1\text{m} = 2\text{m}^2$ + sirkulasi $1.4\text{m} \times 1\text{m} = 1.4\text{m}^2 = 2\text{m}^2 + 1.4\text{m}^2 = 3.4\text{m}^2$ • Ruang duduk $0.9\text{m} \times 0.7\text{m} = 0.63 \text{ m}^2 \times 10 = 6.3\text{m}^2$ + sirkulasi $1.4\text{m} \times 2\text{m} = 2.6\text{m}^2 = 6.3\text{m}^2 + 2.6\text{m}^2 = 8.9\text{m}^2$ • Sirkulasi lain-lain = $20\% \times 18.95\text{m}^2 = 3.8\text{m}^2$ 	21.03m ²
Kantin	1	160	<ul style="list-style-type: none"> • Meja $1.8\text{m} \times 0.9\text{m} = 1.62\text{m}^2 \times 40 = 64.8\text{m}^2$ + sirkulasi $1.4\text{m} \times 80 = 112 \text{ m}^2 + 64.8 \text{ m}^2 = 175.8\text{m}^2$ • Kursi $0.9\text{m} \times 0.7\text{m} = 0.63\text{m}^2 \times 160 = 100.8\text{m}^2$ + sirkulasi $1.4\text{m}^2 \times 2 = 2.8\text{m}^2 = 100.8\text{m}^2 + 2.8\text{m}^2 = 103.6\text{m}^2$ 	335.28 m ²

			<ul style="list-style-type: none"> • Sirkulasi lain lain = $20\% \times 279.4 \text{ m}^2 = \mathbf{55.88 \text{ m}^2}$ 	
Ruang Masak	1	10	<ul style="list-style-type: none"> • Meja memasak $1.8\text{m} \times 0.7\text{m} = 1.26\text{m}^2 \times 10 = 12.6\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 1.4 \times 10\text{m} = 14\text{m}^2 = 14\text{m}^2 + 12.6\text{m}^2 = \mathbf{26.6\text{m}^2}$ • Wastafel $0.5\text{m} \times 0.8\text{m} = 0.4\text{m}^2 \times 4 = 1.6\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 1.4\text{m} \times 4\text{m} = 5.6\text{m}^2 = 1.6\text{m}^2 \times 5.6\text{m}^2 = \mathbf{7.2\text{m}^2}$ • Rak penyimpanan alat masak $1.2\text{m} \times 0.5\text{m} = 0.6\text{m}^2 \times 4 = 2.4\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 1.4\text{m} \times 4\text{m} = \mathbf{5.6\text{m}^2}$ • Gudang penyimpanan bahan makanan $3\text{m} \times 3\text{m} = \mathbf{9\text{m}^2}$ • Sirkulasi lain lain $20\% \times 48.4\text{m}^2 = \mathbf{9.68\text{m}^2}$ 	58.1 m ²
Ruang kerajinan	3	14	<ul style="list-style-type: none"> • Meja $1.8\text{m} \times 0.6\text{m} = 1.08\text{m}^2 \times 6 = 6.48\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 1.4 \text{ m}^2 \times 5 = 7\text{m}^2 = 6.48\text{m}^2 + 7\text{m}^2 = \mathbf{13.48 \text{ m}^2}$ • Kursi $0.5\text{m} \times 0.5\text{m} = 0.25\text{m}^2 \times 14 = 3.5\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 1.4\text{m} \times 14\text{m} = 19.6\text{m}^2 = 3.5\text{m}^2 + 19.6\text{m}^2 = \mathbf{23.1\text{m}^2}$ • Rak $2\text{m} \times 0.5\text{m} = 1\text{m}^2 \times 3 = 3\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 1.4\text{m} \times 3 = 4.2\text{m}^2 = \mathbf{7.2\text{m}^2}$ • Sirkulasi lain lain = $20\% \times 43.78\text{m}^2 = \mathbf{8.756\text{m}^2}$ 	52.536m ²
Kelas Merangkai	3	9	<ul style="list-style-type: none"> • Meja $1.8\text{m} \times 0.6\text{m} = 1.08\text{m}^2 \times 6 = 6.48\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 1.4 \text{ m}^2 \times 5 = 7\text{m}^2 = 6.48\text{m}^2 + 7\text{m}^2 = \mathbf{13.48 \text{ m}^2}$ • Kursi $0.5\text{m} \times 0.5\text{m} = 0.25\text{m}^2 \times 14 = 3.5\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 1.4\text{m} \times 14\text{m} = 19.6\text{m}^2 = 3.5\text{m}^2 + 19.6\text{m}^2 = \mathbf{23.1\text{m}^2}$ • Rak $2\text{m} \times 0.5\text{m} = 1\text{m}^2 \times 3 = 3\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 1.4\text{m} \times 3 = 4.2\text{m}^2 = \mathbf{7.2\text{m}^2}$ 	52.536m ²

			<ul style="list-style-type: none"> • Sirkulasi lain lain = $20\% \times 43.78\text{m}^2 = \mathbf{8.756\text{m}^2}$ 	
Ruang pemasaran hasil karya	1	2	<ul style="list-style-type: none"> • Rak display $0.45\text{m} \times 0.9\text{m} = 0.405\text{m}^2 \times 6 = 2.43 \text{ m}^2 +$ sirkulasi $1.4\text{m} \times 6\text{m} = 8.4 \text{ m}^2 = 2.43 \text{ m}^2 + 8.4 \text{ m}^2 = \mathbf{10.83 \text{ m}^2}$ • Meja kasir $1\text{m} \times 0.6\text{m} = 0.6\text{m}^2 \times 1 = 0.6 \text{ m}^2 +$ sirkulasi $1.4\text{m} \times 1\text{m} = 1.4 \text{ m}^2 = 0.6\text{m}^2 + 1.4\text{m}^2 = \mathbf{2\text{m}^2}$ • Kursi $0.45\text{m} \times 0.45\text{m} = 0.2025 \text{ m}^2 \times 1\text{m} = 0.2025\text{m}^2 +$ sirkulasi $0.55\text{m} \times 1\text{m} = 0.55 \text{ m}^2 = 0.2025 \text{ m}^2 + 0.55 \text{ m}^2 = \mathbf{0.7525 \text{ m}^2}$ • Sirkulasi lain lain $20\% \times 13.78 \text{ m}^2 = \mathbf{2.76\text{m}^2}$ 	16.34 m ²
Ruang Komputer	1	9	<ul style="list-style-type: none"> • (Meja siswa: $0.6 \times 1.8 = 1.08\text{m}^2 +$ sirkulasi: $2 \times 0.6 = 1.2\text{m}^2 \times 8 = \mathbf{18.24 \text{ m}^2}$ • (Meja guru: $0.6 \times 1.2 = 0.72\text{m}^2 +$ sirkulasi: $1 \times 0.6 = 0.6 \text{ m}^2 = \mathbf{1.32 \text{ m}^2}$ • (Kursi : $0.45 \times 0.45 = 0.2025\text{m}^2 +$ sirkulasi: $1.2 \times 0.45 = 0.54 \text{ m}^2 \times 8 = \mathbf{5.94\text{m}^2}$ • (Kursi guru: $0.5 \times 0.5 = 0.25\text{m}^2 +$ sirkulasi : $1 \times 0.45 = 0.45 \text{ m}^2 = \mathbf{0.7\text{m}^2}$ • Lemari / rak : $2 \times 0.5 = 1\text{m}^2 \times 2 = 2\text{m}^2 +$ sirkulasi : $0.5 \times 0.5 = 0.25 \text{ m}^2 = \mathbf{2.25 \text{ m}^2}$ • Sirkulasi lain-lain: $20\% \times 27.37 = \mathbf{5.474\text{m}^2}$ • Sirkulasi pintu: $1 \times 1.8 = \mathbf{1.8\text{m}^2}$ 	35.8m ²
Ruang tata boga	3	10	<ul style="list-style-type: none"> • Meja memasak $1.8\text{m} \times 0.7\text{m} = 1.26\text{m}^2 \times 10 = 12.6\text{m}^2 +$ sirkulasi $1.4 \times 10\text{m} = 14\text{m}^2 = 14\text{m}^2 + 12.6\text{m}^2 = \mathbf{26.6\text{m}^2}$ • Wastafel $0.5\text{m} \times 0.8\text{m} = 0.4\text{m}^2 \times 4 = 1.6\text{m}^2 +$ sirkulasi $1.4\text{m} \times 4\text{m} = 5.6\text{m}^2 = 1.6\text{m}^2 \times 5.6\text{m}^2 = \mathbf{7.2\text{m}^2}$ • Rak penyimpanan alat masak $1.2\text{m} \times 0.5\text{m} = 0.6\text{m}^2 \times 4 = 2.4\text{m}^2 +$ sirkulasi $1.4\text{m} \times 4\text{m} = \mathbf{5.6\text{m}^2}$ 	58.1 m ²

			<ul style="list-style-type: none"> • Gudang penyimpanan bahan makanan 3m x 3m = 9m² • Sirkulasi lain lain 20% x 48.4m² = 9.68m² 	
Ruang konseling	1	4	<ul style="list-style-type: none"> • Meja 0.6m x 1.2m = 0.72 m² + sirkulasi 1.4m x 1m = 0.72 m² + 1.4 m² = 2.12m² • Kursi 0.5m x 0.5m = 0.25m² x 4 = 1m² + sirkulasi 1.4m x 4m = 5.6 m² = 1m² + 5.6 m² = 6.6m² • Sirkulasi lain lain 20% x 8.71m² = 1.744m² 	10.5m ²
Ruang guru	1	42	<ul style="list-style-type: none"> • Meja 0.6m x 1.2m = 0.72 m² + sirkulasi 1m x 24m = 24 m² = 0.72 m² + 24 m² = 24.72 m² • Kursi 0.5m x 0.5m = 0.25m² x 42 = 10.5 m² + sirkulasi 1.4m x 42m = 58.8 m² = 10.5 m² + 58.8 m² = 69.3 m² • Lemari 0.9m x 0.6m = 0.54m² x 42 = 22.68m² • Rak penyimpanan 2m x 0.5m = 1m² x 5 = 5m² + sirkulasi 1.4m x 5 = 7m² = 7.5m² + 5m² = 12m² • Meja berkumpul 3m x 1m = 3m² + sirkulasi 1.4m x 1 = 1.4m² = 3m² + 1.4m² = 4.4m² • Kursi meja berkumpul 0.5m x 0.5m = 0.25m² x 10 = 2.5m² + sirkulasi 1.4m x 10 = 14m² + 2.5m² + 14m² = 16.5m² • Rak minuman 1.6m x 1m = 1.6m² + sirkulasi 1.4m x 1 = 1.4m² = 1.6m² + 1.4m² = 3m² 	183.12 m ²

			<ul style="list-style-type: none"> • Sirkulasi lain lain 20% x 152.6m² = 30.52m² 	
Ruang Rapat	1	21 +21	<ul style="list-style-type: none"> • Meja 1.2m x 0.6m = 0.72m² x 21 = 15.12m² + sirkulasi 1.4m x 21 = 29.4m² = 29.4m² + 15.12m² = 44.52m² • Kursi 0.5m x 0.5m = 0.25m² x 21 = 5.25m² + sirkulasi 1.4m x 21 = 29.4m² = 5.25m² + 29.4m² = 29.65m² • Meja saji teh dan dispenser 1m x 1.6m = 1.6m² + sirkulasi 1.4m x 1 = 1.4m² = 1.6m² + 1.4m² = 3m² • Sirkulasi lain-lain = 20% x 77.17m² = 15.434m² 	92.6m ²
Ruang Tata usaha	1	6	<ul style="list-style-type: none"> • Meja 0.6m x 1.2m = 0.72 m² x 6 = 4.32m² + sirkulasi 1.4m x 6 = 8.4m² = 4.32m² + 8.4m² = 12.72m² • Kursi 0.5m x 0.5m = 0.25m² x 6 = 1.5m² + sirkulasi 1.4m x 6 = 8.4m² = 1.5m² + 8.4m² = 9.9m² • Lemari penyimpanan 1.2m x 0.6m = 0.72m² x 6 = 4.32m² + sirkulasi 1.4m x 6 = 8.4m² = 0.72m² + 8.4m² = 9.12m² • Sirkulasi lain lain 20% x 31.74 = 6.348m² 	38.1 m ²
Ruang Kepala Sekolah	1	3	<ul style="list-style-type: none"> • (Meja : 1.2X0.6= 0.72m²)+(sirkulasi: 1.8x1.3=2.34m²)=3.06m² • (Kursi : 0.45X0.45=0.2025m²)+(sirkulasi: 1x0.75=0.75m²)=0.95m² • (Lemari : 1x0.5=0.5m²)+(sirkulasi: 0.6x0.4=0.24m²)=0.74m² • (Kursi tamu : 1.12x0.45=0.5m²)+(sirkulasi: 0.3x1.1=0.33m²)=0.83m² 	15.43m ²

			<ul style="list-style-type: none"> • (Meja tamu : $0.7 \times 0.3 = 0.21 \text{m}^2$) + (sirkulasi: $0.8 \times 0.8 = 0.64 \text{m}^2$) = 0.85m^2 • Pintu + sirkulasi : $2 \times 2.5 = 5 \text{m}^2$ • Sirkulasi lain lain: $2 \times 2 = 4 \text{m}^2$ 	
Ruang Wakil Kepala Sekolah	5	3	<ul style="list-style-type: none"> • (Meja : $1.2 \times 0.6 = 0.72 \text{m}^2$) + (sirkulasi: $1.8 \times 1.3 = 2.34 \text{m}^2$) = 3.06m^2 • (Kursi : $0.45 \times 0.45 = 0.2025 \text{m}^2$) + (sirkulasi: $1 \times 0.75 = 0.75 \text{m}^2$) = 0.95m^2 • (Lemari : $1 \times 0.5 = 0.5 \text{m}^2$) + (sirkulasi: $0.6 \times 0.4 = 0.24 \text{m}^2$) = 0.74m^2 • (Kursi tamu : $1.12 \times 0.45 = 0.5 \text{m}^2$) + (sirkulasi: $0.3 \times 1.1 = 0.33 \text{m}^2$) = 0.83m^2 • (Meja tamu : $0.7 \times 0.3 = 0.21 \text{m}^2$) + (sirkulasi: $0.8 \times 0.8 = 0.64 \text{m}^2$) = 0.85m^2 • Pintu + sirkulasi : $2 \times 2.5 = 5 \text{m}^2$ • Sirkulasi lain lain: $1.5 \times 1.5 = 2.25 \text{m}^2$ 	13.68m ²
Toilet pria	4	5	<p>Bilik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sirkulasi Pintu: $1.2 \times 1.2 = 1.44 \text{ m}^2$ • R Bebas: $1.6 \times 1.6 = 2.56 \text{ m}^2$ • (Kloset merk: American standard: $0.4 \times 0.64 = 0.256 \text{ m}^2$) = 1.456 m^2 <p>TOTAL: $5.5 \text{ m}^2 \times 2 = 11 \text{ m}^2$</p> <p>Sirkulasi depan bilik $11 \times 1.2 = 13.2 \text{ m}^2$</p> <p>Ruang luar bilik</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Washtafel merk: American Standard: $0.5 \times 0.43 = 0.215 \text{ m}^2 \times 2 = 0.43 \text{ m}^2$) + (Sirkulasi: $1.2 \times 1 = 1.2 \text{ m}^2 \times 2 = 2.4 \text{ m}^2$) = 2.83 m^2 • (Urinoir merk: toto : $0.33 \times 0.31 = 0.10 \text{ m}^2 \times 3 = 0.30 \text{ m}^2$) + (sirkulasi: $0.8 \times 1 = 0.8 \text{ m}^2 \times 3 = 2.4 \text{ m}^2$) = 2.7 m^2 • Sirkulasi pintu: $1.2 \times 1.2 = 1.44 \text{ m}^2$ <p>TOTAL luas = 32m^2</p>	32m ²
Toilet wanita	4	5	<p>Bilik Disabilitas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sirkulasi pintu: $1.2 \times 1.2 = 1.44 \text{ m}^2$ • Ruang bebas: $1.6 \times 1.6 = 2.56 \text{ m}^2$ • (Kloset merk: American standard: $0.4 \times 0.64 = 0.256 \text{ m}^2$) = 1.456 m^2 <p>TOTAL: $5.5 \text{ m}^2 \times 3 = 16.5 \text{ m}^2$</p>	47.77m ²

			<p>Sirkulasi depan bilik: $16.5 \times 1.2 = 19.8 \text{ m}^2$</p> <p>Bilik Umum</p> <ul style="list-style-type: none"> Sirkulasi Pintu: $0.8 \times 0.8 = 0.64 \text{ m}^2$ (Kloset merk: American standard: $0.4 \times 0.64 = 0.256 \text{ m}^2$) + (SIRKULASI $1 \times 1 = 1 \text{ m}^2$) = 1.256 m^2 <p>TOTAL: $2 \times 2 = 4 \text{ m}^2$</p> <p>Sirkulasi depan bilik $4 \times 0.8 = 3.2 \text{ m}^2$</p> <p>Ruang luar bilik</p> <ul style="list-style-type: none"> (Washtafel merk: American standard: $0.5 \times 0.43 = 0.215 \text{ m}^2 \times 2 = 0.43 \text{ m}^2$) + (SIRKULASI $1.2 \times 1 = 1.2 \text{ m}^2 \times 2 = 2.4 \text{ m}^2$) = 2.83 m^2 Sirkulasi Pintu $1.2 \times 1.2 = 1.44 \text{ m}^2$ <p>TOTAL luas = 47.77 m^2</p>	
Ruang keamanan	1	4	<ul style="list-style-type: none"> Meja $0.6 \text{ m} \times 1.2 \text{ m} = 0.72 \text{ m}^2 \times 2 = 1.44 \text{ m}^2$ + sirkulasi $1 \text{ m}^2 =$ 2.44 m^2 Kursi $0.45 \text{ m} \times 0.45 \text{ m} = 0.203 \text{ m}^2 \times 4 = 0.81 \text{ m}^2$ + sirkulasi $1 \text{ m} \times 4 \text{ m} = 4 \text{ m}^2 = 0.82 \text{ m}^2 + 4 \text{ m}^2 =$ 4.82 m^2 Lemari $0.9 \text{ m} \times 0.45 \text{ m} = 0.405 \text{ m}^2 \times 2 = 0.81 \text{ m}^2$ + sirkulasi $1 \text{ m} \times 2 = 2 \text{ m}^2 = 0.81 \text{ m}^2 + 2 \text{ m}^2 =$ 2.81 m^2 Sirkulasi lain lain 20% x $10.07 \text{ m}^2 =$ 2.014 m^2 	12.014m ²
Ruang Staff	3	6	<ul style="list-style-type: none"> Loker penyimpanan barang $3 \text{ m} \times 0.6 \text{ m} = 1.8 \text{ m}^2$ + sirkulasi $1.4 \text{ m} \times 3 \text{ m} =$ 4.2 m^2 Meja $2 \text{ m} \times 0.8 \text{ m} = 1.6 \text{ m}^2$ + sirkulasi $1.4 \text{ m} \times 1 = 1.4 \text{ m}^2 = 1.6 \text{ m}^2 + 1.4 \text{ m}^2 =$ 3 m^2 Kursi 4 = $0.5 \text{ m} \times 0.5 \text{ m} = 0.25 \text{ m}^2$ + sirkulasi $1.4 \text{ m} \times 4 =$ 5.6 m^2 Meja memasak $2 \text{ m} \times 0.5 \text{ m} = 1 \text{ m}^2$ + sirkulasi $1.4 \text{ m} \times 1 = 1.4 \text{ m}^2 = 1 \text{ m}^2 + 1.4 \text{ m}^2 =$ 3.4 m^2 Sirkulasi lain lain = 20% x $16.2 \text{ m}^2 =$ 3.24 m^2 	19.44m ²
Gudang	1	1	<ul style="list-style-type: none"> Rak penyimpanan: $1.8 \times 0.5 = 0.9 \times 4 = 3.6 \text{ m}^2$ Sirkulasi $3.6 \times 1.5 = 5.4 \text{ m}^2$ 	10 m ²

			<ul style="list-style-type: none"> • Sirkulasi pintu: $1 \times 1 = 1 \text{ m}^2$ 	
Ruang Kesehatan	1	4	<ul style="list-style-type: none"> • (kasur: $2 \times 0.9 = 1.8 \text{ m}^2 \times 4 = 7.2 \text{ m}^2$) + (sirkulasi: $2 \times 1.2 = 2.4 \text{ m}^2 \times 4 = 9.6 \text{ m}^2$) = 16.8 m² • (lemari: $1.2 \times 0.5 = 0.6 \text{ m}^2 \times 2 = 1.2 \text{ m}^2$) + (sirkulasi: $1 \times 1.2 = 1.2 \text{ m}^2 \times 2 = 2.4 \text{ m}^2$) = 3.6 m² • (meja: $1.2 \times 0.6 = 0.72 \text{ m}^2 \times 2 = 1.44 \text{ m}^2$) + (sirkulasi: $1.6 \times 1.2 = 1.92 \text{ m}^2 \times 2 = 3.84 \text{ m}^2$) = 5.28 m² • (KURSI: $0.45 \times 0.45 = 0.2025 \text{ m}^2$ + SIRKULASI: $1 \times 0.45 = 0.45 \text{ m}^2$) = $0.65 \text{ m}^2 \times 2 =$ 1.3 m² 	26.98 m ²
Asrama	1	12 kamar tunadaksa 6 kamar tunanetra 12 kamar tunarungu & tunawicara 4 kamar tidur pengawas	<p>R Tidur Tunadaksa</p> <ul style="list-style-type: none"> • (kasur: $2 \times 0.9 = 1.8 \text{ m}^2 \times 2 = 3.6 \text{ m}^2$) + (sirkulasi: $2 \times 1.2 = 2.4 \text{ m}^2 \times 2 = 4.8 \text{ m}^2$) = 8.4 m² • (lemari: $1.2 \times 0.5 = 0.6 \text{ m}^2 \times 2 = 1.2 \text{ m}^2$) + (sirkulasi: $1 \times 1.2 = 1.2 \text{ m}^2 \times 2 = 2.4 \text{ m}^2$) = 3.6 m² • (meja: $1.2 \times 0.6 = 0.72 \text{ m}^2 \times 2 = 1.44 \text{ m}^2$) + (sirkulasi: $1.6 \times 1.2 = 1.92 \text{ m}^2 \times 2 = 3.84 \text{ m}^2$) = 5.28 m² • (KURSI: $0.45 \times 0.45 = 0.2025 \text{ m}^2$ + SIRKULASI: $1 \times 0.45 = 0.45 \text{ m}^2$) = $0.65 \text{ m}^2 \times 2 =$ 1.3 m² • Wc: Sirkulasi Pintu: $1.2 \times 1.2 = 1.44 \text{ m}^2$ R Bebas: $1.6 \times 1.6 = 2.56 \text{ m}^2$ (Kloset merk: American standard: $0.4 \times 0.64 = 0.256 \text{ m}^2$) + (SIRKULASI $1 \times 1 = 1 \text{ m}^2$) = 1.256 m^2 Total wc: 5.256 m² • Ruang bebas gerak: $2.5 \times 2.5 = 6.25 \text{ m}^2$ Total r.tidur tunadaksa: 30m² x 12 = 360m² <p>R Tidur Tunanetra</p> <ul style="list-style-type: none"> • (kasur: $2 \times 0.9 = 1.8 \text{ m}^2 \times 2 = 3.6 \text{ m}^2$) + (sirkulasi: $1.8 \times 1.2 = 2.16 \text{ m}^2 \times 2 = 4.32 \text{ m}^2$) = 7.92 m² • (lemari: $1.2 \times 0.5 = 0.6 \text{ m}^2 \times 2 = 1.2 \text{ m}^2$) + (sirkulasi: $1 \times 1.2 = 1.2 \text{ m}^2 \times 2 = 2.4 \text{ m}^2$) = 3.6 m² 	845.4m ² - sirkulasi

		<ul style="list-style-type: none"> • (meja: $1.2 \times 0.6 = 0.72 \text{ m}^2 \times 2 = 1.44 \text{ m}^2$) + (sirkulasi: $1.6 \times 1.2 = 1.92 \text{ m}^2 \times 2 = 3.84 \text{ m}^2$) = 5.28 m² • (KURSI: $0.45 \times 0.45 = 0.2025 \text{ m}^2$ + SIRKULASI: $1 \times 0.45 = 0.45 \text{ m}^2$) = $0.65 \text{ m}^2 \times 2 =$ 1.3 m² • Wc: Sirkulasi Pintu: $1.2 \times 1.2 = 1.44 \text{ m}^2$ R Bebas: $1.6 \times 1.6 = 2.56 \text{ m}^2$ (Kloset merk: American standard: $0.4 \times 0.64 = 0.256 \text{ m}^2$) + (SIRKULASI $1 \times 1 = 1 \text{ m}^2$) = 1.256 m^2 Total wc: 5.256 m² • Ruang bebas gerak: $2 \times 2 = 4 \text{ m}^2$ Total r.tidur tunanetra: 27.3m² x 6 = 163.8m² <p>R Tidur Tunawicara dan tunarungu</p> <ul style="list-style-type: none"> • (kasur: $2 \times 0.9 = 1.8 \text{ m}^2 \times 2 = 3.6 \text{ m}^2$) + (sirkulasi: $1.6 \times 1 = 1.6 \text{ m}^2 \times 2 = 3.2 \text{ m}^2$) = 6.8 m² • (lemari: $1.2 \times 0.5 = 0.6 \text{ m}^2 \times 2 = 1.2 \text{ m}^2$) + (sirkulasi: $1 \times 1 = 1 \text{ m}^2 \times 2 = 2 \text{ m}^2$) = 3.2m² • (meja: $1.2 \times 0.6 = 0.72 \text{ m}^2 \times 2 = 1.44 \text{ m}^2$) + (sirkulasi: $1.6 \times 1.2 = 1.92 \text{ m}^2 \times 2 = 3.84 \text{ m}^2$) = 5.28 m² • (KURSI: $0.45 \times 0.45 = 0.2025 \text{ m}^2$ + SIRKULASI: $1 \times 0.45 = 0.45 \text{ m}^2$) = $0.65 \text{ m}^2 \times 2 =$ 1.3 m² • Wc: Sirkulasi Pintu: $1.2 \times 1.2 = 1.44 \text{ m}^2$ R Bebas: $1.2 \times 1.2 = 1.44 \text{ m}^2$ (Kloset merk: American standard: $0.4 \times 0.64 = 0.256 \text{ m}^2$) + (SIRKULASI $1 \times 1 = 1 \text{ m}^2$) = 1.256 m^2 Total wc: 4.1 m² • Ruang bebas gerak: $1.2 \times 1.2 = 1.44 \text{ m}^2$ Total r.tidur tunawicara dan tunarungu: 22.1m² x 12 = 265.2m² <p>R tidur pengawas</p>	
--	--	--	--

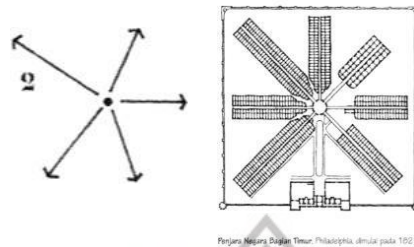
			<ul style="list-style-type: none"> • (kasur: $2 \times 0.9 = 1.8 \text{ m}^2$) + (sirkulasi: $1.6 \times 1 = 1.6 \text{ m}^2 \times 2 = 3.2 \text{ m}^2$) = 6.8 m² • (lemari: $1.2 \times 0.5 = 0.6 \text{ m}^2 \times 2 = 1.2 \text{ m}^2$) + (sirkulasi: $1 \times 1 = 1 \text{ m}^2 \times 2 = 2 \text{ m}^2$) = 3.2 m² • Wc: Sirkulasi Pintu: $1.2 \times 1.2 = 1.44 \text{ m}^2$ R Bebas: $1.2 \times 1.2 = 1.44 \text{ m}^2$ (Kloset merk: American standard: $0.4 \times 0.64 = 0.256 \text{ m}^2$) + (SIRKULASI $1 \times 1 = 1 \text{ m}^2$) = 1.256 m^2 Total wc: 4.1 m² Total r. tidur pengawas: 14.1 m² x 4 = 56.4 m² Total luas = 360 m² + 56.4 m² + 163.8 m² 265.2 m² = 845.4 	
Aula Serbaguna	1	200	12m x 18m	216m ²
TOTAL				3374.75m ²
AREA OUTDOOR				
Area parkir	1	1	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir orang tua murid Jumlah murid 150 orang diperkirakan 1/2nya menginap di asrama yang dikunjungi tiap jumat, sabtu, dan minggu. Orang tua yang mengantar dan menjemput anaknya diperkirakan 75 oran tua murid. Diperkirakan <ul style="list-style-type: none"> • 60% menggunakan motor • $60\% \times 75 = 45$ motor • 30% menggunakan mobil • $30\% \times 75 = 23$ mobil • 10% menggunakan kendaraan umum • $10\% \times 75 = 8$ kendaraan umum (bis) 	1105 .2m ² - Sirkulasi

			<ul style="list-style-type: none"> • Pengurus sekolah berjumlah 88 orang yang diperkirakan • 60% menggunakan motor • $60\% \times 88 = 53$ motor • 40% menggunakan mobil • $40\% \times 88 = 35$ mobil • TOTAL MOBIL = $23 + 35 = 58$ • Mobil $3m \times 5m = 15m^2 \times 58 =$ $870m^2$ • TOTAL MOTOR = $53 + 45 = 98$ • Motor $1.2m \times 2m = 2.4m^2 \times 98 =$ $235.2m^2$ • Sirkulasi - 	
Lapangan olahraga	1	1	<ul style="list-style-type: none"> • Lapangan basket $28m \times 15m =$ $420m^2$ • Run off lapangan $32m \times 19m = 608m^2$ - $420m^2 =$ $188m^2$ 	$608m^2$
Kebun urban farming	1	16	<ul style="list-style-type: none"> • area tanaman $1.6m \times 0.8m = 1.28m^2 \times 12 = 15.36m^2 +$ sirkulasi $1.4m \times 12m = 18.2m^2 = 15.36m^2 + 18.2m^2 =$ $33.56m^2$ • area pot $1.2m \times 0.8m = 0.92m^2 \times 6 = 5.76m^2 +$ sirkulasi $1.4m \times 6 = 8.4m^2 = 5.76m^2 + 8.4m^2 =$ $14.16m^2$ • pot tanaman bunga dengan drum diameter = $0.6m$, keliling = $1.89m^2 \times 10 =$ $18.9 m^2$ • sirkulasi lain lain $20\% \times 66.62m^2 =$ $13.32m^2$ 	$79.54m^2$
Kebun aquaponik	1	16	<ul style="list-style-type: none"> • Kolam ikan $1m \times 10m =$ $10m^2$ • Pot aquaponik $1.2m \times 10.2m = 12.24m^2 - 10 m^2 = 2.24m^2 +$ sirkulasi 	$52.24m^2$

			$(4\text{m}^2 \times 13\text{m}^2) - 10\text{m}^2 = 42\text{m}^2 = 2.24\text{m}^2$ $+ 42\text{m}^2 = 44.24\text{m}^2$	
Mini farm	1	16	<ul style="list-style-type: none"> • Kandang kelinci kapasitas (1) $1.5\text{m} \times 0.6\text{m} = 0.9\text{m}^2 \times 10 = 9\text{m}^2$ + sirkulasi $1.4\text{m} \times 10\text{m} = 14\text{m}^2 = 9\text{m}^2 + 14\text{m}^2 = 23\text{m}^2$ • Kandang Ayam kapasitas (8) $1.2\text{m} \times 0.35\text{m} = 0.42 \times 3 = 1.26\text{m}^2$ + sirkulasi $1.4\text{m} \times 3\text{m} = 4.2\text{m}^2 = 1.26\text{m}^2 + 4.2\text{m}^2 = 5.46\text{m}^2$ • Kambing dewasa $1\text{m} \times 1.25\text{m} = 1.25\text{m}^2 \times 4 = 5\text{m}^2$ + sirkulasi $1.4\text{m} \times 4\text{m} = 5.6\text{m}^2 = 5\text{m}^2 + 5.6\text{m}^2 = 10.6\text{m}^2$ • 2 anak kambing + 1 indukan $1.2\text{m} \times 1.2\text{m} = 1.44\text{m}^2 \times 2 = 2.88\text{m}^2$ + sirkulasi $1.4\text{m} \times 2\text{m} = 2.8\text{m}^2 = 2.88\text{m}^2 + 2.8\text{m}^2 = 5.68\text{m}^2$ • Sirkulasi lain lain $20\% \times 44.74 = 8.95\text{m}^2$ 	53.69m ² - taman
Taman Toga	1	16	<ul style="list-style-type: none"> • area tanaman $1.6\text{m} \times 0.8\text{m} = 1.28\text{m}^2 \times 12 = 15.36\text{m}^2$ + sirkulasi $1.4\text{m} \times 12\text{m} = 18.2\text{m}^2 = 15.36\text{m}^2 + 18.2\text{m}^2 = 33.56\text{m}^2$ • area pot $1.2\text{m} \times 0.8\text{m} = 0.92\text{m}^2 \times 6 = 5.76\text{m}^2$ + sirkulasi $1.4\text{m} \times 6 = 8.4\text{m}^2 = 5.76\text{m}^2 + 8.4\text{m}^2 = 14.16\text{m}^2$ • pot tanaman bunga dengan drum diameter = 0.6m, keliling = $1.89\text{m}^2 \times 10 = 18.9\text{m}^2$ • sirkulasi lain lain $20\% \times 66.62\text{m}^2 = 13.32\text{m}^2$ 	79.54m ²
TOTAL				1731.65m ²
TOTAL BANGUNAN + RUANG TERBUKA				5106.4m ²

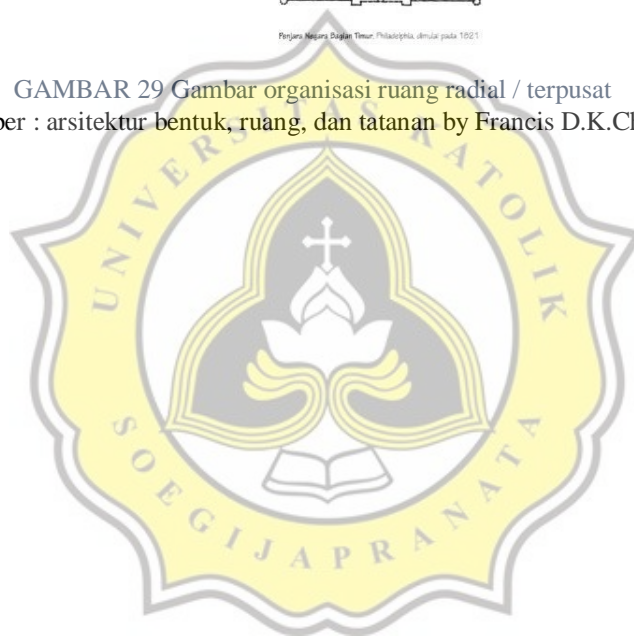
Sumber besaran sirkulasi, dan peralatan untuk difabel dari Peraturan Menteri No 14/PRT/M/2017.

Bangunan pada Sekolah Alam direncanakan akan dirancang dengan struktur *radial* / terpusat dimana sebuah ruang pusat yang akan menjadi acuan atau pusat dari organisasi koridor-koridor ruang yang bersifat linear.



Perjara Nagara Bagian Timur: Philadelphia, dimulai pada 1821

GAMBAR 29 Gambar organisasi ruang radial / terpusat
(sumber : arsitektur bentuk, ruang, dan tatanan by Francis D.K.Ching)



3.1.6 Organisasi Ruang

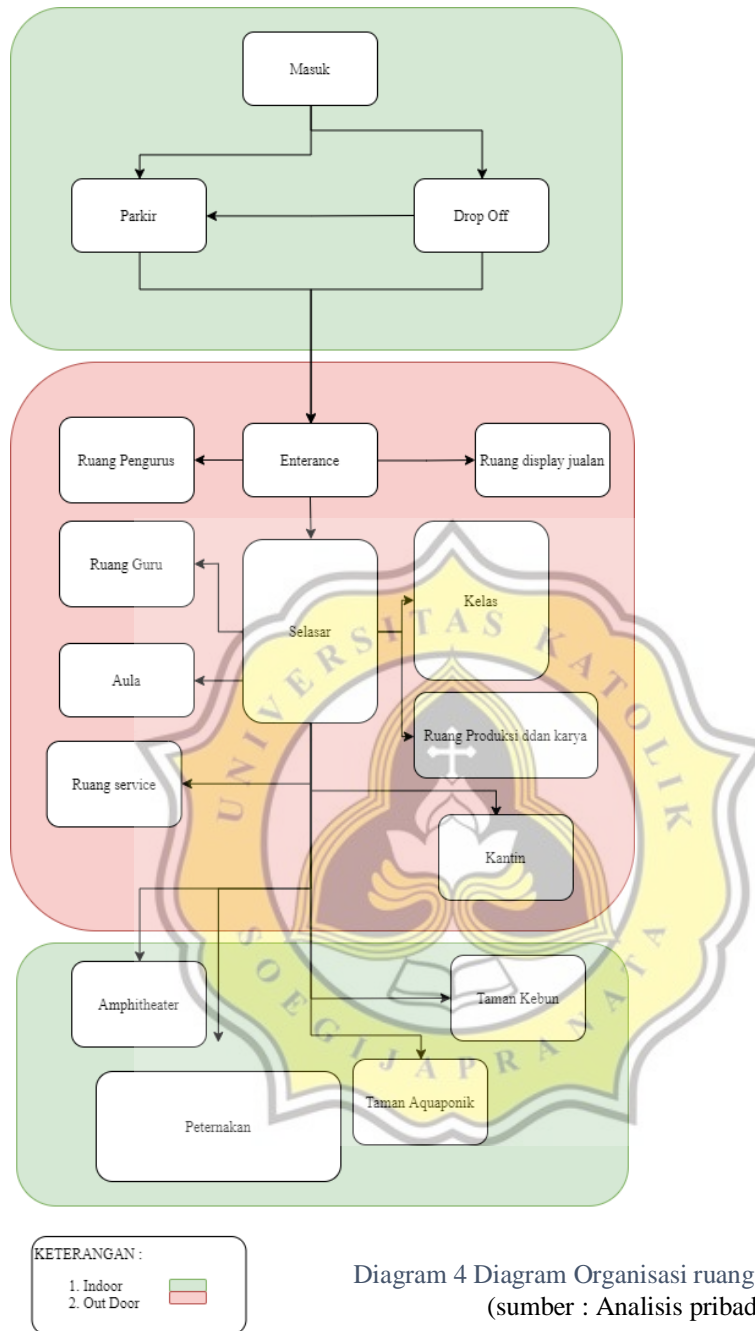


Diagram 4 Diagram Organisasi ruang Sekolah Alam
(sumber : Analisis pribadi)

3.2 Analisa dan Program Tapak

Dalam merancang sebuah bangunan tentunya dibutuhkan adanya analisis mengenai lingkungan yang ada di sekitar tapak mulai dari lingkungan alami yang ada pada sekitar tapak dan lingkungan buatan di sekitarnya. Apa itu lingkungan alami ? lingkungan alami adalah lingkungan yang sudah ada pada mulanya dan tidak ada campur tangan manusia sama sekali dalam pengadaanya tersebut. Sedangkan

lingkungan buatan adalah lingkungan buatan adalah lingkungan yang di adakan atau sengaja dibentuk oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan dan menambah kenyamanan manusia.

3.2.1 Analisis Perhitungan Luas Tapak

Berikut adala perhitungan Perda kota semarang di Jl.Gunungpati-Manyaran.

- A. KDB : $60\% \times 16000\text{m}^2 = 9600\text{m}^2$
- B. KLB : $1,6 = \text{Luas lantai} / \text{Luas lahan} = 0.2092$ (dibawah KLB)
- C. RTH : $30\% \times 16000\text{m}^2 = 4800\text{m}^2$
- D. GSB : 29m dari as jalan
- E. Luas Tapak : 20000 m^2
- F. Luas Bangunan : 3374.75m^2
- G. Kebutuhan Luas : $3374.75\text{m}^2 + 1731.65\text{m}^2 + 4800\text{m}^2 = 9906.4 \text{ m}^2$

Tapak sengaja di luaskan agar memungkinkan jika terjadi pengembangan bangunan.

3.2.2 Lingkungan Buatan

Lingkungan buatan merupakan lingkungan / keadaan sekitar yang sengaja di ciptakan oleh mahluk hidup (manusia) dengan akal budinya untuk mempermudah kegiatan manusia, memenuhi kepentingannya, dan kepuasan manusia. Berikut adalah analisa lingkungan buatan di sekitar tapak :

- A. Analisa lingkungan sekitar tapak.

Tapak berada pada Jl.Gunung pati – manyaran, kecamatan Gunungpati, kota Semarang memiliki lingkungan yang masih alami dengan hutan jati, dan kebun pisang di lingkungan tapak. Bangunan-bangunan yang ada di sekitar tapak merupakan bangunan perumahan dan kampung tempat tinggal penduduk. Selain tempat tinggal penduduk terdapat rumah makan, toko pemenuh kebutuhan, desa wisata, bangunan SD, masjid tempat ibadah,dll.



GAMBAR 30 Foto Sekolah SD di sekitar tapak
(sumber : Google image)

Pada desa kandri sendiri yang berada di sekitar tapak pada tahun 2012 tercatat memiliki penduduk dengan jumlah 4.506 jiwa dengan 1.130 KK daengan jumlah 26RT dan 4 RW. Selain fasilitas di atas juga terdapat fasilitas wisata seperti wisata Goa Kreo, dan wisata air Waduk Jatibarang. Dengan wisata *speed boat* dan lokasi berfoto.



GAMBAR 31 Foto jalan masuk ke Perumahan Kandri pesona asri
(sumber : Google image)

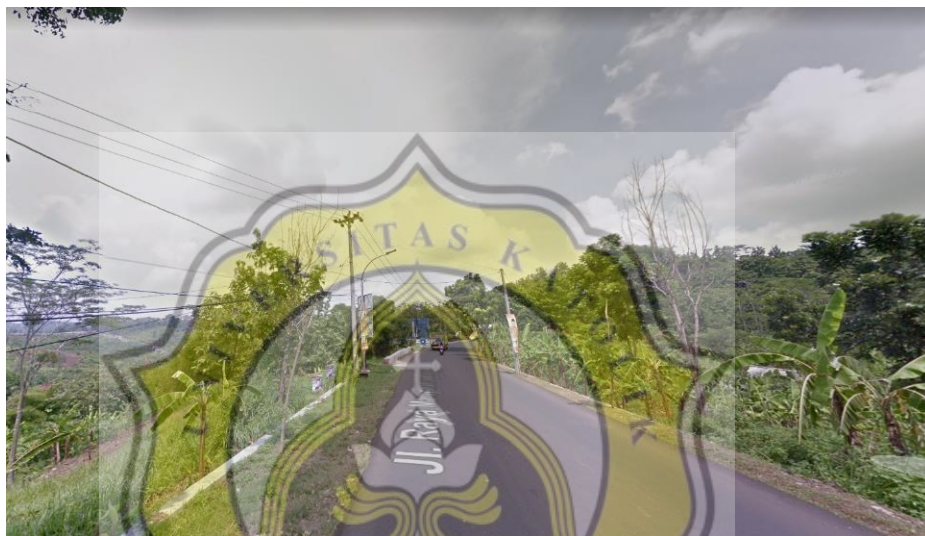


GAMBAR 32 Foto lingkungan buatan waduk jatibarang
(sumber : Google image)

B. Analisa Transportasi, dan utilitas kota.

Fasilitas transportasi untuk menuju tapak terdapat jalan aspal dengan lebar 7m. Dengan bahu jalan yang ber alaskan tanah. Jalan pencapaian tapak berada pada Jl.Raya Manyaran-Gunungpati. Yang merupakan jalan arteri sekunder. Memiliki tingkat kemacetan yang rendah dan intensitas kendaraan yang minim kecuali pada hari libur.

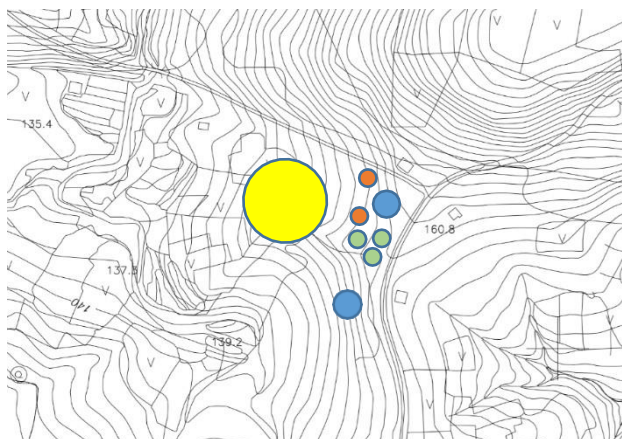
Selain jalur transportasi juga terdapat utilitas kota berupa kabel dan tiang telepon, lampu jalan, tiang listrik, dan pam kota.



GAMBAR 33 Foto Utilitas sekitar tapak
(sumber : Google image)

C. Analisa Vegetasi

Vegetasi pada tapak terdapat tanaman asam jawa, manga, bambu, dan di dominasi oleh pohon pisang, yang hasil pisangnya biasa di ambil dan diolah oleh warga sendiri.



- Pohon pisang
- Pohon mangga
- Bambu
- Pohon asam jawa

GAMBAR 34 Peta vegetasi tapak
(sumber : analisis pribadi)

3.2.3 Analisa Lingkungan Alam

Lingkungan alam merupakan lingkungan alami yang ada sejak awal sebelum manusia meninggali kawasan tersebut. Lingkungan yang ada diciptakan oleh Tuhan dan tidak ada campur tangan manusia.

A. Analisa Klimatik

Iklim di Indonesia merupakan iklim tropis Indonesia hanya memiliki dua musim yaitu musim panas dan musim penghujan. Berdasarkan perkiraan cuaca di BMKG, pada saat musim penghujan suhu pada tapak yaitu antara 24°C hingga 30°C sedangkan pada musim panas suhu di kawasan Gunungpati berada antara 29°C hingga 35°C. Perancangan bangunan akan dipengaruhi oleh dua musim tersebut.

B. Analisa Lanskap

Tapak berada pada daerah perbukitan yang masih memiliki penghawaan yang baik, dan bentang alam berupa bukit dan lembah yang memiliki pandangan yang luas dan tidak terhalang oleh bangunan maupun gedung tinggi. Berdasarkan website Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan tingkat kualitas udara di kawasan Semarang termasuk dalam peringkat baik dengan nilai pencemaran 0- 50.



GAMBAR 35 bentang alam pada tapak
(sumber : data pribadi)