

BAB 3

ANALISIS PROGRAM ARSITEKTUR

3.1 Analisis Fungsi Bangunan

3.1.1 Studi Aktivitas, Sifat, Jenis, dan Kebutuhan Ruang

Tabel 23. Studi Aktivitas, Sifat, Jenis, dan Kebutuhan Ruang

PELAKU	AKTIVITAS	KEBUTUHAN RUANG	SIFAT
1. PENGGUNA UTAMA			
Peserta didik Usia 6 – 12 Tahun.	Mengikuti kegiatan mata pelajaran.	Ruang kelas	Publik
	Mengikuti berbagai permainan dalam kegiatan mata pelajaran olahraga dan program outbound.	Area outbound	Publik
	Melakukan praktikum pembuatan makanan tradisional dalam ekstrakurikuler memasak.	Dapur praktikum	Publik
	Menanam buah dan sayur sebagai kegiatan praktikum dalam mata pelajaran serta pelaksanaan program environment day.	Kebun sayur dan buah	Publik
	Berjualan hasil panen buah dan sayur dalam pelaksanaan program environment day.	Toko makanan, buah, dan sayur.	Publik
	Berjualan hasil karya masakan tradisional dalam ekstrakurikuler memasak.		Publik
	Melakukan berbagai eksperimen dalam kegiatan belajar mengajar.	Laboratorium IPA	Publik
	Mengenal dan memahami lingkungan pertanian dalam program environment day.	Sawah	Publik
	Berlatih dan mengenal budidaya kelinci sebagai pelaksanaan program environment day.	Peternakan kelinci.	Publik

	Makan bersama ketika jam istirahat sebagai pelaksanaan program snack time and lunch.	Ruang makan. Dapur Sekolah.	Publik
	Upacara bendera setiap hari Senin dan hari besar nasional lainnya serta melakukan berbagai lomba pada hari besar nasional sebagai pelaksanaan program <i>circle time</i> dan program <i>national day</i> .	Lapangan upacara	Publik
	Melakukan penampilan / pentas pada program perayaan akhir tahun berupa drama, pentas musik tradisional, pameran, atau puisi sebagai pelaksanaan program <i>assembly and exhibisi</i> .	Ruang aula. Pendopo.	Publik
	Melakukan kegiatan berkemah di lingkungan sekolah untuk mengisi liburan akhir semester sebagai pelaksanaan program <i>camping</i> .	Area <i>camping</i>	Publik
	Workshop tentang penanaman sayur dan buah hidroponik sebagai pelaksanaan program <i>environment day</i> .	Green house	Publik
	Mengikuti kegiatan ekstrakurikuler melukis.	Ruang melukis	
	Memamerkan hasil karya lukisan pada ekstrakurikuler melukis.		Publik
	Mengikuti kegiatan baris berbaris dalam ekstrakurikuler pramuka.	Lapangan upacara	Publik
	Mengikuti pelatihan teori kepramukaan dalam ekstrakurikuler pramuka.	Ruang pramuka	Publik
	Mengikuti pelatihan menari tradisional dalam ekstrakurikuler tari.	Ruang menari	Publik
	Mengikuti pelatihan musik tradisional dalam ekstrakurikuler musik tradisional.	Ruang musik	Publik

	Mengikuti pelajaran seni budaya musik tradisional.		
	Mencari literasi, membaca, dan meminjam buku.	Perputakaan	Publik
	Melakukan doa bersama setiap pagi.	Ruang doa	Publik
	Beristirahat ketika sedang sakit di sekolah.	Ruang Kesehatan / UKS.	Publik
Tenaga Pendidik Akademik	Melakukan kegiatan belajar mengajar sesuai dengan kurikulum dan mata pelajaran.	Ruang Kelas.	Publik
Guru Kelas 1-6	Mengajarkan peserta didik tentang alam sesuai dengan materi pelajaran dan program environment day.	Kebun Sayur dan Buah Green House Sawah Pternakan Kelinci Toko Makanan, Buah, dan Sayur	
	Istirahat membeli makanan dan minuman	Kantin	Publik
	Istirahat dan mengerjakan administrasi kelas.	Ruang Guru	Semi privat
	Menemui tamu atau orangtua murid.	Ruang Tamu	Semi privat
	Melakukan kegiatan sosialisasi kepada orangtua murid.	Ruang Aula Pendopo	Publik
	Mengadakan dan menghadiri rapat.	Ruang Rapat	Semi privat
	Memimpin kegiatan doa bersama peserta didik.	Ruang Doa	Publik
Tenaga Pendidik Akademik	Mengajar kegiatan olahraga dan outbound.	Area Outbound	Publik
Guru Olahraga	Menyimpan peralatan olahraga	Gudang Peralatan Outbound.	Servis

Tenaga Pendidik Non Akademik Guru Ekstrakurikuler Masak, Tari, Lukis, Pramuka	Mengajar ekstrakurikuler memasak	Dapur Praktikum	Publik
	Mengajak peserta didik untuk menjual hasil karya masakan tradisional dalam kegiatan ekstrakurikuler memasak.	Toko Makanan, Buah, dan Sayur	Publik
	Mengajar ekstrakurikuler tari	Ruang Tari	Publik
	Mengajar ekstrakurikuler musik tradisional	Ruang Musik	Publik
	Mengajar ekstrakurikuler melukis	Ruang Lukis	Publik
	Memasang hasil karya lukisan peserta didik dan mengadakan pameran lukis	Pendopo	Publik
	Mengajar baris berbaris pada ekstrakurikuler pramuka	Lapangan Upacara	Publik
	Mengajarkan teori kepramukaan pada ekstrakurikuler pramuka	Ruang Pramuka	Publik
Kepala Dewan Guru	Mengadakan dan menghadiri rapat.	Ruang Rapat	Semi privat
	Menemui tamu.	Ruang Tamu	Publik
	Istirahat dan mengerjakan administrasi.	Ruang Kepala Dewan Guru	Privat
	Istirahat membeli makanan dan minuman.	Kantin	Publik
	Mengadakan dan menghadiri acara sosialisasi di sekolah.	Ruang Aula Pendopo	Publik
Kepala Sekolah	Mengadakan dan menghadiri rapat.	Ruang rapat	Semi privat
	Menemui tamu.	Ruang tamu	Publik
	Istirahat dan mengerjakan administrasi sekolah.	Ruang kepala sekolah	Privat
	Mengadakan dan menghadiri acara sosialisasi di sekolah.	Ruang aula Pendopo	Publik
	Menghadiri rapat.	Ruang Rapat	Publik

Wakil Kepala Sekolah	Istirahat dan mengerjakan administrasi sekolah.	Ruang Wakil Kepala Sekolah	Privat
	Mewakili kepala sekolah untuk menemui tamu.	Ruang Tamu	Publik
	Menghadiri acara sosialisasi di sekolah.	Ruang Aula Pendopo	Publik
	Istirahat membeli makanan dan minuman.	Kantin	Publik
Sekretaris	Menghadiri rapat.	Ruang Rapat	Publik
	Istirahat dan mengerjakan administrasi sekolah.	Ruang Sekretaris	Privat
	Istirahat membeli makanan.	Kantin	Publik
	Menemui tamu.	Ruang Tamu	Publik
	Menghadiri acara sosialisasi.	Ruang Aula Pendopo	Publik
Bendahara	Menghadiri rapat.	Ruang Rapat	Semi privat
	Istirahat dan mengerjakan administrasi sekolah.	Ruang Bendahara	Privat
	Istirahat membeli makanan.	Kantin	Publik
	Menemui tamu.	Ruang Tamu	Publik
	Menghadiri acara sosialisasi di sekolah.	Ruang Aula Pendopo	Publik
Koordinator Kelas 1-2	Menghadiri acara sosialisasi.	Ruang Aula Pendopo	Publik
	Menghadiri rapat.	Ruang Rapat	Semi privat
	Istirahat dan mengerjakan administrasi sekolah.	Ruang Koordinator kelas 1-2	Privat
	Istirahat membeli makanan dan minuman.	Kantin	Publik
	Menemui tamu.	Ruang Tamu	Publik

Koordinator Kelas 3-4	Menghadiri acara sosialisasi.	Ruang Aula	Publik
	Menghadiri rapat.	Ruang Rapat	Semi privat
	Istirahat dan mengerjakan administrasi sekolah.	Ruang Koordinator kelas 3-4	Privat
	Istirahat membeli makanan dan minuman.	Kantin	Publik
	Menemui tamu.	Ruang Tamu	Publik
Koordinator Kelas 5-6	Menghadiri acara sosialisasi.	Ruang Aula	Publik
	Menghadiri rapat.	Ruang Rapat	Publik
	Istirahat dan mengerjakan administrasi sekolah.	Ruang Koordinator kelas 5-6	Privat
	Istirahat membeli makanan dan minuman.	Kantin	Publik
	Menemui tamu.	Ruang Tamu	Publik
Koordinator kebun	Mengurus dan mengepalai area kebun, pertanian, green house sekolah.	Kebun Sayur dan Buah Green House Sawah	Publik
	Istirahat dan mengerjakan administrasi terkait sarana prasana kebun.	Ruang Koordinator Kebun	Privat
	Istirahat membeli makanan dan minuman.	Kantin	Publik
Koordinator Area Outbound	Mengurus dan mengepalai area outbound.	Area Outbound	Publik
	Istirahat dan mengerjakan administrasi terkait sarana prasarana area outbound.	Ruang Koordinator Area Outbound	Privat
	Istirahat membeli makanan dan minuman.	Kantin	Publik
Koordinator Area Peternakan	Mengurus dan mengepalai area peternakan kelinci.	Peternakan Kelinci	Publik
	Istirahat dan mengerjakan administrasi terkait sarana prasarana area peternakan.	Ruang Koordinator	Privat

		Area Pernakan	
	Istirahat membeli makanan dan minuman.	Kantin	Publik
Koordinator Area Dapur	Mengurus dan mengepalai area dapur yang ada di sekolah.	Dapur Praktikum Dapur Sekolah	Publik
	Bertanggungjawab menyediakan makan siang bagi peserta didik pada jam istirahat sebagai pelaksanaan program snack time and lunch	Dapur Sekolah Ruang Makan	Publik
	Istirahat dan mengerjakan administrasi terkait sarana prasarana area dapur.	Ruang Koordinator Dapur	Privat
	Istirahat membeli makanan dan minuman.	Kantin	Publik
Koordinator Asuransi	Menghadiri rapat.	Ruang Rapat	Semi publik
	Istirahat dan mengerjakan administrasi terkait asuransi.	Ruang Koordinator Asuransi	Privat
	Istirahat membeli makanan dan minuman.	Kantin	Publik
	Menemui tamu.	Ruang tamu	Publik
2. YAYASAN			
Dewan Pembina	Mengadakan rapat yayasan.	Ruang Rapat Yayasan	Publik
	Mengontrol aktivitas kinerja staff yayasan.	Area Yayasan	Publik
	Menerima tamu.	Ruang Tamu Yayasan	Publik
	Istirahat dan mengurus administrasi yayasan.	Kantin Ruang Dewan Pembina	Privat
Dewan Penasehat	Berdiskusi dengan dewan pembina.	Ruang Dewan Pembina.	Privat

	Menghadiri rapat.	Ruang Rapat Yayasan	Publik
	Menerima tamu.	Ruang Tamu Yayasan	Publik
	Istirahat dan mengurus administrasi yayasan.	Kantin Ruang Dewan Penasehat	Privat
Dewan Pengawas	Mengawasi kinerja staff yayasan di bawahnya.	Area Yayasan	Publik
	Menghadiri rapat.	Ruang Rapat Yayasan	Publik
	Menerima tamu.	Ruang Tamu Yayasan	Publik
	Istirahat dan mengurus administrasi yayasan.	Kantin Ruang Dewan Pengawas	Privat
Ketua Yayasan	Mengkoordinasi staff yayasan di bawahnya.	Area Yayasan Ruang Rapat Yayasan	Publik
	Mengadakan dan menghadiri rapat.	Ruang Rapat Yayasan	Publik
	Menerima tamu.	Ruang Tamu Yayasan	Publik
	Istirahat dan mengurus administrasi yayasan.	Kantin Ruang Ketua Yayasan	Publik
Sekretaris	Istirahat dan mengurus administrasi yayasan.	Kantin Ruang Sekretaris	Privat
	Menghadiri rapat.	Ruang Rapat Yayasan	Publik
	Menerima tamu.	Ruang Tamu Yayasan	Publik
Bendahara	Istirahat dan mengurus administrasi keuangan yayasan.	Kantin Ruang Bendahara	Privat

	Menghadiri rapat.	Ruang Rapat Yayasan	Publik
	Menerima tamu.	Ruang Tamu Yayasan	Publik
Direktur Operasional	Istirahat dan mengurus administrasi yayasan.	Kantin Ruang Direktur Operasional	Privat
	Menghadiri rapat.	Ruang Rapat Yayasan	Publik
	Menerima tamu.	Ruang Tamu Yayasan	Publik
Direktur Eksekutif	Istirahat dan mengurus administrasi yayasan.	Kantin Ruang Direktur Eksekutif	Publik
	Menghadiri rapat.	Ruang Rapat Yayasan	Publik
	Menerima tamu.	Ruang Tamu Yayasan	Publik
3. PENUNJANG			
Petugas Kesehatan Siswa	Mengurus kesehatan siswa ketika sakit.	Ruang Kesehatan / UKS	Publik
	Menyimpan dan mengambil obat.		Publik
	Menghadiri rapat.	Ruang Rapat	Publik
	Menghadiri briefing antar staff.		Publik
	Menerima tamu.	Ruang Tamu	Publik
Petugas Kantin	Melayani transaksi jual beli makanan.	Kantin	Publik
	Mengatur <i>loading dock</i> bahan makanan.	Area <i>loading dock</i>	Publik
	Membersihkan area kantin.	Kantin	Publik
	Meletakkan barang.	Tenan	Publik

Petugas Dapur Sekolah	Memasak makanan bagi siswa untuk jam istirahat.	Dapur Sekolah	Semi privat
	Membersihkan dan menata makan siswa.	Ruang Makan	Publik
	Menyimpan bahan makanan.	Dapur Sekolah	Semi privat
	Meletakkan barang pribadi.	Loker Barang pada Area Dapur Sekolah	Publik
Petugas Dapur Praktikum	Menata dan membersihkan dapur usai praktikum memasak.	Dapur Praktikum	Publik
	Menyimpan bahan makanan.		
	Menyimpan barang pribadi.	Loker Barang pada Area Dapur Praktikum	Publik
Petugas Perpustakaan	Menata buku sesuai data administrasi perpustakaan.	Perpustakaan	Publik
	Mengerjakan administrasi perpustakaan.		
	Mengelola masukkan buku baru.		
	Menyimpan barang pribadi	Loker pada Area Perpustakaan	Privat
4. PENGUNJUNG			
Masyarakat Instansi Lain Orangtua Siswa	Mengikuti acara sosialisasi yang diadakan sekolah.	Ruang Aula Pendopo	Publik
	Rapat orangtua peserta didik.		
	Menemui guru atau staff sekolah.	Ruang Tamu Ruang Kelas	Publik
	Menjemput dan menunggu peserta didik saat pulang sekolah.	Ruang Tunggu	Publik

5. SERVIS			
Petugas ME	Melakukan pengecekan terhadap instalasi ME.	Ruang ME	Semi privat
	Menyimpan peralatan perbaikan instalasi.	Gudang Peralatan Instalasi.	Publik
Petugas Keamanan	Memantau kondisi keamanan sekolah.	Ruang CCTV	Semi privat
	Memantau dan menjaga keamanan sekolah.	Pos Jaga	Semi privat
	Briefing.	Ruang Keamanan	
	Meletakkan barang pribadi.	Loker staff pada Ruang Keamanan	Publik
Petugas Kebersihan	Membersihkan lingkungan sekolah dan yayasan.	Area Sekolah Area Yayasan	Publik
	Istirahat dan meletakkan barang pribadi.	Ruang Petugas Kebersihan yang Tersedia Loker	Publik
	Menyimpan alat kebersihan.	Janitor	Semi privat
	Mengelola dan memilah sampah sekolah.	Area Pengelolaan Sampah	Publik
	Berganti seragam.	Ruang Ganti Staff	Privat
	Briefing.	Ruang Petugas Kebersihan	Publik
Petugas Parkir	Mengatur sirkulasi parkir sekolah.	Area parkir.	Publik
	Mengatur kerapian perletakkan parkir motor dan mobil.		
Petugas Tanaman pada	Menyimpan peralatan taman, green house, dan kebun.	Gudang Peralatan	Servis

Taman, Green House, Kebun dan Sawah		Perawatan Tanaman	
	Mengatur loading dock berbagai kebutuhan tanaman.	Area Loading Dock	Servis
	Berganti seragam.	Ruang Ganti Staff.	Privat
	Istirahat dan meletakkan barang	Ruang Petugas Tanaman dan Peternakan	Publik
Petugas Peternakan Kelinci	Membersihkan area peternakan kelinci.	Peternakan Kelinci.	Publik
	Istirahat dan meletakkan barang.	Ruang Petugas Tanaman dan Peternakan	Publik
	Menyimpan peralatan kebersihan peternakan.	Gudang Peralatan Peternakan.	Servis.
	Berganti seragam.	Ruang Ganti Staff.	Privat

6. KEBUTUHAN SERVIS SETIAP PENGGUNA

Peserta Didik	BAB / BAK	Toilet Khusus Peserta Didik.	Servis
Tenaga pendidik akademik Kepala Dewan Guru Kepala Sekolah Wakil Kepala Sekolah Bendahara Koordinator Kelas 1-2 Koordinator Kelas 3-4 Koordinator Kelas 5-6.		Toilet Khusus Tenaga Pendidik dan Koordinator Sekolah.	
Koordinator Non – Akademik (Kebun, Area outbound, Area Peternakan, Area Dapur, Asuransi).		Toilet Khusus Area Penunjang Sekolah.	
Yayasan (Dewan Pembina, Dewan Penasehat, Dewan Pengawas, Ketua, Sekretaris, Bendahara, Direktur Operasional, Direktur Eksekutif)		Toilet Khusus Area Yayasan.	
Staff Penunjang (Petugas Kesehatan Siswa, Petugas Kantin)		Toilet Khusus Area Penunjang Sekolah.	

Pengunjung (Masyarakat , Instansi Lain, Orangtua) Servis (Petugas ME, Keamanan, Kebersihan, Parkir, Taman, Green House, Kebun, Peternakan kelinci).		Toilet Umum	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------	--

Sumber : Analisa Pribadi

3.1.2 Kapasitas Pengguna Bangunan

Pada Sekolah Alam Tingkat Sekolah Dasar di Yogyakarta memiliki beberapa pengguna bangunan yang harus dihitung kapasitasnya. Berikut ini rincian perhitungan kapasitas pengguna pada bangunan.

A. Peserta Didik

Jumlah Peserta Didik Dalam Satu Kelas

Jumlah peserta didik yang ditentukan pada Sekolah Alam Tingkat Sekolah Dasar di Yogyakarta berpedoman pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Untuk SD / MI dan SMA / MA yang menyatakan bahwa jumlah peserta didik dalam satu kelas maksimum adalah 28 anak dan minimum adalah 20 anak. Selain berpedoman pada peraturan tersebut penentuan jumlah peserta didik juga berdasar pada studi preseden yang dilakukan. Pada studi preseden Sekolah Citra Alam jumlah peserta didik dalam satu kelas adalah 24 anak. Sehingga pada bangunan **Sekolah Alam Tingkat Sekolah Dasar di Yogyakarta ditentukan jumlah peserta didik dalam satu kelas adalah 24 peserta didik** sesuai dengan pedoman Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Untuk SD / MI dan SMA / MA dan studi preseden yang telah dilakukan.

Jumlah Rombongan Belajar

Rombongan belajar adalah jumlah kelas yang ada pada satuan pendidikan. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Untuk SD / MI dan SMA / MA, minimum jumlah rombongan belajar yang ada pada sekolah dasar adalah 6 dan maksimum adalah 24 rombongan belajar. Berdasarkan Tabel 2. Data Sekolah Alam Prov. Daerah Istimewa Yogyakarta halaman 5 pada Sekolah Teladan Yogyakarta memiliki 24 rombongan belajar untuk tingkat sekolah

dasar. Sehingga dengan berpedoman terhadap Peraturan Menteri Pendidikan Nasional dan data tabel tersebut maka **jumlah rombongan belajar pada Sekolah Alam Tingkat Sekolah Dasar di Yogyakarta adalah 24 rombongan belajar.**

Tabel 24. Data Jumlah Siswa

KELAS	JUMLAH PARALEL KELAS	JUMLAH SISWA SETIAP PARALEL KELAS	JUMLAH SISWA DALAM ROMBONGAN BELAJAR
1	4	24	4 X 24 = 96
2	4	24	4 X 24 = 96
3	4	24	4 X 24 = 96
4	4	24	4 X 24 = 96
5	4	24	4 X 24 = 96
6	4	24	4 X 24 = 96
TOTAL SELURUH JUMLAH SISWA			576

Sumber : Analisa Pribadi

Perkiraan Jumlah Pendaftar Dalam 10 Tahun Ke Depan

Perhitungan jumlah peminat berpedoman pada data Badan Pusat Statistik Kabupaten Kulon Progo setiap tahunnya. Data yang digunakan merupakan data sebelum tahun 2020 dikarenakan pada awal tahun tersebut Indonesia tengah mengalami pandemi Covid – 19 yang mempengaruhi segala aspek kehidupan, berikut ini perhitungan kapasitas peserta didik :

Tabel 25. Data Jumlah Penduduk Kulon Progo Usia 6-12 Tahun

JUMLAH PENDUDUK KAB. KULON PROGO USIA SEKOLAH DASAR 6 – 12 TAHUN			
Tahun	Periode	Jumlah	Jumlah Total
2019	Semester I	45.366	90.614
	Semester II	45.248	
2018	Semester I	45.430	89.827
	Semester II	44.397	
2017	Semester I	44.520	89.216
	Semester II	44.696	
2016	Semester I	43.645	87.658
	Semester II	44.013	
2015	Semester I	42.096	86.204
	Semester II	44.108	
2014	Semester I	36.370	77.045
	Semester II	40.675	

Sumber : (Badan Pusat Statistik)

Peningkatan jumlah peminat setiap tahunnya dihitung menggunakan rumus *Calculating Percent Growth Rate (straight-line)* oleh Bob Parker tahun 2002, sebagai berikut :

$$Tahun = \frac{(TB - TA)}{TA} \times 100\%$$

Diketahui :
 TB = Tahun Baru
 TA = Tahun Akhir

$$Tahun\ 2017 - 2018 = \frac{(89.827 - 89.216)}{89.216} \times 100\% \\ = 0,0068485473 \%$$

$$Tahun\ 2018 - 2019 = \frac{(90.614 - 89.827)}{89.827} \times 100\% \\ = 0,0087612856 \%$$

Kemudian melalui hasil perhitungan tersebut dapat diperoleh rasio setiap tahun dari tahun 2017 – 2019 (*Average Annual Growth Rates*).

$$Rasio\ 2017 - 2019 = 0,0068485473 \% + 0,0087612856 \% \\ = 0,0156098329 \%$$

$$Px = Po + (1 + r)t$$

Diketahui :
 Px = Jumlah pengunjung tahun proyeksi
 Po = Jumlah pengunjung tahun dasar
 r = Rasio
 t = Tahun proyeksi

$$Px = 89.827 + (1 + 0,0156098329) 10 \\ Px = 89.837$$

Lama pendidikan pada sekolah dasar adalah 6 tahun sehingga jumlah peminat sekolah alam 89.837×6 adalah 539.022 orang.

B. Bidang Akademik

Bagian akademik terdiri dari beberapa anggota. Jumlah tenaga pendidik pada masing – masing kelas menggunakan data dari studi preseden yang telah dilakukan, yaitu Sekolah Citra Alam yang dalam setiap kelas terdapat 2 tenaga pengajar. Oleh karena itu pada Sekolah Alam Tingkat Sekolah Dasar di Yogyakarta diasumsikan jumlah tenaga pendidik pada masing – masing kelas berjumlah 2 orang.

Tabel 26. *Data Jumlah Anggota Bidang Akademik*

BIDANG AKADEMIK			
PELAKU			JUMLAH
Kepala Dewan Guru			1
Kepala Sekolah			1
Wakil Kepala Sekolah			1
Sekretaris			1
Bendahara			1
Guru Kelas 1	Salah satu guru merupakan koordinator kelas 1-2	Setiap tingkatan kelas memiliki 2 paralel kelas	2x4 = 8
Guru Kelas 2			2x4 = 8
Guru Kelas 3	Salah satu guru merupakan koordinator kelas 3-4		2x4 = 8
Guru Kelas 4			2x4 = 8
Guru Kelas 5	Salah satu guru merupakan koordinator kelas 5-6		2x4 = 8
Guru Kelas 6			2x4 = 8
Guru Olahraga	Merupakan guru non - akademik		2x4 = 8
Guru Masak	Merupakan guru non – akademik bidang ekstrakurikuler	Setiap ekstrakurikuler diampu oleh 2 guru	2
Guru Tari			2
Guru Gambar			2
Guru Pramuka			2
Koordinator Area Kebun			1
Koordinator Area Outbound			1
Koordinator Area Peternakan Kelinci			1
Koordinator Area Dapur Sekolah dan Praktikum			1
Koordinator Asuransi			1
TOTAL PELAKU BIDANG AKADEMIK			74

Sumber : Analisa Pribadi

C. Yayasan

Sekolah Alam Tingkat Sekolah Dasar di Yogyakarta yang akan dirancang adalah sekolah swasta yang bernaung di bawah lembaga yayasan yang terdiri dari beberapa anggota yang diambil dari data struktur organisasi pada studi preseden Sekolah Alam Indonesia Cipedak.

Tabel 27. *Data Jumlah Anggota Yayasan*

YAYASAN	
PELAKU	JUMLAH
Dewan Pembina	1
Dewan Penasehat	1
Dewan Pengawas	1

Ketua	1
Sekretaris	1
Bendahara	1
Direktur Operasional	1
Direktur Eksekutif	1
TOTAL PELAKU YAYASAN	8

Sumber : Analisa Pribadi

D. Staff Penunjang

Tabel 28. Data Jumlah Staff Penunjang

STAFF PENUNJANG		
PELAKU		JUMLAH
Petugas Kesehatan		2
Petugas Kantin	Terdapat 5 kedai pada kantin	5
Petugas Dapur Praktikum		2
Petugas Dapur Sekolah		5
Petugas Perpustakaan		2
TOTAL STAFF PENUNJANG		16

Sumber : Analisa Pribadi

E. Staff Servis

Tabel 29. Data Jumlah Staff Servis

STAFF SERVIS		
PELAKU		JUMLAH
Petugas ME		2
Petugas Keamanan	Pemantau CCTV.	2
	Terdapat 4 pos jaga masing – masing dijaga 1 orang.	4
Petugas Kebersihan	Lingkup sekolah	20
	Lingkup yayasan	5
Petugas Parkir		2
Petugas Tanaman	Area kebun dan sawah	5
	Area taman	5
	Area green house	2
Petugas Peternakan Kelinci		2
TOTAL STAFF SERVIS		49

Sumber : Analisa Pribadi

F. Pengunjung

Tabel 30. Data Jumlah Pengunjung

PENGUNJUNG		
PELAKU		JUMLAH
Masyarakat	Diasumsikan setiap bulan terdapat masyarakat yang datang misalnya mahasiswa dan orangtua calon pendaftar peserta didik.	5

Instansi Lain	Sekolah dasar sering dikunjungi oleh anggota instansi lain yang berhubungan dengan bidang pendidikan.	30
Orangtua	Diasumsikan setiap hari seluruh siswa diantar dan dijemput oleh orangtua sehingga jumlah orangtua sama dengan jumlah seluruh siswa.	576
TOTAL PENGUNJUNG		611

Sumber : Analisa Pribadi

G. Total Seluruh Pengguna Bangunan

Tabel 31. Total Seluruh Pengguna Bangunan

TOTAL PENGGUNA BANGUNAN	
Kelompok Pengguna	Jumlah
Peserta Didik	576
Bidang Akademik	74
Yayasan	8
Staff Penunjang	16
Staff Servis	49
Pengunjung	611
TOTAL SELURUH PENGGUNA BANGUNAN	1.334

Sumber : Analisa Pribadi

3.1.3 Karakteristik dan Pola Aktivitas Pengguna Bangunan

A. Peserta Didik

Peserta didik berusia 6 – 12 tahun yang sebagian besar masih membutuhkan bantuan orangtua untuk mengantar, menjemput, dan memasuki ruang kelas. Bangunan yang akan dirancang adalah sekolah alam tingkat sekolah dasar dengan pengguna utama yaitu peserta didik, oleh karena itu terdapat karakter yang ada pada peserta didik menjadi hal yang dipertimbangkan dalam proses perancangan, antara lain :

Tabel 32. Karakteristik Peserta Didik

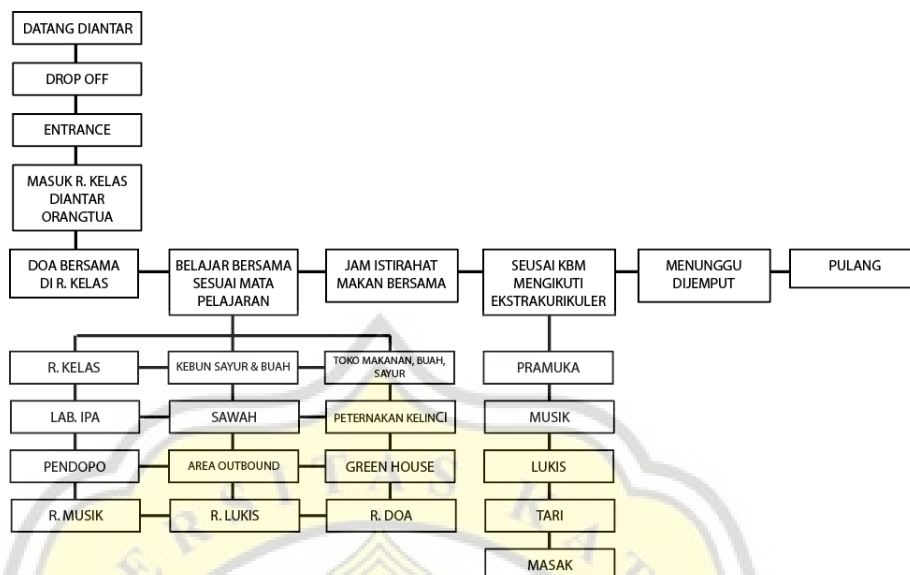
Karakteristik Peserta Didik Usia 6 – 12 Tahun	
Karakteristik	Respons Arsitektural
Senang berkelompok bermain dan berdiskusi bersama teman.	Ruang yang disediakan bagi peserta didik dirancang sebagaimana mungkin mampu digunakan untuk bermain dan berdiskusi yaitu dengan penggunaan perabot dalam ruang. Hanya ada perabot tertentu saja sehingga tersedia ruang

	<p>gerak anak dalam skala yang besar untuk bermain dan berdiskusi. Respons ini sangat ditekankan terhadap ruang kelas yang akan dirancang. Perabot yang dipilih adalah perabot yang mudah untuk dipindahkan oleh anak.</p>
	<p>Ruang sirkulasi pada area sekolah selain sebagai penghubung antar ruang atau bangunan juga semaksimal mungkin dapat digunakan anak untuk berkumpul, bermain, dan berdiskusi, karena biasanya anak usia SD senang duduk bergerombol di area koridor sekolah. Meminimalisir adanya perabot dan menggunakan material lantai yang tidak mudah kotor.</p>
<p>Senang berimajinasi serta bereksplorasi mencoba hal – hal baru dalam berbagai hal terutama pada kegiatan terkait eksperimen, alam, dan petualangan.</p>	<p>Sekolah menyediakan berbagai fasilitas yang dapat memwadahi kegemaran anak dalam berimajinasi dan bereksplorasi, yaitu melalui penyediaan area outbound, dapur praktikum, kebun sayur dan buah, laboratorium IPA, sawah, peternakan kelinci, area camping, pendopo, dan green house.</p>
	<p>Karena anak tertarik dengan lingkungan alam, maka ruang dirancang agar saling terkait dan merespons alam yaitu dengan memberi bukaan jendela dengan ukuran yang relatif lebar agar pemandangan alam terlihat dari dalam ruang. Sehingga walaupun di dalam ruang anak tetap dapat bereksplorasi dan mengamati alam.</p>
<p>Anak mudah merasa bosan apabila kegiatan belajar mengajar hanya dilakukan secara monoton di dalam ruang kelas.</p>	<p>Sekolah menyediakan berbagai fasilitas penunjang kegiatan belajar mengajar sehingga tidak hanya dilakukan di dalam ruang kelas saja. Berbagai fasilitas tersebut dirancang menggunakan material yang mampu mendukung kenyamanan fisik anak namun tetap memperhatikan kelestarian</p>

<p>Usia 6-12 tahun rentan terhadap ruam kulit akibat hawa panas.</p>	<p>lingkungan sekitar, yaitu dengan penggunaan material kayu pada langit – langit, dinding, dan lantai ruang dikarenakan kayu mampu menjadi penetralisir hawa panas secara alami pada siang hari.</p>
<p>Sulit fokus pada ruang yang tidak memiliki batasan.</p>	<p>Beberapa fasilitas pada sekolah alam adalah ruang terbuka seperti area outbound, kebun, dan sawah. Dikarenakan anak sulit fokus terhadap ruang yang tidak memiliki batasan, maka pada ruang – ruang terbuka tersebut akan memanfaatkan tanaman sebagai unsur pembatas yang mengarahkan aktivitas gerak dan pandangan anak, yaitu dengan mengatur jarak kedekatan pohon dan membuat pagar pembatas dari tanaman semak.</p>
<p>Anak lebih mudah memahami sesuatu melalui pengalaman atau contoh secara langsung.</p>	<p>Tidak semua kegiatan belajar mengajar mampu dilakukan di luar ruang kelas. Terdapat beberapa mata pelajaran yang materinya harus disampaikan pada ruang kelas. Namun dikarenakan lebih mudah memahami sesuatu melalui pengalaman atau contoh secara nyata maka ruang kelas dirancang sebagaimana mungkin anak dapat mengamati lingkungan sekolah terkait alam dan sekitarnya yaitu dengan pemberian jendela dengan ukuran yang relatif lebar dan view menghadap ke sawah atau kebun. Melalui cara ini secara tidak langsung juga mempermudah guru dalam kegiatan belajar mengajar ketika hendak memberikan contoh kepada siswa.</p>

Sumber : Analisa Pribadi

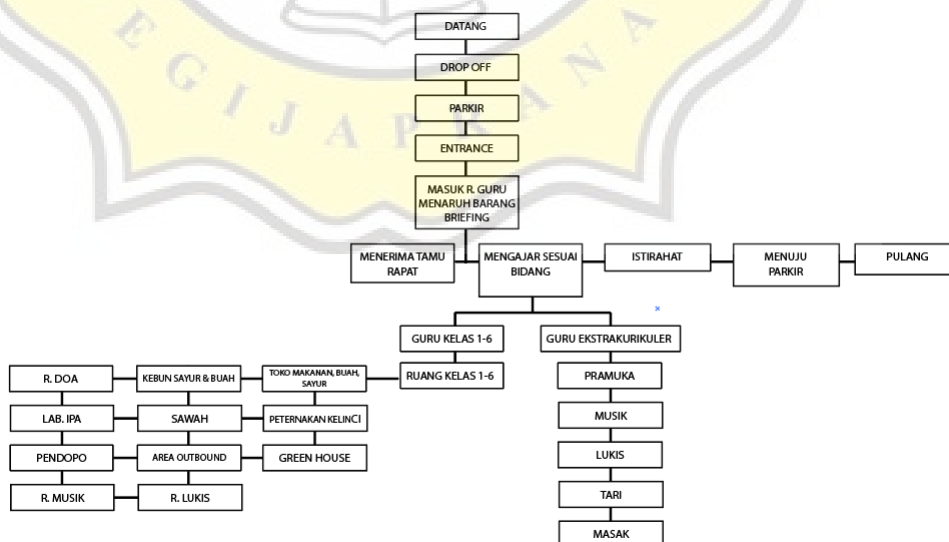
Berikut ini merupakan pola aktivitas dari peserta didik :



Gambar 37. Pola Aktivitas Peserta Didik
Sumber : Analisa Pribadi

B. Tenaga Pendidik Akademik dan Non – Akademik

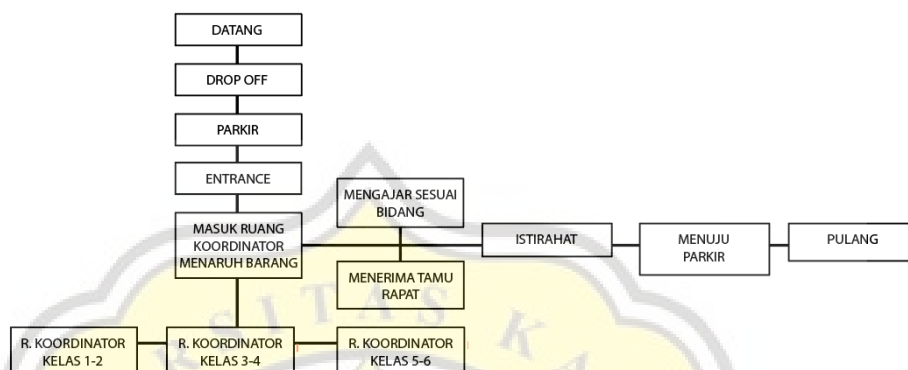
Tenaga pendidik memiliki usia antara 27 – 50 tahun dan merupakan guru yang terdiri dari guru bidang akademik yaitu guru kelas dan guru olahraga serta guru bidang non-akademik yaitu guru ekstrakurikuler. Berikut ini merupakan pola aktivitas dari tenaga pendidik yaitu :



Gambar 38. Pola Aktivitas Tenaga Akademik dan Non - Akademik
Sumber : Analisa Pribadi

C. Koordinator Kelas 1-2, 3-4, dan 5-6.

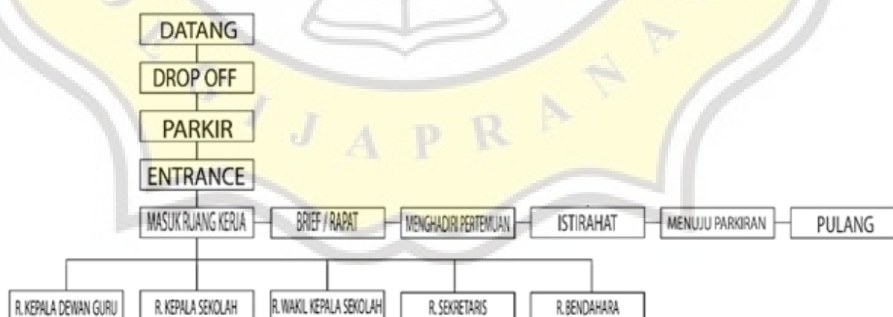
Koordinator kelas adalah perwakilan dari guru kelas, sehingga selain bertugas sebagai koordinator kelas juga bertugas sebagai guru kelas. Berikut ini merupakan pola aktivitas koordinator kelas yaitu :



Gambar 39. Pola Aktivitas Koordinator Kelas 1-6
Sumber : Analisa Pribadi

D. Kepala Dewan Guru, Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, Sekretaris, Bendahara

Merupakan sekumpulan orang yang tergabung dalam susunan organisasi sekolah dan memiliki tugas pokok untuk mengatur pengelolaan operasional sekolah serta diperkirakan berusia 27 – 50 tahun. Berikut ini merupakan pola aktivitas yang biasanya dilakukan, antara lain :



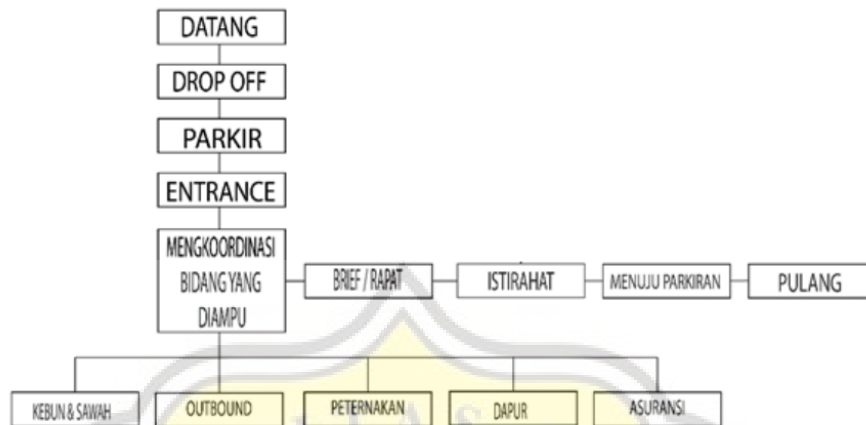
Gambar 40. Kepala Dewan Guru, Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, Sekretaris, Bendahara

Sumber : Analisa Pribadi

E. Koordinator Non – Akademik

Merupakan sekumpulan orang yang tergabung dalam susunan organisasi sekolah yang terdiri dari Koordinator Area Kebun, Koordinator Area Outbound,

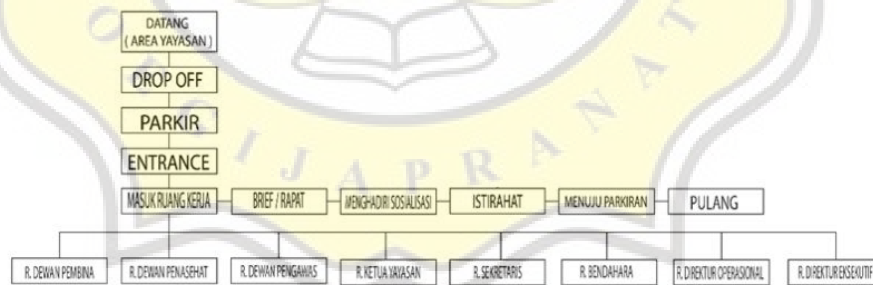
Koordinator Area Peternakan, Koordinator Area Dapur, Koordinator Asuransi diperkirakan berusia 27 – 50 tahun dan memiliki tugas untuk mengatur pengelolaan ruang sesuai dengan bidangnya.



Gambar 41. Pola Aktivitas Koordinator Non - Akademik
Sumber : Analisa Pribadi

F. Yayasan

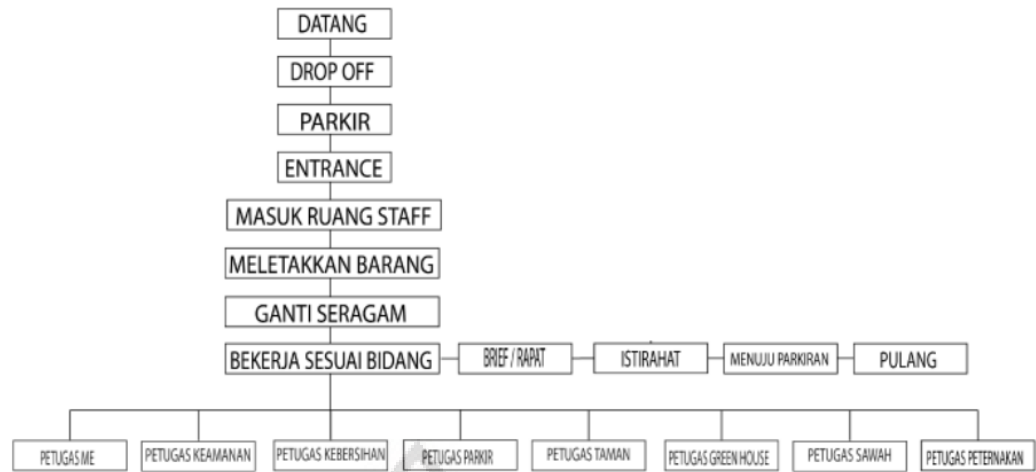
Yayasan juga merupakan lembaga yang menanggung kegiatan jalannya kegiatan operasional sekolah. Terdiri dari beberapa anggota yang tergabung dalam struktur organisasi yaitu Dewan Pembina, Dewan Penasehat, Dewan Pengawas, Ketua Yayasan, Sekretaris, Bendahara, Direktur Operasional, Direktur Eksekutif yang masing – masing anggota diperkirakan berusia 27 – 50 tahun.



Gambar 42. Pola Aktivitas Anggota Yayasan
Sumber : Analisa Pribadi

G. Petugas Servis

Petugas servis merupakan karyawan yang bertugas merawat lingkungan sekolah maupun yayasan terutama pada fasilitas, bangunan, dan sistem jaringan utilitas. Terdiri dari petugas ME, petugas keamanan, petugas kebersihan, petugas taman, petugas sistem pertanian sawah, dan petugas peternakan. Diperkirakan beberapa karyawan ini memiliki usia 25-30 tahun.



Gambar 43. Pola Aktivitas Petugas Servis

Sumber : Analisa Pribadi

H. Pengunjung

Pada sekolah alam yang akan didirikan diperkirakan pengunjung terdiri dari 3 macam yaitu orangtua, masyarakat, dan instansi lain.

Orangtua

Orangtua merupakan pengunjung yang paling sering datang ke sekolah untuk mengantar maupun menjemput peserta didik. Selain itu sekolah juga sering mengadakan berbagai acara yang ditujukan untuk mempertemukan guru dengan orangtua, seperti pengambilan rapot maupun rapat orangtua secara rutin. Diperkirakan usia orangtua adalah 30-40 tahun.



Gambar 44. Pola Aktivitas Orangtua

Sumber : Analisa Pribadi

Masyarakat dan Instansi Lain

Sekolah sering mengadakan acara yang dapat menghadirkan masyarakat luar maupun pihak instansi lain sebagai bintang tamu atau hanya sekedar sebagai tamu undangan saja. Diperkirakan usia tamu masyarakat dan instansi lain adalah 27 – 50 tahun.



Gambar 45. Pola Aktivitas Masyarakat dan Instalasi Lain
Sumber : Analisa Pribadi

3.1.4 Waktu Operasional Sekolah

Waktu operasional pada Sekolah Alam Tingkat Sekolah Dasar di Yogyakarta diadopsi dari waktu operasional yang ada pada Sekolah Citra Alam Yogyakarta yang kemudian disesuaikan kembali dengan konsep sekolah alam yang akan dirancang yaitu sekolah alam nasional yang dapat diikuti oleh peserta didik dari berbagai agama. Masing – masing tingkatan kelas terdiri 4 paralel yaitu Kelas A, B, C, dan D dengan jadwal yang sama. Mata pelajaran Bahasa Indonesia, Matematika, Ilmu Pengetahuan Sosial, dan Pendidikan Kewarganegaraan adalah mata pelajaran yang pelaksanaannya dilakukan di dalam ruang kelas, sementara mata pelajaran lain dapat dilakukan di dalam maupun di luar kelas sesuai dengan materi yang diajarkan oleh tenaga pendidik.

Tabel 33. Jadwal Pelajaran Siswa

JADWAL PELAJARAN KELAS 1 A, B, C, dan D		
FASILITAS	KEGIATAN	WAKTU
Hari Senin		
Lapangan Upacara	Upacara	07:15 – 07:45
	Upacara	07:45 – 08:00
R. Kelas 1 A,B,C,D	Refleksi Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
	Bahasa Indonesia	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
Ruang Doa	Pendidikan Agama	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		11:10 – 12:00
R. Kelas 1 A,B,C,D	Matematika	12:00 – 13:00
Hari Selasa		

R. Kelas 1 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
<ul style="list-style-type: none"> • Toko Makanan Buah dan Sayur • Kebun Sayur dan Buah • Lab. IPA • Green House • Sawah • Peternakan Kelinci 	Ilmu Pengetahuan Alam	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
<ul style="list-style-type: none"> • R. Kelas 1 A,B,C,D • Pendopo 	Bahasa Inggris	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		11:10 – 12:00
Ruang Doa	Pendidikan Agama	12:00 – 13:00
Hari Rabu		
R. Kelas 1 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
Area Outbound	Olahraga	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
<ul style="list-style-type: none"> • Toko Makanan Buah dan Sayur • Kebun Sayur dan Buah • Green House • Sawah • Peternakan Kelinci 	Pendidikan Lingkungan Hidup	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		11:10 – 12:00
R. Kelas 1 A,B,C,D	Ilmu Pengetahuan Sosial	12:00 – 13:00
Hari Kamis		
R. Kelas 1 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
Ruang Doa	Pendidikan Agama	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
R. Kelas 1 A,B,C,D	Pendidikan Kewarganegaraan	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT		11:10 – 12:00

Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		
Ruang Lukis	Seni Lukis	12:00 – 13:00
Hari Jumat		
R. Kelas 1 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
	Matematika	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
Ruang Musik	Seni Musik	10:10 – 11:10

JADWAL PELAJARAN KELAS 2 A, B, C, dan D		
FASILITAS	KEGIATAN	WAKTU
Hari Senin		
Lapangan Upacara	Upacara	07:15 – 07:45
	Upacara	07:45 – 08:00
R. Kelas 2 A,B,C,D	Refleksi Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
<ul style="list-style-type: none"> • Toko Makanan Buah dan Sayur • Kebun Sayur dan Buah • Lab. IPA • Green House • Sawah • Peternakan Kelinci 	Ilmu Pengetahuan Alam	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
R. Kelas 2 A,B,C,D	Matematika	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		11:10 – 12:00
Ruang Doa	Pendidikan Agama	12:00 – 13:00
Hari Selasa		
R. Kelas 2 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
	Bahasa Indonesia	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
R. Kelas 2 A,B,C,D	Ilmu Pengetahuan Sosial	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		11:10 – 12:00

R. Kelas 2 A,B,C,D	Pendidikan Kewarganegaraan	12:00 – 13:00
Hari Rabu		
R. Kelas 2 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
Ruang Lukis	Seni Lukis	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
Area Outbound	Olahraga	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		11:10 – 12:00
Ruang Doa	Pendidikan Agama	12:00 – 13:00
Hari Kamis		
R. Kelas 2 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
Ruang Musik	Seni Musik	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
Ruang Doa	Pendidikan Agama	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		11:10 – 12:00
<ul style="list-style-type: none"> • R. Kelas 2 A,B,C,D • Pendopo 	Bahasa Inggris	12:00 – 13:00
Hari Jumat		
R. Kelas 2 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
<ul style="list-style-type: none"> • Toko Makanan Buah dan Sayur • Kebun Sayur dan Buah • Green House • Sawah • Peternakan Kelinci 	Pendidikan Lingkungan Hidup	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
R. Kelas 2 A,B,C,D	Matematika	10:10 – 11:10

JADWAL PELAJARAN KELAS 3 A, B, C, dan D		
FASILITAS	KEGIATAN	WAKTU
Hari Senin		
Lapangan Upacara	Upacara	07:15 – 07:45
	Upacara	07:45 – 08:00

R. Kelas 3 A,B,C,D	Refleksi Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
Ruang Doa	Pendidikan Agama	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
<ul style="list-style-type: none"> • Toko Makanan Buah dan Sayur • Kebun Sayur dan Buah • Lab. IPA • Green House • Sawah Peternakan Kelinci 	Ilmu Pengetahuan Alam	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		11:10 – 12:00
R. Kelas 3 A,B,C,D	Bahasa Indonesia	12:00 – 13:00
Hari Selasa		
R. Kelas 3 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
	Matematika	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
<ul style="list-style-type: none"> • Toko Makanan Buah dan Sayur • Kebun Sayur dan Buah • Green House • Sawah • Peternakan Kelinci 	Pendidikan Lingkungan Hidup	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		11:10 – 12:00
R. Kelas 3 A,B,C,D	Ilmu Pengetahuan Sosial	12:00 – 13:00
Hari Rabu		
R. Kelas 3 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
Ruang Doa	Pendidikan Agama	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
Ruang Musik	Seni Musik	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		11:10 – 12:00
R. Kelas 3 A,B,C,D	Pendidikan Kewarganegaraan	12:00 – 13:00

Hari Kamis		
R. Kelas 3 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
Area Outbound	Olahraga	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
Ruang Lukis	Seni Lukis	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		11:10 – 12:00
R. Kelas 3 A,B,C,D	Matematika	12:00 – 13:00
Hari Jumat		
R. Kelas 3 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
<ul style="list-style-type: none"> • R. Kelas 3 A,B,C,D • Pendopo 	Bahasa Inggris	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
Ruang Doa	Pendidikan Agama	10:10 – 11:10

JADWAL PELAJARAN KELAS 4 A, B, C, dan D		
FASILITAS	KEGIATAN	WAKTU
Hari Senin		
Lapangan Upacara	Upacara	07:15 – 07:45
	Upacara	07:45 – 08:00
R. Kelas 4 A,B,C,D	Refleksi Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
	Matematika	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
Ruang Musik	Seni Musik	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		11:10 – 12:00
<ul style="list-style-type: none"> • Toko Makanan Buah dan Sayur • Kebun Sayur dan Buah • Lab. IPA • Green House • Sawah • Peternakan Kelinci 	Ilmu Pengetahuan Alam	12:00 – 13:00
Hari Selasa		
R. Kelas 4 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30

	Doa Pagi	08:30 – 09:00
Ruang Doa	Pendidikan Agama	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
R. Kelas 4 A,B,C,D	Bahasa Indonesia	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		11:10 – 12:00
R. Kelas 4 A,B,C,D	Matematika	12:00 – 13:00
Hari Rabu		
R. Kelas 4 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
<ul style="list-style-type: none"> • Toko Makanan Buah dan Sayur • Kebun Sayur dan Buah • Green House • Sawah • Peternakan Kelinci 	Pendidikan Lingkungan Hidup	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
R. Kelas 4 A,B,C,D	Ilmu Pengetahuan Sosial	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		11:10 – 12:00
Ruang Lukis	Seni Lukis	12:00 – 13:00
Hari Kamis		
R. Kelas 4 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
	Pendidikan Kewarganegaraan	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
<ul style="list-style-type: none"> • R. Kelas 4 A,B,C,D • Pendopo 	Bahasa Inggris	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		11:10 – 12:00
Ruang Doa	Pendidikan Agama	12:00 – 13:00
Hari Jumat		
R. Kelas 4 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
Ruang Doa	Pendidikan Agama	09:00 – 10:00

JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
Ruang Outbound	Olahraga	10:10 – 11:10

JADWAL PELAJARAN KELAS 5 A, B, C, dan D		
FASILITAS	KEGIATAN	WAKTU
Hari Senin		
Lapangan Upacara	Upacara	07:15 – 07:45
	Upacara	07:45 – 08:00
R. Kelas 5 A,B,C,D	Refleksi Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
Area Outbound	Olahraga	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
R. Kelas 5 A,B,C,D	Ilmu Pengetahuan Sosial	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		11:10 – 12:00
Ruang Musik	Seni Musik	12:00 – 13:00
Hari Selasa		
R. Kelas 5 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
Ruang Musik	Seni Musik	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
Ruang Doa	Pendidikan Agama	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		11:10 – 12:00
<ul style="list-style-type: none"> • Toko Makanan Buah dan Sayur • Kebun Sayur dan Buah • Lab. IPA • Green House • Sawah • Peternakan Kelinci 	Ilmu Pengetahuan Alam	12:00 – 13:00
Hari Rabu		
R. Kelas 5 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
	Matematika	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
R. Kelas 5 A,B,C,D	Bahasa Indonesia	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch		11:10 – 12:00

Dapur + R. Makan		
<ul style="list-style-type: none"> • Toko Makanan Buah dan Sayur • Kebun Sayur dan Buah • Green House • Sawah • Peternakan Kelinci 	Pendidikan Lingkungan Hidup	12:00 – 13:00
Hari Kamis		
R. Kelas 5 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
	Pendidikan Agama	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
R. Kelas 5 A,B,C,D	Matematika	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		11:10 – 12:00
R. Kelas 5 A,B,C,D	Pendidikan Kewarganegaraan	12:00 – 13:00
Hari Jumat		
R. Kelas 5 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
Ruang Doa	Pendidikan Agama	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
Ruang Lukis	Seni Lukis	10:10 – 11:10

JADWAL PELAJARAN KELAS 6 A, B, C, dan D		
FASILITAS	KEGIATAN	WAKTU
Hari Senin		
Lapangan Upacara	Upacara	07:15 – 07:45
	Upacara	07:45 – 08:00
R. Kelas 6 A,B,C,D	Refleksi Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
Ruang Musik	Seni Musik	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
R. Kelas 6 A,B,C,D	Bahasa Indonesia	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		11:10 – 12:00
Ruang Lukis	Seni Lukis	12:00 – 13:00
Hari Selasa		
R. Kelas 6 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00

	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
Ruang Outbound	Olahraga	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
<ul style="list-style-type: none"> • Toko Makanan Buah dan Sayur • Kebun Sayur dan Buah • Lab. IPA • Green House • Sawah • Peternakan Kelinci 	Ilmu Pengetahuan Alam	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		11:10 – 12:00
Ruang Doa	Pendidikan Agama	12:00 – 13:00
Hari Rabu		
R. Kelas 6 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
	Matematika	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
Ruang Doa	Pendidikan Agama	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		11:10 – 12:00
<ul style="list-style-type: none"> • R. Kelas 6 A,B,C,D • Pendopo 	Bahasa Inggris	12:00 – 13:00
Hari Kamis		
R. Kelas 6 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
<ul style="list-style-type: none"> • Toko Makanan Buah dan Sayur • Kebun Sayur dan Buah • Green House • Sawah • Peternakan Kelinci 	Pendidikan Lingkungan Hidup	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
R. Kelas 6 A,B,C,D	Matematika	10:10 – 11:10
ISTIRAHAT Program Snack Time and Lunch Dapur + R. Makan		11:10 – 12:00
R. Kelas 6 A,B,C,D	Ilmu Pengetahuan Sosial	12:00 – 13:00

Hari Jumat		
R. Kelas 6 A,B,C,D	Refleksi Pagi	07:15 – 07:45
	Refleksi Pagi	07:45 – 08:00
	Doa Pagi	08:00 – 08:30
	Doa Pagi	08:30 – 09:00
	Pendidikan Kewarganegaraan	09:00 – 10:00
JEDA PELAJARAN		10:00 – 10:10
Ruang Doa	Pendidikan Agama	10:10 – 11:10

Sumber : Analisa Pribadi

3.1.5 Waktu Operasional Ekstrakurikuler

- **Ekstrakurikuler Wajib Pramuka**

Wajib diikuti oleh peserta didik kelas 4 dan 5.

Tabel 34. Jadwal Ekstrakurikuler Siswa

JADWAL EKSTRAKURIKULER PRAMUKA		
PESERTA DIDIK	FASILITAS	WAKTU
Kelas 4	• Ruang Pramuka 96 anak • Lapangan Upacara	Kamis 13:10 – 15:10
Kelas 5		Jumat 13:10 – 15:10

Sumber : Analisa Pribadi

- **Ekstrakurikuler Pilihan**

Total peserta didik pada Sekolah Alam Tingkat Sekolah Dasar di Yogyakarta adalah 576 anak. Sementara itu kegiatan ekstrakurikuler pilihan berhak diikuti oleh seluruh siswa sesuai dengan minat dan bakat. Terdapat 4 jenis ekstrakurikuler pilihan, pada masing – masing ekstrakurikuler diasumsikan diikuti oleh 25% peserta didik sehingga masing – masing ekstrakurikuler tersebut diikuti sebanyak 144 peserta didik. Kemudian untuk menyesuaikan kapasitas ruang dengan jumlah anggota ekstrakurikuler, maka masing – masing anggota dibagi menjadi 3 kelompok dan 6 kelompok dalam waktu pelaksanaan yang berbeda.

Tabel 35. Jadwal Ekstrakurikuler Pilihan Siswa

JADWAL EKSTRAKURIKULER PILIHAN		
BIDANG	WAKTU	FASILITAS
Lukis 48 anak per kelompok	Kelompok A Senin 13:10 – 14:10	R. Lukis
	Kelompok B Selasa 13:10 – 14:10	
	Kelompok C Rabu 13:10 – 14:10	
Tari 48 anak per kelompok	Kelompok A Senin 13:10 – 14:10	R. Tari
	Kelompok B Selasa 13:10 – 14:10	
	Kelompok C Rabu 13:10 – 14:10	

Masak 24 anak per kelompok	Kelompok A Senin 13:10 – 14:10	Dapur Praktikum Toko Makanan, Buah, dan Sayur
	Kelompok B Senin 14:10 – 15:10	
	Kelompok C Selasa 13:10 – 14:10	
	Kelompok D Selasa 14:10 – 15:10	
	Kelompok E Rabu 13:10 – 14:10	
	Kelompok F Rabu 14:10 – 15:10	
Musik	Kelompok A Senin 13:10 – 14:10	R. Musik
	Kelompok B Senin 14:10 – 15:10	
	Kelompok C Selasa 13:10 – 14:10	
	Kelompok D Selasa 14:10 – 15:10	
	Kelompok E Rabu 13:10 – 14:10	
	Kelompok F Rabu 14:10 – 15:10	

Sumber : Analisa Pribadi

3.1.6 Persyaratan Ruang

Sifat dan persyaratan ruang pada Sekolah Alam Tingkat Sekolah Dasar di Yogyakarta dianalisis berdasarkan aspek pencahayaan, akustik, penghawaan, keamanan, dan kesehatan yang diuraikan dalam bentuk tabel.

Tabel 36. Persyaratan Ruang

NAMA RUANG	ASPEK						
	PENCAHAYAAN		AKUSTIK		PENGHAWAAN		VIEW
	ALAMI	BUATAN	NORMAL	TENANG	ALAMI	BUATAN	
RUANG PEMBELAJARAN							
R. Kelas	√			√	√		√
Dapur Praktikum	√		√		√		√
Kebun Sayur & Buah	√		√		√		√
Toko Makanan, Buah, dan Sayur	√		√		√		√
Laboratorium IPA		√		√		√	
Peternakan Kelinci	√		√		√		√
Green House	√		√		√		√
R. Lukis	√		√		√		√
R. Pramuka	√		√		√		
R. Tari	√		√		√		√
R. Musik	√		√		√		
Pendopo	√		√		√		√

Area Outbound	√		√		√		√
Area Camping	√		√		√		√
RUANG PENGELOLA SEKOLAH							
R. Guru	√		√		√		√
R. Tamu	√		√		√		√
R. Rapat	√			√	√		√
R. Dewan Guru	√			√	√		√
R. Kepala Sekolah	√			√	√		√
R. Wakil Kepala Sekolah	√			√	√		√
R. Sekretaris	√			√	√		√
R. Bendahara	√			√	√		√
R. Koordinator Kelas 1 – 6	√			√	√		√
R. Koordinator Kebun & Sawah	√			√	√		√
R. Koordinator Outbound	√			√	√		√
R. Koordinator Peternakan	√			√	√		√
R. Koordinator Dapur	√			√	√		√
R. Koordinator Asuransi	√			√	√		√
RUANG YAYASAN							
R. Rapat Yayasan	√			√	√		√
R. Tamu Yayasan	√			√	√		√
R. Dewan Pembina	√			√	√		√

R. Dewan Penasehat	√			√	√		√
R. Dewan Pengawas	√			√	√		√
R. Ketua Yayasan	√			√	√		√
R. Sekretaris Yayasan	√			√	√		√
R. Bendahara	√			√	√		√
R. Direktur Operasional	√			√	√		√
R. Direktur Eksekutif	√			√	√		√
RUANG PETUGAS							
R. Staff + R. Ganti	√		√		√		√
R. Kesehatan	√		√		√		
Dapur Sekolah + R. Makan	√		√		√		√
Perpustakaan	√			√	√		√
Kantin	√		√		√		
R. Aula	√		√		√		√
R. Ibadah	√			√	√		√
R. CCTV		√	√			√	
Pos Jaga	√		√		√		
RUANG SERVIS							
Toilet	√		√		√		
R. ME		√	√		√		
Janitor	√		√		√		
Gudang Peternakan	√		√		√		√
Gudang Taman, Kebun, dan Sawah	√		√		√		

Sumber : Analisa Pribadi

3.1.7 Studi Ruang Khusus

Ruang Kelas

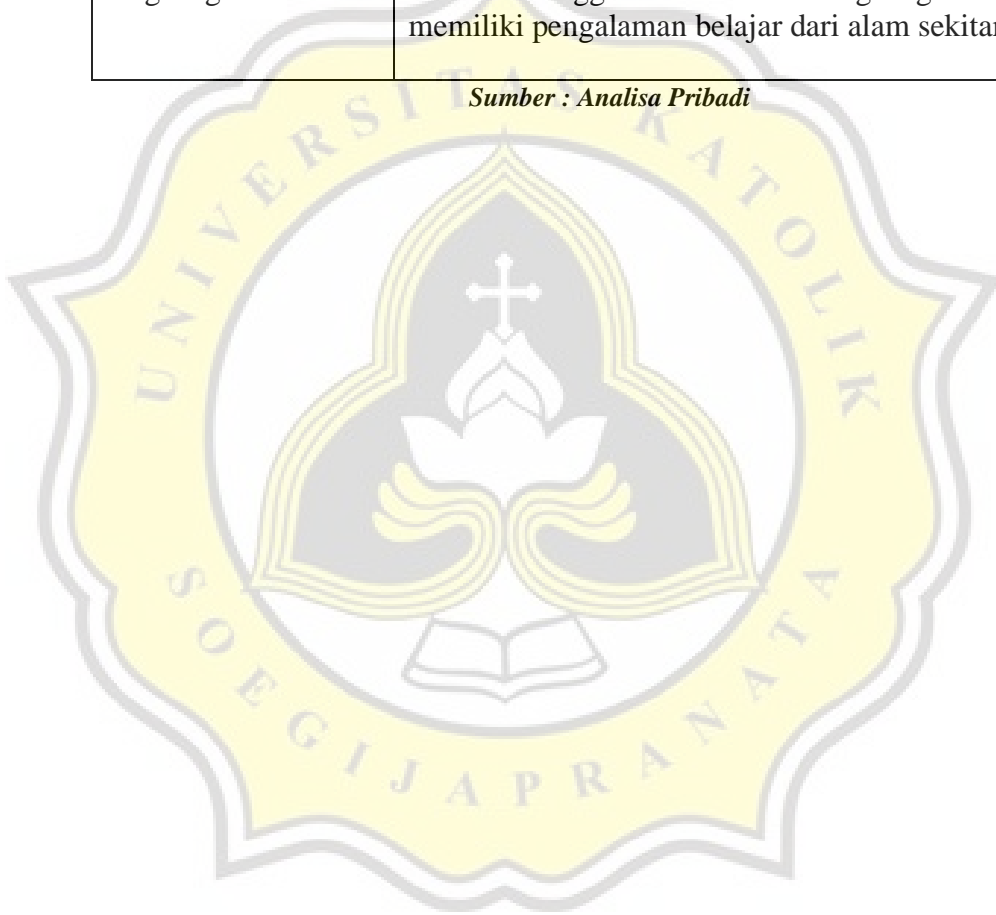
Pada Sekolah Alam Tingkat Sekolah Dasar di Yogyakarta ruang kelas merupakan ruang yang dikategorikan sebagai ruang khusus karena dirancang secara khusus berdasarkan karakteristik perilaku anak usia 6-12 tahun terkait kegiatan belajar mengajar di sekolah. Berikut ini merupakan beberapa aspek yang diterapkan pada desain ruang kelas yang dikaitkan dengan karakteristik peserta didik, antara lain :

Tabel 37. *Studi Ruang Khusus Ruang Kelas*

STUDI RUANG KHUSUS RUANG KELAS	
KARAKTERISTIK ANAK	ASPEK PENERAPAN DESAIN
Senang berkelompok bermain dan berdiskusi bersama teman.	<p>Ruang Minim Perabot Ruang kelas sebagaimana mungkin hanya memiliki beberapa perabot saja yang bersifat pokok, yaitu satu lemari untuk memajang hasil karya, papan tulis, dan dan rak sepatu. Ruang kelas tidak memiliki kursi, melainkan dirancang agar anak – anak dapat duduk di lantai kelas agar proses interaksi antar anak dan guru dapat lebih optimal. Anak – anak leluasa dapat bergerak berpindah tempat, bermain, dan duduk bergerombol untuk berdiskusi.</p>
	<p>Perabot Mudah Dipindahkan Dalam kegiatan belajar mengajar di ruang kelas terkadang anak dan guru membutuhkan meja untuk menulis, maka meja yang digunakan adalah meja lipat yang dapat disimpan Kembali atau mudah dipindahkan ketika sudah tidak digunakan lagi. Sehingga ruang kelas tetap leluasa.</p>
Senang berimajinasi serta bereksplorasi mencoba hal – hal baru dalam berbagai hal terutama pada kegiatan terkait eksperimen, alam, dan petualangan.	<p>Material Ruang Kelas Ruang kelas menggunakan material kayu dan bata merah dengan tujuan meredam suhu ruang yang panas sehingga ruang kelas terasa sejuk secara alami. Kayu yang digunakan adalah kayu glugu karena tahan terhadap cuaca terlebih Kabupaten Kulon Progo merupakan penghasil kayu glugu.</p>
Usia 6-12 tahun rentan terhadap ruam kulit akibat hawa panas.	<p>Bukaan Ruang Jendela Ruang kelas memiliki bukaan jendela dalam ukuran yang relatif besar, hal ini bertujuan menciptakan sirkulasi udara dalam ruang. Selain itu tujuan utama pemberian jendela yaitu anak dapat tetap berinteraksi</p>

	<p>dan merasakan kehadiran alam meskipun berada di dalam ruang kelas.</p> <p>Pemberian Tritisan Pada Atap Lokasi tapak memiliki iklim tropis yaitu kemarau dan penghujan. Untuk menghalau panas matahari masuk ke ruang kelas melalui jendela maka pada atap diberikan tritisan, selain itu juga bertujuan untuk menghalau air hujan masuk ke dalam ruang kelas melalui jendela.</p>
<p>Anak lebih mudah memahami sesuatu melalui pengalaman atau contoh secara langsung.</p>	<p>View Jendela Menghadap Ke Alam Bukaan jendela yang ada pada ruang kelas mengarah ke alam, yaitu sawah. Hal ini bertujuan agar anak dapat mengamati alam meskipun berada di ruang kelas. Sehingga secara tidak langsung anak tetap memiliki pengalaman belajar dari alam sekitar.</p>

Sumber : Analisa Pribadi



3.1.8 Program Ruang Meliputi Kebutuhan Ruang, Dimensi, Sifat, Skala

Perhitungan besaran ruang yang ada pada Sekolah Alam Tingkat Sekolah Dasar di Yogyakarta menggunakan beberapa pedoman dimensi ruang, antara lain :

- Human Dimension & Interior Space : HDI
- Neufert Architect Data : NAD
- Time Saver Standar : TSS
- Analisis Pribadi : AP

Perhitungan sirkulasi pada setiap besaran ruang menggunakan pedoman standar sirkulasi dari buku Time Sarver Standart for Building Type 2nd Edition, antara lain :

- 5%-10% : Sirkulasi minimum
- 20% : Kebutuhan untuk keluasasan sirkulasi
- 30% : Tuntutan kenyamanan fisik
- 40% : Tuntutan kenyamanan psikologis
- 50% : Tuntutan sesuai dengan spesifik kegiatan
- 70%-100% : Sirkulasi dengan banyak kegiatan

**Tabel 38. Perhitungan Ruang Dalam
RUANG PEMBELAJARAN**

KEBUTUHAN RUANG	JUMLAH RUANG	KAPASITAS	SUMBER	PERHITUNGAN RUANG	SIRKULASI	TOTAL LUAS RUANG	SKALA
Ruang Kelas	24	Murid 24 Guru 2 Total 26	TSS	<p>Meja lipat $0,65 \text{ m} \times 0,35 \text{ m} = 0,2275 \text{ m} \times 26 = 5,915 \text{ m}$ Papan tulis $0,9 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 1,8 \text{ m}$. Lemari kelas $0,6 \text{ m} \times 1,2 \text{ m} = 0,72 \text{ m}$ Rak hasil karya $0,3 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 2 = 0,3 \text{ m}$ Ruang gerak tiap anak $2 \text{ m} \times 26 = 52 \text{ m}$ Total perabot : $5,915 \text{ m} + 1,8 \text{ m} + 0,72 \text{ m} + 0,3 \text{ m} + 52 \text{ m} = 60,735 \text{ m}$ Sirkulasi : $60,735 \text{ m} \times 50\% = 30,3675 \text{ m}$ Total luas 1 ruang kelas : $60,735 \text{ m} + 30,3675 \text{ m} = 91,1025 \text{ m} \rightarrow 92 \text{ m}$ Total luas 24 ruang kelas : $92 \text{ m} \times 24 = 2.208 \text{ m}$</p>	50 %	2.208 m	Normal
Ruang Doa	2	Murid 96 Guru 8	NAD	<p>Meja lipat $0,65 \text{ m} \times 0,35 \text{ m} \times 104 \text{ orang} = 23,66 \text{ m}$ Papan tulis $0,9 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 1,8 \text{ m}$. Lemari kelas $0,6 \text{ m} \times 1,2 \text{ m} = 0,72 \text{ m}$ Total perabot : $23,66 \text{ m} + 1,8 \text{ m} + 0,72 \text{ m} = 26,18 \text{ m}$ Sirkulasi : $26,18 \text{ m} \times 50\% = 13,09 \text{ m}$ Total luas 1 ruang kelas : $26,18 \text{ m} + 13,09 \text{ m} = 39,27 \text{ m} \rightarrow 40 \text{ m}$ Total luas 2 ruang doa : $40 \text{ m} \times 2 = 80 \text{ m}$</p>	50%	80 m	Normal

Dapur Praktikum	1	Murid 24 Guru 2	HDI	Meja dapur $0,6 \text{ m} \times 1,7 \text{ m} \times 26 = 26,52 \text{ m}$ Ruang gerak setiap anak $2 \text{ m} \times 26 = 52 \text{ m}$ Sirkulasi $26,52 \text{ m} + 52 \text{ m} = 78,52 \text{ m}$ $78,52 \text{ m} \times 50\% = 39,26 \text{ m}$ Total luas ruang $78,52 \text{ m} + 39,26 \text{ m} = 117,78 \text{ m} \rightarrow 118 \text{ m}$	50%	118 m	Normal
Kebun Sayur & Buah	1	Murid 96 Guru 8	AP	Ruang gerak setiap orang $4 \text{ m}^2 \times 104 \text{ orang} = 416 \text{ m}^2$	50%	416 m^2	Normal
Toko Makanan, Buah, dan Sayur	1	20 Orang	NAD AP	Etalase makanan = $0,25 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} \times 2 = 0,3 \text{ m}$ Etalase buah dan sayur = $0,5 \text{ m} \times 2 \text{ m} \times 4 = 4 \text{ m}$ Ruang Gerak setiap orang $2 \text{ m}^2 \times 20 \text{ orang} = 40 \text{ m}^2$ Sirkulasi : $0,3 \text{ m} + 4 \text{ m} + 40 \text{ m} = 44,3 \text{ m}$ $44,3 \text{ m} \times 30\% = 13,29 \text{ m}$ Total luas ruang : $44,3 \text{ m} + 13,29 \text{ m} = 57,59 \text{ m} \rightarrow 58 \text{ m}$	30%	58 m	Normal
Laboratorium IPA	1	Murid 96 Guru 8	NAD	Meja + kursi = $0,9 \text{ m} \times 1,2 \text{ m} \times 52 = 56,16 \text{ m}$ Lemari penyimpanan = $1,6 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} \times 10 = 9,6 \text{ m}$ Model kerangka = $1 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 1 \text{ m}$ Model anatomi tubuh = $1 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 1 \text{ m}$ Sirkulasi : $56,16 \text{ m} + 9,6 \text{ m} + 1 \text{ m} = 66,76 \text{ m}$ $66,76 \text{ m} \times 50\% = 33,38 \text{ m}$ Total luas ruang lab. IPA : $66,76 \text{ m} + 33,38 \text{ m} = 100,14 \text{ m} \rightarrow 100 \text{ m}$	50%	100 m	Normal

Peternakan Kelinci	1	50 kelinci Murid 96 Guru 8	AP	Kandang kelinci : $0,75 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 50 \text{ kelinci} = 18,75 \text{ m}$ Ruang gerak setiap orang $2 \text{ m}^2 \times 104 \text{ orang} = 208 \text{ m}^2$ Sirkulasi : $18,75 \text{ m} + 208 \text{ m} = 226,75 \text{ m}$ $226,75 \text{ m} \times 50\% = 113,375 \text{ m}$ Total luas peternakan kelinci : $226,75 \text{ m} + 113,375 \text{ m} = 340,125 \text{ m} \rightarrow 340 \text{ m}$	50%	340 m	normal
Green House	1	Murid 96 Guru 8	AP	Asumsi ukuran $10 \text{ m} \times 10 \text{ m} = 100 \text{ m}$ Ruang gerak setiap orang $2 \text{ m} \times 104 \text{ orang} = 208 \text{ m}$ Sirkulasi : $100 \text{ m} + 208 \text{ m} = 308 \text{ m}$ $308 \text{ m} \times 30\% = 92,4 \text{ m}$ Total luas green house : $308 \text{ m} + 92,4 \text{ m} = 400,4 \text{ m} \rightarrow 400 \text{ m}$	30%	400 m	Normal
Pendopo	1	Murid 24 Guru 2	-	Ukuran pendopo $10 \text{ m} \times 12 \text{ m} = 120 \text{ m}$	30%	120 m	Normal
Ruang Lukis	1	Murid 96 Guru 8	NAD	Panel Lukis : $0,25 \text{ m} \times 0,25 \text{ m} \times 104 = 6,5 \text{ m}$ Kursi : $0,43 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 104 = 22,36 \text{ m}$ Lemari : $1,6 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} \times 2 = 1,92 \text{ m}$ Sirkulasi : $6,5 \text{ m} + 22,36 \text{ m} + 1,92 \text{ m} = 30,78 \text{ m}$ $30,78 \text{ m} \times 50\% = 15,39 \text{ m}$ Total luas ruang Lukis : $30,78 \text{ m} + 15,39 \text{ m} = 46,17 \text{ m} \rightarrow 46 \text{ m}$	50%	46 m	Normal
Ruang Pramuka	1	Murid 96 Guru 2 (Semi Outdoor)	NAD AP	Asumsi ruang gerak setiap orang $2 \text{ m} \times 98 = 196 \text{ m}$ Sirkulasi : $196 \text{ m} \times 30\% = 58,8 \text{ m}$ Total luas kebutuhan pramuka :	50%	255 m	Normal

				$196 \text{ m} + 58,8 \text{ m} = 254,8 \text{ m} \rightarrow 255 \text{ m}$			
Ruang Tari	1	Murid 48 Guru 2	AP	<p>Ruang gerak setiap orang $2 \text{ m} \times 50 \text{ orang} = 100 \text{ m}$ Sirkulasi : $100 \text{ m} \times 70\% = 70 \text{ m}$ Total luas ruang tari : $100 \text{ m} + 70 \text{ m} = 170 \text{ m}$</p>	70%	170 m	Normal
Ruang Musik	1	Murid 96 Guru 8	AP	<p>Jumlah pemain adalah 96 anak Dalam satu set alat musik krumpyung terdapat 12 alat Sehingga diperlukan 8 set alat musik krumpyung</p> <p>Bonang barung $1,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} = 0,75 \text{ m}$ Bonang penerus $1,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} = 0,75 \text{ m}$ Gong pukul $1,5 \text{ m} \times 1 = 1,5 \text{ m}$ Kempul $1,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} = 0,75 \text{ m}$ Gong sebul $1 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 1 \text{ m}$ Gambang $1,3 \text{ m} \times 1,3 \text{ m} = 1,69 \text{ m}$ Saron $1,1 \text{ m} \times 1,1 \text{ m} = 1,21 \text{ m}$ Demung $1,35 \text{ m} \times 1,35 \text{ m} = 1,8225 \text{ m}$ Kenong $2,7 \text{ m} \times 2,7 \text{ m} = 7,29 \text{ m}$ Angklung $1,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} = 0,75 \text{ m}$ Suling $1 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 1 \text{ m}$ Kendang $1,25 \text{ m} \times 1,25 \text{ m} = 1,5625 \text{ m}$ Total 6 set alat music krumpyung : $20,075 \text{ m} \times 8 = 160,6 \text{ m}$</p> <p>Sirkulasi : $160,6 \text{ m} \times 70\% = 112,42 \text{ m}$ Total luas ruang musik : $160,6 \text{ m} + 112,42 \text{ m} = 273,02 \text{ m} \rightarrow 273 \text{ m}$</p>	70%	273 m	Normal

AREA TENAGA PENDIDIK BIDANG AKADEMIK DAN NON – AKADEMIK							
KEBUTUHAN RUANG	JUMLAH RUANG	KAPASITAS	SUMBER	PERHITUNGAN RUANG	SIRKULASI	TOTAL LUAS RUANG	SKALA
Ruang Guru	1	64 Guru	NAD	Kursi + meja = 1,45 m x 1,56 m x 64 guru = 144,768 m Lemari = 1,6 m x 0,6 m x 64 guru = 61,44 m Papan statistic = 2,4 m x 1,2 m = 2,88 m Sirkulasi : 144,768 m + 61,44 m + 2,88 m = 209,088 m 209,088 m x 30% = 62,7264 m Total luas ruang guru : 209,088 m + 62,7264 m = 271,8144 m → 272 m	30%	272 m	Normal
Ruang Dewan Guru	1	1 Orang	NAD	Kursi + meja = 1,45 m x 1,56 m = 2,265 m Lemari = 1,6 m x 0,6 m = 0,96 m Sirkulasi : 3,225 m x 30% = 0,9675 m Total luas ruang dewan guru : 3,225 m + 0,9675 m = 4,1925 m → 4 m	30%	4 m	Normal
Ruang Kepala Sekolah	1	1 Orang	-	Ketentuan dalam UU luas ruang kepala sekolah 12 m.	30%	12 m	Normal
Ruang Wakil Kepala Sekolah	1	1 Orang	NAD	Kursi + meja = 1,45 m x 1,56 m = 2,265 m Lemari = 1,6 m x 0,6 m = 0,96 m Sirkulasi : 3,225 m x 30% = 0,9675 m Total luas ruang wakil kepala sekolah : 3,225 m + 0,9675 m = 4,1925 m → 4 m	30%	4 m	Normal
Ruang Sekretaris	1	1 Orang	NAD	Kursi + meja = 1,45 m x 1,56 m = 2,265 m Lemari = 1,6 m x 0,6 m = 0,96 m Sirkulasi :	30%	4 m	Normal

				$3,225 \text{ m} \times 30\% = 0,9675 \text{ m}$ Total luas ruang sekretaris : $3,225 \text{ m} + 0,9675 \text{ m} = 4,1925 \text{ m} \rightarrow 4 \text{ m}$			
Ruang Bendahara	1	1 Orang	NAD	Kursi + meja = $1,45 \text{ m} \times 1,56 \text{ m} = 2,265 \text{ m}$ Lemari = $1,6 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} = 0,96 \text{ m}$ Sirkulasi : $3,225 \text{ m} \times 30\% = 0,9675 \text{ m}$ Total luas ruang bendahara : $3,225 \text{ m} + 0,9675 \text{ m} = 4,1925 \text{ m} \rightarrow 4 \text{ m}$	30%	4 m	Normal
Ruang Koordinator Kelas 1-2	1	1 Orang	NAD	Kursi + meja = $1,45 \text{ m} \times 1,56 \text{ m} = 2,265 \text{ m}$ Lemari = $1,6 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} = 0,96 \text{ m}$ Sirkulasi : $3,225 \text{ m} \times 30\% = 0,9675 \text{ m}$ Total luas ruang coordinator kelas 1-2 : $3,225 \text{ m} + 0,9675 \text{ m} = 4,1925 \text{ m} \rightarrow 4 \text{ m}$	30%	4 m	Normal
Ruang Koordinator Kelas 3-4	1	1 Orang	NAD	Kursi + meja = $1,45 \text{ m} \times 1,56 \text{ m} = 2,265 \text{ m}$ Lemari = $1,6 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} = 0,96 \text{ m}$ Sirkulasi : $3,225 \text{ m} \times 30\% = 0,9675 \text{ m}$ Total luas ruang coordinator kelas 3-4 : $3,225 \text{ m} + 0,9675 \text{ m} = 4,1925 \text{ m} \rightarrow 4 \text{ m}$	30%	4 m	Normal
Ruang Koordinator Kelas 5-6	1	1 Orang	NAD	Kursi + meja = $1,45 \text{ m} \times 1,56 \text{ m} = 2,265 \text{ m}$ Lemari = $1,6 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} = 0,96 \text{ m}$ Sirkulasi : $3,225 \text{ m} \times 30\% = 0,9675 \text{ m}$ Total luas ruang coordinator kelas 5-6 : $3,225 \text{ m} + 0,9675 \text{ m} = 4,1925 \text{ m} \rightarrow 4 \text{ m}$	30%	4 m	Normal
Ruang Koordinator Kebun dan Sawah	1	1 Orang	NAD	Kursi + meja = $1,45 \text{ m} \times 1,56 \text{ m} = 2,265 \text{ m}$ Lemari = $1,6 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} = 0,96 \text{ m}$ Sirkulasi : $3,225 \text{ m} \times 30\% = 0,9675 \text{ m}$	30%	4 m	Normal

				Total luas ruang koordinator kebun dan sawah: 3,225 m + 0,9675 m = 4,1925 m → 4 m			
Ruang Koordinator Outbound	1	1 Orang	NAD	Kursi + meja = 1,45 m x 1,56 m = 2,265 m Lemari = 1,6 m x 0,6 m = 0,96 m Sirkulasi : 3,225 m x 30% = 0,9675 m Total luas ruang koordinator outbound : 3,225 m + 0,9675 m = 4,1925 m → 4 m	30%	4 m	Normal
Ruang Koordinator Peternakan	1	1 Orang	NAD	Kursi + meja = 1,45 m x 1,56 m = 2,265 m Lemari = 1,6 m x 0,6 m = 0,96 m Sirkulasi : 3,225 m x 30% = 0,9675 m Total luas ruang koordinator peternakan : 3,225 m + 0,9675 m = 4,1925 m → 4 m	30%	4 m	Normal
Ruang Koordinator Dapur	1	1 Orang	NAD	Kursi + meja = 1,45 m x 1,56 m = 2,265 m Lemari = 1,6 m x 0,6 m = 0,96 m Sirkulasi : 3,225 m x 30% = 0,9675 m Total luas ruang koordinator dapur : 3,225 m + 0,9675 m = 4,1925 m → 4 m	30%	4 m	Normal
Ruang Koordinator Asuransi	1	1 Orang	NAD	Kursi + meja = 1,45 m x 1,56 m = 2,265 m Lemari = 1,6 m x 0,6 m = 0,96 m Sirkulasi : 3,225 m x 30% = 0,9675 m Total luas ruang koordinator asuransi : 3,225 m + 0,9675 m = 4,1925 m → 4 m	30%	4 m	Normal
Ruang Rapat	1	74 Orang	NAD	Meja + kursi 5,56 m x 1,52 m x 6 = 50,7072 m Sirkulasi : 50,7072 m x 30% = 15,21216 m Total luas ruang rapat :	30%	66 m	normal

				50,7072 m + 15,21216 m = 65,91936 m → 66 m			
Ruang Tamu	1	5 Orang	NAD	Satu set kursi sofa 2,5 m x 3,8 m = 9,5 m Sirkulasi : 9,5 m x 30% = 2,85 m Total luas ruang tamu : 9,5 m + 2,85 m = 12,35 m → 12 m	30%	12 m	Normal
RUANG YAYASAN							
KEBUTUHAN RUANG	JUMLAH RUANG	KAPASITAS	SUMBER	PERHITUNGAN RUANG	SIRKULASI	TOTAL LUAS RUANG	SKALA
Ruang Rapat Yayasan	1	12 Orang	NAD	Meja + kursi 5,56 m x 1,52 m = 8,4512 m Sirkulasi : 8,4512 m x 30% = 2,53536 m Total luas ruang rapat : 8,4512 m + 2,53536 m = 10,98656 m → 11 m	30%	11 m	Normal
Ruang Tamu Yayasan	1	5 Orang	NAD	Satu set kursi sofa 2,5 m x 3,8 m = 9,5 m Sirkulasi : 9,5 m x 30% = 2,85 m Total luas ruang tamu : 9,5 m + 2,85 m = 12,35 m → 12 m	30%	12 m	Normal
Ruang Dewan Pembina	1	1 Orang	NAD	Kursi + meja = 1,45 m x 1,56 m = 2,265 m Lemari = 1,6 m x 0,6 m = 0,96 m Sirkulasi : 3,225 m x 30% = 0,9675 m Total luas ruang dewan pembina : 3,225 m + 0,9675 m = 4,1925 m → 4 m	30%	4 m	Normal
Ruang Dewan Penasehat	1	1 Orang	NAD	Kursi + meja = 1,45 m x 1,56 m = 2,265 m Lemari = 1,6 m x 0,6 m = 0,96 m Sirkulasi : 3,225 m x 30% = 0,9675 m Total luas ruang dewan penasehat :	30%	4 m	Normal

				$3,225\text{ m} + 0,9675\text{ m} = 4,1925\text{ m} \rightarrow 4\text{ m}$			
Ruang Dewan Pengawas	1	1 Orang	NAD	Kursi + meja = $1,45\text{ m} \times 1,56\text{ m} = 2,265\text{ m}$ Lemari = $1,6\text{ m} \times 0,6\text{ m} = 0,96\text{ m}$ Sirkulasi : $3,225\text{ m} \times 30\% = 0,9675\text{ m}$ Total luas ruang dewan pengawas : $3,225\text{ m} + 0,9675\text{ m} = 4,1925\text{ m} \rightarrow 4\text{ m}$	30%	4 m	Normal
Ruang Ketua Yayasan	1	1 Orang	NAD	Ketentuan dalam UU luas ruang kepala sekolah 12 m.	-	12 m	Normal
Ruang Sekretaris Yayasan	1	1 Orang	NAD	Kursi + meja = $1,45\text{ m} \times 1,56\text{ m} = 2,265\text{ m}$ Lemari = $1,6\text{ m} \times 0,6\text{ m} = 0,96\text{ m}$ Sirkulasi : $3,225\text{ m} \times 30\% = 0,9675\text{ m}$ Total luas ruang sekretaris yayasan : $3,225\text{ m} + 0,9675\text{ m} = 4,1925\text{ m} \rightarrow 4\text{ m}$	30%	4 m	Normal
Ruang Bendahara	1	1 Orang	NAD	Kursi + meja = $1,45\text{ m} \times 1,56\text{ m} = 2,265\text{ m}$ Lemari = $1,6\text{ m} \times 0,6\text{ m} = 0,96\text{ m}$ Sirkulasi : $3,225\text{ m} \times 30\% = 0,9675\text{ m}$ Total luas ruang bendahara : $3,225\text{ m} + 0,9675\text{ m} = 4,1925\text{ m} \rightarrow 4\text{ m}$	30%	4 m	Normal
Ruang Direktur Operasional	1	1 Orang	NAD	Kursi + meja = $1,45\text{ m} \times 1,56\text{ m} = 2,265\text{ m}$ Lemari = $1,6\text{ m} \times 0,6\text{ m} = 0,96\text{ m}$ Sirkulasi : $3,225\text{ m} \times 30\% = 0,9675\text{ m}$ Total luas ruang direktur operasional : $3,225\text{ m} + 0,9675\text{ m} = 4,1925\text{ m} \rightarrow 4\text{ m}$		4 m	Normal
Ruang Direktur Eksekutif	1	1 Orang	NAD	Kursi + meja = $1,45\text{ m} \times 1,56\text{ m} = 2,265\text{ m}$ Lemari = $1,6\text{ m} \times 0,6\text{ m} = 0,96\text{ m}$ Sirkulasi : $3,225\text{ m} \times 30\% = 0,9675\text{ m}$	30%	4 m	Normal

				Total luas ruang direktur eksekutif : 3,225 m + 0,9675 m = 4,1925 m → 4 m			
RUANG UNTUK KARYAWAN ATAU STAFF							
KEBUTUHAN RUANG	JUMLAH RUANG	KAPASITAS	SUMBER	PERHITUNGAN RUANG	SIRKULASI	TOTAL LUAS RUANG	SKALA
Ruang Staff	1	25 Orang	NAD	Meja + Kursi : 1,5 m x 0,9 m x 4 = 5,4 m Pantry : 1,9 m x 1,91 = 3,629 m Loker : 0,4 m x 0,9 m x 2 = 0,72 m Sirkulasi : 9,249 m x 50% = 4,8745 m Total luas ruang staff : 9,249 m + 4,8745 m = 14,6235 m → 15 m	50%	15 m	Normal
Ruang Ganti Staff	1	3 Laki – laki 3 Perempuan	AP	3 ruang khusus laki – laki 3 ruang khusus perempuan Asumsi pergerakan per orang 2 m x 2 m = 4 m Ruang ganti : 2 m x 2 m x 6 = 24 m Sirkulasi : 24 m x 30% = 7,2 m Total luas ruang ganti : 24 m + 7,2 m = 31,2 m → 31 m	30%	31 m	Normal
RUANG PENUNJANG KEGIATAN							
KEBUTUHAN RUANG	JUMLAH RUANG	KAPASITAS	SUMBER	PERHITUNGAN RUANG	SIRKULASI	TOTAL LUAS RUANG	SKALA
Ruang Kesehatan	1	2 Orang	NAD	Tempat tidur : 1,8 m x 0,65 m x 2 = 2,34 m Meja + kursi = 1,45 m x 1,56 m x 2 = 4,524 m Lemari : 1,6 m x 0,6 m = 0,96 m Sirkulasi : 7,824 m x 50% = 3,912 m	50%	12 m	Normal

				Total luas ruang kesehatan : 7,824 m + 3,912 m = 11,736 m → 12 m			
Dapur Sekolah dan Ruang Makan	1	576 Siswa 4 Petugas masak	HDI	Pantry : 1,9 m x 1,91 m x 2 = 7,258 m Loker : 0,4 m x 0,9 m = 0,36 m Meja + kursi makan : 0,75 m x 1,2 m x 144 = 129,6 m Ruang gerak siswa 1,3 m x 576 = 748,8 m Sirkulasi : 7,258 m + 0,36 m + 129,6 m + 748,8 m = 886,018 m 886,018 m x 30% = 265,8054 m Total luas ruang dapur dan ruang makan 886,018 m + 265,8054 m = 1.151,8234 m → 1.152 m	50%	1.152 m	Normal
Perpustakaan	1	-	-	Berdasarkan UU memiliki luas 30 m	-	30 m	Normal
Kantin Siswa Kantin Guru	2	4 Penjual 20 Pengunjung yang duduk di kantin	AP NAD	Asumsi terdapat 4 tenan 1 tenan berukuran 2 m x 2 m Tenan : 2 m x 2 m x 4 = 16 m Meja + kursi : 0,75 m x 1,2 m x 5 = 4,5 m Sirkulasi : 16 m + 4,5 m = 20,5 m 20,5 m x 50% = 10,25 m Total luas 1 kantin 20,5 m + 10,25 m = 30,75 m → 31 m Total luas 2 kantin 31 m x 2 = 62 m	50%	62 m	Normal
Ruang Aula	1	576 Siswa / orangtua siswa	AP	Asumsi ruang gerak perorang 2 m x 576 = 1.152 m Sirkulasi : 1.152 m x 50% = 576 m	50%	1.728 m	Normal

				Total luas ruang aula : 1.152 m + 576 m = 1.728 m			
Ruang CCTV	1	2 Orang	AP	Asumsi 3 m x 3 m = 9 m	30%	9 m	Normal
Pos Jaga	4	1 Orang	AP	Asumsi 2 m x 2 m = 4 m Total luas 4 pos jaga : 4 m x 4 = 16 m	30%	16 m	Normal
AREA SERVIS							
KEBUTUHAN RUANG	JUMLAH RUANG	KAPASITAS	SUMBER	PERHITUNGAN RUANG	SIRKULASI	TOTAL LUAS RUANG	SKALA
Toilet Khusus Peserta Didik	18	1 Orang Per Toilet	AP	Asumsi ada 288 siswa laki-laki dan 288 siswa perempuan. 1 toilet mencakup 40 siswa laki – laki → 8 toilet 1 toilet mencakup 30 siswa perempuan → 10 toilet Total 18 ruang toilet Asumsi luas toilet 3 m. Total luas seluruh toilet 3 m x 18 = 54 m	30%	54 m	Intim
Toilet Khusus Tenaga Pendidik dan koordinator sekolah	2	1 Orang Per Toilet	AP	1 toilet guru pria 2 toilet guru Wanita Asumsi luas 1 toilet adalah 3 m Total luas seluruh toilet 3 m x 3 = 8 m	30%	9 m	Intim
Toilet Khusus Area Yayasan	2	1 Orang Per Toilet	AP	1 toilet pria 2 toilet Wanita Asumsi luas 1 toilet adalah 3 m Total luas seluruh toilet 3 m x 3 = 9 m	30%	9 m	Intim

Toilet Khusus Area Penunjang Sekolah	5	1 Orang Per Toilet	AP	Asumsi luas 1 toilet adalah 3 m 3 m x 2 toilet = 6 toilet	30%	6 m	Intim
Toilet Umum	4	1 Orang Per Toilet	AP	Asumsi luas 1 toilet adalah 3 m Toilet area parkir → 3 m x 2 = 6 m Toilet area lapangan upacara → 3 m x 2 = 6 m Toilet area aula → 3 m x 2 = 6 m Toilet ruang kantin → 3 m x 2 = 6 m	30%	24 m	Intim
Ruang ME	1	2 Petugas	AP	Asumsi 8 m x 8 m = 64 m	50%	64 m	Normal
Janitor	1	1 Petugas	AP	Asumsi 2 m x 2 m = 4 m	30%	4 m	Normal
Gudang Peralatan Taman, Kebun, dan Sawah	1	2 Petugas	AP	Asumsi 3 m x 3 m = 9 m	30%	9 m	Intim
Gudang Peternakan	1	2 Petugas	AP	Asumsi 3 m x 3 m = 9 m	30%	9 m	Intim

Sumber : Analisa Pribadi

Jumlah Total Besaran Ruang Dalam

Tabel 39. Total Kebutuhan Ruang Dalam

Kelompok Ruang	Luas
Ruang Pembelajaran	4.584 m ²
Ruang Koordinator Akademik	410 m ²
Ruang Yayasan	63 m ²
Ruang Staff	46 m ²
Ruang Penunjang	3.009 m ²
Ruang Servis	188 m ²
Besaran Ruang Dalam	8.300 m²
Sirkulasi 30%	2.490 m²
Total Kebutuhan Ruang Dalam	10.790 m²

Sumber : Analisa Pribadi

3.1.9 Struktur Ruang

- **Skala dan Hirarki**

Skala ruang merupakan ukuran sebuah ruang yang diamati secara visual berdasarkan unsur – unsur yang terdapat pada ruang tersebut. Setiap ruang juga memiliki hirarki yang berfungsi terhadap pengelompokan atau perletakan ruang yang didasarkan pada tingkat kepentingan yang memiliki keterkaitan terhadap ukuran, bentuk, atau komposisi lain dari organisasi ruang. Dalam perancangan Sekolah Alam Tingkat Sekolah Dasar di Yogyakarta ini hirarki ruang tertinggi ada pada ruang – ruang yang digunakan untuk pembelajaran dan hirarkir terendah ada berada pada ruang servis.



Gambar 46. Skala dan Hirarki Ruang
Sumber : Analisa Pribadi

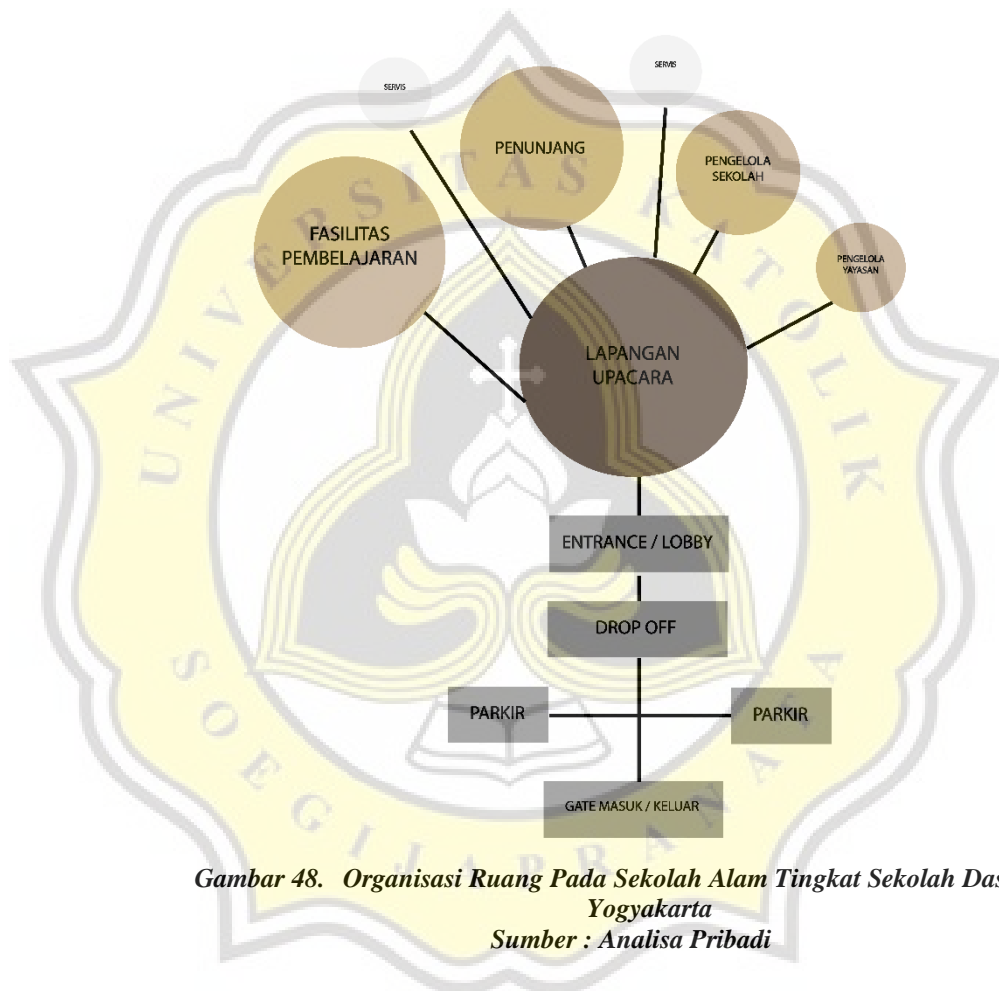
Sementara itu terdapat beberapa skala ruang yang digunakan sesuai dengan kebutuhan visualisasi masing – masing ruang yang ada, antara lain :



Gambar 47. Skala dan Hirarki Ruang
Sumber : Analisa Pribadi

- **Organisasi Ruang**

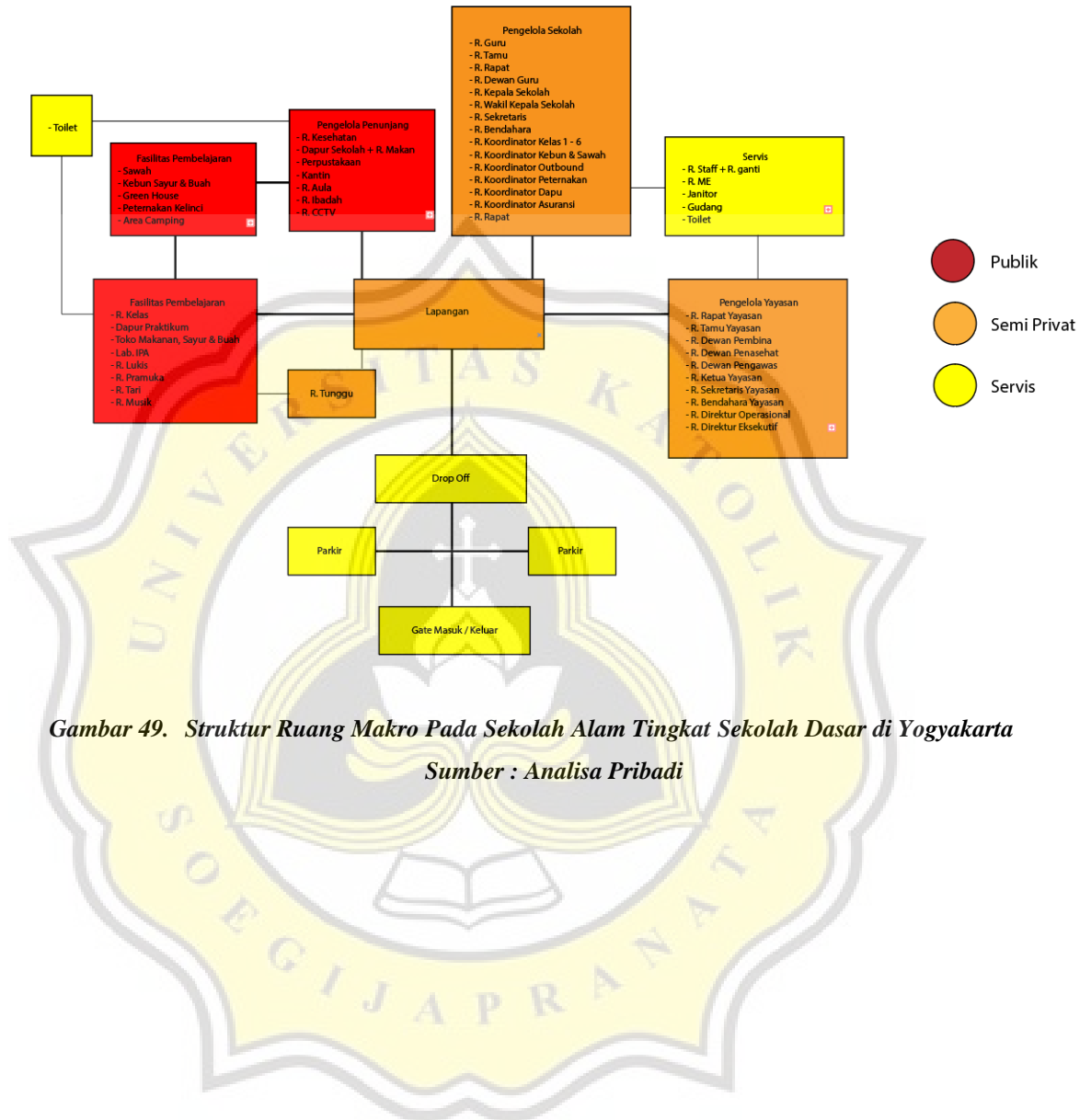
Organisasi ruang pada sekolah alam disusun berdasarkan analisis perilaku dan pola aktivitas yang secara berkala dilakukan oleh pengguna bangunan. Penyusunan ruang menggunakan organisasi radial yang berpusat pada lapangan upacara yang menjadi tempat penyelenggaraan berbagai kegiatan yang dapat diikuti oleh seluruh warga sekolah maupun tamu undangan luar. Selain itu lapangan upacara memiliki fungsi lain yaitu sebagai pusat titik kumpul ketika terjadi bencana atau keadaan darurat.



*Gambar 48. Organisasi Ruang Pada Sekolah Alam Tingkat Sekolah Dasar di Yogyakarta
Sumber : Analisa Pribadi*

- **Struktur Ruang Makro**

Struktur ruang makro pada sekolah alam dijabarkan dalam skema berikut ini :



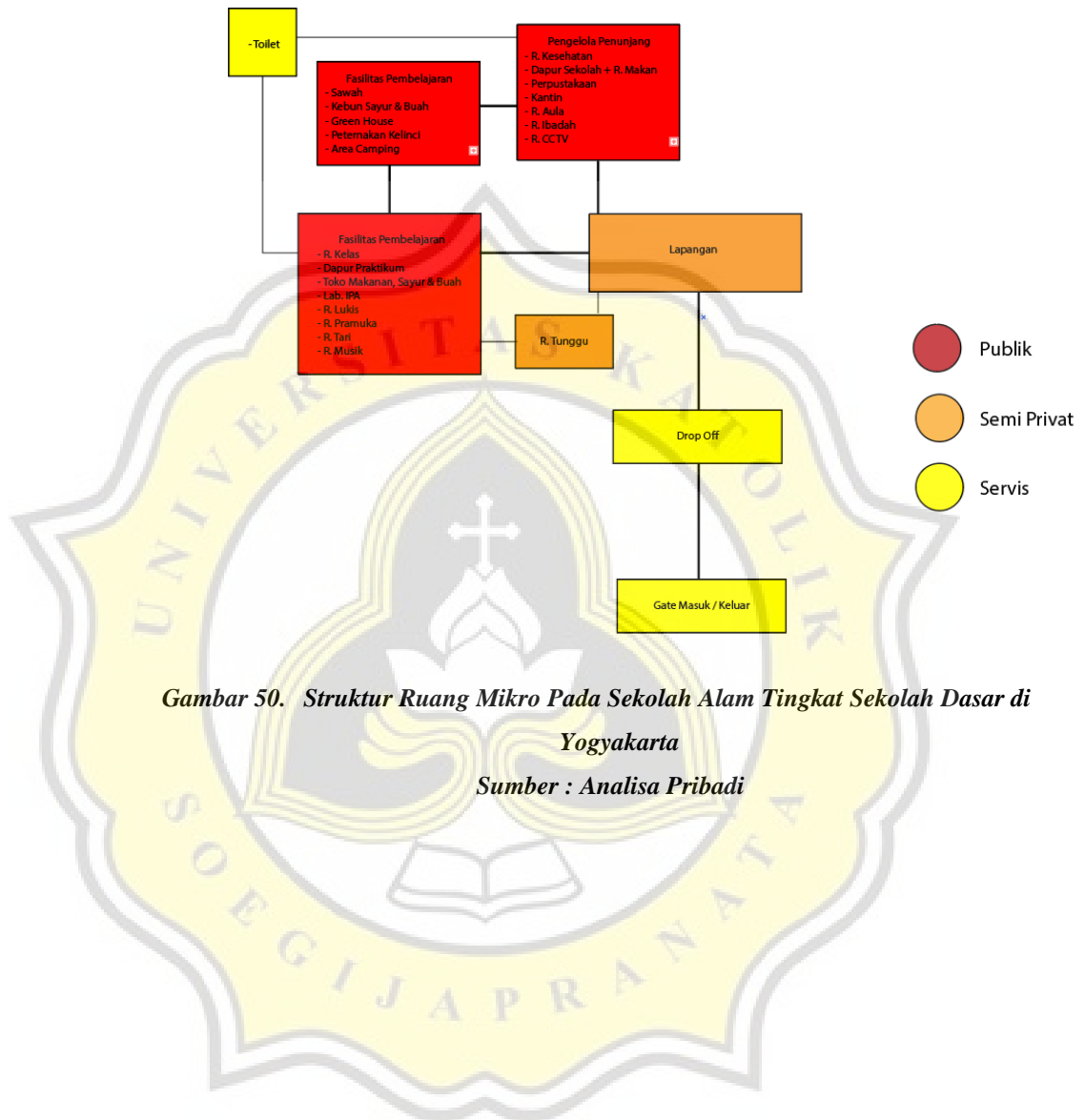
Gambar 49. Struktur Ruang Makro Pada Sekolah Alam Tingkat Sekolah Dasar di Yogyakarta

Sumber : Analisa Pribadi

- **Struktur Ruang Mikro**

Struktur ruang mikro pada sekolah alam menurut pengguna dijabarkan pada skema berikut ini :

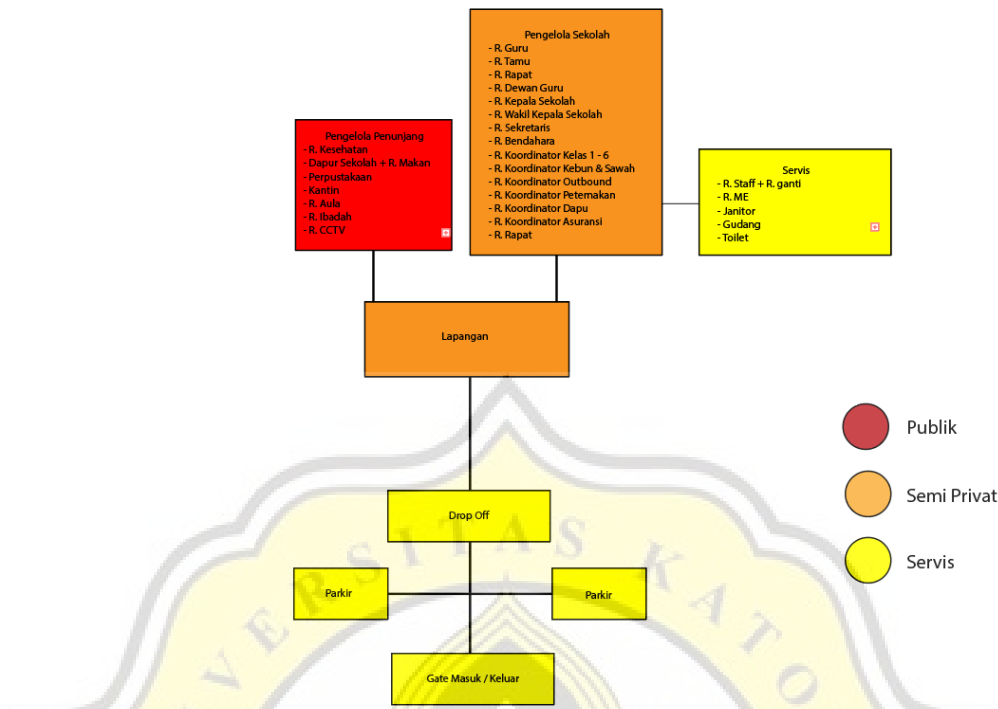
- **Peserta Didik**



Gambar 50. Struktur Ruang Mikro Pada Sekolah Alam Tingkat Sekolah Dasar di Yogyakarta

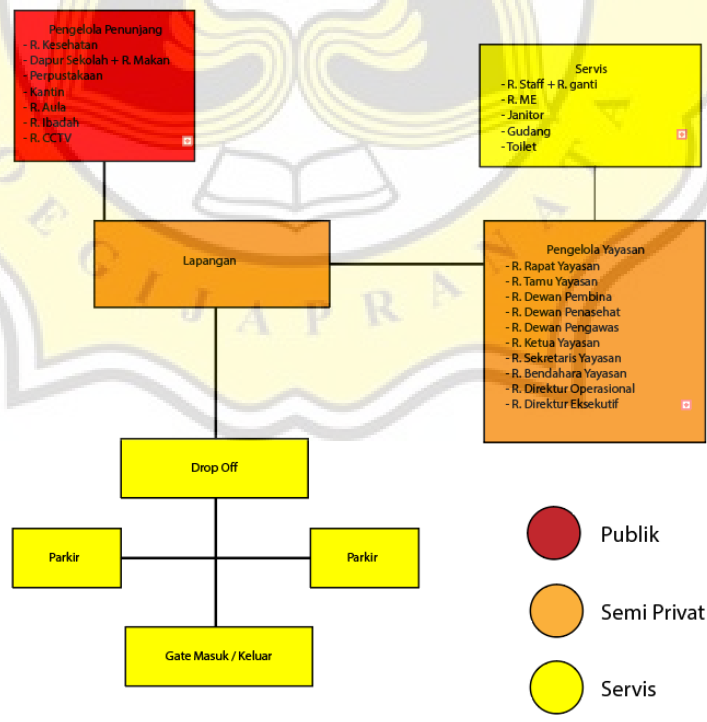
Sumber : Analisa Pribadi

• **Pengelola Sekolah**



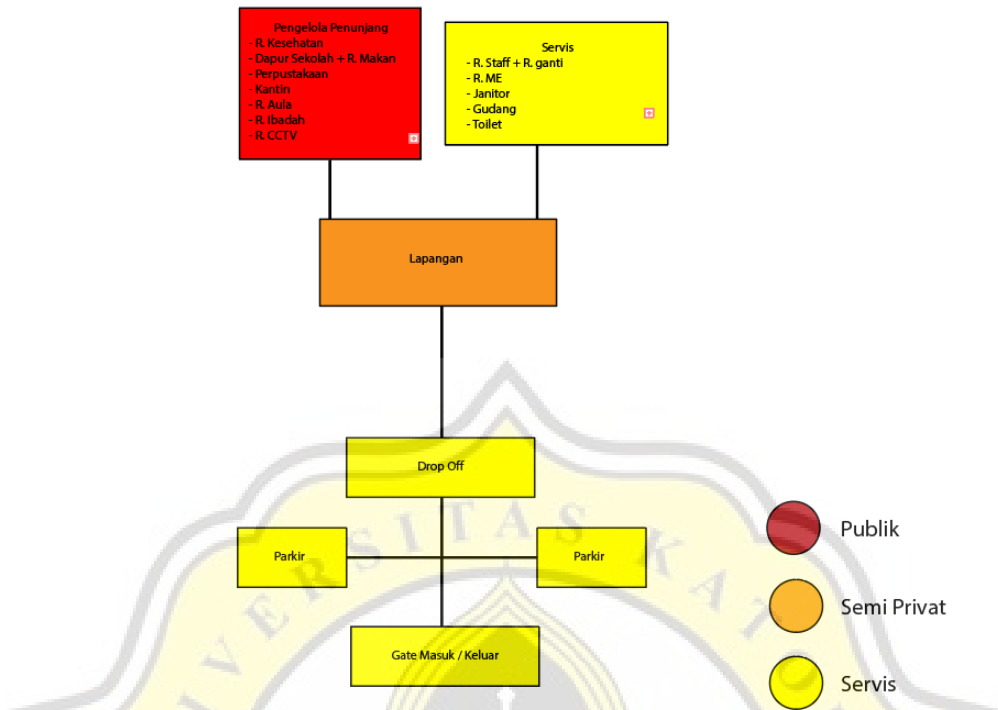
Gambar 51. Struktur Ruang Mikro Pada Sekolah Alam Tingkat Sekolah Dasar di Yogyakarta
Sumber : Analisa Pribadi

• **Pengelola Yayasan**



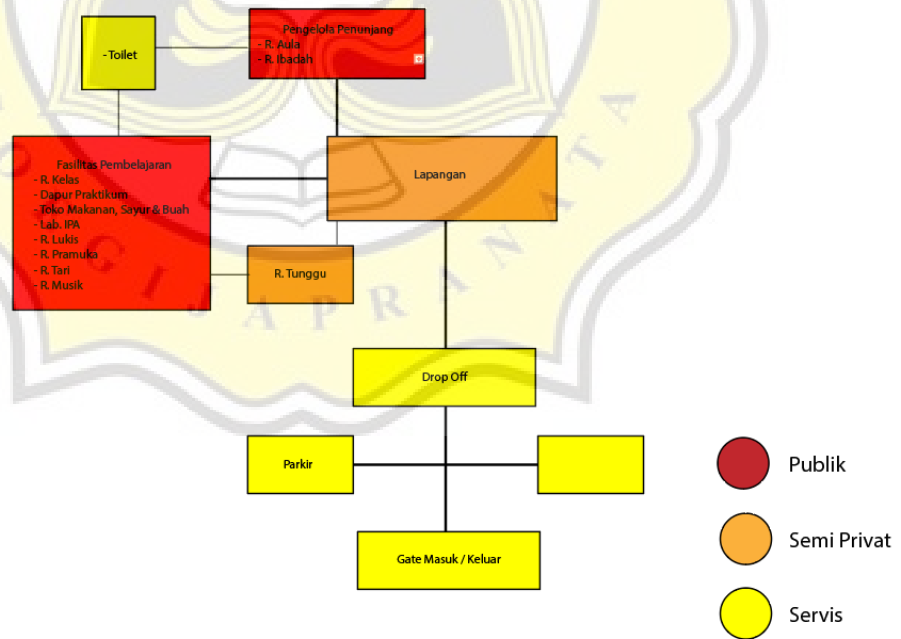
Gambar 52. Struktur Ruang Mikro Pada Sekolah Alam Tingkat Sekolah Dasar di Yogyakarta
Sumber : Analisa Pribadi

- **Petugas Katin, Perpustakaan, Dapur dan R. Makan, Kebersihan**



*Gambar 53. Struktur Ruang Mikro Pada Sekolah Alam Tingkat Sekolah Dasar di Yogyakarta
Sumber : Analisa Pribadi*

- **Tamu masyarakat, Orangtua, dan Instansi Lain**



*Gambar 54. Struktur Ruang Mikro Pada Sekolah Alam Tingkat Sekolah Dasar di Yogyakarta
Sumber : Analisa Pribadi*

3.2 Analisa dan Program Tapak

3.2.1 Pemilihan Tapak

Pemilihan tapak mengacu pada kriteria pemilihan lahan yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 24 Tahun 2007 dan kriteria lain yang dibuat sesuai dengan kebutuhannya kondisi lahan untuk perencanaan sekolah alam tingkat sekolah dasar, antara lain :

- a. Jarak lahan dengan kawasan permukiman tidak lebih dari 3 km.
- b. Penduduk di sekitar lahan memiliki tingkat perekonomian menengah ke atas.
- c. Terdapat potensi alam yang dapat mendukung kegiatan sekolah.
- d. Lahan jauh dari potensi bahaya kesehatan dan keselamatan jiwa.
- e. Mudah untuk akses penyelamatan dalam keadaan darurat.
- f. Rata – rata kemiringan lahan kurang dari 15%.
- g. Lahan tidak berada dalam garis sempadan sungai dan jalur kereta.
- h. Lahan terhindar dari gangguan pencemaran air, kebisingan, dan pencemaran udara.
- i. Lahan merupakan area sawah.
- j. Mudah diketahui apabila pada lokasi terdapat sekolah alam.

Berikut ini merupakan uraian dari pemilihan tapak berdasarkan alternatif yang dilakukan :

Tabel 40. Pemilihan Alternatif Tapak 1

ALTERNATIF TAPAK 1 – JALAN SANUN	
	
KRITERIA TAPAK	KEADAAN TAPAK
Jarak lahan dengan kawasan permukiman tidak lebih dari 3 km.	Lahan pada Jalan Sanun berdekatan dengan kawasan permukiman penduduk dan jaraknya kurang dari 3 km.
Penduduk di sekitar lahan memiliki tingkat perekonomian menengah ke atas.	Tingkat perekonomian penduduk di sekitar lahan terhitung menengah ke atas, terlihat dari kondisi rumah tinggal yang ditempati serta usaha perkebunan yang dimiliki.
Terdapat potensi alam yang dapat mendukung kegiatan sekolah.	Di sekitar lokasi lahan banyak ditemukan beraneka ragam perkebunan, salah satunya yang paling banyak adalah jagung dan kelapa
Lahan jauh dari potensi bahaya kesehatan dan keselamatan jiwa.	Di sekitar lokasi lahan merupakan kawasan persawahan, permukiman, dan perkebunan dengan suasana yang tenang serta alam yang masih terjaga kelestariannya.
Mudah untuk akses penyelamatan dalam keadaan darurat.	Akses jalan yang ada pada lahan mudah untuk dilalui dan ukuran lebar jalan sangat memadai. Selain itu terdapat dua alternatif jalan yang dapat digunakan untuk mencapai lokasi lahan.

Rata – rata kemiringan lahan kurang dari 15%.	Lahan dan kawasan sekitarnya tidak berkontur.
Lahan tidak berada dalam garis sempadan sungai dan jalur kereta.	Lokasi lahan jauh dari sungai dan jalur kereta.
Lahan terhindar dari gangguan pencemaran air, kebisingan, dan pencemaran udara.	Lokasi lahan terletak pada kawasan yang tenang dan terjaga kelestarian alamnya sehingga jauh dari gangguan pencemaran air, kebisingan, dan udara.
Lahan merupakan area sawah.	Lokasi lahan dan sekitarnya merupakan area persawahan.
Mudah diketahui apabila pada lokasi terdapat sekolah alam.	Intensitas masyarakat untuk melewati jalan tersebut cukup jarang. Yang sering melewati jalan tersebut hanya masyarakat yang tinggal berbedakan dengan lokasi dan para petani.

Sumber : Analisa Pribadi

Tabel 41. Pemilihan Alternatif Tapak 2

ALTERNATIF TAPAK 2 – JALAN TENTARA PELAJAR	
	
KRITERIA TAPAK	KEADAAN TAPAK
Jarak lahan dengan kawasan permukiman tidak lebih dari 3 km.	Apabila dibandingkan dengan alternatif tapak yang lainnya, tapak di Jalan Tentara Pelajar jaraknya lebih jauh dari permukiman penduduk namun tidak lebih dari 3 km.
Penduduk di sekitar lahan memiliki tingkat perekonomian menengah ke atas.	Penduduk di sekitar lokasi tapak merupakan masyarakat kelas perekonomian menengah ke atas yang dapat diamati dari berbagai fasilitas yang tersedia di sekitar lingkungan tapak, seperti Paud dan TK Terpadu Sadewa, pertokoan, dan rumah makan.

Terdapat potensi alam yang dapat mendukung kegiatan sekolah.	Meskipun sekitar lokasi sudah ramai dengan berbagai jenis bangunan, namun pada lokasi tersebut tetap terdapat potensi alam yang dapat digunakan yaitu sawah.
Lahan jauh dari potensi bahaya kesehatan dan keselamatan jiwa.	Lingkungan tapak merupakan daerah yang ramai. Setiap menit akses jalan selalu dilewati berbagai macam kendaraan dengan laju kecepatan yang tergolong tinggi, sehingga kurang aman bila ada anak yang hendak menyebrang.
Mudah untuk akses penyelamatan dalam keadaan darurat.	Lokasi tapak berada di daerah yang mudah dijangkau dan memiliki jarak tempuh yang relatif dekat dengan fasilitas rumah sakit maupun pusat kota sehingga tergolong mudah untuk akses penyelamatan saat keadaan darurat.
Rata – rata kemiringan lahan kurang dari 15%.	Lahan dan kawasan sekitarnya tidak berkontur.
Lahan tidak berada dalam garis sempadan sungai dan jalur kereta.	Lokasi tapak jauh dari sungai serta tidak berada dalam lokasi sempadan sungai dan jalur kereta. Namun di sekitar lingkup wilayah tapak terdapat jalur kereta yang aktif digunakan.
Lahan terhindar dari gangguan pencemaran air, kebisingan, dan pencemaran udara.	Lokasi tapak yang berada di tengah perkotaan dan berdekatan dengan berbagai fasilitas perkotaan membuatnya sering dilalui berbagai macam kendaraan yang menyebabkan kebisingan dan pencemaran udara.
Lahan merupakan area sawah.	Lokasi lahan dan sekitarnya banyak ditemukan area persawahan.
Mudah diketahui apabila pada lokasi terdapat sekolah alam.	Lokasi tapak yang terletak ditengah perkotaan dan berdekatan dengan berbagai fasilitas membuat masyarakat yang tinggal dari berbagai wilayah Kulon Progo sering melewati jalan tersebut, sehingga apabila pada lokasi tersebut didirikan sekolah alam masyarakat akan mengetahuinya dengan mudah.

Sumber : Analisa Pribadi

Tabel 42. Pemilihan Alternatif Tapak 3

ALTERNATIF TAPAK 3 – JALAN SAWAH BARU	
	
KRITERIA TAPAK	KEADAAN TAPAK
Jarak lahan dengan kawasan permukiman tidak lebih dari 3 km.	Lahan pada Jalan Sawah Baru berdekatan dengan kawasan permukiman penduduk dan jaraknya kurang dari 3 km.
Penduduk di sekitar lahan memiliki tingkat perekonomian menengah ke atas.	Tingkat perekonomian penduduk di sekitar lahan terhitung menengah ke atas, terlihat dari kondisi rumah tinggal, hewan ternak, kebun, dan usaha jual beli kayu yang dimiliki.
Terdapat potensi alam yang dapat mendukung kegiatan sekolah.	Di sekitar lokasi lahan banyak ditemukan area persawahan dan perkebunan. Selain itu terdapat sungai yang masih terawat yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan sekolah alam nantinya.
Lahan jauh dari potensi bahaya kesehatan dan keselamatan jiwa.	Di sekitar lokasi lahan merupakan kawasan persawahan, permukiman, dan perkebunan dengan suasana yang tenang serta alam yang masih terjaga kelestariannya.
Mudah untuk akses penyelamatan dalam keadaan darurat.	Bila dibandingkan dengan alternatif tapak lainnya, lokasi tapak di Jalan Sawah Baru tergolong jauh dari berbagai fasilitas kota yang ada. Letaknya agak terpencil sehingga untuk mengakses lokasi tersebut dibutuhkan waktu yang lebih lama. Jalan yang ada pada lokasi memiliki lebar yang memungkinkan untuk dilalui berbagai

	macam kendaraan, namun sebagian jalan belum mengalami perbaikan perkerasan.
Rata – rata kemiringan lahan kurang dari 15%.	Lahan dan kawasan sekitarnya tidak berkontur.
Lahan tidak berada dalam garis sempadan sungai dan jalur kereta.	Lokasi tapak tidak berada dalam garis sempadan sungai dan jalur kereta.
Lahan terhindar dari gangguan pencemaran air, kebisingan, dan pencemaran udara.	Lokasi lahan terletak pada kawasan yang tenang dan terjaga kelestarian alamnya sehingga jauh dari gangguan pencemaran air, kebisingan, dan udara.
Lahan merupakan area sawah.	Lokasi lahan dan sekitarnya banyak ditemukan area persawahan.
Mudah diketahui apabila pada lokasi terdapat sekolah alam.	Lokasi terletak menjorok ke area persawahan dan permukiman. Sehingga yang sering melewati lokasi tersebut hanya masyarakat yang tinggal pada permukiman tersebut saja.

Sumber : Analisa Pribadi

Berdasarkan kriteria dan keadaan pada masing – masing lokasi alternatif tapak, maka dapat dilakukan penilaian untuk memperoleh lokasi tapak terpilih.

Tabel 43. Pemilihan Alternatif

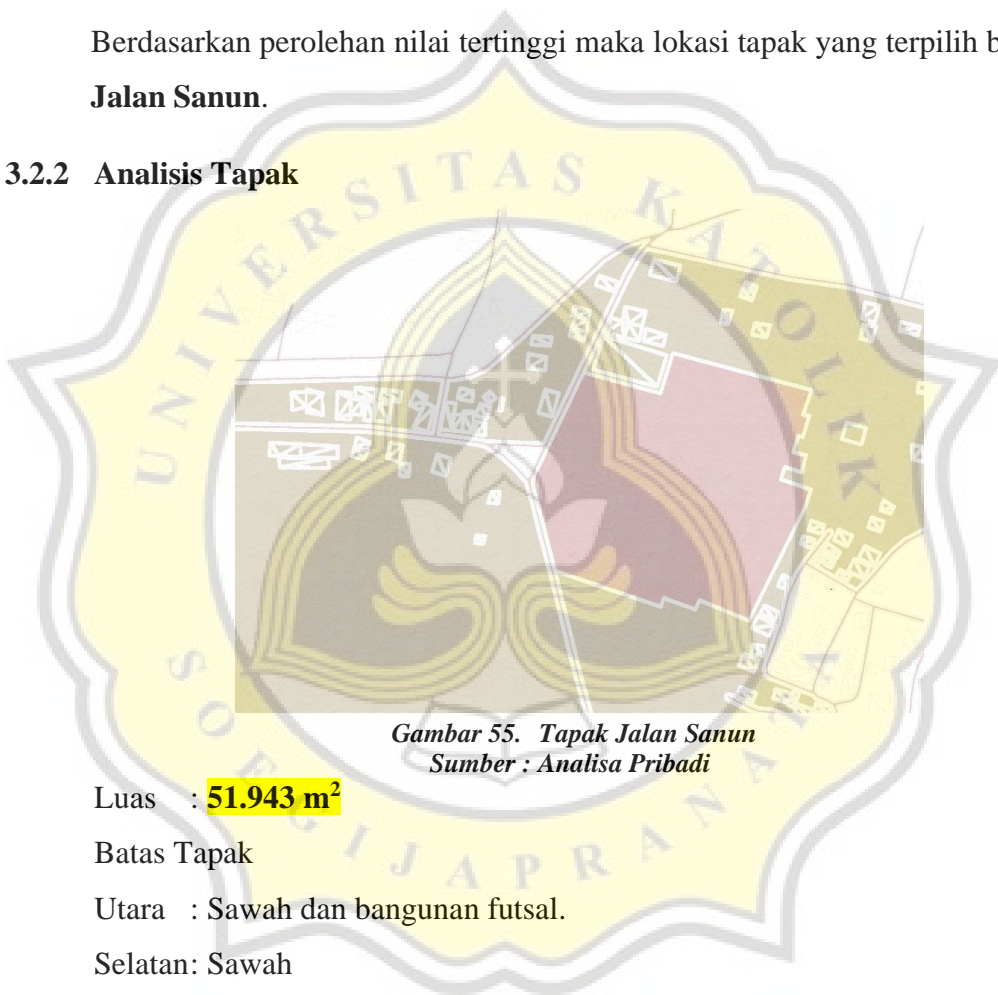
ANALISIS PEMILIHAN TAPAK				
KRITERIA	ALT. 1	ALT. 2	ALT. 3	KET
Jarak lahan dengan kawasan permukiman tidak lebih dari 3 km.	3	2	3	Alt 1 – Jl. Sanun Alt 2 – Jl. Tentara Pelajar Alt 3 – Jl. Swah Baru 3. Sangat memenuhi 2. Cukup memenuhi 1. Kurang memenuhi
Penduduk di sekitar lahan memiliki tingkat perekonomian menengah ke atas.	3	3	2	
Terdapat potensi alam yang dapat mendukung kegiatan sekolah.	3	2	3	
Lahan jauh dari potensi bahaya kesehatan dan keselamatan jiwa.	3	2	3	
Mudah untuk akses penyelamatan dalam keadaan darurat.	2	3	1	
Rata – rata kemiringan lahan kurang dari 15%.	3	3	3	
Lahan tidak berada dalam garis sempadan sungai dan jalur kereta.	3	3	3	

Lahan terhindar dari gangguan pencemaran air, kebisingan, dan pencemaran udara.	3	2	3	
Lahan merupakan area sawah.	3	3	3	
Mudah diketahui apabila pada lokasi terdapat sekolah alam.	1	3	1	
TOTAL NILAI	27	26	25	

Sumber : Analisa Pribadi

Berdasarkan perolehan nilai tertinggi maka lokasi tapak yang terpilih berada di **Jalan Sanun**.

3.2.2 Analisis Tapak



*Gambar 55. Tapak Jalan Sanun
Sumber : Analisa Pribadi*

Luas : **51.943 m²**

Batas Tapak

Utara : Sawah dan bangunan futsal.

Selatan: Sawah

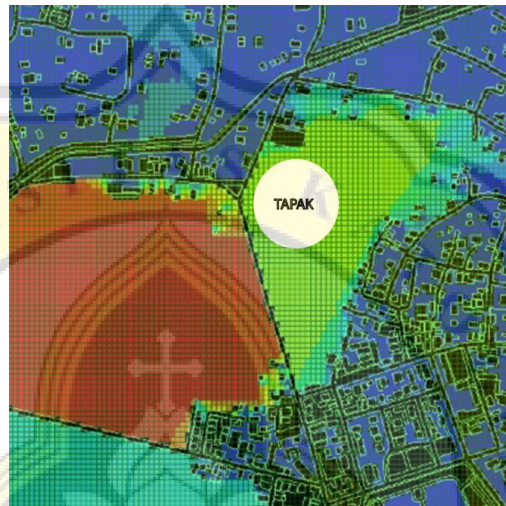
Barat : Jalan Sanun

Timur : Sawah

Tapak masih berupa lahan sawah yang ditanami padi. Di sekitar eksisting tapak terdapat berbagai macam jenis pohon seperti pohon kelapa, pisang, sawo, jambu, dan mahoni.

View Tapak

Lokasi tapak yang dipilih memiliki tingkat visibilitas yang tinggi sehingga bangunan sekolah alam dapat dengan mudah terlihat dan teramati oleh masyarakat karena terletak di antara persimpangan jalan yang ditunjukkan melalui warna kuning pada gambar yang berarti lokasi tapak cukup sering dilintasi oleh masyarakat. Hal ini secara tidak langsung bertujuan untuk promosi mendatangkan calon atau peminat peserta didik baru di tahun – tahun yang akan datang.



*Gambar 56. Analisis View Tapak
Sumber : Analisa Pribadi*

Berikut ini merupakan view yang terlihat dari dalam lokasi tapak :



*Gambar 57. View dari Dalam Lokasi Tapak
Sumber : Analisa Pribadi*

Keadaan Area Dalam Tapak



*Gambar 58. Keadaan Area Tapak
Sumber : Data Pribadi*

Area tapak merupakan lahan sawah yang ditanami padi serta tidak terdapat pohon dengan diameter batang yang cukup lebar. Hanya terdapat beberapa pohon berukuran sedang di tepian tapak. Jenis tanah yang ada adalah tanah lembek dan memiliki elevasi yang lebih rendah apabila dibandingkan dengan jalan yang ada di sekitarnya. Karena elevasinya lebih rendah, maka air hujan mudah masuk ke dalam tapak sehingga diperlukan adanya peninggian elevasi dan pengaturan utilitas drainase pada tapak ketika akan dibangun menjadi sekolah. Selain itu di dalam area tapak tidak terdapat jaringan utilitas kabel dan tiang listrik yang biasanya mengganggu. Namun di dalam area tapak terdapat pipa saluran utilitas air bersih yang mengalirkan ke lingkungan sekitarnya.

Kemudian area tapak ini diketahui memiliki potensi bahaya kebencanaan yang tinggi, yaitu bencana gempa bumi, banjir, dan kekeringan. Oleh karena itu dalam proses membangun diperlukan struktur bangunan yang respons terhadap gempa bumi dan banjir, serta sistem utilitas yang mampu memanfaatkan air sebaik mungkin untuk menghadapi keadaan minim air.

3.2.3 Program Tapak

- **Area Outdoor**

Tabel 44. Kebutuhan Luas Area Outdoor Pada Tapak

RUANG	KAPASITAS	SUMBER	JUMLAH RUANG	PERHITUNGAN LUAS RUANG	SIRKULASI	JUMLAH LUAS	SKLA RUANG
Area outbound	96 Siswa 8 Guru	AP	1	Area Bebas Ruang gerak setiap orang 3 m ² .	50%	19.794 m ²	Non skala

		Standar Ukuran Lapangan		<p>3 m² x 104 orang = 312 m². Sirkulasi 50% 50% x 312 m² = 156 m². Total Luas Area Bebas = 468 m².</p> <p>Lapangan Kasti 30 m x 70 m = 2.100 m².</p> <p>Lapangan Atletik 100 m x 70 m = 7.000 m².</p> <p>Lapangan Kippers 75 m x 30 m = 2.250 m².</p> <p>Lapangan Sepak Bola 100 m x 70 m = 7.000 m².</p> <p>Lapangan Softball 18 m x 20 m = 360 m².</p> <p>Lapangan Voli 24 m x 9 m = 216 m².</p> <p>Lapangan Lari Estafet 4 m x 100 m = 400 m².</p> <p>Total seluruh area outbound : 19.794 m².</p>			
Lapangan upacara	576 siswa 74 guru	AP	1	<p>Asumsi luas ruang gerak setiap orang adalah 1,3 m² Total luasan : 1,3 m² x 650 orang = 845 m² Sirkulasi 30% 30% x 845 m² = 253,5 m² Total luas lapangan upacara 1.098,5 m²</p>	30%	1.098,5 m ²	Non skala
Area pengelolaan sampah	-	AP	1	<p>Asumsi luas area pengelolaan sampah 5 m² Sirkulasi 30% 30% x 5 m² = 1,5 m² Total luas area pengelola sampah 6,5 m²</p>	30%	6,5 m ²	Non skala
Area Camping	32 tenda untuk 96 siswa	AP	1	<p>Ukuran tenda camping kapasitas tiga orang adalah 4 m². Total luasan : 4 m² x 32 tenda = 128 m² Sirkulasi 30%</p>	30%	166 m ²	Non skala

				30% x 80 m ² = 38,4 m ² Total luas area camping 166,4 m ² → 166 m ²			
Open Space Taman Untuk RTH	-	AP	4	Asumsi luas setiap taman 10 m ²	-	40 m ²	Non skala
Total luasan						21.105 m ²	

• **Parkir Orangtua : 576 orang dan diasumsikan 68 tanpa kendaraan**

PENGGUNA	JUMLAH ORANG	JUMLAH KENDARAAN	PERHITUNGAN	LUAS
Mobil	220	Mobil 4 orang = 55 mobil	55 (2,4 m x 5,5 m)	726 m ²
Motor	158	Motor 2 orang = 79 motor	79 (1 m x 2,2 m)	173,8 m ²
Sepeda	130	Sepeda 2 orang = 65 sepeda	65 (1,7 m x 0,2 m)	22,1 m ²
TOTAL LUAS				921,9 m ²
SIRKULASI 100%				1.843,8 m ²

• **Parkir Guru : 74 orang**

PENGGUNA	JUMLAH ORANG	JUMLAH KENDARAAN	PERHITUNGAN	LUAS
Mobil	36	Mobil 4 orang = 9 mobil	9 (2,4 m x 5,5 m)	118,8 m ²
Motor	26	Motor 2 orang = 13 motor	13 (1 m x 2,2 m)	28,6 m ²
Sepeda	12	Sepeda 2 orang = 6 sepeda	6 (1,7 m x 0,2 m)	2,04 m ²
TOTAL LUAS				149,44 m ²
SIRKULASI 100%				298,88 m ²

• **Parkir Yayasan : 8 orang**

PENGGUNA	JUMLAH ORANG	JUMLAH KENDARAAN	PERHITUNGAN	LUAS
Mobil	4	Mobil 4 orang = 1 mobil	1 (2,4 m x 5,5 m)	13,2 m ²
Motor	4	Motor 4 orang = 2 motor	2 (1 m x 2,2 m)	4,4 m ²
TOTAL LUAS				17,6 m ²
SIRKULASI 100%				35,2 m ²

• **Parkir Karyawan : 65 orang**

PENGGUNA	JUMLAH ORANG	JUMLAH KENDARAAN	PERHITUNGAN	LUAS
Mobil	12	Mobil 4 orang = 3 mobil	3 (2,4 m x 5,5 m)	39,6 m ²
Motor	40	Motor 2 orang = 20 motor	20 (1 m x 2,2 m)	44 m ²
Sepeda	13	Sepeda 2 orang = 7 sepeda	7 (1,7 m x 0,2 m)	2,38 m ²
TOTAL LUAS				85,98 m ²
SIRKULASI 100%				171,96 m ²

Total Luas Ruang Luar Secara Keseluruhan

NAMA RUANG LUAR	LUAS
Area Outbound	19.794 m ²
Lapangan Upacara	1.098,5 m ²
Area Pengelolaan Sampah	6,5 m ²

Area Camping	166 m ²
Open Space Taman	40 m ²
Parkir	2.349,84 m ²
Total Kebutuhan Luas Ruang Luar	23.454,84 m²

Sumber : Analisa Pribadi

Perhitungan Kebutuhan Luas Ruang Tapak

Diketahui :

GSB = 17,5 meter

KDB = 20%

KLB = 2

Total Luas Bangunan Indoor = 10.790 m²

Total Luas Ruang Outdoor = 23.454,84 m²

Berikut ini merupakan perhitungan kebutuhan luas tapak :

1. Luas Total Bangunan = LLD x KLB

$$10.790 = LLD \times 2$$

$$5.395 = LLD$$
2. LLD = Luas Lahan x KDB

$$5.395 = \text{Luas Lahan} \times 20\%$$

$$26.975 = \text{Luas Lahan}$$
3. Luas Lahan + Luas Kebun Ruang Luar

$$26.975 + 23.454,84 = 50.429,84$$

- **Sawah**

Lahan tapak yang digunakan untuk mendirikan sekolah alam tingkat sekolah dasar di Yogyakarta adalah sawah, hal ini dikarenakan sekolah menyediakan fasilitas pembelajaran berupa sawah. Sehingga dianggap lebih optimal apabila sebagian area sawah dialih fungsikan menjadi lahan bangunan melalui proses pengeringan daripada merubah lahan kering menjadi lahan sawah. Luas lahan yang tetap digunakan sebagai sawah adalah 3% dari total kebutuhan luasan tapak yaitu seluas 1.528,7028 m² yang dibulatkan menjadi 1.513 m².

Kebutuhan Lahan Sawah :

Total luas kebutuhan tapak x 3%

50.429,84 m² x 3%

1.512,8952 m² dibulatkan menjadi 1.513 m²

Kapasitas lahan sawah diperuntukkan bagi 576 peserta didik dan 74 tenaga akademik dan diasumsikan kebutuhan luas ruang gerak setiap orang adalah 2 m²

sehingga diperoleh luasan minimal sawah adalah 1.300 m². Oleh karena itu luasan lahan sawah sebesar 1.513 m² dianggap telah memenuhi kebutuhan kapasitas.

- **Total Keseluruhan Luasan Lahan yang Dibutuhkan**

Luas kebutuhan lahan tapak + luas kebutuhan lahan sawah

$$50.429,84 \text{ m}^2 + 1.513 \text{ m}^2$$

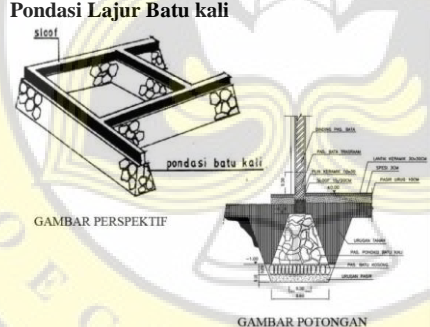

51.942,84 m² dibulatkan menjadi 51.943 m²

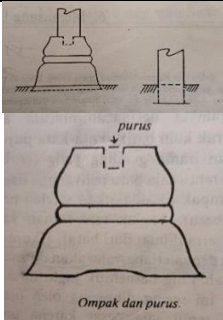
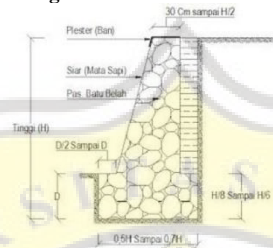
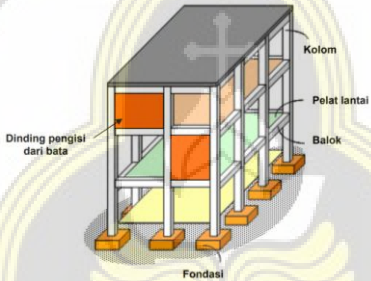
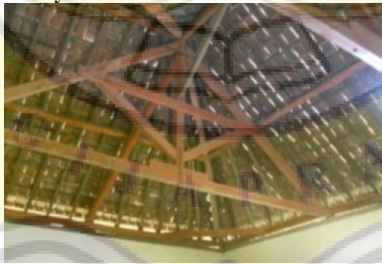

3.2.4 Analisis Struktur dan Sistem Bangunan

- **Struktur dan Konstruksi**

Sebelumnya telah diketahui bahwa tapak dan lingkungan di sekitarnya rawan terjadi bencana gempa bumi dan banjir, oleh karena itu dipilih struktur bangunan yang respons terhadap gempa bumi yaitu dengan mengikuti pedoman teknis bangunan tahan gempa yang dikeluarkan oleh Departemen Pekerjaan Umum dan struktur bangunan respons banjir dengan menggunakan model bangunan panggung.

Tabel 45. Struktur dan Konstruksi

STRUKTUR	JENIS	KETERANGAN
Bawah	<p>Pondasi Lajur Batu kali</p>  <p>Gambar : Pondasi Lajur Batu Kali Sumber : (Henri, n.d.)</p>	<p>Pondasi yang akan digunakan pada bangunan khusus pengelola sekolah dan bangunan pengelola yayasan. Berikut ini karakteristiknya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pondasi harus diletakkan di tanah keras. • Penampang melintang pondasi harus simetris. • Perletakkan pondasi tidak boleh diletakkan pada sebagian tanah keras sebagian tanah lunak karena akan timbul retakan. • Digunakan untuk menyalurkan beban secara memanjang keseluruhan bagian pondasi dari dinding dan kolom. • Sebagai penyatu antara beberapa jenis pondasi lain yang digunakan dalam satu bangunan.
	<p>Pondasi Foot Plat</p>  <p>Gambar : Pondasi Foot Plat Sumber : (Henri, n.d.)</p>	<p>Pondasi ini khusus digunakan pada bangunan pengelola sekolah dan bangunan pengelola yayasan yang terdiri dari 2 lantai. Pondasi ini akan dikombinasikan dengan pondasi lajur batu kali. Berikut ini karakteristiknya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digunakan untuk menopang beban yang lebih berat yaitu pada bangunan 2 lantai. • Dapat berdiri di atas tanah keras. • Memiliki kedalaman antara 1,2 – 2 meter. • Tidak mudah rusak saat terjadi gempa bumi.
	<p>Pondasi Umpak</p>	<p>Pondasi umpak merupakan batu penyangga tiang (kolom kayu). Pondasi ini digunakan khusus pada ruang kelas</p>

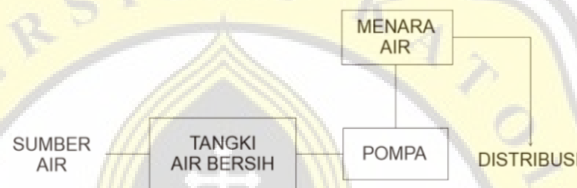
	 <p>Gambar : Pondasi Umpak Sumber : (Arsitektur Rumah Tradisional Jawa, 1990)</p>	<p>yang memiliki struktur kolom kayu. Berikut ini karakteristiknya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memiliki ukuran yang berbeda-beda, ukuran besar yaitu 75 x 100 cm dan ukuran kecil 15 x 20 cm. • Memiliki bentuk yang bermacam-macam yaitu persegi empat, bulat, dan segi delapan. • Bagian paling bawah umpak dikeruk edikit dengan tujuan agak tanah dapat masuk dan bangunan tidak bergeser. • Bagian atas umpak terdapat purus, yaitu lubang yang digunakan untuk menyambungkan tiang atau kolom kayu dengan umpak.
	<p>Pondasi Retaining Wall</p>  <p>Gambar : Pondasi Retaining Wall Sumber : (Hardiyatmo, n.d.)</p>	<p>Dinding yang dibuat menggunakan pasangan batu kali dan tanpa beton bertulang, dinding ini dapat menahan dari retakan akibat perubahan suhu.</p>
<p>Tengah</p>	<p>Struktur Rangka</p>  <p>Gambar : Struktur Rangka Sumber : (Wijanto et al., 2009)</p>	<p>Struktur rangka ini digunakan pada bangunan 2 lantai yaitu bangunan pengelola sekolah dan yayasan. Plat lantai dihubungkan dengan balok dan balok menyatukan beberapa kolom yang ada pada bangunan. Kolom sebagai elemen vertikal dan balok sebagai elemen horizontal.</p>
<p>Atap</p>	<p>Struktur Kayu</p>  <p>Gambar : Struktur Kayu Sumber : (Jenis - Jenis Kayu Untuk Kerangka Atap, n.d.)</p>	<p>Setiap bangunan yang ada pada lingkup sekolah alam menggunakan struktur atap limasan dan pelana dengan material struktur rangka kayu. Hal ini dikarenakan bentuk atap limasan dan pelana cocok untuk iklim tropis dan material kayu mudah di dapatkan di Kulon Progo.</p>
	<p>Struktur Space Frame</p>  <p>Gambar : Struktur Space Frame Sumber : (Struktur Space Frame, n.d.)</p>	<p>Digunakan pada ruang atau bangunan dengan ukuran yang lebar dan tidak terhalang oleh penggunaan kolom struktur. Struktur space frame berupa pipa baja yang saling dikaitkan dengan besi bola penyambung atau disebut ball joint.</p>

Sumber : Analisa Pribadi

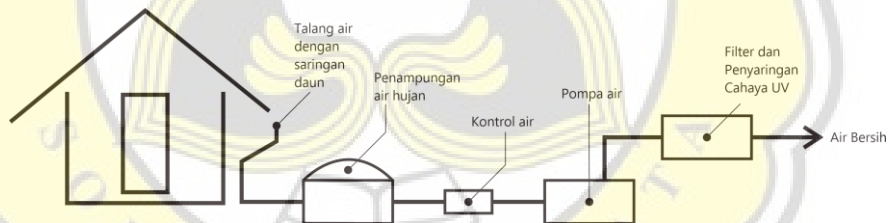
- **Sistem Bangunan**

Konsep Utilitas Air Bersih

Sistem air bersih pada kawasan sekolah mengambil sumber air dari PDAM setempat untuk penggunaan MCK, dan penggunaan air sumur bor untuk perawatan tanaman non sawah dan kebun. Namun pada bangunan sekolah juga terdapat sistem *rain water harvesting* yang dapat digunakan untuk menghemat biaya pengeluaran untuk air bersih dan upaya menghindari bencana kekeringan air. Tempat penampungan air dibagi menjadi dua sesuai dengan input jenis air. Untuk sistem downfeed di sekolah juga ditempatkan dekat dengan ruang pompa dan sumur air bersih untuk mempermudah kerja pompa dan menghemat biaya pengadaan dan perawatan pemipaan.



Gambar 59. Skema Distribusi Air Bersih
Sumber : Analisis Pribadi



Gambar 60. Skema Rain Water Harvesting
Sumber : Analisis Pribadi

Konsep Utilitas Air Kotor

Pengolahan air limbah di sekolah dipisah menjadi 3, yaitu *grey water*, *black water* dan *rain water*. Untuk *black water* akan ditampung terlebih dahulu menuju septictank lalu menuju sumur resapan kemudian menuju saluran riol kota. Lalu untuk air hujan yang tidak dapat tertampung dalam sistem *rain water harvesting* dapat dialirkan menuju saluran riol kota eksisting sehingga tidak akan menggenangi membanjiri site. Sedangkan *grey water* berupa air bekas akan dialirkan ke saluran riol kota.

Konsep Pemadam Kebakaran

Konsep *fire safety* yang digunakan adalah meletakkan beberapa perkerasan pada area sekitar site untuk digunakan sebagai landasan mobil pemadam kebakaran. Area ini dapat disamakan sebagai area *open space*. Kemudian disediakan beberapa hydrant dan apar di beberapa titik - titik strategis pada site maksimal dengan radius 30 meter dari satu sama lainnya.

Konsep Jaringan Listrik

Sumber listrik pada area sekolah bersumber dari PLN sekitar yang kemudian disalurkan pada ruang – ruang yang membutuhkan aliran listrik.

Konsep Pembuangan Sampah

Sistem pembuangan sampah pada bangunan dipisahkan antara 2 yaitu bahan organik dan anorganik. Pemisahan ini dilakukan untuk memudahkan proses daur ulang yang sebagai upaya untuk mewujudkan bangunan yang ekologis. Untuk sampah organik digunakan sebagai bahan kompos yang nantinya dapat disebar sebagai pupuk pada perkebunan dan sawah yang ada di site. Sedangkan untuk sampah anorganik dapat digunakan sebagai bahan kerajinan daur ulang. Namun untuk sampah yang tidak dapat dimanfaatkan akan dibuang pada tempat penampungan sampah sementara pada site, yang kemudian akan dibawa oleh truk pengangkut sampah milik pemerintahan Kabupaten Kulon Progo.

3.3 Analisis Lingkungan Buatan

- **Analisis Bangunan Sekitarnya**

Bangunan di sekitar lokasi tapak adalah rumah penduduk dengan tingkat kepadatan yang rendah. Jarak antar rumah relatif jauh dikarenakan setiap rumah memiliki halaman yang difungsikan sebagai kebun kelapa. Gaya bangunan yang digunakan adalah rumah – rumah tradisional sederhana satu lantai dengan bentuk atap limasan, pelana, dan tajug. Beberapa rumah tersebut menggunakan dinding bata yang diplester namun juga masih terdapat rumah yang berdinding kayu. Selain bangunan fungsi tempat tinggal, pada lingkungan sekitar tapak juga terdapat bangunan perkantoran, gereja, dan sekolah yang juga menggunakan bentuk atap limasan, pelana, dan tajug. Sehingga secara arsitektural bangunan – bangunan tersebut kesinambungan yang membentuk citra kawasan.



*Gambar 61. Bangunan Sekitar Tapak
Sumber : Data Pribadi*

- **Analisis Transportasi dan Utilitas Kota**

Transportasi sarana umum kota seperti bus dan angkutan umum tidak melewati lokasi tapak. Lokasi tapak memiliki akses jalan yang dapat dilalui berbagai jenis sarana transportasi darat, yaitu sepeda motor, mobil, sepeda, dan truk pengangkut hasil panen. Intensitas kendaraan melalui jalan di sekitar tapak cukup lengang, tidak terjadi kemacetan, dan sehingga tidak ada polusi udara dan kebisingan yang ditimbulkan oleh kepadatan kendaraan.

- **Analisis Vegetasi**

Vegetasi yang ada di sekitar lingkungan tapak adalah jenis pohon jati dan kelapa. Sebagian besar masyarakat Kulon Progo menjual material kayu jati dan glugu karena banyak dihasilkan di daerah Kulon Progo. Selain itu vegetasi yang banyak ditemukan adalah tanaman yang sering ditanam diperkebunan yaitu jagung dan ketela pohon. Selain itu karena tanaman padi adalah jenis tanaman yang mudah ditemukan di sekitar lokasi tapak dikarenakan merupakan area persawahan.

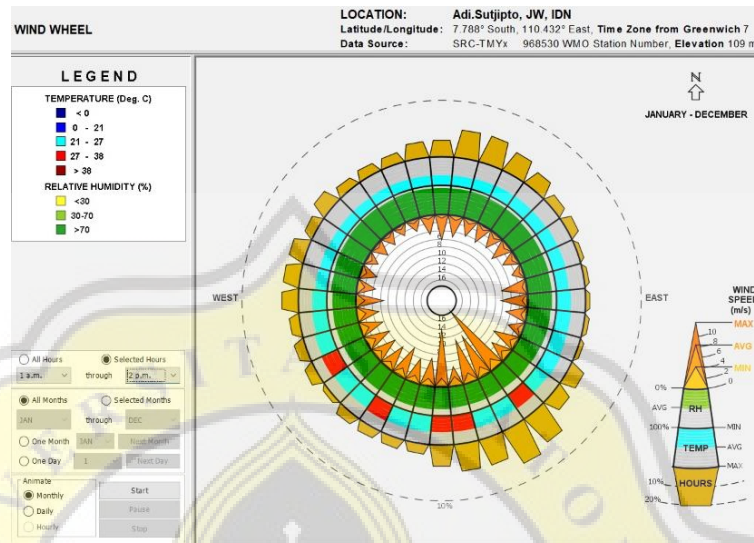
- **Analisis Pertanian**

Selain permukiman juga terdapat area persawahan di sekitar lokasi tapak. Area persawahan ini relatif luas. Sebagian besar masyarakat sekitar berprofesi sebagai petani. Tanaman yang ditanam pada sawah adalah padi. Karena area persawahan dengan tanaman padi relatif luas, maka menimbulkan bau padi yang menyebar ke segala lokasi di sekitar area tapak. Kegiatan yang ada di sekitar lokasi tapak

sebagian besar adalah kegiatan pertanian yang terdiri dari penanaman, panen, dan penjemuran padi di sepanjang jalan.

3.4 Analisis Lingkungan Alami

- **Analisis Klimatik**



Gambar 62. Analisis Klimatik
Sumber : Aplikasi Wind Wheel

Berdasarkan data analisis dari Wind Wheel, angin terbesar berasal dari arah tenggara dan memiliki suhu udara yang tinggi. Untuk menyelesaikan permasalahan ini akan diselesaikan menggunakan prinsip arsitektur ekologis melalui pemanfaatan orientasi bangunan dan material kayu yang menyerap panas.

- **Analisis Lansekap**

Lokasi tapak berada di area persawahan yang memiliki jenis tanah lembek dan tidak memiliki kontur. Agar lahan sawah tersebut dapat dialih fungsikan menjadi fungsi bangunan sekolah, maka harus dilakukan proses pengeringan terlebih dahulu.