

BAB 6

KONSEP DESAIN SEKOLAH TERPADU DI GUNUNGKIDUL

6.1 KONSEP PROGRAMATIK RUANG

6.1.1. Konsep Kebutuhan dan Besaran Ruang

Berdasarkan analisis kebutuhan dan besaran ruang, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

Tabel 6.1 Konsep Kebutuhan Besaran Ruang Bagian Edukasi

No.	Nama Ruang	Luas Ruang (m ²)	Jumlah Ruang	Kapasitas	Luas Total (m ²)
1	Ruang Kelas SD	54	36	24 orang	1944
2	Ruang Kelas SMP	54	18	24 orang	972
3	Ruang Kelas SMA	54	18	24 orang	972
4	Laboratorium IPA	130	1	24 orang	130
5	Laboratorium Bahasa	48	2	24 orang	96
6	Laboratorium Komputer	100	3	24 orang	300
7	Laboratorium Biologi	130	1	24 orang	130
8	Laboratorium Kimia	130	1	24 orang	130
9	Laboratorium Fisika	130	1	24 orang	130
10	Laboratorium Geografi	130	1	24 orang	130

11	Ruang Koleksi	300	4	20 orang 5000 jilid buku	1200
12	Ruang Diskusi	120	3	24 orang	360
13	Ruang Baca	92.25	3	24 orang	276.75
14	Ruang Media	30	3	4 orang	90
15	Ruang Konseling	12	3	4 orang	36
Luas Total					6976.75

Sumber : Analisis Penulis

Tabel 6.2 Konsep Kebutuhan Besaran Ruang Bagian Kantor

No	Nama Ruang	Luas Ruang (m ²)	Jumlah Ruang	Kapasitas	Luas Total (m ²)
1	Ruang Guru	200	1	100 orang	200
2	Ruang Kepala Sekolah	27	3	6 orang	81
3	Ruang Kepala Tata Usaha	13.5	1	3 orang	13.5
4	Ruang Wakil Kepala Sekolah	54	12	3 orang	648
5	Ruang Rapat	51	2	12 orang	102
6	Ruang Tata Usaha	160	1	20 orang	160
7	Ruang Piket	13.5	3	2 orang	40.5
8	Lahan Parkir Pengelola	12.5 0.5	1	20 mobil 200 sepeda motor	700

9	Lahan Parkir Siswa	0.5	1	200 sepeda motor	200
10	Lobby	48	1	100 orang	48
Luas Total					2193

Sumber : Analisis Penulis

Tabel 6.3 Konsep Kebutuhan Besaran Ruang Bagian Fasilitas Penunjang

No.	Nama Ruang	Luas Ruang (m ²)	Jumlah Ruang	Kapasitas	Luas Total (m ²)
1	Halaman Sekolah	200	1	100 orang	200
2	Hall	700	1	1000 orang	700
3	Kantin	420	3	200 orang	1260
4	Toilet	36	7	6 orang	252
5	Lapangan Utama	450	1	48 orang	450
6	Lapangan Sepak Bola	450	1	24 orang	450
7	Lapangan Basket	312	1	24 orang	312
8	Lapangan Badminton	81.74	1	24 orang	81.74
9	Ruang Olah Raga Indoor	150	1	24 orang	150
10	Ruang Penyimpanan Alat Olah Raga	2	1	1 orang	2
11	Ruang UKS	20	1	4 orang	20
12	Ruang Organisasi Kesiswaan	48	3	10 orang	144

Luas Total	4021.74
-------------------	----------------

Sumber : Analisis Penulis

Tabel 6.4 Konsep Kebutuhan Besaran Ruang Bagian Pelengkap

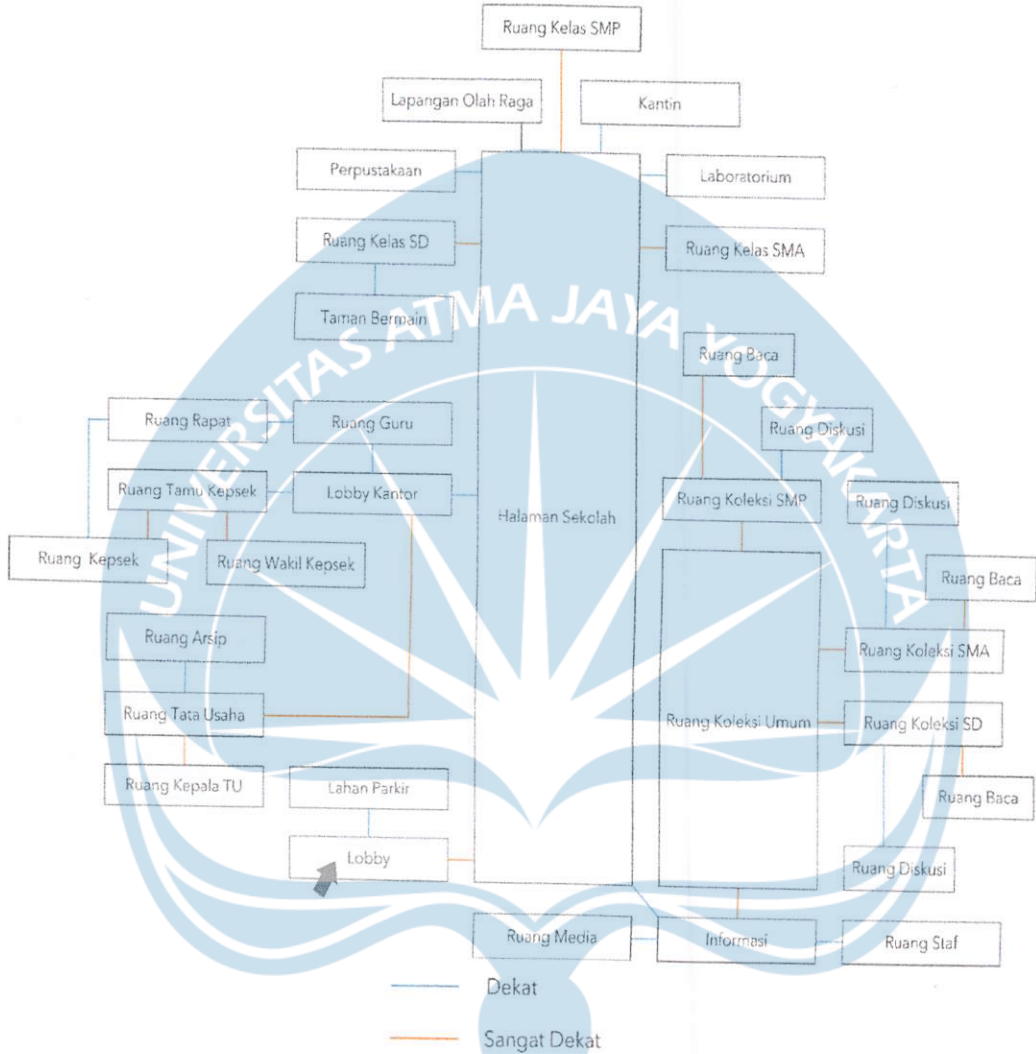
No.	Nama Ruang	Luas Ruang (m ²)	Jumlah Ruang	Kapasitas	Luas Total (m ²)
1	Loading Dock	24	1	1 truck	24
2	Ruang Istirahat Karyawan	45	1	20 orang	45
3	Pantry	9	1	2 orang	9
4	Dapur	27	1	4 orang	27
5	Ruang Cuci	3	1	3 orang	3
6	Ruang Mesin	36	1		36
7	Ruang Cleaning Service	2	1		2
8	Pos Satpam	9	1	2 orang	9
9	Garasi	45	1	3 mobil	45
10	Gudang	24	1		24
Luas Total					224

Sumber : Analisis Penulis

Dari besaran ruang yang ditemukan pada setiap sub bagian, maka dapat disimpulkan bahwa luas keseluruhan yang dibutuhkan adalah 13.414 m².

6.1.2. Konsep Hubungan Antar Ruang


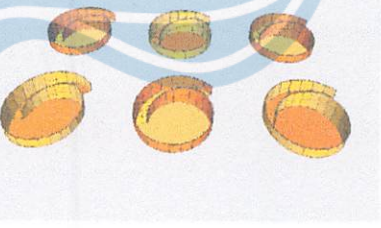
Berdasarkan analisis sebelumnya, kesatuan dari hubungan antar ruang Sekolah Terpadu di Gunungkidul adalah sebagai berikut :

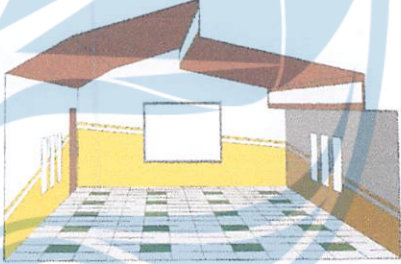


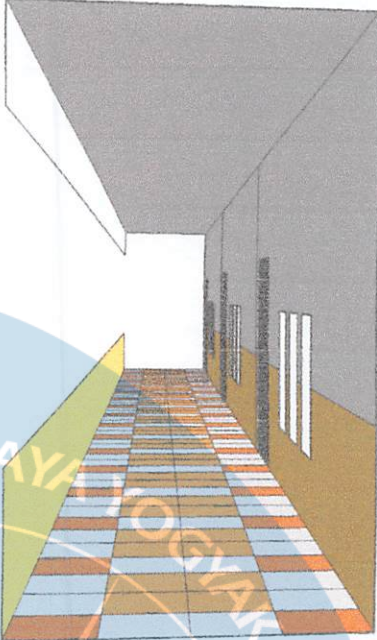
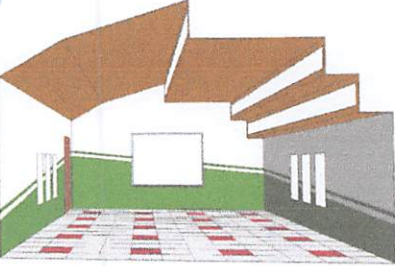
Gambar 6.1 Konsep Hubungan Antar Ruang Sekolah Terpadu
Sumber : Analisis Penulis

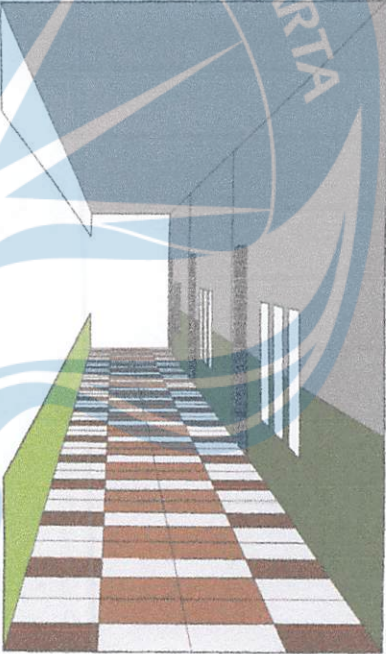
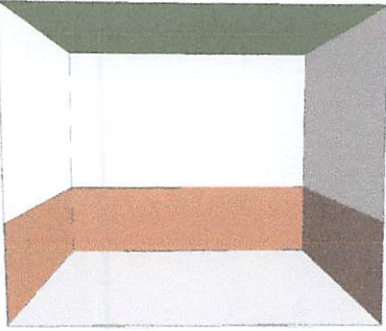
6.2. KONSEP TATA RUANG DALAM DAN TATA RUANG LUAR

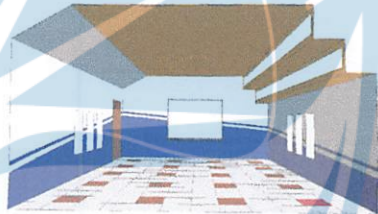
Tabel 6.5 Konsep Tata Ruang Dalam dan Tata Ruang Luas

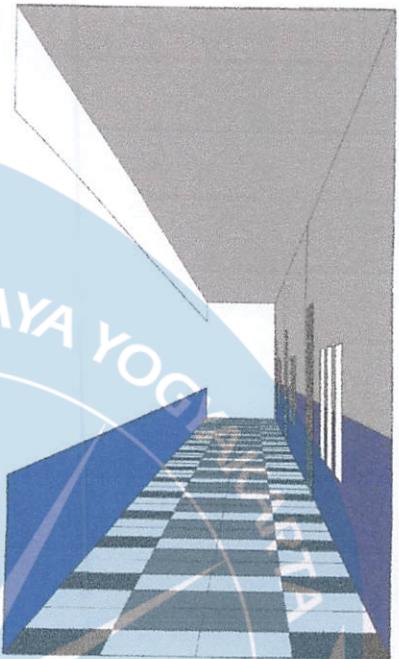
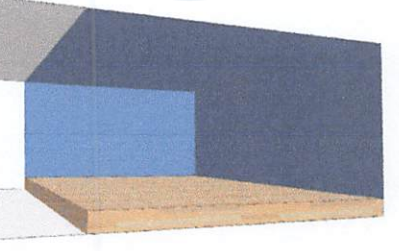
Nama Ruang	Teknik Pengolahan	Sketsa Desain
Ruang Kelas SD untuk Anak Kelas 1 dan 2	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk Ruang : transformasi bentuk dasar lingkaran • Hubungan antar Ruang : ruang di dalam ruang • Unsur Horizontal Pembentuk Ruang : bidang dasar yang diturunkan • Perabot : <ul style="list-style-type: none"> ○ Disusun secara cluster ○ Perabot tidak permanen • Skala Ruang : intim • Warna dominan : <ul style="list-style-type: none"> ○ Dinding : kuning / orange ○ Lantai : orange / kuning • Sistem Pencahayaan : PSALI • Sistem Penghawaan : AC central 	
Koridor Ruang Kelas SD untuk Anak Kelas 1 dan 2	<ul style="list-style-type: none"> • Hubungan antara jalan dengan ruang adalah melewati ruang • Pencapaian menuju ruang kelas : spiral dengan menggunakan ramp • Unsur Vertikal Pembentuk Ruang : unsur-unsur linear vertikal dengan menggunakan kolom • Hubungan antara Jalan dengan Ruang : melewati ruang kelas • Bentuk dari Ruang Sirkulasi : terbuka pada kedua sisi • Sistem Pencahayaan : PSALI 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Penghawaan : AC central 	
<p>Ruang Kelas SD untuk Anak Kelas 3 sampai 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Penataan Bentuk dan Ruang : penataan jendela dengan menggunakan prinsip repetisi • Unsur Horizontal Pembentuk Ruang : bidang datar • Unsur Vertikal Pembentuk Ruang : empat bidang tertutup • Orientasi belajar siswa menghadap ke arah selatan ruang kelas • Perabot : <ul style="list-style-type: none"> ○ Disusun secara cluster ○ Perabot tidak permanen • Skala Ruang : normal • Warna : <ul style="list-style-type: none"> ○ Plafon : putih dan orange ○ Dinding : putih dan kuning ○ Lantai : putih dan hijau • Sistem Pencahayaan : pencahayaan alami dengan menggunakan teknologi pencahayaan light shelf pada sisi selatan kelas • Sistem Penghawaan : AC split 	

<p>Koridor Ruang Kelas SD untuk Anak Kelas 3 sampai 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hubungan antara jalan dengan ruang adalah melewati ruang • Hubungan antara Jalan dengan Ruang : melewati ruang kelas • Bentuk dari Ruang Sirkulasi : terbuka pada satu sisi • Lebar koridor : 2 meter • Warna : <ul style="list-style-type: none"> ○ Plafon : putih ○ Dinding : putih dan kuning ○ Lantai : putih dan orange • Sistem Pencahayaan : pencahayaan alami • Sistem Penghawaan : penghawaan alami 	
<p>Ruang Kelas SMP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Penataan Bentuk dan Ruang : penataan jendela dengan menggunakan prinsip repetisi • Unsur Horizontal Pembentuk Ruang : bidang datar • Unsur Vertikal Pembentuk Ruang : empat bidang tertutup • Orientasi belajar siswa menghadap ke arah utara ruang kelas • Perabot : <ul style="list-style-type: none"> ○ Disusun secara grid ○ Perabot tidak permanen • Skala Ruang : normal • Warna : <ul style="list-style-type: none"> ○ Plafon : kuning ○ Dinding : putih dan hijau ○ Lantai : putih dan merah 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Pencahayaan : pencahayaan alami dengan menggunakan teknologi pencahayaan light shelf pada sisi utara kelas • Sistem Penghawaan : AC split 	
Koridor Ruang Kelas SMP	<ul style="list-style-type: none"> • Hubungan antara jalan dengan ruang adalah melewati ruang • Hubungan antara Jalan dengan Ruang : melewati ruang kelas • Bentuk dari Ruang Sirkulasi : terbuka pada satu sisi • Lebar koridor : 2 meter • Warna : <ul style="list-style-type: none"> ○ Plafon : putih ○ Dinding : putih dan hijau ○ Lantai : putih dan coklat • Sistem Pencahayaan : pencahayaan alami • Sistem Penghawaan : penghawaan alami 	
Ruang Konseling	<ul style="list-style-type: none"> • Unsur Horizontal Pembentuk Ruang : bidang datar • Unsur Vertikal Pembentuk Ruang : empat bidang tertutup • Skala Ruang : intim • Warna : <ul style="list-style-type: none"> ○ Plafon : hijau 	

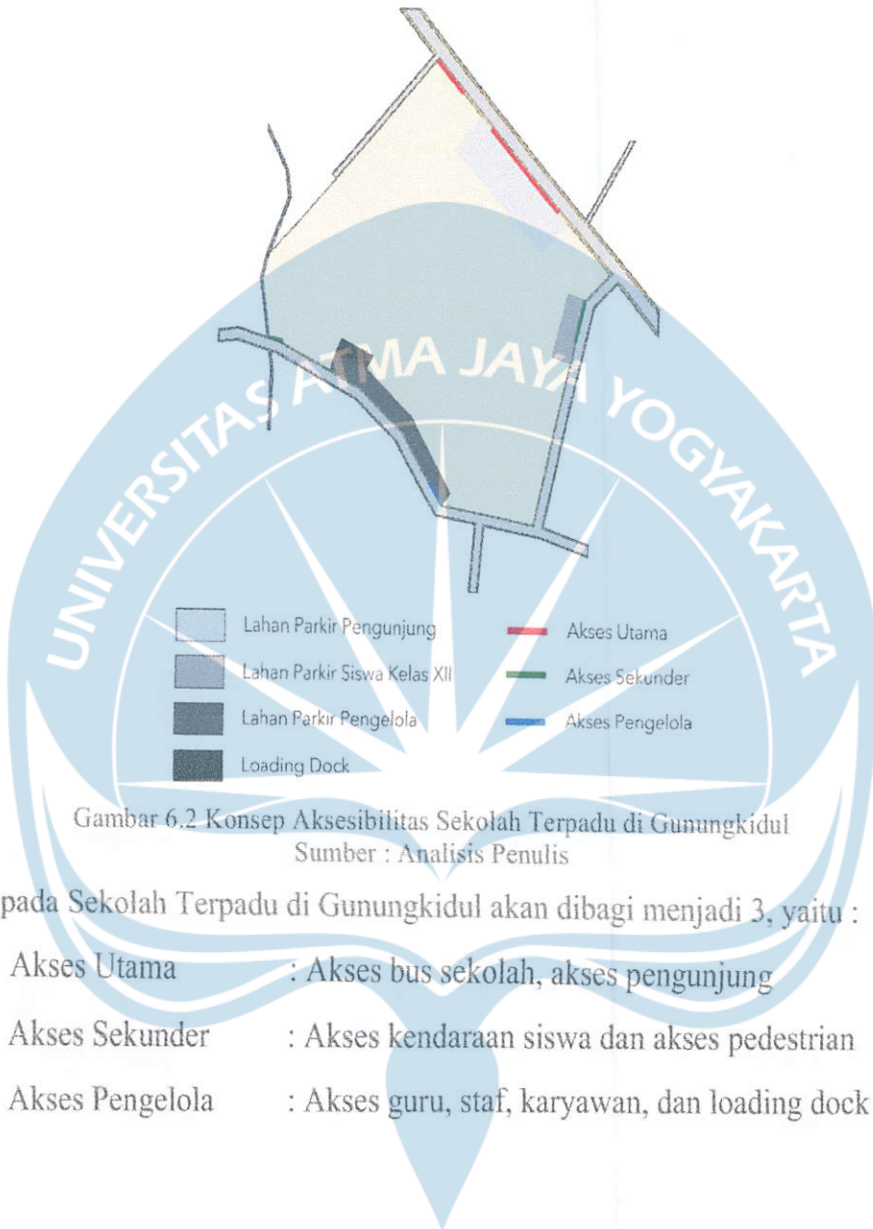
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dinding : putih dan coklat ○ Lantai : putih • Sistem Pencahayaan : • Sistem Penghawaan : 	
Ruang Kelas SMA	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk Ruang : transformasi bentuk dasar lingkaran • Hubungan antar Ruang : ruang-ruang yang bersebelahan dengan toilet • Unsur Horizontal Pembentuk Ruang : bidang datar • Unsur Vertikal Pembentuk Ruang : empat bidang tertutup • Perabot : <ul style="list-style-type: none"> ○ Disusun secara grid ○ Perabot permanen • Skala Ruang : • Warna : <ul style="list-style-type: none"> ○ Plafon : kuning ○ Dinding : putih dan biru tua ○ Lantai : coklat • Sistem Pencahayaan : • Sistem Penghawaan : AC split 	

<p>Koridor Ruang Kelas SMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hubungan antara jalan dengan ruang adalah melewati ruang • Hubungan antara Jalan dengan Ruang : melewati ruang kelas • Bentuk dari Ruang Sirkulasi : terbuka pada satu sisi • Lebar koridor : 2 meter • Warna : <ul style="list-style-type: none"> ○ Plafon : putih ○ Dinding : putih dan biru ○ Lantai : putih dan hitam • Sistem Pencahayaan : pencahayaan alami • Sistem Penghawaan : penghawaan alami 	
<p>Ruang Baca Perpustakaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unsur Horizontal Pembentuk Ruang : bidang datar yang dinaikkan • Unsur Vertikal Pembentuk Ruang : bidang berbentuk u • Skala Ruang : intim • Perabot : <ul style="list-style-type: none"> ○ disusun secara cluster dan linear ○ perabot permanen • Warna : <ul style="list-style-type: none"> ○ Plafon : putih ○ Dinding : biru tua ○ Lantai : coklat • Sistem Pencahayaan : • Sistem Penghawaan : AC central 	

Sumber : Analisis Penulis

6.3 KONSEP TAPAK

6.3.1. Konsep Aksesibilitas

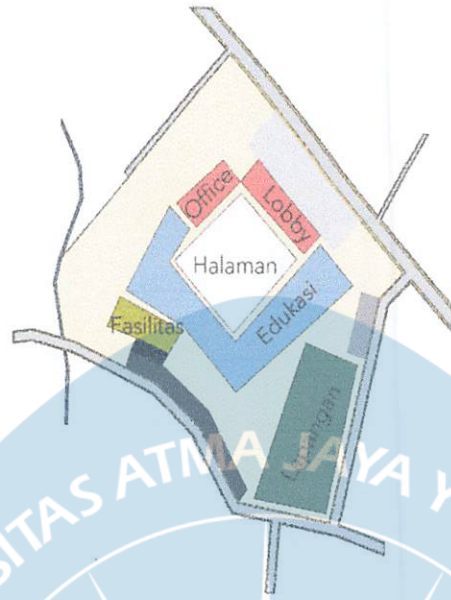


Gambar 6.2 Konsep Aksesibilitas Sekolah Terpadu di Gunungkidul
Sumber : Analisis Penulis

Akses pada Sekolah Terpadu di Gunungkidul akan dibagi menjadi 3, yaitu :

- Akses Utama : Akses bus sekolah, akses pengunjung
- Akses Sekunder : Akses kendaraan siswa dan akses pedestrian
- Akses Pengelola : Akses guru, staf, karyawan, dan loading dock

6.3.2. Konsep Zoning Tapak

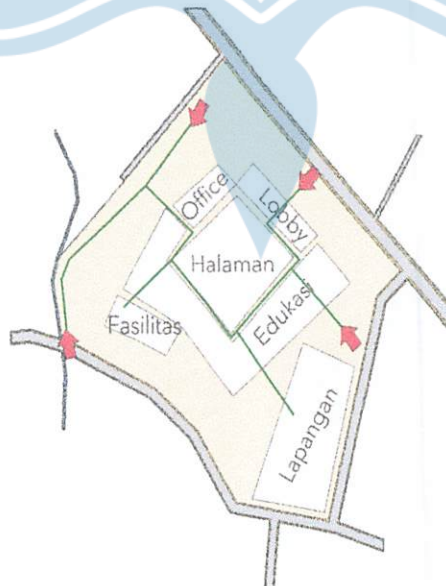


Gambar 6.3 Konsep Zoning Tapak Sekolah Terpadu di Gunungkidul
Sumber : Analisis Penulis

Area office diletakkan dekat dengan lobby dan lahan parkir pengunjung. Area edukasi menjadi pusat dari sekolah terpadu dan diletakkan di tengah, sehingga mempermudah akses untuk ke segala area. Area fasilitas seperti kantin dan koperasi diletakkan dekat dengan *loading dock*.

6.3.3. Konsep Sirkulasi

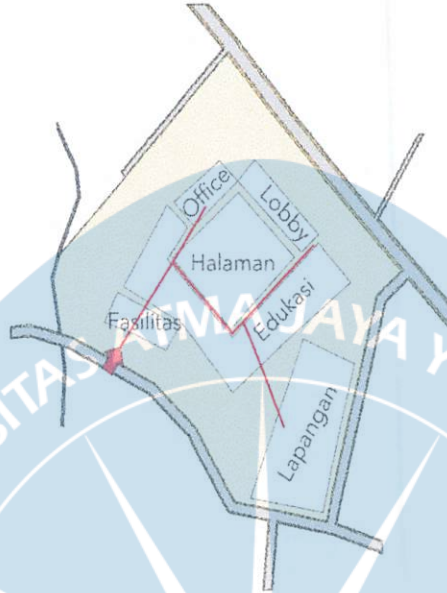
6.3.3.1. Konsep Sirkulasi Siswa



Gambar 6.4 Konsep Sirkulasi Siswa Sekolah Terpadu di Gunungkidul
Sumber : Analisis Penulis

Siswa memiliki 4 akses menuju site, yaitu melalui akses utama (bus, drop off, dan pedestrian), dan akses sekunder (pedestrian parkir motor khusus kelas XII).

6.3.3.2. Konsep Sirkulasi Guru, Staf dan Karyawan



Gambar 6.5 Konsep Sirkulasi Guru, Staf, dan Karyawan Sekolah Terpadu di Gunungkidul
Sumber : Analisis Penulis

Akses guru, staf, dan karyawan melalui lahan parkir pengelola. Mereka masuk melalui akses pengelola yang berada di bagian belakang Sekolah Terpadu.

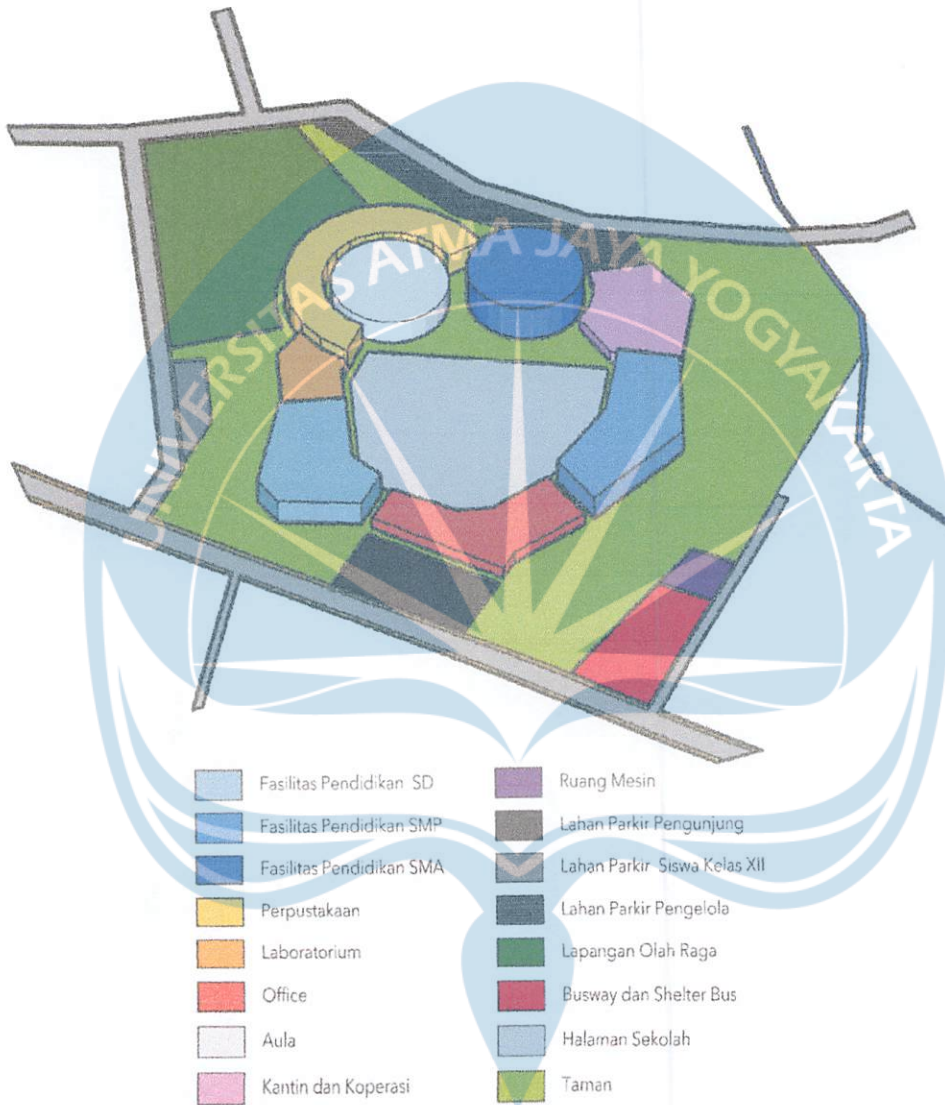
6.3.3.3. Konsep Sirkulasi Pengunjung



Gambar 6.6 Konsep Sirkulasi Guru, Staf, dan Karyawan Sekolah Terpadu di Gunungkidul
Sumber : Analisis Penulis

Akses masuk pengunjung hanya melalui akses utama. Pengunjung hanya diperkenankan masuk ke sekolah hingga ke bagian office sehingga kegiatan belajar mengajar tidak terganggu dan keamanan sekolah lebih terjamin.

6.3.4. Konsep Tataan Massa



Gambar 6.7 Konsep Tataan Massa Sekolah Terpadu di Gunungkidul
Sumber : Analisis Penulis

6.4.KONSEP STRUKTUR BANGUNAN

Berdasarkan analisis sebelumnya, maka Sekolah Terpadu di Gunungkidul akan menggunakan struktur :

- *Upper Structure* : menggunakan struktur baja ringan
- *Super Structure* : menggunakan struktur beton bertulang
- *Sub Structure* : menggunakan struktur pondasi batu kali dan *footplat* (pondasi titik)

6.5. KONSEP UTILITAS BANGUNAN

6.5.1. Konsep Sistem Proteksi Kebakaran

Beberapa sistem proteksi kebakaran aktif yang digunakan di Sekolah Terpadu di Gunungkidul adalah :

- Alarm
- Hidran

Jumlah hidran yang digunakan : 32 buah hidran

- Sprinkler

Jumlah sprinkler yang digunakan : 517 buah sprinkler

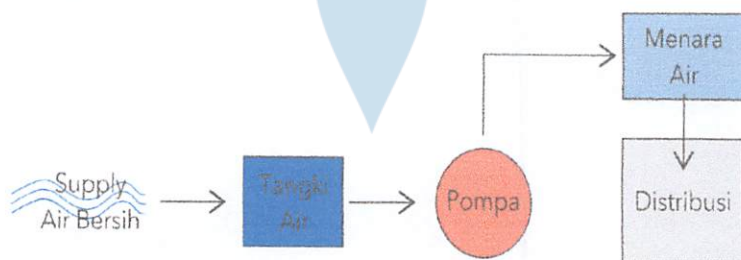
Sistem sprinkler yang digunakan : *wet pipe sprinkler system*

Jenis sprinkler yang digunakan :

- *Water Sprinkler* : digunakan pada ruang-ruang umum, seperti koridor, kantor, kelas, kantin, dapur.
- *Foam Sprinkler* : digunakan pada ruang koleksi buku perpustakaan, sehingga buku tidak rusak terkena air.

6.5.2. Konsep Sistem Penyaluran Air Bersih

Sumber air bersih Sekolah Terpadu di Gunungkidul berasal dari PAM. Sistem pendistribusian air bersih menggunakan sistem *downfeed* dimana air dari tangki air dipompa naik menuju menara air, lalu didistribusikan dengan memanfaatkan sistem *gravity flow*.



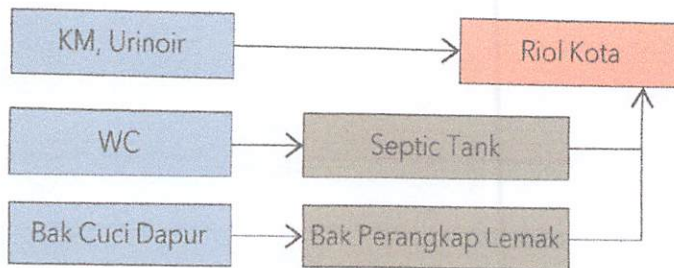
Gambar 6.8 Konsep Pendistribusian Air Bersih Sekolah Terpadu di Gunungkidul
Sumber : Analisis Penulis

Luas area tangki yang dibutuhkan adalah :

Ruang tangki air bawah : 54,3 m²

Ruang tangki air atas : 18,1 m²

6.5.3. Konsep Sistem Penyaluran Air Kotor



Gambar 6.9 Konsep Pendistribusian Air Kotor Sekolah Terpadu di Gunungkidul
Sumber : Analisis Penulis

Air kotor Sekolah Terpadu akan dialirkan menuju riol kota. Air kotor padat dari WC akan diendapkan di *septic tank* sebelum menuju riol kota. Berdasarkan perhitungan jumlah pengguna bangunan, maka kapasitas *septic tank* yang dibutuhkan adalah 128 m^3 . Ukuran *septic tank* yang dibutuhkan sekitar $10 \times 7 \times 2.1$ meter. Air kotor dari bak cuci dapur akan disaring menggunakan bak perangkap lemak sebelum dialirkan ke riol kota.

6.5.4. Konsep Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan pada bangunan Sekolah Terpadu di Gunungkidul akan dioptimalkan dengan penggunaan pencahayaan alami, terutama pada ruang kelas. Bagian ruang yang tidak terjangkau oleh sinar matahari akan menggunakan sistem PSALI, dimana lampu akan dinyalakan untuk mengondisikan pencahayaan agar sesuai dengan standar. Lampu yang digunakan adalah lampu Fluorescent dengan color temperature 4000 Kelvin.

6.5.5. Konsep Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan pada bangunan terpadu akan memanfaatkan penghawaan alami dan penghawaan buatan. Penghawaan alami akan dioptimalkan di ruang-ruang terbuka. Penghawaan buatan akan menggunakan AC *split type* dan *central AC*.

- AC *split type* :
 - *Single Split* : laboratorium, ruang kepala sekolah, ruang rapat
 - *Multi Split* : ruang kelas 3 - 12
- *Central AC* : ruang kelas 1 dan 2, perpustakaan, ruang tata usaha, ruang staf

DAFTAR PUSTAKA

- Assegaf, A. R. (2002). *Kondisi dan Pemicu Kekerasan dalam Pendidikan*.
- Chiara, J. D., & Crosbie, M. J. (2001). *TIME-SAVER STANDARDS FOR BUILDING TYPES - FOURTH EDITION*. Singapore: McGraw-Hill.
- Ching, F. D. (2007). *Architecture : Form, Space, and Order*. Canada: John Wiley & Sons.
- Efianingrum, A. (n.d.). Mengurai Akar Kekerasan (Bullying) di Sekolah. *Jurnal Dinamika* 2009 .
- Hana. (2013, Desember 19). *Yogyakarta Menduduki Peringkat Tertinggi Kasus Bullying*. Retrieved September 2, 2015, from Radio Edukasi: <http://radioedukasi.kemdikbud.go.id/berita/yogyakarta-menduduki-peringkat-tertinggi-kasus-bullying>
- Hurlock, E. B. (2003). *Development Psychology : A Life-Span Approach*. (D. R. Sijabat, Ed., D. Istiwidayanti., & D. S., Trans.) Ciracas, Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Retrieved from Badan Pengembangan dan Pendidikan Bahasa: <http://badanbahasa.kemdikbud.go.id/kbbi/index.php>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2013). *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, dan Sekolah Menengah Atas*.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2015). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Tentang Program Indonesia Pintar*. 2. Indonesia.
- Kementerian Pendidikan Nasional Republik Indonesia. (2007). *Standar Sarana dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA)*.

- Mahnke, F. H., & Mahnke, R. H. (1993). *Color and Light in Man-made Environments*. Canada: Van Nostrand Reinhold.
- Mulyono, Y. B. (1987). *Pendekatan Analisis Kenakalan Remaja dan Penanggulangannya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Neufert, E. (2002). *Data Arsitek*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Pemda Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. (n.d.). *Kesadaran Pendidikan Rendah, Picu Anak Putus Sekolah*. Retrieved from <http://www.gunungkidulkab.go.id/home.php?mode=content&submode=detail&id=2578>
- Pemerintah Kabupaten Gunungkidul. (2011). *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gunungkidul Tahun 2010 - 2030*. Gunungkidul, DIY, Indonesia.
- Rapendik On Streaming. (2013, Juni 4). *Sekolah Satu Atap Sebagai Inovasi di Bidang Pendidikan*. Retrieved Agustus 25, 2015, from Rapendik On Streaming: <http://rapendik.dindik.jatimprov.go.id/rapendik/program/wandira/manajemen-sekolah/1391-sekolah-satu-atap-sebagai-inovasi-di-bidang-pendidikan.html>
- Santrock, J. W. (2011). *Life-Span Development* (Vol. 1). Ciracas, Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Wullur, J. (1971). *Ilmu Djiwa Anak*. Bandung: Ganaco.

