

BAB III
ANALISIS PENDEKATAN PROGRAM ARSITEKTUR

3.1. Analisis Pendekatan Arsitektur

3.1.1. Studi Aktivitas

a. Pengelompokan Aktivitas

Aktivitas Sekolah

Tabel 4. Aktivitas Sekolah

Sumber : Analisis Pribadi

Kelompok Kegiatan	Jenis Ruang	Pelaku	Jumlah Pelaku	Kegiatan
Kegiatan Akademik	Ruang Kelas	Peserta Didik	32	Belajar
		Pengajar	1	Mengajar
	Laboratorium Bahasa	Peserta Didik	32	Belajar, praktikum
		Pengajar	1	Mengajar
		Staff Laboran	1	Menyiapkan peralatan praktikum
	Laboratorium Fisika	Peserta Didik	32	Belajar, praktikum
		Pengajar	1	Mengajar
		Staff Laboran	1	Menyiapkan peralatan praktikum
	Laboratorium Kimia	Peserta Didik	32	Belajar, praktikum
		Pengajar	1	Mengajar
		Staff Laboran	1	Menyiapkan peralatan praktikum
	Laboratorium Biologi	Peserta Didik	32	Belajar, praktikum
		Pengajar	1	Mengajar
		Staff	1	Menyiapkan

		Laboran		peralatan praktikum
	Laboratorium Komputer	Peserta Didik	32	Belajar
		Pengajar	1	Mengajar
Kegiatan Non-Akademik	Ruang OSIS	Anggota OSIS	20	Rapat
	Ruang Dekor	Tim Dekor Sekolah	8	Rapat, mendekor
	Ruang Pramuka	Pengajar Pramuka	2	Menyiapkan materi, menyimpan peralatan pramuka
	Ruang Pecinta Alam	Pengajar Pecinta Alam	1	Menyimpan peralatan pecinta alam
	Ruang Jurnalistik	Peserta Jurnalistik	20	Belajar
		Pengajar	1	Mengajar
	Ruang <i>Band</i>	Peserta <i>Band</i>	10	Bermain <i>band</i>
		Pengajar	1	Mengajar
	Ruang Orkestra	Peserta Orkestra	15	Bermain orkestra
		Pengajar	1	Mengajar
	Ruang Melukis	Peserta Seni Lukis	20	Berlatih melukis
		Pengajar	1	Mengajar
	Ruang Siaran Radio	Tim Penyiar Radio	8	Siaran radio, rapat
	Ruang Karawitan	Peserta Karawitan	15	Bermain karawitan
Pengajar		1	Mengajar	
Ruang Olah Raga	Pengajar Ekstrakurikuler Olah Raga	6	Menyimpan peralatan olah raga	
Kegiatan Staff Sekolah	Ruang Rektor	Rektor	1	Bekerja
		Tamu	5	Bertamu
	Ruang Kepala Sekolah	Kepala Sekolah	1	Bekerja
		Tamu	5	Bertamu
Ruang Guru	Staff	24	Menyiapkan	

		Pengajar		materi, istirahat
	Ruang Rapat	Staff Sekolah yang Bersangkutan	12	Rapat
	Ruang Pengecekan LJK	Panitia Ujian	1	Mengecek LJK
	Ruang Tamu	Tamu	5	Bertamu
		Staff Sekolah yang Bersangkutan	3	Menerima tamu
	Ruang Wakasek Bid. Kurikulum	Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum	1	Membantu Kepala Sekolah dalam bidang kurikulum
	Ruang Wakasek Bid. Kesiswaan	Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan	1	Membantu Kepala Sekolah dalam bidang kesiswaan
	Ruang Wakasek Bid. Humas	Wakil Kepala Sekolah Bidang Humas	1	Membantu Kepala Sekolah dalam bidang humas
	Ruang Wakasek Bid. Sarana Prasarana	Wakil Kepala Sekolah Bidang Sarana Prasarana	1	Membantu Kepala Sekolah dalam bidang sarana prasarana
Kegiatan Administrasi	Ruang Tata Usaha	Staff Tata Usaha	3	Mengurus pendaftaran sekolah, dll
	Ruang Arsip	Staff Tata Usaha	1	Menyimpan arsip
	Ruang Administrasi	Staff Administrasi	2	Mengurus administrasi & keuangan peserta didik

	Ruang Sekretariat	Staff Sekretariat	2	Mengurus keperluan sertifikat, rapot, surat, dll
Kegiatan Penunjang	Kapel Sekolah	Romo	1	Memimpin ekaristi
		Jemaat	250	Mengikuti ekaristi
	Sakristi	Petugas	1	Menyiapkan altar, jubah, bacaan ekaristi
		Romo	1	Bersiap diri, istirahat
	Information Hall	Semua	20	Melihat pengumuman, duduk, berdiskusi, menunggu
	Koperasi	Staff Koperasi	3	Menjaga koperasi, melayani pembeli
		Peserta Didik	10	Membeli alat tulis, mengeprint, foto copy
	Kantin	Staff Kantin	20	Berjualan, memasak, menyiapkan makanan
		Peserta Didik	100	Makan/minum
	Perpustakaan	Staff Perpustakaan	4	Melayani peminjaman buku, mengawasi kegiatan pengunjung
		Peserta Didik	75	Membaca/meminjam buku, mengerjakan tugas, berdiskusi
	Ruang	Tamu	65	Bertamu

Pertemuan				
	Staff Sekolah yang Bersangkutan	10	Menerima tamu	
Ruang Aula	Bersama	500	Melaksanakan kegiatan penunjang sekolah	
<i>Backstage</i> Aula	Penampil	25	Mempersiapkan diri untuk pertunjukan di aula	
	Pengisi acara	10	Beristirahat, makan/ minum, diskusi	
Ruang Persiapan	Staff Sekolah yang Bersangkutan	2	Menyambut pengisi acara, diskusi	
Teater Terbuka	Bersama	100	Kegiatan terbuka, ekstrakurikuler taekwondo, kelas terbuka, dll	
Loker Siswa	Peserta Didik		Menyimpan buku, peralatan sekolah	
Ruang Ganti	Peserta Didik	8	Berganti pakaian	
UKS	Peserta Didik	5	Beristirahat, meminta obat	
Lapangan Upacara / Sepak Bola	Seluruh warga sekolah	530	Upacara bendera, ekstrakurikuler sepak bola	
Lapangan Basket	Peserta Basket, Peserta Didik	25	Bermain basket, pertandingan basket	

	Lapangan Voli	Peserta Voli, Peserta Didik	25	Bermain voli, pertandingan voli
	Bak Pasir	Peserta Didik		Lompat jauh
	Parkir Staff	Staff Sekolah	30	Parkir
	Parkir Karyawan	Karyawan Sekolah	44	Parkir
	Parkir Tamu	Tamu Sekolah		Parkir
Kegiatan Service	Toilet Sekolah	Semua Warga Sekolah	1	BAB/BAK
	Ruang <i>Office Boy</i>	Staff <i>Office Boy</i>	4	Meletakan barang, istirahat
	Ruang <i>Pantry</i>	Staff <i>Office Boy</i>	2	Menyiapkan makan/ minum untuk staff sekolah, istirahat
	Janitor	Staff <i>Office Boy</i>	1	Menyimpan alat kebersihan
	Ruang Pompa	Staff <i>Office Boy</i>	1	Memeriksa pompa
	Tandon Air	Staff <i>Office Boy</i>	1	Memeriksa tandon air
	Bak Sampah	Staff <i>Office Boy</i>	1	Membuang sampah
	Ruang Genset	Staff <i>Office Boy</i>	1	Memeriksa genset
	Ruang Kontrol	Staff <i>Office Boy</i>	1	Memeriksa mesin ME
	Pos <i>Security</i>	Staff Keamanan	2	Menjaga keamanan sekolah
	Ruang Tunggu Pos	Staff Keamanan	2	Menerima tamu
		Tamu	5	Bertamu. Bertanya
	Gudang	Staff <i>Office Boy</i>	3	Menyimpan barang

Aktivitas Asrama

Tabel 5. Aktivitas Asrama

Sumber : Analisis Pribadi

Kelompok Kegiatan	Jenis Ruang	Pelaku	Jumlah Pelaku	Kegiatan
Kegiatan Unit Asrama	Kamar Tidur	Penghuni Asrama	4	Tidur, istirahat, berdoa, mengobrol
	Ruang Ganti		4	Berganti pakaian, menyetrika pakaian, menyimpan pakaian
	Ruang Studi		20	Belajar, membuat PR, diskusi
	Loker Buku		20	Menyimpan buku
	Ruang UKS		2	Istirahat
	Kamar Mandi		20	Mandi, BAK, BAB
	Ruang Rekreasi		20	Menonton TV, diskusi, mengobrol
	Tempat Cuci Baju		20	Mencuci pakaian
	Area Jemur Baju		20	Menjemur pakaian
	Gudang		2	Menyimpan barang
Kegiatan Staff Asrama	Ruang Tidur Kepala Asrama	Kepala Asrama	1	Tidur, istirahat
	Ruang Tidur Pamong	Pamong Asrama	1	Tidur, istirahat

Kegiatan Penunjang	Asrama			
	Ruang Tamu	Pamong Asrama	3	Menerima tamu, menonton TV
		Tamu	5	Bertamu
	Ruang Makan		3	Makan/minum
	Kamar Mandi		1	Mandi, BAK, BAB
	Ruang Doa	Pamong Asrama	3	Berdoa
	Gudang		3	Menyimpan barang
	Ruang Cuci dan Jemur		3	Mencuci dan menjemur pakaian
	Kapel Asrama	Penghuni Asrama, Pamong Asrama	250	Ibadat, doa bersama
	Laboratorium Komputer		30	Menggunakan komputer, mengerjakan tugas
	Lapangan Basket	Penghuni Asrama	25	Bermain basket, mengobrol
	Gazebo		4	Diskusi, mengobrol
	Ruang Makan Bersama	Penghuni Asrama, Staff Asrama	90	Makan bersama, memberi pengumuman
	Tempat Mencuci Piring	Penghuni Asrama	20	Mencuci piring
	Dapur Asrama	Karyawan Dapur	5	Memasak
Gudang Peralatan Makan	Karyawan Dapur, Penghuni	2	Menyimpan peralatan makanan	

		Asrama		
	Gudang Stok Makanan	Karyawan Dapur	3	Menyimpan stok makanan
	Ruang Tim Kerja Asrama	Tim Kerja Asrama	9	Rapat
	Ruang Tamu	Orang Tua Murid	20	Bertamu, mengunjungi anak
		Penghuni Asrama	10	Menerima tamu
	Kamar Mandi Tamu	Pengunjung Asrama	1	BAB/BAK
Kegiatan Service	Pos Security	Staff Keamanan	1	Menjaga keamanan asrama
	Ruang Genset	Staff <i>Maintainance</i>	1	Memeriksa mesin genset
	Ruang Pompa	Staff <i>Maintainance</i>	1	Memeriksa mesin pompa
	Bak Sampah	Staff Kebersihan	1	Membuang sampah
	Tandon Air	Staff <i>Maintainance</i>	1	Memeriksa tandon air

b. Kategorisasi Aktivitas

Kategorisasi kegiatan dalam proyek ini dibagi menjadi:

- Kategorisasi kegiatan publik
- Kategorisasi kegiatan semi publik
- Kategorisasi kegiatan semi privat
- Kategorisasi kegiatan privat
- Kategorisasi kegiatan *service*

Tabel 6. Kategorisasi Kegiatan Sekolah

Sumber : Analisis Pribadi

Aktivitas Sekolah				
Publik	Semi Publik	Semi Privat	Privat	Service
<ul style="list-style-type: none"> - R. Tamu - Kapel Sekolah - <i>Information Hal</i> - Koperasi - Kantin - Lap. - Upacara/ Sepak Bola - Lap. Basket - Lap. Voli - Bak Pasir - Area Parkir - R. Tunggu Pos 	<ul style="list-style-type: none"> - R. Dekor - R. Pramuka - R. Pecinta Alam - R. Jurnalistik - R. <i>Band</i> - R. Orkesstra - R. Lukis - R. Siaran Radio - R. Karawitan - R. Olahraga - R. Tata Usaha - R. Administrasi - R. Sekretariat - Sakristi - Perpustakaan - R. Aula - Teater Terbuka - Loker Siswa 	<ul style="list-style-type: none"> - R. Kelas - Lab. Bahasa - Lab. Fisika - Lab. Kimia - Lab. Biologi - Lab. Komputer - R. Guru - R. Rapat - R. Wakasek Bid. Kurikulum - R. Wakasek Bid. Kesiswaan - R. Wakasek Bid. Humas - R. Wakasek Bid. Sarana Prasarana - R. Pertemuan - <i>Backstage</i> - Aula 	<ul style="list-style-type: none"> - R. OSIS - R. Rektor - R. Kepala Sekolah - R. Pengecekan LJK - R. Arsip - R. Persiapan - R. Ganti - UKS 	<ul style="list-style-type: none"> - Toilet Sekolah - R. <i>Office Boy</i> - R. <i>Pantry</i> - Janitor - R. Pompa - Tandon Air - Bak Sampah - R. Genset - R. Kontrol - Pos <i>Security</i> - Gudang

Tabel 7. Kategorisasi Kegiatan Asrama

Sumber : Analisis Pribadi

Aktivitas Asrama				
Publik	Semi Publik	Semi Privat	Privat	Service
<ul style="list-style-type: none"> - R.Rekreasi - Lap. Basket - R. Tamu Asrama 	<ul style="list-style-type: none"> - R.Studi Unit - Loker Buku - RTamu Pamong Asrama - Kapel Asrama - Lab. Komputer - Gazebo - R.Makan Bersama - Tempat Mencuci Piring 	<ul style="list-style-type: none"> - Tempat Cuci Baju - Area Jemur Baju - R.Makan Pamong Asrama - R.Cuci dan Jemur Pamong Asrama - Dapur Asrama 	<ul style="list-style-type: none"> - Kamar Tidur - R.Ganti - R.UKS - R.Tidur Kepala Asrama - R.Tidur Pamong Asrama - R.Doa - R.Tim Kerja Asrama 	<ul style="list-style-type: none"> - Kamar Mandi Unit - Gudang Unit - Gudang Pamong Asrama - Gudang Peralatan Makan - Gudang Stok Makanan - Kamar Mandi Tamu Asrama - Pos Security - R.Genset - R.Pompa - Bak Sampah - Tandon Air

c. Pola Kegiatan



Diagram 6. Pola Kegiatan Peserta Didik

Sumber : Analisis Pribadi

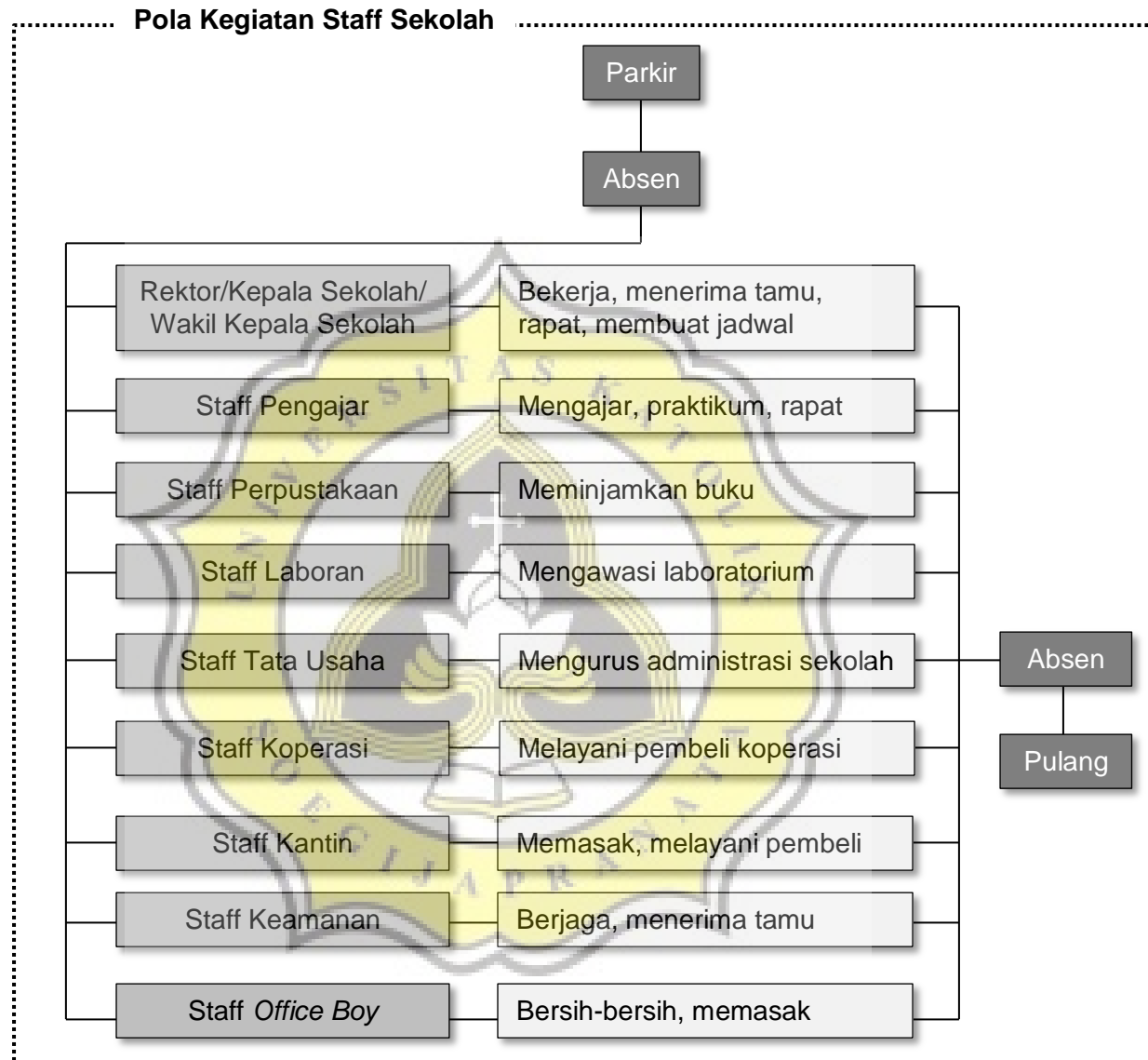


Diagram 7. Pola Kegiatan Staff Sekolah

Sumber : Analisis Pribadi

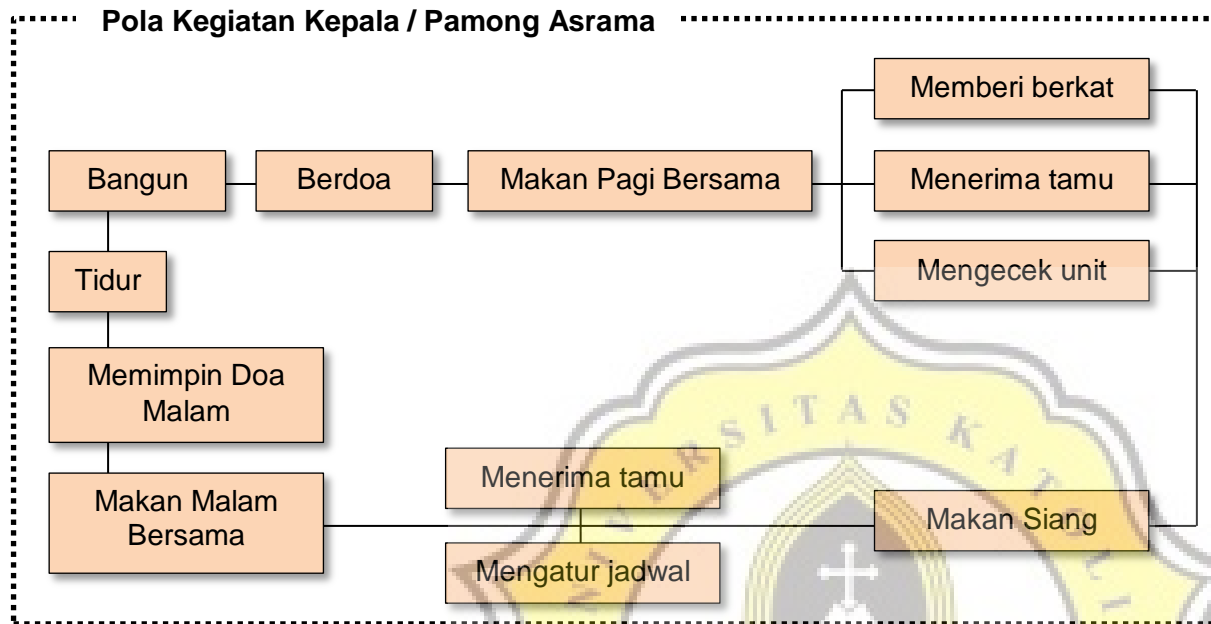


Diagram 8. Pola Kegiatan Pamong Asrama

Sumber : Analisis Pribadi

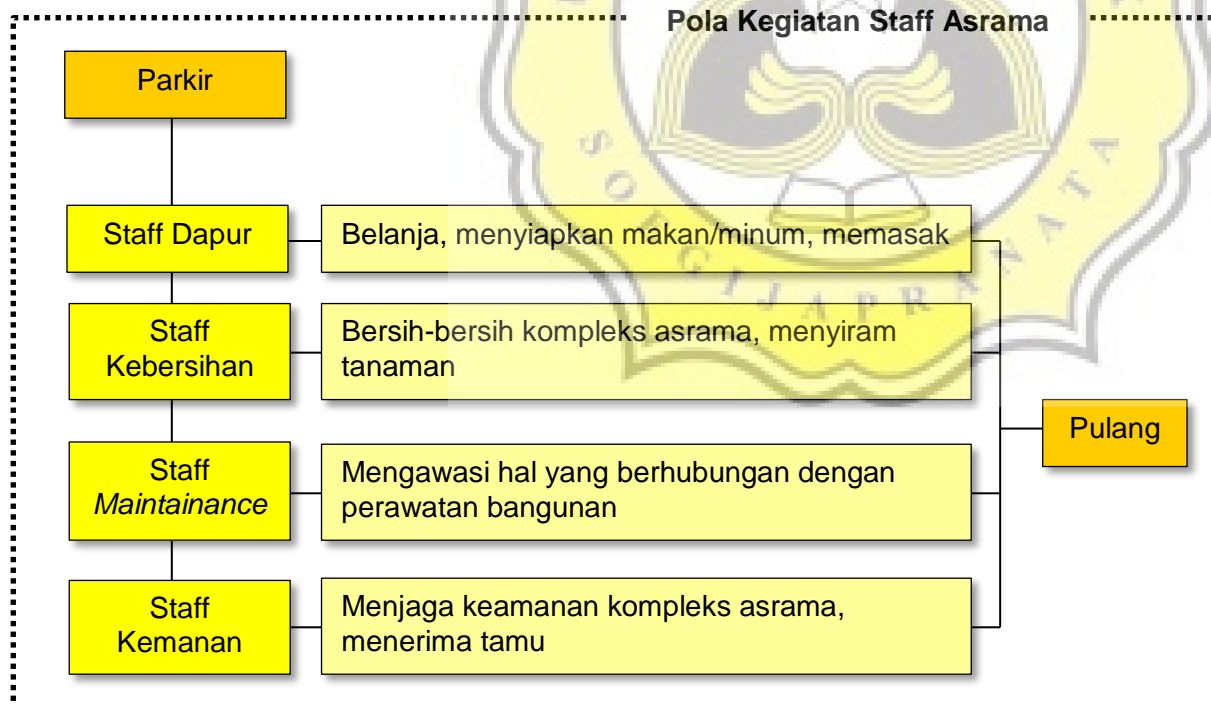
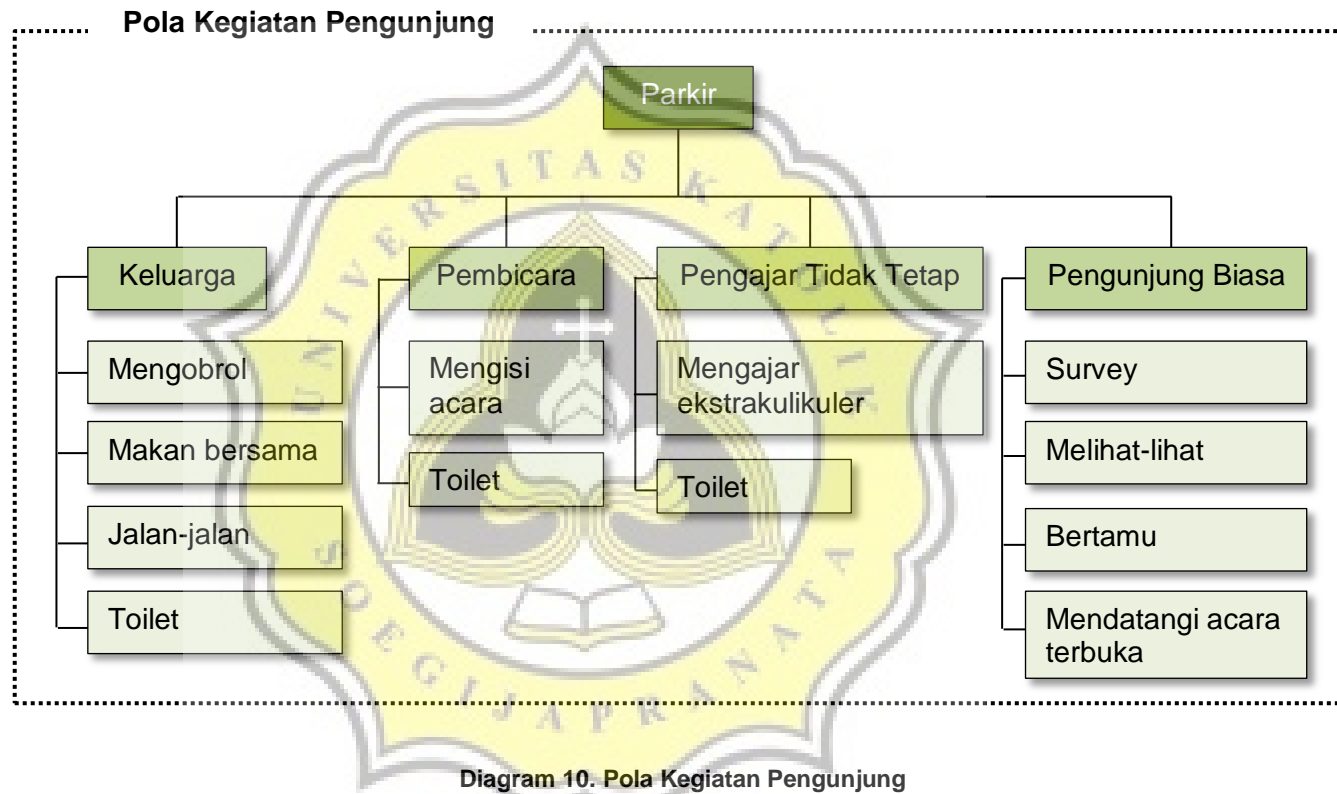


Diagram 9. Pola Kegiatan Staff Asrama

Sumber : Analisis Pribadi



Sumber : Analisis Pribadi

d. Jadwal Kegiatan

Tabel 8. Jadwal Kegiatan

Sumber : Kegiatan

Waktu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
05.00 – 05.30	Bangun	Bangun	Bangun	Bangun	Bangun	Bangun	Bangun
	Mandi	Mandi	Mandi	Mandi	Mandi	Mandi	Mandi
	Keperluan pribadi	Keperluan pribadi	Keperluan pribadi	Keperluan pribadi	Keperluan pribadi	Keperluan pribadi	Keperluan pribadi
05.30 – 06.00	Perayaan Ekaristi (tidak wajib)	Perayaan Ekaristi (tidak wajib)	Perayaan Ekaristi (tidak wajib)	Perayaan Ekaristi (tidak wajib)	Perayaan Ekaristi (tidak wajib)	Perayaan Ekaristi (tidak wajib)	-
05.30 – 07.00	-	-	-	-	-	-	Perayaan Ekaristi (wajib)
06.00 – 06.45	Makan pagi bersama	Makan pagi bersama	Makan pagi bersama	Makan pagi bersama	Makan pagi bersama	Makan pagi bersama	-
	Cuci piring	Cuci piring	Cuci piring	Cuci piring	Cuci piring	Cuci piring	
06.45 – 07.00	Piket unit	Piket unit	Piket unit	Piket unit	Piket unit	Piket unit	
	Persiapan sekolah	Persiapan sekolah	Persiapan sekolah	Persiapan sekolah	Persiapan sekolah	Persiapan sekolah	
07.00 – 07.45	-	-	-	-	-	-	Makan pagi bersama

							Cuci piring
07.00 – 11.45	-	-	-	-	Kegiatan Sekolah	Kegiatan sekolah	-
07.00 – 13.30	Kegiatan sekolah	Kegiatan sekolah	Kegiatan sekolah	Kegiatan sekolah	-	-	-
07.45 – 08.00	-	-	-	-	-	-	Keperluan pribadi
08.00 – 10.00	-	-	-	-	-	-	Kegiatan hari Minggu / Pengajaran PIA
10.00 – 17.30	-	-	-	-	-	-	Makan siang/ eksplorasi lingkungan/ keperluan pribadi
11.45 – 12.30	-	-	-	-	Makan siang bersama	Makan siang bersama	-
					Cuci piring	Cuci piring	
13.30 – 14.15	Makan siang bersama	Makan siang bersama	Makan siang bersama	Makan siang bersama	-	-	-
	Cuci piring	Cuci piring	Cuci piring	Cuci piring			

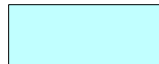
12.30 – 14.00	-	-	-	-	Istirahat siang	Istirahat siang	-
14.15 – 15.00	Istirahat siang	Istirahat siang	Istirahat siang	Istirahat siang	Istirahat siang	Jadwal kebersihan unit (wajib)	
15.00 – 15.30	Mandi sore	Mandi sore	Mandi sore	Mandi sore	Mandi sore	Mandi Keperluan pribadi	
	Keperluan pribadi	Keperluan pribadi	Keperluan pribadi	Keperluan pribadi	Keperluan pribadi		
15.30 – 16.00	-	-	-	-	-	Mandi Keperluan pribadi	
	Ekstrakurikuler	Sidang Akademi	Eksplorasi lingkungan	Eksplorasi lingkungan	Ekstrakurikuler	-	
16.00 – 18.00	-	-	-	-	-	Eksplorasi lingkungan / Ekaristi	
17.00 – 17.30	Istirahat sore	Istirahat sore	Istirahat sore	Istirahat sore	Istirahat sore	-	
	Keperluan pribadi	Keperluan pribadi	Keperluan pribadi	Keperluan pribadi	Keperluan pribadi		
17.30 – 17.45	Persiapan belajar	Persiapan belajar	Persiapan belajar	Persiapan belajar	Persiapan belajar	Persiapan belajar	
17.45 – 19.00	Jam studi (wajib)	Jam studi (wajib)	Jam studi (wajib)	Jam studi (wajib)	Jam studi (wajib)	Makan malam	Jam studi (wajib)

19.00 – 20.00	Makan malam bersama	Makan malam bersama	Makan malam bersama	Makan malam bersama	Makan malam bersama	RPK / Legio Maria / Taize	Makan malam bersama
	Cuci piring	Cuci piring	Cuci piring	Cuci piring	Cuci piring		Cuci piring
20.00 – 23.00	-	-	-	-	-	Jam rekreasi	-
20.00 – 20.30	Doa malam bersama	Doa malam bersama	Doa malam bersama	Doa malam bersama	Doa malam bersama	-	Doa malam bersama
20.30 – 21.30	Jam studi (tidak wajib)	Jam studi (tidak wajib)	Jam studi (tidak wajib)	Jam studi (tidak wajib)	Jam studi (tidak wajib)		Jam studi (tidak wajib)
21.30 – 05.00	Tidur	Tidur	Tidur	Tidur	Tidur		Tidur
23.00 – 05.00	-	-	-	-	-	Tidur	-

Keterangan:



Jadwal hari Senin – Kamis



Jadwal khusus hari Jumat/Sabtu



Jadwal khusus hari Minggu

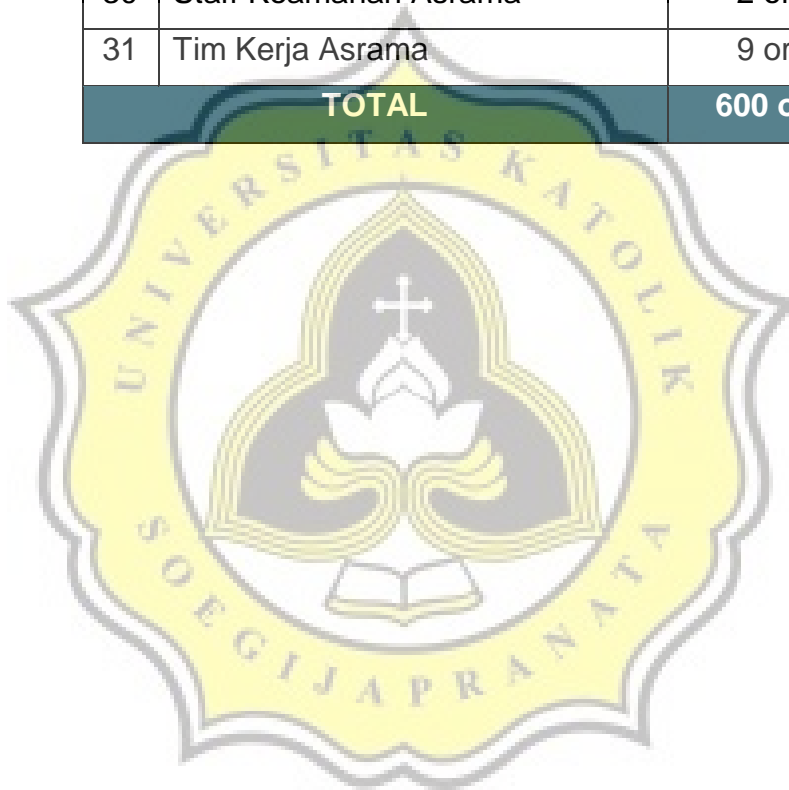
e. Perhitungan Jumlah Pelaku

Tabel 9. Perhitungan Jumlah Pelaku

Sumber : Analisis Pribadi

No	Pelaku	Jumlah
Peserta Didik / Penghuni Asrama		
1	Kelas X	160 orang
2	Kelas XI	160 orang
3	Kelas XII	160 orang
Staff Sekolah		
4	Rektor	1 orang
5	Kepala Sekolah	1 orang
6	Wakasek Bid. Kurikulum	1 orang
7	Wakasek Bid. Kesiswaan	1 orang
8	Wakasek Bid. Humas	1 orang
9	Wakasek Bid. Sarana Prasarana	1 orang
10	Staff Pengajar	24 orang
11	Staff Perpustakaan	4 orang
12	Staff Laboran	2 orang
13	Staff Tata Usaha	8 orang
14	Staff Koperasi	3 orang
15	Staff Kantin	20 orang
16	Staff Keamanan Sekolah	2 orang
17	Staff <i>Office Boy</i>	5 orang
Staff Asrama Putra		
18	Kepala Asrama	1 orang
19	Pamong Asrama	2 orang
20	Staff Dapur	5 orang
21	Staff Kebersihan Asrama	3 orang
22	Staff <i>Maintainance</i>	1 orang
23	Staff Keamanan Asrama	2 orang

24	Tim Kerja Asrama	9 orang
Staff Asrama Putri		
25	Kepala Asrama	1 orang
26	Pamong Asrama	2 orang
27	Staff Dapur	5 orang
28	Staff Kebersihan Asrama	3 orang
29	Staff <i>Maintainance</i>	1 orang
30	Staff Keamanan Asrama	2 orang
31	Tim Kerja Asrama	9 orang
TOTAL		600 orang



3.1.2. Studi Fasilitas

a. Persyaratan Ruang

Tabel 10. Persyaratan Ruang

Sumber : Analisis Pribadi

No	Nama Ruang	Kebutuhan							
		Akustik		Pencahaya-an	Penghawaan		Keamanan		
		Stabil	Tenang	Alami	Buatan	Alami	Buatan	Kebakaran	Sekuritas
Fasilitas Akademik									
1	Ruang Kelas		•	•	•	•		•	•
2	Laboratorium Bahasa		•	•	•		•	•	•
3	Laboratorium Fisika		•	•	•	•		•	
4	Laboratorium Kimia		•	•	•	•		•	
5	Laboratorium Biologi		•	•	•	•		•	
6	Laboratorium Komputer	•			•		•	•	•

Fasilitas Non – Akademik									
7	Ruang OSIS		.	.	.		.		.
8	Ruang Dekor	.		.	.	.		.	.
9	Ruang Pramuka	.			.	.		.	.
10	Ruang Pecinta Alam	.			.	.		.	.
11	Ruang Jurnalistik		.	.	.		.	.	.
12	Ruang <i>Band</i>	.			.		.	.	.
13	Ruang Orkestra	.			.		.	.	.
14	Ruang Melukis	.		.	.	.			.
15	Ruang Siaran Radio	.			.		.	.	.
16	Ruang Karawitan	.			.		.	.	.
17	Ruang Olah Raga	.			.	.			.
Fasilitas Staff Sekolah									
18	Ruang Rektor		.	.	.		.		.
19	Ruang Kepala Sekolah		.	.	.		.		.
20	Ruang Guru	.		.	.		.		.
21	Ruang Rapat		.		.		.	.	.
22	Ruang Pengecekan LJK		.		.		.		.

23	Ruang Tamu	.		.	.	.	.	.	.
24	Ruang Wakasek Bid. Kurikulum		.	.	.		.		.
25	Ruang Wakasek Bid. Kesiswaan		.	.	.		.		.
26	Ruang Wakasek Bid. Humas		.	.	.		.		.
27	Ruang Wakasek Bid. Sarana Prasarana		.	.	.		.		.
Fasilitas Administrasi									
28	Ruang Tata Usaha	.			.	.	.		.
29	Ruang Arsip	.			.		.	.	.
30	Ruang Administrasi	.			.	.	.		.
31	Ruang Sekretariat	.			.	.	.		.
Fasilitas Penunjang Sekolah									
32	Kapel Sekolah		.	.	.	.	.	.	.
33	Sakristi		.	.	.	.	.	.	.
34	<i>Information Hall</i>	.	.			.		.	.
35	Koperasi	.		.	.	.	.	.	.
36	Kantin	.		.	.	.		.	.
37	Perpustakaan		.	.	.	.	.	.	.

38	Ruang Pertemuan	.		.	.	.	.	.	.
39	Ruang Aula	.		.	.	.	.	.	.
40	<i>Backstage</i> Aula	.		.		.	.	.	.
41	Ruang Persiapan	.		.		.	.	.	.
42	Teater Terbuka	.		.		.		.	.
43	Loker Siswa	.		.		.		.	.
44	Ruang Ganti	.		.		.		.	.
45	UKS	.		.		.		.	.
46	Lapangan Upacara / Sepak Bola	.		.		.		.
47	Lapangan Basket	.		.		.		.
48	Lapangan Voli	.		.		.		.
49	Bak Pasir	.		.		.		.
50	Area Parkir	.		.		.		.	.
Fasilitas Service Sekolah									
51	Toilet Sekolah	.		.		.		.	.
52	Ruang <i>Office Boy</i>	.		.		.		.	.
53	Ruang <i>Pantry</i>	.		.		.		.	.
54	Janitor	.		.		.		.	.

55	Ruang Pompa	.			.	.		.	.
56	Tandon Air	.			.	.		.	.
57	Bak Sampah	.			.	.		.	.
58	Ruang Genset	.			.	.		.	.
59	Ruang Kontrol	.			.	.		.	.
60	Pos <i>Security</i>	.	.	.	.	.		.	.
61	Ruang Tunggu Pos	.	.	.	.	.		.	.
62	Gudang	.			.	.		.	.
Fasilitas Unit Asrama									
63	Kamar Tidur		.	.	.	.		.	.
64	Ruang Ganti	.			.	.		.	.
65	Ruang Studi		.	.	.	.		.	.
66	Loker Buku		.	.	.	.		.	.
67	Ruang UKS		.	.	.	.		.	.
68	Kamar Mandi	.	.	.	.	.		.	.
69	Ruang Rekreasi	.	.	.	.	.		.	.
70	Tempat Cuci Baju	.		.		.			.
71	Area Jemur Baju	.		.		.			.

72	Gudang	.			.	.		.	.
Fasilitas Staff Asrama									
73	Ruang Tidur Kepala Asrama		.	.	.	.		.	.
74	Ruang Tidur Pamong Asrama		.	.	.	.		.	.
75	Ruang Tamu Pamong Asrama	.	.	.	.	.	.	.	.
76	Ruang Makan Pamong Asrama	.	.	.	.	.		.	.
77	Kamar Mandi Pamong Asrama	.	.	.	.	.			.
78	Ruang Doa		.	.	.		.	.	.
79	Gudang	.			.	.		.	.
80	Ruang Cuci dan Jemur Pamong Asrama	.	.	.	.	.			.
Fasilitas Penunjang Asrama									
81	Kapel Asrama		.	.	.	.	.	.	.
82	Laboratorium Komputer	.			.		.	.	.
83	Lapangan Basket	.	.			.		.
84	Gazebo	.	.			.		.
85	Ruang Makan Bersama	.		.	.	.		.	.
86	Tempat Mencuci Piring	.		.	.	.		.	.

87	Dapur Asrama	.		.	.	.		.	.
88	Gudang Peralatan Makan	.			.	.		.	.
89	Gudang Stok Makanan	.			.	.		.	.
90	Ruang Tim Kerja Asrama		.		.		.	.	.
91	Ruang Tamu	.		.	.	.	.	.	.
92	Kamar Mandi Tamu	.		.	.	.			.
Fasilitas Service Asrama									
93	Pos Security	.		.	.	.		.	.
94	Ruang Genset	.			.	.		.	.
95	Ruang Pompa	.			.	.		.	.
96	Bak Sampah	.			.	.		.	.
97	Tandon Air	.			.	.		.	.

b. Pola Hubungan Ruang

Pola hubungan ruang dalam proyek ini dibedakan menjadi pola hubungan secara makro antara sekolah dan asrama, pola hubungan ruang di sekolah dan asrama, dan pola hubungan ruang mikro di dalam unit asrama serta gedung pamong asrama. Masing-masing ruang dibedakan berdasarkan sifatnya, yaitu sebagai berikut:

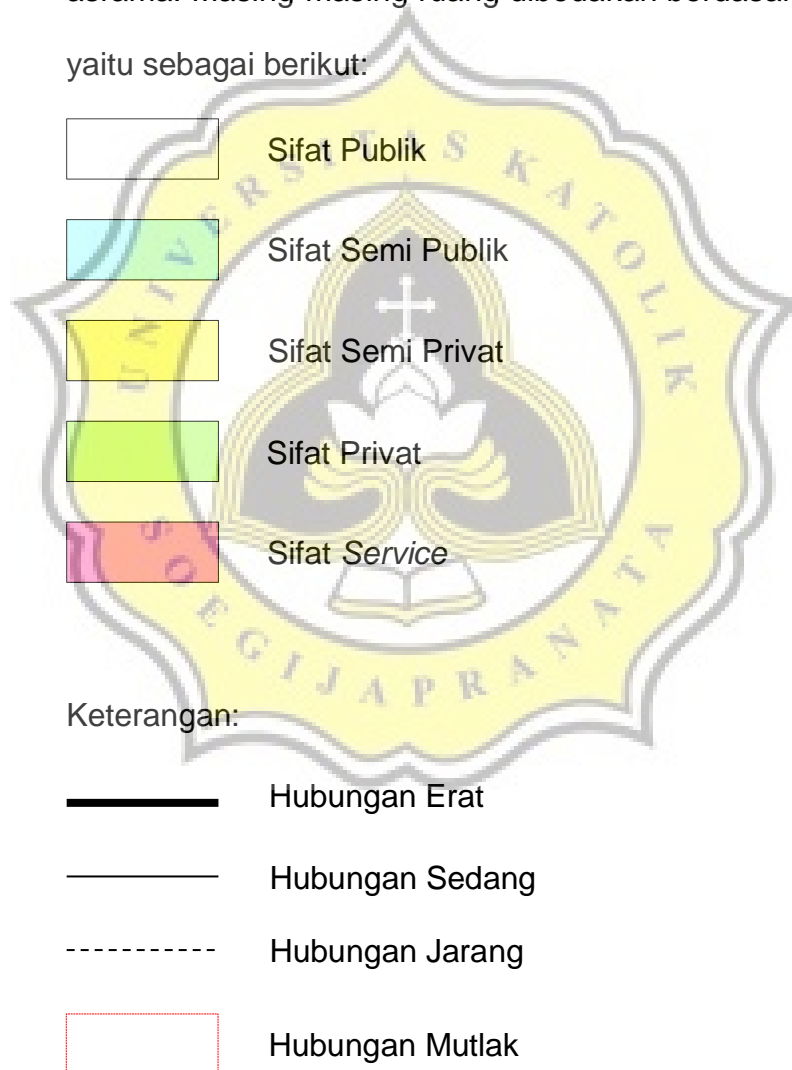




Diagram 11. Pola Hubungan Makro

Sumber : Analisis Pribadi

Hubungan sekolah dan asrama :

- Jam pakai sekolah adalah pada saat jam KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) setelah itu kelas ditutup, namun beberapa ruang masih dibuka untuk kegiatan ekstrakurikuler atau kegiatan sidang akademi
- Untuk jam belajar malam, peserta didik belajar di unit asrama masing-masing
- Untuk keperluan belajar kelompok juga tetap dilakukan di asrama, bisa dilakukan di unit atau jika membutuhkan pertemuan antara putra dan putri bisa dilakukan di ruang tamu asrama

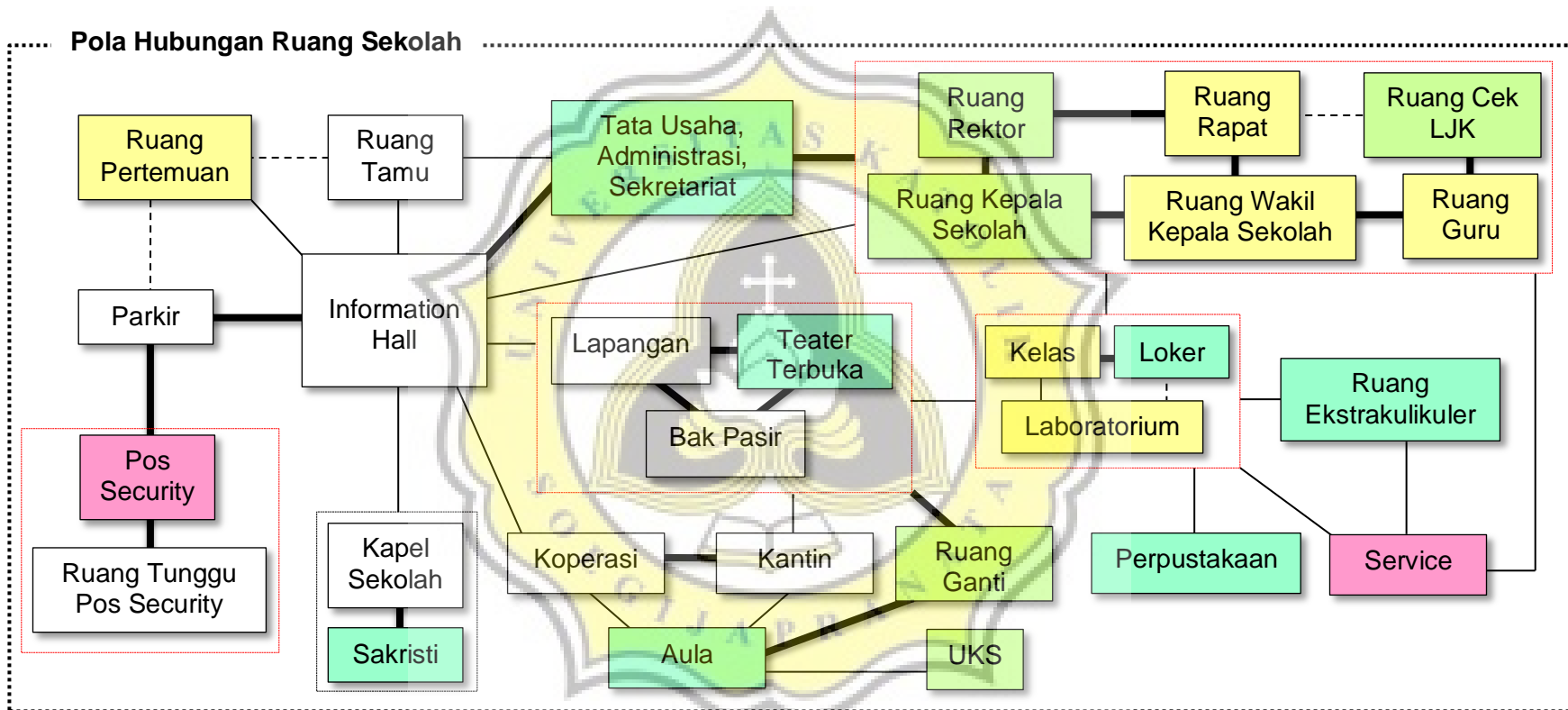


Diagram 12. Pola Hubungan Ruang Sekolah

Sumber : Analisis Pribadi

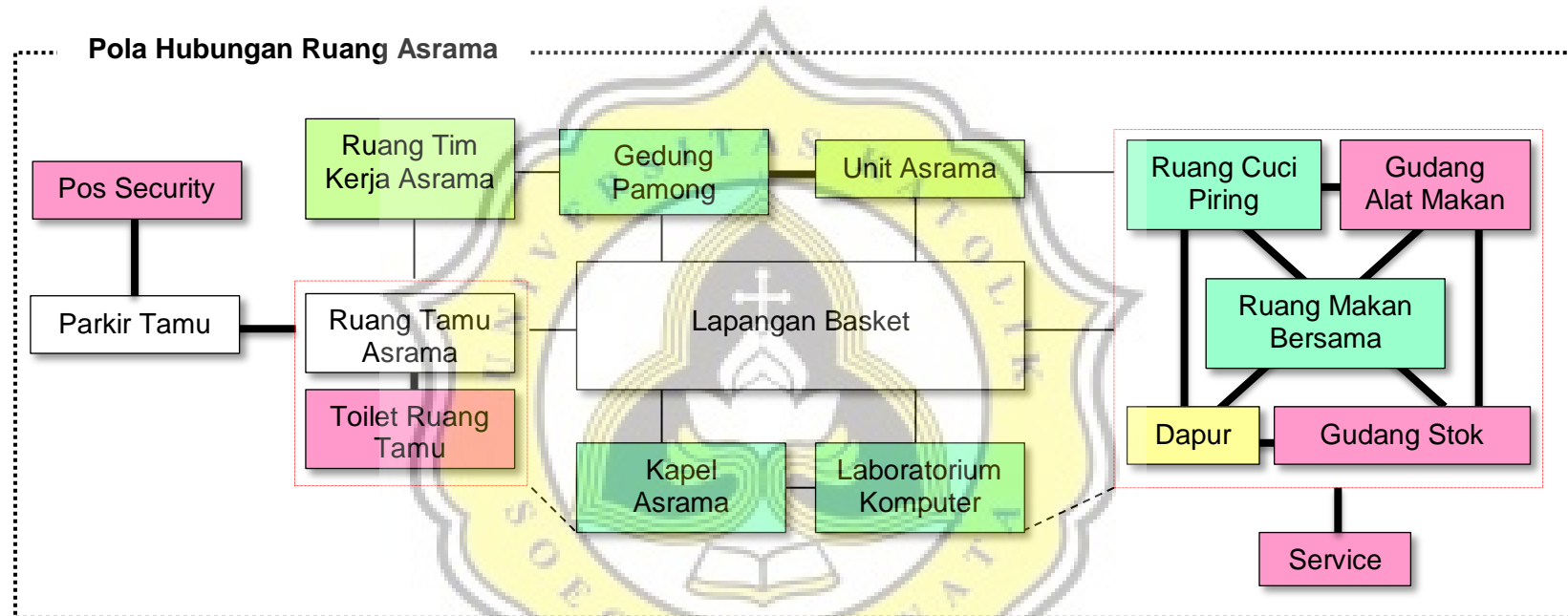


Diagram 13. Pola Hubungan Ruang Asrama

Sumber : Analisis Pribadi

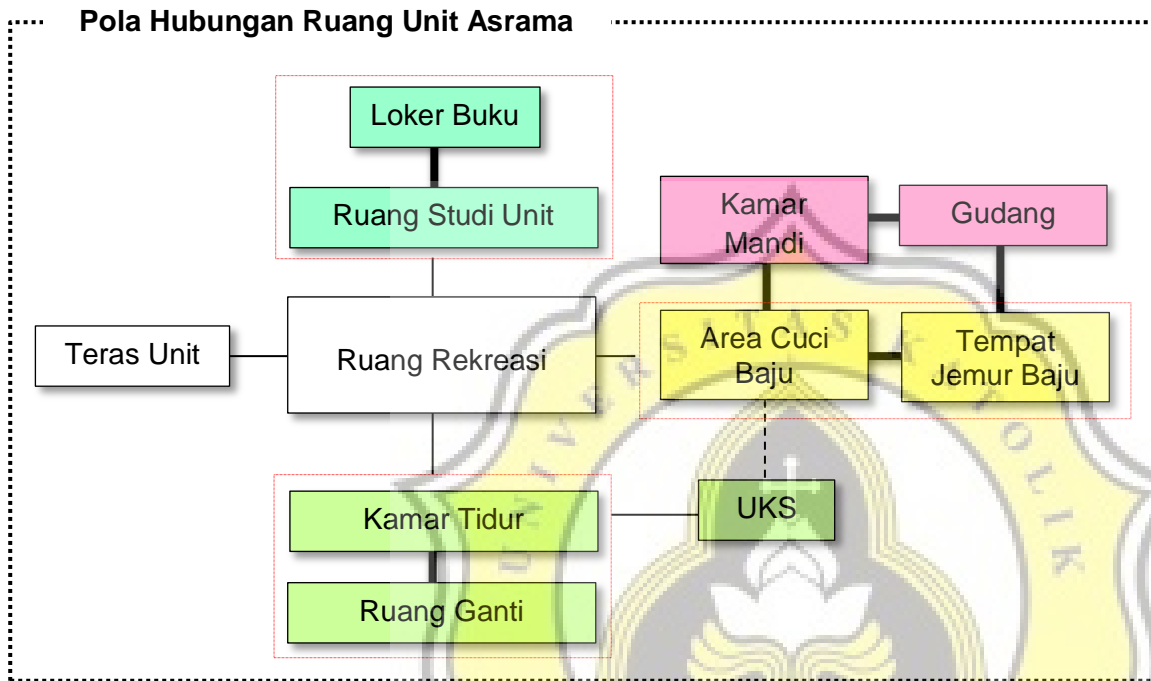


Diagram 14. Pola Hubungan Ruang Unit Asrama

Sumber Analisis Pribadi

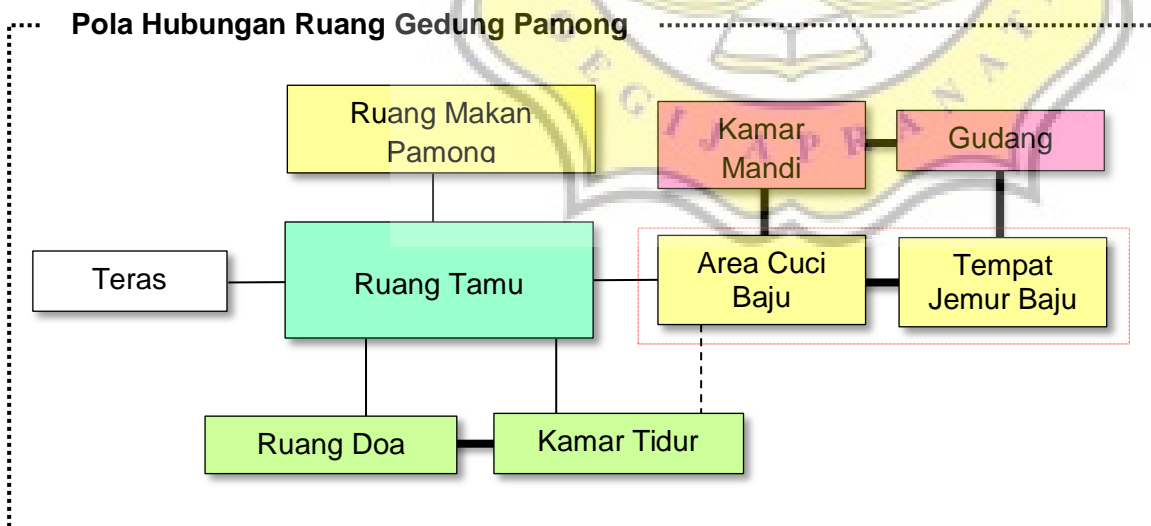


Diagram 15. Pola Hubungan Ruang Gedung Pamong

Sumber : Analisis Pribadi

c. Studi Kebutuhan Luas Ruang

Untuk menentukan dasar perhitungan luas ruang yang sesuai dengan standard, studi kebutuhan luas ini akan didasarkan pada:

NAD : *Neufert Architect Data*

SBR : Studi Besaran Ruang

SB : Studi Banding

Ruang Indoor

Fasilitas Sekolah

Tabel 11. Studi Kebutuhan Luas Ruang Sekolah

Sumber : Analisis Pribadi

Fasilitas Akademik						
No	Nama Ruang	Jumlah Ruang	Perhitungan	Sirkulasi	Total	Sumber
1	Ruang Kelas Kapasitas: 35 orang	15	Meja single (32) $0,8m \times 0,5m \times 32bh = 12,8m^2$ Kursi siswa (32) $0,5m \times 0,5m \times 32bh = 8m^2$	200%	1149,75m ²	NAD / SBR

			Meja guru $1,2\text{m} \times 0,6\text{m} = 0,72\text{m}^2$ Kursi guru $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} = 0,25\text{m}^2$ Podium kelas $3\text{m} \times 0,6\text{m} = 0,18\text{m}^2$ Lemari buku 1 $0,5\text{m} \times 2\text{m} = 1\text{m}^2$ Lemari buku 2 (2) $0,5\text{m} \times 2,6\text{m} \times 2\text{bh} = 2,6\text{m}^2$ Total = 25,55m²			
2	Laboratorium Bahasa Kapasitas: 35 orang	1	Meja <i>listening single</i> (32) $0,75\text{m} \times 0,6\text{m} \times 32\text{bh} = 14,4\text{m}^2$ Kursi siswa (32) $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 32\text{bh} = 8\text{m}^2$ Podium guru $1,15\text{m} \times 1\text{m} = 1,15\text{m}^2$ Podium kelas $3\text{m} \times 0,6\text{m} = 0,18\text{m}^2$ Lemari buku 1 $0,5\text{m} \times 2\text{m} = 1\text{m}^2$ Lemari buku 2 (2) $0,5\text{m} \times 2,6\text{m} \times 2\text{bh} = 2,6\text{m}^2$ Total = 27,33m²	200%	81,99m ²	NAD / SBR
3	Laboratorium Fisika	1	Meja praktikum (8)	100%	88,02m ²	NAD /

	Kapasitas: 35 orang		$1,2\text{m} \times 1,8\text{m} \times 8\text{bh} = 17,28\text{m}^2$ Kursi praktikum (32) $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 32\text{bh} = 8\text{m}^2$ Meja guru $1,2\text{m} \times 0,6\text{m} = 0,72\text{m}^2$ Kursi guru $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} = 0,25\text{m}^2$ Meja peralatan (8) $1,875\text{m} \times 0,8\text{m} \times 8\text{bh} = 12\text{m}^2$ Lemari peralatan (3) $2,4\text{m} \times 0,8\text{m} \times 3\text{bh} = 5,76\text{m}^2$ Total = 44,01m²			SBR
4	Laboratorium Kimia Kapasitas: 35 orang	1	Meja praktikum (8) $1,2\text{m} \times 1,8\text{m} \times 8\text{bh} = 17,28\text{m}^2$ Kursi praktikum (32) $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 32\text{bh} = 8\text{m}^2$ Meja guru $1,2\text{m} \times 0,6\text{m} = 0,72\text{m}^2$ Kursi guru $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} = 0,25\text{m}^2$ Meja peralatan (8) $1,875\text{m} \times 0,8\text{m} \times 8\text{bh} = 12\text{m}^2$ Lemari peralatan (3) $2,4\text{m} \times 0,8\text{m} \times 3\text{bh} = 5,76\text{m}^2$ Total = 44,01m²	100%	88,02m ²	NAD / SBR

5	Laboratorium Biologi Kapasitas: 35 orang	1	Meja praktikum (8) $1,2\text{m} \times 1,8\text{m} \times 8\text{bh} = 17,28\text{m}^2$ Kursi praktikum (32) $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 32\text{bh} = 8\text{m}^2$ Meja guru $1,2\text{m} \times 0,6\text{m} = 0,72\text{m}^2$ Kursi guru $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} = 0,25\text{m}^2$ Meja peralatan (8) $1,875\text{m} \times 0,8\text{m} \times 8\text{bh} = 12\text{m}^2$ Lemari peralatan (3) $2,4\text{m} \times 0,8\text{m} \times 3\text{bh} = 5,76\text{m}^2$ Total = 44,01m²	100%	88,02m ²	NAD / SBR
6	Laboratorium Komputer / Ruang Desain Grafis Kapasitas: 35 orang	1	Meja komputer <i>single</i> (32) $0,75\text{m} \times 0,6\text{m} \times 32\text{bh} = 14,4\text{m}^2$ Kursi siswa (32) $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 32\text{bh} = 8\text{m}^2$ Podium guru $1,15\text{m} \times 1\text{m} = 1,15\text{m}^2$ Podium kelas $3\text{m} \times 0,6\text{m} = 0,18\text{m}^2$ Lemari buku 1 $0,5\text{m} \times 2\text{m} = 1\text{m}^2$ Lemari buku 2 (2) $0,5\text{m} \times 2,6\text{m} \times 2\text{bh} = 2,6\text{m}^2$	200%	81,99m ²	NAD / SBR

			Total = 27,33m²			
Total Luas Fasilitas Akademik					1577,79m²	
Fasilitas Non – Akademik						
No	Nama Ruang	Jumlah Ruang	Luas	Sirkulasi	Total	Sumber
7	Ruang OSIS Kapasitas: 20 orang	1	Meja 0,8m x 0,5m = 0,4m ² Kursi 0,5m x 0,5m = 0,25m ² Lemari arsip (3) 0,5m x 1,2m x 3bh = 1,8m ² Karpet 2,5m x 2,5m = 6,25m ² Total = 8,7m²	200%	26,1m ²	SBR / SB
8	Ruang Dekor Kapasitas: 8 orang	1	Rak (4) 1m x 0,6m x 4bh = 2,4m ² Lemari (2) 1m x 0,6m x 2bh = 1,2m ² Space mendekor 2m x 2m = 4m ² Total = 7,6m²	100%	15,2m ²	SBR / SB
9	Ruang Pramuka Kapasitas: 2 orang	1	Lemari 1m x 0,6m = 1,2m ²	100%	2,4m ²	SBR / SB
10	Ruang Pecinta Alam	1	Lemari	100%	2,4m ²	SBR /

	Kapasitas: 1 orang		1m x 0,6m = 1,2m ²			SB
11	Ruang Jurnalistik Kapasitas: 20 orang	1	Meja komputer <i>single</i> (15) 0,75m x 0.6m x 15bh = 6,75m ² Kursi komputer (16) 0,5m x 0,5m x 15bh = 3,75m ² Meja guru 1,2m x 0,6m = 0,72m ² Kursi guru 0,5m x 0,5m = 0,25m ² Lemari arsip (4) 0,5m x 1,5m x 4bh = 3m ² Meja printer 1,2m x 0,6m = 0,72m ² Total = 15,19m²	100%	30,38m ²	SBR
12	Ruang Band Kapasitas: 15 orang	1	Drum set 0,6m x 1,1m = 0,66m ² Keyboard 0,4m x 0,6m = 0,24m ² Space untuk bermain band 3m x 3m = 9m ² Total = 9,9m²	150%	14,85m ²	SBR / SB
13	Ruang Orkestra Kapasitas: 20 orang	1	Lemari (2) 0,8m x 1,2m x 2bh= 1,92m ² Kursi (20) 0,4m x 0,4m = 0,16m ²	200%	13,44m ²	SBR / SB

			Panel teks (20) $0,4m \times 0,3m \times 20 = 2,4m^2$ Total = 4,48m²			
14	Ruang Melukis Kapasitas: 25 orang	1	Lemari (3) $1m \times 0,6m \times 3bh = 1,8m^2$ Easel (20) $0,6m \times 0,6m \times 20bh = 7,2m^2$ Rak display (4) $0,5m \times 1,5m \times 4bh = 3m^2$ Total = 12m²	50%	18m ²	SBR
15	Ruang Siaran Radio Kapasitas: 10 orang	1	Meja siaran $2,8m \times 0,8m = 2,24m^2$ Lemari arsip $0,5m \times 1,5m = 0,75m^2$ Total = 2,99m²	100%	5,98m ²	SBR / SB
16	Ruang Karawitan Kapasitas: 20 orang	1	Kendhang (2) $0,6m \times 0,3m \times 2bh = 0,36m^2$ Bonang (4) $1,2m \times 0,6m \times 4bh = 4,32m^2$ Slenthem (6) $0,9m \times 0,25m \times 6bh = 1,35m^2$ Saron (2) $0,6m \times 0,25m \times 2bh = 0,3m^2$ Kempul	200%	28,44m ²	SBR / SB

			$1,5m \times 0,3m = 0,45m^2$ Gong (3) $0,9m \times 0,25m \times 3bh = 2,7m^2$ Total = 9,48m²			
17	Ruang Olah Raga Kapasitas: 6 orang	1	Lemari (2) $1m \times 0,6m \times 2bh = 1,2m^2$ Total = 1,2m²	100%	2,4m ²	SBR / SB
Total Luas Fasilitas Non – Akademik					159,59m²	
Fasilitas Staff Sekolah						
No	Nama Ruang	Jumlah Ruang	Luas	Sirkulasi	Total	Sumber
18	Ruang Rektor Kapasitas: 6 orang	1	Meja kerja $2m \times 0,6m = 1,2m^2$ Kursi (3) $0,6m \times 0,6m \times 3bh = 1,08m^2$ Lemari (2) $2m \times 0,6m \times 2bh = 2,4m^2$ Sofa set $1,8m \times 3m = 5,4m^2$ Total = 10,08m²	100%	20,16m ²	NAD / SBR
19	Ruang Kepala Sekolah Kapasitas: 6 orang	1	Meja kerja $2m \times 0,6m = 1,2m^2$ Kursi (3) $0,6m \times 0,6m \times 3bh = 1,08m^2$	100%	17,76m ²	NAD / SBR

			Lemari $2\text{m} \times 0,6\text{m} = 1,2\text{m}^2$ Sofa set $1,8\text{m} \times 3\text{m} = 5,4\text{m}^2$ Total = $8,88\text{m}^2$			
20	Ruang Wakil Kepala Sekolah Bid. Kurikulum Kapasitas: 3 orang	1	Meja kerja $2\text{m} \times 0,6\text{m} = 1,2\text{m}^2$ Kursi (3) $0,6\text{m} \times 0,6\text{m} \times 3\text{bh} = 1,08\text{m}^2$ Lemari (2) $2\text{m} \times 0,6\text{m} \times 2\text{bh} = 2,4\text{m}^2$ Total = $4,68\text{m}^2$	100%	$9,36\text{m}^2$	NAD / SBR
21	Ruang Wakil Kepala Sekolah Bid. Kesiswaan Kapasitas: 3 orang	1	Meja kerja $2\text{m} \times 0,6\text{m} = 1,2\text{m}^2$ Kursi (3) $0,6\text{m} \times 0,6\text{m} \times 3\text{bh} = 1,08\text{m}^2$ Lemari (2) $2\text{m} \times 0,6\text{m} \times 2\text{bh} = 2,4\text{m}^2$ Total = $4,68\text{m}^2$	100%	$9,36\text{m}^2$	NAD / SBR
22	Ruang Wakil Kepala Sekolah Bid. Humas Kapasitas: 3 orang	1	Meja kerja $2\text{m} \times 0,6\text{m} = 1,2\text{m}^2$ Kursi (3) $0,6\text{m} \times 0,6\text{m} \times 3\text{bh} = 1,08\text{m}^2$ Lemari (2)	100%	$9,36\text{m}^2$	NAD / SBR

			$2\text{m} \times 0,6\text{m} \times 2\text{bh} = 2,4\text{m}^2$ Total = 4,68m²			
23	Ruang Wakil Kepala Sekolah Bid. Sarana Prasarana Kapasitas: 3 orang	1	Meja kerja $2\text{m} \times 0,6\text{m} = 1,2\text{m}^2$ Kursi (3) $0,6\text{m} \times 0,6\text{m} \times 3\text{bh} = 1,08\text{m}^2$ Lemari (2) $2\text{m} \times 0,6\text{m} \times 2\text{bh} = 2,4\text{m}^2$ Total = 4,68m²	100%	9,36m ²	NAD / SBR
24	Ruang Guru Kapasitas: 30 orang	1	Meja + kursi guru (24) $1,25\text{m} \times 1,7\text{m} \times 24\text{bh} = 51\text{m}^2$ Meja konsultasi (2) $1,2\text{m} \times 1,8\text{m} \times 2\text{bh} = 4,32\text{m}^2$ Kursi konsultasi (16) $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 16\text{bh} = 4\text{m}^2$ Lemari es $0,6\text{m} \times 0,6\text{m} = 0,36\text{m}^2$ Dispenser (2) $0,3\text{m} \times 0,3\text{m} \times 2\text{bh} = 0,18\text{m}^2$ Total = 59,86m²	150%	149,65m ²	NAD / SBR
25	Ruang Rapat Kapasitas: 12 orang	1	Meja rapat $3,2\text{m} \times 1\text{m} = 3,2\text{m}^2$ Kursi (12) $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 12\text{bh} = 3\text{m}^2$	100%	17,2m ²	SBR

			Lemari (2) $0,6m \times 2m \times 2bh = 2,4m^2$ Total = 8,6m²			
26	Ruang Pengecekan LJK Kapasitas: 1 orang	1	Meja komputer $0,75m \times 0,6m = 0,45m^2$ Kursi $0,5m \times 0,5m = 0,25m^2$ Rak $1m \times 0,6m = 0,6m^2$ Total = 1,3m²	100%	2,6m ²	SBR
27	Ruang Tamu Kapasitas: 10 orang	1	Sofa set $3,6m \times 3m = 10,8m^2$	100%	21,6m ²	SBR
Total Luas Fasilitas Staff Sekolah					266,41m²	
Fasilitas Administrasi						
No	Nama Ruang	Jumlah Ruang	Luas	Sirkulasi	Total	Sumber
28	Ruang Tata Usaha Kapasitas: 8 orang	1	Meja kerja $2m \times 0,6m = 1,2m^2$ Kursi staff (3) $0,5m \times 0,5m \times 3bh = 0,75m^2$ Lemari $2m \times 0,6m = 1,2m^2$ Total = 3,15m²	200%	9,45m ²	SBR

29	Ruang Arsip Kapasitas: 1 orang	1	Lemari arsip (4) $2m \times 0,6m \times 4bh = 4,8m^2$	50%	7,2m ²	SBR
30	Ruang Administrasi Kapasitas: 5 orang	1	Meja kerja $2m \times 0,6m = 1,2m^2$ Kursi staff (2) $0,5m \times 0,5m \times 2bh = 0,5m^2$ Lemari $2m \times 0,6m = 1,2m^2$ Total = 2,9m²	100%	5,8m ²	SBR
31	Ruang Sekretariat Kapasitas: 5 orang	1	Meja kerja $2m \times 0,6m = 1,2m^2$ Kursi staff (2) $0,5m \times 0,5m \times 2bh = 0,5m^2$ Lemari $2m \times 0,6m = 1,2m^2$ Total = 2,9m²	100%	5,8m ²	SBR
Total Luas Fasilitas Administrasi					28,25m²	
Fasilitas Penunjang Sekolah						
No	Nama Ruang	Jumlah Ruang	Luas	Sirkulasi	Total	Sumber
32	Kapel Sekolah Kapasitas: 500 orang	1	Bangku kapel (32) $4m \times 0,6m \times 32bh = 76,8m^2$ Tempat berlutut umat (32) $4m \times 0,4m \times 32bh = 51,2m^2$	200%	468m ²	SBR / SB

			Area altar $8\text{m} \times 3,5\text{m} = 28\text{m}^2$ Total = 156m²			
33	Sakristi Kapasitas: 7 orang	1	Lemari pakaian $1\text{m} \times 0,6\text{m} = 0,6\text{m}^2$ Lemari peralatan ibadah (2) $1\text{m} \times 0,6\text{m} \times 2\text{bh} = 1,2\text{m}^2$ Lemari buku ibadah $0,8\text{m} \times 1,2\text{m} = 0,96\text{m}^2$ Total = 2,76m²	100%	5,52m ²	SBR / SB
34	Information Hall Kapasitas: 25 orang	1	Bangku (4) $2,5\text{m} \times 0,6\text{m} \times 4\text{bh} = 6\text{m}^2$ Meja (2) $1,2\text{m} \times 2,5\text{m} \times 2\text{bh} = 6\text{m}^2$ Papan pengumuman (3) $2,4\text{m} \times 0,6\text{m} \times 3\text{bh} = 4,32\text{m}^2$ Total = 16,32m²	100%	32,64m ²	SBR / SB
35	Koperasi Kapasitas: 15 orang	1	Etalase (2) $1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2\text{bh} = 1,5\text{m}^2$ Rak (3) $1\text{m} \times 0,6\text{m} \times 3\text{bh} = 1,8\text{m}^2$ Lemari $1\text{m} \times 0,6\text{m} = 0,6\text{m}^2$ Meja komputer (2)	100%	11,72m ²	SBR

			$0,75m \times 0,6m \times 2bh = 0,9m^2$ Kursi (2) $0,5m \times 0,5m \times 2bh = 0,5m^2$ Mesin foto copy $0,8m \times 0,7m = 0,56m^2$ Total = 5,86m²			
36	Kantin Kapasitas: 125 orang	1	Meja makan (35) $0,6m \times 1m \times 35bh = 21m^2$ Kursi makan (140) $0,5m \times 0,5m \times 140 bh = 35m^2$ Retail (10) $2,5m \times 2,5m \times 10bh = 62,5m^2$ Total = 118,5m²	200%	355,5m ²	SBR / SB
37	Perpustakaan Kapasitas: 80 orang	1	Loker (3) $3m \times 0,5m \times 3bh = 4,5m^2$ Rak buku (12) $2m \times 0,6m \times 12bh = 14,4m^2$ Meja (6) $0,8m \times 1,6m \times 6bh = 7,68m^2$ Kursi (30) $0,5m \times 0,5m \times 30bh = 7,5m^2$ Area baca lesehan $8m \times 5m = 40m^2$ Meja peminjaman $2,5m \times 0,6m = 1,5m^2$	200%	226,74m ²	SBR / SB

			Total = 75,58m²			
38	Ruang Pertemuan Kapasitas: 80 orang	1	Kursi (70) $0,5 \times 0,5 \times 70bh = 17,5m^2$ Podium $3m \times 1,5m = 4,5m^2$ Total = 22m²	100%	44m ²	SBR
39	Ruang Aula Kapasitas: 500 orang	1	Panggung $10m \times 4m = 40m^2$ Lapangan badminton (4) $6m \times 13m \times 4bh = 312m^2$ Total = 352m²	200%	1056m ²	SBR / SB
40	<i>Backstage</i> Aula Kapasitas: 25 orang	1	$8m \times 3m = 24m^2$	50%	36m ²	SBR
41	Ruang Persiapan Kapasitas: 15 orang	1	Sofa set $3,6m \times 3m = 10,8m^2$ Dispenser $0,3m \times 0,3m = 0,09m^2$ Rak $1m \times 0,6m = 0,6m^2$ Total = 11,49m²	100%	22,98m ²	SBR
42	Teater Terbuka Kapasitas: 100 orang	1	Kapasitas 100 orang 0,5m² / orang	100%	453,25m ²	SBR / SB

			$0,5m^2 \times 100org = 50m^2$ Space kegiatan serba guna $3,14 \times 7,5m \times 7,5m = 176,625m^2$ Total = 226,625m²			
43	Loker Siswa	27 unit	Loker (1 unit = 18 loker) $2,4m \times 0,5m \times 27bh = 32,4m^2$	50%	48,6m ²	SBR
44	Ruang Ganti Pria/Wanita Kapasitas: 10 orang	2	Cermin $1,5m \times 0,5m = 0,75m^2$ Space untuk berganti pakaian $2m \times 2m = 4m^2$ Total = 4,75m²	100%	19m ²	SBR / SB
45	UKS Pria/Wanita Kapasitas: 5 orang	2	Tempat tidur (2) $1m \times 2m \times 2bh = 4m^2$ Nakas (2) $0,6m \times 0,4m \times 2bh = 0,48m^2$ Lemari obat $0,5m \times 0,8m = 0,4m^2$ Kursi $0,5m \times 0,5m = 0,25m^2$ Sofa $0,8m \times 0,6m = 0,48m^2$ Total = 5,61m²	100%	22,44m ²	SBR
46	Lapangan Upacara /	1	$35m \times 25m = 875m^2$		875m ²	SB

	Sepak Bola Kapasitas: 530 orang					
47	Lapangan Basket Kapasitas: 25 orang	1	15m x 28m = 420m ²		420m ²	SB
48	Lapangan Voli Kapasitas: 25 orang	1	6m x 12m = 72m ²		72m ²	SB
49	Bak Pasir	1	3m x 2,5m = 7,5m ²		7,5m ²	SB
50	Area Parkir		<i>(pada perhitungan fasilitas parkir)</i>			
Total Luas Fasilitas Penunjang Sekolah					4176,89m²	
Fasilitas Service Sekolah						
No	Nama Ruang	Jumlah Ruang	Luas	Sirkulasi	Total	Sumber
51	Toilet Sekolah Kapasitas: 1 orang	16	Toilet peserta didik wanita (10) 1m x 1,2m x 10bh = 12m ² Wastafel 0,5m x 1,5m = 0,75m ² Toilet peserta didik pria (10) 1m x 1,2m x 10bh = 12m ² Wastafel 0,5m x 1,5m = 0,75m ² Toilet staff sekolah (5) 1m x 1,2m x 5bh = 6m ² Wastafel 0,5m x 1,5m = 0,75m ² Toilet pos security (1) 1m x 1,2m = 1,2m ²	100%	67,7m ²	SBR / SB

			Wastafel $0,5\text{m} \times 0,8\text{m} = 0,4\text{m}^2$ Total = 33,85m²			
52	Ruang <i>Office Boy</i> Kapasitas: 5 orang	1	Meja barang $0,6\text{m} \times 2\text{m} = 1,2\text{m}^2$ Meja makan $1,5\text{m} \times 1,5\text{m} = 2,25\text{m}^2$ Kursi (5) $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 5\text{bh} = 1,25\text{m}^2$ Total = 4,7m²	100%	9,4m ²	SBR
53	Ruang <i>Pantry</i> Kapasitas: 3 orang	1	Lemari es $0,9\text{m} \times 0,75\text{m} = 0,67\text{m}^2$ Wastafel $0,6\text{m} \times 1,2\text{m} = 0,72\text{m}^2$ Kompas $0,6\text{m} \times 1,25\text{m} = 0,75\text{m}^2$ Rak peralatan masak dan makan $0,6\text{m} \times 1,25\text{m} = 0,75\text{m}^2$ Total = 2,89m²	100%	5,78m ²	SBR
54	Ruang Janitor Kapasitas: 1 orang	1	Lemari alat kebersihan (2) $0,6\text{m} \times 2\text{m} \times 2\text{bh} = 2,4\text{m}^2$	100%	4,8m ²	SBR
55	Ruang Pompa Kapasitas: 1 orang	1	30m ²	20%	36m ²	SB

56	Tandon Air Kapasitas: 1 orang	1	2,5m x 2,5m = 6,25m ²	20%	7,5m ²	SB
57	Bak Sampah	1	2m x 1,5m = 3m ²	20%	3,6m ²	SB
58	Ruang Genset Kapasitas: 1 orang	1	3m x 5m = 15m ²	50%	22,5m ²	SB
59	Ruang Kontrol Kapasitas: 1 orang	1	3m x 3m = 9m ²	50%	13,5m ²	SB
60	Pos <i>Security</i> Kapasitas: 2 orang	1	3m x 3m = 9m ²	50%	13,5m ²	SB
61	Ruang Tunggu Pos Kapasitas: 10 orang	1	Bangku tunggu (3) 0,6m x 2m = 1,2m ² Meja 0,6m x 1,2m = 0,72m ² Total = 1,92m²	200%	5,76m ²	SB
62	Gudang Kapasitas: 3 orang	1	3m x 4m = 12m ²	100%	24m ²	SB
Total Luas Fasilitas Service Sekolah						214,04m²
Total Kebutuhan Luas Bangunan Sekolah						6422,97m²

Fasilitas Asrama (Putra + Putri)

Tabel 12. Studi Kebutuhan Luas Ruang Asrama

Sumber : Analisis Pribadi

Fasilitas Unit Asrama						
No	Nama Ruang	Jumlah Ruang	Luas	Sirkulasi	Total	Sumber
63	Kamar Tidur Kapasitas: 4 orang	Pa= 60 Pi= 60 Total= 120	Bed susun (2) $1\text{m} \times 2\text{m} \times 2\text{bh} = 4\text{m}^2$ Nakas (2) $0,2\text{m} \times 1,2\text{m} \times 2\text{bh} = 0,96\text{m}^2$ Total = 4,96m²	150%	1 kamar = 12,4m ² 120 kamar = 1488m²	SBR
64	Ruang Ganti Kapasitas: 4 orang	Pa= 60 Pi= 60 Total= 120	Lemari pakaian (4) $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 4\text{bh} = 1\text{m}^2$ Meja setrika $1\text{m} \times 0,4\text{m} = 0,4\text{m}^2$ Total = 1,4m²	100%	1 kamar = 2,8m ² 120 kamar = 336m²	SBR
65	Ruang Studi Kapasitas: 20 orang	Pa= 12 Pi= 12 Tot= 24	Meja studi (2) $3\text{m} \times 1,5\text{m} \times 2\text{bh} = 9\text{m}^2$ Kursi studi (20) $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 20\text{bh} = 5\text{m}^2$ Lemari tas $1,2\text{m} \times 0,5\text{m} = 0,6\text{m}^2$ Meja telepon	150%	1 unit = 37,7m ² 24 unit = 904,8m²	SBR / SB

			0,6m x 0,8m = 0,48m ² Total = 15,08m²			
66	Loker Buku Kapasitas: 20 orang	Pa= 12 Pi= 12 Tot= 24	Loker buku 0,5m x 5m = 2,5m ²	100%	1 unit = 5m ² 24 unit = 120m²	SBR / SB
67	Ruang UKS Kapasitas: 5 orang	Pa= 12 Pi= 12 Tot= 24	Kasur single (2) 1m x 2m x 2bh = 4m ² Nakas 0,4m x 1,2m = 0,48m ² Rak obat 0,5m x 0,8m = 0,4m ² Kursi 0,5m x 0,5m = 0,25m ² Total = 5,13m²	100%	1 unit = 10,26m ² 24 unit = 246,24m²	SBR
68	Kamar Mandi Kapasitas: 1 orang	Pa= 60 Pi= 60 Total= 120	WC 0,65m x 0,55m = 0,35m ² Space shower 1m x 1m = 1m ² Total = 1,35m²	100%	1 KM = 2,7m ² 120 KM = 324m²	SBR
69	Ruang Rekreasi Kapasitas: 25 orang	Pa= 12 Pi= 12 Tot= 24	Sofa set 4m x 2,5m = 10m ² Meja TV 1,2m x 0,6m = 0,72m ²	200%	1 unit = 36,6m ² 24 unit = 878,4m²	SBR

			Lemari laptop $1,2\text{m} \times 0,6\text{m} = 0,72\text{m}^2$ Lemari es $0,9\text{m} \times 0,75\text{m} = 0,67\text{m}^2$ Dispenser $0,3\text{m} \times 0,3\text{m} = 0,09\text{m}^2$ Total = 12,2m²			
70	Tempat Cuci Baju Kapasitas: 20 orang	Pa= 12 Pi= 12 Tot= 24	Space mencuci pakaian $4\text{m} \times 3\text{m} = 12\text{m}^2$ Wastafel (2) $0,5\text{m} \times 0,8\text{m} \times 2\text{bh} = 0,8\text{m}^2$ Total = 12,8m²	100%	1 unit = 25,6m ² 24 unit = 614,4m²	SBR / SB
71	Area Jemur Baju Kapasitas: 20 orang	Pa= 12 Pi= 12 Tot= 24	Space menjemur pakaian $4\text{m} \times 3\text{m} = 12\text{m}^2$	100%	1 unit = 24m ² 24 unit = 576m²	SBR / SB
72	Gudang Unit Kapasitas: 2 orang	Pa= 12 Pi= 12 Tot= 24	Rak $2\text{m} \times 0,6\text{m} = 1,2\text{m}^2$	100%	1 unit = 2,4m ² 24 unit = 57,6m²	SBR / SB
Total Luas Fasilitas Unit Asrama					5545,44m²	
Fasilitas Staff Asrama						
No	Nama Ruang	Jumlah Ruang	Luas	Sirkulasi	Total	Sumber

73	Ruang Tidur Kepala Asrama Kapasitas: 1 orang	Pa= 1 Pi= 1 Tot= 2	Bed single $1\text{m} \times 2\text{m} = 2\text{m}^2$ Nakas $0,4\text{m} \times 1,2\text{m} = 0,48\text{m}^2$ Lemari pakaian $1,2\text{m} \times 0,6\text{m} = 0,72\text{m}^2$ Meja $1,2\text{m} \times 0,6\text{m} = 0,72\text{m}^2$ Kursi $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} = 0,25\text{m}^2$ Total = 4,17m²	100%	Asrama Putra + Putri = $8,34 \times 2 =$ 16,68m²	SBR
74	Ruang Tidur Pamong Asrama Kapasitas: 1 orang	Pa= 2 Pi= 2 Tot= 4	Bed single $1\text{m} \times 2\text{m} = 2\text{m}^2$ Nakas $0,4\text{m} \times 1,2\text{m} = 0,48\text{m}^2$ Lemari pakaian $1,2\text{m} \times 0,6\text{m} = 0,72\text{m}^2$ Meja $1,2\text{m} \times 0,6\text{m} = 0,72\text{m}^2$ Kursi $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} = 0,25\text{m}^2$ Total = 4,17m²	100%	Asrama Putra + Putri = $8,34 \times 4 =$ 33,36m²	SBR
75	Ruang Tamu Pamong Kapasitas: 10 orang	Pa= 1 Pi= 1 Tot= 2	Sofa set $3,6\text{m} \times 3\text{m} = 10,8\text{m}^2$	100%	Asrama Putra + Putri = $21,6\text{m}^2 \times 2 =$	SBR

					43,2m²	
76	Ruang Makan Pamong Kapasitas: 3 orang	Pa= 1 Pi= 1 Tot= 2	Lemari es 0,9m x 0,75m = 0,67m ² Dispenser 0,3m x 0,3m = 0,09m ² Wastafel 0,5m x 0,8m = 0,4m ² Meja makan 1,5m x 0,6m = 0,9m ² Kursi makan (4) 0,5m x 0,5m x 4bh = 1m ² Rak peralatan makan 0,6m x 0,4m = 0,24m ² Total = 3,3m²	100%	Asrama Putra + Putri = 6,6m ² x 2 = 13,2m²	SBR
77	Kamar Mandi Pamong Kapasitas: 1 orang	Pa= 1 Pi= 1 Tot= 2	WC 0,65m x 0,55m = 0,35m ² Space shower 1m x 1m = 1m ² Total = 1,35m²	100%	1 KM = 2,7m ² Asrama Putra + Putri = 2,7m ² x 2 = 5,4m²	SBR
78	Ruang Doa Pamong Kapasitas: 3 orang	Pa= 1 Pi= 1 Tot= 2	Meja doa 1,2m x 0,6m = 0,72m ² Rak 0,4m x 0,6m = 0,72m ² Karpet 2m x 2m = 4m ²	100%	Asrama Putra + Putri = 10,88m ² x 2 = 21,76m²	SBR

			Total = 5,44m²			
79	Gudang Pamong Kapasitas: 2 orang	Pa= 1 Pi= 1 Tot= 2	Rak 2m x 0,6m = 1,2m ²	100%	Asrama Putra + Putri = 2,4m ² x 2 = 4,8m²	SBR / SB
80	Ruang Cuci dan Jemur Pamong Kapasitas: 3 orang	Pa= 1 Pi= 1 Tot= 2	Mesin cuci 0,58m x 0,6m = 0,348m ² Mesin pengering 1,1m x 0,6m = 0,66m ² Area menjemur 2m x 3m = 6m ² Meja setrika 1m x 0,4m = 0,4m ² Total = 7,408m²	50%	Asrama Putra + Putri = 11,112m ² x 2 = 22,224m²	SBR / SB
Total Luas Fasilitas Staff Asrama					160,624m²	
Fasilitas Penunjang Asrama						
No	Nama Ruang	Jumlah Ruang	Luas	Sirkulasi	Total	Sumber
81	Kapel Asrama Kapasitas: 250 orang	Pa= 1 Pi= 1 Tot= 2	Meja altar 6m x 2,5m = 15m ² Space umat Kapasitas 250 orang 0,5m ² / orang 0,5m ² x 250org = 125m ²	100%	Asrama Putra + Putri = 280m ² x 2 = 560m²	SBR / SB

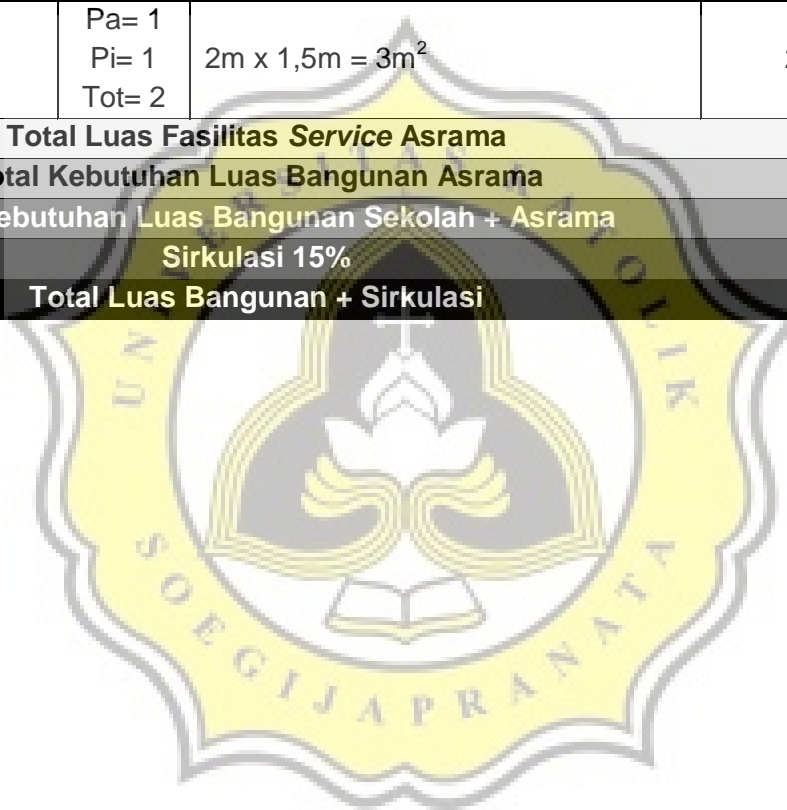
			Total = 140m²			
82	Laboratorium Komputer Kapasitas: 30 orang	Pa= 1 Pi= 1 Tot= 2	Meja komputer <i>single</i> (30) 0,75m x 0.6m x 30bh = 13,5m ² Kursi (30) 0,5m x 0,5m x 30bh = 7,5m ² Meja <i>printer</i> 1,2m x 0,6m = 0,72m ² Kursi 0,5m x 0,5m = 0,25m ² Total = 19,47m²	200%	Asrama Putra + Putri = 58,41m ² x 2 = 116,82m²	SBR / SR
83	Lapangan Basket Kapasitas: 25 orang	Pa= 1 Pi= 1 Tot= 2	15m x 28m = 420m ²		Asrama Putra + Putri = 420m ² x 2 = 840m²	SB
84	Gazebo Kapasitas: 4 orang	Pa= 4 Pi= 4 Tot= 8	Meja 3,14 x 0,4m x 0,4m = 0,5m ² Kursi (4) 3,14 x 0,25m x 0,25m x 4 bh = 0,8m ² Total = 1,3m²	50%	Asrama Putra + Putri = 1,95m ² x 8 = 15,6m²	SBR
85	Ruang Makan Bersama Kapasitas: 90 orang	Pa= 1 Pi= 1 Tot= 2	Meja makan (24) 3m x 1,5m x 24bh = 108m ² Kursi makan (240) 0,5m x 0,5m x 240bh = 60m ² Meja makan pamong 0,8m x 1,5m = 1,2m ²	270%	Asrama Putra + Putri = 660,34m ² x 2 = 1320,67m²	SBR

			Kursi makan pamong (6) $0,5m \times 0,5m \times 6bh = 1,5m^2$ Dispenser (6) $0,3m \times 0,3m = 0,09m^2$ Meja piring (4) $0,8m \times 2,4m \times 4bh = 7,68m^2$ Total = 178,47m²			
86	Tempat Mencuci Piring Kapasitas: 20 orang	Pa= 1 Pi= 1 Tot= 2	Wastafel (4) $0,6m \times 4m \times 4bh = 9,6m^2$ Rak peralatan makan (4) $0,6m \times 1,2m \times 4bh = 2,88m^2$ Total = 12,48m²	200%	Asrama Putra + Putri = $37,44m^2 \times 2 =$ 74,88m²	SBR / SB
87	Dapur Asrama Kapasitas: 7 orang	Pa= 1 Pi= 1 Tot= 2	Lemari es $0,9m \times 0,75m = 0,67m^2$ Washbak $0,6m \times 3m = 1,8m^2$ Kompor $0,6m \times 3m = 1,8m^2$ Rak peralatan memasak $0,8m \times 2m = 1,6m^2$ Meja $0,8m \times 3m = 2,4m^2$ Total = 8,27m²	200%	Asrama Putra + Putri = $24,81m^2 \times 2 =$ 49,62m²	SBR / SB
88	Gudang Peralatan Makan	Pa= 1	Rak (2)	100%	Asrama Putra	SBR

	Kapasitas: 2 orang	Pi= 1 Tot= 2	0,6m x 1,2m x 2bh = 1,44m ²		+ Putri = 2,88m ² x 2 = 5,76m²	
89	Gudang Stok Makanan Kapasitas: 3 orang	Pa= 1 Pi= 1 Tot= 2	Rak (2) 0,6m x 1,2m x 2bh = 1,44m ² Lemari (2) 0,8m x 2m x 2bh = 3,2m ² Total = 4,64m²	100%	Asrama Putra + Putri = 9,28m ² x 2 = 18,56m²	SBR
90	Ruang Tim Kerja Asrama Kapasitas: 10 orang	Pa= 1 Pi= 1 Tot= 2	Meja 0,8m x 0,5m = 0,4m ² Kursi 0,5m x 0,5m = 0,25m ² Lemari arsip 0,5m x 1,2m = 0,6m ² Karpet 2m x 2m = 4m ² Total = 5,25m²	100%	Asrama Putra + Putri = 10,5m ² x 2 = 21m²	SBR / SB
91	Ruang Tamu Kapasitas: 30 orang	Pa= 1 Pi= 1 Tot= 2	Meja kecil 3,14 x 0,09 = 0,28m ² Sofa set (2) 1,8m x 3m x 2bh = 10,8m ² Rak panjang (3) 1,2m x 0,5m x 3bh = 1,8m ² Rak buku 1,2m x 0,3m x 3bh = 1m ²	200%	Asrama Putra + Putri = 59,52m ² x 2 = 119,04m²	SBR

			Meja (2) $1,5m \times 1,5m \times 2bh = 4,5m^2$ Kursi (12) $3,14 \times 0,06m \times 12bh = 2,26m^2$ Total = 19,84m²			
92	Kamar Mandi Tamu Kapasitas: 1 orang	Pa= 2 Pi= 2 Tot= 4	WC $0,65m \times 0,55m = 0,35m^2$ Space shower $1m \times 1m = 1m^2$ Total = 1,35m²	100%	1 KM = 2,7m ² Asrama Putra + Putri = $2,7m^2 \times 4 =$ 10,8m²	SBR
Total Luas Fasilitas Penunjang Asrama					3152,75m²	
Fasilitas Service Asrama						
No	Nama Ruang	Jumlah Ruang	Luas	Sirkulasi	Total	Sumber
93	Pos Security Kapasitas: 1 orang	Pa= 1 Pi= 1 Tot= 2	$3m \times 3m = 9m^2$	50%	13,5m ²	SB
94	Ruang Genset Kapasitas: 1 orang	Pa= 1 Pi= 1 Tot= 2	$3m \times 5m = 15m^2$	50%	22,5m ²	SB
95	Ruang Pompa Kapasitas: 1 orang	Pa= 1 Pi= 1 Tot= 2	30m ²	20%	36m ²	SB
96	Tandon Air	Pa= 1	$2,5m \times 2,5m = 6,25m^2$	20%	7,5m ²	SB

		Pi= 1 Tot= 2				
97	Bak Sampah	Pa= 1 Pi= 1 Tot= 2	2m x 1,5m = 3m ²	20%	3,6m ²	SB
Total Luas Fasilitas Service Asrama					83,1m²	
Total Kebutuhan Luas Bangunan Asrama					8941,9m²	
Total Kebutuhan Luas Bangunan Sekolah + Asrama					15364,87m²	
Sirkulasi 15%					2304,7m²	
Total Luas Bangunan + Sirkulasi					17669,57m²	



Ruang Outdoor

1. Fasilitas Parkir

- **Peserta Didik**

Dikarenakan peserta didik diwajibkan untuk tinggal di asrama dan bangunan asrama berada dalam kompleks yang sama maka peserta didik tidak memerlukan dan tidak diperbolehkan membawa kendaraan pribadi dalam bentuk apa pun.

- **Staff Sekolah**

Diasumsikan pengelola yang mengendarai mobil sebanyak 10% (staff pimpinan), yang mengendarai sepeda motor adalah sebanyak 75%, yang mengendarai sepeda adalah sebanyak 15%, dan sisanya diantar atau naik kendaraan umum.

- **Staff Asrama**

Staff asrama disini yang dimaksud adalah staff selain kepala asrama dan pamong karena kepala asrama dan pamong merupakan seorang Bruder (untuk asrama putra) dan Suster (untuk asrama putri) yang menginap di asrama untuk ikut memantau kegiatan di asrama selama 24 jam. Diasumsikan staff asrama yang mengendarai motor adalah sebanyak 70% dan sepeda sebanyak 30%, sisanya diantar atau menggunakan kendaraan umum.

- **Tamu Sekolah**

Tamu sekolah merupakan guru tidak tetap, pembicara seminar, ataupun orang tua murid yang akan menghadiri kegiatan di sekolah

yang melibatkan seperti penerimaan raport, pertemuan orang tua, dan sebagainya. Untuk parkir tamu disediakan 50% untuk pengguna mobil dan 50% pengguna motor.

- **Tamu Asrama**

Tamu asrama disini mayoritas merupakan orang tua atau keluarga peserta didik yang melakukan kunjungan. Kebanyakan keluarga datang dari luar kota, sehingga asumsi pengguna mobil lebih banyak dari pada pengguna motor, yaitu 70% untuk pengguna mobil dan 30% untuk pengguna motor.

Tabel 13. Perhitungan Pengguna Kendaraan

Sumber : Analisis Pribadi

Pelaku	Jumlah	Ratio % mobil	Jumlah Mobil	Ratio % motor	Jumlah motor	Ratio % sepeda	Jumlah sepeda
Staff Sekolah	74 orang	10%	8	75%	55	15%	11
Staff Asrama	38 orang	0%	-	70%	27	30%	11
Tamu Sekolah	30 orang	50%	15	50%	15	0%	-
Tamu Asrama	60 orang	70%	42	30%	18	0%	-
Total	202 orang		65 mobil		115 motor		22 sepeda

Mobil

Jika 1 mobil diisi 2 orang, maka 65 mobil : 2 = 33 mobil

Standard 1 unit mobil 2,5m x 5m = 12,5m²

Maka luas parkir mobil 12,5m² x 33 mobil = 412,5m²

Motor

Standard 1 unit motor 1m x 2m = 2m²

Maka luas parkir motor 2m² x 115 motor = 230m²

Sepeda

Standard 1 unit sepeda 1m x 2m = 2m²

Maka luas parkir sepeda 2m² x 22 sepeda = 44m²

Tabel 14. Total Luas Area Parkir

Sumber : Analisis Pribadi

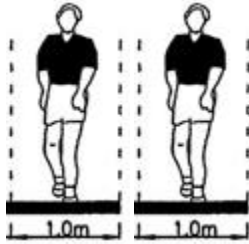
Keterangan	Jumlah	Standard	Luas Parkir
Mobil	33 mobil	12,5m ²	412,5m ²
Motor	112 motor	2m ²	230m ²
Sepeda	22 sepeda	2m ²	44m ²
Total Area Parkir = 686,5m²			
Flow Area 100% = 686,5m²			
Total Luas Area Parkir = 1373m²			

2. Taman Aktif

Jalur Pedestrian

Lebar untuk 2 orang jalan, 2m x 500m = 1000m²

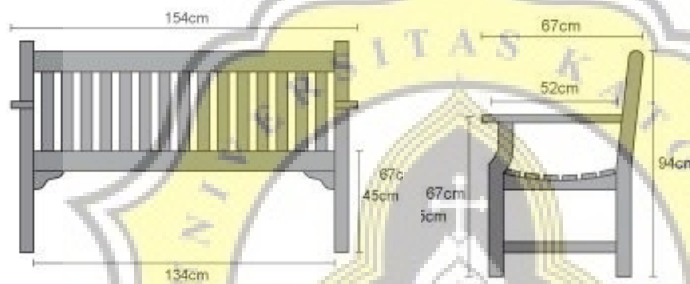
Untuk asrama putra + putri = 1000m² x 2 = 2000m²



Bangku Taman (20)

$$1,5m \times 0,7m \times 20bh = 21m^2$$

$$\text{Untuk asrama putra + putri} = 21m^2 \times 2 = 42m^2$$



Gua Maria

$$15m \times 15m = 225m^2$$

$$\text{Untuk asrama putra + putri} = 225m^2 \times 2 = 450m^2$$

Kolam Ikan

$$3,14 \times 1,5m \times 1,5m = 7m^2$$

$$\text{Untuk asrama putra + putri} = 7m^2 \times 2 = 14m^2$$

$$\text{Total luas taman aktif} = 2506m^2$$

3. Ruang Terbuka Hijau

$$\text{10\% luas taman aktif} = 250m^2$$

d. Studi Ruang Khusus

Berdasarkan studi pelaku, kegiatan , dan fasilitas yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pelaku utama dari proyek Sekolah Menengah Atas Berasrama Yayasan Pangudi Luhur di Ambarawa ini adalah peserta didik atau penghuni asrama. Dari pemilihan pelaku utama tersebut maka didapatkan beberapa ruang khusus yang sangat diperlukan peserta didik dalam beraktivitas dan juga menjadi ciri khas dari bangunan ini. Ruang khusus yang diambil adalah unit asrama, ruang makan bersama, dan ruang kelas.

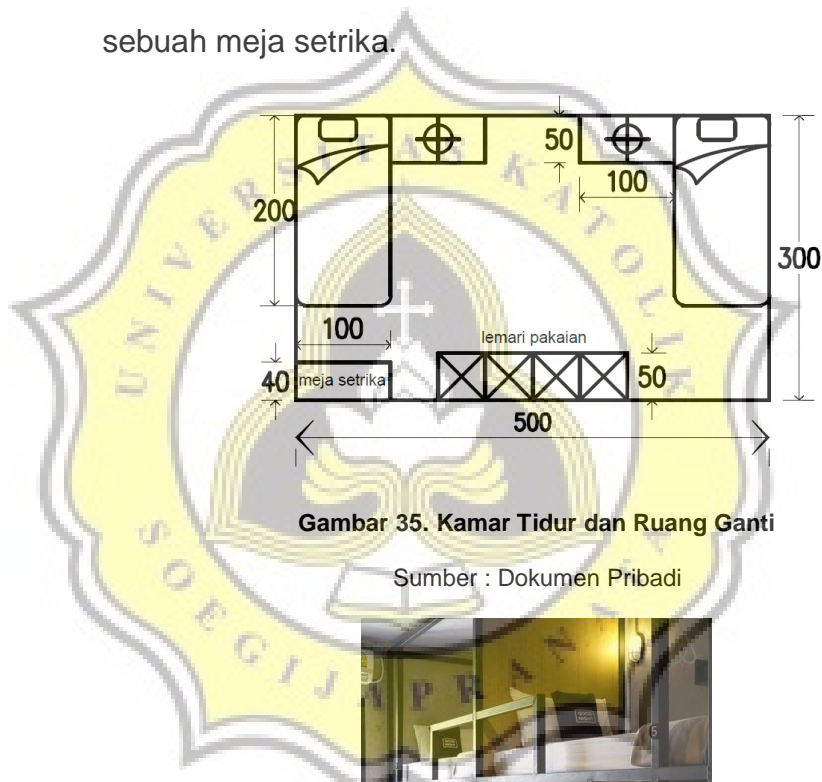
1. Unit Asrama

Unit asrama merupakan sebuah bangunan seperti *cottage* yang menjadi 'rumah' bagi penghuni asrama. Unit asrama terdiri dari beberapa ruangan, yaitu 5 buah kamar tidur dan ruang ganti, ruang studi, ruang rekreasi, ruang UKS, ruang cuci dan jemur, 5 buah kamar mandi serta gudang.

Satu unit asrama dihuni oleh 20 orang yang masih dalam 1 angkatan, dengan jumlah unit 12 buah untuk unit asrama putri dan 12 buah untuk asrama putra (total 24 unit). Lama huni dari sebuah unit adalah satu tahun, saat kenaikan kelas, maka akan diadakan pergantian unit.

Kamar Tidur – Ruang Ganti

Ruangan untuk beristirahat atau tidur. Kamar tidur memiliki kapasitas 4 orang untuk setiap kamar dengan perabot berupa *bed* susun sebanyak 2 buah dan nakas sebanyak 2 buah. Sedangkan ruang ganti berhubungan langsung dengan kamar tidur, berisi 4 buah lemari pakaian dan sebuah meja setrika.



Gambar 35. Kamar Tidur dan Ruang Ganti

Sumber : Dokumen Pribadi



Gambar 36. Bed Susun

Sumber : <https://id.pinterest.com/>

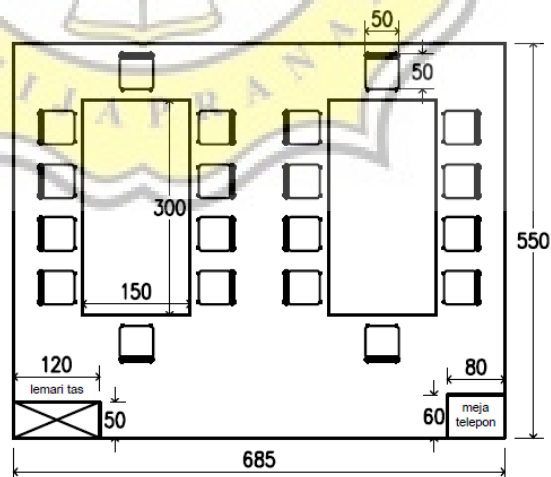


Gambar 37. Meja Seterika

Sumber : <https://id.pinterest.com/>

Ruang Studi

Merupakan ruangan untuk belajar, membuat PR, berdiskusi, dan lainnya. Ruangan ini berkapasitas 20 orang dan berisi 2 buah meja studi, 20 buah kursi untuk masing-masing anak, lemari tas, dan meja telepon.



Gambar 38. Ruang Studi

Sumber : Dokumen Pribadi

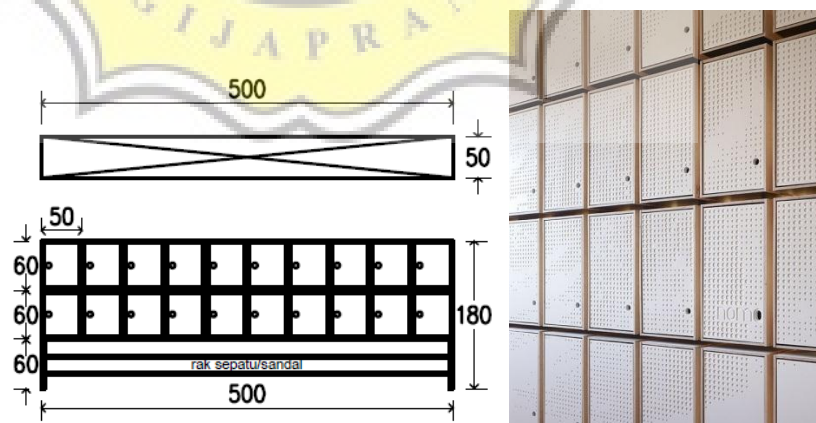


Gambar 39. Meja Studi

Sumber : <https://id.pinterest.com/>

Loker Buku

Merupakan sebuah lorong berisi loker buku. Jumlah loker buku sendiri ada 20 buah, setiap anak memiliki 1 buah loker untuk tempat buku dan keperluan sekolahnya.

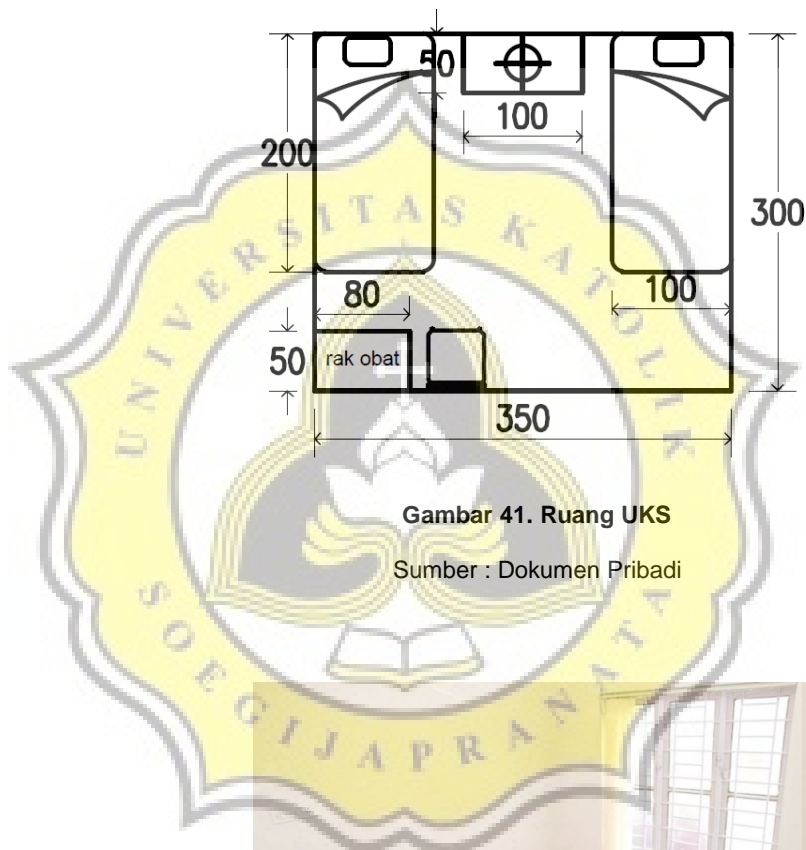


Gambar 40. Loker Buku

Sumber : Dokumen Pribadi

Ruang UKS

Adalah sebuah kamar yang digunakan bila ada penghuni asrama yang sakit dan harus dipisah dari kamar tidur untuk mengurangi resiko menular. Ruangan ini berisi 2 buah kasur *single*, sebuah nakas, rak obat, dan kursi.



Gambar 41. Ruang UKS
Sumber : Dokumen Pribadi

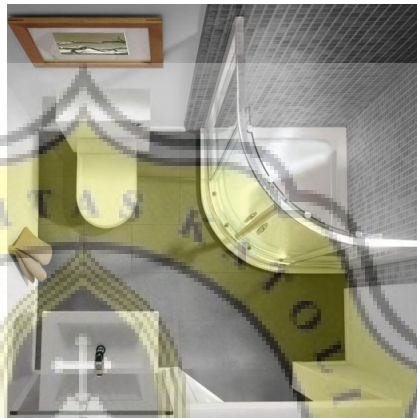


Gambar 42. Ruang UKS

Sumber : <http://st-xaviersschoolbangalore.com/>

Kamar Mandi

Jumlah kamar mandi dalam sebuah unit adalah 5 kamar mandi dengan pembagian 1 kamar mandi untuk 4 orang. Jadwal kebersihan kamar mandi dilakukan oleh 4 orang pemilik kamar mandi tersebut.

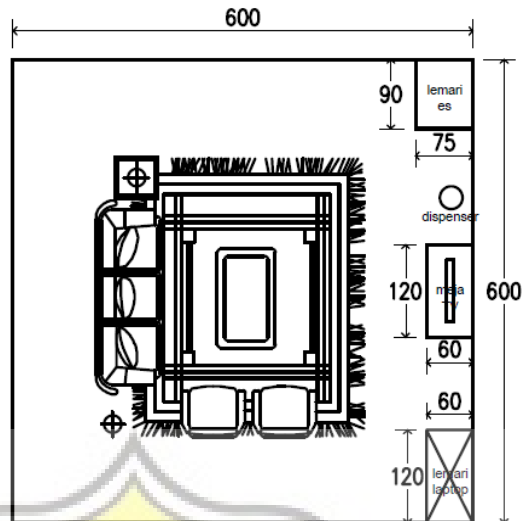


Gambar 43. Kamar Mandi Unit

Sumber : <https://id.pinterest.com/>

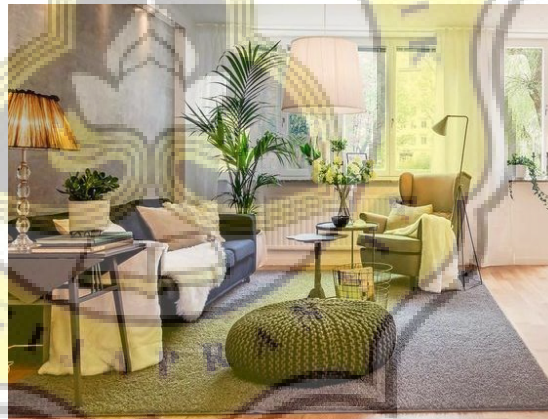
Ruang Rekreasi

Ruangan ini berisi sofa set, TV, lemari laptop untuk menyimpan laptop, lemari es, dan dispenser. Fungsinya untuk berekreasi, bersantai, mengobrol, dan sebagainya.



Gambar 44. Ruang Rekreasi Unit

Sumber : Dokumen Pribadi



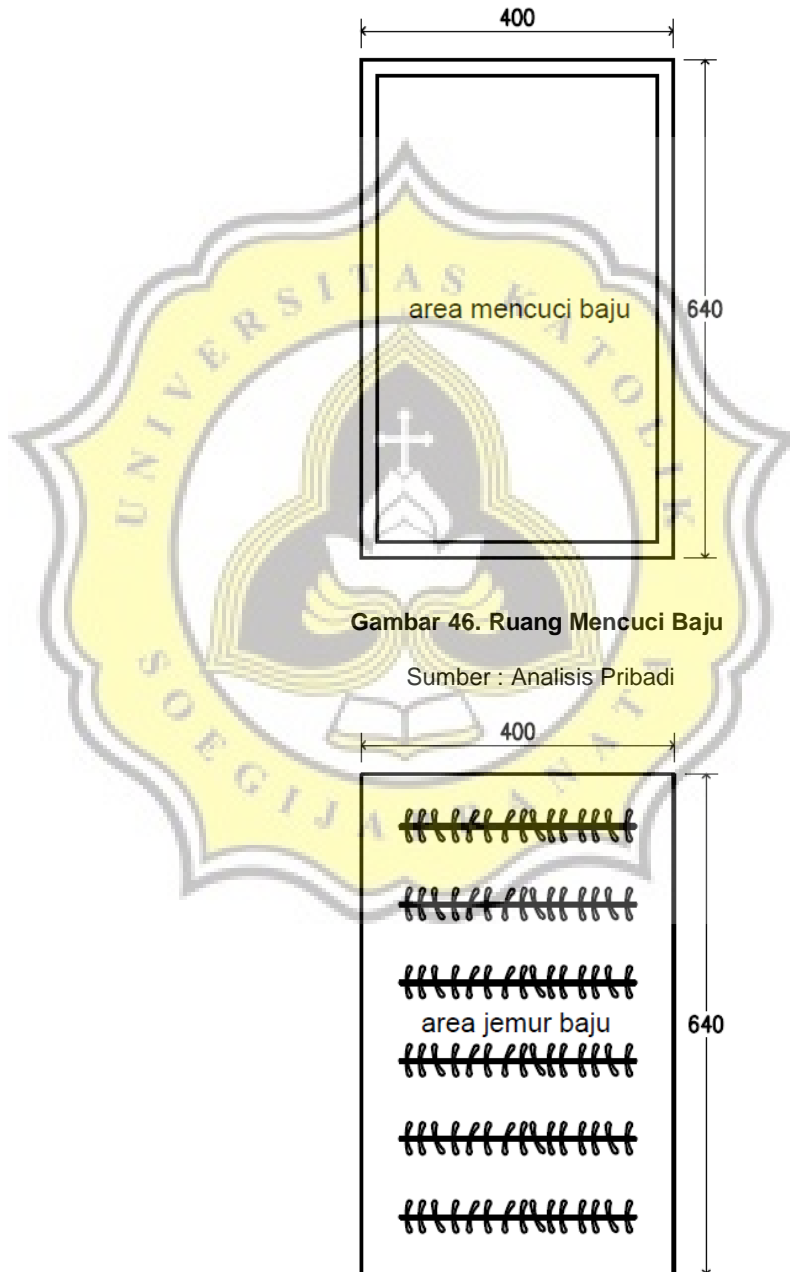
Gambar 45. Ruang Rekreasi Unit

Sumber : Dokumen Pribadi

Tempat Cuci – Jemur Baju

Merupakan sebuah ruangan semu terbuka yang difungsikan untuk mencuci baju. Mencuci baju disini dilakukan dengan tangan dan tidak dengan mesin cuci. Maka dalam ruang cuci

baju ini disediakan beberapa keran untuk memenuhi kebutuhan air. Sedangkan tempat jemur baju adalah sebuah area terbuka dengan penutup atap *fiber glass* supaya panas matahari bisa masuk. Tempat ini berisi jemuran pakaian.



Gambar 46. Ruang Mencuci Baju

Sumber : Analisis Pribadi

Gambar 47. Ruang Menjemur Baju

Sumber : Dokumen Pribadi

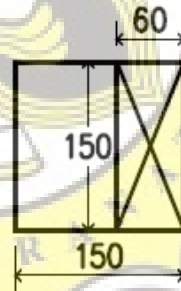


Gambar 48. Ruang Menjemur

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Gudang Unit

Berisi rak-rak untuk menyimpan barang-barang penghuni asrama seperti stok makanan dan lainnya.



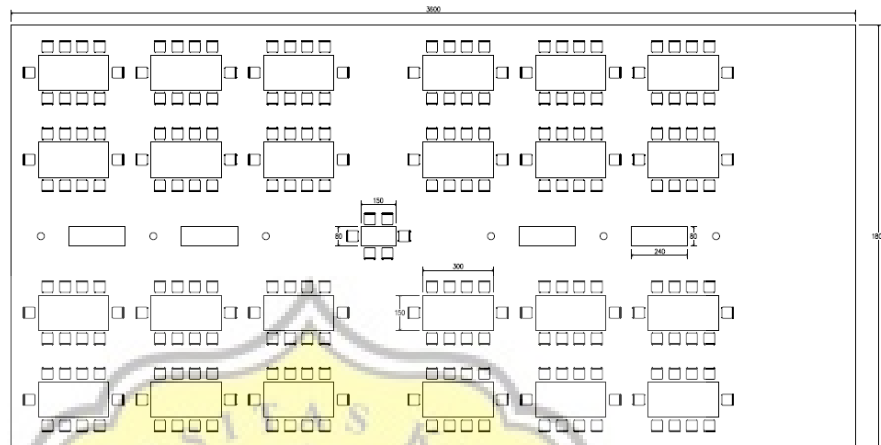
Gambar 49. Gudang Unit

Sumber : Dokumen Pribadi

2. Ruang Makan Bersama

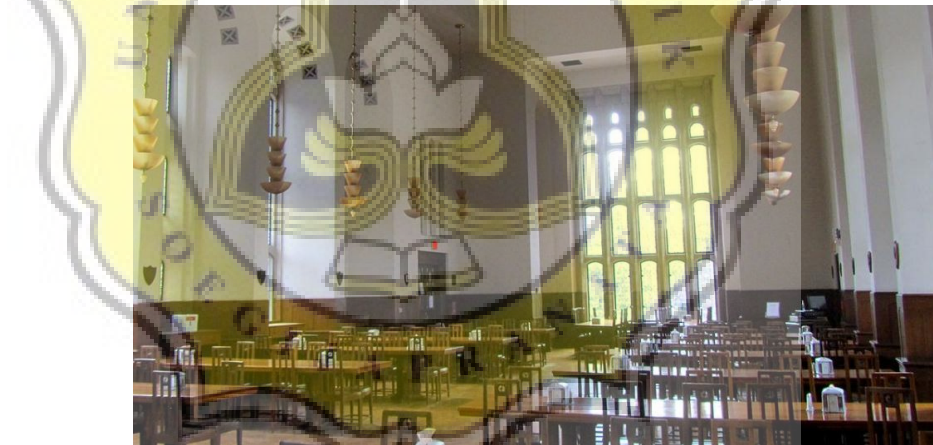
Merupakan sebuah ruangan besar berisi meja dan kursi makan untuk seluruh penghuni asrama beserta pamong asrama. Jumlah meja makan adalah 24 buah dengan masing-masing meja dilengkapi 10 kursi. Meja makan untuk

pamong dipisah dan di bagian tengah ruangan terdapat 4 buah meja untuk menyajikan makanan.



Gambar 50. Ruang Makan Bersama

Sumber : Dokumen Pribadi



Gambar 51. Ruang Makan

Sumber : <http://cranbrookart.edu/>

e. Citra Arsitektural

Proyek ini merupakan fasilitas pelayanan pendidikan yang akan didirikan di Kecamatan Ambarawa dengan beberapa hal yang harus dicapai sebagai berikut:

- Wujud bangunan yang bersifat kontekstual dengan lingkungan sekitar dengan dasar tujuan kompleks sekolah berasrama ini yang dapat menciptakan suasana nyaman, menyatu dengan lingkungan di sekitarnya dan dapat memberikan suasana *homie* dan memberikan dampak positif bagi penghuninya.
- Bangunan dirancang dengan menggunakan struktur yang mudah diaplikasikan dan menggunakan material yang ramah lingkungan, sehingga mudah dalam perawatannya.
- Bangunan dirancang sehingga dapat menciptakan sirkulasi udara yang baik untuk bisa membentuk iklim mikro yang sejuk.
- Desain bangunan yang dapat memecahkan masalah kebisingan supaya kegiatan belajar mengajar tidak terganggu.
- Menciptakan sirkulasi yang baik antar ruangan di dalam gedung sekolah.
- Penataan massa unit asrama yang seefektif mungkin untuk menciptakan sosialisasi yang baik antar sesama dan kelancaran dalam beraktivitas.


3.2. Analisis Pendekatan Sistem Bangunan

3.2.1. Studi Sistem Struktur dan *Enclosure*

a. Sistem Struktur

Tabel 15. Sistem Struktur

Sumber : Analisis Pribadi

Struktur Bawah (<i>Sub Structure</i>)	
<p>Struktur bawah atau <i>sub structure</i> adalah pondasi dimana merupakan struktur terbawah dari suatu bangunan. Fungsi pondasi adalah untuk menumpu beban di atasnya agar bangunan dapat berdiri dengan tegak.</p>	
Pondasi Lajur Batu Kali	
<p>Dipilih untuk massa unit asrama yang hanya memiliki 1 lantai dan kondisi tanah pada tapak yang dirasa cukup baik. Bahan dari pondasi batu kali ini adalah batu kali belah, pasir pasang, dan semen.</p>	
	
<p>Gambar 52. Pondasi Lajur Batu Kali Sumber : http://my-much.blogspot.co.id/2013/08/tahapan-membangun-rumah-membuat-pondasi.html</p>	
Kelebihan	Kelemahan
<ul style="list-style-type: none">- Pemasangan pondasi mudah- Batu belah mudah didapatkan, terutama di dalam Pulau Jawa	<ul style="list-style-type: none">- Kurang tepat untuk bangunan bertingkat
Pondasi <i>Footplate</i>	
<p>Dipilih untuk mendukung bangunan sekolah yang terdiri dari 2 lantai bangunan. Plat beton memiliki tebal 15 sampai 25 cm dan luasnya menyesuaikan daya dukung tanah dan beban di atas pondasi.</p>	



Gambar 53. Pondasi Footplate

Sumber : <http://belajarsipil.blogspot.co.id/>

Kelebihan	Kelemahan
<ul style="list-style-type: none"> - Biaya tidak mahal - Galian tanah yang dibutuhkan sedikit yaitu pada kolom struktur - Pengerjaan pondasi cepat - Pengerjaan rangka besi bisa dibuat sebelum penggalian untuk mempersingkat waktu 	<ul style="list-style-type: none"> - Harus menyiapkan bekisting - Beton harus ditunggu hingga kering - Diperlukan pemahaman akan ilmu struktur

Struktur Tengah (*Middle Structure*)

Struktur tengah adalah struktur yang terletak di bagian tengah bangunan dan berfungsi untuk menyalurkan beban dari atas bangunan menuju bawah bangunan.

Struktur Dinding Masif

Struktur dinding masif atau *bearing wall* merupakan struktur dinding dimana ruang dibentuk oleh bagian bangunan yang menerima beban. Artinya, pada struktur dinding masif, semua bagian bangunan ikut menerima beban.

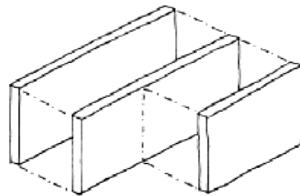
Struktur bangunan dasar (yang menerima beban):	Bagian kelengkapan bangunan/pembagi ruang:
<p><i>Struktur bangunan masif.</i> Ruang dibentuk oleh bagian bangunan yang menerima beban</p>	<p>Bagian kelengkapan bangunan yang mengisi lubang dinding bangunan masif</p>

Gambar 54. Struktur Dinding Masif

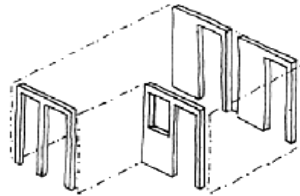
Sumber : <https://www.scribd.com/>

Struktur Dinding Sejajar

Struktur dinding sejajar atau *parallel bearing wall* adalah struktur dinding dimana hanya dinding yang searah saja yang menerima beban.



Struktur bangunan pelat dinding sejajar. Hanya dinding yang berdiri searah saja yang menerima beban



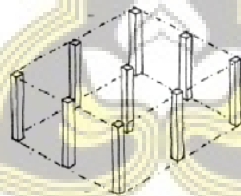
Bagian kelengkapan bangunan yang mengisi celah di antara dinding pada bangunan pelat dinding sejajar

Gambar 55. Struktur Dinding Sejajar

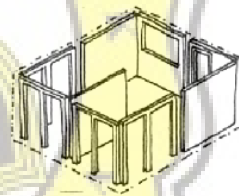
Sumber : <https://www.scribd.com/>

Struktur Dinding Rangka

Struktur dinding rangka adalah struktur dinding dimana bagian yang menerima beban adalah pada kolom dan balok saja dan disalurkan langsung ke tanah melalui pondasi.



Struktur bangunan rangka. Hanya tiang yang berdiri membentuk kisi-kisi yang menerima beban



Bagian kelengkapan bangunan yang membentuk ruang antara tiang-tiang dari bangunan rangka

Gambar 56. Struktur Dinding Rangka

Sumber : <https://www.scribd.com/>

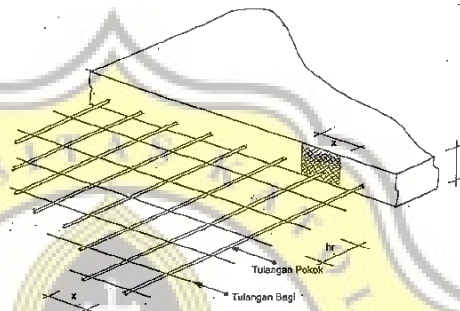
Struktur Plat Lantai

Merupakan bidang horizontal yang berfungsi untuk menopang beban hidup dan beban mati di atasnya. Beban hidup dapat berupa manusia, perabot yang dapat dipindah, peralatan-peralatan, dan lainnya. Sedang beban mati adalah beban bangunan itu sendiri dan benda yang tidak dapat dipindah. Menurut SNI Beton 1991, plat lantai beton harus memenuhi :

- Tebal minimum 12 cm dan untuk plat atap 7 cm
- Harus menggunakan tulangan silang dengan diameter minimum 8mm dari baja lunak atau sedang
- Plat lantai yang tebalnya lebih dari 25 cm harus dipasang

tulangan rangkap pada atas dan bawahnya

- Jarak tulangan pokok yang sejajar tidak kurang dari 2,5cm dan tidak lebih dari 20cm atau 2 kali lipat dari ketebalan plat lantai
- Semua tulangan harus dibungkus dengan lapisan beton setebal minimal 1 cm supaya terlindung dari karat, korosi, dan kebakaran
- Bahan beton terdiri dari campuran 1pc : 2psr : 3kr + air, sedangkan bila kedap air campurannya 1pc : 5psr : 2,5kr + air



Gambar 57. Struktur Plat Lantai

Sumber : <http://bestananda.blogspot.co.id/>

Struktur Atas (*Upper Structure*)

Struktur atas merupakan struktur yang berfungsi sebagai penutup bangunan dan terletak di bagian paling atas bangunan. Struktur ini harus bisa menahan beban lateral (beban angin) dan harus bisa melindungi bangunan dari berbagai perubahan cuaca.

Rangka Baja



Gambar 58. Atap Rangka Baja

Sumber : <http://trukotruss98.blogspot.co.id/2013/07/baja-ringan-semarang.html>

Dipilih karena memiliki beberapa kelebihan yaitu:

Kelebihan	Kelemahan
- Tidak memerlukan	- Jika tidak di- <i>finishing</i> dengan

perawatan berkala - Lambat dalam menjalarkan api - Tidak mengalami pemuaian dan penyusutan - Usia tahan lama	baik dapat berkarat - Kerangka tidak bisa diekspos seperti rangka kayu karena kurang menarik sehingga harus ditutup dengan plafond
---	---

Atap Dak



Gambar 59. Atap Dak

Sumber : <http://bath-roofing.co.uk/flat-roof/>

Umumnya berbahan beton bertulang dengan pemberian tulangan rangkap atas dan bawah dan dilapisi lapisan *waterproofing*.

Kelebihan	Kelemahan
- Pada bagian atas atap bisa dipakai untuk beraktivitas atau ruang serba guna seperti tempat tandon - Konstruksi atap menjadi satu dengan rangka portal sehingga sifat kaku dari bangunan lebih besar dan bisa menahan gaya horizontal lebih kuat - Tahan api dan bisa mencegah penjalaran api	- Perlu perancangan yang matang dan desain yang cocok untuk bangunan di negara beriklim tropis seperti Indonesia - Suhu ruang menjadi lebih panas karena terpapar panas matahari langsung - Sering terjadi masalah kebocoran karena air yang menggenang di permukaan atap

Roof Garden

Merupakan atap yan difungsikan juga sebagai taman yang dirancang dengan baik dan dapat diakses untuk menikmati

pemandangan lingkungan sekolah dan asrama.



Gambar 60. Roof Garden

Sumber : <https://id.pinterest.com/>

Kelebihan	Kelemahan
<ul style="list-style-type: none"> - Meredam hawa panas dan mengurangi radiasi berlebih - Memperindah atap bangunan - Memfungsikan atap dengan maksimal - Atap menjadi anti rayap dan tidak mengalami muai susut 	<ul style="list-style-type: none"> - Butuh perawatan rutin - Bisa menimbulkan efek retak rambut jika pengerjaan kurang sempurna

b. Sistem Enclosure

Tabel 16. Sistem Enclosure

Sumber : Analisis Pribadi

Penutup Dinding

Bata Ringan

Memiliki karakteristik yang ringan, rata, dan halus. Kerataan dari bata ringan ini sangat baik sehingga dinding dapat langsung diaci atau dicat tanpa diplester lebih dahulu.



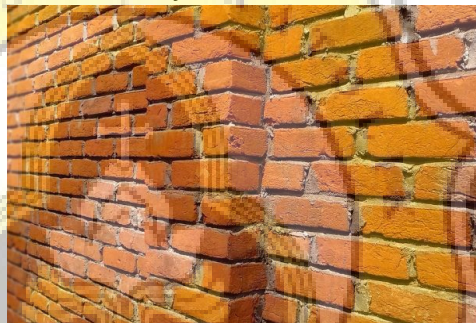
Gambar 61. Dinding Bata Ringan

Sumber : <http://www.behac.com/>

Kelebihan	Kelemahan
<ul style="list-style-type: none"> - Bahannya ringan dan tahan terhadap api - Kedap air sehingga kemungkinan terjadi rembesan kecil - Pemasangannya cepat karena mudah dipotong hanya dengan gergaji 	<ul style="list-style-type: none"> - Harga relatif mahal - Tidak semua tukang bisa memasang bata ringan - Hanya tersedia di toko material besar

Batu Bata

Batu bata merupakan material bangunan yang terbuat dari cetakan adukan tanah liat dengan bahan campuran lainnya, lalu dibakar di suhu yang sangat tinggi kemudian dijemur. Dimensi batu bata umumnya adalah 5cm x 11cm x 20cm.



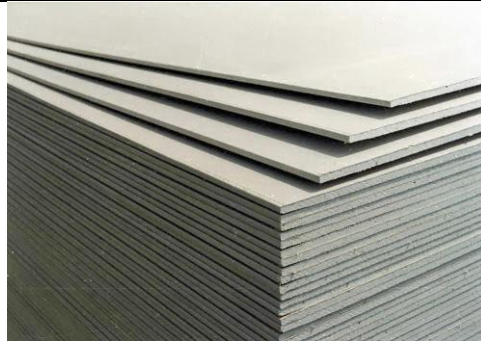
Gambar 62. Dinding Batu Bata

Sumber : https://pixabay.com/p-302592/?no_redirect

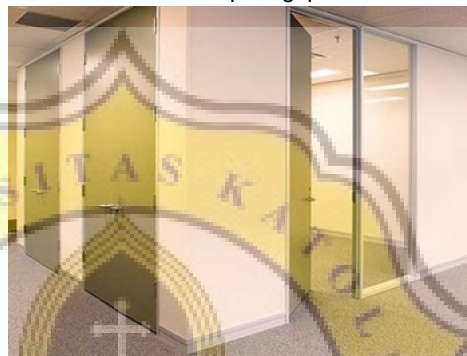
Kelebihan	Kelemahan
<ul style="list-style-type: none"> - Kedap air sehingga kemungkinan terjadi rembesan kecil - Kuat dan tahan lama - Jarang terjadi keretakan 	<ul style="list-style-type: none"> - Harga relatif mahal - Waktu pemasangan yang lebih lama karena dimensi kecil

Papan Kalsiboard

Berupa material berbentuk lembaran dan berwarna putih. Bahan dasarnya adalah partikel serbuk *gypsum*. Papan kalsiboard dipilih karena teksturnya yang lunak dan cocok di aplikasikan pada ruang-ruang tertentu.



Gambar 63. Papan Kalsiboard
 Sumber : 2.bp.blogspot.com

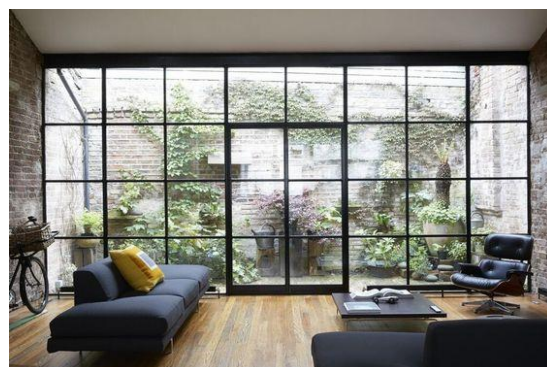


Gambar 64. Dinding Kalsiboard
 Sumber : verticaldesign.id

Kelebihan	Kelemahan
<ul style="list-style-type: none"> - Pemuaian dan penyusutan sangat kecil - Mempunyai kelenturan dan daya tahan yang kuat - Tahan terhadap api 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak dapat menahan beban konstruksi bangunan

Kaca

Kaca digunakan sebagai *curtain wall* atau pelapis gedung non struktural yang bisa dipasang dengan sistem *spider fitting* atau sistem rangka alumunium.



Gambar 65. Dinding Kaca
 Sumber : <https://id.pinterest.com/>

Kelebihan	Kelemahan
<ul style="list-style-type: none"> - Dapat memasukan cahaya matahari ke dalam ruangan dengan optimal - Dapat memenuhi kebutuhan <i>view from</i> dan <i>to site</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menyebabkan panas jika diletakan pada sisi bangunan yang salah

Dinding ACP

Alumunium Composite Panel (ACP) merupakan salah satu jenis material penutup dinding, plafond, ataupun *facade* bangunan. Material ini terdiri dari material *core* yang dilapisi alumunium pada kedua sisinya dan di-*press* sehingga menjadi sebuah kesatuan.



Gambar 66. Dinding ACP

Sumber : <http://kalibataaluminium.com/>

Kelebihan	Kelemahan
<ul style="list-style-type: none"> - Tahan benturan dan memiliki ketahanan yang tinggi - Tahan terhadap cuaca, serangan asam, garam, korosi, dan sinar ultra violet - Tahan terhadap api - Mempunyai banyak pilihan warna - Perawatannya mudah 	<ul style="list-style-type: none"> - Dalam suhu tinggi akan mengeluarkan gas beracun karena bahan inti terbuat dari <i>poliethylene</i> dan lem - Pada suhu tinggi lapisan inti bisa menggelembung - Jika sistem <i>grounding</i> kurang baik, lembaran cukup beresiko terhadap sambaran petir

Penutup Lantai

Lantai Keramik

Adalah material dengan bahan dasar tanah liat dan beberapa zat aditif yang dibentuk dan dibakar pada suhu tinggi sehingga menghasilkan keramik yang keras.



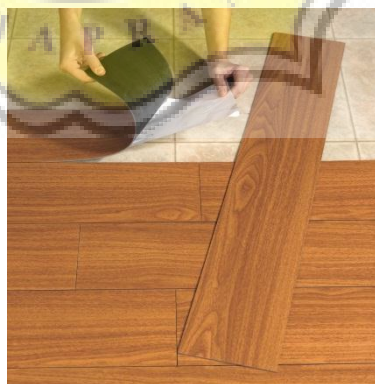
Gambar 67. Lantai Keramik

Sumber : <http://www.alliafurniture.com/>

Kelebihan	Kelemahan
<ul style="list-style-type: none"> - Tersedia dalam berbagai bentuk, ukuran, warna, dan tekstur - Tahan terhadap air - Tahan lama hingga puluhan tahun - Perawatannya mudah - Harganya bervariasi dari murah sampai mahal 	<ul style="list-style-type: none"> - Jika pemasangan kurang hati-hati mudah pecah - Menciptakan suasana ruang yang dingin - Materialnya keras dan cukup licin - Nat antar keramik sulit dibersihkan

Vinyl Laminat Floor

Merupakan alternatif penutup lantai yang pemasangannya menggunakan lem pada bagian bawahnya dan dilekatkan pada plesteran atau keramik lantai.



Gambar 68. Vynil Laminat Floor

Sumber : <http://scottsdaleflooringamerica.com/>

Kelebihan	Kelemahan
<ul style="list-style-type: none"> - Harga tidak terlalu mahal - Jika rusak penggantianya mudah 	<ul style="list-style-type: none"> - Jika tergores jahitanya mudah dimasuki debu dan air

<ul style="list-style-type: none"> - Tidak dimakan rayap - Lentur sehingga nyaman saat diinjak kaki telanjang - Memberikan suasana ruang yang hangat 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak cocok dipasang di tempat yang lembab
---	--

Lantai Karpet



Gambar 69. Lantai Karpet
 Sumber : <https://www.olx.co.id>

Dipilih karena memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

Kelebihan	Kelemahan
<ul style="list-style-type: none"> - Teksturnya lunak dan nyaman diinjak dengan kaki telanjang - Tidak licin - Resiko terluka saat terjatuh bisa diminimalkan - Suhu lantai karpet lebih hangat daripada lantai keramik - Pembersihannya mudah 	<ul style="list-style-type: none"> - Bisa sobek

Plafond

Plafond Kalsiboard

Merupakan panel kalsium silikat yang menggunakan serat selulosa sebagai penguat. Pengeringan kalsiboard melalui proses *autoclaving*, sehingga panel menjadi stabil dan hampir tidak mengalami muai susut karena lembab atau panas.



Gambar 70. Plafond Kalsiboard

Sumber : <http://jadhomes.com/>

Kelebihan	Kelemahan
<ul style="list-style-type: none"> - Lebih ekonomis karena ukuran lembaran relatif besar - Pemasangan mudah - Tersedia dalam banyak model 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak tahan terhadap air sehingga jika terjadi rembesan dapat meninggalkan noda bercak pada permukaan - Butuh keahlian khusus saat pemasangan - Rentan terhadap lembab dan benturan

Plafond Triplek

Plafond triplek memiliki rangka yang bervariasi seperti kayu ataupun *hollow*, ketebalan yang beragam (3-mm) dan modul yang bervariasi.



Gambar 71. Plafond Triplek

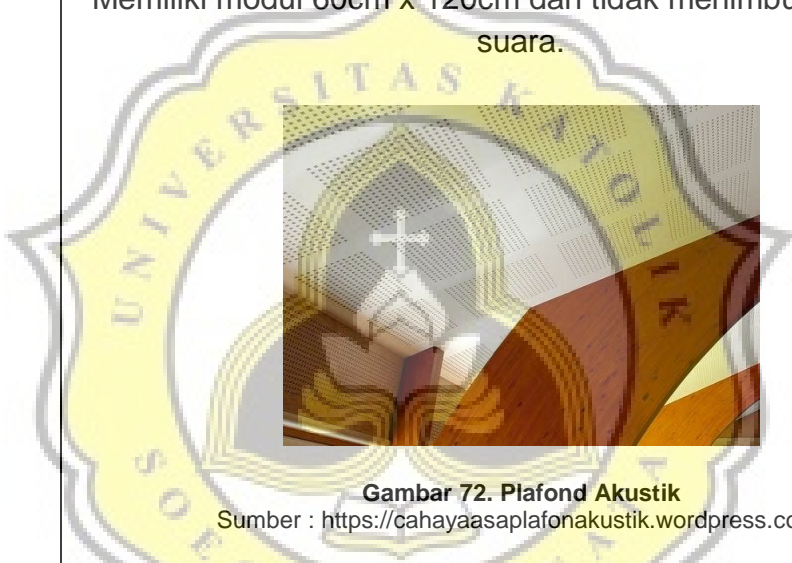
Sumber : <http://desainrumahsederhanaminimalis.blogspot.co.id/>

Kelebihan	Kelemahan
<ul style="list-style-type: none"> - Seagai alat deteksi dini terhadap kebocoran pemipaan, atap, dan 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak tahan air sehingga jika ada rembesan air hujan dari atap akan menyebabkan

lainnya - Relatif praktis pada penggunaannya karena banyak tenaga pertukangan yang sudah tahu cara pemasangan plafond triplek - Bila diterapkan teknik pemasangan yang benar akan menjadi rapi dan estetis	noda dan kerusakan - Rentan terhadap rayap
--	---

Plafond Akustik

Memiliki modul 60cm x 120cm dan tidak menimbulkan polusi suara.



Gambar 72. Plafond Akustik

Sumber : <https://cahayaasaplafonakustik.wordpress.com/>

Kelebihan	Kelemahan
- Dapat meredam kebisingan di dalam ruangan - Pemasangannya mudah dan cepat - Menggunakan rangka galvanis yang anti karat - Pemeliharaan dan penggantian mudah - Mempunya motif yang bervariasi - Dapat dicat menyesuaikan selera	- Jika terkena air bisa hancur

Penutup Atap

Bitumen Bitutech



Gambar 73. Bitumen Bitutech
Sumber : <http://media.rooang.com/>

Memiliki dimensi 1000mm x 320mm dan memiliki kelebihan dan kelemahan sebagai berikut:

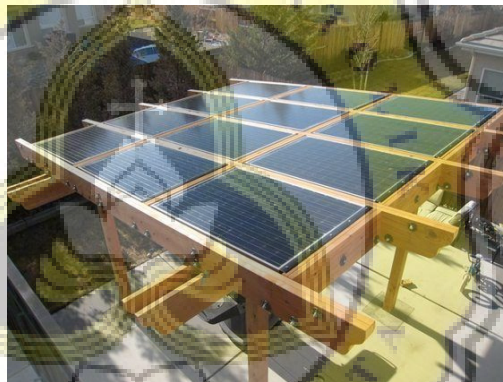
Kelebihan	Kelemahan
<ul style="list-style-type: none">- Tahan api, jamur dan lumut- Pemasangan mudah karena berupa lembaran- Memiliki banyak motif dan warna- Tidak mengandung asbestos sehingga aman bagi kesehatan- Perawatan mudah	<ul style="list-style-type: none">- Harganya relatif lebih mahal

Panel Photovoltaic

Selain dimanfaatkan sebagai kanopi, dengan menggunakan panel photovoltaic lingkungan asrama dapat memperoleh energi listrik dengan cuma-cuma.



Gambar 74. Atap Photovoltaic
 Sumber : <https://id.pinterest.com/>



Gambar 75. Atap Photovoltaic
 Sumber : <https://id.pinterest.com/>

Kelebihan	Kelemahan
<ul style="list-style-type: none"> - Hemat karena tidak perlu memerlukan bahan bakar - Bisa dipasang dimana saja dan bisa dipindah-pindah - Dapat diterapkan secara sentralisasi yaitu ditetapkan di suatu area dan listrik yang dihasilkan disalurkan melalui jaringan distribusi ke tempat yang membutuhkan, bisa juga secara desentralisasi yaitu setiap sistem berdiri sendiri dan tidak memerlukan 	<ul style="list-style-type: none"> - Biaya investasi awal yang relatif mahal

jaringan distribusi - Bersifat modular dengan kapasitas listrik yang dihasilkan dapat disesuaikan dengan jumlah rangkaian modul - Tidak menimbulkan suara dan polusi	
--	--

3.2.2. Studi Sistem Utilitas

a. Tangga

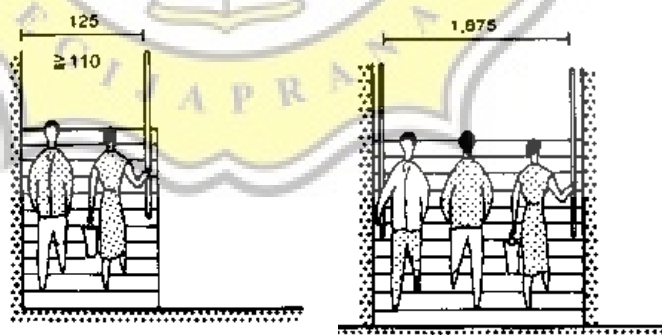
Dalam mendesain tangga pada bangunan sekolah perlu diperhatikan standar kenyamanan tangga bagi penggunanya.

Berikut adalah perhitungan *antrede* dan *optrade* pada tangga:

Normal : $2 \text{ optrade (s)} + \text{antrede (a)} = 59\text{cm} - 65\text{cm}$

Nyaman : $a - s = 12\text{cm}$

Aman : $a + s = 45\text{cm} - 47\text{cm}$

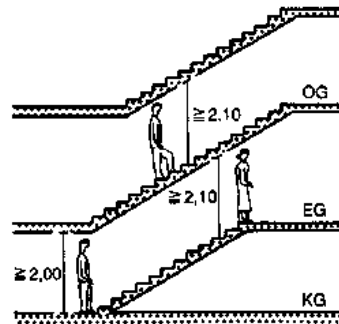


Tangga yang dapat dinaiki untuk 2 orang secara bersamaan/berdampingan

Tangga yang dapat dinaiki cukup untuk 3 orang atau lebih

Gambar 76. Ukuran Tangga

Sumber : Data Arsitek Jilid 1, hal 175



⑦ Tangga yang dibuat di atas tangga yang lain dapat menghemat ruang/tempat

Gambar 77. Ukuran Tangga

Sumber : Data Arsitek Jilid 1, hal 175



① Jenis/bentuk penampang lintang anak tangga

Gambar 78. Ukuran *Optrade* dan *Antrade*

Sumber : Data Arsitek Jilid 1, hal 177

b. Koridor

Menurut Peraturan Mendiknas RI Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk SD/MI, SMP/MTs, dan SMA/MA, ada beberapa syarat mengenai ruang sirkulasi di sekolah atau dalam hal ini koridor antara lain:

- Ruang sirkulasi horizontal berupa koridor yang menghubungkan ruang-ruang di dalam bangunan sekolah dengan luas minimum 30% dari luas total seluruh ruang

pada bangunan, lebar minimum 1,8 m, dan tinggi minimum 2,5 m.

- Ruang sirkulasi horizontal dapat menghubungkan ruang-ruang dengan baik, beratap, serta mendapat pencahayaan dan penghawaan yang cukup.
- Koridor tanpa dinding pada lantai atas bangunan bertingkat dilengkapi pagar pengaman dengan tinggi 90-110 cm.
- Bangunan bertingkat dilengkapi tangga. Bangunan bertingkat dengan panjang lebih dari 30 m dilengkapi minimum dua buah tangga.
- Jarak tempuh terjauh untuk mencapai tangga pada bangunan bertingkat tidak lebih dari 25 m.

c. Sistem Air Bersih

Sumber air utama berasal dari PDAM, kemudian dari meteran PAM air dipompa untuk mengisi *ground tank*. Air kemudian dipompa menuju *tower tank* dan disalurkan di ruang-ruang yang dibutuhkan.

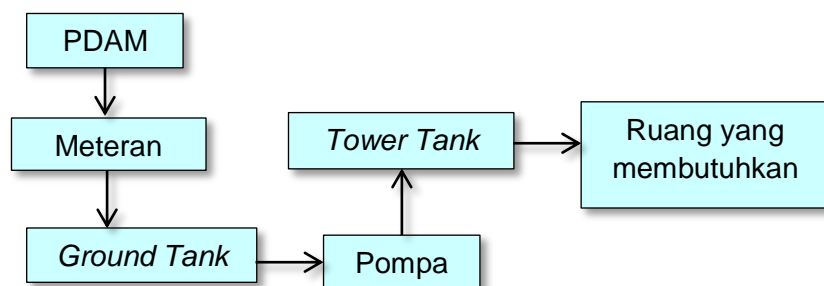


Diagram 16. Sistem Air Bersih

Sumber : Analisis Pribadi

d. Sistem Distribusi Listrik

Sumber listrik berasal dari PLN dan juga *generator set* (genset) ketika listrik paham. Mesin genset digerakan dengan bantuan mesin diesel dan diletakan dalam ruangan khusus yang kedap suara agar suaranya tidak mengganggu aktivitas di sekitarnya.

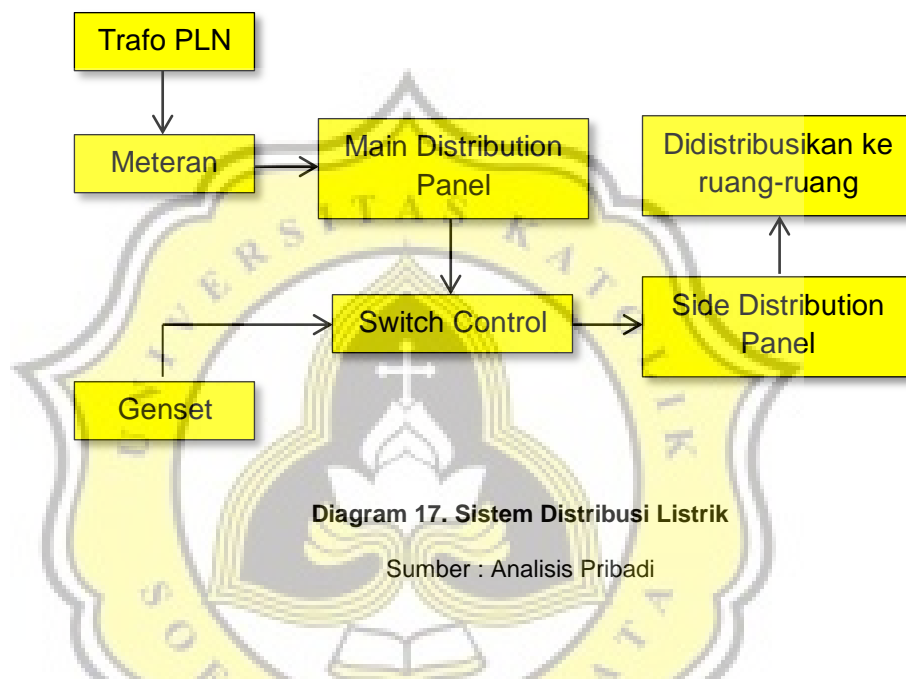


Diagram 17. Sistem Distribusi Listrik

Sumber : Analisis Pribadi

Selain itu, untuk mengurangi biaya pengeluaran asrama per bulannya, maka sumber listrik juga berasal panel surya, setelah daya diubah menjadi *alternatin current* (AC) maka daya dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan listrik dalam bangunan dengan sistem kerja sebagai berikut:



Diagram 18. Panel Surya

Sumber : id.pinterest.com

e. Sistem Pengolahan Limbah

Sistem pengolahan limbah adalah dengan menerapkan pemisahan *grey water* dari *black water* dan mengolahnya menjadi *reuseable*. Pemisahan ini dilakukan untuk memudahkan pengolahannya. *Grey water* adalah limbah air bekas mencuci baju, piring, atau bekas mandi, sedangkan *black water* adalah limbah septictank dan limbah dapur.

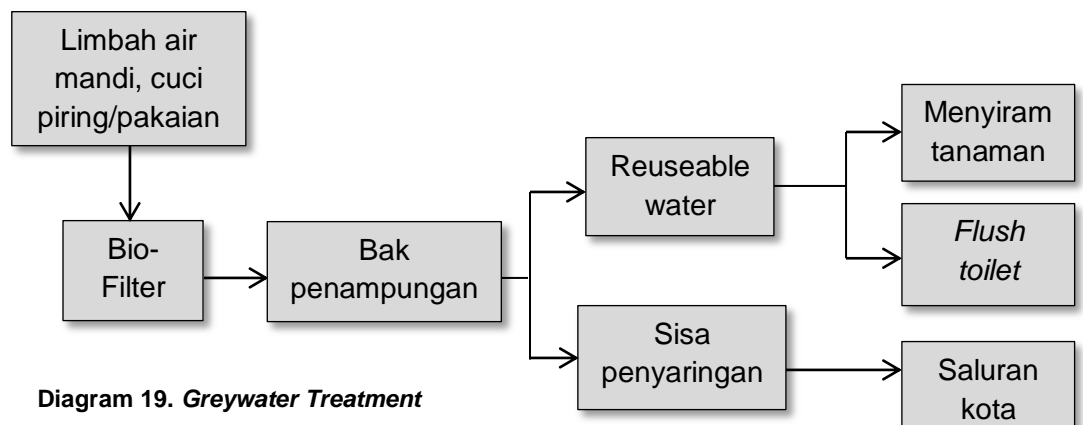


Diagram 19. Greywater Treatment

Sumber : Analisis Pribadi

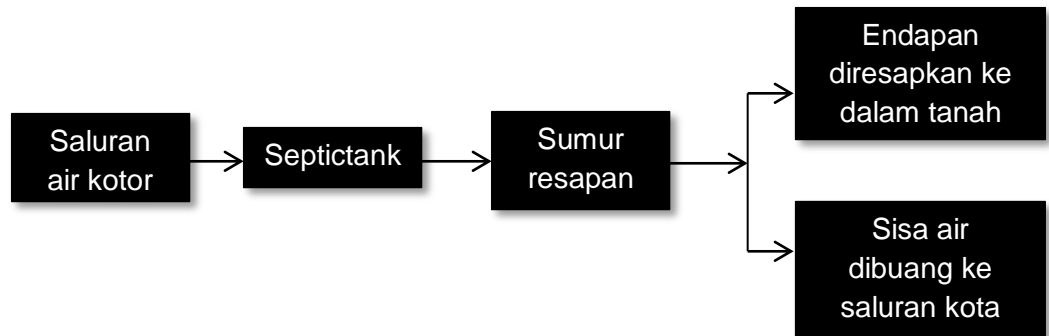


Diagram 20. *Blackwater Treatment*

Sumber : Analisis Pribadi

f. Sistem Pengolahan Sampah

Dibedakan menjadi sampah organik dan anorganik. Sampah organik akan diolah kembali menjadi pupuk kompos untuk tanaman yang ada di taman, sedangkan sampah anorganik akan dibuang ke TPS.

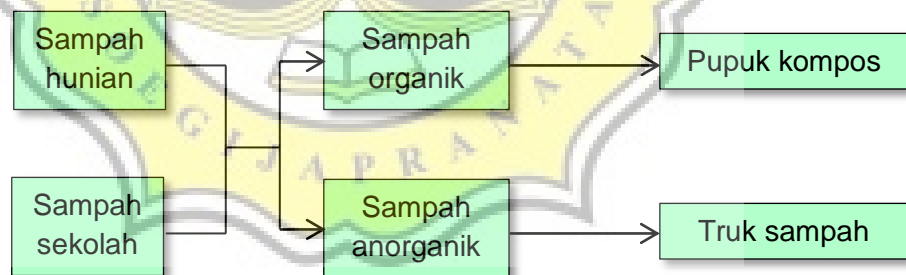


Diagram 21. **Sistem Pengolahan Sampah**

Sumber : Analisis Pribadi

g. Sistem Jaringan Telepon

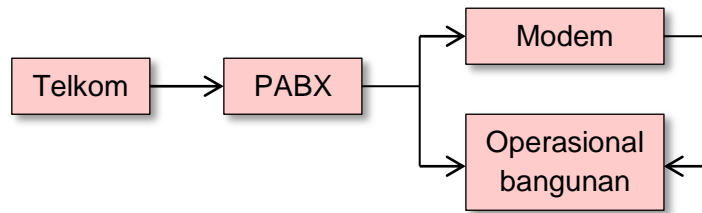


Diagram 22. Sistem Jaringan Telepon

Sumber : Analisis Pribadi

h. Sistem Jaringan Telekomunikasi

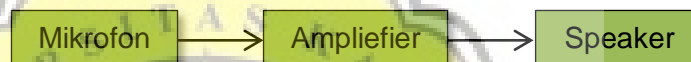


Diagram 23. Sistem Jaringan Telekomunikasi

Sumber : Analisis Pribadi

i. Sistem Pengamanan Kebakaran

Sistem Pengamanan Secara Pasif

- Pemilihan material bangunan yang dapat bertahan ketika bangunan sedang dalam kondisi terbakar sehingga dapat menyelamatkan isi bangunan
- Adanya jalur evakuasi yang dilengkapi dengan tanda atau penunjuk arah dan tangga darurat yang dapat dijangkau dengan mudah



Gambar 79. Penunjuk Arah

Sumber : <http://kemaanaajableeh.com/>

Sistem Pengamanan Secara Pasif

- Bangunan dilengkapi dengan alarm kebakaran, APAR, *smoke detector*, dan *fire sprinkler*
- Untuk area *outdoor* dilengkapi dengan *fire hydrant* di beberapa titik yang mudah dijangkau oleh pemadam kebakaran

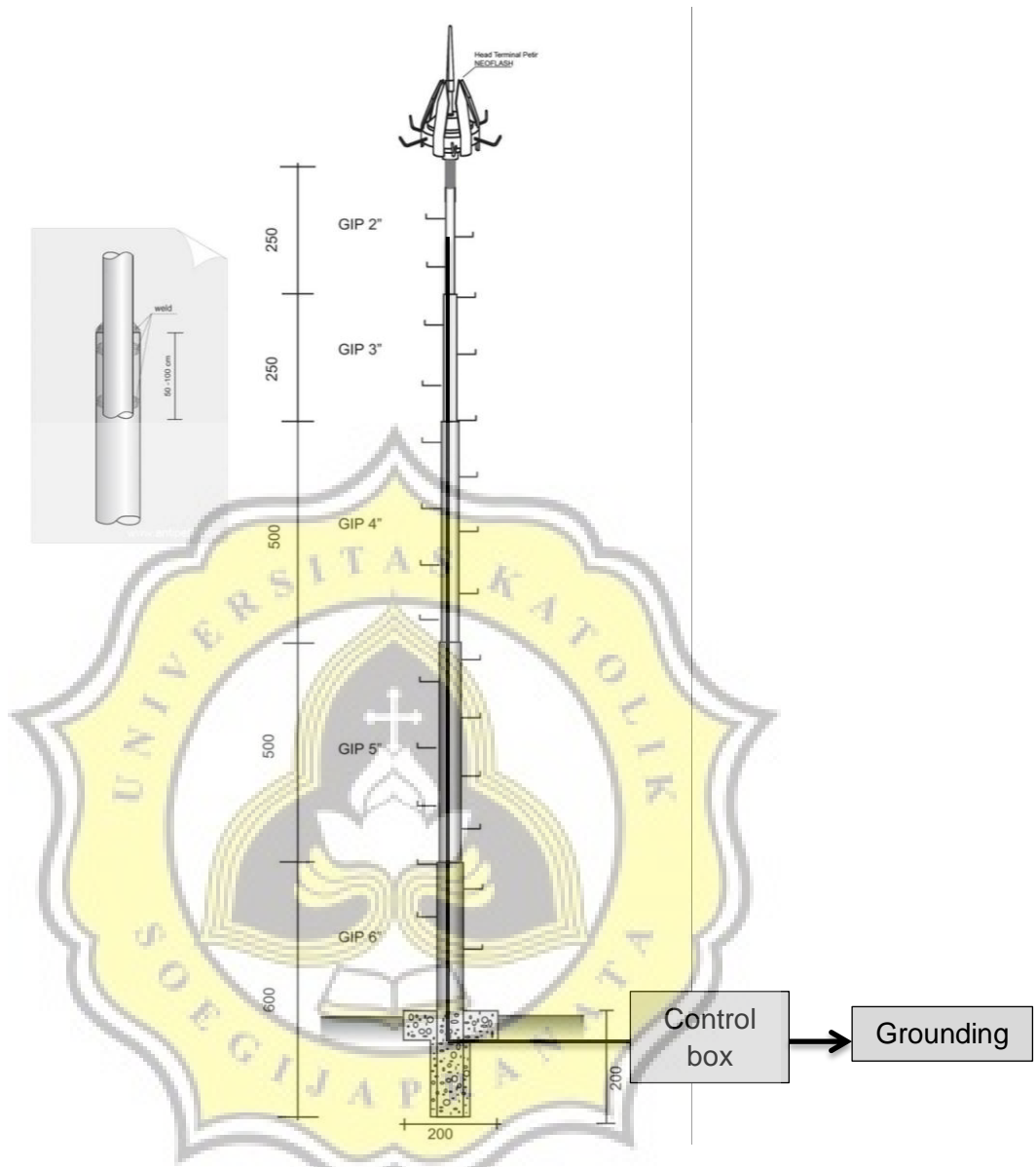


Gambar 80. Sistem Pengaman Kebakaran Pasif

Sumber : electriccompanyreno.com

j. Sistem Penangkal Petir

Untuk penangkal petir menggunakan sistem Thomas yang dapat melindungi kompleks sekolah dan asrama dengan cakupan radius dimana tonggak penangkal petir ini diletakan di titik tertinggi pada bangunan untuk menangkap petir dan disalurkan ke tanah.



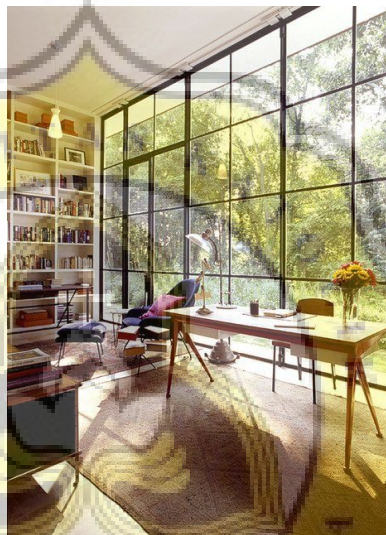
Gambar 81. Penangkal Petir

Sumber : <http://saifulputra47.blogspot.co.id/>

k. Sistem Pencahayaan Alami dan Buatan

Sistem Pencahayaan Alami

Dengan memberi bukaan dinding yang bisa memasukan cahaya langit ataupun matahari seperti lubang jendela, dinding kaca, glassblock, dan lainnya. Namun perlu dilakukan antisipasi terhadap efek *glare* dan radiasi panas matahari.



Gambar 82. Dinding Kaca

Sumber : <https://id.pinterest.com/>

Sistem Pencahayaan Buatan

Berikut adalah beberapa jenis pencahayaan buatan yang dapat diaplikasikan dalam lingkungan dan bangunan sekolah dan asrama :

- *General lighting*, digunakan di seluruh ruangan, bersifat umum



Gambar 83. General Lighting

Sumber : <http://ahmadbaihak.blogspot.co.id/>

- *Task lighting*, digunakan untuk menerangi untuk kegiatan belajar atau bekerja



Gambar 84. Task Lighting

Sumber : <http://archive.luxmagazine.co.uk/>

- *Decorative lighting*, digunakan untuk memberikan nilai estetis dan suasana yang berbeda pada tempat dimana lampu dipasang



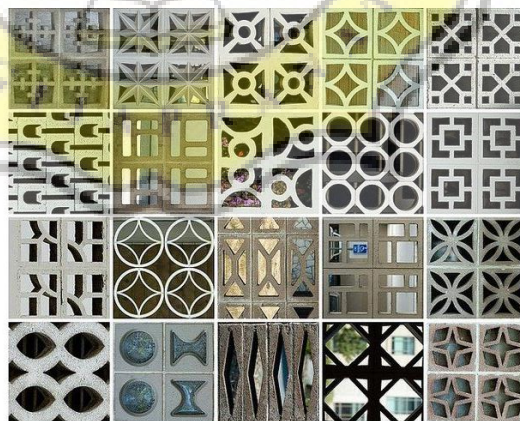
Gambar 85. *Decorative Lighting*

Sumber : <http://kreasirumah.net/>

I. Sistem Penghawaan Alami dan Buatan

Sistem Penghawaan Alami

Dengan memberi bukaan dinding yang bisa memasukan udara seperti lubang ventilasi, lubang jendela, lubang roster, dan lainnya. Sehingga udara dari luar bisa masuk dengan mudah dan mengalir ke dalam bangunan.



Gambar 86. Bukaan Dinding

Sumber : <https://id.pinterest.com/>

Sistem Penghawaan Buatan

Ada beberapa alternatif sistem penghawaan buatan, antara lain:

- *Standing AC*, AC yang dapat dipindah atau bersifat fleksibel
- *AC Split*, AC dengan sistem kendali tiap unit masing-masing

Dengan cara kerja sebagai berikut:

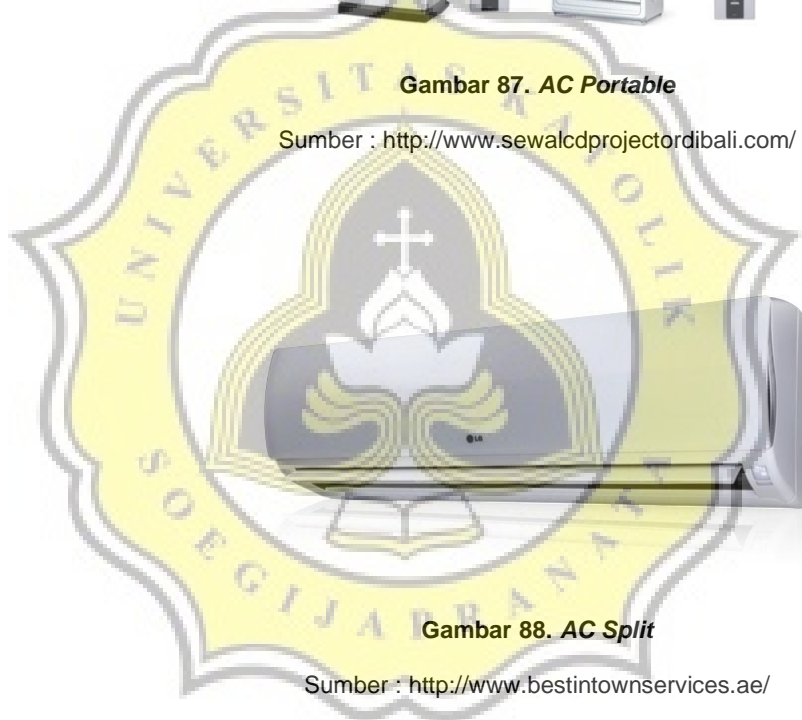
1. Cairan pendingin (*refrigerant*) hasil pengembunan dari *Condensing Coil* dialirkan menuju katup (*valve*)
2. Dari katup, *refrigerant* dialirkan menuju *Cooling Coil* yang terdapat dalam AHU
3. Dalam *Cooling Coil*, *refrigerant* mengalami penguapan menjadi gas dan mendinginkan udara ruang (*retake air*) dan *fresh air* yang disedot oleh AHU
4. Gas *refrigerant* yang sudah berkurang dinginnya karena kontak dengan udara ruang dan *fresh air*, dialirkan menuju *compressor*
5. Pada *compressor* udara dimamparkan menjadi gas bertekanan tinggi dan suhu tinggi, lalu dialirkan masuk ke *cooling unit* untuk didinginkan
6. Pada *cooling unit* suhu panas pada gas *refrigerant* dilepas keluar dalam bentuk udara panas, lalu masuk ke

condensing coil untuk mengalami pengembunan dan pendinginan kembali



Gambar 87. AC Portable

Sumber : <http://www.sewalcdprojectordibali.com/>



Gambar 88. AC Split

Sumber : <http://www.bestintownservices.ae/>

m. Sistem Keamanan

Sistem Keamanan Aktif

Sistem keamanan aktif pada proyek ini adalah dengan sistem staff keamanan atau petugas *security* yang berjaga baik di

kompleks sekolah maupun asrama. Sistem kerja staff *security* ini dibuat dengan pembagian jam kerja atau *shift*.



Gambar 89. Petugas Security

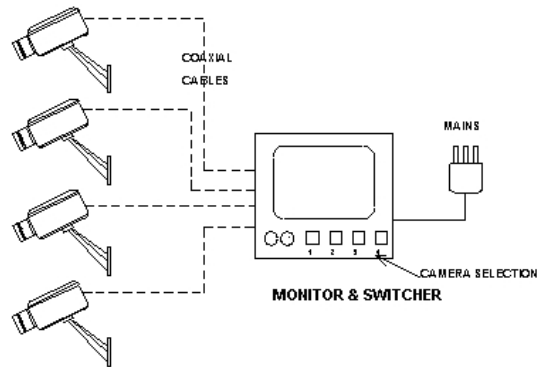
Sumber : www.securityguardtrainingihq.com

Sistem Keamanan Pasif

Sedangkan untuk sistem keamanan pasif bangunan dengan menggunakan kamera CCTV. Ada beberapa macam sistem CCTV antara lain:

- Sistem CCTV sederhana

Terdiri dari kamera statis, multiplexer/switcher, dan TV monitor. Ditempatkan di beberapa titik yang dianggap penting dan seluruh kejadian terekam kamera dan dipantau lewat komputer oleh operator/petugas.

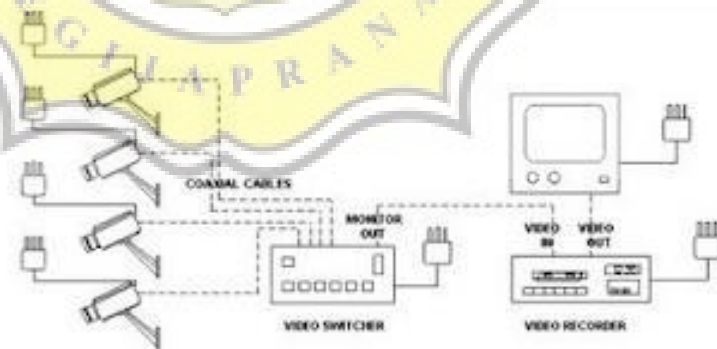


Gambar 90. Sistem CCTV Sederhana

Sumber : rudysantrie.blogspot.co.id

- Sistem CCTV dengan *video recorder*

Bekerja dengan penambahan alat perekam pada sistem CCTV sederhana. Terdiri dari kamera statis, multiplexer/switcher, TV monitor, dan video recorder yang menggunakan kaset VHS. Dengan adanya alat perekam, operator tidak harus selalu mengawasi monitor dan kejadian dapat di-review.

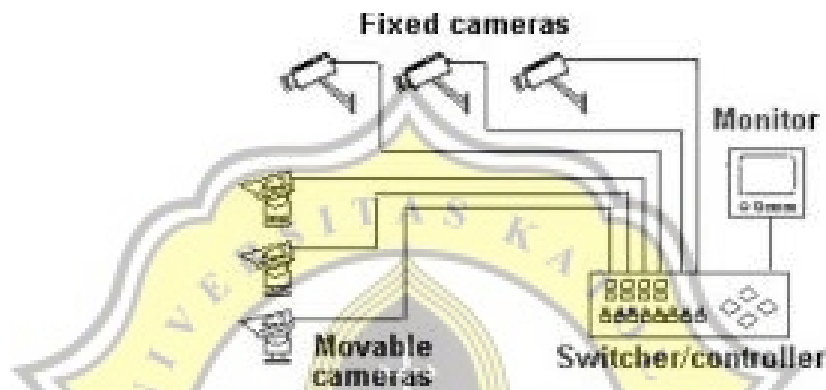


Gambar 91. Sistem CCTV dengan Video Recorder

Sumber : <http://nirvazinspired.blogspot.co.id/>

- Sistem CCTV dengan kamera bergerak

Digunakan bila membutuhkan cakupan wilayah luas untuk diamati. Kamera dapat digerakan secara vertikal dan horizontal sehingga wilayah cakupan yang direkam lebih luas.

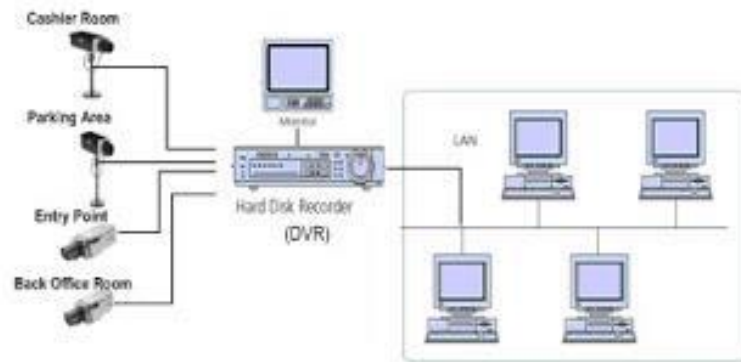


Gambar 92. Sistem CCTV dengan Kamera Bergerak

Sumber : <http://nirvazinspired.blogspot.co.id/>

- Sistem CCTV dengan *digital video recording*

Digital Video Recording (DVR) dibuat untuk merekam dengan menggunakan harddisk sebagai media penyimpanan. DVR meliputi fungsi multiplexer/ switcher dan controller untuk kamera yang dapat bergerak. Sistem ini terdiri atas kamera, monitor, dan DVR. Sistem ini juga bisa dikoneksikan ke jaringan komputer (LAN).

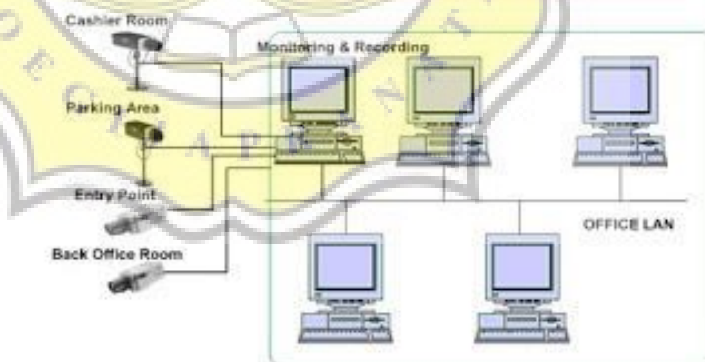


Gambar 93. Sistem CCTV dengan *Digital Video Recording*

Sumber : <http://nirvazinspired.blogspot.co.id/>

- Sistem CCTV dengan menggunakan komputer

Sistem ini terdiri atas komputer, CCTV Card, dan software CCTV. Sistem ini merupakan kelas tertinggi dari teknologi CCTV dengan kualitas gambar yang tinggi dan dapat dimonitor dari komputer lain yang ada dalam jaringan LAN. Fleksibilitasnya juga lebih baik dibanding DVR.



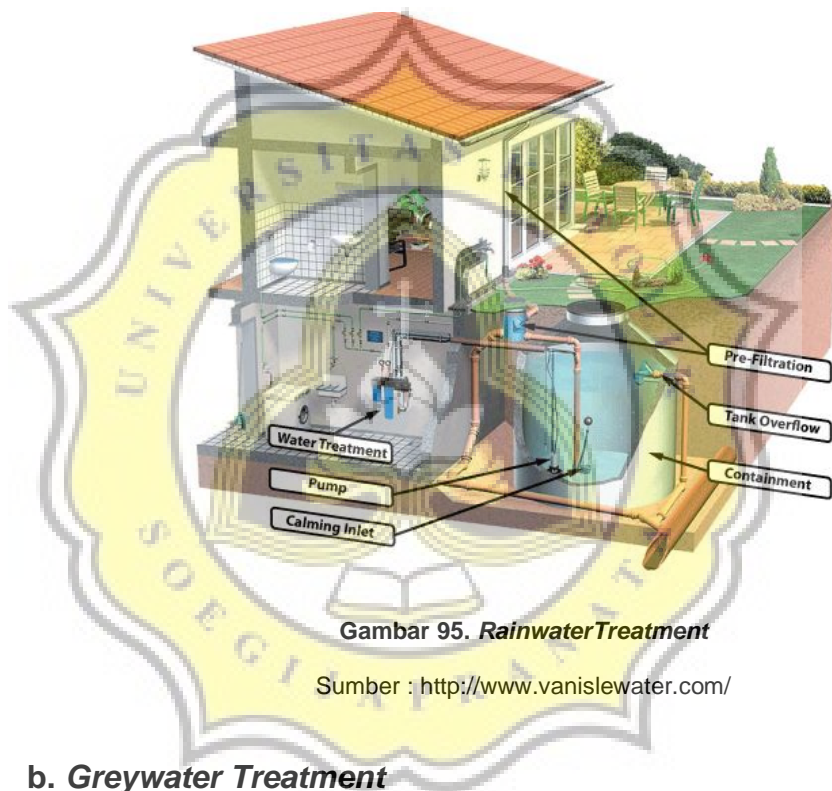
Gambar 94. Sistem CCTV dengan Komputer

Sumber : <http://nirvazinspired.blogspot.co.id/>

3.2.3. Studi Pemanfaatan Teknologi

a. *Rainwater Treatment*

Menampung air hujan yang jatuh di kompleks asrama ke dalam sebuah tangki penampungan yang kemudian akan dilakukan filtrasi untuk memisahkan air dengan debu dan kotoran sehingga air bisa digunakan kembali.

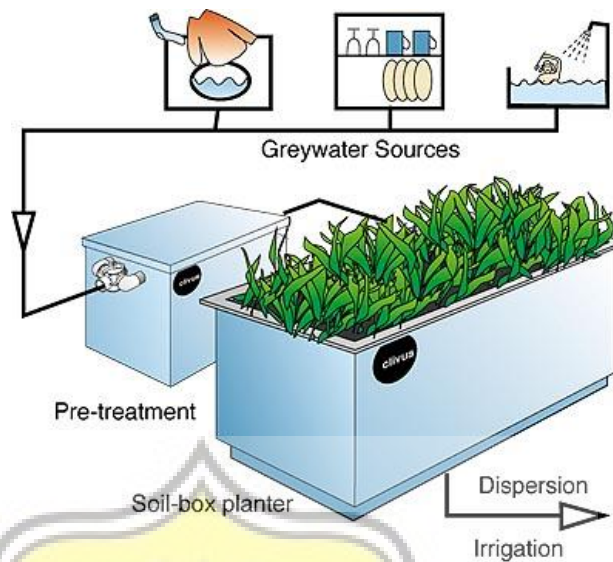


Gambar 95. *Rainwater Treatment*

Sumber : <http://www.vanislewater.com/>

b. *Greywater Treatment*

Air limbah mandi, mencuci baju dan piring yang telah melewati tahap *treatment* melalui *bio-filter* ditampung di dalam bak penampungan dan dapat digunakan kembali untuk menyirami tanaman atau untuk *flush toilet*. Sisa penyaringan dibuang ke saluran kota setelah disaring terlebih dahulu.



Gambar 96. Greywater Treatment

Sumber : <http://www.greywater.com/treatment.htm>

c. High Performance Glazing

Adalah pemasangan kaca untuk mengurangi panas dari pancaran sinar matahari, dimana kaca ini bekerja secara lebih optimal dibanding *glazing* biasa dalam hal insulasi panas dan reduksi panas matahari. Kaca ini juga mampu memberikan performa termal dan visual yang baik dengan tujuan untuk menurunkan beban pendinginan dan mengurangi ketergantungan akan cahaya buatan yang akhirnya dapat mengurangi konsumsi energi bangunan.



Gambar 97. *High Performance Glazing*

Sumber : <http://www.cic.hk/>

d. *Heat Reflecting Shade*

Heat Reflecting Shade terdiri dari lembaran *metalized polyethylene* yang dapat memantulkan panas matahari melalui jendela saat diperlukan. *Shade* dengan lembaran aluminium pada satu sisi dapat memancarkan 3 sampai 5 persen dari panas radiasi yang diserap karena emisivitas yang rendah. Ketika kaca transparan, dapat memantulkan panas keluar. Sebaliknya, ketika musim dingin, kaca dapat mereduksi hilangnya panas. Kaca ini dapat memblok 92% sinar UV dan mengurangi panas matahari sebanyak 8%.



Gambar 98. Heat Reflecting Shade

Sumber : <http://www.cic.hk/>

e. Panel Photovoltaic

Adaah perangkat untuk menghasilkan listrik dengan memanfaatkan energi sinar matahari. Agar dapat memanfaatkan radiasi sinar matahari dengan baik, maka perlu untuk mempelajari lingkungan sekitar dan bangunan sekitar untuk menentukan lokasi terbaik untuk mengumpulkan radiasi sinar matahari tersebut.



Gambar 99. Panel Photovoltaic

Sumber : <http://www.cic.hk/>

f. Mesin Absen Sidik Jari

Mesin absen sidik jari digunakan untuk absensi staff pengajar dan karyawan di sekolah. Bila diperlukan, mesin absen ini juga bisa digunakan untuk peserta didik supaya absensi dapat masuk secara otomatis masuk ke komputer tanpa memasukan data absen secara manual.



Gambar 100. Mesin Absen Sidik Jari

Sumber : <http://absensifingerprintyogya.blogspot.co.id/>

3.3. Analisis Pendekatan Konteks Lingkungan

3.3.1. Analisis Pemilihan Lokasi

Lokasi proyek Sekolah Menengah Atas Berasrama Yayasan Pangudi Luhur ini berada di Kecamatan Ambarawa, Kabupaten Semarang, tepatnya pada Kelurahan Panjang.



Gambar 101. Peta Kelurahan Panjang

Sumber : <http://ambarawa.jatenginfo.com/>

Batas Kelurahan Panjang :

- Utara : Kelurahan Baran dan Desa Pasekan
- Timur : Kelurahan Kranggan dan Lodoyong
- Selatan : Kelurahan Pojoksari
- Barat : Kelurahan Ngampin

Kondisi Kelurahan Panjang:

- Luas wilayah sebesar 209,13 ha
- Penggunaan lahan didominasi oleh sawah yaitu sebesar 101,13 ha
- Jumlah penduduk sebanyak 9.447 jiwa terdiri dari 4.436 laki-laki dan 5.011 perempuan

- Jalan terdiri atas jalan aspal dan konblok dengan kondisi cukup baik
- Sarana transportasi terdiri atas angkutan umum bus, angkot, ojek, delman, kereta api, dan angkutan pribadi
- Prasarana komunikasi terdapat telepon umum, wartel, warnet
- Prasarana air bersih terdiri atas sumur pompa, sumur gali, air sungai, dan PAM
- Prasarana drainase terdiri atas saluran drainase/pembuangan air limbah perumahan, pembuangan air hujan, dan pembuangan air limbah dan hujan dari perumahan.
- Sarana pemerintahan terdiri dari kantor kelurahan
- Sarana peribadatan terdiri dari masjid, musholla, gereja Kristen, gereja Katolik, pura, kapel Katolik
- Sarana olah raga terdiri dari lapangan sepak bola, bulu tangkis, voli, basket, dan meja tenis meja
- Sarana kesehatan terdiri atas rumah sakit umum, balai pengobatan, apotek, posyandu, dan tempat praktik dokter
- Sarana pendidikan terdiri dari SLTA/ sederajat, SLTP/ sederajat, TK, TPA, pendidikan keagamaan, dan perpustakaan
- Sarana wisata terdiri atas Gua Maria Kerep, Monumen Palagan, dan Museum Kereta Api
- Merupakan daerah yang memiliki beberapa garis kontur
- Memiliki kondisi lingkungan yang asri dan nyaman

Studi Kekuatan Alam

- Iklim : Suhu lebih rendah karena berada di daerah perbukitan
- Ekologi : Didominasi oleh persawahan
- Lingkungan : Merupakan wilayah cukup padat penduduk

Studi Kekuatan Buatan

- Garis Sempadan Bangunan : 20m
- Koefisien Dasar Bangunan : 40%
- Koefisien Lantai Bangunan : 1,4
- Maksimal Lantai Bangunan : 4 lantai

(Sumber : RTRW Kabupaten Semarang Tahun 2011 – 2013)

Studi Amenitas Alami

- View : Pegunungan, persawahan, view Ambarawa
- Topografi : Merupakan daeran perbukitan dengan presentase kemiringan yang kecil yaitu 1 - 5%
- Air : Dikelola pemerintah setempat, dapat menggunakan sumur galian

Studi Amenitas Buatan

- Akses berupa jalan kolektor primer
- Akses utilitas dan sarana prasarana tersedia dengan baik

Kesimpulan

Tabel 17. Potensi - Kendala Kelurahan Panjang

Sumber : Analisis Pribadi

Potensi	Kendala
Memiliki sarana dan prasarana yang sudah lengkap dan baik	Topografi cukup berkontur sehingga harus tetap memperhatikan struktur bangunan
Memiliki <i>view</i> yang bagus	
Utilitas dan infrastuktur kota tersedia dengan baik	
Jumlah warga beragama Katolik cukup banyak (bisa mendukung kegiatan PIA)	
Suasana asri dan nyaman	Jalan cukup ramai dilewati karena merupakan jalan antar kota
Dekat terminal	

Kriteri Pemilihan Lokasi

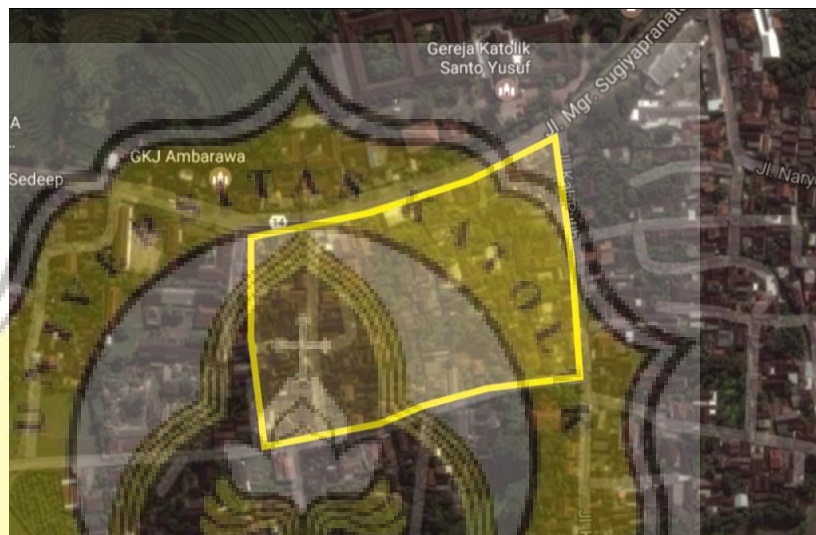
- Memiliki suasana lingkungan yang masih asri, jauh dari pusat keramaian dan kondusif untuk pembangunan proyek
- Memiliki aksesibilitas yang mudah
- Sesuai dengan peruntukan dan pengembangan daerah sebagai kawasan pendidikan
- Dekat dengan kantor cabang Yayasan Pangudi Luhur atau Bruderan FIC sebagai pengelola dan pengawas proyek
- Dekat dengan fasilitas peribadatan (gereja) untuk menunjang kegiatan proyek SMA Berasrama

- Adanya warga sekitar yang beragama Katolik untuk menunjang kegiatan PIA

3.3.2. Analisis Pemilihan Tapak

a. Lokasi Tapak

Alternatif 1 – Jalan Semarang-Yogyakarta, Ambarawa



Gambar 102. Alternatif 1 Tapak

Sumber : *google earth*

Batas Tapak :

Utara : Jl. Mgr. Sugiyapranata

Timur : Jl. Kali Putih

Selatan : Pemukiman penduduk, persawahan

Barat : Jl. Kali Putih RW VI

Luas Tapak : ± 39.000m²

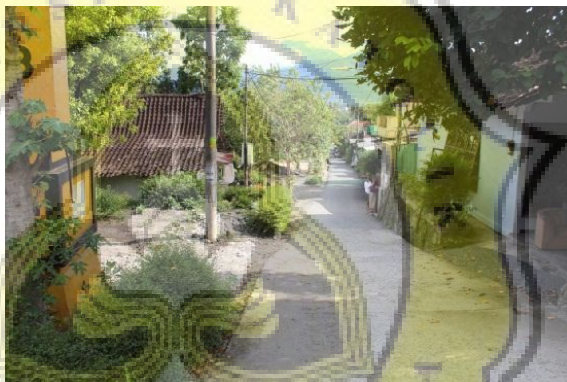
Dengan ketentuan KDB 40%, KLB 1,4

Beberapa dokumentasi pada lingkungan tapak:



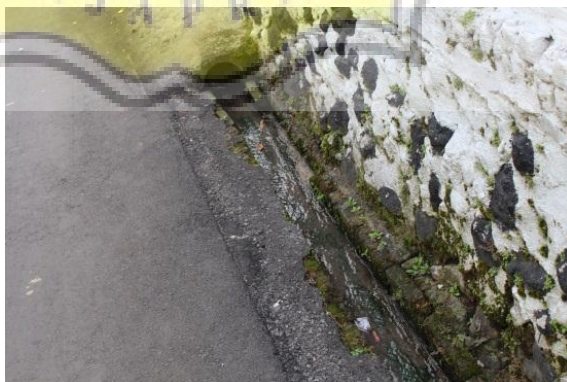
Gambar 103. Jalan Mgr. Sugiyapranata

Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 104. Jalan Kali Putih

Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 105. Saluran Drainase pada Tapak

Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 106. View to Site

Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 107. View to Site

Sumber : Dokumentasi Pribadi



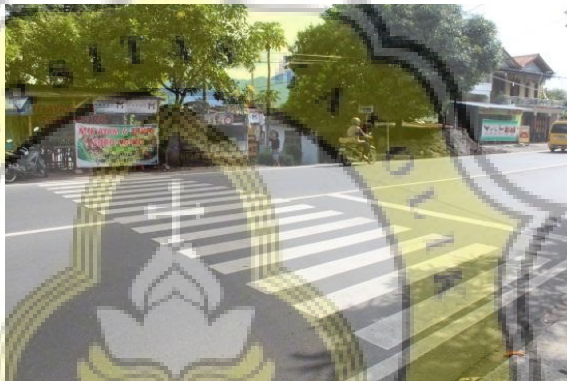
Gambar 108. Batas Selatan Tapak

Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 109. Batas Barat Tapak

Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 110. Batas Utara Tapak

Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 111. Sawah di Belakang Tapak

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Tabel 18. Potensi - Kendala Tapak 1

Sumber : Analisis Pribadi

Potensi	Kendala
Berada di tepi jalan utama dengan lebar 8 meter	Cukup jauh dari Toko Swalayan sehingga mengharuskan naik angkutan umum untuk berbelanja
Dekat fasilitas umum (gereja, terminal, toko kelontong)	
Suasana lingkungan asri dan nyaman	Topografi yang sedikit berkontur
Dekat kompleks ziarah Gua Maria Kerep	

Alternatif 2 – Jalan Semarang-Yogyakarta, Ambarawa



Gambar 112. Alternatif 2 Tapak

Sumber : google earth

Batas Tapak :

Utara : Persawahan

Timur : SMP PL Ambarawa, persawahan

Selatan : Jl. Mgr. Sugiyapranata

Barat : Jalan lingkungan

Luas Tapak : ± 38.000m²

Dengan ketentuan KDB 40%, KLB 1,4

Beberapa dokumentasi pada lingkungan tapak:



Gambar 113. Jalan Menuju Tapak

Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 114. View to site

Sumber : *google street view*



Gambar 115. Batas Utara Tapak

Sumber : *google street view*



Gambar 116. View to site

Sumber : *google street view*

Tabel 19. Potensi - Kendala Tapak 2

Sumber : Analisis Pribadi

Potensi	Kendala
Dekat fasilitas umum (gereja, terminal, toko kelontong)	Akses menuju tapak hanya berupa jalan lingkungan selebar 2 meter
Suasana lingkungan asri dan nyaman	Topografi yang berkontur
Berada di sekitar kompleks ziarah Gua Maria Kerep	Kondisi tapak eksisting merupakan bekas sawah yang akan menyulitkan dalam pengolahan tanahnya
	Pada tepi tapak terdapat saluran drainase yang cukup lebar dan dalam

b. Matriks Pemilihan Tapak

Tabel 20. Matriks Pemilihan Tapak

Sumber : Analisis Pribadi

Kriteria	Bobot	Alternatif 1		Alternatif 2	
		Poin	Nilai	Poin	Nilai
Kemudahan dalam menjangkau tapak	20	8	160	3	60
Lingkungan yang tenang dan asri	20	8	160	9	180
Topografi tapak yang datar	20	7	140	6	120
Utilitas kota yang lengkap (<i>drainase</i> , air, lampu, listrik)	20	9	180	6	120
View yang didapatkan	20	9	180	8	160
Total	100		820		640

*)Kriteria poin : 1 = sangat buruk , 10 = sangat baik

Berdasarkan matriks pemilihan tapak, maka tapak yang akan digunakan sebagai lahan didirikanya proyek SMA Berasrama ini adalah tapak alternatif 1.



Gambar 117. Tapak Terpilih

Sumber : Dokumen Pribadi