

BAB III PEMROGRAMAN

3.1. Analisa dan Program Fungsi Bangunan

3.1.1 Kegiatan dan Aktivitas

Secara makro, kegiatan dan aktivitas dalam bangunan SMA Inklusi diklasifikasikan menjadi 4, yaitu:

1. Kegiatan Utama

Dalam bangunan SMA Inklusi, terdapat kegiatan utama yaitu belajar-mengajar. Aktivitas belajar mengajar disini cukup berbeda dibandingkan sekolah umum maupun pada SLB. Di dalam sebuah ruang kelas, terdapat guru kelas, guru pendamping khusus, siswa normal, serta siswa disabilitas. Sistem pembelajaran menggunakan cluster dan pull-out, dimana siswa disabilitas belajar dalam 1 kelas bersama siswa normal, namun dikelompokkan dalam 1 kelompok bersama siswa difabilitas lain dan guru pendamping khusus.

Guru kelas memberikan pembelajaran reguler dengan kurikulum yang sudah dimodifikasi, sang guru pendamping membantu menyalurkan informasi sesuai dengan kemampuan siswa disabilitas dalam menerima informasi. Mengingat perbedaan kemampuan tiap jenis disabilitas, maka tiap jenis disabilitas diklasifikasikan ke tiap ruang kelasnya.

Untuk tunanetra, informasi yang dibutuhkan berupa huruf dengan kode braille dan verbal dari guru kelas maupun guru pendamping, sehingga diperlukan tempat penyimpanan buku maupun catatan braille dan bantuan teknologi rekaman. Untuk tunawicara, penerimaan informasi melalui media verbal maupun visual. Pertanyaan dapat diberikan melalui bahasa isyarat maupun teks dalam media gadget untuk mempermudah penyampaian informasi.

Untuk tunarungu pemberian informasi berupa bahasa isyarat serta teks, ucapan guru kelas diterjemahkan guru pendamping khusus dengan bahasa isyarat, serta bantuan google assistant yang mampu menuliskan apa yang dikatakan guru kelas kedalam bentuk teks. Tunadaksa diberikan fasilitas meja yang memudahkan mereka menulis dengan kaki maupun mulut. Meja yang ada dibuat supaya bisa diatur ketinggiannya sesuai kebutuhan aktivitasnya. Selain itu, bantuan teknologi seperti media rekam, penulisan dengan bantuan google assistant dapat dipakai untuk

menunjang aktivitas. Adapun ruang untuk terapi sesuai permenas No 33 tahun 2008 tidak diperlukan pada tingkat SMA.

2. Kegiatan Penunjang

Kegiatan penunjang yang terdapat pada SMA Inklusi adalah kegiatan ekstrakurikuler, olahraga, kreativitas berupa seni rupa maupun musik, dan space bermain yang bebas. Mengingat aktivitas yang dilakukan sebaiknya dapat dilakukan bersama, maka fasilitas yang ada juga disesuaikan sehingga dapat diakses bersama, terutama sirkulasi dan tata ruangnya.

3. Kegiatan Pengelola

Dalam SMA Inklusi, kegiatan pengelola yang ada adalah penetapan visi dan misi sekolah inklusi, modifikasi kurikulum yang sesuai dengan kemampuan siswa, pengelolaan administratif sekolah, penilaian akademik siswa, evaluasi hasil akademik untuk kedepannya disesuaikan dengan kemampuan siswa, menyiapkan media belajar siswa dalam bentuk konvensional maupun modern, penerimaan tamu dan pelayanan tamu, serta proses bimbingan untuk siswa terutama siswa dengan kebutuhan khusus.

4. Kegiatan service

Adapun kegiatan servis dilakukan oleh karyawan/OB yaitu pembersihan gedung, kamar mandi, merapikan tanaman pada taman, membersihkan lapangan-lapangan dari kotoran daun, debu, dsb. Selain pembersihan gedung, bagian servis juga menyiapkan segala kebutuhan aktivitas belajar mengajar, seperti menyiapkan perabot kelas, media belajar siswa.

Kemudian, jenis pengguna beserta aktivitasnya cukup beragam. Klasifikasinya sebagai berikut:

1. Siswa Reguler

Siswa reguler merupakan siswa SMA pada umumnya, kegiatan yang dilakukan adalah mengikuti setiap pembelajaran yang sudah tersedia, olahraga, berorganisasi, istirahat makan dan minum. Siswa reguler dibagi 2 yaitu IPA dan IPS sesuai minat bakat yang dipilih oleh siswa. Adapun kegiatan kedua klasifikasi siswa reguler secara garis besar sama, hanya berbeda materi yang didapatkan. Setelah kegiatan belajar umum, dapat melanjutkan aktivitas ekstrakurikuler sesuai pilihan. Siswa reguler juga berinteraksi dengan siswa disabilitas lainnya.

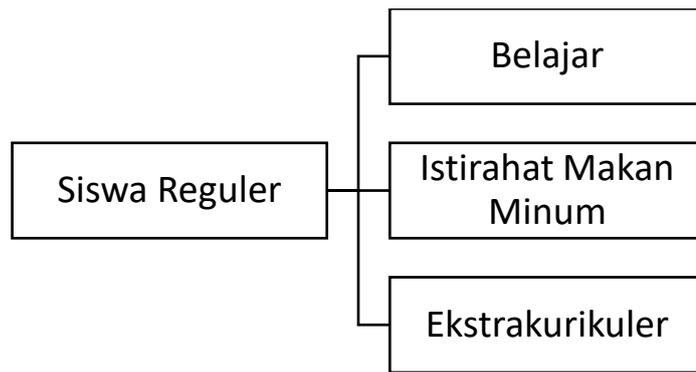


Diagram 1. Kegiatan Siswa Reguler

Sumber Analisis Pribadi

2. Siswa Disabilitas

Sesuai dijelaskan pada bab 2, siswa disabilitas yang ditampung ada 4, yaitu tunanetra, tunawicara, tunadaksa, dan tunarungu. Aktivitas yang dilakukan secara umum belajar bersama siswa normal lainnya, namun dengan variasi sistem cluster dan pull-out, dimana siswa disabilitas belajar dibantu Guru Pendamping Khusus dalam kelas, dan sewaktu-waktu ditarik keluar untuk mengikuti sesi khusus siswa difabel untuk merangsang perkembangan akademik maupun fisik mereka. Untuk kegiatan ekstrakurikuler, siswa disabilitas tidak diwajibkan mengikuti, namun boleh mengikuti siswa yang bersangkutan berminat dan sanggup mengikuti kegiatan yang dipilih.



Diagram 2. Kegiatan Siswa Disabilitas

Sumber Analisis Pribadi

3. Kepala Sekolah

Kepala sekolah bertanggung jawab terhadap kelangsungan dan kelancaran kegiatan belajar mengajar pada SMA Inklusi ini. Kepala sekolah menyiapkan strategi pembelajaran dan modifikasi kurikulum dengan rapat bersama guru. Selain itu,

kepala sekolah juga bertugas menerima tamu-tamu, seperti orangtua murid, maupun tamu dari dinas pendidikan. Kepala sekolah juga memiliki tanggung jawab dalam menyetujui acara yang diadakan sekolah, maupun pembelian-pembelian sarana dan prasarana sekolah.

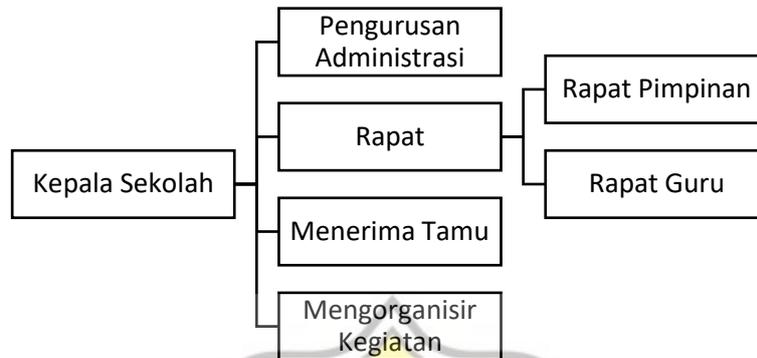


Diagram 3. Kegiatan Kepala Sekolah

Sumber Analisis Pribadi

4. Wakil Kepala Sekolah

Wakil kepala sekolah bertugas membantu pekerjaan kepala sekolah apabila sedang berhalangan. Wakil kepala sekolah dibagi 3 bidang, yaitu kesiswaan, sarana dan prasarana, serta kurikulum. Wakil kepala sekolah bidang kesiswaan bertugas memastikan kenyamanan psikologis seluruh siswa dalam proses belajar mengajar, mengawasi dan bertanggung jawab terhadap aktivitas organisasi siswa, serta menerima keluhan siswa untuk menjadi bahan evaluasi program sekolah. Wakil kepala sekolah bidang sarana dan prasarana bertugas memastikan sarpras yang ada dapat mendukung proses pembelajaran dengan optimal. Sedangkan wakil kepala sekolah bidang kurikulum bertugas mengevaluasi kurikulum modifikasi yang telah dilakukan terhadap prestasi akademik seluruh siswa, serta menyiapkan model pembelajaran yang optimal.

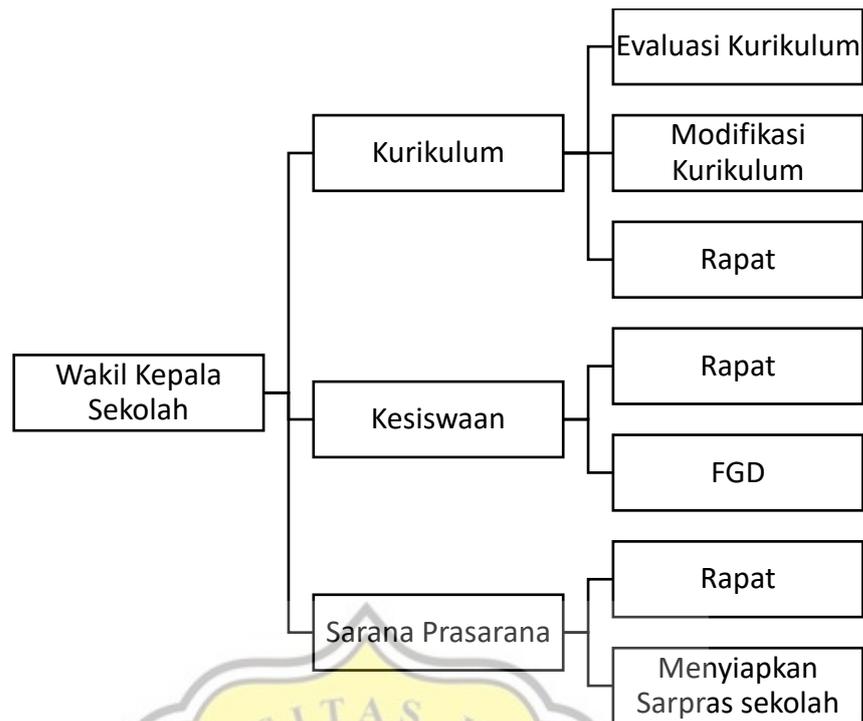


Diagram 4. Kegiatan Wakil Kepala Sekolah

Sumber Analisis Pribadi

5. Guru Kelas

Guru kelas bertugas memberikan pembelajaran umum untuk siswa normal maupun difabel dengan kurikulum yang telah dimodifikasi. Guru kelas masing-masing mengajar 1 mata pelajaran, dibagi menjadi 3 kelompok yaitu guru IPA, IPS, dan Mata pelajaran umum. Selain mengajar, guru juga menjadi wali kelas, serta memberikan soal dan memeriksa jawaban-jawaban yang ada. Guru juga menerima tamu, baik orang tua siswa, maupun dari dinas pendidikan. Guru kelas dapat mengajar seperti biasa, dalam penyampaian materi dibantu oleh guru pendamping khusus.

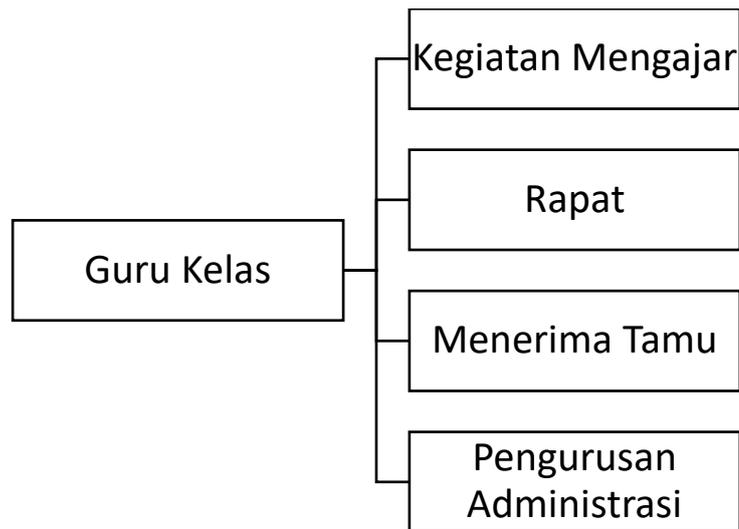


Diagram 5. Kegiatan Guru Kelas

Sumber Analisis Pribadi

6. Guru Pendamping Khusus

Guru pendamping khusus bertugas menyampaikan materi, serta melayani siswa disabilitas dalam proses belajar mengajar. Masing-masing kelas memiliki 1 guru pendamping khusus, dengan tiap kelas memiliki maksimal 4 siswa disabilitas. Selain membantu menyampaikan materi, guru pendamping khusus juga akan memiliki sesi sendiri untuk memberikan kelas khusus bagi siswa disabilitas.

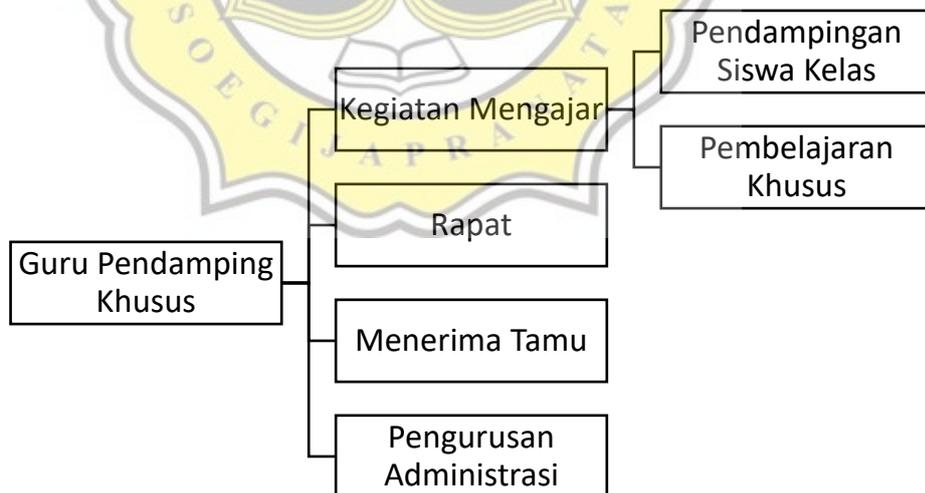


Diagram 6. Kegiatan Guru Pendamping Khusus

Sumber Analisis Pribadi

7. Staff TU

Staff TU bertanggung jawab terhadap administrasi umum sekolah. TU melayani peminjaman barang, pembuatan surat, memasukkan data nilai siswa, dll. TU juga

bertugas menerima tamu dari luar untuk keperluan formal maupun non-formal. Secara umum, TU berkegiatan dalam 1 ruang untuk mengurus kebutuhan administrasi yang ada.

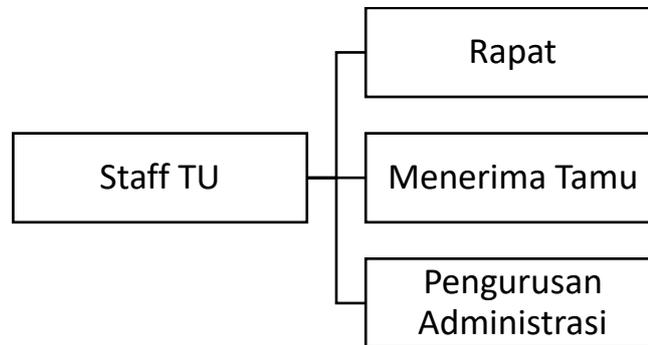


Diagram 7. Kegiatan Staff TU

Sumber Analisis Pribadi

8. Staff UKS

Staff UKS bertugas menjaga ruang uks, serta mengobati siswa maupun guru yang mengalami cedera maupun sakit. Staff UKS dapat memberikan obat-obatan dan pertolongan pertama.

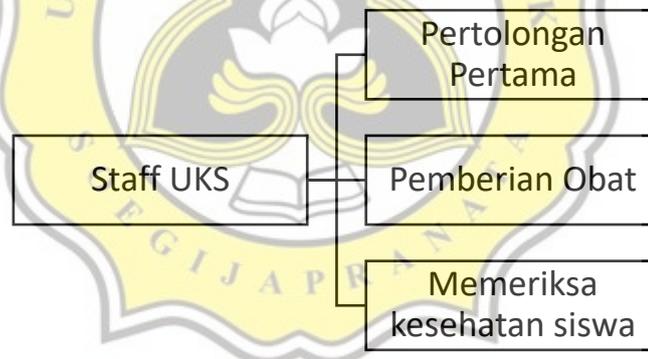


Diagram 8. Kegiatan Staff UKS

Sumber Analisis Pribadi

9. Pustakawan

Pustakawan atau penjaga perpustakaan bertugas mengkoordinasi perletakan buku sesuai genrenya. Selain itu, buku-buku yang ada didata supaya memudahkan pencarian via komputer. Pustakawan membantu siswa dalam menemukan buku yang dicari, serta mendata daftar peminjam, tanggal peminjaman serta tanggal pengembalian.

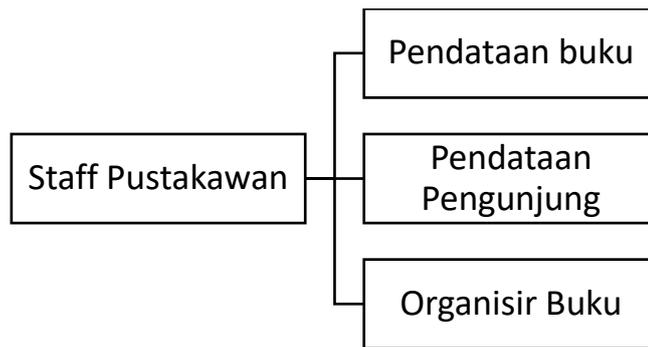


Diagram 9. Kegiatan Pustakawan

Sumber Analisis Pribadi

10. Penjaga Koperasi

Penjaga koperasi bertugas melayani siswa maupun guru yang memerlukan peralatan belajar mengajar, seperti pensil, penggaris, dll. Adapun barang yang terdapat di koperasi cukup banyak dan beragam, maka dilakukan juga kegiatan cek stok barang supaya penjualan dan pembelian yang terekam dalam kasir sama dengan barang yang sudah keluar maupun masuk. Penyimpanan persediaan cadangan dalam gudang kecil untuk alat koperasi.

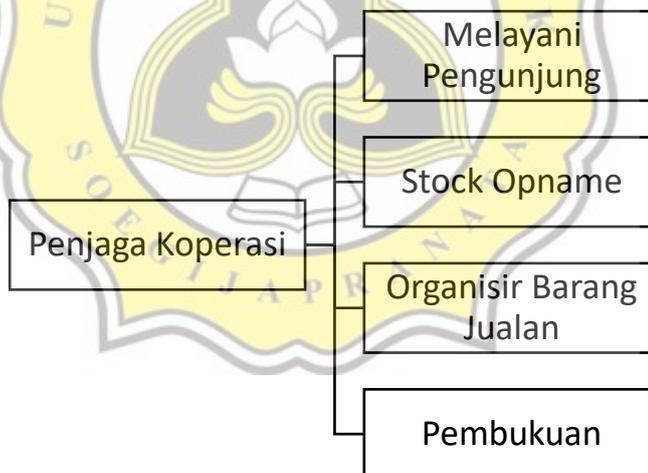


Diagram 10. Kegiatan Penjaga Koperasi

Sumber Analisis Pribadi

11. Satpam

Satpam bertugas menjaga keamanan fisik pengguna bangunan dari segala potensi bahaya baik dari luar maupun dalam. Kegiatan yang dilakukan adalah pengecekan tamu yang masuk, pengawasan cctv, serta menjaga entrance masuk sekolah.

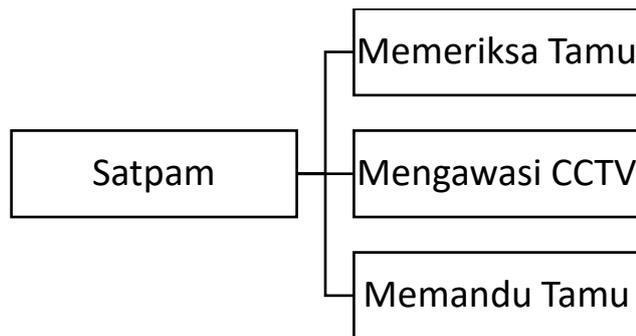


Diagram 11. Kegiatan Satpam

Sumber Analisis Pribadi

12. Penjaga Kantin

Penjaga kantin memiliki kegiatan utama yaitu menjual barang dagangannya. Sebelum memulai jualan, penjaga kantin akan *loading* barang terlebih dahulu ke stand yang sudah disediakan. Sesi jual makanan dan minuman dilakukan pada jam istirahat dan jam pulang sekolah. Selesai berjualan, penjaga kantin akan mengangkut barang-barang sisa penjualan untuk dibawa pulang.

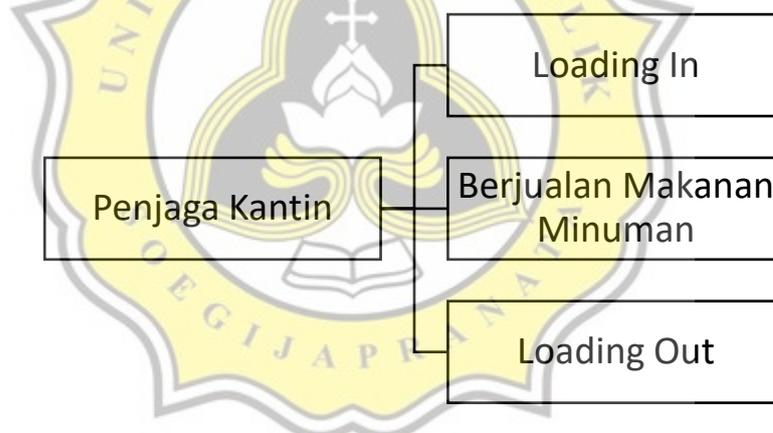


Diagram 12. Kegiatan Penjaga Kantin

Sumber Analisis Pribadi

13. Petugas Kebersihan

Petugas kebersihan bertugas menyiapkan meja-kursi sebelum pembelajaran dimulai, membersihkan seluruh area sekolah untuk dipakai kegiatan belajar mengajar, menyiapkan sarana-prasarana khususnya media belajar siswa disabilitas, serta membereskan perabot-perabot yang ada setelah seluruh kegiatan belajar mengajar selesai dilaksanakan.

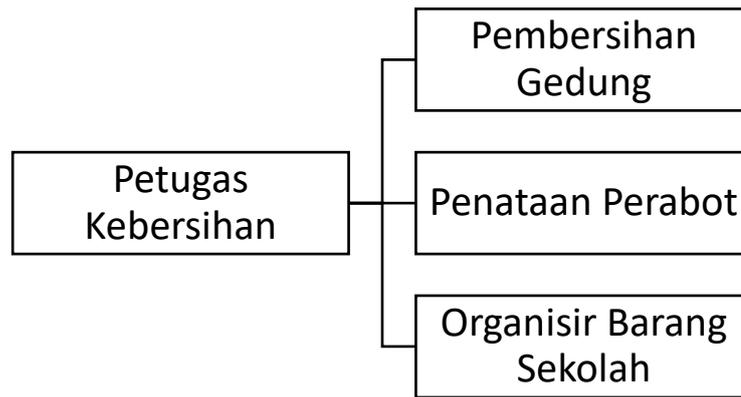


Diagram 13. Kegiatan Petugas Kebersihan

Sumber Analisis Pribadi

3.1.2 Kapasitas Pengguna

Adapun kapasitas serta klasifikasi pengguna SMA Inklusi ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Kapasitas Pengguna

Sumber Analisa Pribadi

No	Pengguna	Jumlah	Keterangan
Siswa			
1	Siswa Reguler	144	12 siswa tiap kelas Terdapat 12 kelas: Kelas 12: 4 Buah Kelas 11: 4 Buah Kelas 10: 4 Buah
2	Siswa Tunanetra	12	4 siswa tiap 1 tingkatan kelas
3	Siswa Tunawicara	12	
4	Siswa Tunarungu	12	
5	Siswa Tunadaksa	12	
Pengelola			
1	Kepala Sekolah	1	
2	Wakil Kepala Sekolah	3	Bidang kesiswaan Bidang kurikulum Bidang sarana prasarana
3	Sekretaris	2	

4	Bendahara	2	
5	Guru Kelas IPA	5	2 Guru Matematika 1 Guru Fisika 1 Guru Kimia 1 Guru Biologi
6	Guru Kelas IPS	4	Guru Sosiologi Guru Ekonomi Guru Geografi Guru Sejarah
7	Guru Kelas Umum	5	Guru PPKN Guru Penjaskes Guru Seni Guru Bahasa Indonesia Guru Bahasa Inggris
6	Guru Pendamping Khusus	12	1 guru pendamping masing-masing kelas
8	Staff TU	4	1 Kepala TU 1 bidang Kesiswaan 1 bidang keuangan 1 bidang kepegawaian
9	Staff UKS	2	
10	Pustakawan	2	
Servis			
1	Penjaga Kantin	10	5 stand
2	Penjaga Koperasi	2	
3	Satpam	4	
4	Petugas Kebersihan	4	
Jumlah Total		249 Orang	

3.1.3 Waktu Operasional Bangunan

Aktivitas SMA Inklusi ini akan berjalan sepanjang 5 hari dalam seminggu, yaitu senin hingga jumat. Kegiatan belajar mengajar dimulai pukul 8.00 WIB, dan berakhir pukul 12.50 WIB dengan 2x istirahat di sela KBM serta Upacara pagi hari Senin, dan Senam Pagi hari Jumat. Selesai KBM, siswa dapat pulang atau mengikuti ekstrakurikuler pilihan. Waktu

operasional SMA Inklusi mengikuti berbagai preseden yang ada. Rinciannya sebagai berikut:

Tabel 4. Waktu Operasional Senin
Sumber Skripsi Sekolah Inklusi Surabaya

Hari	Jam	Kegiatan
Senin	07.30-08.00	Upacara
	08.00-08.40	KBM 1
	08.40-09.20	KBM 2
	09.20-09.40	Istirahat
	09.40-10.20	KBM 3
	10.20-11.00	KBM 4
	11.00-11.30	Istirahat
	11.30-12.10	KBM 5 Pembelajaran Khusus
	12.10-12.50	KBM 6 Pembelajaran Khusus
	12.50	Pulang/Ekstrakurikuler

Tabel 5. Waktu Operasional Selasa-Kamis
Sumber Skripsi Sekolah Inklusi Surabaya

Hari	Jam	Kegiatan
Selasa-Kamis	08.00-08.40	KBM 1
	08.40-09.20	KBM 2
	09.20-09.40	Istirahat
	09.40-10.20	KBM 3
	10.20-11.00	KBM 4
	11.00-11.30	Istirahat
	11.30-12.10	KBM 5 Pembelajaran Khusus
	12.10-12.50	KBM 6 Pembelajaran Khusus

	12.50	Pulang/Ekstrakurikuler
--	-------	------------------------

Tabel 6. Waktu Operasional Jumat
Sumber Skripsi Sekolah Inklusi Surabaya

Hari	Jam	Kegiatan
Jumat	07.30-08.00	Senam Pagi
	08.00-08.40	KBM 1
	08.40-09.20	KBM 2
	09.20-09.40	Istirahat
	09.40-10.20	KBM 3
	10.20-11.00	KBM 4
	11.00-11.30	Istirahat
	11.30-12.10	KBM 5 Pembelajaran Khusus
	12.10-12.50	KBM 6 Pembelajaran Khusus
	12.50	Pulang/Ekstrakurikuler

3.1.4. Kebutuhan, Karakteristik dan Persyaratan Ruang

Sesuai yang dijelaskan diatas dalam Peraturan Menteri Nasional No 33 Tahun 2008 yang mengatur kebutuhan ruang, maka berikut adalah jenis-jenis ruang yang dibutuhkan beserta karakteristik ruangnya masing-masing:

1. Ruang Kelas

Ruang kelas memiliki 4 jenis pengguna, yaitu guru kelas, guru pendamping khusus, siswa umum, dan siswa disabilitas. Kapasitas kelas keseluruhan 18 orang, dengan 12 siswa normal, 4 siswa disabilitas, 1 guru kelas, dan 1 guru pendamping khusus. Penggunaan metode cluster, maka siswa disabilitas dan guru pendamping khusus memiliki *space* tersendiri untuk memudahkan penyampaian informasi.

Meskipun kelas memiliki jumlah yang lebih kecil dari kelas di sekolah umum, sirkulasi pengguna harus cukup lebar untuk nyaman dilewati kursi roda. Sesuai persyaratan bangunan Inklusi, terdapat penghawaan dan pencahayaan alami yang cukup dari bukaan-bukaan. Perabot disesuaikan kebutuhan dan perilaku

penggunanya, untuk siswa umum menggunakan meja dan kursi standar, untuk siswa disabilitas disesuaikan dengan jenis disabilitas yang dialami. Contohnya tunanetra disediakan *braille* untuk media ‘membaca’, tunarungu diberikan media teks dari bantuan proyektor maupun Tablet untuk menyerap informasi yang ada, Tunadaksa diberikan perabot meja/kursi yang dapat dinaikturunkan sesuai kebutuhan. Skala ruang memiliki langit-langit dengan ketinggian wajar(2.7-4 meter) yang nyaman dipakai untuk kegiatan belajar mengajar. Terdapat guiding block dan *braille* untuk menunjukkan identitas ruang dan memandu siswa tunanetra.

2. Ruang Perpustakaan

Ruang perpustakaan difungsikan secara khusus untuk membaca buku, maka diperlukan kondisi ketenangan untuk menunjang fokus dalam membaca buku. Sehingga kapasitas maksimal ruang perpustakaan adalah 25% dari keseluruhan pengguna bangunan, dengan penggunaan material-material penyerap bunyi seperti karpet, ubin akustik, dll. Penggunaan material tersebut juga memiliki keunggulan yaitu tidak licin dan empuk. Penggunaan lemari buku juga disesuaikan supaya dapat dinaikturunkan sesuai kebutuhan pengguna untuk mengakomodasi difabel.

3. Ruang Pembelajaran Khusus

Metode pembelajaran yang dianut pada proyek SMA Inklusi ini adalah kombinasi cluster dan pullout, ruang pembelajaran khusus merupakan implementasi dari metode pullout, dimana siswa disabilitas belajar secara khusus bersama guru pendamping khusus untuk melatih kemampuan mereka dalam bergerak, menyerap informasi, dll. Kapasitas ruang pembelajaran khusus adalah 5 orang, dengan 1 guru pendamping dan 4 siswa. Hal ini berlandaskan bahwa terdapat 4 siswa disabilitas dalam 1 kelas campuran/biasa, sehingga 1 ruang pembelajaran khusus menampung sejumlah kapasitas siswa disabilitas dalam 1 kelas. Aktivitas di ruang pembelajaran khusus adalah merangsang kemampuan belajar mereka sehingga siswa disabilitas dapat mencerna informasi yang diberikan di kelas biasa. Terdapat 4 kelas pembelajaran khusus sehingga dalam 1 sesi pembelajaran khusus dapat menampung seluruh siswa disabilitas 1 angkatan(kelas 10/11/12). Masing-masing ruang diisi 1 jenis disabilitas, sehingga pembelajaran menjadi lebih fokus dan dapat menyerap pemahaman-pemahaman yang diberikan.

4. Lab Percobaan

Lab digunakan untuk praktikum mata kuliah IPA yaitu biologi, fisika, dan kimia. Instrumen yang diperlukan untuk menunjang kegiatan praktikum adalah peralatan-peralatan percobaan, dimana membutuhkan rak penyimpanan yang cukup besar, serta meja kerja untuk seluruh siswa. Kebersihan menjadi salah satu fokus utama dalam tiap lab, karena lab menyimpan peralatan-peralatan yang wajib dijaga kebersihannya, sehingga diperlukan wastafel di dalam lab untuk mencuci peralatan-peralatan laboratorium.

5. Aula

Aula digunakan untuk tempat pertemuan ketika sedang ada event-event besar, seperti wisuda, pertunjukan musik, seminar, pertemuan orangtua murid, dll. Persyaratan ruang pada aula adalah space yang cukup besar untuk menampung ratusan siswa dengan guru-guru, akustik yang harus direncanakan sehingga kegiatan-kegiatan pentas seni, musik, maupun pidato dapat didengarkan seluruh pengguna ruang dengan nyaman. Skala ruang megah, sehingga plafon akan lebih tinggi daripada ruang-ruang lain pada bangunan.

6. Ruang Musik

Ruang musik mempunyai kebisingan yang tinggi karena dipakai latihan alat-alat musik dengan amplifier/speaker yang menghasilkan suara yang besar. Space ruang cukup besar untuk tempat keyboard, gitar, dan bass serta mic untuk penyanyi. Terdapat insulator suara di bagian dinding dan lantai untuk mencegah kebisingan keluar dari ruangan. Selain mengakomodasi pemain musik, perlu juga disediakan tempat duduk untuk peserta kelas lainnya sebagai penonton untuk mengikuti pembelajaran musik. Sirkulasi disesuaikan dengan standar kebutuhan difabel.

7. Ruang Pimpinan

Ruang pimpinan menampung kepala sekolah dan wakil-wakilnya di bidang sarana dan prasarana, kurikulum, dan kesiswaan. Kapasitas ruang 4 orang, dengan masing-masing memiliki kantornya sendiri. Dalam ruang pimpinan terdapat ruang meeting kecil untuk rapat pimpinan. Sesuai karakteristik penggunaannya yaitu pimpinan sekolah, maka interior ruang juga dibuat lebih mewah dari ruang-ruang lain.

8. Ruang Guru

Pengguna ruang guru adalah guru kelas dan guru pendamping khusus. Berdasarkan analisis kapasitas diatas, terdapat 26 orang pengguna di dalam ruang. Skala ruang wajar, dengan perabot meja kursi untuk masing-masing guru dalam melaksanakan tugasnya diluar kegiatan mengajar, yaitu memeriksa hasil pekerjaan dan administrasi lainnya. Kegiatan di dalam ruang guru tidak terlalu memerlukan gerak yang banyak, namun sirkulasi tetap perlu dipertimbangkan mengingat adanya siswa disabilitas yang menggunakan kursi roda di dalam bangunan, sehingga tetap perlu adanya pertimbangan sirkulasi di dalam ruang. Selain mengakomodasi kegiatan individu, para guru juga dapat melakukan rapat bersama untuk evaluasi akademik, persiapan acara, dll. Ketenangan menjadi faktor yang perlu dipertimbangkan dalam desain ruang guru.

9. Ruang TU

Kapasitas pengelola TU adalah 4 orang, meski demikian, TU menerima tamu baik dari luar maupun dalam sekolah. Tamu luar berupa staff dinas pendidikan, orang tua murid, dll sehingga perlu adanya ruang tamu untuk tamu luar sekolah. Sedangkan tamu dari dalam adalah murid, guru, maupun pimpinan sekolah yang memiliki keperluan administrasi. Tamu dari dalam internal sekolah tidak memerlukan ruang tamu, namun meja untuk mengurus administrasi. Tiap anggota TU memiliki kursi dan meja kerja masing-masing.

10. Ruang UKS

Ruang UKS memiliki kebutuhan kebersihan ruang, ketenangan, serta pencahayaan yang cukup untuk merawat siswa atau guru yang sakit. Terdapat 2 orang staff UKS, serta kapasitas merawat sebanyak 2-5 individu. Terdapat 2 kasur untuk tempat istirahat, dengan beberapa kursi, dan rak untuk menyimpan obat-obatan umum serta pertolongan pertama. Terdapat persediaan air minum untuk mengakomodasi pertolongan pertama siswa.

11. Ruang Konseling

Ruang konseling merupakan tempat konseling siswa. Kapasitas maksimal 5 orang, dengan 1 guru, dan maksimal siswa 4 orang. Umumnya terdapat 1-2 siswa yang melakukan kegiatan konseling. Kegiatan konseling memerlukan ketenangan, sehingga suara dari luar maupun dari dalam tidak dapat masuk. Akustik perlu dipertimbangkan dalam perancangan ruang konseling ini. Skala ruang wajar, dengan sifat ruangnya privat.

12. Ruang Organisasi

Ruang organisasi merupakan tempat siswa-siswa dapat melaksanakan kegiatan organisasi, yaitu OSIS. Untuk kapasitas ruang adalah 10 orang, dengan kegiatan di dalamnya adalah rapat, tempat berkumpul, maupun menyimpan barang. Sirkulasi ruang perlu dipertimbangkan untuk mengakomodasi pengurus yang disabilitas. Skala ruang wajar, dengan space yang cukup mengingat kegiatan organisasi membutuhkan penyimpanan barang yang berlebih.

13. Gudang

Gudang merupakan tempat penyimpanan servis untuk menyimpan barang-barang administratif sekolah. Alat-alat servis serta media belajar dan olahraga milik sekolah disimpan dalam gudang. Pengguna ruang adalah petugas service. Ruang memerlukan keamanan lebih supaya meminimalisir barang hilang akibat pencurian, dengan rak-rak untuk penyimpanan barang.

14. Toilet

Toilet sendiri dibagi 2, yaitu toilet untuk difabel dan toilet untuk siswa umum. Toilet siswa umum memiliki kebutuhan toilet standar, yaitu wastafel, urinoir untuk toilet pria, serta kloset untuk masing-masing toilet. Pada toilet difabel, terdapat kloset duduk, serta handrailing sebagai pegangan untuk siswa tunanetra maupun tunadaksa. Wastafel disesuaikan tingginya sehingga dapat dijangkau dengan kursi roda, dengan handrailing sebagai bantuan penopang.

15. Ruang Sirkulasi

Ruang sirkulasi adalah media pengguna bangunan berpindah tempat dari 1 ruang ke ruang lain. Dibutuhkan space yang lebar untuk menunjang kursi roda. Selain itu, terdapat guiding block dan handrailing untuk memandu siswa tunanetra dalam navigasi ke ruang kelas. Ruang sirkulasi juga berguna dalam menghalangi sinar matahari langsung mengenai dinding ruang bangunan.

16. Ruang Olahraga

Ruang olahraga merupakan tempat siswa SMA Inklusi beraktifitas olahraga, seperti basket, lari, dll. Sifat ruangan outdoor, terdapat area untuk keperluan berbagai macam olahraga. Sirkulasi area besar, dengan aktivitas dominan gerak ke berbagai tempat.

3.1.5. Analisa Sirkulasi Kegiatan

A. Siswa



Diagram 14. Alur Sirkulasi Siswa

Sumber Analisis Pribadi

B. Guru, Pimpinan

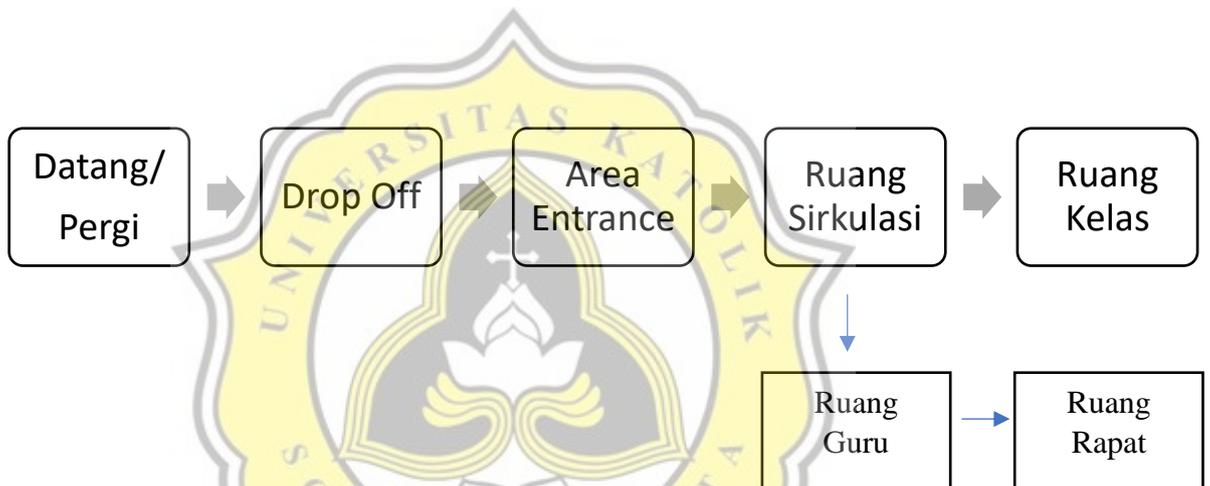


Diagram 15. Alur Sirkulasi Guru

Sumber Analisis Pribadi

C. Servis



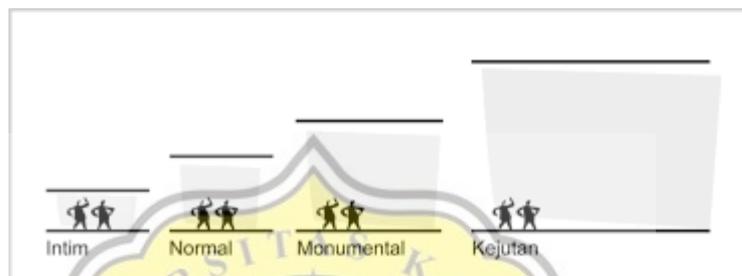
Diagram 16. Alur Sirkulasi Servis

Sumber Analisa Pribadi

3.1.6. Skala Ruang

Skala ruang berfungsi menentukan kenyamanan pengguna dalam bentuk visualisasi. Penentuan skala ruang disesuaikan dengan lingkungan serta kapasitas yang ditampungnya beserta fungsinya.

Skala ruang sendiri diklasifikasikan menjadi 4 jenis, yaitu skala akrab, wajar, megah, dan mencekam. Dalam hal fungsi bangunan berupa sekolah inklusi yang menampung siswa disabilitas dan siswa normal, maka penggunaan skala ruang yang ideal adalah skala wajar yang lebih nyaman untuk dipakai dalam kegiatan belajar mengajar.



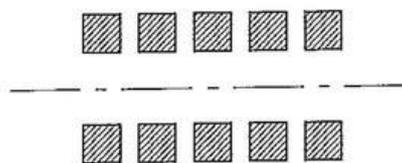
Gambar 14. Skala Ruang

Sumber google images

3.1.7. Organisasi Ruang

Penataan organisasi ruang dalam memiliki bermacam-macam pola, yaitu linear, aksial, central, radial, cluster, dan grid. Tiap pola memiliki keunggulannya masing-masing, seperti pola linier yang memudahkan pengguna dalam navigasi di dalam bangunan untuk menemukan ruang yang dituju dengan mudah. Dalam proses organisasi ruang SMA Inklusi, beberapa pola yang dapat dipakai sebagai berikut:

1. Linear



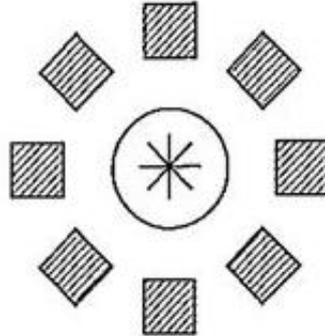
Gambar 15. Pola Linear

Sumber Arsitur.com

Pola ini dianggap cocok untuk SMA Inklusi karena kemudahan navigasi pengguna, khususnya pengguna spesifik dalam hal ini siswa disabilitas. Penggunaan

pola linear memudahkan penataan ruang-ruang yang memiliki karakteristik sama, seperti ruang-ruang kelas yang memiliki desain mirip antar 1 dengan yang lain.

2. Central



Gambar 16. Pola Central

Sumber Arsitur.com

Pola ini memiliki keunggulan dalam menempatkan ruangan yang memiliki hirarki tertinggi ke bagian sentral/terpusat. Selain itu, penataan ruang central cenderung menghasilkan desain bangunan yang dinamis dan fleksibel yang sangat cocok dalam aspek keamanan terhadap pengguna disabilitas, serta memiliki kemudahan navigasi di dalam bangunan.

3. Grid



Gambar 17. Pola Grid

Sumber Arsitur.com

Organisasi ruang yang selanjutnya adalah grid, pola ini juga dapat dipakai dalam penataan ruang SMA Inklusi. Pola ini cocok untuk penataan ruang kelas-kelas

yang cenderung memiliki karakteristik sama. Untuk struktur juga lebih dipermudah dengan penggunaan kolom grid.

Sehingga, dari penjelasan diatas maka organisasi ruang SMA Inklusi adalah Radial yang memudahkan navigasi sirkulasi pada bangunan. Ruang-ruang ditata terpusat ke tengah yaitu lapangan olahraga yang juga sebagai pusat kegiatan diluar kelas. Organisasi ruangnya sebagai berikut:



Gambar 18. Organisasi ruang
Sumber analisa pribadi

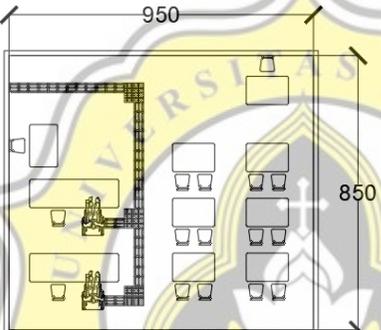
3.1.8. Studi besaran ruang

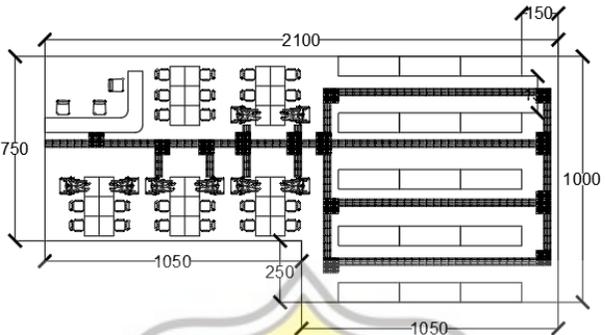
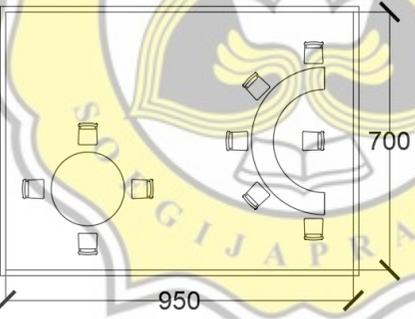
Studi besaran ruang pada proyek SMA Inklusi ini akan dilakukan dengan metode penggambaran ruang secara langsung dengan penempatan perabot yang dipakai, lebar sirkulasi gerak yang dibutuhkan supaya memberikan kenyamanan untuk seluruh pengguna ruang.

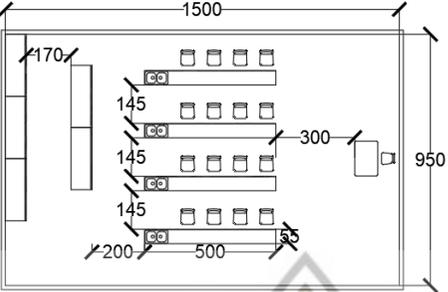
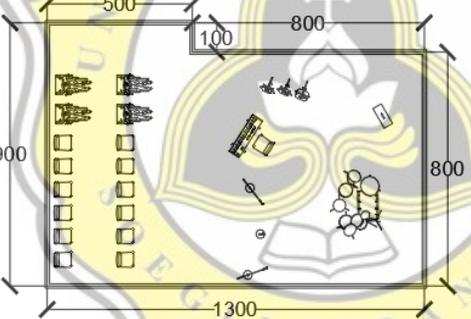
Mengingat fungsi bangunan merupakan fungsi yang cukup baru, maka studi ruang tidak mengambil dari sumber-sumber yang sudah ada dan lazim digunakan seperti data arsitek, time saver, dll. Berikut adalah tabel besaran ruang SMA Inklusi di Kota Semarang.

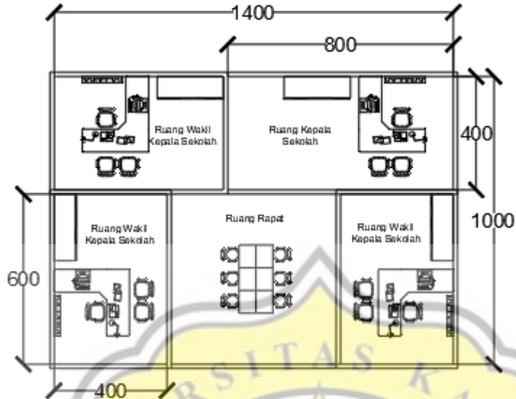
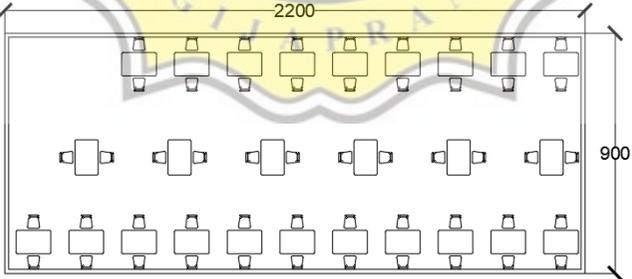
Tabel Studi Besaran Ruang

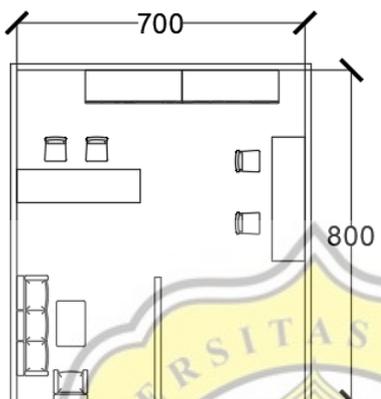
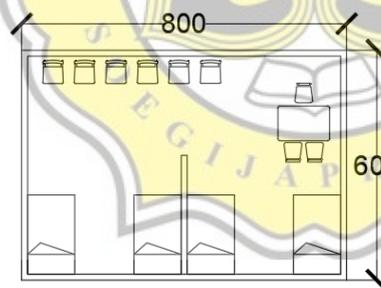
Tabel 7. Studi Besaran Ruang Dalam
Sumber Analisis Pribadi

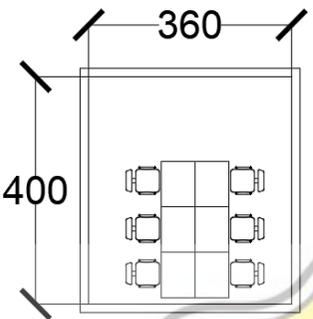
No	Fungsi Ruang	Kapasitas (Orang)	Unit	Skema dan Analisa Ruang	Luasan
1	Ruang Kelas	18	12	 <p>Perabot yang digunakan adalah: 8 Meja 80x120 16 Kursi 45x45 2 Meja Panjang 80x280 Guiding Block *Perabot untuk difabel disesuaikan kebutuhan masing-masing.</p>	$9.5 \times 8.5 = 80.75 \text{ m}^2$ $80.75 \times 12 \text{ Unit} = \mathbf{969 \text{ m}^2}$

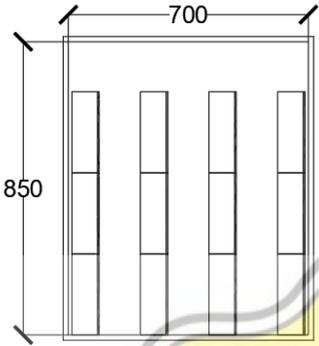
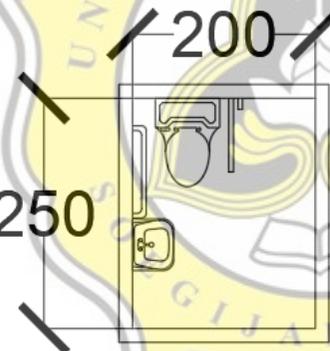
2	Perpustakaan	30	1	 <p>Perabot yang ada di Perpustakaan 30 Meja 22 Kursi Umum 8 Kursi Difabel Guiding Block 15 Rak Buku</p>	$(21 \times 7.5) + (2.5 \times 10.5) = 183.75 \text{ m}^2$ = 184 m ²
3	Ruang Pembelajaran Khusus	18	4	 <p>Terdapat: 10 Kursi 45x45 1 Meja Bundar diameter 2 meter 1 Meja Setengah Lingkaran Diameter 4 Meter, lebar 60 cm</p>	$7 \times 9.5 = 66.5$ $66.5 \times 4 \text{ Unit} = 266 \text{ m}^2$

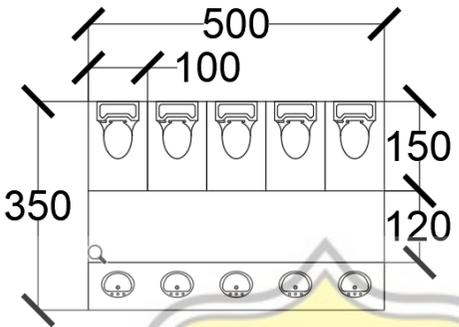
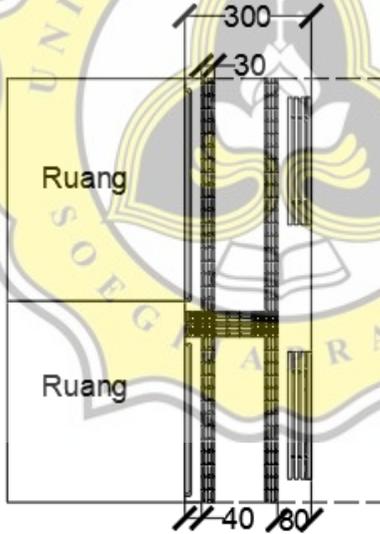
4	Laboratorium	20	3	 <p>Terdapat: 4 meja kerja ukuran 55x500 cm 5 rak penyimpanan 80x240 17 kursi 45x45 1 meja guru 80x130</p>	$(15 \times 9.5) \times 3 = 427.5 \text{ m}^2$
4	Ruang Musik	18	1	 <p>Perabot yang ada: 12 Kursi ukuran 45x45 Space untuk 4 Kursi roda 1 Keyboard 3 Gitar 3 Microphone 1 Drum Set Sirkulasi untuk menunjang</p>	$(8 \times 13) + (1 \times 5) = 109 \text{ m}^2$

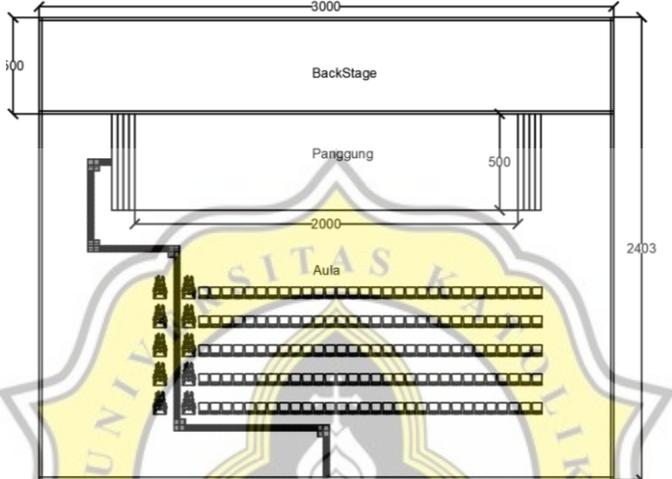
5	Ruang Pimpinan	4	1	 <p>Terdapat 3 ruang Wakil Kepala sekolah 6x4 m 1 ruang kepala sekolah 8x4 m 1 ruang rapat 6x6 m Perabot masing-masing ruang pimpinan: 1 meja kerja 3 Kursi 1 Lemari Penyimpanan Perabot Ruang Rapat 1 Meja Rapat 6 Kursi</p>	14x10 = 140 m²
6	Ruang Guru	26	1	 <p>Perabot pada Ruang Guru adalah: 26 Meja 80x100</p>	22x9 = 196 m²

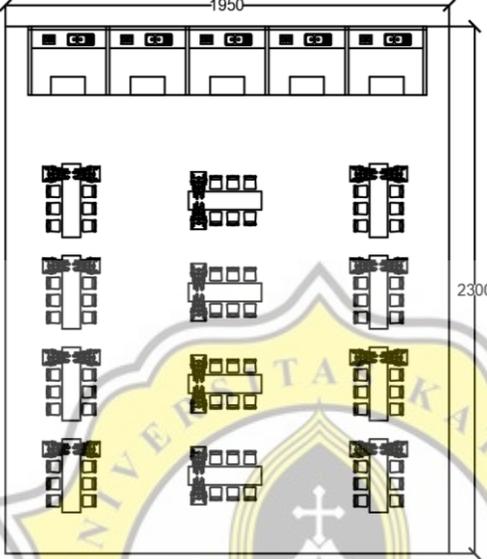
				52 Kursi 45x45	
7	Ruang TU	8	1	 <p>Perabotan Ruang TU adalah: Sofa Set Untuk Tamu 2 Meja administrasi 80x300 4 Kursi 45x45 2 Rak 60x250</p>	$7 \times 8 = 56 \text{ m}^2$
8	UKS	8	1	 <p>Perabot Ruang UKS: 4 Kasur 120 x 200 6 Kursi 45x45 1 Meja Staff 50x100 3 Kursi Staff 40x40</p>	$8 \times 6 = 48 \text{ m}^2$

9	Ruang Konseling	6	1	 <p>Perabot yang ada adalah: 6 Meja 6 Kursi</p>	$3.6 \times 4 \text{ meter} = 14.4 \text{ m}^2$ $= 15 \text{ m}^2$
10	Ruang Organisasi	10	1	 <p>Perabot yang ada: 7 Kursi duduk 40x40 2 Area duduk Disabilitas 1 Lemari Penyimpanan ukuran 80x250cm 1 Meja Presentasi 80x80 cm 1 Meja Rapat 120x300 cm</p>	$8.5 \times 5 = 42.5 \text{ m}^2$

11	Gudang	2	1	 <p>Perabot gudang adalah 12 rak penyimpanan ukuran 2.35x0.8 meter Lebar sirkulasi 120 cm antar rak penyimpanan</p>	$7 \times 8.5 = 59.5 \text{ m}^2$
12	Toilet	10/ Umum 2/Difabel	2	 <p>Toilet Difabel Perabotan toilet difabel adalah kloset duduk wastafel handrailing untuk pegangan dalam bergerak</p> <p>Toilet Umum</p>	<p>Toilet Difabel $2.5 \times 2 = 5 \text{ m}^2$ Toilet Umum $5 \times 3.5 = 17.5 \text{ m}^2$</p> <p>Total: $(5 + 17.5) \times 2 = 45 \text{ m}^2$</p>

			 <p>Perabot Toilet Umum 5 kamar toilet dengan kloset duduk 5 wastafel</p>	
13	Ruang Sirkulasi	-	 <p>Ruang Sirkulasi memiliki lebar 3 meter untuk menunjang sirkulasi siswa biasa dan difabel Furnitur yang ada adalah: Guiding block</p>	Lebar 3 meter

				Handrailing Bangku 50x300 cm	
15	Aula	180	1	 <p>Terdapat: 150 Kursi 45x45 Area Difabel Backstage 5x30 meter Panggung 5x20 meter Guiding Block</p>	$30 \times 24 = 720 \text{ m}^2$

16	Kantin	100	1	 <p data-bbox="788 762 1176 865">5 Stand Makanan 3x3.5 meter 72 Kursi 45x45 24 Space Disabilitas</p>	19.5x23 = 448.5 m²
TOTAL				3724 m²	

3.2. Analisa dan Program Tapak



Gambar 19. Tapak SMA Inklusi

Sumber Analisa Pribadi

Pemilihan tapak didasari dari rancangan detail tata ruang kota Semarang, sehingga tapak sesuai dengan fokus peruntukannya yaitu pendidikan. Adapun tapak memenuhi persyaratan kriteria yang sudah dijelaskan sebelumnya, serta memiliki aksesibilitas yang baik untukantisipasi evakuasi darurat ketika terjadinya bencana maupun kebakaran.

3.2.1 Jenis Ruang Luar

A. Ruang Parkir

Parkir digunakan oleh pengelola, siswa, dan tamu. Jenis kendaraan yang ditampung adalah mobil dan motor. Untuk siswa hanya diperkenankan siswa Kelas 12 yang sudah memiliki SIM dan menggunakan moda transportasi motor. Rincian sebagai berikut:

Tabel 8. Kapasitas Ruang Parkir

Sumber Analisis Pribadi

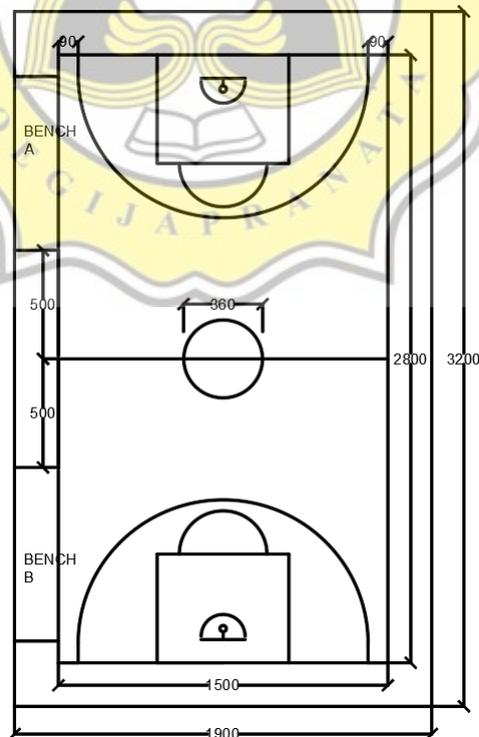
No.	Moda Transportasi	Kebutuhan pengguna	Kapasitas	Besaran Ruang
Pengelola				
1	Mobil(2.5x5)m	20%	8	100 m²
2	Motor(2x1)m	80%	34	34 m²
Siswa				
1	Motor(siswa kls 12)	60%	40	40 m²

Parkir Disabilitas				
1	Mobil(3.7x5)m	30%	4	74 m ²
Tamu				
1	Mobil	40%	10	125 m ²
2	Motor	60%	15	15 m ²
Sirkulasi(100%)				388 m²
Total				776 m²

Parkir bersifat publik, dapat diakses seluruh pengguna gedung. Material area parkir menggunakan material keras seperti aspal maupun paving block. Parkir akan dibuat outdoor sehingga tidak mengambil banyak KDB maksimal yang dibutuhkan.

B. Lapangan Olahraga

Lapangan olahraga yang akan ditampung adalah 2 lapangan basket. Lapangan basket juga dapat difungsikan untuk kegiatan lain, seperti olahraga lari, voli, maupun bulu tangkis. Dimensi lapangan basket adalah 32x19, sehingga luas keseluruhan 2 lapangan Basket adalah 1020 m²



Gambar 20. Dimensi Lapangan Basket

Sumber Analisa Pribadi

C. Ruang Terbuka Hijau

Sesuai ketentuan RDTRK wilayah Semarang Barat, RTH minimum untuk bangunan pendidikan adalah 30%, sehingga pada penataan ruang luar dibutuhkan Ruang Terbuka Hijau sebesar 3000 m² mengingat luas keseluruhan tapak adalah 10.000m². RTH sendiri dibagi 2, yaitu RTH Aktif dan RTH Pasif.

RTH Aktif

Merupakan ruang terbuka hijau yang berfungsi untuk tempat belajar dan beraktivitas pengguna bangunan. Terdapat street furniture seperti meja, kursi, lampu taman, dll. RTH aktif difokuskan untuk kegiatan siswa di luar bangunan.

RTH Pasif

Ruang terbuka hijau pasif merupakan area yang tidak untuk digunakan beraktivitas. Terdapat vegetasi berupa pepohonan dan fungsinya untuk menciptakan iklim mikro di dalam tapak. Selain untuk pendinginan pada area tapak, RTH pasif berperan dalam penyerapan air hujan untuk mencegah banjir pada tapak

3.2.2 Luas Lahan Efektif

Diatas telah dilakukan penghitungan kebutuhan besaran ruang dalam dan ruang luar. Sehingga, perhitungan kebutuhan besaran luas tapak adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan Ruang Luar} &= \text{Lapangan} + \text{Area Parkir} = 1020 + 776 \\ &= \mathbf{1796 \text{ m}^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas Lahan} &= \text{Ruang Dalam/ Regulasi KLB} \\ &= 3724/1 \\ &= \mathbf{3724 \text{ m}^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas KDB} &= \text{Luas Lahan} \times \text{Regulasi KDB} \\ &= 60\% \times 3724 \\ &= \mathbf{2234 \text{ m}^2} \end{aligned}$$

$$\text{Luas RTH} = 30\%$$

$$= \text{Luas Dasar Bangunan} \times \text{Regulasi RTH}$$

$$= 2234 \times 30\%$$

$$= \mathbf{670 \text{ m}^2}$$

$$\mathbf{\text{Luas Total Tapak}} = \text{Luas Lahan(Ruang Dalam/KLB)} + \text{RTH} + \text{Ruang Luar}$$

$$= 3724 + 670 + 1796$$

$$= \mathbf{6190 \text{ m}^2}$$

$$\text{Ketinggian Bangunan} = \text{Kebutuhan Ruang Dalam} : \text{Luas KDB}$$

$$= 3724 : 2234$$

$$= 1.6$$

$$= \mathbf{2 \text{ lantai}}$$

3.3. Analisa Lingkungan Buatan

3.3.1. Analisa Bangunan Sekitar

Tapak berada di Jalan Semarang Indah yang notabene merupakan kawasan perumahan. Selain perumahan, terdapat bangunan seperti sekolah umum, kolam renang, apotek, gereja, maupun rumah makan. Puskesmas terdekat adalah Puskesmas Krobokan, dengan waktu tempuh sekitar 5 menit. Rumah Sakit terdekat adalah RS Keluarga Sehat III dengan waktu tempuh 11 menit. Di bawah ini adalah rincian dari bangunan sekitar tapak:

Tabel 9. Bangunan Sekitar Tapak

Sumber Analisis Pribadi

Bangunan Sekitar	Jarak (m)
Sekolah Tri Tunggal	1100
RS Keluarga Sehat III	2500
Puskesmas Krobokan	1700
Alkes Abadi Jaya	550

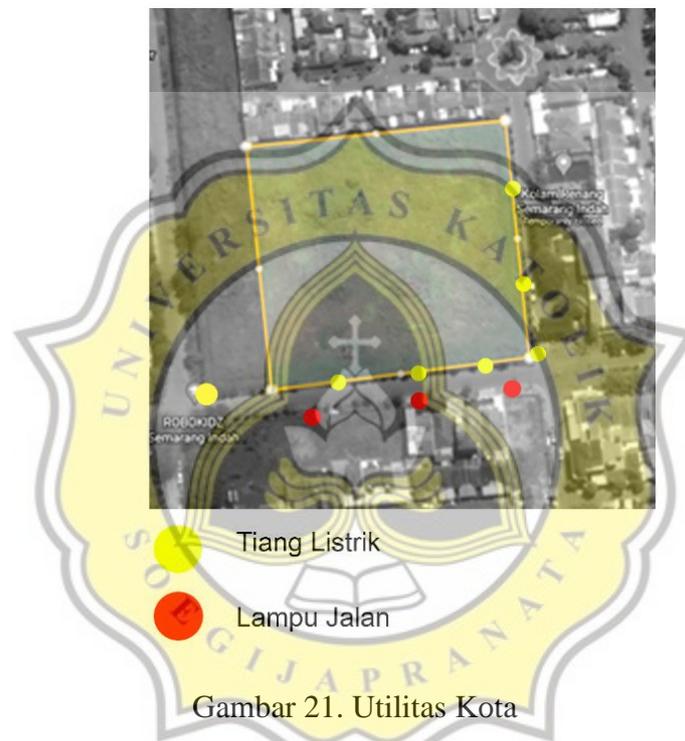
3.3.2. Analisa Transportasi dan Utilitas Kota

A. Transportasi

Tapak dapat diakses dari 2 sisi, yaitu timur dan selatan. Pada daerah timur dan selatan terdapat Jalan Semarang Indah yang memiliki alur sirkulasi 2 arah. Tapak dapat dicapai menggunakan moda transportasi mobil, motor, minibus. Tidak terdapat BRT di sekitar tapak, moda transportasi umum untuk mencapai tapak adalah ojek online maupun angkot.

B. Utilitas

Adapun utilitas kota yang ada berupa tiang listrik dan trafo dari PLN sebagai sumber daya listrik ke area bangunan, untuk suplai air bersih berasal dari PDAM.



Gambar 21. Utilitas Kota

Sumber Analisa Pribadi

3.3.3. Analisa Vegetasi

Pada tapak, vegetasi berupa rambatan tanaman-tanaman liar. Sedangkan pada bagian depan tapak, terdapat pepohonan seperti pada gambar dibawah sehingga ketika siang hari, jalanan menjadi rindang. Untuk eksisting tapak sendiri hanya terdapat tanaman liar saja tanpa adanya pepohonan.



Gambar 22. Vegetasi Perkotaan

Sumber Google Maps

3.4. Analisa Lingkungan Alami

3.4.1. Analisa Klimatik

Suhu rata-rata kota semarang adalah 28 derajat celcius dengan kelembapan udara pagi rata-rata 85% dan kelembapan malam rata-ratanya 70%. Berdasarkan SNI-14-1993-03 yang menyatakan suhu optimal untuk mencapai kenyamanan adalah 22,8 derajat celcius hingga 25,8 derajat celcius dengan kelembapan relatif 70-80%. Untuk kecepatan angin rata-rata kota semarang berkisar 6-11 mph.

Artinya, kelembapan di daerah semarang sudah optimal, hanya saja untuk suhunya sendiri masih diatas dari standar ideal kenyamanan SNI. Sehingga, faktor kenyamanan thermal sendiri menjadi salah satu permasalahan utama yang harus diselesaikan. Beberapa cara penyelesaiannya adalah menciptakan insulasi panas berupa sun shading, selasar, dll, lalu penanaman vegetasi untuk menghalau sinar matahari. Tapak sendiri sudah memiliki cukup banyak vegetasi, sehingga vegetasi eksisting dapat dirancang untuk membantu mengurangi radiasi matahari.

3.4.2. Analisa Landscape

Landscape pada tapak adalah berupa daerah perumahan yang memiliki kontur relatif datar. Dari data satelit, dapat dilihat adanya perbedaan ketinggian dari titik ujung selatan dan ujung utara sebesar 3 meter. Titik terendah berada pada titik utara. Namun, tapak masih tergolong datar karena perbedaan ketinggian itu memiliki jarak 100 meter. Sehingga, kemiringan pada tapak adalah 3%, yang mana merupakan kemiringan datar dan masih masuk dalam kriteria tapak yang dibutuhkan dalam pembuatan sekolah inklusi. Berikut adalah gambar kontur yang diambil dari peta satelit.



Gambar 23. Elevasi Tapak

Sumber google earth pro

