

## BAB III

### ANALISA DAN PEMROGRAMAN ARSITEKTUR

#### 3.1 Analisa dan Program Fungsi Bangunan

##### A. Karakteristik pengguna

<b>pengguna</b>	<b>kegiatan</b>	<b>Jenis ruang</b>	<b>kapasitas</b>	<b>Jumlah Ruang</b>
- siswa - guru	- Belajar - Presentasi - mengajar	Ruang kelas	15-20 siswa	- 15 unit jenjang smp - 10 unit jenjang sma
		Lab komputer		- 3 unit jenjang smp - 2 unit jenjang sma
		Lab bahasa		- 3 unit jenjang smp - 2 unit jenjang sma
- siswa - guru	- praktikum - percobaan ilmiah	Lab kimia	15 -20 siswa	- 1 unit jenjang sma
		Lab fisika		- 2 unit jenjang smp - 1 unit jenjang sma
		Lab biologi		- 2 unit jenjang smp - 1 unit jenjang sma
- siswa - guru	- buang air kecil/ besar	toilet	-	-
- siswa - guru	- istirahat - makan - minum	Kantin	150 orang	- 1 unit
- siswa	- membeli perlengkapan sekolah - fotocopy - print - membeli snack	koperasi	10-20 orang	- 1 unit smp dan sma

- guru		Ruang guru	40 orang	- 1 unit smp dan sma
- kepala sekolah		Ruang kepala sekolah	4 orang	- 1 unit smp dan sma
- wakil kepala sekolah : kurikulum, sarana prasarana, humas, kesiswaan	- membantu tugas kep sek - mengaudit data siswa per tahun ajaran - mengkoordinasi kurikulum jika ada perubahan - mengecek kondisi sarana dan fasilitas di lingkungan sekolah	- Ruang wakil kepala sekolah	4 orang	- 4 unit smp - 4 unit sma
- guru BK/ counceling	- memberikan konseling atau bimbingan kepada siswa .	- ruang konseling	8 orang	- 1 unit smp dan sma
- siswa - guru - orang tua siswa - umum	- menampilkan pementasan atau pertunjukan	- Theater	300 orang	- 1 unit
- siswa	- wadah berkegiatan di dalam sekolah / intra kurikuler	- ruang OSIS	25 orang	- 1 unit smp - 1 unit sma
- siswa	- untuk menangani siswa yang sakit	- ruang UKS	8 orang	- 1 unit smp - 1 unit sma

- guru - pimpinan sekolah - umum	- untuk melakukan rapat koordinasi guru	- Ruang Rapat	40 orang	- 1 unit smp - 1 unit sma
- siswa - guru	- melakukan kegiatan di lingkungan sekolah	- Aula	300 orang	- 1 unit
- siswa - guru	- beribadah	- ruang ibadah	50 orang	- 4 unit (khatolik, hindu, budha, kung hu chu)
- siswa - guru	- membaca - mengerjakan tugas - pinjam buku	- perpustakaan	20 orang	- 1 unit smp - 1 unit sma
- siswa	- tempat berolahraga - kegiatan ex- school	- lapangan basket/ footsal/ volley outdoor - lapangan basket indoor		- 1 unit - 1 unit
		- lapangan bulu tangkis indoor		- 1 unit
		- kolam renang outdoor		- 1 unit
		- indoor gymnastic		- 1 unit
- siswa	- kesenian	- ruang seni rupa	15- 20 orang	- 1 unit smp - 1 unit sma
		- studio music		- 1 unit smp

				- 1 unit sma
		- ruang seni tari		- 1 unit smp - 1 unit sma
- guru - orang tua siswa - pengantar/ penjemput	- parkir	- parkir sepeda motor	80 spd motor	
		- parkir mobil	50-60 mobil	
- siswa	- parkir sepeda/ spd motor/ mobil	- sepeda	50 spd	1 unit smp
		- sepeda motor	40 spd motor	1 unit sma
		- mobil	40 mobil	1 unit sma
- siswa -guru	Bersantai, belajar, mengerjakan tugas	Taman		2 unit
- orang tua siswa	Menunggu siswa / peserta didik	Ruang tunggu	30 orang	2 unit
- guru - kepala sekolah - managerial pendidikan	- mendatada dan mengaudit seluruh peserta didik/ siswa - mendata dan mengaudit guru - membuat laporan manajemen sekolah	- ruang management pendidikan / yayasan		

- tim tata usaha	- mendata peserta didik per tahun ajaran - mendata absensi siswa dan guru - meninput sistem kinerja harian guru dan siswa	- rg tata usaha	8 orang	- 1 unit smp - 1 unit sma
- petugas keamanan	- pengamanan longkungan sekllah	- Rg keamanan dan CCTV	4-5 orang	- 2 unit smp - 2 unit sma
- Karyawan umum		- ruang istirahat	10 orang	1 unit
-	Supply listrik cadangan	- Rg Genset	3 orang	2 unit

tabel 3.1 1 karakteristik pengguna

sumber : analisis pribadi

## B. Persyaratan Ruang dan Dampak Kegiatan

Jenis ruang	Persyaratan Ruang																			
	keslamatan					kesehatan					kelembaban					suhu				
	kebakaan		Kimiawi dll			Tingkat kesehatan			kestabilan		Tingkat kelembaban			kestabilan		temperatur				
	Y	T	R	N	T	R	N	T	Y	T	R	N	T	Y	T	R	N	T		
RG kelas, Lab bahasa, lab komputer	Y		R			T			Y		N			T		N				
Lab kimia, fisika, lab biologi	Y		T			N			Y		N			T		N				

RG genset	Y	T	R	T	N	Y	N
KANTIN	T	R	T	Y	N	T	N
Rg guru	Y	R	T	Y	N	T	N
Rg rapat	Y	R	T	Y	N	T	N
Rg ibadah	y	R	T	T	N	T	N
Rg studio musik	Y	R	T	Y	N	Y	N
Rg Tata usaha	Y	N	N	Y	N	Y	N
Rg kepala sekolah	Y	R	N	Y	N	Y	N
Rg istirahat karyawan	Y	R	T	Y	N	Y	N
PERPUSTAKAAN	Y	R	T	Y	R	T	N

Catatan :

Y : Ya

T : Tidak/ tinggi

R : Rendah

N : Netral

### C. Kebutuhan, dimensi, skala, dan sifat ruang

- Berdasarkan Permendikbud no 17 tahun 2017 pasal 24 mengenai jumlah peserta didik dalam satu rombongan belajar :

Bagi jenjang menengah pertama / SMP jumlah peserta paling sedikit 20 dan paling banyak 32 siswa

Bagi menengah Atas / SMA jumlah peserta paling sedikit 20 dan paling banyak 36 siswa

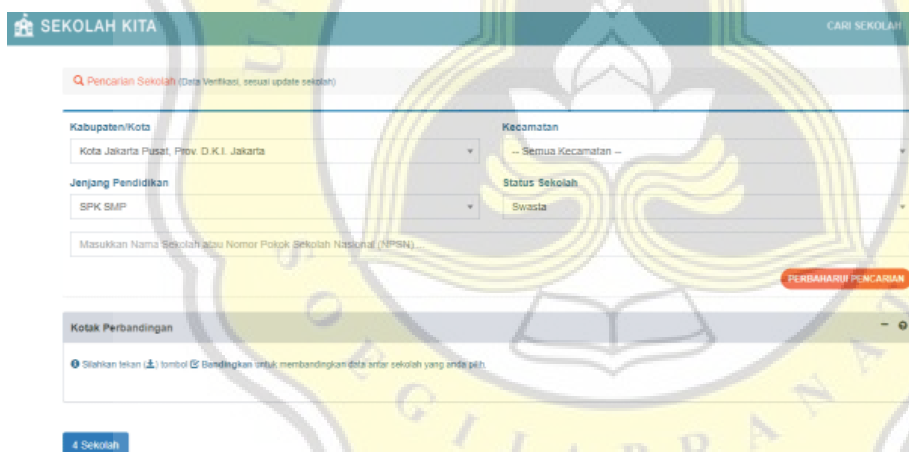
- Berdasarkan Permendikbud no 17 tahun 2017 pasal 26 mengenai jumlah rombongan belajar pada sekolah :

Huruf b. SMP atau bentuk lain yang sederajat berjumlah paling sedikit 3 (tiga) dan paling banyak 33 (tiga puluh tiga) Rombongan Belajar, masing-masing tingkat paling banyak 11 (sebelas) Rombongan Belajar;

Huruf c. SMA atau bentuk lain yang sederajat berjumlah paling sedikit 3 (tiga) dan paling banyak 36 (tiga puluh enam) Rombongan Belajar, masing-masing tingkat paling banyak 12 (dua belas) Rombongan Belajar;

Jumlah rombel = Jumlah siswa / jumlah maksimal per rombel tiap jenjang

- Jenjang SMP



The image shows a screenshot of the 'SEKOLAH KITA' search interface. The search criteria are: Kabupaten/Kota: Kota Jakarta Pusat, Prov. D.K.I. Jakarta; Jenjang Pendidikan: SPK SMP; Kecamatan: -- Semua Kecamatan --; Status Sekolah: Swasta. The search results show 4 schools. The interface includes a search bar, filters, and a 'PERBAHARUI Pencarian' button.

gambar3.1 1 jumlah sekolah internasional smp pada sub Kota Jakarta pusat

Sumber : <http://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/Chome/pencarian/>

Jumlah sekolah wilayah Jakarta Utara pada jenjang smp : 4 sekolah

Jumlah peserta didik per sekolah rata rata : 165 siswa

Jumlah rombel SMP : jumlah siswa : jumlah max rombongan belajar

$$= 165 : 32$$

$$= 6 \text{ rombongan belajar}$$

- Jenjang SMA

gambar3.1 2 jumlah sekolah internasional sma pada sub Kota Jakarta pusat


Sumber : <http://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/Chome/pencarian/>

Jumlah peserta didik per sekolah rata rata : 264 siswa per angkatan




Jumlah rombel SMA : jumlah siswa : jumlah max rombongan belajar

$$= 264 : 36$$

$$= 8 \text{ rombongan belajar}$$

Nama ruang	dimensi	Skala ruang	Sifat ruang
		Akrab/normal/megah/monumental	Formal/ nonformal - privat/ public
Ruang kelas <i>secondary college / jenjang SMP</i>	Kebutuhan : meja kursi siswa, meja kursi guru, lemari, step ladder whiteboard  Meja kursi siswa Luas meja siswa: $0,60 \times 0,40 \text{ m} = 0,24 \text{ m}^2$ $\times 22 \text{ siswa} = 5,28 \text{ m}^2$	Akrab	Formal - public



	<p>Luas kursi siswa= <math>0,40 \times 0,40 = 0,16 \text{ m}^2</math>  <math>\times 22 \text{ siswa} = 3,52 \text{ m}^2</math></p>  <p>Meja Kursi Guru</p> <p>Luas meja guru : <math>1,5 \text{ m} \times 0,70 \text{ m} = 1,05 \text{ m}^2</math>  Luas kursi guru = <math>0,5 \times 0,5 \text{ m} = 0,25 \text{ m}^2</math></p>  <p>Lemari kelas</p> <p><math>1,0 \times 0,5 \text{ m} = 0,5 \text{ m}^2</math>  Sirkulasi = <math>350 \% = 37,1 \text{ m}^2</math>  Luasan total ruang kelas = <math>51 \text{ m}^2</math>  Total luasan rg kelas keseluruhan = <math>51 \times 3</math>  rombel = <math>153 \text{ m}^2</math>  Total luas rg kelas per angkatan= <math>153 \times 4</math>  angkatan= <math>612 \text{ m}^2</math>  (Lihat gambar 3.1.4)</p>		
<p>Ruang kelas  <i>Junior College / jenjang SMA</i></p>	<p>Kebutuhan : meja kursi siswa, meja kursi guu, lemari, step ladder whiteboard</p>  <p>Meja kursi siswa</p> <p>Luas meja siswa: <math>2,0 \times 1,2 \text{ m} = 2,4 \text{ m}^2</math>  <math>\times 5 \text{ meja} = 12 \text{ m}^2</math>  Luas kursi siswa= <math>0,60 \times 0,60 \text{ m} = 0,36 \text{ m}^2</math>  <math>\times 20 \text{ siswa} = 7,2 \text{ m}^2</math></p>		



Meja Kursi Guru

Luas meja guru :  $1,5 \text{ m} \times 0,70 \text{ m} = 1,05 \text{ m}^2$

Luas kursi guru =  $0,5 \times 0,5 \text{ m} = 0,25 \text{ m}^2$



Lemari kelas

$1,0 \times 0,5 \text{ m} = 0,5 \text{ m}^2$

Sirkulasi =  $350 \% = 96,12 \text{ m}^2$

Luasan total ruang kelas =  $75,2 \text{ m}^2$

Total luas kelas keseluruhan =  $76 \times 2 \text{ kelas} = 152 \text{ m}^2$

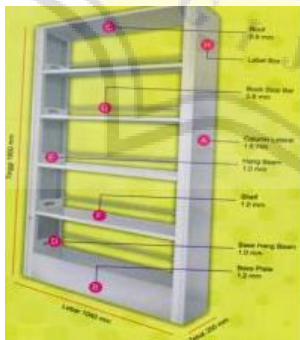
Total luas kelas per angkatan =  $152 \text{ m}^2 \times 2 \text{ angkatan} = 304 \text{ m}^2$

(Lihat gambar 3.1.6)

perpustakaan

Kebutuhan :

Rak buku, rak koran/majalah, meja kursi baca, meja/ kursi petugas, meja multimedia, lemari.

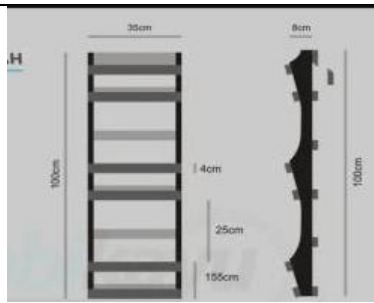


Rak buku

$1,00 \times 0,25 \text{ m} = 0,25 \text{ m}^2 \times 12 \text{ rak} = 3 \text{ m}^2$

Akrab

Formal - public



Rak majalah

$$0,08 \times 0,35 \text{ m} = 0,028 \text{ m}^2 \times 4 \text{ rak} = 0,112 \text{ m}^2$$



Meja perpustakaan

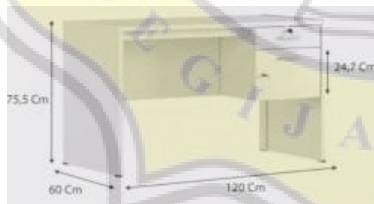
$$1,5 \times 0,9 = 1,35 \text{ m}^2 \times 6 \text{ meja} = 8,1 \text{ m}^2$$



Meja sekat

$$1,8 \times 1,2 \text{ m} = 2,16 \times 2 \text{ meja} = 4,32 \text{ m}^2$$

$$\text{Kursi duduk} = 0,16 \times 24 \text{ kursi} = 3,84 \text{ m}^2$$



Meja petugas

$$1,2 \times 0,6 \text{ m} = 0,72 \text{ m}^2 \times 3 \text{ meja} = 2,16 \text{ m}^2$$

	 <p>Lemari katalog  <math>0,8 \times 0,4 \text{ m} = 0,32 \text{ m}^2 \times 3 \text{ unit} = 0,96 \text{ m}^2</math>          Quietly Room</p>  <p><math>4 \times 4 = 16 \text{ m}^2</math>          Sirkulasi = 400% (asumsi) = 153,6 m<sup>2</sup>          Luasan total = 38,4 m<sup>2</sup> + 153,6 m<sup>2</sup> (sirkulasi) = 192 m<sup>2</sup>          Luas perpustakaan smp + sma = 384 m<sup>2</sup>          (lihat gambar 3.1.7)</p>		
Lab. Science : biologi, fisika, kimia	 <p>Meja lab  <math>\text{Luas} = 2 \text{ m} \times 1,2 \text{ m}^2 \text{ (@4 siswa)} = 2,4 \text{ m}^2 \times 8 \text{ meja} = 14,4 \text{ m}^2</math>  <math>\text{Luas kursi} = 0,40 \times 0,40 = 0,16 \text{ m}^2</math>  <math>\times 22 \text{ siswa} = 3,52 \text{ m}^2</math></p>	Normal	Formal - rpivat



Lemari lab

Lemari =  $0,9 \times 0,45 \text{ m} = 0,405 \text{ m}^2 \times 4 \text{ unit} = 1,6 \text{ m}^2$



Wastafel

$0,40 \times 0,32 \text{ m} = 0,128 \text{ m}^2 \times 6 \text{ seat} = 0,72 \text{ m}^2$

Meja Kursi Guru

Luas meja guru :  $1,5 \text{ m} \times 0,70 \text{ m} = 1,05 \text{ m}^2$

Luas kursi guru =  $0,5 \times 0,5 \text{ m} = 0,25 \text{ m}^2$

Sirkulasi = 300 % (asumsi) = 65 m<sup>2</sup>

Total = 87 m<sup>2</sup> per ruang lab

Jumlah lab smp =  $87 \text{ m}^2 \times 3 = 261 \text{ m}^2$

Jumlah Lab sma =  $87 \text{ m}^2 \times 3 = 261 \text{ m}^2$

Luasan total = 522 m<sup>2</sup>

(lihat gambar 3.1.9)

Lab komputer



Meja komputer smp

$0,90 \times 0,60 \text{ m} = 0,54 \text{ m}^2 \times 22 \text{ meja} = 11,88 \text{ m}^2$




Luas kursi siswa smp =  $0,40 \times 0,40 = 0,16 \text{ m}^2$

X 22 siswa = 3, 52m<sup>2</sup>




normal

Formal - privat



	<p>Meja komputer sma  <math>0,90 \times 0,60 \text{ m} = 0,54 \text{ m}^2 \times 22 \text{ meja} = 11,88 \text{ m}^2</math>  Luas kursi siswa sma = <math>0,40 \times 0,40 = 0,16 \text{ m}^2</math>  <math>\times 22 \text{ siswa} = 3,22 \text{ m}^2</math></p> <p>Meja guru = <math>0,90 \times 0,60 = 0,54 \text{ m}^2</math>  Kursi guru = <math>0,45 \times 0,45 = 0,20 \text{ m}^2</math>  <math>\times 2 = 1,48 \text{ m}^2</math>  Lemari = <math>1,50 \times 0,50 = 0,5 \text{ m}^2</math></p> <p>Srikulasi 100 % (asumsi) smp = <math>32,78 \text{ m}^2</math>  Lab komp smp = <math>51 \text{ m}^2</math>  Lab komp sma = <math>51 \text{ m}^2</math>  Luasan total = <math>102 \text{ m}^2</math>  (lihat gambar 3.1.8)</p>		
<p>Lab Bahasa</p>	<div data-bbox="405 936 699 1122" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="405 1144 799 1384" data-label="Image"> </div> <p>Meja sma  Luas= <math>1,20 \times 0,55 \text{ m} = 0,66 \text{ m}^2 \times 11 = 7,26 \text{ m}^2</math>  Kursi SMA</p> <div data-bbox="405 1554 560 1794" data-label="Image"> </div> <p>Luas = <math>0,5 \times 0,6 \text{ m} = 0,3 \text{ m}^2 \times 22 \text{ kursi} = 6,6 \text{ m}^2</math>  Lemari buku  <math>0,8 \times 0,4 \text{ m} = 0,32 \text{ m}^2 \times 3 \text{ unit} = 0,96 \text{ m}^2</math></p>	<p>Normal</p>	<p>Fromal - privat</p>


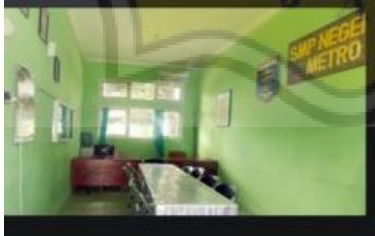
	<p>Meja guru = <math>0,90 \times 0,60 = 0,54 \text{ m}^2</math></p> <p>Kursi guru = <math>0,45 \times 0,45 = 0,20 \text{ m}^2</math></p> <p><math>\times 2 = 1,48 \text{ m}^2</math></p> <p>Luas = <math>16,3 \text{ m}^2</math></p> <p>Sirkulasi 300 % (asumsi) = 48,9</p> <p>Luas SMP : <math>60 \text{ m}^2</math></p> <p>Luas SMA : <math>60 \text{ m}^2</math></p> <p>Luasan keseluruhan smp + sma = <math>120 \text{ m}^2</math></p>		
<p>Rg Kepala Sekolah dan wakil kep. Sek</p>	  <p>Meja kep sel</p> <p>Uk = <math>1,4 \times 0,6 \text{ m} = 0,84 \text{ m}^2</math></p>  <p>Kursi kepsek</p> <p>Uk = <math>0,6 \times 0,6 \text{ m} = 0,36 \text{ m}^2 \times 3 \text{ unit} = 1,08 \text{ m}^2</math></p> <p>Sofa rg tamu</p> <p><math>0,9 \times 0,8 \text{ m} = 0,72 \text{ m}^2 \times 2 = 1,44 \text{ m}^2</math></p> <p>Lemari buku</p> <p><math>0,8 \times 0,4 \text{ m} = 0,32 \text{ m}^2 \times 2 \text{ unit} = 0,64 \text{ m}^2</math></p> <p>Meja tamu</p> <p><math>0,45 \text{ m}^2</math></p> <p>Sirkulasi 250% (asumsi)</p> <p>Luas total = <math>11,12 \text{ (sirkulasi)} + 4,45 = 15,57 \text{ m}^2</math></p> <p>@ total luasan = <math>15,57 \text{ m}^2 \times 4 \text{ rg} = 62,28 \text{ m}^2</math></p>	monumental	Formal - privat


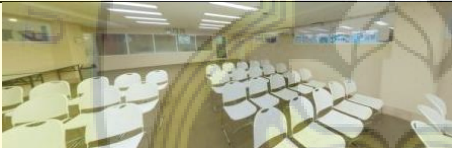





	Luas keseluruhan smp + sma = $62,28 \text{ m}^2 \times 2 = 125 \text{ m}^2$		
Rg Guru	 <p>Meja guru = <math>1,10 \times 0,55 = 0,60 \text{ m}^2 \times 45 \text{ unit} = 28 \text{ m}^2</math></p> <p>Kursi guru = <math>0,45 \times 0,45 = 0,20 \text{ m}^2 \times 45 = 9 \text{ m}^2</math></p> <p>Lemari buku</p> <p><math>0,8 \times 0,4 \text{ m} = 0,32 \text{ m}^2 \times 12 \text{ unit} = 4 \text{ m}^2</math></p> <p>Sirkulasi 200% (asumsi)</p> <p>Luas total = <math>189 \text{ m}^2</math></p> <p>Luasan keseluruhan smp + sma = <math>189 \text{ m}^2 \times 2 = 378 \text{ m}^2</math></p>	megah	Formal - privat
Rg Tata Usaha	 <p>Meja = <math>1,10 \times 0,55 = 0,605 \text{ m}^2 \times 5 \text{ unit} = 3,02 \text{ m}^2</math></p> <p>Kursi = <math>0,45 \times 0,45 = 0,20 \text{ m}^2 \times 8 \text{ unit} = 1,6 \text{ m}^2</math></p> <p>Lemari arsip</p> <p><math>0,8 \times 0,4 \text{ m} = 0,32 \text{ m}^2 \times 2 \text{ unit} = 0,64 \text{ m}^2</math></p> <p>Sirkulasi 300% (asumsi)</p> <p>Luas total = <math>15,78 \text{ m}^2 \text{ (sirkulasi)} + 5,26 \text{ m}^2 = 22 \text{ m}^2</math></p> <p>Luasan keseluruhan smp+sma = <math>44 \text{ m}^2</math></p>	Megah	Formal - privat
Rg Ibadah		Monumental	Formal - privat






	 <p>* Ibadah katolik, kristen =</p> <p>Luasan kursi jemaat = <math>2,40 \text{ m} \times 0,50 \text{ m} = 1,2 \text{ m}^2</math>  <math>\times 20 \text{ kursi} = 24 \text{ m}^2</math></p> <p>Mimbar = <math>3 \times 2 \text{ m} = 6 \text{ m}^2</math></p> <p>Sirkulasi 250 % = <math>75 \text{ m}^2</math></p> <p>Luas = <math>75 \text{ m}^2 \text{ (sirkulasi)} + 30 \text{ m}^2 = 105 \text{ m}^2</math></p> <p>Luas total khatolik + krsiten = <math>210 \text{ m}^2</math></p> <p>* Ibadah umat muslim</p> <p>Luasan per orang = <math>0,7 \text{ m}^2 \times 1,4 \text{ m}^2 \text{ (asumsi)}</math>  <math>0,98 \text{ m}^2 \times 81 \text{ orang} = 80 \text{ m}^2</math></p> <p>Sirkulasi 200 % = <math>160 \text{ m}^2</math></p> <p>Luasan total = <math>160 \text{ (sirkulasi)} + 80 \text{ m}^2 = 240 \text{ m}^2</math></p> <p>* ibadah umat Hindu, Budha, Kong Hu Chu</p> <p>Luasan per orang = <math>1,5 \text{ m}^2 \text{ (asumsi)}</math>  <math>1,5 \text{ m}^2 \times 41 \text{ orang} = 62 \text{ m}^2</math></p> <p>Sirkulasi 100% = <math>62 \text{ m}^2</math></p> <p>Luasan = <math>62 \text{ m}^2 + 62 \text{ m}^2 \text{ (sirkulasi)} = 124 \text{ m}^2</math></p> <p>Luasan total = <math>124 \text{ m}^2 \times 3 = 372 \text{ m}^2</math></p> <p>Luasan total rg Ibadah = <math>822 \text{ m}^2</math></p>		
Rg Konseling	 <p>Meja = <math>1,10 \times 0,55 = 0,605 \text{ m}^2 \times 3 \text{ unit} = 1,8 \text{ m}^2</math></p>	megah	Formal - privat

	<p>Kursi = <math>0,45 \times 0,45 = 0,20 \text{ m}^2 \times 6 \text{ unit} = 1,2 \text{ m}^2</math></p> <p>Lemari</p> <p><math>0,8 \times 0,4 \text{ m} = 0,32 \text{ m}^2 \times 2 \text{ unit} = 0,64 \text{ m}^2</math></p> <p>Sofa</p> <p><math>0,9 \times 0,8 \text{ m} = 0,72 \text{ m}^2 \times 2 = 1,44 \text{ m}^2</math></p> <p>Sirkulasi 300% (asumsi)</p> <p>Luas total = <math>15,24 \text{ (sirkulasi)} + 5,08 \text{ m}^2 = 20 \text{ m}^2</math></p> <p>Luasan keseluruhan smp+sma = <math>40 \text{ m}^2</math></p> <p>(lihat gambar 3.1.10)</p>		
Rg UKS/ Klinik	 <p>Tempat tidur</p> <p><math>1,8 \times 0,65 \text{ m} = 1,17 \text{ m}^2 \times 4 \text{ unit} = 4,68 \text{ m}^2</math></p> <p>Meja = <math>1,10 \times 0,55 = 0,605 \text{ m}^2 \times 2 \text{ unit} = 1,21 \text{ m}^2</math></p> <p>Kursi = <math>0,45 \times 0,45 = 0,20 \text{ m}^2 \times 4 \text{ unit} = 0,8 \text{ m}^2</math></p> <p>Sirkulasi 350% (asumsi)</p> <p>Luas total = <math>23,41 \text{ (sirkulasi)} + 6,69 = 30 \text{ m}^2</math></p> <p>Luasan keseluruhan smp+sma = <math>60 \text{ m}^2</math></p>	normal	Formal - privat
Rg Osis / Organisasi	 <p>Meja = <math>1,10 \times 0,55 = 0,605 \text{ m}^2 \times 2 \text{ unit} = 1,21 \text{ m}^2</math></p> <p>Kursi = <math>0,45 \times 0,45 = 0,20 \text{ m}^2 \times 10 \text{ unit} = 2 \text{ m}^2</math></p> <p>Lemari</p> <p><math>0,8 \times 0,4 \text{ m} = 0,32 \text{ m}^2</math></p>	akrab	Non formal - privat

	<p>Sirkulasi 200% (asumsi)</p> <p>Luas total = 7,06 (sirkulasi) x 3,53 = 11 m<sup>2</sup></p> <p>Luasan total smp+ sma = 22 m<sup>2</sup></p>		
Rg rapat /	 <p>Meja = 1,10 x 0,55 = 0,605 m<sup>2</sup> x 40 unit = 24,2 m<sup>2</sup></p> <p>Kursi = 0,45 x 0,45 = 0,20 m<sup>2</sup> x 40 unit = 8 m<sup>2</sup></p> <p>Lemari</p> <p>0,8 x 0,4 m = 0,32 m<sup>2</sup></p> <p>Sirkulasi 400 % (asumsi) = 130 m<sup>2</sup></p> <p>Luas = 32,52 + 130 m<sup>2</sup> (sirkulasi) = 163 m<sup>2</sup></p> <p>Luasan total smp +sma = 325 m<sup>2</sup></p>	Monumental	Formal - privat
Rg multifungsi	 <p>Luasan 0,45 m<sup>2</sup> per orang (asumsi) x 100 org = 45 m<sup>2</sup></p> <p>Sirkulasi 250 % = 112,5 m<sup>2</sup></p> <p>Luas total = 158 m<sup>2</sup></p> <p>Luasan smp+ sma= 316 m<sup>2</sup></p> <p>(lihat gambar 3.1.12)</p>	Megah	Formal - privat
Kolam renang	 <p>Uk 12 x 20 m = 240 m<sup>2</sup> (+50 - 60 orang)</p> <p>Sirkulasi 400% (asumsi) = 960 m<sup>2</sup></p> <p>Luas total = 960 + 240 = 1200 m<sup>2</sup></p>	arkab	Non formal - publik

<p>Studio Musik</p>	 <p>Luasan 0,45 m<sup>2</sup> per orang (asumsi) x 40 org = 18 m<sup>2</sup>  Sirkulasi 350 % = 63 m<sup>2</sup>  Luas total = 81 m<sup>2</sup></p> <p>Luasan smp + sma = 162 m<sup>2</sup></p> <p>(lihat gambar 3.1.13)</p>		
<p>Rg Kesenian</p>	 <p>Perabotan : meja , kursi siswa dan guru, lemari kelas ,  rg peralatan seni rupa</p> <p>Luas meja = 1,8 m x 0,8 = 1,44 x 15 m<sup>2</sup>ja = 21,6 m<sup>2</sup>  Luas kursi = 0,4 x 0,4 = 0,16 x 30 = 4,8 m<sup>2</sup>  Sirkulasi 300% (asumsi) = 79,2 m<sup>2</sup>  Rg penyimpanan peralatan = 3x 2m = 6 m<sup>2</sup>  Luasan total = 79,2 (sirkulasi ) + 32,4 m<sup>2</sup> = 112 m<sup>2</sup></p> <p>Luasan smp + sma = 224 m<sup>2</sup></p> <p>(lihat gambar 3.1.14)</p>		
<p>Lapangan upacara</p>	<p>Luasan 0,18 m<sup>2</sup> pr org x 1200 org = 216 m<sup>2</sup>  Sirkulasi 500 % = 1080 m<sup>2</sup>  Luasan total = 1080 m<sup>2</sup> (sirkulasi) + 216 = 1300 m<sup>2</sup></p>	<p>akrab</p>	<p>Non formal - public</p>
<p>HALL / Aula</p>	<p>Luasan 0,18 m<sup>2</sup> pr org x 1200 org = 216 m<sup>2</sup>  Sirkulasi 400% = 864 m<sup>2</sup> + 216 = 1080 m<sup>2</sup></p>		
<p>Sport hall</p>	<p>* Uk lapangan basket 28 M X 15 m = 420 m<sup>2</sup>  * penonton / tribun = 0,51 m<sup>2</sup> per org x 600 org = 310 m<sup>2</sup>  Sirkulasi penonton 300% = 929 m<sup>2</sup> = 1240 m<sup>2</sup>  Sirkulasi lap basket 50% = 210 m<sup>2</sup></p>	<p>akrab</p>	<p>Non formal - public</p>

	Luasan total= 1870 m2		
Mini Theater	 <p>Luasan 1 m2 pe org x 100 org = 100 m2  Sirkulasi 250 % = 250 m2  Luasan total = 250 + 100 m2 = 350 m2</p> <p>(lihat gamabr 3.1.15)</p>	megah	Formal - privat
Kantin	 <p>Luasan meja makan = 1,2 x 1,2 = 1,44 m2 x 30 meja = 43,2 m2  Luasan kursi = 0,4 x 0,4 = 0,16 x 120 kursi = 19,2 m2  Sirkulasi 350 %  187,2 m2 (sirkulasi)+ 62,4 m2 =250 m2  Luas kios kantin = @2x3 = 6m2  6 m2 x 10 kios = 60 m2  Luas Toilet kolam = 1,5 m2 x 2 = 3 m2  Luasan total = 616 m2</p> <p>(lihat gambar 3.1.16)</p>		
Lobby Utama	 <p>Kapasitas = 2 m2 x 30 org = 60 m2  Sirkulasi 100%  60 +60 = 120 m2  Luasan total smp+ sma = 240 m2</p>		

	(lihat gamabr 3.1.17)		
Toilet	<p>TOILET SISWA</p> <p>* luasan toilet pria : <math>1,5 \text{ m}^2 \times 3 \text{ bilik} = 4,5 \text{ m}^2</math>  Urinoir = <math>4,5 \text{ m}^2</math>  Sirkulasi 200% = <math>18 \text{ m}^2</math>  Luas total = <math>18 \text{ m}^2 + 9 \text{ m}^2 = 27 \text{ m}^2</math>  Luasan total : <math>27 \text{ m}^2 \times 6 = 162 \text{ m}^2</math></p> <p>* luasan toilet cewek : <math>1,5 \text{ m}^2 \times 5 \text{ bilik} = 7,5 \text{ m}^2</math>  Sirulasi 200 % = <math>15 \text{ m}^2</math>  Luas total : <math>15 \text{ m}^2 + 7,5 = 22 \text{ m}^2</math>  Luasan keseluruhan = <math>22 \text{ m}^2 \times 6 = 132 \text{ m}^2</math></p> <p>Luas total : <math>294 \text{ m}^2</math></p> <p>TOILET GURU</p> <p>* luasan toilet pria : <math>1,5 \text{ m}^2 \times 3 \text{ bilik} = 4,5 \text{ m}^2</math>  Urinoir = <math>4,5 \text{ m}^2</math>  Sirkulasi 200% = <math>18 \text{ m}^2</math>  Luas total = <math>18 \text{ m}^2 + 9 \text{ m}^2 = 27 \text{ m}^2</math>  Luasan keseluruhan : <math>27 \text{ m}^2 \times 4 = 108 \text{ m}^2</math></p> <p>* luasan toilet cewek : <math>1,5 \text{ m}^2 \times 5 \text{ bilik} = 7,5 \text{ m}^2</math>  Sirulasi 200 % = <math>15 \text{ m}^2</math>  Luas total : <math>15 \text{ m}^2 + 7,5 = 22 \text{ m}^2</math>  Luasan keseluruhan = <math>22 \text{ m}^2 \times 4 = 88 \text{ m}^2</math></p> <p>Luas total : <math>196 \text{ m}^2</math></p> <p>TOILET UMUM</p> <p>* luasan toilet pria : <math>1,5 \text{ m}^2 \times 3 \text{ bilik} = 4,5 \text{ m}^2</math>  Urinoir = <math>4,5 \text{ m}^2</math>  Sirkulasi 200% = <math>18 \text{ m}^2</math>  Luas total = <math>18 \text{ m}^2 + 9 \text{ m}^2 = 27 \text{ m}^2</math>  Luasan keseluruhan : <math>27 \text{ m}^2 \times 2 = 54 \text{ m}^2</math></p> <p>* luasan toilet cewek : <math>1,5 \text{ m}^2 \times 5 \text{ bilik} = 7,5 \text{ m}^2</math>  Sirulasi 200 % = <math>15 \text{ m}^2</math>  Luas total : <math>15 \text{ m}^2 + 7,5 = 22 \text{ m}^2</math>  Luasan keseluruhan = <math>22 \text{ m}^2 \times 2 = 44 \text{ m}^2</math></p> <p>Luas total : <math>98</math></p> <p>Luas toilet keseluruhan : <math>588 \text{ m}^2</math></p>		

Sirkulasi antar ruang	Sirkulasi 60% = 7.936 m <sup>2</sup>		
	Total luasan kebutuhan ruang dalam = 13.277 m <sup>2</sup> Luasan kebutuhan Ruang Luar = 1.300 M <sup>2</sup> Total luasan rg dalam = 22.513 m <sup>2</sup>		

tabel 3.1 2 program ruang

sumber : analisis pribadi

### Studi Ruang Kantor Yayasan

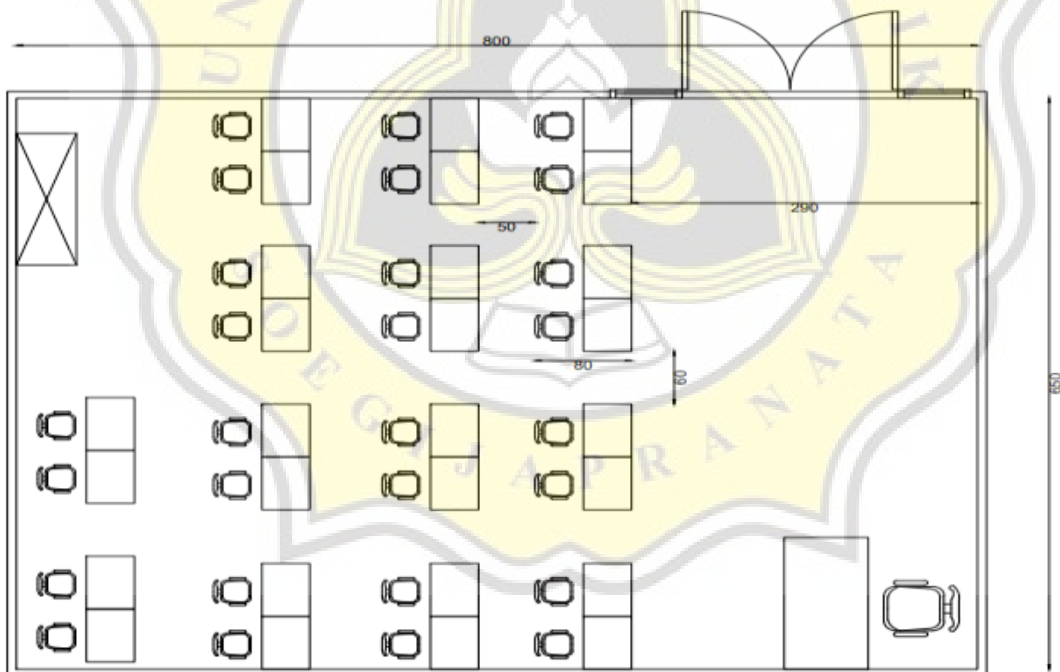
Nama ruang	dimensi	Skala ruang	Sifat ruang
		Akrab/normal/mega h/ monumental	Formal/ nonformal - privat/ public
Rg Pimpinan, Sekretariat, dan Wakil Pimpinan	Luasan = 12,4 m <sup>2</sup> x 3 ruang Luasan total = 36 m <sup>2</sup>	Akrab	Non formal - public
Rg Arsip	luasan = 5,4 m <sup>2</sup> x 3,8 m <sup>2</sup> luasan total = 20,5 m <sup>2</sup>		
Rg Biro Administrasi (Akademik, keuangan, dan Umum)	Luasan = 31 m <sup>2</sup> x @ 3 Ruang Luasan total = 93 m <sup>2</sup>		
Rg Tamu	luasan = 4,3 m <sup>2</sup> x 5,5 m <sup>2</sup> luasan total = 24 m <sup>2</sup>	Akrab	Non formal - public
Rg Rapat	Luasan = 12 m <sup>2</sup> x 8,1 m <sup>2</sup> Luasan total = 98 m <sup>2</sup>	Akrab	Non formal - public



Toilet	luasan = 6,75 m <sup>2</sup> x 2 luasan total = 13,5 m <sup>2</sup>	Akrab	Non formal - public
Rg Pantry	Luasan = 6 m <sup>2</sup> x @ 3 Ruang Luas total = 18 m <sup>2</sup>		
Rg Cleaning Service	Luasan = 7,5 m <sup>2</sup> x @ 3 ruang Luas total = 22,5 m <sup>2</sup>		
	Luasan bangunan kantor yayasan = 326 m <sup>2</sup> Sirkulasi 100% = 326 Luas total = 625 m <sup>2</sup>		

## Studi Ruang Khusus

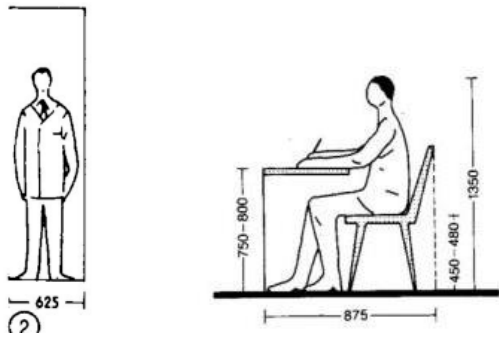
### Ruang Kelas SMP



Keterangan :

Dari gambar diatas ruang kelas memiliki ukuran 8m x 6,5 m = 52 m<sup>2</sup>



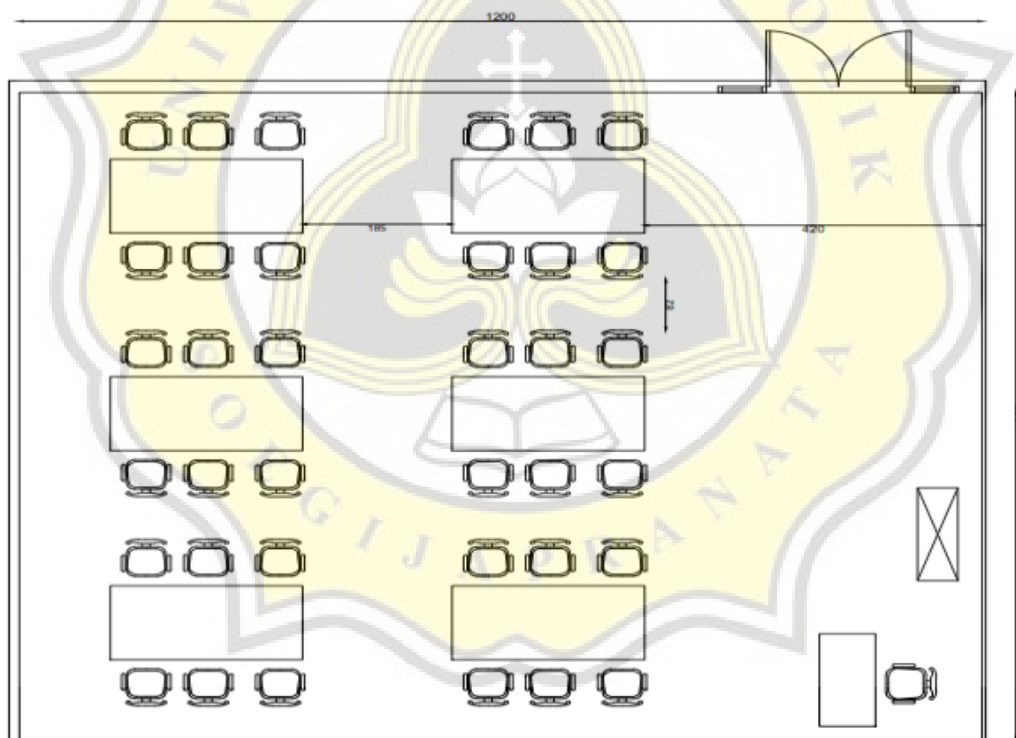


gambar3.1 3 standar ukuran manusia

Sumber : neufert (Data Arsitek, 1996, 32)

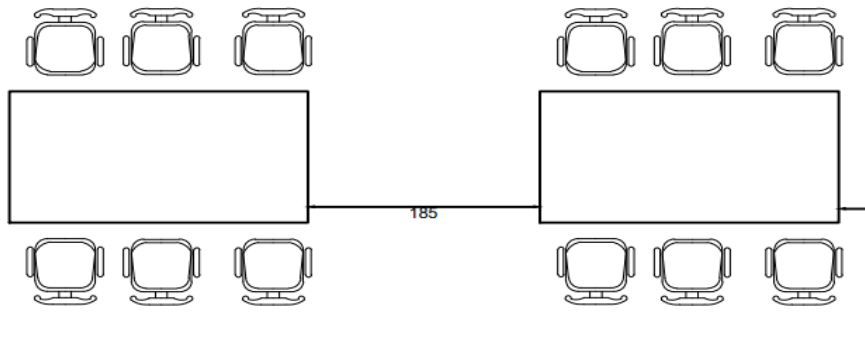
Diantara meja siswa terdapat space +/- 60 cm yang cukup untuk 1 orang berjalan.  
Standar luasan pada kursi kerja adalah 87 cm.

### Ruang Kelas SMA



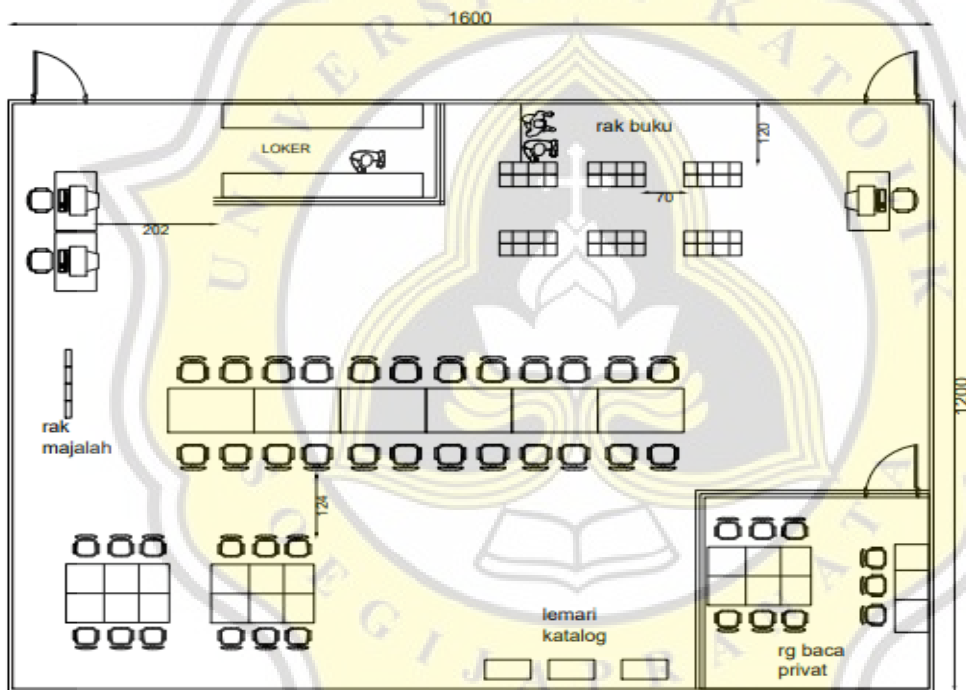
Keterangan :

Ruang kelas sma memiliki luasan  $12 \text{ m} \times 10,5 \text{ m} = 125 \text{ m}^2$



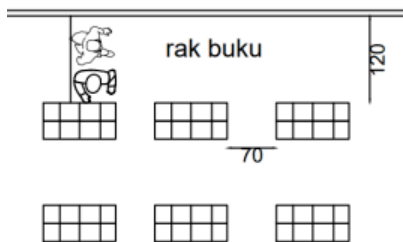
Pada jarak antar meja memiliki jarak 185 cm yang cukup untuk sirkulasi 2 orang

### Perpustakaan

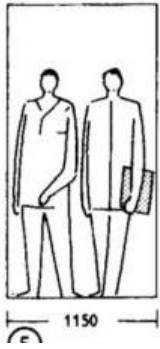


Keterangan :

Ruang perpustakaan memiliki luasan 16 m x 12 m = 192 m<sup>2</sup>



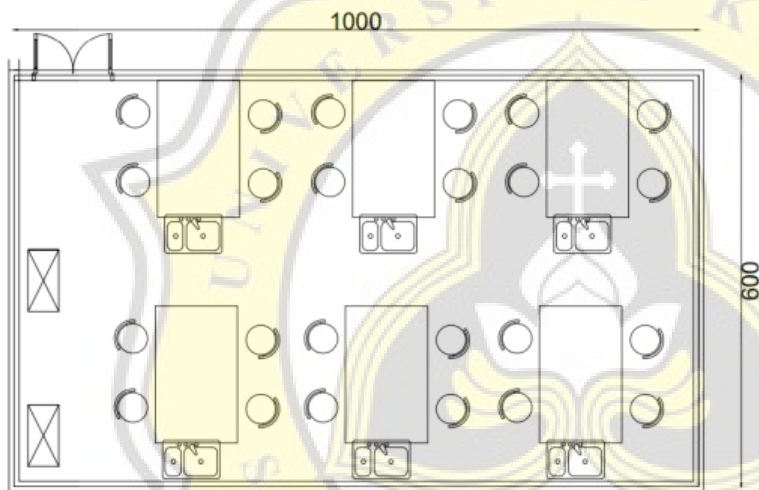
Jarak antar rak buku 1,2 m yang cukup dilalui 2 orang .



Gambar 3.1.19 : standar ukuran manusia

Sumber : neufert (Data Arsitek, 1996, 32)

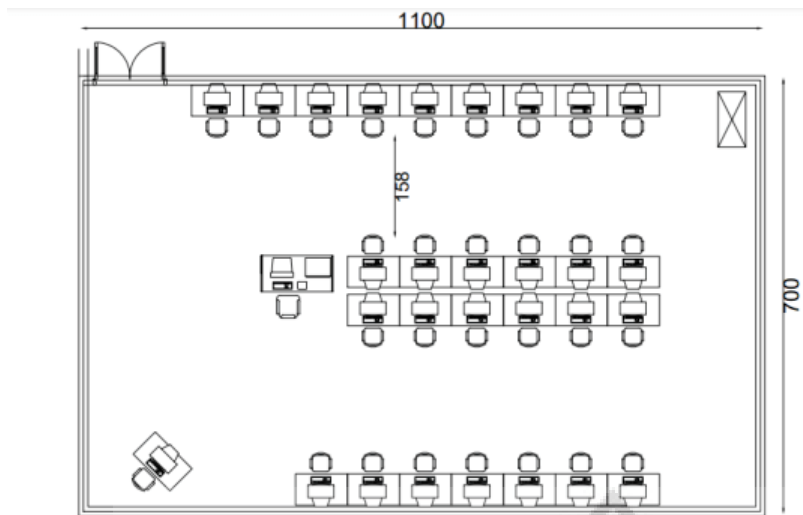
### Laboratorium *Science* / IPA



Keterangan :

Ruang laboratorium memiliki luasan  $10 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 60 \text{ m}^2$   
pada tiap sisi meja terdapt tempat cuci tangan.

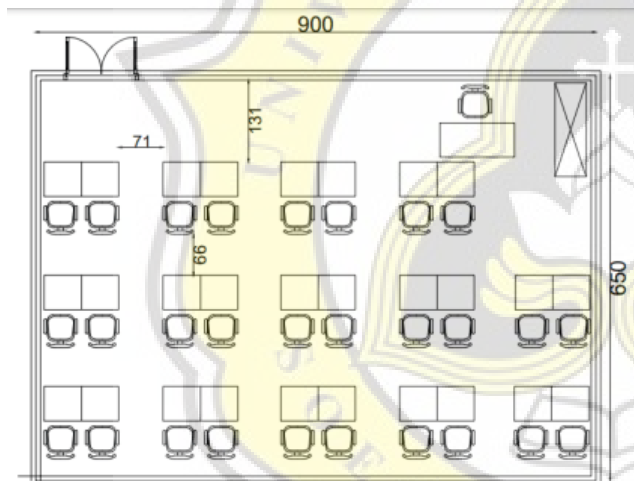
### LAB komputer



Keterangan :

Ruang IT memiliki luasan  $11 \text{ m} \times 7 \text{ m} = 77 \text{ m}^2$

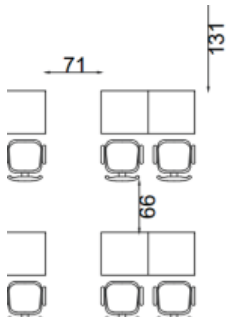
### Lab Bahasa



Keterangan :

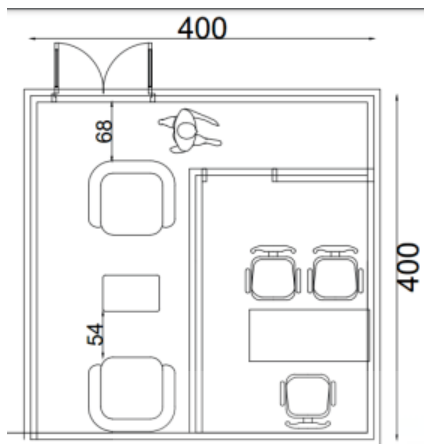
Ruang lab bahasa memiliki luasan  $9 \text{ m} \times 6,5 \text{ m} = 58,5 \text{ m}^2$

Dalam satu set meja dapat digunakan untuk kebutuhan 2 orang.



Pembagian space yang cukup lebar antar kursi +/- 66 cm untuk sirkulasi duduk

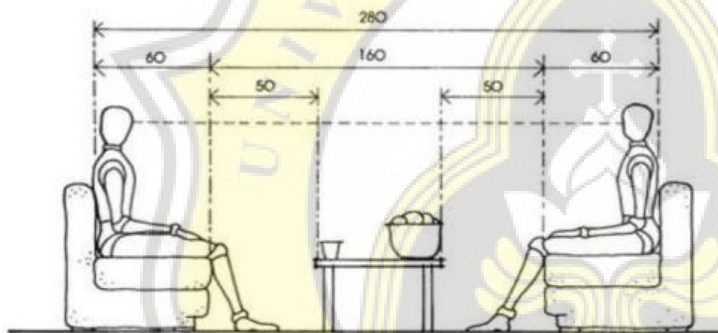
## Ruang Kepala sekolah dan Wakil



Keterangan :

Ruang kepala sekolah dan wakil memiliki luasan  $4\text{m} \times 4\text{m} = 16 \text{m}^2$

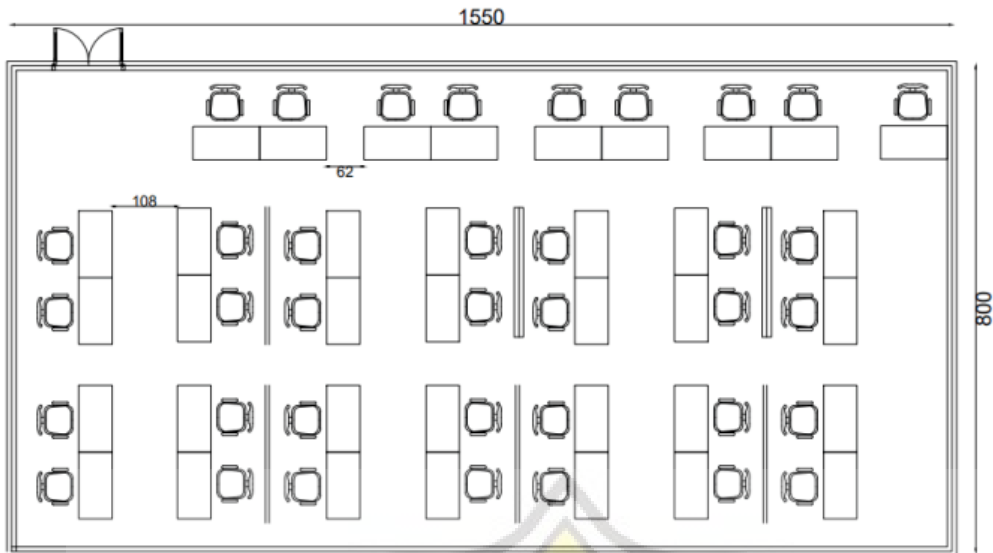
Pada ruang kepala sekolah terdapat sofa yang digunakan untuk menerima tamu.



Gambar 3.1.19 : standar ukuran manusia

Sumber : neufert (Data Arsitek, 1996, 32)

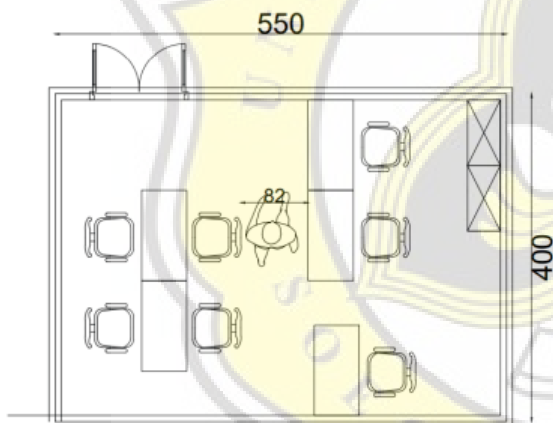
## Ruang Guru



Keterangan :

Ruang guru memiliki luasan  $15,5\text{m} \times 8\text{ m} = 124\text{ m}^2$

### Ruang Tata Usaha

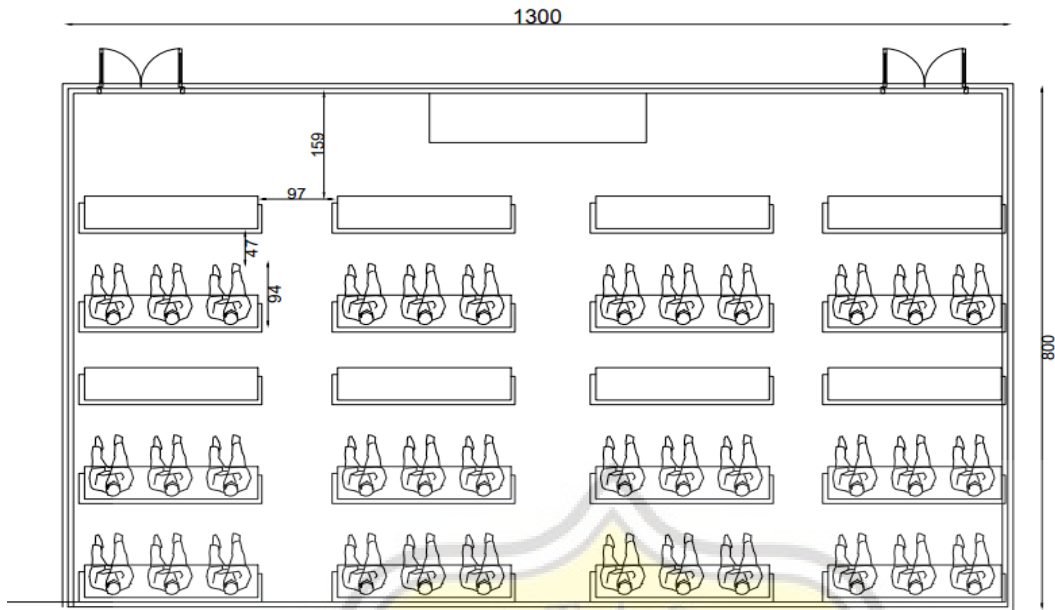


Keterangan :

Ruang tata usaha memiliki luasan  $5,5\text{ m} \times 4\text{m} = 22\text{ m}^2$

Kapasitas ruang dapat menampung 5-7 orang

### Ruang Ibadah umat katolik, kristiani

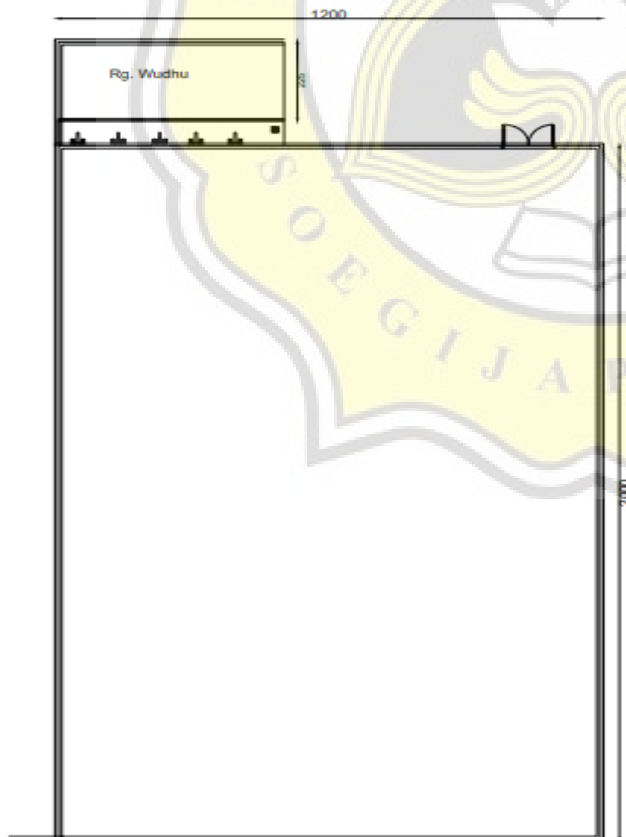


Keterangan :

Ruang ibadah memiliki luasan  $13\text{m} \times 8\text{m} = 105\text{m}^2$

Yang dapat menampung +/- 60 jemaat.

### Ruang ibadah umat Muslim

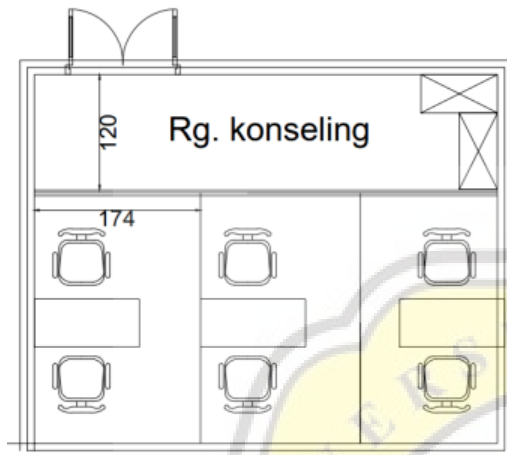


Keterangan :

Ruang ibadah memiliki luasan  $12\text{m} \times 20\text{m} = 240\text{ m}^2$

Dimana dapat menampung +/- 80 jamaah

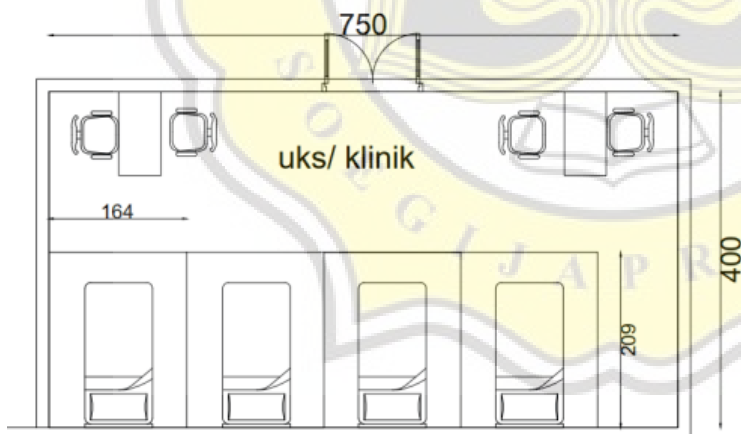
### Ruang Konseling



Keterangan :

Ruang Konseling memiliki luasan =  $4\text{m} \times 5\text{m} = 20\text{m}^2$

### Ruang UKS/ Klinik



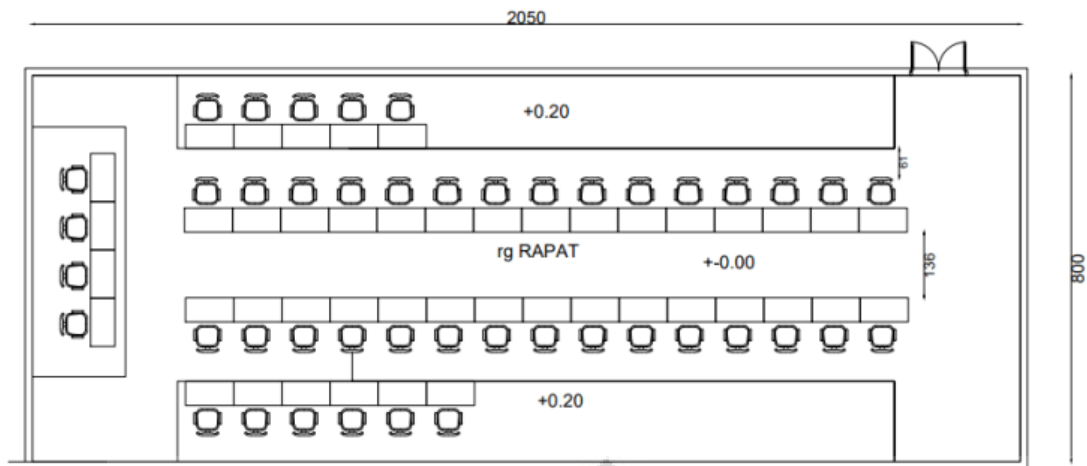
Keterangan :

Ruang uks memiliki luasan  $7,5\text{m} \times 30\text{m} = 30\text{ m}^2$

Yang dapat menampung 4 orang yang sedang sakit

### Ruang Rapat



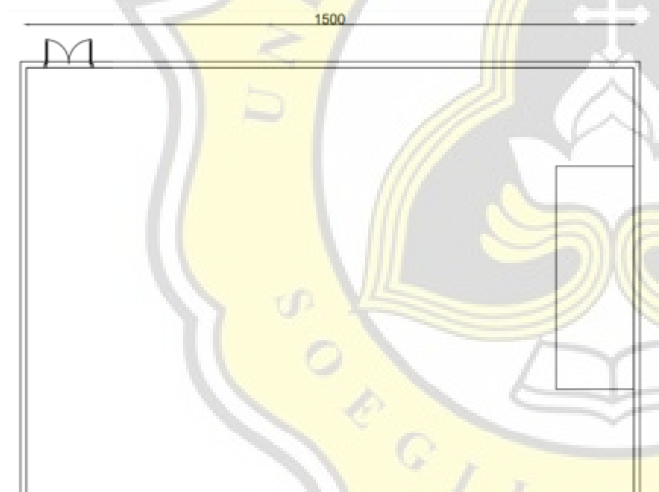


Keterangan :

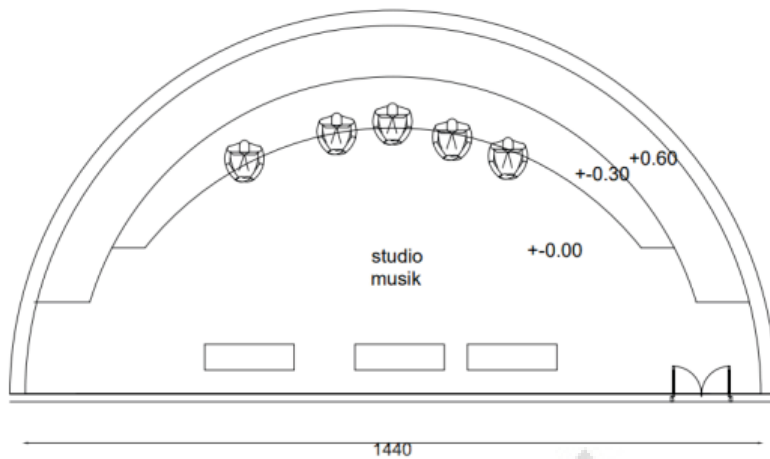
Ruang rapat memiliki luasan  $20,5\text{m} \times 8\text{m} = 163 \text{ m}^2$

Pada rg rapat terdapat perbedaan ketinggian lantai pada baris belakang setinggi 20cm

### Ruang Multifungsi



### Ruang Studio Music

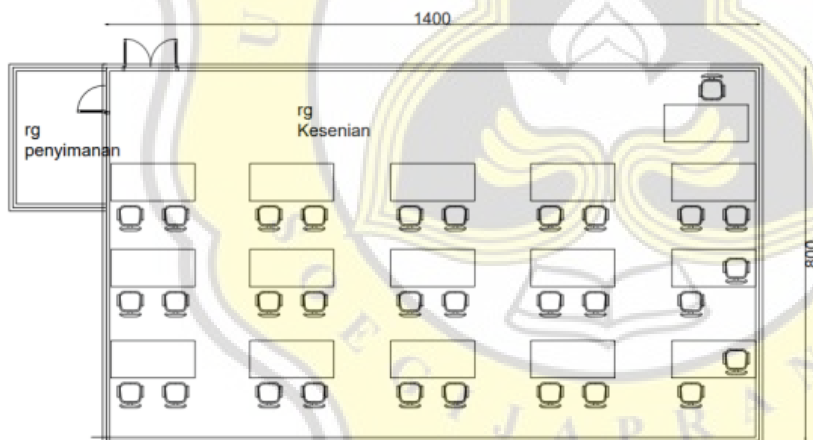


Keterangan :

Ruang studio music memiliki luasan = 81 m<sup>2</sup> ,

Berbentuk setengah lingkaran dengan mini ttribun dimaksudkan agar fokus suara dan pandangan ke tengah

### Rg Kesenian

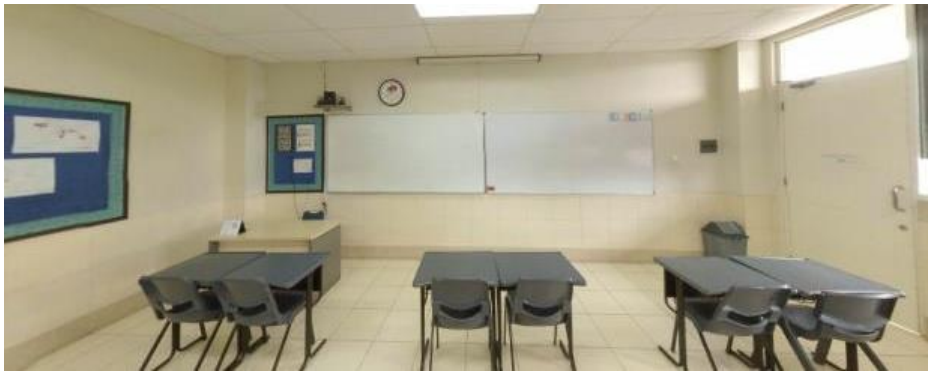


Keterangan :

Ruang studio music memiliki luasan = 112 m<sup>2</sup>, dan terdapat ruang penyimpanan untuk peralatan kesenian

### Daftar Gambar

Ruang kelas 1 dan 2 SMP



gambar3.1 4 ruang kelas smp

Sumber : <https://sissschools.org/virtualtour-siskg/>



### Ruang kelas SMA



gambar3.1 5 ruang kelas SMA

Sumber : <https://sissschools.org/virtualtour-siskg/>

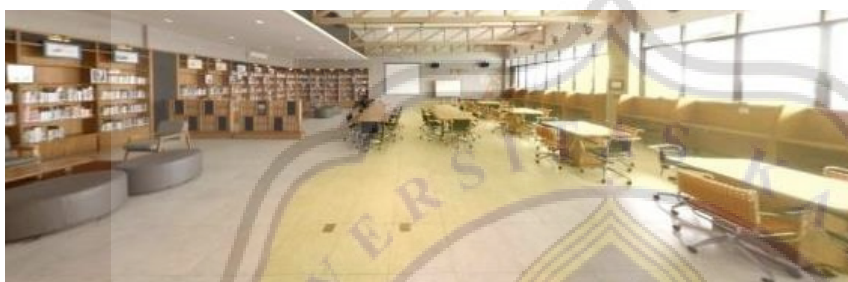


## Perpustakaan

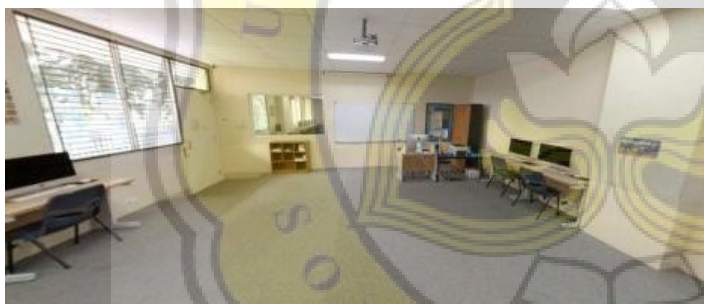


gambar3.1 6 perpustakaan

Sumber : <https://sissschools.org/virtualtour-siskg/>



## Lab Komputer



gambar3.1 7 Lab KOMPUTER

Sumber : <https://sissschools.org/virtualtour-siskg/>

## Lab Science



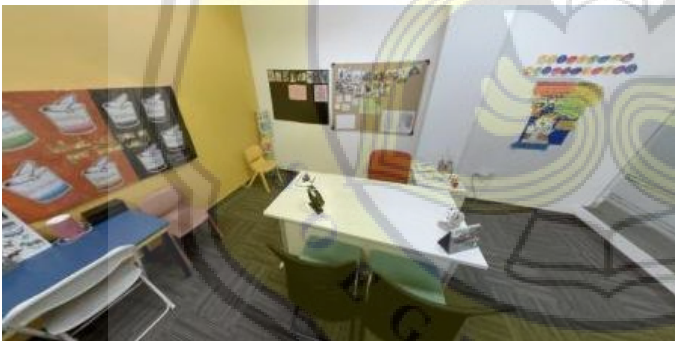
gambar3.1 8 Lab Science / IPA



Sumber : <https://sissschools.org/virtualtour-siskg/>



### Rg Bimbingan Konseling



gambar3.1 9 rg bimbingan konseling

Sumber : <https://sissschools.org/virtualtour-siskg/>

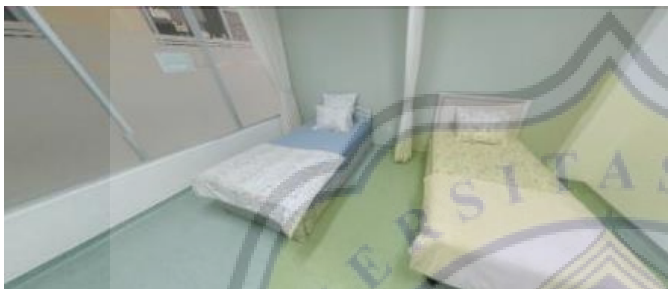


## Rg UKS/ Klinik



gambar3.1 10 UKS / Klinik

Sumber : <https://sissschools.org/virtualtour-siskg/>



## Rg multifungsi



gambar3.1 11 rg multifungsi

Sumber : <https://sissschools.org/virtualtour-siskg/>



## Studio Musik



gambar3.1 12 studio music

Sumber : <https://sissschools.org/virtualtour-siske/>



### Rg Kesenian



gambar3.1 13 rg kesenian

Sumber : <https://sissschools.org/virtualtour-siske/>



### Mini Theater





Gambar 3.1.15 : mini theater

Sumber : <https://sisschools.org/virtualtour-siskg/>

## Kantin



gambar3.1 14 kantin

Sumber : <https://sisschools.org/virtualtour-siskg/>



## Student Lounge



gambar3.1 15 Student Lounge

Sumber : <https://sissschools.org/virtualtour-siske/>

## Lobby



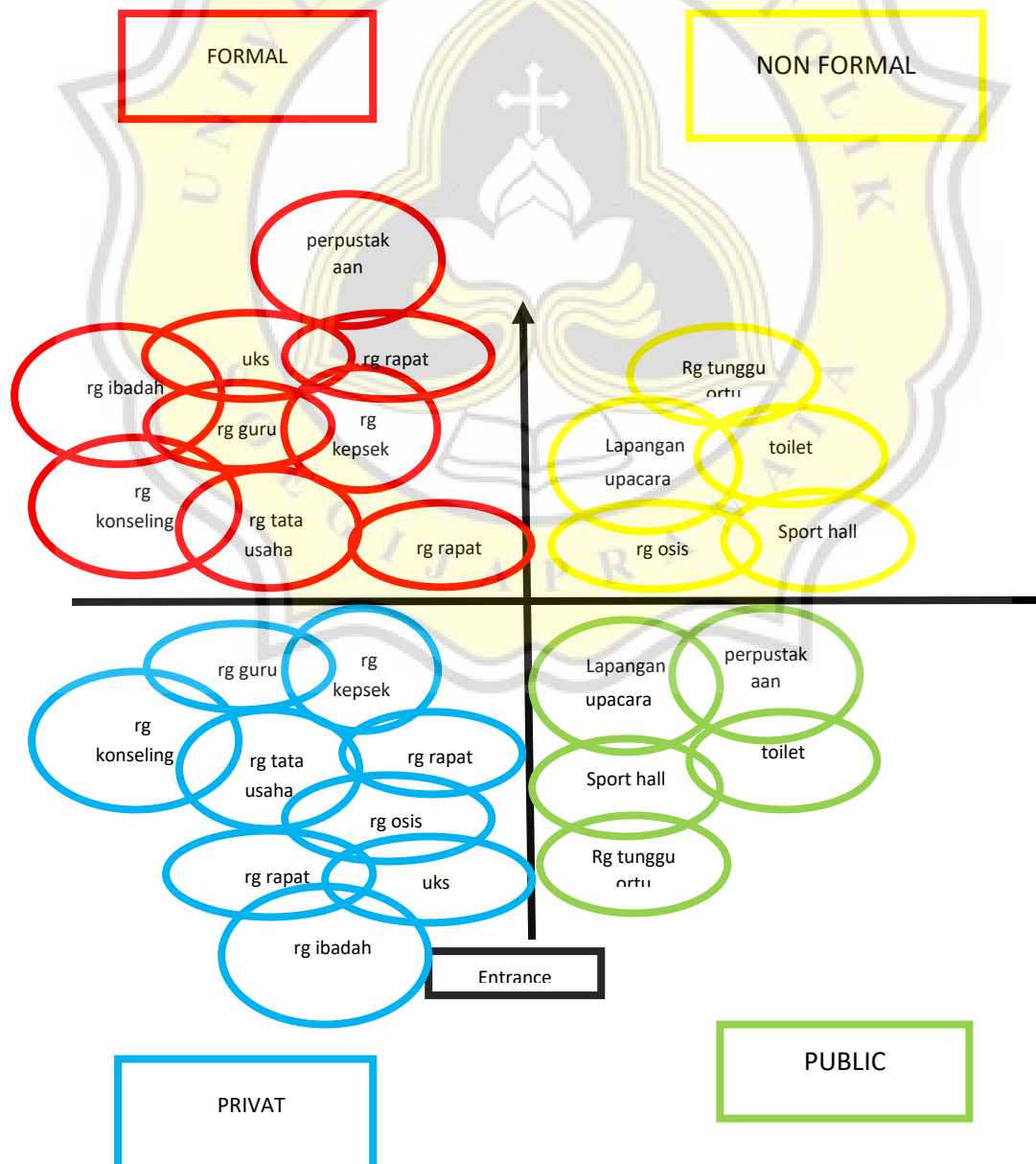


gambar3.1 16 Lobby

Sumber : <https://sissschools.org/virtualtour-siske/>


**d. Struktur ruang**

**Pengelompokan Ruang berdasarkan sifat keruangan**



### 3.2 Analisa dan Program Tapak

#### a. Jenis dan kebutuhan Ruang Luar

Nama ruang	dimensi	Skala ruang	Sifat ruang
		Akrab/normal/mega h/ monumental	Formal/ nonformal - privat/ public
Parkir Basement (Guru, siswa, staff) sekolah	 <p>Luasan = 2.268 m<sup>2</sup> Luasan total = 2.268 m<sup>2</sup></p>	Akrab	Non formal - public
Parkir mobil Orang tua / Tamu	<p>luasan = @3 x 5m = 15 m<sup>2</sup> / mobil x 44 unit = 660 m<sup>2</sup> sirkulasi 50% (asumsi) luasan total = 990 m<sup>2</sup></p>		
Parkir Sepeda Motor Ortu / TAMU	<p>Luasan = @0,75 x 2m = 1,5 m<sup>2</sup>/ motor x 44 unit = 66 m<sup>2</sup> sirkulasi 50% (asumsi) Luasan total = 99 m<sup>2</sup></p>		
	<p>Luas total ruang Parkir = 3.387 m<sup>2</sup></p>		

#### b. Kebutuhan Luas Lahan

total luas bangunan = 18.893 m<sup>2</sup>

## Regulasi Tapak :

Berdasarkan Perda Kabupaten Semarang no 7 tahun 2008 tentang Rencana detail Tata Ruang Kawasan Perkotaan Ibukota Kecamatan Ambarawa tahun 2007 – tahun 2027.

BWK IV, kelurahan pojoksari, Kecamatan ambarawa (Bab IV, pasal 7, huruf d)

Masuk kedala kategori jalan Arteri Primer (Bab V, Pasal 15 , Nomor 1 a)

KDB bangunan 60% (Bab VIII, Pasal 31, Nomor 2 b)

Tapak memiliki ketinggian bangunan max 8 lantai (Klb max = 8 x KDB) (KLB = 4,8 ) (BAB VIII, pasal 33, nomor 2 c)

Garis Sempadan bangunan ditetapkan 35 meter ( pasal 34, Huruf a.1)

Garis Sempadan samping dan belakang bangunan ditetapkan 3 meter (pasal 34, huruf b.1)

- Luas lantai dasar yg diperbolehkan 60%  
 $29.000 \text{ m}^2 \times 60 \% = 17.400 \text{ m}^2$
- KLB (koefisien lantai bangunan) maximal  
 $29000 \text{ m}^2 \times 2,4 = 69.600 \text{ m}^2$
- Luas ruang terbuka (rth atau non rth)  
Luas tapak – ls lantai dasar  
 $29.000 - 17.400 = 11.600 \text{ m}^2$   
Luas RTH  
Luas rg terbuka – luas non rth (rg luar)  
 $11.600 - 5.692 = 5.908$

### 3.3 analisa Lingkungagn Buatan

#### a. Analisan bangunan sekitar





Beberapa bangunan yang ada disekitar tapak seperti SPBU pertamina, Kantor desa Pojoksari, dan Aarea Permukiman warga

**b. Analisa Trnsportasi dan utilitas**

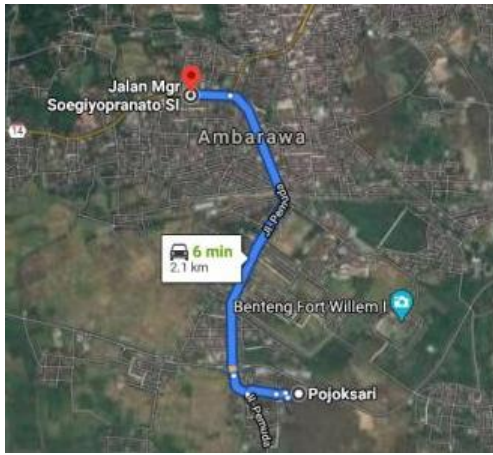


gambar3.3 1 terminal Ambarawa

Sumber : google maps

Lokasi yang berada dekat dengan terminal ambaraawa





Jarak lokasi dengan terminal sekitar 2 km



gambar3.3 2 tiang listrik dan penerangan jalan tapak

Sumber : google maps

Pada rea sekitar lokasi sudah terdapat sarana prasarana masif seperti utilitas listrik dan beberapa lampu penerangan jalan.

### c. analisa Vegetasi dan pertanian



gambar3.3 3 area persawahan sekitar tapak

Sumber : foto pribadi



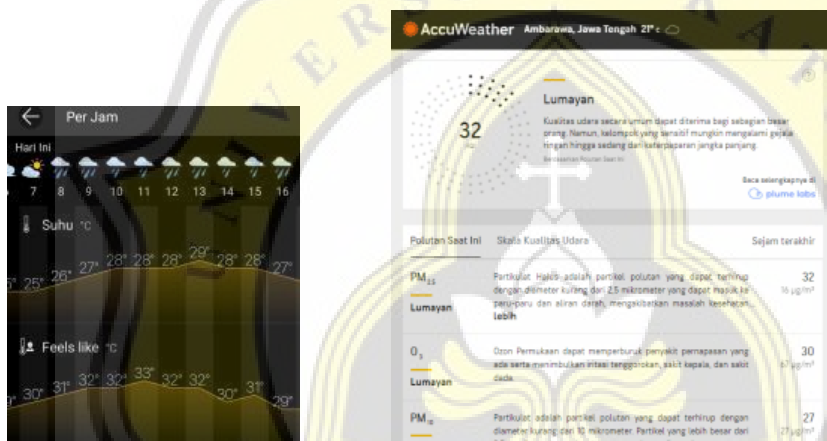
gambar3.3 4 area perkebunan kopi

Sumber : google maps

Terdapat beberapa hasil pertanian seperti padi , biji kopi dll. Pada area ssekitar seperti area persawahan , dan area perkebunan kopi.

### 3.4 Analisa Lingkungan Alami

#### Analisa Klimatik



Lokasi yang berada di dataran tinggi membuat menjadikan udara lebih sejuk dengan suhu rata rata 20- 26<sup>0</sup> C. Dengan kualitas udara 32 µg/m<sup>3</sup> dengan kualitas udara yang kategori cukup bersahabat.



Kecepatan angin rata rata pada siang hari sekitar 4 m/s dan tingkat kelembaban 77%.