

BAB VI
PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

6.1. PROGRAM DASAR PERENCANAAN

6.1.1. Program Ruang

Tabel 6.1. Program ruang SMA *Boarding* Al-Adzkar kota Tangerang Selatan

Ruang	Jumlah (unit)	Total (m ²)
R. Kelas	12	864
R. Guru	2	144
Masjid	2	800
Lab. Bahasa	1	120
Lab. Fisika	1	120
Lab. Kimia	1	120
Lab. Biologi	1	120
Lab. Komputer	1	72
Jumlah		2.360
<i>Flow area keseluruhan 30%</i>		708
Total		3.068
Perpustakaan	2	192
R. Kepala Yayasan	1	18
R. Kepala Sekolah	1	18
R. Wakil Kepala Sekolah	1	24
R. Petugas Yayasan	1	16
R. Kepala TU	1	12
R. Petugas TU	1	72
R. Bagian Umum	1	16
Aula	2	800
R. Rapat	1	24
R. Konseling	2	18
R. Organisasi Kesiswaan	2	18
R. Tidur Siswa	36	2880
KM Siswa	72	288
R. Belajar / Komunal	2	200
R. Tidur Koordinator Asrama	2	36
KM Koordinator Asrama	2	8
R. Tidur Guru	5	60
KM Guru	2	8
Jumlah		4.708
<i>Flow area keseluruhan 30%</i>		1.412,4 dibulatkan menjadi 1.413
Total		6.121
R. Tamu / Lobby	1	12
R. UKS	2	48
Dapur	1	360
Kantin	2	400
Koperasi	2	144

Jumlah		964
<i>Flow area keseluruhan 30%</i>		289,2 dibulatkan menjadi 290
Total		1.254
Pos Keamanan	4	4
Lavatory	2	26,325
Janitor	4	8
Gudang	24	24
Ruang MEE	16	16
Ruang Genset	12	12
Ruang Pompa	12	12
Jumlah		102,325
<i>Flow area keseluruhan 30%</i>		30,7 dibulatkan menjadi 31
Total		133,325 dibulatkan menjadi 134
TOTAL KESELURUHAN		10.577

Sumber. Diringkas dari analisa pendekatan besaran ruang

6.1.2. Analisis Tapak

1. Kebijakan Tata Ruang

Tapak ini terletak di Jalan Pinang Kelurahan Pamulang Timur yang berdekatan dengan kompleks bangunan MTs AI Adzkar. Luas total lahan ini adalah sebesar 8.000 m² dengan batas-batas tapak sebagai berikut:

- Utara : Tanah milik warga
- Timur : Tanah milik warga
- Selatan : Tanah milik *developer*
- Barat : Jalan lingkungan

Optimasi lahan dilakukan untuk memperoleh luasan tapak yang diijinkan, mengingat kebutuhan luas bangunan yang besar sedangkan ukuran lahan terbilang sempit.

- Luas tapak (T) = 8.000 m²
- KDB 60% = 60 % x 8.000 m² = 6.600 m²
- KDH 10 % = 10 % X 8.000 m² = 800 m²
- Luas lantai bangunan SMA tanpa ruang luar = 10.577 m²
- Luas bangunan pengganti bangunan eksisting sesuai dengan standar (MTs/SMP)= 1.003,2 m² ~ 1.004 m²
- Luas ruang luar = 2.374 m²
- Luas total lantai bangunan
= Luas lantai bangunan SMA + Luas lantai bangunan MTs/SMP
= 10.577 m² + 1.004 m²
= 11.581 m²

- Luas lahan yang dapat dibangun
= Luas lahan yang dapat dibangun – Luas ruang luar
= $5.800 \text{ m}^2 - 2.374 \text{ m}^2$
= 3.426 m^2
- Perkiraan jumlah lantai bangunan
= Luas maksimal lantai bangunan : luas lahan yang dapat dibangun
= $11.581 \text{ m}^2 : 3.426 \text{ m}^2$
= **3,38 ~ 4 lantai**, peraturan ketinggian maksimal 8 lantai (masih memenuhi)

6.2. PROGRAM DASAR PERANCANGAN

6.2.1. Aspek Kinerja

1. Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang digunakan adalah sistem pencahayaan alami dan buatan. Pencahayaan alami memanfaatkan sinar matahari dan diperuntukkan untuk ruang-ruang seperti ruang kelas, ruang guru, ruang perpustakaan, kantin dan beberapa ruangan lainnya. Penempatan jendela yang memperhatikan garis edar matahari terutama pada sisi utara dan selatan. Sedangkan sistem pencahayaan buatan digunakan pada ruang-ruang yang tidak terjangkau sinar matahari siang, ruang yang sering digunakan pada malam hari, dan pada saat cuaca tidak mendukung penggunaan sinar matahari.

2. Sistem Penghawaan/Pengkondisian Udara

Sistem penghawaan yang digunakan adalah sistem penghawaan alami dan/atau penghawaan buatan. Sistem penghawaan alami mengandalkan sirkulasi udara yang melewati bukaan dinding maupun atap. Sedangkan system penghawaan buatan mengandalkan AC sentral untuk beberapa ruangan tertentu seperti kantor, laboratorium, dan aula. Untuk laboratorium kimia menggunakan sistem penghawaan tersendiri.

3. Sistem Jaringan Air Bersih

Sumber air bersih didapat dari Perusahaan Air Minum dan sumur. Sistem pendistribusian air bersih menggunakan sistem *down feed* dan *up feed* yang disesuaikan dengan kebutuhan serta penggunaan *water reservoir* untuk menampung air.

4. Sistem Pembuangan Air Kotor

Jaringan air kotor meliputi pembuangan air kotor dari kloset, urinoir, sink dapur, wastafel, kamar mandi, dan jaringan pembuangan air hujan. Untuk air kotor berupa black water yang berasal dari kloset, urinoir dapat masuk ke sistem septictank.. Air kotor yang berupa grey water yaitu air sisa dari wastafel, tempat wudhu, floor drain masuk ke saluran kota. Khusus untuk air limbah yang berasal dari kegiatan di laboratorium memerlukan penanganan khusus, karena kemungkinan mengandung mikroorganisme, bahan kimia beracun dan berbahaya.

5. Sistem Jaringan Listrik

Sumber daya listrik utama diperoleh dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) dan sumber daya listrik cadangan berasal dari generator yang dilengkapi dengan *automatic switch system* untuk mengatasi kondisi darurat.

6. Sistem Pembuangan Sampah

Sistem pembuangan sampah yang digunakan adalah *collection system* dimana sampah dikumpulkan secara bertingkat. *Collection system* dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Sampah dibuang pada tempat sampah yang sudah tersedia.
- Sampah diangkut menuju bak sampah induk yang sudah dibedakan menurut jenis sampahnya.
- Dari bak induk tersebut sampah diangkut oleh mobil pengangkut sampah menuju TPA.

Untuk sampah khusus yang berasal dari limbah laboratorium, pembuangannya dipisahkan dan diangkut/dibuang secara berkala.

7. Sistem Proteksi Kebakaran

Beberapa peralatan untuk sistem pencegahan kebakaran yang akan digunakan:

- *Smoke and heat detector*
- *Hydrant box*
- *Hydrant pylar*
- *Water sprinkler*
- *Thermatic sprinkler*
- Tabung pemadam
- Alarm

Selain sistem aktif, pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan juga dapat menggunakan sistem pasif yang diterapkan pada desain bangunan, antara lain :

- Tangga Darurat Kebakaran
- Koridor
- Pintu Keluar

8. Sistem Komunikasi

Sistem komunikasi yang digunakan meliputi system komunikasi eksternal dan internal.

- Sistem komunikasi eksternal, meliputi:
 - Telepon dengan PABX sebagai pengendali komunikasi keluar masuk, faksimili, serta internet
 - *Hotspot area* pada zona tertentu seperti perpustakaan, kantin, dll.
- Sistem komunikasi internal, dengan media interkom yang menghubungkan antar ruang/bangunan tanpa bisa melakukan koneksi dengan pihak luar antara lain :
 - Interkom/ HT untuk penggunaan individual 2 arah

- Jaringan antar komputer (*Local Area Network*), sistem komunikasi data berupa pertukaran informasi antar komputer secara internal

9. Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir yang umum dipakai adalah sistem Franklin yang efektif untuk bangunan dengan atap yang tidak lebar karena bekerja melindungi area kerucut dengan sudut 120° pada puncaknya, ataupun sistem Faraday yang cocok diterapkan pada bangunan dengan atap lebar.

10. Sistem Keamanan

Sistem keamanan menggunakan CCTV untuk beberapa area seperti sekolah, kantor, dan ruang publik lainnya yang membutuhkan pengawasan khusus.

11. Sistem Transportasi Vertikal

Dalam perencanaan SMA *Boarding School* Al Adzkar ini menggunakan sistem transportasi vertikal berupa tangga dan lift karena ketinggian bangunan 4 lantai.

6.2.2. Aspek Teknis

- SMA Boarding Al-Adzkar akan dibangun dalam beberapa bangunan yang terdiri dari 4 lantai
- Pondasi yang digunakan berupa *foot plate*
- Struktur kolom dan dinding menggunakan material batu bata
- Area parkir menggunakan *paving block* berupa *grass block*

6.2.3. Aspek Visual Arsitektural

a. Penampilan Bangunan

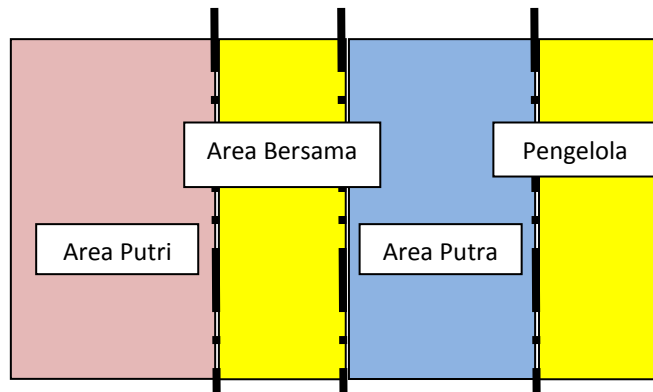
Aspek visual arsitektural yang akan ditampilkan yaitu kesan bangunan islami yang ramah lingkungan dan memberikan kenyamanan bagi penggunanya. Tampilan bangunan didominasi dengan kaligrafi sebagai *secondary skin* bangunan di beberapa bangunan, seperti sekolah, asrama, dan masjid.

b. Massa Bangunan

Menggunakan bentuk-bentuk geometri sederhana seperti kubus / balok untuk ruang kelas, asrama, kantor, dan ruang formal lainnya. Dan bentuk-bentuk geometris yang dinamis pada ruang lainnya untuk menciptakan kesan dinamis yang berkesesuaian dengan konsep eko-arsitektur.

c. Sirkulasi dan *lay-out* pada Tapak

Entrance harus mudah dilihat dan dijangkau oleh siswa maupun pengguna bangunan lainnya. Konsep *single entrance* bagi siswa putra dan putri memudahkan aksesibilitas menuju SMA *Boarding* serta memudahkan sistem keamanan SMA *Boarding*. Masjid menjadi pusat aktivitas kegiatan pembelajaran pengembangan diri pada sesi pagi dan malam hari. Penempatan area putri berada di bagian belakang tapak, area putra pada bagian tengah, dan area pengelola di bagian depan.



Gambar 6.1: Sirkulasi dan *lay-out* SMA Boarding AI-Adzkar

Sumber : Analisa Pribadi

d. Orientasi Bangunan

Orientasi bangunan menghadap ke arah utara atau selatan untuk mendapatkan pencahayaan alami yang dibutuhkan di ruang-ruang tertentu seperti ruang kelas, ruang tidur, kantor, kantin, dan ruang-ruang lainnya. Sedangkan masjid menghadap kiblat, yaitu barat daya.

e. Vegetasi

Vegetasi dirancang agar mendukung KDH minimal 10 % dalam tapak serta sebagai penghalang kebisingan dan panas matahari guna mencapai kegiatan pembelajaran yang optimal.