

## BAB V

### PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

#### 5.1. Program Dasar perencanaan

Program dasar perencanaan didapatkan melalui berbagai analisis dan pendekatan-pendekatan yang telah di kemukakan pada bab sebelumnya. Program dasar perencanaan diuraikan berupa program ruang dan tapak. Penyusunan ini bertujuan untuk menetapkan kesimpulan keputusan guna mencapai tahap perancangan yang optimal.

##### 5.1.1. Program Ruang

Program ruang yang telah ditetapkan dijabarkan pada tabel di bawah berikut :

**Tabel 1. Program Ruang**

No.	Jenis ruang	Luas
<b>MASJID</b>		
1	Area sholat	1.000,00
2	Area wudhu	40,00
	Sub total	1.040,00
	Sirkulasi 30%	312,00
	total	1.352,00
<b>KELOMPOK RUANG PENGELOLA</b>		
1	Ruang pimpinan	20,00
2	Ruang wakil pimpinan	12,00
3	Ruang humas	24,00
4	Ruang tunggu	40,00
5	Ruang pembinaan	75,00
6	Ruang bidang rumah tangga	16,00
7	Ruang bidang pendidikan	20,00
8	Ruang bidang administrasi	32,00
9	Ruang bidang pengelolaan dan perawatan	27,00
10	Ruang rapat	40,00
11	Toilet pria	7,10
12	Toilet wanita	9,60
13	Pantry	12,00
14	Gudang	12,00
	Jumlah	346,70
	Sirkulasi 30%	104,01
	Total	450,71
<b>KELOMPOK RUANG PENDIDIKAN</b>		
1	Ruang Kepala Sekolah	20,00
2	Ruang Wakil Kepala Sekolah	24,00

3	Ruang Tamu	16,00
4	Ruang Tata Usaha	72,00
5	Ruang guru	320,00
6	Pantry	32,00
7	Ruang kelas	1.296,00
8	Laboratorium fisika	120,00
9	Laboratorium kimia	120,00
10	Laboratorium biologi	120,00
11	Laboratorium Bahasa	120,00
12	Laboratorium komputer	72,00
13	Toilet siswa	11,68
14	Toilet siswi	11,52
15	Toilet guru pria	5,13
16	Toilet guru wanita	6,72
17	Ruang BK	30,00
18	Ruang UKS	15,00
19	Lapangan	420,00
	Jumlah	2.932,23
	Sirkulasi 30%	879,66
	Total	3.811,89
<i>Student center</i>		
1	Perpustakaan	540,00
2	Ruang Osis	120,00
3	Toilet siswa	7,84
4	Toilet siswi	8,64
	Jumlah	676,48
	Sirkulasi 30%	202,94
	Total	879,42
KELOMPOK RUANG SERBAGUNA		
1	Aula	300,00
2	Toilet siswa	11,70
3	Toilet siswi	5,28
4	Gudang	15,00
	Jumlah	331,98
	Sirkulasi 30%	99,59
	Total	431,57
KELOMPOK RUANG HUNIAN		
1	Kamar Siswa	675,00
2	Kamar pembina	45,00
3	Ruang komunal	45,00
4	Kamar mandi santri dan pembina	163,20
5	Kamar Siswi	675,00

6	Kamar pembina	45,00
7	Ruang komunal	45,00
8	Kamar mandi santriwati dan pembina	163,2,00
9	Ruang Makan	360,00
10	Dapur	28,00
11	Ruang penyimpanan	16,00
	Jumlah	2260,4
	Sirkulasi 30%	678,12
	Total	2.938,52
Rumah tinggal		
1	Rumah tinggal pengurus	540,00
2	Rumah tinggal pembina	720,00
	Jumlah	1260,00
	Sirkulasi 30%	378,00
	Total	1638,00
KELOMPOK BANGUNAN UMUM		
1	Lobby	320,00
2	Guest house	28,00
3	Toilet umum pria	4,11
4	Toilet umum wanita	3,36
	Jumlah	487,47
	Sirkulasi 30%	146,24
	Total	633,71
KELOMPOK BANGUNAN PENUNJANG		
1	Kantin	60,00
2	Cleaning service	40,00
3	Klinik	36,00
4	Koperasi	106,00
	Jumlah	242,00
	Sirkulasi 30%	72,6
	Total	314,6
KELOMPOK BANGUNAN SERVIS		
1	Kantin	16,00
2	Cleaning Service	12,00
3	Ruang alat	16,00
4	Gudang	12,00
	Jumlah	56,00
	Sirkulasi 30%	16,80
	Total	72,80
LAHAN PARKIR		
1	Parkir mobil pengelola	350,00
2	Parkir motor pengelola	50,00

3	Parkir mobil tamu	225,00
4	Parkir motor tamu	64,00
5	Parkir bus	144,00
	Jumlah	843,00
	Sirkulasi 30%	843,00
	Total	1.686,00

Sumber : Kesimpulan penulis

Sehingga dapat dikalkulasikan kebutuhan luas ruang dari tiap kelompok ruang melalui rekapitulasi pada tabel 39.

**Tabel 2. Rekapitulasi Besaran Ruang berdasarkan kelompok ruang**

No.	Jenis bangunan	Luas (m2)
1	Masjid	1.352,00
2	Kelompok Ruang Pengelola	450,71
3	Kelompok Ruang Pendidikan	4.671,32
4	Kelompok Ruang Serbaguna	431,57
5	Kelompok Ruang Hunian	4.576,52
6	Kelompok Ruang Umum	633,71
7	Kelompok Ruang Penunjang	314,60
8	Lahan Parkir	1.686,00
	Jumlah	15.209,23
	Sirkulasi 50 %	7.604,61
	TOTAL	22.813,85
	Pembulatan	23.000,00

Sumber : Kesimpulan Penulis

### 5.1.2. Tapak

Pada hasil analisa pemilihan tapak pada pendekatan aspek kontekstual (bab IV), diperoleh tapak terpilih berada di Jl. Raya Mijen, Kecamatan Mijen, Kota Semarang. Peraturan Daerah BWK IX Kota Semarang:

- Koefisien Dasar Bangunan (KDB) : 40%
- Koefisien Lantai Bangunan (KLB) : 1.6
- Ketinggian Maksimal Bangunan : 4 lantai

Untuk menentukan luas pada tapak, diperlukan perhitungan luas lantai dasar serta dihubungkan dengan peraturan terkait, yaitu dengan Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Perhitungan perencanaan lantai disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 3. Program ruang berdasarkan bangunan di *Islamic Boarding School***

Jenis bangunan	Luas (m <sup>2</sup> )	Rencana lantai	Luas lantai dasar (m <sup>2</sup> )
Masjid	1.352,00	2	676,00
Sekolah	Putra	4	476,48
	Putri	4	476,48
Asrama	Putra	4	734,63
	Putri	4	734,63
<i>Guest center</i>	633,71	2	316,85
Kantor pengurus	450,71	2	225,35
<i>Student center</i>	879,42	2	439,71
Gedung serbaguna /Aula	431,57	1	431,57
Rumah tinggal	1638,00	1	1638,00
Pos keamanan	36,40	1	36,40
Ruang teknis	36,40	1	36,40
Lapangan			1.000,00
Parkir			1.686,00
<b>Total</b>			<b>8.908,90</b>

Sumber : Kesimpulan penulis

Luas lantai dasar = luas bangunan lantai dasar + lapangan + lahan parkir  
= 8.908,9 m<sup>2</sup>

Luas Tapak = luas lantai dasar / KDB  
= 8.908,9 / 0,4  
= 22.272,25 m<sup>2</sup> atau setelah pembulatan menjadi 23.000 m<sup>2</sup>



**Gambar 1. Tapak terpilih**

Sumber: Maps Google (dengan tambahan penulis), 2020



**Gambar 2. Jalan sisi barat tapak (Jalan Raya Mijen)**

Sumber: Google Maps, diakses 1 April 2020



**Gambar 3. Jalan sisi utara tapak (Jalan Mijen Permai)**

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020

Batas – Batas Tapak :

- Sebelah Utara : Perumahan Mijen Permai (Pemukiman warga)
- Sebelah Timur : Lahan Kosong
- Sebelah Selatan : Villa Mijen Permai (Pemukiman warga)
- Sebelah Barat : Jl. Rm. Hadi Soebeno Raya (Jalan Raya Mijen)

## 5.2. Program Dasar Perancangan

### 5.2.1 Aspek Kinerja

#### a) Pencahayaan

Menggunakan sistem pencahayaan alami dan buatan. Pencahayaan alami memanfaatkan cahaya matahari dari bukaan-bukaan. Pencahayaan buatan umum terdapat di beberapa ruangan.

#### b) Penghawaan

Menggunakan penghawaan alami dan penghawaan buatan. Penghawaan alami digunakan pada ruangan selain kantor, Aula dan Poliklinik. Sementara Penghawaan buatan menggunakan sistem AC split.

- c) Sistem jaringan air bersih  
Sumber air bersih berasal dari sumur dan PAM, menggunakan sistem *down feed system*.
- d) Sistem jaringan air kotor  
Air hujan diusahakan semaksimal mungkin agar terserap ke tanah. Sistem air kotor dibedakan menjadi grey water dan black water. Grey water diolah agar dapat digunakan kembali, seperti untuk menyiram tanaman. Black water disalurkan ke *septictank*.
- e) Sistem listrik  
Sumber daya listrik berasal dari PLN dan sumber daya listrik cadangan dari generator.
- f) Sistem pembuangan sampah  
Pembuangan sampah dikelompokkan berdasarkan jenisnya, yaitu sampah basah dan sampah kering. Sampah ini kemudian dikelola perantai untuk disatukan dan kemudian diangkut oleh pihak dinas kebersihan untuk menuju TPA terdekat.
- g) Sistem penangkal petir  
Sistem penangkal petir yang digunakan adalah penangkal petir jenis faraday, karena Perencanaan *Islamic Boarding School* berupa kawasan.
- h) Sistem transportasi vertical  
Sistem transportasi vertikal yang akan disediakan dalam bangunan berupa tangga, dan ramp.
- i) Sistem pencegahan dan pemadam kebakaran  
Jaringan pengaman bangunan dari kebakaran terbagi menjadi dua, yaitu sistem deteksi dan sistem pemadam api. Sistem deteksi kebakaran menggunakan *smoke detector* dan *flame detector*. Untuk sistem pemadam api menggunakan *fire hydrant, sprinkler, dan fire extinguisher*.
- j) System keamanan  
Sistem keamanan bangunan menggunakan *Closed Circuit Television (CCTV)*.

### 5.2.2 Aspek Teknis

Sistem struktur :

- a) *Islamic Boarding School* merupakan Kawasan dengan bentuk jamak dan masing -masing bangunan terdiri dari 1 – 4 lantai tergantung fungsi bangunan. Terdapat beberapa bangunan bentang lebar dengan system struktur menyesuaikan fungsi bangunan. Untuk semua bangunan menggunakan pondasi setempat.
  - b) Struktur tengah bangunan menggunakan material yang aman dan ramah lingkungan. Selain itu diberikan beberapa material khusus untuk mempermudah proses rehabilitasi.
  - c) Struktur atap menggunakan atap dak maupun baja ringan dengan bentuk atap menyesuaikan fungsi dan konsep arsitektur bangunan.
- System modul :
- a) Modul horizontal  
Modul ini disebut juga dengan grid struktur, dimana nantinya akan sangat berpengaruh terhadap tata letak furniture, aktivitas efektif dari ruang-ruang hunian, pengelola, dan penunjang, jalur sirkulasi, serta dimensi bangunan dengan standar yang ada di pasaran. Adapun modul horizontal yang akan diterapkan nantinya adalah angka kelipatan 3 dan atau menyesuaikan fungsi bangunan.
  - b) Modul vertikal

Jarak antara lantai ke plafond yang dihitung dari permukaan lantai ke permukaan bawah plafond dalam perancangan balai ini adalah maksimal 3 m menyesuaikan dengan tinggi standar kenyamanan fasilitas hunian yang ada.

### **5.2.3 Aspek Arsitektural**

Perancangan bangunan Islamic Boarding School dalam aspek Arsitekturalnya direncanakan dengan pertimbangan terhadap:

1. Karakter bangunan yang ingin ditampilkan yaitu yang mendukung kegiatan belajar mengajar dan mengutamakan kenyamanan ruang-ruangnya,
2. Penataan arsitektur lansekap dengan meminimalisir ruang negatif, serta menempatkan elemen space dan place menyesuaikan dengan tapak dan bangunan yang direncanakan,
3. Menyesuaikan dengan lingkungan sekitar.
4. Pendekatan yang digunakan yaitu Arsitektur Modern. Pengaplikasian Arsitektur Modern berupa konsep dasar dan kaidah kaidah dari Arsitektur Modern. Dari kaidah kaidah tersebut secara fisik dapat diketahui karakteristik contohnya bentuk dan ruang yang menyesuaikan dengan konsep Arsitektur Modern.