

## BAB V PROGRAM PERANCANGAN

### 1.1. Penekanan Desain

Penekanan desain menggunakan konsep arsitektur Islam dan tropis yang dilakukan secara minimalis. Berikut bagian-bagian yang akan diterapkan dalam bangunan dengan pendekatan seperti di atas:

- Atap direncanakan menggunakan atap miring di sertai dengan bukaan pada sisi sisi atap sehingga udara panas tidak akan menetap di ruangan antara plafond dan atap, supaya tidak memberikan efek panas kepada ruangan paling atas dari sebuah bangunan. Atap miring juga difungsikan agar tidak terjadi penumpukan air hujan agar tidak menimbulkan lumut yang akan merusak struktur atap.



- Penggunaan double skinn dengan unsur lengkung untuk menampilkan ciri arsitektur islam. Double skinn bertujuan untuk menghambat panas dari sisi barat saat matahari sudah terik dan silau.



- Roaster untuk memunculkan kesan minimalis bagi bangunan, sekaligus untuk penghawaan alami, berdasarkan prinsip arsitektur tropis dengan penghawaan alami dimaksudkan dapat mengurangi penggunaan AC



- Memperbanyak bukaan bangunan yang tidak memiliki fungsi privat yang khusus. Bukaan yang luas dapat membantu mengurangi suhu bangunan dikarenakan terjadinya sirkulasi silang di dalam bangunan.



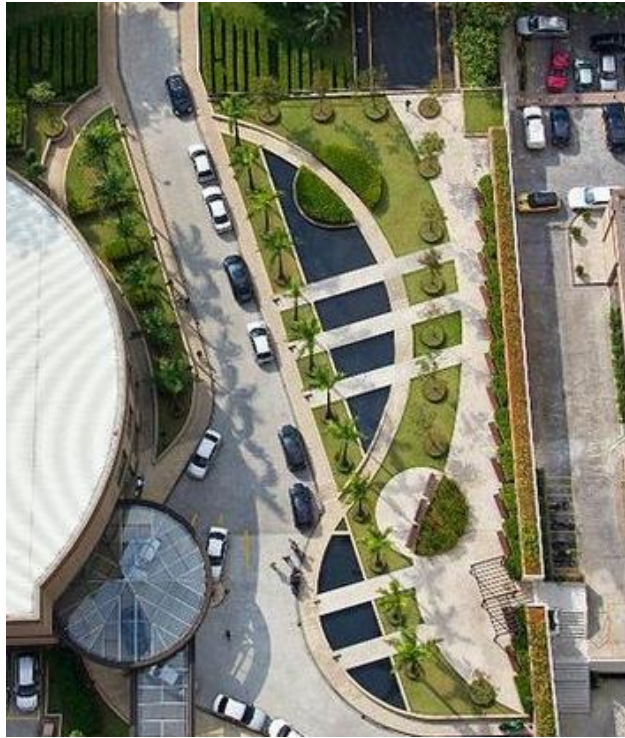
- Desain taman yang ditambahkan tempat singgah untuk melengkapi kebutuhan tempat akan aktivitas istirahat. Taman digunakan sebagai pembatas antar zona.



- Menambahkan area taman atau memasukkan taman kedalam bangunan. Tumbuhan dan lanskap digunakan tidak hanya untuk kepentingan ekologis dan estetis semata, tetapi juga membuat bangunan menjadi lebih sejuk.



- Penambahan kolam atau genangan air di sekeliling ruang terbuka hijau.



- Konsep bangunan memakai pendekatan tropis dengan memunculkan ciri arsitektur islam dan minimalist.



- Menerapkan canopy dengan motif ukiran berciri islam, sebagai pintu masuk yang berada pada zona penerimaan.



## 1.2. Sistem Struktur Dan Utilitas

### 1.2.1. Sistem Struktur

Sistem struktur bangunan yang diterapkan pada Perancangan Islamic Boarding School adalah struktur yang menopang konsep tropis guna meyakinkan keadaan iklim.

#### **Ringan**

Di daerah tropis lembab, penurunan suhu pada malam hari hanya sedikit sehingga pendinginan oleh emisi panas-dingin hampir tidak mungkin terjadi, oleh sebab itu direncanakan pemakaian bahan-bahan bangunan dan konstruksi yang ringan.

#### **Terbuka**

Radiasi panas yang masuk melalui lobang-lobang atau panas yang ditimbulkan oleh penghuni dan peralatan dalam ruangan perlu diatur sirkulasinya dengan ventilasi silang secara alamiah, artinya diperlukan bukaan yang besar. Bahkan pada bangunan skala besar harus mempunyai celah permainan setiap 25 m, bila mungkin sebagai pemisah bagian-bagian bangunan akibat besarnya gerakan panas dan kelembaban.

#### **Dinding**

Dinding biasanya hanya berfungsi sebagai pencegah hujan dan angin (selain fungsi-fungsi lain di luar iklim). Konstruksi rangka ringan, dengan dinding tipis dan dilengkapi dengan bukaan yang diperlukan pada dinding luar dan dalam yang dapat diberi pelindung seperti tritisan, daun jendela, jalusi dan lain-lain dan diberi isolasi panas untuk ruangan yang memakai penyejuk udara.

#### **Atap**

Direncanakan menggunakan atap miring berbentuk pelana, limasan dengan sistem balok, kaso dan pengikat atau sistem rangka ruang mengingat curah hujan yang cukup tinggi yang dapat menyebabkan kerusakan dinding (jamur dan lumut) dan silau atau glare pada interior akibat radiasi matahari.

Akan tetapi jika dilihat dari contoh bangunan-bangunan bioklimatik tropis yang ada dan untuk membuat olahan bentuk bagian atas bangunan tinggi yang lebih

variatif, atap bangunan cenderung datar dengan pemecahan yang masing-masing berbeda pada setiap bangunan.

### **Lantai**

Pada dasarnya struktur lantai pada bangunan tinggi bioklimatik sama dengan bangunan bertingkat umumnya, hanya saja untuk bentuk denah pada bangunan bioklimatik tropis mengikuti sirkulasi penghawaan alami yang memanfaatkan tenaga angin sehingga lantai-lantai tipikal membentuk atrium mengarah vertikal dalam bangunan.

### **Bukaan**

Di daerah tropis, bukaan seperti jendela dan pintu memiliki fungsi yang lebih luas jika dibandingkan dengan daerah beriklim sedang karena sangat menunjang iklim mikro di dalam bangunan.

Untuk daerah tropika-basah, bukaan pada dinding sebelah atas dan bawah angin sebisa mungkin berukuran besar.

Pengamanan yang cukup untuk bidang kaca yang besar, tebal, dan kualitas kaca yang cukup untuk menahan tekanan angin.

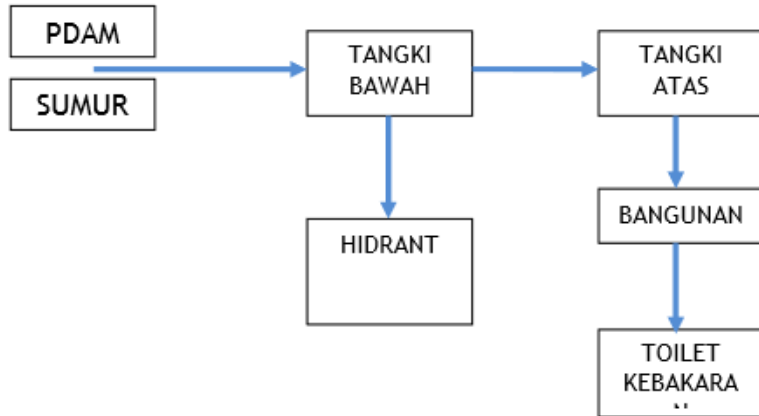
## **1.2.2. Sistem Utilitas**

### **A. Penghawaan**

Sistem penghawaan pada bangunan menggunakan dua jenis penghawaan, yaitu penghawaan alami dan penghawaan buatan. Penghawaan alami digunakan sebagai prioritas utama sebagai penerapan aspek kultur dari perancangan untuk mendapatkan kenyamanan yang lebih besar. Penghawaan alami sesuai dengan kondisi dari lingkungan sekitar. Hal ini dapat diterapkan pada perancangan bangunan dengan menggabungkan pada bentuk dan tata masa bangunan. Penghawaan buatan dilakukan apabila kondisi penghawaan alami tidak berjalan dengan maksimal. Penanganannya dengan menggunakan air conditioner (AC) dengan jenis yang digunakan adalah AC central.

### **B. Penyediaan Air Bersih**

Sistem Penyediaan Air Bersih Sistem penyediaan air bersih dengan memanfaatkan sumber mata dengan menggali sumur. Dengan demikian penyediaan air bersih dapat menggunakan sistem memiliki tandon atas dan tandon bawah untuk memenuhi penyediaan air pada setiap bangunan. Masing-masing bangunan memiliki tandon untuk menyimpan air.

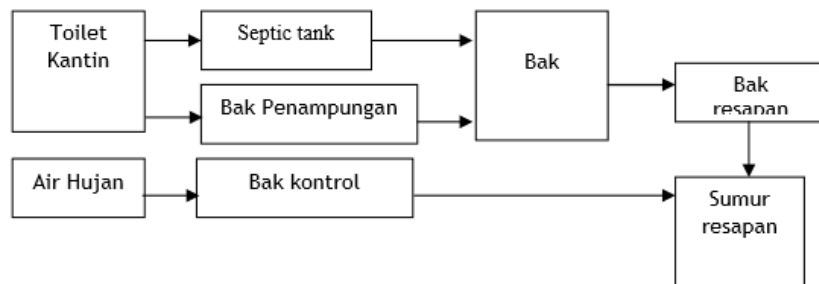


C

### C. Pembuangan Air Kotor

Sistem Pembuangan Air Buangan, merupakan sistem instalasi untuk mengalirkan air buangan yang berasal dari peralatan saniter maupun hasil buangan dapur. Sistem Pembuangan Air Buangan dibedakan berdasarkan cara pembuangannya adalah sebagai berikut:

1. Sistem pembuangan air campuran, yaitu sistem pembuangan dimana air kotor dan air bekas dialirkan ke dalam satu saluran / pipa.
2. Sistem pembuangan air terpisah, yaitu sistem pembuangan dimana air kotor dan air bekas masing-masing dialirkan secara terpisah atau menggunakan pipa yang berlainan.
3. Sistem pembuangan tak langsung, yaitu sistem pembuangan dimana air buangan dari beberapa lantai digabung dalam satu kelompok terlebih dahulu.

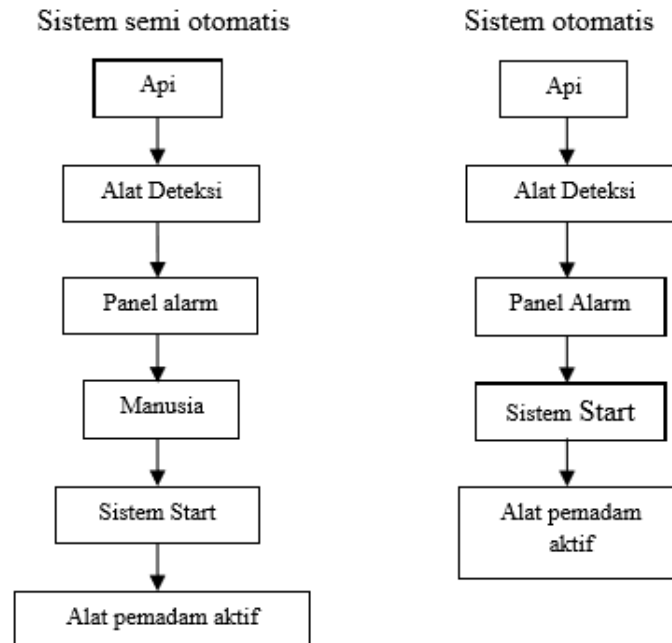


### D. Penyediaan Listrik

Distribusi listrik berasal dari PLN yang disalurkan ke gardu utama. Setelah melalui transformator (trafo), aliran tersebut didistribusikan ke tiap-tiap unit kantor dan unit hunian, melalui meteran yang letaknya jadi satu ruang dengan ruang panel (hal ini dimaksudkan untuk memudahkan monitoring). Untuk keadaan darurat disediakan generator set yang dilengkapi dengan automatic switch system yang secara otomatis (dalam waktu kurang dari 5 detik) akan langsung menggantikan daya listrik dari sumber utama PLN yang terputus.

### E. Sistem Pemadam Kebakaran

Instalasi pemadam api pada bangunan ini direncanakan menggunakan peralatan pemadam api instalasi tetap. Sistem deteksi awal bahaya (Early Warning Fire Detection), yang secara otomatis memberikan alarm bahaya atau langsung mengaktifkan alat pemadam. Terbagi atas dua bagian, yaitu sistem otomatis dan sistem semi otomatis.



Pada sistem otomatis, manusia hanya diperlukan untuk menjaga kemungkinan lain yang terjadi. Sistem pemadam kebakaran yang dapat digunakan pada bangunan

Ini direncanakan berupa :

#### a. Hydrant kebakaran

Hidran kebakaran adalah suatu alat untuk memadamkan kebakaran yang sudahterjadi dengan menggunakan alat baku air. Jumlah pemakaian hidran 1 (satu) buah per 800m<sup>2</sup>. Hidran ini dibagi menjadi :

- Hidran kebakaran dalam gedung.
- Selang kebakaran dengan diameter antara 1,5"-2" harus terbuat dari bahaya yang tahan panas, dengan panjang 20-30 meter.
- Hidran kebakaran di halaman. Hidran di halaman harus menggunakan katup pembuka dengan diameter 4" untuk 2 kopleng, diameter 6" untuk 3 kopleng dan mampu mengalirkan air 250 galon/menit atau 950 liter/menit untuk setiap kopleng.

#### b. Fire Extenghuiser

Berupa tabung yang berisi zat kimia, penempatan setiap 20-25 meter dengan jarak jangkauan seluas 200-250 cm.



## DAFTAR PUSTAKA

- Kemendagri.go.id. (2012). Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pesawaran Tahun 2011-2031. Diakses pada 5 Maret 2020, dari <http://www.jdih.setjen.kemendagri.go.id/download.php?KPUU=9300>
- Kemendikbud.go.id. (2007, juni). Standar Sarana Dan Prasarana Untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (Sd/Mi), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (Smp/Mts), Dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (Sma/Ma). Diakses pada 5 Maret 2020, dari <http://vervalsp.data.kemdikbud.go.id/prosespembelajaran/file/Permendiknas%20No%2024%20Tahun%202007.pdf>
- Wikipedia.org. (2019, Desember). Kabupaten Pesawaran. Diakses pada 2 Maret 2020, dari [https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten\\_Pesawaran](https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Pesawaran)
- Wikipedia.org. (2020, Februari). Lampung. Diakses pada 2 Maret 2020, dari <https://id.wikipedia.org/wiki/Lampung>
- Cahyawati, P. (2019). *Perancangan Sekolah Alam di Kabupaten Malang dengan Pendekatan Arsitektur Biofilik* (Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya).
- Cahya, E. D. KAJIAN ELEMEN FISIK PEMBENTUK KARAKTER VISUAL STUDI KASUS: ISTANA MAIMUN DAN MASJID RAYA.
- Muhammad Hithah, F., Suyono, B., & Rukayah, S. (2016). *ISLAMIC BOARDING SCHOOL SEMARANG* (Doctoral dissertation, universitas Diponegoro).
- Wahyudi, R., Priyoga, I., & Susanti, A. D. (2019). ISLAMIC BOARDING SCHOOL IN SRAGEN. *Journal of Architecture*, 5(5).
- Suyatno, S. I. T., & Filsafat, I. (2013). Tren Baru Pendidikan Islam di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Islam*, 2.
- Yasmin, Y. K., Sumaryoto, S., & Suroto, W. SEKOLAH ISLAM TERPADU DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR ORGANIK DI PERUMAHAN BUKIT AZ-ZIKRA SENTUL. *ARSITEKTURA*, 15(1), 307-315.
- Faqih, M. S., Purwantiasning, A. W., & Hakim, L. (2018). KONSEP ARSITEKTUR PADA BANGUNAN SEKOLAH BERASRAMA MUHAMMADIYAH. *PURWARUPA Jurnal Arsitektur*, 1(2), 69-72.
- Harisun, E. (2013). Kajian Sistem Sertifikasi Laik Fungsi Bangunan Gedung Di Kota Ternate Propinsi Maluku Utara. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 3(1).

Trumansyahjaya, K. (2013). Penilaian Terhadap Keandalan Bangunan Gedung Pada Bangunan Gedung di Universitas Negeri Gorontalo. *RADIAL: Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa dan Teknologi*, 1(2), 137-149.

NUGROHO, A. R. (2016). *LTP PONDOK PESANTREN MODERN DI SEMARANG tema desain: Arsitektur Islam* (Doctoral dissertation, Unika Soegijapranata Semarang).

Karyono, T. H. (2016). Arsitektur Tropis dan Bangunan Hemat Energi. *Jurnal Kalang, Jurusan Teknik Arsitektur, Universitas Tarumanagara*, 1(1).

Putra, D. H., & Pawitro, U. (2014). Penerapan Tema “Arsitektur Tropis” Pada Desain Pengembangan Institut Teknologi Nasional Bandung 2030. *REKA KARSA*, 1(4).