



PENERAPAN KONSEP ARSITEKTUR HIJAU DALAM PERANCANGAN MTsN DAN MAN TERPADU DI KOTA SABANG

The Application of Green Architecture Concepts in the Design of Integrated MTsN And MAN in Sabang

Fitri Deviani, Quratul Aini

1) Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik UNMUHA (babydev51@gmail.com)
2) Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik UNMUHA (qurratul.aini@unmuha.ac.id)

ABSTRAK

Kota Sabang yang terdapat di Pulau Weh Provinsi Aceh belum memiliki sekolah menengah terpadu, sehingga banyak anak-anak yang memilih bersekolah di luar kota Sabang. Kota Sabang memerlukan sekolah menengah terpadu di tingkat MTsN dan MAN yang memiliki fasilitas yang lengkap sehingga dapat menunjang pendidikan yang baik bagi warga secara inovatif. Perancangan MTsN dan MAN Terpadu di Kota Sabang ini berlokasi di Jalan le Meulee, Sukajaya, Kota Sabang, Aceh. Pendekatan Perancangan yang dipilih adalah Arsitektur Hijau dengan penekanan prinsip *working with climate* yaitu bangunan harus dirancang untuk bekerja dengan iklim dan sumber daya alami. Melalui pendekatan ini bangunan dirancang dapat beradaptasi dengan lingkungannya dengan memanfaatkan kondisi alam, iklim dan lingkungan sekitar yang diaplikasikan ke dalam bentuk bangunan serta fungsi bangunan. Analisis yang dipakai dalam perancangan ini yaitu analisis fungsional, analisis tapak, analisis bangunan. Berdasarkan ketetapan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, untuk bangunan MTsN dan MAN Terpadu direncanakan sesuai dengan kedudukannya yang berada di tingkat Kabupaten/Kota yaitu di Kota Sabang, sehingga Sekolah ini dirancang bertipe B. Luas lahan untuk Perancangan MTsN dan MAN Terpadu di Kota Sabang adalah 2.5 Ha, memiliki massa banyak dan berlantai 2-3 lantai. Berdasarkan peraturan RTRW Kota Sabang Strategi Pembangunan Permukiman dan Infrastruktur Perkotaan (SPPIP) 2012-2013, Koefisien Dasar Bangunan (KDB) adalah 60% (15.000 m²) dan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) adalah 1,2 (18.000 m²). Rancangan ini dilengkapi dengan Fasilitas berupa ruang kelas, ruang guru, ruang kepala sekolah dan komite sekolah, lapangan olahraga, kantin, musholla dan fasilitas penunjang lainnya.

Kata Kunci : Arsitektur Hijau, Sabang, Sekolah Terpadu

ABSTRACT

The city of Sabang, which is in Pulau Weh, Aceh Province, for now does not have an integrated secondary school yet, this causes many children to choose schools outside the city of Sabang. The city of Sabang needs an integrated secondary school at the MTsN and MAN levels with proper facilities in terms of innovatively supporting good education for the community. The site location of object design (the Integrated MTsN and MAN) located on Jalan le Meulee, Sukajaya, City of Sabang, Aceh. The chosen design approach is Green Architecture, with emphasis on "working with climate", it means buildings must be designed to work with the climate and natural resources. Through this approach, buildings are designed to adapt to their environment by utilizing natural conditions, climate and the surrounding environment that are applied to the design. The analysis used in this design is functional analysis, site analysis, building analysis. Based on the stipulation of the Ministry of Education and Culture, the Integrated MTsN and MAN buildings are planned according to their position at the Municipal level, so this school is designed as a type B school. The land area for the Design of Integrated MTsN and MAN in Sabang City is 2.5 Ha. This design has several mass buildings with a range of 2-3 stories high. Based on the 2012-2013 RTRW of Sabang City Settlement and Urban Infrastructure Development Strategy (SPPIP), the Ground Coverage Area (KDB) is 60% (15,000 m²) and the Floor Area ratio (KLB) is 1.2 (18,000 m²). The facilities in this design are classrooms, teachers' rooms, principal and school committee rooms, sports fields, canteens, prayer rooms and other supporting facilities.

Keywords: Green Architecture, Sabang, Integrated School

Article History

Diterima (Received)	:	28-06-2024
Diperbaiki (Revised)	:	28-06-2024
Diterima (Accepted)	:	28-06-2024



A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan pokok yang dibutuhkan setiap manusia dalam memperoleh ilmu dan wawasan baik berupa pendidikan formal maupun non formal, sebagai pembentuk karakter kepribadian anak. Pendidikan yang terjadi di dalam sekolah maupun lingkungan keluarga merupakan hal terpenting bagi setiap anak, di mana diharapkan mampu membentuk pola perilaku dan wawasan anak dengan cara mewadahi kreatifitas dan keterampilan. Salah satu wadah yang mampu meningkatkan sumber daya manusia adalah membangun sekolah-sekolah yang dilengkapi pendidikan formal dan non formal. Dalam hal ini pemerintah Kota Sabang berupaya meningkatkan sumber daya manusia dengan membangun sekolah-sekolah di setiap daerah di Kota Sabang.

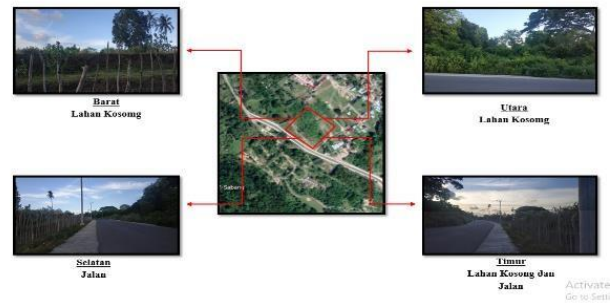
Hingga tahun 2021 Kota Sabang memiliki sarana pendidikan sebanyak 45 sekolah, dengan rincian Sekolah Dasar (SD) 29 sekolah, Sekolah Menengah Pertama (SMP) 11 sekolah dan Sekolah Menengah Akhir (SMA) 5 sekolah. Kota Sabang hanya memiliki satu sekolah berasrama yang menggabungkan tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Akhir (SMA) yaitu SMP- SMA AL-Mujadid yang berfungsi sebagai pesantren. Kota Sabang juga memiliki Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) dan Madrasah Aliyah Negeri (MAN) yang berada dalam satu kompleks yang sama tetapi sistem pendidikannya berbeda. Sekolah ini didirikan pada tahun 1980 dan dipindahkan ke daerah ramai penduduk pada tahun 2007 di daerah yang sama dengan titik lokasi yang berbeda namun berdekatan, yaitu di Jalan Lanud Maimun Saleh, Kecamatan Sukajaya, Kota Sabang, Provinsi Aceh.

Kota Sabang tidak memiliki sekolah terpadu sehingga banyak anak-anak di Kota Sabang lebih memilih bersekolah di luar kota. Beberapa sekolah yang dijadikan sebagai tempat melanjutkan pendidikan diantaranya Fatih Bilingual School, Rahul Islam Anak Bangsa, Oemar Diyan dan lainnya.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan perencanaan sekolah terpadu di Kota Sabang yang memiliki sistem pembelajaran berkesinambungan antara kurikulum formal (nasional) dan kurikulum informal (program bahasa asing) dengan sarana dan prasarana yang dapat dimanfaatkan secara bersama-sama sehingga penggunaanya lebih efisien dan efektif.

B. DESKRIPSI LOKASI

Perencanaan MTsN dan MAN Terpadu di Kota Sabang berlokasi di Jl. le Meulee, Sukajaya, Kota Sabang, Aceh, dengan Luas Lahan: 25.000 m² (2,5 Ha).



Gambar 1. Lokasi Tapak
Sumber: Analisis, 2021

Lokasi berada di Kawasan Permukiman dengan kepadatan rendah. Berdasarkan peraturan RTRW Kota Sabang dalam Strategi Pembangunan Permukiman dan Infrastruktur Perkotaan (SPPIP) 2012 - 2013, lokasi memiliki Koefisien Dasar Bangunan (KDB) adalah 60% (15.000 m²) dan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) adalah 1,2 (18.000 m²). Kondisi lahan berkontur.

C. STUDI LITERATUR

a. Pengertian Tema Arsitektur Hijau

Arsitektur hijau adalah desain yang mengarahkan ke perancangan hemat energi dan ramah terhadap lingkungan (Utsman, dkk, 2019). Arsitektur hijau adalah konsep arsitektur yang meminimalkan konsumsi sumber daya alam seperti energi, air dan material yang memberikan dampak negatif terhadap lingkungan. Arsitektur hijau tidak selalu identik dengan "hijau" tetapi juga dapat diinterpretasikan sebagai bangunan yang sustainable (berkelanjutan), earth friendly (ramah lingkungan) dan high performance building (bangunan dengan performa sangat baik) (Faishal MR dan Satwikasari F, 2021). Dapat diuraikan bahwa Arsitektur Hijau adalah sebuah proses perancangan bangunan yang meminimalisir dampak buruk terhadap lingkungan, dengan mengurangi pemakaian sumber daya energi, mengoptimalkan penggunaan lahan dan meningkatkan kenyamanan bagi manusia, sehingga menciptakan bangunan yang berkelanjutan.

Berdasarkan Brenda dan Robert Vale (1991), penerapan Arsitektur Hijau dibagi ke dalam 6 prinsip, yaitu *respect for site*, *respect for users*, *working with climate*, *conserving energy*, *minimizing new resources*, dan *holism*. Dari enam prinsip tersebut Perencanaan MTsN dan MAN Terpadu di Kota Sabang menekankan pada prinsip *working with climate*, dengan bentuk penerapan, yaitu:

- 1) Memperhatikan orientasi bangunan terhadap sinar matahari, dimana sisi terpanjang bangunan menghadap ke utara dan selatan;



- 2) Menggunakan sistem *cross ventilation* untuk mendistribusikan udara yang bersih dan sejuk ke dalam ruangan;
- 3) Menggunakan tumbuhan dan air sebagai pengatur iklim;
- 4) Menggunakan jendela yang sebagian bisa dibuka dan ditutup untuk mendapatkan cahaya dan penghawaan yang sesuai kebutuhan.

b. Pengertian Sekolah Terpadu

Kata terpadu dalam bahasa inggris adalah *Integrated* yang berarti hasil dari beberapa perpaduan, di mana bentuk-bentuk yang dipadukan akan menghasilkan sebuah wajah baru (Murfiah, 2017). Sekolah Islam Terpadu adalah sekolah yang memiliki kerangka kurikulum dengan memadukan secara maksimal keilmuan agama dan keilmuan umum, diaplikasikan dalam pembelajaran dengan cara dan model yang inovatif (Al-Tanzim, 2019). Sekolah islam terpadu merupakan sekolah yang penyelenggaraannya memadukan kurikulum umum dan pendidikan agama menjadi satu kurikulum (Wastu dan Kurniawan, 2017). Berdasarkan beberapa pengertian diatas, maka sekolah islam terpadu adalah sekolah yang memadukan kurikulum umum dan kurikulum pendidikan agama dalam proses pembelajaran terkini dan inovatif.

Adapun Fungsi dari Perencanaan MTsN dan MAN Terpadu di Kota Sabang adalah sebagai bangunan sekolah islam yang mewadahi kegiatan belajar dan mengajar dengan penyelenggaraan pendidikan islam terpadu ditingkat MTsN dan MAN yang efektif dan efisien serta memiliki sarana dan prasarana yang dapat digunakan secara bersama-sama.

Berdasarkan ketetapan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Sarana Pendidikan, kedudukan (Kualifikasi) MTsN dan MAN Terpadu di Kota Sabang termasuk sekolah Tipe B dikarenakan berlokasi di Tingkat Kotamadya.

D. ANALISIS PERANCANGAN

a. Analisis Pemakai

Pemakai Gedung MTsN dan MAN Terpadu Di Kota Sabang terdiri dari pengunjung sekolah, penghuni sekolah dan pengelola sekolah. Pengunjung sekolah meliputi: pihak-pihak yang mempunyai kepentingan terhadap sekolah yaitu orang tua dan tamu. Penghuni sekolah merupakan pengguna utama yaitu Siswa. Jumlah siswa masing-masing sekolah MTsN dan MAN terdiri dari 3 rombongan dari tiga tingkatan. Masing-masing sekolah terdiri dari 9 kelas, di mana satu rombongan terdiri dari 32 siswa. Pengelola sekolah terdiri dari komite sekolah, tata usaha, operasional, tenaga administrasi dan tenaga pelayanan).

b. Analisis Kegiatan dan Kebutuhan Ruang

Analisis kegiatan dan kebutuhan ruang MTsN dan MAN Terpadu di Kota Sabang disesuaikan dengan kegiatan pengguna bangunan. Pengguna bangunan yakni pengunjung dan penghuni sekolah. Berdasarkan kebutuhan ruang diperoleh bahwa pada sekolah ini kebutuhan ruangnya dikelompokkan ke dalam empat massa yaitu Gedung Administrasi, Gedung MTsN, Gedung MAN dan Kantin.

c. Organisasi Ruang



Gambar 2. Organisasi Ruang Makro
Sumber: Analisis, 2021

Pada organisasi makro MTsN dan MAN Terpadu di Kota Sabang ini, dijelaskan secara umum sirkulasi bangunan dengan lingkungan. Organisasi ruang pada gambar 2 menunjukkan bahwa Gedung administrasi untuk MTsN dan MAN berada pada satu massa bangunan dan berada di posisi paling depan, menjadi area penerima pada rancangan.

d. Besaran Ruang

Tabel 1. Rekapitulasi Besaran Ruang

No.	Fasilitas	Luas (m ²)
1.	Zona pendidikan	2.665 m ²
2.	Zona penunjang	3.540 m ²
3.	Zona service/utilitas	170 m ²
TOTAL		6.375m ²

Sumber : Analisis, 2021

Luasan keseluruhan bangunan pada perencanaan MTsN dan MAN Terpadu di Kota Sabang adalah 6.375 m².

e. Analisis Tapak

Analisis tapak yang dilakukan adalah analisis iklim, analisis kebisingan, analisis view, analisis vegetasi, analisis sirkulasi dan pencapaian. Adapun hasil dari analisis yang dilakukan adalah:

1. Analisis Iklim. Berdasarkan hasil analisis iklim maka solusi yang diterapkan pada rancangan adalah mengorientasikan sisi



terpanjang bangunan ke sisi utara dan selatan, untuk mengatasi panas berlebih (*heat gain*) dari sisi Timur dan Barat. Membuat bangunan dengan bentuk persegi Panjang, sehingga dapat mengoptimalkan pencahayaan alami dan penghawaan alami langsung dari sisi luar bangunan. Memanfaatkan vegetasi di lingkungan untuk menetralkan matahari, hujan dan angin.

2. Analisis View. View bangunan disesuaikan dengan kondisi site yaitu sisi terpanjang menghadap ke Utara dan Selatan.
3. Analisis Vegetasi. Vegetasi yang digunakan adalah vegetasi yang mudah tumbuh di Kawasan berbukit. Vegetasi yang dipilih adalah vegetasi yang ditanam langsung di lahan. Dikarenakan bangunan bertingkat rendah dan kondisi lahan masih tergolong luas, jadi dioptimalkan menanam vegetasi di kawasan tapak tidak pada bangunan.
4. Analisis Sirkulasi dan Pencapaian. Pada tapak sirkulasi dibedakan antara sirkulasi kendaraan bermotor dan sirkulasi manusia. Sirkulasi kendaraan dibatasi sampai ke tempat parkir. Sirkulasi manusia merupakan pencapaian antar massa bangunan. Pada tapak dibedakan antara jalur masuk dan jalur keluar dikarenakan jalan untuk mencapai tapak tidak terlalu lebar.

f. Analisis Bangunan

Analisis bangunan yang dilakukan adalah analisis penzoningan, analisis pola massa, analisis sirkulasi, analisis struktur. Adapun penjabaran dari analisis bangunan adalah sebagai berikut:

1. Analisis penzoningan dibagi ke dalam empat zona yaitu zona publik, zona semi publik, zona privat dan zona servis. Pengelompokan zona disesuaikan dengan pengguna yang dapat mencapai ruang-ruang tertentu, di mana zona public dapat diakses oleh semua pengguna, zona semi publik oleh pengguna dengan kepentingan tertentu, zona privat untuk pengguna utama dan zona servis untuk zona pelayanan pada Kawasan.
2. Berdasarkan organisasi ruang yang telah diuraikan pada Gambar 2. Perancangan memiliki pola Massa Banyak.
3. Analisis Sirkulasi bangunan, di dalam bangunan terdapat dua jenis sirkulasi yaitu tangga dan ramp.
4. Analisis struktur, struktur yang digunakan pada bagian bawah (*Sub-structure*) adalah pondasi tapak dan menerus. Bagian tengah (*Main Structure*) adalah beton bertulang dan bagian atas adalah struktur rangka baja dan plat beton.

g. Sistem Utilitas

Sistem yang mengatur perangkat keras fungsi bangunan seperti; jaringan air bersih dan air kotor, instalasi listrik, instalasi pencegahan dan pemadaman kebakaran, sistem penghawaan, dan sistem pengelolaan air limbah. Pada perancangan MTsN dan

MAN Terpadu di Kota Sabang utilitas yang dipakai mempertimbangkan massa banyak dan kondisi lahan berkontur.

E. KONSEP PERANCANGAN

a. Konsep Sesuai Tema

Perancangan MTsN dan MAN Terpadu di Kota Sabang di desain dengan pendekatan tema Arsitektur Hijau. Penekanan konsep yang akan diterapkan adalah *working with climate* (bekerja bersama iklim). Konsep *working with climate* yang diterapkan pada rancangan adalah: mengorientasikan sisi terpanjang bangunan ke arah Utara dan Selatan, membuat bentuk bangunan ramping yaitu berbentuk persegi Panjang, menerapkan ventilasi alami dengan sistem *cross ventilation*, mempertahankan kontur tapak dengan menempatkan bangunan sesuai dengan kondisi topografi dan meminimalkan *cut and fill* serta mengoptimalkan vegetasi sebagai pengontrol iklim di lingkungan. Konsep yang diterapkan tersebut diharapkan dapat mengontrol lingkungan dan mengubah iklim mikro di Kawasan, sehingga mencapai kenyamanan bagi pengguna bangunan.

b. Konsep Tapak

1. Penzoningan/Permintakatan

Permintakatan pada rancangan memiliki zona publik, zona semi publik, zona privat, dan zona servis. Adapun yang termasuk ke dalam zona publik adalah *entrance area*, *parking area* dan *lobby*. Ruang-ruang administrasi, ruang guru, mushola dan kantin termasuk ke zona semi publik sebagai area dengan perizinan khusus. Ruang kelas belajar, perpustakaan, dan laboratorium dikelompokkan ke dalam zona privat, dikarenakan pengguna utama adalah siswa dan guru. Zona servis diletakkan di setiap massa sebagai zona pelayanan dan penunjang kegiatan yaitu toilet, pantry, gudang, dan area *mechanical* dan *electrical*.

2. Sirkulasi pada Tapak

Sirkulasi menuju tapak dipisahkan antara jalur masuk dan jalur keluar. Sirkulasi kendaraan dibatasi hanya sampai ke tempat parkir. Menuju ke bangunan disediakan sirkulasi bagi pejalan kaki. Sirkulasi antar bangunan terdapat koridor yang dilindungi dengan atap sebagai pelindung pengguna dari panas matahari dan hujan.

c. Konsep Tata Hijau (Lanskap)



Pengaturan tata hijau harus disesuaikan dengan kondisi vegetasi pada tapak eksisting. Dalam penataan tata hijau pertimbangan yang dilakukan adalah mempertahankan vegetasi yang ada pada tapak, memperhatikan bentuk dan kontur lahan, serta memperhatikan tata letak bangunan. Konsep tata hijau juga mempertimbangkan penempatan elemen lembut yang tidak memiliki bentuk yang tetap dan elemen keras. Adapun fungsi dari vegetasi yang digunakan adalah:

1. Tanaman pengarah, yaitu jenis tanaman yang ditempatkan sebagai pengarah dari jalur masuk ke jalur keluar tapak serta di sepanjang jalur pejalan kaki di dalam tapak.
2. Tanaman peneduh, yaitu jenis tanaman yang bertajuk lebar dan rindang. Tanaman peneduh diletakkan sebagai peneduh pada zona parkir terbuka dan area *stopping point*.
3. Tanaman hias, yaitu jenis tanaman indah dan dapat ditempatkan pada taman untuk dapat menambah keasrian dan nilai estetis pada kawasan.

d. Konsep Parkir



(a)



(b)

Gambar 3. (a) Desain Parkir 90° kendaraan roda 4, (b) Desain Parkir 90° kendaraan roda 2
(Sumber: Analisis, 2021)

Sistem parkir yang dibuat pada Perencanaan MTsN dan MAN Terpadu di Kota Sabang adalah parkir dengan sudut 90°. Pemilihan parkir ini dikarenakan tipe parkir 90° dapat memendekkan jalur, sehingga jalan yang dibuat tidak mesti harus mengelilingi area. Pemilihan jenis parkir ini juga mempertimbangkan

kondisi site yang berkontur, sehingga mengurangi cut and fill pada tapak.

F. KONSEP BANGUNAN

Sirkulasi Bangunan, sistem sirkulasi pada Sirkulasi Bangunan, sistem sirkulasi pada bangunan dibedakan berdasarkan sirkulasi horizontal dan sirkulasi vertikal. Sirkulasi horizontal berupa lorong-lorong dan koridor, sedangkan sirkulasi vertikal berupa tangga dengan tinggi anak tangga 15 cm dan ramp dengan sudut kemiringan 7°.

Sistem struktur yang digunakan pada Perencanaan MTsN dan MAN Terpadu di Kota Sabang adalah: struktur bawah menggunakan pondasi tapak, struktur tengah menggunakan struktur beton bertulang dan struktur atas menggunakan rangka baja ringan.

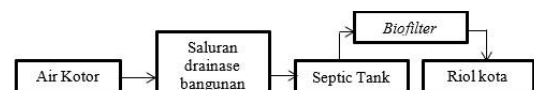
G. KONSEP UTILITAS

a. Jaringan Air Bersih

Sumber Air bersih yang digunakan pada Perencanaan MTsN dan MAN Terpadu di Kota Sabang adalah bersumber dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Untuk memaksimalkan jumlah air agar dapat terpenuhi seluruh lantai maka dibuat reservoir pada bangunan, baik berupa *reservoir* atas maupun *reservoir* bawah.

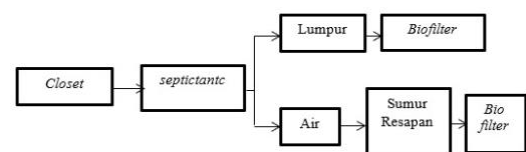
b. Jaringan air kotor

Air kotor pada Perencanaan MTsN dan MAN Terpadu di Kota Sabang terdiri dari limbah cair dan limbah padat. Limbah cair berasal dari saluran kamar mandi sedangkan limbah padat berasal dari pembuangan manusia yang disalurkan melalui *closet*.



Gambar 4. Kotoran Cair

Sumber: Analisis, 2021



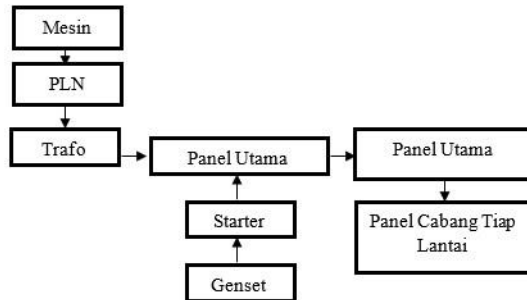
Gambar 5. Jaringan Kotoran Padat

Sumber: Analisis, 2021



c. Jaringan Listrik

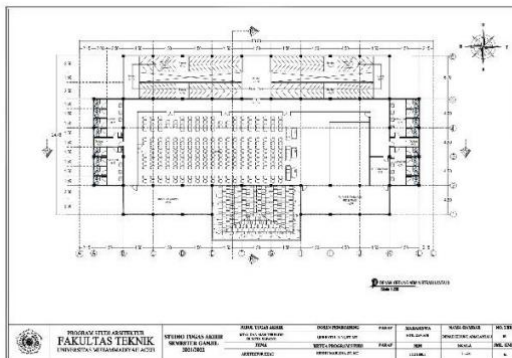
Sumber utama listrik berasal dari Perusahaan Listrik Negara (PLN), sedangkan sumber alternatifnya berasal dari Generator Set (Genset). Kedua sumber tersebut dihubungkan ke panel utama dan disalurkan ke panel distribusi yang terdapat di setiap massa bangunan untuk didistribusikan ke titik listrik yang dibutuhkan pada ruang-ruang.



Gambar 6. Jaringan Listrik
Sumber: Analisis, 2021

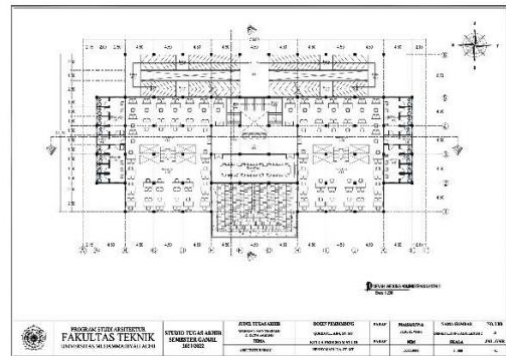
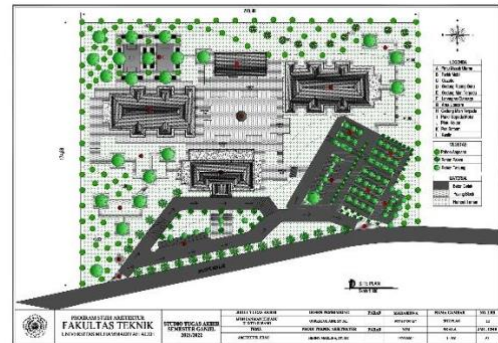
G. Hasil Perancangan

1. Layout Plan dan Site Plan



Gambar 7. Layout Plan

2. Denah lantai 1, 2 dan 3



Gambar 8. Denah Lantai 1, 2 dan 3

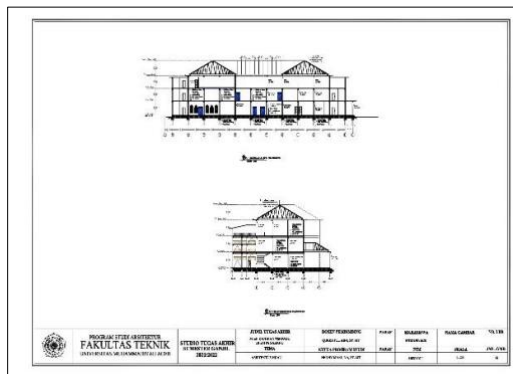
2. Tampak 4 Sisi Bangunan





Gambar 9. Tampak 4 sisi Bangunan

5. Potongan A-A dan B-B



Gambar 10. Potongan A-A dan B-B

6. Detail Interior



Gambar 11. Detail Interior

7. Detail Eksterior



Gambar 12. Detail Eksterior

8. Perspektif Mata Burung



Gambar 13. Perspektif Mata Burung

9. Perspektif Mata Kucing



Gambar 14. Perspektif Mata Kucing

H. KESIMPULAN

Perencanaan bangunan MTsN dan MAN Terpadu di Kota Sabang merupakan sekolah dengan dua tingkatan Islam terpadu yang memadukan kurikulum nasional dan kurikulum agama. Konsep arsitektur hijau pada perencanaan ini difokuskan pada prinsip *working with climate* dengan bentuk penerapan adalah mengorientasikan sisi terpanjang bangunan ke arah Utara dan Selatan, membuat bentuk bangunan ramping yaitu berbentuk persegi Panjang, menerapkan ventilasi alami dengan sistem *cross ventilation*, mempertahankan kontur tapak dengan menempatkan bangunan sesuai dengan kondisi topografi dan meminimalkan *cut and fill* serta mengoptimalkan vegetasi sebagai pengontrol iklim di lingkungan.

I. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Pemerintah Kota Sabang dan Prodi Arsitektur UNMUHA.

J. DAFTAR PUSTAKA



- Brenda, Robert Vale, 1991, Green Architecture Design for Sustainable Future
- Utsman MR, Suroto W, Winarto Y, 2019, Senthong, Vol. 2, No 2, hal:415-424
- Faishal MR dan Satwikasari F, 2021, Kajian Prinsip Arsitektur Hijau Pada Bangunan Apartemen Samara Suites di Jakarta, Jurnal Arsitektur Purwarupa, Voume 5 no. 1, hal: 1-7
- Murfiah, Uum, 2017, Model Pembelajaran Terpadu, Jurnal Pesona Dasar, vol 1, No. 5, hal 57-69
- Al-Tanzim, 2019, Desain Kurikulum Islam Terpadu, Jurnal Manajemen Pendidikan Islam, Vol. 3, No. 2, Hal:49-60
- Wastu dan Kurniawan, 2017, Sekolah Islam Terpadu Dalam Konteks Desain Arsitektur Kontemporer, Geoplanar, journal.unwin.ac.id

Daftar Website:

- <https://www.sistem+parkir+paralel.com>, diakses pada tanggal 13 September 2020 pukul 10:30 WIB.
- <http://www.pohonpeneduh.com/>, diakses pada tanggal 13 September 2020 pukul 11:15 WIB
- <https://khedanta.wordpress.com/>, diakses pada tanggal 13 September 2020 pukul 11:20 WIB

Kutipan Artikel

Deviani, F & Aini, Q (2023), *Penerapan Konsep Arsitektur Hijau dalam Perancangan MTsN dan MAN Terpadu di Kota Sabang*, Rumoh, Vol: 14, No: 01, Hal: 7-14: Juni. DOI: <http://doi.org/10.37598.v14i1.153>