

STRATEGI PENERAPAN *SUSTAINABLE ARCHITECTURE* PADA BANGUNAN SEKOLAH VOKASI UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

Nazifa Firda Nisa¹, Ernawati², Muhammad Rizal Mahanggi³

¹*Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Prof. Dr. Ing. B.J Habibie, Moutong, Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo*

²*Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Prof. Dr. Ing. B.J Habibie, Moutong, Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo*

³*Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Prof. Dr. Ing. B.J Habibie, Moutong, Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo*

nazifa_21@yahoo.com

ABSTRACT

Vocational Schools are college institutes centered on vocational education with Diploma I (D1), Diploma II (D2), Diploma III (D3), and Diploma IV (D4) degrees that are expected to generate human resources with Soft Skill and Hard Skill in particular fields, as well as critical thinking ability in solving problems encountered at work. The purpose of Vocational School for Universitas Negeri Gorontalo is to support regional requirements for new experts with finesse in their respective fields, which will be realized in the Vocational School area design that supports every activities be it in classes, practices, discussion, or potential development forum. The area is supported by secured, comfortable, and condusive situation with positive effects to the surrounding environment that is realized in the implementation of Sustainable Architecture.

Keywords: *Vocational Schools, Universitas Negeri Gorontalo, Sustainable Architecture*

ABSTRAK

Sekolah Vokasi merupakan perguruan tinggi yang terfokus pada pendidikan vokasi dengan jenjang Diploma I (D1), Diploma II (D2), Diploma 3 (D3) dan Diploma IV (D4), yang diharapkan mampu melahirkan Sumber Daya Manusia dengan keahlian dan keterampilan (*Soft Skill and Hard Skill*) dibidangnya, disertai kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan suatu masalah, ketika dihadapkan dengan dunia kerja. Tujuan dari adanya Sekolah Vokasi Universitas Negeri Gorontalo yaitu sebagai penunjang kebutuhan daerah akan tenaga-tenaga ahli baru yang mumpuni dibidangnya, sehingga dapat diwujudkan dalam desain kawasan Sekolah Vokasi yang menunjang segala aktivitas, baik dalam perkuliahan, praktik, diskusi maupun wadah dalam mengembangkan potensi. Kawasan tersebut didukung oleh suasana aman, nyaman dan kondusif serta berdampak baik pada lingkungan, yang diwujudkan dalam penerapan Arsitektur Berkelanjutan (*Sustainable Architecture*).

Kata Kunci: *Sekolah Vokasi, Universitas Negeri Gorontalo, Arsitektur Berkelanjutan (Sustainable Architecture)*

PENDAHULUAN

Di tahun 2021, Rektor Universitas Negeri Gorontalo mendirikan sekolah vokasi dengan tujuan pengembangan daerah tertinggal dan menjadikan Teluk Tomini sebagai Kawasan Ekonomi Khusus. Pengembangan tersebut didukung dengan adanya Sumber Daya Manusia

dengan keahlian khusus yang berpotensi dalam memberikan dampak terhadap kemajuan dan perkembangan wilayah.

Sekolah Vokasi Universitas Negeri Gorontalo memerlukan banyak sarana dan prasarana untuk menunjang segala aktivitas, demi terciptanya suasana aman dan nyaman, yang berdampak pada kesejahteraan pengguna.

Penerapan *Sustainable Architecture* dapat menjadi salah satu upaya dalam menciptakan suasana belajar mengajar yang nyaman serta berdampak baik pada lingkungan sekitar (Jusuf et al., 2022). Oleh karena itu, Sekolah Vokasi Universitas Negeri Gorontalo diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna, menyesuaikan dengan ekologi sekitar dalam proyeksi beberapa tahun yang akan datang.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan berdasarkan kajian yang bersumber dari berbagai literatur. Kajian tersebut kemudian dipadukan dengan data lapangan yang merupakan hasil survey pada eksisting. Seluruh data kemudian diolah menjadi perencanaan pada kawasan Sekolah Vokasi Universitas Negeri Gorontalo yang disajikan dalam bentuk desain gambar ataupun naratif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kawasan Sekolah Vokasi Universitas Negeri Gorontalo menerapkan konsep Bangunan Berkelanjutan (*Sustainable Architecture*) sebagai upaya dalam meminimalisir dampak dari suatu pembangunan. Sebelum meninjau penggunaan strategi pada bangunan, maka dijabarkan beberapa data penunjang terkait lokasi penelitian, yang dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Lokasi Penelitian



Gambar 1. Lokasi Penelitian
(sumber : Hasil Desain, 2022)

Meninjau dari aspek Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Gorontalo, Sekolah Vokasi Universitas Negeri Gorontalo menggunakan lokasi yang sesuai dengan Bagian Wilayah Kota (BWK) dengan

peruntukkan lahan yaitu sebagai kawasan pendidikan. Oleh karena itu, lokasi penelitian terletak di Kampus 2 Universitas Negeri Gorontalo, tepatnya di Jl. Achmad Nadjamuddin, Kelurahan Limba U II Kecamatan Kota Selatan, Kota Gorontalo.

2. Strategi Penerapan Pada Bangunan

Penerapan strategi dalam perancangan bangunan sangat penting, demi terciptanya keamanan dan kenyamanan pengguna, yang dapat dijabarkan seperti berikut :

- a. Penggunaan Pencahayaan Alami
Pencahayaan alami menjadi poin penting dalam desain keberlanjutan. Dalam proses perancangan, orientasi matahari memiliki pengaruh terhadap perletakan bangunan, sehingga pencahayaan alami pada siang hari lebih optimal (Avesta et al., 2017).



Gambar 2. Jendela Pada Bangunan
(sumber : Hasil Desain, 2022)

Bangunan pada kawasan Sekolah Vokasi Universitas Negeri Gorontalo diupayakan untuk mendapatkan sinar matahari yang optimal. Hal tersebut diterapkan pada orientasi tiap bangunan serta adanya bukaan sebagai jalur masuk cahaya matahari.

- b. Kelembaban Udara Dalam Ruang
Kelembaban udara dalam ruang menjadi cara bagaimana suatu bangunan merespon kondisi iklim tertentu sehingga ruangan tetap dalam kelembaban udara relatif. Hal tersebut masih berkaitan dengan intensitas matahari yang masuk kedalam ruangan. Upaya yang dilakukan untuk menstabilkan udara dalam ruang yaitu dengan adanya

lahan terbuka pada tiap bangunan serta penggunaan *secondary skin*.



Gambar 3. Lahan Terbuka
(sumber : Hasil Desain, 2022)

Lahan terbuka berpotensi sebagai sumber udara yang berasal dari luar ruangan, yang dapat masuk melalui bukaan-bukaan ada ruang.



Gambar 4. Secondary Skin
(sumber : Hasil Desain, 2022)

Sedangkan *secondary skin* sebagai insulasi panas matahari, agar suhu ruang tetap stabil.

c. Pemanfaatan Air

Air memiliki pengaruh yang besar terhadap keberlangsungan hidup. Hal itu menjadikan air dapat dimanfaatkan untuk segala hal, seperti air minum ataupun sumber energi. Meski demikian, air kotor yang telah digunakan, memiliki potensi untuk mencemari lingkungan sekitar (Madonna, 2016).

Pemanfaatan air menjadi upaya untuk mengurangi potensi pencemaran pada lingkungan. Hal yang dapat diupayakan untuk pemanfaatan air pada Kawasan Sekolah Vokasi Universitas Negeri Gorontalo yaitu mengolah air kotor yang berasal dari *floor drain* atau wastafel serta adanya sumur resapan untuk air hujan.

Air kotor yang berasal dari *floor drain* atau wastafel dialirkan dan ditampung pada *septic tank biotech*. Air tersebut kemudian melalui tahap filtrasi, sehingga dapat digunakan kembali. Sedangkan sumur resapan menampung air hujan, agar tidak menyebabkan genangan dan banjir, sehingga air diserap kedalam tanah dan dapat digunakan kembali.

d. Manajemen Sampah Padat

Manajemen sampah padat merupakan upaya dalam pengolahan berbagai jenis sampah, sehingga tidak terjadi penumpukan. Hal tersebut dapat dilakukan dengan memisahkan berbagai jenis sampah, mulai dari sampah organik, anorganik, limbah kesehatan dan lainnya, sehingga dapat dilakukan upaya *Reduce*, *Reuse* dan *Recycle*.



Gambar 5. Skema Pengolahan Sampah
(sumber : Hasil Desain, 2022)

Sekolah Vokasi Universitas Negeri Gorontalo mengaplikasikan pengolahan sampah dengan cara mengumpulkan dan memisahkan sampah tersebut pada Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST). Sampah tersebut dipisah menjadi sampah Organik dan Anorganik.

Sampah Organik yang berasal dari makanan ataupun dedaunan kemudian diolah untuk menjadi pupuk kompos, dengan menggunakan mesin composting. Sedangkan sampah anorganik yang berdal dari sampah plastik, karet, kaleng dan lainnya dipisahkan kembali berdasarkan jenis sampahnya. Kemudian sampah tersebut diolah menjadi produk yang dapat dimanfaatkan kembali.

e. Penggunaan Energi Terbarukan

Energi terbarukan menjadi sumber energi baru yang berasal dari alam yang dapat digunakan kembali secara bebas, tanpa

khawatir energi tersebut akan habis. Sumber energi terbarukan bisa diperoleh melalui matahari, angin, pasang surut air laut, ombak ataupun panas laut (Gunawan, 2012).



Gambar 5. Panel Surya Pada Bangunan
(sumber : Hasil Desain, 2022)

Salah satu pemanfaatan energi terbarukan pada kawasan Sekolah Vokasi Universitas Negeri Gorontalo yaitu melalui matahari dengan media panel surya (*solar panel*) sebagai cadangan energi listrik. Panel tersebut menyimpan cadangan energi pada baterai, sehingga dapat digunakan di saat-saat tertentu.

f. Perancangan Lanskap

Lanskap menjadi elemen penunjang pada suatu kawasan sebagai upaya mengurangi polusi, pengelolaan air dan penanaman vegetasi yang sesuai dengan keadaan sekitar.



Gambar 6. Ruang Terbuka Pada Kawasan
(sumber : Hasil Desain, 2022)

Penataan lanskap pada kawasan Sekolah Vokasi Universitas Negeri Gorontalo terdiri dari ruang terbuka, yang ditumbuhi dengan elemen vegetasi dan penutup tanah serta upaya pengendalian banjir dengan penataan drainase pada site. Ruang terbuka terletak pada beberapa titik yang dilengkapi dengan vegetasi berdaun

rimbun sebagai peneduh dan meminimalisir polusi serta rumput dan keramik sebagai elemen penutup tanah.

KESIMPULAN

Sekolah Vokasi Universitas Negeri Gorontalo dirancang sebagai kawasan pendidikan yang dikhususkan untuk pendidikan diploma, sehingga diharapkan dapat melahirkan Sumber Daya Manusia yang memiliki keterampilan dibidangnya. Dalam kajian arsitektural, kawasan Sekolah Vokasi Universitas Negeri Gorontalo berpartisipasi dalam upaya meminimalisir dampak negatif terhadap lingkungan melalui strategi penerapan Bangunan Berkelanjutan (*Sustainable Architecture*) pada tiap bangunannya. Hal tersebut dituangkan dalam bentuk ide desain pada kawasan ataupun elemen penunjang pada bangunan, tanpa mengurangi identitas dan fungsi pada tiap bangunan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Avesta, R., Putri, A. D., Hanifah, R. A., Hidayat, N. A., & Dunggjo, M. D. (2017). **Strategi Desain Bukan terhadap Pencahayaan Alami untuk Menunjang Konsep Bangunan Hemat Energi pada Rusunawa Jatinegara Barat.** *Jurnal Rekayasa Hijau*, 1(2), 124–135.
- [2] Gunawan, B. dkk. (2012). **Buku Pedoman Energi Efisiensi untuk Desain Bangunan Gedung di Indonesia.**
- [3] Jusuf, M. N. A., Tallei, V. R., & Mokodongan, E. F. (2022). **Asrama Mahasiswa Putri Universitas Negeri Gorontalo Dengan Pendekatan Sustainable Architecture.** *JAMBURA Journal of Architecture*, 3(2), 97–105.
- [4] Madonna, S. (2016). **Efisiensi Energi Melalui Penghematan Penggunaan Air (Studi Kasus: Institusi Pendidikan Tinggi Universitas Bakrie).** *Jurnal Teknik Sipil*, 12(4), 267–274.

