

DESAIN GEDUNG KAMPUS II UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA DENGAN KONSEP ARSITEKTUR BERKELANJUTAN

Design Of Campus II Building, University Of Amikom Yogyakarta With Architecture Concept Sustainable

| Received December 18th 2022 | Accepted January 19th 2023 | Available online January 31th 2023 |

| DOI 10.56444/sarga.v17i1.390 | Page 21 - 29 |

Muhammad Rifqi Zuchrufando^{1*}, Rhisa Aidilla Suprpto²

muhammad.zuchrufando@students.amikom.ac.id; Universitas Amikom Yogyakarta; Yogyakarta, Indonesia^{1*}

rhisaaidilla@amikom.ac.id; Universitas Amikom Yogyakarta; Yogyakarta, Indonesia²

ABSTRAK

Universitas merupakan suatu institusi berbasis pendidikan tinggi, dan disebut juga sebagai perguruan tinggi. Sebuah tempat yang menyajikan gelar akademis bagi para mahasiswa di berbagai bidang. Universitas terdiri atas fakultas yang menyelenggarakan pendidikan ilmiah dan/atau profesional dalam disiplin ilmu tertentu. Fakultas sendiri merupakan bagian divisi dari Universitas yang memiliki beberapa jurusan/program studi yang tersedia. Fakultas sendiri merupakan kata serapan yang berasal dari Bahasa Belanda, yaitu *faculteit*, yang berarti bagian dari administratif pada perguruan tinggi ataupun universitas yang menaungi beberapa bidang/jurusan. Sementara itu, 50% mahasiswa baru diterima di kampus swasta. Universitas Amikom Yogyakarta merupakan nama dari sebuah Universitas Swasta yang ada di Yogyakarta. Dan sekarang Universitas AMIKOM Yogyakarta merupakan kampus swasta yang baru saja memiliki 2 fakultas baru, yaitu Fakultas Sains dan Teknologi, dan Fakultas Ekonomi dan Sosial, pada tahun 2017 lalu. Dengan adanya fakultas baru, kebutuhan mahasiswa juga harus diperhatikan oleh pihak kampus. Berkaitan dengan fasilitas yang diharapkan, adapun pendekatan arsitektur berkelanjutan menjadi sebuah konsep pada bangunan Kampus 2 Universitas Amikom Yogyakarta. Perlu penambahan fasilitas gedung baru bagi Kampus Universitas Amikom Yogyakarta, mengenai material pada bangunan yang akan digunakan nantinya diharapkan bisa mengurangi dampak buruk bagi sekitar, misalnya penggunaan material yang lebih hemat energi, alami, dan mudah dijangkau.

Kata kunci: Universitas, Amikom, fakultas, Arsitektur Berkelanjutan, hemat energi

ABSTRACT

*The university is an institution based on higher education, and is also known as a college. A place that provides academic degrees for students in various fields. Universities consist of faculties that provide scientific and/or professional education in certain disciplines. The Faculty itself is part of a division of the University which has several available departments/study programs. The faculty itself is an absorption word that comes from the Dutch language, namely *faculteit*, which means part of the administration at a college or university that oversees several fields/majors. Meanwhile, 50% of new students are accepted at private campuses. Yogyakarta Amikom University is the name of a private university in Yogyakarta. And now AMIKOM Yogyakarta University is a private campus which has just had 2 new faculties, namely the Faculty of Science and Technology, and the Faculty of Economics and Social Affairs, in 2017. With the existence of a new faculty, the needs of students must also be considered by the campus. Regarding the expected facilities, the sustainable architectural approach is a concept in the Amikom University Yogyakarta Campus 2 building. It is necessary to add new building facilities for the Yogyakarta Amikom University Campus, regarding the materials in the buildings that will be used later it is hoped that they can reduce the negative impact on the surroundings, for example the use of materials that are more energy efficient, natural and easy to reach.*

Keywords: University, Amikom, faculty, Sustainable Architecture, energy saving

PENDAHULUAN

Universitas Amikom Yogyakarta merupakan perubahan dari Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Amikom Yogyakarta pada tahun 1994. Jumlah mahasiswa baru dari tahun ke tahun terjadi naik turun atau bisa dibilang tidak signifikan. Dengan adanya fakultas baru, kebutuhan mahasiswa juga harus diperhatikan oleh pihak kampus. Seperti kebutuhan kelas mengajar untuk teori, lab komputer, lab praktik, studio praktik, dan kebutuhan mahasiswa lainnya. Sementara ini mahasiswa tetap mengikuti kelas teori dengan penjadwalan kelas yang ditentukan oleh pihak kampus. Oleh karena itu, perancangan suatu bangunan Gedung Kampus 2 Universitas Amikom Yogyakarta merupakan sarana yang tepat untuk menunjang sekaligus menambah fasilitas yang dibutuhkan oleh kampus dalam pelaksanaan perkuliahan bagi para mahasiswa dan juga bagi para dosen yang mengajar. Selain itu dengan banyaknya mahasiswa Amikom saat ini, dikhawatirkan akan terjadi kelas mengajar yang bertabrakan antara satu jurusan dengan jurusan lainnya sehingga pembangunan ini juga bertujuan agar mahasiswa tidak mengalami kelas mengajar yang bertabrakan antara jurusan satu dengan jurusan lainnya. Pemberian fasilitas bangunan tambahan untuk menunjang kegiatan mahasiswa juga akan dibangun, agar beberapa komunitas, himpunan, dan kegiatan mahasiswa lainnya dapat tertampung di fasilitas bangunan tambahan tersebut.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, isu yang akan dibahas pada artikel ilmiah ini adalah bagaimana konsep perancangan pada Kampus 2 Universitas Amikom Yogyakarta dengan Arsitektur Berkelanjutan. Tentunya pembahasan ini bertujuan untuk menjadi alternatif solusi akan kebutuhan perancangan Gedung Kampus 2 Universitas Amikom Yogyakarta yang lebih menekankan pada konsep Arsitektur Berkelanjutan. Penerapan konsep ini juga akan meningkatkan fungsi Universitas Amikom sebagai wadah kegiatan bagi para akademisi dengan bangunan yang dapat menangani energi yang terbuang dengan memanfaatkan sumber energi yang ada dan menjadikannya sebagai penghemat energi bagi gedung kampus tersebut.

REVIEW LITERATUR

Arsitektur berkelanjutan adalah arsitektur yang memenuhi kebutuhan saat ini, tanpa membahayakan kemampuan generasi mendatang, dalam memenuhi kebutuhan mereka sendiri. Kebutuhan itu berbeda dari satu masyarakat ke masyarakat lain, dari satu kawasan ke kawasan lain dan paling baik bila ditentukan oleh masyarakat terkait.

Berkelanjutan berarti bangunan yang memiliki konsep ramah lingkungan, hemat energi, bangunan yang mampu memanfaatkan energi. Bangunan yang mempertahankan material bangunan untuk jangka panjang dan sedikit penggunaannya agar tidak mencemari lingkungan sekitar ataupun lingkungan pada material diambil. Cirinya adalah, mulai dari lokasi yang akan dikerjakan, adalah sebisa mungkin memperhatikan topografinya, meminimalisir cut dan fill lahan, melestarikan vegetasi yang ada, dan pengelolaan air tanah melalui resapan.

Terkait dengan pembangunan sebuah gedung kampus yang baru yang memiliki 2 fakultas yaitu Fakultas Sains dan Teknologi dan Fakultas Ekonomi dan Sosial, mengambil latar belakang penggunaan tema Arsitektur Berkelanjutan adalah:

- Strategi energi. Sebuah konsep arsitektur berkelanjutan semestinya dapat mengurangi penggunaan energi fosil dan beralih dengan menggunakan energi yang dapat diperbaharui seperti cahaya matahari, angin, dan lain sebagainya.

- Material dipilih. Dalam pemilihan material pada bangunan perlu memperhatikan unsur keamanan dan kenyamanan penghuni, tidak lupa juga memperhatikan lokasi penyedia material guna memperhatikan efisiensi biaya pengiriman dan waktu pengiriman

METODE

Proses perancangan dimulai dengan kegiatan observasi kegiatan pada Universitas Amikom Yogyakarta dan site yang menjadi lokasi perancangan. Kegiatan tanya jawab untuk mengetahui informasi lebih untuk kebutuhan perancangan juga dilaksanakan sebagai tahapan awal kegiatan. Secara keseluruhan perancangan ini menerapkan penelitian secara kualitatif melalui kajian referensi terkait Arsitektur Berkelanjutan dan preseden desain dengan konsep yang sama.

Lokasi studi untuk perancangan desain Gedung Kampus II Universitas Amikom Yogyakarta dengan konsep arsitektur berkelanjutan ini beralamat Jl. Wijaya Kusuma, Dero, Condongcatur, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281.



Gambar 1. Area Lokasi Perancangan
 Sumber: Google Earth, diakses pada 19 Juni 2022

DATA, DISKUSI, DAN HASIL/TEMUAN

Analisis SWOT

Berikut adalah strategi yang merupakan hasil dari analisis SWOT terkait isu yang dipilih.

Tabel 1. Strategi Hasil Analisis SWOT

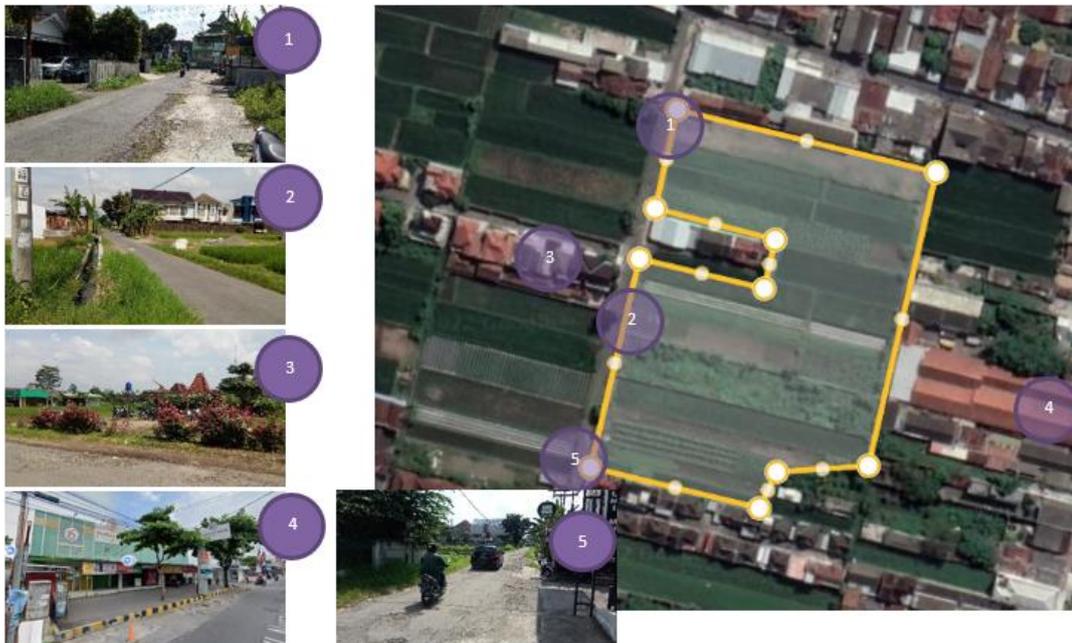
Strategi <i>Strength-Opportunity</i> (S-O)	Strategi <i>Strenght-Threat</i> (S-T)	Strategi <i>Weakness-Opportunity</i> (W-O)	Strategi <i>Weakness-Threat</i> (W-T)
Dengan membangun kampus di Kawasan yang tenang, dapat mendukung berjalannya perkuliahan. Disamping banyaknya tempat kuliner dan café, maka nantinya akan dibuat foodcourt sebagai stand kuliner bagi Gedung kampus 2 dan penambahan ruang kelas untuk memenuhi	Mewujudkan Kawasan Pendidikan yang baik bagi bangunan sekitar, ramah lingkungan, dan tidak mengganggu aktivitas masyarakat sekaligus memberi kenyamanan yang baik bagi Kawasan dan sekitar Kawasan.	Memberikan kapasitas ruangan yang lebih banyak baik untuk user mahasiswa, karyawan, tamu, maupun pelaku Usaha Kecil Menengah (UKM) untuk mewujudkan perekonomian yang lebih baik, serta penambahan sirkulasi kendaraan di sekitar Kawasan tersebut.	Memperbaiki kondisi sirkulasi yang buruk sehingga kendaraan dengan mudah mengakses Kawasan tersebut dan nyaman dengan adanya perluasan sirkulasi kendaraan tersebut. Mendapatkan material bangunan mulai dari yang terdekat sehingga ketika barang dibawa menggunakan kendaraan

kebutuhan perkuliahan	ruang		tidak mencemari lingkungan sekitar.
-----------------------	-------	--	-------------------------------------

Sumber: Analisis Penulis, 2022

Analisis View

View kawasan ini cukup indah dengan kondisi lahan merupakan kawasan tumbuh berkembang ke arah perekonomian kuliner berupa coffee shop, dan warmindo. Adapun disekitar kawasan terdapat kawasan perbelanjaan Pamela 6.



Gambar 2. Titik Koordinat Area Lahan

Sumber: Analisis Penulis dan Google Earth, Google Maps. 2022

Analisis Vegetasi, Dan Analisis Lingkungan

Vegetasi pada kawasan tersebut berupa tanaman semak belukar, cocok tanam, pohon pisang, tanaman padi, beberapa pohon lainnya. Lingkungan pada kawasan tersebut cukup subur dan mendapatkan cahaya matahari secara keseluruhan, karena cukup sedikit pohon teduh yang ada pada kawasan tersebut.

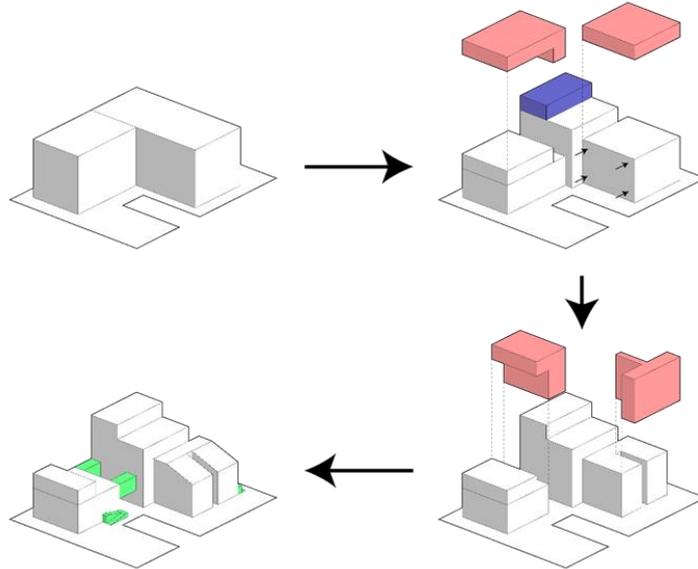


Gambar 3. Kondisi Vegetasi dan Lingkungan

Sumber: Analisis Penulis, Google Earth Maps. 2022

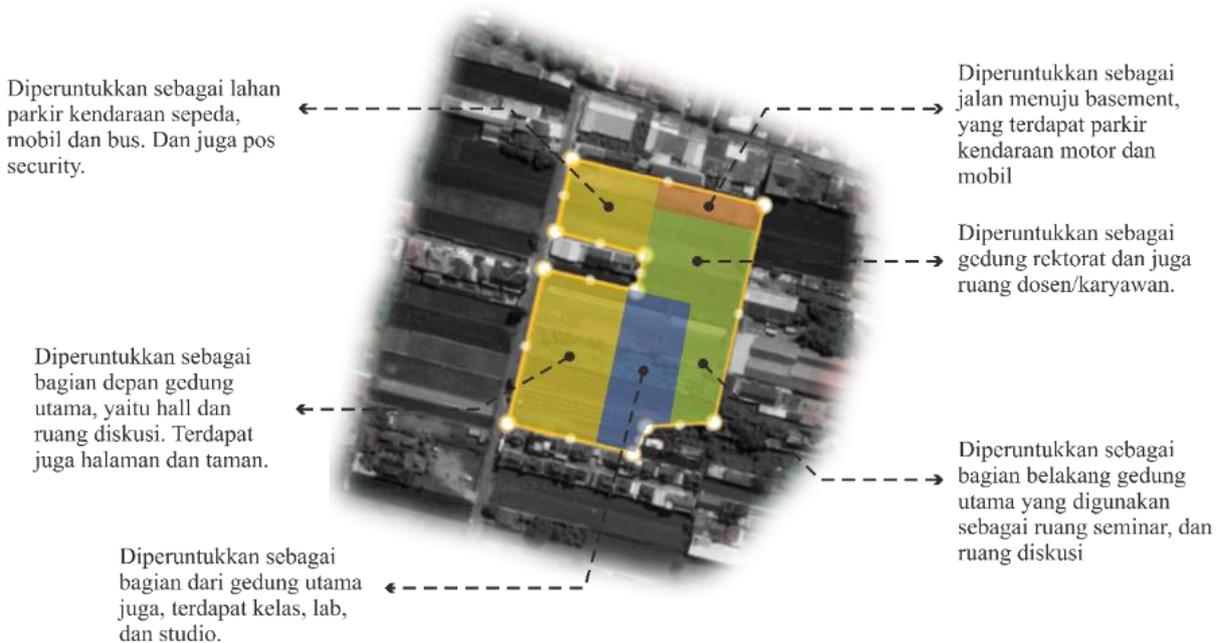
Analisis Gubahan Massa

Pada analisis gubahan massa ini ada beberapa pilihan yang dapat menyesuaikan kondisi lahan dan sekitar kawasan tersebut. Penentuan hasil gubahan ini berdasarkan kebutuhan energi atau cahaya matahari yang dapat terbagi secara keseluruhan hingga sekitar kawasan tersebut.



Gambar 4. Analisis dan Konsep Transformasi Gubahan Massa
Sumber: Analisis Penulis 2022

Konsep Perancangan Tapak Dan Peruntukan Lahan



Gambar 5. Konsep Pembagian Zona Ruang
Sumber: Analisis Penulis 2022

Gedung bangunan berupa gedung unit 8 dan unit 9. Gedung unit 8 berupa ruang perkuliahan, perpustakaan studio lab, ruang seminar, ruang diskusi, foodcourt/kantin, dan terdapat masjid, dsb. Gedung unit 9 berupa ruang rektorat, ruang dosen, ruang karyawan, administrasi, dsb.

- 1.) Zona kuning merupakan zona publik dimana terdapat 2 zona dengan warna yang sama, di sisi utara adalah area parkir, dan di sisi selatan adalah area hall dan gedung utama dari Kampus II Universitas Amikom Yogyakarta.
- 2.) Zona oranye merupakan zona semi publik dimana merupakan area untuk menuju ke basement.
- 3.) Zona biru merupakan zona semi privasi untuk area perkuliahan dan perpustakaan.
- 4.) Zona hijau merupakan zona privasi untuk area ruang rektorat, dan ruang dosen untuk di bagian lantai selanjutnya

Konsep Vegetasi

Vegetasi pada sekitar kawasan maupun yang ada di dalam bangunan memberi kesan yang menyejukkan, dan juga mengindahkannya suatu kawasan tersebut. Vegetasi yang digunakan juga difokuskan untuk menahan tingkat kebisingan dan angin panas yang menuju ke bangunan, berikut vegetasi yang diperlukan untuk bangunan dan kawasan tersebut.

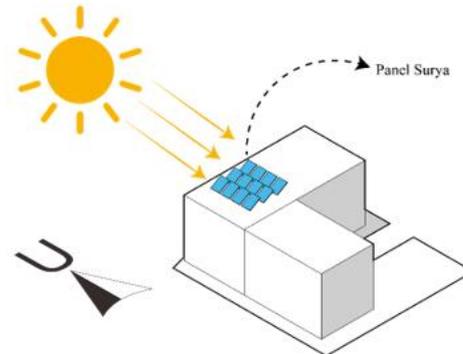


Gambar 6. Konsep Penataan Vegetasi

Sumber: Konsep Penulis 2022

Konsep Klimatologi

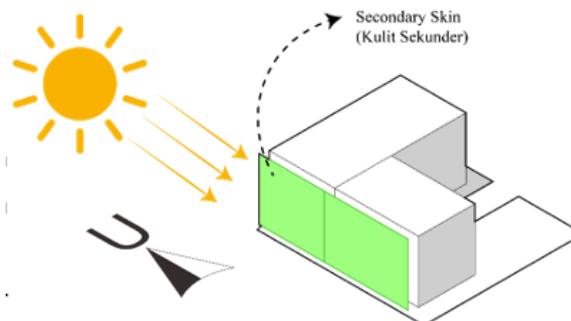
Pemanfaatan panel surya untuk menangkap energi matahari, lalu energi tersebut disimpan untuk tenaga listrik tambahan, yang dapat menghemat penggunaan energi pada bangunan yang nantinya akan berlebihan dalam penggunaan.



Gambar 7. Ilustrasi Penggunaan Panel Surya

Sumber: Ilustrasi Penulis 2022

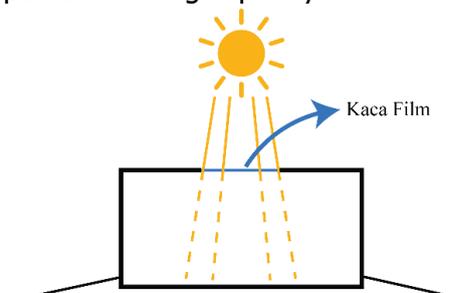
Penggunaan material bangunan yang dapat menyerap panas secara menyeluruh, seperti bambu, kayu, atau bahan alami lainnya. Dengan demikian dapat meminimalisir suhu yang panas di siang hari, menciptakan kenyamanan bagi bangunan. Material juga dapat digunakan sebagai secondary skin atau kulit sekunder yang dapat meminimalisir pencahayaan langsung ke bangunan.



Gambar 8. Ilustrasi Penggunaan Secondary Skin pada Bangunan

Sumber: Ilustrasi Penulis 2022

Penggunaan kaca film pada bangunan di bagian atap gedung dapat juga meminimalisir pencahayaan berlebih, mengurangi suhu panas, memberi perlindungan dari sinar UV, namun tetap mendapatkan cahaya untuk penerangan bagi bangunan. Penggunaan kaca film tidak kurang dari 40 persen untuk persentase kegelapannya.

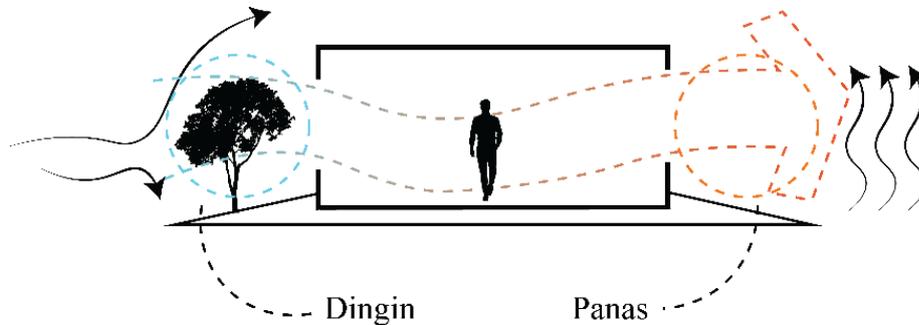


Gambar 9. Konsep Pencahayaan Direct Reduce

Sumber: Ilustrasi Penulis 2022

Konsep Angin dan Suhu

Kawasan Gedung Kampus II Universitas Amikom Yogyakarta merupakan kawasan dataran rendah, pergerakan angin cukup sedang hingga tinggi. Ketika siang menjelang sore kekuatan suhu disekitar menjadi terik sehingga untuk meminimalisir suhu panas diberi perlindungan vegetas yang dapat menahan panas berlebih pada angin panas atau angin siang.



Gambar 10. Konsep Bukaan Ventilasi

Sumber: Ilustrasi Penulis 2022

KESIMPULAN

Konsep Penerapan Arsitektur Berkelanjutan pada bangunan Kampus II Universitas Amikom Yogyakarta ini sangat baik untuk bangunan itu sendiri, lingkungan sekitar, juga untuk masyarakat yang menggunakan bangunan tersebut. Konsep berkelanjutan sendiri merupakan konsep ramah lingkungan, bukan hanya berkonsep dengan tanaman hijau yang ada pada bangunan. Bagaimana bangunan tersebut dapat memanfaatkan energi yang ada pada kawasan tersebut yaitu, energi terbarui. Berikut kesimpulan penerapan konsep arsitektur berkelanjutan pada Gedung Kampus II Universitas Amikom Yogyakarta:

- Penerapan konsep berkelanjutan pada bangunan dengan melakukan suatu pemanfaatan dan penghematan energi terbarui. Seperti pada ruangan diberi jendela yang cukup besar sehingga cahaya ketika pagi hingga sore dapat menjadi penerangan.
- Penggunaan listrik yang berlebihan menjadi suatu hambatan pada suatu kegiatan yang ada dalam bangunan. Maka dari itu, perlu adanya penghematan penggunaan listrik salah satunya dengan langkah dari pengguna yaitu, membatasi penggunaan yang berlebih. Dan juga dengan menggunakan panel surya untuk penyimpanan energi cahaya matahari. Pemanfaatan panel surya dapat menghemat anggaran biaya penggunaan listrik suatu bangunan.
- Pengelolaan air. Penggunaan air bersih sangat diperhatikan karena dapat mempengaruhi lingkungan sekitar bangunan. Terutama pada bagian wastafel dan juga di toilet. Pada wastafel menggunakan keran yang memiliki sensor tangan dengan pengeluaran air yang minim atau menggunakan keran yang sekali tekan dapat mengeluarkan air seminim mungkin.
- Pengelolaan limbah. Adapun pada sampah cair dapat dikelola seperti pada gambar berikut. Agar limbah air yang dialirkan ke aliran air selanjutnya tidak berdampak buruk bagi lingkungan sekitar.
- Untuk sampah padat dapat dibagi ataupun dipilah menjadi beberapa bagian, yaitu sampah organik, sampah non-organik, sampah B3 (Bahan Berbahaya & Beracun).

- Material dipilih. Dalam pemilihan material pada bangunan perlu memperhatikan unsur keamanan dan kenyamanan penghuni, tidak lupa juga memperhatikan lokasi penyedia material guna memperhatikan efisiensi biaya pengiriman dan waktu pengiriman

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyasa, Rahmad. (2020). Penataan Kawasan Wisata Alam Posong Temanggung Dengan Pendekatan ekowisata berkelanjutan. Yogyakarta. Universitas Amikom Yogyakarta
- Fahreza, Rendi, Virgo Trisep Haris, dan Shanti Wahyuni Megasari. (2017). Perencanaan Jaringan Air Bersih Dan Air Kotor Pada Perumahan Restu Delima Jalan Rantau Vii Kelurahan Simpang Tiga Kota Pekanbaru. *Jurnal Teknik*, 1(2), pp 41-47
- Gunawan, Tommy Yanuardi dan Andhi Wijaya. (2019). Fasilitas Olahraga Di Jombang. *JURNAL eDIMENSI ARSITEKTUR*, VII(1), 497-504
- Guy, Simon & Farmer, Graham. (2001). Reinterpreting Sustainable Architecture: The Place of Technology. *Journal of Architecture Education*, pp 140 – 148, ACSA, Inc.
- Hadiarti, Sri. (2004). Pendekatan Eko-Arsitektur Dalam Perencanaan Dan Perancangan Rumah Dan Lingkungan. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Kurniawan, Rakhmadani Agung, Luhur Spto Pamungkas. (2020). Penerapan Arsitektur Berkelanjutan (Sustainable Architecture) Pada Perancangan Taman Budaya Di Kabupaten Sleman. *JURNAL ARSITEKTUR GRID – Journal of Architecture and Built Environment*. 2(1), 35-39
- Mu'min, Pandu A. dan Anggana Fitri S. (2020). *Kajian Konsep Arsitektur Berkelanjutan Pada Bangunan Pusat Perbelanjaan: Mal Cilandak Town Square*. *Ejurnal arsitektur ZONASI*, 3(2), 143.
- Nisa', Fatma Zahrotun, Abraham Mohammad Ridjal, dan Subhan Ramdlani. (2016). Laboratorium Alam SMA Trensains Tebuireng dengan Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan *Jurnal Mahasiswa Jurusan Arsitektur*, 4(2)
- Nurrohman, Maulana, Dewi Parlina. (2016). Penerapan Tema Eco-Technic pada Rusunami Wargi Bandung. *Jurnal Reka Karsa*, (1), 1-12
- Panday, Rorim. (2017). Prediksi Daya Tampung Kapasitas Ruang Kelas Pada Perguruan Tinggi Sebagai Bagian Dari Target Promosi Penerimaan Mahasiswa Baru: Studi Kasus. Bandung: Fakultas Ekonomi, Universitas Krisnadwipayana
- Thabroni, Gamal. (2019). "Pengertian Desain (Lengkap) berdasarkan Pendapat Para Ahli", <https://serupa.id/pengertian-desain/>, diakses pada 26 Januari 2022.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya untuk kampus Universitas AMIKOM Yogyakarta atas kesempatan penelitian yang diberikan, terutama untuk Dosen Pembimbing, Ibu Rhisa Aidilla Suprpto, yang sudah memberikan ilmu yang begitu banyak sehingga penulisan tugas akhir dapat diselesaikan oleh penulis.