



PENGUKURAN PELETAKAN DAN INFRASTRUKTUR DENGAN METODE UI GREENMETRIC (KASUS: KAMPUS UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA)

*Measurement of Laying and Infrastructure Using the UI Greenmetric Method
(Case Study: Amikom University Campus Yogyakarta)*

| Received January 1st 2023 | Accepted January 28th 2023 | Available online January 31th 2023 |

| DOI 10.56444/sarga.v17i1.418 | Page 89 - 95 |

Nurizka Fidali*

nurizka@amikom.ac.id; Universitas Amikom Yogyakarta; Indonesia^{1*}

ABSTRAK

Pertambahan ruang beraktivitas dalam sebuah kampus dapat membawa perubahan fungsi lahan, baik dari sawah menjadi kawasan publik dan komersial, yang tentunya membawa dampak baik maupun buruk terhadap lingkungan. Untuk mengurangi permasalahan lingkungan tersebut, implementasi arsitektur hijau dapat diterapkan pada lingkup kawasan kampus, yang disebut dengan Kampus Hijau (Green Campus). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengkaji keberadaan salah satu indikator UI GreenMetric, yaitu Peletakan dan Infrastruktur di kampus Universitas Amikom Yogyakarta. Untuk mendapatkan data maka dilakukan observasi, pengukuran, dan wawancara. Data kemudian diolah menggunakan metode scoring. Berdasarkan pengumpulan dan analisis data menghasilkan bahwa kampus Amikom mendapatkan poin sebesar 300 poin. Secara keseluruhan, kekurangan Amikom adalah lahan yang kurang untuk vegetasi hutan, ruang terbuka yang dapat diresapi air.

Kata kunci: Green Campus, Peletakan dan Infrastruktur, Kampus Amikom

ABSTRACT

The addition of place of activity brings changes in land use, both from rice fields to public and commercial areas, which of course has good and bad impacts on the environment. To reduce these environmental problems, knowledge about green architecture. The implementation of green architecture can be applied to the scope of the campus area, which is called the Green Campus (Green Campus). This study aims to determine and examine the existence of one of the indicators of the UI GreenMetric, namely Laying and Infrastructure on the campus of the University of Amikom Yogyakarta. To get the data, observation, measurement, and interview are carried out. The data is then processed using the scoring method. The results showed that the Amikom campus gained 525 points. Overall, Amikom's shortcomings are lack of land for forest vegetation, open spaces that can be infused with water.

Keywords: Green Campus, Laying and Infrastructure, Amikom Campus

PENDAHULUAN

Sebuah kawasan binaan saat ini menjadi perhatian banyak ahli. Faktor pertambahan jumlah penduduk berimplikasi sejalan pada kebutuhan akan wadah untuk beraktivitas, energi, dan sumber daya yang semakin meningkat pula. Pertambahan tempat beraktivitas ini membawa perubahan fungsi lahan, baik dari sawah menjadi kawasan publik dan komersial, tentunya membawa dampak baik maupun buruk terhadap lingkungan. Peningkatan pertumbuhan ekonomi dengan cara memenuhi kebutuhan pembangunan sering dilakukan tanpa mengindahkan kondisi lingkungan. Pembangunan kawasan yang tidak berpedoman pada sustainable development dapat menjadi salah satu penyebab rusaknya lingkungan dan menjadi pemicu terjadinya pemanasan global (Global Warming) dan perubahan iklim.

Organisasi Kesehatan Dunia (World Health Organization) melaporkan bahwa 30% bangunan di seluruh dunia memiliki masalah udara dalam ruangan. Masalah ini dapat terus menjadi masalah kesehatan dan ketidaknyamanan pada bangunan tempat tinggal akibat pengaruh kualitas udara dan polusi udara pada bangunan yang ditempati yang mempengaruhi produktivitas penghuni, ventilasi yang buruk dan kurangnya cahaya alami. Fenomena ini dikenal sebagai Sick Building Syndrome.

Untuk mengurangi permasalahan lingkungan tersebut, ilmu pengetahuan mengenai arsitektur hijau serta perencanaan kawasan berbasis pada lingkungan kini banyak diterapkan pada rancangan – rancangan arsitektur. Arsitektur hijau merupakan suatu teori perancangan urban yang mengemukakan gagasan-gagasan lingkungan yang hijau sebagai pertimbangan pokoknya. Konsep arsitektur hijau dalam bangunan hijau telah diadopsi oleh arsitek di seluruh dunia dengan perumusan bangunan hijau, termasuk di Indonesia. Karena hal ini dapat menambah nilai positif serta keuntungan bagi karya arsitektural tersebut. Karena pendekatan arsitektur hijau dirasa lebih berkelanjutan dibanding pengembangan berbasis pada satu elemen saja misalnya elemen ekonomi saja atau elemen sosial saja.

Implementasi arsitektur hijau dapat diterapkan pada lingkup kawasan kampus, yang disebut dengan Kampus Hijau (Green Campus). Konsep Kampus Hijau di Indonesia saat ini telah dirumuskan oleh Universitas Indonesia yang bernama UI GreenMetric. Bertujuan untuk mengukur dimensi pengaplikasian konsep keberlanjutan pada sebuah kampus.

Salah satu kampus dengan jumlah mahasiswa yang tinggi di Yogyakarta adalah kampus Universitas Amikom Yogyakarta. Dalam perkembangannya Universitas Amikom Yogyakarta akan terus melakukan pengembangan dan pembangunan sejalan dengan kebutuhan ruang untuk proses belajar mengajar. Hal ini tentunya perlu beberapa pertimbangan perencanaan yang baik dan sinergi, antara lain menentukan luasan bangunan dan kebutuhan ruang luar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan penilaian (scoring) Kampus Hijau berdasarkan indikator pertama UI GreenMetric, yaitu tata letak dan infrastruktur kampus di Universitas Amikom Yogyakarta.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan jenis penelitian terapan kualitatif. Penelitian terapan, menurut Gay, adalah penelitian yang bertujuan untuk menerapkan, menguji dan mengevaluasi kemampuan teori terapan untuk memecahkan

masalah-masalah praktis. Dalam hal ini, metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif yaitu metode untuk mendeskripsikan kondisi lapangan dengan cara yang secara akurat mencerminkan perubahan kondisi lapangan selama penelitian. Data primer dan data sekunder digunakan sebagai sumber data. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan (pengukuran dan dokumentasi) di lingkungan kampus Universitas Amikom Yogyakarta dan dengan mewawancarai pengelola lingkungan kampus sebagai orang yang memiliki informasi tentang penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka di kampus. Informasi sekunder yang digunakan berasal dari dokumen-dokumen terkait peraturan menteri dan peraturan daerah. Dalam hal ini, teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif, yaitu uraian tertulis dari hasil observasi lapangan dengan teori yang diperoleh dari hasil literatur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kampus Universitas Amikom Yogyakarta yang menjadi lokasi penelitian ini berlokasi di Jalan Ring Road Utara, Condong Catur, Sleman dengan luas lahan yang dimiliki $\pm 17.327,35 \text{ m}^2$.



Gambar 1. Peta Kampus Universitas Amikom Yogyakarta
Sumber: Google Earth

Batas wilayah Universitas Amikom Yogyakarta yang terlihat seperti pada gambar di bawah menunjukkan batas sebelah utara yaitu pemukiman warga, batas bagian timur yaitu pemukiman warga, batas bagian selatan yaitu Jalan Ring Road Utara, dan bagian barat yaitu Jalan Nusa Indah, Condong Catur.

a) Lahan

Dari hasil identifikasi dan pengukuran area yang telah dilakukan, didapatkan luas total lahan terbuka $6929,17 \text{ m}^2$. Lahan terbuka atau area tanpa bangunan ini terbagi menjadi 2 (dua), yaitu ruang terbuka hijau dan ruang terbuka non hijau. Dengan penjabaran sebagai berikut : Ruang terbuka hijau = $2399,22 \text{ m}^2$ Ruang terbuka non hijau = $4529,95 \text{ m}^2$.



Gambar 2. Analisa Penggunaan Lahan
Sumber: Analisa Pribadi

b) Populasi

Untuk populasi yang terdapat di Universitas Amikom ini terdiri dari populasi mahasiswa, dosen, dan pegawai. Jumlah populasi mahasiswa merupakan jumlah terbesar, dengan kriteria mahasiswa aktif hingga tahun akademik 2019, yaitu sebesar 12.974 mahasiswa. Kemudian populasi selanjutnya adalah dosen. Jumlah dosen pada universitas ini adalah 428 dosen. Kemudian populasi selanjutnya adalah pegawai dengan jumlah 100 pegawai. Sehingga total populasi yang terdapat di Universitas Amikom Yogyakarta adalah 13.502.

c) Resapan

Untuk luas yang ada di kampus sebagai area resapan air selain vegetasi, misalnya tanah, rumput, conblock adalah seluas 2450,65 m².

d) Vegetasi Hutan

Luas kampus universitas yang ditumbuhi oleh vegetasi hutan (sebagian besar ditumbuhi oleh pohon-pohon berskala besar dan beragam; sejumlah besar atau massa vertikal yang padat dan semak-semak untuk konservasi) adalah proporsi kampus terhadap total luas universitas Kampus ini berukuran 287,48 m².

Hasil Penilaian Tata Letak dan Infrastruktur

Setelah melakukan pengumpulan data dan pengukuran obyek-obyek penilaian, maka kemudian menganalisis data-data tersebut untuk kemudian mendapatkan hitungan indikator.

a. SI 1 Rasio antara ruang terbuka dengan area kampus

Untuk penghitungan rasio antara ruang terbuka dengan total area kampus menggunakan formula : $((1.5-1.6/1.5) \times 100\%)$. Sehingga untuk kampus Universitas Amikom penghitungannya sebagai berikut: Ruang terbuka / total area kampus = 0.4

Didapatkan hasil = $(0.4/1.5 \times 100\%) = 26,67 \%$

b. SI 2 Total area kampus yang tertutup vegetasi hutan

Untuk penghitungan prosentase total area pada kampus yang tertutup vegetasi hutan adalah

$(287,48 \text{ m}^2 / 17327,35 \text{ m}^2) \times 100\% = 1,66 \%$

c. SI 3 Total area kampus yang tertutup vegetasi tanaman/taman

Untuk penghitungan total area kampus yang tertutup vegetasi tanaman/taman sebagai berikut :

$(2399,22 \text{ m}^2 / 17327,35 \text{ m}^2) \times 100\% = 13,85 \%$

d. SI 4 Total area yang ada di kampus untuk resapan air selain vegetasi hutan dan tanaman

Untuk penghitungan area resapan air selain vegetasi hutan dan tanaman terhadap total luas area kampus sebagai berikut :

$(2450,65 \text{ m}^2 / 17327 \text{ m}^2) \times 100\% = 14,14 \%$

- e. SI 5 Total ruang terbuka dibagi dengan total populasi kampus
Untuk penghitungan rasio populasi kampus terhadap ruang terbuka sebagai berikut:
 $(6929,17 \text{ m}^2 / 13.502 \text{ org}) \times 100\% = 51,32 \%$
- f. SI 6 Persentase anggaran universitas untuk upaya keberlanjutan dalam satu tahun
Untuk persentase anggaran, universitas belum terlalu memberikan prioritas atau mengalokasikan dana yang besar untuk kegiatan Kampus Hijau (Green Campus). Universitas masih memprioritaskan untuk pendukung kegiatan Tri Dharma, yaitu pengajaran, penelitian, pengabdian masyarakat, juga pengembangan sumber daya manusia. Sehingga untuk standar ini kegiatan keberlanjutan lingkungan tidak memperoleh nilai.

Tabel 1. Penilaian Tata Letak dan Infrastruktur

No.	Indikator	Nilai Eksisting
S1	Rasio antara ruang terbuka dengan total area kampus Hasil = 26,67 %	75
S2	Total area kampus yang tertutup vegetasi hutan Hasil = 1,66 %	0
S3	Total area kampus yang tertutup vegetasi tanaman/taman Hasil = 13,85 %	75
S4	Total area yang ada di kampus untuk resapan air selain vegetasi hutan dan tanaman Hasil = 14,14 %	100
S5	Total ruang terbuka dibagi dengan total populasi kampus Hasil = 51,32 %	225
S6	Persentase anggaran universitas untuk upaya keberlanjutan dalam satu tahun Hasil = 3 %	50
		Total = 525

Sumber: Analisa Pribadi

1. Saat ini kampus Amikom memiliki ruang terbuka yang belum terlalu luas dibanding area terbangun, yaitu $\pm 40\%$. Area ruang terbuka tsb kebanyakan digunakan sebagai area parkir, kemudian taman. Sehingga penggunaan area kampus sebagai bangunan atau Koefisien Dasar Bangunan masih tinggi ($\pm 60\%$).
2. Berdasarkan hasil observasi lapangan dan pengukuran yang telah dilakukan, kampus Amikom saat ini sangat kurang memiliki beberapa tumbuhan hutan (tumbuhan bertajuk besar) yang ditanam. Menurut pengukuran masih kurang dari 2% dari total area kampus. Area tumbuhan hutan ini terdapat pada area depan gedung Unit VII, area parkir utara gedung Unit VI, dan sedikit di utara gedung BSC. Penanaman vegetasi hutan tidak merata dan harus ditingkatkan. Karena vegetasi hutan menawarkan banyak keuntungan berupa pohon tajuk yang besar. Antara lain sebagai penghasil oksigen,

penyerap polusi baik udara maupun suara, pemecah angin besar, sebagai peneduh dan sebagai penyerap air yang baik selain rerumputan, semak ataupun perdu.

3. Berdasarkan hasil observasi dan pengukuran yang diperoleh, didapatkan persentase area yang tertutup oleh vegetasi tanaman adalah 13,85 % dari total luas area kampus. Dan melihat dari nilai Indikator belum mendekati nilai ideal. Penempatan Ruang Terbuka Hijau yang banyak pada kampus dapat memberikan keteduhan dan keasrian, serta kesan kampus yang sejuk dan nyaman. Namun pihak kampus selalu berusaha untuk menambah area taman/tanaman, dengan dibuatnya penambahan beberapa taman dan pergola hijau.
4. Area yang diobservasi adalah area taman, area conblock yang dapat meresapkan air. Area tersebut masih didominasi oleh area conblock, bukan taman. Hal tersebut dikarenakan sebagian besar area conblock digunakan untuk area parkir kendaraan. Sehingga dari hasil penghitungan, area resapan sekitar 14% dan didominasi conblock yang kemampuan meresapkan air tidak seoptimal area yg tidak menggunakan perkerasan.
5. Berdasarkan data sekunder yang didapatkan, jumlah populasi kampus Amikom hingga saat ini adalah berkisar 13.502 orang. Hasil yang didapat dari penghitungan rasio adalah 51,32%. Angka ini menunjukkan bahwa hasilnya masih belum optimal. Ruang yang tersedia tidak memenuhi standar yang ditetapkan dan tidak dapat digunakan secara optimal.
6. Untuk saat ini penggunaan anggaran diprioritaskan untuk kegiatan Tri Dharma, yaitu pembelajaran, penelitian, pengabdian masyarakat serta pengembangan tenaga akademik. Sehingga kedepannya diharapkan pengalokasian anggaran untuk keberlanjutan lingkungan akan ditingkatkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Pengukuran Tata Letak dan Infrastruktur Menggunakan UI Green Metrics, diperoleh hasil penilaian akhir sebesar 300 poin. Nilai tersebut berkisar sepertiga dari nilai maksimal yang ditargetkan pada standar UI Green Metric, yaitu 1500 poin. Hal tersebut dikarenakan masih kurang atau jauh dibawah poin standar untuk beberapa kategori, seperti keberadaan vegetasi, baik vegetasi hutan maupun perdu. Kemudian juga proporsi anggaran yang dialokasikan untuk keberlanjutan lingkungan yang masih perlu ditingkatkan. Selain hal tersebut juga aspek penambahan ruang terbuka dan area untuk resapan air hujan.

Untuk kedepannya perlu adanya suatu konsep atau master plan perencanaan atau penataan lingkungan kampus, baik untuk area terbangun, area parkir, taman, jarak antar gedung. Selain itu perencanaan anggaran yang mengalokasikan peningkatan proporsi untuk kegiatan keberlanjutan lingkungan juga perlu dipertimbangkan. Usulan-usulan yang dapat diberikan antara lain :

- Penambahan area RTH dan RTNH sebagai area penangkap dan resapan air hujan
- Jika tidak memungkinkan penambahan area RTH maka bisa membuat vertical garden atau roof garden sebagai pengganti

- Penggunaan Grassblock untuk menggantikan paving block yang berguna untuk meningkatkan area resapan air dan menghindari terjadinya genangan air
- Penyusunan atau pembaruan kebijakan mengenai keberlanjutan lingkungan yang dapat mendukung tercapainya konsep green campus

Jika hal-hal tersebut dilaksanakan maka diharapkan akan menumbuhkan kesadaran mengenai keberlanjutan lingkungan serta dapat menjalankan konsep Green Campus sepenuhnya. Sehingga lingkungan kampus akan lebih baik, nyaman, serta memiliki daya dukung yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Brown D.G., Young D.2005. Planning A Green Campus Environmental Design and Construction. www.edcmag.com
- Critical review of a global campus sustainability ranking: GreenMetric by Allan Lauder, Riri Fitri Sari, Nyoman Suwartha, and Gunawan Tjahjono, *Journal of Cleaner Production*, Volume 108
- Frick, Heinz dan Suskiyanto, Bambang (1998) *Dasar-Dasar Eko Arsitektur*, Penerbit Kanisius.
- Friederick Community College. 2008. The Sustainable Campus Program. Green Construction Standards. www.sustainability.freserick.edu
- Kusumawanto, A., Astuti, Z.B. (2017). *Arsitektur Hijau Dalam Inovasi Kota*. Gajah Mada University Press
- Muhadjir, N., 1992. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta. Tesis, Program Pasca Sarjana, Universitas Gadjah Mada
- UI GreenMetric Ranking Team. (2016). *UI GreenMetric Guideline 2016*. Dipetik September 9, 2022, dari UI Greenmetric: <http://greenmetric.ui.ac.id/wpcontent/uploads/2015/07/UI-Greenmetric-Guideline-2016.pdf>
- Wimala, M., et al. (2016). *Alat Ukur Penilaian Green Campus*. Bandung: Institut Teknologi Nasional.