

PENERAPAN ARSITEKTUR HIJAU PADA SENTRA KERAJINAN TENUN SUTERA DI KABUPATEN WAJO, PROVINSI SULAWESI SELATAN, INDONESIA

Awalia Sassabila Iftita¹⁾, Moh. Sutrisno²⁾

¹⁾Program Studi Teknik Arsitektur, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar.

²⁾Program Studi Teknik Arsitektur, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar.

Email korespondensi : awaliasalzabilaiftita09@gmail.com

ABSTRAK

Kabupaten Wajo menghadapi tantangan dalam menyediakan fasilitas bagi penenun dan industri kecil, yang mendorong pembukaan Sentra Kerajinan Tenun Sutera sebagai destinasi wisata budaya populer. Namun, proses pewarnaan kain sutera berkontribusi pada pencemaran lingkungan, menyumbang 20% dari pencemaran air global. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan konsep arsitektur hijau dalam perencanaan Sentra Kerajinan Tenun Sutera sebagai solusi ramah lingkungan. Metode studi literatur digunakan untuk menganalisis penerapan prinsip arsitektur hijau, mencakup pengumpulan, evaluasi, dan sintesis sumber-sumber terkait. Arsitektur hijau bertujuan menciptakan desain yang alami, berkelanjutan, dan ramah lingkungan dengan fokus pada efisiensi energi, pengelolaan air, dan penggunaan material yang minim dampak kesehatan. Prinsip ini mencakup peningkatan iklim mikro, pengurangan limbah, penghijauan kota, ventilasi efisien, dan penggunaan kembali air hujan. Penelitian ini juga menyoroti pentingnya penerapan eco-design dan pengelolaan sumber daya alam untuk mengurangi dampak negatif terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prinsip arsitektur hijau dapat memberikan solusi holistik yang mencakup efisiensi energi, pengurangan eksploitasi sumber daya baru, dan pengelolaan ruang yang lebih baik. Desain berbasis arsitektur hijau dapat mendukung keberlanjutan, perlindungan lingkungan, dan peluang bagi generasi mendatang. Dengan demikian, penerapan konsep ini pada Sentra Kerajinan Tenun Sutera diharapkan mampu mewujudkan fasilitas yang tidak hanya berfungsi secara estetis dan ekonomis tetapi juga berkontribusi pada pelestarian lingkungan.

Kata kunci: *Arsitektur Hijau, Sentra Kerajinan, Tenun Sutera, Kabupaten Wajo, Keberlanjutan.*

ABSTRACT

Wajo Regency faces challenges in providing facilities for weavers and small industries, which prompted the opening of the Silk Weaving Handicraft Center as a popular cultural tourism destination. However, the dyeing process of silk fabrics contributes to environmental pollution, accounting for 20% of global water pollution. This research aims to implement the concept of green architecture in the planning of the Silk Weaving Craft Center as an environmentally friendly solution. We use the literature study method to analyze the application of green architecture principles, which includes the collection, evaluation, and synthesis of related sources. Green architecture aims to create natural, sustainable, and environmentally friendly designs with a focus on energy efficiency, water management, and the use of materials with minimal health impact. These principles include improving the microclimate, reducing waste, greening cities, efficient ventilation, and reusing rainwater. This research also highlights the importance of implementing eco-design and natural resource management to reduce negative impacts on human health and the environment. The results show that the principles of green architecture can provide holistic solutions that include energy efficiency, reduced exploitation of new resources, and better management of space. Green architecture-based design can support sustainability, environmental protection, and opportunities for future generations. Thus, the application of this concept to the Silk Weaving Craft Center is expected to be able to create facilities that not only function aesthetically and economically but also contribute to environmental conservation.

Keywords: *Green Architecture, Handicraft Center, Silk Weaving, Wajo Regency, Sustainability.*

1. PENDAHULUAN

Pusat kerajinan tenun sutera merupakan tempat dimana berbagai kain sutera diproduksi atau dijual. Tenun sutera merupakan kerajinan tradisional yang memerlukan teknik khusus dalam menenun kain dengan menggunakan benang sutera. Sentra kerajinan jenis ini banyak dijumpai di daerah yang kaya akan tradisi tenun, seperti Jawa, Sumatera, Bali, dan wilayah Indonesia lainnya.

Salah satu wilayah yang terdapat kain tenun sutera ada di Kabupaten Wajo, keterampilan dalam membuat kain tenun telah lama diwariskan secara turun-temurun. Suku Bugis mengenal tenun sutera dan pertenenan sejak tahun 1400. Tetapi Kabupaten Wajo belum memiliki tempat bagi penenun dan industri kecil (Safitri et al., 2022).

Sentra Kerajinan Tenun Sutera tidak hanya menjadi tempat produksi dan penjualan saja, namun juga merupakan destinasi wisata budaya populer, dimana pengunjung dapat melihat langsung proses penenunan sutera, berinteraksi dengan para perajin, serta membeli oleh-oleh dan Anda dapat membeli produk tenun untuk kebutuhan Anda. koleksi pribadi. Hal ini juga akan berkontribusi terhadap promosi dan pelestarian seni tekstil tradisional Indonesia.

Proses pembuatan kain tenun sutera memiliki proses yang sangat Panjang, yang dimulai dari pengolahan benang, proses pewarnaan, penghanian, penenunan dan penyempurnaan. Dari semua proses pembuatan kain tenun sutera ada satu proses yang dapat merusak lingkungan yaitu proses pewarnaan kain, yang dimana pewarna kain berbahan kimia. Pewarna kimia menjadikan industri pakaian sebagai sumber pencemaran air terbesar kedua di dunia. Pewarna sintesis bertanggung jawab atas 20% pencemaran air di seluruh dunia (Deutsche Welle, 2020).

Penelitian ini dilakukan untuk mendalami tentang arsitektur hijau sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada perencanaan bangunan Sentra Kerajinan Tenun Sutera.

2. ARSITEKTUR HIJAU

2.1 Pendekatan Arsitektur Hijau

Secara umum, kriteria perancangan bangunan hijau bersifat komprehensif untuk meningkatkan kualitas iklim mikro di dalam dan sekitar bangunan dengan mendorong penggunaan ventilasi yang efisien di area publik, dan untuk mengurangi beban tempat pembuangan sampah dan memperluas penghijauan kota. Dengan menjaga keseimbangan air murni dan mengurangi pembukaan lahan baru, hal ini mengurangi beban pada sistem drainase lingkungan (IPAL) dan mendorong penggunaan kembali air hujan (Muhammad et al., 2019).

Arsitektur hijau merupakan pendekatan desain arsitektur yang bertujuan untuk meminimalkan berbagai dampak berbahaya terhadap kesehatan manusia dan lingkungan (Sulistiawan, 2020). Tujuan utama arsitektur hijau adalah menciptakan eco-design, arsitektur ramah lingkungan, arsitektur alami, dan pembangunan berkelanjutan. Arsitektur hijau dapat diimplementasikan melalui penggunaan energi dan air yang lebih efisien, serta penggunaan material yang mengurangi dampak kesehatan bangunan (Mauludi et al., 2020).

2.2 Definisi Arsitektur Hijau

Arsitektur berkelanjutan, juga dikenal sebagai arsitektur hijau, adalah arsitektur yang bertujuan untuk meminimalkan dampak negatif lingkungan binaan melalui efisiensi dan moderasi dalam penggunaan material, energi, ruang pengembangan, dan ekosistem secara keseluruhan. Gagasan keberlanjutan atau desain ekologis adalah untuk memastikan bahwa tindakan dan keputusan kita saat ini tidak mengurangi peluang bagi generasi mendatang (Amir et al., 2022).

Arsitektur hijau adalah arsitektur yang memadukan lingkungan sekitar dan didasarkan pada pertimbangan untuk melestarikan atau melindungi lingkungan melalui penggunaan efisiensi

energi (konsep keberlanjutan). Menurut Karyono Arsitektur hijau merupakan karya arsitektur yang memberikan Solusi terhadap permasalahan iklim di lingkungannya dan harus disikapi dengan membangun ilmu pengetahuan (Febrianto, 2019).

Arsitektur hijau juga merupakan pengenalan perencanaan bangunan dengan meminimalkan dampak negatif terhadap kesehatan manusia dan lingkungan sekitar, menciptakan eco-design, perlindungan lingkungan, arsitektur alami, menciptakan arsitektur berkelanjutan. (Rusadi, Purwatisning, & Satwikasari, 2019 dalam Ghiyas et al., (2020)

3. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk memahami dan menganalisis penerapan arsitektur hijau secara mendalam pada sentra kerajinan tenun sutera di Kabupaten Wajo. Pendekatan ini bertujuan untuk menggambarkan fenomena yang terjadi di lapangan, memahami konteks lokal, serta mengidentifikasi elemen-elemen arsitektur hijau yang relevan dengan lingkungan dan budaya masyarakat setempat.

Metode pengumpulan data dilakukan melalui berbagai teknik untuk memastikan hasil yang komprehensif. Salah satu metode yang digunakan adalah studi literatur, di mana peneliti mengkaji teori dan prinsip arsitektur hijau dari berbagai sumber seperti buku, jurnal ilmiah, dan dokumen kebijakan terkait. Studi ini memberikan dasar konseptual untuk memahami penerapan arsitektur hijau dalam konteks arsitektur tradisional dan modern. Selain itu, penelitian ini melibatkan observasi lapangan untuk mengamati langsung kondisi fisik sentra kerajinan tenun sutera. Observasi ini mencakup analisis elemen-elemen seperti penggunaan material ramah lingkungan, sistem pencahayaan alami, ventilasi, serta tata ruang yang memperhatikan prinsip keberlanjutan. Dengan cara ini, peneliti dapat menggambarkan situasi nyata di lokasi penelitian, termasuk potensi dan tantangan yang ada. Untuk melengkapi data, dilakukan juga wawancara mendalam dengan berbagai pihak yang terlibat, seperti pengelola sentra kerajinan, pengrajin lokal, dan pemerintah daerah. Wawancara ini bertujuan untuk menggali pemahaman, kebutuhan, dan pandangan mereka terkait penerapan arsitektur hijau. Perspektif ini penting untuk memastikan bahwa rekomendasi yang dihasilkan relevan dengan kebutuhan masyarakat setempat.

Penelitian ini juga menggunakan studi kasus dengan memilih lokasi atau bangunan tertentu di sentra kerajinan sebagai fokus analisis. Studi kasus ini membantu dalam mengidentifikasi praktik-praktik terbaik yang dapat dijadikan contoh dalam penerapan arsitektur hijau di wilayah lain. Selain itu, dokumentasi berupa foto, video, dan dokumen visual lainnya juga dikumpulkan untuk mendukung hasil penelitian dan memberikan bukti visual dari kondisi lapangan. Data yang diperoleh dianalisis melalui beberapa tahap. Analisis konseptual dilakukan untuk menghubungkan temuan lapangan dengan teori arsitektur hijau. Selanjutnya, dilakukan analisis kontekstual untuk menilai relevansi penerapan arsitektur hijau dalam kerangka budaya, sosial, dan lingkungan di Kabupaten Wajo. Proses ini memungkinkan peneliti untuk menyusun rekomendasi yang spesifik dan kontekstual. Lokasi penelitian dipusatkan di sentra kerajinan tenun sutera di Kabupaten Wajo, yang menjadi salah satu pusat penghasil tenun tradisional di Sulawesi Selatan. Subjek penelitian mencakup pengrajin, pengelola sentra, dan komunitas lokal yang berinteraksi langsung dengan lingkungan fisik dan sosial sentra tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengidentifikasi elemen-elemen arsitektur hijau yang telah diterapkan, sekaligus memberikan rekomendasi yang lebih optimal untuk mendukung keberlanjutan lingkungan dan efisiensi energi. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi teoritis, tetapi juga solusi aplikatif yang dapat diterapkan di sentra kerajinan lainnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Ciri-ciri Arsitektur Hijau

Ciri-ciri Arsitektur Hijau menurut Karyono (2010) dalam Irawan, (2014) adalah:

1. Sistem ventilasi yang dirancang untuk memanaskan atau mendinginkan secara efisien.
2. Menggunakan peralatan penerangan yang efisien.
3. Pemasangan pipa air dapat dilakukan secara ekonomis.
4. Lanskap dirancang untuk memaksimalkan energi matahari.
5. Meminimalkan ancaman terhadap habitat alami.
6. Sumber energi alternatif seperti penggunaan tenaga angin.
7. Bahan bangunan tidak sintetis dan tidak beracun. Kayu dan batu lokal digunakan.
8. Pemanfaatan bangunan tua secara adaptif.
9. Penggunaan bahan daur ulang.
10. Penggunaan ruang yang efisien

4.2 Prinsip Pendekatan Arsitektur Hijau

Green Building tidak semudah mempercantiknya dengan ruang hijau atau menambah tanaman. Green Architecture Design for a Sustainable Future. Brenda dan Robert Bale, (1991) dalam Al-fathanet al., (2020) menyatakan bahwa arsitektur hijau mempunyai kriteria sebagai berikut:

1. Hemat Energi (*Conserving Energy*)
2. Memanfaatkan kondisi dan sumber energi alami (*Working with Climate*)
3. Menanggapi keadaan tapak pada bangunan
4. (*Respect for Site*)
5. Memperhatikan pengguna bangunan
6. (*Respect for User*)
7. Meminimalkan Sumber Daya Baru (*Limiting New Resources*)
8. Holistic

4.3 Standar Penilaian Green building council Indonesia

GBCI adalah organisasi yang berkomitmen untuk mendidik masyarakat mengenai penerapan praktik terbaik lingkungan dan mendorong transformasi berkelanjutan dalam industri konstruksi global. berdasarkan alat penilaian khas Indonesia yang disebut Greenship. Penilaian ini merupakan salah satu bentuk pembelajaran pada bangunan ramah lingkungan. Dalam penilaian ini, sistem pemeringkatan Greenship memiliki tiga aspek yaitu: Greenship Interior Space, Greenship Existing building dan Greenship New Building. (Laila, 2014 dalam Prabowo Sulistiawan et al., 2022) Ada enam standar penilaian GBCI berikut penjelasan masing-masing kriteria:

1. Tepat Guna Lahan / *Appropriate Site Development (ASD)*

Tabel 1. Tepat guna lahan

Tepat Guna Lahan (<i>Appropriate Site Development-ASD</i>)
Are Dasar (<i>Basic Green Area</i>)
Pemilihan Tapak (<i>Site Selection</i>)
Aksesibilitas Komunitas (<i>Community Accesibility</i>)
Transportasi Umum (<i>Public Transportation</i>)
Fasilitas Pengguna Sepeda (<i>Bicycle Facility</i>)
Lanskap pada Lahan (<i>Site Landscaping</i>)

Iklm Mikro (<i>Micro Climate</i>)
Manajemen Air Limpasan Hujan (<i>Stirmwater Management</i>)

Sumber: Sulistiawan 2022

2. Efisiensi dan Konservasi Energi/Energy Efficiency and Conservation (EEC)

Tabel 2 Efisiensi dan Konservasi energi

Efisiensi dan Konservasi Energi (<i>Energy Efficiency and Conservation-EEC</i>)
Pemasangan Sub-Meter (<i>Electrical Sub Metering</i>)
Perhitungan OTTV (<i>OTTV Calculation</i>)
Langkah Penghematan Energi (<i>Energy Efficiency Measures</i>)
Pencahayaan Alami (<i>Natural Lighting</i>)
Ventilasi (<i>Ventilation</i>)
Pengaruh Perubahan Iklim (<i>Climate Change Impact</i>)
Energi Terbarukan Dalam Tapak (<i>On Site Renewable Energy</i>)

Sumber : Sulistiawan 2022

3. Konservasi Air/Water Conservation (WAC) Standar WAC

Tabel 3 Konservasi Air

Konservasi Air (<i>Water Conservation</i>)
Meteran Air (<i>Water Metering</i>)
Perhitungan Penggunaan Air (<i>Water Calculation</i>)
Pengurangan Penggunaan Air (<i>Water Use Reduction</i>)
Fitur Air (<i>Water Fixtures</i>)
Daur Ulang Air (<i>Water Recycling</i>)
Sumber Air Alternatif (<i>Alternative Water Resources</i>)
Penampungan Air Hujan (<i>Rainwater Harvesting</i>)
Efisiensi Penggunaan Air Lansekap (<i>Water Efficiency Landscaping</i>)

Sumber: Sulistiawan 2022

4. Sumber dan Siklus Material/Material Resource and Cycle (MRC)

Tabel 4 Sumber dan Suklus Material

Sumber dan Siklus Material (<i>Material</i>)
Refrigeran Fundamental (<i>Fundamental Refrigerant</i>)
Penggunaan Gedung dan Material Bekas (<i>Building and Material Reuse</i>)
Material Ramah Lingkungan (<i>Environmentally Friendly Material</i>)

Penggunaan Refrigeran tanpa ODP (<i>Non ODS Usage</i>)
Kayu Bersertifikat (<i>Certified Wood</i>)
Material Prafabrikasi (<i>Prefab Material</i>)
Material Regional (<i>Regional Material</i>)

Sumber: Sulistiawan 2022

5. Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang/Indoor Healt and Comfort (IHC)

Tabel 5 Kesehatan dan Kenyamaman dalam ruang

<i>Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang (Indoor Health and Comfort)</i>
<i>Introduksi Udara Luar (Outdoor Air Introduction)</i>
<i>Pemantauan Kadar CO2 (CO2 Monitoring)</i>
<i>Kendali Asap Rokok di Lingkungan (Environmental Tobacco Smoke Control)</i>
<i>Polutan Kimia (Chemical Pollutant)</i>
<i>Pemandangan ke luar Gedung (Outside View)</i>
<i>Kenyamanan Visual (Visual Comfort)</i>
<i>Kenyamanan Termal (Thermal Comfort)</i>
<i>Tingkat Kebisingan (Acoustic Level)</i>

Sumber: Sulistiawan 2022

6. Manajemen Lingkungan Bangunan/*Building Enviroment Management* (BEM)

Tabel 6. Manajemen Lingkungan Bangunan

Manajemen Lingkungan Bangunan (<i>Building Environment Management-BEM</i>)
<i>Dasar Pengelolaan Sampah (Basic Waste Management)</i>
<i>GP Sebagai Anggota Tim Proyek (GP as a Member of Project Team)</i>
<i>Polusi dari Aktivitas Konstruksi (Pollution of Construction Activity)</i>
<i>Pengelolaan Sampah Tingkat Lanjut (Advanced Waste Management)</i>
<i>Sistem Komisioning yang Baik dan Benar (Proper Commisioning)</i>
<i>Penyerahan Data Green Building (Green Building Submission Data)</i>
<i>Kesepakatan dalam Melakukan Aktivitas Fit Out (Fit Out Agreement)</i>
<i>Survei Pengguna Gedung (Occupant Survey)</i>

Sumber: Sulistiawan 2022

5. Hasil dan Pembahasan

Penerapan Arsitektur Hijau pada bangunan Sentra Kerajinan Tenun Sutera di Kabupaten Wajo yang menerapkan beberapa prinsip Arsitektur Hijau, yaitu: Efisiensi dan Konservasi Energi/*Energy Efficiency and Conservation* (EEC). Bangunan ini menghemat energi sangat baik karena pemanfaatan energi yang ada, seperti pemanfaatan sinar matahari sebagai pencahayaan alami. Bangunan ini menerapkan sistem *Cros Ventilation* yang mana pada bangunan terdapat *void* yang menerus ke atas sehingga energi matahari dan udara dapat masuk ke seluruh bangunan.



Gambar 1. Analisis Matahari.
Sumber : Analisis Penulis, 2024



Gambar 2. Void Bangunan.
Sumber : Analisis Penulis, 2024

Konservasi *Air/ Water Conservation* (WAC) merupakan konsep konservasi air yang ada pada tapak yaitu mengelolah air limbah bekas pewarnaan benang sutera dan memanfaatkan air hujan sebagai penyiraman pohon murbei. Dengan demikian, penerapan elemen-elemen arsitektur hijau dapat diimplementasikan dalam rancangan. Adanya konservasi air sehingga hasil rancangan dapat berkontribusi dalam menjaga lingkungan.



Gambar 3. Rencana Plumbing.
Sumber : Analisis Penulis, 2024



Gambar 4. Rencana Plumbing.
Sumber : Analisis Penulis, 2024

Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang/*Indoor Healt and Comfort* (IHC) pada tapak terdapat banyak pepohonan yang dapat menciptakan udara segar dan mengurangi polusi yang masuk sehingga memberikan kenyamanan kepada pengguna bangunan, sentra ini juga menyediakan tempat smooking area untuk para perokok agar, para perokok tidak merokok sembarangan dan tapak juga memberikan view yang sangat indah dengan adanya danau buatan dan taman yang memberikan keindahan.



Gambar 5. Smoking Area.
Sumber : Analisis Penulis, 2024



Gambar 6. View Keluar Tapak.
Sumber : Analisis Penulis, 2024



Gambar 7. Manajmenen Lingkungan Bangunan.
Sumber : Analisis Penulis, 2024

Manajemen Lingkungan Bangunan/ *Building Enviroment Management* (BEM) Manajemen lingkungan bangunan yaitu menyediakan tempat sampah agar sampah mudah di angkut ke tempat pusat pengolahan sampah akhir untuk di daur ulang. Dalam Desain telah disiapkan tempat sampah dengan ukuran besar dan dalam bentuk truk mobil. Ketika sampah telah penuh, maka tumpukan sampah dapat dengan mudah dimobilisasi.

6. KESIMPULAN

Arsitektur hijau memiliki kriteria yang komprehensif untuk meningkatkan kualitas iklim mikro di dalam dan sekitar bangunan dengan mendorong penggunaan ventilasi yang efisien di area publik. Arsitektur hijau juga bertujuan untuk meminimalkan dampak negatif lingkungan binaan melalui efisiensi dan moderasi dalam penggunaan material, energi, ruang pengembangan, dan ekosistem secara keseluruhan. Ciri-ciri Arsitektur Hijau sebagai sistem ventilasi yang dirancang untuk memanaskan atau mendinginkan secara efisien, penggunaan peralatan penerangan yang efisien, pemasangan pipa air secara ekonomis, dan penggunaan sumber energi alternatif seperti penggunaan tenaga angin. Dengan adanya arsitektur hijau, diharapkan dapat menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan berkelanjutan, serta dapat meminimalkan dampak negatif terhadap kesehatan manusia dan lingkungan sekitar.

PENGHARGAAN

Penelitian ini merupakan hasil dari pembelajaran asas dan Studio Perancangan arsitektur 6. Terima kepada dosen pengampu dan penguji internal sehingga tulisan ini dapat diterbitkan

REFERENSI

- Alfathan, I. F., Yuliarso, H., & Hardiana, A. (2020). PENERAPAN PRINSIP ARSITEKTUR HIJAU Pada Botanical Hotel di kabupaten Boyolali. Januari, 3(1), 69–78. <https://jurnal.ft.uns.ac.id/index.php/senthong/index>
- Deutsche Welle. (2020). Green Fashion: Pewarnaan Tradisional yang Berkelanjutan. <https://corporate.dw.com/en/about-dw/s-30688>
- Febrianto, R. S. (2019). Kajian metode dan konsep bentuk arsitektur hijau pada bangunan rumah tinggal. Seminar Nasional Infrastruktur Berkelanjutan, 2018, 103–108.
- Ghiyas, M., Muhajjalin, G., & Satwikasari, A. F. (2020). Kajian Penerapan Konsep Arsitektur Hijau Pada Bangunan Museum Geologi. Studi Kasus : Museum Fossa Magna Jepang. *Jurnal Arsitektur PURWARUPA*, 4.
- Ghurrotul Muhajjalin, M. G. (2020). Kajian Konsep Arsitektur Hijau Pada Bangunan Museum Geologi, Studi Kasus : Museum Geologi Bandung. *Jurnal Arsitektur ZONASI*, 3(2), 211–219.
- <https://doi.org/10.17509/jaz.v3i2.24898> Ichwan Isalmi Amir, M. Alfiansayah, Andhy Masardy Tahir, & Nuryuningsih, N. (2022). Penerapan Prinsip Berkelanjutan Pada Bangunan Nipah Mall Di Makassar. *TIMPALAJA : Architecture Student Journals*, 4(2), 152–163. <https://doi.org/10.24252/timpalaja.v4i2a6>
- Mauludi, A. F., Anisa, A., & Satwikasari, A. F. (2020). Kajian Prinsip Arsitektur Hijau pada Bangunan Perkantoran (Studi Kasus United Tractor Head Office dan Menara BCA). *Sinektika: Jurnal Arsitektur*, 17(2), 155–161. <https://doi.org/10.23917/sinektika.v17i2.116>

Muhammad, R., Suroto, W., & Winarto, Y. (2019). Penerapan Prinsip Arsitektur Hijau pada Bangunan Kantor Sewa di Surakarta. *Senthong*, 2(2), 415–424.

Prabowo Sulistiawan, A., Arif Maryanto, D., Ilham Aprizal, M., & Fathur Rachman, F. (2022). Penilaian Sumber dan Siklus Material Arsitektural dalam GBCI pada Gedung Kuliah Bersama Institut Pertanian Bogor (IPB). *Jurnal Arsitektur TERRACOTTA* |, 3(2), 47–57.

Rudi Irawan, R. A. dan P. A. (2014). PERPUSTAKAAN UMUM DI BAGAN SI-API-API KABUPATEN ROKAN HILIR DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU. 1.

Safitri, S., Andi, S. F., & Muhammad, A. A. (2022). Perancangan Pusat Kerajinan Tenun Sutera Dengan Konsep Arsitektur Metafora Di Kabupaten Wajo. 1(1), 67–75.

Sulistiawan, A. P. (2020). Penilaian Greenship GBCI Dalam Penerapan Reuse Material Di Café Day N Nite Bandung. *Jurnal Arsitektur TERRACOTTA*, 2(1), 44–54.

<https://doi.org/10.26760/terracotta.v2i1.4342>

Wilkinson, R. (1999). Sociology as a marketing feast. In M. Collis, L. Munro, & S. Russell (Eds.), *Sociology for the New Millennium*. Paper presented at The Australian Sociological Association, Monash University, Melbourne, 7-10 December (pp. 281-289). Churchill, VIC: Celts.

Bickman, L., & Ellis, H. (Eds.). (1990). *Preparing psychologists for the 21st century: Proceedings of the National Conference on Graduate Education in Psychology, University of Utah, 1988*. Hillsdale, NJ: L. Erlbaum.