

IDENTIFIKASI MATERIAL BERKELANJUTAN PADA RUANG LUAR DAN RUANG DALAM BANGUNAN KANTOR

Article History:

First draft received:

26 Agustus 2019

Revised:

15 September 2019

Accepted:

1 Oktober 2019

Final proof received:

Print:

15 Oktober 2019

Online

18 Oktober 2019

**Agung Prabowo Sulistiawan¹; Muhammad Azis Abdullah Al-Ghifari²;
Fajar Nur Fadlilah³; Gani Muhammad Pakuan⁴; Muhammad Hafidz Zulfahmi⁵**

^{1,2,3,4,5} Jurusan Arsitektur, Institut Teknologi Nasional Bandung
Jl. PHH. Mustapha no 23 Bandung, Jawa Barat, Indonesia

Email: agung.prabowo@itenas.ac.id; ma.ghifari@gmail.com; fnfadlilah@gmail.com; gmpakuan@gmail.com; mhzulfahmi@gmail.com.

Abstract: *At present, requirements and development in architectural design lead to the concept of sustainable architecture that is environmentally responsible. The application of sustainable architecture itself must be following the rules in architecture, but still, pay attention to environmental conditions. This topic was chosen to find out how to use sustainable materials in buildings with sustainable architectural concepts both in exterior and interior space. This study aims to find out regarding the understanding of the concept of sustainable architecture and how to use it from the application of sustainable materials to exterior space and interior space in office buildings. As an object of research, the Akanoma architecture studio office building is located in Padalarang, Kab. West Bandung. The application of sustainable architecture is observed in the expression of exterior and space in buildings, as well as the impact of these aspects on the environment. The boundary scope of this study is the utilization of sustainable material applications in terms of patterns, textures and material colors in the exterior and interior space in the building. This study uses qualitative research methods that attempt to analyze objects by describing objects from the point of view and interpretation of individuals (informants) in a natural setting. Study analysis refers to data from field observations based on aspects of architectural appearance in the form of exterior and interior space. The results of the study show that the application of sustainable architecture to the Akanoma Studio office building is an ecologically well-applied approach. This study is carried out in the hope that it can be useful to become knowledge and references regarding the use of sustainable material applications in exterior space and interior space in buildings.*

Keywords: *Sustainable Architecture, Sustainable Material, in Expression of Exterior and Space*

Abstrak: Saat ini, persyaratan dan perkembangan dalam desain arsitektur menuju pada konsep arsitektur berkelanjutan yang tanggap terhadap lingkungan. Penerapan arsitektur berkelanjutan sendiri harus sesuai dengan kaidah dalam arsitektur, tetapi tetap memperhatikan kondisi lingkungan. Topik ini dipilih untuk mengetahui bagaimana cara pemanfaatan penerapan material berkelanjutan pada bangunan dengan konsep arsitektur berkelanjutan baik pada ruang luar maupun ruang dalam. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui tentang pemahaman mengenai konsep arsitektur berkelanjutan serta bagaimana cara pemanfaatan dari penerapan material berkelanjutan pada ruang luar dan ruang dalam bangunan kantor. Sebagai objek penelitian, dipilih bangunan kantor studio arsitektur Akanoma yang berlokasi di Padalarang, Kab. Bandung Barat. Penerapan arsitektur berkelanjutan dicermati pada ekspresi ruang luar dan ruang dalam bangunan, serta dampak aspek tersebut terhadap lingkungan. Lingkup batasan dari penelitian ini yaitu pemanfaatan penerapan material berkelanjutan ditinjau dari pola, tekstur dan warna material pada ruang luar dan ruang dalam bangunan. Kajian ini menggunakan metoda penelitian kualitatif yang berupaya menganalisis objek dengan menggambarkan objek dari sudut pandang dan interpretasi individu (informan) dalam latar alamiah. Pada tahapan analisis, diperoleh data-data hasil observasi lapangan berdasarkan aspek tampilan arsitektural berupa ruang luar dan

ruang dalam. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan arsitektur berkelanjutan pada bangunan kantor Studio Akanoma adalah dengan pendekatan ekologi yang diterapkan dengan baik. Kajian ini dilakukan dengan harapan dapat bermanfaat menjadi pengetahuan dan referensi mengenai pemanfaatan dari penerapan material berkelanjutan pada ruang luar dan ruang dalam bangunan.

Kata kunci: Arsitektur berkelanjutan, Material Berkelanjutan, Ekspresi Ruang Luar dan Ruang Dalam.

1. Pendahuluan

Arsitektur berkelanjutan adalah bangunan yang ramah lingkungan, dimana didesain dan dibangun menggunakan teknologi bangunan berkelanjutan, sistem energi berkelanjutan, material bangunan berkelanjutan dan material bangunan berkelanjutan yang tidak membebani generasi mendatang dengan hutang lingkungan dan keuangan (Mangunwijaya, 1980).

Arsitektur berkelanjutan harus memenuhi kebutuhan manusia dalam hal kenyamanan fisik dan mental, keselamatan dan estetika. Arsitektur berkelanjutan harus dipahami sebagai arsitektur yang diterapkan sesuai dengan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan dan standar yang ditetapkan dengan memperhitungkan seluruh masalah yang terkait dengan integrasi dan lingkungan, efisiensi energi, air dan pengelolaan limbah, efisiensi bahan dan manajemen bahan baku, preferensi lokal serta penggunaan yang nyaman dan berkualitas (Kamionka, 2019)

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah pertama, untuk mengetahui tentang pengaruh dari penerapan material berkelanjutan pada ruang luar dan ruang dalam pada bangunan kantor Studio Akanoma. Kedua, untuk mengetahui jenis material berkelanjutan yang diterapkan pada ruang luar dan ruang dalam bangunan kantor Studio Akanoma.

1.2 Teori Kantor Konsultan

Kantor adalah unit organisasi terdiri atas tempat, staf personel dan operasi ketatausahaan guna membantu pimpinan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia kantor adalah balai (gedung, rumah, ruang) tempat mengurus suatu pekerjaan atau juga disebut tempat bekerja. (Atmosudirjo, 1982)

Konsultan perencana adalah perusahaan yang memenuhi persyaratan untuk melaksanakan tugas konsultasi dalam bidang perencanaan (planning) lingkungan, perancangan (designing) bangunan beserta kelengkapannya, berfungsi membantu pengelola proyek untuk melaksanakan pengadaan dokumen perancangan, dokumen lelang, dokumen pelaksanaan konstruksi dan memberikan penjelasan pada waktu pelelangan serta memberikan penjelasan terhadap persoalan-persoalan perancangan yang timbul selama tahap konstruksi serta bertanggung jawab secara konstruksi kepada pemimpin proyek atau pemimpin bagian proyek. (*Keputusan Direktur Jenderal Cipta Karya No. 295/KPTS/CK/1997, Petunjuk Pelaksanaan Pembangunan Gedung Negara yang Penyelenggaraannya Diberikan Bantuan Teknis, 1997*)

1.3 Ruang Luar

1.3.1 Tataan Massa Dan Bentuk dalam Arsitektur

Dalam sebuah komposisi arsitektur, prinsip penataan ruang digunakan untuk menciptakan suatu tatanan ruang yang baik. Penataan ini dibentuk bukan hanya sebagai bentuk geometrik semata tetapi juga membuat komposisi yang saling berhubungan satu sama lain dengan tujuan untuk menghasilkan suatu susunan ruang yang harmonis. Sehingga tatanan massa dan bentuk yang tercipta akan berpengaruh terhadap suasana di dalam ruang (Kustianingrum dkk, 2013).

Lebih jauh, Ching menyebutkan bahwa tatanan bentuk didapat dari kaitan antara fungsi yang merupakan gabungan antara teknik dengan keindahan (D. K. Ching, 2000) (Susanti, Komala Dewi, dan Permana, 2018).

1.3.2 Fasad

Dalam buku *Dictionary of Architecture & Construction*, pengertian fasad adalah bagian luar dari wajah bangunan yang terkadang digunakan untuk membedakan dengan wajah bangunan lainnya dengan cara mengelaborasi detail arsitektural atau ornamen (Harris, 2006). Menurut Prijotomo (1987), bagian bangunan dan arsitektur yang paling mudah untuk dilihat adalah bagian wajah bangunan atau yang lebih dikenal dengan sebutan *façade* bangunan. Bagian *façade* bangunan ini juga sering disebut tampak, kulit luar

ataupun tampak bangunan, karena façade bangunan ini merupakan yang paling sering diberi penilaian oleh para pengamat tanpa memeriksa terlebih dahulu keseluruhan bangunan baik di keseluruhan sisi luar bangunan, maupun pada bagian dalam bangunan.

Komposisi suatu façade, dengan mempertimbangkan semua persyaratan fungsionalnya (jendela, pintu, sun shading, bidang atap) pada prinsipnya dilakukan dengan menciptakan kesatuan yang harmonis dengan menggunakan komposisi yang proporsional, unsur vertikal dan horisontal yang terstruktur, material, warna dan elemen-elemen dekoratif. Hal lain yang tidak kalah penting untuk mendapatkan perhatian yang lebih adalah proporsi bukaan-bukaan, tinggi bangunan, prinsip perulangan, keseimbangan komposisi yang baik, serta tema yang tercakup ke dalam variasi bentuk bangunan (Krier 1988)(Hermawan, 2018).

1.4 Ruang Dalam

1.4.1 Pengertian Ruang Dalam

Ruang dalam atau interior ruang memiliki pengertian arti ilmu yang mempelajari perencanaan tata letak perancangan ruang dalam pada suatu bangunan. Ruang dalam mempunyai elemen yang meliputi dinding, lantai dan atap atau plafond. Pengaturan dan desain dalam interior atau ruang dalam bertujuan untuk memperkaya estetika, memperbaiki fungsi sekaligus meningkatkan kualitas psikologi penghuninya sehingga merasa nyaman dan aman (Ching, 2012).

1.4.2 Prinsip Perancangan Ruang Dalam

Perancangan ruang dalam mempunyai tujuan untuk pengembangan fungsi, pengayaan estetis dan peningkatan psikologi pengguna maka diperlukan prinsip-prinsip perancangan. Adapun prinsip perancangan dalam desain ruang dalam meliputi :

- Proporsi, merupakan sesuatu yang menggambarkan keseimbangan antar suatu benda dengan benda lain ditinjau dalam berbagai pertimbangan.
- Skala adalah suatu kemampuan manusia untuk membandingkan bangunan atau ruang secara kualitas.
- Warna, merupakan elemen yang dominan yang paling relati yang melibatkan respon psikologi manusia.
- Focal point, yaitu bagian tertentu dari suatu ruang yang menarik perhatian mata misalkan patung yang besar atau hiasan dinding.
- Ritme, merupakan pergerakan teroganisir dan pengulangan semua pola visual.
- Detail, yakni bagian yang kecil dan sangat terperinci misalnya pemilihan desain ukiran pada kolom atau penataan tata cahaya pada suatu ruangan.
- Keseimbangan merupakan perhatian visual dari suatu objek pada suatu sisi dari pusat perhatian yang sama atau relatif sama.

1.4.3 Elemen Pembentuk Ruang Dalam

Ruang tidak dapat di pisahkan dari kehidupan manusia, baik secara Psikologi, emosional, dan dimensional. Manusia berada dalam ruang, bergerak, menghayati, berfikir dan juga menciptakan dan menyatakan bentuk dinianya (Tanyuyaga, 2010).

Ruang secara umum di bentuk oleh tiga pembentuk elemen ruangan yaitu :

- a. Pengolahan Lantai
- b. Pengolahan Dinding
- c. Pengolahan Langit-langit

1.5 Material Berkelanjutan

Dewasa ini, perkembangan teknologi material di bidang konstruksi berkembang sangat cepat dan sebagian besar material konstruksi bersumber dari alam. Oleh karena itu, konsep material keberlanjutan adalah sangat penting sebagai upaya untuk menjaga keberadaan material agar tetap terjamin ketersediaannya di masa akan datang. Sebagai contoh, konsep *reuse* material bangunan dan *recycle* limbah konstruksi dan bongkaran bangunan adalah langkah yang perlu diterapkan untuk menjamin ketersediaan material di alam. Langkah penting lainnya adalah potensi pengurangan limbah dan penggunaan material alami di area sekitar tapak, penggunaan material daur ulang dan konsumsi energi selama proses transportasi (Erviyanto dkk, 2012).

Material alami seperti kayu merupakan material yang banyak digunakan dalam bangunan di Indonesia meskipun persediannya semakin terbatas dengan harga yang semakin mahal. Untuk menggantikannya, salah satu alternatif material berkelanjutan yang banyak ditemukan di Indonesia adalah bambu. Bambu telah dikenal sebagai bahan berkelanjutan, tetapi hanya digunakan dalam skala kecil misalnya untuk furnitur. Namun, meskipun merupakan sumber daya berkelanjutan, banyak orang menganggap bambu sebagai bahan buangan. Terbukti, penggunaan bambu sering digunakan untuk membuat alat sederhana dengan desain tradisional untuk kehidupan sehari-hari. Tradisi menggunakan bambu tidak dieksplorasi lebih lanjut sehubungan dengan pengembangan berkelanjutan dari desain dan fungsi kreatif di era teknologi modern saat ini (Sofiana, dkk. 2018)(Rahmat, Prianto, dan Sasongko, 2018).

2. Metode Penelitian

Pendekatan studi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif yang meliputi pengumpulan data dan teori mengenai material berkelanjutan pembentuk ruang luar dan ruang dalam serta survey lapangan. Tinjauan penelitian lebih fokus kepada Pola, Warna dan Tekstur material. Objek penelitian ini adalah sebuah kantor konsultan arsitektur bernama Studio Akanoma. Studio ini terletak di kawasan pemukiman yang berada di daerah Padalarang, Kabupaten Bandung Barat. Studio Akanoma dibangun dengan biaya terbatas dengan kebutuhan ruang yang banyak namun tetap tidak mengindahkan kualitas ruang yang dihasilkan.

Di sisi lain arsitek Studio Akanoma ini secara tidak langsung mengajarkan dan memberi contoh kepada masyarakat bahwa bangunan yang nyaman tidak harus menggunakan material-material bangunan yang mahal dan konvensional. Meskipun dengan biaya terbatas, bangunan bila didesain dengan baik akan menghasilkan kualitas ruang yang lebih baik dibandingkan membangun tanpa arsitek.

3. Hasil dan Pembahasan

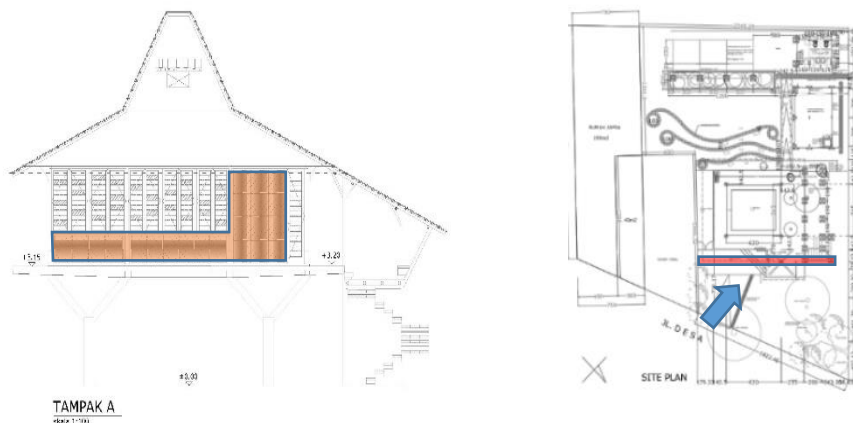
3.1 Analisis Ruang Luar

3.1.1 Fasad

Fasad adalah wajah bangunan yang merupakan faktor yang dapat menentukan ciri dari satu bangunan. Fasad merupakan elemen utama dari wajah bangunan yang mempunyai ciri diantaranya adalah bentuk atap, bukaan dan dinding bangunan, serta elemen tambahan pada wajah bangunan seperti ragam hias atau ornamen bangunan.

A. Dinding

Dinding Non-Struktural adalah dinding pembatas yang tidak menopang beban. Artinya, dinding hanya sebagai pembatas yang apabila dinding dirobohkan, maka bangunan akan tetap berdiri. Adapun material dinding non-struktural antara lain bata ringan, batu bata, batako, kayu dan kaca.



Gambar 1 Material Dinding Tampak Depan Studio Akanoma
(Sumber: Data Studio Akanoma & Data Pribadi)

Dinding pada fasad depan bangunan Studio Akanoma menggunakan material jenis bilah bambu yang dianyam dengan menerapkan ritme vertikal, selain itu elemen yang terlihat pada fasad bangunan adalah :

- a. Warna : Warna yang digunakan pada fasad depan bangunan menggunakan warna yang berasal dari bambu tersebut.
- b. Tekstur : Tekstur yang dihasilkan dari penggunaan material jenis bilah bambu yang dianyam terasa kasar.
- c. Pola : Pola yang diterapkan pada fasad ini yaitu menerapkan pola berulang pada tiap bagian.

Pengaruh dari penerapan material berkelanjutan jenis bambu pada dinding yaitu dapat memberikan kesan bangunan menjadi terlihat lebih alami serta memperkuat konsep *rustic* yang berasal dari tekstur material bambu yang kasar.

B. Atap

Atap adalah bagian bangunan atas sebagai pelindung bagian dalam dari hujan maupun panas matahari. Atap pada bagian Studio menggunakan genteng tanah liat dan genteng kaca untuk pencahayaan alami, selain itu elemen yang terlihat pada atap bangunan utama Studio Akanoma adalah:



Gambar 2 Material Atap Genteng Bekas Studio Akanoma
(Sumber: Data Studio Akanoma & Data Pribadi)



Gambar 3 Material Atap Asbes & Fiberglass Studio Akanoma
(Sumber: Data Studio Akanoma & Data Pribadi)

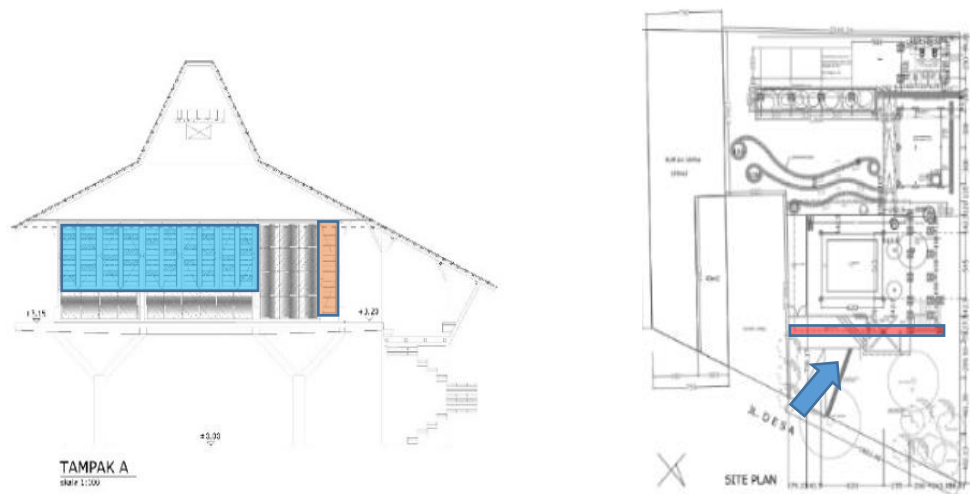
Atap pada bagian Studio menggunakan asbes dan fiberglass untuk pencahayaan alami, selain itu elemen yang terlihat pada atap bangunan utama Studio Akanoma adalah :

- a. Warna : Warna pada atap bangunan menggunakan warna asli dari material atap asbes dan menggunakan warna yang berasal dari atap genteng bekas.
- b. Tekstur : Tekstur yang dihasilkan dari penggunaan material asbes dan genteng bekas yang tidak *difinishing* sehingga terasa kasar.
- c. Pola : pola yang diterapkan pada penerapan material ini yaitu pola berulang.

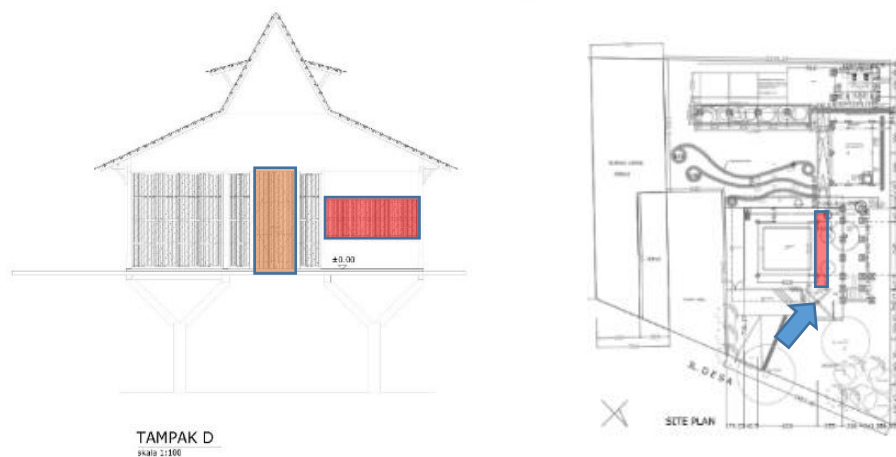
Pengaruh dari penerapan material genteng bekas dan asbes dapat memberikan kesan hangat pada bangunan berdasarkan sifat termal dari material itu sendiri.

C. Bukaannya

Bukaan dalam sebuah bangunan adalah pintu dan jendela. Bukaan berfungsi untuk memudahkan sirkulasi antar ruang-ruang yang dilingkupi oleh dinding atau bidang tersebut.



Gambar 4 Material Bukaan Tampak Depan Studio Akanoma
(Sumber: Data Studio Akanoma & Data Pribadi)



Gambar 5 Material Bukaan Tampak Samping Kanan Studio Akanoma
(Sumber: Data Studio Akanoma & Data Pribadi)

Elemen yang terlihat pada elemen bukaan Studio Akanoma adalah:

- a. Warna : Warna yang digunakan pada bukaan jendela yaitu menggunakan warna biru, merah, kuning, hijau, putih dan coklat pada triplek di jendela nako dan pada bukaan pintu menggunakan warna dari natural yang berasal dari bambu tersebut.
- b. Tekstur : Tekstur yang dihasilkan dari penggunaan material berkelanjutan jenis bambu, triplek dan kaca nako bekas yaitu terasa kasar.
- c. Pola : Pola yang diterapkan pada bukaan ini yaitu menerapkan pola berulang pada tiap bagian dengan ritme vertikal.

Pengaruh dari penerapan material berkelanjutan jenis bambu, kaca nako bekas dan triplek pada dinding yaitu dapat memberikan kesan bangunan menjadi terlihat lebih alami, hangat dan luas serta memperkuat konsep *rustic* yang berasal dari tekstur material yang kasar.

3.2 Ruang Dalam

3.2.1 Lantai

Lantai adalah bidang ruang bagian dalam atau luar bangunan yang datar dan rata. Sebagai bidang dasar yang menyangga aktifitas interior dari *furniture* yang ada, lantai harus terstruktur sehingga mampu memikul beban tersebut dengan aman dan nyaman.

A. Lantai Main Entrance



Gambar 6 Material Lantai Batu Alam Area Main Entrance Studio Akanoma
(Sumber: Data Studio Akanoma & Data Pribadi)

Material yang digunakan pada area *main entrance* menggunakan material batu alam. Selain itu elemen yang terlihat pada lantai bangunan adalah:

- Warna : Warna yang digunakan pada lantai main entrance bangunan menggunakan warna yang berasal dari batu alam tersebut. Efek yang tercipta dari warna batu alam tersebut adalah memberikan kesan tegas pada saat memasuki bangunan.
- Tekstur : Tekstur yang dihasilkan dari penggunaan material jenis batu alam terasa kasar sehingga menimbulkan kesan *rustic*.
- Pola : Pola yang diterapkan pada lantai ini yaitu menerapkan batu alam secara diagonal sehingga menegaskan area tersebut merupakan area *entrance*.

Pengaruh dari penerapan material berkelanjutan jenis batu alam pada lantai yaitu dapat memberikan kesan bangunan menjadi terlihat lebih alami.

B. Lantai Tangga



Gambar 7 Material Bilah Bambu Lantai Area Tangga Utama Studio Akanoma
(Sumber: Data Studio Akanoma & Data Pribadi)

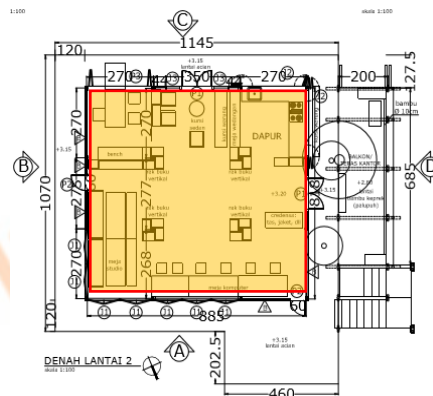
Bilah bambu yang dianyam adalah material yang diterapkan pada lantai tangga. Selain itu elemen yang terlihat pada lantai tangga bangunan adalah :

- Warna : Warna yang digunakan pada lantai tangga ini menggunakan warna yang berasal dari bambu tersebut. Efek yang tercipta dari warna bambu tersebut adalah memberikan kesan bangunan terlihat alami.
- Tekstur : Tekstur yang dihasilkan dari penggunaan material jenis bilah bambu yang dianyam terasa kasar sehingga menimbulkan kesan *rustic*.
- Pola : Pola yang diterapkan pada lantai tangga ini yaitu menerapkan material bilah bambu secara berulang sehingga menegaskan area tersebut merupakan area *entrance* menuju lantai 2.

Pengaruh dari penerapan material berkelanjutan jenis bambu pada lantai yaitu dapat memberikan kesan bangunan menjadi terlihat alami serta memperkuat konsep *rustic* yang berasal dari tekstur material bambu kasar.

C. Lantai Ruang Kerja Indoor

Penggunaan bambu pada lantai memberikan kesan yang tidak biasa atau anomali, sesuai dengan nama dari kantor ini, “Akar Anomali” (Akanoma), sehingga pekerja tidak akan merasakan suasana kantor yang kaku melainkan suasana rumah dengan maksud agar para pekerja dapat lebih produktif.



Gambar 8 Material Bilah Bambu Lantai Area Ruang Kerja Outdoor Studio Akanoma
(Sumber: Data Studio Akanoma & Data Pribadi)

- Warna : Warna yang digunakan pada lantai area kerja ini menggunakan warna yang berasal dari bambu tersebut. Efek yang tercipta dari warna bambu tersebut adalah memberikan kesan bangunan terlihat alami.
- Tekstur : Tekstur yang dihasilkan dari penggunaan material jenis bilah bambu yang dianyam terasa kasar sehingga menimbulkan kesan *rustic*.
- Pola : Pola yang diterapkan pada lantai ruang kerja indoor ini yaitu menerapkan material bilah bambu secara *vertical*.

Pengaruh dari penerapan material berkelanjutan jenis bambu pada lantai yaitu dapat memberikan kesan bangunan menjadi terlihat alami serta memperkuat konsep *rustic* yang berasal dari tekstur material bambu kasar

D. Lantai Area Toilet

Material yang digunakan pada area toilet adalah plat lantai yang difinishing dengan batu kacang besar. Penggunaan material bambu pada area ini tidak dipilih karena adanya faktor keawetan dan juga keselamatan. Untuk faktor keawetan serta keselamatan sendiri dilihat dari fungsi ruang sebagai area basah. Pada area ini lantai tidak boleh rapuh atau licin karena basah.



Gambar 9 Material Bilah Bambu Lantai Area Toilet Studio Akanoma
(Sumber: Data Studio Akanoma & Data Pribadi)

- Warna : Warna yang digunakan pada lantai area kerja ini menggunakan warna yang berasal dari batu kacang sehingga terlihat alami.
- Tekstur : Tekstur yang dihasilkan dari penggunaan material jenis ini terasa kasar.
- Pola : Pada area lantai toilet ini pola lantai yang di terapkan yaitu menggunakan material batu kacang yang ditempel pada area lantai toilet.

Pengaruh dari penerapan material berkelanjutan jenis batu alam pada lantai yaitu dapat memberikan kesan bangunan menjadi terlihat lebih alami.

3.2.2 Dinding

Dinding merupakan bagian penting dari bangunan. Dinding mempunyai fungsi utama untuk membatasi satu ruang dengan ruang yang lain yang mempunyai fungsi ruang yang berbeda.

A. Main Entrance

Dinding *main entrance* pada bangunan ini menggunakan kaca sebagai materialnya. Selain berfungsi agar ruangan mendapat pencahayaan yang cukup penggunaan material kaca mobil bekas ini juga secara tidak langsung membentuk *vocal point* sebagai penanda *entrance*.



Gambar 10 Material Tampak Depan Studio Akanoma
(Sumber: Data Studio Akanoma & Data Pribadi)

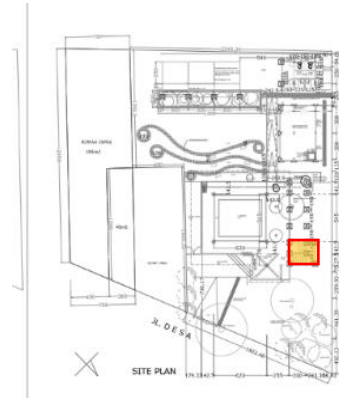
- Warna : Warna yang digunakan pada dinding ini menggunakan warna yang berasal dari bambu tersebut dan ada juga warna transparan yang tercipta dari material kaca mobil bekas. Efek yang tercipta dari warna bambu tersebut adalah memberikan kesan bangunan terlihat alami dan memberi kesan luas pada kaca mobil bekas.
- Tekstur : Tekstur yang dihasilkan dari penggunaan material jenis bilah bambu yang dianyam terasa kasar sehingga menimbulkan kesan *rustic* dan menimbulkan kesan luas pada material kaca mobil bekas.

- c. Pola : Pola pada dinding main entrance ini menerapkan pola horizontal pada bilah bambu tersebut dan menerapkan pola berundak-undak secara horizontal pada material kaca mobil bekas.

Pengaruh dari penerapan material *reuse* yaitu jenis pagar kawat harmoni dan penerapan kaca mobil bekas dapat memberikan kesan bangunan menjadi terlihat lebih luas serta memperkuat konsep *rustic* yang berasal dari tekstur material tersebut.

B. Tangga

Material dinding yang digunakan pada tangga adalah kaca mobil bekas dan bambu yang disusun berjarak, sehingga pada area tangga memanfaatkan pencahayaan alami sebagai sumber pencahayaannya.



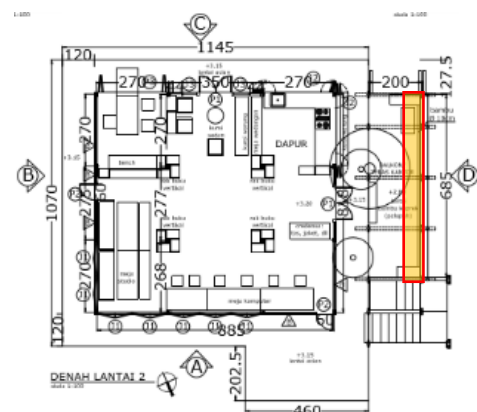
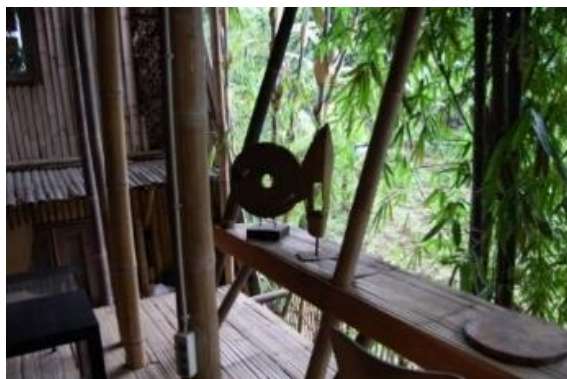
Gambar 11 Material Dinding Bilah Bambu Area Tangga Studio Akanoma
(Sumber: Data Studio Akanoma & Data Pribadi)

- Warna : Warna yang digunakan pada lantai area tangga ini menggunakan warna yang berasal dari bambu tersebut. Efek yang tercipta dari warna bambu tersebut adalah memberikan kesan bangunan terlihat alami.
- Tekstur : Tekstur yang dihasilkan dari penggunaan material jenis bilah bambu yang dianyam terasa kasar sehingga menimbulkan kesan *rustic*.
- Pola : Pola yang diterapkan pada tangga ini berbentuk berulang dari bilah bambu yang di anyam.

Pengaruh dari penerapan material berkelanjutan jenis bambu pada tangga ini yaitu dapat memberikan kesan bangunan menjadi terlihat alami serta memperkuat konsep *rustic* yang berasal dari tekstur material bambu kasar.

C. Ruang Kerja Outdoor Bawah

Pada ruang kerja *outdoor* tidak ada material pembatas hanya menggunakan meja yang juga berfungsi sebagai *railing*. Kesan menyatu dengan alam sangat kuat karena tidak ada pembatas antara ruang kerja dengan lingkungan sekitarnya.

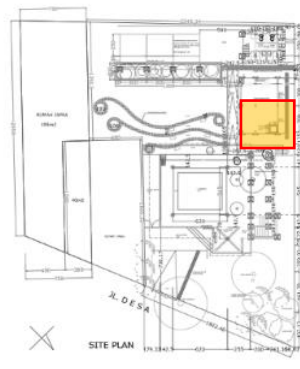


Gambar 12 Railing Meja Area Kerja Outdoor Bawah Studio Akanoma
(Sumber: Data Studio Akanoma & Data Pribadi)

- a. Warna : Warna yang digunakan pada lantai area kerja ini menggunakan warna yang berasal dari bambu tersebut. Efek yang tercipta dari warna bambu tersebut adalah memberikan kesan bangunan terlihat alami.
- b. Tekstur : Tekstur yang dihasilkan dari penggunaan material jenis bilah bambu yang dianyam terasa kasar sehingga menimbulkan kesan *rustic*.
- c. Pola : Pola yang diterapkan berbentuk vertical dengan bilah bambu
Pengaruh dari penerapan material berkelanjutan jenis bambu pada lantai yaitu dapat memberikan kesan bangunan menjadi terlihat alami serta memperkuat konsep *rustic* yang berasal dari tekstur material bambu kasar.

D. Ruang Rapat

Pada area ruang rapat material bambu adalah material yang diterapkan pada dinding. Selain itu ada jendela hidup serta kaca mobil pada area atas sebagai sumber pencahayaan alami.



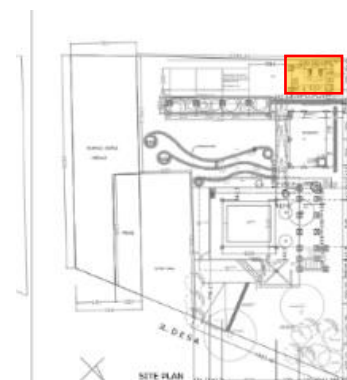
Gambar 13 Material Dinding Ruang Rapat Studio Akanoma
(Sumber: Data Studio Akanoma & Data Pribadi)

- a. Warna : Warna yang digunakan pada area ruang rapat ini menggunakan warna yang berasal dari bambu tersebut. Efek yang tercipta dari warna bambu tersebut adalah memberikan kesan bangunan terlihat alami.
- b. Tekstur : Tekstur yang dihasilkan dari penggunaan material jenis bilah bambu yang dianyam terasa kasar sehingga menimbulkan kesan *rustic*.
- c. Pola : pola yang diterapkan pada area ini adalah vertical berulang

Pengaruh dari penerapan bambu yang disusun secara vertical pada area ini memberikan kesan bangunan menjadi terlihat alami serta memperkuat konsep *rustic* yang berasal dari tekstur material bambu kasar.

E. Toilet

Untuk area basah menggunakan botol bekas dan juga batu alam. Penggunaan botol bekas bertujuan untuk mengubah kesan negative pada toilet serta memberikan pencahayaan yang baik pada siang hari sehingga dapat menghemat pemakaian listrik pada saat terdapat cahaya yang cukup.



Gambar 14 Material Dinding Area Toilet Studio Akanoma
(Sumber: Data Studio Akanoma & Data Pribadi)

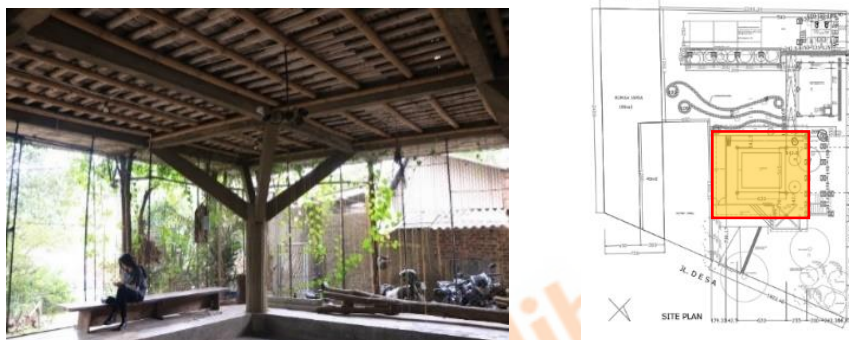
- a. Warna : Warna yang digunakan pada lantai area kerja ini menggunakan warna yang berasal dari batu alam serta botol bekas tersebut. Efek yang tercipta dari warna batu alam tersebut adalah memberikan kesan ruangan terlihat alami.
- b. Tekstur : Tekstur yang dihasilkan dari penggunaan material jenis batu alam yang dianyam terasa kasar sehingga menimbulkan kesan *rustic*.
- c. Pola : Pola yang diterapkan pada area kamar mandi ini adalah *radial* terlihat dari susunan botol yang disusun pada dinding kamar mandi.

Pengaruh dari penerapan batu alam serta botol bekas yang disusun pada area dinding memberikan kesan tidak monoton serta menambah pencahayaan alami.

3.2.3 Langit-Langit

Langit-langit adalah sebuah bidang atau permukaan yang terletak di atas garis pandangan normal manusia yang berfungsi untuk melindungi ruang yang ada di bawahnya.

A. Ruang Publik



Gambar 15 Material Langit-Langit Area Publik Space Studio Akanoma
(Sumber: Data Studio Akanoma & Data Pribadi)

Pada area *public space* langit-langit juga menggunakan konsep *expose*, dengan bagian balok beton serta rangka lantai bambu ruang kantor yang terlihat. Pada langit-langit ini terdapat banyak celah sehingga udara panas dapat dengan mudah mengalir ke atap dan keluar dari bangunan.

- a. Warna : Warna yang digunakan pada lantai area langit-langit ini menggunakan warna yang berasal dari bambu tersebut. Efek yang tercipta dari warna bambu tersebut adalah memberikan kesan bangunan terlihat alami.
- b. Tekstur : Tekstur yang dihasilkan dari penggunaan material jenis bilah bambu yang dianyam terasa kasar sehingga menimbulkan kesan *rustic*.
- c. Pola : Pada langit-langit menerapkan pola berulang.

Pengaruh dari penerapan bilah bambu yang disusun secara berulang pada area langit-langit ruangan ini memberikan kesan alami.

B. Tangga



Gambar 16 Material Langit-Langit Area Tangga Studio Akanoma
(Sumber: Data Studio Akanoma & Data Pribadi)

Langit-langit area tangga menggunakan konsep *expose*. Material yang diterapkan adalah struktur atap bambu dengan penutup atap genteng. Sementara untuk tangga akses ke lantai ruang kerja *outdoor* atas menggunakan *fiberglass* sebagai langit-langitnya.

- a. Warna : Warna yang digunakan pada lantai area tangga ini menggunakan warna yang berasal dari bambu tersebut. Efek yang tercipta dari warna bambu tersebut adalah memberikan kesan bangunan terlihat alami.
- b. Tekstur : Tekstur yang dihasilkan dari penggunaan material jenis bilah bambu yang dianyam terasa kasar sehingga menimbulkan kesan *rustic*.
- c. Pola : Pada langit-langit menerapkan pola berulang.

Pengaruh dari penerapan bilah bambu yang disusun secara berulang pada area langit-langit tangga ruangan ini memberikan kesan alami.

C. Ruang Kerja *Indoor*



Gambar 18 Material Langit-Langit Area Kerja Utama Studio Akanoma
(Sumber: Data Studio Akanoma & Data Pribadi)

Langit-langit pada seluruh bagian ruang kerja *indoor* bangunan menggunakan konsep ekspos. Pada bangunan utama rangka atap berupa reng, kaso, gording serta balok terlihat jelas.

- a. Warna : Warna yang digunakan pada ruang kerja *indoor* ini menggunakan warna yang berasal dari bambu tersebut. Efek yang tercipta dari warna bambu tersebut adalah memberikan kesan bangunan terlihat alami.
- b. Tekstur : Tekstur yang dihasilkan dari penggunaan material jenis bilah bambu yang dianyam terasa kasar sehingga menimbulkan kesan *rustic*.
- c. Pola : pola yang diterapkan pada area ini adalah vertical berulang.

Pengaruh dari penerapan bilah bambu yang disusun secara horizontal pada area dinding ruangan ini memberikan kesan alami serta terbuka, sehingga memberikan kesan ruang yang luas.

D. Toilet



Gambar 19 Material Langit-Langit Area Toilet Studio Akanoma
(Sumber: Data Studio Akanoma & Data Pribadi)

Untuk toilet tetap menggunakan konsep *expose* hanya saja yang di ekspos adalah plat lantai beton. Ini dilakukan karena toilet merupakan area basah.

- a. Warna : Warna yang digunakan pada langit-langit toilet ini menggunakan warna yang berasal dari material *floor hardener*
- b. Tekstur : Tekstur yang dihasilkan dari penggunaan material jenis *floor hardener* ini terasa kasar sehingga menimbulkan kesan *rustic*.
- c. Pola : beton yang berpola berulang yang terbentuk dari cetakan kayu bekisting.

Pengaruh dari penerapan *floor hardener* pada area langit-langit toilet ini memberikan kesan selaras dengan pola bambu dan area dinding.

4. Kesimpulan

Dalam kajian ini, bangunan Studio Arsitektur Akanoma sebagai objek kajian hanya ditinjau dari penerapan materialnya, salah satu bagian bangunan yaitu bangunan utama Studio Arsitektur Akanoma menggunakan rumah joglo bekas dimana bangunan ini mayoritas menggunakan material jenis bambu baik bilah bambu yang dianyam maupun bilah bambu saja pada ruang luar dan ruang dalam, seperti: dinding, lantai, bukaan pintu dan langit-langit.

Pada beberapa bagian bangunan lainnya Studio Arsitektur Akanoma ini banyak menggunakan material bekas yang digunakan kembali seperti pada bukaan jendela menggunakan material kaca nako bekas dan triplek yang di cat, kaca mobil bekas yang digunakan menjadi elemen dinding transparan pada tangga utama, genteng dan asbes bekas yang digunakan pada atap bangunan, batu alam pada lantai *entrance*, batu kacang pada lantai toilet, botol bekas dan bata merah pada dinding toilet, dan pagar kawat *harmonica* pada dinding *entrance*.

Hasil kajian menunjukkan bahwa efek yang dihasilkan pada penggunaan material berkelanjutan pada bangunan Studio Arsitektur Akanoma ini dapat memberikan kesan bangunan terasa alami sesuai dengan penggunaan warna pada material. Konsep *rustic* juga terasa pada tekstur material yang nyaman dipandang karena penerapan pola material yang berurutan.

Maka dapat disimpulkan bahwa atap, dinding, dan bukaan ditinjau dari warna, tekstur dan pola berpengaruh positif pada ekspresi ruang luar bangunan. Untuk ruang dalam terdapat 3 bagian utama yang dikaji yaitu lantai, dinding serta langit-langit. Pada bagian ruang dalam ini elemen material berkelanjutan mendominasi ruangan sehingga didapat kesan yang menarik dan ekspresif pada bagian ruang dalam bangunan. Kesimpulan kajian ini menunjukkan bahwa penerapan material berkelanjutan dengan pendekatan ekologi arsitektur pada bangunan kantor Studio Arsitektur Akanoma ini sudah diterapkan dengan baik.

5. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu proses penelitian hingga terselesaikannya jurnal ini yaitu, pengelola Studio Akanoma dan Bapak Yu Sing Lim sebagai arsitek sekaligus pemilik dari Studio Akanoma, yang telah memberikan dukungan data sepanjang penulisan penelitian ini.

6. Referensi

- Atmosudirjo, Prajudi. (1971). Dasar-Dasar Administrasi Management Dan Office Management Djakarta. Untag University Press , Jakarta. Hal 122.
- Ching , Francis D.K. (2008) Arsitektur: Bentuk, Ruang, dan Tatanan;New York.
- Ching, Francis D.K, Cori Binggli (2012) Interior Design Illustrated, John Wiley & Sons, Wiley Publisher.
- Cyrill M Harris, (1975), Dictionary of Architecture and Construction, Mc Graw Hill Book Comp, hal.20
- Ervianto, I. , Biemo W. Soemardi , Muhamad Abduh , dan Surjamanto. (2012). Kajian Aspek Keberlanjutan Material Konstruksi Jembatan Selat Sunda. Seminar nasional Teknik Sipil, UMS.
- Hermawan, H. (2018). Studi lapangan variabel iklim rumah vernakular pantai dan gunung dalam menciptakan kenyamanan termal adaptif. *Jurnal Arsitektur ZONASI*, 1(2), 96. <https://doi.org/10.17509/jaz.v1i2.12467>
- James C.Snyder & Anthony J.Catanese (1989), Pengantar Arsitektur. Jakarta, Penerbit Erlangga

- Keputusan Direktur Jenderal Cipta Karya No. 295/KPTS/CK/1997, (1997) Petunjuk Pelaksanaan Pembangunan Gedung Negara yang Penyelenggaraannya Diberikan Bantuan Teknis.
- Mangunwijaya, YB (1980) Fisika Bangunan, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Mangunwijaya, Y.B (1988). Wastu Citra, Jakarta
- Prijotomo, Latief & Christiyani. (1987), Komposisi Olah Tampang Arsitektur Kampung, Telaah Kasus Kampung Surabaya. Surabaya : ITS.
- Pynkyawati, Theresia., Muhamad Alpi G, Riky Hendarsyah, Farid Amhar (2012), Kajian Desain Sirkulasi Ruang Luar dan Ruang Dalam Bagi Penyandang Cacat Pada Kawasan Bangunan Cihampelas Walk, Diperoleh 19 September 2017 dari <jurnal.ubl.ac.id/index.php/ja/article/download/309/311>.
- Rahmat, A., Prianto, E., & Sasongko, S. B. (2018). Studi Evaluasi fenomena Kebakaran Pada Rumah Tinggal Di Pemukiman Padat. *Jurnal Arsitektur Zonasi*, 1(2), 112–122. <https://doi.org/http://10.17509/jaz.v1i2.13560>
- Sofiana, Yunida., Mita Wahidi, Octaviana Sylvia Caroline, (2018), Bamboo as sustainable material for runiture design in disaster an remote areas in Indonesia, IOP Confrence. Series : Earth an d Environmental Science 126 (2018) 012150.
- Susanti, I. S., Komala Dewi, N. I., & Permana, A. Y. (2018). Tatanan Teritorial dalam Proses Transformasi Hunian. *Jurnal Arsitektur ZONASI*, 1(1), 27. <https://doi.org/10.17509/jaz.v1i1.11542>
- Kustianingrum, Dwi, Awang Rozi Faizal Firdaus Fiky Mulyanidya, (2013), Kajian tatanan massa dan bentuk bangunan pusat dakwah islam bandung; Laporan Penelitian Dosen Tetap Itenas Bandung.
- Kamionka, Lucjan W. (2019), Forms of Architectural Detail in Sustainable Design., IOP Conference Series: Material Science and Engineering 471 (2019) 092080.
- Tanyuyaga, Josias, <https://othisarch07.wordpress.com/2010/02/05/fungsi-ruangbentuk-dan-ekspresi-dalam-arsitektur/> diakses tgl 27/07/2019.

