

## PENERAPAN MATERIAL BETON PRAFABRIKASI PADA FASAD HOTEL BISNIS DI SURABAYA

Priyo Warsito, Tito Haripriyanto, Ary Dedy Putranto

Jurusan Arsitektur/Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

Alamat Email penulis: [warsitopriyo@gmail.com](mailto:warsitopriyo@gmail.com)

### ABSTRAK

Persaingan hotel yang cukup tinggi di Surabaya menuntut adanya kreasi desain yang unik sebagai citra hotel yang dapat menarik pengunjung. Perlu adanya eksplorasi desain terhadap fasad hotel bisnis sebagai elemen arsitektur pertama yang dirasakan oleh calon pengunjung. Kajian ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan fasad hotel bisnis di Surabaya dengan menerapkan material prafabrikasi beton untuk mendapatkan hasil desain yang berkarakter. Pendekatan perancangan dilakukan secara pragmatis dengan metode kajian deskriptif. Rancangan fasad bangunan hotel bisnis menciptakan karakter lokal dengan stilisasi lambang daerah yaitu Sura dan Buaya dan implementasi tarian khas daerah Tari Ngremo. Eksplorasi bentuk fasad pada elemen tekstur dan irama yang menghasilkan 5 tipe panel perbedaan. Pada fasad podium menghasilkan 2 tipe panel yang berbeda dengan permainan irama pada *sun shading* vertikal yang mengambil dari gerakan kaki penari Ngremo. Penetapan material prafabrikasi beton (panel) pada fasad menggunakan material *Ultra High Performance Cement* (UHPC) dari Ductal dengan kombinasi mineral lainnya. Sistem pengikat berupa *concealed anchor* (tidak terlihat) dengan ikatan mur-baut. Panel tersebut memiliki ketahanan fisik berupa sistem isolasi termal, efisiensi energi, dan tahan gempa. Finishing fasad berwarna putih dengan kelebihan waterproof dan anti panas.

Kata kunci: beton prafabrikasi, fasad, hotel bisnis

### ABSTRACT

*High competition among hotels in Surabaya demanding their creations as an image of the hotel to attract visitors. There needs to explore the facade design of the business hotel as the first architectural elements perceived by potential visitors. This study aims to produce a facade design of business hotel in Surabaya by applying prefabricated concrete material to get the character design. Design approach is done in a pragmatic method with descriptive study. Facade design of the businesses hotel building create local character with stylized symbol of Surabaya that is Sura and Buaya and implementation of traditional dance Tari Ngremo. Explorations on the facade elements form the texture and rhythm that produces 5 types of panels difference. On the podium facade panels generate 2 different types rhythm game on the vertical sun shading element take on the footwork of Ngremo dancers. Determination of prefabricated concrete on the facade using material Ultra High Performance Cement (UHPC) of Ductal. Be concealed anchor fastening system with bolts bond. It has lots of physical endurance in the form of thermal insulation systems, energy efficiency, and earthquake resistance. Finishing white color facade with an excess of waterproof and heat resistant.*

*Keywords: prefabrication concrete, facade, business hotel*

## 1. Pendahuluan

Jumlah angka akomodasi berupa hotel yang cukup besar, maka membuat persaingan yang tinggi kalangan hotel-hotel di Surabaya. Hotel bisnis tak lepas dari aspek arsitekturnya sebagai identitas kemasan produk. Elemen arsitektur dari sebuah hotel yang akan pertama kali ditangkap oleh pengunjung adalah tampilan luar atau disebut fasad. Fasad merupakan elemen bangunan yang memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan kesan yang akan diberikan suatu bangunan. Pada perkembangan modern, fasad tidak hanya memenuhi tuntutan fungsional, tetapi juga nilai estetis dari suatu bangunan. Sehingga pada hotel bisnis, elemen fasad merupakan sebuah branding yang dapat menonjolkan karakter dari bangunan tersebut.

Hotel bisnis merupakan suatu akomodasi yang dikelola secara komersil dengan fungsi utama penginapan yang menyediakan fasilitas bagi masyarakat dengan tujuan bisnis. Dalam prakteknya, hotel bisnis merupakan sebuah objek arsitektur berfungsi hunian dengan susunan vertikal. Hotel bisnis terdiri dari modul-modul ruang yang disusun membentuk tower sesuai dengan jumlah kebutuhan masing-masing. Tipologi hotel bisnis yang sudah ada yaitu penyusunan teratur dan tipikal dengan sistem struktur yang rigid dan sederhana. Sehingga elemen fasad akan terbentuk mudah mengikuti modul-modul ruang. Kelebihannya yaitu eksplorasi desain yang tidak terbatas karena sistem pengadaan yang berbasis pabrikasi sehingga memungkinkan untuk customize dari template yang sudah ada.

Pada era sekarang menuntut pembangunan yang cepat dan efisien dengan tetap mempertahankan nilai-nilai arsitektur yang baik secara fungsi dan estetika bangunan seperti penggunaan material prafabrikasi. Tujuan pada kajian ini adalah melakukan penerapan material prafabrikasi yang difokuskan pada pemaksimalan secara optimal material pada gedung terutama pada gedung tinggi seperti hotel bisnis. Material prafabrikasi kini mulai marak produsennya. Jenis material yang mudah didapat di Indonesia saat ini adalah prafabrikasi beton. Jika dibandingkan dengan material prafabrikasi lain, prafabrikasi beton lebih unggul dari berbagai aspek. Aspek-aspek yang dilihat yaitu dari segi pengadaan, permintaan, pelaksanaan, pemeliharaan, kualitas, harga, tenaga kerja dan ramah lingkungan.

Sesuai dengan tuntutan sebagai pembentuk identitas, operasi dan proses penyelesaian yang serba cepat, maka penggunaan teknologi masa kini dapat mendukung percepatan masa konstruksi pada hotel bisnis khususnya prafabrikasi beton. Pada kajian penerapan teknologi material prafabrikasi beton ini diharapkan dapat menghasilkan bentuk-bentuk fasad yang dapat dijadikan formasi tertentu yang sifatnya fleksibel dan kesan estetis yang unik kaitannya dengan citra sebuah hotel bisnis. Sehingga hotel bisnis tersebut memiliki identitas yang tercermin dari fasad bangunannya.

## 2. Bahan dan Metode

### 2.1 Tinjauan fasad Bangunan

Fasad merupakan salah satu elemen visual bangunan yang dapat memperkenalkan identitas sebuah bangunan (Krier, 2001). Pada studi ini, aspek estetika fasad ditinjau berdasarkan teori terkait yang dapat mendukung dalam proses desain untuk menghasilkan rancangan fasad yang berkarakter. Karakter yang mempengaruhi elemen visual bangunan menurut Ching (2008) yaitu: Wujud, proporsi dan skala, irama, posisi dan orientasi, warna, material, tekstur



## 2.2 Metode Perancangan

Kajian ini berfokus pada perancangan fasad dengan penerapan material prafabrikasi beton pada hotel bisnis di Surabaya. Pendekatan perancangan menggunakan pendekatan pragmatik yaitu pendekatan perancangan bentuk melalui tahap *trial and error*. Pendekatan deskriptif digunakan untuk mengidentifikasi objek rancangan berupa hotel bisnis terkait pengguna dan aktivitas di dalamnya. Proses identifikasi selanjutnya mengenai tinjauan fasad bangunan serta penerapan material prafabrikasi beton sebagai teknik konstruksi. Analisis dan sintesis berupa analisis terkait perancangan fasad hotel bisnis, yaitu analisis estetika dan penerapan material prafabrikasi beton pada fasad bangunan. Pada tahapan analisis dilakukan dengan pendekatan pragmatis untuk menemukan gagasan awal rancangan terbaik. Perancangan diawali dengan pengembangan konsep dasar dari hasil sintesis dari setiap aspek analisis dan sintesis. Hasil tahap perancangan berupa konsep akhir untuk hasil desain.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Tinjauan Fasad Bangunan Hotel Bisnis

Pada studi fasad Hotel Bisnis di Surabaya dengan penerapan material beton prafabrikasi ini, telah dilakukan perumusan kriteria perancangan sebagai tolok ukur yang harus dipenuhi berdasarkan teori, standar/peraturan dan hasil studi komparasi terkait dengan kebutuhan Hotel Bisnis maupun material beton prafabrikasi serta estetika pada fasad bangunan. Kriteria dasar perancangan fasad bangunan Hotel Bisnis di bagi dua aspek yaitu estetika dan material. Kriteria perancangan fasad Hotel Bisnis, antara lain:

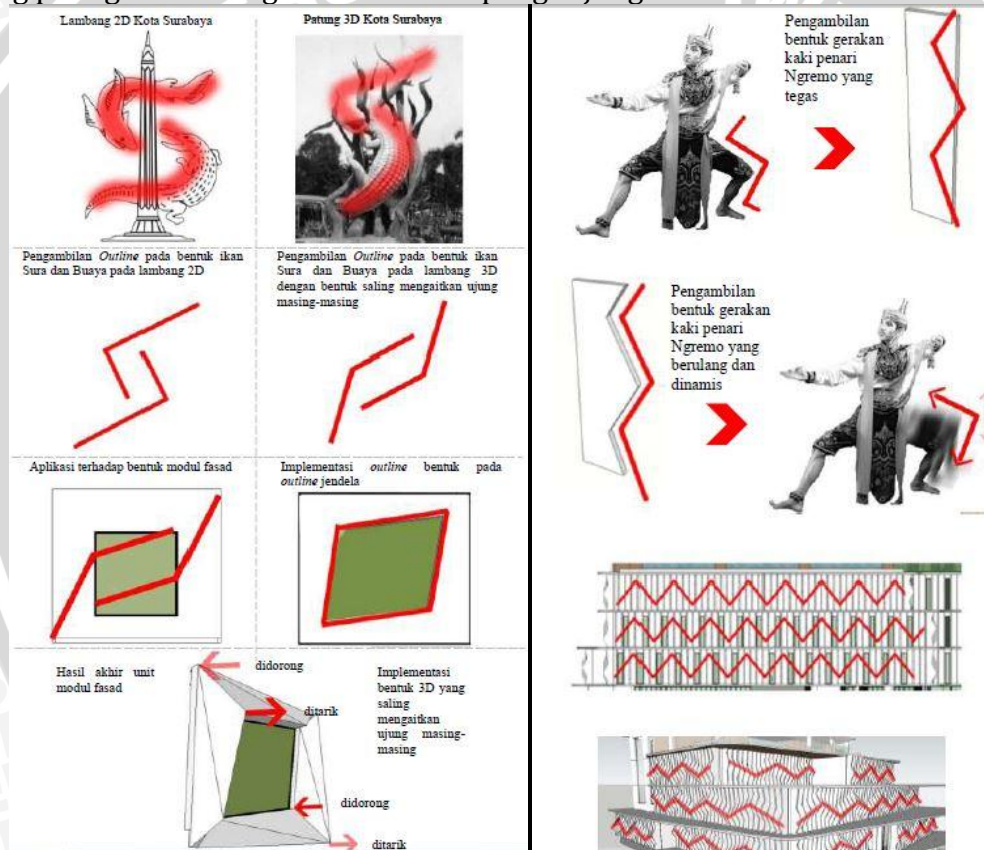
**Tabel 1. Kriteria Perancangan Fasad Hotel Bisnis**

Kriteria Estetika Fasad	Kriteria Material Fasad
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Eksplorasi teori komposisi (wujud, proporsi, irama, posisi, warna dan tekstur) yang memiliki potensi kontributif ke dalam tampilan bangunan</li><li>2. Implementasi unsur estetika ke dalam tampilan bangunan yang sesuai dengan karakter hotel bisnis.</li><li>3. Wujud dari rancangan fasad harus memperhatikan keselarasan wajah dengan kawasan sekitarnya.</li><li>4. Sebagai fungsi hunian tipikal, komposisi pada fasad hotel bisnis dapat menggunakan pengolahan tekstur 2D/3D untuk menghindari kesan monoton.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Penggunaan material prafabrikasi beton sebagai bahan utama fasad bangunan</li><li>2. Kesesuaian sifat dan karakter material beton dengan rancangan tampilan fasad</li><li>3. Pemilihan jenis dan tipe per merk dagang material beton prafabrikasi yang sesuai dengan karakter dan bentuk fasad serta efisien dalam penerapan dan perawatannya.</li><li>4. Konfigurasi material fasad beton prafabrikasi berupa panel dengan ukuran sesuai dengan struktur rangka, sehingga tidak membutuhkan sistem pengikat lain.</li><li>5. Memiliki ketahanan secara fisik sesuai dengan kebutuhan iklim bentuk geografi setempat, seperti <i>thermal isolated, waterproof</i>.</li><li>6. Keunggulan sistem prafabrikasi yang <i>customizable</i> dapat memenuhi kebutuhan desain walaupun berupa panel tetap memperhatikan detail tekstur 3D.</li></ol>

### 3.2 Studi Estetika Fasad Hotel Bisnis

#### a. Tinjauan Budaya Lokal

Jenis kebudayaan lokal Surabaya yang sesuai dengan konsep tampilan visual fasad bangunan hotel Bisnis adalah lambang ikan Sura dan Buaya karena kesesuaian dengan perwujudan ikoniknya. Pada legenda Asal Usul Kota Surabaya, wujud yang akan diambil sebagai bentuk penciptaan karakter lokal desain fasad bangunan adalah bentuk lambang Ikan Sura dan Buaya sebagai ikon Kota Surabaya. Fasad bangunan khususnya pada massa tower sebagai fungsi utama yaitu fungsi hunian diharapkan dapat menciptakan sesuatu yang ikonik, sehingga mengimplementasikan ikon Surabaya ke dalam estetika bangunan. Sedangkan Tari Ngremo, implementasi terhadap desain tampilan bangunan terletak pada area penerima, jika dilihat dari tatanan massa maka yang dimaksud adalah massa podium dengan fungsi fasilitas publik. Hal ini sesuai dengan fungsi dari Tari Ngremo sebagai tari sambutan, sehingga peletakkannya berada di area yang paling dekat dengan akses calon pengunjung.



Gambar 1. Stilisasi bentuk terhadap komponen fasad bangunan

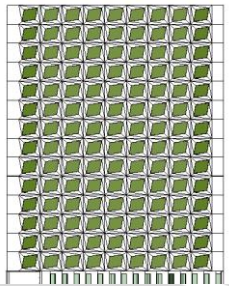
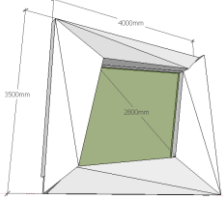
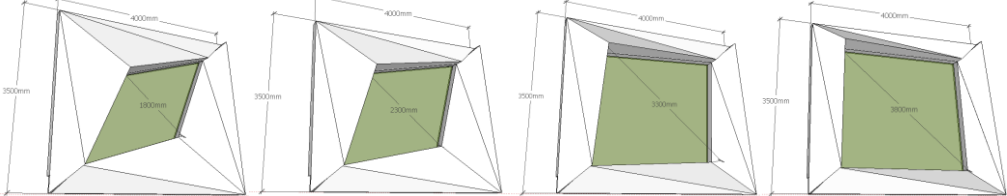
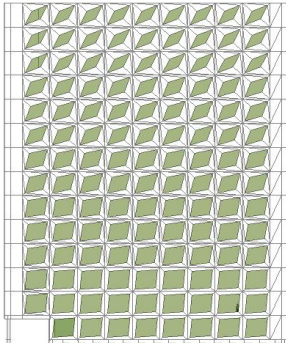
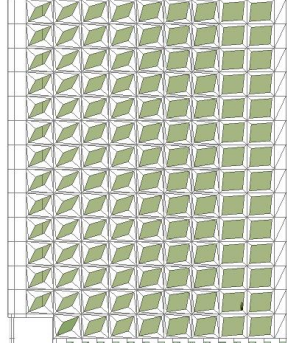
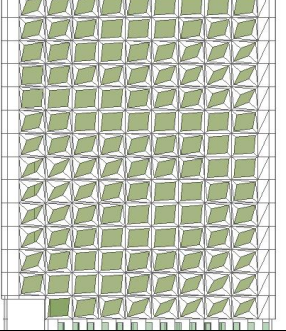
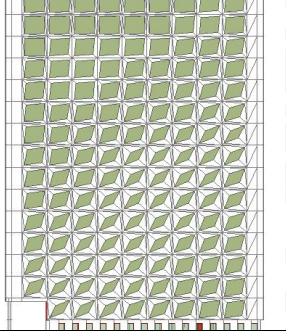
#### b. Tinjauan Teori Seni Komposisi Terhadap Estetika Fasad Bangunan

Pembahasan mengenai teori komposisi pada visual arsitektur di fokuskan pada tampilan fasad utama yaitu fasad depan. Serta dibahas mendalam pada setiap fasad yang menunjukkan aktivitas utama Hotel Bisnis yaitu fasad fasilitas hunian dan fasad fasilitas bisnis.

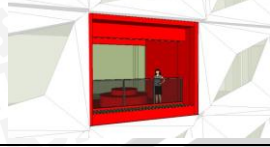

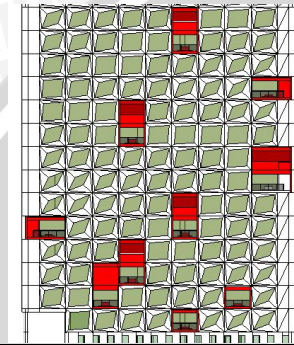
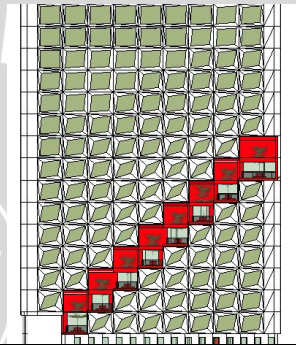
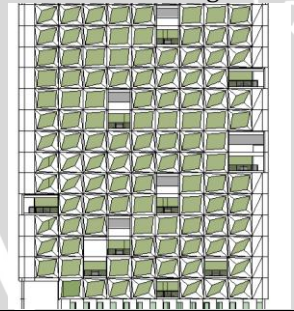
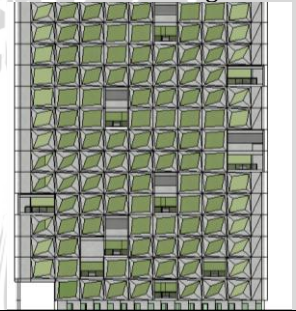

Tabel 2. Analisis Estetika Fasad berdasarkan teori komposisi

Aspek	Pengolahan desain fasad
Wujud	Wujud fasad yang terbentuk berupa mengikuti bentuk massing terluar yaitu persegi panjang dengan konfigurasi tipikal jendela unit kamar. Pengolahan wujud pada fasad bangunan Hotel Bisnis hanya dapat sebatas mempertajam bentuk awal. Karena tampilan bangunan kaitannya dengan wujud yang sudah terbentuk dari sistem struktur, massa dan ruang.



Aspek	Pengolahan desain fasad
	 <p data-bbox="837 551 979 577">Wujud fasad</p>
<p data-bbox="225 584 347 645">Proporsi/ Skala</p>	<p data-bbox="370 584 1449 703">Pada pengolahan aspek proporsi dan skala, bentuk dari setiap unit modul fasad mengalami permainan ukuran. Dalam hal ini, setiap unit modul fasad diolah untuk memiliki gradasi ukuran pada elemen bukaan sehingga memiliki kesan visual yang dinamis. Bentuk normal sebagai panel 3:</p>  <p data-bbox="370 913 1125 943">Pengolahan ukuran berdasarkan bukaan jendela pada setiap unit:</p>  <p data-bbox="443 1155 528 1182">Panel 1      Panel 2      Panel 4      Panel 5</p> <p data-bbox="370 1189 1412 1216">Pembeda setiap panel dengan perbedaan ukuran pada diagonal kaca masing-masing 0,5 m.</p>
	<p data-bbox="370 1223 587 1249">Variasi 1 - Vertikal</p>   <p data-bbox="922 1223 1173 1249">Variasi 2 - Horizontal</p>
<p data-bbox="225 1610 300 1637">Irama</p>	<p data-bbox="370 1610 1449 1697">Pengolahan irama atau pengulangan dimaksudkan memberikan pola pada repetisi yang terjadi akibat perubahan ukuran setiap modul fasadnya. Irama yang terjadi akibat pola yang diterapkan dengan variasi pola zigzag dan diagonal</p>
	<p data-bbox="370 1704 576 1731">Variasi 1 - Zigzag</p>  <p data-bbox="922 1704 1157 1731">Variasi 2 - Diagonal</p> 

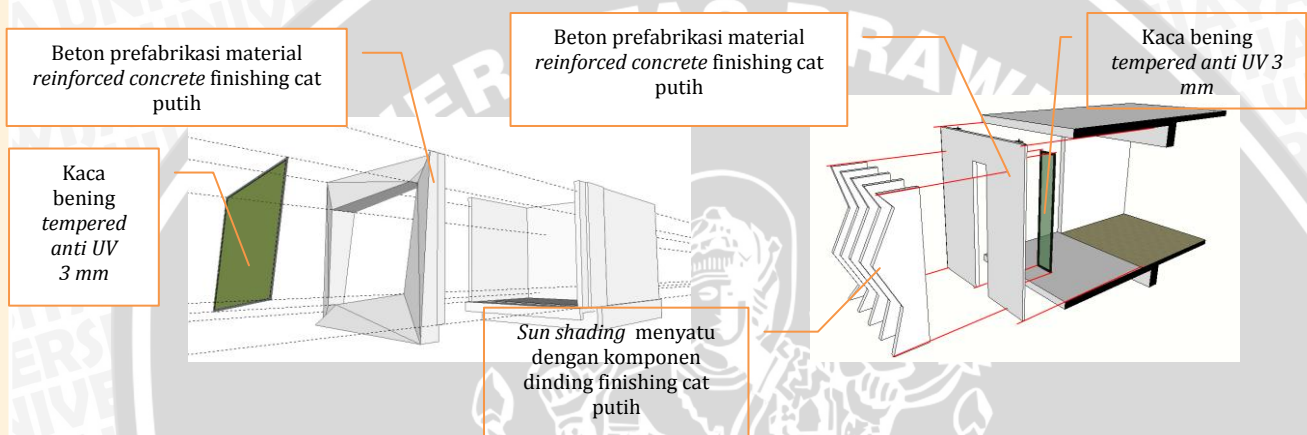


Aspek	Pengolahan desain fasad	
Posisi/ Orientasi	<p>Pada aspek posisi/orientasi fasad, pengolahan ditujukan pada permainan letak bukaan pada unit dengan fungsi sebagai <i>sky view</i> yang berpengaruh pada tampilan bangunan. Sebagai bangunan tinggi, keberadaan balkon merupakan daya tarik bagi Hotel Bisnis, tetapi penggunaan balkon bersama dalam satu lantai akan menciptakan tampilan bangunan yang berbeda dengan tipikal Hotel Bisnis lainnya. Posisi <i>sky view</i> akan mempengaruhi wujud fasad. Maka posisi <i>sky view</i> mengikuti modul unit fasad terbesar untuk mendapatkan tampilan yang baik pula.</p>	
	<p>Variasi <i>Sky view</i> 1 unit</p> 	<p>Variasi <i>Sky View</i> 2 unit</p> 
	<p>Variasi 1</p> 	<p>Variasi 2</p> 
Warna	<p>Warna merupakan elemen penting dalam suatu estetika visual. Pemilihan warna pada Hotel bisnis mempengaruhi kesan yang akan diciptakan. Dalam hal ini, Hotel bisnis dengan rating bintang 4 diharapkan dapat memberikan tampilan visual yang elegan dan berkarakter serta selaras dengan lingkungan.</p>	
	<p>Variasi 1 Finishing warna putih</p> 	<p>Variasi 2 Finishing material beton</p> 
Tekstur	<p>Untuk menciptakan visual yang berkarakter, maka selain pengolahan tekstur 2 dimensi juga pada tekstur 3 dimensi yang seimbang. Dalam hal ini, pengolahan tekstur 3 dimensi diterapkan sebagai manipulasi bentuk sun shading, sehingga memberikan kesatuan pada desain modul fasad tersebut. Selain itu dengan adanya <i>sky view</i>, maka sebagai tekstur yang berbeda dibedakan dengan material berbeda sehingga terjadi perbedaan antara solid-void.</p>	
		

Aspek	Pengolahan desain fasad
Material	Pemilihan material mempengaruhi tampilan fasad. Dalam kajian ini, material yang digunakan menerapkan teknologi prafabrikasi sehingga dapat memenuhi segala kebutuhan tampilan estetika pada fasad.

### 3.3 Material Fasad Bangunan dengan Prafabrikasi Beton

Dari seluruh kebutuhan fasad bangunan Hotel Bisnis, terdapat dua area yang dapat memanfaatkan teknologi material beton prafabrikasi, yaitu panel fasad hunian dan panel fasad bisnis. Setiap satu unit modul fasad bangunan Hotel Bisnis memiliki 3 komponen utama, yaitu dinding, bukaan jendela dan *sun shading*. Berikut adalah identifikasi persyaratan material setiap komponen fasad sesuai dengan sifat dan kebutuhannya:



**Gambar 2. Aplikasi material beton prafabrikasi pada panel fasad**

Penentuan tipe prafabrikasi beton untuk material fasad berdasarkan kesesuaian sifat dan karakter material beton dengan rancangan tampilan fasad. Pemilihan jenis dan tipe per merk dagang material beton prafabrikasi yang sesuai dengan karakter dan bentuk fasad serta efisien dalam penerapan dan perawatannya. Adapun kriteria pemilihan tipe prafabrikasi beton sebagai berikut:

1. Material utama berupa reinforced concrete yang dikombinasikan dengan material lain untuk memberikan kekuatan lebih dari beton tradisional.
2. Dapat memenuhi segala ketentuan estetika fasad (*customizable*).
3. Memiliki konfigurasi berupa panel sesuai dengan ukuran kebutuhan modul fasad.
4. Memiliki sistem pengikat (*fastening*) yang mudah diterapkan.
5. Memiliki finishing yang bersifat *waterproof*.
6. Memiliki ketahanan secara fisik, antara lain: Tahan panas, tahan gempa dan tahan api.
7. Sistem pengadaan yang mudah. Manufaktur panel prafabrikasi berada di Indonesia.

Pemilihan jenis beton prafabrikasi adalah Vendor *Lafarge* yang telah memenuhi kriteria dan persyaratan. Sedangkan tipe *precast facade panel*, yaitu *Ductal* yang memiliki keunggulan, berupa: Fasad kustom *Ductal* memadukan potensi kreatif, teknologi dan estetika, memberikan arsitek kekuasaan bebas untuk mengeksplorasi hingga mendekati kemungkinan arsitektur tak terbatas. Dari dibuatnya fasad pracetak sesuai panel standar, *Ductal* menawarkan wujud yang halus, memiliki perlindungan tahan lama dari segala aspek dengan memberikan penampilan estetika bangunan



dengan fungsi efisiensi energi yang tinggi yang menghasilkan penghematan biaya yang nyata.

#### 4. Kesimpulan

Rancangan fasad bangunan hotel bisnis menciptakan karakter lokal dengan stilisasi lambang daerah yaitu Sura dan Buaya dan implementasi tarian khas daerah Tari Ngremo yang bertujuan memberikan visual tampilan memiliki identitas yang berkarakter untuk menarik calon pengunjung. Eksplorasi bentuk fasad pada elemen tekstur dan irama yang menghasilkan 5 tipe panel perbedaan. Karakter tampilan bangunan didukung dengan adanya *sky view* berupa penggunaan balkon bersama pada satu lantai. Pada fasad podium menghasilkan 2 tipe panel yang berbeda dengan permainan irama pada sun shading vertikal yang mengambil dari gerakan kaki penari Ngremo sehingga menciptakan kesan yang dinamis. Penetapan material prafabrikasi beton bertujuan memberikan proses konstruksi yang praktis. Hasil rancangan fasad Hotel Bisnis dengan konfigurasi panel terdiri dari 5 tipe panel utama yang memiliki perbedaan luas penampang jendela, dan 2 tipe panel pojok, serta 2 tipe panel podium. Panel fasad menggunakan material *Ultra High Performance Cement (UHPC)* dari Ductal dengan kombinasi mineral lainnya. Ukuran setiap panel menyesuaikan ukuran rangka struktur sebagai frame yaitu 3x4m. Sistem pengikat berupa *concealed anchor* (tidak terlihat) dengan ikatan mur-baut. Panel memiliki ketahanan fisik berupa sistem isolasi termal, efisiensi energi, dan tahan gempa. Finishing fasad berwarna putih dengan kelebihan waterproof dan anti panas.

#### Daftar Pustaka

- Adamson, P. dan M. Arbunich. 2002. *Eichler : Modernism Rebuilds the American Dream*, Gibbs-Smith : Salt Lake City
- Anderson, Mark dan Peter Anderson, *Prefab Prototypes : site specific design for offsite construction*, Princeton Architectural Press : New York, 2007.
- Ching, Francis D.K 2000. *Arsitektur bentuk, ruang dan tatanan*. Jakarta : Erlangga.
- Ervianto, Wulfram. 2008. *Potensi Penggunaan Sistem Modular Pada Proyek Konstruksi*. Jurnal Teknik Sipil: Volume.8
- Krier, Rob. 1988. *Architectural Composition*. Rizzoli: New York.
- Rutes W. and Penner R. (1985) *Hotel Planning and Design*, Watson Guptill, New York
- Suikka. 2015. *Precast concrete facades bring buildings to life*, <https://www.google.co.id/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#> (diakses 28 September 2016)