

Museum Mobil BMW di Batu

Deyan Denta Framasta dan M. I. Aditjipto
 Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
 deyandenta31@yahoo.com; adicipto@petra.ac.id



Gambar. 1. Perspektif bangunan (*bird-eye view*) Balai Konservasi dan Rehabilitasi Orang Utan di Taman Nasional Kutai

ABSTRAK

Museum Mobil BMW ini adalah fasilitas yang berfungsi untuk mengedukasi dan mengenalkan sejarah mobil BMW kepada masyarakat Indonesia terutama di kota Batu yang memberikan fasilitas untuk mengembangkan pengetahuan dan informasi. Museum ini memiliki cara penyajian sejarahnya melalui kecanggihan teknologi serta gaya ruang yang di desain agar bebas berorientasi oleh daya tarik, cahaya dan ruang. Oleh karena itu, untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan perancangan ini adalah menggunakan metode pengumpulan data dari grafik yang sudah ada pada skor indeks global Indonesia, survei lokasi dengan data tapak yang terpilih. Fasilitas ini menggunakan konsep arsitektur futuristik yang menerapkan sistem teknologi di masa depan dengan prinsip bangunan yang interaktif yang diharapkan dapat menambahkan pengetahuan masyarakat dalam penggunaan teknologi di masa mendatang.

Kata Kunci: Museum, mobil, teknologi, ruang, futuristik, Batu.

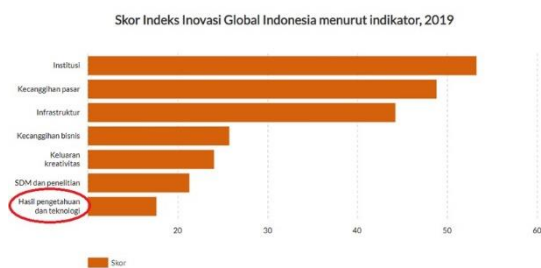
1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan perpindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah kendaraan yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Transportasi digunakan untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Warpani, 2002). Transportasi meliputi banyak macam yakni kendaraan bermotor contohnya seperti mobil. Mobil adalah kendaraan darat yang digerakkan oleh tenaga mesin, beroda empat atau lebih (selalu genap), biasanya menggunakan bahan bakar minyak (bensin atau solar) untuk menghidupkan mesinnya. Di dunia banyak sekali mobil yang bermerk antara lain salah satunya adalah merk dari BMW.

BMW (singkatan dari *Bayerische Motoren Werke*, atau dalam Bahasa Inggris, *Bavarian Motor Works*), adalah sebuah perusahaan otomotif Jerman yang memproduksi mobil dan sepeda motor. BMW didirikan pada tahun 1916 oleh Franz Josef Popp. BMW AG adalah perusahaan induk dari merk mobil MINI dan Rolls-Royce, dan, dulunya Rover. BMW dikenal sebagai salah satu perusahaan mobil mewah

dengan performa tinggi, dan juga salah satu perusahaan mobil pertama yang menggunakan teknologi ABS (*Reference for Business*, n.d.). Oleh karena itu banyak orang di Indonesia yang belum mengerti tentang sejarah dari mobil BMW yang dimana orang Indonesia hanya mengenal dari segi sisi merk dan kemewahannya saja namun tidak banyak orang yang akan mengerti sejarah dari merk mobil tersebut. Maka dari itu orang di Indonesia membutuhkan sebuah wadah yang dapat menampung kegiatan industri otomotif untuk bisa mengenal sejarah tentang BMW dan dari segi produk yang dibuatnya.



Gambar 1.1. Skor Indeks Inovasi Global Indonesia 2019.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam desain proyek ini adalah merancang sebuah museum mobil yang terintegrasi dengan teknologi modern dan ruang-ruang terdesain dengan mempertimbangkan orientasi dari pengunjung. Bangunan juga harus mempertimbangkan unsur alam maupun sirkulasi pengguna.

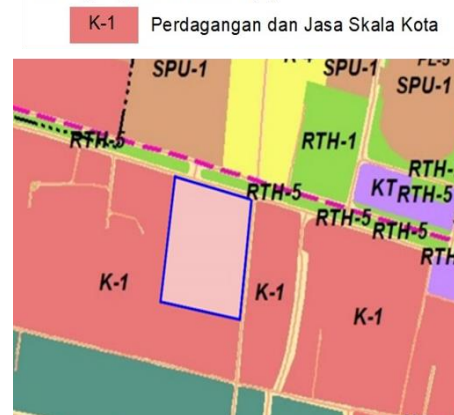
1.3 Tujuan Perancangan

Merancang bangunan yang dapat memberikan fasilitas kepada masyarakat tentang edukasi atau nilai-nilai pengetahuan dan informasi mengenai mobil BMW yang memiliki cerita sejarah awal pembuatan mobil pertama hingga pembuatan mobil terbaru dengan kecanggihan teknologinya. Museum ini bertujuan untuk menampilkan koleksi produk BMW yang di mana Museum ini terdapat fasilitas pengaplikasiannya melalui kecanggihan teknologi, petualangan, daya tarik, dan perbedaan yang digabungkan menjadi satu kesatuan.

1.4 Data dan Lokasi Tapak



Perdagangan dan Jasa (K)



Gambar 1. 1. Lokasi tapak

Lokasi tapak berada jalan kembar di Jl. Sultan Agung (Utara) dan Jl. Kartika (Timur) di Batu, Jawa Timur. Alasan pemilihan tapak ini adalah karena kesesuaian dengan guna lahan, aksesibilitas cukup mudah, dekat dengan pusat kota, dan lingkungan sekitar yang aktif dari pagi hingga malam.



Gambar 1. 3. Lokasi tapak eksisting.

Data Tapak	
Alamat	: Jl Sultan Agung, Batu
Status lahan	: Perdagangan dan Jasa
Luas lahan	: 20.000 M ²
GSB	: 9 M
KDB	: 60 %
KLB	: 1,8 Poin
KTB	: 50 %
KDH	: 10 %
Tinggi Bangunan	: 14 M

2. DESAIN BANGUNAN

2.1 Program dan Luas Ruang

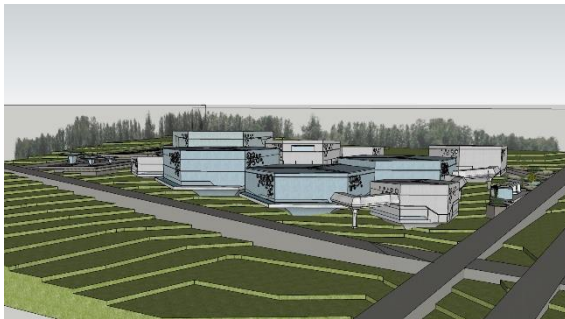
Bangunan terbagi dalam 3 zona utama yaitu area **Publik**, **Semi Publik**, dan **Privat**. Pada area public terdapat beberapa zona bangunan utama yakni lobi dan museum serta area bangunan pendukung seperti adanya fasilitas pendukung museum. Area semi publik yakni terdapat area auditorium 4D. Area privat terdapat area utilitas dan kantor pengelola.

Pada area publik terdapat fasilitas pendukung museum seperti:

- Ruang simulator
- Ruang hologram
- Ruang *kinetic sculpture*
- Studio miniatur
- Ruang VR

Fasilitas pendukung pada museum ini antara lain:

- Restoran
- *Foodcourt*
- Retail
- Ruang souvenir



Gambar 2.1. Perspektif Eksterior.

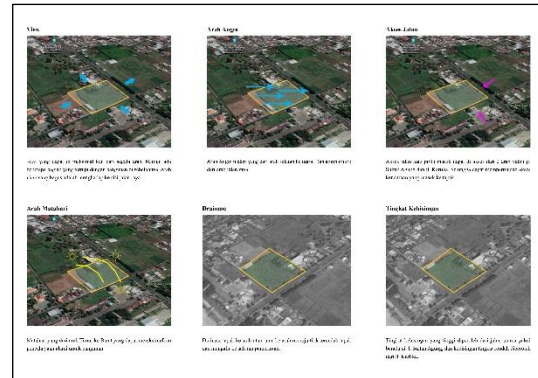


Gambar 2.2. Perspektif Eksterior.

Area ruang luar pada bangunan dimanfaatkan sebagai area ruang terbuka hijau seperti taman, dan area untuk bersosialisasi seperti area untuk berbincang atau area bersantai. Terdapat kolam air pada sekitar bangunan yang berguna untuk

penambahan elemen pendingin evaporatif.

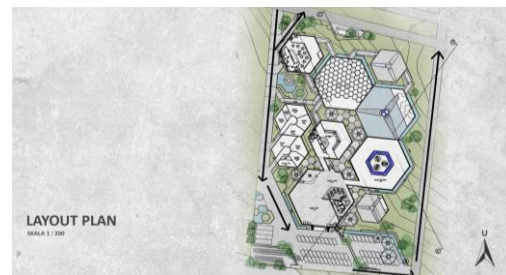
2.2 Analisa Tapak dan Zoning



Gambar 2.3. Analisa tapak

Analisa tapak mempertimbangkan 6 aspek utama yaitu *view*, arah angin, akses jalan, arah matahari, drainase, dan tingkat kebisingan. 6 aspek ini dipertimbangkan untuk pembuatan desain ruang luar maupun bangunan. Kelebihan utama dari tapak ini adalah berada di sebuah tikungan sehingga bisa memiliki 2 akses masuk bangunan dari arah Utara dan Timur.

Aspek ini juga harus memperhatikan tingkat kebisingannya antara lain karena dekat dengan jalan utama kota Batu yang berada di sebelah utara tapak sehingga perlu diberi jarak antar bangunan dengan jalan utama agar tidak mengganggu suara di dalam museum. Akses jalan lingkungan menuju tapak tergolong lebar karena harus bisa diakses untuk mendukung mobilitas kendaraan untuk pengunjung sekaligus kendaraan berkapasitas besar seperti bus dan mobil pemadam kebakaran.



Gambar 2.4. *Layout Plan*.



Gambar 2.5. Zoning

Zoning dibagi menjadi 3 yaitu area lobi, area museum, dan area bangunan pendukung. Untuk zoning pertama yakni berwarna kuning adalah ruangan pertama pengunjung sebelum memasuki ke area museum. Lalu setelah masuk dari lobi pengunjung masuk ke area zoning museum yang merupakan area inti yang paling banyak di kunjungi. Area museum pengunjung di berikan kebebasan memilih area mana yang akan di tuju. Seperti area pendukung yang terdapat fasilitas umum seperti restoran, foodcourt, retail, ruang souvenir.

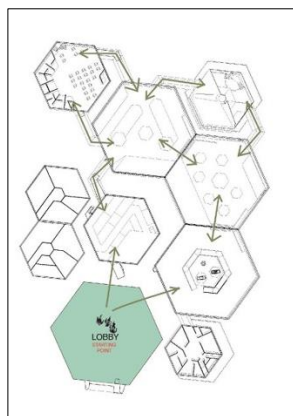
2.3 Pendekatan Perancangan

Berdasarkan masalah desain, pendekatan perancangan yang digunakan adalah pendekatan *wayfinding*. *Wayfinding* adalah prinsip desain yang membuat ruang dapat dinavigasi dengan efektif meskipun lokasi tujuan tidak diketahui secara tepat, tetapi pengunjung masih bisa terarah.

Pendekatan *wayfinding* memiliki beberapa prinsip, antara lain adalah sebagai berikut:

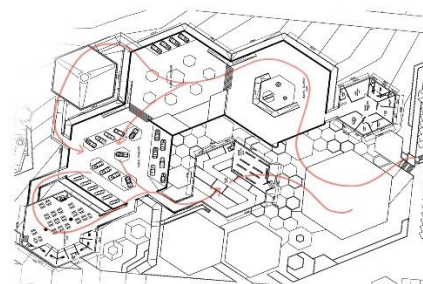
1. Membuat identitas dari tiap ruang, agar terlihat unik dan berbeda dari ruang lain.
2. Membuat hal yang dapat menonjol dan mudah diingat lokasinya.
3. Membuat jalur yang tertata.
4. Membuat peta bangunan.
5. Pilihan jalur tidak terlalu banyak.
6. Memberikan petunjuk arah.

Prinsip *wayfinding* diaplikasikan di beberapa lokasi seperti lobi sebagai area penerima dan titik kumpul, fasilitas utama, dan fasilitas lain dapat diakses secara bebas dengan beberapa pilihan alur menuju ke ruangan lainnya. Fasilitas utama dan ruangan lain memiliki ciri ruang yang berbeda.



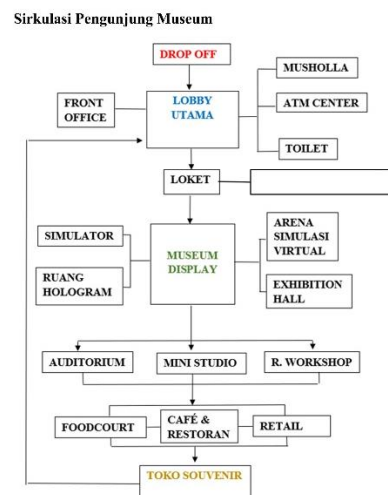
Gambar 2.6. Diagram Konsep Teori Ekologis

2.4 Konsep Sirkulasi Pengunjung dan Pengelola

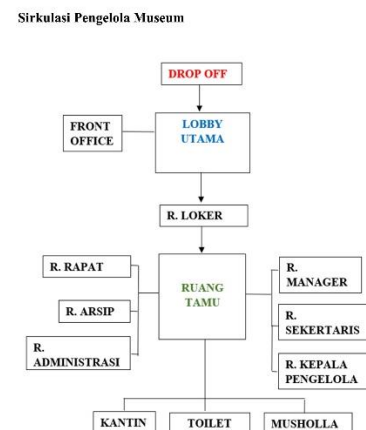


Gambar 2.7. Skema Sirkulasi Bangunan.

Museum Mobil BMW ini menggunakan sirkulasi linear yang mana pengujung diarahkan ke 1 tujuan dan setelah diarahkan ke 1 tujuan, pengunjung diberikan kebebasan memilih tujuan selanjutnya dengan memilih warna yang ada pada pintu masuk ruangan masing-masing. Sirkulasi dibuat awalan linear dan menyebar agar pengunjung bisa menyesuaikan tujuan dengan keinginannya.



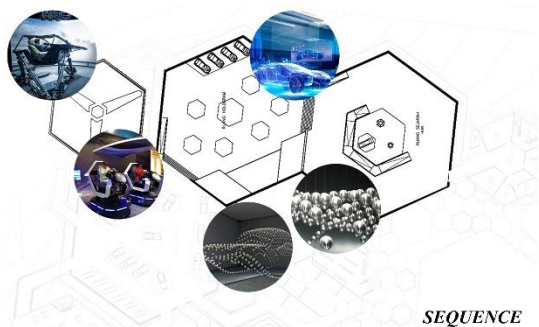
Gambar 2.8. Sirkulasi Pengunjung Museum.



Gambar 2.9. Sirkulasi Pengelola Museum.

2.5 SEQUENCE

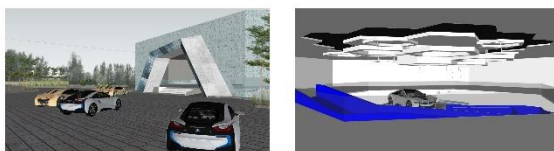
Pengunjung diarahkan pada satu tujuan awal yakni pada area lobi yang disajikan menggunakan permainan warna dan plafon yang seolah pengunjung bisa merasakan perbedaan saat akan memasuki museum. Pengunjung juga merasakan transformasi ruangan yang dibedakan yaitu ruang pengenalan awal yang disajikan dengan sebuah mobil-mobil klasik dengan cerita atau sejarah awal terciptanya mobil BMW. Setelah memasuki area museum pengunjung dapat merasakan sebuah perbedaan yang di gabungkan antara mobil klasik dan mobil terbaru. Untuk area museum selanjutnya terdapat penyajian yang menggunakan teknologi hologram dimana pengunjung akan merasakan sebuah ruangan yang mencerminkan sebuah teknologi masa depan yang ditampilkan. Dengan tambahan penyajian *3D Kinetic Sculpture* yang memberikan bentuk pada mobil BMW di masa mendatang.



Gambar 2.10. Konsep *Sequence* pada Desain.

Pengunjung juga bisa memasuki area pendukung dimana tempat tersebut menyajikan hiburan atau pengalaman tambahan berupa *VR Simulator* dan studio miniatur yang memanjakan pengunjung agar bisa merasakan kebebasan bereksperimen dengan bentuk-bentuk mobil sesuai keinginannya.

3. PENDALAMAN DESAIN



Gambar 3.1. Perspektif Bangunan.

Pendalaman yang dipilih yakni karakter ruang untuk menerapkan pendekatan *wayfinding* yang ditampilkan di beberapa ruang utama dalam

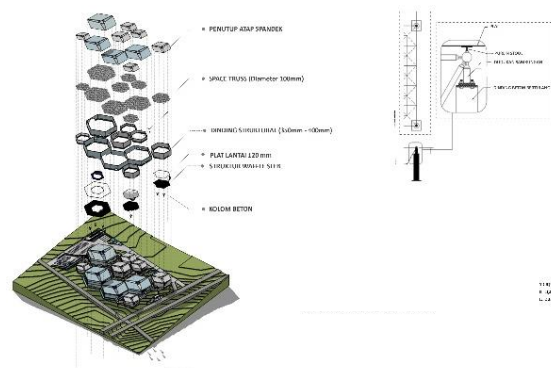
bangunan sehingga tercapai kesan atau konsep yang diinginkan. Pendalaman karakter ruang ini mempertimbangkan beberapa faktor seperti fungsi ruangan, sirkulasi, pencahayaan. 3 poin itu sendiri harus saling terkait untuk menghasilkan ruang yang bisa bebas berorientasi oleh daya tarik, cahaya dan ruang. Pada area utama museum yang membuat kesan pengunjung terpusat pada objek yang ditampilkan dengan cara memainkan ketinggian plafon dan juga pencahayaan lampu pada *drop ceiling* untuk menciptakan visual yang pas untuk objek yang dipamerkan sehingga dapat terfokuskan. Material di desain menggunakan beton ekspos yang di campurkan dengan *calcium* warna agar menampilkan sebagai perbedaan bangunan utama dan bangunan pendukung. Begitu pula pada setiap sisi bangunan yang di berikan bukaan agar pengunjung dapat melihat view area sekitar yang ada.



Gambar 3.2. Perspektif Bangunan.

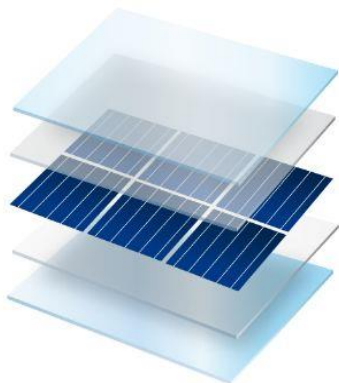
4. SISTEM STRUKTUR

Museum ini menampilkan sebuah keleluasaan terhadap ruangan yang ditampilkan agar bisa mencapai visual yang terkesan megah. Sehingga untuk struktur meminimalkan penggunaan kolom agar menampilkan benda atau mobil yang dipamerkan agar tidak terhalang oleh adanya kolom. Namun pada bagian tertentu ada yang menggunakan kolom beton. Seperti pada area museum sejarah yang menggunakan kolom segi 6 yang menopang lantai 2 yang menggunakan struktur *waffle slab*.

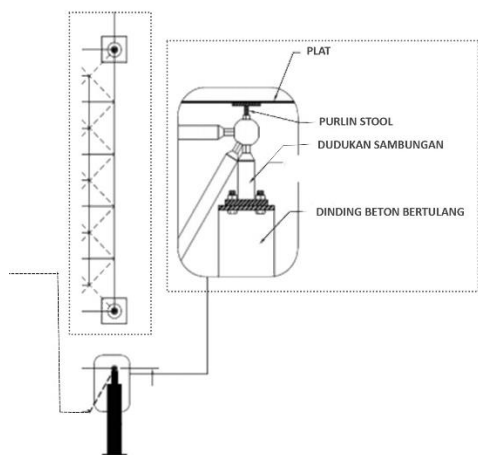


Gambar 4.1. Sistem Struktur Museum Mobil BMW.

Diameter kolom 80 CM dan untuk bentangnya adalah 10 M dari kolom pemikul nya. Struktur atap menggunakan baja ringan yang berdiameter 10 cm membentuk pola *space frame* dengan bentang maksimal 42 meter. Dan penutup atap menggunakan spandek agar lebih ringan untuk beban yang di topang. Dan beberapa pada bangunan juga menggunakan atap kaca dan di selingi BIPV (*Building Intergrated Photovoltaic*) yang juga memanfaatkan energi sinar matahari sekaligus sebagai pencahayaan alami *skylight*.



Gambar 4.2. Kaca dan BIPV.

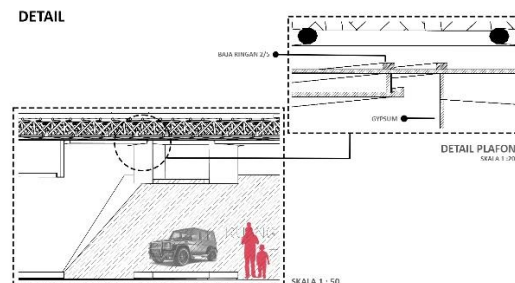


Gambar 4.3. Perbesaran Detail Struktur Bangunan.

4.1 Detail Plafon

Detail plafon atau *drop ceiling* yang digunakan untuk mendapatkan pencahayaan visual yang sesuai dengan konsep ruangan yang disajikan. Terutama pada area ruang hologram dan ruang pameran agar pengunjung fokus pada objek yang ditampilkan. Material plafon itu sendiri menggunakan gypsum dan kombinasi rangka menggunakan baja ringan agar tidak terlalu berat untuk menyangga plafon. Penggunaan gypsum ini sangat efektif karena bahan relatif murah di bandingkan PVC

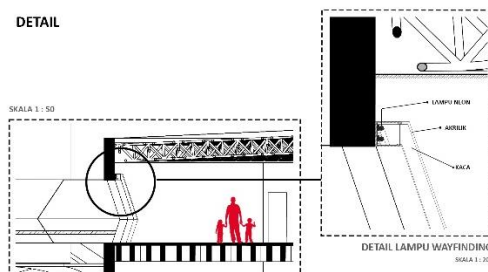
(*Polyvinyl Chloride*). Namun untuk tingkat durabilitas, lebih minim dibandingkan menggunakan PVC (*Polyvinyl Chloride*). Pemasangan plafon gypsum ini lebih mudah di bandingkan menggunakan PVC (*Polyvinyl Chloride*).



Gambar 4.3. Detail Plafon.

4.2 Detail Wayfinding

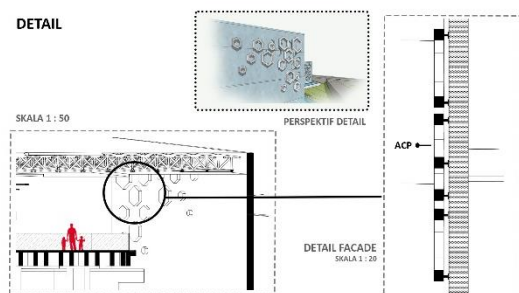
Detail *wayfinding* yang menggunakan box lampu neon sebagai arah penunjuk jalan agar pengunjung tidak tersesat di saat memilih ruangan yang akan dituju. Pengunjung dapat memilih ruangan sesuai keinginan berdasarkan warna yang ditampilkan. Agar pencapaian maksimal, material untuk box lampu menggunakan akrilik sebagai rumah lampu karena materil lebih ringan dan mudah untuk di bentuk.



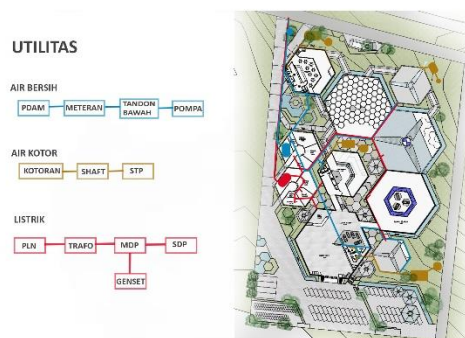
Gambar 4.4. Detail Wayfinding.

4.3 Detail Fasad

Detail fasad sebagai karakteristik bangunan yang menunjukkan simbol perbedaan antara bangunan utama museum dengan masa pendukung. Material fasad menggunakan ACP (*Alumunium Composite Panel*) karena material tersebut ringan untuk pemakaian dinding fasad. Perawatan dan pemasangannya tergolong mudah. Warna juga menggunakan warna yang cerah agar pengujung dapat mudah untuk membedakan antara bangunan utama museum dan pendukung.



Gambar 4.5. Detail Fasad.



Gambar 5.1. Sistem Utilitas.

5. SISTEM UTILITAS

5.1 Sistem Utilitas Air Bersih

Air dari saluran PDAM lalu di alirkan ke meteran dan diarahkan ke tandoh bawah lalu disebarkan ke bangunan utama dan bangunan pendukung dengan menggunakan pompa ke seluruh bangunan. Penyebaran air bersih ini di sebarakan ke toilet pada masing masing bangunan dan musholla, serta di sebarakan ke area cuci foodcourt dan restoran.

5.2 Sistem Utilitas Air Kotor

Air kotor berasal dari limbah toilet yang akan ditampung oleh *septic tank* lalu dialirkan ke saluran air kota. Dan juga limbah dari area dapur seperti area cuci piring dan saluran pembuangan air kecil. Pada tiap bangunan terdapat salurannya masing-masing untuk menuju ke tahap akhir.

5.3 Sistem Utilitas Listrik

Listrik dari PLN lalu disalurkan ke trafo sebelum didistribusikan ke tiap ruangan lalu jika terjadi lampu mati genset yang menggantikan energi listriknya untuk sementara. Genset akan mengalirkan listrik ke seluruh bangunan jika di perlukan dalam kondisi darurat seperti di saat lampu mati.

Sumber listrik lain juga berasal dari BIPV (*Building Intergrated Photovoltaic*) yang ada pada atap skylight yang ada pada bangunan pendukung. Sumber listrik dari BIPV ini diolah dalam inverter untuk di susaikan tegangan nya sebelum di salurkan ke seluruh bangunan. Aliran listrik tersebut akan dikontrol oleh SDP (*Sub Distribution Panel*).

6. KESIMPULAN

Perancangan museum mobil BMW di Batu dirancang dengan menerapkan kecanggihan teknologi dalam penyajiannya. Dengan tujuan untuk mengenalkan kepada masyarakat tentang teknologi di masa depan. Menerapkan pendekatan wayfinding dan pendalaman karakter ruang agar tercapainya kesan atau konsep yang diinginkan melalui permainan bentuk ruang dan pencahayaan yang disajikan untuk beberapa ruangan utama pada museum. Selain itu pada museum ini juga memberikan fasilitas edukasi tambahan seperti ruangan simulator, dan ruang studio mini agar pengunjung dapat bereksperimen dengan bentuk mobil sesuai dengan keinginannya dan museum juga memberikan fasilitas bangunan di dalamnya. Fasilitas ini di desain dengan tampilan yang megah dan modern sehingga memperhatikan juga view dan juga area sekitar yang merespon dengan bangunan. Oleh karena itu, perancangan ini diharapkan dapat menjadi fasilitas utama masyarakat dalam menambah pengetahuan dan edukasi untuk mengenal teknologi mobil di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kota Batu. (2020). *STATISTIK KESEJAHTERAAN RAKYAT KOTA BATU 2020*. BPS Kota Batu.
- Foltz, M. A. (1998). Designing navigable information spaces. (Unpublished undergraduate thesis, Washington University in St. Louis). <http://www.ai.mit.edu/projects/infoarch/publications/mfoltz-thesis/mode8.html>
- Global Innovation Index. (2019). Skor Indeks Inovasi Global Indonesia menurut indikator. <https://lokadata.beritagar.id/chart/preview/skor-indeks-inovasi-global-indonesia-menurut-indikator-2019-1590132236#:~:text=Indeks%20Inovasi%20Global%20>

- 20(GII)%20Indoensia,dan%20hasil%20pengetahuan
%20dan%20teknologi.
- Guru Pendidikan. (2019, October 3). Museum: pengertian, sejarah, fungsi dan jenisnya terlengkap. <https://seputarilmu.com/2019/10/museum.html>
- McLennan, J. F. (2004). *The Philosophy of Sustainable Design*. Ecotone Publishing Company LLC.
- Museum Kepresidenan. (2020, February 17). Pengertian Museum. <https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/muspres/pengertian-museum/>
- Reference for Business. (n.d.). Bayerische Motoren Werke AG - Company Profile, Information, Business Description, History, Background Information on Bayerische Motoren Werke AG. Retrieved from Reference for Business: <https://www.referenceforbusiness.com/history2/76/Bayerische-Motoren-Werke-AG.html>
- Warpani, P. S. (2002). *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Institut Teknologi Bandung.