

## KAWASAN WISATA EDUKASI BENCANA DI KABUPATEN SEMARANG

Balqis Nadhifatur Rifdah, Ahmad Farkhan, Tri Joko Daryanto

Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta

[balqisrifda18@gmail.com](mailto:balqisrifda18@gmail.com)

### Abstrak

*Kawasan wisata edukasi bencana di Kabupaten Semarang merupakan objek rancang bangun yang mewadahi kegiatan utama berupa wisata edukasi mengenai kesiapsiagaan bencana yang menjadikan simulasi bencana sebagai fasilitas utama. Keberadaan objek rancang bangun ini bertujuan untuk mengedukasi masyarakat mengenai kesiapsiagaan bencana dengan kegiatan yang menyenangkan sehingga terjadi perubahan sikap berupa sigapnya masyarakat dalam menghadapi bencana yang akan datang. Indonesia menjadi salah satu negara dengan tingkat intensitas terjadinya bencana tinggi di dunia. BNPB Indonesia, termasuk BPBD Kabupaten Semarang, telah berupaya memberikan edukasi bencana berupa sosialisasi dan penyuluhan ke desa-desa dan sekolah-sekolah karena rendahnya tingkat pemahaman masyarakat dalam kesiapsiagaan bencana. Bentuk kegiatan ini dinilai belum maksimal karena minimnya kegiatan simulasi. Kegiatan simulasi ini dapat memberikan pembelajaran secara langsung mengenai kebencanaan menggunakan seluruh indra sehingga lebih mudah dipahami dan diingat. Di Kabupaten Semarang sendiri telah terjadi perkembangan potensi wisata yang pesat dengan terbangunnya pariwisata-pariwisata baru, tetapi masih belum adanya wisata mengenai edukasi kebencanaan. Metode penelitian ini melalui beberapa tahap yaitu: perumusan masalah, pengumpulan data, pengolahan data, penyajian data, perumusan konsep, dan perancangan desain. Visualisasi pada kawasan wisata edukasi bencana di Kabupaten Semarang ini mengadopsi bentuk gelombang air dan retakan untuk mempresentasikan fasilitas pada objek rancang bangun berupa bencana banjir dan gempa bumi.*

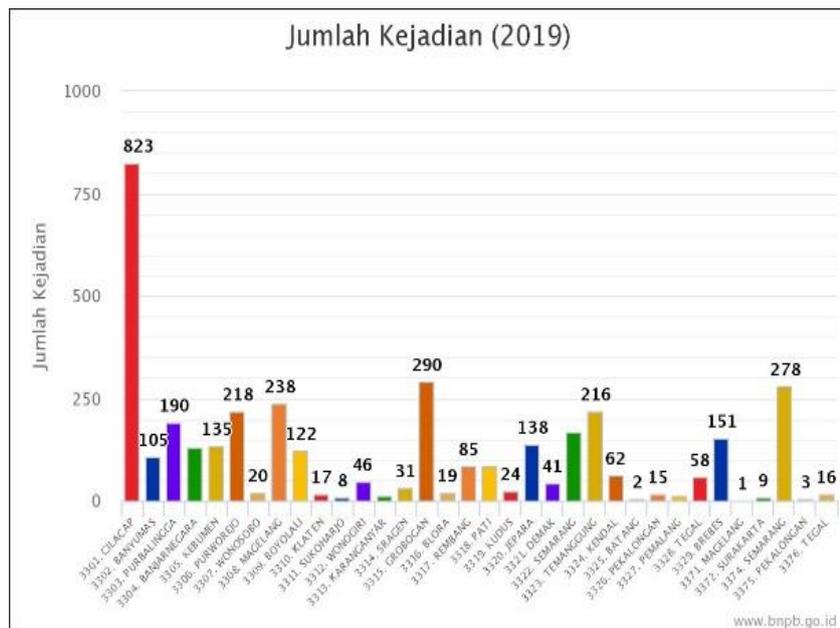
**Kata kunci:** wisata, edukasi, bencana, Kabupaten Semarang.

### 1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat intensitas terjadinya bencana tinggi di dunia. Indonesia tercatat sebagai negara dengan jumlah gempa bumi dengan kekuatan di atas empat (4) skala Richter terbanyak, yaitu rata-rata lebih dari 400 kali per tahun (Muslimah, 2015). Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), hal tersebut terjadi karena letak geografis Indonesia yang berada pada wilayah cincin api dan pertemuan empat lempeng besar yang ada di dunia yaitu Lempeng Benua Asia, Benua Australia, Lempeng Samudra Hindia dan Samudra Pasifik. Tidak hanya gempa bumi, keadaan ini membuat Indonesia menjadi negara dengan peluang bencana alam yang besar seperti tsunami dan banjir.

Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi yang sering dilanda bencana. Melihat dari persebaran kejadian bencana alam yang terjadi di Indonesia, Jawa Tengah menduduki peringkat pertama dengan jumlah kejadian terbanyak pada tahun 2019 yaitu 3.766 kejadian. Buku indeks rawan bencana alam Indonesia tahun 2018 menyebutkan Jawa Tengah merupakan provinsi yang memiliki indeks bencana alam dengan kategori tinggi, dimana Provinsi Jawa Tengah rentan terhadap banjir, tanah longsor, abrasi, gempa bumi, kekeringan, letusan gunung berapi, dan puting beliung karena Pulau Jawa yang sisinya berupa pegunungan vulkanik tua dan dataran rendah yang sebagian didominasi oleh rawa-rawa membuat kondisi tersebut sangat berpotensi sekaligus rawan bencana seperti letusan gunung berapi, gempa bumi, tsunami, banjir dan tanah longsor. Bencana alam yang paling banyak terjadi di Provinsi Jawa

Tengah pada tahun 2019 adalah kekeringan (1.208 kejadian), tanah longsor (733 kejadian), dan puting beliung (594).



Gambar 1  
Grafik Kejadian Bencana Tahun 2019 di Jawa Tengah

Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), dari beberapa kota/kabupaten di Jawa Tengah, Kabupaten Semarang merupakan salah satu kabupaten yang rawan akan bencana dengan nilai indeks risiko bencana sedang. Pada tahun 2019, Kabupaten Semarang telah mengalami 37 kejadian bencana diantaranya tanah longsor, banjir, dan kebakaran yang merenggut satu korban jiwa dan rumah warga yang rusak dengan total 98 rumah (Mukti, 2020). Tidak hanya itu, puting beliung, kekeringan, dan kebakaran lahan dan hutan juga sering terjadi. Kurangnya pengetahuan atau tidak diterapkannya pengetahuan dalam menjaga lingkungan membuat kerusakan alam sehingga dapat menimbulkan suatu bencana (*man-made disaster*).

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Semarang sendiri telah memberikan berbagai upaya dalam mengurangi resiko terjadinya bencana, salah satunya berupa mitigasi bencana. Menurut Pasal 1 ayat 6 PP No 21 Tahun 2008 Tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana, mitigasi bencana merupakan serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Mitigasi bencana harus dilakukan untuk segala jenis bencana, baik yang termasuk ke dalam bencana alam (*natural disaster*) maupun bencana sebagai akibat dari perbuatan manusia (*man-made disaster*).

Upaya kedua yang dilakukan BPBD Kabupaten Semarang adalah menyiapkan posko siap siaga dalam menghadapi bencana alam tersebut dan memberikan bantuan kepada warga menjelang puncak musim penghujan tiap tahunnya. Hal ini dilakukan setelah beberapa wilayah yang mengalami pancaroba juga terdampak bencana terutama daerah Bandungan, Sumowono, Banyubiru, dan Ungaran Timur (Junaedi, 2020).

BPBD Kabupaten Semarang juga telah menganggarkan sejumlah program pencegahan dini dan penanggulangan korban bencana alam salah satunya yaitu pendidikan dan pelatihan mengenai kebencanaan. Saat ini, Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Semarang melakukan kegiatan dan pelatihan kesiapsiagaan bencana dengan cara mengunjungi sekolah-sekolah maupun desa-desa untuk memberikan sosialisasi serta penyuluhan. Hal tersebut tentu akan lebih mudah jika dilakukan pada suatu tempat yang memiliki fasilitas pelatihan yang menyenangkan yang

didukung dengan fasilitas yang memadahi sehingga penyampaian edukasi mengenai kebencanaan lebih mudah dipahami dan diingat oleh masyarakat dari berbagai kalangan umur. Salah satu bentuk wadah untuk mendukung kegiatan kesiapsiagaan bencana tersebut adalah wisata edukasi bencana. Wisata edukasi bencana memiliki pengertian sederhana yaitu belajar langsung mengenai kebencanaan disertai dengan kegiatan yang menyenangkan.

Objek wisata edukasi bencana ini sangat erat dengan kondisi geografis Indonesia, khususnya Kabupaten Semarang, yang sering terjadi bencana baik gunung meletus, banjir, gempa bumi, tanah longsor, dan sebagainya. Edukasi kebencanaan dapat diartikan sebagai segala upaya, metode, dan operasional untuk memberikan pengetahuan, pemahaman, dan sikap positif masyarakat mengenai kebencanaan sehingga memunculkan rasa tahu dan siap dalam menghadapi bahaya bencana. Ancaman bencana yang sering terjadi di Indonesia mendorong masyarakat untuk mengetahui mengenai ilmu kebencanaan. Masyarakat Indonesia, khususnya yang berada di wilayah yang rawan akan bencana, harus memahami dan memiliki keterampilan untuk memperkecil dampak bencana yang mungkin bisa terjadi.

Rencana kawasan wisata edukasi bencana di Kabupaten Semarang ini bersandarkan pada Pasal 3 PP No.21 Tahun 2008 yaitu penyelenggaraan penanggulangan bencana yang meliputi tahap prabencana dan saat tanggap darurat. Rencana kawasan ini diperlukan untuk dapat memberikan layanan edukasi kepada masyarakat untuk penanggulangan bencana dengan fasilitas utama berupa simulasi bencana. Kawasan wisata edukasi bencana ini diharapkan menjadi wadah bagi masyarakat untuk memberikan sarana edukasi bencana berupa pendidikan dan pelatihan yang menyenangkan sehingga masyarakat tanggap dalam menghadapi bencana yang akan terjadi di masa mendatang.

## **2. METODE PENELITIAN**

Metode penelitian pada objek rancang bangun kawasan wisata edukasi bencana di Kabupaten Semarang ini melalui beberapa tahap, yaitu: perumusan masalah, pengumpulan data, pengolahan data, penyajian data, perumusan konsep, dan perancangan desain. Pada tahap awal yaitu perumusan masalah, dilakukan identifikasi terhadap kondisi dan isu-isu yang sedang terjadi di lokasi terkait dengan kebencanaan. Setelah menyelesaikan perumusan masalah dilanjutkan dengan pengumpulan data. Pengumpulan data ini mengacu pada data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer merupakan data yang dikumpulkan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung pada lokasi tapak, sedangkan data sekunder dibutuhkan untuk melengkapi data yang masih dibutuhkan dalam perencanaan dan perancangan kawasan wisata edukasi bencana di Kabupaten Semarang yang tidak didapatkan dari data primer berupa studi literatur dan studi preseden.

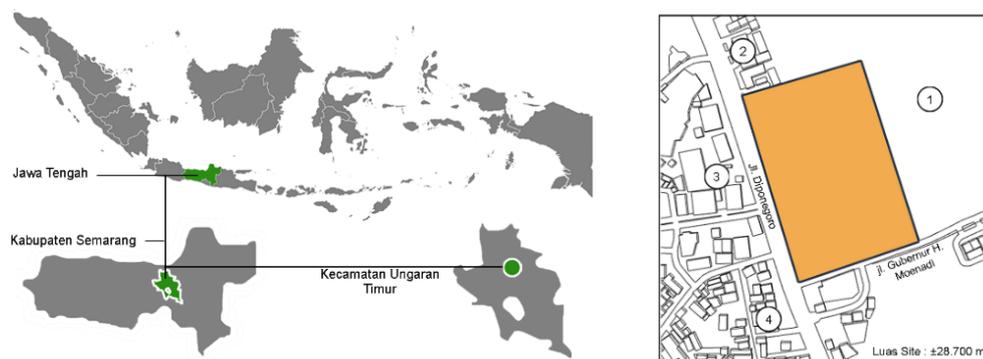
Data yang telah didapat akan dilakukan pengelompokan data dari tema, kebutuhan, dan penggunaannya pada konsep perencanaan dan perancangan objek bangun. Selanjutnya tahap perumusan konsep yang melalui dua tahap yaitu analisis data dan sintesis data. Analisis data merupakan penyajian dengan menggabungkan data-data yang telah didapat dari data sekunder menjadi sebuah kriteria desain. Sedangkan sintesis data merupakan pengolahan kriteria-kriteria yang telah menjadi hasil dari analisis data untuk dapat diterapkan menjadi sebuah bentuk visual. Kriteria pada perancangan kawasan wisata edukasi bencana di Kabupaten Semarang adalah atraksi, amenitas, dan aksesibilitas. Kriteria tersebut menjadi sebuah dasar dalam konsep perencanaan dan perancangan dan menghasilkan beberapa aspek seperti konsep tapak, konsep peruangan, konsep zonasi, konsep tampilan, konsep bentuk bangunan, konsep utilitas, dan konsep struktur bangunan.

Tahap terakhir yaitu perancangan desain yang dibagi menjadi dua tahap, tahap transformasi desain dan desain. Transformasi desain merupakan tahap awal dari proses desain dengan mengubah hasil kriteria desain yang telah dirumuskan menjadi sebuah konsep perencanaan dan perancangan yang memuat gambar-gambar skematik desain. Setelah dilakukannya transformasi desain, dilanjutkan dengan menerapkan transformasi desain untuk dapat menghasilkan sebuah desain yang sesuai dengan kebutuhan dan arahan dari transformasi desain tersebut. Desain yang dihasilkan

berupa gambar teknis dan visualisasi dari kawasan wisata edukasi bencana di Kabupaten Semarang seperti denah, tampak, potongan, perspektif, interior dan eksterior.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kawasan wisata edukasi bencana di Kabupaten Semarang berlokasi di Jalan Diponegoro, Kelurahan Gedanganak, Kecamatan Ungaran Timur, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah yang memiliki luas tapak sebesar  $\pm 28.700 \text{ m}^2$ . Lokasi tapak terpilih berdasarkan beberapa pertimbangan yaitu: 1) lokasi ditempatkan di Kabupaten Semarang sebagai wisata edukasi bencana pertama di Kabupaten Semarang yang memiliki tingkat terjadi bencana yang tinggi serta lokasi Kabupaten Semarang yang strategis di area provinsi Jawa Tengah yang merupakan provinsi dengan tingkat terjadi bencana paling tinggi di Indonesia, 2) letak lokasi strategis yang merupakan jalur perbatasan Semarang-Solo-Yogyakarta sehingga memiliki akses yang mudah dicapai dari beberapa arah oleh semua kendaraan, termasuk kendaraan umum. Peraturan yang berlaku pada eksisting tapak, yaitu KDB maksimal 40%, KDH minimal 60%, dan GSB 20,5 m. Lokasi tapak memiliki batas-batas sebagai berikut: sisi utara berbatasan dengan hotel ungaran cantik, sisi selatan berbatasan dengan ruko-ruko dan permukiman, sisi barat berbatasan dengan universitas ngudi waluyo dan toko serta ruko, dan sisi timur berbatasan dengan lahan kosong.



Gambar 2  
Lokasi Tapak Kawasan Wisata Edukasi Bencana di Kabupaten Semarang

Lokasi tapak berada pada area ujung perempatan jalan menjadi sangat strategis karena penggunaan *main entrance* dan *side entrance*. *Main entrance* diletakkan di jalan arteri yaitu jalan Diponegoro yang dapat dilewati oleh berbagai kendaran dari motor, mobil, bus, dan angkutan umum. Sedangkan *side entrance* terletak pada jalan Gubernur H. Moenadi sebagai akses masuk utama pengelola dan servis serta akses pengunjung untuk menghindari penumpukan kemacetan kendaraan.

Kawasan wisata edukasi bencana ini menerapkan kriteria 3A pariwisata: atraksi, aksesibilitas, dan amenitas. Atraksi pada rancangan ini berupa fasilitas utama yaitu simulasi bencana. Aksesibilitas berupa adanya *ramp*, lift, toilet dan parkir untuk disabilitas pada setiap bangunan untuk mendukung akses kepada pengunjung disabilitas dan orang tua. Amenitas berupa restoran, mushola, dan taman.

Pada Kawasan wisata edukasi bencana ini terdapat 2 (dua) bangunan utama yaitu gedung utama dan museum. Fasilitas utama pada gedung utama adalah simulasi kebencanaan, sedangkan museum adalah pameran mengenai kebencanaan. Gedung utama dan museum terbuka untuk pengunjung dari segala umur dengan sasaran utamanya adalah anak-anak dan remaja.

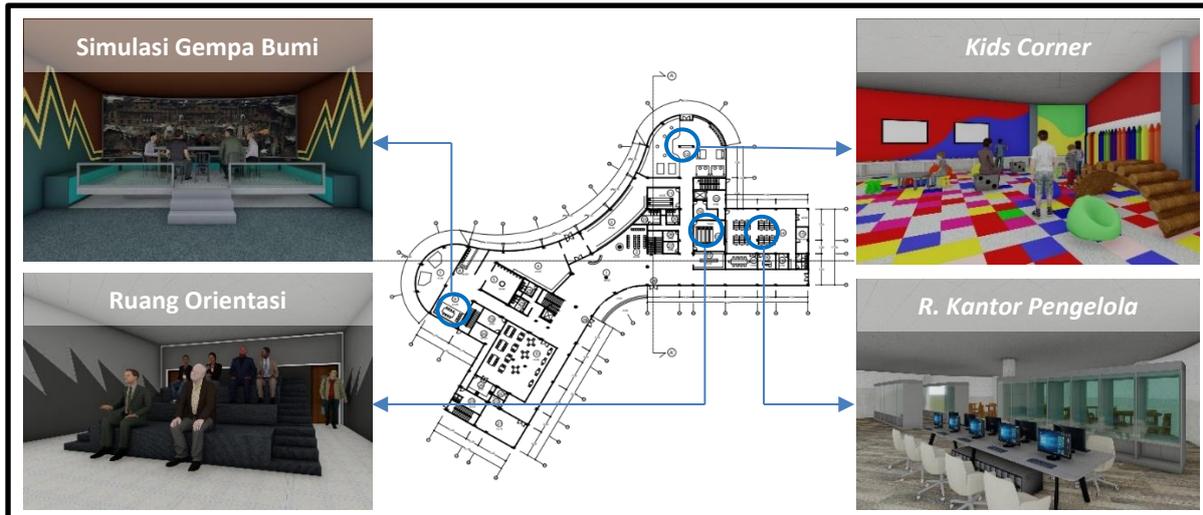


**Gambar 3**  
**Masterplan Kawasan Wisata Edukasi Bencana di Kabupaten Semarang**

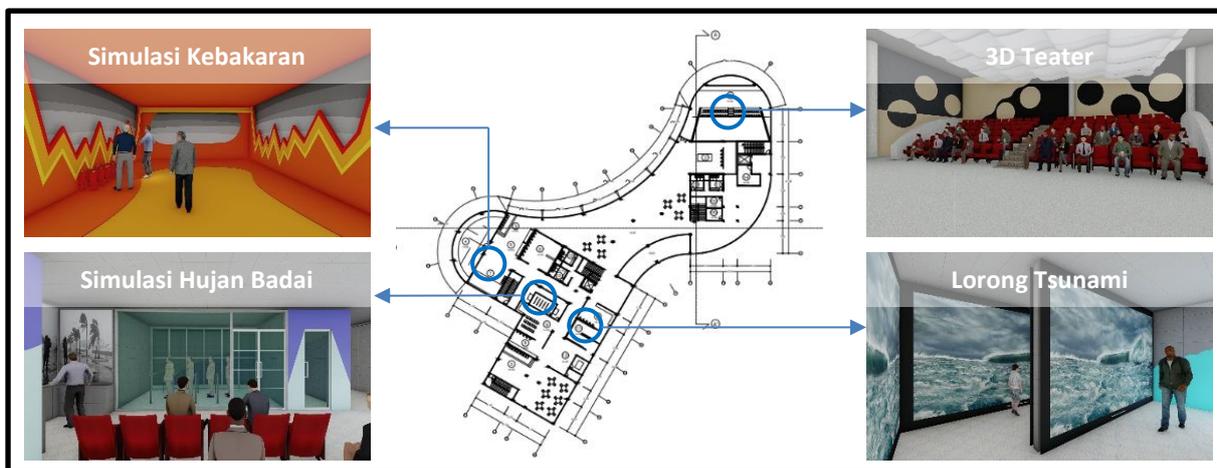
Gedung utama terdiri dari 3 (tiga) lantai yang memiliki fungsi untuk memberikan edukasi mengenai kesiapsiagaan bencana dengan kegiatan yang menyenangkan. Kegiatan ini didukung oleh adanya simulasi mengenai bencana yang sering terjadi di Indonesia seperti gempa bumi, banjir, dan kebakaran yang terdapat pada lantai 1 dan 2 gedung utama. Tidak hanya itu, kegiatan ini juga didukung oleh beberapa fasilitas seperti penggunaan *virtual reality* (VR) disetiap area bencana, *game corner*, dan juga *library* di lantai 3 gedung utama. Di setiap area bencana dilengkapi dengan ruang bencana yang berfungsi untuk memberikan informasi mengenai 5W+1H suatu bencana dan ruang simulasi yang berfungsi untuk memberikan pengalaman langsung situasi suatu bencana. Konsep zoning pada gedung utama ini terbagi berdasarkan zona pengunjung (terbagi berdasarkan bencana), zona pengelola, zona penunjang, dan zona servis. Masing-masing area bencana tidak saling menyatu namun terpisah dengan area sirkulasi, area istirahat atau ruang transisi antara area bencana.



**Gambar 4**  
**Perspektif Gedung Utama**



Gambar 5  
Denah dan Interior Gedung Utama Lantai 1



Gambar 6  
Denah dan Interior Gedung Utama Lantai 2

Pada visualisasi bangunan di kawasan wisata edukasi bencana ini mengambil bentuk dari gelombang air dan retakan untuk menggambarkan fasilitas yang ada pada bangunan. Gelombang air diambil dari bencana banjir dan tsunami sedangkan retakan diambil dari bencana gempa bumi.

Gambar 7



Gelombang Air dan Retakan  
Sumber: google.com (2021)

Detail bangunan pada gedung utama mengambil bentuk gelombang air dari banjir dan tsunami untuk mempresentasikan fungsi utama bangunan yaitu wisata edukasi bencana. Bentuk ini diaplikasikan pada tampak depan dan tampak belakang gedung utama sebagai wajah bangunan gedung utama. Visualisasi bentuk gelombang air pada tampak depan menggunakan material panel aluminium metal, dengan penambahan tekstur berupa perbedaan ketebalan pada panel. Sedangkan bentuk gelombang air pada tampak belakang menggunakan kayu dengan dimensi panjang yang berbeda dan juga berfungsi untuk mengurangi masuknya radiasi matahari langsung ke dalam bangunan.

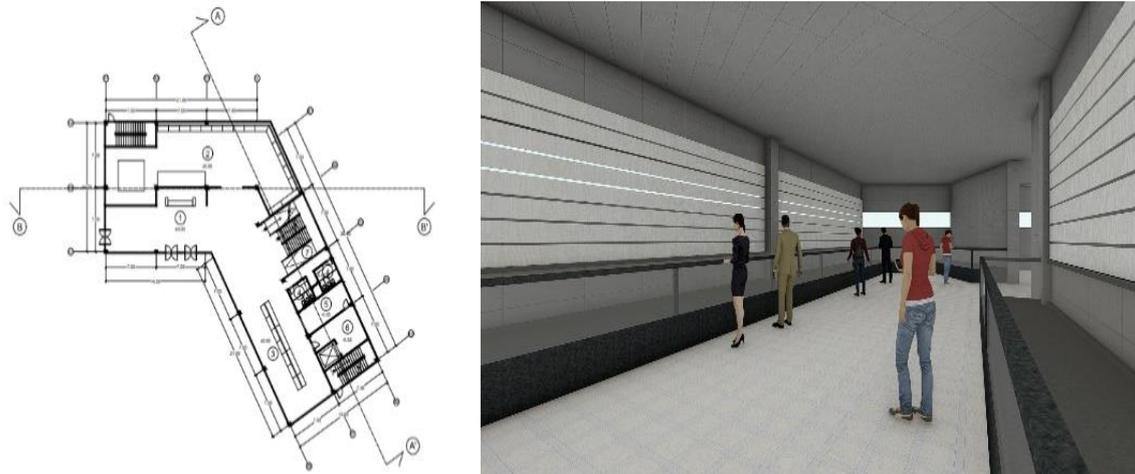


**Gambar 8**  
**Detail Bangunan pada Gedung Utama**

Museum terdiri dari 2 (dua) lantai yang memiliki fungsi untuk memberikan edukasi mengenai bencana yang telah terjadi di Indonesia, yang dilengkapi dengan miniatur bencana, replika rumah pasca gempa bumi, gambar/foto, serta keterangan kejadian bencana. Sedangkan konsep zoning pada museum terbagi berdasarkan zona pengunjung (area pameran), zona penunjang, dan zona servis. Pada zona pengunjung terdapat 5 (lima) area pameran bencana yaitu: area pameran gempa bumi, area pameran kebakaran, area pameran banjir dan tsunami, area pameran hujan badai, dan area pameran gunung meletus.

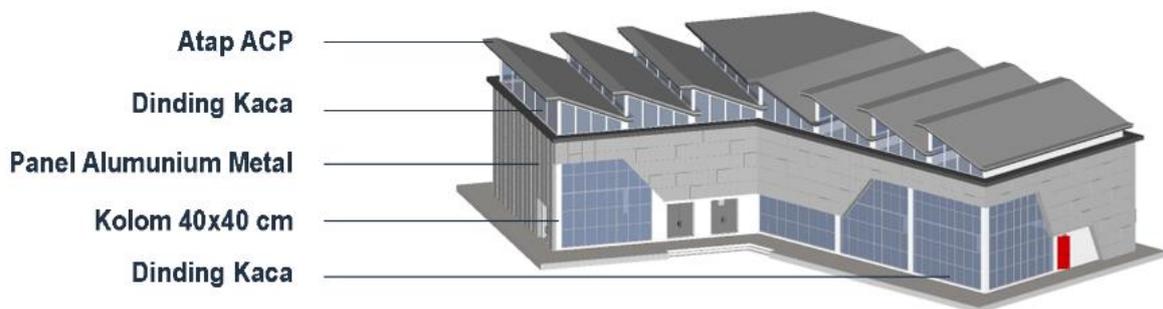


**Gambar 9**  
**Perspektif Museum**



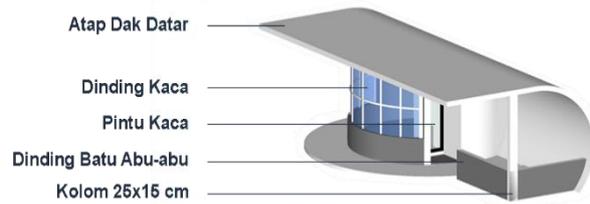
**Gambar 10**  
**Denah dan Interior Museum Lantai 1**

Detail bangunan pada museum mengambil bentuk gelombang air dari bencana banjir dan tsunami serta retakan dari bencana gempa bumi. Visualisasi bentuk retakan ini diaplikasikan pada tampak depan museum sebagai wajah bangunan museum menggunakan material panel aluminium metal. Sedangkan visualisasi bentuk gelombang air diaplikasikan pada atap bangunan menggunakan material atap ACP (*aluminium composite panel*).

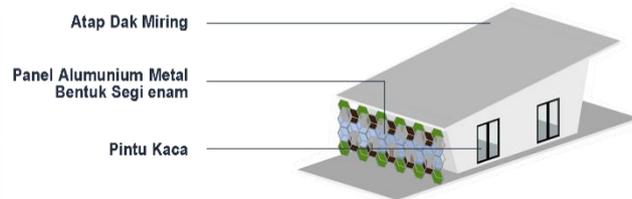


**Gambar 11**  
**Detail Bangunan pada Museum**

Pada kawasan wisata edukasi bencana di Kabupaten Semarang ini memiliki (tiga) pos jaga di setiap *entrance* dan *exit* kawasan dan bangunan servis untuk ruang panel dan ruang pompa. Detail bangunan pada pos jaga yaitu menggunakan dinding kaca untuk ruang pengamat dengan dinding berbentuk melengkung. Sedangkan pada bangunan servis terdapat penambahan panel aluminium berbentuk segi enam yang disusun sedemikian rupa dengan material metal, kaca dan vegetasi sebagai penambahan visual pada bangunan.



**Gambar 12**  
**Perspektif dan Detail Bangunan pada Pos Jaga**



**Gambar 13**  
**Perspektif dan Detail Bangunan pada Bangunan Servis**

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Perancangan kawasan wisata edukasi bencana di Kabupaten Semarang menjadi solusi dari permasalahan atas belum adanya wadah wisata edukasi mengenai kebencanaan. Karena tingkat terjadinya bencana di Indonesia yang tinggi membuat edukasi mengenai kesiapsiagaan bencana sangat penting. Untuk mendukung kegiatan wisata edukasi mengenai kebencanaan ini, bangunan utama dirancang dengan memperhatikan fasilitas utama pada kawasan edukasi bencana berupa simulasi. Penggunaan fasilitas bencana berupa simulasi ini akan membuat edukasi ini mudah dipahami dan diingat serta dapat dikemas menjadi kegiatan yang menyenangkan. Pengaplikasian bentuk bencana berupa gelombang air dan retakan juga menjadi wajah untuk mempresentasikan kegiatan yang ada di dalam kawasan wisata edukasi bencana di Kabupaten Semarang. Perancangan kawasan wisata edukasi bencana di Kabupaten Semarang ini diharapkan dapat menyadarkan masyarakat akan pentingnya kesiapsiagaan bencana dan membantu masyarakat dalam menghadapi bencana yang akan terjadi kedepannya.

#### REFERENSI

- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (n.d.). Retrieved from BNPB: <https://www.bnpb.go.id/>  
Junaedi. (2020, February 20). *BPDB Kabupaten Semarang Siaga 24 Jam Hadapi Bencana Alam*. Retrieved from [jatengprov.go.id](https://jatengprov.go.id/): <https://jatengprov.go.id/beritadaerah/bpbd-kabupaten-semarang-siaga-24-jam-hadapi-bencana-alam/>  
Mukti, A. H. (2020, April 24). *Banjir dan Tanah Longsor Landa Banyubiru dan Tuntang Kabupaten Semarang*. Retrieved from [TribunJateng.com](https://tribunjateng.com/):

<https://jateng.tribunnews.com/2020/04/24/banjir-dan-tanah-longsor-landa-banyubiru-dan-tuntang-kabupaten-semarang?page=all>

Muslimah, D. (2015). Konstruksi Berita Konflik Pasca Bencana Alam Pada Harian Kompas. *Jurnal Sosiologi Nusantara, Universitas Bengkulu, 1*.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2008 Tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana