

BAB II

TINJAUAN UMUM

2.1 Tinjauan Pusat tanggap bencana

2.1.1 Mitigasi Bencana

Mitigasi adalah serangkaian tindakan yang bertujuan untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun mental, serta peningkatan kemampuan untuk menghadapi ancaman bencana. (UU No. 24 Tahun 2007).

Bencana alam adalah bencana yang disebabkan oleh peristiwa alam, seperti gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah langsor. (UU No. 24 Tahun 2007).

Pengertian mitigasi bencana menurut Peraturan Pemerintah (PP) No. 21 Tahun 2008 Pasal 1 Ayat 6 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana adalah serangkaian upaya yang dilakukan untuk mengurangi risiko bencana. Hal ini dapat dilakukan melalui pembangunan infrastruktur maupun kegiatan sosialisasi yang bertujuan meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat dalam menghadapi situasi bencana.

Menurut Peraturan Pemerintah (PP) No. 21 Tahun 2008 Pasal 1 Ayat 6 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana, mitigasi bencana diartikan sebagai berbagai tindakan yang bertujuan untuk menekan risiko bencana. Upaya ini meliputi pembangunan infrastruktur serta program sosialisasi yang dirancang untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat dalam menghadapi situasi bencana.

Jenis-Jenis Mitigasi Bencana

Jenis-jenis mitigasi bencana alam, yang sering disebut sebagai pendekatan mitigasi bencana, dapat dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu:

1. Mitigasi Struktural

Mitigasi struktural adalah upaya untuk mengurangi risiko bencana melalui pembangunan fasilitas dan infrastruktur fisik dengan memanfaatkan teknologi modern. Contohnya termasuk penerapan rekayasa teknis untuk memastikan bangunan lebih tahan terhadap bencana.

2. Mitigasi Non-Strutural

Mitigasi non-struktural merupakan upaya untuk mengurangi risiko bencana yang tidak melibatkan pembangunan fisik secara terstruktur. Mitigasi non-struktural lebih berfokus pada upaya atau tindakan yang terkait dengan pembuatan kebijakan, seperti penyusunan peraturan perundang-undangan, asuransi, legislasi, serta perencanaan tata ruang wilayah. (Anggraini et al., 2023)

Prinsip-Prinsip Mitigasi Bencana

Berikut merupakan prinsip-prinsip mitigasi bencana berdasarkan (BNPB, 2017).

- 1) Kesadaran akan pentingnya pemahaman bahwa bencana adalah langkah pertama dalam upaya mitigasi terhadap bencana yang mungkin terjadi di masa depan.
- 2) Upaya mitigasi merupakan kegiatan yang kompleks dan saling terkait, melibatkan banyak pihak yang berkontribusi dalam pelaksanaannya. Tindakan mitigasi aktif dinilai lebih efektif daripada tindakan mitigasi pasif.
- 3) Dalam mitigasi, prioritas utama yang harus diutamakan adalah kelompok rentan, terutama jika ada keterbatasan sumber daya.
- 4) Evaluasi dan pemantauan secara berkelanjutan bertujuan untuk mengantisipasi terjadinya perubahan situasi dan kondisi.

2.1.2 Kawasan Tanggap Bencana

Salah satu contoh definisi kawasan dalam UU yang relevan adalah dalam Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, yang menyebutkan bahwa kawasan adalah bagian dari ruang yang memiliki batas-batas tertentu dan ditentukan untuk keperluan tertentu, seperti pengembangan permukiman, peruntukan industri, atau penggunaan ruang terbuka.

Tanggap darurat bencana adalah serangkaian tindakan yang dilakukan segera setelah bencana untuk menangani dampak negatifnya. Ini termasuk penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan, pengurusan pengungsi, penyelamatan, dan pemulihan prasarana dan sarana. (UU No. 24 Tahun 2007).

Pusat tanggap bencana (Kawasan Tanggap Bencana) merujuk pada suatu wilayah atau kawasan yang dirancang dan dikelola untuk mengurangi risiko dan dampak dari bencana alam. Konsep ini mencakup berbagai aspek, seperti infrastruktur yang tahan bencana, sistem peringatan dini, dan keterlibatan masyarakat dalam mitigasi bencana.

2.2 Tinjauan Gempa Bumi

Gempa adalah fenomena geologis yang terjadi akibat pelepasan energi di dalam kerak bumi, yang menyebabkan getaran dan gelombang seismik. Proses ini biasanya terjadi akibat pergerakan lempeng tektonik, aktivitas vulkanik, atau patahan geologi. (**BMKG**)

Penyebab Gempa

1. Pergerakan Lempeng Tektonik: Bumi terdiri dari beberapa lempeng yang bergerak. Ketika lempeng ini saling bertabrakan, menjauh, atau bergesekan, energi yang terakumulasi akan dilepaskan dalam bentuk gempa.

2. Aktivitas Vulkanik: Gempa bisa terjadi sebelum atau setelah letusan gunung berapi akibat pergerakan magma yang mengakibatkan tekanan pada kerak bumi.
3. Patahan: Ketika batuan di sepanjang garis patahan bergerak, ini dapat memicu gempa, yang dikenal sebagai gempa tektonik.

Dampak Gempa

1. Kerusakan Infrastruktur: Gempa dapat merusak bangunan, jembatan, dan infrastruktur lainnya, tergantung pada kekuatan dan lokasi pusat gempa.
2. Kehilangan Jiwa: Gempa yang kuat dapat menyebabkan cedera dan kehilangan nyawa.
3. Tsunami: Gempa yang terjadi di bawah laut dapat memicu tsunami, yang dapat menyebabkan kerusakan lebih lanjut di wilayah pesisir.

2.2.1 Strategi Desain

Plan/Building Configuration

1. Bentuk simetris, Simetri struktural memastikan bahwa gaya seismik yang dihasilkan selama gempa disalurkan secara seimbang, sehingga mengurangi potensi kerusakan akibat deformasi yang tidak merata. Desain simetris juga mempermudah analisis struktur dan meningkatkan stabilitas keseluruhan bangunan.
2. Denah lantai yang asimetris juga harus dihindari karena dapat memicu efek torsi, di mana bangunan berputar di sekitar pusat massanya akibat distribusi beban yang tidak merata.

Fondasi

1. Tanah yang digunakan untuk mendukung fondasi harus memiliki drainase yang baik agar tetap kering dan tidak tergenang air.
2. Fondasi Khusus, Bila tanah memiliki karakteristik kurang ideal, penggunaan fondasi dalam seperti tiang pancang atau tiang bor dapat

menjadi solusi untuk mentransfer beban bangunan ke lapisan tanah yang lebih stabil di kedalaman tertentu.

3. Perbaikan Tanah, teknik seperti pemadatan, penggantian tanah, atau penggunaan geotekstil dapat meningkatkan daya dukung tanah.

Kerangka Struktur (*Structure Framing*)

1. Pengikatan yang kuat, struktur kerangka kayu yang dipasang pada kerangka beton atau dinding fondasi (*stub wall*) harus dipasang dengan kuat dan terhubung secara menyeluruh hingga ke fondasi.
2. Pemasangan kolom kayu, kolom kayu harus dipasang dengan baut ke *bracket*, sehingga seluruh struktur terikat dengan kuat dan terhindar dari pergeseran atau keruntuhan saat terjadi gempa.
3. Pentingnya pengaku dinding dan atap, Dinding dan atap perlu dilengkapi dengan sistem pengaku untuk menahan pergerakan lateral akibat gempa atau angin. Pengaku silang (*cross bracing*) harus dipasang di semua tingkat struktur untuk meningkatkan stabilitas, terutama pada bangunan dengan kerangka kayu. Prinsip ini telah diterapkan secara luas dalam konstruksi rumah tradisional yang dirancang untuk menghadapi kondisi alam yang ekstrem.

2.3 Tinjauan Eduwisata

2.3.1 Pengertian Pariwisata

Di Indonesia, pengaturan mengenai pariwisata diatur dalam **Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009** tentang Kepariwisataaan. Berikut adalah beberapa poin penting dari UU ini:

- a) Definisi Pariwisata: UU ini mendefinisikan pariwisata sebagai berbagai kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh individu atau kelompok untuk tujuan rekreasi, bisnis, atau tujuan lain, yang dapat dilakukan di dalam maupun luar negeri.
- b) Tujuan Pariwisata: Memajukan sektor pariwisata dengan tujuan untuk meningkatkan perekonomian nasional, memperkenalkan dan

mempromosikan kebudayaan serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

- c) Pengelolaan Pariwisata: Menetapkan prinsip-prinsip pengelolaan pariwisata yang berkelanjutan, yang mencakup perlindungan lingkungan, pelestarian budaya, dan pemberdayaan masyarakat lokal.

2.3.2 Pengertian Eduwisata

Edu tourism atau wisata edukasi merupakan suatu perjalanan wisata yang memiliki nilai tambah edukasi, tidak hanya sekedar berwisata tetapi juga bertujuan untuk menambah nilai-nilai edukasi atau pendidikan bagi wisatawan (Buku Panduan Eduwisata, 2017). Eduwisata adalah istilah yang mengacu pada jenis wisata yang mengedepankan pendidikan dan pembelajaran sebagai tujuan utama. Eduwisata menggabungkan unsur pendidikan dengan pengalaman wisata, sehingga pengunjung dapat belajar sambil menikmati keindahan alam, budaya, atau sejarah suatu daerah.

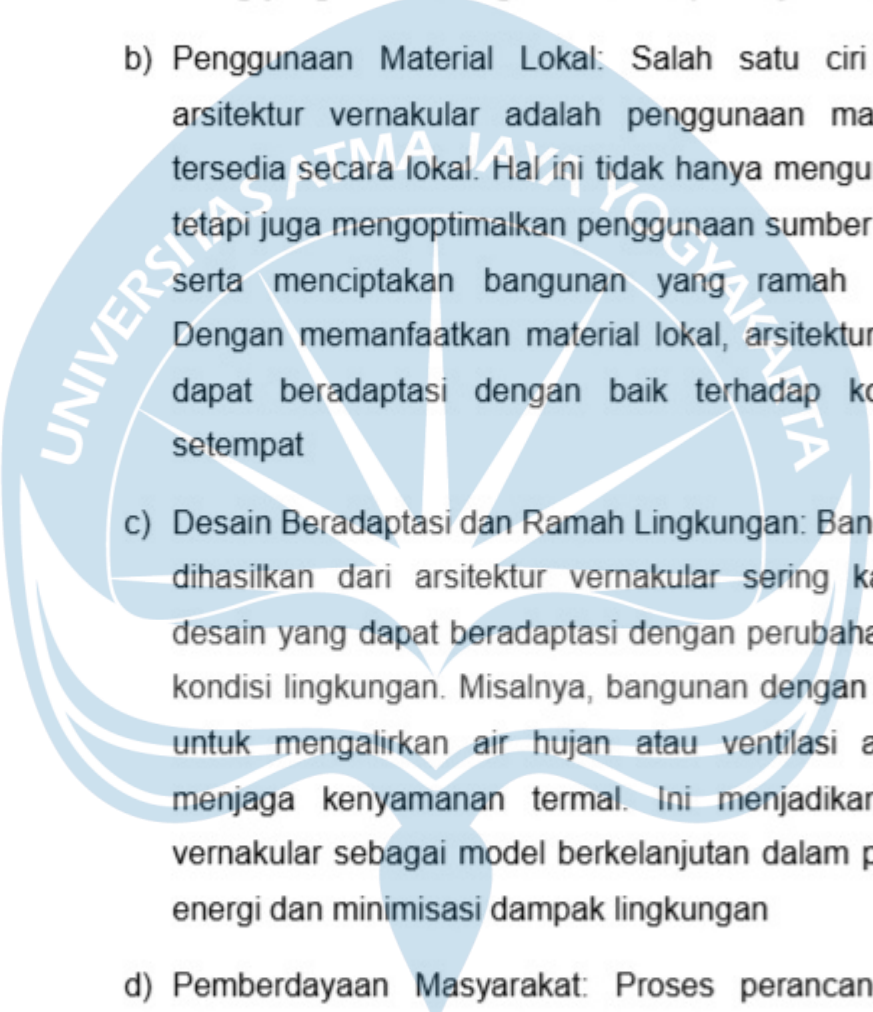
2.4 Tinjauan pendekatan Desain

2.4.1 Arsitektur Vernakular

Arsitektur vernakular dapat didefinisikan sebagai arsitektur yang memiliki sifat lokal. Arsitektur vernakular adalah desain arsitektur yang disesuaikan dengan lingkungan setempat dengan menggunakan teknik dan material lokal sambil mempertimbangkan keadaan iklim, sosial, budaya, dan ekonomi masyarakat setempat. (Mentayani & Muthia, 2017)

2.4.1.1 Aspek Penting Pendekatan Desain Arsitektur Vernakular

Arsitektur vernakular adalah pendekatan desain yang berakar pada konteks lokal, budaya, dan lingkungan. Pendekatan ini mempertimbangkan penggunaan material yang tersedia, teknik konstruksi tradisional, dan pengaruh iklim dalam menciptakan bangunan yang fungsional dan harmonis dengan sekitarnya. Berikut adalah beberapa aspek penting dari pendekatan desain arsitektur vernakular:

- 
- a) Konteks dan Keterhubungan dengan Budaya: Arsitektur vernakular mencerminkan karakteristik budaya masyarakat setempat. Setiap bangunan dirancang untuk menciptakan keselarasan dengan lingkungan, memperhatikan tradisi dan norma yang berlaku. Pendekatan ini memungkinkan keberlanjutan budaya dan identitas lokal, serta menciptakan ruang yang sesuai dengan cara hidup masyarakat
- b) Penggunaan Material Lokal: Salah satu ciri khas dari arsitektur vernakular adalah penggunaan material yang tersedia secara lokal. Hal ini tidak hanya mengurangi biaya, tetapi juga mengoptimalkan penggunaan sumber daya alam, serta menciptakan bangunan yang ramah lingkungan. Dengan memanfaatkan material lokal, arsitektur vernakular dapat beradaptasi dengan baik terhadap kondisi iklim setempat
- c) Desain Beradaptasi dan Ramah Lingkungan: Bangunan yang dihasilkan dari arsitektur vernakular sering kali memiliki desain yang dapat beradaptasi dengan perubahan iklim dan kondisi lingkungan. Misalnya, bangunan dengan atap miring untuk mengalirkan air hujan atau ventilasi alami untuk menjaga kenyamanan termal. Ini menjadikan arsitektur vernakular sebagai model berkelanjutan dalam penggunaan energi dan minimisasi dampak lingkungan
- d) Pemberdayaan Masyarakat: Proses perancangan dalam arsitektur vernakular melibatkan partisipasi masyarakat lokal. Hal ini meningkatkan rasa memiliki dan tanggung jawab terhadap bangunan serta memungkinkan masyarakat untuk berkontribusi dalam proses perancangan yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Keterlibatan ini juga memperkuat hubungan sosial dan komunitas
- e) Keberlanjutan dan Pelestarian: Arsitektur vernakular tidak hanya berfungsi sebagai tempat tinggal, tetapi juga sebagai

upaya untuk melestarikan pengetahuan dan keterampilan lokal yang telah teruji oleh waktu. Dengan mempertahankan teknik dan tradisi yang ada, arsitektur vernakular berkontribusi pada pelestarian warisan budaya dan lingkungan

2.4.1.2 Konsep Arsitektur Vernakular

Menurut (Mentayani & Muthia, 2017) terdapat 3 elemen yang membentuk konsep arsitektur vernakular, yaitu sebagai berikut :

- a) Ranah merupakan bidang disiplin dan elemen atau unsur yang dibatasi.
- b) Unsur merupakan bagian terkecil dari suatu benda, bagian benda, atau kelompok kecil (dari kelompok yang lebih besar).
- c) Aspek-aspek vernakularitas :

Aspek adalah 1) penginterpretasian gagasan, masalah, situasi, dan lain sebagainya pertimbangan dari sudut pandang tertentu, 2) sudut pandangan tertentu. Aspek-aspek vernakularitas merupakan aspek-aspek yang menjadi elemen dasar dalam mengkaji sebuah karya arsitektur vernakular.

2.4.2 Desain Adaptif

Adaptive architecture merupakan kunci dalam menghadapi tantangan lingkungan dan ekologi perkotaan. Mengintegrasikan material berkelanjutan, teknik pendinginan alami, dan elemen desain tradisional menciptakan pendekatan komprehensif terhadap isu seperti kelangkaan air, polusi udara, dan efek pulau panas perkotaan. Penelitian ini menyoroti pentingnya menggabungkan pengetahuan tradisional dengan inovasi modern untuk menciptakan lingkungan hunian yang tangguh dan menghormati budaya. Pendekatan ini tidak hanya menjawab tantangan saat ini tetapi juga menawarkan cetak biru untuk pengembangan perkotaan di masa depan. Seperti yang diungkapkan oleh arsitek Richard Rogers, dengan memandang kota sebagai solusi, bukan masalah, penelitian ini menekankan bagaimana desain yang bijaksana

dapat menyeimbangkan pelestarian budaya dengan keberlanjutan. Dalam konteks kontemporer, arsitektur diharapkan memiliki fleksibilitas, interaktivitas, atau dinamisme, bukan daripada menjadi artefak statis (Ahuja et al., 2024)

Schnädelbach (2010) mengusulkan tiga kategori utama arsitektur adaptif, yaitu arsitektur yang beradaptasi terhadap penghuni, lingkungan, dan objek. Kategori ini penting dalam mempertimbangkan resilient systems karena arsitektur harus mampu menyesuaikan diri dengan perubahan yang konstan dari ketiga faktor tersebut. Fleksibilitas desain menjadi inti dari adaptivitas ini, di mana struktur bangunan mampu menyesuaikan dimensi atau fungsi berdasarkan perubahan kebutuhan atau kondisi lingkungan.

2.4.3 Prinsip-Prinsip Adaptif

Menurut (Fachrudin, 2022) prinsip- prinsip adaptif adalah sebagai berikut :

1. Perencanaan atau desain; pada prinsip ini prioritas ada pada desain pasif, amplop bangunan dan metode konstruksi untuk menyaring dan memoderasi variabilitas cuaca. Peluang adaptif yang tepat dirancang untuk memastikan bahwa penghuni dapat menyesuaikan lingkungan dalam ruangnya. Perencanaan ruang adaptif harus mempertimbangkan desain aktif dan pasif.
2. Respon atau tindakan adaptif; prinsip ini mempertimbangkan adaptasi perilaku, fisiologis dan psikologis melalui konteks dan desain bangunan.
3. Perencanaan operasional; peran operator diperlukan untuk implementasi adaptif yang efektif. Pada tahap desain awal hingga bangunan digunakan dibutuhkan partisipasi penghuni. Pada prinsip ini, manajemen organisasi dan operator mengembangkan strategi operasional dan memfasilitasi tindakan adaptif.

2.5 Tinjauan *Resilience architecture*

Resilience architecture tidak hanya berfokus pada aspek kecepatan dan ketepatan konstruksi, namun juga keberlanjutan untuk mewujudkan keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi, sosial dan regeneratif komunitas melalui desain arsitektur (Baibarac & Petrescu, 2019; Istiadji et al., 2018)

2.5.1 Strategi Resilient Systems

Untuk meningkatkan ketangguhan ekologi dan meningkatkan ketangguhan sistem, desain dan perencanaan yang tangguh dapat digabungkan dalam strategi regeneratif:

1. Membuat bangunan yang aman dan menghindari risiko kerusakan yang tinggi;
2. Membangun infrastruktur masyarakat (air dan energi);
3. Membangun infrastruktur yang tangguh struktur dengan reduksi;
4. Desain yang mengadaptasi sistem untuk kondisi iklim masa depan; serta
5. Menghindari bangunan yang menyebabkan keruntuhan.

2.6 Tinjauan Resort

Resort adalah suatu perumahan tempat tinggal untuk sementara bagi seseorang di luar tempat tinggalnya dengan tujuan antara lain untuk mendapatkan kesegaran jiwa dan raga serta Hasrat ingin mengetahui sesuatu, Dapat juga dikaitkan dengan kepentingan yang berhubungan dengan kegiatan olah raga, Kesehatan, konvensi, keagamaan, serta keperluan usaha lainnya. (Dirjen Pariwisata , 1988:13)

2.6.1 Kualifikasi Minimum Sebuah Resort:

Terdapat 5 klasifikasi minimum dari sebuah resort menurut (Klein et al., 1989)

1. Satu fasilitas utama (*Signature Amenity*): seperti lapangan golf, pantai, spa, atau kasino.

2. Lima pengalaman rekreasi sekunder (RLE-E): aktivitas tambahan seperti voli pantai, kolam renang, atau program anak-anak.
3. Satu restoran layanan penuh.
4. Penginapan jangka pendek: minimal 25 kamar (dikecualikan jika ada dua fasilitas utama).
5. Lingkungan liburan: suasana yang menonjolkan pengalaman relaksasi dan rekreasi.

keputusan dirjen pariwisata No 14/U/11/88 tentang pelaksanaan ketentuan usaha dan penggolongan resort. Resort terbagi beberapa kelas berdasarkan standar minimum unit atau kamar, yaitu sebagai berikut :

1. Resort dengan bintang 1, minimum kamar 20 unit.
2. Resort dengan bintang 2, minimum kamar 20 unit.
3. Resort dengan bintang 3, minimum kamar 30 unit.
4. Resort dengan bintang 4, minimum kamar 50 unit.
5. Resort dengan bintang 5, minimum kamar 100 unit.

Pengembangan pusat tanggap bencana berbasis resort di Desa Jetak memerlukan klasifikasi resort berbintang yang sesuai dengan kondisi geografis, sosial, dan kebutuhan khusus masyarakat terdampak bencana. Dalam konteks ini, resort dengan klasifikasi bintang 3 hingga bintang 4 dianggap paling ideal karena mampu menggabungkan elemen kenyamanan, fungsionalitas, serta tanggung jawab lingkungan.

2.6.2 Jenis-Jenis Resort Menurut (Lowson, 1995)

1. *Beach Resort Hotel*

Resort yang terletak di daerah pantai, memanfaatkan keindahan laut dan pantai sebagai daya tarik utama. Fasilitas olahraga air dan pemandangan laut menjadi elemen penting dalam perancangan resort. Contoh: Amari Trang Beach Resort Hotel.

2. *Marina Resort Hotel*

Resort ini berlokasi di kawasan marina (pelabuhan laut), memanfaatkan potensi perairan dan dilengkapi dengan fasilitas dermaga serta aktivitas yang berhubungan dengan olahraga air. Contoh: Mauritius Hotel.

3. *Mountain Resort Hotel*

Resort yang terletak di daerah pegunungan, dengan pemandangan alam yang indah. Resort ini menawarkan fasilitas yang berkaitan dengan rekreasi alam, seperti hiking, mendaki gunung, dan aktivitas lainnya yang memanfaatkan lingkungan alam.

4. *Health Resorts and Spas*

Resort yang dibangun di daerah dengan potensi alam yang mendukung kegiatan penyehatan tubuh, seperti spa dan kebugaran. Resort ini biasanya menyediakan fasilitas untuk pemulihan jasmani, rohani, dan mental. Contoh: Thermal Hotel di Aquicium, Budapest dan The Cangkringan Spa & Villas Hotel.

5. *Rural Resort and Country Hotels*

Resort yang terletak di daerah pedesaan, menawarkan suasana alami jauh dari keramaian kota. Dilengkapi dengan fasilitas olahraga dan rekreasi unik seperti berburu, golf, tenis, dan berkuda. Contoh: Village Equestre de Pompadour, Correze, France.

6. *Themed Resorts*

Resort yang dirancang dengan tema khusus, menawarkan atraksi unik sesuai tema yang dipilih. Contoh: Grosvenor Resort in Walt Disney World Resort Hotel, Florida.

7. *Condominium, Timeshare, and Residential Development*

Resort yang menawarkan kamar untuk disewa dalam jangka waktu tertentu, biasanya dengan kontrak jangka panjang. Sistem timeshare memungkinkan tamu atau pemilik untuk menyewa unit tertentu pada waktu yang ditentukan.

8. *All-Suites Hotels*

Resort mewah yang semua kamar dihotel tersebut termasuk dalam kategori suite. Contoh: Conrad Hotel, London yang memiliki 160 kamar suite. (Lowson, 1995)

9. *Sight-seeing Resort Hotel*

Resort yang terletak di daerah dengan daya tarik wisata khusus, seperti pusat perbelanjaan, situs bersejarah, atau tempat hiburan. Contoh: Resort Amanjiwo di Magelang, dekat dengan Candi Borobudur. (Lowson, 1995)

Berasarkan kebutuhan terkait isu dan strategi pusat tanggap bencana akan mengadopsi dari beberapa tipe resort berikut :

1. *Rural Resort and Country Hotels*

Mengacu pada lokasi pedesaan dan suasana alami Desa Jetak, konsep *Rural Resort* dapat digunakan untuk menciptakan lingkungan yang harmonis dengan alam. Kegiatan seperti belajar bertani, seni kerajinan tangan, dan memasak tradisional dipromosikan untuk memberikan pengalaman unik kepada pengunjung, kemudian wisatawan dapat berinteraksi langsung dengan penduduk lokal, sehingga terjadi transfer pengetahuan terkait mitigasi bencana berbasis kearifan lokal. Bangunan menggunakan arsitektur tradisional Pacitan, dengan struktur kayu dan atap dari genteng tanah liat.

2. *Health Resorts and Spas*

Pendekatan *Health Resorts and Spas* dalam konteks Pusat Tanggap Bencana di Desa Jetak, Kecamatan Tulakan, Pacitan, akan difokuskan pada pemulihan fisik, mental, dan psikologis masyarakat yang terdampak bencana. Konsep ini mengintegrasikan fasilitas kesehatan berbasis alam dengan strategi mitigasi bencana yang berkelanjutan.

Karakteristik Utama yang Diadopsi:

- 1) Pemulihan Psikologis: Fasilitas dirancang untuk menciptakan ketenangan dan mengurangi trauma masyarakat setelah bencana.
- 2) Rehabilitasi Fisik: Menyediakan layanan kesehatan berbasis spa alami, terapi tradisional, dan kegiatan kebugaran untuk mendukung penyembuhan fisik korban bencana.
- 3) Pendidikan dan Kesadaran: Area ini juga berfungsi sebagai tempat edukasi mitigasi bencana, dengan fokus pada pendekatan kesehatan holistik.

Dengan mengadopsi konsep *Health Resorts and Spas*, Pusat Tanggap Bencana di Desa Jetak tidak hanya menjadi fasilitas penanggulangan bencana, tetapi juga menjadi ruang pemulihan dan pemberdayaan yang holistik. Konsep ini menciptakan harmoni antara lingkungan, budaya, dan kesehatan, serta memberikan dampak positif jangka panjang bagi masyarakat lokal dan pengunjung.

2.7 Kajian Preseden

2.7.1 Studi Preseden Kawasan

1. Pulau Simeulue, Indonesia (Setelah Tsunami 2004)



Gambar 2.7.1. Pulau Simeulue.

Sumber : [Tradisi Smong yang Selamatkan Warga Simeulue dari Tsunami – DW – 26.12.2023](#)

Latar Belakang: Tsunami tahun 2004 di Samudera Hindia memberikan dampak signifikan terhadap Pulau Simeulue, namun pulau ini berhasil meminimalkan korban jiwa berkat kearifan lokal.

Pendekatan yang Diterapkan:

- a) **Kearifan Lokal “Smong”:** Masyarakat Simeulue memiliki pengetahuan turun-temurun tentang tanda-tanda tsunami, seperti surutnya air laut secara tiba-tiba, yang dikenal sebagai “smong”. Ini menjadi sistem peringatan dini alami bagi masyarakat untuk segera evakuasi ke tempat yang lebih tinggi.
- b) **Penataan Ruang dan Relokasi:** Setelah tsunami, beberapa desa direlokasi ke daerah yang lebih tinggi dan jauh dari garis pantai.
- c) **Pembangunan Infrastruktur Tahan Bencana:** Penguatan bangunan untuk menghadapi gempa, serta pembangunan jalur evakuasi yang jelas menuju tempat yang aman dari tsunami.

Hasil: Dengan kombinasi kearifan lokal dan adaptasi teknis, masyarakat Simeulue memiliki kesiapan yang lebih baik dalam menghadapi bencana serupa di masa mendatang.

2. Christchurch, Selandia Baru: Rekonstruksi Pascagempa



Gambar 2.7.2 Kawasan Pesisir Christchurch, Selandia Baru

Sumber : Google

Studi Kasus: Setelah gempa besar pada tahun 2011, Christchurch melakukan rekonstruksi dengan pendekatan yang berfokus pada ketahanan seismik.

Strategi Resilien:

- a) Desain Struktur yang Tahan Gempa: Mengembangkan bangunan dengan teknologi dasar isolasi (*base isolation technology*) yang memungkinkan bangunan untuk bergerak seiring dengan pergerakan tanah tanpa mengalami kerusakan signifikan.
- b) Rencana Evakuasi dan Ruang Terbuka Hijau: Menciptakan lebih banyak ruang terbuka hijau yang dapat digunakan sebagai area evakuasi darurat.
- c) Perencanaan Tata Ruang Adaptif: Memperbarui tata ruang kota dengan mempertimbangkan zona seismik dan memastikan bangunan baru memenuhi standar keamanan yang lebih tinggi.

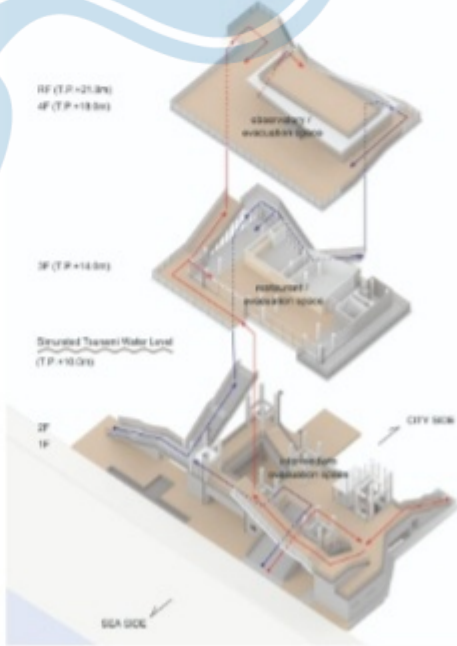
2.7.2 Studi Preseden Bangunan

Tabel 2.7.1 Studi Preseden

Sumber : Analisis Penulis, 2024

1	Kona Village / Walker Warner	
	 Sumber : Archdaily	
	Lokasi	Hawaii - USA
	Luas	331842 m ²
	Tahun	2023
	IDENTIFIKASI	
	Fungsi	Resort/Akomodasi
	Tata Ruang	 Terdapat pembagian zona berdasarkan sifat zona seperti privat, public, atau semi-publik dengan penempatan unit/room ada pada area yang jauh dari <i>entrance</i> dan berdekatan berorientasi pada <i>view</i> (laut atau pond). Sirkulasi pada lansekap memberikan privasi dan ruang hijau yang lapang

	Konsep/Estetika	 Menerapkan konsep yang <i>tropical</i> dengan penggunaan material dominan kayu untuk dinding dan atap pelana dengan material rumbia yang merupakan gaya arsitektur lokal kepulauan pasifik. Material Dinding yang Ringan. Misalnya, kayu atau material alami yang memungkinkan dinding "bernapas."
	Bentuk	 Berdasarkan konsep tropical bentuk yang diterapkan kebanyakan yaitu persegi Panjang untuk masa bangunan, hal ini memaksimalkan ventilasi alami dengan lebih banyak sisi terbuka. Bentuk atap pelana yang miring dengan tujuan untuk memaksimalkan mengalirkan air hujan dengan cepat, mencegah genangan dan kebocoran. Selain itu, bentuk atap menjadi gaya arsitektur yang membawa identitas dan memberikan kesan yang tradisional namun tetap megah dengan adanya <i>Overhang</i> yang menampilkan kesan simetris.

2	Tsunami Evacuation Complex: Terrasse Orange Toi / Imai Laboratory, IIS, U Tokyo + Nippon Koei Urban Space
	
Lokasi	Izu, Japan
Luas	1069 m ²
Tahun	2024
IDENTIFIKASI	
Fungsi	Fasilitas mitigasi bencana dan pariwisata
Tata Ruang	 RF (T.P. +21.8m) 4F (T.P. +18.8m) 3F (T.P. +14.8m) 2F (T.P. +10.8m) 1F (T.P. +10.8m) SEA SIDE CITY SIDE

		1. Bangunan ini dirancang dengan beberapa lantai terbuka yang memungkinkan aliran orang secara efisien, terutama dalam kondisi darurat. 2. Tangga eksternal dan aksesibilitas vertikal menjadi elemen kunci, dengan jalur evakuasi yang jelas terlihat. 3. Ruang di bawah bangunan yang terbuka memberikan fleksibilitas untuk berbagai aktivitas sekaligus memungkinkan aliran air tsunami melewati struktur tanpa menyebabkan kerusakan signifikan.
	Konsep/Eстетika	 1. Desain bangunan ini mengutamakan fungsi mitigasi bencana sambil mempertahankan nilai estetika modern. Penekanan pada aksesibilitas dan efisiensi ruang terlihat dari tata letak tangga yang strategis. 2. Integrasi dengan Lingkungan:

		Material kaca menciptakan transparansi yang menyelaraskan bangunan dengan alam sekitar, seperti pohon pinus dan langit terbuka. Bangunan ini tidak mendominasi lanskap tetapi melengkapinya. 3. Kesederhanaan Modern: Struktur geometris yang bersih dan minimalis dengan garis-garis horizontal memberikan kesan modern tanpa terlalu mencolok, menekankan pada fungsi bangunan sebagai fasilitas evakuasi.
	Bentuk/ Geometri	 1. Struktur Dasar: Bangunan ini memiliki bentuk dasar kubus atau prisma persegi panjang yang disusun secara bertingkat. Elemen horizontal sangat dominan dalam desain, memberikan kesan stabilitas dan keseimbangan.

		2. Tangga Diagonal: Tangga eksternal berbentuk diagonal menjadi elemen visual yang kuat, memandu pergerakan pengguna ke lantai atas dengan cara yang efisien dan cepat. 3. Area Terbuka dan Tertutup: Kombinasi antara ruang tertutup (lantai atas dengan pelingkup kaca) dan ruang terbuka (di lantai dasar) menciptakan kontras yang menarik dan mendukung fungsi bencana.
	Pelingkup 	Material Pelingkup: 1. Kaca Transparan: Digunakan pada lantai atas untuk menciptakan pandangan luas ke lingkungan sekitar, sekaligus menjaga ruang terang secara alami. 2. Baja: Digunakan untuk struktur utama seperti tiang penopang dan lantai, memberikan ketahanan terhadap tekanan air dan dampak tsunami.

		3. Logam: Digunakan pada railing tangga dan struktur sekunder untuk kekuatan tambahan serta tampilan modern.
	Strategi Desain Tahan Bencana	1. Akses Mudah: Membuat tangga evakuasi strategis pada semua sisi bangunan dan sirkulasi yang lega. 2. Bangunan didesain dengan ketinggian +19 meter untuk merespon rata-rata gelombang tsunami 10 meter. 3. Membagi zona ruang berdasarkan Tingkat rentan gelombang seperti <i>intermediate</i> maupun <i>High</i>, ilustrasi dapat diamati melalui gambar 2.4. 4. Secara fungsi, bangunan menerapkan multifungsi dari ruang-ruang evakuasi yang juga menjadi area restoran, observasi, dan lain sebagainya. 5. Struktur bangunan menggunakan rangka baja. 6. Berintegrasi mitigasi bencana dan pariwisata. Tidak hanya menjadi pusat evakuasi dan pelatihan mitigasi , tetapi juga sebagai daya tarik pariwisata. 7. Material reflektif digunakan pada permukaan penting, seperti bagian bawah area piloti, untuk

		memantulkan pemandangan alam di sekitarnya
--	--	--

