

Rumah Panggung (Strategi Adaptif Etnik Melayu dalam Arsitektur Bangunan untuk Mitigasi Bencana)

Anggi Putri Azzara *1
Nadia Putri Amanda Nasution ²
Nadiyah Firza ³
Sukma Putri Aulia ⁴
Nuriza Dora ⁵

^{1,2,3,4,5} Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Sosial, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatra Utara Medan, Indonesia

*e-mail: anggianggibta@gmail.com¹, nadiaputriamandanasution22@gmail.com², nadiyahfirza0@gmail.com³, sukmaputriaulia827@gmail.com⁴, nurizadora@uinsu.ac.id⁵

Abstrak

Rumah panggung merupakan salah satu contoh arsitektur tradisional Melayu yang adaptif dan tangguh dalam menghadapi bencana alam, seperti banjir dan gempa bumi. Kelurahan Bagan Deli di kecamatan Belawan merupakan daerah yang paling rentan terkena bencana terutama bencana banjir rob. Banjir rob dipicu oleh pasang air laut terjadi disekeliling kelurahan yang berada di wilayah Kecamatan Medan Belawan. Daerah terkena banjir Rob tersebar di 6 kelurahan, yaitu kelurahan Belawan I, Belawan II, Sicanang, Bahari, Bahagia dan Bagan Deli. Sebanyak 14.929 kk atau 60.102 jiwa menjadi korban banjir rob ini. Penelitian ini mengkaji strategi adaptif etnik Melayu dalam arsitektur rumah panggung sebagai upaya mitigasi bencana. Rumah panggung, sebagai salah satu bentuk arsitektur tradisional, memiliki nilai-nilai lokal yang relevan dalam menghadapi risiko bencana seperti banjir, gempa bumi, dan badai. Dengan pendekatan kualitatif, penelitian ini mengeksplorasi prinsip-prinsip desain, material, dan fungsi rumah panggung yang mendukung ketahanan terhadap bencana. Studi lapangan dilakukan di wilayah Belawan yang terpapar risiko bencana, disertai wawancara dengan masyarakat lokal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rumah panggung tidak hanya mencerminkan identitas budaya Melayu, tetapi juga mengintegrasikan elemen-elemen desain yang adaptif terhadap kondisi geografis dan iklim lokal. Hasil dari kesimpulan dari penelitian ini menegaskan pentingnya pelestarian dan integrasi kearifan lokal dalam perencanaan arsitektur modern untuk mendukung pembangunan yang berkelanjutan dan tanggap terhadap bencana.

Kata kunci: Kelurahan Bagan Deli Kecamatan Belawan, Bencana, Rumah Panggung

Abstract

The stilt house is an example of traditional Malay architecture that is adaptive and resilient in facing natural disasters, such as floods and earthquakes. Bagan Deli sub-district in Belawan sub-district is the area most vulnerable to tidal flooding. Tidal floods triggered by high tides occurred in a number of sub-districts in the Medan Belawan District area. The areas affected by the Rob flood are spread across 6 sub-districts, namely Belawan I, Belawan II, Sicanang, Bahari, Bahagia and Bagan Deli sub-districts. A total of 14,929 families or 60,102 people were victims of this tidal flood. This research examines the Malay ethnic adaptive strategy in stilt house architecture as a disaster mitigation effort. Stilt houses, as a form of traditional architecture, have local values that are relevant in facing disaster risks such as floods, earthquakes and storms. With a qualitative approach, this research explores the design principles, materials and functions of stilt houses that support disaster resilience. Field studies were carried out in the Belawan area which is exposed to disaster risk, accompanied by interviews with local communities. The research results show that stilt houses not only reflect Malay cultural identity, but also integrate design elements that are adaptive to local geographic and climatic conditions. The conclusions of this research emphasize the importance of preserving and integrating local wisdom in modern architectural planning to support sustainable development and response to disasters.

Keywords: Bagan Deli Village, Belawan District, Disaster, Rumah Stage

PENDAHULUAN

Bencana adalah peristiwa yang mengganggu kehidupan dan aktivitas manusia, menimbulkan kerusakan material, korban jiwa, serta gangguan lingkungan dalam skala luas. Menurut Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 di Indonesia, bencana didefinisikan sebagai

peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan masyarakat, baik disebabkan oleh faktor alam, non-alam, maupun sosial.

Banjir rob adalah jenis banjir yang terjadi akibat kenaikan permukaan air laut yang signifikan sehingga menyebabkan genangan air laut masuk ke daratan. Kejadian ini umumnya dipicu oleh faktor-faktor seperti pasang surut, tekanan atmosfer, dan kondisi geografis tertentu. Selain itu, Banjir rob juga dapat dipicu oleh pengeboran air tanah yang berlebihan, menyebabkan penurunan permukaan tanah dan menyebabkan daratan lebih rendah dibandingkan dengan permukaan air laut.

Banjir rob sering terjadi di daerah pesisir, khususnya kota-kota yang terletak di tepi laut seperti di Kecamatan Belawan. Kecamatan Belawan di Kota Medan, Sumatera Utara, juga memiliki karakteristik geografis yang mirip, yaitu berada di wilayah dataran rendah dan berbatasan langsung dengan laut, yakni Selat Malaka di sebelah utara. Kondisi ini menjadikan Belawan rentan terhadap fenomena banjir rob, terutama di wilayah-wilayah yang dekat dengan pelabuhan dan pesisir. Beberapa kelurahan di Belawan yang sering terdampak banjir rob, antara lain, Bagan Deli, Belawan I dan II, Belawan Bahagia, dan Belawan Bahari.

Faktor lain yang turut menyebabkan banjir rob di Kelurahan Bagan Deli, kecamatan Belawan melibatkan penurunan kapasitas tampungan air sungai karena endapan sedimen, kerusakan tanggul, dan penurunan permukaan tanah (Salim, Siswanto, 2018). Penurunan permukaan tanah di Kelurahan Bagan Deli kecamatan Belawan mencapai 8 hingga 20 cm setiap tahunnya (Andreas, 2018). Dengan demikian, setiap tahun banjir merendam rumah warga, menyebabkan kerugian baik secara materiil maupun non-materiil. Lebih dari seribu warga terpaksa mengungsi ke tempat yang lebih aman karena rumah mereka tergenang air banjir (Kompas.com, 2020).

Kelurahan Bagan Deli menjadi kawasan pemukiman terdampak paling parah akibat kondisi bencana banjir rob yang terjadi di Kecamatan Belawan. Akibatnya, ratusan keluarga harus menanggung dampak yang merusak hunian hingga berubah menjadi kondisi yang tidak layak huni. Dengan kondisi finansial yang terbatas, Masyarakat hanya mampu memperbaiki dengan bangunan semi permanen untuk mengurangi kerusakan pada hunian lama. Hal ini dirasa tidak efektif dan tidak adaptif terhadap kondisi yang ada sehingga masalah yang dirasakan warga dirasa belum teratasi. Padahal Masyarakat membutuhkan solusi konkrit atas kondisi huniannya yang adaptif terhadap kondisi banjir rob yang semakin parah terjadi. Untuk itu, perancangan rumah panggung dapat menjadi solusi alternatif untuk menciptakan respon adaptif terhadap kebutuhan hunian masyarakat di .

Penelitian ini bertujuan untuk menyusun sebuah rancangan desain rumah panggung (strategi adaptif etnik Melayu dalam arsitektur bangunan untuk mitigasi bencana). Konsep Kawasan yang dihadirkan akan memperhatikan kondisi lingkungan sekitar dan kondisi demografi pada Kelurahan Bagan Deli kecamatan Belawan. Hal ini bertujuan untuk menciptakan rancangan kawasan yang ramah lingkungan sehingga upaya penanganan bencana dan juga menjadi bagian dari budaya dan cara hidup masyarakat pesisir yang telah beradaptasi dengan lingkungannya.

KAJIAN PUSTAKA

Pengertian dan Konsep Rumah Panggung

Rumah panggung merupakan wujud arsitektur vernakular yang tersebar luas di penjuru dunia mulai dari pesisir Amerika, Eropa (misalnya Lezirao, Portugal; Virtudes dan Almeida, 2019), Afrika, Asia, hingga Australia. Penyebaran luas rumah panggung didukung oleh keunggulannya dalam beradaptasi pada lingkungan. Rumah yang dibangun dalam bentuk panggung

memungkinkan penempatan pada topografi berlereng dan landasan yang tidak stabil (seperti bantaran sungai, pesisir pantai, atau tanah rawa). Pembangunan di tanah datar pada masyarakat tradisional memberikan fungsi keamanan dari hewan liar maupun fungsi peternakan dengan membangun kandang ternak di bagian bawah lantai. Bagi suku tertentu, rumah panggung bahkan merupakan simbol dari makrokosmos, dengan bagian kolong sebagai dunia orang mati (dan karenanya suku di Jepang membuat kuburan di kolong), bagian rumah sebagai tempat tinggal manusia, dan bagian atap sebagai dunia dewa-dewa (Sato, 2020)

Perubahan iklim juga membantu memunculkan kembali wacana pemakaian rumah panggung sebagai alternatif bentuk rumah pada permukiman padat penduduk. Sejumlah kota besar pesisir di dunia seperti Hanoi dan Jakarta semakin tenggelam akibat urbanisasi yang mengkonsumsi habis air tanah yang tersedia dan mengakibatkan penurunan tinggi kota terhadap permukaan laut. Situasi ini mengakibatkan risiko banjir yang besar pada jangka pendek dan kerusakan infrastruktur pada jangka panjang (Azmi, 2012).

Indonesia sebagai salah satu negara dengan keanekaragaman budaya dan topografi tinggi sekaligus berupa kawasan kepulauan dan tanah rawa tropis menawarkan keanekaragaman arsitektur rumah panggung. Banyak rumah-rumah adat ikonik provinsi maupun daerah di Indonesia berbentuk panggung (Nadjmi dan Asrul, 2019). Rumah panggung dapat ditemukan di perkampungan nelayan Kepulauan Riau dan pesisir Sulawesi, perumahan penduduk di tepi Sungai Musi dan Kapuas, hingga perkampungan Dayak di pedalaman Kalimantan. Walau begitu, rumah-rumah ini lebih sekedar suatu warisan budaya yang dikonservasi agar tidak punah, ketimbang sebuah warisan kearifan lokal yang patut dikembangkan agar lebih digunakan secara luas oleh masyarakat. Rumah-rumah panggung yang berada di perkotaan dipandang sebagai reliik kemiskinan dan keterbelakangan sehingga dianggap sebagai bagian yang tidak layak ada di kawasan urban (lihat misalnya kawasan kumuh di kota Zamboanga, Mindanaou, Abrahamsson, 2011 dan kota Ho Chi Minh City, Vietnam). Di Kota LapuLapu, Cebu, Filipina, walikota memutuskan untuk menghancurkan seluruh rumah panggung yang berada di tepian pantai kota tersebut setelah insiden robohnya tiga rumah panggung akibat terhantam gelombang perahu yang lewat dan berakibat pada dua orang cedera (Tudtud, 2019).

Rumah panggung urban modern memiliki banyak fungsi yang disesuaikan dengan kebutuhan hidup di perkotaan. Seperti telah dijelaskan sebelumnya, penerapan rumah panggung pada kehidupan perkotaan dapat memberikan fungsi perlindungan terhadap banjir, memaksimalkan pandangan, perluasan ventilasi, estetika, dan penerapan prinsip pembangunan berkelanjutan (Gross, 2019). Dua fungsi baru dapat ditambahkan yaitu meningkatkan kesejahteraan mental dan kebugaran fisik. Fungsi peningkatan kesejahteraan mental dimunculkan dari pemanfaatan ruang kolong untuk kegiatan anak bermain sosial. Kegiatan bermain sosial yang umumnya berkelompok dan memainkan permainan tradisional saat ini semakin sulit ditemukan di kawasan urban karena sedikitnya lahan bermain dan dominasi permainan modern individual. Dengan adanya ruang lapang di bawah rumah, anak-anak dapat bermain bersama dan karenanya meningkatkan keceriaan, imunitas, maupun kebugaran fisik. Penelitian terhadap manfaat dari permainan yang melibatkan aktivitas fisik seperti berlari, memanjat, mengejar, dan pura-pura berkelahi, telah diketahui memberikan manfaat bagi perkembangan dan pertumbuhan motorik anak, meningkatkan kekuatan dan daya tahan tubuh, dan memberikan kemampuan kognitif. Karenanya, pemanfaatan ruang kolong untuk tempat bermain anak memberikan manfaat fisik dan mental bagi anak. Selain itu, bagi semua umur, penelitian Zhang et al (2019) menunjukkan kebiasaan berada di bawah kolong memberikan peningkatan kesejahteraan mental.

Fungsi tradisional lain dari ruang kolong yang telah disebutkan adalah sebagai tempat menyimpan kendaraan. Semua hal ini dapat dimungkinkan dalam ruang gerak yang sempit pada kawasan perkotaan dengan catatan bahwa tinggi kolong cukup memungkinkan bagi masuknya orang atau kendaraan secara nyaman dan leluasa bergerak.

Sejumlah masalah tradisional dari rumah panggung dapat diatasi pada rumah panggung modern. Masalah struktur penopang dan pelaksanaan konstruksi yang rumit dapat diatasi dengan teknologi konstruksi modern dan pembatasan atap sehingga tidak memiliki tingkat kesulitan yang berbeda signifikan dengan rumah konvensional. Masalah privasi dapat diatasi dengan penggunaan lantai beton sehingga tidak ada ruang untuk mengintip dari kolong. Selain itu, penempatan penghalang di bawah ruang privat akan mencegah upaya untuk melanggar privasi penghuni dari bawah kolong bangunan.

Dapat diambil kesimpulan bahwa arsitektur dan konsep rumah panggung adalah jenis arsitektur tradisional yang umum ditemukan di wilayah tropis, terutama daerah pesisir, sungai, atau rawa-rawa. Ciri utama rumah panggung adalah lantai yang ditinggikan di atas permukaan

tanah atau air menggunakan tiang sebagai struktur utama. Tinggi lantai biasanya disesuaikan dengan kondisi lingkungan, seperti tingkat banjir atau pasang air laut (Suharto, 2019)

Budaya dan Kearifan Lokal Etnik Melayu

Rumah panggung, sebagai bagian dari warisan budaya Melayu, berfungsi bukan hanya sebagai tempat tinggal, tetapi juga sebagai simbol kearifan lokal yang mencerminkan hubungan harmonis antara manusia, alam, dan nilai-nilai sosial. Dalam konteks budaya Melayu, rumah panggung memiliki makna mendalam yang melibatkan unsur adat, tradisi, dan lingkungan.

Filosofi di Balik Desain Rumah Panggung:

1. Hubungan dengan Alam: Rumah panggung dibangun dengan tiang yang lebih tinggi untuk mengatasi masalah lingkungan seperti banjir, rob, dan kelembapan tanah. Filosofi desain ini menggambarkan keterkaitan yang erat antara masyarakat Melayu dan alam sekitarnya. Dengan mengangkat rumah di atas tanah atau air, rumah panggung bukan hanya melindungi penghuninya dari bencana alam, tetapi juga menciptakan ruang yang sehat, nyaman, dan terhindar dari bahaya serangga atau binatang liar.
2. Konsep Keseimbangan: Secara filosofis, rumah panggung mencerminkan prinsip keseimbangan, baik dalam hubungan manusia dengan alam, maupun dalam kehidupan sosial masyarakat. Ketinggian rumah dianggap sebagai simbol status, namun juga sebagai bentuk penghormatan terhadap lingkungan dan alam sekitar. Dalam beberapa budaya Melayu, tinggi rumah panggung juga berfungsi sebagai metafora untuk mencapai kehidupan yang lebih tinggi, seperti mencapai kebahagiaan spiritual dan kesejahteraan.
3. Tradisi dan Adat: Rumah panggung juga memiliki kaitan kuat dengan tradisi dan adat istiadat Melayu. Struktur rumah ini sering kali dipengaruhi oleh struktur sosial masyarakat Melayu yang mengedepankan keterbukaan dan saling menghormati. Ruang utama rumah panggung biasanya digunakan untuk kegiatan sosial, seperti menjamu tamu dan keluarga, yang mencerminkan pentingnya hubungan antar individu dalam masyarakat Melayu. Dalam beberapa daerah, rumah panggung juga dipengaruhi oleh konsep "adat" yang mengatur bagaimana rumah harus dibangun untuk memenuhi standar sosial dan spiritual yang berlaku.
4. Keamanan Sosial dan Spiritual: Di balik desain rumah panggung, ada nilai spiritual yang mendalam. Banyak rumah panggung dibangun menghadap ke arah yang dianggap penting secara budaya, seperti sungai, gunung, atau arah matahari terbit. Ini tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi geografis, tetapi juga oleh kepercayaan spiritual masyarakat Melayu yang menganggap bahwa orientasi rumah dapat mempengaruhi kesejahteraan dan kebahagiaan penghuninya (Amri, 2020)
5. Penggunaan Bahan Alam: Rumah panggung sering kali dibangun menggunakan bahan alam seperti kayu, bambu, dan daun, yang tidak hanya tersedia secara lokal tetapi juga memiliki nilai budaya dan spiritual tersendiri. Material ini dianggap mampu menjaga keharmonisan antara manusia dan alam, serta mendukung keberlanjutan lingkungan hidup yang merupakan bagian dari filosofi Melayu dalam menjaga keseimbangan alam.

Kearifan lokal dalam desain rumah panggung mengajarkan pentingnya pengetahuan dan teknologi tradisional yang selaras dengan lingkungan. Banyak elemen rumah panggung, seperti ventilasi alami dan sistem drainase yang efisien, dirancang untuk menyesuaikan dengan iklim tropis. Selain itu, rumah panggung juga mencerminkan nilai-nilai komunitas yang mementingkan kerjasama dan gotong royong dalam membangun rumah secara bersama-sama. Oleh sebab itu, studi tentang rumah panggung ini menggambarkan bagaimana arsitektur tradisional Melayu tidak hanya berfungsi sebagai tempat tinggal, tetapi juga sebagai sarana untuk memelihara adat, tradisi, dan hubungan spiritual dengan alam (Al-Mudra, 2003)

Mitigasi Bencana Dalam Arsitektur Tradisional

Mitigasi bencana dalam arsitektur tradisional merupakan strategi yang mengintegrasikan pemahaman mendalam tentang lingkungan dan risiko bencana alam dalam desain bangunan. Rumah panggung adalah salah satu contoh utama arsitektur tradisional yang dibangun dengan

tujuan untuk mengurangi dampak bencana, terutama di daerah pesisir atau dataran rendah yang rawan terhadap banjir, gempa, dan angin kencang.

Rumah panggung dirancang dengan tiang-tiang tinggi yang memungkinkan bangunan berada di atas permukaan tanah, sehingga melindungi penghuni dari banjir, rob, dan bahaya lainnya. Konsep rumah panggung berfungsi sebagai penyesuaian terhadap kondisi iklim tropis yang sering kali menghadapi cuaca ekstrem, termasuk hujan deras, pasang surut laut, dan angin kencang. Struktur yang dibangun di atas tiang memungkinkan aliran air mengalir di bawah rumah tanpa menyebabkan kerusakan struktural. Hal ini sangat relevan di wilayah pesisir, seperti di Indonesia, yang sering mengalami banjir rob akibat pasang surut laut.

Arsitektur tradisional seperti rumah panggung juga memiliki elemen desain yang secara langsung mengatasi tantangan bencana alam. Misalnya, penggunaan struktur tiang yang memberikan fleksibilitas terhadap guncangan gempa. Pada daerah rawan gempa, rumah panggung dengan tiang yang lebih tinggi dan bahan bangunan yang lebih ringan dapat bertahan lebih baik dibandingkan bangunan bertingkat yang berat. Selain itu, rumah panggung sering kali memiliki atap yang curam atau ringan, yang membantu mengalirkan air hujan dengan cepat dan mengurangi risiko kerusakan akibat genangan air. Di daerah pegunungan atau daerah dengan potensi longsor, desain serupa dengan rumah panggung juga diterapkan untuk memberikan stabilitas terhadap tanah yang tidak stabil (Firzal, 2015).

Salah satu elemen penting dari arsitektur tradisional yang mendukung mitigasi bencana adalah penggunaan material lokal yang memiliki ketahanan terhadap perubahan cuaca. Misalnya, rumah panggung sering menggunakan kayu keras lokal seperti kayu ulin, yang tahan terhadap kelembapan dan serangan hama. Kayu ini juga memiliki kemampuan elastis yang baik, yang memungkinkan bangunan bertahan terhadap gempa bumi. Teknik konstruksi tradisional ini tidak hanya mendukung ketahanan bangunan, tetapi juga ramah lingkungan dan lebih ekonomis. Rumah panggung yang terbuat dari bambu dan kayu sering kali lebih murah dan lebih cepat dibangun, serta memiliki dampak lingkungan yang lebih rendah dibandingkan dengan penggunaan material modern seperti beton.

Selain aspek teknis, rumah panggung juga merupakan bagian dari kearifan lokal yang diwariskan secara turun-temurun. Masyarakat Melayu, misalnya, mengembangkan rumah panggung dengan filosofi yang memperhatikan harmoni antara manusia dan alam. Rumah panggung sering kali dirancang dengan mempertimbangkan faktor-faktor alam seperti arah angin, iklim tropis, dan potensi bencana alam. Desainnya yang terangkat juga mengingatkan pada hubungan simbolis masyarakat dengan alam dan kehidupan spiritual. Upacara-upacara tradisional yang dilakukan selama pembangunan rumah juga sering kali bertujuan untuk meminta keselamatan dari bencana dan menciptakan keberkahan bagi penghuni rumah (Nursaniah, 2019)

Rumah panggung tradisional, dengan desainnya yang adaptif terhadap bencana, kini mulai diakui sebagai model yang relevan dalam konteks mitigasi bencana masa kini. Beberapa inisiatif pelestarian rumah panggung tidak hanya mempertahankan warisan budaya, tetapi juga mengadaptasi prinsip-prinsip desain tersebut untuk pembangunan modern. Misalnya, mengintegrasikan elemen rumah panggung dalam desain bangunan perkotaan untuk memitigasi risiko banjir rob atau cuaca ekstrem. Beberapa kota pesisir di Indonesia mulai mengadopsi konsep rumah panggung dengan teknologi baru seperti pondasi tahan gempa atau material bangunan yang lebih modern, namun tetap mempertahankan prinsip dasar rumah panggung dalam desainnya. (Pribadi, 2011)

Jadi kesimpulannya mitigasi bencana dalam arsitektur tradisional, khususnya rumah panggung, merupakan hasil dari pemahaman mendalam terhadap lingkungan dan adaptasi yang diperlukan untuk bertahan hidup di wilayah yang rentan terhadap bencana alam. Rumah panggung tidak hanya berfungsi sebagai tempat tinggal, tetapi juga sebagai bentuk strategi adaptasi terhadap risiko alam seperti banjir, gempa, dan angin kencang. Melalui penggunaan material lokal, teknik konstruksi fleksibel, dan filosofi kearifan lokal, rumah panggung menjadi contoh penting dari arsitektur berkelanjutan yang dapat dijadikan model dalam pembangunan modern untuk menghadapi bencana alam.

Keberlanjutan Rumah Panggung dalam Konteks Modern

a. Integrasi Elemen Rumah Panggung dalam Desain Bangunan Modern

Integrasi elemen rumah panggung ke dalam desain modern mencerminkan harmoni antara tradisi dan inovasi. Elemen seperti struktur terangkat, material alami, dan ventilasi alami tidak hanya memperkaya nilai estetika tetapi juga memberikan solusi adaptif terhadap tantangan lingkungan dan iklim tropis. Adaptasi ini menciptakan ruang yang fungsional, berkelanjutan, dan menghargai kearifan lokal.

Melalui pendekatan ini, desain modern mampu menjaga identitas budaya sekaligus memenuhi kebutuhan masyarakat kontemporer. Dengan mengadopsi elemen rumah panggung, arsitektur masa kini dapat memberikan kontribusi signifikan dalam membangun lingkungan yang lebih inklusif, ekologis, dan relevan bagi generasi mendatang.

b. Aplikasi Teknologi dalam Rumah Panggung untuk Mitigasi Bencana

Aplikasi teknologi dalam rumah panggung untuk mitigasi bencana merupakan langkah inovatif yang menggabungkan kearifan lokal dengan solusi modern. Dengan memanfaatkan teknologi seperti sistem deteksi banjir, material bangunan tahan gempa, hingga integrasi energi terbarukan, rumah panggung dapat beradaptasi lebih baik terhadap ancaman bencana alam. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan keamanan dan kenyamanan penghuni tetapi juga memperkuat nilai keberlanjutan dan efisiensi energi. Dengan demikian, rumah panggung modern berbasis teknologi mampu menjadi solusi arsitektural yang tangguh, ramah lingkungan, dan relevan untuk menghadapi perubahan iklim dan tantangan masa depan.

c. Studi Kasus Penggunaan Rumah Panggung dalam Perkotaan

Penerapan konsep rumah panggung di perkotaan menghadirkan solusi adaptif terhadap tantangan urban, seperti keterbatasan lahan, risiko banjir, dan kebutuhan akan keberlanjutan. Dengan struktur terangkat, ventilasi alami, dan penggunaan material lokal, rumah panggung modern memperkuat efisiensi ruang, ramah lingkungan, dan identitas budaya. Integrasi ini membuktikan bahwa prinsip tradisional yang diadaptasi secara inovatif dapat mendukung pembangunan kota yang lebih tangguh dan berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kepustakaan (studi pustaka). Riset kepustakaan atau metode pustaka ialah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca, dan mencatat serta mengolah bahan penelitian. Dalam penelitian ini penulis menerapkan metode penelitian kepustakaan karena setidaknya ada beberapa alasan yang mendasarinya. Pertama, bahwa sumber data tidak melulu bisa didapat dari lapangan. Adakalanya sumber data hanya bisa didapat dari perpustakaan atau dokumen-dokumen lain dalam bentuk tulisan, baik jurnal, buku maupun literatur lain. Kedua, studi kepustakaan diperlukan sebagai salah satu cara untuk memahami gejala-gejala baru yang terjadi yang belum dapat dipahami, kemudian dengan studi kepustakaan ini akan dapat dipahami gejala tersebut. Ketiga, ialah data pustaka tetap andal atau terpercaya untuk menjawab persoalan penelitiannya. Bagaimanapun, informasi atau data empirik yang telah dikumpulkan oleh orang lain, baik berupa buku-buku, laporan-laporan ilmiah ataupun laporan-laporan hasil penelitian tetap dapat digunakan oleh peneliti kepustakaan.

TEKNIK ANALISIS DATA

Analisis data yang digunakan dalam dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Proses dan makna lebih ditonjolkan dalam penelitian kualitatif. Landasan teori dimanfaatkan sebagai pemandu agar fokus penelitian sesuai dengan fakta di lapangan untuk dianalisis.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan studi pustaka, dan studi lapangan. Studi pustaka dilakukan dengan mencari jurnal yang percaya. Sedangkan studi kasus dilakukan dengan wawancara dan observasi. Adapun Analisis data dalam jurnal ini yakni menurut Miles dan Huberman, yaitu terdapat tiga tahapan yaitu, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. (Sugiyono, 2020)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini membahas rumah panggung sebagai bentuk arsitektur tradisional Melayu yang adaptif terhadap bencana, dengan fokus pada wilayah pesisir Kelurahan Bagan Deli, Kecamatan Belawan. Rumah panggung tidak hanya mencerminkan kearifan lokal etnik Melayu, tetapi juga berperan sebagai strategi mitigasi bencana yang efektif. Pembahasan penelitian ini mencakup aspek desain struktural, filosofi budaya, manfaat sosial, serta relevansi rumah panggung dalam konteks pembangunan modern dan keberlanjutan. Strategi Adaptif Rumah Panggung

Rumah panggung dirancang untuk menanggapi berbagai ancaman lingkungan, seperti banjir rob, cuaca ekstrem, dan gempa bumi. Elemen utama yang mendukung strategi adaptif ini adalah tiang-tiang tinggi yang menopang struktur rumah, memungkinkan air banjir mengalir di bawah rumah tanpa merusak bagian utama bangunan. Struktur ini mengurangi risiko kerusakan materi akibat genangan air. Selain itu, bahan bangunan tradisional seperti kayu ulin dan bambu dipilih karena daya tahannya yang tinggi terhadap kelembapan, cuaca tropis, dan serangan hama, sehingga memperpanjang umur bangunan. Kearifan Lokal dalam Arsitektur

Rumah panggung mencerminkan hubungan harmonis antara masyarakat Melayu dengan lingkungan alam. Filosofi desain rumah panggung sangat memperhatikan faktor-faktor alami, seperti arah angin untuk ventilasi, tingkat pasang surut air laut, dan curah hujan. Selain itu, rumah panggung mengakomodasi kebutuhan sosial dan spiritual masyarakat, di mana ruang kolong berfungsi sebagai area multifungsi, seperti tempat bermain anak-anak, penyimpanan barang, atau kandang ternak. Hal ini menunjukkan bahwa rumah panggung dirancang tidak hanya untuk kenyamanan fisik tetapi juga untuk mendukung aktivitas sosial dan budaya masyarakat.

Rumah panggung telah terbukti efektif dalam mengurangi dampak bencana alam. Ketinggian struktur rumah melindungi penghuni dari risiko banjir rob yang sering terjadi di kawasan pesisir seperti Bagan Deli. Selain itu, fleksibilitas material kayu dan desain panggung memberikan daya tahan tambahan terhadap gempa bumi. Dalam konteks modern, prinsip desain rumah panggung dapat diadaptasi untuk menghadapi tantangan baru, seperti perubahan iklim yang meningkatkan risiko bencana hidrometeorologi. Keberlanjutan Rumah Panggung dalam Konteks Modern

Penelitian ini menunjukkan bahwa rumah panggung memiliki potensi besar untuk diintegrasikan ke dalam desain arsitektur modern. Dengan memanfaatkan teknologi konstruksi modern, seperti pondasi tahan gempa dan material ringan yang ramah lingkungan, konsep rumah panggung dapat ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan perumahan di kawasan perkotaan. Beberapa kota pesisir di Indonesia mulai mengadopsi elemen desain rumah panggung sebagai solusi untuk mitigasi banjir rob, yang menunjukkan relevansi rumah panggung dalam perencanaan kota berkelanjutan. Manfaat Sosial dan Ekonomi

Rumah panggung juga memberikan manfaat sosial dan ekonomis yang signifikan. Penggunaan material lokal menekan biaya konstruksi, sehingga lebih terjangkau bagi masyarakat. Selain itu, desain yang memungkinkan ruang kolong digunakan untuk berbagai keperluan memberikan nilai tambah bagi pemilik rumah. Kolong rumah dapat dimanfaatkan sebagai area penyimpanan, tempat usaha kecil, atau ruang interaksi sosial, yang mendukung kehidupan komunitas.

KESIMPULAN

Rumah panggung tidak hanya merupakan bagian dari warisan budaya Melayu, tetapi juga mewakili arsitektur berkelanjutan yang adaptif terhadap bencana. Penelitian ini menyoroti pentingnya melestarikan dan mengembangkan desain rumah panggung sebagai solusi dalam perencanaan modern, khususnya di kawasan pesisir yang rentan terhadap bencana. Dengan mengadopsi elemen desain tradisional rumah panggung ke dalam konsep pembangunan perkotaan, diharapkan tercipta lingkungan yang tanggap terhadap bencana, ramah lingkungan, serta mendukung kesejahteraan masyarakat. Rumah panggung menjadi bukti nyata bahwa

kearifan lokal dapat menginspirasi solusi arsitektur yang relevan dan berkelanjutan untuk masa depan.

Melalui pendekatan tersebut, rumah panggung tidak hanya menjadi simbol budaya, tetapi juga sarana untuk menjawab tantangan pembangunan modern. Integrasi elemen-elemen tradisional seperti struktur kolong yang memungkinkan sirkulasi udara dan perlindungan dari banjir, penggunaan material lokal yang ramah lingkungan, serta desain yang menyesuaikan dengan kondisi geografis, memberikan kontribusi signifikan terhadap keberlanjutan.

Keunggulan rumah panggung ini menunjukkan bahwa arsitektur tradisional tidak kalah relevan dibandingkan teknologi modern. Sebaliknya, perpaduan antara kearifan lokal dan inovasi kontemporer dapat menciptakan solusi yang lebih efisien, adaptif, dan manusiawi. Dengan menjadikan rumah panggung sebagai model dalam perencanaan kota berkelanjutan, diharapkan dapat tercapai harmoni antara pelestarian budaya dan kebutuhan masyarakat modern, sekaligus memperkuat ketahanan terhadap perubahan iklim dan bencana alam di masa mendatang.

Pengembangan rumah panggung sebagai bagian dari perencanaan urban modern menawarkan potensi besar dalam menciptakan lingkungan yang tanggap bencana, ramah lingkungan, dan mendukung kesejahteraan masyarakat. Dengan mengadaptasi elemen-elemen desain tradisional rumah panggung, seperti struktur yang fleksibel dan penggunaan material alami, wilayah rawan bencana seperti daerah pesisir dapat dikembangkan menjadi lebih resilien terhadap perubahan iklim. Rumah panggung menjadi contoh nyata bagaimana kearifan lokal dapat menjadi sumber inspirasi dan solusi bagi tantangan arsitektur masa depan, sekaligus memperkuat hubungan antara budaya, teknologi, dan keberlanjutan dalam pembangunan global.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Mudra, Mahyudin. (2003). *Rumah Melayu: Perspektif Budaya dan Arsitektur*. Pekanbaru: Lembaga Adat Melayu Riau.
- Amri, S. B., & Syukur, L. O. A. (2020). *Arsitektur Vernakular Tanggap Bencana Indonesia*. ResearchGate
- Andreas, H. (2018). *Dampak Banjir Rob terhadap Wilayah Pesisir dan Strategi Penanganannya*. Yogyakarta: Penerbit Lautan Biru.
- Azmi. (2012). *Rumah Panggung Melayu Deli*. Medan: Unimed Press.
- Firzal. (2015). *Tipologi Arsitektur Rumah Adat Melayu*. Padang: Andalas University Press.
- Gross, L. (2019). *Rumah Panggung: Eksplorasi Arsitektur Tradisional di Wilayah Rawan Banjir*. Jakarta: Penerbit Desain Perkotaan.
- Kompas.com. (2020). *Banjir Rob: Penyebab, Dampak, dan Langkah Mitigasi*. Diakses dari <https://www.kompas.com>.
- Nadjmi, M., & Asrul, H. (2019). *Rumah Panggung sebagai Solusi Arsitektur Berkelanjutan di Wilayah Rawan Bencana*. Bandung: Penerbit Arsitek Nusantara.
- Nursaniah, C., & Qadri, L. (2019). *Rumah Panggung: Wujud Keindahan Alam dan Mitigasi Bencana di Pesisir Aceh*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Pribadi, K. S., et al. (2011). *Kearifan Lokal dalam Pendidikan Mitigasi Bencana*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Kebencanaan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Salim, A., & Siswanto, B. (2018). *Mitigasi Banjir Rob di Wilayah Pesisir: Pendekatan Kearifan Lokal dan Strategi Adaptasi*. Jakarta: Penerbit Nusantara.
- Sato, Y. (2020). *Arsitektur Rumah Panggung: Adaptasi Lingkungan dan Kearifan Lokal di Wilayah Pesisir*. Tokyo: Nippon Architecture Press.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suharto, B., & Subantardja, S. (2019). *Adaptasi Rumah Panggung Kampung Mahmud terhadap Kondisi Lingkungan*. *Jurnal Arsitektur Nusantara*, 7(2), 123-135
- Tudtud, R. A. (2019). *Rumah Panggung: Arsitektur Tradisional dan Ketahanan Bencana di Asia Tenggara*. Manila: Penerbit Studi Arsitektur Asia Tenggara.