



## KAJIAN DESAIN RUMAH PESISIR PANTAI DI KELURAHAN BAGAN DELI MELALUI PENDEKATAN RAMAH LINGKUNGAN

Brisco Damaro Cibro<sup>1</sup>, Irma Novrianty Nasution<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Negeri Medan

Surel : [briscocibro@gmail.com](mailto:briscocibro@gmail.com)

Diterima : 21 Maret 2019; Disetujui : 12 April 2019

### ABSTRAK

Rumah merupakan kebutuhan primer setiap manusia. Fenomena saat ini, rumah dibangun tanpa mempertimbangkan karakteristik ramah lingkungan. Pesisir pantai merupakan area permukiman padat dengan bentuk rumah panggung yang didirikan menggunakan material kayu. Bagan Deli salah satu wilayah pesisir pantai yang bisa ditemui di Sumatera Utara, terutama di Kota Medan. Dalam mendirikan rumah, masyarakat pesisir pantai di Bagan Deli kurang mempertimbangkan konstruksi yang kokoh dan ramah lingkungan. Sehingga, permukiman di sekitar Bagan Deli memiliki kesan kumuh dan tidak sehat, serta nyaman sebagai lingkungan permukiman. Oleh karena itu, tulisan ini dibuat untuk mengidentifikasi kondisi eksisting rumah-rumah di sekitar Bagan Deli dan memberikan solusi dalam bentuk rekomendasi desain yang tepat sesuai kriteria rumah ramah lingkungan yang layak huni. Metode pengumpulan data dilakukan melalui survei dan pengamatan langsung ke lokasi permukiman, membuat gambar kerja rumah eksisting, studi literatur, dan studi perbandingan terhadap rancangan rumah ramah lingkungan yang didesain oleh arsitek ternama. Data yang telah terkumpul dijelaskan secara deskriptif analitik dan disimulasikan dalam bentuk rekomendasi desain 3D. Hasil yang diperoleh bahwasanya rumah di Bagan Deli memiliki sirkulasi udara yang kurang baik karena tidak tersedia ventilasi udara dan pencahayaan alami yang cukup. Bangunan dibuat tanpa mempertimbangkan konstruksi yang tepat dan itu menyebabkan rumah rentan menjadi rusak. Untuk mendapatkan ventilasi yang baik, pencahayaan alami, dan konstruksi yang tepat, maka rumah di Bagan Deli dirancang ulang untuk mencapai kondisi yang sehat, nyaman, dan aman.

**Kata Kunci:** Bagan Deli, Desain, Rumah, Pesisir Pantai, Ramah Lingkungan

### ABSTRACT

Houses are the primary needs of every human being. The current phenomenon, houses are built without considering environmentally friendly characteristics. The coastal region is usually a dense residential area with a stilt house built using wood material. Bagan Deli is one of the coastal regions found in North Sumatra, especially in Medan City. In building a house, the communities in Bagan Deli do not consider the substantial construction and environmentally friendly. Thus, settlements around Bagan Deli have the impression of a slum, not healthy and comfortable as a living environment. Therefore, this paper was made to identify the existing conditions of houses around the Bagan Deli and to providing solutions in the form of appropriate design recommendations according to the criteria for livable, environmentally friendly homes. The data collection was done through surveys and observations to the location of settlements, making drawings of existing houses, literature and comparative studies of an environmentally friendly house designed by renowned architects. The data explained descriptively analytically and simulated in the form of design recommendations as well as 3D drawing. The results obtained that the house in Bagan Deli has poor air circulation because there are not enough air vents and sufficient natural lighting. The building made without considering proper construction, and it causes the house vulnerable to collapse. To afford good ventilation, natural lighting, and proper construction then the house in Bagan Deli re-designed to achieve healthy, comfortable and safety conditions.

**Keywords:** Bagan Deli, Design, House, Coastal Region, Environmentally Friendly

## 1. Pendahuluan

Sebagaimana diamanatkan dalam UUD 1945 dan pasal 28 Amandemen UUD 1945, bahwa rumah adalah salah satu hak dasar rakyat dan oleh karena itu setiap warga negara berhak untuk bertempat tinggal dan mendapat lingkungan hidup yang baik dan sehat. Bentuk rumah di kawasan pesisir pantai adalah rumah bentuk panggung. Pengembangan perumahan dan permukiman di kawasan pesisir merupakan bagian penting dalam menunjang pembangunan yang berkelanjutan, serta mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir pada khususnya. Namun, rumah-rumah di Kelurahan Bagan Deli memiliki kondisi yang kurang sehat, kumuh, padat, dan tidak layak huni.

Secara keseluruhan, rumah panggung didirikan dengan konstruksi kayu tanpa pertimbangan teknis yang berlaku. Kondisi rumah yang kurang sehat, nyaman, dan aman sangat rentan bagi kelangsungan hidup penghuninya. Rumah juga tidak layak huni.

Untuk menghasilkan rumah yang sehat harus mempertimbangkan beberapa faktor, antara lain pengudaraan dan pencahayaan alami. Selain sehat, rumah juga harus aman secara konstruksi dan pemilihan bahan bangunan.

Berdasarkan fenomena yang terjadi di wilayah Bagan Deli, maka rumusan masalah dalam tulisan ini adalah **pertama** bagaimana konstruksi rumah tinggal di kawasan pesisir pantai dan yang **kedua** bagaimana kriteria rumah yang ramah lingkungan untuk kawasan pesisir pantai?

## 2. Kajian Pustaka

Berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman menyatakan bahwa rumah adalah bangunan yang berfungsi sebagai tempat tinggal yang layak huni, sarana pembinaan keluarga, cerminan harkat dan martabat penghuninya, serta aset bagi pemiliknya. Asriany dkk (2014) menyatakan bahwa rumah merupakan kebutuhan dasar manusia yang berfungsi menjaga manusia dari gangguan alam dan makhluk hidup, serta memiliki peran sosial budaya dan manifestasi jati diri.

Wilayah pesisir adalah area peralihan antara ekosistem darat dan laut yang saling

mempengaruhi dimana kearah laut 12 mil dari garis pantai untuk propinsi dan sepertiga dari wilayah laut itu untuk kabupaten/kota dan kearah darat batas administrasi kabupaten/kota. Hal ini diatur dalam Ketentuan Umum Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan (Kep.10/MEN/2002), tentang Pedoman Umum Perencanaan Pengelolaan Pesisir Terpadu Menteri Kelautan dan Perikanan. Dalam pengelolaannya, wilayah pesisir dilakukan dengan pertimbangan keseimbangan ekosistem dan ramah lingkungan (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2007). Faktanya, kawasan ini berkembang menjadi salah satu area kumuh. Kawasan ini biasa dihuni oleh kelompok para nelayan dengan bentuk permukiman yang menyebar di pinggir pantai, terutama dekat ke pusat pengumpulan ikan dan dermaga. Meskipun sarana dan prasarana telah memadai untuk kelangsungan kehidupan dan penghidupan para nelayan, kondisi padat dan kumuh menjadi indikator lingkungan di kawasan ini.

Menurut Djumiko (2008), Indonesia dikenal sebagai negara perairan terluas dengan luas teritorial 5,7 juta Km<sup>2</sup> dan ditambah luas lautan dari kesepakatan Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) yang mencapai 2,7 juta Km<sup>2</sup>, serta memiliki banyak pulau. Hingga kini tercatat ada 17.508 pulau dengan panjang garis pantai kurang lebih 81.000 Km. Dengan garis pantai sepanjang itu, maka banyak orang Indonesia memilih bermukim di daerah pesisir. Hingga kini tercatat 140 juta atau sekitar 60 % penduduk Indonesia tinggal di wilayah tersebut. Rumah di pesisir pantai dapat diamati dari bentuk tampilan dan konstruksi. Secara tampilan, ada bangunan yang langsung berdiri diatas tanah dan laut dengan rumah bentuk panggung (Djumiko, 2008).

Pemerintah Republik Indonesia telah menyusun kebijakan tentang pengembangan kawasan permukiman bagi nelayan untuk menunjang kegiatan kelautan dan perikanan. Kawasan harus berdaya guna dan dapat memengembangkan berbagai kegiatan yang berkaitan dengan fungsi kelautan dan perikanan, serta didukung sarana perumahan nelayan yang layak dan terjangkau bagi masyarakat berpenghasilan rendah, serta terhindar dari kawasan kumuh di pesisir pantai (Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 15/Permen/M/2006).

Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 08 Tahun 2010 Tentang Kriteria Dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan, menyatakan bahwa bangunan ramah lingkungan adalah bangunan yang menerapkan prinsip mengedepankan dan memperhatikan unsur pelestarian fungsi lingkungan dalam perancangan, pembangunan, pengoperasian, dan pengelolaannya dan aspek penting penanganan dampak perubahan iklim.

Berdasarkan studi pustaka terhadap karya arsitek Indonesia yang telah menerapkan prinsip ramah lingkungan, bahwasanya rumah ramah lingkungan adalah rumah yang menerapkan penataan bukaan yang strategis untuk dapat menangkap cahaya tanpa menambah temperatur ruangan dan memberikan alur sirkulasi udara yang baik pada ruangan. Selain itu, Yu Sing seorang arsitek Indonesia yang selalu mengusung konsep rumah rakyat ramah lingkungan mengatakan bahwa rumah ramah lingkungan harus mempraktekkan konsep yang bertujuan mengurangi energi, contohnya menggunakan material bekas. Intinya, rumah atau bangunan mampu menghemat atau memperpanjang siklus penggunaan air hingga dapat dimanfaatkan berulang-ulang, efisiensi ruang, dan struktur (Apriando, 2019).



**Gambar 1. Contoh Desain Rumah Ramah Lingkungan Karya Yu Sing (Sing, 2009)**

Kelurahan Bagan Deli merupakan wilayah pesisir pantai di sekitar pelabuhan Belawan. Tepatnya di pesisir perairan Kuala Deli, Belawan. Sekitar 21% luas lahan di kelurahan ini digunakan sebagai permukiman dengan alokasi luas 40,16 Ha permukiman padat dan 24,25 Ha permukiman sedang. Artinya, permukiman padat di Bagan Deli mencapai tingkat kepadatan tinggi > 40 rumah/Ha. Dari keseluruhan tata guna lahan, ditemui bahwa kawasan rawa/pasang surut menjadi kawasan terluas yang digunakan

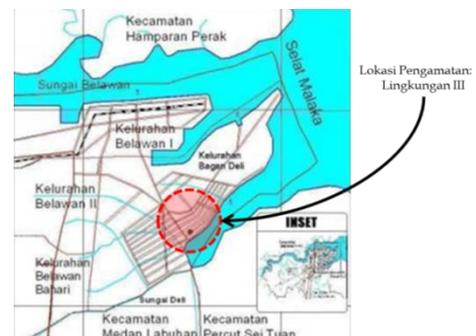
sebagai lahan permukiman. Adapun fokus penelitian yaitu pada permukiman di Lingkungan III, yang merupakan salah satu permukiman padat yang ada di Bagan Deli. Kondisi rumah warga yang memperhatikan menjadi salah satu alasan untuk memberikan solusi desain yang tepat guna kelangsungan hidup warga yang sehat, aman dan nyaman, meskipun tinggal di lingkungan pesisir pantai.

### 3. Metodologi

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan kategori sifat penelitian deskriptif (Asriany, dkk. 2014). Creswell dalam Groat dan Wang (2002) mengasumsikan bahwa pendekatan kualitatif merupakan realitas subyektif dan sudut pandang peneliti berinteraksi langsung dengan subyek penelitian. Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan langsung untuk membaca kondisi eksisting rumah dan kawasan, studi pustaka, dan studi perbandingan terhadap desain ramah lingkungan yang berhasil dan dirancang oleh arsitek ternama Indonesia. Data yang telah dikumpulkan dianalisis secara deskriptif analitis. Lokasi penelitian berada di desa nelayan Bagan Deli yang berada di pesisir pantai Kuala Deli, Belawan, Sumatera Utara.

### 4. Hasil dan Pembahasan

Lokasi pengamatan yaitu permukiman di Lorong IV, Lingkungan III, Kelurahan Bagan Deli. Kondisi permukiman secara umum terdiri dari 2 (dua) area yaitu area darat dan area atas air. Pada area darat dihuni oleh rumah-rumah permanen, sedangkan area atas air dihuni oleh rumah-rumah kurang layak huni (panggun).



**Gambar 2. Peta Desa Nelayan di Lingkungan III, Kelurahan Bagan Deli, Belawan. (Kantor Lurah Bagan Deli, 2008)**

Pola permukiman mengikuti bentuk garis pantai dengan penataan yang tidak teratur dan

kumuh. Warga di Lingkungan III secara umum adalah nelayan. Secara eksisting, rumah-rumah di permukiman ini tidak memiliki sirkulasi udara dan sistem bukaan yang memadai, sehingga perlu diidentifikasi konstruksi dan rancang ulang sistem sirkulasi udara dan pencahayaan dalam bangunan. Kondisi rumah dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Kondisi Rumah Eksisting Di Lingkungan III, Kelurahan Bagan Deli**

Konstruksi	Kondisi Eksisting
Tiang; dibuat dengan bahan dari kayu sembarang dan teknologi yang sederhana	
Dinding; dibuat dari bahan multiplek	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilasi/bukaan; rangka kayu + kaca</li> <li>• Atap; seng</li> </ul>	

Organisasi ruang dalam terdiri dari ruang-ruang publik, semi publik, dan privat. Ukuran bangunan adalah 6 x 9 m dan ketinggian bangunan sekitar 4 m. Jarak antar bangunan di Lingkungan III ± 1-8 m ke sisi samping bangunan, dan ± 6 m ke sisi belakang bangunan. Orientasi rumah adalah Timur-Barat dengan pola yang saling berhadapan yang dihubungkan oleh jalan lingkungan sebagai akses dari jalan utama ke dermaga. Adapun denah eksisting rumah yang diamati dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



**Gambar 3. Denah Eksisting**

Dalam membuat rumah, warga menggunakan bahan yang murah dan terjangkau. Adapun bahan-bahan yang digunakan sebagai konstruksi antara lain kayu kelapa dan kayu sembarang untuk pondasi dan rangka bangunan, multiplek untuk dinding, lantai papan kayu, penutup atap seng, dan jendela kayu dengan daun jendela dilapisi oleh kaca 5 mm. Jika dilihat dari prinsip ramah lingkungan, maka rumah ini memiliki banyak kekurangan antara lain dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2. Kelemahan Rumah Eksisting Terhadap Prinsip Ramah Lingkungan**

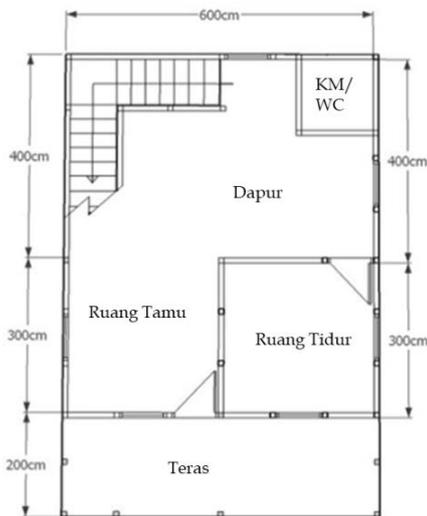
Prinsip ramah lingkungan	Kondisi eksisting
Pengudaraan dan pencahayaan alami	Tidak tersedia ventilasi yang baik, sirkulasi udara alami tidak terjadi, pencahayaan alami tidak terjadi/terhalang di siang hari, ukuran dan kriteria bukaan tidak memadai
Konservasi energi	Penggunaan energi listrik di siang hari yang intensif, pengudaraan alami tidak maksimal
Konservasi air pada bangunan	Tidak ada bak penampungan air hujan yang dapat dimanfaatkan kembali untuk keperluan sehari-hari
Pengelolaan air limbah	Belum tersedia pengelolaan air limbah terpadu
Pemilahan sampah	Fasilitas tidak tersedia dan masyarakat yang kurang peduli
Kesehatan penghuni	Pengudaraan dan pencahayaan alami tidak tersedia dengan baik, serta banyaknya sampah di sekitar lingkungan rumah

Rekomendasi desain untuk rumah pesisir pantai yang ramah lingkungan didesain dengan material kayu yang mudah diperoleh sekitar permukiman. Dimensi rumah mengikuti bentuk eksisting dengan rancangan ruang dalam atau pengorganisasian ruang baru, yaitu membuat lantai mezanin. Rumah berukuran 6.00 m x 9.00 m. orientasi bangunan ke arah Timur agar memperoleh pencahayaan baik di pagi dan sore hari.

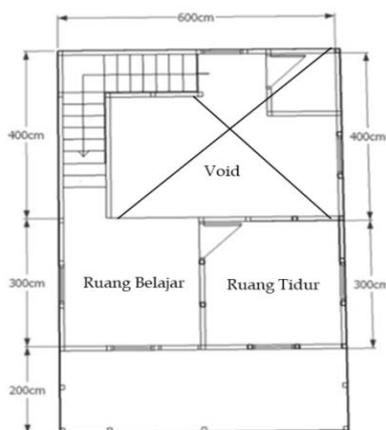
Mezanin bertujuan untuk memberikan udara dan cahaya yang masuk ke rumah lebih

leluasa bergerak, sehingga rumah memperoleh pengudaraan dan pencahayaan alami yang memadai. Untuk mengakomodasi pengudaraan dan pencahayaan alami yang leluasa, maka dirancang tipe bukaan/jendela yang mampu memberikan akses udara dan cahaya ke dalam rumah.

Organisasi ruang pada rumah ini memiliki teras, ruang tamu, 1 kamar tidur, dapur, dan kamar mandi dilantai bawah, sedangkan pada area mezanin terdapat ruang keluarga/belajar dan 1 kamar tidur. Mezanin memberikan kesempatan bagi pergerakan udara dan cahaya dalam bangunan. Selain itu, posisi ruang tidur yang berada di sisi Timur akan memperoleh cahaya pagi yang cukup, dan ketika malam hari akan terasa dingin karena dinding tidak menyerap panas matahari sore. Gambar 4 dan 5 berikut merupakan rekomendasi penataan ruang dalam untuk rumah pesisir pantai di Bagan Deli. Dan Tabel 2 merupakan tampilan bangunan yang telah dirancang ulang untuk memperoleh keamanan, kenyamanan, dan kesehatan penghuni.

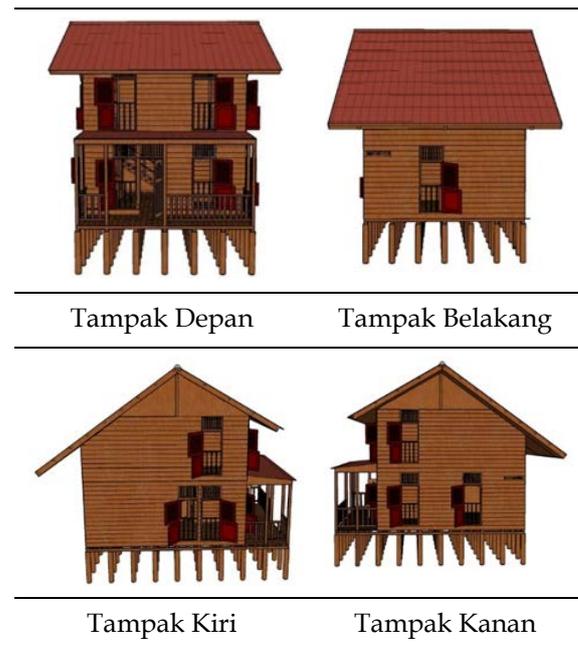


Gambar 4. Denah Lantai Dasar



Gambar 5. Denah Lantai Mezanin

Tabel 2. Tampilan Bangunan



Konsep yang diusung dalam penelitian ini adalah untuk menghasilkan bangunan / rumah yang memiliki sistem sirkulasi udara yang baik bagi penghuni. Menurut Lechner (2007) lokasi jendela dan ventilasi sangat efektif jika udara mengalir dari tekanan positif yang kuat ke area dengan tekanan negatif yang kuat pada dinding di depannya. Untuk menghasilkan sirkulasi udara yang baik adalah dengan membuat bukaan/jendela yang mampu memberikan ventilasi yang baik sekaligus menjadi akses masuknya cahaya matahari sebagai sumber pencahayaan alami.

Tabel 3. Desain Pencahayaan Alami

Fungsi Ruang	Luas Ruang (m <sup>2</sup> )	KBM (1/8 x Lr)	Desain (m <sup>2</sup> )
Ruang tamu	12.00 m <sup>2</sup>	1.5 m <sup>2</sup>	3.04 m <sup>2</sup>
Kamar tidur 1	9.00 m <sup>2</sup>	1.12 m <sup>2</sup>	3.04 m <sup>2</sup>
Kamar tidur 2	9.00 m <sup>2</sup>	1.12 m <sup>2</sup>	3.04 m <sup>2</sup>
Dapur	5.00 m <sup>2</sup>	0,62 m <sup>2</sup>	3.04 m <sup>2</sup>
Ruang nonton	9.00 m <sup>2</sup>	1.12 m <sup>2</sup>	3.04 m <sup>2</sup>

Keterangan: KBM = Kebutuhan Bukaan Minimal

Rancangan jendela dibuat memiliki 2 daun yang dapat dibuka dan ditutup berdasarkan keperluannya. Jika ingin memasukkan cahaya dan udara yang banyak, maka kedua daun jendela dapat dibuka. Dan sewaktu-waktu tidak dibutuhkan udara atau cahaya yang berlebih,



- Groat, L. & Wang, D. (2002). *Architectural Research Methods*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Hendra, Irma Novrianty (2017) *Desain Rumah Tinggal Yang Ramah Lingkungan Untuk Iklim Tropis*. Jurnal Education Buuilding. Volume 3, Nomor 1, Juni 2017: 46-59, ISSN-E : 2477-4901, ISSN-P : 2477-4898. Universitas Negeri Medan.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor: Kep. 10/MEN/2002 Tentang Pedoman Umum Perencanaan Pengelolaan Pesisir Terpadu. Jakarta.
- Lechner, N. (2007). *Heating, Cooling, Lighting: Metode Desain untuk Arsitektur*. (Terjemahan Siti Handjarinto). Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada. Buku asli diterbitkan tahun 2001.
- Mediastika, C. E. (2013). *Hemat Energi Lestari Dan Lingkungan Melalui Bangunan*. Penerbit ANDI. Yogyakarta, p. 161
- Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor: 15/Permen/M/2006 Tentang Petunjuk Pelaksanaan Penyelenggaraan Pengembangan Kawasan Nelayan . Jakarta.
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor: 08 Tahun 2010 Tentang Kriteria Dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan. Jakarta.
- Sing, Yu. (2009). *Mimpi Rumah Murah*. Penerbit Trans Media Pustaka, Bandung.
- Undang Undang Dasar 1945 Pasal 28H Ayat 1 dan 2.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman. Jakarta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2007 Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil. Jakarta.