

Kajian *Site Plan* Ekologis Perumahan Batak Toba

Nelson M. Siahaan¹, Hajar Suwanto²

^{1,2} Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara

Email korespondensi: nelson@usu.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi berbagai sumber berkaitan dengan arsitektur vernakular Batak Toba khususnya *site plan* ekologis untuk perumahan bersumber dari pengetahuan *local/tradisional*. Dengan analisis berbagai literatur dan “Huta” Sait Nihuta sebagai situs terpilih, studi ini mendeskripsikan praktek *site plan* ekologis untuk perumahan bersumber dari arsitektur vernakular Batak Toba yang berfokus pada 2 (dua) aspek: perencanaan *site*, bentuk dan orientasi bangunan. Dari kedua aspek ini tradisi *site plan* ekologis dalam bentuk yang mengikuti karakteristik arsitektur vernakular dapat diterapkan sebagai dasar dalam pengendalian desain perumahan berkelanjutan untuk pengembangan pertumbuhan daerah perkotaan khususnya di Kabupaten Toba Samosir. Menggunakan pendekatan kualitatif, penelitian ini memberi pengetahuan mendalam tentang model *site plan* ekologis arsitektur vernakular melalui tahapan deskripsi, analisis unsur; fungsi, ruang, dan bentuk dan interpretasi ketiganya secara bersamaan. Nilai intrinsik dari penelitian ini adalah mendefinisikan kembali proses penyesuaian arsitektur tradisional Batak Toba sebagai model *site plan* ekologis melalui interpretasi tradisi dalam arsitektur vernakular Batak Toba.

Kata-kunci: *site plan*, ekologi, kearifan lokal, arsitektur vernakular, batak toba.

Pendahuluan

Site plan ekologis pada hunian tradisional di daerah pedesaan menggambarkan keterkaitan antara kualitas fisik tempat tinggal suatu daerah dengan kearifan lokal dan nilai-nilai budaya serta kekuatan dan kondisi ekonomi setempat. Banyak penelitian menunjukkan bahwa rumah tradisional merupakan bagian dari apa yang disebut arsitektur vernakular dibangun dengan bentuk, bahan, fungsi tata ruang yang sesuai dengan iklim (Gultom, 1992; Rapoport, 1969; Bemanian et.al, 2018). Perumahan tradisional masyarakat Batak Toba di pegunungan di sekitar Danau Toba adalah bentuk umum gambaran ekologis suatu tradisi arsitektur di Indonesia dengan karakteristik unik, baik desain, sosial budaya dan responsif secara ekologis sebagai perumahan tempat tinggal terutama dalam hal; perencanaan *sitel*lahan, bentuk bangunan, dan orientasinya (Rapoport, 2006; Simamora, 1997).

Penelitian tentang arsitektur vernakular Batak Toba umumnya menggambarkan nilai-nilai daerah setempat, aspek sosial-budaya, adat dan kebiasaan, ketersediaan bahan lokal serta juga arsitektur berkelanjutan (Rudofsky, 1964; Kurokawa, 1988; Mentayani, 2012; Siahaan et .al, 2017). Dalam studi ini, arsitektur vernakular Batak Toba dianalisis terutama dalam hal prinsip *site plan* ekologis, bagaimana dirancang, dibangun, dan gaya hidup masyarakat asli. Kegiatan pengumpulan data terdiri dari observasi fenomenologis, wawancara tentang kebiasaan, preferensi, motivasi masyarakat setempat, serta melakukan pengukuran *insite*.

Tulisan ini terdiri dari 4 (empat) bagian. Bagian pertama memperkenalkan makalah dan dimulai dengan latar belakang singkat tentang arsitektur vernakular dan hubungannya dengan model *site plan* ekologis. Bagian kedua adalah metodologi, dan menjelaskan metode yang digunakan untuk

melakukan penelitian. Bagian ketiga adalah mengulas perumahan vernakular Batak Toba dan model *site plan* ekologisnya serta pendekatan untuk wawasan yang lebih holistik tentang dampak perumahan dari model *site plan* ekologis ini bagi pengembangan dari pertumbuhan daerah perkotaan khususnya di Kabupaten Toba Samosir. Selanjutnya hasil dan pembahasan, di mana dibahas dua aspek penting dari *site plan* ekologis perumahan Batak Toba; perencanaan *site*, bentuk dan orientasi bangunan, yang berperan langsung atau tidak langsung dalam menciptakan *site plan* ekologis dari arsitektur vernakular Batak Toba. Bagian terakhir menarik kesimpulan tentang masalah yang diselidiki.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif-analitik untuk mendefinisikan karakteristik ekologis dan indikator model *site plan* perumahan tradisional Batak Toba di kampung: "Sait Nihuta" Desa Meat Kecamatan Tampahan, Kabupaten Toba Samosir (gambar 1). Untuk tujuan penelitian, data diperoleh dari literatur dan melakukan pengamatan dilokasi yang dipilih. Selanjutnya, pengukuran, wawancara, dan fotografi juga digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data, dan metodologi lapangan digunakan untuk menganalisis informasi yang dikumpulkan.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Dalam studi ini, metode studi kasus dilakukan untuk memperoleh gambaran ekologis perumahan terpilih. Penggunaan metode studi kasus memberikan investigasi terinci serta deskripsi yang kaya tentang studi dimaksud. Oleh karena itu, untuk tujuan penelitian, Sait Nihuta dipilih, karena masih memiliki karakter asli perumahan tradisional Batak Toba serta berusia lebih dari 100 tahun dan masih digunakan. Secara khusus, studi kasus ini dilakukan untuk mengetahui pertimbangan ekologi yang tersedia seperti; kompatibilitas dengan kondisi topografi dan iklim, tata bangunan, bahan dan gambaran teknologi yang digunakan dan pencahayaan pasif bangunan vernakular. Untuk tujuan penelitian ini, arsitektur vernakular Batak Toba dianalisis dalam hal *site plan*, bentuk dan orientasi bangunan dalam konteks ekologis. Temuan dibahas dalam pertimbangan ekologis seperti tampak pada tabel 1 yaitu:

Tabel 1. Parameter *Site Plan* Ekologis

Arsitektur Vernakular Batak Toba	Elemen	Sub Elemen	4 Komponen Ekologis	Site Plan Ekologis Arsitektur Batak Toba
	Site	- Kekhasan bentuk site - Kondisi fisik site - Fungsi & pemanfaatan ruang - Keterkaitan fungsi arsitektur dan tradisi kehidupan lokal	- Pilihan Bahan - Efisiensi Energi - Fleksibilitas ruang - Kontekstual site/lokasi	
	Bentuk & Orientasi Bangunan	- Nilai filosofi lay-out bangunan - Kesadaran pelestarian lingkungan - Kandungan nilai historis yang ada - Keterkaitan fungsi arsitektur dan tradisi kehidupan lokal	- Pilihan Bahan - Efisiensi Energi - Fleksibilitas ruang - Kontekstual site/lokasi	

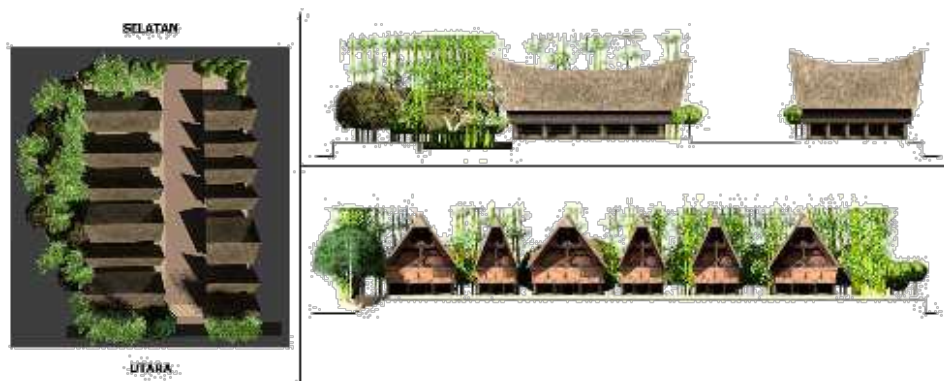
Hasil dan Pembahasan

Pola tata ruang luar perumahan tradisional Sait Nihuta adalah merupakan “sintesis” dari 12 bangunan rumah berdiri sejajar berhadap-hadapan dengan jarak antar rumah 3,60 meter pada area seluas kurang lebih 4500 m², dengan halaman/“alaman” sebagai inti (gambar 2). “Alaman” berfungsi sebagai mekanisme pengendalian pembangunan yang mengatur pertumbuhan fisik perumahan klan/keluarga. Keseluruhan lahan perumahan berada pada ketinggian 1,50 meter dari jalan atau lingkungan sekitarnya yang dikelilingi pagar pembatas alami berupa pohon bamboo dan pohon “Hariara” pohon khas lokal yang biasa ditanam disamping kanan gerbang depan perumahan. Pohon ini adalah simbol kehidupan dimana setelah ditanam tujuh hari pohon hidup berarti lokasi tersebut subur cocok untuk perumahan dan bertani.

Pengembangan kegunaan khususnya “*site*”/lahan tradisional Batak Toba sangat beragam dan tergantung pada struktur masyarakat dan perkembangan budaya dari populasi yang ada di lokasi perumahan. Namun, sama dengan perumahan modern, perumahan tradisional Batak Toba khususnya di “Sait Nihuta” berfungsi sebagai tempat bekerja, berdagang, adat istiadat, tempat berlindung/perlindungan fisik dari cuaca atau iklim, atau sebagai tempat perlindungan dari gangguan hewan, dan tentunya sebagai tempat istirahat yang aman dan nyaman. Pada studi ini, perumahan vernakular Sait Nihuta dipilih untuk menunjukkan *site plan*, tata letak serta orientasi bangunan memiliki karakteristik responsif secara ekologis. Setiap komponen yang ada pada “*site plan*” memiliki fungsi ekologis, beradaptasi sesuai iklim seperti; “alaman” sebagai ruang luar multi fungsi mengintegrasikan prinsip pencahayaan pasif, menggunakan bahan yang tersedia secara lokal seperti tampak pada tabel 2.

Tabel 2. Fungsi Ekologis *Site* “Sait Nihuta”

No	Fungsi Site	Lokasi Aktifitas	Ide Disain utk pengendalian perumahan ekologis
1	tempat bekerja	Sawah di belakang/ halaman luar perumahan, tenun dibawah rumah,	Halaman belakang sebagai akses utama utilitas.
2	berdagang	transaksi barang di “alaman”	Akses kendaraan hanya sampai gerbang perumahan
3	adat istiadat	“Alaman”	Akses dari gerbang utama perlu pembagian ruang di alaman untuk kemudahan sirkulasi privat dan publik
4	tempat berlindung/ perlindungan fisik dari cuaca atau iklim	“Alaman” dan ruang dibawah/kolong bangunan rumah	Memberi cahaya dan aliran udara bebas masuk ke area “alaman”
5	Tempat bermain anak	“Alaman” dan ruang dibawah/kolong bangunan rumah	Memberi cahaya dan aliran udara bebas masuk ke area “alaman”
6	Tempat upacara kematian	“Alaman” dan ruang di atas dan bawah/kolong bangunan rumah	Akses dari gerbang utama perlu pembagian ruang di alaman untuk kemudahan sirkulasi privat dan publik
7	Tempat menerima tamu	“Alaman”	Akses kendaraan hanya sampai gerbang perumahan
8	Tempat upacara perkawinan	“Alaman” dan ruang di atas dan bawah/kolong bangunan rumah	Akses dari gerbang utama perlu pembagian ruang di alaman untuk kemudahan sirkulasi privat dan publik



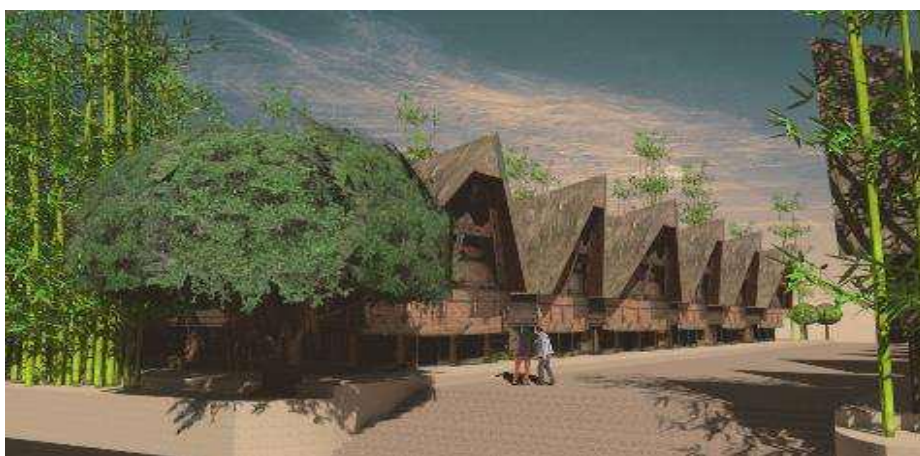
Gambar 2. Pola tata ruang luar perumahan “Sait nihuta” di Meat.

Perumahan vernakular Batak Toba adalah ciri khas rumah pedesaan tropis, dengan keunikannya sendiri yang memiliki budaya berbeda dari kelompok etnis Melayu di sekitarnya yang diilhami oleh suku-suku bangsa di utara kawasan Batak Toba selama berabad-abad. Bergantung pada lahan yang tersedia, perumahan tradisional biasanya mengoptimalkan semua bagian *site*, yang biasanya dibangun di atas sepetak tanah dan terbatas, terintegrasi dengan alam melalui rencana yang dipersiapkan keluarga/marga. Rumah-rumah biasanya diposisikan di daerah yang dibangun dengan baik dengan orientasi utara-selatan disesuaikan daerah Toba yang merupakan arah utara dan selatan dari gempa. Umumnya *site plan* memiliki banyak elemen seperti halaman, tempat ibadah terbuka, pohon hariara, pohon nangka, penumbuk padi, batas desa berupa pepohonan bambu, dan gerbang desa utara-selatan, dan sawah yang kemudian terintegrasi dengan rumah-rumah. Halaman/“alaman” bertindak sebagai ruang luar inti/utama internal bertujuan untuk membawa angin mengalir dan memberikan pencahayaan alami untuk memfasilitasi kenyamanan dan kesejahteraan.

Kompleks ini tertata dengan baik sehingga sinar matahari dan angin dioptimalkan untuk mengendalikan iklim mikro perumahan. Misalnya, blok-blok utama perumahan dirancang dengan fasad utama pendeknya menghadap ke barat dan dihubungkan dengan blok-blok timur tambahan untuk membentuk halaman di tengah. Sebagai jantung dari seluruh ruang luar perumahan, halaman kemudian memberi aliran udara ke ruang hidup dan menangkap sinar matahari untuk mengeringkan dan menumbuk padi, kain tenun dan pakaian. Sawah, pohon bambu, pohon hariara dan pohon nangka terletak dalam jarak berjalan kaki ke “alaman” utama untuk mempertahankan udara dingin untuk seluruh area selama musim kemarau. Tempat-tempat di dalam dan luar ruangan untuk menyembah Dewa Tanah, atau leluhur pemilik memperkuat nilai-nilai spiritual penghuninya. Air untuk keperluan rumah tangga berasal dari berbagai sumber dan diolah dengan teknik tradisional. Air dari sumur tanah, sungai atau danau dapat dikumpulkan dalam wadah untuk disimpan dan kemudian dibersihkan dalam tangki yang memiliki lapisan arang, pasir, dan kerikil. Hujan juga diperlakukan dalam proses yang sama seperti air tanah. Namun, setelah disaring, air direbus atau dibakar di bawah sinar matahari untuk menghilangkan bakteri.

Secara ekologis, model tempat tinggal Batak Toba dipandu oleh undang-undang dan peraturan yang menjamin privasi. Itulah sebabnya rumah Batak Toba disebut “jabu na marampang na marjual”, artinya rumah yang memiliki undang-undang, aturan, ukuran, kriteria dan selera. Kata yang digunakan untuk mengekspresikan rumah, dalam bahasa Batak Toba cukup kaya. Nama-nama rumah dalam bahasa Batak Toba termasuk Ruma, Jabu, Bagus, Sibaganding Tua. Kata-kata ini tidak hanya menunjuk pada bangunan fisik, tetapi juga merujuk pada keluarga atau rumah tangga. Rumah sebagai tempat dengan demikian ditafsirkan sebagai tidak hanya menunjuk ruang atau masalah ruang saja, tetapi juga berarti hidup dalam keluarga. Misalnya, bagian atas ruang hidup adalah atap. Di rumah Batak Toba tidak ada ruang di atas tetapi di bagian depan dan belakang ada balkon kecil yang berlaku untuk kegiatan budaya, penyimpanan dan adat.

Diyakini bahwa iklim di daerah Sait Nihuta memainkan peran besar dalam bentuk *site plan* perumahan ini. Namun, semua faktor yang mempengaruhi lingkungan eksternal serta semua aspek lingkungan internal juga berperan dalam menciptakan model *site plan* ekologis pada perumahan tradisional di Sait Nihuta. Kondisi sosial ekonomi budaya setempat serta kondisi iklim mempengaruhi bentuk bangunan dan organisasi spasial. Jalan masuk dari arah utara adalah satu-satunya cara untuk mengakses perumahan ini. Bentuk *site plan* adalah hasil dari pengaturan ruang-ruang tertentu yang diperlukan berdasarkan semua tuntutan dan prasyarat untuk prosedur tradisi yang diwariskan. Orientasi terburuk adalah utara-selatan dan dapat digunakan untuk ruang yang tidak dapat dihuni untuk membentuk penghalang termal. Dengan orientasi yang baik, kebutuhan untuk mendukung pemanasan dan pendinginan berkurang, menghasilkan konsumsi energi yang lebih rendah. Oleh karena itu, barisan terbaik untuk membangun arsitektur vernakular Batak Toba ada di sepanjang arah Utara-Selatan (gambar 3).



Gambar 3. Akses Utama Perumahan Tradisional di Tobasa dari arah Utara

Bentuk dan orientasi bangunan adalah dua aspek penting yang terintegrasi dalam organisasi ruang luar ketika merencanakan lokasi perumahan tradisional ekologis, bentuk bangunan menunjukkan keterampilan dalam menciptakan perumahan yang responsif terhadap iklim. Bentuk desain rumah meminimalkan dampak cahaya siang hari yang berlebihan, angin dan hujan pada ruang aktifitas sehari-hari. Solusi spasial ekologis yang khas dalam *Site Plan* Vernakular Batak Toba meliputi halaman sebagai ruang mediasi, amplop bangunan, dan tanaman hijau di sekitarnya. Halaman memainkan peran penting dalam menangkap pencahayaan alami yang memadai dan udara segar ke dalam keseluruhan *site*. Halaman diperlukan di perumahan tradisional Batak Toba bahkan sangat sentral terutama sebagai elemen yang dikelilingi dan mengarahkan gerak aktifitas manusia dari dan ke dalam *site*, dan juga gerakan udara alami dari semua arah angin yang pada akhirnya mendinginkan rumah. Di daerah pegunungan, penghuni dapat memanfaatkan sinar matahari di halaman untuk mengeringkan padi yang dibudidayakan dan kain tenun. Dalam hal ini, halaman menyediakan tempat bekerja dan berdagang, mendidik dan rasa identitas keluarga. Itu juga merupakan tempat di mana berbagai kegiatan ritual dilakukan.

Kesimpulan

Site plan perumahan tradisional di Sait Nihuta mungkin muncul sebagai jawaban atas upaya untuk menggabungkan komunalisme di masyarakat dengan perilaku pribadi, bergabung bersama sebagai tempat perlindungan etnik yang terisolasi menjadi kompleks dan gaya hidup perumahan mandiri. Berbagai komponen sistem lingkungan pendukung perumahan seperti; seperti rencana lokasi, akses, struktur dan hierarki, jarak antara bangunan, drainase, material, fasilitas publik, fasilitas sosial,

halaman; memainkan peran langsung atau tidak langsung dalam menciptakan model spasial ekologis untuk arsitektur vernakular di perumahan tradisional Sait Nihuta. Dengan menetapkan kebijakan ketat tentang izin konstruksi, setiap perubahan yang dilakukan akan sesuai dengan aturan, kebijakan, dan peraturan arsitektur tradisional dalam merancang perumahan ekologis.

Studi ini menunjukkan bahwa untuk merealisasikan model *site plan* ekologis perumahan terutama dalam pengendalian desain perumahan berkelanjutan untuk pengembangan pertumbuhan daerah perkotaan khususnya di Kabupaten Toba Samosir berdasarkan pengetahuan adat/pengetahuan tradisional, harus terapkan sejumlah prinsip desain ekologis yang dalam beberapa kondisi mungkin sangat terperinci. Namun, secara umum, prinsip-prinsip ini dapat dikelompokkan menjadi dua tujuan utama, khususnya perencanaan lokasi atau kontekstualitas desain dengan area sekitarnya; bentuk dan orientasi bangunan dengan fleksibilitas dan teknik sederhana.

Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini dibiayai oleh Universitas Sumatera Utara sesuai dengan Kontrak Pelaksanaan Penelitian TALENTA Universitas Sumatera Utara Tahun Anggaran 2019 Nomor: 374/UN5.2.3.1/PPM/KP-TALENTA USU/2019 Tanggal 2 April 2019.

Daftar Pustaka

- Bemaniah, M. R., Khodabakhshi, S., Shahbazi, M. (2018). Compatible Ecological Strategies Used in the Design of Traditional Houses in Iran's Hot and Dry Climate Case Stud: The Boroujerdis House in Kashan, *Journal of Architecture and Construction*. 1 (1), 43-55.
- Gultom, Dj. R. (1992). *Dalihan Natolu Nilai Budaya Batak*, CV. Armada, Medan.
- Hanan, H. (2010). *A House is a Figure between the Earth and the Sky Case Study: Batak Toba House in Samosir Island*.
- Kurokawa, K. (1988). *Rediscovering Japanese Space*, New York & Tokyo: John Weatherhill Inc.
- Mentayani, I., & Putra. I., (2012). Menggali Makna Arsitektur Vernakular: Ranah, Unsur, & Aspek- Vernakularitas, LANTING. *Journal of Architecture*, 1 (2), 68-82.
- Rapoport, A. (2006). *Vernacular Design as a Model System*. In Lyndsay Asquith & M. Vellinga (Eds.), *Vernacular Architecture in the Twentieth-Century Theory, Education and Practice*. USA and Canada: Taylor & Francis.
- Rapoport, A. (1969). *House Form and Culture*, Engelwood Cliffs, New York
- Rudofsky, B., (1964). *Architecture without Architects*, New York, Museum of Modern Art.
- Siahaan, M.N., Harahap, A. S., Nababan, E., & Siahaan, E., (2017). The Study of Residential Life Support Environment System to Initiate Policy on Sustainable Simple Housing, *International Journal of Applied Engineering Research ISSN 0973-4562* 12 (21), 10885-10894.
- Simamora, T., (1997). *Rumah Batak Toba: Usaha Inkulturatif*, Pematang Siantar.