

Kajian Umum Rumah Panggung Walewangko Minahasa Sulawesi Utara

Doly Herling Tiagas *

Universitas Teknologi Sulawesi Utara, Indonesia

Alamat Kampus : Kompleks Mega Mas Smart 6 Nomor 12 Jl. Piere Tendean Manado Sulawesi Utara

Korespondensi penulis : dolytiagas20@gmail.com *

Abstract, *Rumah Panggung Walewangko is a traditional traditional house of the Minahasa tribe in North Sulawesi which is artistic and needs to be preserved. Overall, this house is made of hard and sturdy wood. This research reviews the general shape and materials used with the aim of providing more detailed information. This method is carried out by conducting studies from several literature and references. From this research, it was concluded that the Walewangko stilt house needs to be preserved by continuing to support its construction because it has the ability to withstand earthquakes, is practical, natural, and costs less to build than a brick/wall house.*

Keywords: *Knock Down House, Stage House, Walewangko*

Abstrak, Rumah Panggung Walewangko merupakan rumah adat tradisional suku Minahasa di Sulawesi Utara yang artistik dan perlu dilestarikan. Secara keseluruhan, rumah ini terbuat dari kayu yang keras dan kokoh. Penelitian ini mengulas secara umum bentuk dan material yang digunakan dengan tujuan untuk memberi informasi yang lebih terperinci. Metode ini dilakukan dengan melakukan studi dari beberapa literatur dan referensi. Dari penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa rumah panggung Walewangko perlu dilestarikan dengan mendukung terus pembangunannya karena memiliki kemampuan tahan gempa, praktis, alami, dan biaya pembangunan lebih murah dibandingkan rumah bata/tembok.

Kata Kunci : Rumah Knock Down, Rumah Panggung, Walewangko

1. LATAR BELAKANG

Prijotomo (1999), mengatakan bahwa arsitektur Indonesia adalah arsitektur rumah panggung dari kayu, yaitu teknik konstruksi yang mempergunakan sambungan tanpa paku atau alat dan bahan penyambung selain kayu. Bahkan Mangunwijaya dalam Budihardjo (1996) menjelaskan prinsip rumah panggung tersebar dalam kebudayaan Indonesia, Jepang dan Hawaii. Ciri umum rumah panggung adalah rumah yang dibangun dengan bertiang, lantai rumah diatas tanah, terbuat dari papan atau bambu, kecuali bagian dapur tidak berkolong (Adimihardja 1999).

Rumah Adat daerah Sulawesi Utara dikenal juga dengan nama Rumah Walewangko. Bentuk khas rumah tersebut adalah bentuk panggung dengan balok kayu dan terdapat tangga dikanan dan dikiri muka bangunan. Keunikan rumah adat ini terletak pada bentuk konstruksi yang seluruhnya terbuat dari kayu sebagai bahan dasarnya. Rumah tradisional Minahasa berbentuk rumah panggung atau rumah kolong, baik yang terdapat diatas air maupun didataran. Bahan material yang dipergunakan umumnya adalah kayu dari jenis pohon yang diambil dari hutan, yaitu jenis kayu besi, linggua, jenis kayu cempaka utan atau

pohon wasian /michelia celebica, jenis kayu nantu/ palagium obtusifolium, dan kayu maumbi/artocarpus dayphyla mig (Watusoke 1995). Kayu besi digunakan untuk tiang, kayu cempaka untuk dinding dan lantai rumah, kayu nantu untuk rangka atap.

Rumah panggung ini menggunakan sistem Knock Down (bongkar pasang). Dengan menggunakan sistem Knock Down disinyalir akan memperkecil kerusakan yang bisa timbul akibat guncangan gempa bumi yang terjadi. Spesifikasi bangunan ini dibuat dari bahan penyusun dengan bobot yang relatif ringan (umumnya dari kayu)

2. KAJIAN TEORITIS

Akhmad dan Fairuddin dalam jurnalnya yang berjudul “Disain Rumah Tinggal Konstruksi *Knock Down*”, rumah *Knock Down* merupakan struktur bangunan rumah tinggal yang menggunakan sistem fabrikasi lokal secara massal dan dengan sistem Knock Down. Sistem bangunan Knock Down ini dapat dibongkar pasang sesuai kebutuhan penghuninya. Bangunan Knock Down biasanya dibentuk dengan sistem tipologi prefabrikasi. Artinya, pengadaan komponen bangunannya melalui proses pembuatan massal yang dapat dilaksanakan disuatu tempat. Prinsip dasar dalam sistem pembangunan rumah Knock Down yaitu :

- a. Direncanakan dalam jumlah besar serta penggunaan komponen dapat secara berulang.
- b. Memiliki prinsip konstruksi yang terdiri dari sedikit tipe komponen, sambungan/cross joint structure yang sederhana, dan komponen mudah diproduksi mesin.

Spesifikasi teknis dari rumah darurat sistem Knock Down menurut Pedoman Teknik dan Manual Rumah, Gedung, dan Perumahan yang dikeluarkan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia (PUPR) adalah :

- a. Tipe/luas bangunan : T-24/24 m²
- b. Sistem/bahan pondasi : Umpak/beton
- c. Pembagian ruangan: Ruang keluarga, kamar mandi, tempat tidur, dan tempat/rak barang
- d. Balok tumpuan lantai : Kayu kelas II, ukuran 8/12 cm
- e. Balok melintang lantai : Kayu kelas II, ukuran 6/8 cm
- f. Pelat lantai: Multipleks 18 mm
- g. Tiang/rangka: Aluminium C-4.3.02
- h. Dinding: Panel sandwich dari Gypsum lapis maksimum
- i. Rangka atap: Aluminium box 4.2.02
- j. Aluminium gelombang lapis styrofoam
- k. Dinding kamar mandi : Panel sandwich fibre plastic

- l. Rangka pintu/jendela : Aluminium box
- m. Daun pintu/jendel : Panel sandwich fibre plastic
- n. Model WC/bahan : Jongkok/keramik
- o. Perpipaan : Pipa PVC
- p. Bahan lain : Disesuaikan dengan kebutuhan dan bahan utama
- q. Waktu pemasangan : 1 hari dengan tenaga 2 orang (2 OH/unit)

Sistem struktur yang diterapkan pada rumah Knock Down terdiri dari sistem modulasi kolom, sistem dinding panel (bongkar pasang), dan sistem plat serta pondasi.

1. **Sistem Modulasi Kolom**

Yang dimaksud dengan sistem modulasi kolom adalah kolom fabrikasi yang dibuat diluar lokasi proyek yang kemudian disambungkan seperti puzzle dilokasi pembangunan. Material yang dipakai adalah beton precast yang disambungkan dengan mur, baut, dan ring.

2. **Sistem Dinding Panel Knock Down**

Pembangunan rumah Knock Down bisa dilakukan secara cepat dan efisien dengan menggunakan dinding panel beton precast yang disambung dengan menggunakan baut. Dengan panel-panel ini lebih memudahkan untuk dibongkar pasang.

3. **Sistem Plat Lantai Dan Pondasi**

Sistem plat lantai digunakan pada rumah Knock Down dengan menggunakan material beton precast yang digabungkan satu sama lain ke pondasi. Pondasi yang dipakai adalah pondasi rumah panggung dengan ukuran kedalaman 30 cm-50 cm menyesuaikan kondisi tanahnya. Pertimbangan membangun rumah Knock Down diantaranya adalah :

- a. Memiliki ketahanan yang baik terhadap gempa.
- b. Pemasangan yang lebih cepat dan efisien.
- c. Lebih fleksibel, bisa dipasang dimana saja.
- d. Tidak punya nilai investasi.
- e. Tidak bisa dikerjakan oleh sembarang orang, harus pada ahlinya karena ada hubungannya dengan kekuatan konstruksi rumah.

Rumah Knock Down dapat menjadi salah satu pilihan dalam industri konstruksi karena memiliki kelebihan tersendiri, antara lain tahan gempa, fleksibel terhadap kondisi lingkungan, Dimana saja dapat dilakukan pembangunan, pemasangan lebih cepat dan efisien. Namun disisi lain, terdapat kekurangan, yaitu tidak punya nilai investasi yang tinggi, harus dikerjakan langsung oleh ahlinya, butuh perawatan agar daya tahan rumah ini dapat lama. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas dan daya tahan adalah jenis

material yang digunakan dalam pembuatannya.

4. **Material Yang Digunakan**

Jenis material yang umumnya digunakan dalam pembuatan rumah Knock Down diantaranya :

a. **Kayu**

Salah satu material utama yang digunakan dalam pembuatan rumah Knock Down adalah kayu. Kayu merupakan pilihan yang populer karena ketersediaannya yang melimpah, sifatnya yang mudah diproses, dan kemampuannya untuk memberikan tampilan alami pada rumah. Namun, kelemahan utama kayu adalah rentan terhadap timbulnya kerusakan akibat serangan hama dan kelembaban jika tidak dilakukan perlindungan yang memadai.

b. **Baja**

Baja adalah material konstruksi yang kuat dan tahan lama yang sering digunakan dalam pembuatan rangka dan struktur utama rumah Knock Down. Baja memiliki keunggulan dalam hal kekuatan, kestabilan, dan daya tahan terhadap elemen lingkungan seperti kelembaban dan korosi. Namun, baja harganya cenderung lebih mahal daripada harga kayu dan memerlukan perlindungan tambahan untuk mencegah timbulnya karat dan korosi.

c. **Beton Ringan**

Beton ringan adalah pilihan lain dari material dalam pembuatan rumah Knock Down. Beton ringan memiliki keunggulan dalam hal kekuatan, daya tahan, dan ketahanan terhadap api. Beton ringan juga memiliki sifat isolasi termal dan akustik yang baik, yang membuatnya menjadi pilihan menarik untuk pembuatan dinding dan struktur rumah Knock Down.

d. **Bahan Komposit**

Bahan komposit, seperti panel sandwich yang terbuat dari lapisan eksterior logam dan inti isolasi termal, juga sering digunakan dalam pembuatan rumah Knock Down. Panel sandwich menawarkan kekuatan struktural yang tinggi, isolasi termal yang baik, dan tampilan yang estetik. Namun, harga bahan komposit cenderung lebih mahal daripada harga kayu atau harga baja, dan perawatan tambahan mungkin diperlukan untuk menjaga kekuatan dan penampilannya.

Jenis material yang digunakan dalam pembuatan rumah Knock Down memiliki dampak langsung terhadap kualitas dan daya tahannya. Material yang lebih kuat dan tahan lama, seperti baja atau beton ringan, cenderung memberikan kekuatan struktural yang lebih baik dan daya tahan terhadap elemen lingkungan, sehingga memperpanjang masa

pakai rumah knock down. Namun, pemilihan material juga harus memperhitungkan faktor biaya dan kebutuhan disain. Beberapa material mungkin harga lebih mahal daripada yang lain, sementara yang lain mungkin lebih cocok untuk mencapai tampilan atau fitur disain tertentu. Oleh karena itu, pemilihan material harus mempertimbangkan keseimbangan antara kekuatan, daya tahan, biaya, dan preferensi disain.

Material yang digunakan dalam pembuatan rumah Knock Down memiliki dampak signifikan terhadap kualitas dan daya tahan rumah. Kayu, baja, beton ringan, dan bahan komposit adalah beberapa pilihan material yang umum digunakan dalam pembuatan rumah Knock Down, masing-masing dengan keunggulan dan kelemahan masing-masing. Pemilihan material yang tepat harus mempertimbangkan faktor-faktor seperti kekuatan, daya tahan, biaya, dan preferensi disain, sehingga memastikan rumah Knock Down memiliki kualitas dan daya tahan yang optimal sesuai dengan kebutuhan penghuni.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian Kajian Umum Rumah Panggung Walewangko Minahasa Sulawesi Utara dilakukan dengan pendekatan kualitatif (Deskriptif) melalui studi literatur yang komprehensif untuk mengumpulkan informasi mengenai bentuk dan material yang digunakan pada rumah panggung Walewangko sebagai wujud pelestarian Arsitektur berkelanjutan

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rumah adat pewaris atau Walewangko tergolong sebagai rumah panggung, yakni rumah dengan tiang penopang yang terbuat dari kayu kokoh. Dikutip dari laman tirto.id, Rumah adat pewaris merupakan salah satu jenis rumah adat yang berbentuk panggung, berdiri diatas tiang dan balok balok yang menopang lantai, dua diantaranya tidak disambung.

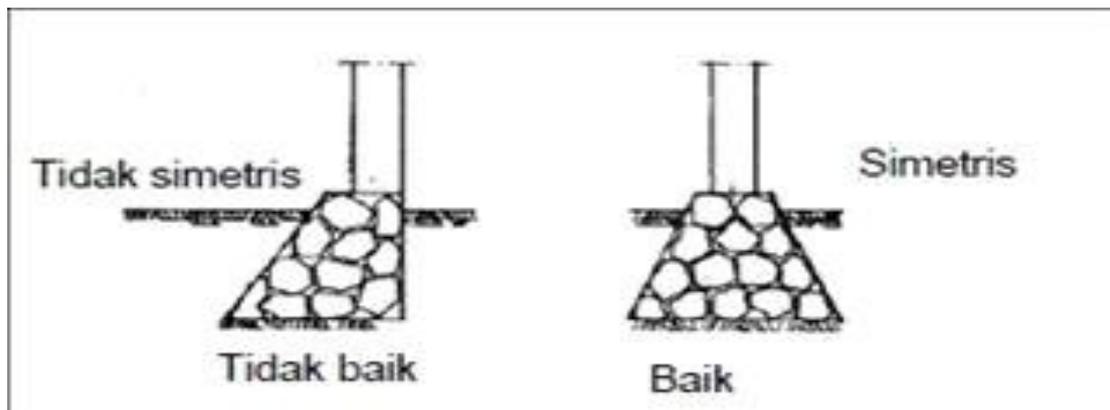


Sumber: <https://www.rri.co.id/manado/daerah/746418/keunikan-walewangko-rumah-adat-minahasa-sulawesi-utara>

Elemen utama konstruksi bangunan terdiri dari pondasi, kolom, sloof, balok, dan plat lantai.

Pondasi

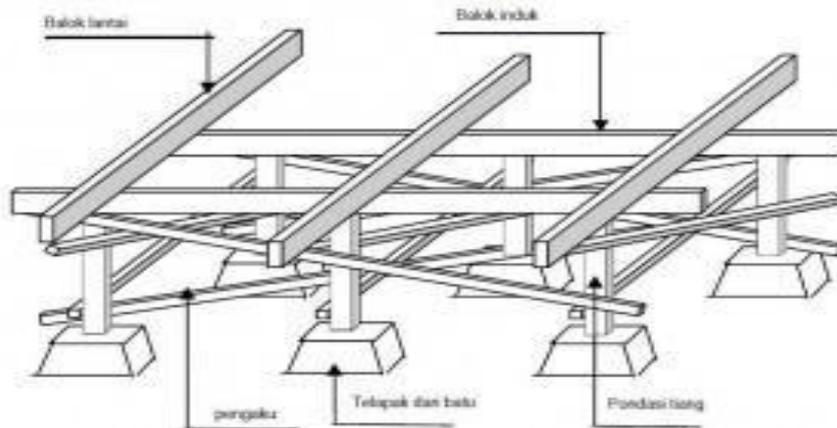
Pondasi merupakan bagian paling dasar dari suatu konstruksi bangunan..Saat zaman dulu, pondasi rumah walewangko hanya menggunakan kayu yang ditanam kedalam tanah. Saat ini, pondasi ditambah dengan batu dan campuran bahan bangunan lain.



Sumber : <https://m3sultra.wordpress.com/2009/10/05/pedoman-teknis-rumah-dan-bangunan-gedung-tahan-gempa/>

Pedoman teknis dalam membangun rumah panggung memiliki ketentuan sebagai berikut :

- a. Pondasi harus ditempatkan pada tanah keras.
- b. Penampang melintang pondasi harus simetris.
- c. Harus menghindari penempatan pondasi pada sebagian tanah keras dan sebagian tanah lunak.
- d. Pondasi dibuat menerus pada kedalaman yang sama. Pondasi bertangga tidak diperkenankan. Sangat disarankan menggunakan pondasi menerus, mengikuti panjang denah bangunan.
- e. Pondasi-pondasi setempat perlu diikat kuat satu sama lain dengan menggunakan balok pondasi (sloof)
- f. Untuk rumah panggung pada tanah keras yang menggunakan pondasi tiang, masing-masing dari tiang tersebut harus terikat sedemikian rupa satu sama lainnya dengan silang pengaku, bagian bawah tiang yang berhubungan dengan tanah diberi telapak dari batu cetak atau batu kali sehingga mampu memikul beban yang ada di atasnya secara merata.



Sumber : <https://nobelconsultant.com/struktur-bawah-itu-apa/>

Pilar atau Tiang

Rumah panggung membutuhkan tiang. Rumah Walewangko idealnya memiliki sekira 26 tiang penyangga yang menggunakan bahan kayu pada lantai dasar, dan lantai 1 menggunakan bahan kayu dan beton. Dikutip dari buku Sejarah dan kebudayaan Minahasa (2007) karya Jessy Wenas, arsitektur bangunan rumah Minahasa memiliki dua bentuk yakni rumah panjang yang disebut Walewangko yang tidak memiliki dinding kamar dari papan dan loteng. Bagian dalam rumah hanya terdiri dari tiang- tiang penyangga atap rumah, dan pada tiang-tiang ini diberi rentangan tali atau bambu untuk menggantung anyaman bambu atau tikar yang berfungsi sebagai sekat pembatas ruang.

Pada bentuk fisik rumah adat yang dua tiang penyangganya tidak boleh disambung. Sementara itu, dibagian kolong rumah Walewangko difungsikan tempat menyimpan barang atau hasil panen.

Dinding dan Lantai

Bahan baku pembangunan rumah Walewangko menggunakan kayu besi, sebagai rangka rumah. Sementara untuk interior didalam rumah menggunakan kayu cempaka dan kayu nyatoh. Lantai rumah memakai bahan kayu yang disusun secara agar menutupi semua area. Selain kayu utuh, papan dan kayu sisa juga dapat dipakai. Untuk dinding, material kayu sangat dianjurkan tetapi bambu juga menjadi alternatif. Akan tetapi, bambu hanya untuk sekat dibagian dalam sedangkan dinding luar tetap memakai kayu.

Atap

Atap rumah menggunakan kayu dan bambu sebagai rangka serta tanaman kering pengganti genteng. Rangka atapnya adalah gabungan bentuk pelana dan limas. Atapnya berupa konstruksi kayu/ bambu batangan yang diikat dengan tali ijuk pada usuk dari bambu.

Saat ini, penggunaannya sudah jarang karena terkait keamanan dan keselamatan. Sesuai pernyataan dari penghuni rumah, umur atap rumbia adalah 10 tahun-15 tahun, dan saat ini material atap rumbia sulit diperoleh dan kualitasnya menurun karena masa pakainya hanya 1 tahun-3 tahun.

Tangga

Bagian tangga Walewangko juga memakai bambu atau kayu tergantung ketersediaan. Karena tiang cukup tinggi, konstruksi tangga dibuat dengan dua bagian. Cara ini menghemat tempat serta lebih praktis. Tangga mengarah ke satu lokasi dan ukurannya masing-masing adalah sama. Keunggulan rumah panggung adalah hemat energi, dan ramah lingkungan. Kayu sebagai bahan isolator yang alami, sangat efektif dalam menyimpan udara dingin dan panas. Bila dibandingkan dengan bangunan yang terbuat dari batu, beton dan batu bata, kayu memiliki kemampuan dalam menyimpan lebih banyak energi dibandingkan material lainnya. Selain sebagai isolator termal yang baik, kayu juga merupakan peredam suara yang sangat baik, yang menjadikan suasana rumah panggung menjadi nyaman. Bahan baku kayu diambil dari hutan dan diproduksi tanpa menggunakan bahan bakar fosil. Rumah Panggung menjadi ramah lingkungan karena struktur kayu yang aktif membantu lingkungan dalam menyerap dan menyimpan CO₂ di atmosfer.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari penjabaran diatas, peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa pada saat ini,

1. Pembangunan rumah panggung walewangko sudah lebih modern dengan menggunakan pondasi yang dicampur dengan bahan campuran agar lebih kuat dan lebih kokoh.
2. Rumah panggung Knock Down perlu dilestarikan terutama didaerah rawan gempa.
3. Pembangunan rumah panggung lebih murah, lebih praktis, dan lebih memberi suasana alami dibandingkan rumah yang terbuat dari bata/tembok.

Saran

Dalam pembangunan rumah panggung Knock Down di era modern ini, perlu dilakukan penelitian lanjut, menemukan material-material apasaja beserta campurannya yang dapat mendukung agar rumah tersebut dapat lebih tahan lama penggunaannya, lebih kokoh disesuaikan dengan kondisi dan situasi iklim dan lingkungan modern saat ini.

DAFTAR REFERENSI

Ari Siswanto, 2017. Skripsi : Studi Pengembangan Konstruksi Rumah Kayu Sistem Bongkar Pasang

Berdasarkan Konsep Struktur Kayu Tradisional Sumatera Selatan. <https://tirto.id/rumah-tahan-gempa-knock-down-spesifikasi-sistem-bangunannya-gzwM>.
https://www.celebes.co/walewangko-rumah-adat-minahasa#google_vignette.
<https://tribunmanadowiki.tribunnews.com/2020/08/28/walewangko-rumah-adat-minahasa-yang-tangganya-dipercaya-bisa-usir-roh-jahat>.

Debbie A.J Harimu, Shirly Wunas, 2015. Artikel Ilmiah : Perubahan Wujud Fisik Rumah Tradisional Minahasadi Kota Tomohon dan Tondano provinsi Sulawesi Utara (Desa tonsea Lama dan Desa Rurukan).

<https://www.kompas.com/skola/read/20211012/22/140000669/rumah-walewangko-rumah-adat-minahasa-?page=all>.

<https://www.rri.co.id/manado/daerah/746418/keunikan-walewangko-rumah-adat-minahasa-sulawesi-utara>

<https://www.rumahkayumanado.com/rumah-adat-sulawesi-utara/>.

<https://manado.inews.id/read/250948/mengenal-rumah-walewangko-salah-satu-rumah-adat-sulawesi-utara>.