



Terapan Trilogi Vitruvius Dalam Arsitektur Nusantara

Studi kasus pada Arsitektur Wae Rebo dan Toraja

Josephine Roosandriantini

Universitas Katolik Darma Cendika Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

arch_book2010@yahoo.com

doi.org/10.29080/eija.v4i2.267

Abstract: *Indonesian cultural richness and natural diversities have given birth to an abundance of Nusantara traditional architectural diversities. For most people, these architectural diversities have been frequently regarded as antiquities and deemed to be unreliable for an inhabitable building. They misunderstand the use of natural materials that are seemingly easy to decay or be worn out and the absence of nail in the construction as rendering such a building to be lack of structural robustness, ergo its skewness. This paper aims to provide a study of Vitruvius theory application in Nusantara architecture while proving that archipelago architectural buildings are suitable to inhabit. Qualitative methods were used in this study by conducting literature studies on Waerebo and Toraja architecture as a comparison and to provide a better understanding of the phenomenon. Aspects of Firmness, Utilities and Venustas starting from natural materials, construction as robustness and the architectural aesthetics became the studied objects. The study showed that Nusantara architecture also has a stable robustness level with its unique natural material construction techniques. For the utility principle application in Nusantara architectural was not reflected in the building functions aspects but rather in the designation of social functions identity. While the venustas application can be seen in ornaments, carving and tie techniques. The result also provide a theoretical reference of robustness, utilisation, and aesthetics of Nusantara houses that indigenously constructed.*

Keywords: vitruvius, nusantara architecture, Wae Rebo, Toraja

Abstrak: Kekayaan budaya dan keberagaman kondisi alam menyebabkan muncul keberagaman arsitektur di Nusantara. Arsitektur Nusantara yang beranekaragam, tetap dipandang oleh sebagian golongan sebagai sebuah kekunoan, dan ketidaklayakan untuk dijadikan sebagai hunian. Ketidaklayakan itu tergambarkan dari penggunaan material alami yang mudah lapuk atau aus, konstruksi dengan sambungan tanpa paku sehingga menyebabkan konstruksi rumah menjadi miring. Tulisan ini merupakan kajian terhadap penerapan teori vitruvius dalam arsitektur nusantara sekaligus pembuktian kelayakan huni bangunan arsitektur nusantara. Metode kualitatif digunakan dalam penelitian ini dengan melakukan studi literatur terhadap arsitektur Waerebo dan Toraja sebagai pembandingnya dan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik terhadap fenomena tersebut. Aspek Firmitas, Utilitas dan Venustas mulai dari material alami, konstruksi sebagai kekokohan dan keindahan arsitektur menjadi objek kajian yang diteliti. Hasil kajian menunjukkan arsitektur Nusantara juga memiliki tingkat kekokohan yang stabil dengan teknik konstruksi material alaminya yang khas. Pemaknaan utilitas pada bangunan arsitektur nusantara juga tidak tergambar dalam makna kegunaan atau fungsi bangunan melainkan kepada identitas status sosial. Sedangkan penerapan venustas terlihat pada ornamen, seni ukir dan teknik ikat. Hasil dari penelitian ini juga dimaksudkan untuk memberikan acuan teoretis tentang kekokohan, kegunaan, dan keindahan berbagai rumah adat di Nusantara yang dibangun dari material alami lokal saja.

Kata Kunci: *vitruvius, arsitektur nusantara, Wae Rebo, Toraja*

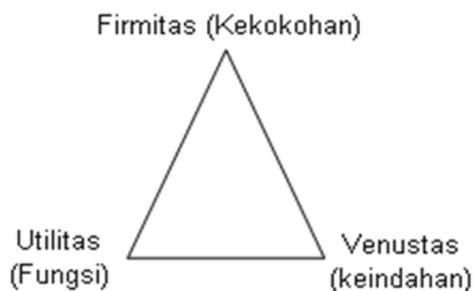
1. PENDAHULUAN

Arsitektur Nusantara merupakan rumah adat yang sangat jauh dari kata layak huni, kuno/ketinggalan jaman serta primitif. Kekunoan dan keprimitifan tidak hanya terlihat dari material yang digunakan untuk memberdirikan rumah adat tersebut, tetapi juga dilihat dari alat pertukangan yang digunakan yaitu hanya sebatas parang dan pahat saja. Selain itu konstruksi

yang ditampilkan pada rumah adat di arsitektur Nusantara ini yaitu menggunakan sambungan tanpa paku, lazim disebut dengan istilah konstruksi goyang. Konstruksi goyang memiliki dampak pada wujud fisik arsitekturnya, yaitu bangunan mengalami pergeseran pada konstruksinya dan menyebabkan konstruksi bangunan menjadi agak miring. Hal itu dikarenakan sambungan antara balok dan kolom hanya

menggunakan teknik ikat dan teknik purus-lubang. Kondisi miring pada arsitektur nusantara adalah pertanda bangunan itu dalam keadaan yang stabil.

Perkembangan arsitektur ke arah modern semakin meninggalkan kekunoan dan keprimitifan, sehingga pemahaman mengenai bangunan berdiri tegak dan tidak boleh miring baru bisa dianggap layak untuk dihuni. Secara konstruksi sambungan tidak menggunakan teknik ikat lagi tetapi teknik sambungan dengan paku (sambungan mati). Pemahaman yang demikian dapat berakibat mulai berkurangnya pemahaman publik akan arsitektur nusantara. Dunia arsitektur sekarang ini lebih didasari oleh pemikiran Vitruvius sebagai perwakilan arsitektur barat, dimana tidak semua bangunan dapat dikatakan sebagai sebuah arsitektur (Sopandi, 2013). Pola pikir itu didasari oleh tiga komponen utama dari Vitruvius yaitu Firmitas, Utilitas dan Venustas (gambar 1).



Gambar 1. Konsep segitiga Vitruvius (sumber: O'Gorman, 1998)

Teori Vitruvius sebagai teori barat yang menekankan kekokohan, kegunaan / fungsi, dan keindahan. Akan tetapi apakah sebuah rumah adat yang berfungsi sebagai tempat tinggal di Nusantara tidak dapat disebut sebagai arsitektur menurut teori Vitruvius? Apakah rumah adat yang material penyusun hanya material alami saja dianggap tidak layak huni? Walaupun memang terlihat bahwa arsitektur barat tidak dapat disejajarkan oleh arsitektur nusantara, dari material pembentuk, iklim dan masyarakatnya memiliki banyak perbedaan.

Penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti lain adalah mensejajarkan antara trilogi Vitruvius dengan teori Guna dan Citra (Burhany, R. N. 2010), sedangkan dalam penelitian ini lebih kepada penerapan teori Vitruvius (3 komponen dasar arsitektur) dalam sebuah obyek arsitektur nusantara. Sudut pandang arsitektur barat (Vitruvius) yang di gunakan untuk memandangi sebuah obyek arsitektur nusantara, sehingga dapat memperlihatkan bahwa arsitektur nusantara dapat disejajarkan dengan arsitektur Barat.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan didukung hasil dokumentasi baik tulisan

maupun gambar dan foto. Analisis dilakukan secara deskriptif dengan metode argumentasi logis untuk mendapatkan pemahaman tentang penerapan teori Vitruvius (Firmitas, Utilitas dan Venustas) dalam arsitektur Nusantara yang diwakili oleh arsitektur Wae Rebo, dan arsitektur Toraja sebagai penyandingan yang memiliki teknik sambungan purus-lubang. Dalam penelitian ini menggunakan obyek penelitian yaitu rumah adat Wae Rebo (*Mbaru Niang*) dan rumah adat Toraja yang diwakili rumah Tongkonan di "*Papa Batu*", "*Kete'kesu*", dan "*Mamasa*". Trilogi Vitruvius dilihat dalam arsitektur nusantara dengan memperlihatkan pada beberapa aspek berikut ini :

Tabel 1 Penyetaraan Trilogi Vitruvius dengan obyek arsitektur Nusantara

Trilogi Vitruvius	Obyek Arsitektur Nusantara
Firmitas	Konstruksi dari arsitektur Nusantara
Utilitas	Pemanfaatan material, dan penanganan dari bentuk arsitektur Nusantara.
Venustas	Bentuk Atap, teknik sambungan

sumber: penulis, 2016

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pola pikir masyarakat modern yang beranggapan arsitektur nusantara adalah sesuatu yang kuno dan primitif, proses membangun hanya bermodalkan alat sederhana (parang), teknik konstruksi ikat dan purus – lubang, material alami yang digunakan sebagai bahan penyusun utama. Sedangkan masyarakat modern mengenal bahan-bahan pabrikasi sebagai bahan utama penyusun bangunan. Oleh karena itu, masyarakat modern beranggapan arsitektur nusantara kurang kuat dan kokoh dari segi konstruksi sambungan balok dan tiang, segi material penyusun, dan peralatan dalam membangunnya.

Dikarenakan material yang digunakan dalam arsitektur nusantara adalah material alami yang nilai keawetannya rendah, terkadang membuat masyarakat cenderung was-was untuk tinggal di dalamnya. Contohnya seperti arsitektur Wae Rebo dimana atap rumah adat *Mbaru Niang* yang menggunakan daun lontar, rangka atap dari bambu dan kayu serta rangkaian batang datar dan tegak disambung dengan menggunakan teknik ikat. Arsitektur nusantara yang menggunakan teknik ikat diwakili oleh Arsitektur *Mbaru Niang* yang ditinjau dengan teori Vitruvius, yaitu sebagai berikut:

3.1. Firmitas

Lingkup pembahasan firmitas terkait kemampuan konstruksi dan sambungan dengan teknik ikat dapat menyokong berdirinya rumah adat Wae Rebo. Rumah adat Wae Rebo yang setara dengan bangunan 5 lantai menggunakan material alami yang tidak dapat lepas

dari ke-*aus-an* dan kelapukan. Hal tersebut akan mempengaruhi pola pikir masyarakat bahwa tingkat kekokohan bangunan Wae Rebo sangat diragukan. Justru tidak mengherankan jika sebuah arsitektur nusantara melepas bagian-bagian yang lapuk atau *aus*, sehingga harus diganti yang baru tanpa harus merobohkan keseluruhan bangunan.

Daya tahan konstruksi *Mbaru Niang* dengan menggunakan material alami dapat dilihat dari pembangunan *Mbaru Niang* dimulai dengan tiang-tiang utama. Tiang utama tersebut ditanam ke dalam tanah sedalam 1,5 – 2 meter. Teknik untuk memperkuat kayu dari kelapukan disiasati dengan melapisi bagian tiang yang masuk ke dalam tanah dengan ijuk dan plastik. Selain itu akan kekokohan konstruksi *Mbaru Niang* terletak pada sambungan antara *hiri ngaung* yang dipahat dan dimanfaatkan untuk meletakkan *tanggung*. *Tanggung* dengan ukuran berbeda-beda dimanfaatkan untuk membuat tenda (lantai pertama) (Antar, 2013). *Hiri Ngaung* sendiri merupakan kolom untuk menanggung beban lantai dasar. Ketinggian *hiri ngaung* disesuaikan dengan ketinggian tanah sehingga balok yang diletakkan nantinya akan sama tinggi.



Gambar 2. Tiang-tiang utama rumah adat Mbaru Niang (Sumber : Antar, 2013)

Teknik sambungan rumah adat *Mbaru Niang* menggunakan teknik ikat, material alami seperti kayu, bambu sebagai konstruksi utama diikat dengan menggunakan rotan, alang-alang sebagai penutup rangka atap dianyam dengan ijuk (gambar 3). Teknik ikat tidak memerlukan lubang atau takikan dan tidak perlu mengkerat batang. Hal itu juga dapat memperkuat konstruksi sebuah bangunan agar batang gelondongan tidak menggelinding setelah digabungkan menggunakan rotan sebagai alat pengikatnya. Pengikat bagian per bagian dengan menggunakan rotan, dapat mengakibatkan miringnya konstruksi seiring dengan ketuaan tali rotan. Tetapi kemiringan konstruksi tersebut merupakan sebuah pertanda bangunan tersebut stabil.



Gambar 3. Teknik ikat pada arsitektur Wae Rebo (sumber : Antar, 2013)

Pada rumah adat Wae Rebo terdapat *hiri mehe* yang merupakan tiang utama dari *Mbaru Niang* (gambar 4). Agar tidak goyang saat diberdirikan, di kedua sisi dari tiang diikatkan batang kayu kecil dengan menggunakan sambungan rotan (Antar. 2013).



Gambar 4. Tiang utama pada *Mbaru Niang* (Sumber : Antar, 2013)

Arsitektur Nusantara tidak hanya sambungan teknik ikat saja, tetapi juga ada teknik purus – lubang. Penelitian ini diwakili oleh arsitektur Toraja, sebagai penyanding. Konstruksi arsitektur Wae Rebo dari segi firtitas dilihat dari teknik ikat yang dihasilkan pada tiap bagian. Salah satu komponen pembentuk sebuah arsitektur menurut Vitruvius, yaitu Firtitas (kekokohan) yang terlihat pada arsitektur Nusantara.

Komponen firtitas itu dapat terlihat dari ekspos konstruksi pada bagian kolong serta sistem hubungan tiang dan balok dalam membentuk rumah adat Tongkonan. Kontruksi dengan teknik purus-lubang memang terlihat lebih rapi, tetap tidak dapat menghindari pergeseran dan pemiringan bangunan (gambar 5). Hal itu dikarenakan lubang yang dibuat pada batang ukuran tidak tepat benar dengan batang

yang dimasukkan. Sehingga terdapat kemungkinan untuk memaksimalkan goyangan pada bangunan seandainya terjadi gempa.

Pada bagian interior rumah Tongkonan ini selain teknik purus-lubang, juga diperkuat dengan ikatan anyaman rotan (gambar 6). Rumah adat Tongkonan ini hanya berupa batu ditanam sedikit di tanah, lalu batang kayu sebagai tiang-tiang utama penyusun kolong rumah Tongkonan diletakkan diatas batu-batu tersebut.



Gambar.5. Konstruksi dengan teknik purus-lubang (sumber: dokumentasi peneliti, 2016)



Gambar 6. Teknik ikatan anyaman rotan bagian interior rumah Tongkonan (sumber: dokumentasi peneliti, 2016)

3.2. Utilitas

Utilitas meliputi material dan tekstur yang menimbulkan kenyamanan dan sesuai dengan kebutuhan dari si pengguna, dan aspek yang berkaitan dengan fungsi / kegunaan dari bangunan (*the building programe*). Rumah adat *Mbaru Niang* juga menampilkan kenyamanan dan kegunaan bagi si pengguna. Rumah adat *Mbaru Niang* memiliki perapian di dapur (*hapo*: area tungku yang berada di belakang bangkok) dibagian tengah bangunan (gambar 7). Asap yang dihasilkan dari perapian itu dapat berfungsi untuk pengawetan *Mbaru Niang*.



Gambar 7. *Hapo* (dapur) dalam rumah adat Wae Rebo (Sumber: Joepoet, 2013)

Selain itu terdapat *loang* (ruang privat milik keluarga yang berfungsi sebagai tempat tidur) pada tingkatan pertama dari rumah adat Wae Rebo (gambar 8.). *Loang* berguna untuk tempat berkumpul, istirahat, dan segala aktivitas keluarga di masyarakat Wae Rebo.



Gambar 8. Bagian *Loang* pada rumah adat Wae Rebo (Sumber: Juwono, 2015)

Di dalam rumah adat Wae Rebo juga terdapat lubang yang berfungsi sebagai sirkulasi udara dan masuknya cahaya matahari saja (gambar 9). Tidak hanya sebagai bangunan yang tertutup masif tetapi memiliki celah agar ruangan tidak terlalu pengap, seperti identiknya sebuah bangunan arsitektur nusantara.



Gambar 9. Lubang cahaya pada rumah adat Wae Rebo (Sumber: Antar, 2013)

Rumah adat Tongkonan juga dapat dilihat dari segi kegunaan atau fungsi (Utilitas) yang dapat membawa kenyamanan dan sesuai dengan kebutuhan dari masyarakat setempat. Seperti, *Alang* yang ada di depan rumah Tongkonan, selain berfungsi sebagai lumbung padi bagian kolong *Alang* dapat dijadikan tempat untuk berkumpul atau aktivitas bersama masyarakat setempat (gambar 10 dan 11). *Alang* hanya terdapat pintu kecil dan tidak ada banyak perlubangan, hal itu juga berfungsi agar bahan makanan atau padi dapat aman disimpan disitu.



Gambar 10. *Alang* di “Papa batu” Toraja (Sumber: Dokumentasi peneliti, 2016)

Kolong rumah adat Tongkonan juga memiliki fungsi untuk mengurung hewan ternak pada malam hari. Sehingga, dibuat teknik purus-lubang seperti kerangkeng atau penjara. Rumah adat Tongkonan di “Papa batu” terdapat keindahan di bagian *tulak somba* yang terdapat deretan tanduk kerbau (gambar 12). Tanduk kerbau selain dijadikan sebagai hiasan, juga dapat berfungsi digunakan sebagai penanda status sosial ekonomi pemiliknya (Suasneger, 2016).



Gambar 11. Kolong rumah Tongkonan (Sumber: Dokumentasi peneliti, 2016)



Gambar 12. Longa pada rumah Tongkonan di “Papa Batu” (Sumber: Dokumentasi peneliti, 2016)

3.3. Venustas

Venustas lebih berkaitan dengan bentuk, ornamen dan bagian yang dapat menghasilkan keindahan bagi arsitekturnya. Aspek keindahan dalam arsitektur nusantara tidak hanya terletak pada corak, motif dan ornamen saja. Tetapi teknik ikat pada tiap bagian rumah adat *Mbaru Niang* dapat dinilai sebagai salah satu keindahan bagi rumah adat Wae Rebo itu. *Pongo*, sebagai teknik ikatan rotan tradisional dapat menjadi karya seni masyarakat Wae Rebo. Teknik ikat ini tidak hanya berfungsi menghubungkan elemen-elemen bangunan *Mbaru Niang*. Beberapa teknik ikat diaplikasikan di beberapa bagian rumah adat *Mbaru Niang*, seperti ikatan pada tiang tengah (*bongkok*), ikatan pada tiang utama bagian bawah, ikatan tanggang dan elar, ikatan rotan di *hiri lentar* untuk menopang *tanggang* dan *elar* dari *lentar* serta ikatan pada *hiri mehe* (gambar 13).

Jika diperhatikan teknik ikat yang ada di rumah adat Wae Rebo dan Toraja berbeda dari segi teknik sambungan konstruksinya. Arsitektur Wae Rebo memiliki keindahan dari teknik ikat, sedangkan arsitektur Toraja tetap memiliki keragaman dari segi teknik purus lubang, ornamen yang berwujud seperti tanduk atau rahang kerbau, dan ukiran pada Tongkonan dan *Alang*. Aspek venustas juga dapat dilihat pada atap rumah adatnya dimana tersusun dari lempengan batu, untuk kerangka atap batu dari interior diperkuat dengan rotan dan dilubangi lempengan batu dan diikat dengan tali rotan (gambar 14).



Gambar 13. Teknik ikatan rotan pada setiap sambungan konstruksi *Mbaru Niang* Sumber: Antar, (2013)



Gambar 14. Atap lempengan batu "Papa batu" (Sumber: Dokumentasi peneliti, 2016)

Rumah adat Tongkonan memiliki ukiran di dinding eksterior dan interior. Selain itu pada bagian kolong rumah Tongkonan dihiasi deretan tanduk kerbau, dan di bagian *Longa* (ujung-ujung atap dari tongkonan dan alang menjorok ke muka dan ke belakang sedikit mengecil di ujung-ujungnya) terdapat deretan tanduk kerbau. Selain itu rumah adat Toraja di "Papa batu" tersusun dari bambu menyusun sehingga membentuk *Tulak somba* (gambar 15).



Gambar 15. Tulak somba pada rumah Tongkonan di "Papa batu" (Sumber: Dokumentasi peneliti, 2016)

Keindahan pada rumah adat Tongkonan juga terlihat pada rumah adat di *Silanan* Toraja, yaitu terdapat seni ukir dan berbagai motif di bagian dinding, *longa*, *tulak somba* dan identik dengan menggunakan warna merah dan hitam (Septavy, 2014).



Gambar 16. Seni ukir di Tongkonan di *Silanan* Toraja (Sumber: Dokumentasi peneliti, 2016)

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa didapatkan hasil pandangan Vitruvius dalam dunia arsitektur lebih sesuai dengan arsitektur barat. Sehingga, masyarakat beranggapan bahwa arsitektur Nusantara sangat jauh dari kata layak huni. Sebab, aspek Firmitas (kekokohan), Utilitas (kegunaan/fungsi), Venustas (keindahan), sangat tidak tergambar dalam arsitektur Nusantara. Material alami dan teknik sambungan (konstruksi goyang / teknik ikat / teknik purus-lubang) yang digunakan dalam arsitektur Nusantara, yang berkaitan dengan ke-*aus-an* / *kelapukan*. Sehingga, tingkat keawetan (firmitas) agak diragukan oleh masyarakat dengan pola pikir modern.

Pola pikir modern yang beranggapan bahwa arsitektur Nusantara adalah rumah yang sangat ketinggalan jaman, kuno dan tidak kokoh sama sekali untuk dihuni. Tetapi, melalui penelitian ini didapatkan bahwa arsitektur Nusantara juga memiliki tingkat kekokohan, terlihat dari sambungan balok dan tiang keseluruhan bangunan yang diikat dengan rotan dapat menyebabkan konstruksi kadang menjadi agak miring atau bergeser. Justru kondisi demikian dapat menjadi penanda sebuah bangunan rumah adat di arsitektur Nusantara dalam keadaan stabil, dan kokoh. Selain itu pada arsitektur Wae Rebo menangani masalah keausan / *kelapukan* dengan mengikat tonggak yang ditanam di tanah dilapisi ijuk dan plastik. Arsitektur Toraja memiliki teknik konstruksi terlihat lebih kokoh dibandingkan teknik ikat, karena purus – lubang saling mengunci satu sama lain.

Utilitas dalam arsitektur barat menggambarkan pada kegunaan atau fungsi, yang menjadi pertanyaan apakah dalam arsitektur Nusantara tidak didapatkan sebuah fungsi/kegunaan dari material atau bentuk bangunan yang ada (*the building program*). Ternyata melalui penelitian ini didapatkan bahwa dengan adanya perapian (*hapo*) dalam arsitektur Nusantara ini difungsikan sebagai sarana untuk pengawetan

penutup kerangka atap (ijuk). Utilitas juga dapat terlihat dari bangunan Tongkonan yaitu pada *longa* yang memiliki hiasan tanduk kerbau, yang difungsikan untuk menunjukkan status sosial ekonomi pemiliknya. Konstruksi yang berbentuk purus-lubang yang membentuk kolong dapat digunakan untuk memelihara hewan ternak. Arsitektur Toraja dan Wae Rebo walaupun tidak dengan pondasi seperti di arsitektur barat, tetapi hanya dengan batang kayu yang diletakkan diatas batu atau ditanam dangkal saja. Konstruksi yang seperti itu dapat menahan bangunan yang setara dengan bangunan 5 lantai pada Wae Rebo. Konstruksi pada arsitektur nusantara (ikat / purus-lubang) memiliki fungsi untuk dapat lebih luwes memaksimalkan goyangan pada konstruksi saat terjadi gempa. Sehingga, setelah terjadi gempa maka bangunan hanya akan terurai saja dan dapat di sambung lagi dengan teknik ikat atau purus-lubang.

Keindahan (Venustas) dalam arsitektur Nusantara dapat terlihat melalui corak atau motif ornamen ukir. Tetapi dengan arsitektur Nusantara yang minim dengan ornamen ukir seperti rumah adat Wae Rebo, keindahan arsitektur Nusantara dapat dilihat dari Pongo (ikatan rotan) di Wae Rebo, Sedangkan teknik purus-lubang pada arsitektur Toraja, seni ukir dan ornamen yang ada di rumah Tongkonan. Teknik ikat pada arsitektur Wae Rebo bervariasi bentuk ikatannya. Keindahan pada arsitektur Toraja juga dapat dilihat dari beberapa ukiran yang ada di dinding bagian dalam dan luar. Selain itu ornamen tanduk kerbau yang digantung di *longa* atau dibagian samping kolong juga dapat menjadi keindahan tersendiri dari rumah Tongkonan itu. Pada arsitektur Toraja juga memiliki teknik ikat yang ada di rumah Tongkonan “Papa batu”, yang digunakan untuk mengikat batang bambu bagian dalam dan untuk menguatkan kerangka atapnya.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Antar, Y. (2013). *Pesan Dari Wae Rebo Kelahiran Kembali Arsitektur Nusantara Sebuah Pelajaran dari Masa Lalu untuk Masa Depan*. Gramedia Pustaka Utama.
- Burhany, N. R. (2010). Dialog Kritis Trilogi Vitruvius vs Dwilogi Mangunwijaya. *MEKTEK*, 12(1), 54–61.
- Joepoet, Y. (2013). Menuju Desa Waerebo Demi Menjaga Mbaru Niang. Retrieved April 22, 2016, from <http://www.ranselkosong.com/2013/02/desa-waerebo-menjaga-mbaru-niang.html>
- Juwono, I. (2015). Flores flow #8: wae rebo, melestarikan arsitektur dengan tulus. Retrieved January 22, 2016, from <https://tindakandukarsitek.com/2015/02/27/flores-flow-8-wae-rebo-melestarikan-arsitektur-dengan-tulus/>
- O’Gorman, J. F. (1998). *ABC of Architecture*. University of Pennsylvania Press.

- Septavy, N. (2014). Konsep Arsitektur Tradisional Toraja. Retrieved November 2, 2016, from <https://nathaniaseptavy.wordpress.com/2014/01/03/konsep-arsitektur-tradisional-toraja/>
- Sopandi, S. (2013). *Sejarah Arsitektur: Sebuah Pengantar*. Gramedia Pustaka Utama.
- Suasneger, A. (2016). Makna Bentuk dan Fungsi Rumah Adat Tongkonan Toraja. Retrieved November 2, 2016, from <https://hindualukta.blogspot.com/2016/02/makna-bentuk-dan-fungsi-rumah-adat.html>