



JURNAL ARSITEKTUR ARCADE

p-ISSN: 2580-8613 (Cetak)

e-ISSN: 2597-3746 (Online)

<http://jurnal.universitaskebangsaan.ac.id/index.php/arcade>



IDENTITAS ARSITEKTUR TRADISIONAL PAPUA

Hasrul¹, Ikaputra²

¹Prodi Arsitektur, Universitas Sains dan Teknologi Jayapura,

²Departemen Arsitektur dan Perencanaan, Universitas Gadjah Mada

E-mail: hasrul.zaim@gmail.com, ikaputra@ugm.ac.id

Informasi Naskah:

Diterima:

25 Maret 2023

Direvisi:

13 April 2023

Disetujui terbit:

14 Mei 2023

Diterbitkan:

Cetak:

29 Juni 2023

Online

29 Juni 2023

Abstract: Papua as the largest island in Indonesia has a variety of traditional houses that have the characteristics of describing the local identity and uniqueness. This study uses a literature study method and aims to examine how to interpret traditional Papuan architectural works. Theoretically the result of this research finds that the identity of traditional Papuan architecture is seen from the traditional house as an architectural work in terms of firmity, utilities, and Venustas. The similarity of shapes in various traditional Papuan houses is found on the roof in the form of a sloping roof with various shapes. There are elements of 'tradition' and 'environmental adaptation' in the architecture of traditional Papuan houses, emphasizing special meanings according to local culture.

Keyword: identity, traditional architecture, traditional house, Papua

Abstrak: Papua sebagai pulau terbesar di Indonesia memiliki ragam rumah tradisional yang memiliki ciri khas menggambarkan identitas dan kekhasan lokal setempat. Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan dan bertujuan untuk mengkaji secara teoritis bagaimana memaknai karya arsitektur tradisional Papua. Hasil dari penelitian ini secara teoritis bahwa identitas arsitektur tradisional Papua dilihat dari rumah tradisional sebagai karya arsitektur dari sisi firmity, utilitas, dan venustas. Kesamaan bentuk pada ragam rumah tradisional Papua terdapat pada bagian atap berupa atap miring dengan bentuk beragam. Adanya unsur 'tradisi' dan 'adaptasi lingkungan' pada arsitektur rumah tradisional Papua, menitik beratkan pada pemaknaan khusus sesuai budaya setempat.

Kata Kunci: identitas, arsitektur tradisional, rumah tradisional, Papua

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia dengan luas wilayah sekitar 1,904,569 km² yang terdiri dari setidaknya 16.771 pulau pada gasetir Nasional tahun 2020 (www.kkp.go.id). Indonesia yang juga dikenal dengan nusantara, memiliki keragaman suku dan budaya. Salah satu keberagaman budaya yang dimiliki Indonesia adalah arsitektur tradisional. Arsitektur tradisional sering dikenal sebagai arsitektur kuno atau arsitektur adat. Disebut arsitektur tradisional karena ada unsur 'tradisi' atau sesuatu yang turun temurun di dalamnya. Arsitektur tradisional dapat dimaknai sebagai arsitektur yang hidup dan didukung oleh beberapa generasi secara berurutan (Prasetya, 2007). Salah satu karya arsitektur tradisional di Indonesia adalah berupa rumah tradisional.

Indonesia yang terdiri dari kelima pulau besar yakni Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua, masing-masing pulau dan daerah memiliki ragam bangunan tradisional dengan ciri khas tertentu. Papua merupakan provinsi terbesar di Indonesia dengan luas 315.091,62 km² yang terbagi dalam 28 kabupaten dan 1 kota memiliki beragam rumah tradisional. Bangunan rumah tradisional atau rumah adat di Papua ini memiliki ciri khas yang berbeda

baik dari tampilan, tata ruang, struktur, maupun penggunaan materialnya. Ciri khas dari masing-masing rumah tradisional ini yang nantinya bisa menjadi pembeda atau justru memiliki kesamaan antara satu dengan lainnya. Secara keseluruhan identifikasi bangunan rumah tradisional ini menjadi identitas lokal yang khas Papua.

TINJUAN PUSTAKA

Konsep identitas arsitektur tradisional mengacu pada hubungan antara 'identitas' dan 'arsitektur tradisional' yang menekankan pada makna dan signifikansi karakter dari wujud atau bentuk karya arsitektur tradisional dengan konteks wilayah atau lingkungannya. Konsep ini juga memiliki keterkaitan dengan konsep identitas tempat (*place identity*). Menurut Fisher (2006) identitas tempat memiliki dasar konsep yang berhubungan dengan bagaimana lingkungan lokal kita (termasuk lokasi geografis, tradisi budaya, warisan budaya, dan sebagainya) yang merupakan kearifan lokal mempengaruhi hidup kita. Menurut kamus Merriam-Webster (2014), identitas memiliki arti kualitas, kepercayaan, yang membuat orang atau kelompok tertentu berbeda dari yang lain.

Dalam konteks psikologi sosial, Breakwell (1992-1993) mengembangkan “model proses identitas”. Model dari Breakwell mengemukakan empat prinsip identitas: *self-esteem*, *selfefficacy*, *distinctiveness*, dan *continuity*. Dalam konteks tersebut dapat digambarkan bahwa lingkungan memainkan peran dalam dinamika identitas; bahwa keempat prinsip tersebut berhubungan dengan tempat (*place*); dan bahwa prinsip-prinsip yang berbeda nampaknya diperlakukan berbeda pula oleh setiap individu. *Self-esteem* didefinisikan sebagai suatu evaluasi diri atau kelompok yang positif dengan mana seseorang mengidentifikasi diri. *Self-efficacy* didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk berfungsi secara tepat dalam lingkungan fisik dan situasi sosial tertentu yang dihubungkan dengan kebutuhan manusia untuk mengendalikan lingkungan (Belk, 1992). *Distinctiveness*, yakni keinginan untuk memelihara keberbedaan dari yang lain. *Distinctiveness* berhubungan dengan persepsi positif terhadap keunikan suatu tempat, dan pemanfaatan tempat yang berbeda dengan orang lain pada kawasan lain di Kota tersebut (Lalli, 1992). Sedangkan *continuity*, mensyaratkan adanya kebutuhan untuk keberlanjutan dalam konteks waktu dan situasi.

Arsitektur: Unsur Penting dalam Arsitektur Menurut Para Ahli

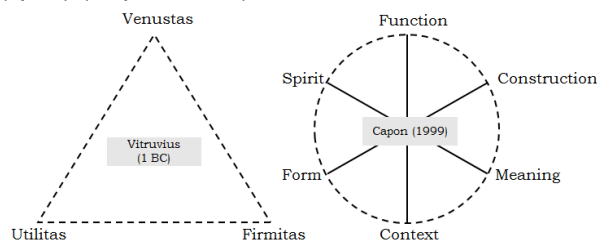
Dalam dunia arsitektur, teori trilogi Vitruvius menjadi landasan teori yang bertolak dari tiga hal utama yakni firmitas, utilitas, dan venustas. Dengan kata lain, trilogi Vitruvius menekankan karya arsitektur yang dilihat dari kekokohan, fungsi/kegunaan juga keindahan. Dalam bukunya ‘*Ten Books on Architecture*’ (Book I. Chapter III), Vitruvius mengatakan sebagai berikut:

“All these must be built with due reference to durability (firmitas), convenience (utilitas) and beauty (venustas). Durability will be assured when foundation are carried down to the solid ground and materials wisely and liberally selected; convenience, when the arrangement of the apartment is faultless and presents no hindrance to use, and when each class of building is assigned to its suitable and appropriate exposure; and beauty, when the appearance of the work is pleasing and in good taste, and when its members are in due proportion according to correct principles of symmetry.”

Dari pernyataan tersebut lebih lanjut Vitruvius memaparkan dari masing-masing prinsip utama arsitektur yakni: a) Firmitas, mencakup aspek penyaluran beban yang baik pada bangunan serta pemilihan material yang tepat. material yang digunakan pada bangunan dijelaskan baik karakteristiknya hingga cara mendapatkannya atau membuatnya; b) Utilitas, meliputi material dan tekstur yang menimbulkan kenyamanan dan sesuai dengan kebutuhan dari si pengguna, dan aspek yang berkaitan dengan fungsi/ kegunaan dari bangunan; c) Venustas

Teori Vitruvius ini kemudian diuji oleh David Smith Capon, yang kemudian menyimpulkan bahwa

prinsip-prinsip arsitektur terdiri dari enam kategori yang dikelompokkan dalam kategori primer dan kategori sekunder. Untuk kategori primer diantaranya adalah fungsi/kegunaan (*function*), bentuk/ wujud (*form*), dan pemaknaan (*meaning*). Sedangkan kategori sekundernya adalah konteks (*context*), konstruksi (*construction*), dan semangat (*spirit*) (Capon, 1999).



Gambar 1. Arsitektur menurut Vitruvius (kiri) dan 6 aspek arsitektur menurut Capon (kanan)

Selain Vitruvius dan Capon, Purnama Salura dan Bachtiar Fauzy mengembangkan konsep desain arsitektur yang mengutamakan bentuk, fungsi, dan makna, dimana ketiga unsur tersebut membentuk segitiga yang dapat berubah posisinya (berputar) (Salura & Fauzy, 2012)

Mangunwijaya (1995) dalam bukunya berjudul *Wastu Citra*, memaknai arsitektur dalam dua hal pokok yakni ‘Guna dan Citra’. Makna “Guna” didefinisikan sebagai keuntungan atau pemanfaatan yang diperoleh. Guna juga bisa dimaknai pelayanan yang bisa kita dapatkan. Guna dalam arti kata aslinya tidak hanya berarti bermanfaat, melainkan juga berupa “daya” yang menyebabkan kualitas hidup kita bisa meningkat. Sedang elemen ‘Citra’ didefinisikan sebagai suatu gambaran (*image*), suatu kesan mendalam yang memiliki arti bagi seseorang. Citra lebih bertingkat spiritual, menyangkut derajat dan martabat manusia yang menghuni bangunannya. Mangunwijaya juga menuliskan bahwa: ‘Citra’ menunjuk pada tingkat kebudayaan sedangkan ‘Guna’ lebih mengarah pada segi keterampilan atau kemampuan. ‘Citra’ merupakan “lambang yang membahasakan” segala yang manusiawi, indah dan agung dari yang membangunnya. Secara ringkas pemaknaan arsitektur menurut Mangunwiya adalah ‘Guna’ membahas kegunaan dan manfaat, dan ‘Citra’ berkaitan dengan simbol. Jika merujuk pada teori dwilogi Mangunwijaya ‘guna dan citra’, maka secara tidak langsung citra sebagai ‘lambang yang membahasakan’ dapat menunjukkan identitas dari karya arsitektur itu sendiri. Kesan yang ditangkap oleh penghuni maupun orang yang melihatnya, dapat memberi arti dan memberi gambaran yang mewakili identitas bangunan tersebut.

Menurut Edi Sedyawati (dalam Munandar, 2005:11) karya arsitektur termasuk dalam bentuk kebudayaan materi sehingga dapat diamati dan diobservasi. Terdapat tiga aspek utama dalam mengkaji karya arsitektur yakni aspek struktur, aspek makna simbolis, dan aspek fungsi sosial. Ketiga aspek tersebut dapat berkaitan satu dan lain, namun dalam pembahasannya dapat dilakukan secara terpisah.

Berdasarkan beberapa teori dari para ahli tentang arsitektur dan aspek penting di dalam karya arsitektur dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Teori tentang arsitektur menurut para ahli

| Ahli | Arsitektur |
|-----------------------|--|
| Vitruvius (1 BC) | Firmitas, Utilitas, Venustas |
| Capon (1999) | Function, form, meaning, context, construction, spirit |
| Mangunwijaya (2005) | Guna, citra |
| Setyawati (2005) | Struktur, makna simbolik, fungsi sosial |
| Salura & Fauzy (2012) | Bentuk, fungsi, makna |

Arsitektur Tradisional: Rumah Tradisional sebagai hasil budaya

Arsitektur tradisional berasal dari penggabungan dua kata 'arsitektur' dan 'tradisional' berdasarkan susunan kata arsitektur tradisional dapat dimaknai sebagai seni atau ilmu bangunan yang berpegang teguh pada aturan adat istiadat secara turun temurun. Menurut Sudrajat (dalam Dewi, 2018) Indonesia tidak merepresentasikan tradisi budaya yang homogen, tiap kelompok memiliki warisan budaya dan arsitekturnya sendiri dimana setiap arsitektur etnik harus diperlakukan sebagai entitas unik yang memiliki kespesifikan lokal.

Rapoport (1969) dalam bukunya bertajuk 'House, Form and Culture' membagi arsitektur tradisional masyarakat dalam dua bagian yaitu: arsitektur primitif dan arsitektur vernacular. Arsitektur primitif yang dimaksud merupakan arsitektur yang dalam prosesnya didominasi oleh peran masyarakat primitif sebagai pembangun lingkungan. Identifikasi arsitektur primitif atau dalam hal ini disebut arsitektur tradisional, lebih lanjut oleh Rapoport diungkapkan dari sisi prosesnya yakni masyarakat sebagai pelaku utama, sedangkan dari sisi produk, wujudnya merupakan cerminan budaya masyarakat, modelnya adalah tunggal, dan adanya kerjasama yang tinggi dalam kelompok masyarakat tersebut. Lebih lanjut, Rapoport membagi arsitektur tradisional lingkungan (*vernacular environment*) dalam dua atribut yaitu karakteristik proses dan karakteristik produk. Karakteristik proses pada arsitektur tradisional berkaitan dengan proses terbentuknya lingkungan. Sedangkan karakteristik produk berkaitan dengan ciri-ciri lingkungan tersebut, termasuk kualitas lingkungan, persepsi pemakai serta estetika bangunan. Menurut Yoseph Prijotomo (dalam Prasetya: 2007) arsitektur tradisional sebagai kerangka waktu bersumber dari antropologi/etnologi yang menekankan pada adat dan budaya sebagai sebuah proses budaya.

Prasetya (2007) mengungkapkan bahwa arsitektur rumah tradisional merupakan bentuk karya manusia yang menjadi salah satu unsur kebudayaan yang tumbuh dan berkembang bersamaan dengan kebudayaan suatu masyarakat, suku atau bangsa, yang unsur-unsur dasarnya tetap bertahan untuk kurun waktu yang lama dan tetap sesuai dengan

perkembangan dan pertumbuhan kebudayaan suatu masyarakat, suku atau bangsa yang bersangkutan. Hal ini menjadikan arsitektur tradisional bisa menjadi salah satu identitas pendukung suatu kebudayaan masyarakat, suku atau bangsa tersebut.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Pancawati Dewi (2018:A080) disebutkan bahwa perapian sebagai salah satu elemen pembentuk identitas arsitektur Nusantara, memiliki beragam peran dan fungsi yang ditunjukkan melalui kemampuannya dalam memicu ruang, serta menjadi elemen interior yang penting dan mempengaruhi pola tatanan ruang dalam. Selain itu perapian juga sebagai pengawet bahan bangunan, dan menjadi bagian dari elemen struktur bangunan (dinding maupun lantai).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kepustakaan atau yaitu penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan data atau sumber pustaka yang bertujuan untuk memecahkan suatu masalah yang pada dasarnya tertumpu pada penelaahan kritis dan mendalam terhadap bahan-bahan pustaka yang relevan. Kajian pustaka berfungsi untuk membangun konsep atau teori sebagai dasar penelitian (Sujarweni, 2014:57) dan bertujuan mengembangkan aspek teoritis maupun aspek manfaat praktis dalam penelitian (Sukardi, 2013:33). Pengumpulan data dilakukan sesuai dengan ruang lingkup penelitian yang berkaitan dengan identitas bangunan tradisional serta ragam rumah tradisional Papua. Adapun tinjauan tentang rumah tradisional Papua dibatasi pada beberapa bangunan yang dianggap penulis dapat mewakili ragam rumah tradisional Papua yakni Rumah Honai Suku Hubula, Wamena (Papua), Rumah Pohon Suku Koroway, Boven Digoel (Papua), Rumah Mau Suku Tobati, Jayapura (Papua), Rumah Tradisional Dama Suku Waropen, Serui (Papua), Rumah Kaki Seribu Suku Arfak (Papua Barat), dan Rumah Karapau Suku Kamoro, Mimika (Papua Barat).

Analisis pada pembahasan melihat karakteristik rumah tradisional Papua yang ditinjau berdasarkan karakteristik rumah tradisional dari sisi bentuk geometris, struktur bangunan, elemen arsitektural, dan bahan bangunan/material. Dari karakteristik ini selanjutnya mengidentifikasi berdasarkan teori Vitruvius dengan melakukan identifikasi untuk aspek firmitas, utilitas, dan venustas.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pulau Papua yang secara administratif terbagi menjadi dua provinsi yakni Papua dan Papua Barat memiliki ragam bentuk rumah tradisional. Jika dilihat dari kondisi topografi Papua secara umum dikelompokkan menjadi tiga yakni dataran rendah, pegunungan, dan daerah pesisir pantai. Dalam ATLAS Bentanglahan Papua (2016) disebutkan relief Papua terdiri atas wilayah pesisir dan pulau, dataran rendah dan rawa, dataran tinggi dan pegunungan, serta cekungan dan lembah. Perbedaan kondisi geografis dan sosial budaya yang hidup dan berkembang di Papua menghasilkan

beragam bentuk arsitektur tradisional dan pola permukiman (Fauziah, 2014). Di Papua, setiap wilayah suku memiliki rumah adat yang beragam. Hal ini terjadi karena Papua adalah masyarakat terdiri dari beragam suku, budaya, dan latar belakang. Oleh karena itu, nilai-nilai yang terkandung dalam setiap masyarakat adat berbeda dan penerapan dalam hunian mereka pun berdasarkan kepercayaan dan nilai yang mereka anut. Beberapa bangunan rumah tradisional yang ada di Pulau Papua (Papua dan Papua Barat) antar lain Rumah Honai Suku Hubula, Wamena (Papua), Rumah Pohon Suku Koroway, Bouven Digul (Papua), Rumah Mau Suku Tobati, Jayapura (Papua), Rumah Tradisional Dama Suku Waropen, Serui (Papua), Rumah Kaki Seribu Suku Arfak (Papua Barat), dan Rumah Karapau Suku Kamoro, Mimika (Papua Barat).

Rumah adat adalah suatu bangunan dengan struktur, cara pembuatan, bentuk dan fungsi serta ragam hias yang memiliki ciri khas tersendiri, diwariskan secara turun temurun dan dapat digunakan untuk melakukan kegiatan kehidupan oleh penduduk sekitarnya (Said, 2004: 47). Rumah adat biasanya dibangun dengan corak atau gaya bangunan yang sesuai dengan arti kebudayaan setempat. Biasanya rumah ini dibangun dengan arsitektur yang turun temurun dari generasi ke generasi tanpa ada perubahan sedikit pun. Material yang digunakan juga merupakan bahan bangunan yang tersedia di lingkungan sekitar. Seperti yang diungkapkan Shima (2006) bahwa rumah tradisional itu merupakan produk dari suatu proses evolusi, yang berdasarkan pada pengalaman empiris manusia di masa lalu dalam berinteraksi dengan alam.



Gambar 2. Ragam Rumah Tradisional di Pulau Papua
Rumah Tradisional Honai Suku Hubula, Wamena (Papua)

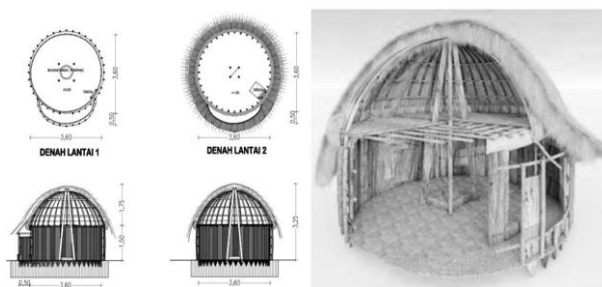
Rumah honai yang ada di permukiman silimo Suku Hubula Heider 1970:252 (dalam Salipu, 2020) dalam studinya tentang permukiman dalam budaya Suku Hubula menjelaskan bahwa konstruksi rumah orang Hubula dikelompokkan ke dalam kompleks Silimo. Elemen-elemen kompleks dan urutan dimana bangunan diletakkan adalah: rumah laki-laki (Pilamo/honai), rumah Wanita (ebe-ai), dapur komuniyas (hunila), pagar (leget), halaman tengah (Silimo), kendang babi (wam dlabu), perkebunan

pisang (begiloma), pagar untuk pengawetan tulang (oak leget), pagar hantu (wadlo leget). Permukiman silimo yang di dalamnya terdapat honai, pada pemilihan lokasi menyesuaikan alur perbukitan, jalur jalan, dan aliran sungai. Selain itu letak antar silimo juga berjauhan satu dengan yang lain. Adapun karakteristik rumah honai Suku Hubula dapat ditunjukkan melalui Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Karakteristik rumah tradisional Honai, Suku Hubula, Wamena

| Bentuk Geometris | Struktur bangunan |
|--|---|
| Bentuk dasar denah lingkaran Bentuk bangunan tabung dengan penutup bagian atas berupa setengah bola sebagai bentuk atap | Bagian bawah (pondasi) pemadatan tanah dan pemasangan tiang dinding. Bagian tengah (badan) berupa lantai ruangan yang terdiri dari dua tingkat Bagian atas (kepala) berupa atap berbentuk setengah bola |
| Elemen arsitektural | Material |
| Dinding yang sekaligus berfungsi sebagai struktur bangunan, hanya terdapat satu pintu di bagian depan, tidak ada jendela. | tiang-tiang dinding kayu pohon saghe, atap dari alang-alang, rotan sebagai pengikat |

Bahan bangunan yang digunakan untuk membuat rumah honai tersedia di alam sekitar, dan dalam proses pembangunannya dilakukan secara bersama-sama. Di dalam rumah honai terdapat tungku yang berfungsi sebagai perapian yang dapat menghangatkan ruangan dan dapat menjaga ketahanan material bangunan rumah tradisional, seperti yang diungkapkan oleh Prijotomo dalam tulisan Yori Antar, Eds (2010), asap dari perapian diperlukan untuk pengawetan atap alang-alang dari rumah Wae Rebo.



Gambar 3. Denah, Tampak, dan Potongan rumah tradisional honai

Sumber: Salipu, 2020

Rumah tradisional honai jika ditinjau berdasarkan teori Vitruvius dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- Firmitas, berkaitan dengan bentuk bangunan dengan bentuk dasar lingkaran pada denah, dan bentuk tabung tertutup setengah bola sebagai bentuk bangunan. Struktur utama bangunan honai berupa papan kayu sebagai dinding yang ditancapkan dan berfungsi juga sebagai pondasi perkuatan bangunan, serta struktur atap dari rangka kayu buah yang ditancapkan juga dari tanah hingga menutup setengah lingkaran menjadi satu kesatuan rangka atap.
- Utilitas, pada bangunan rumah honai dapat dilihat adanya perapian atau tungku dalam

rumah yang berfungsi sebagai penghangat ruangan dan juga dapat mengawetkan material bangunan sehingga rumah lebih tahan lama dan awet. Minimnya bukaan baik pintu dan jendela merupakan bentuk respon dari lingkungan dengan suhu relative dingin pada malam hari serta bentuk perlindungan diri dari ancaman luar.

- c. Venustas, rumah tradisional honai jika dibandingkan dengan bangunan rumah tradisional lain di Papua memiliki keunikan bentuk yang paling berbeda sehingga mudah dikenali.

Rumah Pohon Suku Koroway, Bouven Digul (Papua)

Suku Koroway mendiami hutan Papua bagian selatan, dimana aksesibilitas menuju lokasi sangat terbatas. Suku Koroway memiliki beberapa jenis rumah tradisional yakni rumah bivak, rumah tinggi, dan rumah pohon. Rumah bivak merupakan rumah sementara yang diasanya dibangun saat membuka lahan baru dan bisa juga digunakan untuk tempat tinggal perempuan yang sedang menstruasi atau melahirkan. Rumah tinggi merupakan rumah tinggal yang didiami oleh satu keluarga, yang didiami untuk beraktivitas sehari-hari. Sedangkan rumah pohon adalah rumah yang selain untuk tempat tinggal juga digunakan untuk tempat melindungi diri dari segala serangan musuh ketika terjadi konflik dengan suku lain.

Tabel 3. Karakteristik rumah tradisional Rumah Pohon, Suku Koroway

| Bentuk Geometris | Struktur bangunan |
|---|---|
| Bentuk dasar denah persegi Panjang Tampak bangunan juga persegi dengan atap berbentuk pelana. Bangunan terdiri atas bagian kaki, badan, dan kepala. | Bagian bawah (pondasi) berupa tiang pohon sebagai penyangga utama yang diperkuat dengan tiang-tiang vertical dan diagonal. Bagian tengah (badan) berupa dinding dan lantai ruangan. Bagian atas (kepala) berupa atap berbentuk pelana. |
| Elemen arsitektural | Material |
| Terdapat bukaan berupa satu buah pintu di bagian depan, dan tidak aja jendela. Terdapat perapian di dalam rumah pohon. | Tiang penyangga utama dari pohon beringin/ kayu besi. lantai dan rangka dinding dari kayu buah. Penutup dinding dari pelepah kayu sagu (nibung)/kulit kayu damar. Pengikat dari rotan. Penutup lantai dari kulit kayu. Penutup atap dari anyaman daun sagu |

Dalam pemilihan pohon yang digunakan sebagai tiang penyangga utama rumah tinggi aspek paling utama adalah kekuatan batang pohon seperti pohon beringin & kayu besi. Batang pohon tersebut di potong dengan ketinggian sesuai dengan kebutuhan. Berbeda dengan rumah tinggi yang biasanya ketinggian sekitar 3-15 meter di atas tanah, untuk rumah pohon ketinggiannya bisa lebih dari 50 meter di atas tanah.



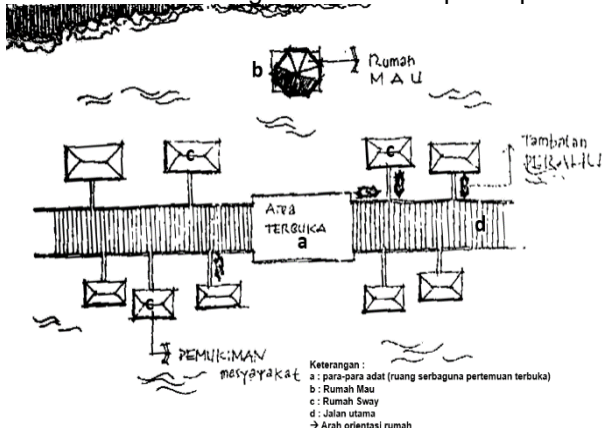
Gambar 4. Rumah Tradisional Suku Koroway

Rumah Pohon Suku Koroway, jika ditinjau berdasarkan teori Vitruvius dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- a. Firmitas, bentuk dasar rumah pohon adalah persegi empat dengan atap berbentuk pelana. Dari sisi bentuk bangunan terdapat bagian kaki berupa pondasi tiang pohon, bagian badan berupa dinding dan lantai, serta bagian kepala berupa atap.
- b. Utilitas, terdapat perapian di dalam rumah pohon sebagai penghangat ruangan dan untuk memasak.
- c. Venustas, rumah pohon yang dibuat di atas pohon berupa rumah panggung yang cukup tinggi menjadi keunikan rumah pohon. Untuk bisa masuk ke dalam rumah, penghuni harus naik melalui tangga yang terbuat dari rangkaian kayu buah.

Rumah Tradisional Mau Suku Tobati, Jayapura (Papua)

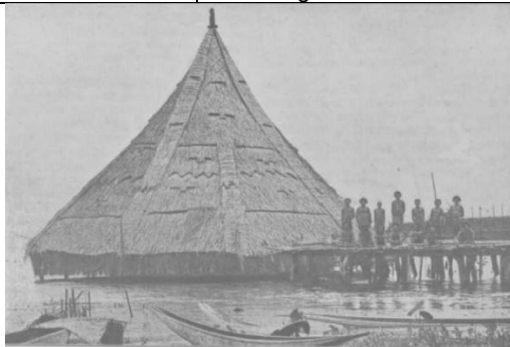
Rumah tradisional 'Mau' merupakan rumah tradisional yang ditemui di Kampung Tobati. Rumah tradisional Mau merupakan rumah tradisional yang berfungsi sebagai rumah inisiasi yang digunakan sebagai tempat pendewasaan bagi anak laki-laki usia remaja. Selain rumah Mau, juga terdapat rumah tradisional yang fungsinya untuk hunian yakni rumah tradisional Sway (Pemprov Irian Jaya, 1998). Rumah Sway tertata dalam permukiman kampung yang memiliki orientasi ke jalan. Sedangkan rumah Mau letaknya agak berjauhan atau terpisah dengan permukiman. Di dalam rumah ini remaja laki-laki mendapat tempaan Pendidikan baik fisik maupun mental dan kedisiplinan supaya memiliki kepribadian yang baik dan bertanggung jawab. Selama menjalani Pendidikan di Rumah Mau, remaja laki-laki dilarang bertemu atau dilihat gadis atau anak perempuan.



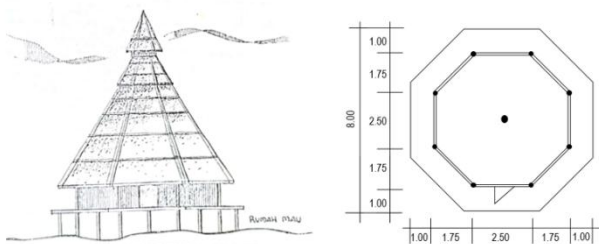
Gambar 5. Tata Letak bangunan di Kampung Tobati Sebagai rumah inisiasi untuk para pemuda dan sebagai rumah adat, Rumah Mau memiliki bentuk yang berbeda dengan rumah tinggal (Rumah Sway). Berikut ini adalah karakteristik rumah tradisional Mau Suku Tobati:

Tabel 4. Karakteristik rumah tradisional Rumah Mau, Suku Tobati

| Bentuk Geometris | Struktur bangunan |
|--|---|
| Bentuk dasar denah adalah segi delapan. Dengan bentuk bangunan prisma segi delapan dan atap limasan bersusun tiga yang disebut kariwiari. | Bagian bawah (pondasi) berupa tiang yang menancap dalam air. Bagian tengah (badan) berupa dinding dan lantai bangunan. Bagian atas (kepala) berupa atap berbentuk limasan bersusun tiga. |
| Elemen arsitektural | Material |
| Terdapat bukaan berupa satu buah pintu di bagian depan. Terdapat jendela di bagian atap (lantai 2) untuk tempat mengintai musuh atau melihat kondisi sekitar | Tiang penyangga utama dari pohon beringin/ kayu besi. lantai dan rangka dinding dari kayu besi. Lantai dan dinding dari pelepah kayu sagu (nibung)/kulit kayu. Pengikat dari rotan. Penutup atap dari anyaman daun sagu |



Gambar 6. Rumah 'Mau' sebagai rumah pendidikan bagi remaja dan di dalamnya juga dilakukan ritual-ritual adat
Sumber : Bijkerk, 1924



Gambar 7. Tampak dan Denah Rumah Tradisional Mau, Suku Tobati

Rumah Mau, Suku Tobati ditinjau berdasarkan teori Vitruvius dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- Firmitas, bentuk dasar rumah tradisional ini adalah segi delapan dengan bentuk atap limasan yang bersusun tiga. Bentuk bangunan merespon kebutuhan pada rumah inisiasi. Bentuk Rumah Mau sangat berbeda dibandingkan dengan rumah tradisional yang berfungsi sebagai rumah tinggal Suku Tobati
- Utilitas, terdapat perapian di dalam Rumah Mau sebagai penghangat ruangan dan untuk memasak. Rumah tradisional ini terdiri dari dua lantai bangunan, yang bagian atas digunakan untuk mengintai musuh atau melihat kondisi

sekitar dan bisa juga digunakan sebagai tempat isolasi untuk penyembuhan pemuda yang terluka saat berburu atau berperang dengan suku lain.

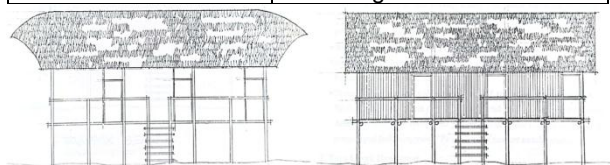
- Venustas, Rumah Mau memiliki bentuk yang unik terutama bagian atapnya yakni bersusun tiga atau disebut atap kariwari. Atap yang menjulang tinggi dan bagian bawahnya menjuntai sampai menutup sebagian dinding menjadikan bangunan ini sangat unik.

Rumah Tradisional Ruma Bawa Suku Waropen, Biak (Papua Barat)

Suku Waropen mengenal 2 (dua) jenis rumah/ bangunan tradisional yaitu rumah tinggal (Dama) dan rumah adat (Ruma Bawa/Ruma Besar). Ruma Bawa berbentuk panggung, badan rumah empat persegi panjang (dahulu sebagai tempat tinggal beberapa keluarga inti) dengan atap berbentuk pelana yang terbuat dari daun sagu atau nibung. Rumah ini tidak mementingkan tata letaknya (di pesisir pantai, sepanjang sisi kiri kanan sungai, maupun di darat), tetapi cenderung mempertahankan bentuk aslinya yakni panggung. Pada zaman dahulu (pra sejarah) bentuk atap ruma bawa adalah 'rum sram', berbentuk panggung penyu atau kura-kura. Kemudian seiring masuknya Belanda di Papua khususnya di Biak, bentuk atap berubah menjadi bentuk pelana.

Tabel 5. Karakteristik rumah tradisional Ruma Bawa, Suku Waropen

| Bentuk Geometris | Struktur bangunan |
|---|--|
| Bentuk dasar denah adalah persegi Panjang dengan bentuk atap: - Zaman pra-sejarah berbentuk rum sram (perahu terbalik) - Zaman kolonial berbentuk pelana. | Bagian bawah (pondasi) berupa tiang yang menancap dalam air. Bagian tengah (badan) berupa dinding dan lantai bangunan. Bagian atas (kepala) berupa atap perahu terbalik (zaman pra-sejarah)/ pelana (zaman kolonial) |
| Elemen arsitektural | Material |
| Terdapat bukaan berupa pintu di bagian depan yang jumlahnya menyesuaikan jumlah kepala keluarga dalam rumah. Tidak ada jendela. | Tiang penyangga dari kayu besi. lantai dan rangka dinding dari kayu besi. Lantai dan dinding dari pelepah kayu sagu (nibung)/kulit kayu. Pengikat dari rotan. Penutup atap dari anyaman daun sagu |



Gambar 8. Ruma bawa Suku Waropen, tampak depan zaman pra-sejarah (kiri) dan tampak depan zaman colonial (kanan)

Ruma bawa Suku Waropen ditinjau berdasarkan teori Vitruvius dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- Firmitas, bentuk bangunan terdiri dari kaki, badan dan kepala. Untuk bentuk dasar yakni persegi Panjang dengan atap berbentuk 'rum sram'

(bentuk seperti punggung penyu/ kura-kura) atau pelana. Bangunan berupa panggung sebagai respon kondisi lingkungan sekitar pantai.

- b. Utilitas, rumah tradisional ini memiliki dapur yang terpisah dengan rumah induk, biasanya dibangun di bagian belakang dan dihubungkan ke rumah induk dengan lantai kayu. Pembangunannya pun setelah menyelesaikan rumah induk.
- c. Venustas, rumah tradisional Suku Waropen yang terjaga keasliannya (zaman pra-sejarah) memiliki keunikan bentuk atapnya yang berupa bentuk punggung penyu atau kura-kura.

Rumah Tradisional Kaki Seribu Suku Arfak (Papua Barat)

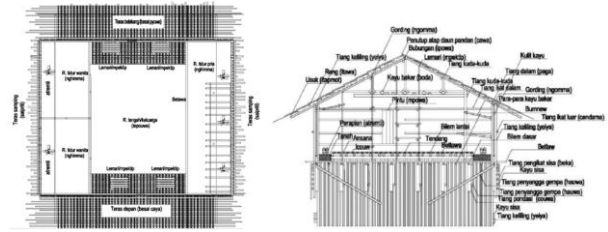
Rumah Kaki Seribu selanjutnya disebut RKS merupakan rumah tradisional masyarakat Arfak yang mendiami daerah Pegunungan Arfak yang letaknya kurang lebih 40 km dari Kota Manokwari. Wilayah Pegunungan Arfak adalah hutan yang membentang hingga kawasan lembah. Beberapa faktor yang mempengaruhi karakteristik RKS diantaranya adalah keadaan alam dan interaksi. Keadaan alam mencakup letak geografis, kondisi lingkungan sekitar, serta ketersediaan bahan alam sebagai material bahan bangunan. Interaksi berupa interaksi antarbudaya daerah, dan interaksi dengan budaya asing (Warami, 2014). Bangunan RKS memiliki orientasi bangunan ke arah barat laut – tenggara atau menyerong sumbu arah mata angin dan tidak lurus timur-barat atau utara-selatan (Hematang, 2014).

Tabel 6. Karakteristik rumah tradisional Rumah Kaki Seribu, Suku Arfak

| Bentuk Geometris | Struktur bangunan |
|---|---|
| Bentuk dasar denah persegi Panjang. Bangunan tiga dimensi berupa balok dengan atap berbentuk pelana. | Bagian bawah (pondasi) berupa kayu buah dengan jumlah yang cukup banyak yang dipasang secara vertikal, dan diagonal. Bagian tengah (badan), dinding dan lantai (panggung). Bagian atas (kepala) berupa atap berbentuk pelana. |
| Elemen arsitektural | Material |
| Dinding pada bagian luar minim bukaan baik pintu dan jendela. Hanya ada satu pintu bagian depan. Dinding bagian dalam hanya untuk kamar Wanita. Lantai tersusun dari berlapis tiang kayu. | Kolom atau tiang dari kayu buah pilihan. Dinding dari kulit kayu, dengan rangka kayu. Lantai dari kayu. Rangka atap dari kayu, dan penutup atap dari daun pandan hutan. |

RKS merupakan salah satu wujud kearifan lokal masyarakat Suku Arfak, bentuk bangunannya (pondasi kaki seribu) dapat merespon kontur, penggunaan material alam yang tersedia di lingkungan sekitar, serta orientasi bangunan yang menghindari arah angin namun tetap mendapat sinar matahari. Menurut Lippsmeier (1997) desain yang baik pada iklim pegunungan tropis yaitu arah sumbu

bangunan sebaiknya arah timur-barat serta adanya desain yang menghindari angin dingin.

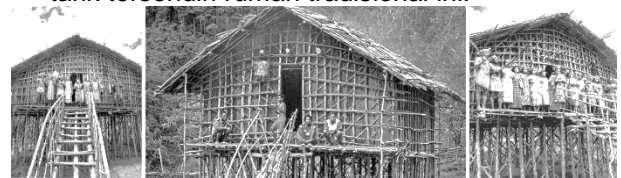


Gambar 9. Denah (kiri) dan potongan (kanan) RKS Suku Arfak, Papua

Sumber: Hematang, 2014

RKS jika ditinjau berdasarkan teori Vitruvius dapat diidentifikasi sebagai berikut:

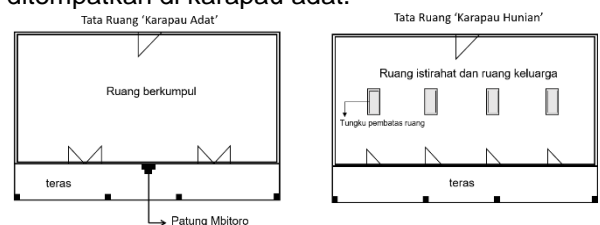
- a. Firmitas, bentuk bangunan RKS dari sisi struktur diperkuat dengan banyak tiang pada bagian pondasi. Terdapat kayu yang menerus dari bawah sampai atas, dan ada yang hanya menerus dari bawah sampai lantai. Bentuk dasar persegi baik denah maupun tampaknya merupakan respon dari kebutuhan ruang penghuninya. Atap miring berupa pelana juga merespon iklim.
- b. Utilitas, terdapat perapian di dalam RKS yang penempatannya di sisi luar ruang dalam. Perapian berada di kedua sisi, untuk bagian sisi ruang tidur laki-laki, perapian juga bisa berfungsi sebagai penghangat ruang. Sedangkan di ruang tidur perempuan perapian sekaligus berfungsi untuk memasak.
- c. Venustas, RKS yang memiliki bentuk unik dengan tiang pondasi yang sangat banyak menjadi daya tarik tersendiri rumah tradisional ini.



Gambar 10. Rumah Kaki Seribu Suku Arfak

Rumah Tradisional Karapau Suku Kamoro, Mimika (Papua Barat)

Rumah tradisional Karapau, Suku Komoro dibedakan menjadi dua yakni karapau adat, dan karapau hunian. Bentuk dan bahan material bangunan untuk rumah karapau pada umumnya sama, yang membedakan adalah untuk tata ruang dalamnya serta hiasan atau ornamen yang ditempatkan di karapau adat.



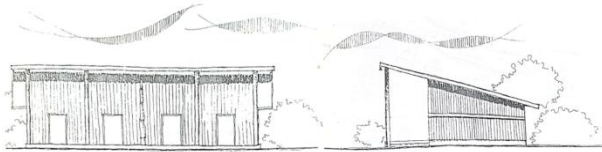
Gambar 11. Denah Rumah Tradisional Suku Komoro, Karapau Adat (kiri) dan Karapau Hunian (kanan)

Permukiman suku Kamoro pada umumnya tidak terikat aturan khusus. Masyarakat bebas menentukan dimana akan membangun rumah mereka, asalkan tidak bergeser dari orientasi utama yakni menghadap ke sungai atau menghadap ke

jalan/ jalur utama sebagai pintu keluar masuk. Berikut ini adalah karakteristik bangunan rumah tradisional Karapau:

Tabel 7. Karakteristik rumah tradisional Karapau, Suku Komoro

| Bentuk Geometris | Struktur bangunan |
|---|---|
| Bentuk dasar denah adalah persegi Panjang dengan atap berbentuk setengah pelana. Rumah karapau berdiri langsung di atas tanah/ tidak panggung. | Bagian bawah (pondasi) berupa tiang yang menancap dalam tanah. Bagian tengah (badan) berupa dinding dan lantai bangunan. Bagian atas (kepala) berupa atap berbentuk setengah pelana/ atap miring biasa. |
| Elemen arsitektural | Material |
| Terdapat bukaan berupa satu buah pintu di bagian depan dan belakang. Jumlah pintu menyesuaikan jumlah keluarga yang tinggal dalam rumah tersebut. Pintu belakang hanya satu saja. Tidak terdapat jendela. Terdapat ornamen. | Tiang penyangga utama dari kayu buah. Lantai dari pasir yang diangkat dari pantai dan ditutup dengan tikar anyaman daun pandan hutan. Pengikat dari rotan. Dinding anyaman daun pandan. Rangka dinding dari kayu buah. Penutup atap dari anyaman daun sagu. |



Gambar 12. Rumah Tradisional Karapau Hunian, Tampak depan (kiri) dan tampak samping (kanan)

Rumah tradisional Karapau Suku Komoro, ditinjau berdasarkan teori Vitruvius dapat diidentifikasi sebagai berikut:

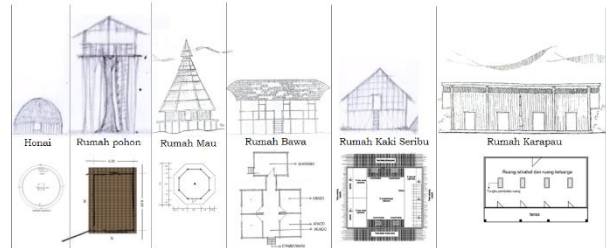
- Firmitas, bagian rumah tradisional dapat dibedakan menjadi bagian kaki, badan, dan kepala. Untuk bentuk dasar bangunan pada denah adalah persegi Panjang, dan pada bagian atap berupa atap miring setengah pelana.
- Utilitas, terdapat tungku perapian di dalam rumah Karapau hunian dengan jumlah sesuai dengan jumlah keluarga yang ada di dalam rumah tersebut. Posisi perapian lurus dengan pintu masuk masing-masing keluarga. Sedangkan pada dinding bagian belakang hanya terdapat satu pintu untuk tiap rumah.
- Venustas, bangunan rumah tradisional Karapau cukup berbeda dengan bangunan rumah tradisional Papua yang lain khususnya dari bentuk atap yang hanya berupa setengah pelana. Selain itu bangunan Karapau juga memiliki ornamen yang terdapat di bagian depan rumah berupa rumbai-rumbai dari daun pucuk pinang/ pucuk kelapa, juga menambah keindahan bangunan.

Bentuk Rumah Tradisional di Papua

Dari bentuk rumah tradisional yang ada di Papua terdapat keragaman baik dari bentuk denah maupun

tampak bangunannya. Hal ini disebabkan oleh kondisi lingkungan dimana bangunan didirikan. Terdapat persamaan pada beberapa bentuk rumah tradisional yang ada di lingkungan pedalaman (hutan) dan area perairan, yakni berupa rumah panggung dengan ketinggian panggung yang beragam sesuai kondisi lingkungannya. Adapun bentuk rumah tradisional Papua yang ada di Wamena yakni Honai memiliki bentuk yang paling berbeda yakni bentuk dasar denah lingkaran dengan atap berbentuk setengah bola dengan perapian di dalam bangunan menjadikan honai hangat di malam hari.

Adapun secara keseluruhan bentuk rumah tradisional Papua memiliki susunan kepala, badan, dan kaki. Penggunaan material alam sebagai bahan utama untuk bangunan adalah bentuk kearifan lokal setempat. Pada bagian kepala bangunan penggunaan atap miring sebagai respon iklim daerah tropis agar air hujan bisa segera turun dan meresap ke dalam tanah. Bagian badan bangunan digunakan sebagai ruang tinggal penghuninya yang di dalamnya ada perapian untuk memasak, menghangatkan ruangan, sekaligus mengawetkan material/bahan bangunan. Pada bagian kaki berfungsi sebagai pondasi bangunan menyesuaikan bentuk bangunan, yakni panggung maupun yang langsung di atas tanah.



Gambar 13. Ragam Bentuk Rumah Tradisional Papua

KESIMPULAN

Berdasarkan teori tentang identitas yang menunjukkan adanya ke khasan atau unsur lokalitas di dalamnya dan menjadi ciri atau tanda pengenal sehingga mudah dikenali, dan berdasarkan karakteristik beberapa rumah tradisional Papua, serta berdasar teori Vitruvius yang meninjau karya arsitektur berdasar firmitas, utilitas, dan venustas, maka berikut ini adalah kesimpulan yang bisa diperoleh:

- Adanya perbedaan karakter bangunan rumah sebagai hunian berdasarkan kondisi lingkungan fisiografis bentanglahan baik pegunungan, pesisir pantai, tepi sungai, maupun pedalaman.
- Dari sisi firmitas, bangunan rumah tradisional Papua, ada yang berfungsi sebagai hunian (untuk keluarga inti maupun kelompok keluarga), dan fungsi pendidikan (rumah inisiasi) yang digunakan untuk tempat mendidik dan menempa anak laki-laki sebelum dinyatakan dewasa. Perbedaan fungsi ini juga berpengaruh pada bentuk dan tata ruang bangunannya. Bangunan rumah tradisional Papua terdiri atas bagian kaki, badan, dan kepala dengan keragaman bentuk dasar denah dan bentuk atap. Tata ruang rumah

sebagai hunian terdapat pemisah baik secara fisik maupun tata letak pembagian ruang bagi laki-laki dan perempuan. Sedangkan untuk rumah inisiasi atau rumah adat berupa ruangan yang besar tanpa sekat.

- c. Dari sisi utilitas, rumah tradisional Papua sangat minim bukaan, baik dari segi jumlah maupun ukuran. Hal ini dengan alasan keamanan dari serangan musuh, hewan liar, maupun suanggi (roh halus). Terdapat perapian (baik di dalam maupun luar rumah), dan ruangan untuk berinteraksi anggota keluarga.
- d. Dari sisi venustas, ragam bentuk bangunan rumah tradisional Papua secara garis besar menyesuaikan kondisi alam dan iklim. Keragaman bentuk bagian bawah rumah tradisional berupa bangunan yang langsung menempel di tanah, rumah panggung (di atas tanah maupun di atas air), serta rumah pohon (ketinggian yang ekstrim).
- e. Bahan bangunan yang digunakan diperoleh dari alam atau lingkungan sekitar dengan didominasi kayu pohon, kayu buah, rotan, pandan hutan, alang-alang, serat kayu, pelepah sagu (nibung). Adapun proses pengumpulan bahan dan pembuatan rumah dilaksanakan secara gotong royong dengan kerabat atau suku, dengan peralatan sederhana. Diawali dengan ritual tertentu, demikian juga saat proses pembangunannya selesai.
- f. Bentuk bangunan rumah tradisional Papua memiliki keragaman baik dari bentuk dasar denah maupun tampak bangunan. Keragaman bentuk ini sesuai dengan fungsi ruang dan kondisi lingkungan sekitar. Kesamaan bentuk ada pada atap miring, meskipun jenis atapnya juga beragam yakni setengah bola, limasan, pelana, dan setengah pelana.

Adapun saran untuk penelitian lebih lanjut adalah melihat identitas bangunan tradisional Papua lebih menyeluruh tidak hanya secara fisik dari sisi arsitektural sesuai teori Vitruvius (firmitas, utilitas dan venustas), melainkan juga ditinjau dari aspek non fisik yakni budaya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ir. Ikaputra, M.Eng., Ph.D. selaku dosen pada Program Doktor Arsitektur, Jurusan Arsitektur dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Program Pascasarjana, Universitas Gadjah yang telah mendukung dalam penyusunan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Antar, Yori, Eds. (2010). *Pesan dari Wae Rebo : Kelahiran Kembali Arsitektur Nusantara: Sebuah Pelajaran dari Masa Lalu untuk Masa Depan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Belk, R. R. (1992). *Attachment to Possessions*. In I. Altman & S. M. Low (Eds.), pp 37-62. Place Attachment.: Plenum Press : New York.
- Bijkerk, Jac. (1924). *Naar Sentani*. Uitgave Zendingsbureau Oegstgeest

- Breakwell, G. M. (1992). *Processes of Self Evaluation: Efficacy and Estrangement*. In G. M. Breakwell (Ed.), *Social Psychology of Identity and the Self-concept*. Surrey University Press : Surrey.
- Breakwell, G. M. (1993). *Integrating Paradigms, Methodological Implications*. In G. Breakwell & D. Canter (Eds.) *Empirical Approaches to Social Representations*. Clarendon Press: Oxford.
- Capon, D.S. (1999). *The Vitruvian Fallacy: Architectural Theory*, Volume One, John Willey & Sons: New York.
- Kaloeti et all (2021). *Rumah Kombay Rumah Koroway : Dari Tajuk Pohon di Dusun Turun ke Kampung*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perumahan dan Permukiman Badan Litbang Kementerian Pekerjaan dan Perumahan Rakyat. Balai Litbang Perumahan Wilayah III Makassar. ISBN 978-602-5489-11-2
- Lippsmeier, Georg. (1997). *Bangunan Tropis*. Jakarta: Erlangga.
- Mangunwijaya, Y.B. (1995). *Wastu Citra*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta
- Munandar, Agus Aris. (2005), *Istana Dewa Pulau Dewata: Makna Puri Bali Abad ke 14-19*. Komunitas Bambu : Depok
- Rapoport, Amos, (1969). *House, Form and Culture*. Prentice Hall Inc. New York.
- Rapoport, Amos. (1977). *Human Aspects of Urban Form*, Pergamon, Toronto.
- Sukardi. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. PT Bumi Aksara: Jakarta.
- V.Wiratna Sujarweni. (2014). *Metodeologi Penelitian*. Pustaka Baru Perss: Yogyakarta.
- .Salura, P., & Fauzi, B. (2012). *The Ever-Rotating Aspects of Function-Form-Meaning in Architecture*. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 2(7), 7086-7090.
- Lalli, M. (1992). *Urban-Related Identity: Theory, Measurement, and Empirical Findings*. *Journal of Environmental Psychology*, 12, 285-303.
- Hematang, Yashinta IP., Setyowati, Erni., Hardiman, Gagoek., (2014) *Kearifan lokal Ibeiya dan Konservasi Arsitektur Vernakular Papua Barat*. *Indonesian Journal of Conservation Vol.3 No 1 (Juni 2014) pg.16-25*
- Warami, Hugo. (2014). *Symbolisme Visual Tata Rias Pengantin Suku Biak Numfor: Kajian Semiotika Budaya*. *Jurnal Tifa Antropologi: Jurnal Ilmiah Etnografi Papua*, 2 (2): 333-343
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah. (1998). *Laporan Akhir Studi Arsitektur Tradisional Irian Jaya (Kabupaten DATI II Fakfak, Manokwari, Sorong, Paniai, Jayapura, Yapen Waropen dan Kotamadya DATI II Jayapura)*. Pemerintah Provinsi Daerah Tingkat I Irian Jaya.
- Salipu, M. Amir. (2020). *Permukiman Silimo sebagai Simbol Perwujudan Sistem keamanan dan Kenyamanan Suku Hubula di Lembah Baliem Kabupaten Jayawujaya*. Disertasi Program Pascasarjana Universitas Cendrawasih.
- Dewi, Pancawati. (2018). *Perapian sebagai Elemen Pembantu Identitas Arsitektur Nusantara*. *Prociding Seminar Ikatan Peneliti Lingkungan Binaan Indonesia (IPLBI) 2018, A073-081*. (Online). (<https://doi.org/10.32315/sem.2.a073>, diakses 10 Desember 2021)
- Prasetya, L. Edhi. (2007). *Adaptation and Sustainable Architecture; Manggarai Traditional Architecture in age of Globalization*. Presented on "International

Conference of Tropical Architecture within Tradition-Globalization”, 17 Agustus 1945 University (UNTAG), Surabaya, April 24th 2007 : Surabaya. (Online). (https://123doku.com/document/874c_adaptation-and-sustainable-architecture.html diakses pada 09 Desember 2021)