

---

## Perubahan Tahapan Dan Bentuk Rumah Tradisional Masyarakat Adat Suku Sentani Dipesisir Danau Sentani Di Kabupaten Jayapura

**Deasy Widyastomo**

Universitas Cenderawasih Jayapura, Papua

Email: [widyastomo.uncen@gmail.com](mailto:widyastomo.uncen@gmail.com)

---

### ARTICLE INFO

---

Article history:

Received 19 Maret 2021

Received in revised form 17 April 2021

Accepted Juni 2021

Available online 23 Juli 2021

### ABSTRACT

---

*Traditional houses scattered with various unique forms in the territory of Indonesia reveal a distinctive and unique local cultural identity in their states and display the richness of the traditional culture of the Indonesian nation. The diversity of traditional houses in this archipelago has a high artistic feel in architectural forms, motifs, and similarities in philosophy. Still, it is rich in architectural structures that differ from one place to another. The traditional housing group for the Sentani tribe in Ifale village is formed from the unity of three different kinship groups of indigenous peoples. The three kinships live one life together as the traditional Sentani people and still maintain the ancestral traditions passed down from generation to generation by adjusting to current life developments. The traditional house of the Sentani indigenous people has changed with the entry of knowledge and changes in people's lifestyles. The shift in housing does not affect the existence of their traditional residence, a nation's wealth that must be maintained and protected. This study aimed to study changes in building traditional Sentani houses on Lake Sentani in Jayapura Regency. The research method used in this research is descriptive in conducting data analysis using qualitative methods (field data) and quantitative (excel program and SPSS). The study results show that changes in the way of building the traditional houses of the indigenous people of the Senani tribe towards the process of building and using house construction for the period 1907-1925 and 2021 have changed from places formed by their ancestors to modern traditional houses. These changes are influenced by the increase in community economic growth, public awareness of environmental and human health, and construction use following the latest developments in construction technology.*

**Keywords:** *change of traditional houses, Construction System, Sentani Lakeshore, Sentani Tribe*

## PENDAHULUAN

Arsitektur di Indonesia menampilkan perbedaan bentuk dan tradisi teknologi yang mencerminkan keragaman daerah dan kekayaan warisan sejarah. Salah satu arsitektur tradisional yang ada di Indonesia adalah rumah tradisional, yang tersebar dengan beragam bentuknya yang unik di wilayah Nusantara, yang menampakkan identitas lokal yang khas dalam wujudnya dan menampilkan kekayaan budaya bangsa Indonesia. Antropolog Roxana Waterson (1991) menceritakan keanekaragaman rumah-rumah tradisional yang ada di Nusantara dan Asia Tenggara dalam nuansa seni yang tinggi dan adanya persamaan dalam filosofi, namun kaya dalam bentuk-bentuk arsitektur yang berbeda dari satu rumah dengan rumah tradisional lainnya. Fenomena ini menunjukkan kekayaan arsitektur Nusantara dari Sabang sampai Merauke dan Asia Timur lainnya.

Permukiman tradisional merupakan manifestasi dari nilai sosial budaya masyarakat yang erat kaitannya dengan nilai sosial budaya penghuninya, yang dalam proses penyusunannya menggunakan dasar norma-norma tradisi (Rapoport, 2005). Sedangkan Sasongko (Sasongko 2005a) mengatakan permukiman tradisional sering direpresentasikan sebagai tempat yang masih memegang nilai-nilai adat dan budaya yang berhubungan dengan nilai kepercayaan (agama) yang bersifat khusus (unik) pada suatu masyarakat tertentu yang berakar dari tempat tertentu pula di luar determinasi sejarah.

Papua merupakan propinsi yang terletak di bagian paling timur Indonesia meliputi separuh wilayah barat pulau Papua dengan negara Papua Nugini merupakan bagian wilayah timurnya. Sebagian besar penduduk Papua orang Melanesia, dan secara ekologis Propinsi Papua dapat dibagi menjadi tiga wilayah geografi utama atau suku mayoritas meliputi, daerah pegunungan, daerah daratan rendah pantai, dan daratan rendah pedalaman. Salah satu suku yang dulunya berasal dari daerah pegunungan dan sekarang hidup didaratan rendah pantai adalah suku sentani.

Danau Sentani terletak tepatnya di kecamatan Sentani, memanjang dari timur ke barat dengan panjang 26, 5 kilometer, dan mempunyai lebar bervariasi antara 2 sampai dengan 4 kilometer disekitar selat Simporo dan lebar maksimum di sebelah barat dan timur kurang lebih 24 kilometer dengan luas mencapai kurang lebih 9.630 Ha. Suku mayoritas di daratan dan pesisir danau Sentani adalah suku Sentani, dengan marga atau klan yang berbeda di tiap kesatuan

kampung, dan dipimpin oleh kepala suku masing-masing yang istilahnya Ondofolo, sedangkan di kaki gunung Cyclop mulai terdapat suku dari daerah pegunungan yaitu suku Dani, dan di daratan Sentani suku pendatang (Papua (non suku Sentani), Jawa, Makasar, Batak dll).

Penelitiann ini dilakukan pada daerah pesisir di danau Sentani yakni di kampung Ifale. Kampung Ifale mempunyai keunikan/kekhasan terletak di salah satu pulau yang berada di tengah danau Sentani, yang hanya dihubungkan oleh transportasi perahu atau *kole-kole*. Masyarakat kampung Ifale merupakan salah satu suku besar dari masyarakat adat suku Sentani dan terletak di wilayah kecamatan Sentani Tengah.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengungkap perubahan cara membangun rumah tradisional masyarakat adat Suku Sentani di pesisir Dananu Sentani dan faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan proses membangun rumah tradisional di kawasan pesisir danau Sentani di Kabupaten Jayapura. Penelitian yang mengkaji rumah tradisional tradisional didominasi pada konteks romantisme kekayaan budaya masa lalu, mengkaji bentuk, ruang dan makna, serta simbolisme budaya, sebagaimana yang telah dilakukan

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif (Creswell 2013), karena penelitian dilakukan pada lingkungan permukiman tradisional yang alamiah dan masih memegang teguh tradisi dan adat istiadat. Oleh karena itu metode pengumpulan data dalam penelitian *Intrinsic Case Study* ini menggunakan metode survey, observasi, arsip/dokumen serta wawancara (Creswell 2013). Dalam penelitian ini peneliti menggali fenomena pelestarian bentuk permukiman pertahanan adat Sentani. Sifat penelitian ini adalah deskriptif (Groat 2013) Metode analisis data yang digunakan adalah melakukan analisa data dengan menggunakan metode kualitatif (data-data lapangan) dan kuantitatif (program excel, dan SPSS ).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Proses pembangunan rumah tradisional masyarakat adat suku Sentani sesuai dengan apa yang dikatakan Rapoport (1969), bahwa terjadinya perubahan bentuk rumah masyarakat tradisional bukan merupakan hasil kekuatan faktor fisik tapi merupakan konsekuensi dari cakupan faktor-faktor budaya didalamnya yang mempengaruhi perubahan rumah tersebut. Perubahan rumah tidak terjadi secara serentak dan pada seluruh elemen ataupun tatanannya, akan tetapi selalu dijumpai adanya unsur yang berubah dan yang tetap atau *constancy and change*.

*Perubahan Tahapan Dan Bentuk Rumah Tradisional Masyarakat Adat Suku Sentani Dipesisir Danau Sentani Di Kabupaten Jayapura (Deasy Widayastomo)*

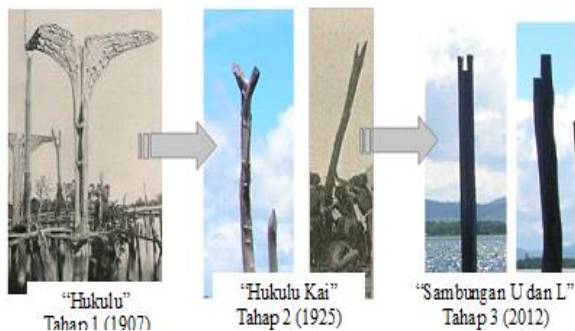
Hal ini nampak pada penggunaan material dan simbol adat masih tetap dipertahankan. Perubahan bentuk rumah tradisional Suku Sentani dipengaruhi oleh factor perkembangan jaman dan teknologi, kesulitan bahan baku sebagai bahan tradisional, dan juga di pengaruh kehidupan masyarakat yang telah mendapatkan pengetahuan akan kesehatan lingkungan pada rumah tinggal. Perubahan bentuk rumah menunjukkan adanya usaha masyarakat untuk mempertahankan diri, dan mengalami peningkatan aktivitas didalam kehidupan masyarakat adat.

No	Membangun Rumah tradisional (1907-1925)	Membangun Rumah tradisional 2021
1	<p>A. Tahapan Proses Membangun Rumah</p> <p>1. Persiapan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Musyawarah (<i>Riya Khobou</i>)</li> <li>▪ Pemilihan tempat ditentukan kepala suku</li> <li>▪ Membuka Kebun (<i>Hekhe</i>)</li> <li>▪ Pengadaan Bahan Bangunan</li> </ul> <p>2. Tahap-Tahap Pendirian Bangunan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tahap I (<i>Iymea Mokho Mabondere</i>): tahap persiapan pembangunan pengumpulan material.</li> <li>▪ Tahap II (<i>Ofale-Wafale</i>) Pada tahap kedua, pemasangan/pengerjaan bagian bawah atau bagian pondasi.</li> <li>▪ Tahap III (<i>Iymea Yali</i>) Tahap ketiga para rokhobia mulai memasang bagian atas atau kerangka atap (kuda-kuda).</li> <li>▪ Tahap IV (<i>Yam</i>) Tahap keempat adalah tahap pengatapan rumah.</li> <li>▪ Tahap V (Kelima) : tahap haru/wa pekerjaan lantai rumah</li> <li>▪ Tahap VI (Keenam). tahap memasang daun pintu rumah atau <i>hambali</i> dan memasang jendela (<i>maukwa</i>).</li> </ul> <p>Dalam mendirikan rumah, para <i>rokhobia</i> bekerja sambil menyanyi dan menari untuk menambah semangat mereka bekerja. Tarian dan nyanyian itu disebut <i>akhokoi-ahoboi</i>. Proses pendirian sebuah rumah ondofolo membutuhkan waktu kerja sekitar 1-2 bulan dan untuk rumah warga masyarakat waktu yang dibutuhkan dalam mendirikan rumah umumnya adalah 3-4 bulan.</p>	<p>A. Tahapan Proses Membangun Rumah</p> <p>1. Persiapan (Musyawarah dengan adat)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Musyawarah (<i>Riya Khobou</i>)</li> <li>▪ Pemilihan lokasi rumah ditentukan kepala suku</li> <li>▪ Pengadaan Bahan Bangunan Pengadaan bangunan disiapkan pemilik rumah dengan membeli kedaratan Sentani (toko bangunan), sedangkan untuk kayu sagu dan pinang diambil dari kelompok kekerabatan disekitar danau Sentani</li> </ul> <p>2. Tahap-Tahap Pendirian Bangunan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peletakan tiang raja diatur oleh pembantu kepala suku.</li> <li>▪ Pembangunan dilakukan secara gotong royong dengan masyarakat setempat dibantu dengan keluarga dari daerah lain.</li> <li>▪ terdapat seorang tukang bangunan yang tahu teknik membangun rumah.</li> <li>▪ Pemilik rumah menyiapkan makanan daging babi, umbi-umbian dan papeda sebagai makanan pokok dalam pekerjaan rumah.</li> </ul> <p>Dalam mendirikan rumah, para <i>rokhobia</i> tidak ada yang menyanyi dan menari, masing-masing konsentrasi pada tugas dan bagian yang harus mereka kerjakan. Khusus rumah warga masyarakat waktu yang dibutuhkan dalam mendirikan rumah tidak dapat ditentukan tergantung terdianya bahan bangunan.</p>
2	<p>B. Material Bangunan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kayu Tiang (hukulu, finyau dan khotehu)- menggunakan Kayu swan dan kayu besi</li> <li>▪ Kayu penyangga lantai (Hu/hukulu, huhu, ransi), penyanggah kap rumah (Hu nare &amp; peak lali) menggunakan kayu swan, kayu besi.</li> <li>▪ Tali rotan dan Tali Hutan (pengikat kosntruksi rumah)</li> <li>▪ Jendela mengunakan bahan Gaba-gaba dari pohon sagu</li> <li>▪ Atap menggunakan daun sagu</li> </ul>	<p>b. Material Bangunan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kayu Tiang Kolom menggunakan Kayu besi/soang</li> <li>▪ Kayu penyangga lantai (Hu/hukulu, huhu, ransi)- kayu besi, plat besi, penyanggah kap rumah (Hu nare &amp; peak lali) menggunakan kayu besi, kayu matoa</li> <li>▪ paku dan bambu sebagai penguat konstruksi</li> <li>▪ Jendela mengunakan Kaca naco, kayu</li> <li>▪ Atap menggunakan Seng</li> </ul>

Tabel 1A. Perubahan Cara Membangun, Struktur dan Material Pembangunan Rumah Masyarakat  
Sumber: Van Der Sande (1907) dan Hasil Penelitian

Pada tabel 1A diatas menunjukkan bahwa perubahan proses membangun dan penggunaan material rumah yang digunakan membawa perbaikan kondisi dan keadaan rumah semakin lebih baik dan modern. Hal tersebut menunjukkan perubahan rumah tradisional suku Sentani tidak membuat masyarakat ketinggalan jaman tetapi tetap mengikuti perkembangan teknologi dengan tetap mempertahankan budaya lokal mereka. Perkembangan teknologi perumahan dilihat dari teknologi rumah yang digunakan dan penggunaan tenaga ahli dalam membangun rumah.

Perubahan cara membangun khususnya pada sistem konstruksi rumah tinggal masyarakat adat suku sentani berdasarkan referensi sejarah pada tahun 1907 sampai dengan 1925 dibandingkan dengan perubahannya pada saat ini pada tahun 2021 di jelaskan sebagai berikut. Perubahan pada struktur tiang utama (kolom) rumah tradisional Sentani, yang pertama di sebut dengan "hukulu" (sekitar tahun 1907) yaitu akar pohon swan yang terbalik dan dilakukan pengukiran sebagai simbol adat; kedua tahun 1925 perubahan bentuk *hukulu* dengan menggantinya dengan bentuk *hukulu kai* yaitu batang pohon swan yang berbentuk huruf "Y" sebagai peletak balok atap rumah, ketiga, batang pohon yang bulat dilakukan pencoakkan untuk tempat kedudukan balok. Perubahan tersebut dipengaruhi ketersediaan bahan lokal mengalami kesulitan dan masyarakat saat ini lebih mudah mendapatinya di toko bangunan.

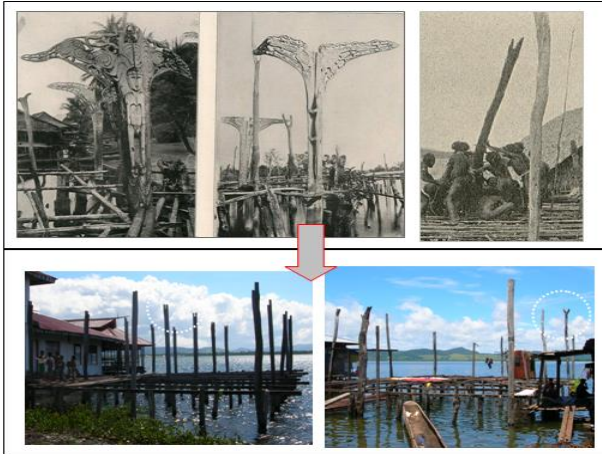


Gambar 01

Perubahan tiang raja/kolom rumah "hukulu" menjadi tiang disebut "Hukulu kai" batang pohon yang berbentuk huruf "Y" dan perubahan batang kayu berbentuk persegi menjadi dicoak berbentuk huruf "U" dan "L".

Sumber : Van Der Sande (1907) dan Dokumentasi kampung Ifale

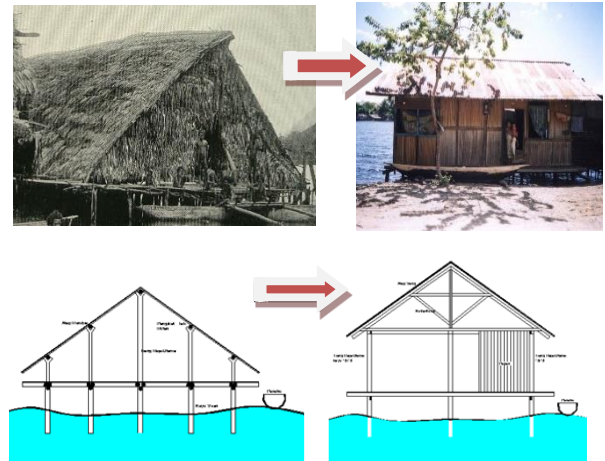
Perubahan konstruksi rumah pada gambar 01 menunjukkan bahwa perubahan dari bentuk rumah (rumah tertutup menjadi rumah terbuka) dan sistem konstruksi bangunan rumah tinggal yang digunakan dipengaruhi perkembangan jaman dan teknologi yang digunakan.



Gambar 02  
Perubahan sistem konstruksi Tiang rumah "hukulu" menjadi tiang disebut "Hukulu kai" batang pohon yang berbentuk huruf "Y" dan perubahan batang kayu berbentuk persegi menjadi berbentuk huruf "U" dan "L".

Sumber : Van Der Sande (1907) dan Dokumentasi kampung Ifale

Gambar 03  
Perubahan Konstruksi Rumah Tradisional Rumah Imae masyarakat adat suku Sentani  
Sumber : Analisa perubahan konstruksi dan Nova Guinea Vol. III, (1907), "Etnography and Anthropology", GAJ. Van Der Sande, Leyden dan Analisa Penulis



Hal tersebut juga sebagaimana dikatakan Turner dalam "*Freedom to Build*" menyatakan bahwa *Housing as a verb* yang pada dasarnya adalah *Housing as a process*. Dikatakan bahwa rumah merupakan suatu proses yang terus berkembang dan sangat terkait dengan mobilitas ekonomi penghuninya yang tergantung dari tempat dan waktu. Proses pengadaan rumah masyarakat Suku Sentani yang dilihat dari pola pengadaan rumah masyarakat suku Sentani di danau Sentani dalam teori proses pengadaan rumah dan pola penggalang sumber daya, maka pola pengadaan rumah dan penggalangan sumber daya masyarakat suku sentani menggunakan pola tradisional dan pola masyarakat.

Perubahan cara membangun rumah tinggal masyarakat adat Sentani di buktikan dengan melakukan analisis menggunakan program SPSS untuk mencari hubungan antara beberapa

variable penelitian Hal ini dibuktikan sesuai dengan tabel 01 dan 02 crosstabs hubungan penghasilan dengan berapa kali melakukan perbaikan rumah. Hasil chi-square test menunjukkan angka  $0,001 > 0,05$  pada kolom (asyp.sig) dan baris (pearson chi-square) berarti ada hubungan antara penghasilan dengan perbaikan rumah.

Tabel 01  
Penghasilan \* Berapa Kali Melakukan Perbaikan Crosstabulation  
Count

		Berapa Kali Melakukan Perbaikan			Total
		Satu kali	Dua kali	>empat kali	
Penghasilan	100-250	2	1	0	3
	250-500	1	1	1	3
	500-750	28	21	0	49
	750-1 Juta	27	10	0	37
	1 Jt-1,5 Jt	9	3	1	13
	> 1,5 Jt	6	8	0	14
	Total	69	42	2	114

Tabel 02  
Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	30.308(a)	10	.001
Likelihood Ratio	14.199	10	.164
Linear-by-Linear Association	.041	1	.839
N of Valid Cases	108		

a 13 cells (72.2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .06.

Peningkatan penghasilan atau ekonomi masyarakat juga berpengaruh dalam pemilihan dan penggunaan bahan bangunan. Dalam tabel 03 hubungan antara penghasilan dan material bangunan (dinding rumah).

Untuk membuktikan adanya factor ekonomi dalam mendukung transformasi rumah tradisional dapat dilihat pada Hasil chi-square test menunjukkan angka  $0,003 > 0,05$  pada kolom (asyp.sig) dan baris (pearson chi-square) berarti ada hubungan antara penghasilan dengan pemilihan material rumah. Perumahan masyarakat suku Sentani mengalami perkembangan

siiring dengan peningkatan ekonomi penghuninya ditunjukkan dari hasil chi square hubungan antara penghasilan dengan perbaikan rumah dan pemilihan meterial rumah saling berkaitan erat.

Tabel 03  
Penghasilan \* Material Dinding Rumah Crosstabulation  
Count

		Material Dinding Rumah				Total
		papan	gaba-gaba	send	Batu Bata	
Penghasilan	100-250	0	2	0	0	3
	250-500	1	2	1	1	5
	500-750	11	29	15	1	56
	750-1 Juta	7	17	11	2	39
	1 Jt-1,5 Jt	10	3	1	0	7
	> 1,5 Jt	6	6	3	2	14
Total		33	59	31	6	137

Tabel 05  
Chi-Square Tests

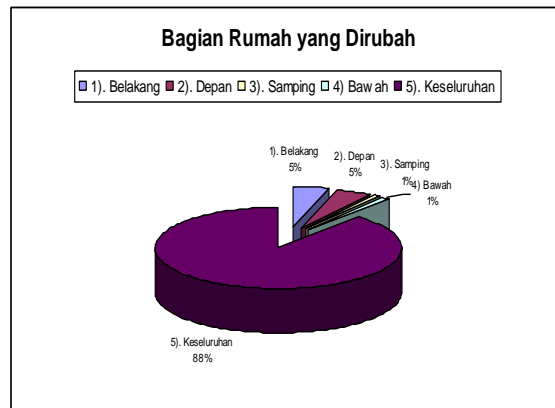
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	55.878(a)	30	.003
Likelihood Ratio	23.091	30	.812
Linear-by-Linear Association	.031	1	.860
N of Valid Cases	124		

a. 35 cells (83.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .02.

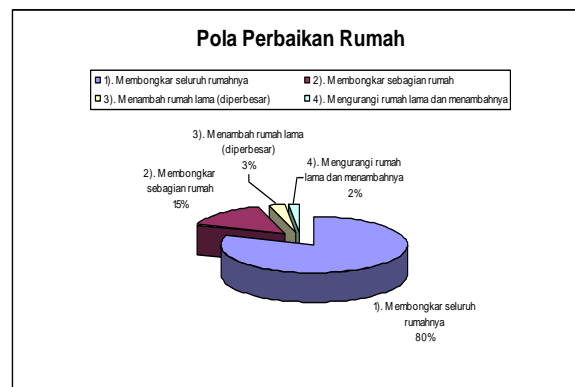
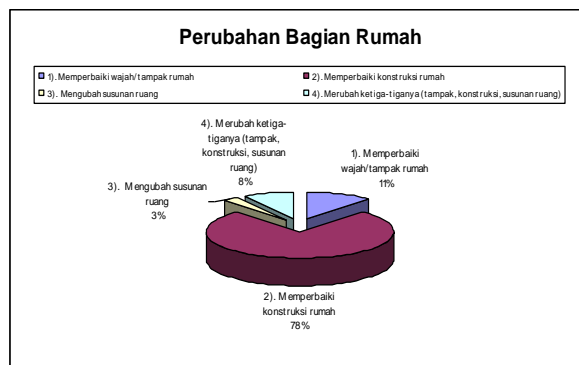
Dalam melakukan analisa pertumbuhan penduduk Ifale dalam hal memperbaiki rumah baik perubahan/penambahan, tahun perbaikan terakhir jumlah terbesar melakukan perbaikan pada tahun 1991-2021 dengan jumlah 59 responden (56 %), tahun 1981-1990 berjumlah 27 responden (25 %), sesudah tahun 2021 berjumlah 15 responden (14 %), dan pada tahun 1971-1980 berjumlah 5 responden (5 %),

Pada bagian rumah tradisional yang dirubah kebanyakan melakukan perubahan secara total (keseluruhan bangunan) berjumlah 94 responden (89 %), bagian belakang dan depan bangunan berjumlah 5 responden ( 5 %), sedangkan perubahan samping dan bawah bangunan berjumlah 1 responden ( 1 %), tampak pada gambar grafik diatas.





Pada kecendrungan perbaikan rumah tradisional dengan proses memperbaiki konstruksi rumah dengan jumlah 82 responden (77 %), memperbaiki wajah/tampak rumah berjumlah 12 responden (11 %), mengubah susunan ruang berjumlah 3 responden (3 %), dan yang melakukan ketiganya berjumlah 9 responden (8 %), tampak pada gambar grafik dibawah ini



Dilihat dari pola perbaikan rumah maupun mengembangkan rumah masyarakat kampung Ifale melakukan membongkar seluruh rumah berjumlah 85 responden (80%), membongkar sebagian rumah 16 responden (15 %), menambah dan mengurangi rumah lama berjumlah 3 dan

2 responden (3% dan 2 %) dari 106 responden yang melakukan perbaikan atau merubah rumah, tampak pada gambar 4.25.

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan, pola pengadaan rumah oleh masyarakat suku Sentani di danau Sentani dilihat merupakan teori proses pengaadan rumah dan pola penggalang sumber daya, prosesnya dilakukan dengan pola pengadaan rumah dan penggalangan sumber daya dengan pola tradisional dan pola masyarakat.

Pola pengadaan rumah secara tradisional masyarakat suku Sentani merupakan hasil secara harmonis terus menerus yaitu faktor warisan yang diberikan orang tua kepada anaknya, keputusan selalu dipengaruhi oleh norma (adat masyarakat suku Sentani) dan setelah ada keputusan digalang sumber daya baru ada tindakan membangun rumah pada lahan yang telah disediakan pada daerah klennya dan kemudian memberikan hasil. pola tradisional bentuknya tertutup terhadap peluang dari luar.

Pola pengadaan rumah secara masyarakat dalam hal keputusan membuat rumah selalu merupakan hasil dari pengaruh timbal balik dengan sumber daya (masyarakat mempunyai biaya dari hasil kerja baru mereka dapat membangun rumah), kemudian adanya tindakan membangun rumah pada lahan (lahan diatas danau pada daerah klennya). Hasil dari tindakan tersebut adalah terbangunnya rumah dilingkungan hunian masyarakat adat tersebut. Hasil tersebut berlangsung terus menerus untuk mengembangkan dan memperbaiki rumah pada tahap selanjutnya dan sedikit dipengaruhi oleh norma yang mempengaruhi keputusan, disebabkan norma bersifat terbuka terhadap peluang dari luar.

Rumah masyarakat suku Sentani mengalami peningkatan seiring dengan peningkatan sosial ekonomi masyarakat karena rumah merupakan bagian utuh dari suatu permukiman dan bukan semata-mata hasil fisik yang sekali jadi tapi merupakan suatu proses yang berkembang berlanjut dan terkait dengan mobilitas social ekonomi penghuninya. Proses perubahan rumah yang dilaksanakan oleh penghuninya dengan tujuan untuk merangsang kesejahteraan individu dan masyarakat sekitarnya, hal tersebut terjadi juga untuk perumahan masyarakat suku Sentani .

**KESIMPULAN**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perubahan rumah tradisional dilihat dari tahapan cara membangun dan sistem konstruksi mengalami perubahan dari periode tahun 1907-1925 dan 2021 sampai saat ini. Perubahan yang terjadi pada proses tahapan cara membangun rumah tinggal masyarakat adat Sentani dan perubahan penggunaan system konstruksi yang dipengaruhi perubahan pada pola hidup pada masyarakat tradisional. Perubahan tersebut mengakibatkan menurunnya eksistensi kedudukan adat dalam masyarakat akibat pengaruh perkembangan jaman dan globalisasi. Perubahan cara membangun rumah tradisional tinggal masyarakat adat Sentani membawa keperubahan yang lebih baik khususnya dalam kesehatan baik kesehatan lingkungan dan manusia. Dalam bentuk arsitektur rumah mengalami perubahan dalam upaya masyarakat adat beradaptasi terhadap alam, iklim dan budaya. Hal ini dilakukan untuk mempertahankan kehidupan budaya yang berkelanjutan khususnya penggunaan symbol budaya adat yang masih dipertahankan pada estetika rumah tradisional Suku Sentani dan dalam kehidupannya sebagai masyarakat adat suku Sentani.

**DAFTAR PUSTAKA**

Agenda 21 Indonesia,(1997) Strategi Nasional Untuk Pembangunan Berkelanjutan

Crowe N (1977). *Nature and the Idea of a Man Made World : An Investigation Into the Evolutionary Roots of Form and Order in the Build Environment*. The MIT Press. Cambridge. Massachussets.

Data Penduduk Kampung Ifale, Kecamatan Sentani tahun 2021.

Habraken, J.N. (1983), *Transformation of Site*, Awaater Press. Massachusetts, USA.

Silas Johan, “*Housing Beyond Home, The Aspect of Resources and Sustainability*”, Pidato pegukuhan Jabatan Guru Besar FTSP-ITS, Surabaya.

Johan Silas, (1985), *Perumahan dan Permukiman (Buku 1 dan 2)*, Jurusan Arsitektur, FTSP-ITS, Surabaya.

John F.C. Tuner (1972), “*Housing as a verb in Freedom to Build*”, eds. Tuner J.F.C. Ficter R, The Maemilan Company.

Maleong, Lexy J. (1997), *Metodelogi Penelitian Kualitatif*, PT. Remaja Rosnakarya, Bandung.

Rapoport Amos (1969), *House Form and Culture*, Englewood cliffs, Prentice Hall, New York.

Rapoport, Amost, 1977 : *Human Aspect of Urban Form*. Pergamon Press.

Tipple, A.G (1992), *Self Help Transformation to Low-Cost Housing- Initial Impression of Cause, Context and Value*, Third World Planning , review, Vol 14, No.2, PP-167-192.

Undang-Undang Republik Indonesia, Nomor 4 tahun 1992 tentang Perumahan dan Permukiman, Direktorat Jenderal Cipta Karya-DPU.

Waterson, Roxana, (1993), *The Living House*, Oxford University Press, Oxford New York