

Kode>Nama Rumpun Ilmu*	: 426./Arsitektur
Bidang Fokus**	: Ketahanan Energi, Material maju dan Infrastruktur
Klaster Penelitian ***	: Penelitian Utama

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN PROGRAM DOSEN WAJIB MENELITI**



**TIPOMORFOLOGI ADAPTASI ARSITEKTUR VERNAKULAR PADA
BERBAGAI EKOSISTEM LAHAN BASAH KALIMANTAN SELATAN**

Dibiayai oleh: DIPA Universitas Lambung Mangkurat Tahun Anggaran 2021
Nomor: SP DIPA – 023.17.2.677518/2021 tanggal 23 November 2020
Universitas Lambung Mangkurat Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Sesuai dengan SK Rektor Universitas Lambung Mangkurat
Nomor: 697/UN8/PG/2021 tanggal 22 Maret 2021

TIM PENGUSUL

Naimatul Aufa, M.Sc.	NIDN: 0006018301
Dr. Bani Noor Muchamad	NIDN: 0030047201
J. C. Heldiansyah, M.Sc.	NIDN: 0016078103

**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
NOPEMBER 2021**

HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN PROGRAM DOSEN WAJIB MENELITI

Judul Penelitian : **Tipomorfologi Adaptasi Arsitektur Vernakular pada Berbagai Ekosistem Lahan Basah Kalimantan Selatan**

Kode/ Nama Rumpun Ilmu : 426/ Arsitektur

Bidang Fokus : Ketahanan Energi, Material Maju dan Infrastruktur

Klaster Penelitian : **Penelitian Utama**

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Naimatul Aufa, M.Sc. (P)

b. NIDN : 0006018301

c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

d. Program Studi : Arsitektur

e. Nomor HP : 087815646416

f. Email : naimatulaufa@ulm.ac.id

Anggota Peneliti (1)

a. Nama Lengkap : Dr. Bani Noor Muchamad, S.T., M.T.

b. NIDN/NIDK : 0030047201

c. Perguruan Tinggi : Universitas Lambung Mangkurat

Anggota Peneliti (2)

a. Nama Lengkap : J.C. Heldiansyah, ST., M.Sc.

b. NIDN/NIDK : 0016078103

c. Perguruan Tinggi : Universitas Lambung Mangkurat

Mahasiswa yang terlibat

a. Nama Lengkap/ NIM : Muhammad Rizqon Cahyadi/ 1710812310011

Lama Penelitian : **1 (satu) Tahun**

Biaya Penelitian Keseluruhan : **Rp. 75.000.000,-**

Biaya Penelitian :

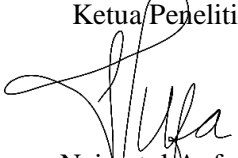
- Diusulkan : Rp. 75.000.000,-

Mengetahui,
Dekan



Dr. Bani Noor Muchamad, ST., MT.
NIP. 197204301997031003

Banjarmasin, 15 Nopember 2021
Ketua/ Peneliti,



Naimatul Aufa, M.Sc.
NIP. 19830106b200501 2 002

Mengetahui,
Ketua LPPM ULM

Prof. Dr. Ir H. Danang Biyatmoko, M.Si
NIP. 19680507 199303 1 020

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian : Tipomorfologi Adaptasi Arsitektur Vernakular pada Berbagai Ekosistem Lahan Basah Kalimantan Selatan

2. Tim Peneliti:

No.	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1.	Naimatul Aufa, M.Sc.	Ketua	Arsitektur Vernakular	Universitas Lambung Magkurat	8
2.	Dr. Bani Noor Muchamad, MT.	Anggota (1)	Arsitektur Vernakular	Universitas Lambung Magkurat	6
3.	J. C. Heldiansyah, M.Sc.	Anggota (2)	Urban Desain	Universitas Lambung Magkurat	8

3. Tujuan Penelitian: Mengetahui bentuk adaptasi arsitektur vernakular pada berbagai ekosistem lahan basah di Kalimantan Selatan
4. Masa Pelaksanaan: 8 Bulan
5. Usulan Biaya Internal PT : Rp. 75.000.000,-
6. Lokasi Penelitian (lab/studio/lapangan) : Studio Arsitektur ULM; Lapangan: Kelurahan Pasar Lama Kota Banjarmasin; Kelurahan Teluk Selong Ulu Kabupaten Banjar; Desa Tiwingan Kabupaten Banjar dan Kecamatan Paminggir Kabupaten Hulu Sungai Utara
7. Instansi lain yang terlibat (jika ada, uraikan apa kontribusinya : -
8. Target Temuan (penjelasan, metode, teori, atauantisipasi kontribusi pada disiplin ilmu): Jenis ekosistem lahan basah yang menjadi pembentuk arsitektur vernakular lahan basah Kalimantan Selatan; Klasifikasi (tipologi) arsitektur vernakular yang sesuai dengan berbagai ekosistem lahan basah Kalimantan Selatan; dan bentuk (morfologi) adaptasi arsitektur vernakular terhadap berbagai ekosistem lahan basah Kalimantan Selatan.
9. Kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu (uraikan tidak lebih dari 50 kata, tekankan pada gagasan fundamental dan orisinal yang akan mendukung pengembangan iptek): Temuan bentuk adaptasi arsitektur vernakular lahan basah Kalimantan Selatan akan berkontribusi sebagai strategi desain untuk mengatasi permasalahan pembangunan di lingkungan lahan basah Kalimantan Selatan.
10. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran: Jurnal Internasional Bereputasi Scopus (ISVS e-journal)
11. Rencana luaran HKI, buku, purwarupa, rekayasa atau luaran lainnya yang ditargetkan, tahun rencana perolehan atau penyelesaiannya: Buku beISBN (2021); Video kegiatan (2021) dan Poster (2021).

DAFTAR ISI

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
RINGKASAN	1
BAB 1. PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2. Permasalahan	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
3.1. <i>State of the art</i> bidang Arsitektur Vernakular dan Metode Tipomorfologi.....	5
3.2. Keterkaitan Peta Jalan Penelitian dengan RIP ULM	7
3.3. Studi Pendahuluan	9
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	10
3.3. Tujuan Penelitian	10
3.2. Urgensi/ Keutamaan Penelitian	10
3.3. Rencana Capaian.....	10
BAB 4. METODE PENELITIAN	12
4.1. Metode dan Tahapan Penelitian	12
4.2. Bagan Alir Penelitian	13
BAB 5. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	15
5.1. Deliniasi Kawasan Lahan Basah	15
5.2. Arsitektur di Lahan Basah Kawasan Barito	21
Permukiman dan Arsitektur Terapung di Atas Sungai	23
Permukiman dan Arsitektur di Bantaran Sungai	28
Permukiman di Atas Rawa.....	33
Permukiman Atas Danau	38
5.3. Dialog Hasil	42
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN	46
6.1. Kesimpulan	46
6.2. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN-LAMPIRAN	v
Lampiran 1. Artikel ilmiah.....	v
Lampiran 2. Buku ber-ISBN.....	vi

Lampiran 3. Video	vii
Lampiran 4. Poster	viii
Lampiran 5. Biodata Ketua dan Anggota pengurus.....	x
A. Biodata Ketua Peneliti.....	x
B. Biodata Anggota 1	xiv
C. Biodata Anggota 2	xvii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Permasalahan Konstruksi Bangunan di Lahan Basah.....	2
Gambar 2. Arsitektur Vernakular dalam Sejarah Perkembangan Arsitektur.....	5
Gambar 3. <i>Roadmap</i> Penelitian	8
Gambar 4. Lokasi Penelitian.....	12
Gambar 5. Bagan Alir Penelitian.....	14
Gambar 6. Ekosistem Lahan Basah.....	15
Gambar 7. Situs Ramsar di Pulau Kalimantan.....	17
Gambar 8. Lahan Basah di Pulau Kalimantan	18
Gambar 9. Daerah Aliran Sungai (DAS) Barito dan anak sungainya.....	21
Gambar 10. Tipologi Lanting di Kawasan Barito.....	22
Gambar 11. Lahan Basah dan Permukiman Lahan Basah di Kawasan Barito	23
Gambar 12. Permukiman Terapung di Puruk Cahu dan Muara Teweh.....	24
Gambar 13. <i>Batang</i> sebagai konsep lokasi	24
Gambar 14. <i>Batang</i> sebagai Gugusan Kelompok Bangunan.....	25
Gambar 15. <i>Batang</i> sebagai platform terapung	25
Gambar 16. <i>Platform</i> mengapung mengikuti pasang surut air sungai.....	26
Gambar 17. <i>Batang</i> sebagai material pengapung	26
Gambar 18. Permukiman di Bantaran Sungai.....	28
Gambar 19. Permukiman di Bantaran Sungai Nagara, Hulu Sungai Utara	29
Gambar 20. Permukiman di Bantaran Sungai Kuin, Banjarmasin	29
Gambar 21. Permukiman di Bantaran Sungai Martapura, Desa Teluk Selong	29
Gambar 22. Permukiman di Bantaran Sungai Bati-Bati, Tanah Laut.....	30
Gambar 23. <i>Titian</i> dan <i>Kertak</i> pada Permukiman Bantaran Sungai	30
Gambar 24. . Permukiman di Atas Rawa di Paminggir, Danau Panggang.....	33
Gambar 25. Permukiman di atas Rawa, Desa Tampakang	34
Gambar 26. Permukiman di Desa Tampakang, Kecamatan Paminggir.....	35
Gambar 27. Permukiman di Desa Palbatu, Kecamatan Paminggir	35
Gambar 28. Permukiman di Desa Bararawa, Kecamatan Paminggir	36
Gambar 29. Permukiman di atas Danau, Pulau Toman	39
Gambar 30. Permukiman di Desa Tiwingan di kaki Bukit Tiwingan.....	39
Gambar 31. Permukiman di Pulau Pinus 2	40
Gambar 32. Tipomorfologi Arsitektur pada permukiman di atas sungai	42
Gambar 33. Tipomorfologi Arsitektur pada permukiman di atas rawa	43
Gambar 34. Tipomorfologi Arsitektur pada permukiman di bantaran sungai.....	44
Gambar 35. Tipomorfologi Arsitektur pada permukiman di atas danau/waduk	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rencana Target Capaian	11
Tabel 2. Matriks Klasifikasi Arsitektur Lahan Basah di atas Sungai	26
Tabel 3. Matriks Klasifikasi Arsitektur Lahan Basah di Bantaran Sungai	31
Tabel 4. Matriks Klasifikasi Arsitektur Lahan Basah di Atas Rawa	37
Tabel 5. Matriks Klasifikasi Arsitektur Lahan Basah di Atas Danau/Waduk	40

RINGKASAN

Fenomena rusaknya bangunan-bangunan saat ini di lingkungan lahan basah Kalimantan Selatan melatarbelakangi penelitian ini. Ekosistem lingkungan Kalimantan Selatan didominasi oleh jenis tanah yang cenderung lunak atau dikenal dengan lahan basah. Jenis tanah ini diketahui sebagai tanah pendukung yang buruk bagi konstruksi (bangunan) di atasnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bentuk adaptasi arsitektur vernakular pada berbagai ekosistem lahan basah di Kalimantan Selatan, untuk mengetahui jenis ekosistem lahan basah yang menjadi pembentuk arsitektur vernakular lahan basah Kalimantan Selatan; memperoleh klasifikasi (tipologi) arsitektur vernakular yang sesuai dengan berbagai ekosistem lahan basah Kalimantan Selatan; dan memperoleh bentuk (morfologi) adaptasi arsitektur vernakular terhadap berbagai ekosistem lahan basah Kalimantan Selatan. Metode yang digunakan adalah metode tipomorfologi, yang terdiri dari lima tahapan penelitian yaitu: deliniasi, klasifikasi, elaborasi, dialog tipe dan pemaknaan tipe. Temuan penelitian ini akan berkontribusi memperkaya keilmuan arsitektur lahan basah dan dapat digunakan sebagai strategi desain untuk mengatasi permasalahan pembangunan di lingkungan lahan basah Kalimantan Selatan. Temuan ini juga akan berkontribusi terhadap visi ULM untuk menjadi pusat pengembangan lahan basah di Asia Pasifik 2027, karena hal ini sejalan dengan capaian tahun 2023-2024 dalam roadmap fokus bidang unggulan RIP ULM yang ke-2, yaitu bidang ketahanan energi, material maju dan infrastruktur, yang berbunyi “strategi perencanaan dan perancangan permukiman dan perkotaan di lingkungan lahan basah”.

Kata Kunci: *Adaptasi, Tipologi, Morfologi Arsitektur Vernakular, Lahan Basah,*

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Premis penelitian ini didasari keprihatinan terhadap fenomena rusaknya bangunan-bangunan saat ini di lingkungan lahan basah Kalimantan Selatan. Ekosistem lingkungan Kalimantan Selatan didominasi oleh lingkungan lahan basah, yang berarti memiliki jenis tanah yang cenderung lunak. Menurut (Bowles, 1979; Rusdiansyah, 2016; Srihandayani, 2018) tanah lunak (ekspansif) diketahui sebagai tanah pendukung yang buruk bagi konstruksi (bangunan) di atasnya. Sifat kompresibilitas dan kadar airnya yang tinggi serta sifat heterogenitas materialnya menimbulkan berbagai masalah konstruksi, terutama daya dukung yang rendah, masalah penurunan yang besar selama dan setelah konstruksi dibangun. Bangunan-bangunan yang memiliki kerentanan fisik ini kebanyakan bangunan baru dengan konstruksi beton (Gambar 1).



Gambar 1. Permasalahan Konstruksi Bangunan di Lahan Basah

Selain kondisi lingkungan yang didominasi oleh lahan basah, banjir besar yang menerjang wilayah Kalimantan Selatan pada 12-13 Januari 2021 menyebabkan banyak bangunan yang terdampak. Adapun infrastruktur yang terdampak akibat bencana ini meliputi 66.768 rumah, 18.294 meter jalan, dan 21 jembatan (Yahya, 2021). Kementerian lingkungan hidup, Pemerintah Daerah Kalimantan Selatan serta pakar menyebutkan penyebab banjir ini adalah anomali iklim saat ini yaitu tingginya curah hujan dan dampak dari pembukaan lahan.

Melihat dampak yang ditimbulkan, maka diperlukan bentuk pengurangan resiko bencana melalui adaptasi terhadap lingkungan. Menurut (Adibroto, 2011) dalam kajian kebutuhan tema

riset prioritas Dewan Riset Nasional, adaptasi terhadap perubahan iklim merupakan aspek kunci yang menjadi agenda pembangunan nasional dalam rangka mengembangkan pola pembangunan yang tahan terhadap dampak perubahan iklim dan gangguan anomali cuaca yang terjadi saat ini danantisipasi dampaknya ke depan. Agenda adaptasi terhadap perubahan iklim difokuskan pada area yang rentan terhadap perubahan iklim, salah satunya yaitu permukiman (bangunan dan lingkungannya). Selanjutnya (Adibroto, 2011) menegaskan bahwa pembangunan kemampuan adaptasi terhadap perubahan iklim di masa depan harus didasarkan pada “**pengalaman**”. Salah satu contoh belajar dari pengalaman adalah peristiwa gempa besar yang terjadi di Minahasa tahun 1845 yang mengakibatkan ribuan rumah rusak. “Sejak peristiwa tersebut maka rumah-rumah penduduk dibangun dengan ukuran kecil, tiang-tiangnya dipendekkan semula 4 meter menjadi 2 meter dan diperkecil serta rangka-rangka rumah dibuat sedemikian rupa agar tidak mudah roboh” (Syamsidar, 1991)

Belajar dari pengalaman, Kalimantan Selatan memiliki kekayaan arsitektur yang dibangun oleh masyarakat tradisional di setiap daerah, khususnya yang tumbuh menyesuaikan dengan kondisi ekosistem lingkungan lahan basah. Arsitektur dari dan untuk masyarakat (arsitektur vernakular) telah diakui sebagai salah satu karya arsitektur yang mampu menjadi sumber ilmu pengetahuan tentang bentuk adaptasi arsitektur terhadap lingkungannya. Hal ini diungkapkan oleh (Rapoport, 1969; Vellinga & Asquith, 2005; Whelan, 2017). Arsitektur vernakular lahan basah Kalimantan Selatan menjadi sangat penting karena memiliki keunggulan dalam beradaptasi dengan lingkungan, sebagai strategi untuk mengatasi permasalahan pembangunan di lingkungan lahan basah. Dalam RIP ULM 2020-2024, “*strategi perencanaan dan perancangan permukiman dan perkotaan di lingkungan lahan basah*”, merupakan capaian untuk tahun 2023-2024 dalam *roadmap* fokus bidang unggulan RIP ULM ke-2, yaitu bidang ketahanan energi, material maju dan infrastruktur.

1.2. Permasalahan

Permasalahannya adalah pengalaman adaptasi masyarakat Kalimantan Selatan (arsitektur vernakular) dalam beradaptasi terhadap ekosistem lingkungan lahan basah belum pernah diidentifikasi, diklasifikasi dan diuji ketahanannya terhadap kondisi ekosistem lingkungan lahan basah dan terhadap banjir. Penelitian ini berupaya mengidentifikasi dan mengklasifikasi bentuk adaptasi arsitektur vernakular terhadap ekosistem lingkungan lahan basah Kalimantan Selatan, untuk kemudian diuji ketahanannya terhadap kondisi lahan basah dan terhadap banjir pada penelitian selanjutnya.

Untuk menjawab permasalahan penelitian tersebut maka diuraikan tiga pertanyaan penelitian sbb:

1. Ekosistem lahan basah apa saja yang menjadi pembentuk arsitektur vernakular lahan basah Kalimantan Selatan?
2. Apa saja klasifikasi (tipologi) arsitektur vernakular yang sesuai dengan berbagai ekosistem lahan basah Kalimantan Selatan?
3. Bagaimana bentuk (morfologi) adaptasi arsitektur vernakular terhadap berbagai ekosistem lahan basah Kalimantan Selatan?

Melalui ketiga pertanyaan penelitian tersebut, maka upaya untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasi adaptasi arsitektur vernakular terhadap kondisi ekosistem lahan basah Kalimantan Selatan dapat segera dirumuskan untuk kemudian diuji ketahanannya terhadap kondisi lahan basah dan terhadap banjir pada penelitian selanjutnya.