

**EVALUASI RUMAH PANGGUNG DALAM MENGATASI
PERMASALAHAN BANJIR DI SEPANJANG KAMPUNG
SEJARAH PECINAN DI KOTA WARINGIN BARAT
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

TESIS

Ditulis oleh:

RICKY DANIEL P

2305298008



**PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR PROGRAM
PASCA SARJANA
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
2026**



**UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA PROGRAM
PASCASARJANA MAGISTER ARSITEKTUR**

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ricky Daniel P
NIM : 2305298008
Program Studi : Magister Arsitektur
Fakultas : Program Pascasarjana

Bersama ini menyatakan, bahwa Tesis saya yang berjudul **“Evaluasi Rumah Panggung Dalam Mengatasi Permasalahan Banjir Di Sepanjang Kampung Sejarah Pecinan di Kota Waringin Barat – Provinsi Kalimantan Tengah”** adalah:

1. Disusun sendiri dengan menggunakan materi perkuliahan, buku-buku, tinjauan pustaka, jurnal, dan referensi seperti yang disebutkan didalam daftar pustaka pada Tesis ini.
2. Bukan merupakan duplikasi dari publikasi karya ilmiah atau yang pernah digunakan untuk memperoleh gelar di Universitas lain.
3. Bukan merupakan terjemahan dari karya tulis lain, jurnal acuan atau buku-buku yang tertera didalam referensi karya tulis ini.

Jika suatu saat saya terbukti tidak memenuhi apa yang saya nyatakan di atas, maka karya tulis ini dianggap batal.

Jakarta, 28 Januari 2026



Ricky Daniel P

NIM. 2305298008



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER ARSITEKTUR

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TESIS:

Evaluasi Rumah Panggung dalam Mengatasi Permasalahan banjir
Disepanjang Kampung Sejarah Pecinan
(Kota Waringin Barat – Kalimantan Tengah)

Oleh:

Nama : Ricky Daniel P
NIM : 2305298008
Program Studi : Magister Arsitektur
Peminatan : Perancangan Bangunan

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam Sidang Tesis guna mencapai gelar Magister Arsitektur pada Program Studi Arsitektur Program Magister Program Pascasarjana, Universitas Kristen Indonesia.

Jakarta, 12 Januari 2026

Pembimbing I

Prof. Dr. Ing Sri Pare Eni, Lic.rer.reg
NIP/NIDK. 191693/88456223419

Pembimbing II

Dr. Ramos P. Pasaribu, ST.,MT
NIP/NIDN. 101726/030912680

Ketua Program Studi
Program Studi Arsitektur Program Magister

Dr. Ramos P. Pasaribu, ST.,MT.
NIP/NIDN 101726/030912680

Direktur
Program Pascasarjana

Prof. Dr. dr. Bernadetha Nadeak, M.Pd., PA.
NIP/NIDN. 001473/0320116402



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER ARSITEKTUR

PERSETUJUAN PENGUJI TESIS

Pada tanggal 12 Januari 2026 telah dilaksanakan Sidang Tesis untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik untuk memperoleh gelar Magister Arsitektur pada Program Studi Arsitektur Program Magister Program Pascasarjana, Universitas Kristen Indonesia, atas nama:

Nama : Ricky Daniel P
NIM : 2305298008
Program Studi : Magister Arsitektur

Termasuk ujian Tesis yang berjudul **“Evaluasi Rumah Panggung Dalam Mengatasi Permasalahan Banjir Di Sepanjang Kampung Sejarah Pecinan di Kota Waringin Barat – Provinsi Kalimantan Tengah”** oleh tim penguji yang terdiri dari:

Nama Penguji	Jabatan Tim Penguji	Tandatangan
1. Prof. Dr. Ing Sri Pare Eni, Lic.rer, reg.	Sebagai Ketua	
2. Dr. Ramos P. Pasaribu, ST., MT	Sebagai Anggota	
3. Prof. Dr. Ir. James ED Rilatupa, M.Si.	Sebagai Anggota	

Jakarta, 28 Januari 2026



**UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER ARSITEKTUR**

PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TESIS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ricky Daniel P
NIM : 2305298008
Program Studi : Magister Arsitektur
Fakultas : Program Pascasarjana
Judul : Evaluasi Rumah Panggung Dalam Mengatasi Permasalahan
Banjir Di Sepanjang Kampung Sejarah Pecinan di Kota
Waringin Barat – Provinsi Kalimantan Tengah

Menyatakan bahwa:

1. Tesis tersebut adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi manapun.
2. Tesis tersebut bukan merupakan plagiat dari hasil karya pihak lain, dan apabila saya mengutip dari karya orang lain, maka akan mencantumkannya sebagai referensi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
3. Saya memberikan Hak Non-eksklusif Tanpa Royalti kepada Universitas Kristen Indonesia yang berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Apabila dikemudian hari ditemukan pelanggaran Hak Cipta dan Kekayaan Intelektual atau Peraturan Perundang-undangan Republik Indonesia lainnya dan integritas akademik dalam karya saya tersebut, maka saya bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum dan sanksi akademis yang timbul serta membebaskan Universitas Kristen Indonesia dari segala tuntutan hukum yang berlaku.

Jakarta, 28 Januari 2026,

Ricky Daniel P
NIM. 2305298008

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, kasih dan karunia-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Tesis dengan judul **“Evaluasi Rumah Panggung Dalam Mengatasi Permasalahan Banjir Di Sepanjang Kampung Sejarah Pecinan di Kota Waringin Barat – Provinsi Kalimantan Tengah”**

Penelitian ini dibuat dan disusun sebagai tugas akhir penulis, serta sebagai syarat yang harus dipenuhi guna menempuh Sidang Ujian Magister serta untuk mendapatkan gelar Magister Arsitektur (M. Ars) pada Program Studi Arsitektur Program Magister, Program Pascasarjana, Universitas Kristen Indonesia (PPs. UKI).

Dalam penyusunan Tesis ini, penulis juga menyadari tidak sedikit kendala dan halangan yang dihadapi penulis. Penulis juga menyadari bahwa Tesis ini masih jauh dari kata sempurna dan masih terdapat kekurangan yang disebabkan keterbatasan kemampuan yang dimiliki oleh penulis. Namun berkat bantuan dan kontribusi dari berbagai pihak maka penulisan dan penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Selama belajar di Program Studi Arsitektur Program Magister, Program Pascasarjana, Universitas Kristen Indonesia, penulis mendapat banyak ilmu dan pelajaran yang bermanfaat bagi kehidupan serta wawasan penulis. Dalam proses pembuatan Tesis ini, penulis banyak dibantu, dan diberi arahan, dukungan, serta semangat oleh orang-orang disekitar penulis.

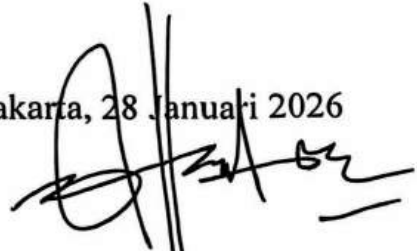
Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan dan ketulusan hati, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Keluarga tercinta yang sudah sangat sabar memberikan dukungan secara moril, materil maupun spiritual agar penulis dapat menyelesaikan Tesis ini dengan baik dan lancar.
2. Prof. Dr. Dhaniswara K. Harjono, S.H., M.H., M.B.A. selaku Rektor Universitas Kristen Indonesia.

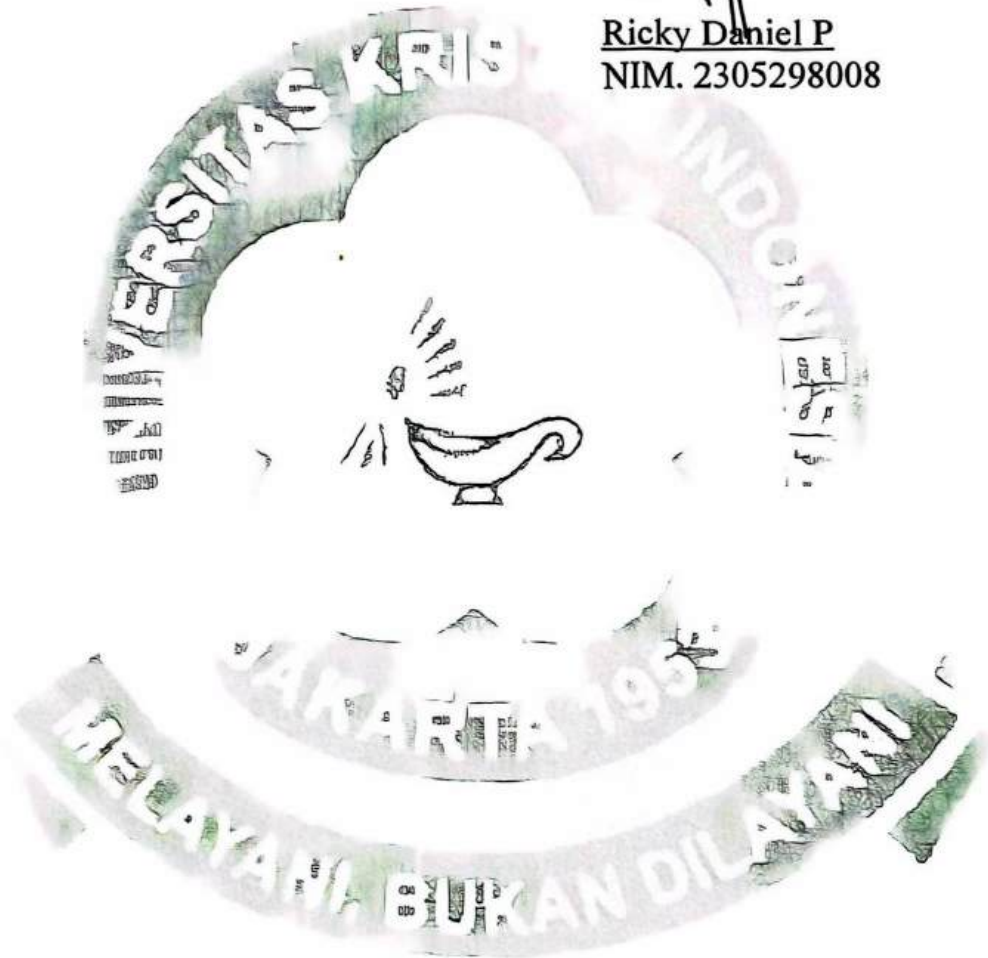
3. Prof. Dr. dr. Bernadetha Nadeak, M.Pd., PA selaku Direktur dan Desi Sianipar, M.Th., D.Th, sebagai Wakil Direktur Program Pascasarjana, Universitas Kristen Indonesia.
4. Dr. Ramos P. Pasaribu, ST.,MT, selaku Ketua Program Studi Arsitektur Program Magister, Program Pascasarjana, Universitas Kristen Indonesia, sekaligus Dosen Penasehat Akademik yang selalu mendukung dan memberikan arahan, masukan, motivasi serta semangat bagi penulis dalam menyelesaikan Tesis ini.
5. Prof. Dr. Ing Sri Pare Eni, Lic.rer.reg, selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan waktu, nasihat, dan dukungan dalam membimbing penulis menyelesaikan Tesis ini.
6. Dr. Ramos P. Pasaribu, ST.,MT, selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan waktu, nasihat, dan dukungan dalam membimbing penulis menyelesaikan Tesis ini.
7. Seluruh Dosen dan staf Program Studi Arsitektur Program Magister, Program Pascasarjana, Universitas Kristen Indonesia yang ikut serta membantu memberikan dukungan dan bantuan dalam penulisan Tesis ini. Tanpa bantuan para beliau penulis tidak bisa menyelesaikan Tesis ini dengan baik, semoga ilmu dan pengalaman yang diberikan dapat didedikasikan untuk kesuksesan penulis dihari-hari yang akan datang.
8. Keluarga besar Senat Mahasiswa Program Studi Arsitektur Program Magister, Program Pascasarjana, Universitas Kristen Indonesia, terimakasih atas dukungan dan kebersamaannya.
9. Teman-teman mahasiswa Program Studi Arsitektur Program Magister, Program Pascasarjana, Universitas Kristen Indonesia. Khususnya angkatan 2026 untuk setiap kenangan, kebersamaan dan pengalaman yang telah dilalui bersama-sama selama ini, serta selalu mendukung satu sama lain.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Tesis ini.

Kiranya penelitian ini dapat bermanfaat, serta memberikan ilmu yang baru dan lebih lagi bagi pembaca. Akhir kata, dengan segala rasa syukur penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Tuhan memberkati.

Jakarta, 28 Januari 2026



Ricky Daniel P
NIM. 2305298008



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TESIS.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBINGAN TESIS.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI TESIS	iv
LEMBAR PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TESIS	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
ABSTRAK	1
BAB I PENDAHULUAN.....	3
A. Latar belakang.....	3
B. Identifikasi masalah	4
C. Perumusan masalah	5
D. Pertanyaan penelitian	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Teknologi Apung (Floating Technology)	7

B. Rumah Panggung	12
1. Struktur bawah (Pondasi & Penyangga)	13
2. Struktur menengah (Badan Rumah).....	15
3. Struktur atas (Atap).....	18
4. Komponen pelengkap	19
C. Kampung tepi sungai dan karakteristik.....	19
D. Data Penelitian	22
i. Tinjauan area penelitian	22
1. Tinjauan Terhadap batas wilayah dan akses	22
2. Tinjauan Terhadap kondisi lingkungan saat ini	24
ii. Data statistik penduduk	30
iii. Karakteristik bangunan rumah di kampung cina saat ini	31
iv. Sejarah kampung cina Raja Seberang	34
v. Penerapan Teknologi Apung pada bangunan tepi sungai	37
vi. Peraturan dan Rencana Pemerintah Kab. Kotawaringin barat.....	39
E. Studi Preseden.....	40
BAB III METODE PENELITIAN.....	42
I. Metode Penelitian dan Pengumpulan data.....	42
II. Metode Analisis	43

BAB VI ANALISA DAN HASIL	45
BAB V KESIMPULAN & PENUTUP	66
DAFTAR PUSTAKA	68
KUISIONER	71
LAMPIRAN ..	71



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penggolongan kayu berdasarkan kelas kekuatan	16
Tabel 2. Data Perbandingan Kayu	16
Tabel 3. Pola Pemukiman Penduduk	21
Tabel 4. Data Statistik Penduduk 2003-2024	30
Tabel 5. Teknik analisis penelitian	44
Tabel 6. Data Global naiknya permukaan air laut setiap tahunnya.....	45
Tabel 7. Kesimpulan dari Hasil Kuisioner lapangan	48
Tabel 8. Variabel kualitatif (melalui Kuisioner)	49
Tabel 9. data hujan dari BMKG 2025	50
Tabel 10. Analisa SWOT penelitian	55
Tabel 11. RAB pembuatan teknologi Apung	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Foto udara simpang empat bundaran Tudung Saji	3
Gambar 2. Foto kondisi saat banjir tahun 2022 di Sungai Arut.....	4
Gambar 3. Foto tahun 2022 kondisi saat tidak banjir di Sungai Arut.. ..	4
Gambar 4. Batas ketinggian banjir yang masuk kedalam rumah.....	5
Gambar 5. Kondisi rumah yang ditinggalkan rusak (akibat banjir)	5
Gambar 6. Peta Batas Pecinan abad 18	8
Gambar 7. Kelotok, Alat transportasi utama menuju kampung raja seberang	9
Gambar 8. Akses di lokasi penelitian.....	10
Gambar 9. Sistem sanitasi di lokasi Penelitian.....	10
Gambar 11. Kegiatan tahunan Festival Batang Arut tahun 2024.....	11
Gambar 12. Kondisi existing rangka pondasi rumah panggung	13
Gambar 13. Jenis Pondasi Tiang.....	14
Gambar 14. Rumah panggung pada lokasi penelitian	14
Gambar 15. Kayu ulin yang digunakan untuk lantai rumah panggung	15
Gambar 16. Type-type sambungan kayu.....	16
Gambar 17. Dinding rumah panggung menggunakan papan kayu	17
Gambar 18. Opening Pintu dan Jendela lebar dan tinggi	18

Gambar 19. Jenis material Rangka Atap	18
Gambar 20. Jenis material Atap	18
Gambar 21. Struktur dan Pola Kota Tepian Sungai Kalimantan	20
Gambar22. Settlement Pattern (Pola Pemukiman Penduduk)	20
Gambar 23. Peta lokasi penelitian.....	23
Gambar 24. Peta Batas wilayah penelitian.....	23
Gambar 25. Akses menuju lokasi penelitian	23
Gambar 26. Jaringan Instalasi listrik dan infrastruktur.....	24
Gambar 27. PLTB Sidrap sulawesi selatan & PLTB Tanah Laut Kal-Sel.....	24
Gambar 28. Akses menuju lokasi penelitian dapat ditempuh dengan Klotok.....	25
Gambar 29. Dermaga di danau sipin – Jambi, Kapal susur sungai Pontianak dan taman sunan kali jogo – Solo	25
Gambar 30. Akses menuju area penelitian.....	25
Gambar 31. Material Apung HDPE	26
Gambar 32. MCK pada area penelitian.....	26
Gambar 33. STP..	27
Gambar 34. Akses Jalan Inspeksi.....	27
Gambar 35. Pendangkalan sungai	28
Gambar 36. Parkir Kendaraan.....	28

Gambar 37. Ruang terbuka di lokasi Penelitian	29
Gambar 38. Pengerjaan Water Front City	29
Gambar 39. Struktur bawah rumah panggung.....	31
Gambar 40. Simulasi Banjir dengan Teknologi Apung.....	31
Gambar 41. Tinggi Jendela	32
Gambar 42. Motif ornamen jendela dan pintu serta jalusi	32
Gambar 43. model pintu melengkung, serta tinggu plafon mencapai 7 m	32
Gambar 44. Atap sirap dan atap seng	33
Gambar 45. Denah, Tampak, Potongan (bangunan Existing)	33
Gambar 46. Bentuk tampilan bangunan	34
Gambar 47. Lokasi Pecinan yang ditetapkan Sultan Imanudin Abad 18	35
Gambar 48. Hierarki suku Tionghoa	36
Gambar 49. Bangunan Pecinan yang memiliki space toko untuk berdagang	36
Gambar 50. Penerapan Teknologi Apung pada bangunan tepi sungai	37
Gambar 51. Konsep Teknis Teknologi Apung	38
Gambar 52. konstruksi apung dengan media drum	38
Gambar 53. konstruksi apung dengan konstruksi bambu	38
Gambar 54. konstruksi apung dengan konstruksi HDPE	39

Gambar 55. konstruksi apung dengan konstruksi Styrofoam	39
Gambar 56. Komplek pemukiman apung Hence di Belanda.....	40
Gambar 57. Komplek pemukiman apung Schoonschip di Belanda.....	40
Gambar 58. Konsep desain Rumah apung laura Hong belgia	41
Gambar 59. Konsep Restoran Apung di Indonesia	41
Gambar 60. Konsep Rumah Apung di Indonesia	41
Gambar 61. Banjir setinggi 50 cm dari lantai rumah kayu (banjir 2022)	45
Gambar 62. Permukaan air setinggi 65 cm dari lantai rumah kayu	46
Gambar 63. Proses pengumpulan data dengan Observasi dan wawancara.....	46
Gambar 64. Sarana jalan rusak (lantai kayu lepas).....	47
Gambar 65. Sarana utilitas rusak tidak terawat	47
Gambar 66. Lantai kayu lepas, jalan miring, kayu roboh (lapuk)	47
Gambar 67. Sambungan tiang pondasi dengan balok kayu	48
Gambar 68. Konsep pemukiman apung Schoonship di Amsterdam	51
Gambar 69. Foto pemukiman apung Schoonship di Amsterdam	52
Gambar 70. Diagram Alur Penelitian	53
Gambar 71. Kesimpulan dari Metode SWOT	54
Gambar 72. Simulasi banjir tahun 2022	56

Gambar 73. Simulasi saat banjir dengan teknologi Apung.....	57
Gambar 74. Usulan konsep desain Apung	58
Gambar 75. Usulan konsep desain Apung	58
Gambar 76. Usulan konsep desain Apung dengan teknologi Apung saat permukaan air naik	59
Gambar 77. Bantalan Apung	59
Gambar 78. Prototype Modifikasi Bangunan Rumah Panggung dengan Teknologi Appung	60
Gambar 79. Simulasi 4 : Bangunan dikunci/ditahan sampai batas ketinggian maksimum	61
Gambar 80. Desain Denah. Tampak, Potongan	62
Gambar 81. Desain 3 Dimensi situasi	63
Gambar 82. Profil Koen Othuis arsitek bangunan rumah dengan teknologi Apung	7

EVALUASI RUMAH PANGGUNG DALAM MENGATASI PERMASALAHAN BANJIR DI SEPANJANG KAMPUNG SEJARAH PECINAN DI KOTA WARINGIN BARAT – PROVINSI KALIMANTAN TENGAH

Email : rickybsd_p3mi@yahoo.co.id

Abstrak.

Permasalahan pemukiman padat/kumuh dipinggiran sungai/kali sering ditemui di Indonesia hal tersebut terjadi karena populasi penduduk Indonesia semakin bertambah setiap harinya yang menyebabkan area darat sudah penuh dan harga jual/sewa tanah maupun bangunan perumahan sudah cukup mahal, sehingga daerah aliran sungai (DAS), kolong jembatan maupun saluran / gorong-gorong yang dimana merupakan saluran pembuangan limbah dijadikan tempat tinggal sementara oleh beberapa masyarakat, namun karena kurangnya sosialisasi, penertiban area saluran dan tata ruang yang baik dari pemerintah sehingga para penghuni tersebut menjadi menetap. Khususnya dampak dari pemukiman padat yang berada dipinggiran sungai ini menyebabkan lebar sungai menjadi menyempit, banyak sampah yang dibuang kesungai juga penumpukan lumpur yang menyebabkan peninggian muka air sungai karena jarang di keruk/dibersihkan. Pemukiman kumuh yang telah menjamur tersebut merupakan masalah serius yang harus diselesaikan. Dengan mendata jumlah penduduk, profesi/pekerjaan, fungsi rumah dan juga menetapkan standarisasi desain/model bangunan rumah yang tepat agar mendapatkan solusi terbaik bagi masyarakat melalui kebijakan peraturan pemerintah daerah (PERDA) setempat dalam hal ini seperti konsep **“Rumah panggung dengan Teknologi Apung”**. Melihat kondisi existing (Aktual di lapangan) dalam satu unit rumah pinggir sungai tersebut dihuni oleh 1 keluarga (4-6 orang) terdapat MCK Bersama, Adapun beberapa orang ada yang memiliki keramba untuk beternak ikan. Material bangunan yang digunakan untuk menopang pondasi dan bangunan menggunakan, “Kayu Ulin” sebagai material utama yang dimana sisi bawah rumah sering dipakai untuk parkir perahu. Kondisi existing tersebut dapat menjadi daya Tarik/objek wisata jika di rancang dan direncanakan dengan baik tertata rapih tanpa harus menghilangkan/menghancurkan kondisi yang ada (Existing). Konsep Apung dapat diterapkan untuk rumah tinggal maupun fasilitas pendukung lainnya (Restoran, keramba, jembatan, dll)

Kata kunci : Konstruksi teknologi Apung, Rumah Panggung, Kayu Ulin ,Sungai arut-kalimantan tengah

EVALUATION OF STILT HOUSES IN ADDRESSING FLOOD PROBLEMS ALONG THE HISTORIC CHINESE SETTLEMENT VILLAGE IN WEST WARINGIN CITY – CENTRAL KALIMANTAN PROVINCE

Email : rickybsd_p3mi@yahoo.co.id

Abstract

The problem of dense settlements/slums on the banks of rivers/rivers is often found in Indonesia. This occurs because the Indonesian population is increasing every day which causes the land area to be full and the selling/rental price of land and residential buildings is quite expensive, so that the river basin (DAS), under bridges and channels/culverts which are waste disposal channels are used as temporary residences by some people, but due to the lack of socialization, regulation of channel areas and good spatial planning from the government so that these residents become permanent. In particular, the impact of dense settlements on the banks of the river causes the width of the river to narrow, a lot of garbage is thrown into the river as well as the accumulation of mud which causes the river water level to rise because it is rarely dredged/cleaned. The mushrooming slum settlements are a serious problem that must be resolved. By recording the number of residents, professions/occupations, house functions and also establishing appropriate design/model standards for house buildings in order to get the best solution for the community through local government regulations (PERDA) policies in this case such as the concept "**Stilt House with Floating Technology**". Looking at the existing conditions (Actual in the field) in one unit of the riverside house occupied by 1 family (4-6 people) there is a shared toilet, while some people have fish cages for farming. The building material used to support the foundation and building uses, "Ilin Wood" as the main material where the bottom of the house is often used for boat parking. The existing condition can be an attraction/tourist object if it is designed and planned well and neatly arranged without having to remove/destroy the existing conditions (Existing). The Floating Concept can be applied to residential homes and other supporting facilities (Restaurants, fish cages, bridges, etc.)

Keywords :

Floating technology construction, stilt houses, ironwood, Arut River, Central Kalimantan