

Analisis Korespondensi dalam Studi Transformasi Adaptif Arsitektur Permukiman Tepian Sungai

Correspondence Analysis in the Study of Adaptive Transformation of Riverbank Settlement Architecture

Hamdil Khaliesh¹, Zairin Zain²

Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura
Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat 78124
¹hamdilkhaliesh@teknik.untan.ac.id

[Diterima 15/11/2024, Disetujui 12/01/2025, Diterbitkan 30/01/2025]

Abstrak

Permasalahan utama yang dihadapi permukiman tepian Sungai Kapuas di Pontianak adalah kondisi lingkungan yang menantang, seperti banjir, pencemaran, dan kerentanan terhadap longsor. Meski demikian, masyarakat di kawasan ini mampu bertahan melalui proses adaptasi yang dinamis terhadap kondisi lingkungan tersebut. Penelitian ini mengkaji transformasi adaptif permukiman tepian Sungai Kapuas di Pontianak, dengan fokus pada faktor sosial ekonomi yang memengaruhi adaptasi masyarakat di Kampung Kamboja, Kampung Tambelan, dan Kampung Beting. Menggunakan pendekatan kuantitatif eksplanasi, penelitian ini menerapkan *Correspondence Analysis* untuk menganalisis hubungan antara lokasi dan karakteristik adaptasi permukiman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor dominan yang mendorong perubahan fisik hunian meliputi penambahan anggota keluarga, orientasi gertak, dan kerusakan bangunan. Faktor ekonomi dan keterikatan sosial juga berperan signifikan, dengan dukungan kebijakan pemerintah di kawasan bantaran sungai yang mendukung program kampung wisata. Metode *Correspondence Analysis* membantu mengidentifikasi faktor-faktor paling berpengaruh secara terukur dan spesifik, memperkuat wawasan tentang pola adaptasi yang berbeda. Penelitian ini berkontribusi dalam pengembangan metode kuantitatif untuk memahami dinamika adaptasi permukiman, sekaligus memberi dasar bagi perencanaan pelestarian dan pengembangan kawasan tepian sungai secara berkelanjutan.

Kata kunci: analisis korespondensi; budaya bermukim; permukiman tepian sungai; pontianak transformasi adaptif

Abstract

The main challenges faced by the riverside settlements along the Kapuas River in Pontianak are environmental conditions such as flooding, pollution, and susceptibility to landslides. Nevertheless, the communities in these areas have managed to persist through dynamic adaptation processes to these environmental challenges. This study examines adaptive transformation in riverbank settlements along the Kapuas River in Pontianak, focusing on socioeconomic factors that influence community adaptation in Kampung Kamboja, Kampung Tambelan, and Kampung Beting. Using a quantitative explanatory approach, this study applies Correspondence Analysis to analyze the relationship between location and settlement adaptation characteristics. The findings show that dominant factors driving physical changes in housing include family expansion, the orientation of walkways (gertak), and building damage. Economic limitations and strong social bonds also play significant roles, alongside government policy support in riverbank areas aimed at promoting a tourist village program. The Correspondence Analysis method helps identify the most influential factors in a measurable and specific way, enhancing insights into varied adaptation patterns. This study contributes to the development of quantitative methods for understanding settlement adaptation dynamics while providing a foundation for sustainable riverbank area preservation and development planning.

Keywords: adaptive transformation; correspondence analysis; pontianak; riverside settlement; settlement culture

©Jurnal Arsir Universitas Muhammadiyah Palembang
p-ISSN 2580-1155
e-ISSN 2614-4034

Pendahuluan

Permukiman tepian Sungai Kapuas merupakan salah satu karakteristik budaya bermukim di Nusantara. Kehidupan di tepian sungai menjadi cerminan dari kearifan lokal serta beragam aktivitas yang sangat tergantung pada keberadaan sungai sebagai sumber kehidupan dan transportasi (Afdholy dkk., 2019; Wicaksono, 2018). Kondisi lingkungan di kawasan tepian sungai, seperti banjir, pencemaran, dan kerentanan terhadap longsor, menghadirkan tantangan tersendiri bagi penghuninya. Wilayah tepian Sungai Kapuas terpengaruh oleh tanah rawa yang basah dan rentan terhadap banjir (Hadinata, 2021; Surur & Syahril, 2019; Wicaksono, 2018). Meski demikian, di beberapa kampung di Pontianak ditemukan masyarakat tetap beradaptasi dengan mengubah elemen rumah serta cara hidup mereka agar sesuai dengan kondisi lingkungan yang dinamis (Faisal, 2018; Nurhidayati & Fariz, 2020). Adaptasi ini juga tampak pada perubahan bangunan di tepian dari beberapa riset yang berlokasi di sungai-sungai di Kalimantan. Bangunan di tepian Sungai Kapuas mengalami modifikasi untuk menghadapi perubahan kondisi lingkungan (Gultom dkk., 2020a; Murti dkk., 2020). Proses ini dikenal sebagai transformasi adaptif, di mana masyarakat mengembangkan cara-cara baru untuk mempertahankan permukiman mereka dari bencana dan perubahan lingkungan.

Dalam penelitian arsitektur, transformasi adaptif di permukiman tepian sungai telah menjadi tren yang banyak diminati, terutama dalam konteks alasan sosial dan ekonomi di balik perubahan ini (Mentayani, 2015). Namun, sebagian besar penelitian mengandalkan metode deskriptif kualitatif untuk menjelaskan fenomena ini, misalnya melalui analisis terhadap perubahan fisik bangunan maupun perilaku penghuni (Afdholy dkk., 2019; Artiningrum & Sukmajati, 2017; Ayasha dkk., 2024; Hadinata dkk., 2016; Wicaksono, 2018). Di sisi lain, beberapa studi telah mencoba mengadopsi metode kualitatif yang lebih mendalam dengan pendekatan studi kasus multi-lokasi, meskipun hasilnya masih terbatas pada analisis kualitatif umum (Mentayani, 2015).

Metode kuantitatif dalam riset permukiman tepian sungai jarang digunakan dan cenderung sederhana. Penelitian-penelitian yang mengkuantifikasi faktor-faktor perubahan permukiman, seperti yang dilakukan oleh Surur dan Syahril (2019) serta Gultom dkk. (2020b), umumnya hanya memberikan persentase dasar tanpa mengidentifikasi secara detail faktor yang paling berpengaruh. Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan kuantitatif yang lebih canggih untuk memahami faktor-faktor kunci dalam transformasi adaptif permukiman. Studi sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Nurhidayati dan Fariz (2020), menunjukkan potensi metode kuantitatif yang lebih maju, seperti uji regresi stepwise dan uji ANOVA, dalam menganalisis faktor-faktor ketahanan permukiman rumah panggung.

Berdasarkan kesenjangan ini, penelitian ini akan mengeksplorasi pendekatan kuantitatif dengan metode *correspondence analysis* pada tiga lokasi permukiman tepian sungai di Pontianak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara transformasi fisik hunian pada permukiman tepian sungai dengan faktor-faktor seperti lokasi, pendidikan, pekerjaan, status kepemilikan, dan alasan perubahan, menggunakan pendekatan *Correspondence Analysis* di Kampung Kamboja, Kampung Tambelan, dan Kampung Beting. Dampak yang diharapkan adalah mengembangkan metode yang lebih akurat dalam merumuskan faktor-faktor yang berperan dalam perubahan permukiman di tepian sungai. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Apa saja faktor sosial dan ekonomi yang memengaruhi proses transformasi adaptif permukiman di tepian Sungai Kapuas di Pontianak?
2. Bagaimana hubungan antara lokasi permukiman (Kampung Kamboja, Kampung Tambelan, dan Kampung Beting) dengan karakteristik transformasi adaptif yang terjadi?
3. Faktor utama apa yang paling signifikan dalam memengaruhi perubahan fisik dan adaptasi permukiman di tepian sungai?

Kajian Pustaka

Transformasi hunian di permukiman tepian sungai merupakan fenomena yang kompleks, dipengaruhi oleh berbagai faktor sosial, ekonomi, pendidikan, dan kebijakan pemerintah. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa adaptasi fisik bangunan sangat bergantung pada kemampuan ekonomi masyarakat. Ardiyanto dan Saputra (2024) mencatat bahwa di Desa Morosari, adaptasi fisik dilakukan melalui peninggian lantai dan rekonstruksi rumah, yang mencerminkan respons masyarakat terhadap keterbatasan finansial. Hal ini sejalan dengan temuan di Pontianak, di mana masyarakat di Kawasan Senghie melakukan perbaikan untuk menghindari genangan air banjir, menunjukkan bahwa fleksibilitas bangunan menjadi penting dalam menghadapi perubahan lingkungan (Gultom dkk., 2020a).

Faktor sosial, seperti ikatan kekeluargaan, juga berperan dalam keputusan untuk bertahan di lokasi tertentu. Gultom dkk. (2020b) menyoroti bahwa masyarakat di Kawasan Waterfront Kakap cenderung menarik diri saat banjir, sementara di Kawasan Senghie, mereka melakukan perbaikan untuk mengurangi dampak banjir. Selain itu, bertambahnya anggota keluarga juga mempengaruhi transformasi rumah, seperti yang diungkapkan oleh Artiningrum dan Sukmajati (2017). Penambahan ruang tidur dan modifikasi rumah untuk memenuhi kebutuhan anggota keluarga yang semakin banyak menjadi hal yang umum, mencerminkan adaptasi masyarakat terhadap dinamika sosial yang terjadi.

Pendidikan menjadi salah satu faktor penentu dalam perilaku adaptif hunian. Wicaksono (2018) menekankan bahwa tingkat pendidikan yang lebih tinggi berhubungan dengan kesadaran akan pentingnya peningkatan kualitas hunian. Responden berpendidikan rendah cenderung tidak melakukan perubahan besar, yang menunjukkan keterbatasan pengetahuan dan sumber daya. Penelitian di Kampung Pahandut, Kalimantan Tengah, oleh Nidikara dan Widjaja (2017) menemukan tiga strategi adaptasi, yaitu *adjustable*, *refitable*, dan *movable*, yang mencerminkan bagaimana masyarakat menyesuaikan bangunan mereka dengan kebutuhan dan kondisi lingkungan.

Kebijakan pemerintah juga berkontribusi signifikan terhadap transformasi fisik hunian. Adriana dkk. (2019) menjelaskan bahwa pembangunan infrastruktur, seperti jalan dan jembatan, mempengaruhi orientasi permukiman dari sungai ke daratan. Di Kampung Beting, Tambelan, dan Kamboja, perubahan infrastruktur ini mendorong masyarakat untuk beradaptasi dengan cara yang lebih permanen, seperti membangun gertak beton dan memperbaiki fungsi ruang. Selain itu, Gunawan dkk. (2022) menambahkan bahwa pembangunan kanal, gertak, dan jalan darat di Pontianak disebut sebagai penggerak utama transformasi pola permukiman, menunjukkan bahwa kebijakan infrastruktur tidak hanya mengubah fisik bangunan tetapi juga mempengaruhi pola kehidupan masyarakat secara keseluruhan.

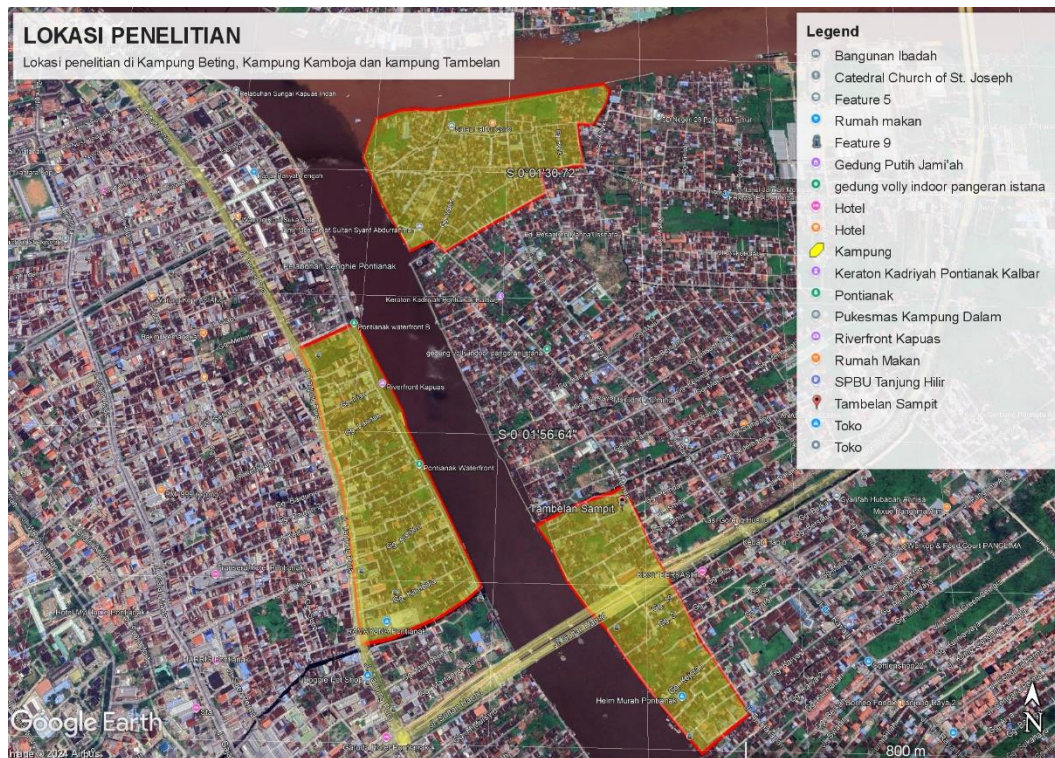
Selain semua faktor di atas, budaya lokal dan sejarah masyarakat sangat mewarnai pola bermukim masyarakat tepian sungai. Zain dkk. (2022) mencatat bahwa arsitektur Melayu di Kalimantan Barat mencerminkan adaptasi terhadap lingkungan, dengan penggunaan pondasi panggung yang dirancang untuk menghadapi risiko banjir. Ini menunjukkan bahwa adaptasi bangunan tidak hanya berkaitan dengan kebutuhan fungsional, tetapi juga dengan identitas budaya dan sosial masyarakat. Afdholy dkk. (2019) menemukan bahwa penggunaan material lokal, seperti kayu dan struktur pondasi terapung, merupakan respons terhadap kondisi lingkungan yang dinamis di tepian sungai. Hal ini sejalan dengan temuan di Kampung Code, Yogyakarta, yang menunjukkan pentingnya keberlanjutan dalam pengelolaan struktur kayu dan material bangunan (Ayasha dkk., 2024).

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tipe penelitian eksplanasi untuk menganalisis peran faktor sosial ekonomi dalam transformasi adaptif

permukiman tepian sungai. Penelitian dilakukan di permukiman tepian Sungai Kapuas, dengan fokus pada tiga kampung di Pontianak: Kampung Kamboja, Kampung Tambelan, dan Kampung Beting (lihat Gambar 1). Ketiga kampung ini dipilih karena nilai sejarah dan budayanya yang penting bagi perkembangan kota Pontianak (Gunawan dkk., 2023; Tasima & Ekomadyo, 2023; Zain dkk., 2022).

Teknik pengambilan sampel menggunakan metode snowball sampling, di mana data dikumpulkan dari satu responden ke responden lainnya yang memenuhi kriteria penelitian. Proses pengambilan data dihentikan saat informasi yang diperoleh mencapai titik jenuh atau terjadi pengulangan informasi. Sampel penelitian mencakup 35 objek yang memenuhi kriteria penelitian, tersebar di Kampung Beting (7 objek), Kampung Kamboja (14 objek), dan Kampung Tambelan (14 objek). Data primer dikumpulkan melalui kuesioner dan triangulasi dengan observasi, wawancara mendalam, serta studi dokumentasi (Gultom dkk., 2020a; Lempoy dkk., 2017). Wawancara digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor utama dalam proses adaptasi dan alasan di balik adaptasi tersebut (Murti dkk., 2020).



Gambar 1. Peta Lokasi Objek Penelitian, Kampung Beting, Kampung Kamboja, dan Kampung Tambelan

Analisis dilakukan dengan pendekatan Correspondence Analysis untuk memvisualisasikan hubungan antara lokasi survei dan karakteristik transformasi adaptif. Teknik ini memungkinkan identifikasi dimensi utama yang menjelaskan variasi data. Komponen utama pertama (C1) merepresentasikan dimensi paling signifikan, di mana nilai absolut yang lebih besar menunjukkan pengaruh yang lebih tinggi dari suatu lokasi terhadap dimensi tersebut (Jauzi, 2022). Tanda positif atau negatif pada skor komponen utama mengindikasikan arah pengaruhnya, misalnya, nilai positif tinggi menunjukkan tingkat adaptasi yang lebih besar, sedangkan nilai negatif tinggi menunjukkan adaptasi yang lebih rendah (Kania dkk., 2023).

Penelitian ini mengidentifikasi lokasi-lokasi penelitian yang memiliki skor komponen utama paling ekstrem, baik yang bernilai positif tinggi maupun negatif tinggi.

Skor ekstrem ini menunjukkan lokasi-lokasi yang memiliki kontribusi signifikan dalam dimensi yang dijelaskan oleh komponen utama. Karakteristik dari lokasi-lokasi ini dibandingkan dengan lokasi-lokasi yang memiliki skor komponen utama mendekati nol, yang menunjukkan kontribusi lebih rendah terhadap dimensi tersebut. Perbandingan ini memungkinkan analisis yang lebih mendalam mengenai perbedaan karakteristik di antara kelompok lokasi. Perbedaan karakteristik dianalisis untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang paling berpengaruh dalam proses transformasi adaptif permukiman. Dengan pendekatan ini, analisis diharapkan dapat mengungkap faktor-faktor kunci yang mendorong adaptasi pada permukiman tepian sungai di Pontianak.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini memaparkan analisis tentang faktor-faktor utama yang mempengaruhi perilaku adaptif hunian pada permukiman tepian sungai. Berdasarkan metode Correspondence Analysis, hasil penelitian difokuskan pada korelasi antara perubahan fisik hunian dan beberapa faktor, yaitu: lokasi, alasan perubahan, pendidikan, pekerjaan, status kepemilikan, serta lokasi kapling. Dalam pengumpulan data, ditemukan beberapa alasan perubahan yang kemudian dikorelasikan dengan faktor pendidikan, pekerjaan, kepemilikan, dan lokasi.

Transformasi Adaptif di Kampung Beting, Kampung Kamboja, dan Kampung Tambelan

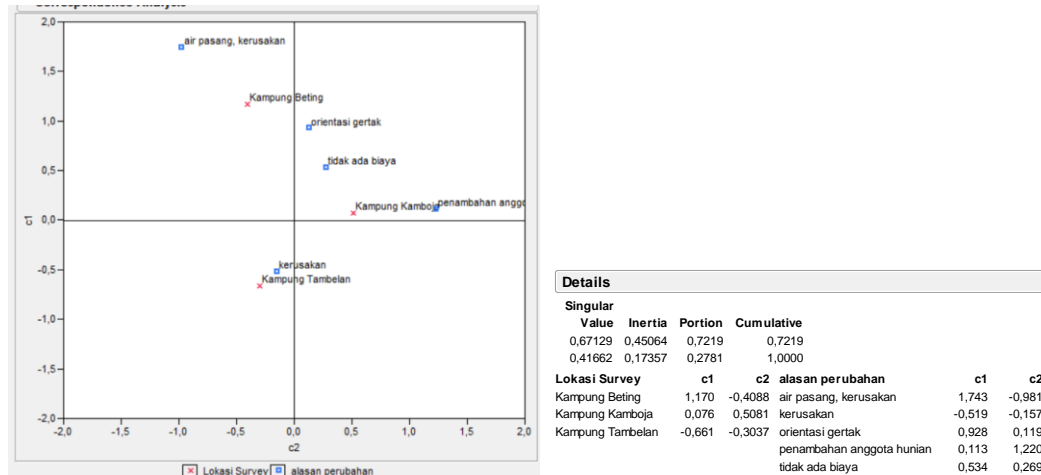
Analisis ini mengidentifikasi kampung dengan aktivitas transformasi adaptif tertinggi. Hasil menunjukkan bahwa Kampung Tambelan memiliki perubahan fisik hunian yang paling aktif, sedangkan Kampung Beting dan Kamboja menunjukkan sedikit perubahan (lihat Gambar 2). Hal ini menunjukkan kecenderungan responden di Kampung Tambelan untuk melakukan transformasi adaptif pada hunian mereka, sementara hunian di Kampung Beting dan Kamboja cenderung tetap dalam kondisi fisik yang stabil.



Gambar 2. Korelasi Data Lokasi Survey Dengan Perubahan

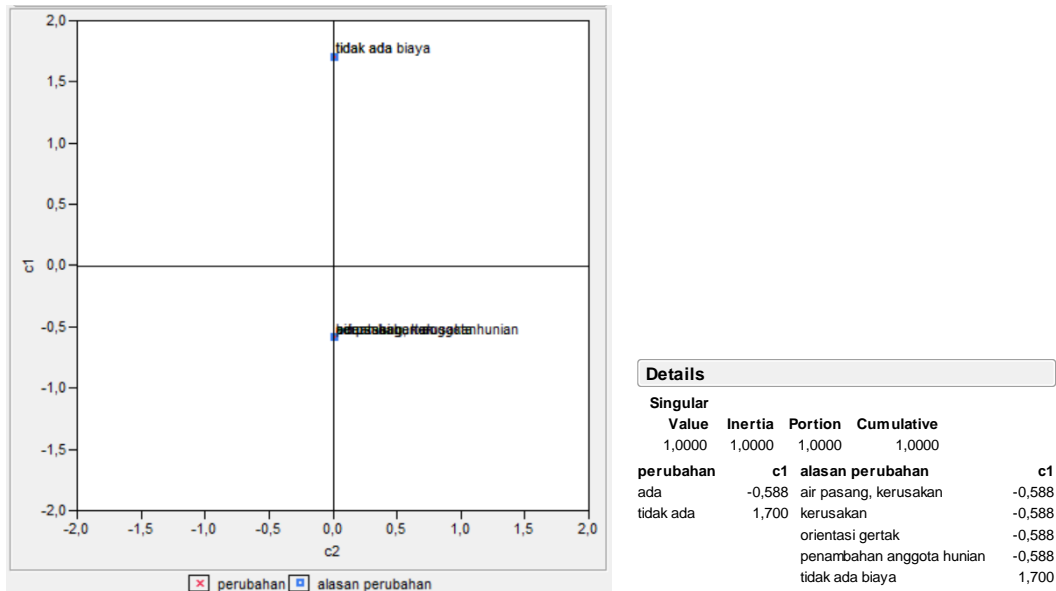
Analisis lebih lanjut menunjukkan perbedaan alasan perubahan fisik di tiap kampung (lihat Gambar 3). Di Kampung Beting, alasan utamanya adalah orientasi gertak, dampak air pasang, dan kerusakan bangunan. Perubahan gertak dari kayu ke beton, misalnya, membutuhkan ruang tambahan dan memaksa beberapa penghuni untuk

mengurangi luas teras mereka. Kampung Kamboja, di sisi lain, mencatat alasan perubahan yang lebih banyak berkaitan dengan penambahan anggota keluarga dan perbaikan orientasi gertak. Sedangkan Kampung Tambelan menunjukkan adaptasi yang signifikan dalam bentuk renovasi fisik, dengan alasan utama berupa biaya yang memadai untuk memperbaiki atau meningkatkan hunian.



Gambar 3. Korelasi Data Lokasi Survey Dengan Alasan Perubahan

Faktor utama yang mendorong perubahan fisik adalah penambahan anggota keluarga, diikuti orientasi gertak, kerusakan, dan dampak air pasang (lihat Gambar 4). Penambahan anggota keluarga memicu kebutuhan ruang tambahan, sementara gertak yang merupakan infrastruktur utama di kawasan sungai, mendorong perubahan orientasi hunian. Faktor kerusakan juga memainkan peran penting, terutama dalam pemeliharaan struktur bangunan, sedangkan air pasang memiliki pengaruh yang lebih rendah karena pengetahuan lokal masyarakat dalam menghadapi genangan air.

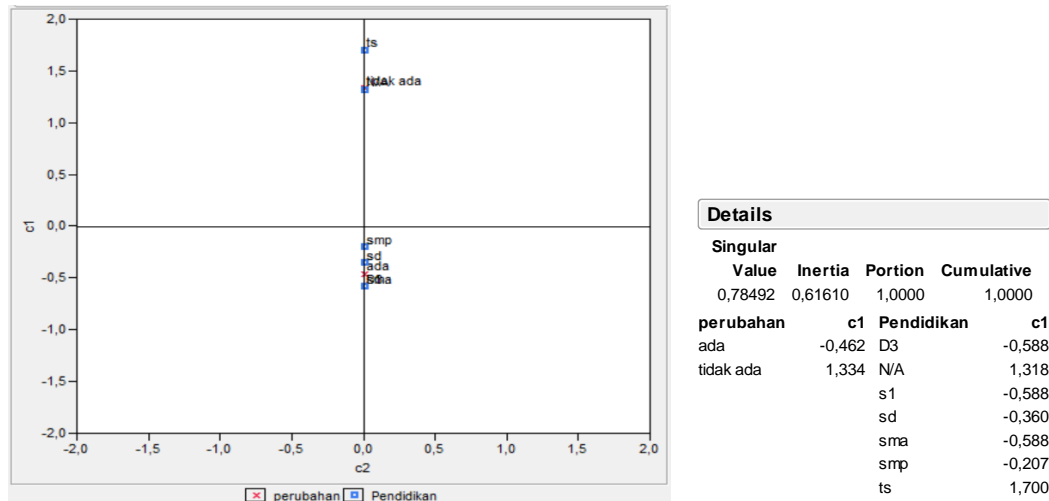


Gambar 4. Korelasi Data Perubahan Dengan Alasan Perubahan

Korelasi Transformasi Adaptif dengan Pendidikan

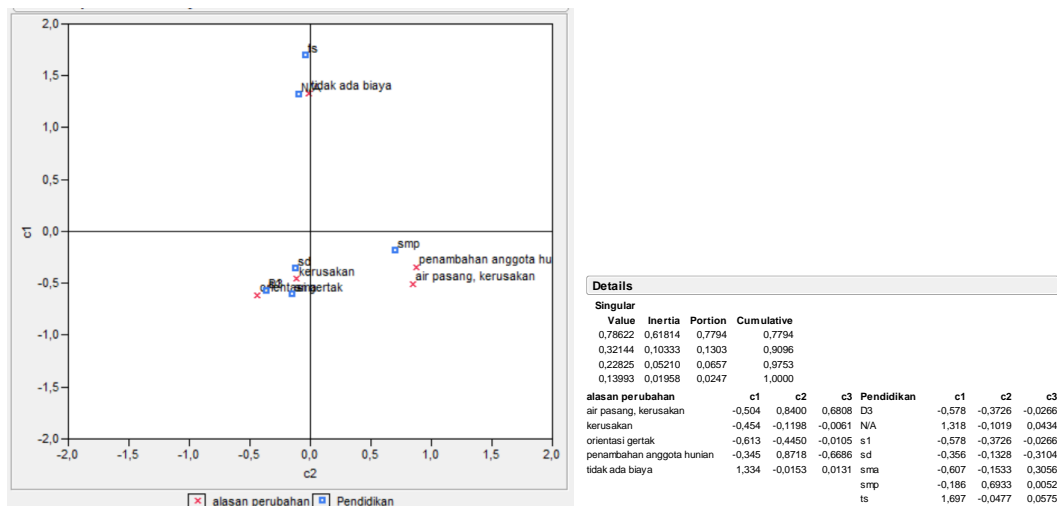
Ditemukan adanya hubungan kuat antara tingkat pendidikan responden dan kecenderungan perubahan fisik hunian (lihat Gambar 5). Responden dengan pendidikan

rendah (SD) cenderung melakukan sedikit perubahan, sedangkan responden berpendidikan SMP dan SMA lebih aktif dalam melakukan transformasi fisik pada hunian. Sementara itu, responden yang tidak bersekolah menunjukkan kecenderungan untuk tidak melakukan perubahan, kemungkinan karena keterbatasan wawasan atau prioritas ekonomi.



Gambar 5. Korelasi Data Perubahan Dengan Pendidikan

Latar belakang pendidikan juga mempengaruhi alasan perubahan (lihat Gambar 6). Responden dengan pendidikan SMP lebih cenderung melakukan perubahan karena kerusakan, air pasang, dan orientasi gertak. Pada pendidikan SMA dan D3, alasan perbaikan kerusakan dan orientasi gertak menjadi dominan, sedangkan alasan untuk menambah ruang hunian karena penambahan anggota keluarga banyak dijumpai pada responden berpendidikan SMP. Bagi responden yang tidak bersekolah, alasan utama tidak adanya perubahan adalah keterbatasan biaya.

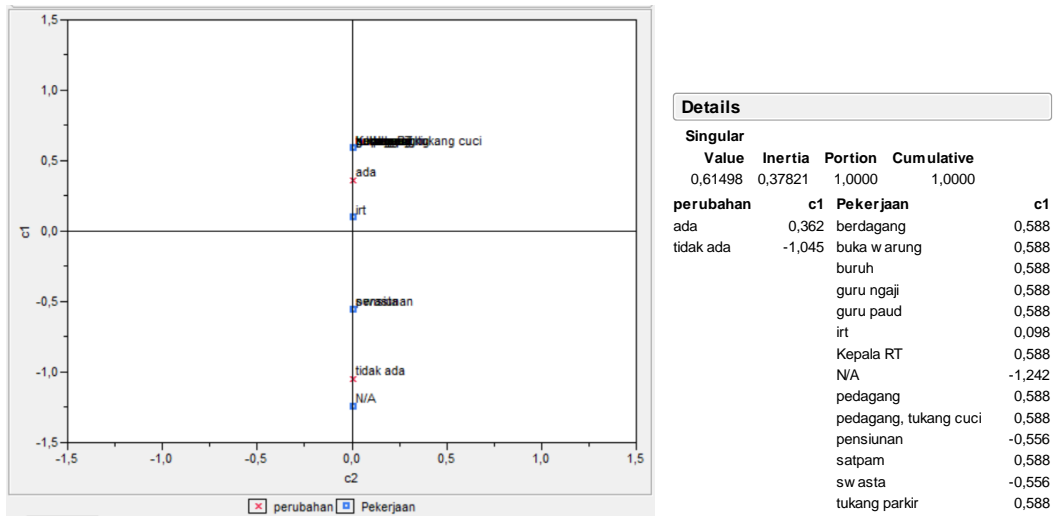


Gambar 6. Korelasi Data Alasan Perubahan Dengan Pendidikan

Korelasi Transformasi Adaptif dengan Pekerjaan

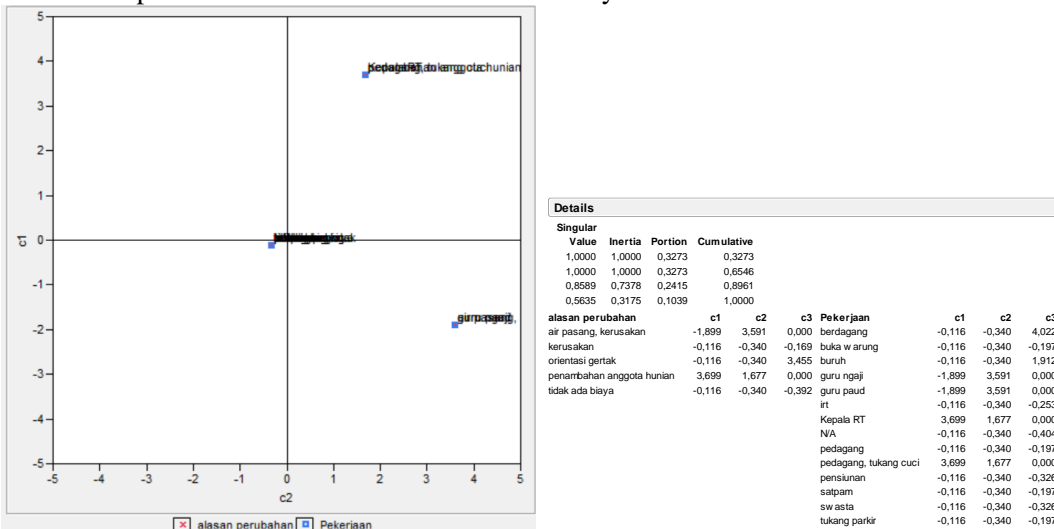
Jenis pekerjaan juga berkorelasi dengan perubahan fisik hunian (lihat Gambar 7). Profesi informal seperti pedagang, buruh, dan tukang parkir cenderung melakukan perubahan untuk meningkatkan kenyamanan tempat tinggal. Sebaliknya, profesi swasta

dan pensiunan menunjukkan kecenderungan untuk tidak melakukan perubahan. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh alokasi penghasilan yang terbatas, serta tidak adanya kebutuhan tambahan yang signifikan untuk perbaikan fisik hunian.



Gambar 7. Korelasi Data Perubahan Dengan Pekerjaan

Pekerjaan responden mempengaruhi alasan spesifik di balik perubahan fisik (lihat Gambar 8). Pekerjaan seperti buruh, IRT, dan pedagang lebih cenderung melakukan perubahan karena alasan kerusakan, orientasi gertak, dan penambahan anggota keluarga. Responden dengan profesi seperti guru ngaji dan guru PAUD di wilayah Kampung Beting sering menghadapi perubahan akibat air pasang yang berdampak pada pondasi dan lantai hunian mereka. Sementara itu, profesi swasta dan pensiunan lebih sering tidak melakukan perubahan fisik karena keterbatasan biaya.

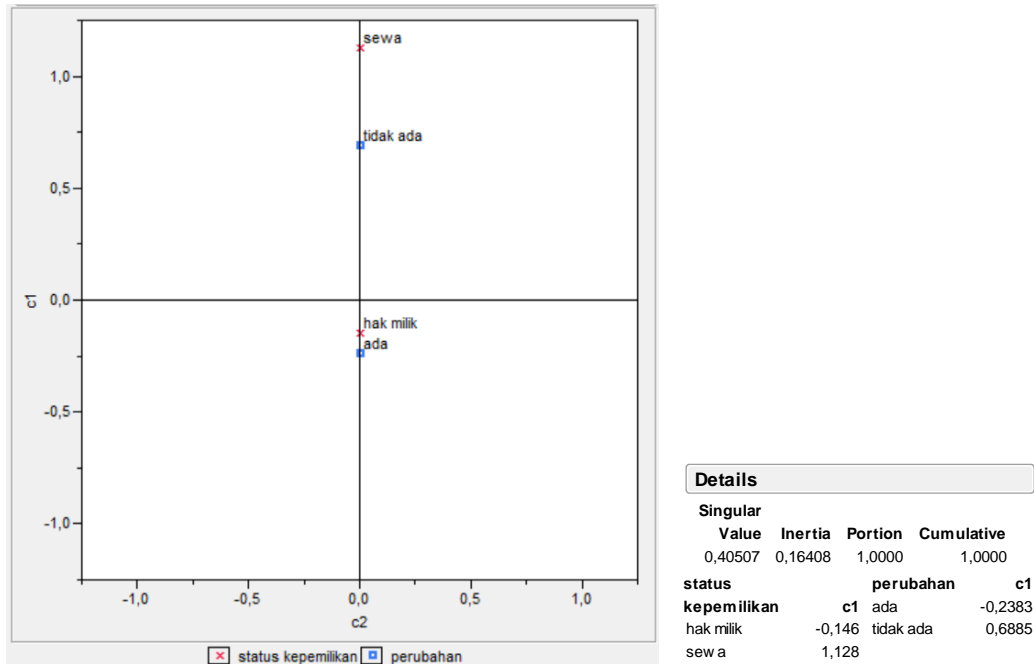


Gambar 8. Korelasi Data Alasan Perubahan Dengan Pekerjaan

Korelasi Transformasi Adaptif dengan Status Kepemilikan dan Lokasi lahan

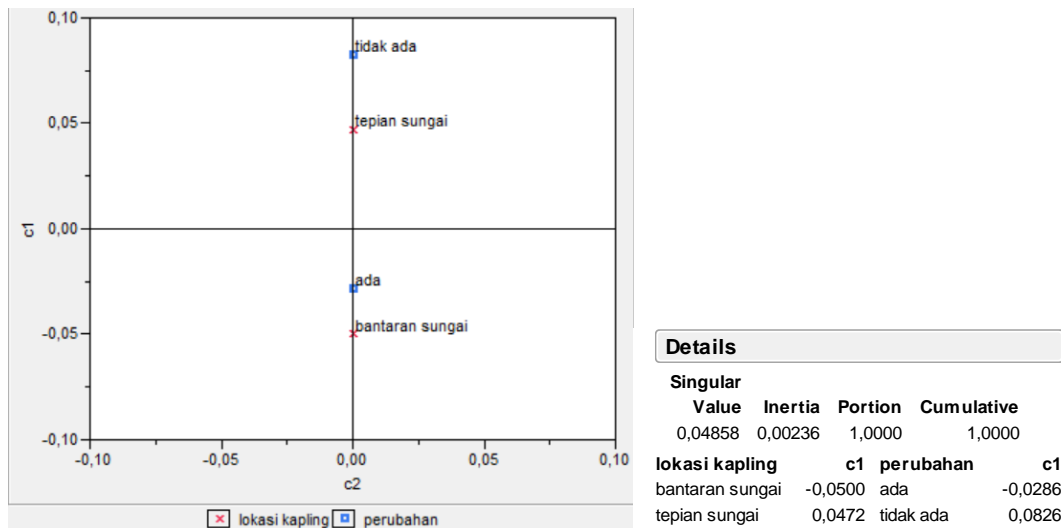
Status kepemilikan hunian berkorelasi dengan aktivitas perubahan fisik (lihat Gambar 9). Pemilik rumah yang diwariskan secara turun-temurun cenderung melakukan perbaikan kecil pada lantai atau orientasi gertak untuk menyesuaikan dengan pasang surut air sungai. Di sisi lain, responden yang tinggal di rumah sewaan lebih sedikit melakukan

perubahan fisik karena terbebani biaya sewa, yang mengurangi alokasi untuk peningkatan kenyamanan tempat tinggal.



Gambar 9. Korelasi Data Status Kepemilikan Dengan Perubahan

Analisis menunjukkan bahwa lokasi kapling di bantaran sungai berhubungan erat dengan perubahan fisik hunian, sedangkan hunian di tepian sungai menunjukkan sedikit perubahan (lihat Gambar 10). Hunian di bantaran sungai lebih sering melakukan perbaikan lantai untuk menghadapi risiko kerusakan akibat pasang surut. Responden di tepian sungai, meskipun menghadapi risiko yang sama, lebih memilih untuk tidak melakukan perubahan fisik, kemungkinan karena keterbatasan pendapatan.



Gambar 10. Korelasi Data Perubahan Dengan Lokasi Kapling

Rekapitulasi Faktor Adaptif pada Permukiman Tepian Sungai

Kampung Beting, Kamboja, dan Tambelan adalah tiga kampung tepi sungai yang masih bertahan dan berfungsi hingga kini. Kampung-kampung ini menunjukkan

ketahanan terhadap perubahan lingkungan dan sosial ekonomi. Upaya pemerintah untuk mendukung taraf hidup warga kampung tepian sungai meliputi peningkatan infrastruktur guna mendorong kemajuan ekonomi wilayah. Beberapa perubahan yang diperkenalkan mencakup perbaikan jalan, akses air bersih, ruang wisata di atas air, serta peningkatan kualitas ekonomi dan kapling. Perubahan-perubahan ini memicu perilaku adaptif yang mendukung kelangsungan hidup warga di kawasan tersebut.

Tabel 1 menunjukkan faktor dominan dalam perilaku adaptif masyarakat tepian sungai di Pontianak berdasarkan skor komponen utama yang paling ekstrem dari analisis korelasi:

Tabel 1. Rekapitulasi Faktor Perilaku Adaptif Permukiman Tepian Sungai Kota Pontianak

Korelasi Variabel Penelitian	Keterangan	Faktor dominan
Korelasi lokasi survey dengan transformasi adaptif	Kampung Beting	Tidak ada perubahan
	Kampung Kamboja	Tidak ada perubahan
	Kampung Tambelan	Ada perubahan
Korelasi lokasi survey dengan alasan perubahan	Kampung Beting	Tidak ada biaya
	Kampung Kamboja	Tidak ada biaya
	Kampung Tambelan	Kerusakan
Korelasi perubahan dengan alasan perubahan	Adanya perubahan	karena penambahan anggota keluarga
	Tidak adanya perubahan	Karena tidak ada biaya
Korelasi perubahan dengan pendidikan	Adanya perubahan	Pendidikan SMP
	Tidak adanya Perubahan	Tidak sekolah
Korelasi alasan perubahan dengan latar Pendidikan responden	Ada perubahan	SMP, SMA
	Tidak ada perubahan	Tidak sekolah
Korelasi perubahan dengan pekerjaan	Adanya perubahan	Pedagang, buruh, tukang ngaji, tukang cuci, kepala RT, satpam, guru ngaji, guru PAUD
	Tidak adanya perubahan	Swasta, pensiunan
Korelasi alasan perubahan dengan latar pekerjaan responden		Sebagian besar profesi melakukan perubahan fisik pada hunian
Korelasi status kepemilikan dengan perubahan	Ada perubahan	Hak milik
	Tidak ada perubahan	Sewa
Korelasi lokasi kapling dengan perubahan	Tepian sungai	Tidak ada perubahan
	Bantaran sungai	Ada perubahan

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden di Kampung Beting dan Kamboja tidak melakukan perubahan besar pada hunian mereka karena keterbatasan biaya. Hal ini sejalan dengan pandangan Afdholy dkk. (2019) yang menekankan bahwa keterbatasan pendapatan masyarakat tepian sungai membatasi kualitas pembangunan hunian, sehingga rumah cenderung sederhana dan rentan terhadap kerusakan. Faktor ekonomi ini menjadi dominan di permukiman tepian sungai yang sebagian besar berpendapatan rendah, mendorong mereka untuk fokus pada perbaikan dasar saja, seperti lantai dan atap.

Faktor ikatan sosial juga memainkan peran besar, terutama di Kampung Beting dan Tambelan, di mana banyak responden sudah bermukim sejak lahir. Hal ini sejalan dengan temuan Gultom dkk. (2020b), yang menemukan bahwa alasan utama masyarakat tetap bermukim di kawasan tepian sungai adalah keterikatan terhadap lingkungan dan kedekatan dengan keluarga. Ikatan kekeluargaan dan kekerabatan yang kuat membuat penduduk enggan berpindah tempat meski menghadapi tantangan lingkungan, yang

dalam konteks Kampung Beting dan Tambelan mendorong perilaku adaptif yang berfokus pada bertahan di tempat daripada pindah atau melakukan perubahan besar.

Pada wilayah bantaran sungai, seperti Kampung Tambelan, perubahan fisik hunian lebih sering terjadi sebagai respons terhadap infrastruktur baru yang dibangun pemerintah. Ini mencerminkan pengaruh besar kebijakan pemerintah dalam memacu transformasi adaptif, sebagaimana diungkapkan Adriana dkk. (2019), di mana intervensi pemerintah menjadi faktor utama dalam perubahan fisik kawasan. Program “Kampung Tepi Air” juga merupakan salah satu inisiatif yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas permukiman dengan membangun fasilitas publik yang mendukung kawasan tersebut sebagai kampung wisata.

Faktor lain yang signifikan adalah pendidikan, di mana responden berpendidikan SMP dan SMA lebih cenderung melakukan perubahan untuk menjaga kenyamanan. Pendidikan mempengaruhi kesadaran akan pentingnya peningkatan kualitas hunian, sebagaimana disinggung oleh Wicaksono (2018), yang menyatakan bahwa permukiman tepian sungai tidak hanya dipandang dari sudut sosial budaya, tetapi juga terkait dengan tingkat pendidikan dan kesadaran untuk hidup lebih nyaman. Responden dengan pendidikan rendah cenderung tidak melakukan perubahan besar karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan ekonomi, yang menghambat kemampuan mereka untuk meningkatkan kualitas tempat tinggal.

Faktor pekerjaan juga mempengaruhi perubahan hunian. Profesi informal seperti buruh, pedagang, dan tukang cuci cenderung melakukan perubahan minor untuk kenyamanan tempat tinggal, sementara profesi formal seperti pegawai swasta dan pensiunan jarang melakukan perubahan. Hal ini konsisten dengan temuan Hadinata dkk., (2015) bahwa transformasi kawasan bantaran sungai banyak dipengaruhi oleh kegiatan ekonomi. Faktor ekonomi dalam sektor informal membuat penduduk mengutamakan kebutuhan dasar dibandingkan renovasi hunian yang signifikan.

Status kepemilikan juga menjadi faktor yang memengaruhi perilaku adaptif. Sebagian besar rumah di Kampung Beting, Kamboja, dan Tambelan adalah hak milik yang diwariskan turun-temurun, sehingga penduduk cenderung mempertahankan tempat tinggal mereka dengan melakukan perbaikan kecil. Hal ini mendukung pandangan Lempoy dkk. (2017), yang menemukan bahwa kepemilikan rumah turun-temurun menciptakan keterikatan yang kuat, sehingga penduduk lebih memilih bertahan meskipun terdapat tawaran tempat tinggal yang lebih aman dari risiko banjir.

Alasan utama perubahan fisik hunian di permukiman tepian sungai Pontianak adalah penambahan anggota keluarga, orientasi gertak, dan kerusakan bangunan. Penambahan keluarga memicu kebutuhan ruang tambahan, terutama di Kampung Kamboja, sementara orientasi gertak menjadi penting di Kampung Beting karena perubahan struktur dari kayu ke beton yang memerlukan ruang lebih besar. Di Kampung Tambelan, kerusakan bangunan mendorong adaptasi untuk mempertahankan fungsi rumah. Berbeda dengan temuan Mentayani (2015), yang menekankan peran kebijakan pemerintah dan peningkatan ekonomi kawasan sebagai faktor utama, penelitian ini menemukan bahwa adaptasi di Pontianak lebih ditentukan oleh kebutuhan internal, seperti ruang keluarga dan kerusakan bangunan. Dampak air pasang memiliki pengaruh yang lebih rendah, karena pengetahuan lokal membantu penduduk mengelola risiko ini, menunjukkan kemampuan masyarakat untuk bertahan secara mandiri di tengah perubahan lingkungan.

Secara keseluruhan, temuan ini memperlihatkan bahwa transformasi adaptif pada permukiman tepian sungai di Pontianak dipengaruhi oleh kombinasi faktor ekonomi, sosial, budaya, pendidikan, pekerjaan, dan kebijakan pemerintah. Kehadiran program pemerintah serta kemampuan penduduk untuk beradaptasi terhadap perubahan lingkungan dan sosial, baik melalui ikatan kekeluargaan maupun pengetahuan lokal, memungkinkan mereka mempertahankan permukiman di kawasan tepian sungai.

Simpulan

Penelitian ini menemukan bahwa transformasi adaptif di permukiman tepian sungai Pontianak, khususnya di Kampung Beting, Kamboja, dan Tambelan, dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk ekonomi, sosial, pendidikan, dan pekerjaan. Faktor dominan yang mendorong perubahan fisik hunian meliputi penambahan anggota keluarga, orientasi gertak, dan kerusakan bangunan. Keterbatasan biaya membuat penduduk lebih berfokus pada perbaikan minor, sementara ikatan sosial yang kuat mendorong mereka bertahan di tempat tinggal lama. Kebijakan pemerintah dalam peningkatan infrastruktur juga memiliki pengaruh signifikan terhadap pola adaptasi masyarakat, terutama di kawasan bantaran sungai yang menjadi bagian dari program kampung wisata. Kombinasi antara kebutuhan internal warga dan dukungan eksternal ini menunjukkan betapa kompleksnya dinamika adaptasi di permukiman tepian sungai.

Penggunaan metode *Correspondence Analysis* dalam penelitian ini berhasil mengidentifikasi faktor-faktor yang paling berpengaruh dalam transformasi adaptif hunian tepian sungai, memberikan wawasan yang lebih terukur dan spesifik. Dengan metode kuantifikasi ini, penelitian dapat menjelaskan interaksi antara variabel lokasi, alasan perubahan, pendidikan, dan pekerjaan, sehingga lebih mudah mendeteksi pola adaptasi yang berbeda. Pendekatan ini memungkinkan pengembangan metode riset transformasi adaptif yang lebih maju di masa depan, serta memberikan dasar bagi pengambilan keputusan dalam upaya pelestarian dan pengembangan kawasan tepian sungai secara berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- Adriana, M., Salim, S. A., & Budiono, M. W. (2019). *Transformasi Morfologi Permukiman Di Tepian Sungai Martapura*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20064.94722>
- Afdholy, A. R., Wulandari, L. D., & Utami, S. (2019). Pengaruh Lingkungan Terhadap Bentuk Rumah Pada Permukiman Tepian Sungai Kota Banjarmasin. *NALARs*, 18(2), 143–152. <https://doi.org/10.24853/nalars.18.2.143-152>
- Ardiyanto, A., & Saputra, G. Y. W. (2024). Dampak Rob Terhadap Perubahan Rumah Di Dusun Morosari, Desa Bedono, Kec. Sayung Demak. *Agora : Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Arsitektur Usakti*, 22(1), 82–108. <https://doi.org/10.25105//agora.v22i1.19365>
- Artiningrum, P., & Sukmajati, D. (2017). Adaptasi Arsitektur Vernakular Kampung Nelayan Bugis Di Kamal Muara. *NALARs*, 16(1), 69–84. <https://doi.org/10.24853/nalars.16.1.69-84>
- Ayasha, N. L., Handayani, K. N., & Nirawati, M. A. (2024). Resiliensi Permukiman Komunal di Kampung Code Yogyakarta. *Arsitektura : Jurnal Ilmiah Arsitektur dan Lingkungan Binaan*, 22(1), 1–12. <https://doi.org/10.20961/arst.v22i1.78311>
- Faisal, G. (2018). Transformasi Hunian Vernakular Suku Duanu, Pesisir Timur Sumatera. *Selodang Mayang: Jurnal Ilmiah Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Indragiri Hilir*, 4(1). <https://doi.org/10.47521/selodangmayang.v4i1.90>

- Gultom, B. J. B., Jati, D. R., & Andi, A. (2020a). Identifikasi Model Adaptasi Bencana Di Kawasan Seng Hie Dan Desa Sungai Kakap. *LANGKAU BETANG: JURNAL ARSITEKTUR*, 7(1), 71–84. <https://doi.org/10.26418/lantang.v7i1.37771>
- Gultom, B. J. B., Jati, D. R., & Andi, A. (2020b). Komparasi Adaptasi Bencana Banjir Di Kawasan Waterfront Sungai Kapuas (pontianak) Dan Sungai Kakap. *Jurnal Pengembangan Kota (Journal of Urban Development)*, 8(1), 12–22. <https://doi.org/10.14710/jpk.8.1.12-22>
- Gunawan, I., Soemardiono, B., & Septanti, D. (2022). Typology of Settlement Development in Riverbanks in Pontianak. *International Journal of Environment, Architecture, and Societies*, 2(02), 73–84. <https://doi.org/10.26418/ijeas.2022.2.02.73-84>
- Gunawan, I., Soemardiono, B., & Septanti, D. (2023). Typology of Development at Spatial Patterns of Water Edge Area in Malay Ethnic Community in Pontianak. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1218(1), 012012. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1218/1/012012>
- Hadinata, I. Y. (2021). Transformasi Ruang Rawa Kota Banjarmasin. *Sustainable, Planning and Culture (SPACE) : Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 3(1), 33–40. <https://doi.org/10.32795/space.v3i1.1727>
- Hadinata, I. Y., Setiawan, B., & Prayitno, B. (2015). Transformasi Ruang Bantaran Sungai Di Kota Banjarmasin. *Seminar Nasional Keberlanjutan Ruang Huni Masa Depan EKO-ARSITEKTUR*, 131–143.
- Hadinata, I. Y., Setiawan, B., & Prayitno, B. (2016). Transformasi Ruang Permukiman Tradisional Dan Vernakular Dalam Lingkungan Rawa Pasang Surut. *Kearifan Lokal Dalam Arsitektur Dan Lingkungan Binaan*, 523–535.
- Jauzi, A. L. A. (2022). Faktor Yang Mempengaruhi Siswa Dalam Pemilihan Program Keahlian Dengan Menggunakan Analisis Korespondensi. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 3(1), 108–123. <https://doi.org/10.46306/lb.v3i1.90>
- Kania, N. E. D., Hapsoro, N. A., Jesslyn, D., Annur, S. C., & Atika, S. (2023). Analisis Korespondensi Faktor Penting dan Fasilitas yang Diperlukan pada Jembatan Penyeberangan Orang. *Teras Jurnal : Jurnal Teknik Sipil*, 13(1), 49–60. <https://doi.org/10.29103/tj.v13i1.814>
- Lempoy, J. O., Waani, J. O., & Warouw, F. (2017). Adaptasi Permukiman Sungai di Kampung Tubir Kota Manado terhadap Resiko Banjir. *Jurnal Arsitektur DASENG*, 6(1), 47–58. <https://doi.org/10.35793/daseng.v6i1.16689>
- Mentayani, I. (2015). *Transformasi Adaptif Permukiman Tepi Sungai Di Kota Banjarmasin Kasus: Barito - Muara Kuin, Martapura, dan Alalak* [Doctoral Thesis, Universitas Gadjah Mada]. <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/88173>
- Murti, N. K., Suprapti, A., & Sardjono, A. B. (2020). Transformasi Adaptasi Bangunan Di Permukiman Informal Tepi Sungai Kahayan. *Jurnal Arsitektur ARCADE*, 4(1), 57–64. <https://doi.org/10.31848/arcade.v4i1.339>

- Nidikara, A. D., & Widjaja, G. P. (2017). An Architectural Adaptation Strategy for the Dynamics of the Kahayan River's Water Level at Kampung Pahandut, Palangka Raya City. *Riset Arsitektur (RISA)*, 1(04), 379–398. <https://doi.org/10.26593/risa.v1i04.2751.379-398>
- Nurhidayati, E., & Fariz, T. R. (2020). Kebertahanan Pemukiman Rumah Panggung Di Tepian Sungai Kapuas Pontianak. *Mintakat: Jurnal Arsitektur*, 21(2). <https://doi.org/10.26905/mj.v21i2.4090>
- Surur, F., & Syahril, M. (2019). Pola Permukiman Tepian Sungai Walanae Di Desa Welado Kecamatan Ajangale Kabupaten Bone. *Prosiding Seminar Nasional Arsitektur, Budaya dan Lingkungan Binaan (SEMARAYANA #1)*, 27–34. <https://eproceeding.undwi.ac.id/index.php/semarayana/article/view/9>
- Tasima, D., & Ekomadyo, A. S. (2023). Teritorialitas/Segmentaritas Kampung Beting Kota Pontianak. *LANGKAU BETANG: JURNAL ARSITEKTUR*, 10(2), 39–49. <https://doi.org/10.26418/lantang.v10i2.63181>
- Wicaksono, B. (2018). Perubahan Budaya Bermukim Masyarakat Riparian Sungai Musi Palembang, Tinjauan Proses dan Produk. *Jurnal Tekno Global*, 7(2), 54–60. <https://doi.org/10.36982/jtg.v7i2.547>
- Zain, Z., Aqsa, A., & Sunandi, R. (2022). Budaya Bermukim Orang Melayu di Kota Pontianak Terhadap Pemanfaatan Rumah di Bantaran Sungai Kapuas: Studi Kawasan Permukiman di Kelurahan Tambelan Sampit. *Arsir*, 6(1), 1–14. <https://doi.org/10.32502/arsir.v6i1.4012>