



The Behavior of Lower-Middle-Class Residential Communities Toward Flood-Adaptive Architecture

Angelyn Varlencia¹, Aulina Adamy²

¹Angelyn.varlencia@student.pradita.ac.id, Program Studi Arsitektur, Universitas Pradita

²Aulina.adamy@pradita.ac.id, Program Studi Arsitektur, Universitas Pradita

*Corresponding author: Angelyn.varlencia@student.pradita.ac.id

Received 02/06/2026 Received in revised form 29/08/2026 Accepted 26/09/2026	ABSTRAK Studi ini membahas perilaku penduduk yang tinggal di rumah yang tidak layak huni dalam memahami arsitektur adaptif sebagai respons terhadap banjir. Masalah banjir di pemukiman padat dipengaruhi tidak hanya oleh kondisi lingkungan, tetapi juga oleh kualitas perumahan, keterbatasan ekonomi, pengalaman banjir, dan kemampuan penduduk untuk menyesuaikan ruang domestik. Sementara penelitian sebelumnya tentang adaptasi banjir di Jakarta sebagian besar berfokus pada desain skala area dan intervensi infrastruktur, perhatian terbatas diberikan pada bagaimana penduduk perumahan yang tidak layak huni secara mandiri memahami dan mempraktikkan arsitektur adaptif. Studi ini mengatasi kesenjangan tersebut dengan memusatkan perilaku adaptif penduduk sendiri. Penelitian dilakukan di Cawang Taman Harapan, Jakarta Timur, menggunakan pendekatan deskriptif metode campuran melalui observasi lapangan, dokumentasi visual, wawancara semi-terstruktur, sketsa spasial, dan daftar periksa perumahan yang tidak layak huni. Sepuluh rumah yang terdampak banjir dipilih secara sengaja. Temuan menunjukkan bahwa penghuni beradaptasi secara mandiri dengan menaikkan ambang lantai atau pintu, memindahkan barang ke lokasi yang lebih tinggi, menggunakan penyimpanan vertikal, memasang penghalang air sementara, dan memanfaatkan lantai atas sebagai tempat penyimpanan atau area yang lebih aman. Adaptasi ini menunjukkan pemahaman praktis tentang arsitektur adaptif, meskipun tidak didasarkan pada pengetahuan desain teknis formal. Studi ini memberikan pemahaman tentang pola adaptasi yang didorong oleh penghuni di perumahan berpenghasilan menengah ke bawah dan menekankan bahwa strategi adaptif harus sederhana, terjangkau, dan responsif terhadap kondisi fisik dan sosial-ekonomi yang ada. Kata Kunci: Arsitektur Adaptif, Banjir, Perilaku Komunitas, Pemukiman Padat, Perumahan yang Tidak Layak Huni ABSTRACT <i>This study discusses the behavior of residents living in uninhabitable houses in understanding adaptive architecture in response to flooding. Flood problems in dense settlements are influenced not only by environmental conditions, but also by housing quality, economic limitations, flood experience, and residents' ability to adjust domestic spaces. While prior research on flood adaptation in Jakarta has largely focused on area-scale design and infrastructural interventions, limited attention has been given to how residents of uninhabitable housing independently understand and practice adaptive architecture. This study addresses that gap by centering residents' own adaptive behavior. The research was conducted in Cawang Taman Harapan, East Jakarta, using a mixed-method descriptive approach through field observation, visual documentation, semi-structured interviews, spatial sketches, and an uninhabitable housing checklist. Ten flood-affected</i>
--	--

houses were selected purposively. The findings show that residents independently adapt by raising floor or door thresholds, moving belongings to higher locations, using vertical storage, installing temporary water barriers, and utilizing upper floors as storage or safer areas. These adaptations indicate a practical understanding of adaptive architecture, although they are not based on formal technical design knowledge. The study contributes an understanding of resident-driven adaptation patterns in lower-middle-income housing and emphasizes that adaptive strategies should be simple, gradual, affordable, and responsive to existing physical and socio-economic conditions.

Keywords: Adaptive Architecture, Community Behavior, Dense Settlement, Flood, Uninhabitable Housing.

PENDAHULUAN

Banjir merupakan salah satu persoalan utama pada kawasan permukiman padat perkotaan. Dalam konteks lingkungan binaan, risiko banjir tidak hanya dipengaruhi oleh curah hujan dan luapan sungai, tetapi juga oleh kepadatan bangunan, keterbatasan drainase, posisi rumah terhadap saluran air, serta kemampuan masyarakat dalam melakukan penyesuaian terhadap kondisi lingkungan [1]. Lingkungan binaan yang resilien terhadap banjir perlu dipahami sebagai sistem yang mampu bertahan, beradaptasi, dan pulih dari gangguan melalui keterpaduan aspek fisik, sosial, ekonomi, dan budaya [2].

Permasalahan banjir menjadi lebih kompleks ketika terjadi pada kelompok masyarakat berpenghasilan menengah ke bawah. Dalam konteks penyediaan hunian di Indonesia, Herawati, Suparjo, dan Lestari [3] menjelaskan bahwa Indonesia masih menghadapi *backlog* perumahan sekitar 11 juta unit pada tahun 2020, dan 93% dari jumlah tersebut berkaitan dengan kelompok masyarakat berpenghasilan rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa persoalan kualitas hunian tidak dapat dilepaskan dari keterbatasan ekonomi masyarakat. Pada kelompok ini, rumah sering dibangun, diperbaiki, atau dikembangkan secara bertahap sesuai kemampuan biaya penghuni, sehingga aspek ketahanan terhadap banjir belum selalu menjadi prioritas utama [3].

Kondisi rumah tidak layak huni (RLTH) pada kawasan rawan banjir dapat meningkatkan kerentanan masyarakat [1]. RLTH dalam penelitian ini dipahami sebagai hunian yang memiliki keterbatasan kualitas fisik, seperti lantai rendah, dinding lembab, ventilasi terbatas, pencahayaan kurang memadai, serta drainase lingkungan yang tidak lancar [4]. Hidayati, Noviana, dan Rosyidi [5] menjelaskan bahwa banjir dapat merusak struktur, fungsi, dan tampilan rumah, termasuk lantai, dinding, kusen pintu dan jendela, furnitur, serta kenyamanan penghuni. Oleh karena itu, kualitas fisik rumah dan kemampuan penghuni dalam menyesuaikan ruang menjadi aspek penting dalam memahami adaptasi terhadap banjir.

Wilayah Cawang, Jakarta Timur, memiliki riwayat kejadian banjir yang relevan untuk dikaji. Data sekunder menunjukkan bahwa pada Mei 2026, banjir di Cawang mengalami kenaikan dari 30 cm menjadi 40–80 cm, sedangkan laporan lain menyebutkan bahwa banjir di sejumlah kawasan Jakarta Timur terjadi akibat curah hujan tinggi dan luapan Kali Ciliwung (Antara, 2026a; MetroTV, 2026). Data tersebut tidak digunakan untuk menyatakan bahwa seluruh titik Cawang Taman Harapan mengalami ketinggian genangan yang sama, tetapi digunakan sebagai konteks bahwa wilayah Cawang memiliki risiko banjir dan memerlukan strategi adaptasi hunian.

Penelitian terdahulu mengenai adaptasi hunian terhadap banjir menunjukkan beragam fokus intervensi. Agustera *et al.* [11] membahas integrasi *Nature-based Solutions* melalui konsep *Sponge City* untuk membangun permukiman tepi sungai yang resilien terhadap banjir di Jakarta Timur, dengan penekanan pada strategi desain dan infrastruktur kawasan. Studi Ikhsan dan Musda [12]

juga membahas model tata bangunan dan lingkungan binaan yang bermitigasi bencana. Di sisi lain, penelitian Hidayati *et al.* [5] menyoroti modifikasi interior hunian di kawasan rawan banjir, sedangkan Howard *et al.* [8] membahas hambatan spesifik rumah tangga dalam melakukan adaptasi terhadap risiko banjir. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan pentingnya aspek fisik, desain, infrastruktur, dan kapasitas rumah tangga dalam menghadapi banjir.

Penelitian terdahulu mengenai adaptasi hunian terhadap banjir menunjukkan beragam fokus intervensi. Agustera *et al.* [11] membahas integrasi *Nature-based Solutions* melalui konsep *Sponge City* untuk membangun permukiman tepi sungai yang resilien terhadap banjir di Jakarta Timur, dengan penekanan pada strategi desain dan infrastruktur kawasan. Studi Ikhsan dan Musda [12] juga membahas model tata bangunan dan lingkungan binaan yang bermitigasi bencana. Di sisi lain, penelitian Hidayati *et al.* [5] menyoroti modifikasi interior hunian di kawasan rawan banjir, sedangkan Howard *et al.* [8] membahas hambatan spesifik rumah tangga dalam melakukan adaptasi terhadap risiko banjir. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan pentingnya aspek fisik, desain, infrastruktur, dan kapasitas rumah tangga dalam menghadapi banjir.

Namun, masih terbatas penelitian yang secara khusus mendokumentasikan bagaimana penghuni rumah tidak layak huni (RLTH) memahami dan mempraktikkan prinsip arsitektur adaptif secara mandiri tanpa didasari pengetahuan teknis formal. Celah tersebut menjadi fokus penelitian ini. Berbeda dengan penelitian yang menempatkan intervensi desain atau infrastruktur sebagai titik utama adaptasi, penelitian ini menempatkan perilaku penghuni sebagai sumber pemahaman mengenai arsitektur adaptif. Dengan demikian, kontribusi penelitian ini adalah mengidentifikasi bentuk-bentuk adaptasi yang muncul dari pengalaman penghuni dan menghubungkannya dengan kondisi fisik serta keterbatasan sosial-ekonomi hunian.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini difokuskan pada perilaku masyarakat yang tinggal pada RLTH dalam memahami arsitektur adaptif terhadap banjir. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi kondisi fisik hunian pada kawasan rawan banjir, menggambarkan bentuk adaptasi yang dilakukan masyarakat, serta menganalisis hubungan antara pengalaman banjir, perilaku penghuni, dan prinsip arsitektur adaptif pada hunian masyarakat berpenghasilan menengah ke bawah.

METODE PENELITIAN

1. Desain dan Jenis Penelitian

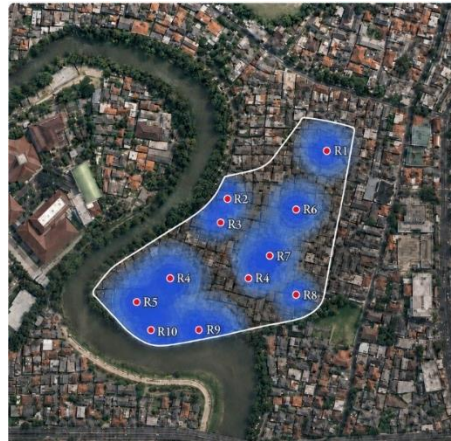
Penelitian ini menggunakan desain *mixed method* dengan pendekatan kualitatif deskriptif dan kuantitatif sederhana. Pendekatan kualitatif digunakan untuk memperoleh data mengenai pengalaman penghuni, perilaku masyarakat saat menghadapi banjir, serta bentuk adaptasi yang dilakukan pada hunian. Sementara itu, pendekatan kuantitatif sederhana digunakan untuk menilai kondisi fisik rumah melalui instrumen *checklist* rumah tidak layak huni (RLTH).

Jenis penelitian ini bersifat deskriptif karena bertujuan menggambarkan kondisi hunian, pengalaman banjir, dan bentuk adaptasi masyarakat berdasarkan temuan langsung di lapangan. Penelitian tidak menggunakan pengujian laboratorium, tetapi menggunakan observasi lapangan, wawancara semi-terstruktur, dokumentasi visual, sketsa ruang, serta *checklist* penilaian RLTH.

2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di kawasan Cawang Taman Harapan, Jakarta Timur. Lokasi ini dipilih karena memiliki karakter permukiman padat, berada dekat dengan aliran sungai dan saluran air,

serta memiliki riwayat genangan banjir. Pengumpulan data lapangan dilakukan pada bulan April - Mei 2026. Area studi ditentukan berdasarkan batas kawasan permukiman yang diamati secara langsung di lapangan dan diperkuat melalui pemetaan citra satelit. Batas area studi digunakan untuk menentukan sebaran rumah sampel dan posisi rumah narasumber yang diamati.

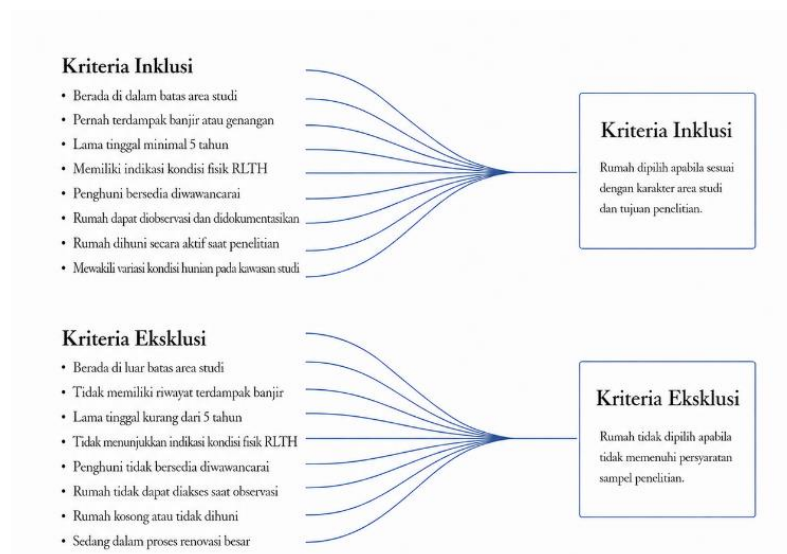


Gambar 1. Peta Sebaran Rumah Narasumber dalam Area Studi
Sumber: Dokumentasi dan Pemetaan Penulis, 2026

3. Subjek dan Sampel Penelitian

Subjek penelitian adalah penghuni rumah yang tinggal pada kawasan Cawang Taman Harapan dan pernah mengalami dampak banjir. Sampel penelitian terdiri dari 10 rumah narasumber yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik ini digunakan karena pemilihan rumah didasarkan pada kesesuaian karakter rumah dengan tujuan penelitian, yaitu rumah yang berada pada kawasan rawan banjir dan memiliki indikasi kondisi fisik yang terbatas. Setiap rumah sampel diberi kode R1 sampai R10 untuk memudahkan proses pencatatan, pemetaan, dan analisis. Kode tersebut digunakan pada tabel hasil observasi, dokumentasi visual, serta peta sebaran rumah narasumber.

4. Kriteria Inklusi dan Eksklusi



Gambar 2. Peta Sebaran Rumah Narasumber dalam Area Studi
Sumber: Analisis Penulis, 2026

5. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara terstruktur, dokumentasi visual, sketsa denah rumah, dan *checklist* RLTH. Observasi digunakan untuk melihat kondisi fisik rumah dan lingkungan sekitar. Wawancara digunakan untuk mengetahui pengalaman banjir, dampak banjir, bentuk adaptasi, dan pemahaman penghuni terhadap hunian adaptif. Dokumentasi visual dan sketsa digunakan untuk mencatat kondisi fasad, interior, pola ruang, dan area yang terdampak banjir.

Tabel 1. Tabel list pertanyaan untuk narasumber

Subkategori	Pertanyaan
Profil Responden	Nama/Inisial responden
Profil Responden	Usia responden
Profil Responden	Jenis kelamin
Profil Responden	Pekerjaan responden
Profil Responden	Lama tinggal di rumah ini
Profil Responden	Jumlah anggota keluarga dalam rumah
Profil Responden	Status kepemilikan rumah
Data Umum Rumah	Berapa jumlah lantai rumah?
Data Umum Rumah	Berapa luas rumah berdasarkan perkiraan?
Data Umum Rumah	Berapa jumlah kamar tidur?
Data Umum Rumah	Apakah rumah berada dekat sungai atau saluran air?
Data Umum Rumah	Berapa perkiraan jarak rumah ke sungai atau saluran air?
Adaptasi Penghuni	Apakah pernah ada perubahan rumah untuk menghadapi banjir?
Adaptasi Penghuni	Perubahan apa saja yang dilakukan?
Adaptasi Penghuni	Kapan perubahan tersebut dilakukan?
Adaptasi Penghuni	Siapa yang memutuskan perubahan tersebut?
Adaptasi Penghuni	Menurut Bapak/Ibu, apakah perubahan tersebut efektif? Mengapa?
Pemahaman Hunian Adaptif	Menurut Bapak/Ibu, rumah seperti apa yang cocok untuk daerah rawan banjir?
Pemahaman Hunian Adaptif	Bagian rumah mana yang paling penting diperbaiki agar lebih aman dari banjir?
Pemahaman Hunian Adaptif	Jika memiliki biaya, perubahan apa yang paling ingin dilakukan?
Pemahaman Hunian Adaptif	Apa kendala terbesar untuk memperbaiki rumah agar lebih tahan banjir?
Riwayat Banjir	Apakah rumah ini pernah terdampak banjir atau genangan?
Riwayat Banjir	Dalam satu tahun terakhir, berapa kali rumah mengalami banjir?
Riwayat Banjir	Berapa tinggi air yang biasanya masuk ke rumah?
Riwayat Banjir	Berapa lama genangan biasanya bertahan?
Riwayat Banjir	Bagian rumah mana yang paling sering terdampak banjir?
Riwayat Banjir	Menurut Bapak/Ibu, apa penyebab utama banjir di lokasi ini?
Dampak Banjir terhadap Rumah	Apakah banjir pernah merusak bagian rumah? Jika ya, bagian apa?
Dampak Banjir terhadap Rumah	Apakah banjir mengganggu aktivitas sehari-hari?
Dampak Banjir terhadap Rumah	Aktivitas apa yang paling terganggu saat banjir?
Dampak Banjir terhadap Rumah	Barang apa yang paling sering rusak atau terdampak banjir?

Sumber: Analisis Penulis, 2026

6. Instrumen dan Teknik analisis RLTH

Instrumen *checklist* mengacu pada Buku Saku Rumah Layak Huni yang diterbitkan oleh Direktorat Bina Teknik Perumahan dan Kawasan Permukiman, Kementerian Perumahan dan Kawasan Permukiman. *Checklist* digunakan untuk mengidentifikasi kondisi fisik hunian yang berkaitan dengan kelayakan dan kerentanan terhadap banjir, sedangkan observasi dan dokumentasi digunakan untuk mencatat kondisi fasad, interior, pola ruang, serta area yang terdampak banjir.

Setiap indikator diberikan skor 1–3 berdasarkan tingkat permasalahan kondisi fisik yang ditemukan pada masing-masing rumah, dengan skor 1 menunjukkan tingkat permasalahan paling rendah, skor 2 menunjukkan tingkat permasalahan sedang, dan skor 3 menunjukkan tingkat permasalahan paling tinggi. Dengan demikian, skor maksimum yang dapat diperoleh setiap rumah adalah 60, yang diperoleh dari 20 indikator $\times$ skor maksimum 3. Total skor setiap rumah kemudian dikonversi menjadi persentase dengan rumus:

$$PERSENTASE\ KONDISI = \frac{(TOTAL\ SKOR / 60)}{100\%}$$

Persentase tersebut digunakan untuk menggambarkan tingkat permasalahan fisik hunian secara kuantitatif dan memudahkan perbandingan kondisi antara rumah sampel R1-R10. Hasil penilaian RLTH selanjutnya disintesis dengan data hasil observasi, wawancara, dokumentasi visual, dan sketsa rumah untuk melihat keterkaitan antara kondisi fisik hunian, pengalaman banjir, dan bentuk adaptasi yang dilakukan penghuni.

Tabel 2. Tabel *list indicator* RTLH

No	Kategori	Indikator	Parameter Penilaian	Kondisi Existing	Skor
1	Struktur Bangunan	Kondisi Atap	Rusak / bocor / material lapuk		
2	Struktur Bangunan	Kondisi Dinding	Bambu / kayu lapuk / tidak permanen		
3	Struktur Bangunan	Kondisi Lantai	Tanah / lembab / rusak		
4	Struktur Bangunan	Pondasi	Tidak stabil / retak / rawan amblas		
5	Kepadatan Hunian	Luas per kapita	< 7,2 m ² per orang		
6	Ventilasi & Cahaya	Ventilasi alami	Kurang dari 5% luas lantai		
7	Ventilasi & Cahaya	Pencahaya alami	Kurang dari 10% luas lantai		
8	Sanitasi	Ketersediaan WC	Tidak tersedia / bersama		
9	Sanitasi	Saluran limbah	Tidak ada / buruk		
10	Air Bersih	Sumber air minum	Tidak layak / tercemar		
11	Kelistrikan	Sumber listrik	Tidak aman / instalasi terbuka		
12	Drainase	Drainase lingkungan	Tergenang / tidak lancar		
13	Kerentanan Banjir	Ketinggian banjir	> 30 cm		
14	Kerentanan Banjir	Durasi genangan	> 3 jam		
15	Aksesibilitas	Akses evakuasi	Gang sempit / sulit dilalui		
16	Keselamatan	Kondisi struktur	Rawan roboh / lemah		
17	Kesehatan	Sirkulasi udara	Pengap / lembab		
18	Lingkungan	Kedekatan sungai	< 50 meter		
19	Lingkungan	Kepadatan bangunan	Rumah berhimpitan		
20	Lingkungan	Pengelolaan sampah	Tidak teratur		

Sumber: Analisis Penulis, 2026

Tabel 2 menunjukkan indikator yang digunakan untuk mengidentifikasi kondisi Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) pada rumah narasumber. Indikator penilaian dikelompokkan ke dalam beberapa kategori, yaitu struktur bangunan, kepadatan hunian, ventilasi dan cahaya, sanitasi, air bersih, kelistrikan, drainase, kerentanan terhadap banjir, aksesibilitas, keselamatan, kesehatan, dan lingkungan. Setiap indikator memiliki parameter penilaian yang digunakan sebagai acuan dalam mengidentifikasi kondisi fisik rumah melalui observasi lapangan. Kondisi existing pada masing-masing indikator diisi berdasarkan temuan aktual pada rumah yang diamati, sehingga dapat menggambarkan tingkat permasalahan dan kerentanan hunian terhadap kondisi lingkungan, khususnya risiko banjir.

Tabel 3. Tabel Penjelasan Skoring

Elemen	Penjelasan	Cara Isi
Kondisi Existing	Diisi berdasarkan kondisi nyata rumah saat observasi lapangan.	Tuliskan temuan singkat dan faktual.
Skor 1	Kondisi rumah paling sesuai dengan parameter ketidaklayakan.	Gunakan bila indikator terlihat jelas/kuat.
Skor 2	Kondisi rumah berada di tengah; indikator ada tetapi tidak dominan.	Gunakan bila indikator muncul sebagian.
Skor 3	Kondisi rumah paling tidak sesuai dengan parameter ketidaklayakan.	Gunakan bila kondisi relatif baik.

Sumber: Analisis Penulis, 2026

Tabel 3 menjelaskan sistem skoring yang digunakan untuk menilai kondisi fisik rumah berdasarkan indikator RLTH pada Tabel 2. Setiap indikator diberikan skor 1 sampai 3 berdasarkan tingkat kesesuaian kondisi rumah terhadap parameter ketidaklayakan. Skor 1 menunjukkan kondisi rumah yang paling sesuai dengan parameter ketidaklayakan, skor 2 menunjukkan kondisi permasalahan yang muncul sebagian, sedangkan skor 3 menunjukkan kondisi rumah yang paling tidak sesuai dengan parameter ketidaklayakan. Sistem skoring ini digunakan untuk memberikan penilaian yang seragam pada setiap rumah sampel sehingga kondisi fisik masing-masing rumah dapat dibandingkan secara kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Profil Rumah Sampel dan Karakter Kawasan.

Tabel 4. Tabel Profil Rumah Sampel

Foto Fasad	Kode Rumah	Jumlah Lantai	Luas Rumah	Status Rumah	Karakter Utama
	R1	2 lantai	±42 m ²	Milik sendiri/warisan keluarga	Memiliki lantai atas sebagai ruang aman saat banjir
	R2	1 lantai	±42 m ²	Milik keluarga/warisan	Rumah satu lantai dengan dinding bawah lembab dan ruang memanjang
	R3	1 lantai	±36 m ²	Milik sendiri	Rumah sederhana di gang sempit dengan adaptasi non-struktural
	R4	1 lantai	±36 m ²	Kontrak lama	Rumah satu lantai dengan kerusakan dinding bawah cukup jelas

	R5	1 lantai	$\pm 42 \text{ m}^2$	Milik sendiri	Rumah lama dengan aktivitas usaha rumahan dan dinding lembab
	R6	2 lantai	$\pm 50 \text{ m}^2$	Milik keluarga	Memiliki lantai dua sebagai ruang aman internal
	R7	1 lantai	$\pm 38 \text{ m}^2$	Kontrak lama	Rumah satu lantai dengan pola ruang linear dan ruang aman terbatas
	R8	2 lantai	$\pm 48 \text{ m}^2$	Milik keluarga/ menu mpang orang tua	Lantai atas dimanfaatkan untuk penyimpanan saat banjir
	R9	1 lantai	$\pm 30 \text{ m}^2$	Kontrak tahunan	Rumah kecil multifungsi, ruang keluarga juga digunakan untuk tidur
	R10	1 lantai	$\pm 27 \text{ m}^2$	Kontrak bulanan	Rumah sempit dengan ruang utama sebagai dapur, keluarga, dan penyimpanan dagangan

Sumber: Analisis Penulis, 2026

Berdasarkan Tabel 4, karakteristik rumah narasumber menunjukkan adanya variasi pada jumlah lantai, luas bangunan, status kepemilikan, serta kondisi dan pemanfaatan ruang. Dari 10 rumah yang diamati, sebagian besar merupakan rumah satu lantai, sedangkan R1, R6, dan R8 memiliki dua lantai yang juga dimanfaatkan sebagai ruang penyimpanan atau area yang lebih aman ketika terjadi banjir. Luas rumah berada pada kisaran $\pm 27\text{--}50 \text{ m}^2$, dengan sebagian besar rumah memiliki luas sekitar $36\text{--}42 \text{ m}^2$.

Dari sisi status hunian, terdapat rumah milik sendiri maupun rumah kontrakan, yang menunjukkan adanya variasi kondisi sosial dan kepemilikan dalam sampel penelitian. Karakter fisik yang ditemukan juga memperlihatkan beberapa kondisi yang berpotensi meningkatkan kerentanan terhadap banjir, seperti ruang yang terbatas, dinding lembab, serta keterbatasan ruang aman pada rumah satu lantai. Kondisi tersebut menjadi dasar penting dalam memahami bagaimana penghuni melakukan penyesuaian terhadap ruang yang tersedia ketika menghadapi banjir. Pemilihan 10 rumah tersebut sebelumnya dilakukan secara *purposive* berdasarkan kesesuaian karakter hunian dengan tujuan penelitian, yaitu berada pada kawasan rawan banjir dan memiliki keterbatasan kondisi fisik.

2. Penilaian Kondisi Fisik Hunian Berdasarkan *Checklist* RLTH

Tabel 5. Hasil Observasi dan Penilaian *Checklist* RLTH

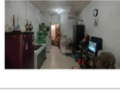
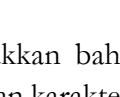
No	Rumah	Total Skor RLTH	Skor Maksimum	Persentase Tingkat Permasalahan
1	R1	50	60	83.33%
2	R2	12	60	20.00%
3	R3	21	60	35.00%
4	R4	17	60	28.33%
5	R5	43	60	71.67%
6	R6	38	60	63.33%
7	R7	32	60	53.33%
8	R8	31	60	51.67%
9	R9	27	60	45.00%
10	R10	40	60	66.67%

Sumber: Analisis Penulis, 2026

Berdasarkan hasil penilaian pada Tabel 5, tingkat permasalahan fisik hunian menunjukkan perbedaan antar rumah sampel. Rumah R1 memiliki persentase permasalahan fisik tertinggi sebesar 83,33%, diikuti oleh R5 sebesar 71,67% dan R10 sebesar 66,67%. Sementara itu, R2 memiliki persentase terendah sebesar 20%, kemudian R4 sebesar 28,33% dan R3 sebesar 35%. Rumah lainnya berada pada rentang 45–63,33%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kondisi fisik rumah dalam kawasan penelitian tidak memiliki tingkat kerentanan yang seragam, meskipun seluruh rumah berada dalam konteks kawasan yang terdampak banjir. Perbedaan skor tersebut menunjukkan adanya variasi kondisi fisik, mulai dari rumah dengan permasalahan yang relatif rendah hingga rumah dengan permasalahan fisik yang lebih tinggi. Penilaian ini menggunakan 20 indikator dengan skor 1–3, kemudian total skor dikonversikan menjadi persentase untuk memudahkan perbandingan antar rumah sampel.

3. Pengalaman Banjir dan Bentuk Adaptasi Penghuni

Tabel 6. Tabel Interior yang Terdampak

Foto Interior	Kode Rumah	Frekuensi Banjir	Ketinggian Air	Durasi Genangan	Area Terdampak Utama
	R1	±3 kali/tahun	30–50 cm	3–6 jam	Teras, ruang tamu, ruang keluarga bawah
	R2	±3 kali/tahun	30–45 cm	4–6 jam	Ruang tamu, kamar depan, dapur
	R3	±3 kali/tahun	20–35 cm	3–5 jam	Teras, ruang keluarga depan, kamar depan
	R4	±4 kali/tahun	35–50 cm	5–8 jam	Ruang tengah, kamar depan, jalur dapur
	R5	±4 kali/tahun	30–50 cm	3–6 jam	Teras, ruang tamu, dapur
	R6	±3 kali/tahun	20–35 cm	2–4 jam	Teras, ruang tamu bawah, bawah tangga
	R7	±3 kali/tahun	20–35 cm	2–4 jam	Teras, ruang tamu, area dapur
	R8	±2–3 kali/tahun	20–35 cm	2–4 jam	Teras, ruang tamu depan, bawah tangga
	R9	±4 kali/tahun	20–40 cm	3–5 jam	Teras, ruang keluarga/tidur, pintu masuk
	R10	±3 kali/tahun di teras; ±2 kali masuk ruang utama	30–45 cm di teras; 10–25 cm di dalam	2–4 jam	Teras, ruang utama, dapur, jalur kamar

Sumber: Analisis Penulis, 2026

Tabel 6 menunjukkan bahwa seluruh rumah sampel memiliki pengalaman terdampak banjir dengan frekuensi dan karakteristik genangan yang berbeda. Frekuensi kejadian banjir berada pada kisaran sekitar 2–5 kali per tahun, dengan ketinggian air umumnya berada pada rentang 20–50 cm dan durasi genangan sekitar 2–8 jam. Area yang terdampak tidak hanya terbatas pada bagian teras dan pintu masuk, tetapi pada beberapa rumah juga mencapai ruang tamu, ruang keluarga, kamar, dapur, hingga area bawah tangga. R4 dan R5, misalnya, mengalami genangan hingga beberapa ruang utama dengan durasi yang relatif panjang, sedangkan R10 menunjukkan perbedaan ketinggian air antara area teras dan bagian dalam rumah.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa dampak banjir terhadap hunian tidak hanya ditentukan oleh tinggi genangan, tetapi juga oleh bagaimana air memasuki dan menyebar ke dalam

ruang rumah. Pengalaman berulang terhadap kondisi tersebut kemudian menjadi salah satu faktor yang mendorong penghuni melakukan penyesuaian terhadap tata letak barang, posisi penyimpanan, akses masuk, dan elemen rumah lainnya.

4. Sintesis Hasil Analisis

Tabel 8. Tabel Sintesis Bentuk Adaptasi

Bentuk Adaptasi	Rumah yang Melakukan	Tujuan Adaptasi
Memindahkan barang ke tempat tinggi	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10	Mengurangi kerusakan barang saat air masuk
Menggunakan rak/lemari tinggi	R1, R2, R3, R5, R6, R7, R8, R9, R10	Menyimpan dokumen, elektronik, dan barang penting
Memanfaatkan lantai atas	R1, R6, R8	Menjadi ruang aman sementara saat banjir
Memasang pembatas air/papan pintu	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R9, R10	Menghambat masuknya air dari pintu depan
Meninggikan ambang pintu/lantai sebagian	R1, R2, R3, R5, R6, R7, R8	Mengurangi limpasan air ke ruang utama
Menyimpan dokumen/barang penting di atas	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R8, R9, R10	Menghindari kerusakan barang penting
Mengatur ulang kabel/stop kontak	R1, R4, R6, R7, R10	Mengurangi risiko korsleting saat banjir
Membersihkan saluran sekitar rumah	R3, R5, R6, R8, R9, R10	Memperlancar aliran air di lingkungan rumah

Sumber: Analisis Penulis, 2026

Berdasarkan Tabel 8, seluruh rumah sampel menunjukkan setidaknya satu bentuk adaptasi terhadap banjir. Bentuk adaptasi yang paling umum adalah memindahkan barang ke tempat yang lebih tinggi, yang dilakukan oleh seluruh rumah R1–R10. Selain itu, penggunaan rak atau lemari tinggi ditemukan pada 9 rumah, sedangkan penyimpanan dokumen atau barang penting di tempat tinggi dilakukan pada 9 rumah.

Pemasangan pembatas air atau papan pada pintu dilakukan oleh 9 rumah, sementara peninggian ambang pintu atau sebagian lantai ditemukan pada 7 rumah. Pemanfaatan lantai atas sebagai ruang yang lebih aman hanya ditemukan pada R1, R6, dan R8, sesuai dengan karakter ketiga rumah tersebut yang memiliki dua lantai. Adaptasi lain berupa pengaturan ulang kabel atau stop kontak dilakukan pada 5 rumah, sedangkan pembersihan saluran sekitar rumah dilakukan oleh 6 rumah. Temuan tersebut menunjukkan bahwa strategi adaptasi yang paling banyak dilakukan merupakan tindakan sederhana yang dapat dilakukan tanpa perubahan besar terhadap struktur bangunan. Hal ini memperlihatkan bahwa penghuni memanfaatkan elemen ruang dan perabot yang sudah tersedia untuk mengurangi risiko kerusakan barang serta membatasi masuknya air ke dalam rumah.

Tabel 9. Tabel Bentuk Adaptasi dan Pembahasannya

Aspek Analisis	Temuan Utama	Dampak terhadap Penghuni	Bentuk Adaptasi
Kondisi fisik rumah	Lantai rendah, dinding lembab, drainase tidak lancar, gang sempit	Rumah lebih mudah terdampak genangan dan bagian bawah bangunan cepat rusak	Peninggian ambang pintu, pembatas air sementara, penggunaan material yang mudah dibersihkan
Pola ruang rumah	Banyak rumah memiliki pola linear dari teras ke ruang utama dan dapur	Air yang masuk dari depan mudah menyebar ke ruang keluarga, dapur, dan area penyimpanan	Penataan ulang barang, pemindahan barang dari lantai, penggunaan rak vertikal
Rumah satu lantai	Tidak memiliki ruang vertikal sebagai area aman	Barang dan aktivitas penghuni lebih rentan terganggu saat banjir	Lemari tinggi, meja, rak gantung, dokumen disimpan di atas
Rumah dua lantai	Memiliki lantai atas sebagai ruang aman	Barang penting dapat dipindahkan ke area lebih tinggi, tetapi lantai dasar tetap rentan	Pemanfaatan lantai atas, penyimpanan barang penting di ruang atas
Pengalaman banjir berulang	Air masuk melalui teras, celah pintu, dan limpasan gang	Aktivitas memasak, tidur, bekerja, dan menyimpan barang terganggu	Kebiasaan memindahkan barang sebelum banjir, mematikan listrik bawah, membersihkan saluran
Kemampuan ekonomi penghuni	Renovasi besar sulit dilakukan karena biaya, ruang sempit, atau status rumah	Adaptasi permanen sulit diterapkan	Adaptasi murah, bertahap, dan dapat dilakukan sendiri
Pemahaman adaptif masyarakat	Penghuni memahami risiko berdasarkan pengalaman sehari-hari	Masyarakat mampu mengenali ruang rentan dan barang yang harus diselamatkan	Adaptasi praktis berbasis pengalaman, bukan desain teknis formal

Sumber: Analisis Penulis, 2026

Tabel 9 memperlihatkan keterkaitan antara kondisi fisik hunian, pola ruang, pengalaman banjir, kemampuan ekonomi, dan bentuk adaptasi yang dilakukan penghuni. Pada kondisi rumah satu lantai dengan ruang yang terbatas, penghuni cenderung melakukan adaptasi melalui pemindahan barang ke tempat yang lebih tinggi, penggunaan rak atau lemari vertikal, serta pengaturan ulang posisi perabot. Sementara itu, rumah dua lantai memiliki keuntungan berupa adanya lantai atas yang dapat digunakan sebagai ruang penyimpanan maupun area yang lebih aman ketika banjir terjadi. Pengalaman banjir juga memengaruhi keputusan penghuni dalam melakukan penyesuaian, seperti meninggikan posisi barang, mengamankan kabel dan stop kontak, serta menggunakan pembatas pada pintu. Dari sisi ekonomi, sebagian perubahan dilakukan secara bertahap dan menggunakan material atau elemen yang mudah diperoleh, sehingga adaptasi tidak selalu berupa renovasi permanen. Temuan ini menunjukkan bahwa pemahaman masyarakat terhadap arsitektur adaptif terbentuk terutama melalui pengalaman langsung dan kebutuhan praktis dalam menghadapi banjir, bukan melalui penerapan prinsip desain secara formal. Hal tersebut sejalan dengan temuan penelitian bahwa penghuni secara mandiri telah mengembangkan strategi adaptasi sederhana berdasarkan kondisi fisik dan keterbatasan sosial-ekonomi hunian.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi fisik hunian dan pengalaman banjir memiliki keterkaitan dengan bentuk adaptasi yang dilakukan penghuni. Adaptasi yang ditemukan cenderung bersifat praktis, bertahap, dan berorientasi pada pengurangan dampak banjir terhadap penghuni maupun barang di dalam rumah. Penghuni tidak secara langsung menerapkan konsep arsitektur adaptif dalam bentuk desain teknis, tetapi telah melakukan tindakan yang memiliki prinsip serupa, seperti meningkatkan posisi penyimpanan, membatasi masuknya air, memanfaatkan ruang vertikal, serta menyesuaikan elemen interior berdasarkan pengalaman banjir sebelumnya. Dengan demikian, arsitektur adaptif pada konteks hunian RLTH di kawasan penelitian dapat dipahami tidak hanya sebagai intervensi fisik terhadap bangunan, tetapi juga sebagai proses penyesuaian ruang yang dilakukan penghuni berdasarkan pengalaman, kebutuhan, dan kemampuan yang mereka miliki. Temuan ini memperkuat posisi perilaku penghuni sebagai salah satu sumber pemahaman terhadap penerapan arsitektur adaptif pada skala rumah tangga.

PENUTUP

Penelitian ini menunjukkan bahwa penghuni 10 rumah sampel di Jalan Taman Harapan telah mengembangkan pemahaman praktis terhadap arsitektur adaptif melalui tindakan yang dilakukan berdasarkan pengalaman banjir, meskipun belum didasari pengetahuan teknis formal. Bentuk adaptasi yang ditemukan meliputi pemindahan barang ke tempat tinggi, penggunaan rak atau lemari tinggi, pemasangan pembatas air sementara, peninggian ambang pintu, serta pemanfaatan lantai atas pada rumah dua lantai. Kebaruan penelitian terletak pada penempatan perilaku penghuni RLTH sebagai sumber pemahaman mengenai arsitektur adaptif, khususnya pada skala rumah tangga dan dalam kondisi keterbatasan fisik serta sosial-ekonomi. Penelitian ini terbatas pada 10 rumah sampel di Cawang Taman Harapan sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan untuk seluruh kawasan Jakarta Timur. Penelitian selanjutnya dapat memperluas jumlah sampel, membandingkan karakter hunian pada lokasi rawan banjir yang berbeda, serta mengembangkan hasil temuan menjadi rekomendasi desain hunian adaptif yang lebih permanen, terjangkau, dan sesuai dengan kapasitas masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Takwin, E. de Jong, T. Setiawan, and C. Stavrou, “Rethinking the interaction between resilience and well-being through place attachment: A case study of flood-prone urban communities in Indonesia,” *J. Urban Aff.*, vol. 47, no. 7, pp. 2355–2380, Aug. 2025, doi: 10.1080/07352166.2023.2279593.
- [2] A. A. Choorapulakkal, M. G. Madandola, A. Al-Kandari, R. Furlan, G. Bayram, and H. A. A. Mohamed, “The Resilience of the Built Environment to Flooding: The Case of Alappuzha District in the South Indian State of Kerala,” *Sustainability (Switzerland)*, vol. 16, no. 5142, pp. 1–23, Jun. 2024, doi: 10.3390/su16125142.
- [3] E. Herawati, S. Suparjo, and L. Lestari, “Housing Regulations for Low-Income People in Indonesia,” *International Journal of Environmental, Sustainability and Social Science (IJESSS)*, vol. 4, no. 1, pp. 240–249, 2022.
- [4] K. Bayasia, “Disaster-Resilient Architecture in Flood-Prone Areas,” *Universal Research Reports*, vol. 12, no. 12, pp. 665–675, Sep. 2025.
- [5] Z. Hidayati, M. Noviana, and M. F. Rosyidi, “Interior Modification of Residential Housing in Flood Prone Areas,” *International Journal of Disaster Management*, vol. 5, no. 3, pp. 159–180, Feb. 2023, doi: 10.24815/ijdm.v5i3.28552.
- [6] M. Farisi, T. Putri, S. Lestari, and A. Dewi, “Kajian Implementasi Material Ringan pada Desain Bangunan Rumah Tinggal Sederhana Adaptif terhadap Banjir,” *Jurnal Ova Teknik*, vol. 15, no. 2, pp. 1–13, Sep. 2025.
- [7] S. Mannucci, F. Rosso, A. D’amico, G. Bernardini, and M. Morganti, “Flood Resilience and Adaptation in the Built Environment: How Far along Are We?,” *Sustainability (Switzerland)*, vol. 14, no. 7, pp. 1–22, Mar. 2022, doi: 10.3390/su14074096.
- [8] B. C. Howard *et al.*, “Household-specific barriers to citizen-led flood risk adaptation,” *npj Climate Action*, vol. 3, no. 112, pp. 1–12, Nov. 2024, doi: 10.1038/s44168-024-00198-y.
- [9] O. Kayode Adeola, & Omale, and R. Peters, “Assessment of Sustainable Flood Resilient Housing: A Review,” *International Journal of Research and Scientific Innovation (IJRSI)*, vol. 12, no. 5, pp. 481–494, May 2025, doi: 10.51244/IJRSI.
- [10] D. Purnomo and F. Ahmad, “Inovasi Arsitektur Amfibi dan Rekayasa Lanskap Adaptif untuk Ketahanan Permukiman terhadap Banjir di Bantaran Sungai Tuweley, Tolitoli,” *Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian*, vol. 7, no. 2, pp. 207–218, 2024.
- [11] D. Agustera, B. R. Shaleha, S. M. Alviansyah, A. Prasetyo, and O. S. Tiara, “Integrating Nature-based Solutions (NbS) through the Sponge City Concept for a Flood-Resilient Riverside Settlement in East Jakarta,” *Lakar: Jurnal Arsitektur*, vol. 9, no. 1, pp. 136–145, 2026.
- [12] A. M. Ikhsan and G. H. Musda, “Model Tata Bangunan dan Lingkungan Binaan yang Bermitigasi Bencana di Pulau Kodingareng Lompo,” *Lakar: Jurnal Arsitektur*, vol. 6, no. 1, pp. 37–56, 2023.