



Resiliensi Permukiman Komunal di Kampung Code Yogyakarta

Communal Housing Resilience in Kampung Code Riverbank Yogyakarta

Nathasya Lintang Ayasha^{1*}, Kusumaningdyah Nurul H², Maya Andria N³

Study Program of Architecture, Faculty of Engineering, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia¹

Japanese Cultural Studies, LPPM UNS, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia²

Urban Rural Design and Conservation, Research Group, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia³

*Corresponding author: nathasyalintang@student.uns.ac.id

Article history

Received: 26 August 2023

Accepted: 22 Dec 2023

Published: 30 April 2024

Abstract

This research aims to discuss the resilience aspect of communal housing and community in kampung kota, Kampung Code Yogyakarta. Community resilience has been part of the solution to mitigate disasters either natural or man-made. Kampung kota is a settlement typology vulnerable to its high density and natural disaster problems. To overcome the risk of high-density and natural disasters mentioned, kampung inhabitant has their way of adapting and resilience. This research tries to discover the way inhabitants cope and adapt to the growing population and buildings between the threats of floods while living on the riverbank of Kali Code. The result shows that the community resilience of Kampung Code inhabitants is reflected in the design of housing, human circulation system, and drainage management in settlement. The findings of this research can be used for future design consideration in the event of revitalization for settlement's sustainability.

Keywords: communal housing; community resilience; kampung kota; riverbank settlement

Abstrak

Penelitian ini mendiskusikan mengenai ketangguhan pada permukiman komunal dan komunitas kampung kota terkhusus pada permukiman di Kampung Code Yogyakarta. Ketangguhan komunitas lokal telah menjadi bagian dari solusi untuk mengurangi dampak bencana baik yang berasal dari manusia maupun bencana alam. Kampung kota merupakan sebuah tipologi permukiman yang rentan dengan permasalahan kepadatan tinggi dan bencana alam. Untuk mengatasi permasalahan lokal tersebut, masyarakat kampung kota memiliki cara yang tercermin dari kehidupannya. Tulisan ini berusaha menjelaskan mengenai cara masyarakat Kampung Code Gondolayu menangani permasalahan kepadatan tinggi dan banjir sementara tinggal di bantaran Kali Code. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lokalisasi ketangguhan komunitas tampak pada gaya bangunan hunian, sistem sirkulasi manusia, dan pengelolaan area resapan kawasan. Temuan dari tulisan ini menjadi pertimbangan dalam merevitalisasi kawasan demi keberlanjutan permukiman.

Kata kunci: permukiman komunal; ketangguhan komunitas; kampung kota; permukiman bantaran sungai

Cite this as: Ayasha. N. L., Handayani. K. N., Nirawati. M. A. (2024). Ketangguhan Permukiman Komunal dan Komunitas di Kampung Code Yogyakarta. *Article. Arsitektura : Jurnal Ilmiah Arsitektur dan Lingkungan Binaan*, 22(1), 01-12. doi: <https://doi.org/10.20961/arst.v22i1.78311>

1. PENDAHULUAN

Kampung Code Romo Mangun merupakan permukiman kampung kota dengan mayoritas penduduk berpendapatan rendah Kampung Code Romo Mangun dikenal melalui desain penataan oleh Y.B. Mangunwijaya pada tahun 1986. Program penataan kawasan Kampung Code pada awalnya dibagi menjadi tiga pilar; bina lingkungan, bina manusia, dan bina usaha. Melalui penataan ini, terbentuklah identitas Kampung Code Romo Mangun baik secara fisik, sosial-budaya, maupun ekonomi.

Sejak berdirinya Kampung Code Romo Mangun, lokasi permukiman sudah berada di bantaran sungai Kali Code. Meskipun begitu, tidak membatasi Y.B. Mangunwijaya untuk menciptakan permukiman yang layak huni. Romo Mangun membangun dengan berprinsip pada 3M (mundur, munggah, madhep kali) yang menjadi prinsip utama. Prinsip ini terwujud pada desain hunian yang memiliki karakteristik yang khas. Desain Romo Mangun yang ringan, organik, dan efektif telah menjadi solusi bagi permasalahan hunian pada bantaran sungai.

Semenjak peninggalan Romo Mangun, pemekaran internal penduduk tidak dapat dicegah. Makin dikenalnya Kampung Code, membuat banyaknya pendatang tinggal di permukiman ini. Kampung Code dengan luasan area permukiman 6.548 m² menurut data administrasi pada tahun 2020 dihuni hingga 224 jiwa/67 Kepala Keluarga (Bappeda DIY, 2020). Kepadatan penduduk yang terbilang tinggi berimbas pada permasalahan lingkungan.

Kepadatan penduduk yang tidak terkendali menyebabkan pertumbuhan bangunan permanen yang tidak tertata. Seiring kebutuhan tempat tinggal yang layak, ruang-ruang hijau dan bangunan asli Romo Mangun diubah menjadi hunian permanen. Saat ini, permukiman sangat kekurangan area resapan hingga keterbatasan sirkulasi. Hal ini berlanjut pada perubahan pola bermukim dari kehidupan komunal menuju ke individual.

Lokasi Kampung Code sangat rawan terhadap bencana banjir. Fenomena banjir yang terjadi di Kampung Code bukan hanya disebabkan oleh banjir 50 tahunan saja melainkan juga banjir

lahar dingin erupsi Merapi, dan kondisi ekologi sungai yang makin menurun karena keberadaan permukiman (Idham, 2018). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, (Sulistiono, 2010) diperkirakan pada siklus banjir 50 tahunan (debit air 136 m³ /detik), Kampung Code Romo Mangun akan mengalami banjir setinggi 50 cm. Pada batas maksimal debit air, kemungkinan kerusakan kondisi permukiman yang besar setara dengan banjir lahar dingin erupsi Merapi pada tahun 2010.

Hingga saat ini, permukiman masih aktif ditengah ancaman bencana yang telah disebutkan. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan, beberapa permasalahan yang tampak secara fisik dikelompokkan menjadi beberapa poin besar. Permasalahan tersebut adalah: kepadatan bangunan yang menutup beberapa jalur drainase dan area resapan, kurangnya efisiensi pengolahan sirkulasi yang tidak terintegrasi dengan sistem utilitas, berkurangnya budaya pada pola bermukim komunal, hilangnya keterampilan untuk mewujudkan kembali desain hunian komunal yang berprinsip mitigasi bencana, tidak adanya *early warning system* sebagai upaya mitigasi bencana.

Kampung Code Romo Mangun selalu dianggap sebagai permukiman percontohan karena proyek penataannya, namun belum pernah disinggung secara spasial dan arsitektural bagaimana masyarakat beradaptasi dan bertumbuh dalam keterbatasannya. Tujuan dari tulisan ini adalah untuk mempelajari mengenai ketangguhan komunitas. Ketangguhan komunitas menjelaskan cara masyarakat setempat mengelola ruang hidupnya dan beradaptasi dari perubahan-perubahan yang berlangsung.

Penelitian ini dapat menyumbangkan kajian tentang ketangguhan komunitas terutama dengan konteks Kampung Code Romo Mangun yang telah lama bertransformasi sejak awal dibangunnya hingga saat ini. Beberapa penelitian mengenai Kampung Code Romo Mangun belum membahas mengenai ketangguhan komunitas secara kualitatif dan bagaimana pengaruh penduduk dan pola hidup masyarakat berpengaruh pada pertumbuhan spasial permukiman. Pengetahuan ini menjadi penting untuk menanggapi isu bencana banjir

yang mungkin terjadi pada masa depan sehingga perancangan pada masa depan dapat mempertimbangkan nilai-nilai ketangguhan komunitas yang telah terbentuk.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menjelaskan mengenai fenomena ketangguhan komunitas menanggapi bencana banjir di permukiman Kampung Code. Data-data primer yang digunakan dalam penelitian ini dikumpulkan melalui proses observasi lapangan selama dua minggu. Beberapa data juga diperoleh melalui proses *deep-interview* dengan warga setempat. Penelitian ini juga mempertimbangkan data sekunder dari kajian literatur dengan lokus dan tema yang sama.

Triangulasi data dilakukan untuk mengelola data yang dikumpulkan baik data primer maupun data sekunder. Data-data yang didapatkan melalui proses observasi dan wawancara divalidasi melalui kajian teori mengenai ketangguhan komunitas. Hasil dari penelitian adalah bagaimana data-data yang dikumpulkan membuktikan ketangguhan komunitas lokal yang terbentuk.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kondisi Eksisting Kampung

Penataan permukiman pada tahun 1986 oleh Y.B. Mangunwijaya, penduduk setempat, dan beberapa relawan mahasiswa menjadi titik balik Kampung Code. Selama proses pembangunan, Romo Mangun menanamkan paradigma bermukim kepada penduduk setempat yang meliputi; kesederhanaan, kehidupan komunitas, orientasi terhadap sungai, koneksi dengan alam. Nilai-nilai ini sudah menjadi solusi yang tepat bagi keberlangsungan kehidupan bermukim di bantaran Kali Code sehingga perlu dipertahankan.

Beberapa perubahan signifikan secara fisik maupun pola bermukim telah banyak berubah di Kampung Code, terutama bagaimana kebiasaan yang berorientasi kepada sungai telah banyak berkurang daripada sebelumnya. Memahami kondisi eksisting kampung saat ini menjadi penting untuk menggambarkan

perubahan yang terjadi terutama dari aspek kepadatan bangunan, perubahan area lahan hijau, dan kondisi sosial budaya masyarakat.

3.1.1 Kondisi Kepadatan Bangunan

Permukiman saat ini dihuni oleh 67 KK dengan jenis hunian yang berbeda-beda. Kondisi tanah pada bantaran Kali Code merupakan tanah resapan. Pada awal rencana pembangunan kampung, desain hunian dan sirkulasinya dibangun dengan struktur *knock-down* dengan pertimbangan banjir. Saat ini, sirkulasi tanah resapan sudah tertutup struktur cor, beberapa titik menggunakan paving maupun batu-batu kali.

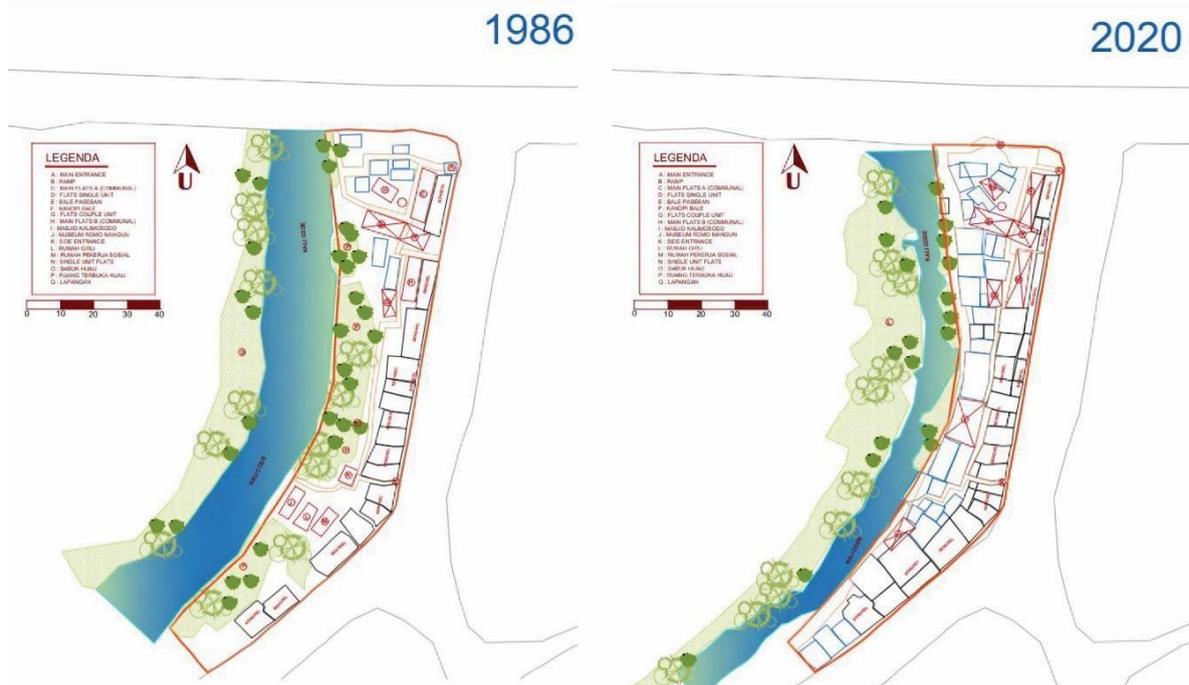


Gambar 1. Kondisi struktur hunian yang tidak sesuai dengan standar dan rentan

Kondisi hunian sendiri juga lebih didominasi struktur permanen dengan fondasi batu kali dan tembok bata merah. Karena keterbatasan lahan, biaya, dan keterampilan, hunian di kampung ini hampir seluruhnya dikerjakan secara gotong royong. Hal ini menyebabkan hunian-hunian permanen berusaha merespon kontur kawasan dengan pemahaman masyarakat setempat tanpa mempertimbangkan keamanan dan standar bangunan (gambar 1). Pembangunan tidak teratur ini menjadi penyebab utama kepadatan bangunan yang tidak teratur.

Pembangunan yang tidak teratur berdampak pada berkurangnya luas lahan hijau secara signifikan. Pada tahun 2019 juga dibangun ramp oleh Pemerintah Daerah (Vinandita & Yuliastuti, 2020). Keberadaan ramp ini menambah beban kawasan di luar beban

struktur hunian yang telah disebutkan sebelumnya. Perubahan kondisi lahan hijau di Kampung Code dapat diamati pada gambar 2. Besarnya luasan yang berkurang tentu akan berdampak pada efektivitas area resapan.



Gambar 2. Perbandingan ruang terbuka hijau dan kepadatan bangunan pada awal terbentuknya kampung hingga kondisi kampung terkini

3.1.2 Kondisi Drainase Kawasan

Kampung Code Romo Mangun terletak di bawah jembatan Gondolayu Jl. Jend. Sudirman. Menurut peraturan yang berlaku, permukiman ini seharusnya merupakan RTH yang dimanfaatkan sebagai area resapan Kali Code. Secara ideal, keberadaan ruang terbuka hijau pada lahan menjadi keutamaan. Penyediaan area resapan tidak terlepas dari sistem kelola air pada kawasan yang menjadi prinsip utama.

Pada awal terbentuknya permukiman, fungsi tanggul digantikan melalui peninggian tanah dan ban-ban bekas yang diisi tanah kemudian ditata sebagai pembatas sempadan sungai dengan permukiman. Jumlah area resapan pada awal terbentuknya permukiman masih lebih banyak daripada area perkerasan. Pada tahun 2010, kawasan mengalami perkerasan dan kepadatan penduduk tertinggi sepanjang berdirinya.

Semenjak banjir lahar dingin 2010 yang menyebabkan banyak kerugian fisik, pembangunan tanggul dilakukan oleh kementerian PUPR dan penduduk melalui peninggian turap dan tanggul menjadi tiga meter dari permukaan air sungai.

Hingga saat ini, tanggul yang terbuat dari turap beton dan bata tersebut masih sanggup melindungi permukiman dari banjir luapan air hujan. Meskipun begitu, hampir setiap terjadi hujan lebat dengan jangka waktu yang panjang, Kali Code mengalami kenaikan permukaan air yang signifikan. Salah satu contohnya, pada musim hujan 2019, tinggi permukaan air mencapai 25-30 cm dari batas tanggul (>1.5 meter kenaikan permukaan air).

3.1.3 Kondisi Sosial Budaya

Masyarakat yang tinggal di Kampung Code Romo Mangun saat ini cukup majemuk tidak hanya warga asli yang tinggal sejak zaman pra Romo Mangun. Secara garis besar, masyarakat

masih didominasi dengan masyarakat berpenghasilan rendah. Mata pencaharian utama penduduk setempat adalah pedagang angkringan, tukang tambal ban, dan tukang parkir di area komersial sekitar permukiman.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan oleh peneliti, masyarakat memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap permukiman karena tidak mampu untuk mendapatkan tempat tinggal di luar kampung. Fakta bahwa Kampung Code Romo Mangun merupakan permukiman ilegal yang saat ini statusnya masih Hak Guna Bangunan membuat masyarakat masih terus tinggal di kampung hingga suatu saat terdapat tindakan yang memaksa mereka untuk pindah.

Gotong-royong antar masyarakat masih terjadi di antara masyarakat. Terdapat beberapa ruang publik di area kampung; Balai Paseban, Balai Pemuda, dan area di bawah Perpustakaan Romo Mangun. Kehidupan sosial masyarakat masih sangat kental dapat dilihat dari bagaimana penduduk masih bertukar makanan, masak bersama, berkegiatan bersama di sore hari. Beberapa fasilitas umum seperti MCK dan dapur juga beberapa masih bersifat komunal sehingga kehidupan komunitas setempat masih sangat signifikan.

3.2 Upaya Ketangguhan Komunitas

Ketangguhan komunitas merupakan kemampuan sebuah kelompok yang tinggal bersama dalam bangkit kembali dari bencana yang berdampak besar (Hicks dkk., 2014). Komunitas merujuk kepada bagaimana sebuah sistem terbentuk untuk beradaptasi dengan kondisi ekstrem yang menimpa. Kondisi ekstrem ini biasanya dikaitkan dengan bencana alam seperti banjir, gempa bumi, kebakaran, dan sebagainya.

Dalam Lerch (2017), terdapat enam pilar penting dalam membangun ketangguhan komunitas yang perlu menjadi perhatian. Pilar pertama: *people*, manusia merupakan aspek utama dalam mewujudkan ketangguhan komunitas karena seluruh tindakan bergantung pada bagaimana manusia memahami dan

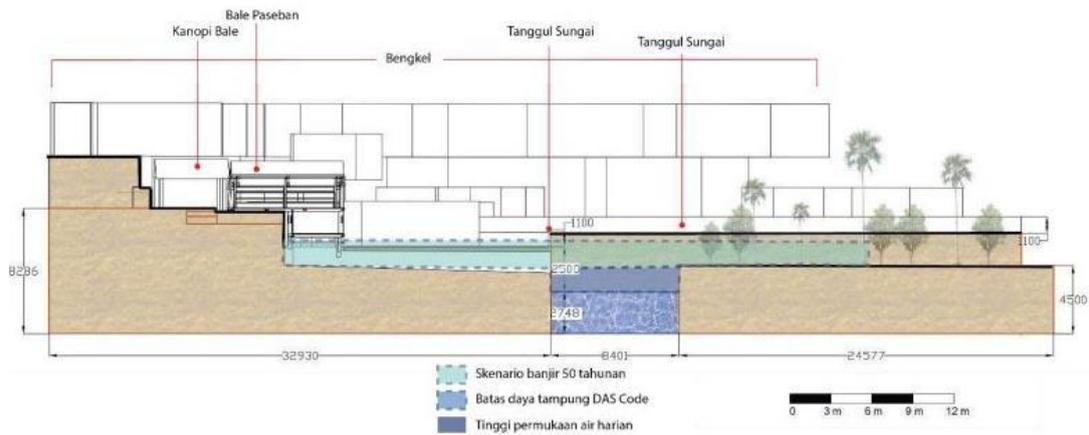
menanggapi bencana yang terjadi. Pilar kedua: *system thinking*, hal ini merujuk pada bagaimana antar aspek dapat saling membantu dan mengefektifkan kinerja satu sama lain. Ketiga: *adaptability*, adalah kemampuan untuk beradaptasi, menerima, bangkit, dan melalui bahaya dan lingkungan yang berubah. Keempat: *transformability*, dalam beberapa kasus bahaya, sebuah komunitas perlu menyesuaikan kembali identitasnya sehingga untuk menjadi lebih tangguh perlu memiliki kemampuan untuk bertransformasi. Kelima: *sustainability* dan keenam: *courage*. Keenam pilar ini merupakan fondasi untuk membangun ketangguhan komunitas yang siap menghadapi ancaman bahaya yang mampu mendisrupsi baik lingkungan maupun sosial.

Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya, permukiman Kampung Code Romo Mangun merupakan permukiman yang berdiri pada lahan dengan ancaman banjir yang tinggi. Sejak awal berdiri berbagai upaya untuk menciptakan ketangguhan komunitas telah berusaha dirancang seperti; hunian dengan struktur sementara, pola hidup yang berorientasi pada sungai, juga struktur area penyangga sungai (Khudori, 2002).

Kampung Code Romo Mangun dapat bertahan hingga saat ini merupakan sebuah fenomena yang dapat dipelajari karena secara fisik dan jika ditinjau sekilas dinilai sangat rentan terhadap bencana banjir. Oleh karena itu, kajian ini berusaha membongkar kesiapan dan ketangguhan komunitas terhadap ancaman bencana banjir sungai kala ulang tahunan 25 dan 50 tahun. Kajian ini dibagi menjadi tiga aspek: ketangguhan spasial, ketangguhan fisik, dan ketangguhan sosial.

3.2.1 Ketangguhan Spasial Lingkungan

Kali Code memiliki potensi banjir akibat luapan air sungai ketika musim hujan dan aliran lahar dingin dari erupsi Merapi. Berdasarkan penelitian (Astuti & Margareta, 2014) Kampung Code Romo Mangun akan mengalami banjir setinggi 50-80 cm pada banjir kala ulang 25 tahun dan 50 tahun. Skenario banjir dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3. Potongan kawasan mengilustrasikan ketinggian permukaan air

Pada DAS Code, Sub-DAS Gondolayu memiliki rata-rata curah hujan sebesar 236,47 mm (Prastica dkk., 2020) dengan rata-rata debit air 19,52 m³/s (Badan Pusat Statistik DIY, 2019). Debit air Sub-DAS Gondolayu dipengaruhi juga oleh penyempitan sungai dari hulu, Sub-DAS Ngentak. Berdasarkan penelitian (Astuti & Margareta, 2014), Sub-DAS Gondolayu memiliki kapasitas tampungan 126,18 m³/s. Pada penelitiannya, prediksi banjir pada DAS Code Gondolayu akan terjadi pada kala ulang 25 dan 50 tahun (tabel 1).

Tabel 1. Data Debit Air dan Potensi Banjir Code

Masa Tahunan	Debit Air (m ³ /detik)	Debit Maksimal (m ³ /detik)
5	75,05	126,18 (aman)
10	99,16	126,18 (aman)
25	135,39	126,18 (banjir)
50	166,81	126,18 (banjir)

Menanggapi potensi banjir yang mungkin terjadi, keamanan hunian menjadi pertimbangan utama. Pada desain kawasan bantaran sungai, pengelolaan air menjadi bagian dari integrasi siklus air. Prinsip ini meninjau tentang desain mitigasi banjir (Watson & Adams, 2011) yaitu pengaturan yang dapat dilakukan untuk menciptakan keseimbangan siklus air dalam kawasan adalah dengan memperhatikan persentase ruang-ruang serapan dan pengelolaan saluran pembuangan air hujan (talang air, reservoir, drainase, dsb).

Pada eksisting kawasan, pembangunan tanggul telah dilakukan semenjak banjir lahar dingin

pada tahun 2010. Hingga saat ini, tanggul cukup efektif untuk melindungi permukiman dari debit air yang besar. Fungsi tanggul adalah sebagai pertahanan primer terhadap banjir, namun dapat juga dimanfaatkan sebagai area resapan. Badan tanggul yang terbuat dari batu kali dan plester dimodifikasi dengan penambahan tanah urug serta rumput pada sisi luar dan dalam. Meskipun skala kecil, modifikasi ini dapat membantu mengurangi debit air saat terjadi hujan lebat.

Prinsip *eco-drainage* merupakan prinsip yang ramah bagi lingkungan permukiman yang padat. Salah satunya dengan membuat sumur resapan air hujan. SPAH merupakan sumur yang diperuntukkan untuk menyerap dan menyimpan sementara kelebihan air dalam permukiman. SPAH pada Kampung Code diletakkan pada area bawah kampung yang berpotensi lebih dahulu tergenang air dari luapan sungai. Kelebihan air yang disimpan dalam SPAH, sebagian diresapkan dan sebagian dialirkan kembali ke Kali Code.

Prinsip *eco-drainage* dapat disesuaikan dengan kondisi topologi kawasan yang menguntungkan secara natural. Kondisi topografi tapak memiliki elevasi tertinggi 120 mdpl dan terendah 114.5 mdpl dengan model berundak. Kondisi tapak berundak ini memiliki keuntungan mengurangi dampak longsor ketika terjadi hujan yang sangat lebat. Hal ini berdampak pada penyaluran air hujan ke DAS Code menjadi tidak terlalu deras dan membahayakan area permukiman. Sistem terasering merupakan pengolahan lahan yang paling tepat untuk kemiringan yang ekstrem.

Tidak memadainya saluran air permukiman yang bermuara di DAS Code menjadi salah satu penyebab kerusakan berat pada area bawah permukiman karena luapan air tak kunjung turun. Selain itu, kurangnya area resapan pada permukiman juga mengurangi jumlah air yang dikembalikan ke DAS. Oleh karena itu, dalam mengurangi dampak banjir dari genangan air yang terjebak di permukiman diperlukan lebih banyak area resapan, saluran air, dan sistem air yang terintegrasi dari permukaan pertama (atap) hingga ke DAS.

Kondisi topografi kawasan dimanfaatkan sebagai media mitigasi bencana dengan mempertahankan ke-organik-an elevasi tanah. Elevasi tanah menjadi keuntungan untuk menyalurkan limpahan air dari arah jalan menuju ke DAS Code. Selanjutnya, konsep mitigasi bencana seperti jalur evakuasi diintegrasikan dengan kondisi topografi, meskipun beberapa titik jalur evakuasi masih terhitung berbahaya karena bersinggungan langsung dengan jalur air. Kondisi topografi merupakan kunci untuk mempermudah siklus air kawasan dan tidak menghambat aliran air hujan menuju ke DAS Code Gondolayu.

Sistem integrasi siklus air pada kawasan, dapat dicermati pada gambar 3. Gambar tersebut juga menjelaskan skenario apabila terdapat limpahan air pada permukiman dan pengelolaan limpahan tersebut pada sistem. Sistem pengelolaan air kawasan ini menjadi kunci utama dalam penanggulangan banjir di Kampung Code Romo Mangun. Integrasi pada sistem pengelolaan air ini juga mengembalikan vitalitas utama bantaran Kali Code yaitu sebagai area resapan sungai.

3.2.2 Ketangguhan Fisik

Kehidupan bermukim Kampung Code telah lama berorientasi pada kehidupan komunitas dan sungai. Berdasarkan hasil wawancara lapangan, kehidupan komunitas sudah melekat dengan penduduk setempat, sehingga kehidupan komunitas tidak boleh lepas dari bagian revitalisasi.

Berdasarkan *The Co-housing Handbook* (Scotthanson & Scotthanson, 2005) konsep rumah komunal merupakan solusi paling efektif dalam pengelolaan permukiman padat penduduk pada lahan sempit. Sehingga, pola

bermukim komunal yang sudah diterapkan sejak awal perlu dibangun kembali melalui konsep desain hunian baru.

Sejak awal pembangunan, desain asli Romo Mangun telah menjawab berbagai permasalahan lingkungan di Kampung Code. Konsep rumah transit yang dikembangkan Romo Mangun saat itu, sayangnya terus bergeser menjadi rumah permanen. Padahal desain rumah semi-permanen adalah solusi mudah dan tepat bagi kondisi permukiman yang rentan bencana banjir dan longsor. Karakteristik desain Romo Mangun dapat diterapkan kembali pada alternatif desain hunian yang baru.

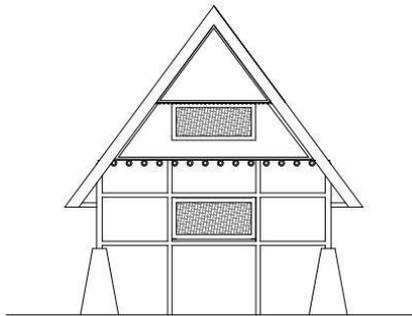
Dalam kondisi eksisting, bangunan desain asli Romo Mangun justru menunjukkan ketahanan yang lebih baik daripada bangunan dengan struktur permanen. Hal ini karena desain awal bangunan oleh Romo Mangun telah mempertimbangkan mitigasi bencana banjir. Berikut adalah beberapa aspek dari hunian yang berkontribusi dalam ketangguhan komunitas pada skala hunian dapat dilihat dalam Tabel 2:

Tabel 2. Konsep desain hunian

Prinsip	Penerapan desain
<i>Co-housing</i>	Skala ruang sosial > ruang individual Sistem fasilitas umum komunal lebih hemat perawatan Antara kluster hunian terdapat ruang publik yang sentral Jumlah efektif hunian perkluster adalah 10-16 KK
<i>Compact living</i>	<i>Furniture</i> ringkas dan interior yang sederhana Struktur rumah tumbuh
Romo Mangun	Bentuk atap dengan kemiringan tajam Struktur modular kecil, unit dengan skala manusia Struktur semi permanen (bambu, bata ringan, kayu) Efikasi material lokal (ban mobil bekas sebagai umpak)

Konsep desain tersebut merupakan bentuk ketangguhan komunitas pada desain hunian yang meliputi struktur, tampilan, bentuk, selubung bangunan, dan tipe hunian. Desain hunian asli Romo Mangun juga terintegrasi dengan sistem kelola air kawasan. Aspek-aspek

desain tersebut meliputi bentuk atap, talang air, fondasi umpak, dan bukaan.

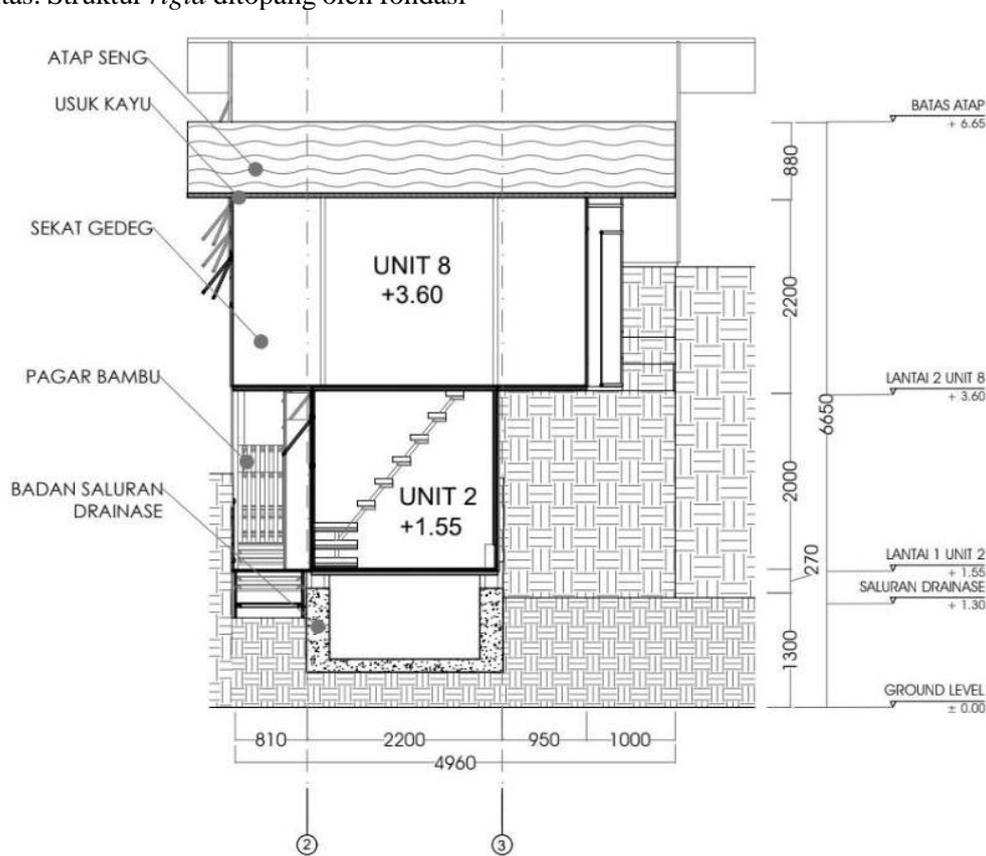


Gambar 3. Tampak *couple house* (desain Romo Mangun)

Pemilihan jenis material juga menjadi sebuah ketangguhan yang terbentuk karena kebiasaan komunitas. Struktur *rigid* ditopang oleh fondasi

umpak dengan metode cor paralon (Ayasha K, 2021). Struktur utama bangunan menggunakan kolom bambu, sedangkan selubung bangunan menggunakan material anyaman bambu atau yang biasa disebut sebagai *gedheg*.

Dua contoh bangunan asli Romo Mangun yang terbilang masih terjaga dan dalam kondisi yang layak huni hingga saat ini adalah *couple house* dan *main flats a*. Berdasarkan desainnya, kedua hunian ini menjawab permasalahan banjir dengan kelokalannya. Bentuk atap dilengkapi dengan penyediaan talang air yang langsung menuju ke selokan air. Bentuk atap seperti pada desain *couple house* (gambar 4) sangat efektif pada kondisi lingkungan tropis dengan curah hujan yang cukup tinggi.



Gambar 5. Potongan struktur *main flats a* yang menggambarkan struktur hunian dan saluran drainase

Selain bentuk atap, struktur rumah panggung juga menjadi solusi yang baik bagi Kampung Code Romo Mangun. Sejak awal, Romo Mangun telah menggabungkan struktur panggung dengan saluran drainase pada *main flats a*. Struktur ini (gambar 5) sangat efektif

mencegah banjir dan kelembaban yang terlalu tinggi. Konsep desain dengan mengintegrasikan struktur rumah panggung dengan saluran drainase kawasan baru ditemukan di *main flats a* dan belum ditemukan lagi replikasinya. Manfaat dari rumah panggung ini adalah

menjaga kepadatan tanah serta mempertahankan ruang resapan. Dengan hunian yang dinaikkan sedikit, area di bawah hunian masih dapat dimanfaatkan sebagai area resapan dan tidak menutup jalur air.

Konsep tampilan dan selubung bangunan karakteristik desain Romo Mangun untuk kondisi saat ini sebetulnya sudah tidak terlalu awet karena kelembaban yang makin tinggi. Menanggapi hal tersebut, penduduk kerap kali mengecat ulang bambu-bambu untuk membuat daya tahan dan usia bambu lebih panjang. Mereka juga melakukan penggantian bambu secara berkala sehingga tidak perlu merombak keseluruhan struktur bangunan. Terbukti dengan cara ini usia bangunan menjadi lebih panjang dan kerusakan menjadi lebih dapat diminimalisasi.

Mempertahankan dan mengolah kembali desain asli Romo Mangun menjadi upaya pemulihan identitas dan citra kawasan. Meskipun dengan berbagai penyesuaian, beberapa bangunan asli desain Romo Mangun tetap dapat dijaga sehingga identitas kampung tidak terkikis bersama dengan bencana banjir. Selain itu, identitas dari bangunan ini juga menjadi sebuah cetak biru hunian tepi sungai yang ideal sehingga perlu dirawat dan dijaga.

Hal ini dapat menjadi sebuah upaya ketangguhan komunitas terutama bagi perkembangan kampung pada masa depan sebagai bentuk adaptasi arsitektur terhadap dampak lingkungan yang ekstrem (Shirleyana dkk., 2018). Dapat menjaga budaya dan identitas kawasan merupakan bagian dari tujuan ketangguhan komunitas (Lerch, 2017) Bangunan asli Romo Mangun sejauh ini menjaga permukiman dari penggusuran.

Selain struktur utama bangunan, sistem penghawaan dan peletakan bangunan hunian desain Romo Mangun juga mempertimbangkan potensi kelembaban tinggi. Kelembaban yang tinggi pada daerah bantaran sungai diantisipasi dengan bukaan yang dapat diatur sesuai kebutuhan. Meskipun pada lokasi lahan yang terbatas, hunian memiliki bukaan yang menghadap sungai sehingga penduduk lebih mudah mengawasi ketinggian sungai selain jendela yang berfungsi sebagai penghawaan hunian.

Di samping hunian asli, bangunan-bangunan baru beberapa memiliki cara tersendiri untuk mewujudkan ketangguhannya. Misalnya dengan memanfaatkan muka bangunan yang dekat dengan sungai sebagai budidaya ikan atau tanaman yang dapat berfungsi sebagai *buffer* limpahan air. Meskipun sebagian besar bangunan menggunakan struktur permanen, hampir seluruh bangunan tetap mempertahankan prinsip muka bangunan menghadap ke arah sungai. Hal ini merupakan prinsip ketangguhan komunitas yang tercipta sejak terbentuknya kampung agar masyarakat selalu mengingat untuk menjaga kebersihan sungai dan keselamatan diri.

3.2.3 Ketangguhan Sosial & Budaya

Selain ketangguhan fisik dan spasial lingkungan, ketangguhan masyarakat merupakan aspek penting dalam membangun ketangguhan komunitas. Sebagaimana telah disampaikan sebelumnya, manusia merupakan pilar utama dalam membangun ketangguhan komunitas. Dimensi ketangguhan sosial meliputi demografi, karakteristik keluarga, pendidikan, pekerjaan penduduk, hingga ke penghasilan (Yoon dkk., 2016).

Masyarakat setempat Kampung Code Romo Mangun bertumbuh secara internal dalam artian pertumbuhan penduduknya terjadi karena satu keluarga berkembang dan kemudian terus bertumbuh dan tinggal di kampung. Dalam beberapa kasus, keluarga bahkan juga mengajak saudara yang tinggal di luar kampung untuk pindah ke Kampung Code. Hal ini kemudian menyebabkan adanya perpecahan antara penduduk asli dengan penduduk baru, walaupun perpecahan ini tidak begitu mengganggu keberlangsungan kehidupan.

Perbedaan yang sangat terlihat antara penduduk asli dengan penduduk baru adalah pemahaman mengenai pola bermukim di bantaran sungai. Penduduk asli tentu sudah terbiasa dan paham bagaimana mengatasi dan berhadapan dengan bencana banjir sehingga mereka lebih menjaga tempat tinggal dan lingkungan sekitarnya, sedangkan penduduk baru masih harus mendapatkan pengawasan dan peringatan. Hal ini akhirnya diselesaikan melalui peraturan masyarakat yang tidak tertulis, yaitu dengan saling mengingatkan ketika misalnya ada yang

membuang sampah di badan sungai atau tidak menjaga kebersihan saluran air utama.

Selain pemahaman mengenai risiko tinggal di bantaran sungai, ketangguhan komunitas juga meliputi keberlanjutan masyarakat secara sosial, yaitu bagaimana masyarakat dapat bertahan hidup dalam lingkungannya. Hal ini menyangkut pekerjaan dan pendidikan. Sayangnya, masyarakat Kampung Code memiliki ketergantungan yang tinggi dengan kampung karena status lahan. Selain itu, karena masyarakat tidak merasa terancam dengan status lahan HGB meskipun mereka tahu mereka dapat digusur secara tiba-tiba, tidak ada upaya dari masyarakat untuk meningkatkan taraf hidupnya.

Selama peneliti melakukan observasi lapangan, hanya sedikit sekali keluarga yang memahami pentingnya meningkatkan taraf hidup dan mempersiapkan kebutuhan untuk masa depan. Masyarakat setempat kebanyakan mudah puas dengan hal yang telah mereka dapatkan meskipun kehidupannya terbilang kurang memadai.

Kampung Code Romo Mangun yang berada di tengah kota, dekat dengan tiga pasar tradisional besar, pusat komersial, dan tersedia sekolah-sekolah negeri sebetulnya menjadi aset yang sangat menguntungkan. Sayangnya, keuntungan ini membuat masyarakat jadi mudah berpuas diri. Dengan bekerja menjadi tukang parkir, tambal ban, ataupun buruh di pasar-pasar tradisional mereka sudah dapat memenuhi kebutuhan hidupnya. Tetapi permasalahan pendidikan masih tidak menjadi prioritas bagi sebagian besar penduduk.

Karena hampir seluruh masyarakat juga berpenghasilan rendah dan lokasi kampung yang terisolasi (tidak bersinggungan dengan permukiman lain) menyebabkan masyarakat juga tidak memiliki dorongan untuk berjuang lebih keras. Hal ini mungkin terjadi karena tidak ada acuan dalam kehidupan mereka (Yoon dkk., 2016) di Kampung Code meskipun mereka tinggal di tengah kota.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan teori yang disampaikan oleh Lerch (2017) mengenai keenam pilar utama dalam membangun ketangguhan komunitas,

Kampung Code Romo Mangun memiliki kekuatan terbesar pada ketangguhan fisik dan ketangguhan spasial. Ketangguhan fisik terwujud melalui desain bangunan dan penataan kawasan yang diwariskan melalui desain penataan kampung oleh Romo Mangun pada tahun 1986. Desain dan penataan kawasan di Kampung Code yang berasal dari Romo Mangun merupakan cetak biru hunian tangguh akan bencana banjir.

Upaya masyarakat untuk tetap mempertahankan hunian asli desain Romo Mangun juga merupakan bentuk ketangguhan komunitas. Beberapa warga yang sadar akan pentingnya desain tersebut juga kerap secara sukarela memperbaiki dan melakukan perawatan terhadap bangunan-bangunan tersebut. Meskipun begitu, untuk keberlanjutan yang lebih panjang diperlukan adanya turutan profesional untuk mempertahankan kekuatan bangunan terutama untuk menyediakan bahan material dengan kualitas yang lebih baik untuk menjaga usia bangunan asli desain Romo Mangun.

Selain desain bangunan, kontur dan elevasi kawasan permukiman yang masih terus dipertahankan dengan tidak melakukan intervensi ekstrem juga menyelamatkan permukiman dari potensi bencana banjir karena luapan air di dalam kawasan. Kondisi kontur yang curam membuat aliran air tetap dengan mudah langsung menuju ke DAS Code. Intervensi yang cukup mengancam keselamatan permukiman justru berasal dari desain ramp yang dibangun secara permanen dengan material cor beton yang menambah beban bagi bantaran sungai dan makin memicu pengikisan DAS Code.

Ketangguhan sosial menjadi tantangan yang cukup besar bagi masyarakat setempat karena adanya kemudahan untuk tinggal dan menetap di Kampung Code Romo Mangun meskipun dihadapkan dengan bahaya bencana banjir menjadi permasalahan yang perlu diselesaikan. Status lahan yang masih HGB (Hak Guna Bangunan) perlu menjadi pertimbangan bagi pemerintah daerah apabila pada masa depan akan melaksanakan program relokasi maupun penataan kembali.

Meskipun secara umum Kampung Code Romo Mangun hingga saat ini masih dapat bertahan dari bencana banjir dan tidak mengalami kerusakan yang berarti, tidak menutup kemungkinan bahwa pada masa depan dapat terdampak bencana banjir. Kerusakan besar mungkin terjadi jika tidak ada upaya untuk mempertahankan prinsip-prinsip kehidupan di bantaran sungai seperti struktur bangunan semi-permanen, tidak menambah beban pada muka tanah, mempertahankan jumlah area resapan, dan menjaga kebersihan saluran air serta badan sungai dari sampah.

Penelitian ini memberikan pemahaman mengenai kondisi terkini permukiman Kampung Code Romo Mangun dan peluang keberlanjutannya pada masa depan. Meninjau bahwa tidak ada rencana relokasi maupun penataan kembali, maka keberlanjutan permukiman Kampung Code Romo Mangun beserta dengan peninggalan hasil karya Romo Mangun berupa bangunan hunian ideal bagi permukiman tepi sungai bergantung pada ketangguhan masyarakat setempat saat ini.

KONTRIBUSI PENULIS

Penulis pertama (NLA) berkontribusi dalam konsep penelitian, pelaksanaan observasi lapangan, wawancara, pengolahan data, analisis, dan sintesis data. Penulis kedua (KNH) berkontribusi dalam penyusunan analisis dan validasi data. Penulis ketiga (MAN) berkontribusi dalam penyusunan dalam analisis dan validasi data.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu keberlangsungan penelitian ini, terutama kepada Bapak Joko Santoso dan warga setempat Kampung Code Gondolayu, tim yang membantu dalam pelaksanaan penelitian di lapangan dan memberikan informasi terkait penelitian.

REFERENSI

Astuti, D., & Margareta, A. (2014). *Analisis Peil Kawasan Gondolayu Lor berdasarkan Debit Banjir Sungai Code*. Universitas Atma Jaya.

Ayasha K, N. L. (2021). *Redesain Kampung Code Gondolayu dengan Prinsip Perancangan Disaster Risk Management* [Skripsi, Universitas Sebelas Maret]. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/85444/Redesain-Kampung-Code-Romo-Mangun-dengan-Prinsip-Perancangan-Disaster-Risk-Management>

Badan Pusat Statistik DIY. (2019). *Kepadatan Penduduk dan Jumlah KK per Kecamatan*. Badan Pusat Statistik DIY. <https://yogyakarta.bps.go.id/dynamictable/2019/10/29/11/jumlah-curah-hujan-perbulan-menurut-kabupaten-kota-di-d-i-yogyakarta-mm-2015-2018>

Bappeda DIY. (2020). *Aplikasi Dataku Daerah Istimewa Yogyakarta*. Bappeda.Jogjaprovo.Go.Id, 1–5. http://bappeda.jogjaprovo.go.id/dataku/data_dasar/cetak/478-jumlah-sekolah

Hicks, J., Walter, M., Peacock, G., Van Zandt, S. S., Grover, H., Feild Schwarz, L., & Cooper, J. T. (2014). *Planning For Community Resilience A Handbook for reducing Vulnerability to disasters*. Island Press.

Idham, N. C. (2018). Riverbank settlement and humanitarian architecture, the case of mangunwijaya's dwellings and 25 years after, code river, Yogyakarta, Indonesia. *Journal of Architecture and Urbanism*, 42(2), 177–187. <https://doi.org/10.3846/jau.2018.6900>

Khudori, D. (2002). *Menuju kampung pemerdekaan : membangun masyarakat sipil dari akar-akarnya belajar dari Romo Mangun di pinggir Kali Code*. Yayasan Pondok Rakyat.

Lerch, D. (2017). Six Foundations for Building Community Resilience. In D. Lerch (Ed.), *The Community Resilience Reader*. Island Press/Center for Resource Economics. <https://doi.org/10.5822/978-1-61091-861-9>

Prastica, R. M. S., Adi, D. A. R., & Famila, N. (2020). Mitigasi banjir dan alternatif pemeliharaan infrastruktur keairan pada sub-DAS code Yogyakarta. *Teknika: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 16(1), 25. <https://doi.org/10.36055/tjst.v16i1.7316>

Scotthanson, C., & Scotthanson, K. (2005). *The Cohousing Handbook*.

- Shirleyana, S., Hawken, S., & Sunindijo, R. Y. (2018). City of Kampung: risk and resilience in the urban communities of Surabaya, Indonesia. *International Journal of Building Pathology and Adaptation*, 36(5), 543–568. <https://doi.org/10.1108/IJBPA-02-2018-0025>
- Sulistiono, B. (2010). *Kajian Tinggi Genangan Banjir Sungai Code Pasca Erupsi Merapi 2010*.
- Vinandita, S., & Yuliasuti, N. (2020). *Sustainability of The Riverside Settlements: The Case of Kampong Code and Kampong Sumeneban. January 2019*. <https://doi.org/10.4108/eai.18-7-2019.2290375>
- Watson, D., & Adams, M. (2011). *Design for Flooding*.
- Yoon, D. K., Kang, J. E., & Brody, S. D. (2016). A measurement of community disaster resilience in Korea. *Journal of Environmental Planning and Management*, 59(3), 436–460. <https://doi.org/10.1080/09640568.2015.1016142>