

PENERAPAN KONSEP PERMUKIMAN ADAPTIF BENCANA BANJIR PADA KAMPUNG NELAYAN NAMBANGAN SURABAYA

⁽¹⁾Ahmad Bayu Priyatna, ⁽²⁾Intan Kusumaningayu

⁽¹⁾Mahasiswa Program Studi Arsitektur, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

⁽²⁾Dosen Program Studi Arsitektur, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Jalan Semolowaru 45, Surabaya 60118, Jawa Timur, Indonesia

⁽¹⁾bayupriyatna4@gmail.com, ⁽²⁾intankusuma@untag-sby.ac.id

Abstrak

Kampung nelayan Nambangan adalah satu diantara sekian banyak kampung di pesisir Pantura. Ancaman banjir rob dan air pasang menjadi masalah utama, susunan rumah warga yang tidak beraturan mengakibatkan sirkulasi tidak terarah dengan baik. Sistem pembuangan limbah baik dari kebutuhan rumah tangga hingga produksi pengolahan hasil laut belum sistematis. Permukiman eksisting saat ini tersusun linier mengikuti jalan, tetapi terlihat tumpang tindih karena pembangunannya tidak didasari oleh peraturan atau melanggar aturan yang berlaku.

Rumah panggung dan amfibi adalah solusi dari permasalahan banjir Rob. Karakteristik bangunan berbentuk panggung yang memanfaatkan material kayu kini sudah hilang, tergantikan oleh bangunan permanen bermaterial beton dan batako. Hal tersebut mengakibatkan kampung yang adaptif dengan air tidak terwujud. Ancaman intensitas curah hujan dan kenaikan air laut menjadi bencana rutin yang mengakibatkan banyak rumah tergenang air ketika banjir musiman, banjir rob, bahkan ketika gelombang tinggi. Solusi terkait permasalahan antara lain perbaikan bentuk dan struktur rumah yang diharapkan dapat adaptif banjir dan responsif terhadap bencana lainnya. Serta penataan drainase, sirkulasi jalan dan area terbuka juga mutlak diperlukan.

Kata Kunci : Banjir Rob, Adaptif, Penataan, Permukiman Pesisir

Abstract

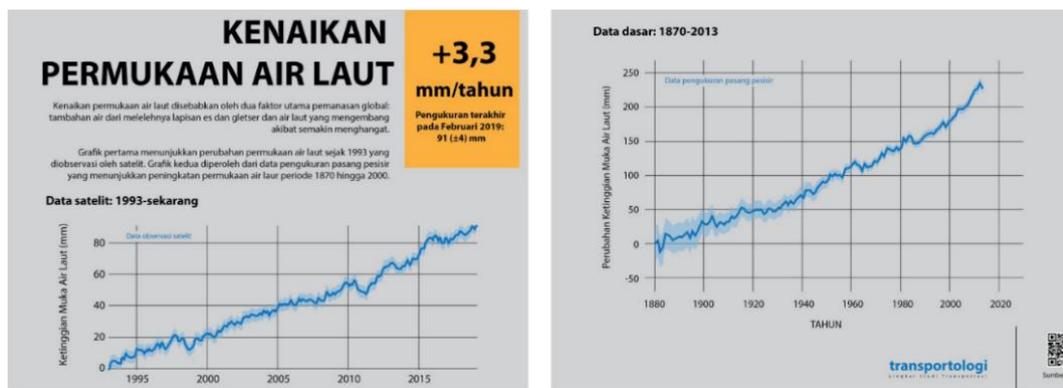
The fishing village of Nambangan is one of the many villages on the coast of Pantura. The threat of tidal flooding and tidal water is the main problem, the irregular arrangement of residents' houses results in poor circulation. The waste disposal system, from household needs to marine product processing production, is not yet systematic. The existing settlements are currently arranged linearly following the road, but they seem to overlap because the construction is not based on regulations or violates applicable regulations.

The stilt houses and amphibians are the solution to Rob's flood problem. The characteristics of the building in the form of a stage that utilizes wood materials have now disappeared, replaced by permanent buildings made of concrete and brick. This resulted in a village that is adaptive to water does not materialize. The threat of rainfall intensity and rising sea levels is a routine disaster that causes many houses to be flooded during seasonal floods, tidal flooding, and even when the waves are high. Solutions related to problems include improving the shape and structure of houses which are expected to be adaptive to floods and responsive to other disasters. As well as the arrangement of drainage, road circulation and open areas are also absolutely necessary.

Keywords: Rob Flood, Adaptive, Arrangement, Coastal Settlement

PENDAHULUAN

Masyarakat yang tinggal disekitar wilayah pesisir akan mulai tergerus dan harus berpindah ke wilayah yang lebih jauh dari wilayah tersebut. Untuk menghindari hal tersebut perlu diadakannya suatu pengelolaan yang memiliki tujuan untuk menjaga segala sumber daya wilayah pesisir serta mampu mensejahterakan masyarakat yang tinggal disekitarnya. Kota Surabaya merupakan Ibu kota Provinsi Jawa Timur yang berada dikawasan pesisir utara jawa memiliki karakteristik topografi rendah sehingga rentang terhadap banjir rob. Rata-Rata ketinggian topografi di kawasan pesisir Kota Surabaya adalah 0-2 meter diatas permukaan air laut dengan kemiringan tanah sebesar <3% (Kota Surabaya Dalam Angka, 2017). Berdasarkan perkiraan BMKG Maritim Tanjung Perak, setiap tahun Kawasan Pesisir Surabaya mengalami banjir rob dan dalam satu tahun terjadi sekitar 1 sampai 2 kali bahaya banjir dengan ketinggian maksimum 100-160 cm di atas rata-rata permukaan air laut (mean sea level). Sedangkan banjir musiman terjadi pada akhir tahun ketika penghujan, ketinggian genangan air sekitar 80-100 cm.



Gambar 1 : Data kenaikan permukaan air laut (Sumber : Morfologi)

Dari deretan permukiman pesisir di Kota Surabaya, kampung nambangan ini menjadi wilayah paling beresiko dibanding kampung lain, lokasinya yang langsung berbatasan dengan tanggul laut serta beberapa rumah yang elevasinya masih setara bahkan dibawah tanggul mengakibatkan resiko permukiman terendam banjir rob menjadi lebih parah. Tercatat pada tahun ini peristiwa gelombang tinggi dan banjir rob dialami warga kampung nambangan kurang lebih 2 kali yakni pada 10 Januari 2021 dan 27 Mei 2021, tercatat jumlah korban berdasarkan data adalah 40 perahu terseret ombak, 14 rusak parah, serta genangan air setinggi 25 cm selama 2 hari (wilayah paling parah terjadi di RT1 RW3 dan RT2 RW3 kampung nelayan nambangan). Secara perlahan masyarakat yang tinggal disekitar wilayah pesisir akan tergerus dan harus berpindah ke wilayah yang lebih jauh. Untuk menghindari hal tersebut perlu adanya sebuah pengelolaan lingkungan pesisir yang bertujuan

untuk menjaga sumber daya wilayah serta mampu mengsejahterakan masyarakat yang tinggal disekitarnya.



Gambar 2 : Kondisi ketika banjir rob melanda

Permukiman memiliki karakteristik, potensi, dan masalahnya masing-masing, dipengaruhi faktor geografis dan tingkat perkembangan sumber daya manusia. Solusi yang diberikan harus melalui kajian mendalam agar sesuai dengan setiap masalah yang ditangani. Melalui perancangan ini, adanya strategi penataan membuat Kampung Nambangan Surabaya menjadi tertata, memiliki sirkulasi yang baik, memiliki mitigasi banjir rob dan tahu cara mengatasinya. Beberapa fasilitas dan tempat komunal akan dihadirkan untuk kegiatan produksi pengolahan hasil laut yang dibutuhkan masyarakat agar dapat meningkatkan ekonomi dan penghasilan. Terkait dengan situasi ini, tertuang dalam dasar hukum (**UU No.26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang**) (**Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana**), tentang peningkatan keselamatan, kenyamanan kehidupan dan penanggulangan bencana.

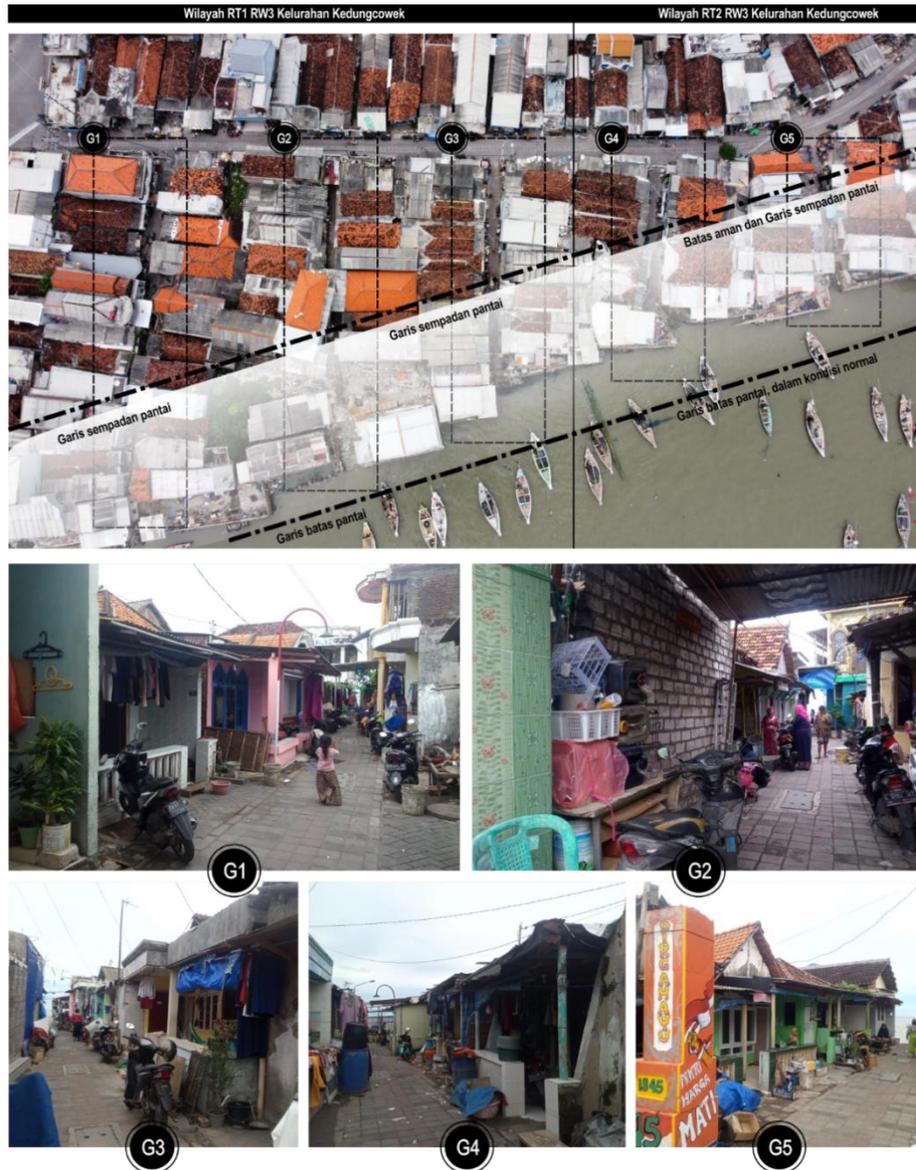
METODOLOGI

Untuk membantu dan menunjang penulisan tugas akhir perancangan ini, metode yang digunakan yaitu metode pengamatan langsung dengan cara melakukan wawancara, pengumpulan data dan analisa di lokasi untuk memberikan solusi penataan kampung yang adaptif terhadap bencana banjir dan memiliki fasilitas yang terpadu. Data dari analisa eksternal (lingkungan) dan analisa internal (rumah warga) digunakan untuk menentukan ide gagasan yang akan diterapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kondisi Eksisting

Kondisi saat ini di Kampung Nambangan adalah rumah yang saling bertumpuk dan tumpah tindih mengakibatkan sirkulasi udara yang tidak baik dan terlihat kumuh..



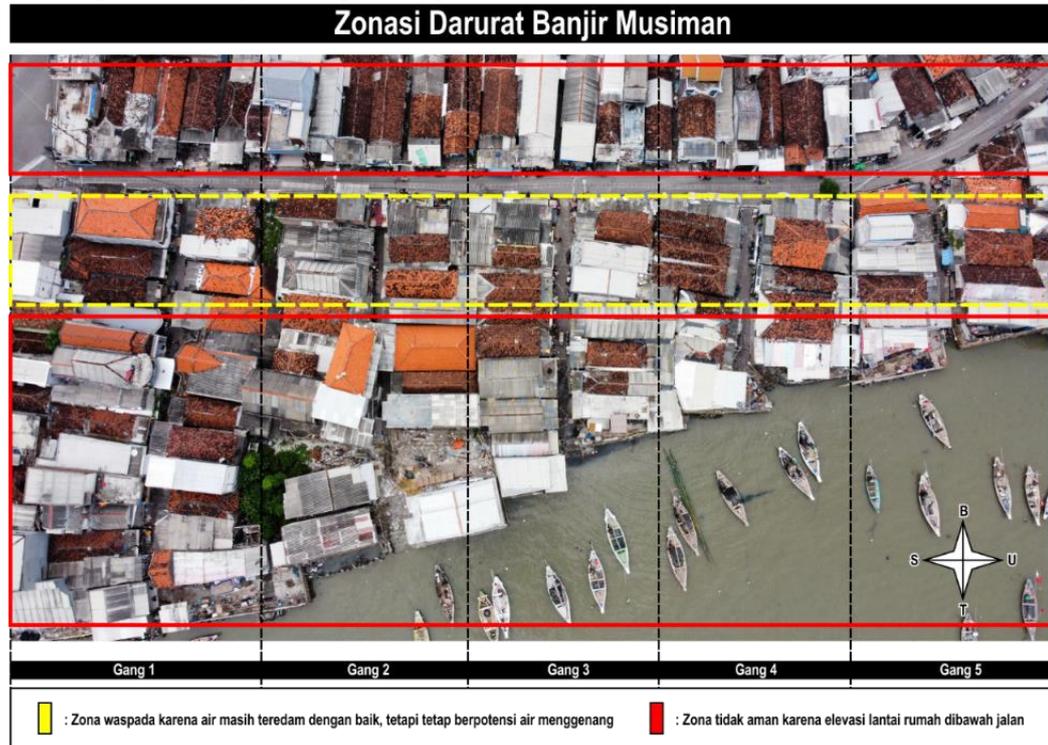
Gambar 3 : Kondisi Permukiman Eksisting (Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Pada Gang utama terdiri dari deretan rumah sebanyak 30 rumah, sedangkan pada 5 gang kecil jumlah rumah sebagai berikut :

- Gang 1** sebanyak 24 rumah dan 1 tempat pengolahan ikan dan kerang
- Gang 2** sebanyak 16 rumah, 1 TPA (Taman Pendidikan Alquran), dan 1 Mushola
- Gang 3** sebanyak 16 rumah dan 1 tempat pengolahan ikan dan kerang
- Gang 4** sebanyak 13 rumah
- Gang 5** sebanyak 12 rumah

Lingkungan yang akan mengalami penataan adalah RT1 dan RT2 yang termasuk di RW3 Kelurahan Kedungcowek, Kecamatan Bulak, Kota Surabaya, total rumah 111 bangunan, Kondisi rumah berdasarkan data di lapangan 70% tergenang air ketika

ada banjir rob karena elevasi rumah -75 cm dibawah batas aman tinggi tanggul, 15% rumah memiliki elevasi setara dengan tanggul sampai 30 cm di atasnya, serta 15% masih layak huni. Lingkungan yang terdampak parah adalah hampir setengah dari luasan wilayah kampung nelayan nambangan, karena banyak bangunan rumah yang berekspansi dengan melanggar batas sempadan pantai lalu rumahnya berbatasan langsung dengan laut. Hal ini mengakibatkan ketika terjadi gelombang besar dan kenaikan muka air laut, resiko permukiman tersebut tergenang air hingga beberapa hari sangat mungkin terjadi.



Gambar 4 : Kondisi elevasi rumah dan area genangan banjir

Kondisi yang dialami kampung nambangan lebih merata jika terjadi musim penghujan, karena air luapan dari jalan kampung akan menggenangi lebih dari 85% dari total rumah penduduk. Untuk waktu lama genangan tersebut surut tergantung pada drainase yang ada, jika masih mencukupi dari jumlah volume air kondisi tersebut dikarenakan mayoritas elevasi rumah warga berada di bawah elevasi jalan, saat ini pemilik rumah banyak yang mengecor bagian depan rumahnya guna

membendung air agar tidak masuk kedalam ruangan rumah mereka. Penataan Kampung Nelayan Nambangan, dilakukan dengan normalisasi beberapa rumah sesuai dengan peraturan yang berlaku, menata jalan dan akses, mendesain gapura sebagai entrance kawasan dan model rumah adaptif banjir dan pembangunan fasilitas-fasilitas publik lain.

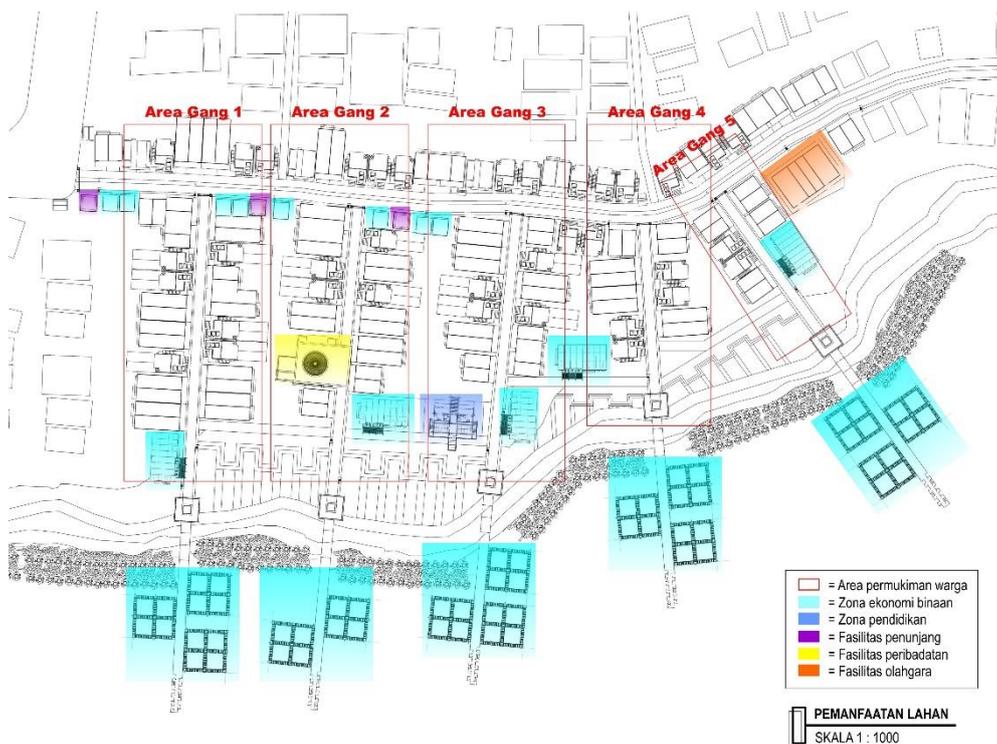
B. Konsep Dasar

“SASUSUNAN, SATETANGGAN, SADULURAN”

Hidup bersama dalam susunan, menjadi tetangga, dan saudara

Konsep penataan sebuah area yang menekankan pada prinsip kekeluargaan dan saling percaya satu sama lain. Dengan begitu hubungan saling bergantung akan tercipta dengan baik antar sesama manusia dan antara manusia dengan lingkungannya.

C. Konsep Zonasi Lingkungan



Gambar 5 : Konsep Zonasi Lingkungan Kampung Nambangan

Kapasitas penataan sudah mencakup seluruh rumah yang ada di RT1 RW3 dan RT2 RW3 Kelurahan Kedungcowek, Kecamatan Bulak, Kota Surabaya. Dengan rincian jumlah rumah total 111 bangunan rumah.

Konsep Zonasi menggunakan prinsip **SATETANGGAN** atau saling bertetangga menjadi dasar batasan wilayah Kampung Nambangan yang sudah ada saat ini. Zonasi wilayah ini menekan pembangunan ekspansi rumah-rumah warga dengan

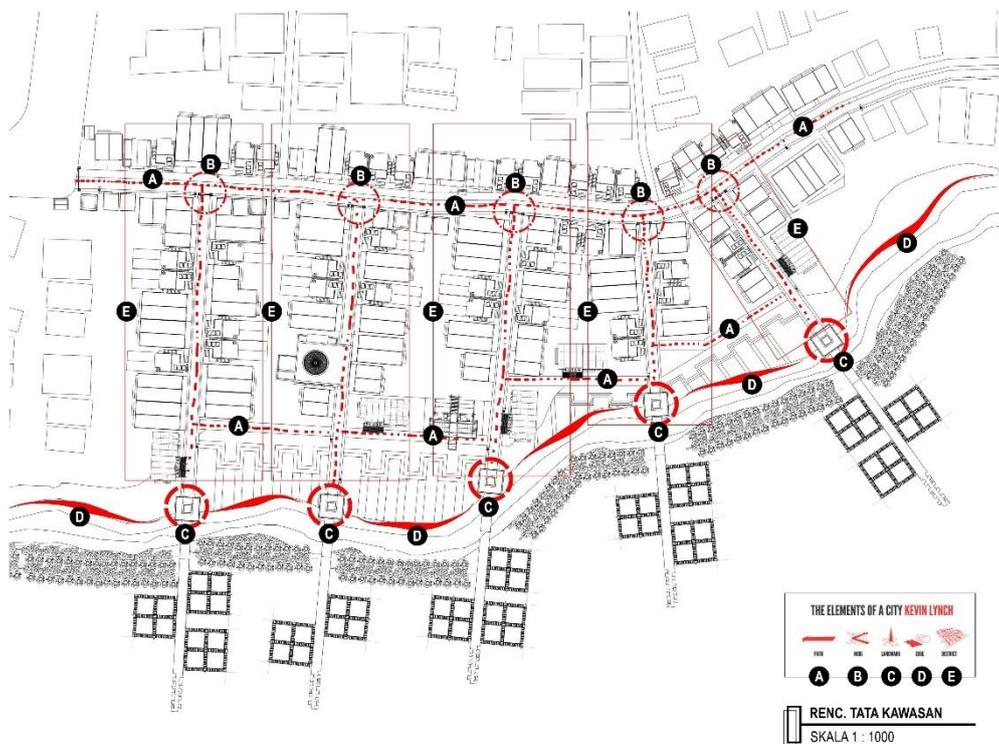
membuat taman sebagai batas lahan yang diijinkan untuk menjadi area permukiman. Hal tersebut agar ketersediaan area resapan berupa tanah dan taman tetap terjaga, yang akan berimbas pada cepat surutnya air ketika Kampung Nambangan ini dilanda banjir Rob, banjir musiman dan gelombang pasang air laut.



Gambar 6 : Konsep Entrance setiap gang Kampung Nambangan

Adapun Konsep Batasan yang dihadirkan saat ini adalah **SADULURAN** (keluarga) arti kata tersebut menyimpulkan keinginan untuk menyeragamkan dan menjamin keberadaan fasilitas pendukung (seperti gapura, taman, balai warga dan tempat pengelolaan ikan dan kerang) dengan kualitas sama baiknya antar wilayah baik RT1 (Gang1, Gang2, Gang3) serta RT2 (Gang4, Gang5).

D. Konsep Penataan Permukiman

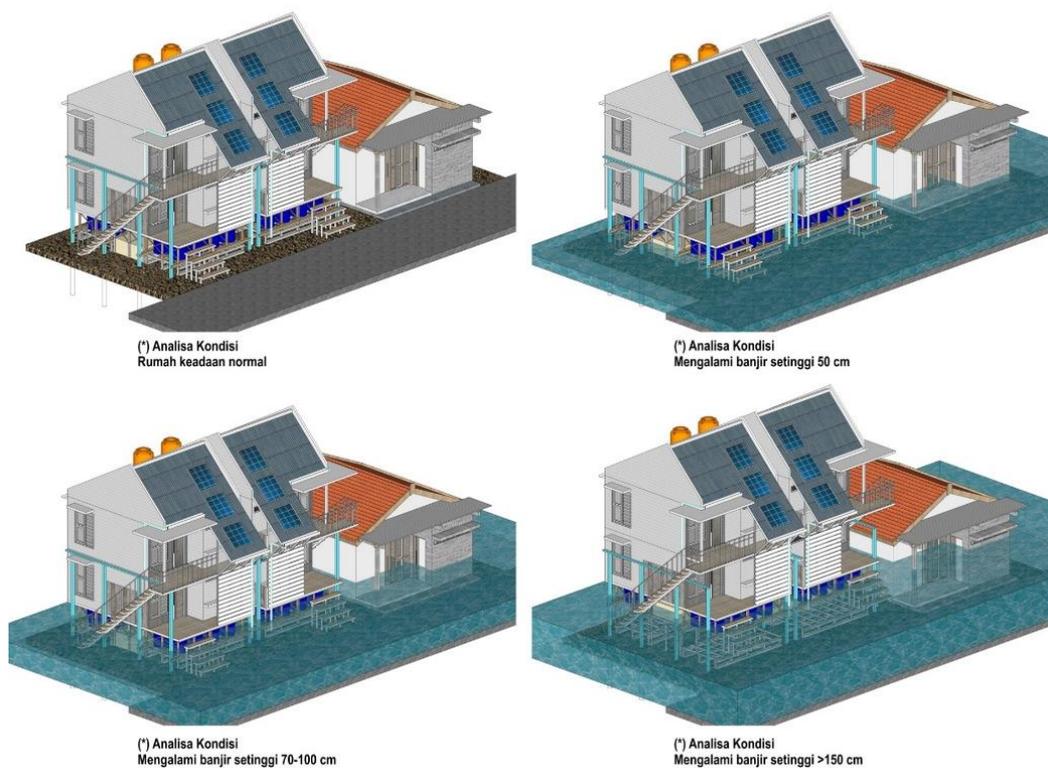


Gambar 7 : Konsep Penataan Kampung Nambangan

Bentuk lingkungan yang memanjang dari selatan ke utara, dengan kondisi seperti itu penataan kawasan akan terbagi dengan gang-gang maupun akses lain dengan arah pengembangan bentuk pola linier.

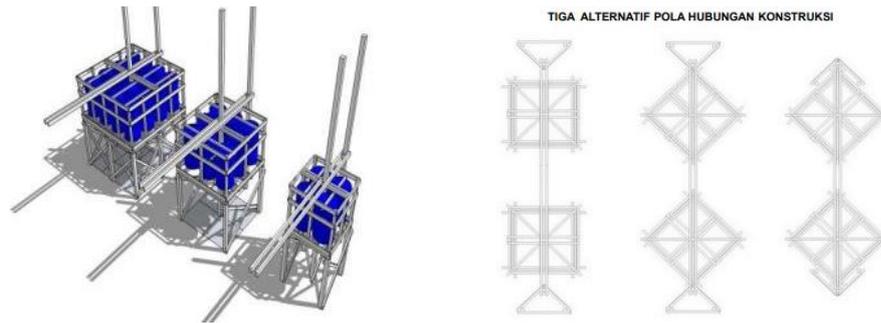
E. Konsep Rumah Adaptif Banjir

Ada dua ide utama baik dalam menata kampung maupun re-modeling bentuk rumah agar lebih adaptif digunakan oleh penghuninya. Ide rumah panggung ini juga diniatkan sebagai mitigasi bencana dimana penghuni tetap dapat tinggal dalam rumah walaupun banjir rob melanda karena ketinggian rumah akan selalu mengikuti tinggi air yang menggenang.



Gambar 8 : Konsep Rumah Adaptif Banjir

Untuk gagasan struktur rumah yang akan dikembangkan dalam kawasan ini adalah SISTEM SUSUN dan SISTEM RUMAH APUNG yang pada kesimpulannya ditetapkan menggunakan ARK MODULAM (struktur pengaku bangunan dengan pondasi berupa drum plastik agar dapat mengapung). Beberapa opsi pemilihan material juga sangat diperhatikan agar dapat efektif dari segi biaya pembangunan, biaya perawatan, dan biaya lainnya (seperti utilitas tambahan).



Gambar 9 : Modul Pondasi Arka Modulam

ARK' MODULAM atau lebih dikenal dengan struktur rumah ampibi yang dirancang menggunakan bahan sederhana dan difokuskan untuk mengantisipasi adanya banjir rob dan banjir berkepanjangan. Struktur ini diperlukan suatu konstruksi fondasi yang dapat menopang beban bangunan saat napak ketika rumah tidak kebanjiran dan saat mengapung ketika banjir melanda.

Ark'a Modulam merupakan alternatif bentuk konstruksi dan tiang atau peyangga rumah yang ditancapkan pada lahan rawan berair, pondasi akan menetap yang menahan beban bangunan di atasnya, pondasi tambahan (berupa drum) yang ada di atas pondasi utama rumah akan mengapung. Dengan Fondasi Ark'a Modulam ini, diharapkan dapat bermanfaat guna merencanakan perumahan anti banjir.

KESIMPULAN

Dari hasil analisa berbagai permasalahan melalui Penataan Kampung Nelayan Nambangan diharapkan dengan bentuk rumah yang ketinggiannya dapat mengikuti ketinggian banjir kampung ini dapat bertahan dari ancaman kenaikan air laut, dan banjir, baik musiman maupun banjir rob setiap tahunnya.

Permukiman yang awalnya dianggap kumuh akan menjadi kampung adaptif terhadap banyak kondisi, rumah yang selalu ditinggal mengungsi ketika banjir rob datang sekarang menjadi tempat evakuasi pertama masyarakat jika ada bencana. Sirkulasi yang tidak beraturan, menjadi tertata dan ditambah ada beberapa fasilitas penunjang untuk digunakan secara bersama. Konsep permukiman adaptif terhadap banjir dapat menyadarkan masyarakat bahwa rumah tidak harus selalu menapak pada tanah tetapi dapat tersusun dengan rumah lain, dengan tingkat privasi tetap terjaga.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Lilianny S., et al. *Optimasi Desain Rumah Nelayan Sebagai Rumah Produktif (Home Based Enterprise) Berdasarkan Efisiensi Lahan Terhadap Produktivitas Dan Kesehatan*. 2012.
- Lautetu, Lisa Meidiyanti, et al. "KARAKTERISTIK PERMUKIMAN MASYARAKAT PADA KAWASAN PESISIR KECAMATAN BUNAKEN." *SPASIAL*, vol. 6, no. 1, 2019, pp. 126–36, <https://doi.org/10.35793/SP.V6I1.23293>.
- Mintardjo, Franciscus Immanuel, et al. "Pengembangan Permukiman Pesisir Sukolilo Menggunakan Konsep Arsitektur Kontekstual (Studi Kasus: Kampung Nelayan Sukolilo Baru, Surabaya)." *JURNAL ARSITEKTUR*, vol. 11, no. 1, Jan. 2021, pp. 17–24, <https://doi.org/10.36448/JA.V11I1.1635>.
- Putra, B. Chandra Anggitya, and Bitta Pigawati. "PERUBAHAN KARAKTERISTIK PERMUKIMAN PESISIR PADA KAWASAN WISATA PANTAI ALAM RANDUSANGA INDAH KABUPATEN BREBES." *Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota)*, edited by G. Balint et al., vol. 2, no. 3, 2013, pp. 444–56, <https://doi.org/10.2/JQUERY.MIN.JS>.
- Rahmawati, Dian, and Rimadewi Suprihardjo. "IDENTIFIKASI POLA PERKEMBANGAN PERMUKIMAN PESISIR MELALUI PENDEKATAN EKISTIC STUDI KASUS: WILAYAH PESISIR BRONDONG-PACIRAN LAMONGAN." *Jurnal Penataan Ruang*, vol. 9, no. 1, June 2017, <https://doi.org/10.12962/J2716179X.V9I1.2173>.