

**Penataan Kembali Permukiman Nelayan di Jambean
Kecamatan Wonokerto Kabupaten Pekalongan**



**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik**

Oleh:

DANANG NURDIANTORO

D300160119

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2020**

**Penataan Kembali Permukiman Nelayan di Jambean
Kecamatan Wonokerto Kabupaten Pekalongan**

PUBLIKASI ILMIAH

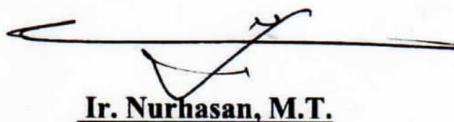
Oleh:

DANANG NURDIANTORO

D 300 160 119

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Ir. Nurhasan, M.T.

NIK. 196512171993021001

HALAMAN PENGESAHAN

**Penataan Kembali Permukiman Nelayan di Jambean
Kecamatan Wonokerto Kabupaten Pekalongan**

Oleh:

DANANG NURDIANTORO

D 300 160 119

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Selasa 6 Oktober 2020

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

- | | | |
|----------------------------|-----------------------------|-----------|
| 1. Ketua Dewan Penguji | : Ir. Nurhasan, M.T. | (.....) |
| 2. Anggota 1 Dewan Penguji | : Dr. Ir. Qomarun, M.M. | (.....) |
| 3. Anggota 2 Dewan Penguji | : Yai Arsandrie, S.T., M.T. | (.....) |

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta



Ir. Sri Sunarjono, MT., Ph.D., IPM

NIK. 682

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, Rabu 7 Oktober 2020

Penulis



DANANG NURDIANTORO

D300 1600 13

Penataan Kembali Permukiman Nelayan di Jambean Kecamatan Wonokerto Kabupaten Pekalongan

Abstrak

Banjir rob adalah efek dari bulan dan matahari yang menyebabkan pasang air laut. Salah satu daerah yang terkena dampak rob di Indonesia adalah Kabupaten Pekalongan. Pada salah satu Kecamatan di Kabupaten yaitu Kecamatan Wonokerto, semua desanya terdampak oleh rob. Dukuh Jambean adalah salah satu daerah yang terdampak rob di Kecamatan Wonokerto, rob telah terjadi dari tahun 2010. Rumah-rumah banyak yang tergenang air rob yang membuat penggunanya tidak nyaman saat dirumah. Selain rumah rob juga merendam tempat pelelangan ikan dan apabila rob terjadi dan tempat pelelangan ikan terendam air, terpaksa pengelola menutupnya dan membuat kerugian bagi para nelayan karena hasil tangkapan mereka tidak bisa dijual. Desain yang dapat mengatasi permasalahan rob ini adalah dengan cara menggunakan konsep amfibi. Penamaan amfibi mengacu pada hewan yang dapat hidup di darat maupun di air, yang artinya permukiman amfibi adalah permukiman yang dapat beradaptasi saat keadaan normal dan saat terjadi banjir. Saat banjir menggenangi permukiman, rumah-rumah dapat terangkat mengikuti ketinggian air yang membuat rumah tidak akan lagi tergenang seperti sebelumnya. Bahan yang digunakan untuk dapat mengangkat rumah adalah drum, pemilihan drum karena bahan ini mudah didapat dan murah karena dapat menggunakan drum bekas. Penggunaan konsep ini diharapkan bisa mengatasi permasalahan rob yang selama ini menjadi mimpi buruk bagi warga di Dukuh Jambean.

Kata Kunci: Banjir rob, konsep amfibi, permukiman nelayan, tempat pelelangan ikan.

Abstract

Rob flood happen because effect of moon and sun that cause high tide. One of the city in Indonesia that affected is Pekalongan. In one of its sub district, Wonokerto all village affected by rob. Jambean is one of area that affected by rob in Wonokerto, rob happened from 2010. Many houses flooded by rob that make the user not comfortable. Besides houses rob also flooded fish auction and if rob happen and flooded the auction place, it force the administrator of that place to close the auction and make huge loss for the fisherman because the can't sell their fish. Design that can solve rob is using amphibi concept. The name of amphibi reffering to animal that can life in both land or water, it means the house can adapt in normal condition and in flood condition. If flood happen the houses will rise follow the high of the flood and make the house not flooded like before. Material that use for rise the house is drum, this material used because its easy to get and even we can use a used one. The using of this concept is expected can solve the rob problem that all this time become nightmare for people in Jambean.

Keywords: Amphibi concept, fish auction, fisher settlement, rob flood.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banjir pasang air laut (rob) adalah efek dari bulan dan matahari yang menyebabkan pasang air laut di daerah pesisir (Ikhsyan, Muryani, Rintayani, 2017). Banjir rob sering terjadi di daerah dekat pantai. Banjir rob memiliki warna yang jernih jika dibandingkan dengan banjir biasa yang terjadi karena hujan. Pada tahun 2016, daerah yang terkena bencana banjir rob di Indonesia cukup banyak, yaitu sebanyak 24 kabupaten/ kota. Daerah yang terdampak banjir rob antara lain Kabupaten Kulon Progo, Gunung Kidul, Bantul, Tasikmalaya, Pangandaran, Cilacap, Pekalongan, Purworejo, Wonogiri, Semarang, Pacitan, Banyuwangi, Jember, Trenggalek, Malang, Tulungagung, Lumajang, Gresik, Tuban, Surabaya, Pemekasan, Probolinggo, dan Jakarta (BNPB, 2016)

Lembaga yang terkait dalam masalah ini memaparkan bahwa penanganan banjir rob membutuhkan waktu dan biaya yang tidak sedikit, mereka masih berupaya agar penanganan dapat seoptimal mungkin dengan memperhitungkan waktu dan biaya yang relevan untuk dilakukan. Salah satu daerah yang masih belum optimal mengenai penanganan bencana banjir rob adalah di daerah Pekalongan. Di kabupaten tersebut, banjir semakin besar dalam 3 tahun terakhir. Akan tetapi masih belum ada cara yang tepat untuk mengatasi banjir rob di daerah tersebut.

Penyebab terjadinya banjir rob di Kabupaten Pekalongan antara lain karena rusaknya kawasan tanaman mangrove yang terdapat di daerah pesisir. Tanaman mangrove yang berfungsi menanggulangi abrasi malah ditebang oleh warga. Selain itu, banjir rob juga disebabkan adanya kawasan tanaman mangrove yang beralih fungsi menjadi tambak sehingga mengakibatkan turunnya permukaan tanah di daerah ini. Setiap tahun permukaan tanah mengalami penurunan sebesar 20 cm.

Dampak terjadinya banjir rob sangat mengganggu kehidupan masyarakat yang mengalaminya. Dampak tersebut diantaranya adalah rusaknya rumah-rumah warga fasilitas-fasilitas umum seperti jalan dampak terhadap kesehatan seperti gatal-gatal (Pratikno, Handayani, 2014).

Daerah di Kabupaten Pekalongan yang paling parah terdampak rob adalah Kecamatan Wonokerto, semua Desa di Kecamatan tersebut terdampak oleh rob. Rumah-rumah banyak yang tergenang air dan mengakibatkan ketidaknyamanan bagi warga, bahkan karena hal tersebut ada rumah yang ditinggalkan oleh pemiliknya untuk pindah ke daerah lain yang tidak terdampak oleh rob. Tempat Pelelangan Ikan (TPI) juga terdampak oleh rob, TPI yang tergenang air rob mengakibatkan lumpuhnya aktivitas jual beli ikan yang biasanya terjadi.

Hal ini mengakibatkan kerugian bagi warga karena TPI menjadi tumpuan ekonomi bagi warga. Rob di Kecamatan Wonokerto Kabupaten Pekalongan ini sudah terjadi selama 10 tahun terakhir dan semakin parah pada 3 tahun terakhir ini.

1.2 Permasalahan

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut:

- a. Bagaimana desain tempat tinggal yang cocok digunakan di tempat terdampak rob di Kecamatan Wonokerto Kabupaten Pekalongan?
- b. Bagaimana desain tempat pelelangan ikan yang cocok digunakan di tempat terdampak rob di Kecamatan Wonokerto Kabupaten Pekalongan?

2. METODE

Metode yang digunakan adalah dengan :

- 1) Studi Literatur
- 2) Survei Lapangan
- 3) Survei Kasus

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Lokasi



Gambar 1 Lokasi Pernancangan
(Googlemap, 2020)

Lokasi Perancangan terletak di Dukuh Jambean, Desa Pecakaran, Kecamatan Wonokerto. Luas Site adalah 5,46 Ha. Jumlah penduduk sebesar 3.803 jiwa dengan rincian penduduk laki-laki berjumlah 1.982 jiwa dan penduduk perempuan berjumlah 1.821 jiwa. Mayoritas penduduk di Desa Pecakaran bekerja sebagai nelayan (PKPT Kabupaten Pekalongan, 2019).

Perbatasan Dukuh Jambean adalah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara : Laut Jawa.

- b. Sebelah Selatan : Desa Sijambe.
- c. Sebelah Timur : Desa Mulyorejo.
- d. Sebelah Barat : Desa Api-api.

Jambean selain memiliki permasalahan rob juga memiliki potensi-potensi wisata yang ada di daerahnya. Potensi wisata yang paling utama adalah saat acara nyadran yang selalu diadakan setiap tahunnya, pada acara ini banyak disaksikan oleh warga-warga Jambean dan juga wisatawan dari daerah sekitar Pekalongan.

3.2 Gagasan Perancangan

Penataan yang dilakukan di Lokasi berupa menata rumah-rumah warga dan sarana prasarana yang ada di sekitar lokasi menjadi amfibi, artinya rumah akan otomatis naik mengikuti tinggi air rob yang terjadi. Manfaat dari konsep amfibi adalah tidak terganggunya aktivitas warga apabila banjir terjadi, jadi dari segi kenyamanan mengalami peningkatan dari keadaan saat ini dan juga mengatasi masalah perekonomian warga karena tempat pelelangan ikan yang tadinya sering tutup karena terendam rob bisa teratasi. Pedestrian dan juga dermaga di lokasi perancangan juga menggunakan konsep amfibi. Potensi wisata yang ada di Jambean perlu ditunjang dengan berbagai fasilitas supaya bisa lebih menarik wisatawan. Fasilitas- fasilitas tersebut antara lain tempat parkir di pinggir jalan desa, rumah makan dan *guest house*.

3.3 Analisa dan Konsep Pencapaian

- Analisa

Akses ke permukiman bisa ditempuh dari 3 sisi, yaitu sisi utara, barat dan selatan. Sisi utara berupa jalan yang belum diaspal dari arah tanggul rob. Sisi barat berupa jalan dari desa api-api yang sebagian belum diaspal. Sisi selatan berupa jalan dari desa pesanggrahan sebagian jalan belum diaspal.



Gambar 2 Pencapaian
(Analisa Penulis, 2020)

Akses ke TPI hanya ada 1, jalur keluar dan masuk menjadi satu, saat ada mobil pengangkut ikan berpapasan salah satu harus mengalah untuk mundur terlebih dahulu dan mengakibatkan antrian kendaraan



Gambar 3 Jalur keluar masuk TPI
(Analisa Penulis, 2020)

- Konsep

Ketiga akses jalan masuk ke permukiman dari arah utara, barat maupun selatan di perbaiki dengan cara dicor supaya lebih awet dari diaspal yang sering memerlukan perbaikan.



Gambar 4 Jalan cor
(<https://wideazone.com>, 2019)

Akses ke TPI dibuat jalur keluar dan masuk terpisah supaya mempermudah sirkulasi dan menghindari penumpukan kendaraan.



Gambar 5 Jalur baru keluar masuk TPI
(Analisa Penulis, 2020)

3.4 Analisa dan Konsep View

- Analisa

View dari arah utara barat dan selatan adalah permukiman, sementara view arah timur adalah sungai yang menjadi potensi untuk dapat dimanfaatkan.



Gambar 6 View
(Analisa Penulis, 2020)



Gambar 7 Sungai Jambean
(Analisa Penulis, 2020)

- Konsep

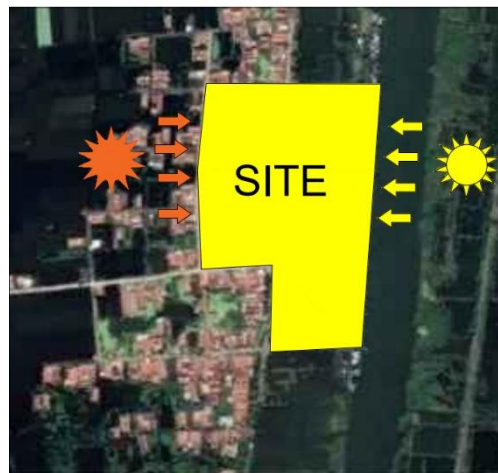
View pada sisi timur atau sungai memiliki potensi untuk bisa dimanfaatkan, misalnya saja pada sisi tersebut bisa dibuat restoran yang apung yang menghadap ke sungai.



Gambar 8 Rumah makan apung
(Analisa Penulis, 2020)

3.5 Analisa dan Konsep Matahari

- Analisa

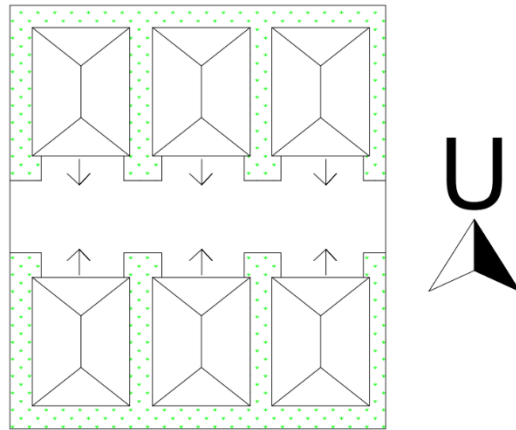


Gambar 9 Analisa Matahari
(Analisa Penulis, 2020)

Semua daerah di tapak tersinari sinar matahari secara merata. Bagian sisi timur tersinari matahari pagi dan bagian sisi barat tersinari sinar matahari sore. Rumah yang menghadap ke arah barat akan merasakan terik matahari saat siang sampai sore.

- Konsep

Rumah-rumah tambahan yang muncul pada proyeksi pertambahan penduduk tahun 2040 akan memiliki orientasi ke arah utara dan selatan untuk menghindari terik matahari yang berlebih.



Gambar 10 Orientasi rumah baru
(Analisa Penulis, 2020)

3.6 Konsep Tata Ruang

Tabel. 1. Rekapitulasi Kebutuhan Ruang

Bangunan	Luas
Rumah	77,5 m ² x 14= 1.085
Rumah Makan	1.103 m ²
Tempat Pelelangan ikan	6.210,5 m ²
Total Keseluruhan	8.398,5 m ²

Sumber: Dokumen Penulis, 2020

- Luas Lahan = 54600 m²
- KDB = 60 %
- Perhitungan KDB = KDB x Luas Lahan
= 60 % x 54600 m²
= 32760 m
- Kebutuhan Ruang = 8.398,5 m²

Luas lahan adalah 54600 m² sedangkan kebutuhan ruang seluas =8.398,5m² , maka kebutuhan ruang sudah sesuai dengan aturan KDB yang maksimal 60%.

3.7 Konsep Tampilan Arsitektur

Konsep yang digunakan dalam perancangan ini terbagi menjadi 2, yaitu:

a. Rumah

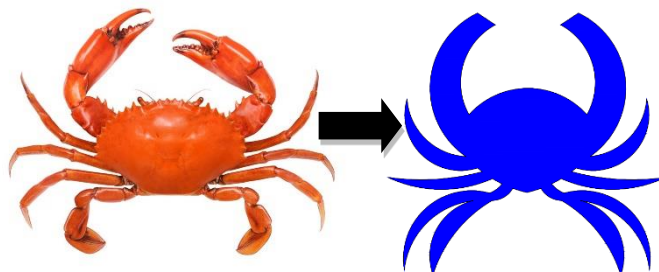
Konsep yang digunakan pada rumah adalah konsep kontekstual, Konstekstual dalam arsitektur bisa diartikan penggunaan gaya bangunan yang bentuknya mengikuti bentuk lingkungan sekitar. Penggunaan konsep ini dimaksudkan untuk tidak menghilangkan unsur-unsur atau budaya yang sudah ada di lingkungan sekitar bangunan. Contohnya adalah menggunakan atap pelana atau atap limas yang mana jenis atap ini adalah mayoritas atap untuk rumah di lokasi perancangan.



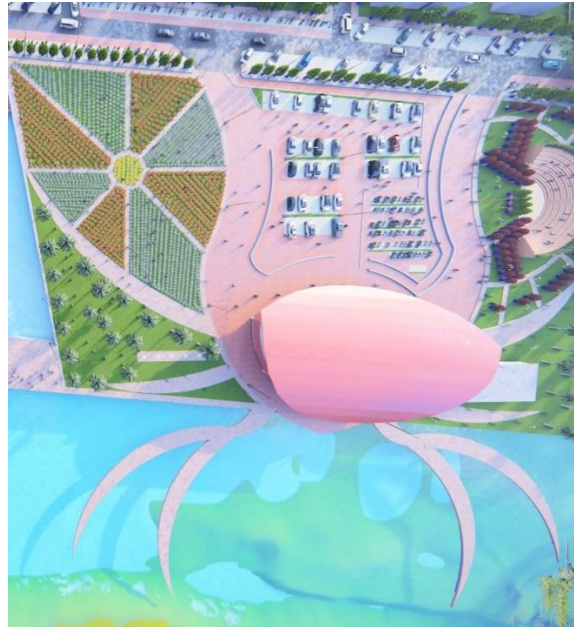
Gambar 11 Bentuk Atap
(Dokumen pribadi, 2020)

b. TPI dan Rumah Makan

Konsep yang digunakan pada TPI dan rumah makan adalah konsep metafora. Metafora yang digunakan adalah metafora dari objek-objek yang memiliki hubungan dengan bidang perikanan ataupun kelautan. Bentuk TPI adalah metafora dari kepiting, kepiting adalah salah satu komoditas tangkapan nelayan yang ada di Jamean. Bentuk Rumah Makan adalah metafora dari kapal, kapal sendiri memiliki hubungan yang sangat erat dengan perikanan karena kapal adalah transportasi utama dalam proses penangkapan hasil laut.



Gambar 12 Bentuk TPI
(Analisa Penulis, 2020)



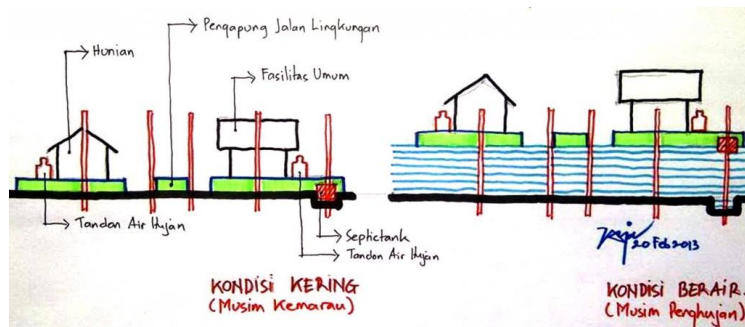
Gambar 13 TPI
(Data Penulis, 2020)



Gambar 14 Bentuk Rumah Makan
(Data Penulis, 2020)

Konsep arsitektur yang menjadi penekanan pada penataan permukiman nelayan ini adalah konsep amfibi. Konsep amfibi adalah konsep dimana bangunan dapat berubah-ubah ketinggiannya sesuai dengan keadaan yang sedang terjadi, saat tidak ada rob bangunan akan berpijak kepada tumpuan dan saat banjir rob terjadi dan menggenangi kawasan permukiman rumah akan naik dengan ketinggian yang mengikuti banjir yang sedang terjadi. Konsep ini digunakan untuk dapat mengatasi permasalahan yang selama ini melanda daerah Jamban Kecamatan Wonokerto Kabupaten Pekalongan yaitu banjir rob.

Berikut adalah ilustrasi naik turunnya rumah amfibi:



Gambar 15 Ilustrasi Konsep Amfibi
(www.ikons.id, 2015)

3.8 Konsep Struktur

Struktur yang digunakan dalam perancangan ini adalah struktur apung/amfibi. Komposisi konstruksi dari konsep amfibi yang digunakan pada TPI adalah *polysterin* yang dibalut dengan beton.



Gambar 16 Konstruksi Apung TPI
(b-foam.com, 2016)

Penggunaan konstruksi ini membuat TPI menjadi fleksibel ketinggiannya, saat tidak terjadi banjir maka TPI akan berposisi normal bertumpu pada tumpuan, sedangkan saat terjadi banjir konstruksi apung akan memberikan tekanan keatas dan membuat TPI menjadi mengapung mengikuti ketinggian air. Penggunaan dinding yang ringan sangat membantu untuk mengurangi beban konstruksi apung, oleh karena itu dalam desain ini menggunakan material dinding EPS (*Expanded Polystyrene System*).



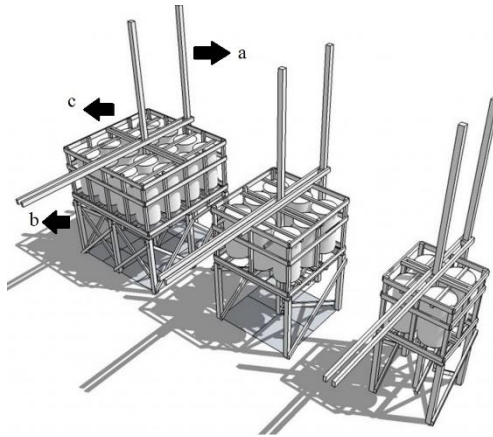
Gambar 17 EPS (*Expanded Polystyrene System*)
(<https://sudiana1526.wordpress.com>, 2013)

Kelebihan dari material EPS adalah:

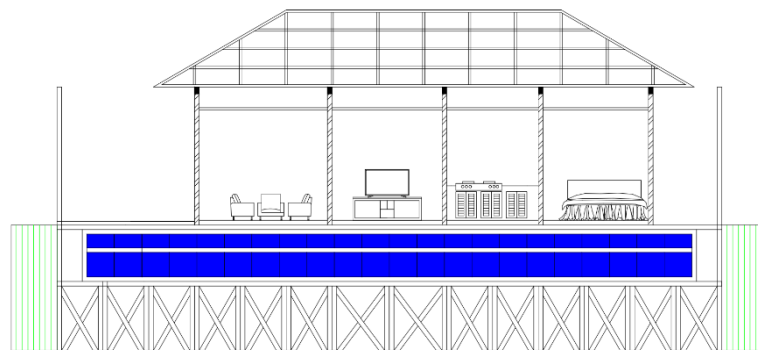
- a. Ringan.
- b. Kuat.
- c. Awet.
- d. Ramah Lingkungan.
- e. Kedap air.

Struktur apung yang digunakan pada rumah dan rumah makan memiliki material apung berupa drum. Komposisi konstruksi apung dari rumah dan rumah makan antara lain:

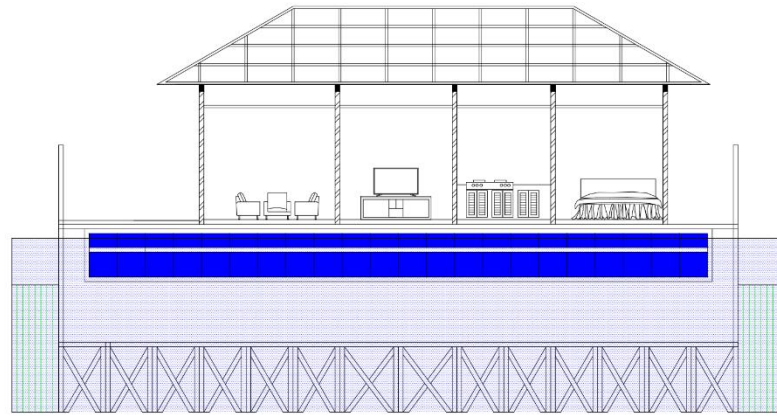
- a. Konstruksi tiang penggerak vertikal.
- b. Konstruksi tumpuan.
- c. Konstruksi apung.



Gambar 18 Konstruksi Apung Rumah dan Rumah Makan
(Iplbi, 2018)



Gambar 19 Ilustrasi Konstruksi Apung Rumah
(Analisa Penulis, 2020)



Gambar 20 Ilustrasi Konstruksi Rumah saat Banjir
(Analisa Penulis, 2020)

Konstruksi Apung yang digunakan pada rumah dan rumah makan berbeda dengan yang digunakan pada TPI, TPI menggunakan material apung *polysterin* sedangkan rumah dan rumah apung menggunakan drum sebagai material untuk mengangkat bangunan. Pemilihan drum untuk material apung karena drum mudah didapat di sekitar lokasi perancangan dan juga harganya yang terjangkau. Ketinggian rob selama 10 tahun sudah mencapai 2m, dengan hal tersebut untuk ketinggian tiang penyangga bangunan dibuat dengan tinggi 3 m yang berarti dapat bertahan kurang lebih 10 tahun. Tiang penyangga ketinggian dapat ditambah dengan cara disambung ketinggiannya apabila banjir sudah melebihi ketinggian maksimal tiang penyangga.

3.9 Konsep Utilitas

a. Jaringan air bersih dan air kotor.

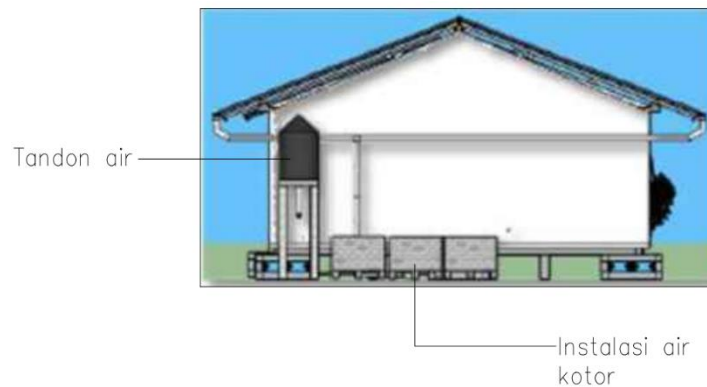
Jaringan air bersih dan air kotor pada rumah apung memiliki perbedaan dari rumah biasa, kedua instalasi tersebut butuh kemampuan untuk bisa mengikuti rumah saat mengapung maupun saat pada kondisi normal. Penggunaan instalasi apung yang bisa naik turun membuat pengguna rumah tidak khawatir lagi saat terjadi rob.

Berikut adalah gambar dari jaringan air bersih dan air kotor untuk daerah rob:



Gambar 21 Septictank Apung
(<https://akurat.co/id>, 2017)

Selain septictank untuk air bersih juga bisa digunakan metode serupaseperti gambar berikut:



Gambar 22 Instalasi pada rumah apung
(Fandhi, 2017)

4. PENUTUP

Elemen-elemen utama dalam perancangan permukiman nelayan di Jambean ini antara lain:

- Perancangan rumah amfibi yang dapat beradaptasi dengan perkembangan rob.
- Mengalokasikan rumah warga sebagai *guest house* untuk penunjang wisata permukiman nelayan Jambean.
- Perancangan tempat pelelangan ikan amfibi yang dapat beradaptasi dengan perkembangan rob.
- Perancangan rumah makan sebagai penunjang perekonomian serta sebagai sarana pelengkap wisata di permukiman nelayan Jambean.
- Perancangan pedestrian dan dermaga amfibi yang dapat beradaptasi dengan perkembangan rob.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S. (2015). Manajemen Operasi Penangkapan *Gillnet* Millenium di Desa Tabanio Kabupaten Tanah Laut. *Fish Scientiae*, 110.
- Fansuri, F. (2017). Analisis Daya Dukung dan Daya Tampung Lahan Perumahan. Bandung: Fakultas Teknik Unpas.
- Ikhsayani, Muryani, Rintayati. (2017). Analisa Sebaran, Dampak dan Adaptasi Masyarakat terhadap Banjir Rob di Kecamatan Semarang. *Jurnal Geo Eco*.
- Kusnadi. (2004). Polemik Kemiskinan Nelayan. Bantul: Pondok Edukasi Pokja Pembaruan.
- Kusnadi. (2009). Keberdayaan Nelayan dan Dinamika Ekonomi Pesisir. Jember: Lembaga Penelitian Universitas Jember.
- Lukito, M. P. (2019). Modern Fish Market sebagai Landmark Kampung Bahari Tambaklorok Semarang. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Mulyadi. (2005). Ekonomi Kelautan. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.

- Pratikno, N.S & Handayan, W. (2014). Pengaruh Genangan Banjir Rob Terhadap Dinamika Sosial Ekonomi Masyarakat Kelurahan Bandarharjo, Semarang. Jurnal Teknik PWK Undip.
- Rachmawan, N. (2016). Redevelopment Permukiman Padat dengan Pendekatan Sustainable Urban Drainage di Tanjung Sanyang. Jakarta: Universitas Bina Nusantara.
- Rusli. (2011). Upaya Peningkatan Hunian Kampung Nelayan di Kota Donggala. Ruang, 39-44.
- Wulan, A. S. (2016). Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Pengembangan Kampung Nelayan di Desa Karangwuni Kecamatan Wates Kulon Progo. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta.