

TUGAS AKHIR

PROTOTYPE HUNIAN ADAPTIF TERHADAP ROB DI SUNGAI LODJI KOTA PEKALONGAN



Disusun Oleh:  
EVAN PRATAMA  
61 . 15 . 0043

PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR  
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
YOGYAKARTA  
2019

TUGAS AKHIR

PROTOTYPE HUNIAN ADAPTIF TERHADAP ROB DI SUNGAI LODJI KOTA PEKALONGAN

Diajukan kepada Fakultas Arsitektur dan Desain  
Program Studi Arsitektur  
Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

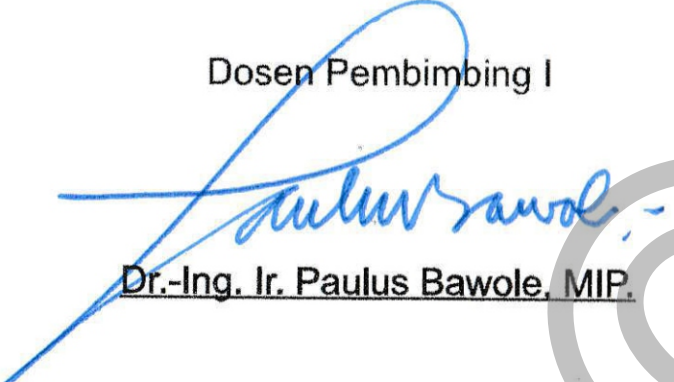
Disusun Oleh :

EVAN PRATAMA  
61.15.0043




Diperikasa di : Yogyakarta  
Tanggal : 21-10-2019

Dosen Pembimbing I


  
Dr.-Ing. Ir. Paulus Bawole, MIP.

Dosen Pembimbing II

  
Ir. Dwi Atmono Gregorius, M.T.

Mengetahui  
Ketua Program Studi



  
Dr.-Ing. Sita Y. Amijaya, S.T., M.Eng.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : *Prototype Hunian Adaptif Terhadap Rob Di Sungai Lodji Kota Pekalongan*  
Nama Mahasiswa : Evan Pratama  
NIM : 61.15.0043  
Mata Kuliah : Tugas Akhir  
Semester : Gasal  
Fakultas : Arsitektur dan Desain  
Universitas : Universitas Kristen Duta Wacana

Kode : DA8336  
Tahun : 2019/2020  
Prodi : Arsitektur

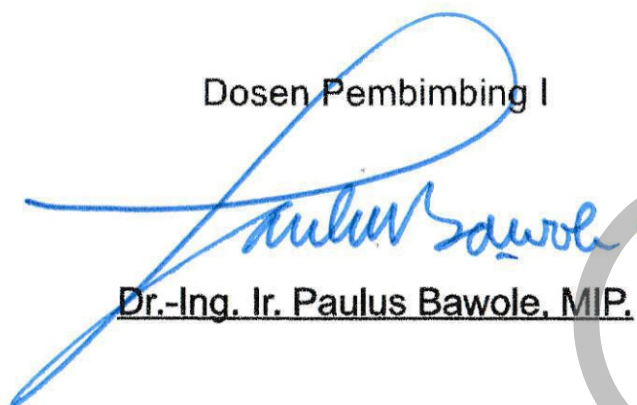
---

Telah dipertahan didepan Dewan Penguji Tugas Akhir  
Fakultas Arsitektur dan Desain, Program Studi Arsitektur  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Dan dinyatakan DITERIMA  
Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada tanggal :

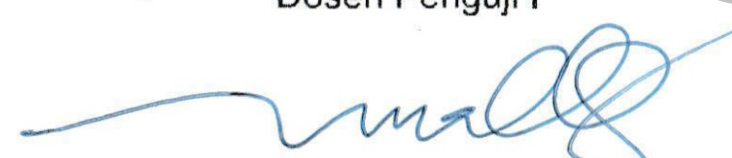
10-10-2019

Yogyakarta, 21-10-2019


Dosen Pembimbing I

  
Dr.-Ing. Ir. Paulus Bawole, MIP.

Dosen Penguji I

  
Imelda Irmawati Damanik, S.T., M.A(UD).

Dosen Pembimbing II

  
Ir. Dwi Atmono Gregorius, M.T.

Dosen Penguji II

  
Tutun Seliari, S.T., M.Sc.



## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir

### ***PROTOTYPE HUNIAN ADAPTIF TERHADAP ROB DI SUNGAI LODJI KOTA PEKALONGAN***

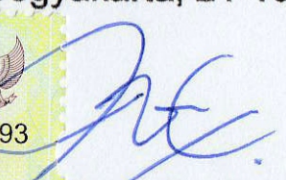
Adalah benar-benar karya saya sendiri.  
Pernyataan, ide, kutipan langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan ide orang lain dinyatakan tertulis dalam Tugas Akhir ini pada lembaran yang bersangkutan dan daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti saya melakukan duplikasi atau plagiasi sebagian atau seluruh dari tugas akhir ini, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan dibatalkan dan akan saya kembalikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta.



Yogyakarta, 21-10-2019



  
**Evan Pratama**  
61.15.0043

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan, atas perkenan-Nya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir berjudul “*Prototype Hunian Adaptif Terhadap Rob Di Sungai Lodji Kota Pekalongan*” ini dengan baik.

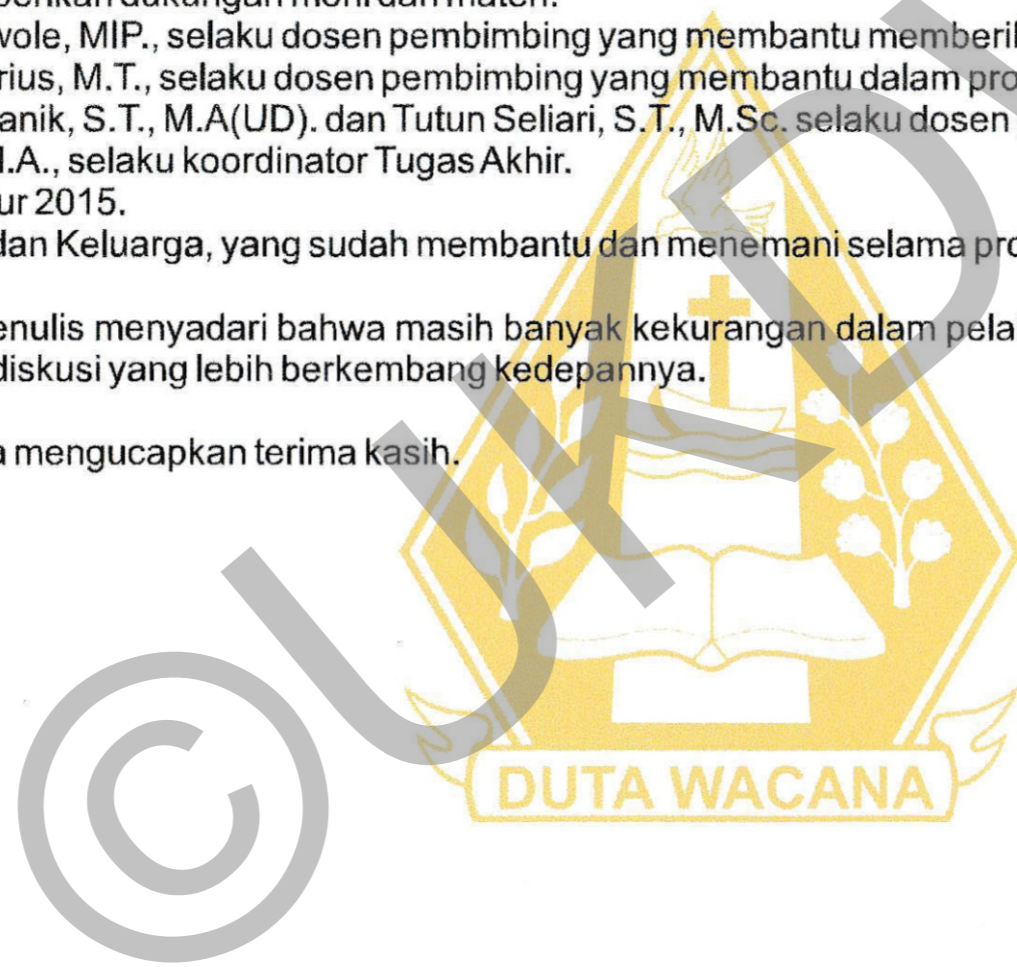
Karya ini memang masih jauh dari kata memuaskan, tapi proses pengerjaannya telah membuat pikiran dan kepedulian saya terhadap kondisi dan realita di lingkungan sekitar dalam mendesain dan membuat keputusan lebih berkembang dan bijak.

Pada kesempatan ini, saya akan menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang mendukung dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Secara khusus saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang menjadikan semuanya mungkin.
2. Orang tua yang memberikan dukungan moril dan materi.
3. Dr.-Ing. Ir. Paulus Bawole, MIP., selaku dosen pembimbing yang membantu memberikan data sejak memulai tugas akhir ini.
4. Ir. Dwi Atmono Gregorius, M.T., selaku dosen pembimbing yang membantu dalam proses eksplorasi ide konsep desain.
5. Imelda Irmawati Damanik, S.T., M.A(UD). dan Tutun Seliari, S.T., M.Sc. selaku dosen penguji.
6. Dr.-Ing. Ir. Winarna, M.A., selaku koordinator Tugas Akhir.
7. Rekan-rekan Arsitektur 2015.
8. Florentina DiAngela dan Keluarga, yang sudah membantu dan menemani selama proses Tugas Akhir ini.

Dalam tugas akhir ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam pelaksanaan tugas akhir, sehingga penulis menerima kritik dan saran yang membangun diskusi yang lebih berkembang kedepannya.

Atas perhatiannya, saya mengucapkan terima kasih.



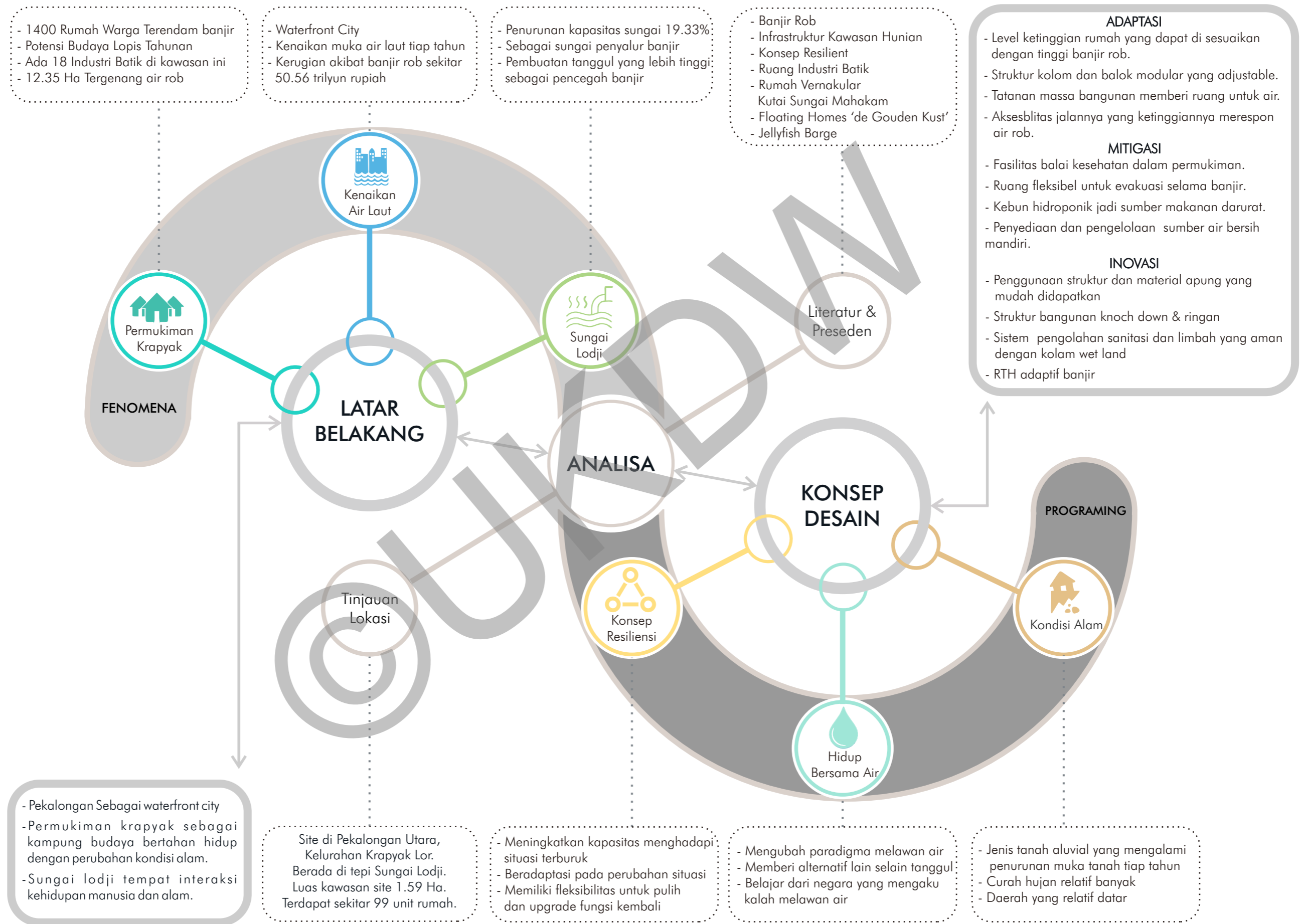
Yogyakarta, 21-10-2019

  
Evan Pratama

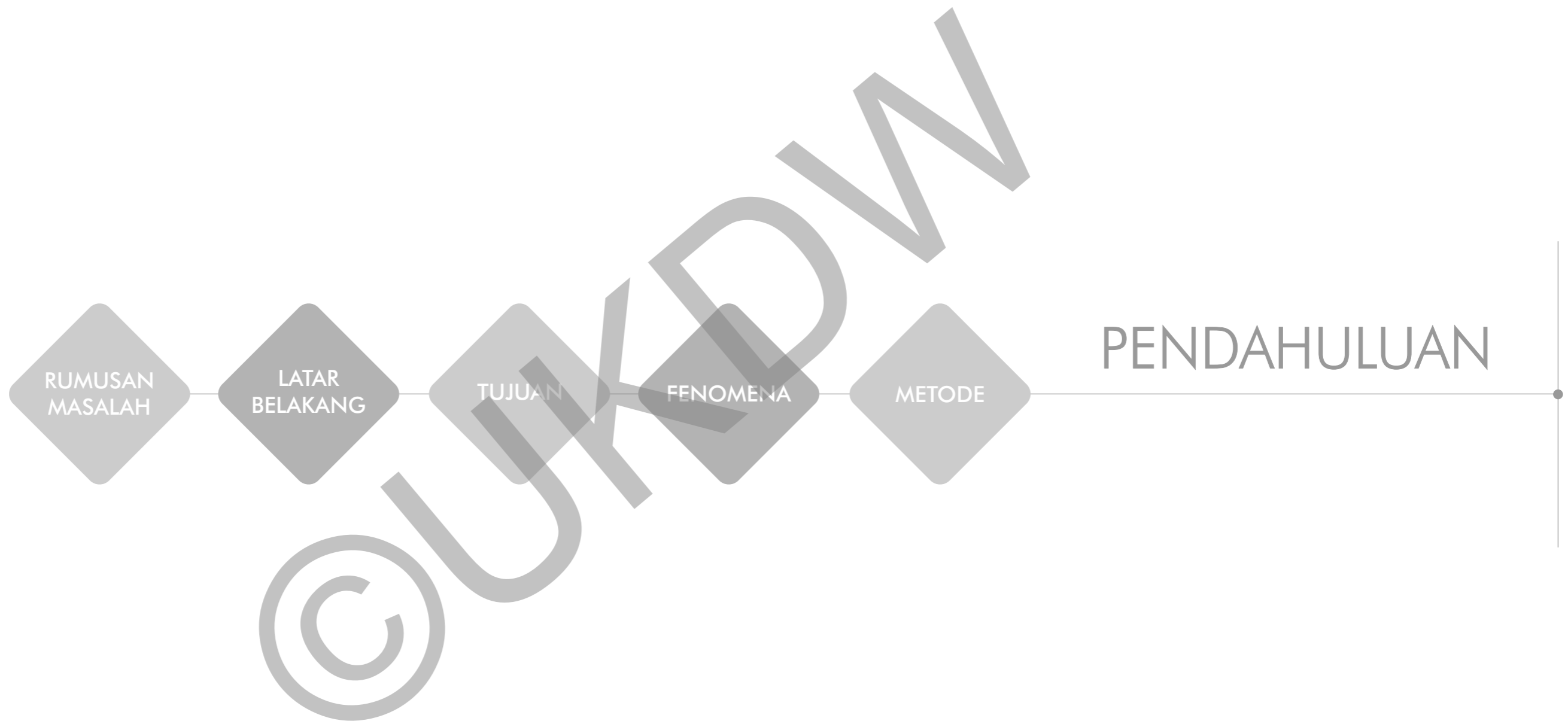
<b>HALAMAN AWAL</b>		<b>BAB 3 : TINJAUAN PUSTAKA &amp; PRESEDEN</b>	
Halaman Judul.....	00	Banjir Rob.....	08
Lembar Persetujuan.....	i	Konsep Perancangan <i>Resilient</i> .....	08
Lembar Pengesahan.....	ii	Infrastruktur Hunian Permukiman.....	09
Pernyataan Keaslian.....	iii	Kebutuhan Ruang Industri Batik Rumahan.....	11
Kata Pengantar.....	iv	Studi Preseden.....	12
Abstrak.....	v	<i>Floating Homes 'De Gouden Kust',</i>	
Abstract.....	vi	<i>Rumah Vernakular Kutai Sungai Mahakam,</i>	
		<i>Jellyfish Barge.</i>	
		Learning Point Dalam Konsep Desain.....	16
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>	Learning Point Dalam Konsep Resilient.....	19
<b>BAB 1 : PENDAHULUAN</b>		<b>BAB 4 : ANALISIS &amp; PROGRAMING</b>	
Kerangka Berpikir.....	01	<i>Land Use</i> , Evaluasi Site, Kondisi Site.....	21
Latar Belakang & Fenomena.....	03	Analisis Site.....	22
Rumusan Masalah, Tujuan, Metode.....	03	Pelaku & Kebutuhan Ruang Kawasan.....	30
<b>BAB 2 : TINJAUAN LOKASI</b>		Perhitungan Kebutuhan Ruang Minimum.....	30
Letak Geografis.....	05	Aktifitas & Hubungan Ruang.....	30
Kondisi Kawasan Krapyak.....	05	Hubungan Ruang Kawasan Makro.....	34
Profil Kota Pekalongan.....	05	Perhitungan Besaran Ruang.....	35
Kondisi Kawasan Banjir Rob.....	05	<b>BAB 5 : KONSEP</b>	
Kondisi Fisik & Budaya Site.....	05	Konsep Utama.....	37
Profil Kawasan Site.....	06	Kompilasi Analisis & Programing.....	37
Regulasi Sempadan Sungai.....	06	Struktur dan Material.....	38
Ketentuan Umum Kegiatan.....	06	Sirkulasi.....	38
		Vegetasi & Utilitas.....	39
		<b>REFERENSI.....</b>	<b>40</b>
		<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>41</b>
		Gambar Kerja	
		Poster	
		Foto Maket	

©UKYDWN

# BAB 1 PENDAHULUAN





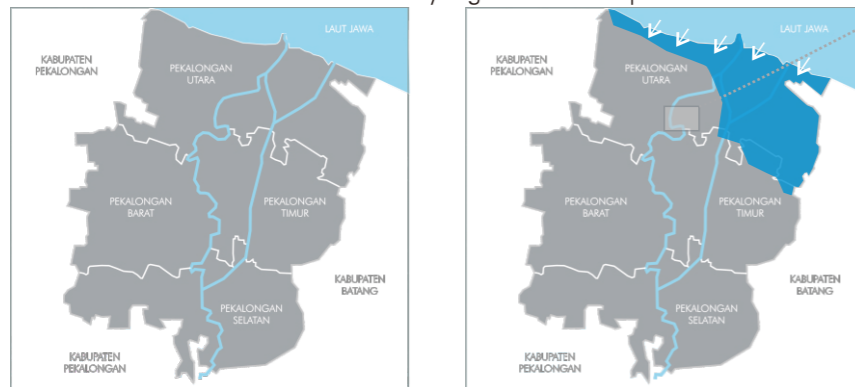


LATAR BELAKANG

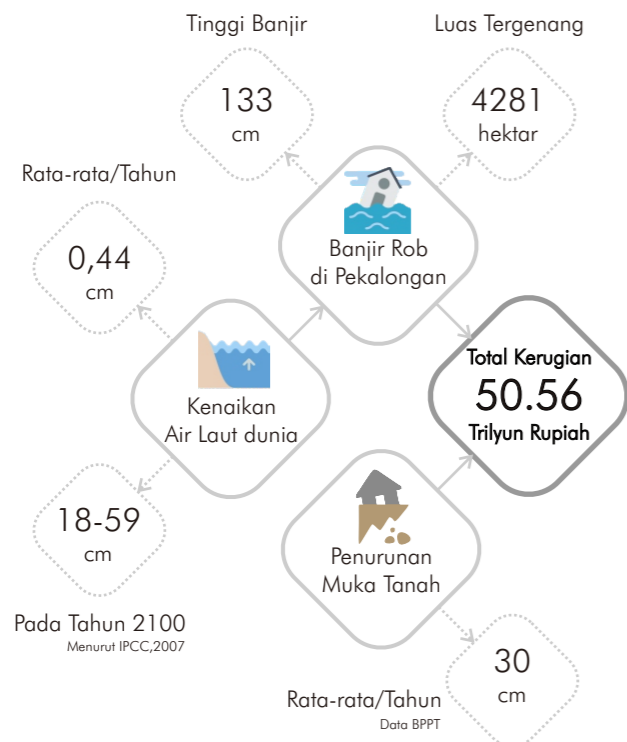
Krapyak merupakan kawasan tepi air (waterfront) dekat sungai loji berada pada pekalongan utara, merupakan kawasan strategis tempat produksi batik jlamprang dan tempat diakannya festival lupisan setiap syawalan yang menjadi daya tarik kampung ini. Namun banjir rob sering merendam dan mengganggu aktifitas warga di dalamnya, jenis hunian dan infrastuktur yang tidak merespon kondisi perubahan iklim akhirnya menyebabkan banyak rumah tidak dapat dihuni saat banjir dan menyebabkan banyak kerugian pada masyarakat setempat.

1 Kenaikan Air Laut

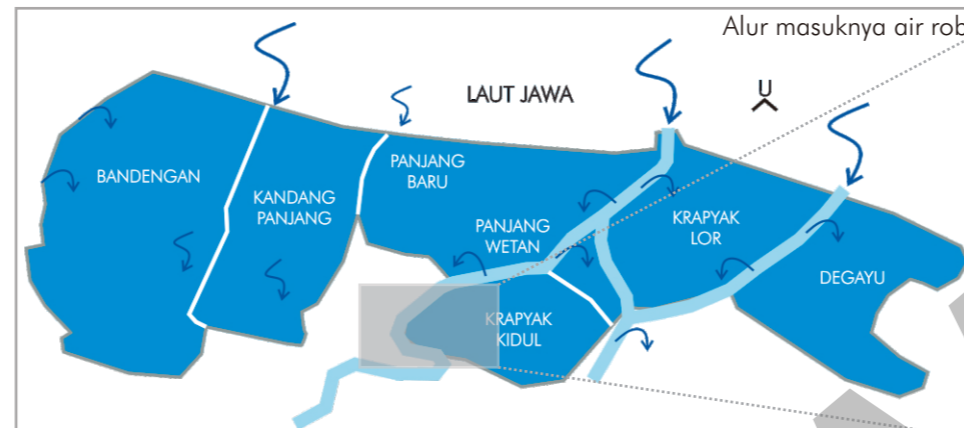
Area yang terkena dampak kenaikan air laut



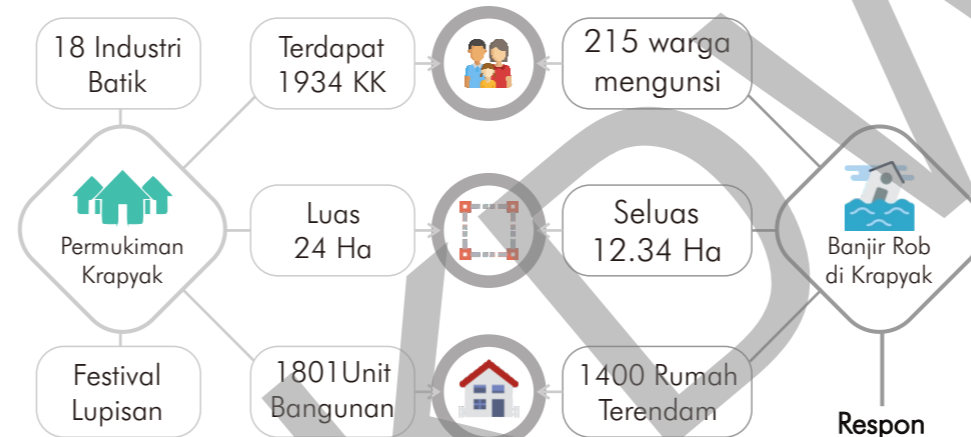
Fenomena kenaikan air laut terhadap pekalongan



2 Permukiman Krapyak



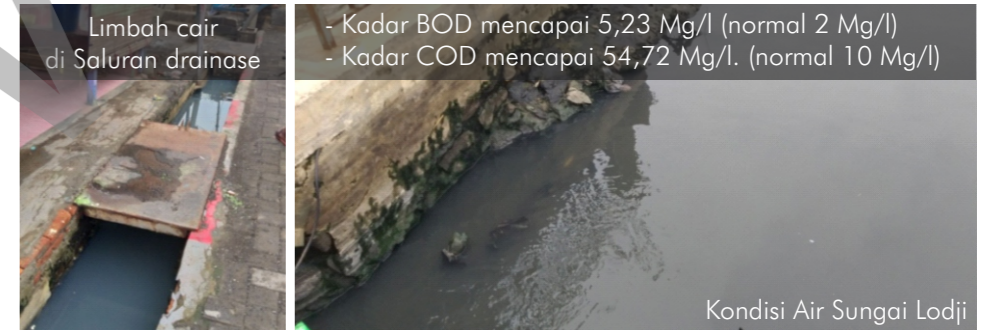
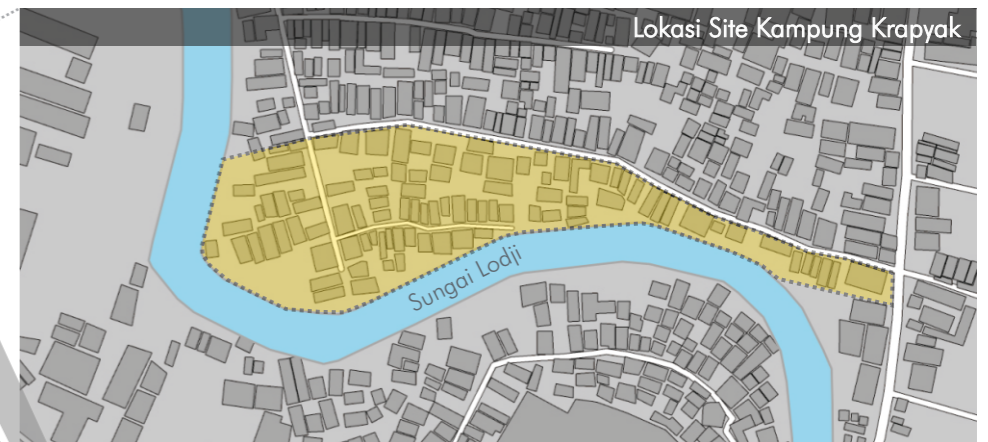
Bagaimana dampak rob terhadap kampung krapyak?



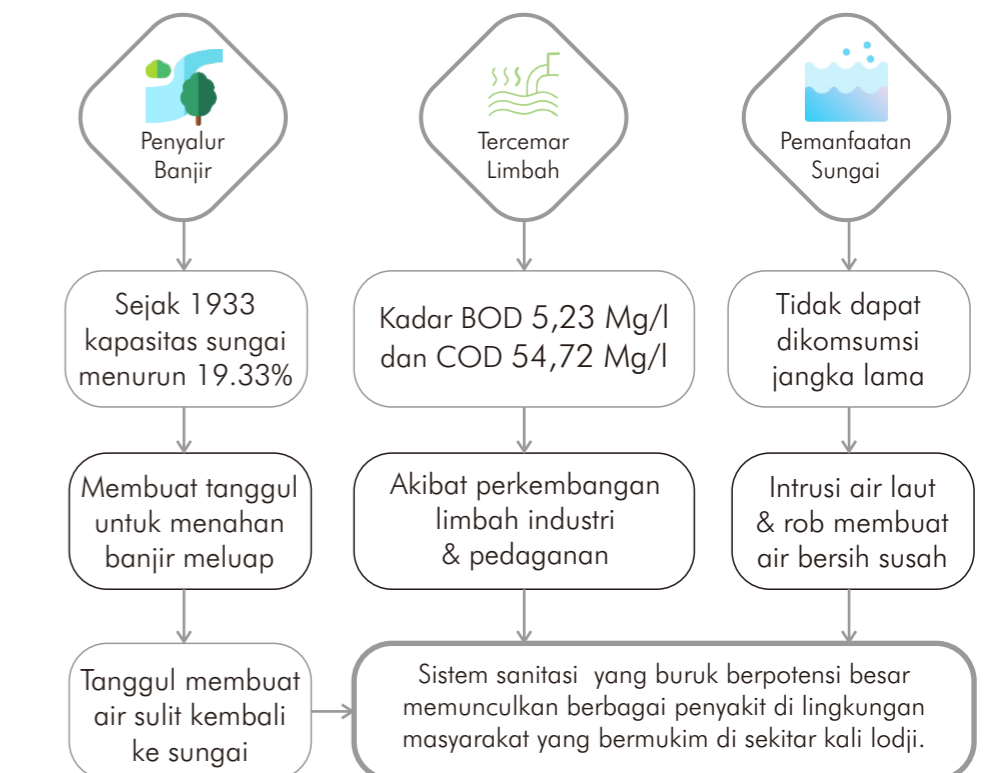
Bagaimana cara krapyak merespon banjir rob?



3 Sungai Lodji



Kondisi sungai lodji terhadap permukiman krapyak

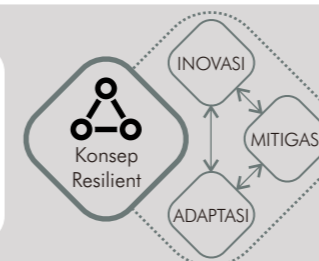


RUMUSAN MASALAH

Hunian pada kawasan krapyak di pekalongan mempunyai masalah dalam merespon dan beradaptasi dengan banjir rob dari sungai loji sehingga mengakibatkan infrastruktur menjadi buruk dan berdampak pada kehidupan warganya.

TUJUAN

Membuat rancangan prototype ruang hunian di kawasan krapyak yang dapat beradaptasi dengan banjir rob secara infrastruktur dengan menggunakan prinsip inovasi, mitigasi, dan adaptasi dari konsep resilient.

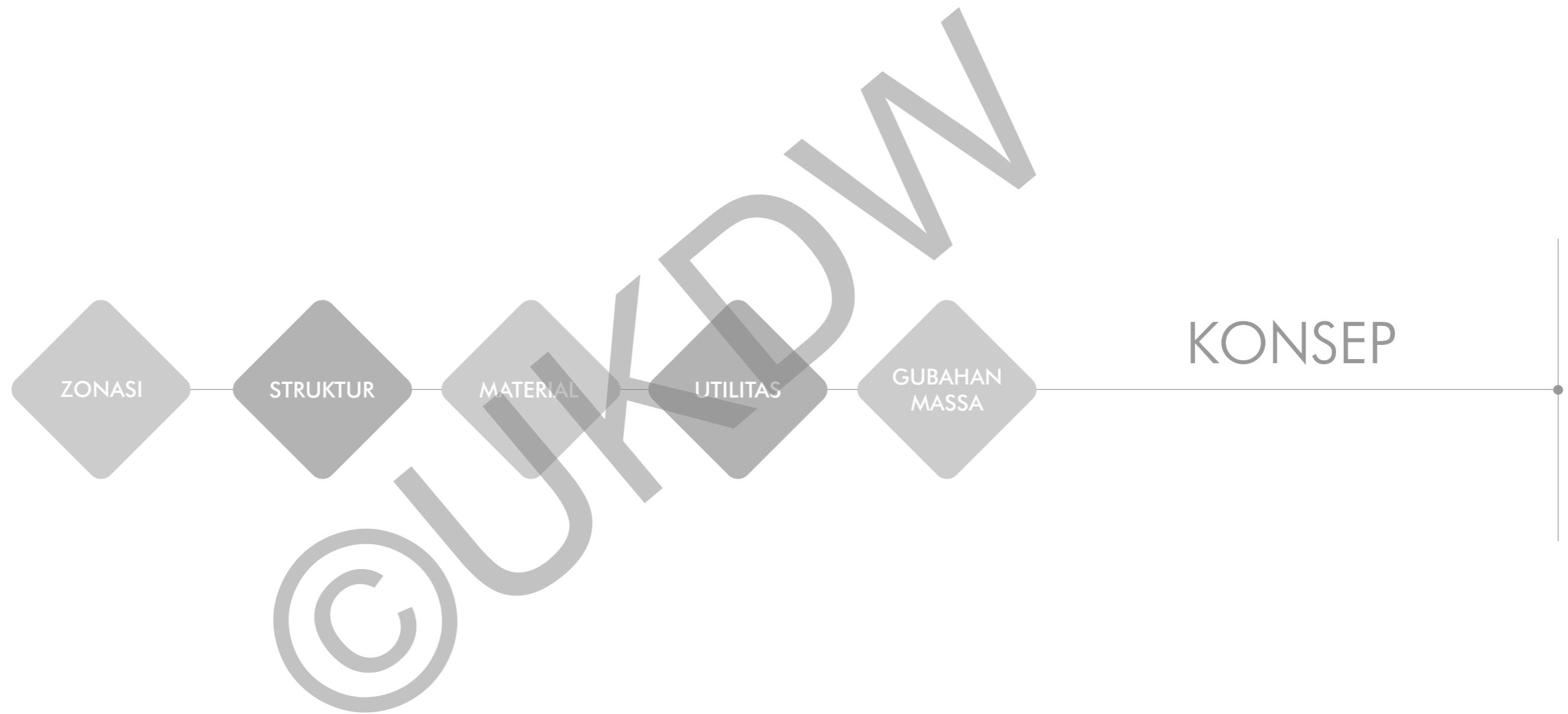


METODE

- 1. Data Primer :
  - a. Wawancara
  - b. Observasi
  - c. Dokumentasi
- 2. Data Sekunder
  - a. RTRW Kota Pekalongan
  - b. RPJMD Kota Pekalongan
  - c. Dokumen KOTAKU
  - d. Literatur Buku, Internet

©UKYDWN

## BAB 5 KONSEP



Konsep Utama

ADAPTASI

MITIGASI

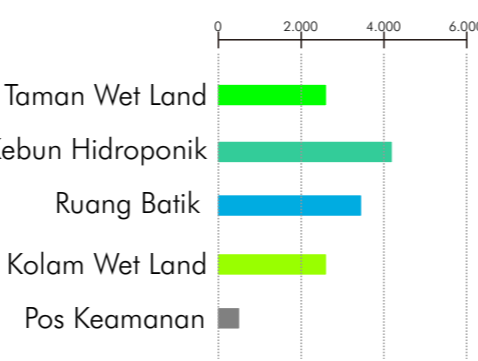
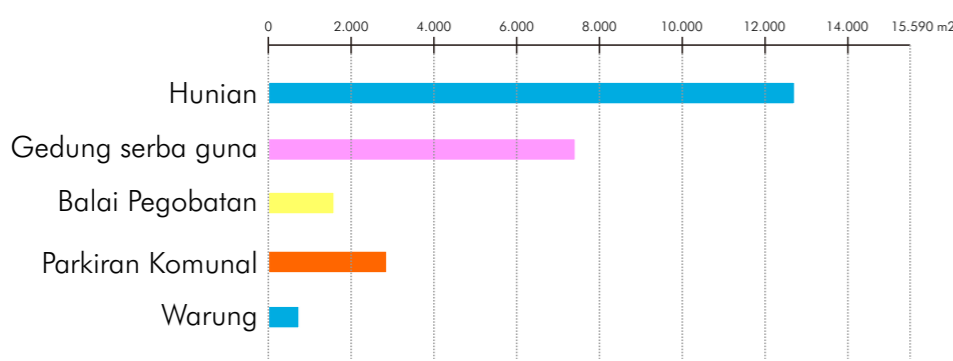
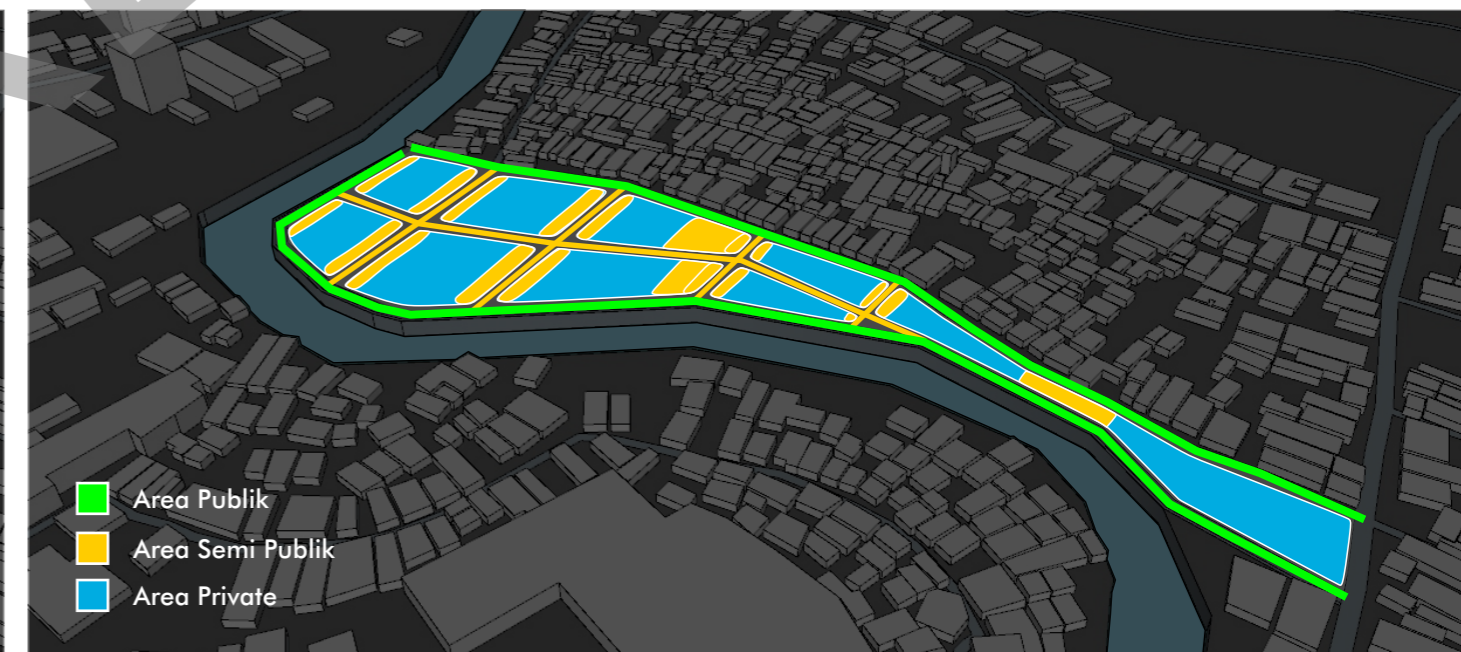
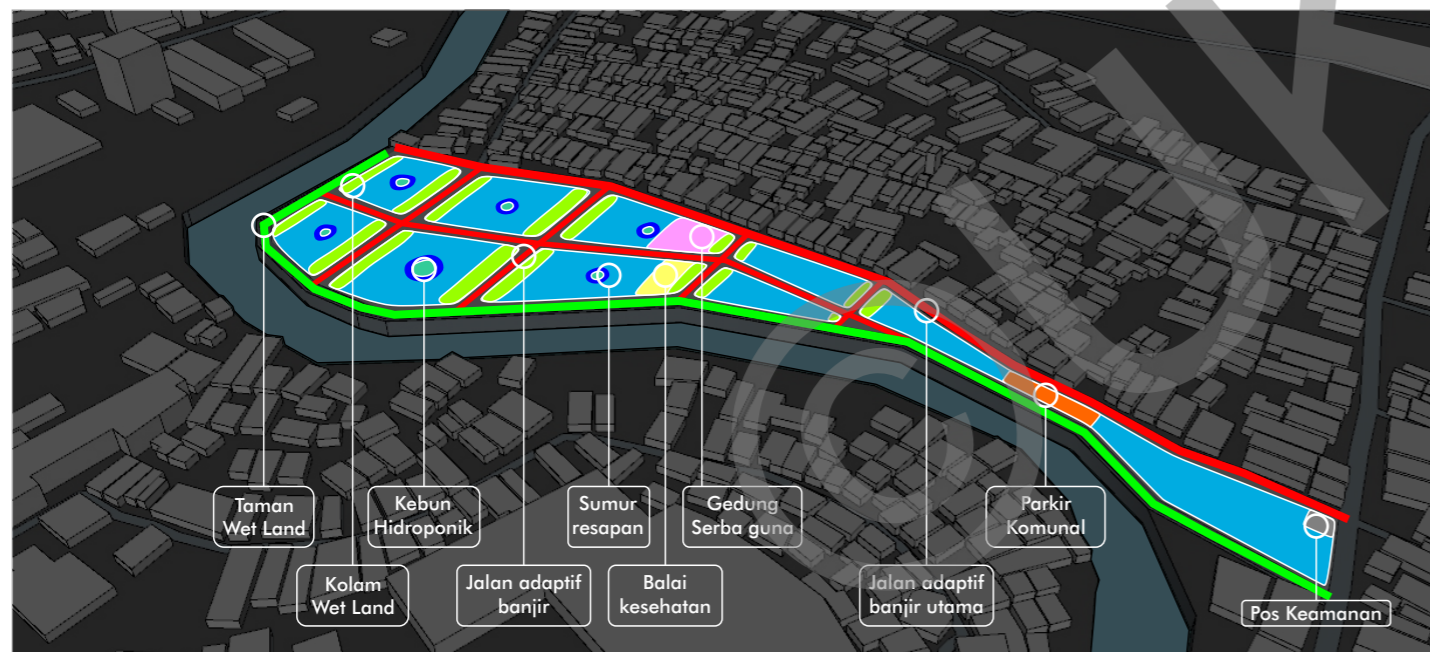
INOVASI

- 1 Level rumah terhadap tanah menyesuaikan kondisi tinggi banjir rob.
- 2 Struktur kolom dan balok modular yang adjustable
- 3 Tatanan massa bangunan tersedia ruang untuk air berkumpul
- 4 Akseibilitas sirkulasi kendaraan juga memiliki ketinggian yang dapat disesuaikan dengan ketinggian air rob.

- 1 Fasilitas kesehatan untuk menjaga kondisi para warga permukiman selama banjir
- 2 Ruang kumpul untuk evakuasi selama banjir yang tinggi saat bencana datang, gedung tangguh bencana
- 3 Kebun hidroponik sebagai sumber produksi makanan darurat yang dapat mengapung saat banjir
- 4 Penyediaan air bersih mandiri dengan memanfaatkan air laut dan panas matahari

- 1 Struktur menggunakan pipa paralon, galon bekas, sebagai konstruksi bawah agar dapat mengapung
- 2 Material dinding, lantai, dan atap yang dapat knock down dan ringan, sehingga tidak memberikan beban terlalu tinggi
- 3 Pengolahan limbah industri rumah tangga secara biofilter memanfaatkan kolam wet land
- 4 RTH yang dapat beradaptasi dengan banjir, dan menyaring polusi dari air sungai

Kompilasi Analisa & Progamring

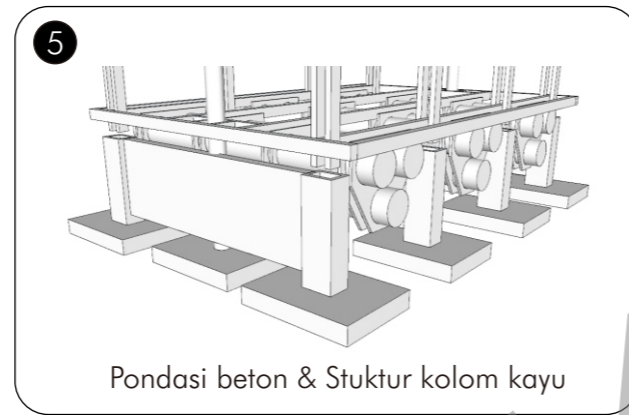
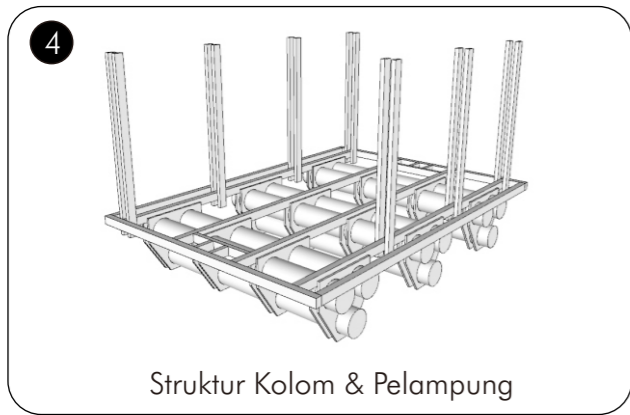
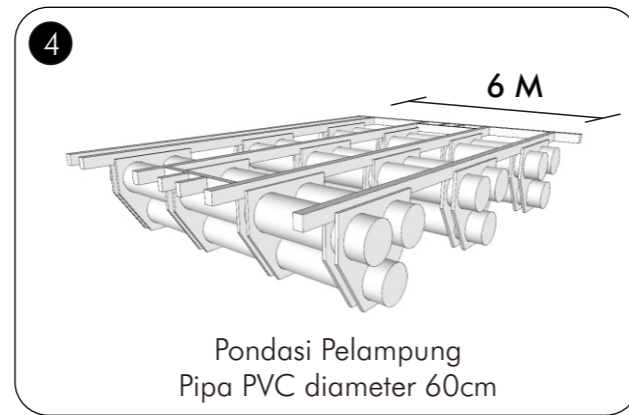
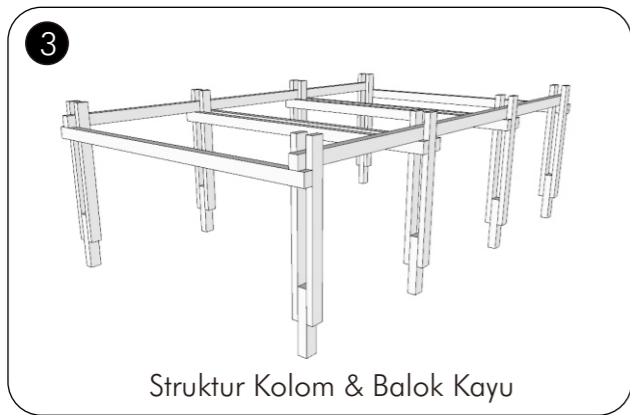


Area Publik (Green):  
 Taman Wet Land  
 Kolam Wet Land  
 Gedung serba guna  
 Parkiran Komunal

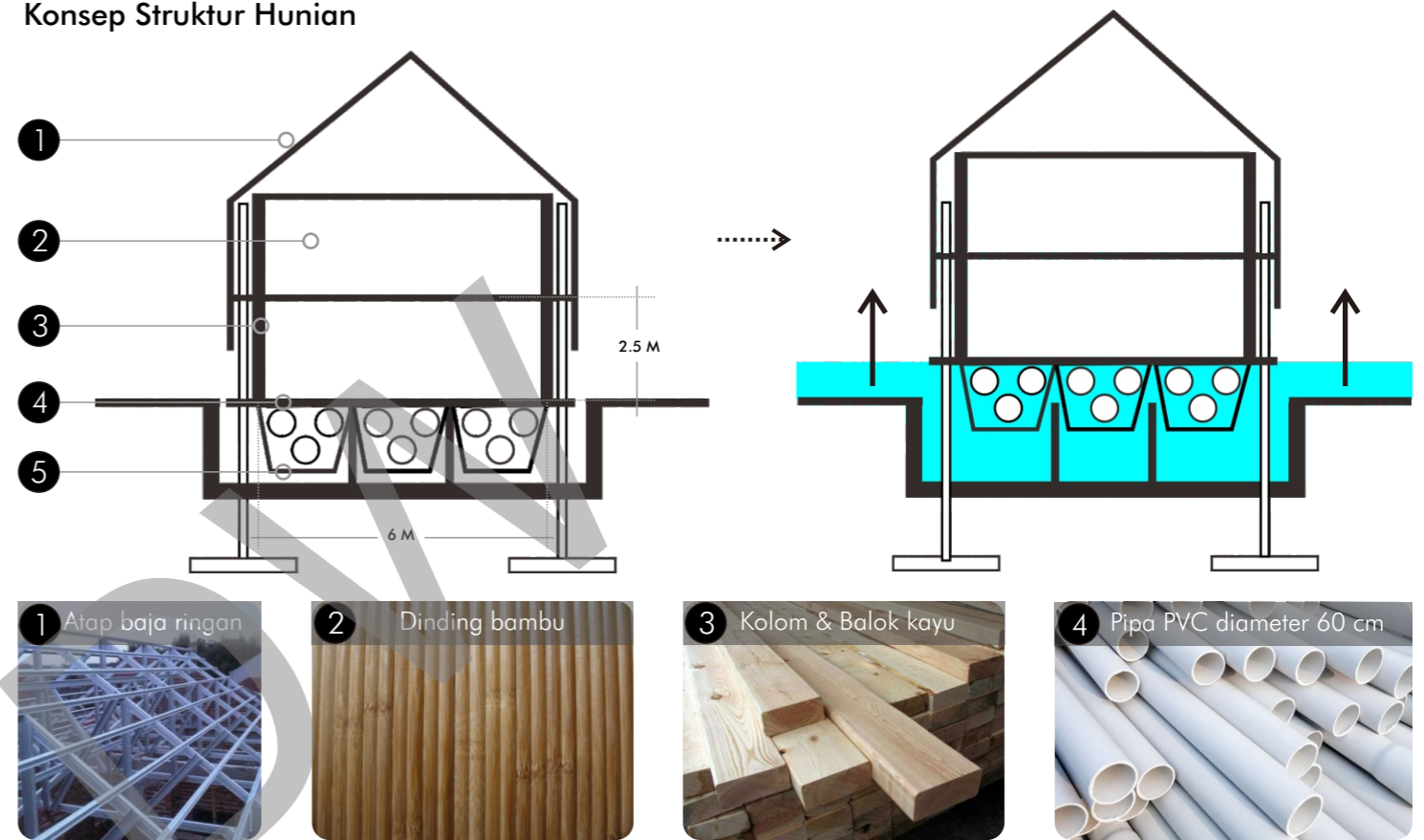
Area Semi Publik (Yellow):  
 Kebun Hidroponik  
 Ruang Batik  
 Pos Keamanan  
 Warung

Area Private (Blue):  
 Hunian

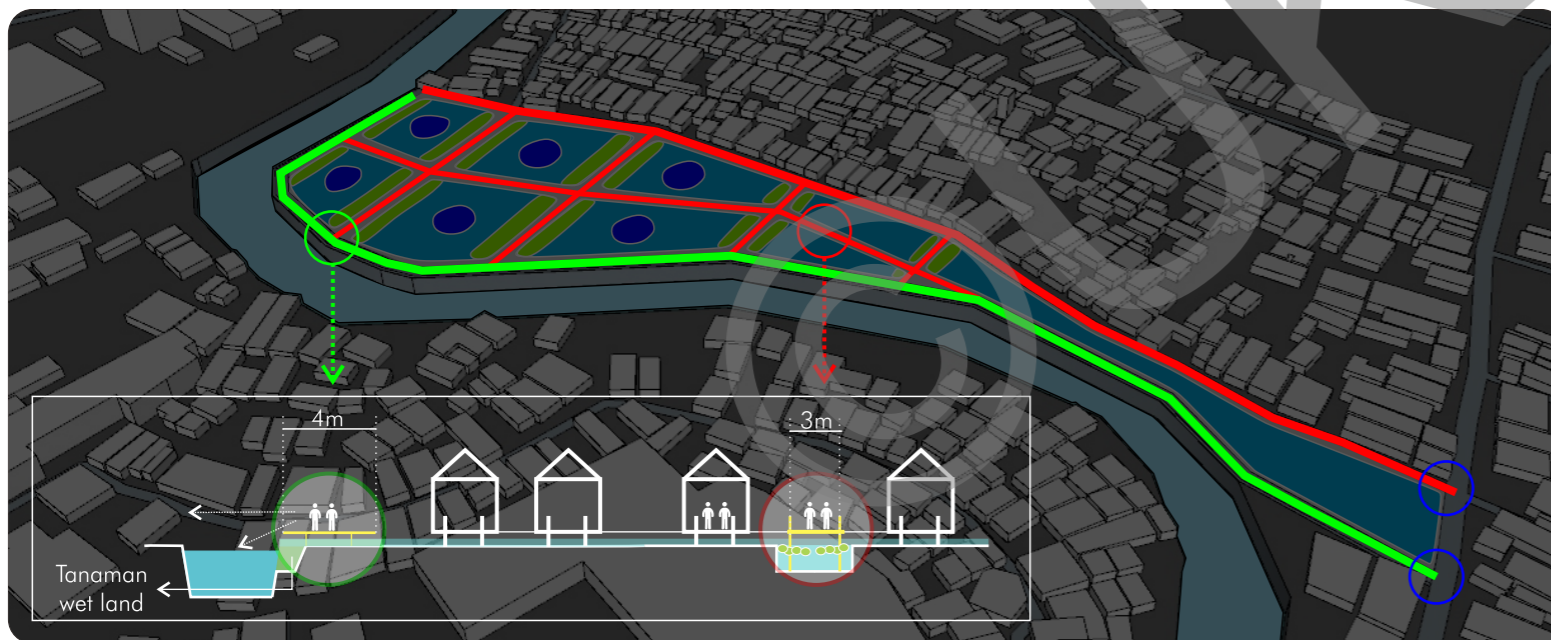
Struktur & Material



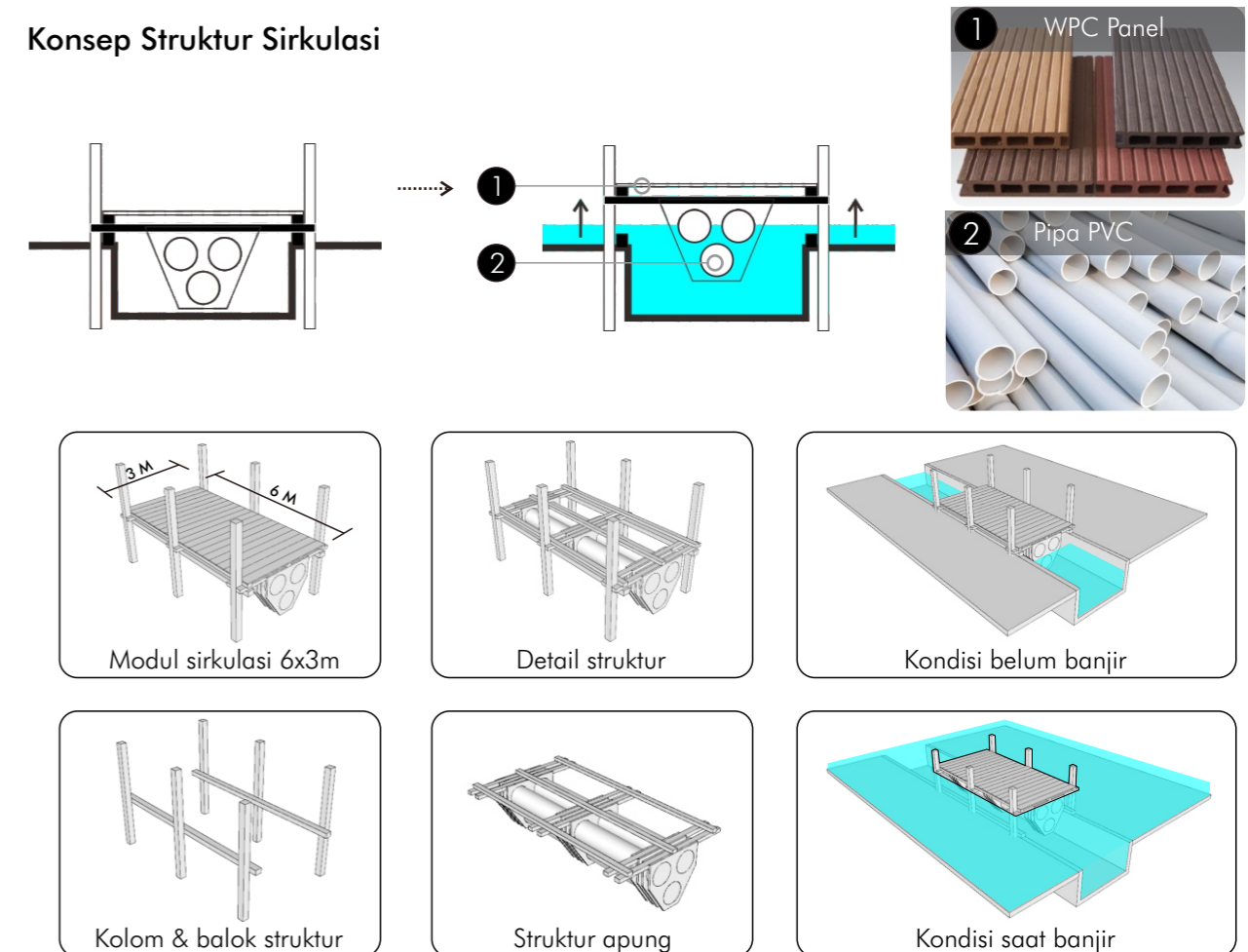
Konsep Struktur Hunian



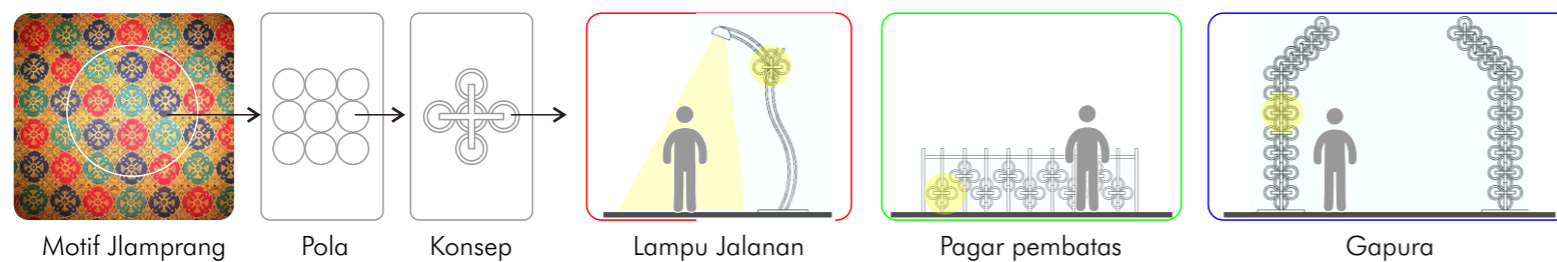
Sirkulasi



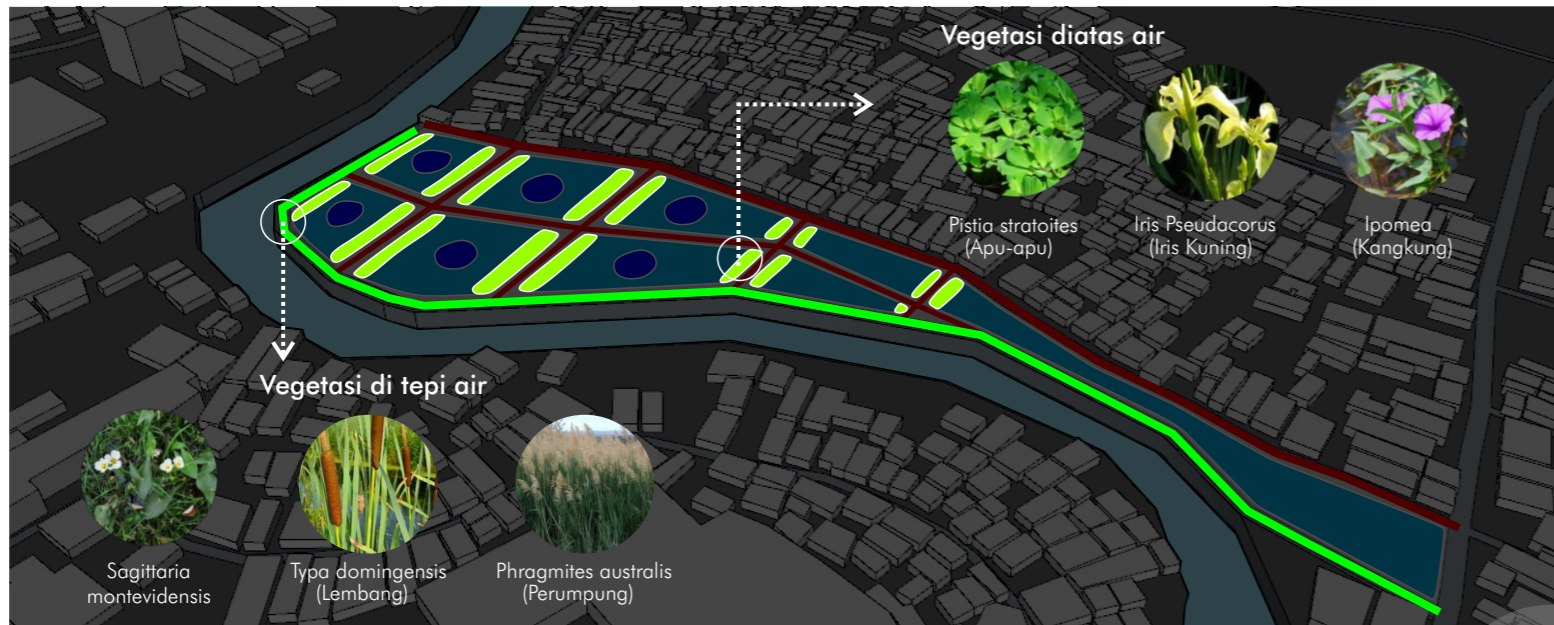
Konsep Struktur Sirkulasi



Street Furniture



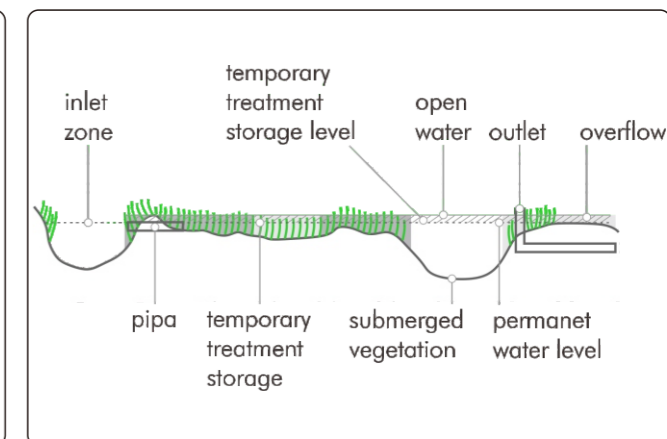
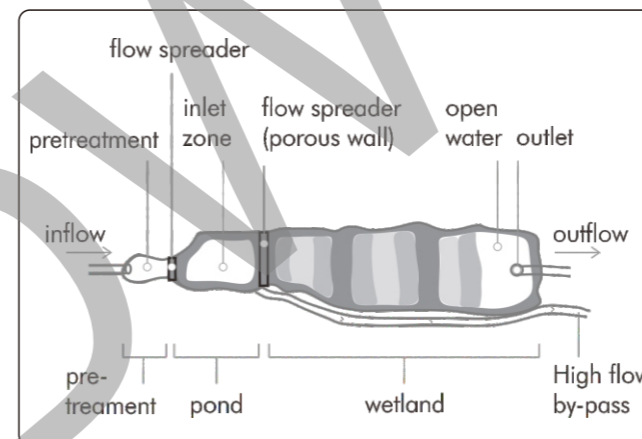
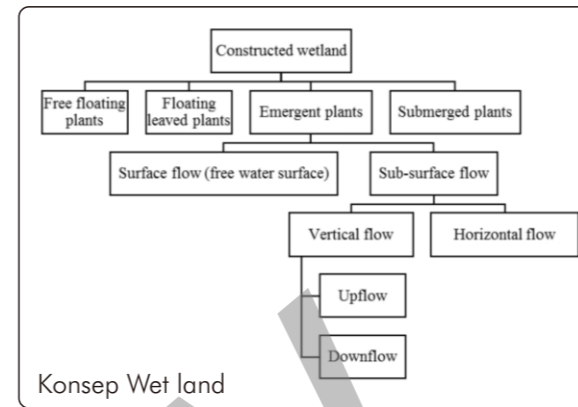
Vegetasi



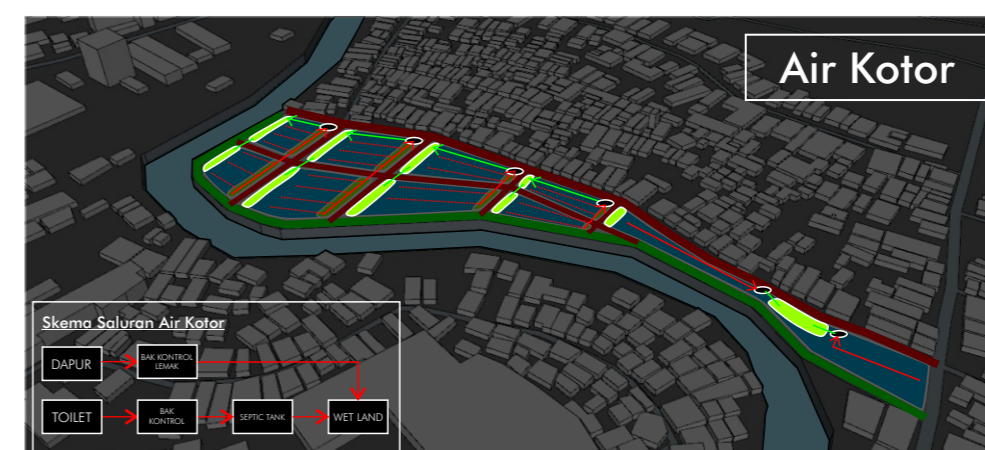
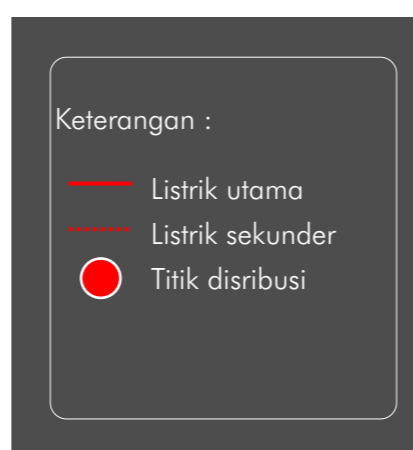
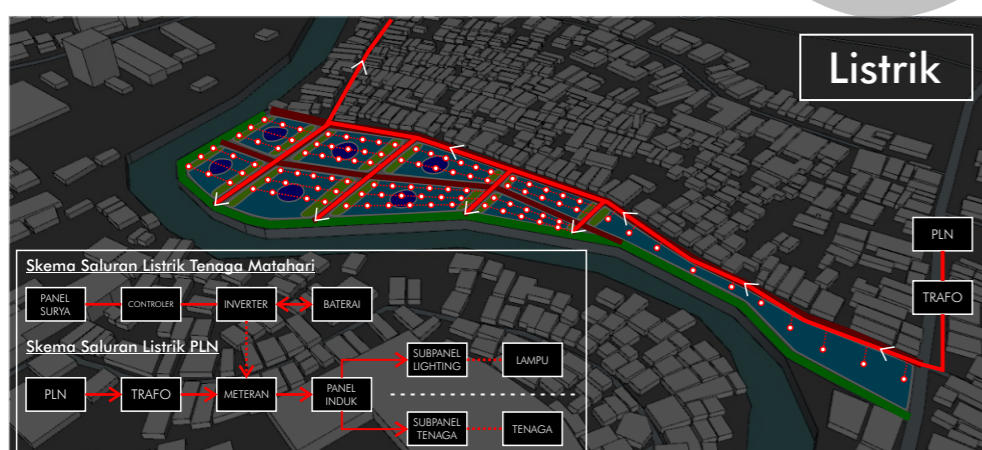
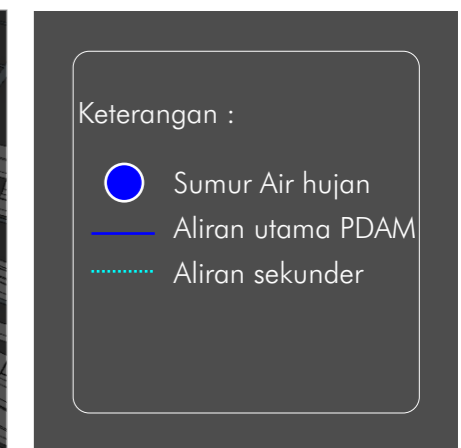
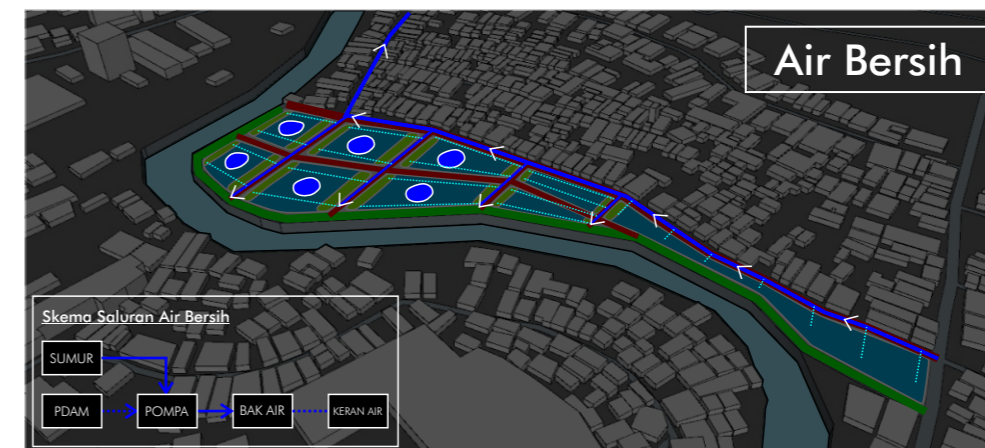
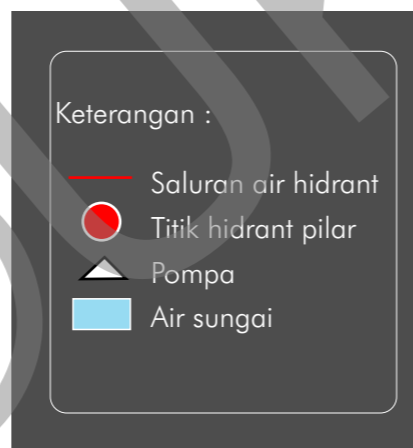
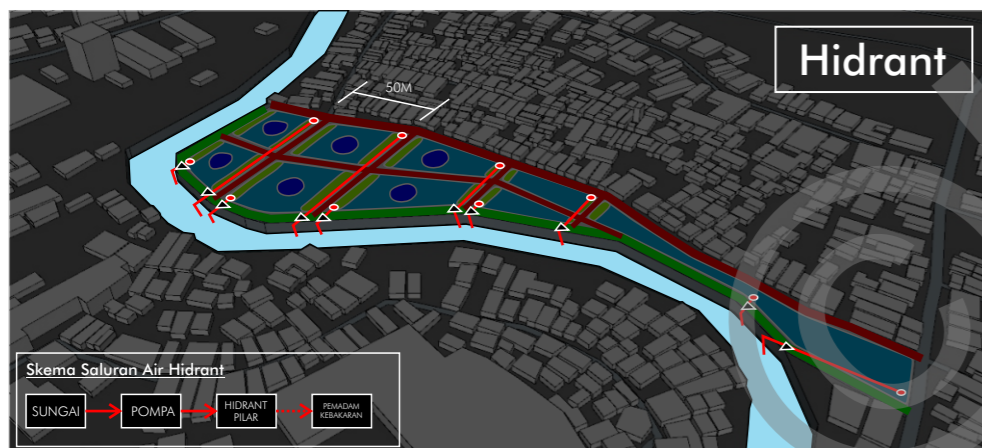
Vegetasi di tepi air



Vegetasi di atas air



Utilitas



## REFERENSI

- Asdak, Chay. 2002. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Yogyakarta : Gadjah mada University Press.
- Bappeda Litbang Kabupaten Pekalongan. 2018. Strategi, Kebijakan dan Program Penanganan Banjir dan Rob di Kabupaten Pekalongan.
- Biro Pusat Statistik. 2017. Kabupaten Pekalongan dalam angka.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. 2016. Risiko Bencana Indonesia. Jakarta: BNPB.
- Ditjen Cipta Karya DPU. 2008. Buku Pedoman SANIMAS . Jakarta: Ditjen Cipta Karya DPU.
- Ditjen Cipta Karya DPU. 2011 . Manual Teknis Sanitasi Komunal Peri Urban . 2011. Jakarta: Ditjen Cipta Karya DPU.
- DPUPR Kota Pekalongan. 2018. Strategi, Program Penanganan Banjir Rob Kota Pekalongan .
- Kota Pekalongan Dalam Angka. 2011. Badan Pusat Statistik Kota Pekalongan.
- Mcaslan, A. 2010. The Concept Of Resilience Understanding its Origins, Meaning and Utility. Torrens Resilience Institute , (March), 1 –13.
- Mcdonald, R. 2003. Introduction To Natural And Man -Made Disasters And Their Effects On Buildings. Architectural Press
- Neufert, E. 2002. Data arsitek jilid 1 . Jakarta: Erlangga.
- Neufert, E. 2002. Data arsitek jilid 2 . Jakarta: Erlangga.
- Silva, J. d. 2013. City resilience index - understanding and measuring city resilience. Arup International Development.
- Wilson, A. (2013). Building Resilience in , (July).

© U K D N