

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN TEMPAT EVAKUASI YANG RESPONSIF
TERHADAP POTENSI BENCANA DI KAWASAN DRONCO, IMOGIRI



Disusun Oleh:
Jimmy Machael Tirtayasa
61.16.0053

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2021

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jimmy Machael Tirtayasa
NIM : 61.16.0053
Program studi : Arsitektur
Fakultas : Fakultas Arsitektur dan Desain
Jenis Karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“PERANCANGAN TEMPAT EVAKUASI YANG RESPONSIF TERHADAP POTENSI BENCANA DI KAWASAN DRONCO, IMOIRI”

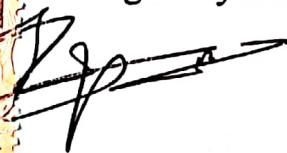
beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 29 Juni 2021



Yang menyatakan


(Jimmy Machael Tirtayasa)
NIM.61.16.0053

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN TEMPAT EVAKUASI YANG RESPONSIF TERHADAP POTENSI BENCANA DI KAWASAN DRONCO, IMOGIRI

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

Disusun Oleh:
Jimmy Machael Tirtayasa
61.16.0053

Diperiksa di : Yogyakarta
Tanggal : 11-06-2021

Dosen Pembimbing I



Dr. Imelda Irmawati Damanik, S.T., MA(UD).

Dosen Pembimbing II



Patricia Pahlevi Noviandri, S.T., M.Eng.

Mengetahui
Ketua Program Studi



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



LEMBAR PENGESAHAN

Judul	: Perancangan Tempat Evakuasi Yang Responsif Terhadap Potensi Bencana Di Kawasan Dronco, Imogiri	
Nama Mahasiswa	: Jimmy Machael Tirtayasa	
NIM	: 61.16.0053	
Mata Kuliah	: Tugas Akhir	Kode : DA8336
Semester	: Genap	Tahun Akademik : 2020/2021
Fakultas	: Arsitektur dan Desain	Prodi : Arsitektur
Universitas	: Universitas Kristen Duta Wacana	

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:
11 Juni 2021

Yogyakarta, 23 Juni 2021

Dosen Pembimbing I



Dr. Imelda Irmawati Damanik, S.T., MA(UD).

Dosen Pembimbing II



Patricia Pahlevi Noviandri, S.T., M.Eng.

Dosen Penguji I



Dr.-Ing. Gregorius Sri Wuryanto, S.T., M.Arch.

Dosen Penguji II



Yohanes Satyayoga Raniasta, S.T., M.Sc.

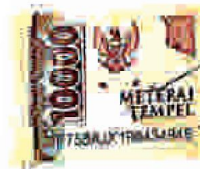
PERNYATAAN KEASLIAN

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


PERANCANGAN TEMPAT EVAKUASI YANG RESPONSIF TERHADAP POTENSI BENCANA DI KAWASAN DRONCO, IMOIRI

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, 23 Juni 2021


Jimmy Machael Tirtayasa
61.16.0053

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan penyertaan-Nya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “ Perancangan Tempat Evakuasi Yang Responsif Terhadap Potensi Bencana Di Kawasan Dronco, Imogiri” terselesaikan dengan baik.

Karya ini merupakan hasil dari pengumpulan saya pada konteks lokasi di Dusun Dronco. Diharapkan karya ini dapat berguna untuk dikemudian hari dan menjadi referensi dalam menyelesaikan dengan studi kasus lain yang mirip dengan konteks tersebut. Karya ini memang masih jauh dari kata memuaskan, tapi proses pengerjaannya telah membuat pikiran, kepedulian, dan kepekaan saya terhadap kondisi dan realita di lingkungan sekitar dalam mendesain dan membuat keputusan menjadi lebih bijaksana dan berkembang.

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 baik sedemikian rupa,
2. Orang tua yang selalu memberi dukungan moril dan materi,
3. Dr. Imelda Irmawati Damanik, S.T., MA(UD)., selaku dosen pembimbing yang membantu memberikan proses berpikir dalam penyelesaian masalah konteks lokasi hingga eksekusi desain,
4. Patricia Pahlevi Noviandri, S.T., M.Eng., selaku dosen pembimbing yang membantu dalam proses riset dan eksplorasi konsep desain,
5. Dr.-Ing. Gregorius Sri Wuryanto, S.T., M.Arch., dan Yohanes Satyayoga Raniasta, S.T., M.Sc., selaku dosen penguji
6. Christian Nindyaputra Octarino, S.T., M.Sc., selaku koordinator Tugas Akhir
7. Rekan-rekan Arsitektur 2016,
8. Mard Surya Ritonga yang sudah membantu dalam persiapan perangkat pada hari ujian Tugas Akhir ini.
9. Kristi Wulandari Wuryatmoko 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.

Yogyakarta. 23 Juni 2021



Jimmy Machael Tirtayasa
61.16.0053

Perancangan Tempat Evakuasi Yang Responsif Terhadap Potensi Bencana Di Kawasan Dronco, Imogir

Abstrak

Dusun Dronco merupakan daerah yang berada tepi air(river-side) Kali Celeng, di Imogiri, Bantul, Yogyakarta. Daerah ini sangat rentan terjadi bencana alam seperti longsor, gempa bumi, angin puting beliung, dan banjir berarus. Dan masing-masing dari potensi bencana tersebut memiliki dampak dan intensitas yang beragam. Isu lain yang berhubungan dengan bencana alam yaitu ketahanan pangan dan hal ini juga berkaitan dengan penghidupan dan perekonomian di Dusun Dronco. Hal ini membuat aktivitas dan kehidupan sekitar Dusun menjadi rawan terjadi bencana.

Merespon dari potensi bencana tersebut pemerintah; Badan Penanggulangan Bencana Daerah(BPBD) Bantul dan masyarakat berusaha melakukan adaptasi sederhana secara fisik dan program pelatihan Desa Tangguh Bencana. Namun usaha tersebut belum efektif sepenuhnya. Sarana dan Infrastruktur di Dusun Dronco masih belum dapat memadai kebutuhan dalam menangani dan mengurangi dari dampak potensi bencana. Jika ditinjau dari UU No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, daerah tersebut tergolong rawan dan memerlukan infrastruktur seperti tempat evakuasi sementara, agar masyarakat dapat menyelamatkan diri sementara tetapi di Dusun Dronco belum memiliki sarana dan infrastruktur tersebut.

Dengan Demikian untuk menjawab permasalahan kerentanan dan meminimalisir dampak dari potensi bencana di Dusun Dronco diperlukan sebuah perancangan tempat evakuasi sementara yang dapat responsif (berprinsip *resilient*; adaptif, inovatif, mitigasi, dan manajemen spatial) sebagai infrastruktur Desa Tangguh Bencana yang dapat menjadi tempat menyelamatkan diri sementara. Selain itu, perancangan tersebut juga dapat menjadi penopang ketahanan pangan di Dusun Dronco sehingga perancangan ini juga menggunakan prinsip ruang dengan fleksibel sehingga fungsi ruang dapat digunakan ketika pra bencana, bencana, dan pasca bencana. Dengan mengembangkan ide dan gagasan dari konsep struktur dan fungsi ruang yang menjadi alternatif dalam penanganan bencana dan untuk hidup beradaptasi dengan potensi bencana di Dusun Dronco pada sekarang dan dimasa yang akan datang sesuai dengan fase kebencanaan.

Kata Kunci: *Dusun Dronco, Kali Celeng, Potensi Bencana, Tempat Evakuasi, Responsif, Resilient, Fleksibilitas, Infrastruktur.*

Perancangan Tempat Evakuasi Yang Responsif Terhadap Potensi Bencana Di Kawasan Dronco, Imogir

Abstrak

Dronco Hamlet is an area located on the riverside of the Celeng River, in Imogiri, Bantul, Yogyakarta. This area is very vulnerable to natural disasters such as landslides, earthquakes, hurricanes, and torrential floods. And each of these potential disasters has various impacts and intensities. Another issue related to natural disasters is food security and this is also related to the livelihood and economy in Dronco Hamlet. This makes activities and life around the hamlet prone to disasters.

Responding to the potential disaster, the government; Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) and the community are trying to carry out simple physical adaptations and the Disaster Resilient Village training program. However, these efforts have not been fully effective. The facilities and infrastructure in Dronco Hamlet are still unable to accommodate the needs to handle and reduce the impact of potential disasters. If viewed from UU No. 24 Tahun 2007 concerning Penanggulangan Bencana, the area is classified as vulnerable and requires infrastructure such as temporary evacuation sites, so that people can save themselves temporarily but Dronco Hamlet does not yet have these facilities and infrastructure.

Thus, to answer the problem of vulnerability and minimize the impact of potential disasters in Dronco Hamlet, it is necessary to design a temporary evacuation place that can be responsive (resilient; adaptive, innovative, mitigation, and spatial management principles) as a Disaster Resilient Village infrastructure that can become a temporary escape . In addition, the design can also support food security in Dronco Hamlet so that this design also uses the principle of space flexibly so that the function of space can be used during pre-disaster, disaster, and post-disaster. By developing ideas and ideas from the concept of spatial structure and function which is an alternative in disaster management and to adapt to potential disasters in Dronco Hamlet now and in the future according to the disaster phase.

Kata Kunci: *Dusun Dronco, Kali Celeng, Potential Disaster, Evacuation Place, Responsive, Resistant, Flexibility, Infrastructure.*

Daftar Isi

Halaman Awal		
Lembar Persetujuan	i	
Lembar Pengesahan	ii	
Pernyataan Keaslian	iii	
Kata Pengantar	iv	
Abstrak	v	
Abstract	vii	
Daftar Isi	viii	
Bab I Pendahuluan		
Kerangka Berpikir	1	
Latar Belakang	2	
Fenomena	3-7	
Rumusan Masalah, Tujuan, Metode	8	
Bab II Tinjauan Pustaka		
Studi Literatur :		
Bencana	10	
Desa Tangguh Bencana	10	
Tips Menghadapi Bencana	11	
Tempat Evakuasi Sementara	12	
Fasilitas Pos Kesehatan Darurat	12	
Pembangunan Berkelanjutan	12	
Flood Resilience	12	
Bangunan Responsif	13	
Strategi Responsif Bencana	13	
Arsitektur Amphibi	13	
Studi Preseden :		
UK' First Floating Housing	14	
Jellyfish Barge	15	
Escape Building Alue Deah Teungah	16	
Bab III Analisis		
Pemilihan Site	20	
Profil Site Terpilih	21	
Analisis :		
Kebencanaan	22	
Iklim Kawasan	23	
Pangan	24	
Utilitas	25	
Bab IV Programing		
Kasifikasi Fungsi Bangunan	27	
Klasifikasi Pengguna	27	
Pra Bencana	28	
Saat Bencana	29	
Pasca Bencana	30	
Zoning	31	
Bab V Konsep Desain		
Massa Bangunan	33	
Adaptasi Fungsi	34	
Struktur dan Material	35	
Utilitas	35	
Sirkulasi dan Sempadan Sungai	36	
Daftar Pustaka	37	

BAB I

PENDAHULUAN



LATAR BELAKANG



FENOMENA



PERMASALAHAN



PENDEKATAN
SOLUSI

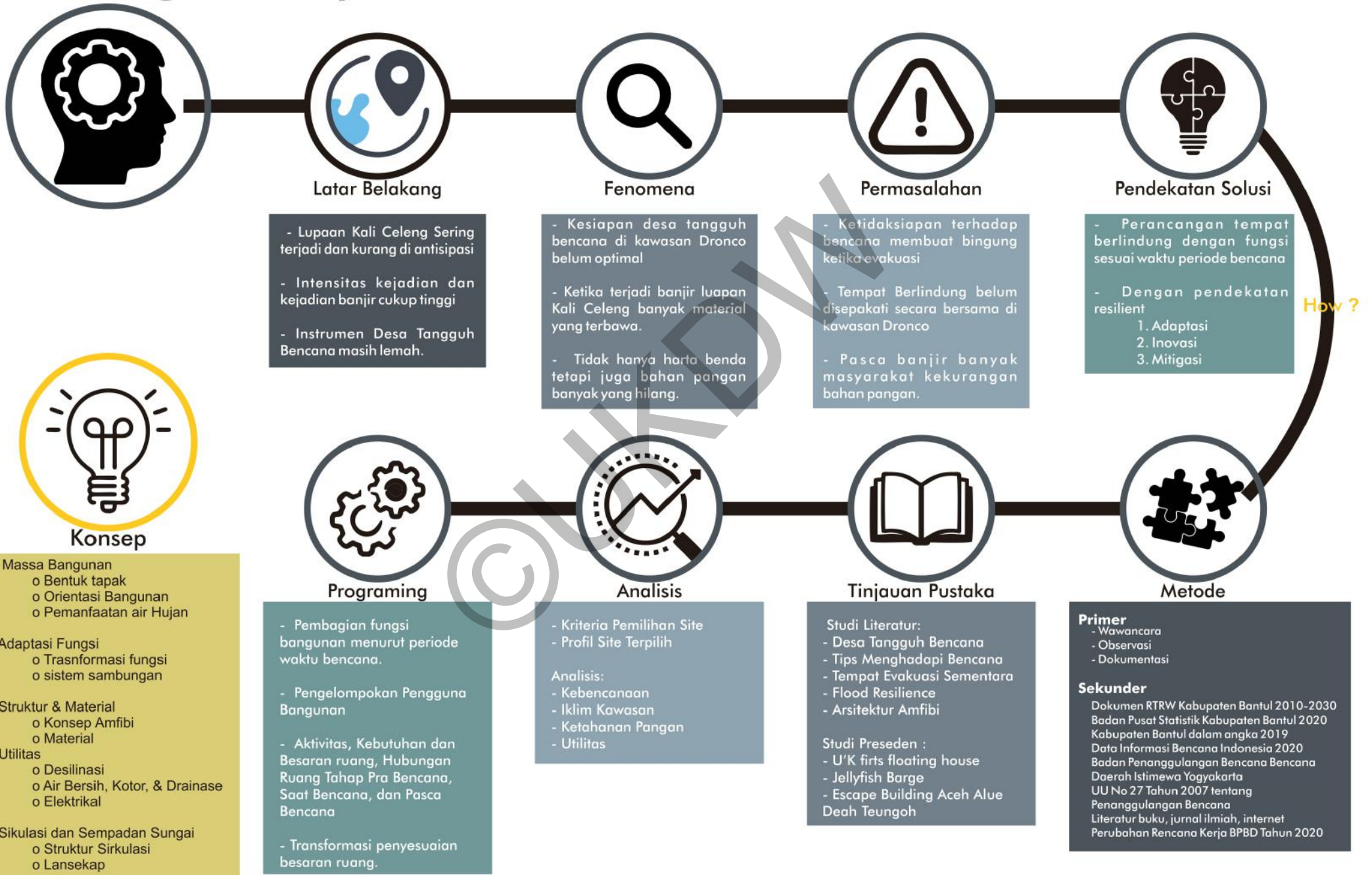


RUMUSAN
MASALAH



METODE

Kerangka Berpikir



ARTI JUDUL

Perancangan

Perancangan adalah usulan pokok yang mengubah sesuatu yang sudah ada menjadi sesuatu yang lebih baik, melalui tiga proses : mengidentifikasi masalah-masalah, mengidentifikasi metode untuk pemecahan masalah, dan pelaksanaan pemecahan masalah. Dengan kata lain adalah pemograman, penyusunan rancangan, dan pelaksanaan rancangan. (John Wade, 1997).

Tempat Evakuasi

Tempat Evakuasi atau Tempat Pengungsian adalah tempat tinggal sementara selama korban bencana mengungsi, baik berupa tempat penampungan massal maupun keluarga, atau individual sesuai standar pelayanan minimum dan dilengkapi dengan utilitas dasar yang dibutuhkan.

Adaptif

Adaptif merupakan penyesuaian (diri) terhadap resiko, yang disesuaikan dengan bahaya dan kerentanan yang ada pada objek.

Arsitektur Responsif

Arsitektur Responsif merupakan perwujudan dari suatu objek atau rancangan yang mempunyai fungsi responsif terhadap sesuatu yang berhubungan dengan objek atau rancangan tersebut

Kesimpulan



LATAR BELAKANG



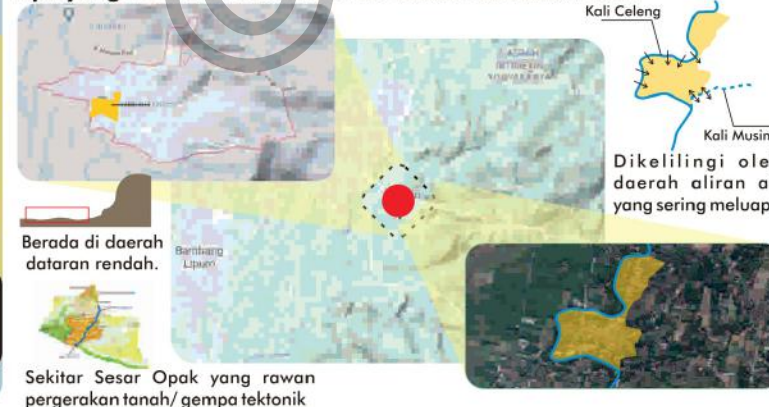
Secara geologis dan klimatologis, Kabupaten Bantul sangat rentan terhadap berbagai resiko bencana alam. Salah satu daerah yang rawan akan bencana alam yaitu Dusun Dronco. Dusun ini sering terjadi dampak bencana hidrometeorologi yaitu dari banjir luapan Kali Celeng. Selain itu, angin ribut hingga puting beliung sering terjadi di sekitar persawahan Dusun Dronco. Berlokasi di dekat Sesar Opak juga menjadi ancaman terhadap bencana gempa bumi dimana secara historis pada gempa tahun 2006 memiliki dampak yang sangat parah.

Data Kejadian Bencana Alam yang ada di Dusun Dronco



Sumber : Satu Data Bantul

Apa yang membuat Dusun Dronco Rawan Bencana Alam?



Mekanisme Upaya Pengurangan Dampak Resiko Bencana



Secara perencanaan, upaya yang dilakukan yaitu dengan pembentukan Desa Tangguh Bencana yang berfungsi penanggulangan bencana sesuai dengan tematik bencana yang ada di daerah tersebut. Hal ini dilakukan sebagai upaya percepatan penanggulangan bencana berdasarkan komunitas setempat ; yaitu masyarakat setempat karena masyarakat lebih mengenali lingkungan sekitarnya.

No	Desa	Wardaya	Penyakit	Resiko	Respon
1	Dusun Dronco	Wardaya	Penyakit	Resiko	Respon
2	Dusun Dronco	Wardaya	Penyakit	Resiko	Respon
3	Dusun Dronco	Wardaya	Penyakit	Resiko	Respon
4	Dusun Dronco	Wardaya	Penyakit	Resiko	Respon
5	Dusun Dronco	Wardaya	Penyakit	Resiko	Respon
6	Dusun Dronco	Wardaya	Penyakit	Resiko	Respon
7	Dusun Dronco	Wardaya	Penyakit	Resiko	Respon
8	Dusun Dronco	Wardaya	Penyakit	Resiko	Respon
9	Dusun Dronco	Wardaya	Penyakit	Resiko	Respon
10	Dusun Dronco	Wardaya	Penyakit	Resiko	Respon



DESTANA GIRIREJO
DUSUN DRONCO

Terbentuk pada 2017 oleh Dana APBD DIY

Bagaimana Instrumen perangkat mitigasi desa?



Dusun Dronco telah memiliki FPRB dan upaya pengurangan resiko bencana terus dilakukan. Namun masih tinggi dampak resiko dari beberapa kejadian bencana

Tapi apakah instrumen perangkat mitigasi desa telah sesuai standar untuk sebuah DESTANA dan telah mendukung evakuasi ketika bencana ?

FENOMENA

Komponen Desa Tangguh Bencana

Desa Tangguh Bencana merupakan salah satu upaya pengurangan risiko bencana berbasis masyarakat dengan meningkatkan kapasitas kesiapsiagaannya yang direncanakan dan dilaksanakan masyarakat sebagai pelaku utama.

- Penguatan kualitas dan akses layanan dasar
- Dasar Sistem Penanggulangan Bencana
- Pengelolaan Resiko Bencana
- Kesiapsiagaan Darurat
- Kesiapsiagaan Pemulihan

Sumber : - SNI : 8357:2017
- BNPB : Perkap BNPB No.1 Tahun 2012

Instrumen Perangkat Desa (Terkait Arsitektur)



Dampak Dan Respons Akibat Banjir Kali Celeng

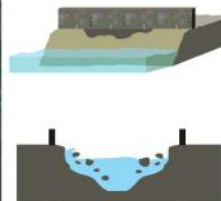


Potongan Kasawan A-A

Kawasan Dusun Dronco memiliki level permukaan yang agak cekung sehingga daerah pada zona 2 memiliki tingkat terendah yang kerap kali menjadi zona pertama yang terendam banjir. Sedangkan zona 1 dan 3 biasanya paling sering terjadi dampak dari angin kencang.



Tanggul yang di buat hanya berupa dinding pembatas sehingga terdapat kerusakan akibat abrasi bantaran Kali Celeng.



Dusun Dronco dikelilingi oleh Kali Celeng dimana sering mendapatkan luapan dari debit air yang meluap ke pemukiman. Dusun Dronco memiliki 3 zona daerah dari dampak luapan Kali Celeng. Selain itu secara keseluruhan Dusun Dronco juga termasuk dalam kawasan rawan Gempa Bumi karena berada di sekitar Sesar Opak. Kemudian Angin Kencang beserta hujan lebat sering melanda kawasan ketika memasuki musim penghujan.

Zona 1 : Merupakan daerah dengan dataran yang biasanya terkena luapan pertama. Namun dataran dengan level yang masih lebih tinggi dari zona lain.

Zona 2 : Merupakan daerah dengan akses jalan utama

Zona 3 : Merupakan dataran terendah pada dusun Dronco



Masyarakat di Pedukuhan Dusun Dronco Sering mengalami banjir dari luapan Kali Celeng yang meluap akibat tidak bisa menampung volume debit air yang alirkan dari desa-desa sekitar.



Pemerintah melalui desa tangguh bencana membuat tanggul di beberapa titik sekitar dusun untuk mencegah luapan air yang masuk.



Peninggian level lantai rumah warga untuk mencegah luapan air masuk ke rumah. Namun dampaknya akses jalan utama ketika hujan berfungsi sebagai seperti selokan.



Dusun Dronco terendam luapan banjir kiriman setinggi 1,5 M di pemukiman dimana peningkatan air sungai 5-6 M dari biasanya.



HIGHLIGHT ISSUES

- Elevasi jalan lebih rendah dari perumahan sehingga ketika hujan lebat akses jalan berfungsi layaknya saluran air.
- Banjir karena volume debit air tidak dapat di tampung oleh kali Celeng yang melewati dinding bantaran kali.
- Belum ada tersedia fasilitas aset pemulihan saat dan pasca banjir seperti cadangan air bersih dan listrik.

FENOMENA

Jalur dan Rambu Evakuasi



Pendopo milik TK ini merupakan tempat yang cukup aman ketika banjir luapan kali Celeng karena berada di dataran tinggi. Namun masih kurang dalam kapasitas untuk menampung jumlah warga.

Salah satu tempat lainnya yaitu tempat pendopo milik warga yang cukup aman. Tetapi tempat ini tidak bisa digunakan ketika banjir lebih dari 1M.



HIGHLIGHT ISSUES

- Tidak ada rambu-rambu jalur evakuasi di sekitar jalan utama dusun maupun antar dusun.
- Tidak ada tempat evakuasi yang disepakati bersama dalam dusun Dronco sehingga warga biasanya kesulitan dalam proses evakuasi

Fasilitas Desa Tangguh Bencana



Akses ke Puskesmas/ RS terdekat

Akses Terputus

Pelayanan Kesehatan Dampak Dari Banjir



Komponen balai desa/gedung pertemuan merupakan satu-satu komponen perangkat mitigasi desa yang tersedia sesuai dengan jumlah kapasitas desa. Namun, bangunan ini kurang aman untuk mawadahi ketika bencana karena sangat dekat dengan bantaran kali meskipun dengan dataran yang cukup tinggi. Namun dataran tersebut bisa berpotensi abrasi akibat aliran



Tersedia Pos Ronda yang berfungsi sebagai pos keamanan namun tidak ada pos pada titik titik rawan di kawasan Dusun Dronco maupun sekitar dusun lainnya.



HIGHLIGHT ISSUES

- Pada **Fasilitas Kesehatan**, akses terputus ketika Kali Celeng meluap sehingga ketika banjir rentan akan penyakit dari dampak banjir tersebut.
- Fasilitas bagi FPRB yaitu **Pos Pemantau** tidak tersedia sehingga aktivitas cenderung tidak Optimal. Untuk proses evakuasi masyarakat cenderung lambat menerima informasi.
- Fasilitas **Balai Desa/Gedung** pertemuan merupakan satu-satunya fasilitas yang dapat berfungsi dengan baik.
- Fasilitas **Aset Pemulihan** seperti cadangan air bersih dan listrik untuk kegiatan evakuasi maupun pasca bencana tidak tersedia sehingga proses pemulihan cenderung lambat.

FENOMENA

Pengalaman Bencana ► Metode Wawancara

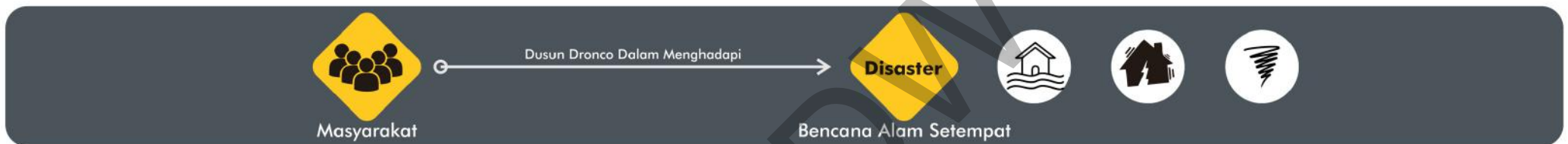
Berdasarkan pengalaman masyarakat dan keterangan pengurus Forum Penanggulangan Resiko Bencana (FPRB) mengenai kondisi dusun Dronco sebelum, sesaat, dan sesudah terjadi bencana.



Narasumber:



- 5 Warga
- 1 RT
- 1 Pemuda Tagana



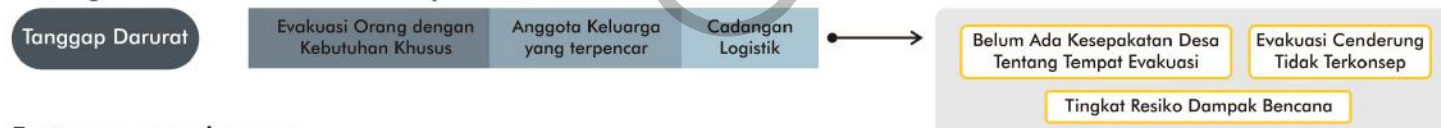
Hal yang dilakukan ketika terjadi kejadian bencana alam



Tempat aman untuk berlingdung ketika terjadi bencana



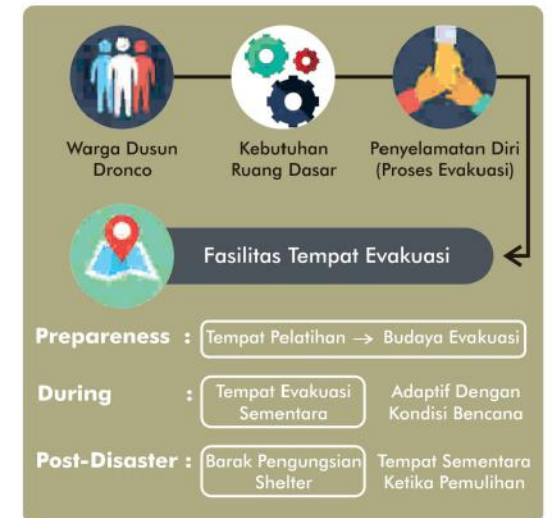
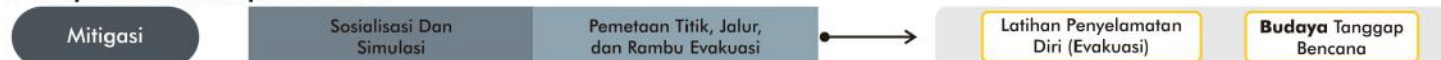
Tantangan kondisi evakuasi ketika terjadi bencana



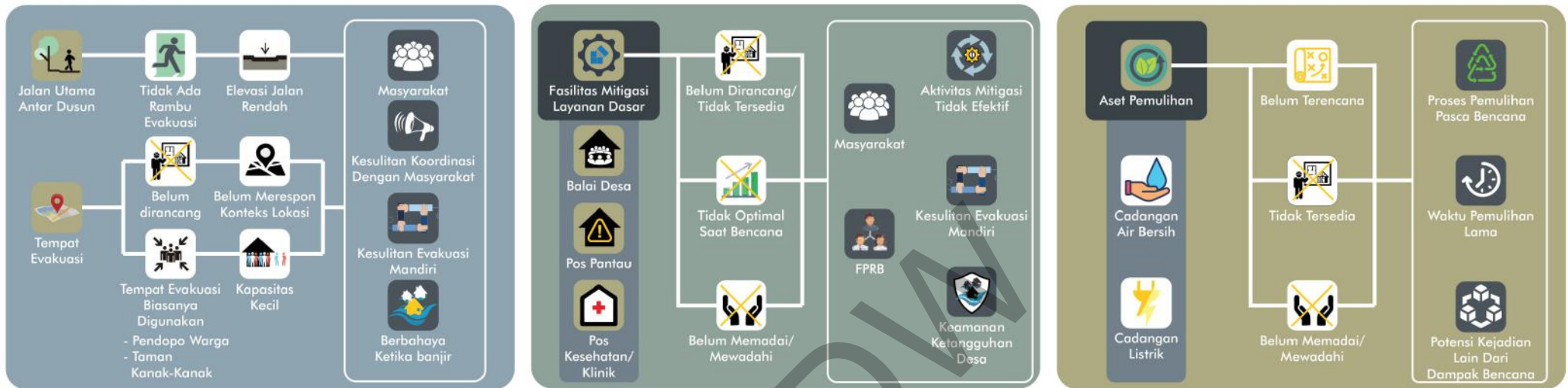
Tantangan pasca bencana



Antisipasi resiko dampak bencana

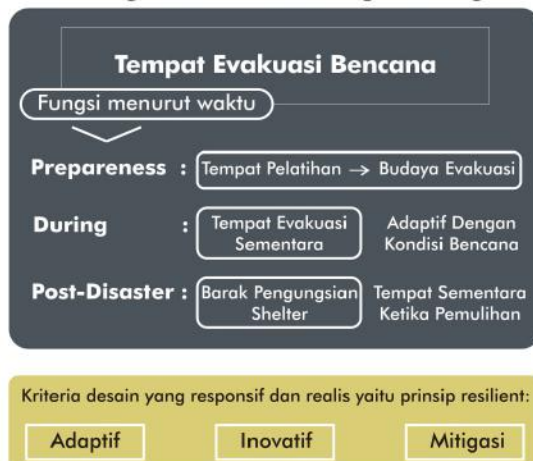


PERMASALAHAN



PENDEKATAN SOLUSI

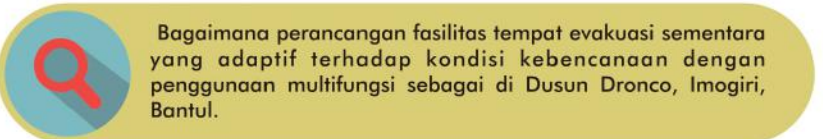
Perancangan Fasilitas Perangkat Mitigasi



Resilient : Adaptif, Mitigasi, Inovatif, Spatial



Rumusan Masalah



Metode Pengumpulan Data



BAB V

KONSEP DESAIN



Responsif



Massa



Fleksibilitas
Ruang
(Compact)



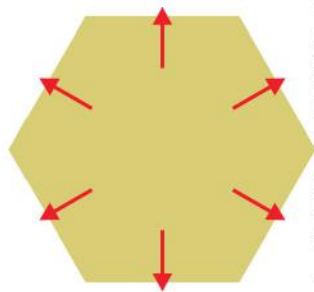
Struktur
Material



Utilitas



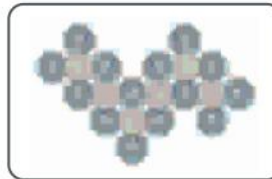
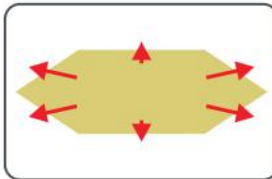
Sirkulasi &
Lansekap



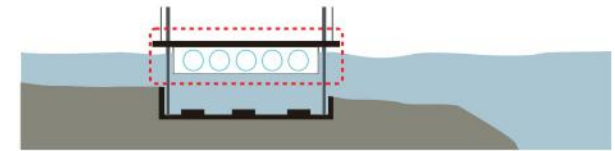
Pemilihan bentuk plat lantai dengan mempertimbangkan **orientasi** sehingga setiap sisinya dapat **fleksibel** untuk penambahan maupun pengurangan pada elemen pembentuk ruang.

Selain itu secara struktur dapat kuat dari gaya-gaya yang bekerja ketika terjadi bencana alam

Dengan demikian bentukan alas yang baik yaitu: **Heksagonal**



Bentuk heksagonal diperlukan dalam penyesuaian luasan dari transformasi fungsi ruang. Dengan demikian memungkinkan untuk terjadi penggabungan unit. **Konsep Modular** digunakan agar dapat menyesuaikan luasan dengan cara penggabungan unit.

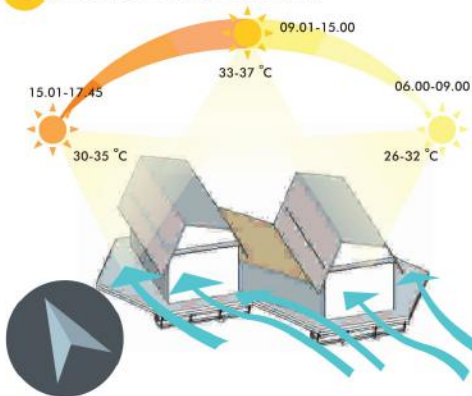


30
orang/Unit

200-230 orang

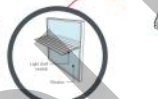
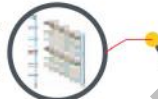
8
Unit Modul

Orientasi Dan Bentukkan



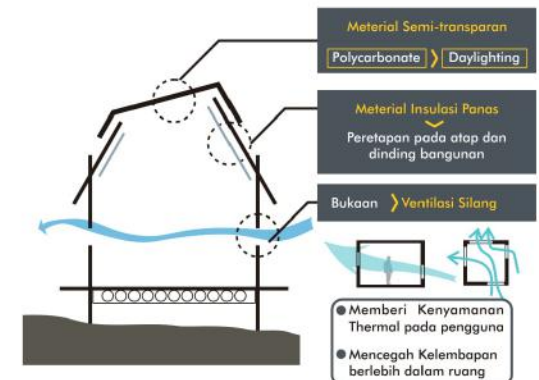
Upaya tritisan dilakukan agar besar cahaya matahari langsung dapat dikurangi.

Sisi Barat menggunakan Light Shelf sehingga dapat memasukkan cahaya melalui pantulan.

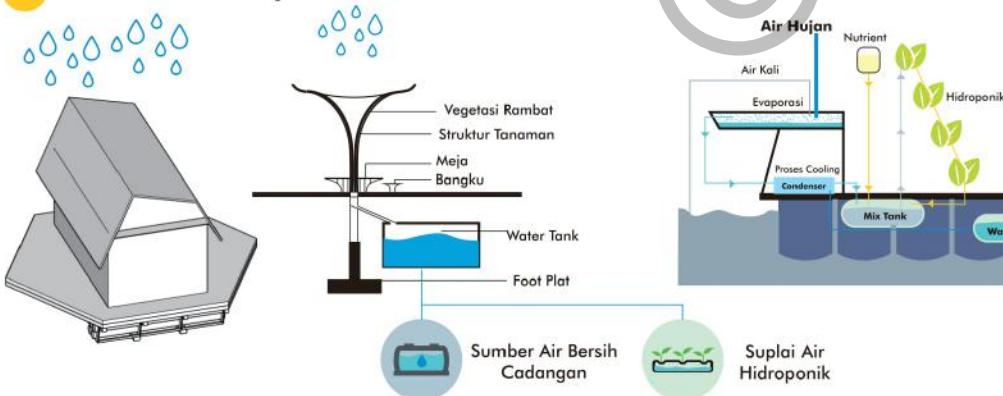


Sun-shading sirip horizontal untuk reduksi panas cahaya matahari tetapi menangkap dapat angin.

Bukaan yang lebar dapat dibuat dan juga dapat menerapkan ventilasi silang.



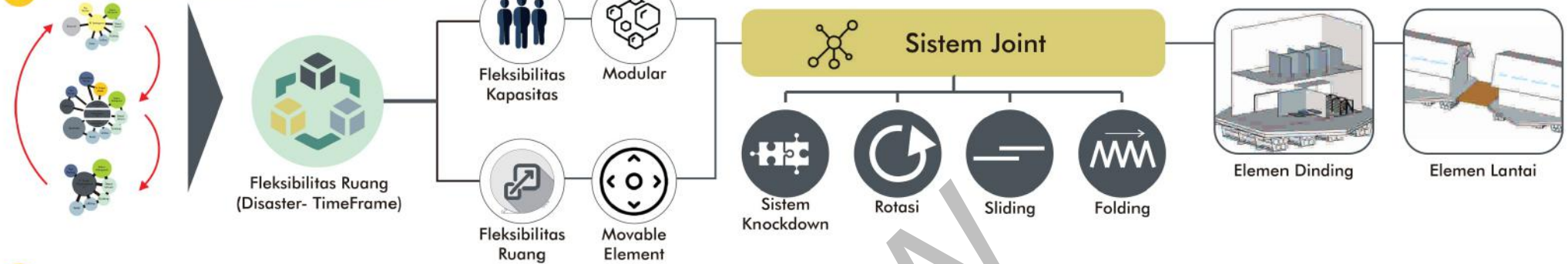
Pemanfaatan Air Hujan



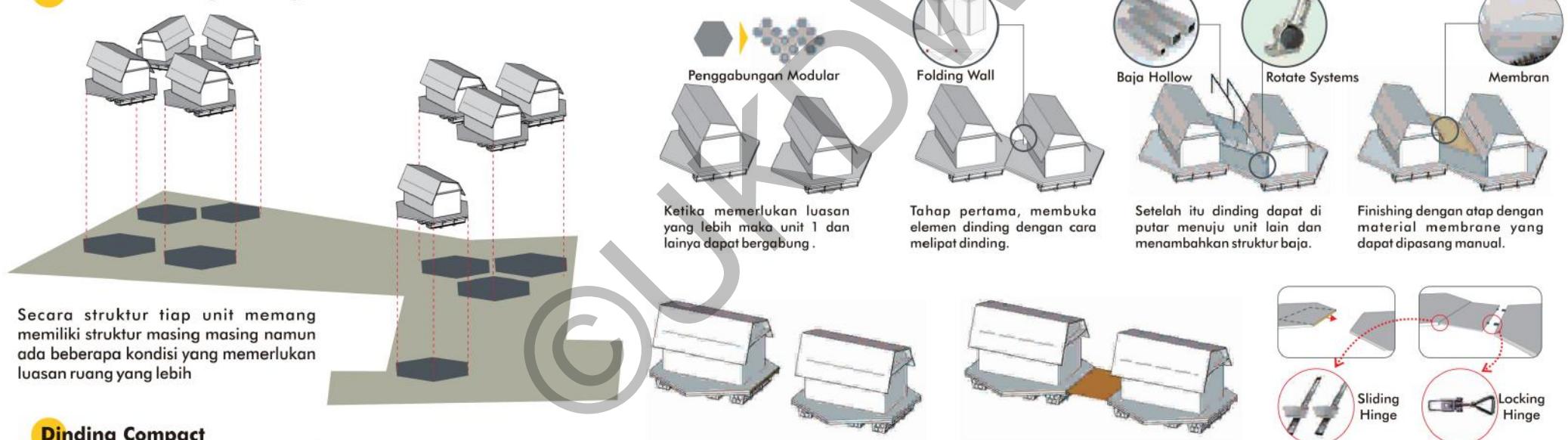
Konteks dimana daerah dengan **curah hujan yang tinggi** dapat dimanfaatkan untuk ditangkap menjadi sumber cadangan air bersih ketika keadaan normal dan terjadi banjir luapan Kali Celeng.

ADAPTASI FUNGSI

Konsep Strategi Adaptasi Fungsi Ruang

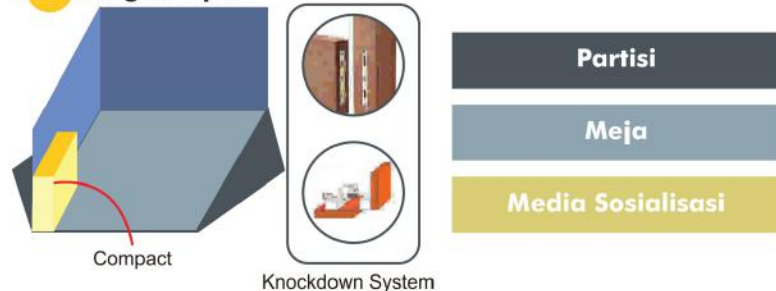


Transformasi Fungsi Ruang



Secara struktur tiap unit memang memiliki struktur masing masing namun ada beberapa kondisi yang memerlukan luasan ruang yang lebih

Dinding Compact



STRUKTUR & MATERIAL

Konsep Amfibi



Resilience
Concept

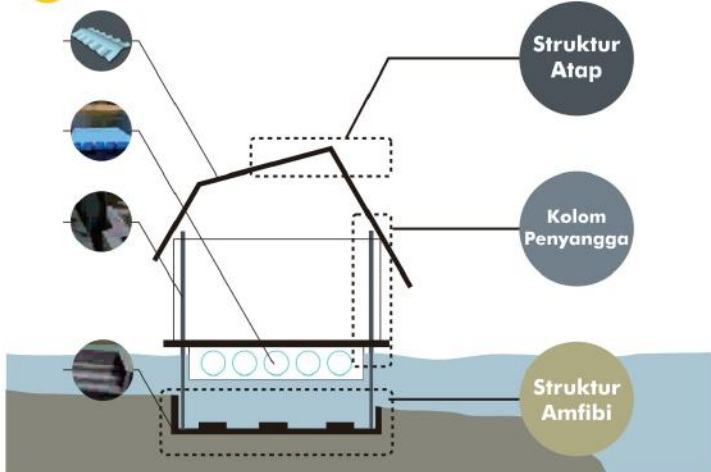


Time-Framing

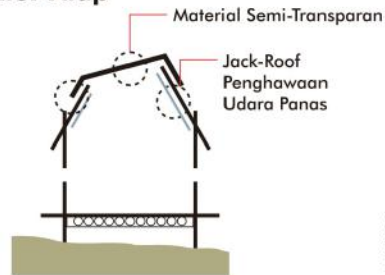


Untuk dapat beradaptasi dengan luapan dari Kali Celeng menggunakan struktur amfibi agar dapat menyesuaikan kondisi dalam keadaan normal maupun ketika banjir yang mengikuti level kenaikan permukaan air tersebut

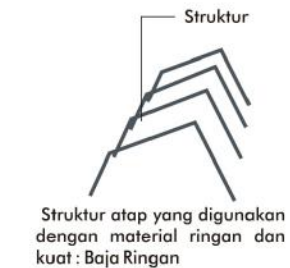
Dinding Compact



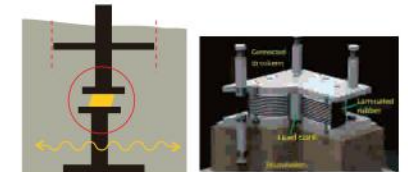
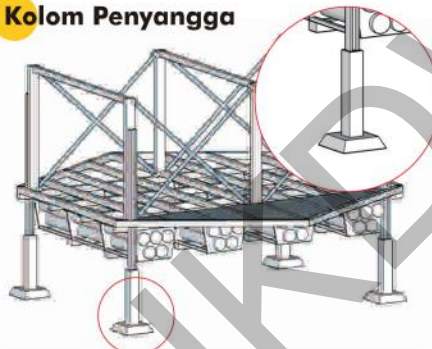
Struktur Atap



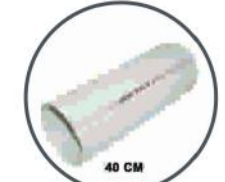
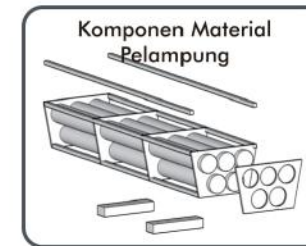
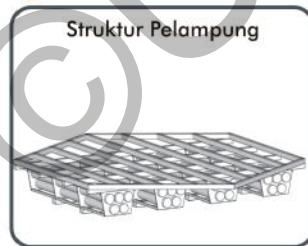
Bentuk atap dibentuk agar dapat memanfaatkan cahaya dan tetap mengalirkan air hujan.



Kolom Penyangga

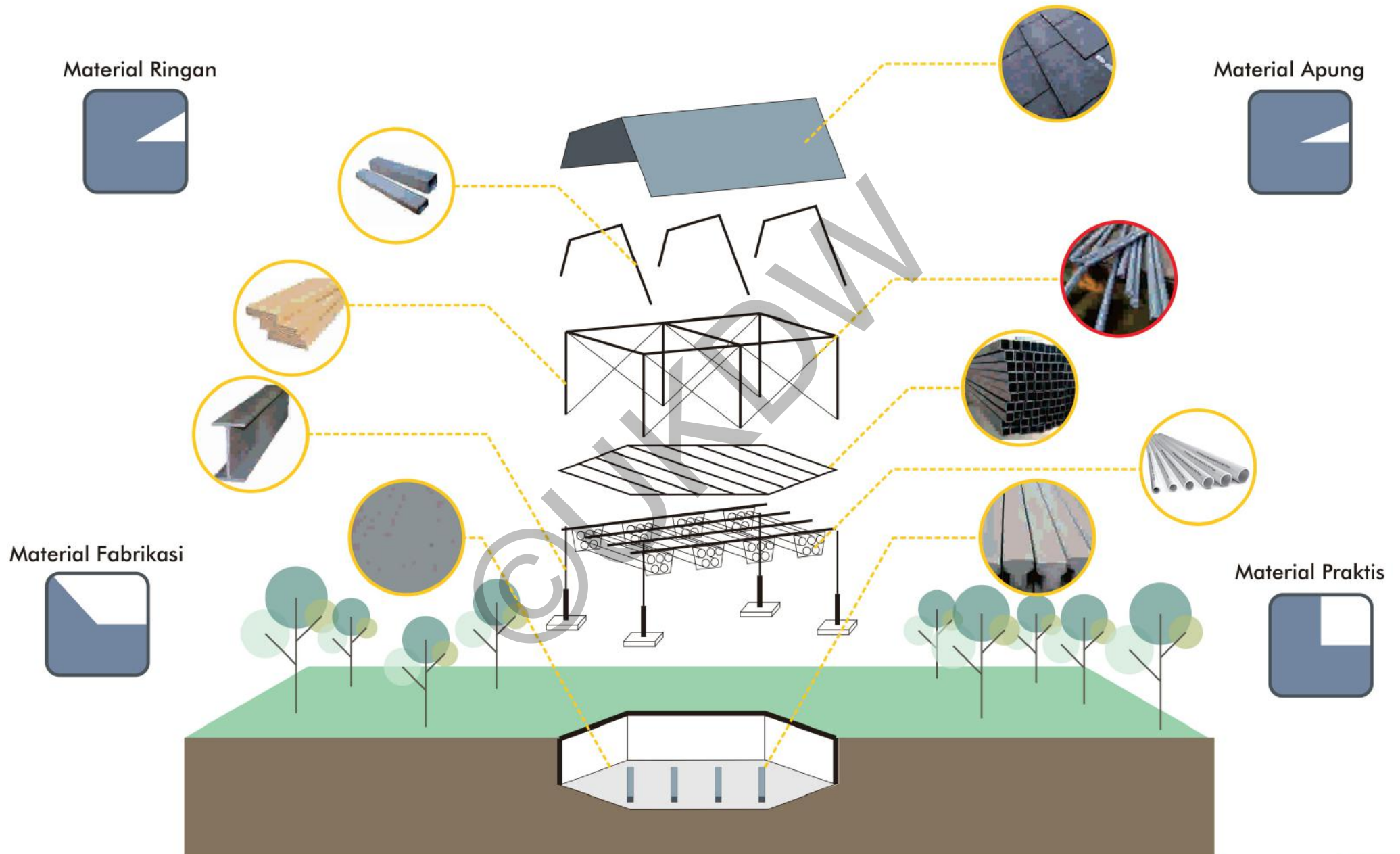


Struktur Apung



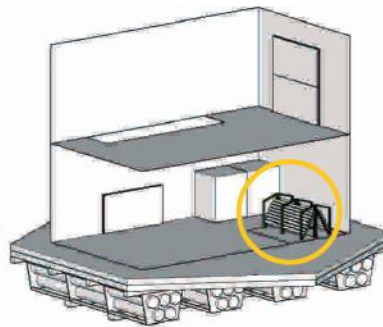
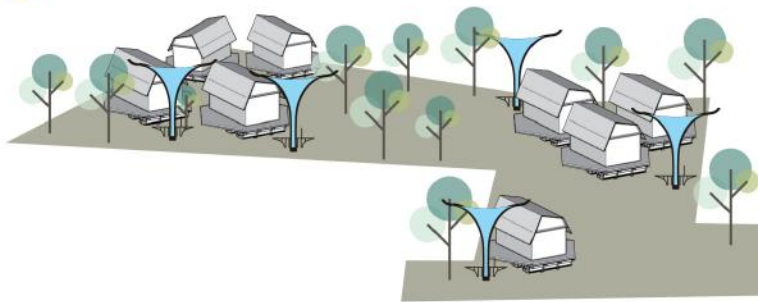
Bak Penampungan





UTILITAS

Desiliasi

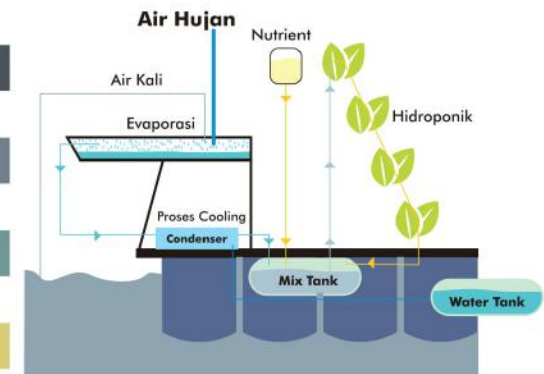


Ketahanan Pangan

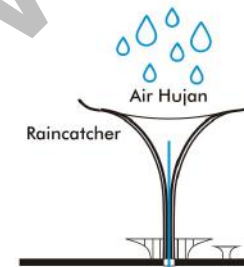
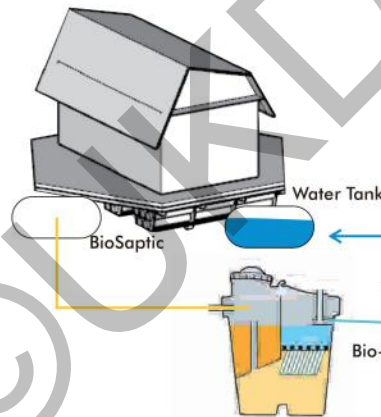
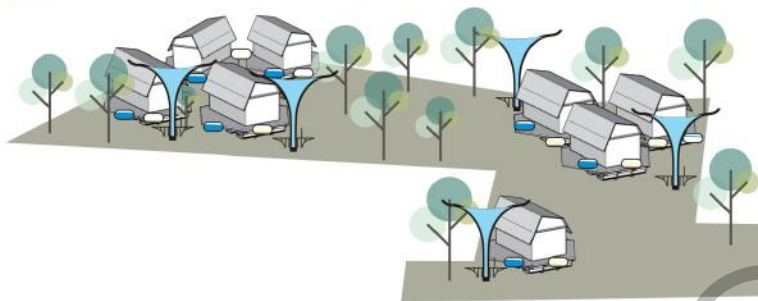
Hidroponik

Kebutuhan Dan Maintenance

Desiliasi & Water Treatment



Air Bersih, Air Kotor, dan Air Hujan

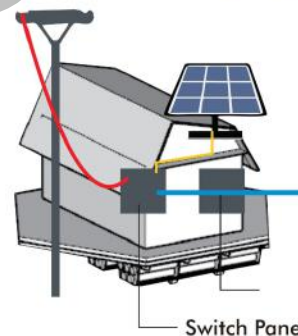
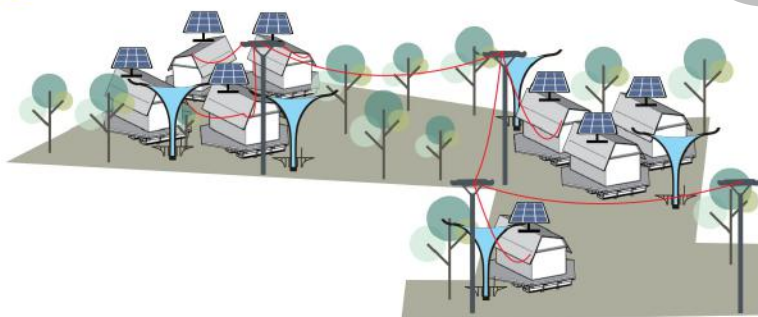


Rain-catcher diperlukan ketika banjir, karena jika kawasan terkena banjir kemungkinan potensi kontaminasi dari saptictank atau pestisida pertanian ikut dalam arus banjir. Dengan demikian, diperlukan cadangan suplai cadangan air bersih dengan memanfaatkan air hujan yang tetap di olah agar cukup aman digunakan non-konsumsi.



Sistem Air Bersih, Air Kotor, dan Drainase tiap unit secara mandiri menggunakan fasilitas masing-masing. Air hujan ditangkap sebagai cadangan air bersih, dan air kotor masuk dalam bio-saptic sehingga ketika banjir dapat mencegah pencemaran kontaminasi arus banjir.

Suplai Elektrikal



Panel Distribusi

Lampu LED

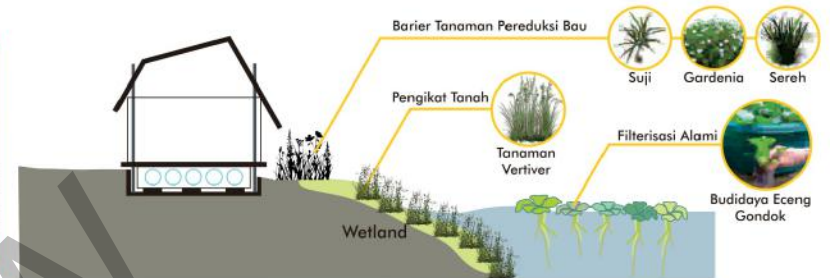
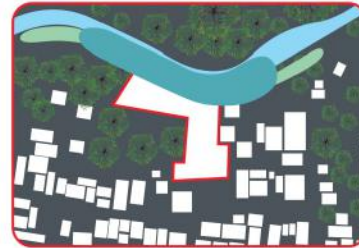
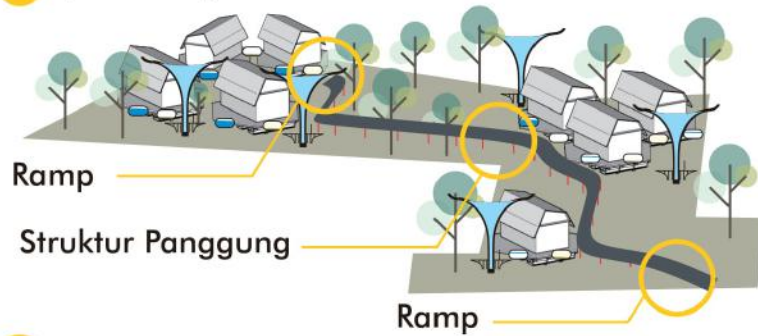
Pompa Air

Hidroponik

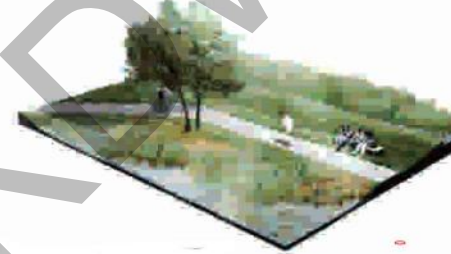
Stop Kontak

SIRKULASI DAN SEMPADAN SUNGAI

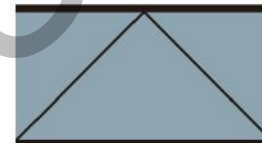
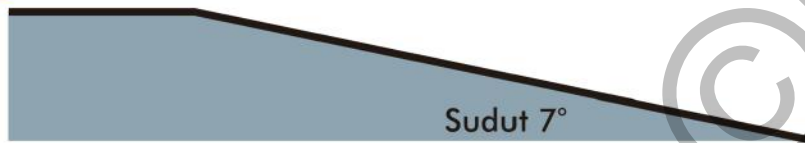
Sempadan Sungai



Lansekap



Ramp



120-150 Cm



Tidak Licin



Tidak Berongga Besar

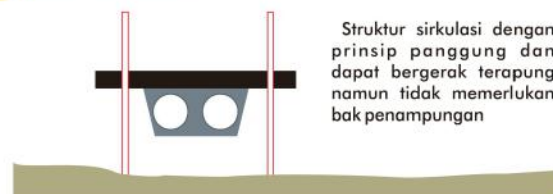


Sudut 7°

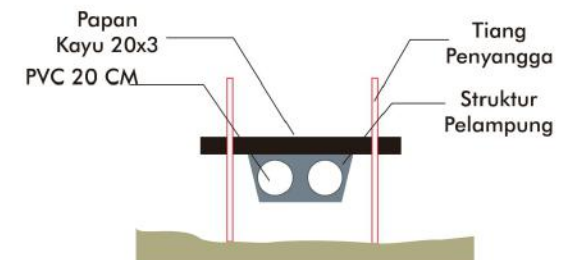
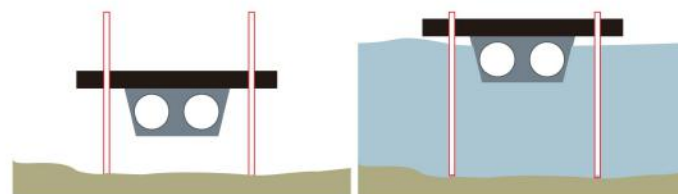


Handrail

Struktur Sirkulasi



Struktur sirkulasi dengan prinsip panggung dan dapat bergerak terapung namun tidak memerlukan bak penampungan



<https://bnpb.go.id/berita/perka-bnpb-no-1-2012-tentang-pedoman-umum-desa-kelurahan-tangguh-bencana> / di akses pukul 03.15 tgl pukul 21 Desember 2012

<http://bpbd.jogjaprovo.go.id/spab-dan-destana> / di akses pukul 03.15 tgl pukul 21 Desember 2012

[BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2016. SNI 8357:2016. Desa dan kelurahan tangguh bencana: Jakarta.

<https://bnpb.go.id/buku/buku-saku-bencana>

Pusat Data Informasi dan Humas. 2019. Buku Saku Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana: Jakarta

<http://repository.unimar-amni.ac.id/2705/2/BAB%20II%20PERJUANGAN%20CLEAR%21.pdf> / di akses pukul 03.15 tgl pukul 21 Desember 2012

<https://bnpb.go.id/berita/perban-3-tahun-2018-tentang-penanganan-pengungsi-pada-keadaan-darurat-bencana> / di akses pukul 03.15 tgl pukul 21 Desember 2012

KEPMEN PU 468 tahun 1998

<https://www.kemkes.go.id/download.php> / di akses pukul 03.15 tgl pukul 21 Desember 2012

<https://newberkeley.wordpress.com/2010/07/02/pengertian-dan-ruang-lingkup-pembangunan-berkelanjutan/> / di akses pukul 03.15 tgl pukul 21 Desember 2012

Indriastjario, 2018, KAJIAN KONSEP RESILIENT DESIGN UNTUK PENGEMBANGAN KAWASAN WADUK JATIBARANG KOTA SEMARANG :Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Pramesti Pradna P, 2012, Resiliensi Guru di Sekolah Terpencil, Surabaya :Fakultas Psikologi Universitas Airlangga Surabaya

<https://iplbi.or.id/pendekatan-arsitektur-terapung/> / di akses pukul 03.15 tgl pukul 21 Desember 2012

<https://www.dezeen.com/2016/01/20/baca-architects-bouyant-amphibious-house-river-thames-buckinghamshire-floating-architecture/> / di akses pukul 03.15 tgl pukul 21 Desember 2012

<https://www.archdaily.com/569709/jellyfish-barge-provides-sustainable-source-of-food-and-water/> / di akses pukul 03.15 tgl pukul 21 Desember 2012

<https://bandaacehkotamadani.wordpress.com/2012/09/10/tsunami-escape-building/> / di akses pukul 03.15 tgl pukul 21 Desember 2012