

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN DINAS PEMADAM KEBAKARAN DENGAN PENDEKATAN EFEKTIVITAS PENANGKAPAN AIR & EFISIENSI PENGOLAHAN AIR DI KOTA YOGYAKARTA, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA



DISUSUN OLEH :
VERONIKA HARYANTO
61.16.00.81

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2020**

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 : Veronika Haryanto
NIM : 61160081
Program studi : Arsitektur
Fakultas : Fakultas Arsitektur dan Desain
Jenis Karya : Skripsi

demi 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 Dinas Pemadam Kebakaran Dengan Pendekatan Efektivitas penangkapan air & Efisiensi Pengolahan Air Di Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta”

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 : 14 Januari 2021

Yang menyatakan



(Veronika Haryanto)
NIM.61160081

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN DINAS PEMADAM KEBAKARAN DENGAN PENDEKATAN EFEKTIVITAS PENANGKAPAN AIR & EFISIENSI PENGOLAHAN AIR DI KOTA YOGYAKARTA, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Diajukan Kepada Fakultas Arsitektur dan Desain
Program Studi Arsitektur
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Arsitekur

DISUSUN OLEH :
VERONIKA HARYANTO
61.16.00.81

Diperiksa di : Yogyakarta
Tanggal : 14 Januari 2021

Dosen Pembimbing 1,


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

Dosen Pembimbing 2,


Ir. Dwi Atmono Gregorius, M.T

Mengetahui,
Ketua Program Studi




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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Perancangan Dinas Pemadam Kebakaran Di Kota Yogyakarta
Sub Judul : Dengan Pendekatan Efektivitas Penangkapan Air & Efisiensi Pengolahan Air Daerah istimewa Yogyakarta
Nama Mahasiswa : Veronika Haryanto
No. Mahasiswa : 61.16.0081
Mata Kuliah : Tugas Akhir
Semester : GANJIL
Fakultas : Fakultas Arsitektur dan Desain
Universitas : Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

Kode : DA8336
Tahun Akademik : 2020/2021
Prodi : Arsitektur

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir
Fakultas Arsitektur dan Desain, Program Studi Teknik Arsitektur
Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta
dan dinyatakan **DITERIMA** untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Teknik pada tanggal 11 Januari 2021

Yogyakarta, 14 Januari 2021

Dosen Pembimbing 1,



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

Dosen Pembimbing 2,



Ir. Dwi Atmono Gregorius, M.T

Dosen Penguji 1,



Dr.-Ing. Ir. Winarna, M.A.

Dosen Penguji 2,



Ir. Eddy Christianto, M.T.

KATA PENGANTAR

Segala Puji Syukur kepada Tuhan yang Maha Kuasa, atas berkat dan rahmatnya sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Laporan Tugas Akhir dengan judul **“Perancangan Dinas Pemadam Kebakaran Dengan Pendekatan Efektivitas penangkapan air & Efisiensi Pengolahan Air Di Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta”** merupakan hasil dari proses pengerjaan tahap kolokium hingga studio. Laporan ini ditujukan untuk memenuhi dan menyelesaikan salah satu persyaratan dari Fakultas Arsitektur dan Desain guna memperoleh gelar Sarjana Arsitektur di Universitas Kristen Duta Wacana.

Ucapan terima kasih yang mendalam disampaikan kepada pihak - pihak yang selalu mendukung suka dan duka, yang telah dilalui ketika mulai berkuliah hingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik. Adapun ucapan terima kasih sebesar-besarnya atas dukungan, doa, bimbingan, serta kontribusinya kepada :

1. Dr.-Ing. Gregorius Sri Wuryanto P.U.,S.T., M.Arch. dan Ir. Dwi Atmono Gregorius, M.T sebagai dosen pembimbing yang selalu sabar dalam membimbing, mendukung, memberi masukan, dan memotivasi dari sejak awal pengerjaan kolokium sampai dengan selesainya penulisan tugas akhir ini
2. Ibu Dr.-Ing. Sita Yuliasuti Amijaya, S.T., M.Eng selaku ketua program studi arsitektur sekaligus dosen wali yang telah memberikan arahan serta membantu selama proses perkuliahan berlangsung
3. Orang tua dan adik-adik terkasih yang selalu memberikan motivasi, nasehat, cinta, dan kasih sayang serta doa yang tidak dapat dibalas oleh penulis
4. Sahabat-sahabat kuliah yang bersedia meluangkan waktu dalam berdiskusi dan memotivasi
5. Teman-teman Arsitektur Angkatan 2016 dalam suka dan duka selama masa perkuliahan
6. Kepada semua pihak yang telah berkontribusi secara aktif dan pasif yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, semoga senantiasa diberkati serta dilancarkan dalam pekerjaan dan usahanya.

Akhir kata, Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, diharapkan adanya kritik dan saran yang dapat membangun untuk lebih baik kedepannya. Semoga hasil Tugas Akhir ini dapat berkontribusi secara positif bagi ilmu pengetahuan, dan pihak-pihak yang membacanya. Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa selalu menyertai kita semua.

Atas perhatiannya, diucapkan Terima Kasih.

Yogyakarta, 14 Januari 2021

Penulis,

PERNYATAAN KEASLIAN

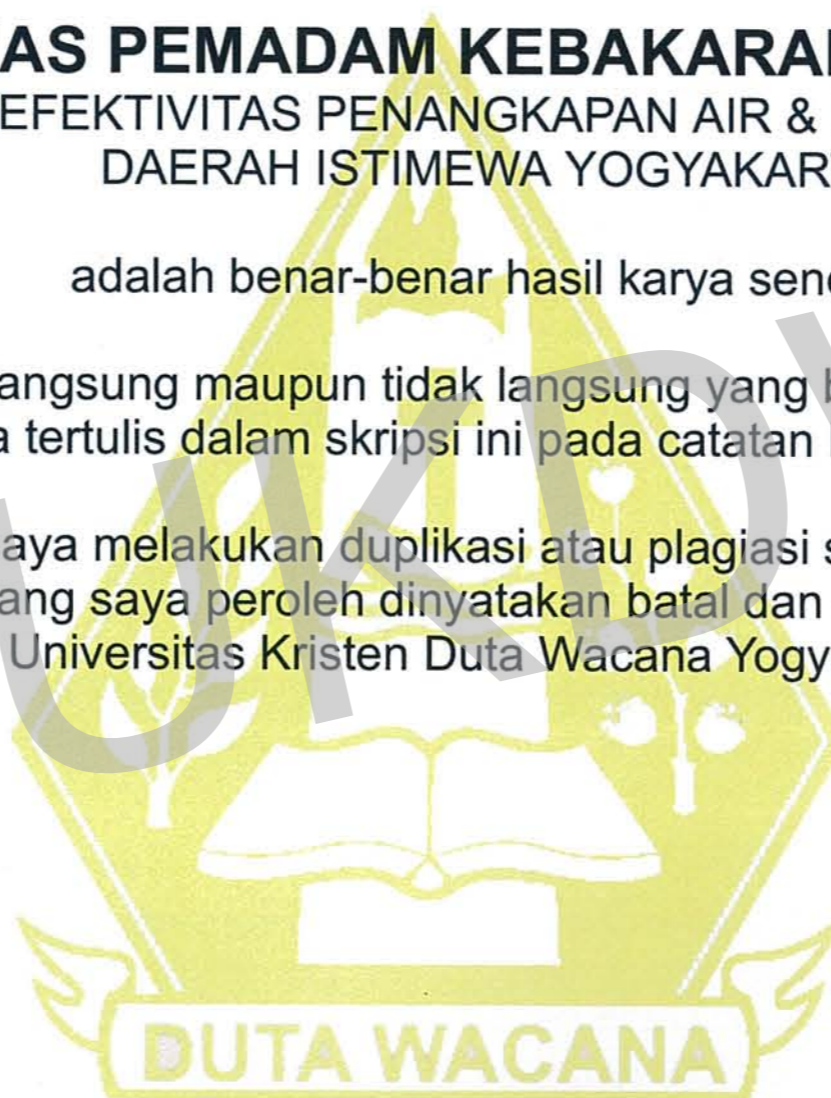
Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi:

PERANCANGAN DINAS PEMADAM KEBAKARAN DI KOTA YOGYAKARTA DENGAN PENDEKATAN EFEKTIVITAS PENANGKAPAN AIR & EFISIENSI PENGOLAHAN AIR , DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

adalah benar-benar hasil karya sendiri.

Pernyataan, ide, maupun kutipan langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam skripsi ini pada catatan kaki dan Daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti saya melakukan duplikasi atau plagiasi sebagian atau seluruhnya dari skripsi ini, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta



Yogyakarta, 14 Januari 2021



Veronika Haryanto
61.16.0081

PERANCANGAN DINAS PEMADAM KEBAKARAN DENGAN PENDEKATAN EFEKTIVITAS PENANGKAPAN AIR & EFISIENSI PENGOLAHAN AIR DI KOTA YOGYAKARTA, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Veronika Haryanto¹

1. Prodi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana,
Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 5-25, Kotabaru, Kec. Gondokusuman, Kota Yogyakarta,
Daerah Istimewa Yogyakarta 55224.
Email: vetoharyanto99@gmail.com

Abstrak

Yogyakarta sebagai salah satu kota besar yang mengalami peningkatan dinamika pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun. Hal ini berdampak langsung terhadap peningkatan jumlah penduduk dan peningkatan lahan kebutuhan tempat tinggal. Dengan semakin padatnya hunian di perkotaan, maka semakin tinggi pula aktivitas masyarakat. Kondisi kepadatan penduduk dan bangunan di Yogyakarta ditambah pula permasalahan kualitas bangunan, meningkatkan potensi terjadinya bencana kebakaran terutama di permukiman dan berpotensi memakan banyak korban jiwa. Ancaman kebakaran terutama di permukiman Kota Yogyakarta tentu menjadi perhatian yang dimana terus terjadi peningkatan di tiap tahunnya. Dengan perkembangan jumlah penduduk yang meningkat sehingga memengaruhi kebutuhan jumlah sarana dan prasarana umum mitigasi, yang berdampak langsung pada kebutuhan jumlah sarana pemadam kebakaran. Dinas kebakaran Kota Yogyakarta sendiri juga telah berencana untuk menambah lagi jumlah pos pemadam kebakaran sebanyak dua titik dalam merespon masih kurangnya jumlah ideal pos pemadam kebakaran dalam Kota Yogyakarta yakni sebanyak empat buah.

Bangunan pemadam kebakaran harus mampu menyelenggarakan pelayanan publik terutama dalam bidang pelatihan pencegahan dan penanggulangan kebakaran. Selain itu, merespon fenomena potensi curah hujan Kota Yogyakarta yang cukup tinggi, maka air hujan dijadikan sebagai air alternatif dalam penggunaan utilitas domestik dan fasilitas sarana pelatihan pemadam kebakaran. Penekanan desain yang diambil dalam perancangan dinas pemadam kebakaran ini berkaitan konservasi air dengan fokus pada efektivitas penangkapan air dan efisiensi pengolahan air dimana desain bangunan memperhatikan aspek efisiensi energi bangunan dalam pengelolaan air pada bangunan dan lingkungan. Perancangan dinas pemadam kebakaran dengan mengintegrasikan desain sirkulasi dan utilitas dengan penambahan fasilitas pelatihan petugas pemadam kebakaran secara mandiri diharapkan merespon kebutuhan peningkatan kualitas fasilitas pemadam kebakaran di Kota Yogyakarta, serta efektif dan efisien dalam bekerja.

Kata Kunci : Kebakaran, Dinas Pemadam Kebakaran, Pengolahan Air, Penangkapan Air

DESIGNING FIRE DEPARTMENT USING WATER CATCHING EFFECTIVENESS & WATER TREATMENT EFFICIENCY APPROACH IN YOGYAKARTA CITY, YOGYAKARTA SPECIAL REGION

Veronika Haryanto¹

1. Prodi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Kristen Duta Wacana,
Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 5-25, Kotabaru, Kec. Gondokusuman, Kota Yogyakarta,
Daerah Istimewa Yogyakarta 55224.
Email: vetoharyanto99@gmail.com

Abstract

Yogyakarta as one of the big cities has experienced an increasing dynamic of population growth from year to year. This has a direct impact on the increasing population and increasing land needs for shelter. With the densely populated urban areas, the higher the community's activities. The condition of population and building density in Yogyakarta, coupled with the problem of building quality, increases the potential for fire disasters, especially in settlements, and has the potential to kill many lives. The threat of fire, especially in the settlements of Yogyakarta City, is certainly a concern that continues to increase every year. With the development of an increasing population, it affects the need for the number of public facilities and infrastructure for mitigation, which has a direct impact on the need for the number of fire fighting facilities. The Yogyakarta city fire department itself has also planned to increase the number of fire stations by two more points in response to the lack of an ideal number of fire stations in the city of Yogyakarta, which is four.

Fire fighting buildings must be able to provide public services, especially in the field of fire prevention and management training. In addition, in response to the phenomenon of the potential for rainfall in the city of Yogyakarta, which is quite high, rainwater is used as alternative water for the use of domestic utilities and fire fighting training facilities. The design emphasis taken in the design of the fire department is related to water conservation with a focus on the effectiveness of water capture and water treatment efficiency where the building design takes into account the energy efficiency aspects of buildings in water management in buildings and the environment. The design of the fire department by integrating circulation and utility designs with the addition of independent firefighters training facilities is expected to respond to the need for improving the quality of fire fighting facilities in Yogyakarta City, as well as being effective and efficient in their work.

Keywords: Fire, Fire Service, Water Treatment, Water Catching

DAFTAR ISI

HALAMAN AWAL

Halaman Judul	I
Lembar Persetujuan	II
Lembar Pengesahan	III
Penyajian Keaslian	IV
Kata Pengantar	V
Abstrak	VI
Daftar Isi	VIII

BAB 3 ANALISIS SITE DAN RESPON

Kriteria Pemilihan Site	18
Profil Site Terpilih	19
Kondisi Kawasan Site	19
Analisis Kawasan dan Site	20

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka	36
----------------------	----

BAB 1 PENDAHULUAN

Latar Belakang	1
Fenomena	2
Permasalahan	3
Pendekatan Perancangan	4
Rumusan Masalah	4
Metode	4
Pendekatan Solusi	4

BAB 4 PROGRAM RUANG

Performansi Ruang	22
Kebutuhan Ruang	24
Besaran Ruang	28

LAMPIRAN

Konsep Desain dan Gambar Kerja Poster Lampiran Konsultasi	
---	--

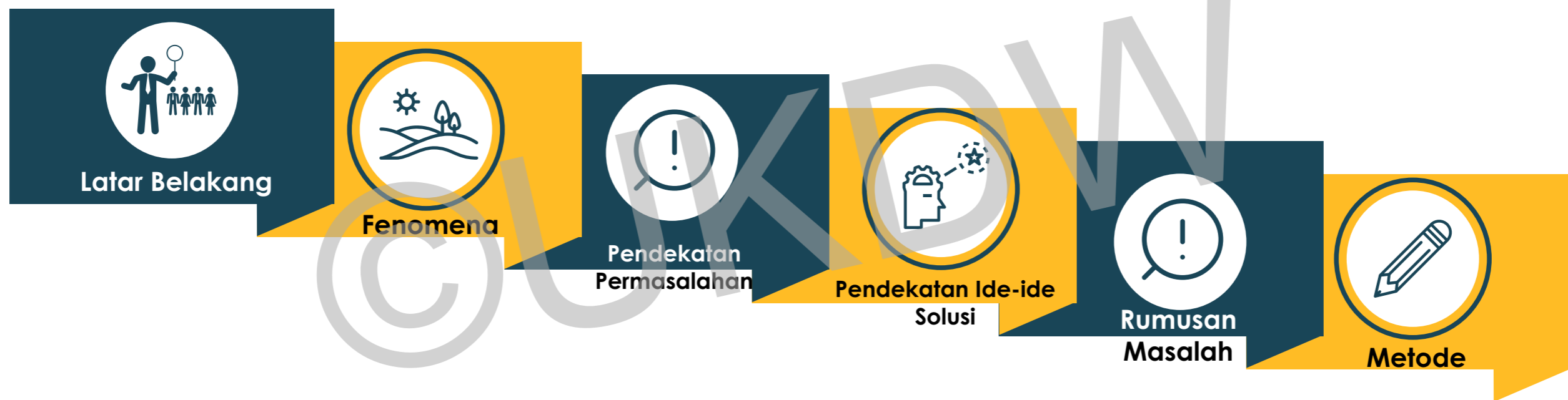
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Studi Literatur	5
Studi Preseden	13
Kesimpulan Preseden	17

BAB 5

Konsep Massa & Zonasi	29
Konsep Sirkulasi	30
Konsep Ruang	31
Konsep Utilitas, Penangkap, & Pengolahan Air	32
Konsep Utilitas & MEP	33
Konsep Vegetasi	33
Konsep Material & Struktur	34
Transformasi Desain	35

PENDAHULUAN :

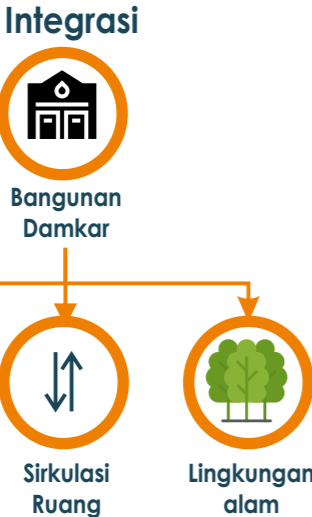


PENDAHULUAN :

ARTI JUDUL

-  Dinas organisasi dalam lingkungan pemerintah daerah yang berkedudukan sebagai unsur pelaksana pemerintah di daerah (Sumber: KBB)
-  Pemadam Kebakaran Mencegah, mengendalikan, memadamkan, menyelamatkan, dan menangani bahan berbahaya beracun kebakaran (Sumber: UU no. 23 tahun 2014)
-  Efisiensi Pengolahan Air Penghematan & pemanfaatan air dalam gedung penting untuk mengembangkan sistem yang efisien dan strategi pengelolaan air yang efektif (Sumber : IFC Vol. 5, 2012)

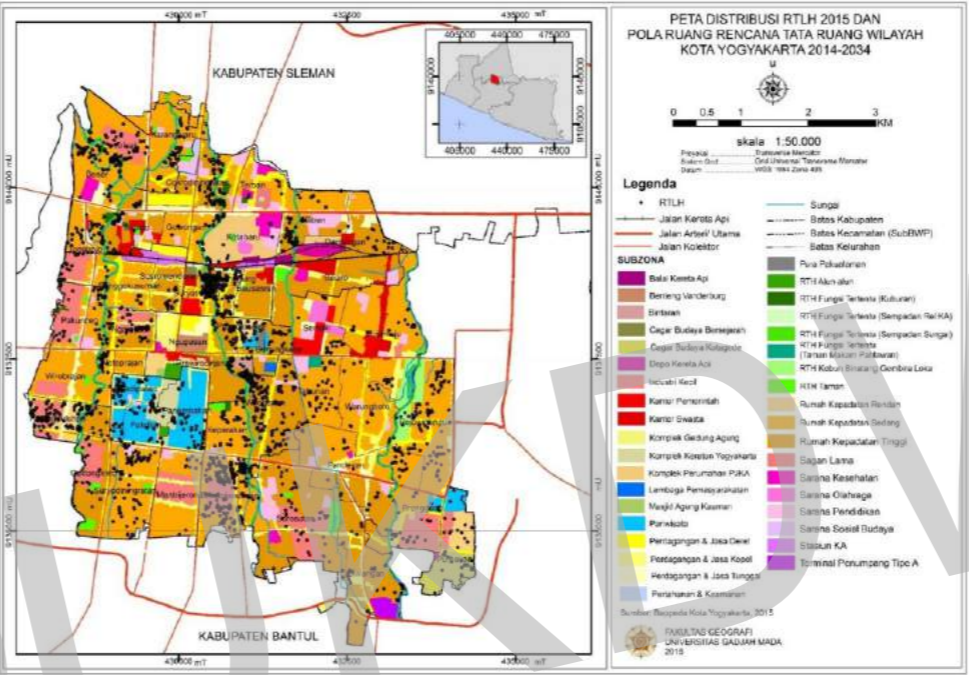
Kesimpulan



LATAR BELAKANG :

Perkembangan kepadatan penduduk Kota Yogyakarta

Distribusi RTLH dan Pola Tata Ruang RTRW Kota Yogyakarta 2015



PETA DISTRIBUSI RTLH 2015 DAN POLA RUANG RENCANA TATA RUANG WILAYAH KOTA YOGYAKARTA 2014-2034

skala 1:50.000

Legenda

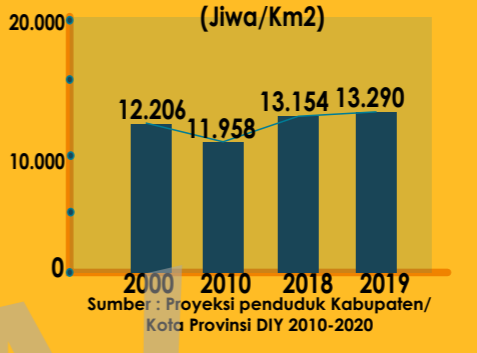
- RTLH
- Jalan Karst Aji
- Jalan Arteri Utama
- Jalan Kolektor
- Sungai
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan (SubWMP)
- Batas Kelurahan

SUBZONA

- Perumahan
- Jasa
- Perusahaan
- Industri
- Pertanian
- Non Produktif
- Lain-lain

Grafik Kepadatan Penduduk Kota Yogyakarta 2010-2019

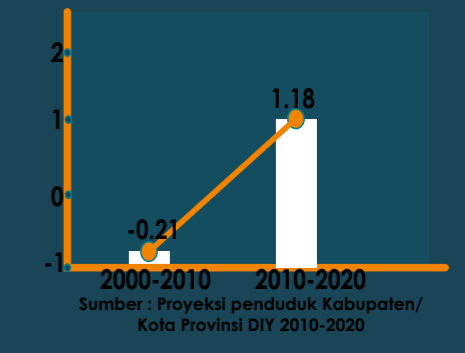
(Jiwa/Km²)



Tahun	2000	2010	2018	2019
Jiwa/Km ²	12.206	11.958	13.154	13.290

Sumber: Proyeksi penduduk Kabupaten/ Kota Provinsi DIY 2010-2020

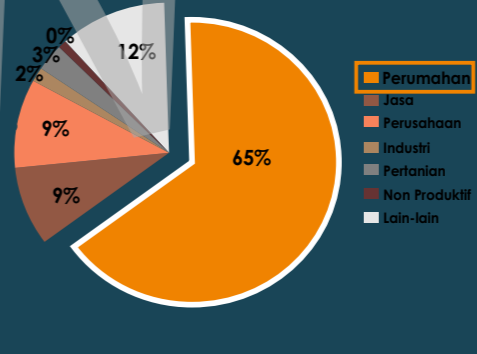
Grafik Laju Pertumbuhan Penduduk Kota Yogyakarta 2010-2020



Periode	2000-2010	2010-2020
Laju Pertumbuhan	-0.21	1.18

Sumber: Proyeksi penduduk Kabupaten/ Kota Provinsi DIY 2010-2020

Penggunaan lahan kota Yogyakarta



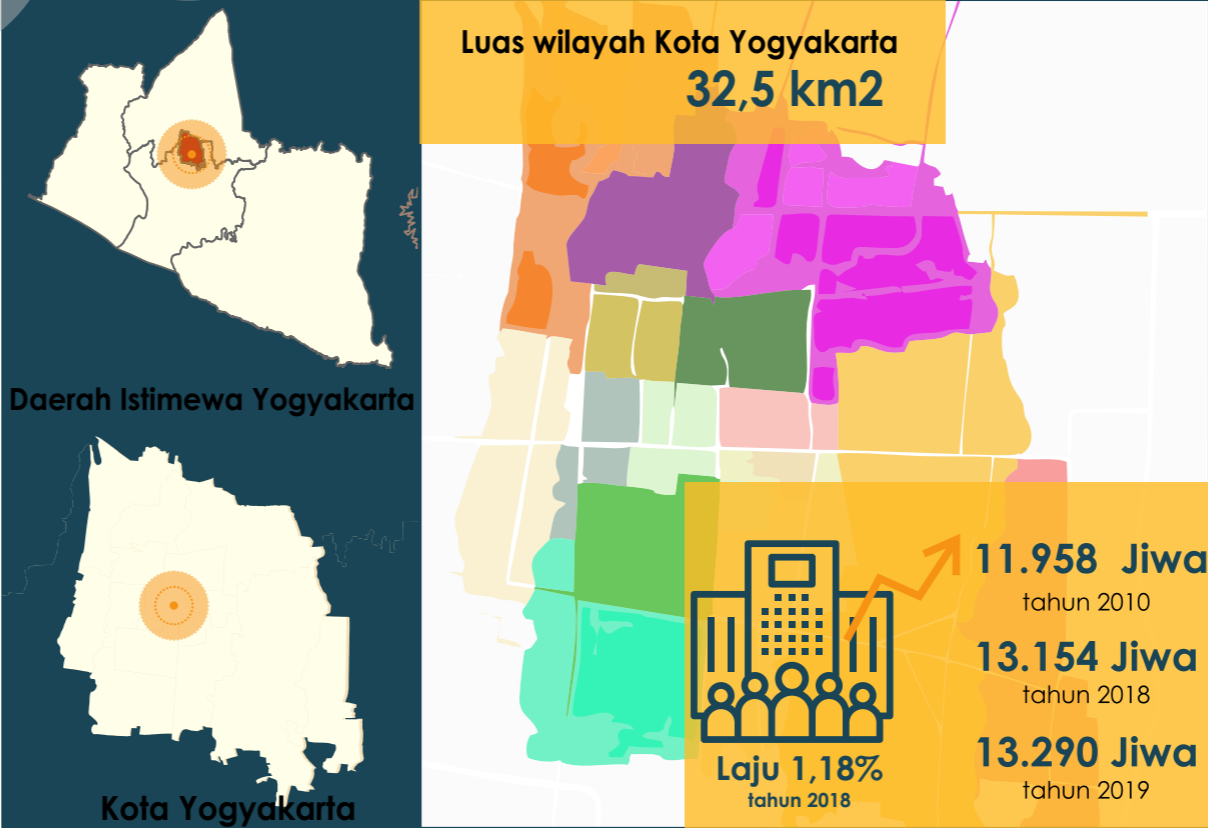
Kategori	Perumahan	Jasa	Perusahaan	Industri	Pertanian	Non Produktif	Lain-lain
Persentase	65%	9%	9%	2%	3%	0%	12%

65% Perumahan

Yogyakarta sebagai salah satu kota besar yang mengalami peningkatan dinamika pertumbuhan penduduk dimana ini berdampak langsung terhadap peningkatan jumlah penduduk dan peningkatan lahan kebutuhan tempat tinggal yang menyebabkan keberadaan ruang kota dan pemukiman semakin padat.

Sumber: Ritohardoyo, Su & Isnaini Sadali, Muhammad (2017)

Luas wilayah Kota Yogyakarta 32,5 km²



Daerah Istimewa Yogyakarta


Kota Yogyakarta

11.958 Jiwa tahun 2010

13.154 Jiwa tahun 2018

13.290 Jiwa tahun 2019

Laju 1,18% tahun 2018



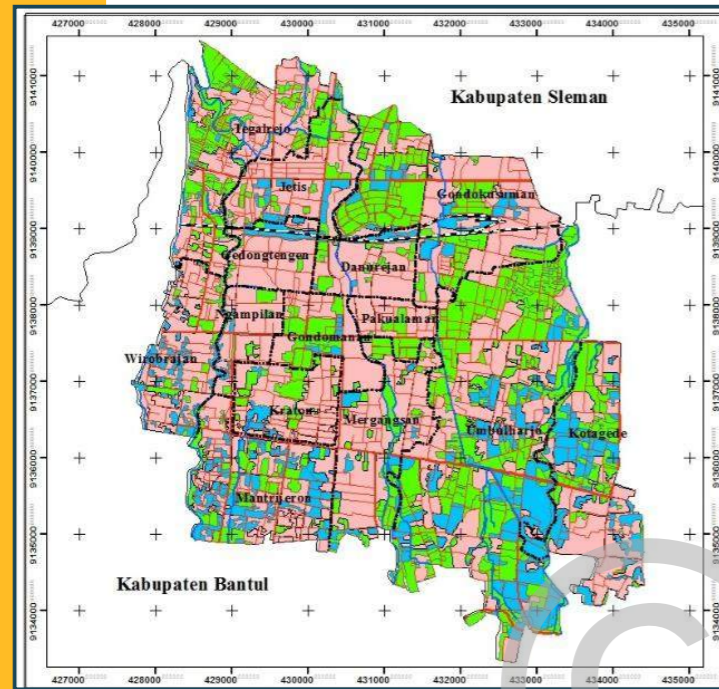
Kepadatan penduduk → Kepadatan pemukiman → Tingginya potensi bencana kebakaran permukiman Kota Yogyakarta → Upaya mitigasi bencana kebakaran Kota Yogyakarta → Kebutuhan fasilitas sarana dan prasarana umum → Kepadatan penduduk

PENDAHULUAN :

FENOMENA

Kerentanan dan Zonasi Kebakaran Kota Yogyakarta

Peta rawan bencana kebakaran di Kota Yogyakarta

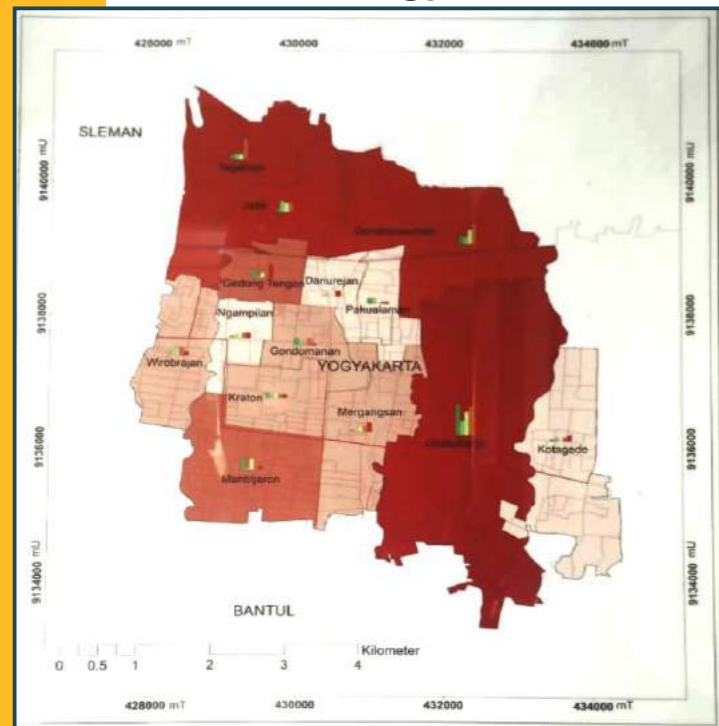


Rawan Kebakaran

- Rendah
- Sedang
- Tinggi

Sumber : Aulia Nur Mustaqiman, dkk, (2019)

Peta tingkat bencana kebakaran di Kota Yogyakarta



Sumber : Dinas Kebakaran Yogyakarta (2020)

Tahun tertinggi tingkat kejadian kebakaran

2013 & 2018

Jumlah Kejadian

- Tahun 2013
- Tahun 2014
- Tahun 2015
- Tahun 2017
- Tahun 2018

Tingkat Kejadian Kebakaran

- Agak Jarang
- Sedang
- Agak Sering
- Sering

Kecamatan tertinggi tingkat kejadian kebakaran

**Umbulharjo
Jetis
Gondokusuman
Tegalrejo**

Angka/Data Kejadian kebakaran per-Kecamatan Se-kota Yogyakarta 2019

No. Kecamatan	Jumlah
1 Umbulharjo	17
2 Gedong Tengen	4
3 Jetis	8
4 Gondokusuman	7
5 Gondomanan	4
6 Kotagede	2
7 Kraton	0
8 Ngampilan	4
9 Tegalrejo	12
10 Danurejan	0
11 Mantriweron	2
12 Mergansari	3
13 Pakualaman	4
14 Wirobrajan	2
Jumlah	69

Sumber : Dinas Kebakaran Yogyakarta (2020)



Angka/Data Kejadian kebakaran per-Kecamatan Se-kota Yogyakarta 2019

No. Kejadian	Dalam Kota	Luar Kota	Jumlah
1 Pemadaman	69	67	136
2 Evakuasi	156	33	189
3 PAM	60		60
4 Penyiraman	53		53
5 Penyuluhan	82		82

Kejadian kebakaran terbanyak

Penyebab kejadian kebakaran Kota Yogyakarta 2020



Keadaan Wilayah Manajemen Kebakaran (WMK) Kota Yogyakarta

Jangkauan titik pelayanan Bencana Kebakaran di Kota Yogyakarta Belum Menyeluruh

Kebakaran; peristiwa terbakar rumah, gedung, lahan dan sebagainya, secara sengaja maupun tidak yang menimbulkan kerugian secara fisik, materil, dan bahkan

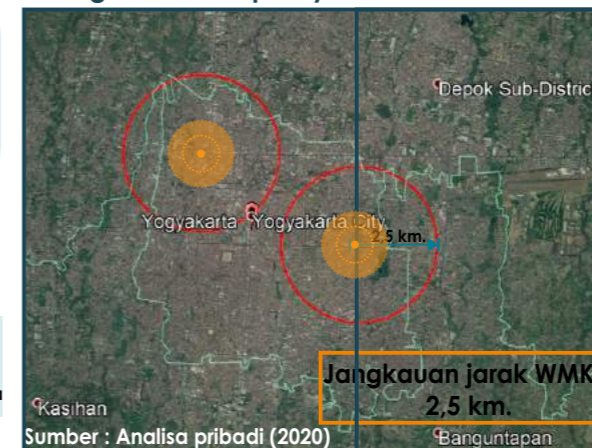


Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Mitigasi Penanggulangan Bencana

Perda Yogyakarta No. 1 Tahun 2018 Tentang Pencegahan kebakaran

Fungsi Wilayah Manajemen Kebakaran (WMK)

Kantor Dinas Pemadam Kebakaran



2 Gedung Dinas Pemadam Kebakaran

- Pos induk di balai kota
 - 1 pos pembantu di Jalan Kyai Mojo.
- Total : **2**

Berdasarkan peta jangkauan titik hanya mampu menjangkau setengah bagian wilayah Kota Yogyakarta

Hasil Wawancara

Bapak Mahargyo selaku Kepala Seksi Operasional & Penyelamatan Dinas Kebakaran

Jumlah ideal pos pemadam kebakaran dalam Kota

4

Yogyakarta masih kekurangan Pos Pemadam Kebakaran



PENDAHULUAN :

FENOMENA

Kondisi Umum Pemadam Kebakaran Kota Yogyakarta



Lokasi : Jalan Ipda Tut Harsono, Muja Muju, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta

Peran bangunan pemadam kebakaran

Posko induk

memenuhi pelayanan publik di bidang pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran



73 petugas pemadam kebakaran.



Kelengkapan fasilitas operasional telah cukup lengkap

- ✓ lokasi garasi kendaraan & penyimpanan alat pemadaman kebakaran
- ✓ Pusat informasi dan pengaduan
- ✓ Lokasi operasi komando pemadam kebakaran

Kondisi fasilitas pemadam kebakaran



kondisi fasilitas dan struktur bangunan yang kurang terawat

Sumber : Dokumentasi pribadi (2020)



Peta bangunan pemadam kebakaran

- Keterangan :
1. Ruang penerimaan telepon/telekomunikasi
 2. Day Room
 3. Ruang Sholat
 4. Toilet
 5. Ruang ganti & Loker
 6. Garasi
 7. Tempat pompa air

Sumber : Dokumentasi pribadi (2020)

Peta sumber air pemadam kebakaran Kota Yogyakarta Peta sarana pemadam kebakaran Kota Yogyakarta



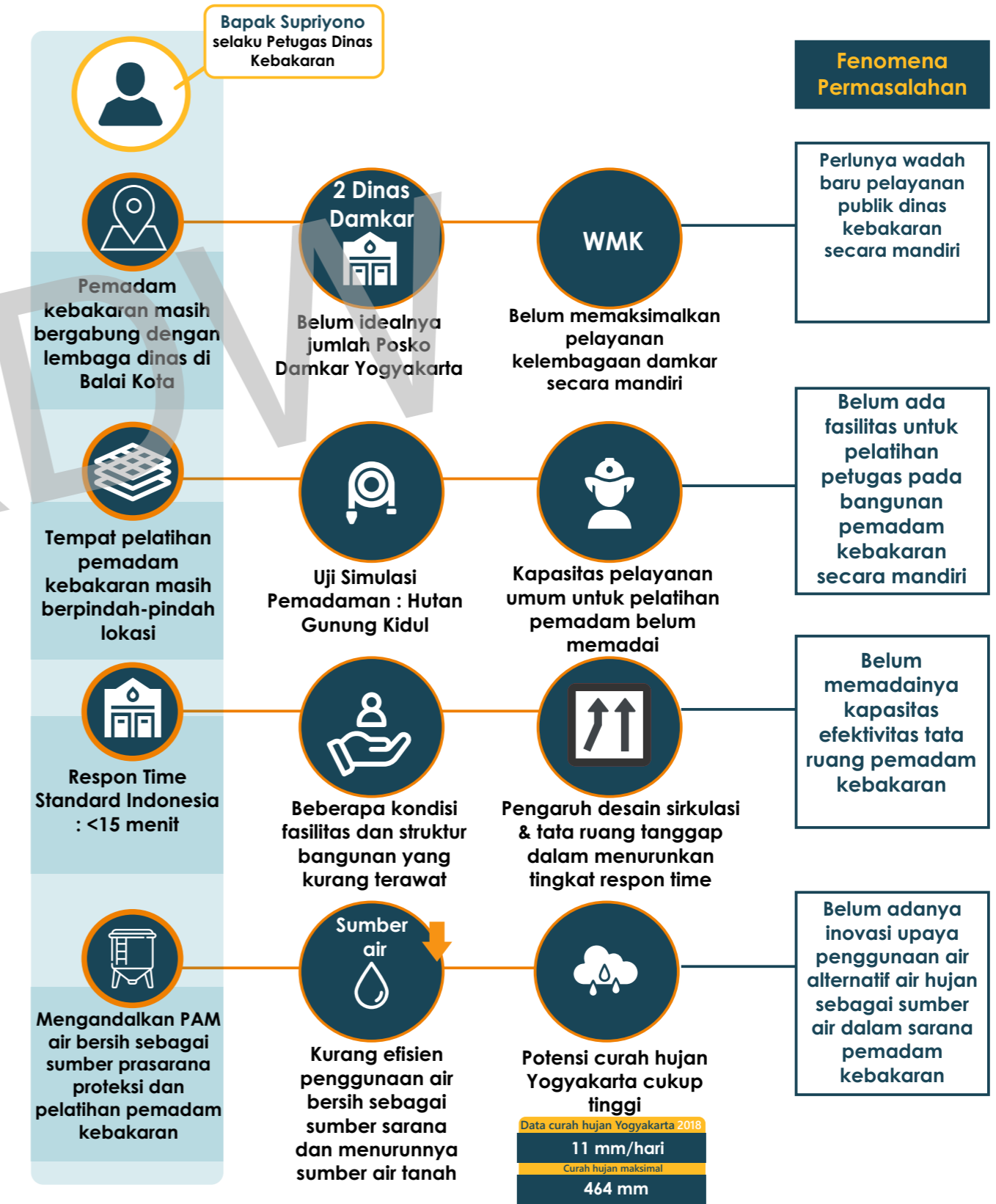
Sumber air : PAM Tirtamarta



Tandon air

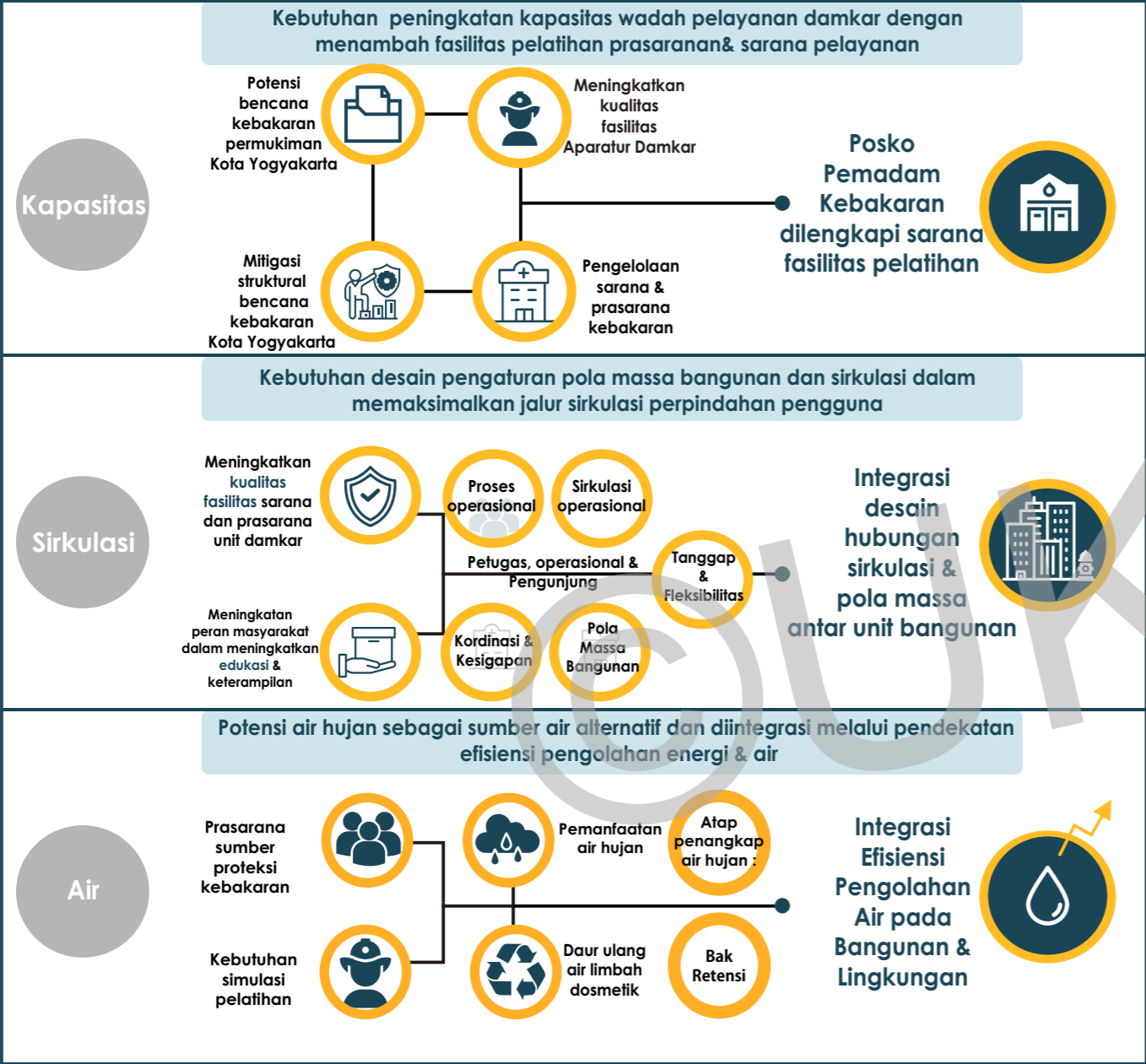
Jaringan hidran

Menurut Hasil Wawancara :



PENDAHULUAN :

PENDEKATAN PERMASALAHAN



PENDEKATAN SOLUSI



Metode Pengumpulan Data

Data Primer

- Wawancara
- Observasi
- Dokumentasi

Data Sekunder

- BPS DIY
- RTRD Kab. Yogyakarta.
- BPBD Yogyakarta.
- Dinas Kebakaran Kota Yogyakarta.
- RPJMD DIY 2017-2022.
- Literatur, buku dan internet.

Metode Desain

Pendekatan Modular

IDE DESAIN

KONSEP ARSITEKTUR



- Desain Kriteria Massa & Zonasi
- Desain Kriteria Sirkulasi
- Desain Kriteria Konsep Ruang

- Desain Konsep Utilitas, Penangkap, dan Pengolahan Air

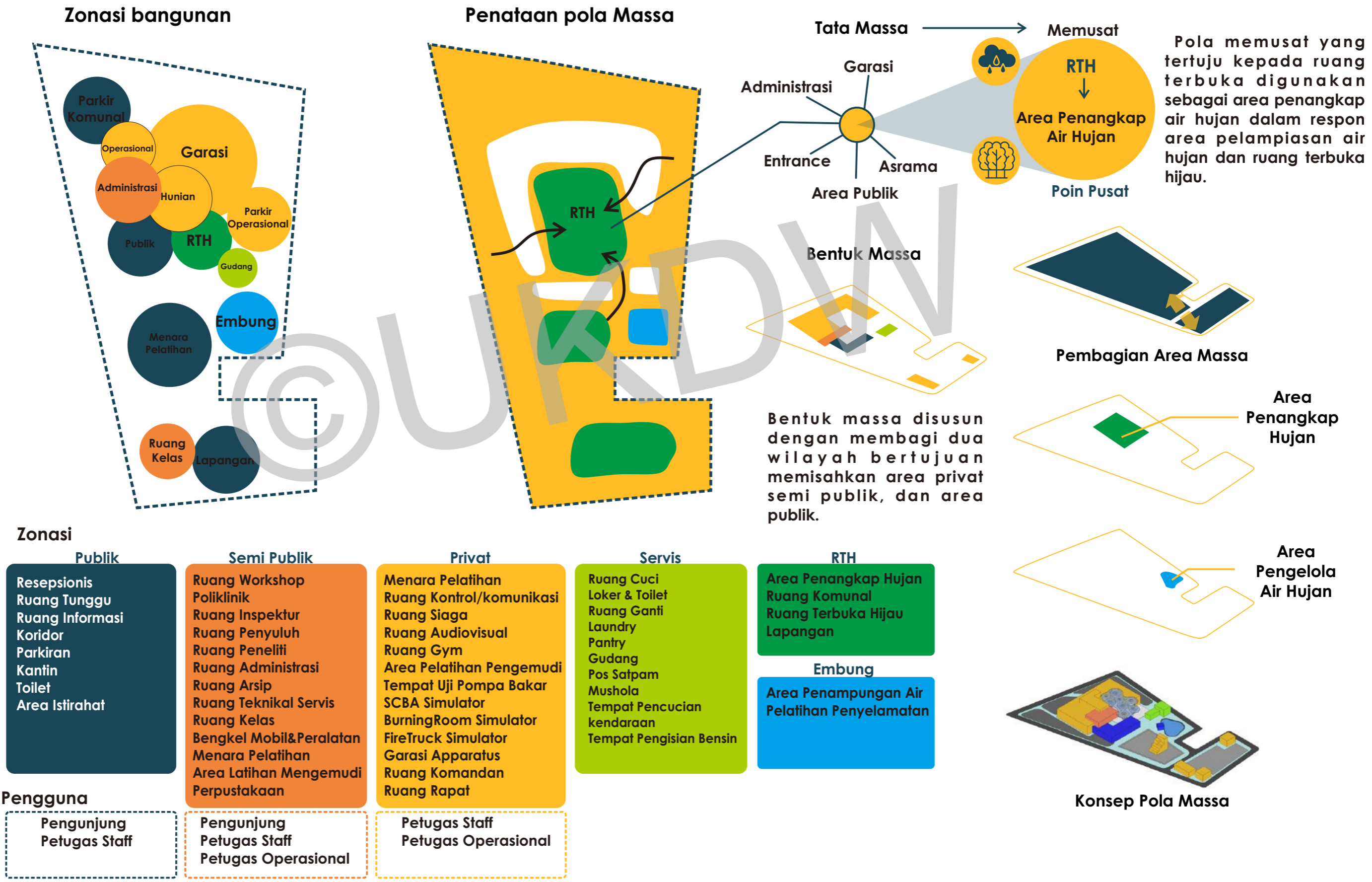
- Desain Kriteria Utilitas Elektrikal, sanitasi, dan sampah
- Desain Kriteria Material & Struktur
- Desain Konsep Vegetasi



**Transformasi
Desain**

IDE DESAIN

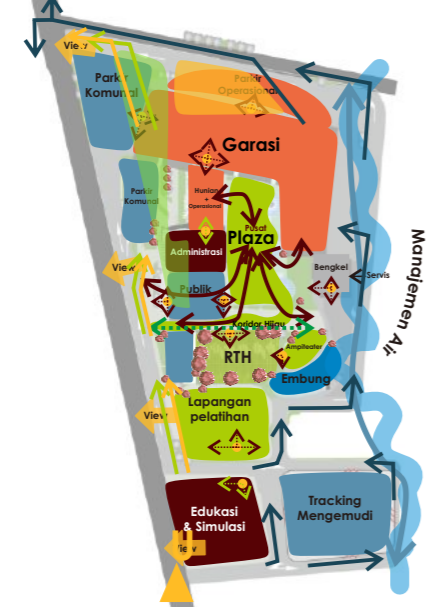
KONSEP PENATAAN MASSA BANGUNAN



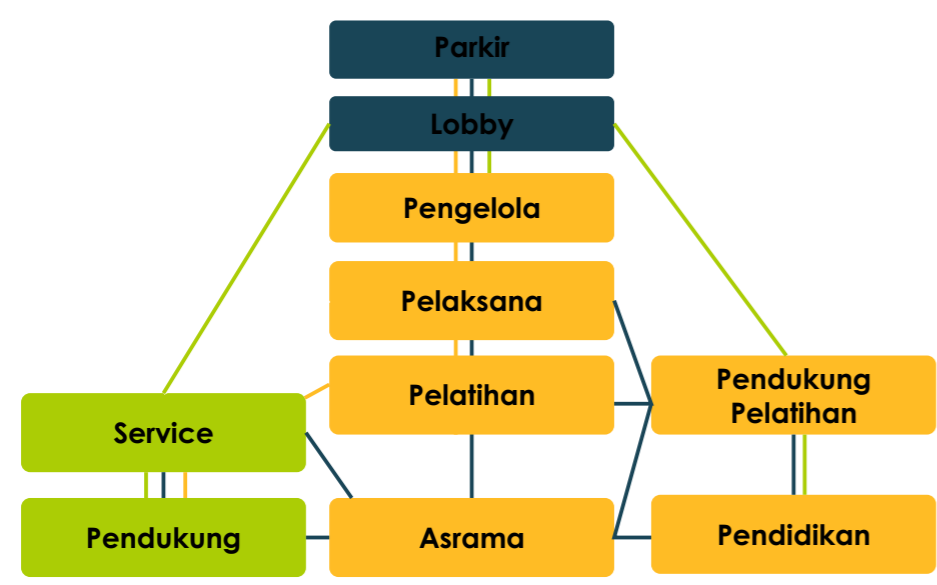
IDE DESAIN

KONSEP PENATAAN SIRKULASI BANGUNAN

Sirkulasi Bangunan Makro



Keterangan :
 — Jalur Petugas Damkar
 — Jalur Staff
 — Jalur Pengunjung
 ■ Parkir Petugas
 ■ Parkir Staff
 ■ Parkir Pengunjung

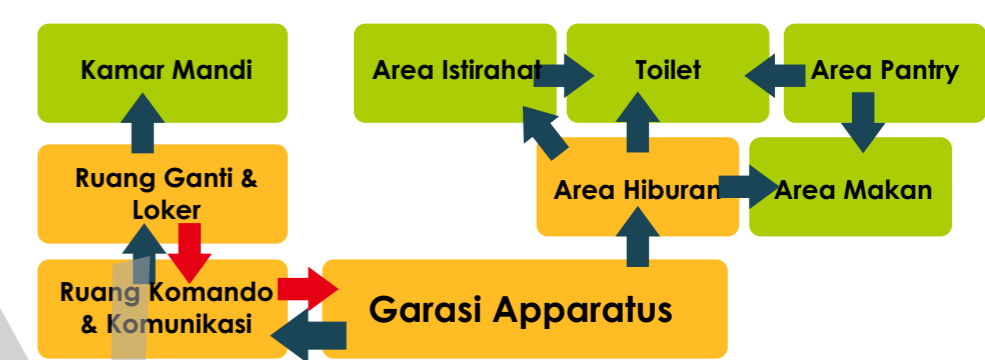


Sirkulasi bangunan Mikro

Administrasi



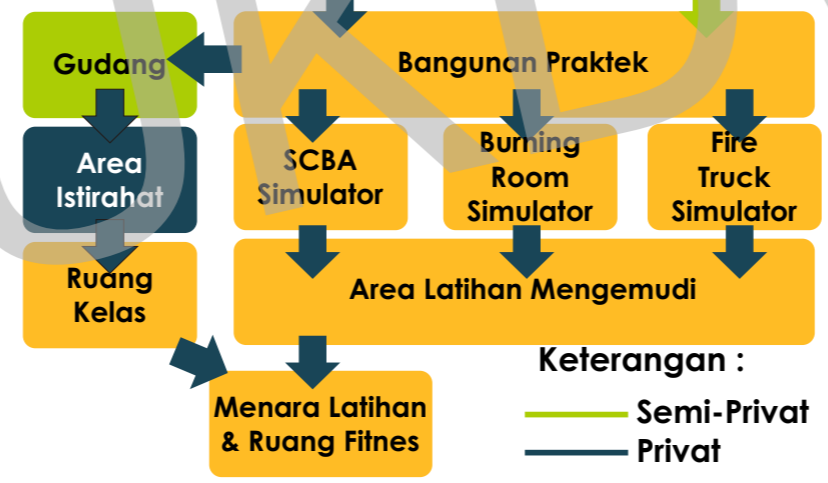
Operasional



Keterangan :
 — Publik
 — Privat

Keterangan :
 — Darurat
 — Privat

Pelatihan



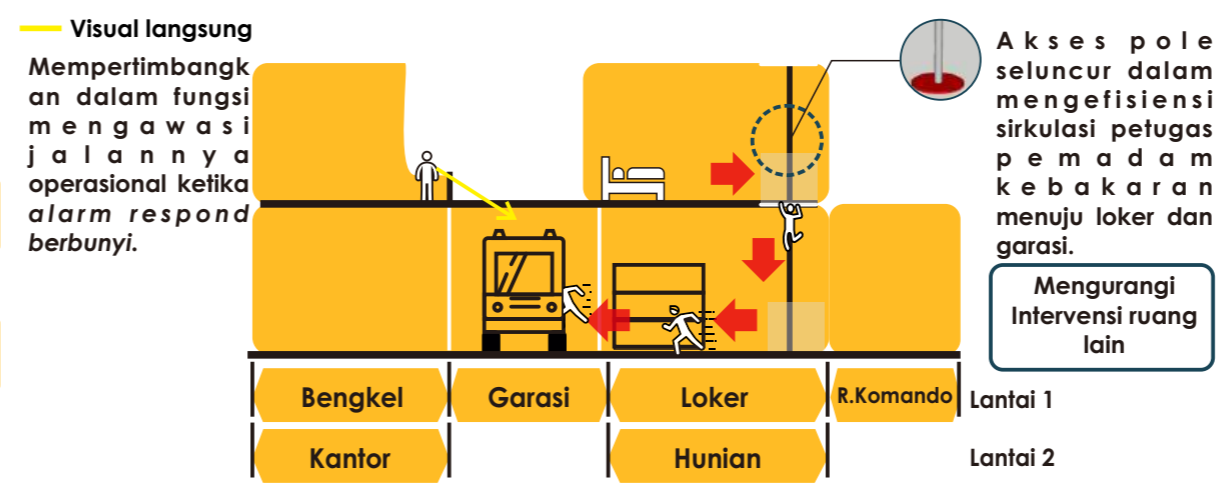
Keterangan :
 — Semi-Privat
 — Privat

Pendukung



Keterangan :
 — Privat
 — Publik

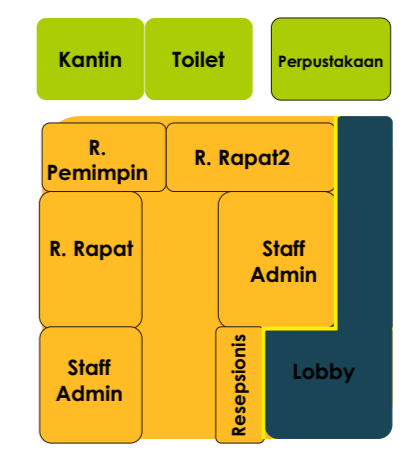
Skematik Sirkulasi Tanggap Dalam Menurunkan Waktu RespondTime :



— Visual langsung
 Mempertimbangkan dalam fungsi mengawasi jalannya operasional ketika alarm respond berbunyi.

Akses pole seluncur dalam mengefisiensi sirkulasi petugas pemadam kebakaran menuju loker dan garasi.
 Mengurangi Intervensi ruang lain

Skematik Sirkulasi Pelaksana & Pengelola :



— Privasi Visual
 Dengan adanya pembatas privasi visual dalam membantu menjaga privasi tanpa adanya interupsi dari sirkulasi lainnya.

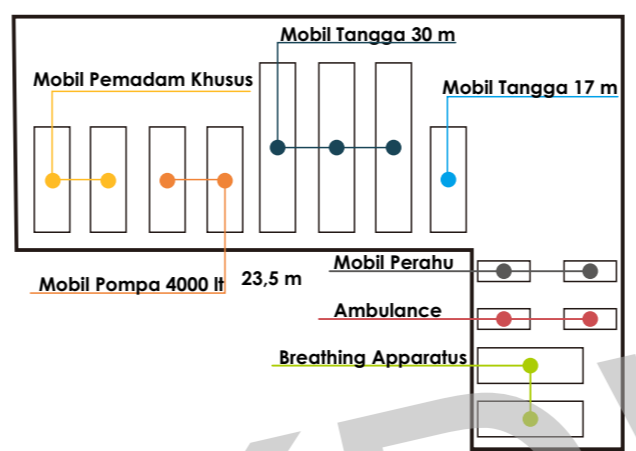
IDE DESAIN

KONSEP PENATAAN RUANG BANGUNAN

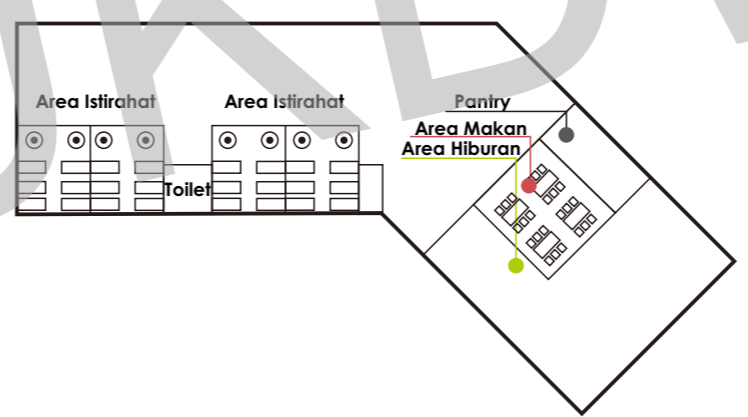


- Entrance
- Area Publik
- Area Komunal
- Kantor Administrasi
- Asrama
- Garasi
- Menara Pelatihan
- Ruang Kelas
- Bengkel
- Area Penangkapan Air Hujan
- Parkiran
- Embung
- Lapangan

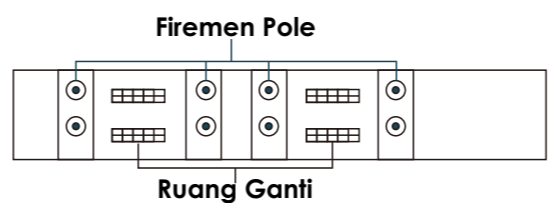
Garasi



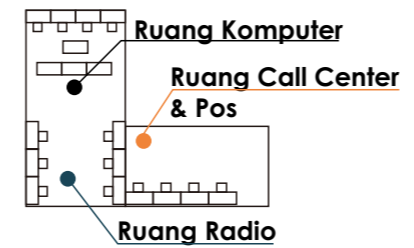
Ruang Siaga



Ruang Ganti & Loker



Ruang Komando & Komunikasi

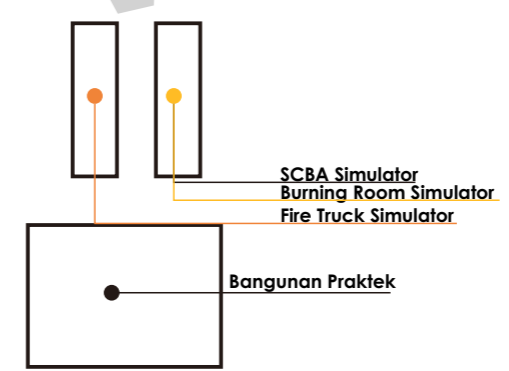


KONSEP RUANG

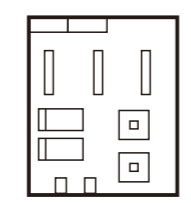
Ruang Kelas



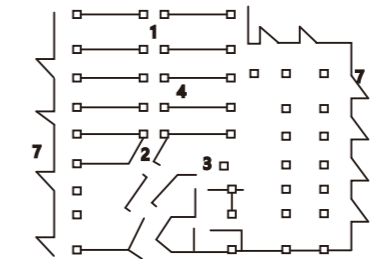
Sarana Pelatihan Rescue



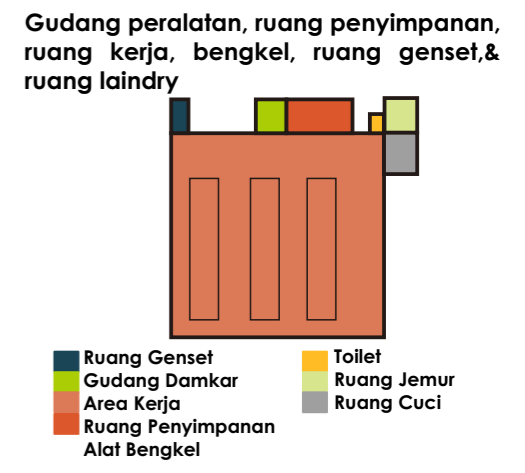
Ruang Fitness



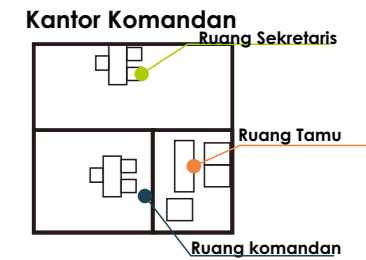
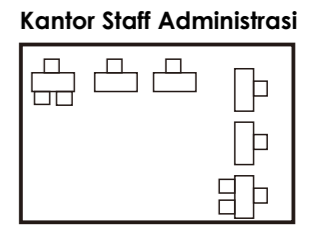
Menara Latihan



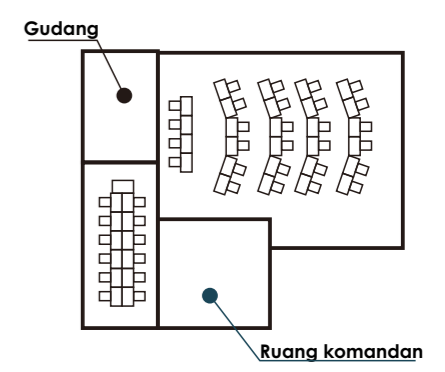
Fasilitas Pendukung



Kantor Administrasi



Ruang Rapat

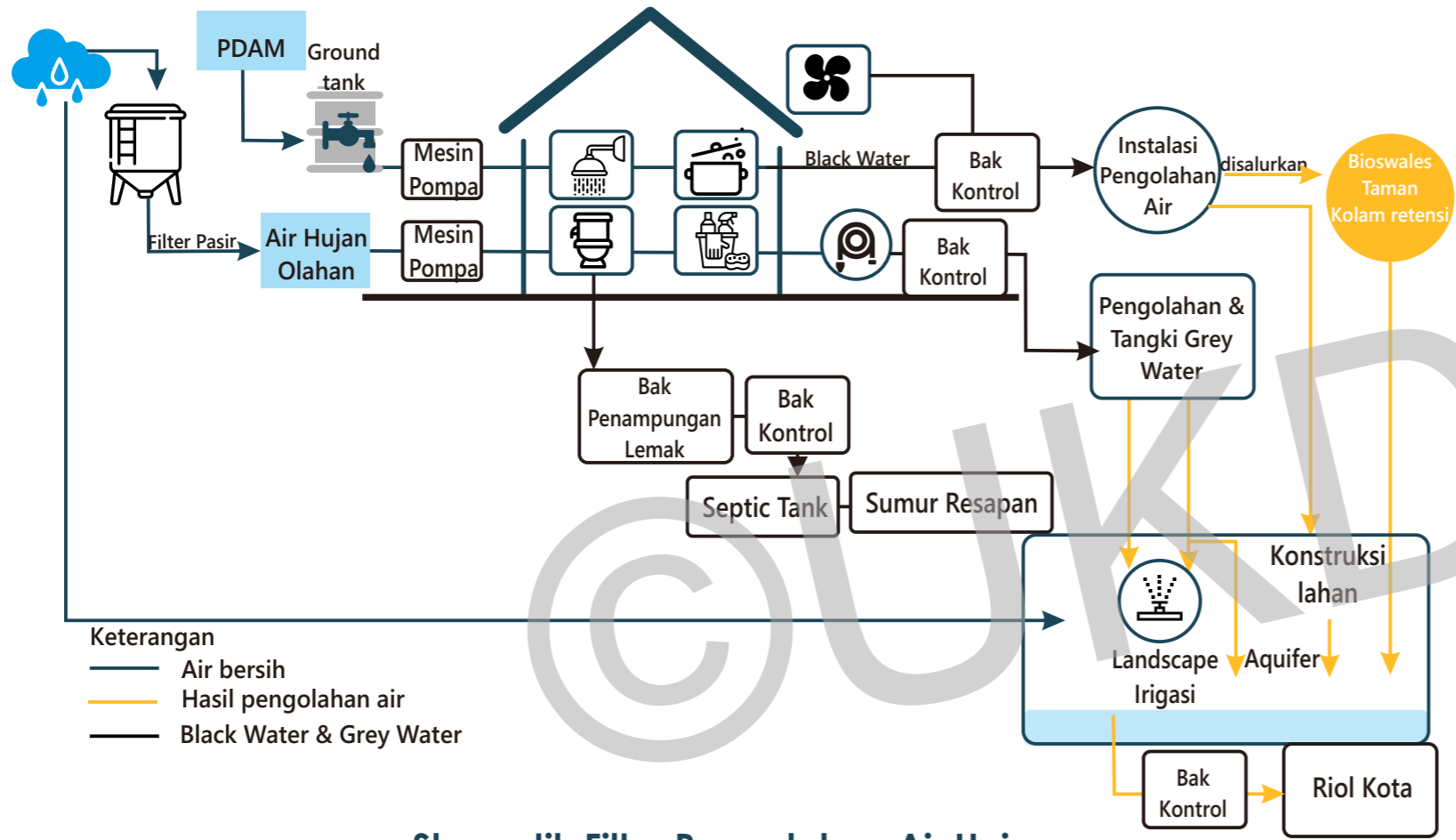


IDE DESAIN

KONSEP UTILITAS, PENANGKAP & PENGOLAHAN AIR HUJAN

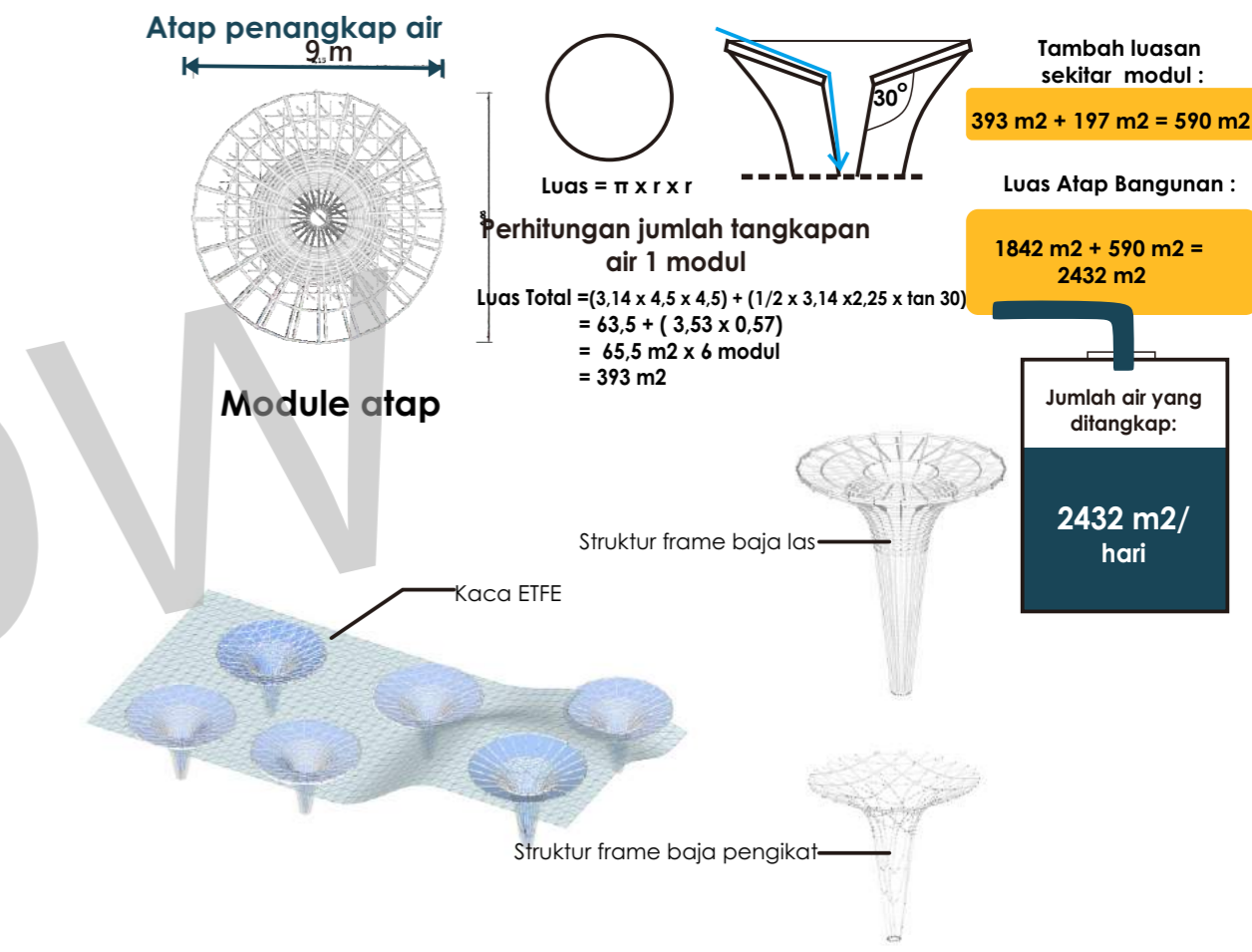
PENANGKAP AIR HUJAN

Skematik Utilitas, Konservasi & Daur Ulang Air Hujan



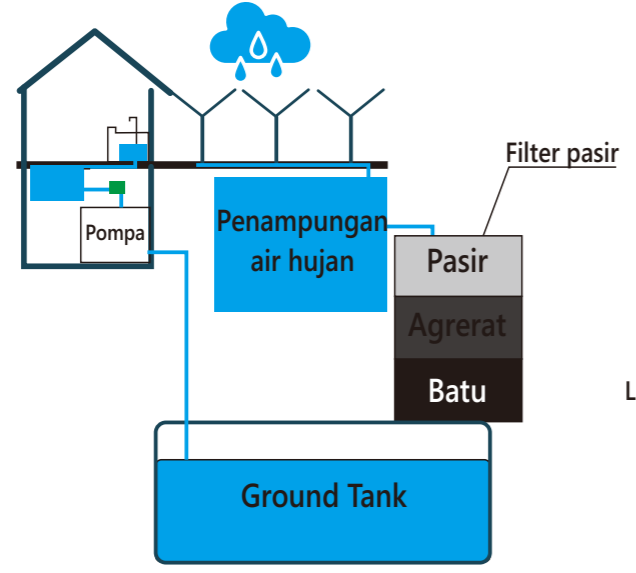
PENGOLAHAN AIR HUJAN

Struktur atap Penangkap air hujan

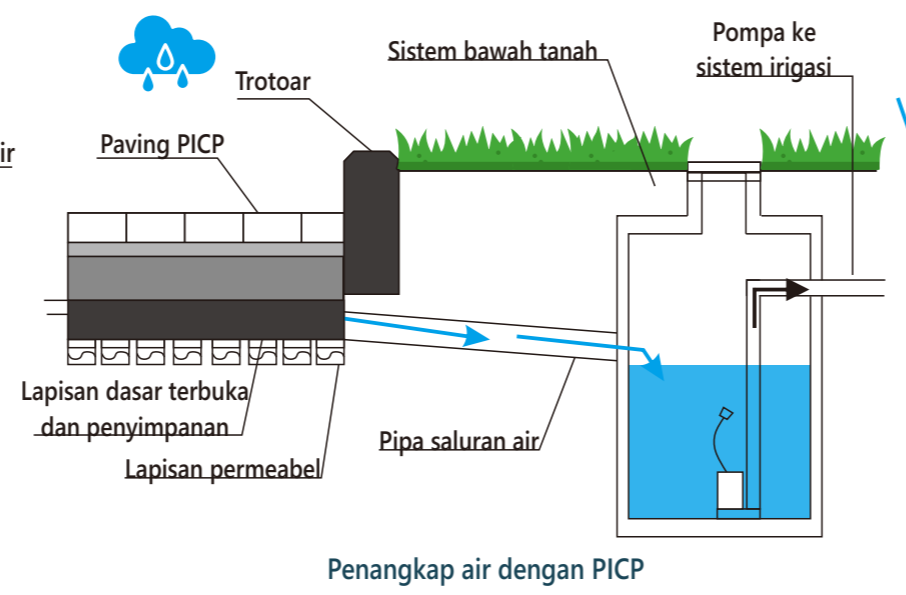


Skematik Filter Pengolahan Air Hujan

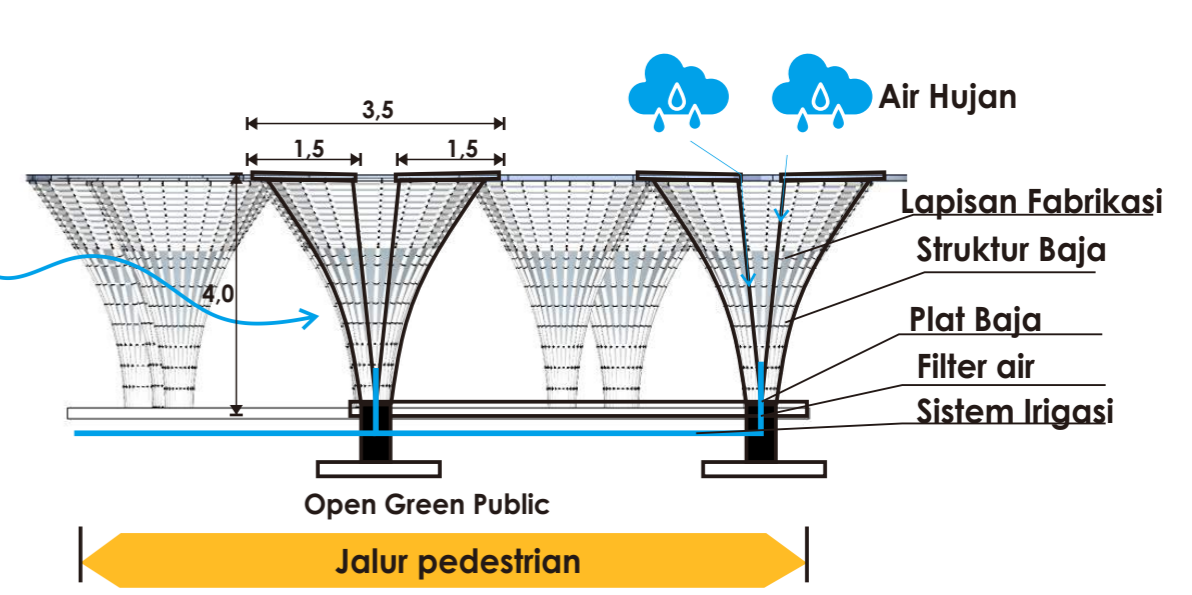
Atap Penangkap Air Hujan



Permukaan Jalan



Struktur Module Atap

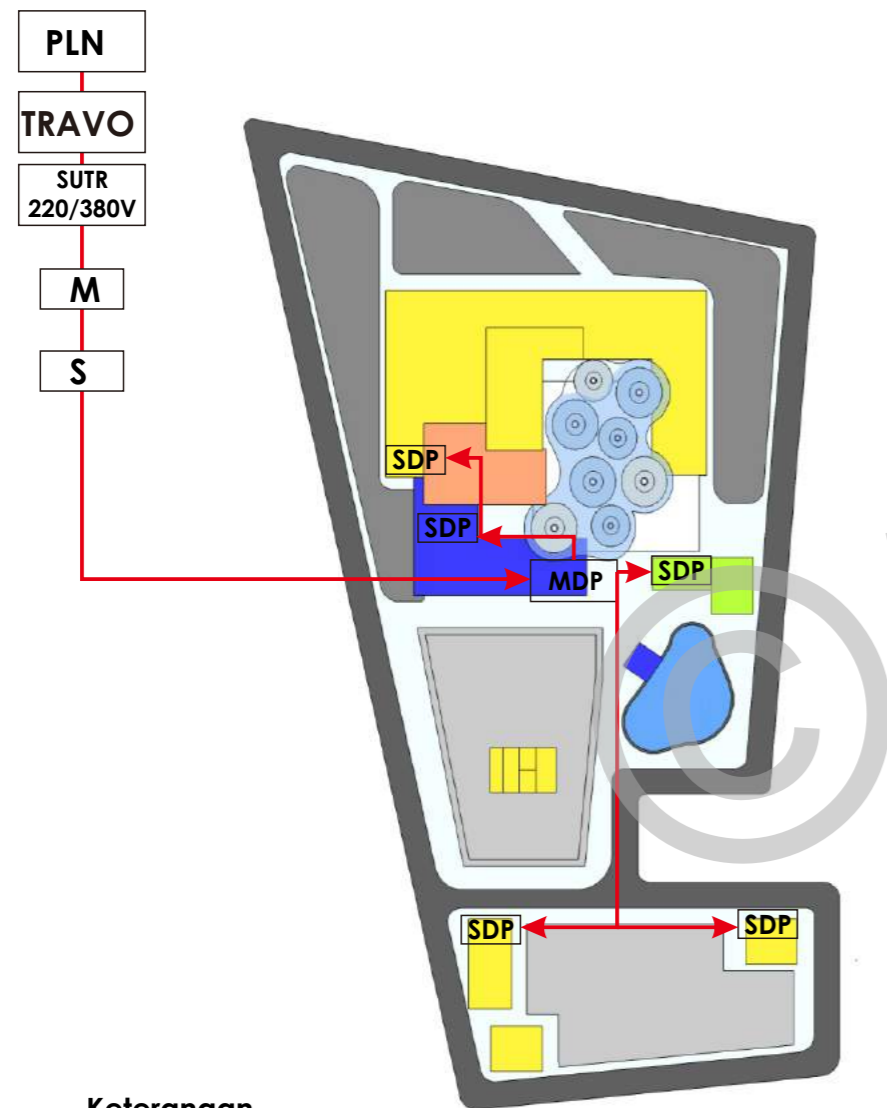


Sistem Desain Modular

IDE DESAIN

KONSEP UTILITAS BANGUNAN DAN KONSEP VEGETASI

MEKANIKAL ELEKTRIKAL

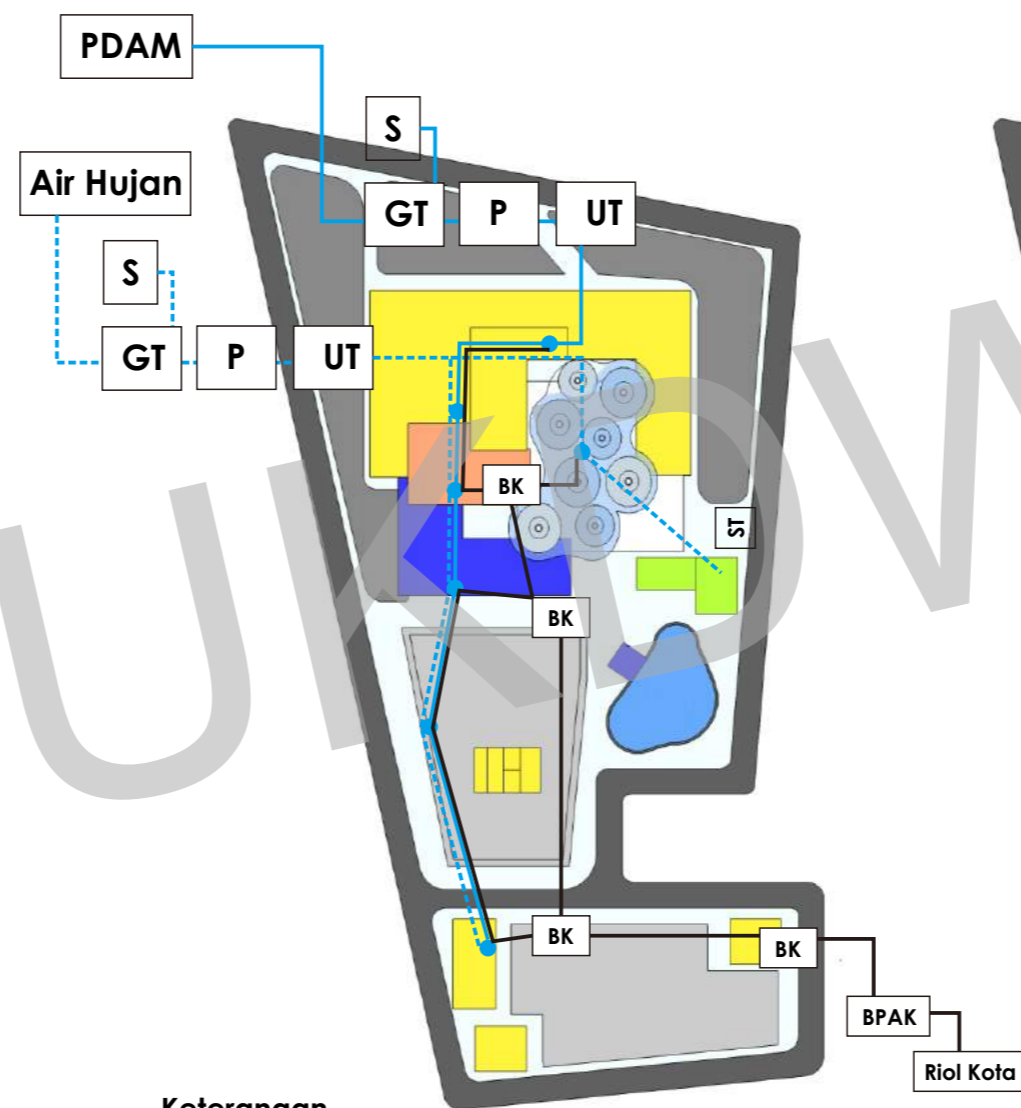


Keterangan

- SUTR Saluran Udara Tingkat Rendah — Jalur Listrik
- M Meteran
- S Sekring
- MDP Main Distribution Panel
- SDP Sub Distribution Panel

Jaringan Listrik

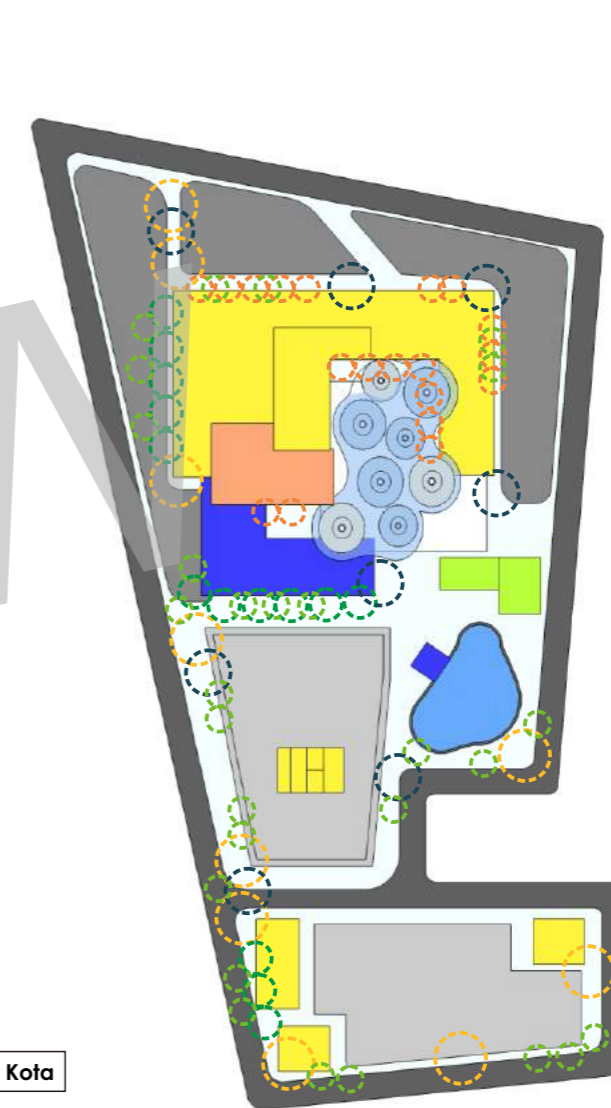
SANITASI & SAMPAH



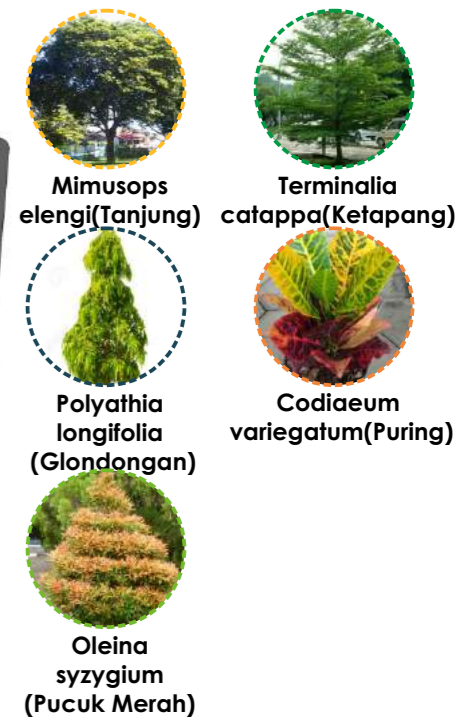
Keterangan

- PDAM Saluran Air Kota — Jalur Air PDAM
- S Sumur — Jalur Air Hujan
- GT Ground Tank — Jalur Air Kotor
- P Pompa — Jalur Sampah
- UT Upper Tank
- BPAK Bak Penampungan Air Kotor
- BK Bak Kontrol
- SPT Septic Tank

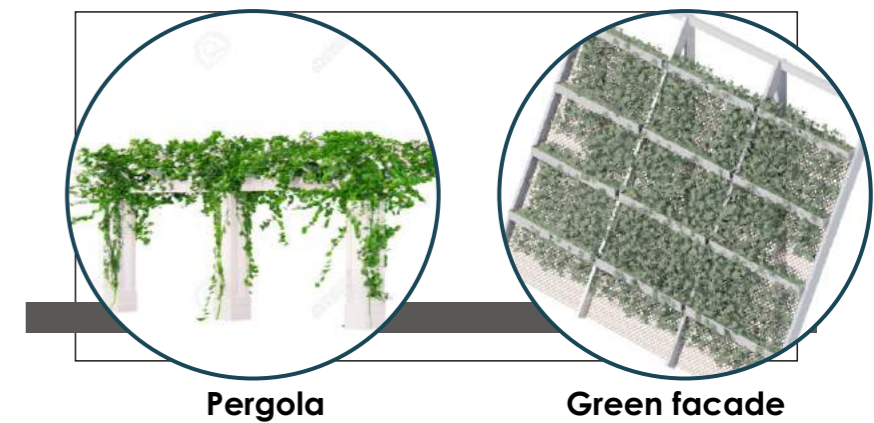
VEGETASI



Reduksi Kebisingan



Selain dengan desain arsitektur, elemen tanaman juga sebagai upaya peredam kebisingan dari jalan raya serta pembatas area zonasi publik dan privat.



Pergola

Green facade

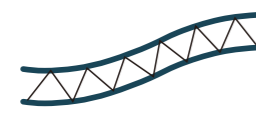





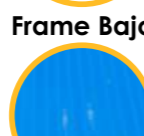


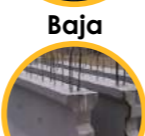



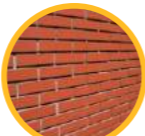




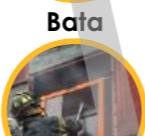

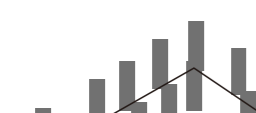






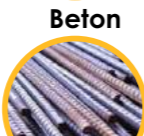







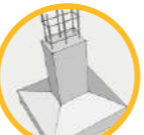




IDE DESAIN

KONSEP MATERIAL & STRUKTUR BANGUNAN

MATERIAL BANGUNAN

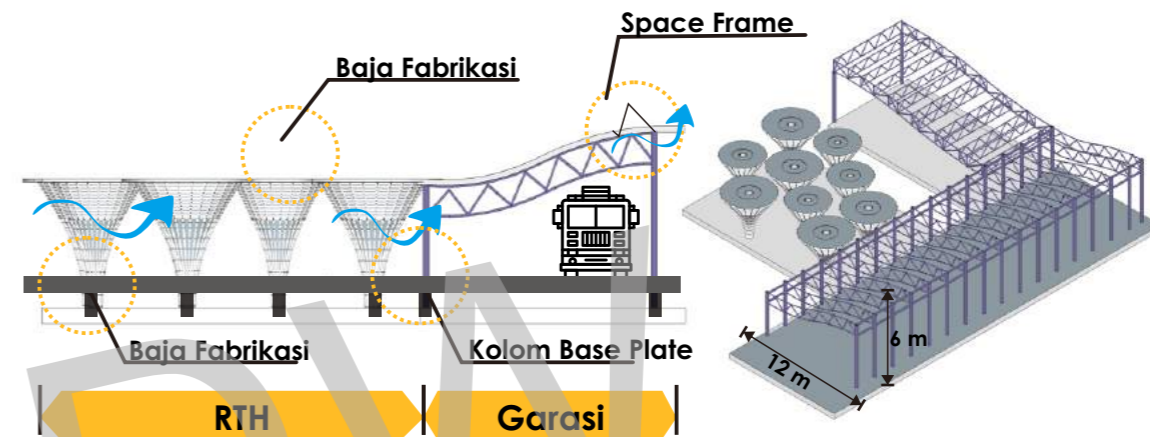
Bangunan Utama

Bangunan Pelatihan

 Atap	 Frame Baja	 Beton	 Polikarbonat	 Baja	 Lapisan plaster	
	 Lapisan fabrikasi	 Baja Tube	 UPVC	 Beton		
	 Bata ekspos	 Beton	 Gypsum	 Bata	 Beton ekspos	
	 Roaster Baja	 Kaca antiapi	 Stucco	 Panel polikarbonat	 Container	
 Kolom & Dinding	 Keramik	 Beton	 Langit-langit akustikal	 Lantai Plester	 Beton	
	 Plywood	 Tulang baja		 Tulang baja		
 Lantai & Langit-langit	 Tiang pancang	 Footplat				
	 Tulangan baja	 Beton	 Tulangan baja	 Beton		
 Pondasi	Prefabrikasi  Proses pengerjaan Maintenance Ketahanan & Kekuatan		Petimbangan : Rangka  Konsumsi energi rendah Kekuatan		Modular  Material Recycle Desain efektif	

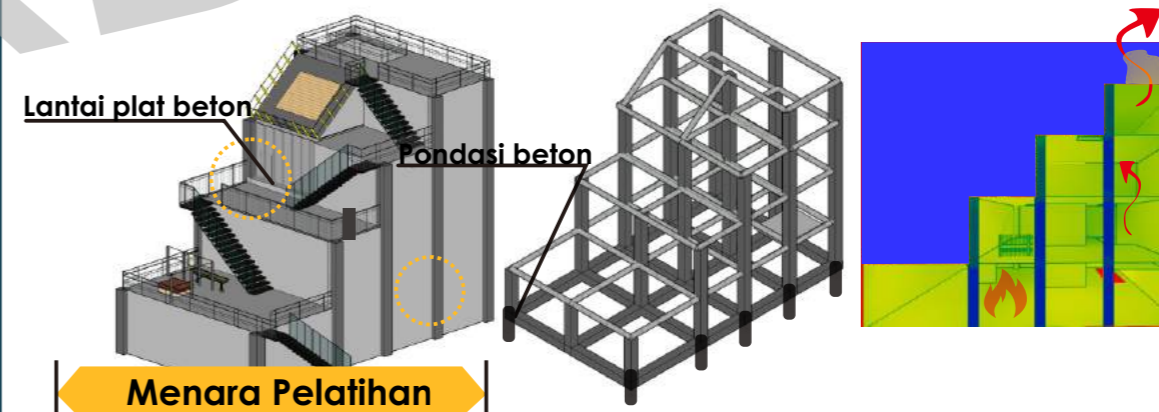
STRUKTUR BANGUNAN

Struktur Bentang Lebar



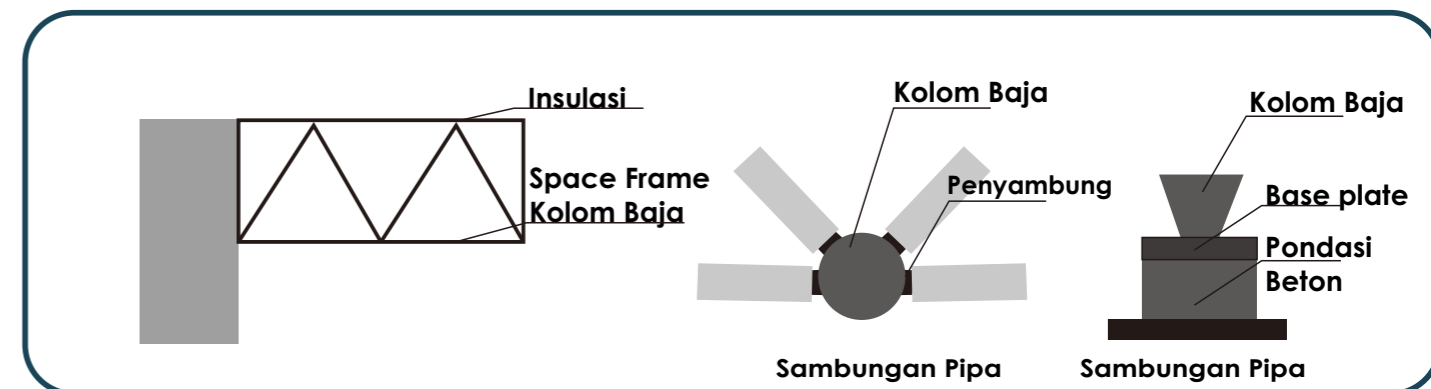
Konsep garasi dengan struktur bentang lebar dengan pertimbangan memuat kendaraan-kendaraan pemadam kebakaran, kemudian bentuk struktur diintegrasikan dengan struktur atap penangkap air.

Struktur Rangka/Grid



Konsep Menara pelatihan dengan struktur bangunan rangka dengan pertimbangan berisi beberapa jenis pelatihan fisik dan didesain agar berongga dalam membantu sirkulasi udara panas ketika simulasi pembakaran.

Detail Struktur :



IDE DESAIN

KONSEP DESAIN & GUBAHAN ARSITEKTUR

Konsep Desain

Konservasi Air

Recycle & Reuse Air Hujan



Mengurangi penggunaan energi air melalui daur ulang air hujan dan air limbah dosmetik untuk digunakan kembali

Manajemen Lingkungan



Meningkatkan fungsi resapan air dalam tanah guna menjaga ekologi.

Adaptif & Konservatif



Memanfaatkan desain dalam menangkap, mengelola dan dikembalikan dengan tepat

Sustainable Material



Mengurangi pembuangan material dengan mengurangi jejak karbon dan material toxic.

Efektivitas Sirkulasi



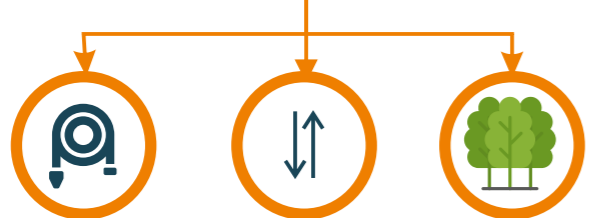
Mengefisiensi kecepatan sirkulasi petugas guna menurunkan angka respond time

Tujuan Konsep

Integrasi



Bangunan Damkar

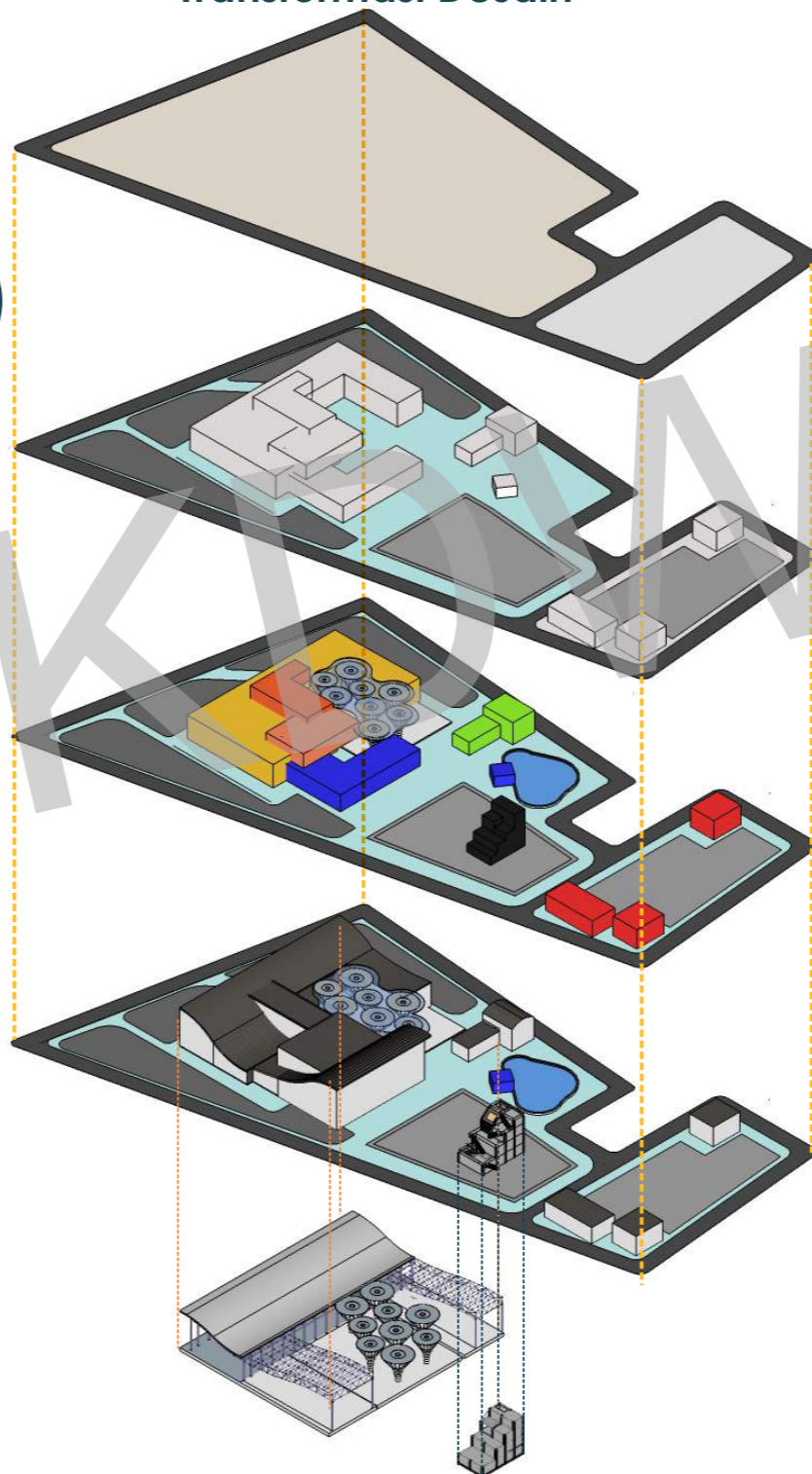


Pengolahan Air

Sirkulasi Ruang

Lingkungan alam

Transformasi Desain



Sebuah site kosong sebagai lahan hijau dan memiliki pengairan selokan. Lahan cenderung datar sehingga mempermudah sirkulasi dan keamanan.

Pola bangunan dibagi pada dua area kemudian membentuk pola memusat pada bagian utama sebagai area terbuka hijau.

Pembagian zonasi privasi, semi privasi dan publik serta pembatas visual dalam menjaga privasi dan akses sirkulasi antar zona. Peletakan area penangkap hujan diletakkan pada area terbuka hijau bangunan.

Memadukan struktur bangunan rangka bentang dan bangunan grid menyesuaikan dengan fungsinya serta sistem struktur modul untuk penangkap air dalam bangunan.

DAFTAR PUSTAKA:

<http://repository.its.ac.id/48755/1/2413106004-Undergraduate-Thesis.pdf>

<http://damkar.depok.go.id/wp-content/uploads/2013/10/permen-pu-no.-20-thn-2009.pdf>

<https://rainwaterharvesting.tamu.edu/catchment-area/>

https://www.belgardcommercial.com/resources/design_solutions/stormwater_harvesting#

Nurokhman. 2016. STUDI KETERSEDIAAN INFRASTRUKTUR PROTEKSI PEMADAM KEBAKARAN DAN KELEMBAGAANNYA DI KOTA YOGYAKARTA. Yogyakarta: Jurnal Teknik Sipil UCY.

Mustaqiman, Aulia Nur dkk. 2019. PEMETAAN ZONA KERENTANAN BAHAYA KEBAKARAN SEBAGAI UPAYA MITIGASI AWAL KEBAKARAN KOTA YOGYAKARTA. Purwokerto: Jurnal DINAMIKA REKAYASA.

Dewi, Citra Puspita. 2018. PERAN DINAS PEMADAM KEBAKARAN KOTA YOGYAKARTA DALAM MENCEGAH DAN MENAGGULANGI BENCANA KEBAKARAN DI KOTA YOGYAKARTA PADA TAHUN 2017. Yogyakarta: Research Repository UMY.

Neufert, Ernst, (2002), Data Arsitek Jilid II Edisi 33, Terjemahan Sunarto Tjahjadi, PT. Erlangga, Jakarta.
De Chiara, Joseph & Calender, John. 1980. Time-saver Standar For Building Types. Singapore: Asian Student Edition.

Sleeper, Harold dkk. 1955. Building Planning and Design Standards. USA: Library of Congress Catalog Card.

<http://bpbd.jogjaprov.go.id/> diakses pukul 13.50 28 Febuari 2020

<http://jogjakota.bps.go.id> diakses pukul 13.48 28 Febuari 2020

<http://bappeda.jogjaprov.go.id/> diakses pukul 13.40 28 Febuari 2020

<https://jogja.tribunnews.com/2019/10/15/belum-semua-daerah-tercover-dinas-damkar-kota-yogya-tambah-2-pos> diakses pukul 18.33 1 Maret 2020

<https://www.ayosemarang.com/read/2019/10/13/45604/yogyakarta-butuh-dua-titik-pos-tambahan-penanganan-kebakaran> diakses pukul 19.20 1 Maret 2020

<https://www.wbdg.org/building-types/community-services/fire-station> diakses pukul 15.38 29 Febuari 2020

Soejipto, M. Si, Pengaturan Manajemen Penanggulangan Kebakaran diperkota, Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum, No 11/KPTS/200

<https://kebakaran.jogjakota.go.id>

https://www.researchgate.net/publication/329657805_Sustainable_water_management_roof_as_a_rainwater_catchment_area