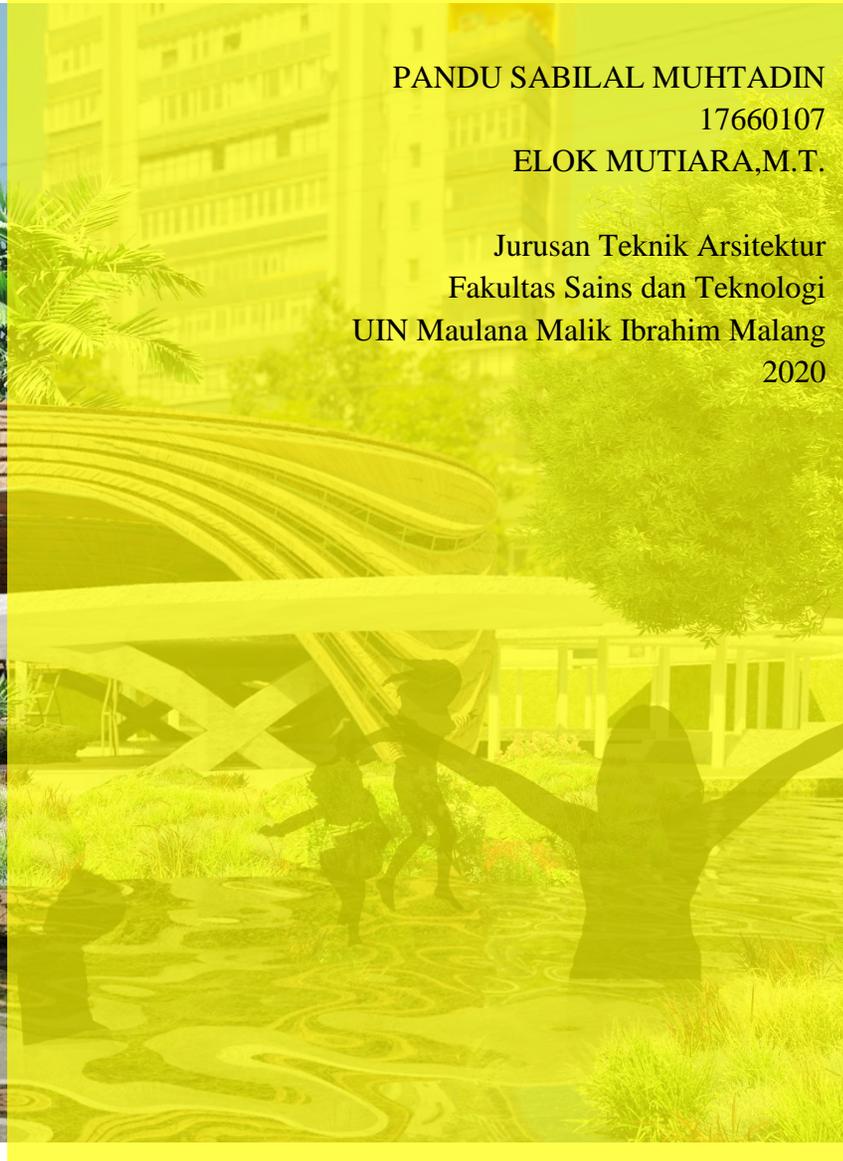




**LAPORAN TUGAS AKHIR
REDESAIN WAHANA EKSPRESI
PUSPONEGORO GRESIK DENGAN
PENDEKATAN WATER SENSITIVE DESIGN**

PANDU SABILAL MUHTADIN
17660107
ELOK MUTIARA, M.T.

Jurusan Teknik Arsitektur
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
2020



LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**REDESAIN WAHANA EKSPRESI POESPONEGORO DENGAN PENDEKATAN WATER
SENSITIVE DESIGN**

Oleh:

PANDU SABILAL MUHTADIN

17660107

Laporan tugas akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji pada tanggal 28
September 2021

1. ELOK MUTIARA, M.T (Pembimbing 1)
NIP.19760528 200604 2 003

2. Dr.NUNIK JUNARA, M.T (Pembimbing 2)
NIP.19710426 200501 2 005

Mengetahui:
Ketua Program Studi Arsitektur

Dr.NUNIK JUNARA, M.T
NIP.19710426 200501 2 005

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan tugas akhir ini telah dipertahankan di hadapan dewan penguji tugas akhir dan diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars) di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Oleh:

PANDU SABILAL MUHTADIN
17660107

Judul Tugas Akhir : **Redesain Wahana Ekspresi Poesponegoro Dengan Pendekatan Water Sensitive Design**

Tanggal Ujian : 28 September 2021

Disetujui oleh:

1. LULUK MASLUCHA, S.T, Msc (Ketua Penguji)
NIP.19800917 200501 2 003
2. ELOK MUTIARA, M.T (Sekretaris Penguji)
NIP.19760528 200604 2 003
3. TARRANITA KUSUMAEWI, M.T (Anggota Penguji)
NIP.19790913 200604 2 001
4. Dr.NUNIK JUNARA, M.T (Anggota Penguji)
NIP.19710426 200501 2 005

Mengetahui:

Ketua Program Studi Arsitektur

Dr.NUNIK JUNARA, M.T
NIP.19710426 200501 2 005

LEMBAR PERNYATAAN LAYAK CETAK

Yang bertandatangan dibawah ini :

1. LULUK MASLUCHA ,S.T,Msc (Ketua Penguji)
NIP.19800917 200501 2 003

2. ELOK MUTIARA , M.T (Sekretaris Penguji)
NIP.19760528 200604 2 003

3. TARRANITA KUSUMAEWI, M.T (Anggota Penguji)
NIP.19790913 200604 2 001

4. Dr.NUNIK JUNARA, M.T (Anggota Penguji)
NIP.19710426 200501 2 005

dengan ini menyatakan bahwa:

Nama Mahasiswa : Pandu Sabilal Muhtadin

NIM Mahasiswa : 17660101

Judul Tugas Akhir : Redesain Wahana Ekspresi Poesponegoro Dengan Pendekatan Water Sensitive Design

telah melakukan revisi sesuai catatan revisi sidang tugas akhir dan dinyatakan **LAYAK** cetak berkas/laporan Tugas Akhir Tahun 2021 Demikian pernyataan layak cetak ini disusun untuk digunakan sebagaimana mestinya.

PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : PANDU SABILAL MUHTADIN

NIM Mahasiswa : 17660107

Program Studi : Teknik Arsitektur

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan, bahwa isi sebagian maupun keseluruhan laporan tugas akhir saya dengan judul:

REDESAIN WAHANA EKSPRESI POESPONEGORO DENGAN PENDEKATAN WATER SENSITIVE DESIGN

adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri. Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Malang, 23 November 2021

yang membuat pernyataan;



PANDU SABILAL MUHTADIN

17660107

REDESAIN WAHANA EKSPRESI POESPONEGORO DENGAN PENDEKATAN WATER SENSITIVE DESIGN

Nama Mahasiswa : Pandu Sabilal Muhtadin
NIM Mahasiswa : 17660107
Pembimbing I : Elok Mutiara, M.T
Pembimbing II : Dr.NUNIK JUNARA, M.T

ABSTRAK

Kabupaten Gresik terletak di dataran rendah dimana elevasinya hanya berada sedikit diatas permukaan laut, yang membuat wilayah ini rawan akan luapan air sungai dan muara yang dapat menyebabkan banjir. Dampak buruk yang diterima wilayah ini membuat pemerintah setempat membuat kolam penampungan atau bozem untuk menampung air sungai Ketika meluap. Seiring berkembangnya masyarakat, fungsi bozem berubah menjadi tempat berekreasi baik saat kering ataupun tergenang. Perubahan ini ditanggapi oleh pemerintah dengan membangun Wahana Ekspresi Poesponegoro, sayangnya fungsi baru bozem ini tidak lagi menjadi fungsi publik yang mana siapa saja dan kapan saja boleh memanfaatkan lahan bozem telogo dendo. Dengan adanya isu ini penulis melakukan perancangan mendesain ulang lokasi bozem telogo dendo dengan pendekatan water sensitive design mengingat lahan perancangan memiliki fungsi utama sebagai penampungan air. Irisan antara fungsi penampungan air dan sarana rekreasi warga memunculkan konsep “Sanctuary” yang mengkaji hubungan antara manusia dan alam dimana manusia dapat mengambil manfaat lahan tanpa mengganggu fungsi penampungan bahkan resapan air.

REDESAIN WAHANA EKSPRESI POESPONEGORO DENGAN PENDEKATAN WATER SENSITIVE DESIGN

Nama Mahasiswa : Pandu Sabilal Muhtadin
NIM Mahasiswa : 17660107
Pembimbing I : Elok Mutiara, M.T
Pembimbing II : Dr.NUNIK JUNARA, M.T

ABSTRAK

Gresik district located in lowland,where it has the lower level of elevation. Because of its low elevation,this region is vulnerable of tidal floods. This condition makes the government build huge urban pond to contain overflow water from river. Along side with society growth, this pond became a public space that accommodate some various activities of citizen. With all of this changes the government decide to develop this site to become public facilities,but ironically the citizen can't use this facilities freely because of its exclusivity. This issues makes the author decided to redesign the facilities to became more publicly by using water sensitive design approachment to preserve water containment function of the site. The combination of public requirement and water preservation brings up the “Sacntuary” concept, represent the symbiosys between human and nature. The author wants to explain that human still able to do their activities without interfeing the nature cycle.

REDESAIN WAHANA EKSPRESI POESPONEGORO DENGAN PENDEKATAN WATER SENSITIVE DESIGN

Nama Mahasiswa : Pandu Sabilal Muhtadin

NIM Mahasiswa : 17660107

Pembimbing I : Elok Mutiara, M.T

Pembimbing II : Dr.NUNIK JUNARA, M.T

ABSTRAK

تقع ريجنسي غريسيك في أرض منخفضة حيث الارتفاع أعلى قليلا من مستوى سطح البحر، مما يجعل هذه المنطقة عرضة للأنهار ومصبات الأنهار التي يمكن أن تسبب الفيضانات. والآثار السلبية التي تتلقاها هذه المنطقة تجعل الحكومة المحلية تنشئ بركة احتجاز أو بوزم لاستيعاب مياه الأنهار عندما تفيض. مع تطور المجتمع ، تتحول وظيفة بوزيم إلى مكان للاستجمام إما عندما يكون جافا أو مغمورا بالمياه. وقد استجاب هذا التغيير من قبل الحكومة من خلال بناء بوسيبانيغارا التعبير مركبة ، للأسف هذه الوظيفة الجديدة من بوزيم لم يعد وظيفة عامة أي شخص وفي أي وقت يمكن استخدام الأرض بوزيم بحيرة ديندو. مع هذه المسألة، أعاد المؤلف تصميم موقع بحيرة ديندو مع نهج تصميم حساسة للمياه بالنظر إلى أن الأرض تصميم له وظيفة رئيسية كخزان للمياه. وقد أدى الإسفين بين وظيفة خزانات المياه والمرافق الترفيهية للمواطنين إلى ظهور مفهوم "الملاذ الآمن" الذي يدرس العلاقة بين البشر والطبيعة حيث يمكن للبشر الاستفادة من الأرض دون التدخل في وظيفة المأوى وحتى مستجمعات المياه

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb.

Puji dan syukur kehadiran Allah atas berkat rahmat serta ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Redesain Wahana Ekspresi Poesponegoro Dengan Pendekatan Water Sensitive Design.”

Tujuan penulisan skripsi ini untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars) bagi mahasiswa program S-1 Program Studi Teknik Arsitektur Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Terselesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis menghanturkan terima kasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan materil maupun immateril dalam proses penyusunan skripsi ini hingga selesai, terutama kepada:

1. Allah Yang Maha Esa yang telah memberikan kesempatan hingga dapat menyelesaikan skripsi dan shalawat selalu kepada nabi Muhammad s.a.w
2. Orang Tua penulis yaitu Bapak Slamet dan Ibu Chaula yang selalu mendoakan, memberikan dukungan serta pengorbanan baik dari segi moril dan materil kepada penulis.
3. Bapak Prof. Dr. H. Zainuddin , MA selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
4. Dr. Sri Harini selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
5. Bu Dr. Nunik Junara M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur dan Bu Tarranita Kusumadewi M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur sebelumnya

6. Bu Elok Mutiara M.T selaku dosen pembimbing skripsi saya yang telah memberikan kritik dan saran bimbingan maupun arahan yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini
7. Bapak/Ibu dosen dan staff di Fakultas Sains dan Teknologi, khususnya Program Studi Teknik Arsitektur yang telah membantu kami untuk dapat membantu penulis dalam studi
8. Diri saya sendiri yang sudah bersedia berkerjasama dan terkendali dalam melewati masa perjuangan saat mengerjakan tugas akhir ini.
9. Ar.Livie Sukma Taristania ST.,IAI selaku principal architect di tempat saya bekerja yang sudah memberikan lingkungan mendesain yang mendorong saya untuk mengembangkan kemampuan saya
10. Teman-teman sejawat saya di kantor AAA Studio Architect, Armadhani Zula, Herdita Larasati, Avief Wahyu Hidayat, Adinta Dwiki Darmala yang selalu menyemangati saya saat bekerja sembari mengerjakan tugas akhir ini.
11. Sahabat-sahabat saya Dimas Panji Baharudin, Muamal ilmi, Dela Rahmatunnisa, Teman-teman Majelis Percobaan, Mirza, Nino, Faris, Yusuf, Ofi,Irsyad & Seluruh squad maman, Cak neck, Mbak Amna, Mas Yun, Mbak nuri, Mila, Dodi, Ellen yang telah memberikan support system hebat,sehingga keadaan mental saya stabil dan mampu untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan menjadi bahan masukan dalam dunia Pendidikan

Wassamualaikum Wr.Wb.

Malang, 23 November 2021

Penulis ,
Pandu Sabilal Muhtadin
NIM.17660107

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL
LEMBAR PENGESAHAN
PERNYATAAN ORISINALITAS
KATA PENGANTAR
ABSTRAK

DAFTAR ISI	vii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 STUDI AWAL	1
1.2 TUJUAN DAN KRITERIA DESAIN	1
1.3 RUANG LINGKUP DESAIN	2
1.4 IDE DASAR DESAIN	2
2. DATA	3
2.1 REFERENSI OBJEK DESAIN	3
2.2 REFERENSI PENDEKATAN DESAIN	7
2.3 REFERENSI KEISLAMAN DESAIN	8
2.4 STUDI PRESEDEN	9
2.5 DATA KAWASAN	14
2.6 DATA TAPAK	16
3. PROSES DESAIN	19
3.1 IDE DASAR	19
3.2 SKEMA DESAIN	20
4. ANALISIS	21
4.1 SITE PLAN	21
4.2 KONDISI EKSISTING	22
4.3 URBAN FABRIC	23
4.4 ANALISIS INFRA STRUKTUR	24
4.5 ANALISIS HISTORY	25
4.6 ANALISIS SIRKULASI	26
4.7 ANALISIS TOPOGRAFI	27
4.8 ANALISIS VISTA	28
4.9 KESIMPULAN SUPER IMPOSE	29

5. ANALISIS LANJUTAN	30
5.1 ANALISIS PENGGUNA	30
5.2 ANALISIS FUNGSI	32
5.4 ANALISIS REGULASI	35
5.5 ANALISIS INFRASTRUKTUR LANJUTAN	36
5.6 ANALISIS SIRKULASI LANJUTAN	37
5.7 ANALISIS TOPOGRAFI LANJUTAN	38
5.8 ANALISIS IKLIM LANJUTAN	39
5.9 ANALISIS VISTA LANJUTAN	40
5.10 ANALISIS RUANG	41
5.11 ANALISIS VEGETASI	43
5.12 ANALISIS BENTUK	44
5.13 ANALISIS UTILITAS	45
5.14 ANALISIS STRUKTUR	46
5.15 ANALISIS FASAD	47
6. KONSEP	48
6.1 KONSEP DASAR	48
6.2 KONSEP TAPAK	49
6.3 KONSEP VEGETASI	50
6.4 KONSEP BENTUK & TAMPILAN	51
6.5 KONSEP RUANG	52
6.6 KONSEP UTILITAS	53
6.7 KONSEP STRUKTUR	55
7. HASIL RANCANGAN	56
7.1 KONSEP PERANCANGAN	56
7.2 HASIL PERANCANGAN	57
7.3 GAMBAR HASIL PERANCANGAN	82
8. PENUTUP	99
8.1 KESIMPULAN	99
8.2 SARAN	99
DAFTAR PUSTAKA	101

PENDAHULUAN

STUDY AWAL

Kota Gresik merupakan salah satu kota di Provinsi Jawa Timur. Wilayah Kabupaten Gresik juga mencakup Pulau Bawean, yang berada 150km lepas pantailaut jawa. Kota Gresik berbatasan langsung dengan kota Surabaya di sebelah Timur, Kabupaten Lamongan di sebelah Barat, Laut Jawa di sebelah Utara, serta Kabupaten Sidoarjo dan Mojokerto di sebelah Selatan. Kota Gresik memiliki berbagai potensi pariwisata. Mulai dari wisata religi, wisata alam, dan wisata kuliner. Adanya potensi wisata ini memunculkan berbagai macam destinasi wisata Kota Gresik, Dengan adanya potensi ini pemerintah Gresik membangun berbagai destinasi wisata baru yang memanfaatkan lahan perkotaan sebagai wisata urban. Salah satunya yaitu Wahana Ekspresi Pusponegoro, destinasi wisata urban yang terletak di Kabupaten Gresik.

Wahana Ekspresi Pusponegoro adalah salah satu objek pariwisata yang dibangun diatas bozem Telogo Dendo. Fungsi dari wahana ini adalah sebagai gelanggang olahraga dan juga Hall yang biasanya dimanfaatkan masyarakat sekitar untuk melaksanakan kegiatan seperti festival, lomba, acara resmi dan lain sebagainya. Wahana ini mempunyai dua bagian yaitu WEP tahap 1 dan WEP tahap 2 yang memiliki fungsi terpisah. Kurangnya fungsi yang dimaksimalkan membuat wahana ini membutuhkan redesign agar sesuai dengan konteksnya.

Konteks yang dimaksud disini adalah WEP sebagai wahana wisata urban, sehingga membutuhkan fungsi tertentu yang bersifat lebih public. Fungsi public yang lebih

TUJUAN DAN KRITERIA DESAIN

TUJUAN

Objek rancangan adalah redesign wisata urban Wahana Ekspresi Pusponegoro. Lokasi rancangan semula merupakan daerah resapan air hujan dan air limbah rumah tangga. Saat musim kemarau lokasi menjadi kering dan dapat difungsikan sebagai lapangan olahraga, karena hal ini lokasi dibangun wahana ekspresi pusponegoro tahap 1 dan tahap 2. Efek dari pembangunan Wahana Ekspresi Pusponegoro adalah daerah sekitar lebih sering terkena banjir dan air yang menggenangi mengurangi estetika bangunan dan berpotensi merusak bangunan. Fungsi sebenarnya dari telogo dendo menjadi mati, karena itu tujuan redesign adalah untuk mengembalikan fungsi semula dari telogo dendo dan memaksimalkan fungsi Wahana Ekspresi Pusponegoro sebagai wadah kegiatan masyarakat.

KRITERIA DESAIN

Objek rancangan harus mengembalikan fungsi asli dari eksisting, dan agar redesign menjadi optimal maka rancangan memaksimalkan tiga fungsi yaitu; relaksasi, community support,

konservasi lingkungan



Fungsi relaksasi bertujuan untuk menekankan fungsi telogo dendo sebagai destinasi wisata urban. Karena letaknya di tengah kota dan memiliki fungsi lahan hijau, maka fungsi relaksasi menjadi poin penting dalam objek rancangan. Fungsi ini juga mendukung sasaran pengguna dari objek rancangan yaitu masyarakat sekitar



Fungsi community support untuk menggantikan fungsi ruang public yang kurang mensupport kegiatan komunitas-komunitas kecil masyarakat yang lebih membutuhkan area untuk beraktifitas.



Fungsi konservasi lingkungan untuk mengembalikan fungsi lahan resapan agar air buangan dan air hujan yang mengalir di daerah perkotaan dapat dilarikan secepatnya dan dapat disimpan atau digunakan untuk mensupport kebutuhan masyarakat sekitar fungsi ini merupakan fungsi utama dari redesain telogo dendo.

RUANG LINGKUP DESAIN

Berdasarkan fasilitas yang sudah ada,terdapat 2 bangunan utama yaitu gedung serbaguna dan gedung olahraga.gedungng serbaguna lebih sering dipakai untuk even-event local atau festival kesenian anak-anak muda di Gresik sedangkan untuk gedung olahraga tentunya lebih sering dipakai untuk pertandingan olahraga. Kedua fasilitas ini menjadi tolok ukur fasilitas primer yang akan diredesain,seandainya untuk beberapa penambahan fasilitas yang dapat dimasukkan adalah fasilitas galeri seni,jogging track,lapangan olahraga.

Gedung Olahraga atau Gelanggan adalah sebuah wadah atau tempat yang dikhususkan untuk menyelenggarakan kegiatan olahraga, biasanya gedung olahraga memiliki fasilitas untuk beberapa cabang olahraga,tidak hanya satu cabang saja.

Pengertian Gedung Serbaguna adalah bangunan yang dapat digunakan oleh umum untuk berbagai macam kepentingan sesuai dengan kapasitas bangunannya. Biasanya gedung serbaguna juga dipakai sebagai gedung olahraga,namun hanya

peruntukannya tidak untuk pertandingan berskala besar

Galeri adalah sebuah ruang kosong yang digunakan untuk menyajikan karya seni, baik itu lukisan, patung, ataupun karya seni lainnya. (Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, 2003).

Menggabungkan 3 fungsi bangunan dengan fungsi konservasi pada bozem telogo dendo agar fungsi bozem sebagai lahan resapan air kembali dan Wahana Ekspresi Pusponegoro yang nantinya Wahana Ekspresi Pusponegoro dapat menjadi salah satu destinasi wisata urban sekaligus konservas air



DATA

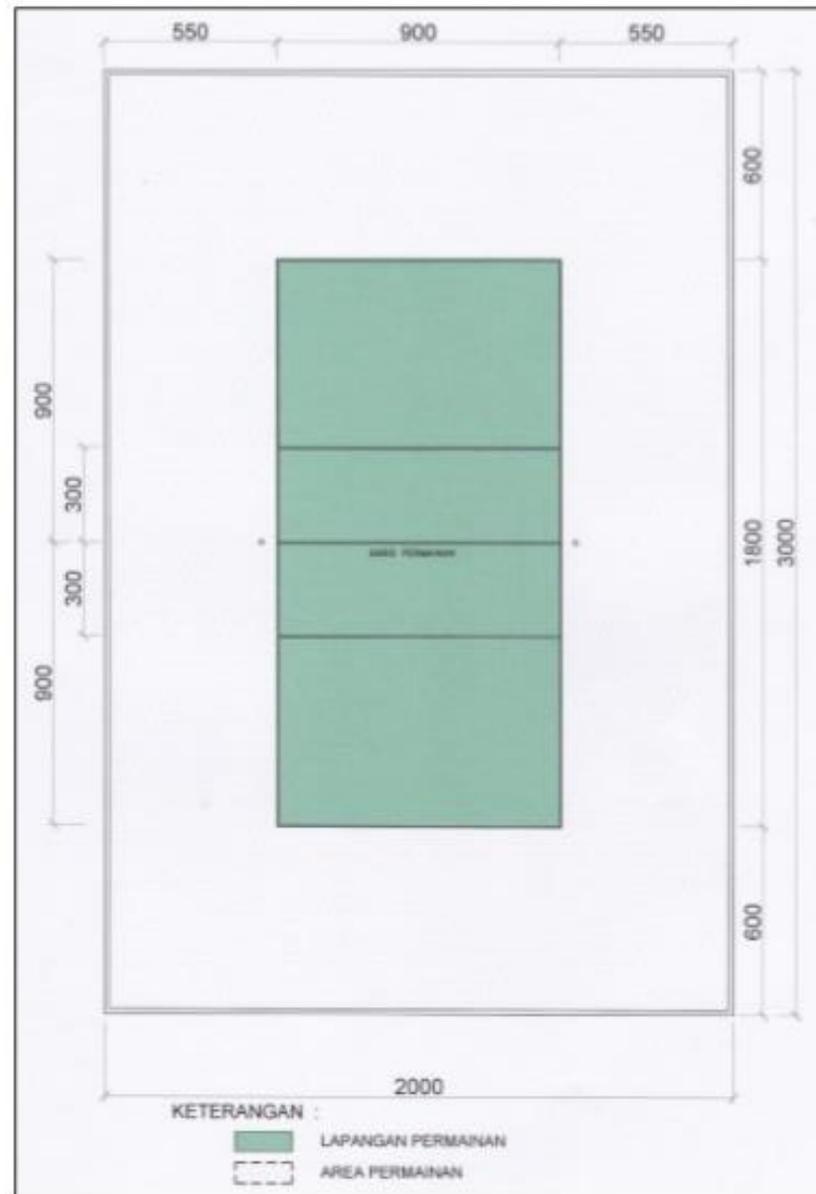
REFERENSI OBJEK

Tiga fungsi primer dari Wahana Ekspresi Pusponegoro adalah sebagai wadah kegiatan olahraga, wadah event local, dan wadah kegiatan seni remaja. Maka dari itu ketiga fungsi tersebut yang menjadi fokus untuk meredesain Wahana Ekspresi Pusponegoro.

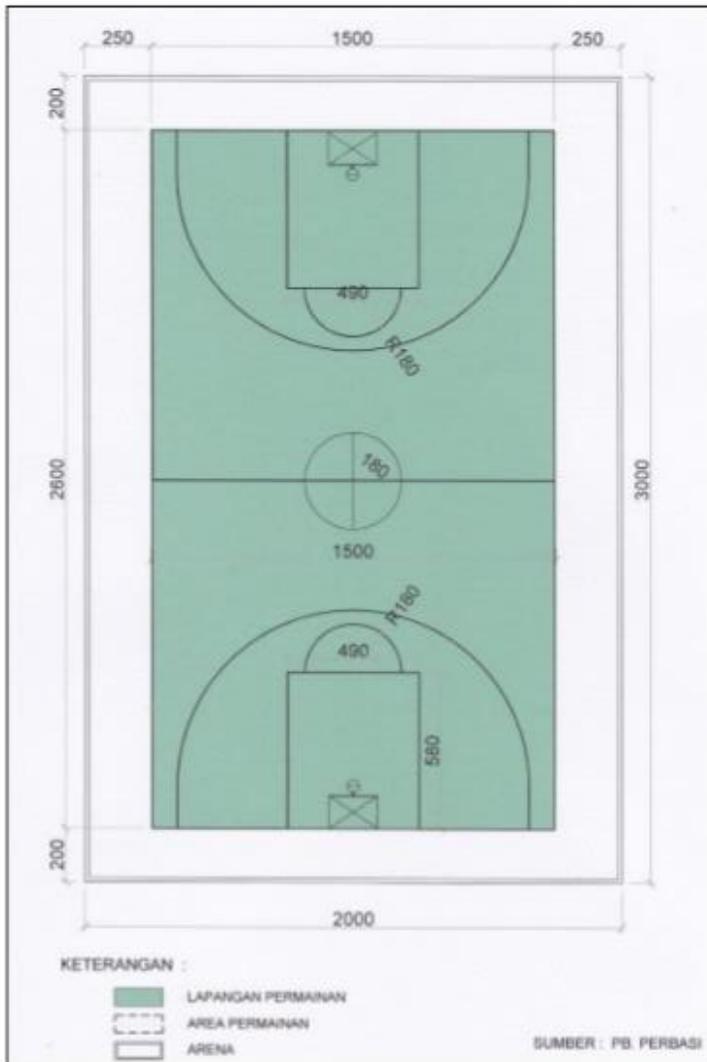
Redesain ketiga fasilitas ini mengacu pada standar yang berlaku untuk gedung olahraga, galeri seni, dan gedung serbaguna.

Gedung olahraga mempunyai beberapa kriteria tertentu yang menjadi standar menurut [1]. Standar fasilitas dari gedung olahraga ditentukan sesuai dengan tipologi gedung yang dibagi menjadi tiga tipe yaitu; tipe A, tipe B, tipe C. dilihat dari ukurannya dan fasilitas yang dimiliki, gedung olahraga pusponegoro tergolong kedalam tipologi C yang mempunyai 2 buah lapangan bulutangkis, 1 buah lapangan futsa, voli, basket, dan sepaktakraw.

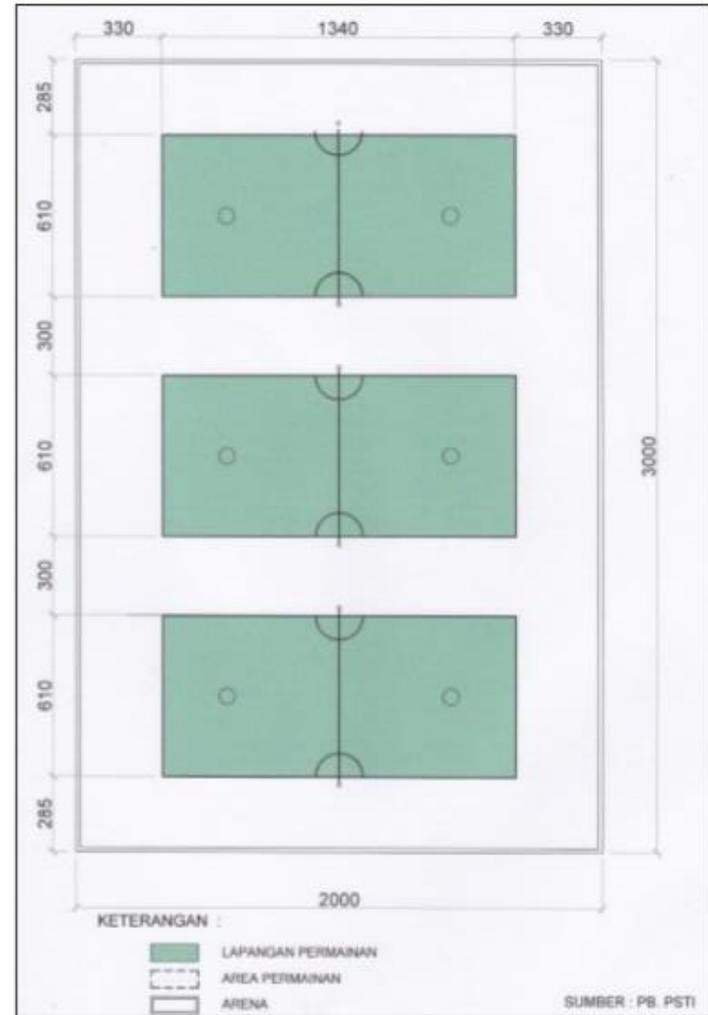
Gedung olahraga ini terhitung kecil karena penggunaannya hanya untuk pertandingan lokal dan latihan saja. ketentuan etentuan tipologi C untuk gedung olahraga adalah sebagai berikut:



Gambar 1.1 GOR Tipe C. Ukuran Lapangan Voli [1]



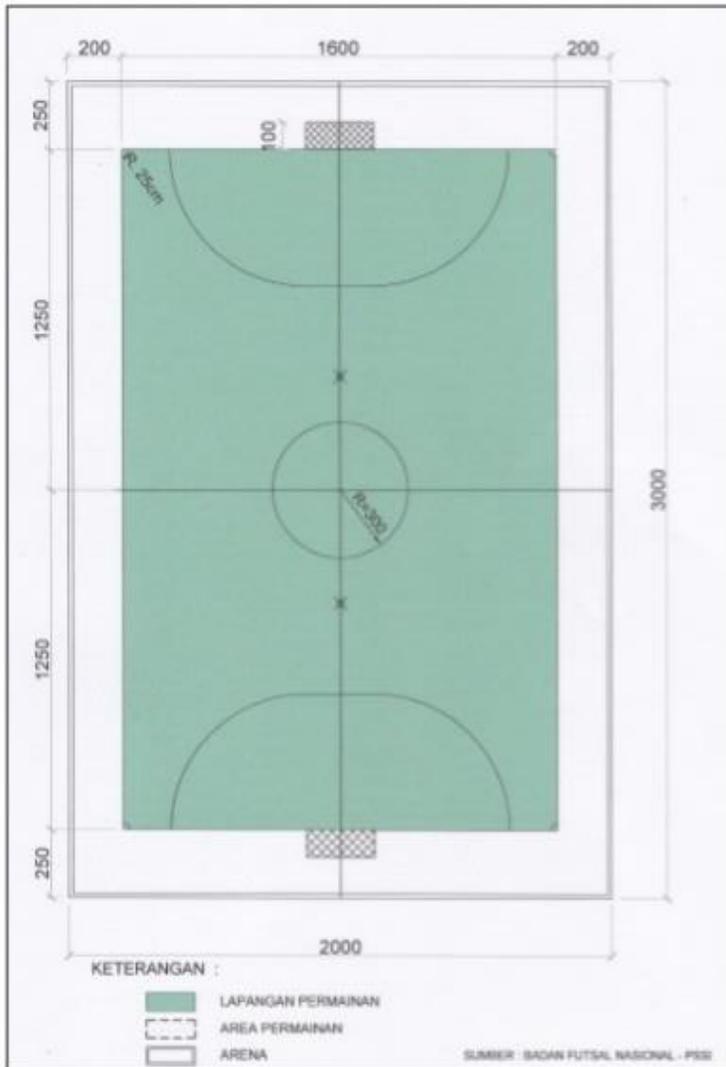
Gambar 1.2 GOR Tipe C. Ukuran Lapangan Basket [1]



Gambar 1.3 GOR Tipe C. Ukuran Lapangan Sepak Takraw [1]

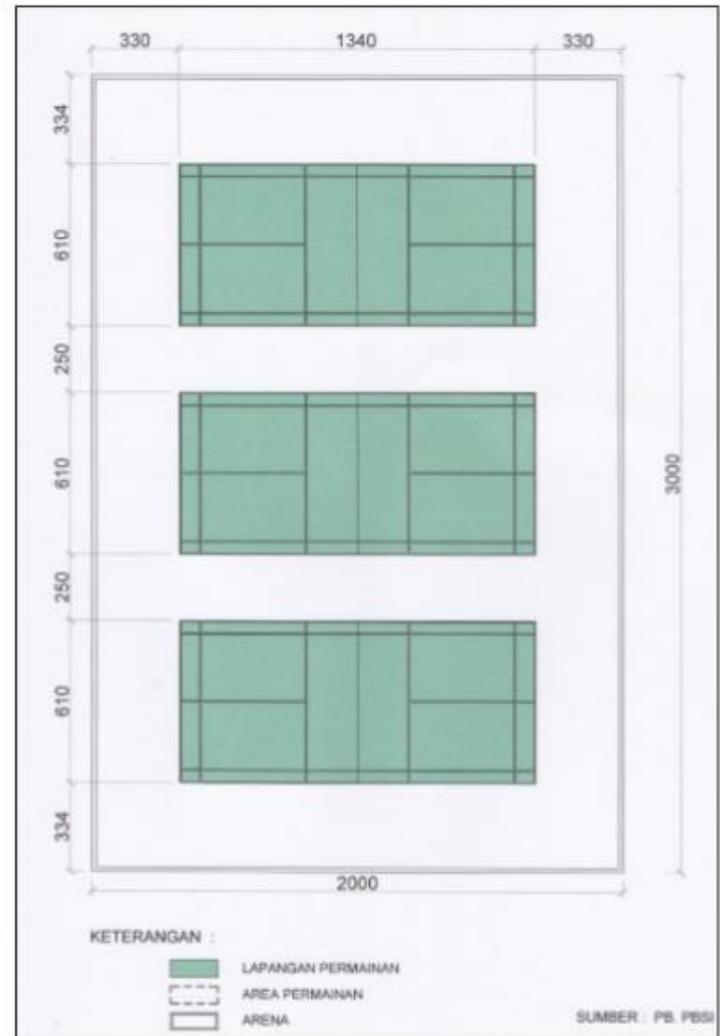
Gambar 1.4 GOR Tipe C. Ukuran Lapangan Futsal [1]

Latihan /Rekreasi

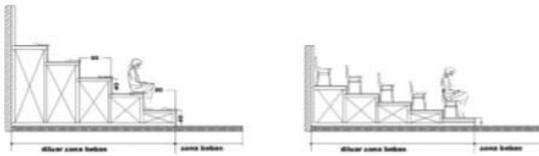


Gambar 1.5 GOR Tipe C. Ukuran Lapangan Badminton [1]

Pertandingan Lokal/Latihan

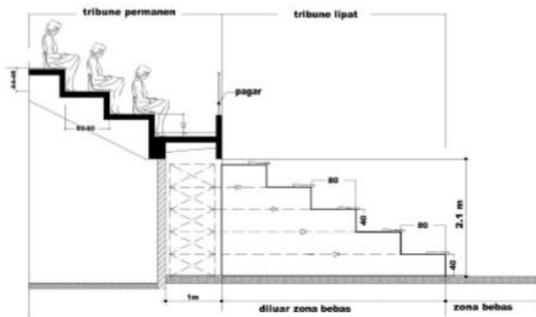


Gambar 2.1 Standar Auditorium [2]



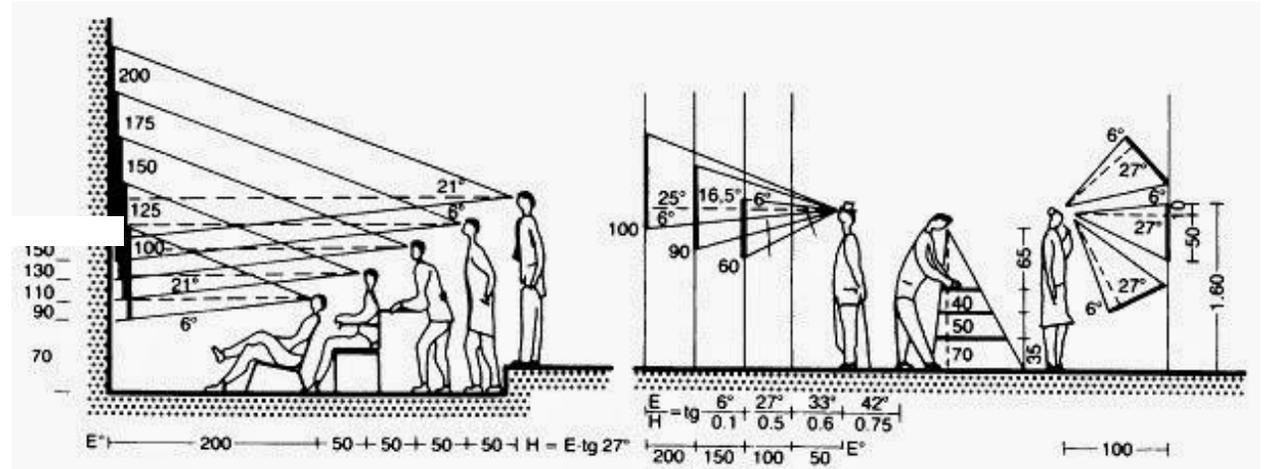
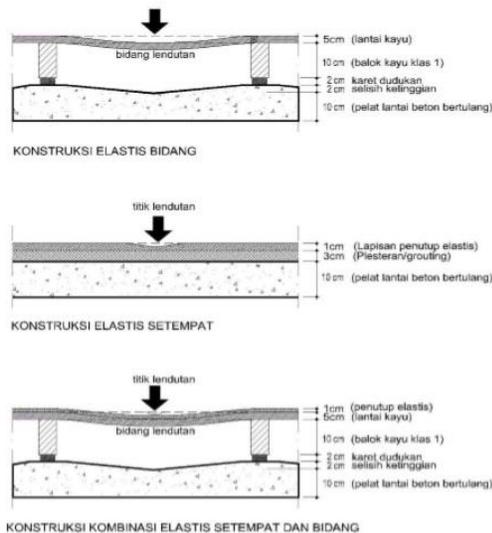
Gambar 2.2 Standar Galeri [2]

(Retrac-table seats / Telescopic-Grandstands / Bleacher)



Gambar 2.3 Standar Galeri [2]

Gambar 2.4 Struktur Lantai [2]



Gambar 2.5 Standar Galeri [2]

Standar ukuran untuk gedung serbaguna ti standar ukuran gedung olahraga, hal ini dikarenakan gedung serbaguna Wahana Fknresi Pusponegoro terkadang dipakai untuk acara pertandingan olahraga yang diselenggarakan oleh pemerintah setempat. Walaupun begitu fungsi utama untuk gedung serbaguna ini adalah untuk menggelar acara-acara local seperti festival budaya, acara pertemuan, acara keagamaan, dan acara local lainnya.

untuk standar galeri seni berarti perlu mengatur jarak pandang pengamat, letak karya seni, dan benda pendukung seperti display. Standar ini ditujukan untuk beberapa tujuan yaitu; agar karya seni terlindungi dari kerusakan yang bisa ditimbulkan lewat pengamat atau lingkungan, agar pengamat dapat mengamati karya seni

dengan nyaman sehingga nilai seni pada karya lebih terlihat, dan agar sirkulasi di dalam galeri menjadi lebih teratur sehingga tidak menimbulkan ketidaknyamanan dan jarak personal antar pengamat dan juga karya seni tetap berjalan sebagaimana mestinya.

REFERENSI PENDEKATAN DESAIN

Wahana Ekspresi Pusponegoro berdiri diatas bozem telogo dendo,namun berdirinya wahan ini malah mematikan ifungsi dari bozem itu sendiri dan menjadi tidak maksimal. Sehingga memerlukan redesain yang sesuai dengan konteks pada kawasan wahan ekspresi pusponegoro. Redesain menggunakan pendekatan “*Water Sensitive Design*” . Water Sensitive Design lebih sering dipraktekkan untuk

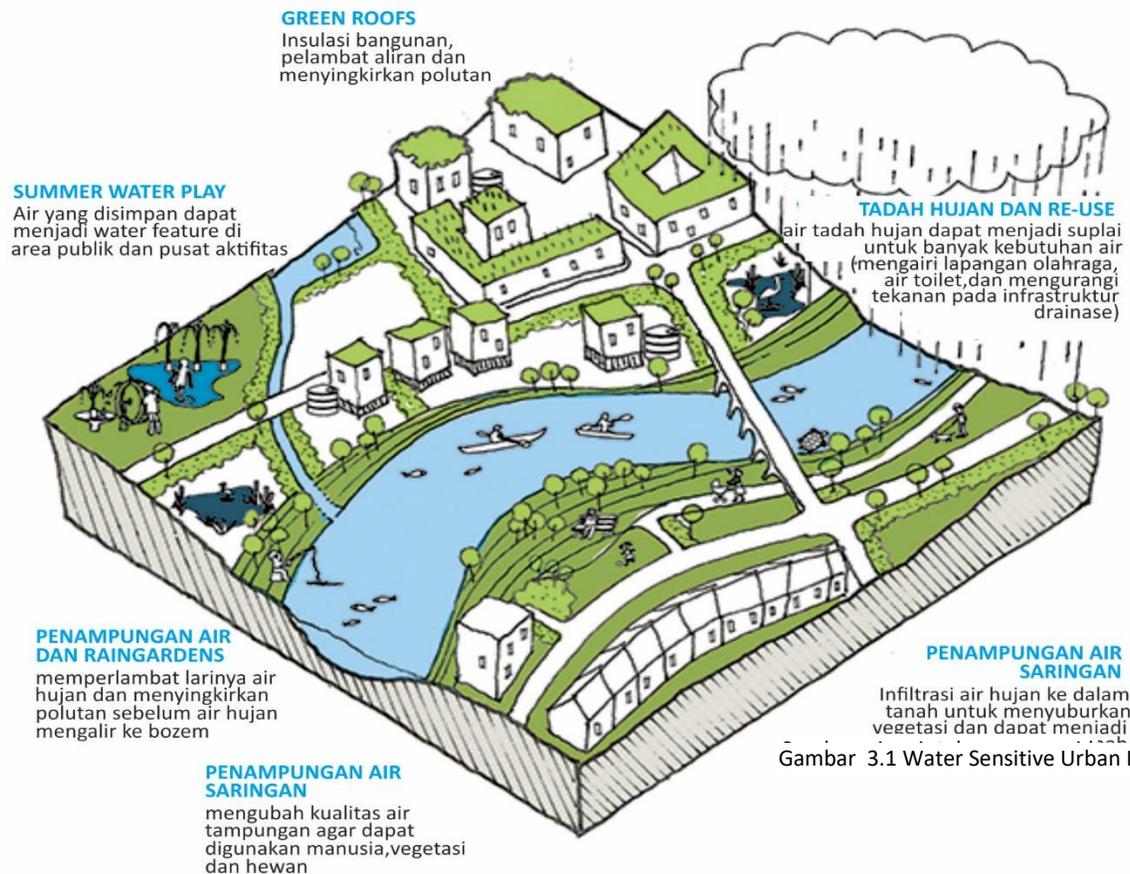
tujuan urban design dan tata kota,karena itu lebih sering dikenal dengan WSUD (Water Sensitive Urban Design). WSUD adalah perencanaan lahan dan pendekatan rekayasa desain yang mengintegrasikan siklus air perkotaan, termasuk air hujan, air tanah, pengelolaan air limbah dan air bersih, ke dalam desain suatu perkotaan untuk meminimalkan kerusakan lingkungan dan meningkatkan daya tarik estetika dan rekreasi. WSUD adalah istilah yang digunakan di Australia dan mempunyai

kesamaan dengan low-impact development (LID), sebuah istilah yang digunakan di Amerika Serikat; dan sustainable urban drainage systems (SUDS), sebuah istilah yang digunakan di Inggris, menurut [2].

Water sensitive urban desain dapat diaplikasikan kedalam bangunan tentunya dengan scope yang lebih kecil dengan melihat pada ketiga faktor stormwater management,groundwater management,dan wastewater management.

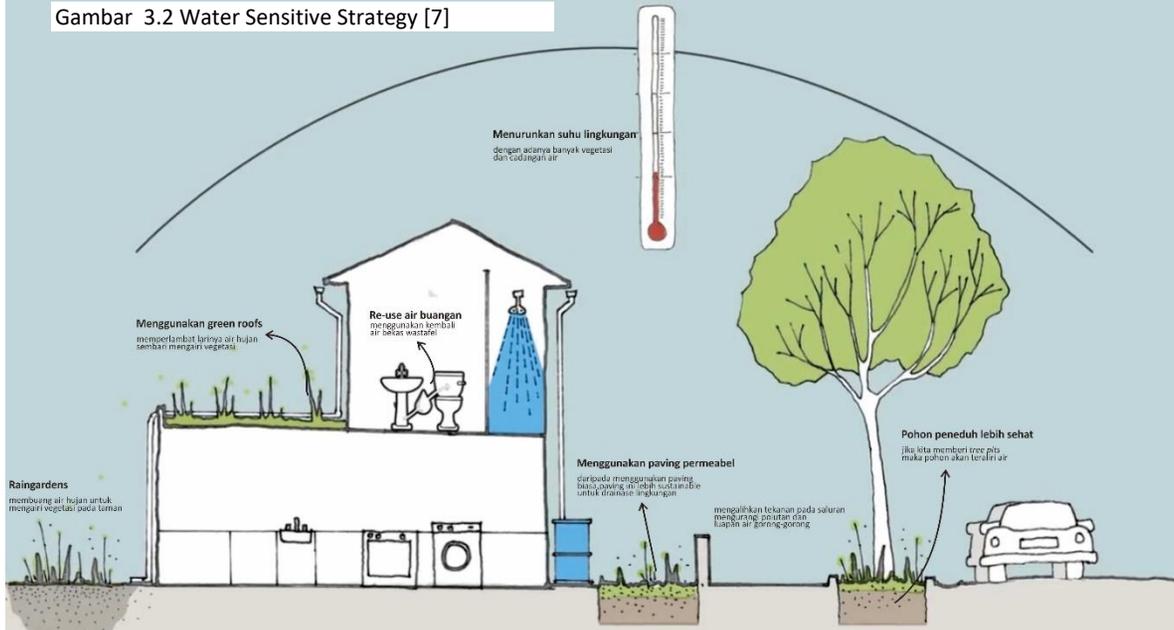
stormwater management secara konvensional masih memperlakukan air hujan sebagai gangguan yang harus disingkirkan dari area perkotaan secepat mungkin,pengolahan air hujan yang *sustainable* menganggap air hujan sebagai sumber daya multifungsional [3]. *Sustainable stormwater management* erat kaitannya dengan *urban planning* dan *Landscape Design*. Pengolahan air hujan konvensional lebih fokus kepada gejala air hujan dalam volume besar, pengendalian sumber daya yang mengarah kepada akar permasalahan yang berimbas kepada pengembangan pola dan penahan yang menciptakan volume besar dari air kotor.”

munurut studi [4], Desain dari pengelolaan air hujan memiliki dampak terhadap lingkungan dan budaya masyarakat sekitar. Penentuan *stormwater design* diputuskan berdasarkan kondisi lingkungan dan budaya disekitar untuk menyesuaikan tren yang beredar di masyarakat sekitar,



Gambar 3.1 Water Sensitive Urban Design [7]

Gambar 3.2 Water Sensitive Strategy [7]



Menurut [5].prinsip WSUD adalah sebagai berikut:

1. Melindungi dan meningkatkan system air alami dalam lingkup perkotaan
2. Mengintegrasikan air limpasan hujan pada lanskap, untuk memaksimalkan pengembangan fungsi visual dan kenyamanan rekreasional.
3. Meningkatkan kualitas drainase perkotaan menjadi system drainase lanskap perkotaan..
4. Mengurangi arus puncak dan limpasan air dari lingkungan perkotaan dan secara bersamaan menyediakan infiltrasi (aliran air ke dalam tanah melalui permukaan tanah itu sendiri) dan pengisian ulang air bawah tanah (groundwater recharge)
5. Mengurangi biaya pembangunan infrastruktur drainase berdasarkan infiltrasi air melalui permukaan air tanah itu sendiri.

Pendekatan water sensitive design dapat diterapkan kepada sebuah bangunan dengan menggunakan beberapa metode menurut beberapa studi [6,7], diantaranya adalah:

1. Menciptakan lahan dengan kemampuan menyerap air yang bagus.
2. Membuat parit
3. Membuat jalan raya menjadi permeable
4. Membuat kolam penampungan atau bozem
5. Memberikan talang dan tangki penampungan air
6. Mengatur kemiringan atap
7. Memperhatikan material penutup drainase agar dapat menyerap air dengan baik.
8. Penanaman vegetasi tepi air atau penanaman hutan kota.

REFERENSI KEISLAMAN DESAIN

QS Ali Imran Ayat 104: “Hendaklah ada diantara kami segolongan yang meneru kepada kebaikan dan melarang dari perbuatan munkar. Itulah orang yang paling bahagia”

QS Al Ankabut Ayat 64: “Dan tiadalah kehidupan didunia ini melaikan senda gurau dan main main. Dan sesungguhnya akhirat itulah sebenarnya kehidupan, kalau mereka mengetahui”.

QS Al A'raf Ayat 56-58 : “Dan janganlah kamu berbuat kerusakan di muka bumi sesudah (Allah) memperbaikinya dan berdoalah kepadanya rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik. Dan dialah yang meniupkan angin sebagai pembawa berita gembira sebelum kedatangan rahma Nya (hujan) hingga apabila angin itu telah membawa awan mendung, kami halau ke suatu daerah yang tandus, lalu kami turunkan hujan di daerah itu. Maka kami keluarkan dengan sebab hujan itu berbagai macam buah-buahan. Seperti itulah kami membangkitkan orang-orang yang telah mati, mudah-mudahan kamu mengambil pelajaran. Dan tanah yang baik, tanam-tanamannya tumbuh dengan seizin Allah, dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur, dikutip dari [8]”

STUDI PRESEDEN

Fisher Hill Reservoir Park

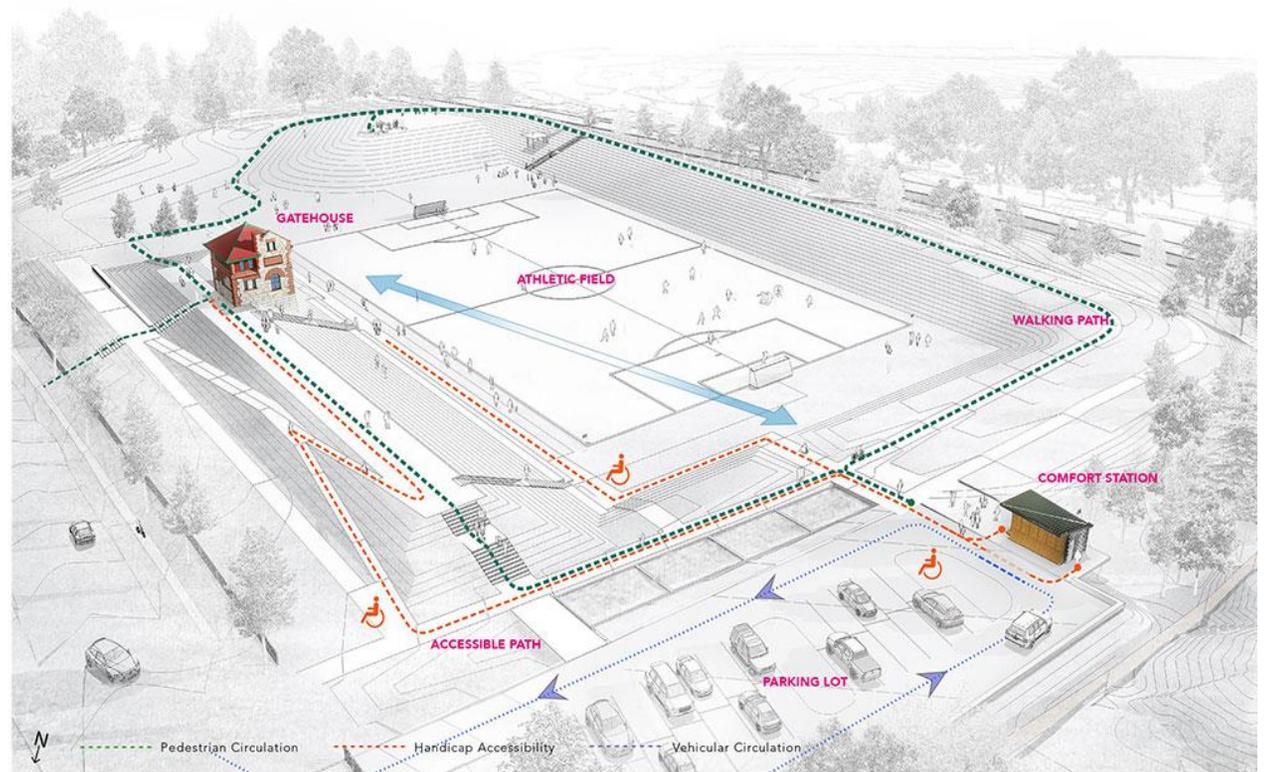


[Alamat:](#) 78-144 Fisher Ave, Brookline, MA 02445, Amerika Serikat

Fisher Hill Reservoir Park terletak di Brookline, Massachusetts. Dibangun pada tahun 1886 dan selesai dibangun tahun 1887 sebagai jalur air saluran Boston. Fisher Hill Reservoir Park mempunyai gerbang utama yang didesain oleh Arthur Vinal dan gerbang ini telah tercatat sebagai objek sejarah pada tahun 1990. Pada tahun 2013 pemerintah kota merenovasinya menjadi taman public yang memanfaatkan area reservoir.



Gambar 4.1 Fisher Hill Reservoir Park [10]



Gambar 4.2 Fisher Hill Reservoir Park [10]

Fisher Hill Reservoir Park memiliki luas 1,6 hektar dan mencakup fasilitas public diantaranya adalah; lapangan olahraga, gatehouse, comfort station, akses khusus penyandang difable, jogging track dan pedestrian, serta area parkir kendaraan. Revitalisasi Fisher Hill Reservoir Park membutuhkan waktu selama 15 tahun. Pada tahun 1950 Fisher Hill Reservoir Park ditutup oleh pemerintah dan menjadi terbengkalai yang akhirnya mematikan fungsinya. Agar lahan sebesar 1,6 hektar ini tidak menjadi lahan yang terbengkalai maka pemerintah melakukan

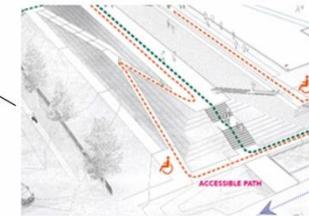
perencanaan berkala selama 15 tahun untuk merevitalisasi dan mengubah Fisher Hill Reservoir menjadi area public yang dapat digunakan oleh masyarakat sekitar. Dikutip dari [9]



Fisher Hill Reservoir Park memiliki bentuk dan ukuran yang tidak beda jauh dengan objek rancangan. Letaknya di antara pemukiman membuat Fisher Hill Reservoir Park menjadikan keluarga sebagai user utamanya.



60% dari lahan digunakan sebagai area hijau



Mempunyai fasilitas bagi pengguna yang berkebutuhan khusus seperti penyandang difabel dan orang lanjut usia.

Gambar 4.3 Fisher Hill Reservoir Park [10]



Fasilitas penunjangnya sangat mendukung aktifitas masyarakat di sekitar site, dengan beberapa fasilitas olahraga seperti lapangan & jogging track yang menyatu dengan fungsi reservoir yang ketika musim hujan akan menjadi kolam penampungan, sedangkan saat musim panas akan mengering dan dimanfaatkan sebagai lapangan sepak bola.

JARDIN DEL AGUA



Konstruksi tidak didominasi oleh material bangunan, melainkan di padukan dengan eksisting alami dari waduk. Hal ini membuat Fisher Hill Reservoir Park lebih nyaman sekaligus mempertahankan fungsi utama dari site

Maple leaf Reservoir Park



1020 NE 82nd St, Seattle, WA 98115, Amerika Serikat

Maple Leaf Reservoir Park dibangun oleh Paul Brothers Inc dan konstruksinya dikerjakan oleh Ferguson Construction. Taman ini memiliki lahan resapan air seluas 6 hektar yang mampu menampung 227,125 juta liter air dan 5 hektar yang menampung fasilitas public. Fasilitas yang tersedia diantaranya adalah; sport courts, viewpoints, pathways, taman, lapangan baseball dan sepak bola, pickle ball courts, basketball hoops dan area bermain anak. Dikutip dari [10]



Gambar 5.1 Maple Leaf Reservoir Park [11]

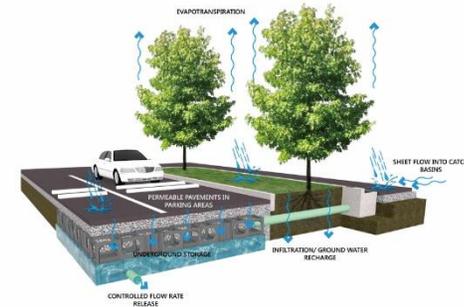
Gambar 5.2 Maple Leaf Reservoir Park [11]



Layoutnya menarik karena dinamis dengan pengulangan bentuk lingkaran. Hal ini membuat Maple Leaf Reservoir Park memang cocok untuk pengguna anak-anak.



Fasilitas seperti gardu pandang dan paviliun dapat memfasilitasi pengunjung dengan baik. Maple Leaf mempunyai luasan yang lebih besar dari Fisher Hill, membuatnya lebih menarik jika terdapat beberapa bangunan pendukung fungsinya.



Memiliki prioritas kepada pengguna anak-anak, karena didesain menjadi tempat rekreasi dan menyajikan fasilitas yang ramah anak.

Maple Leaf Reservoir menggunakan teknologi drainase yang *advance*, dengan menggunakan saluran-saluran drainase terbuat dari beton dan terkubur dibawah lapangan. saluran ini akan mengalirkan air yang terserap dari tanah ke saluran riol, sehingga air yang menggenang saat musim hujan akan lebih cepat dilarikan dan tidak merusak layout vegetasi yang sudah di desain.

The Netherlands Pavilion at the 2000 World Expo

Berlokasi di Hannover, Jerman, paviliun ini menyajikan gambaran lanskap yang ada di Belanda. Paviliun ini memiliki luas 8000 m² dengan 6 lantai dimana masing-masing lantai menyuguhkan keadaan landscape yang ada di Belanda. Bangunan ini memadukan lingkungan baru yang tercipta dari lingkungan buatan, kemajuan teknologi, dan penekanan terhadap lingkungan alam.



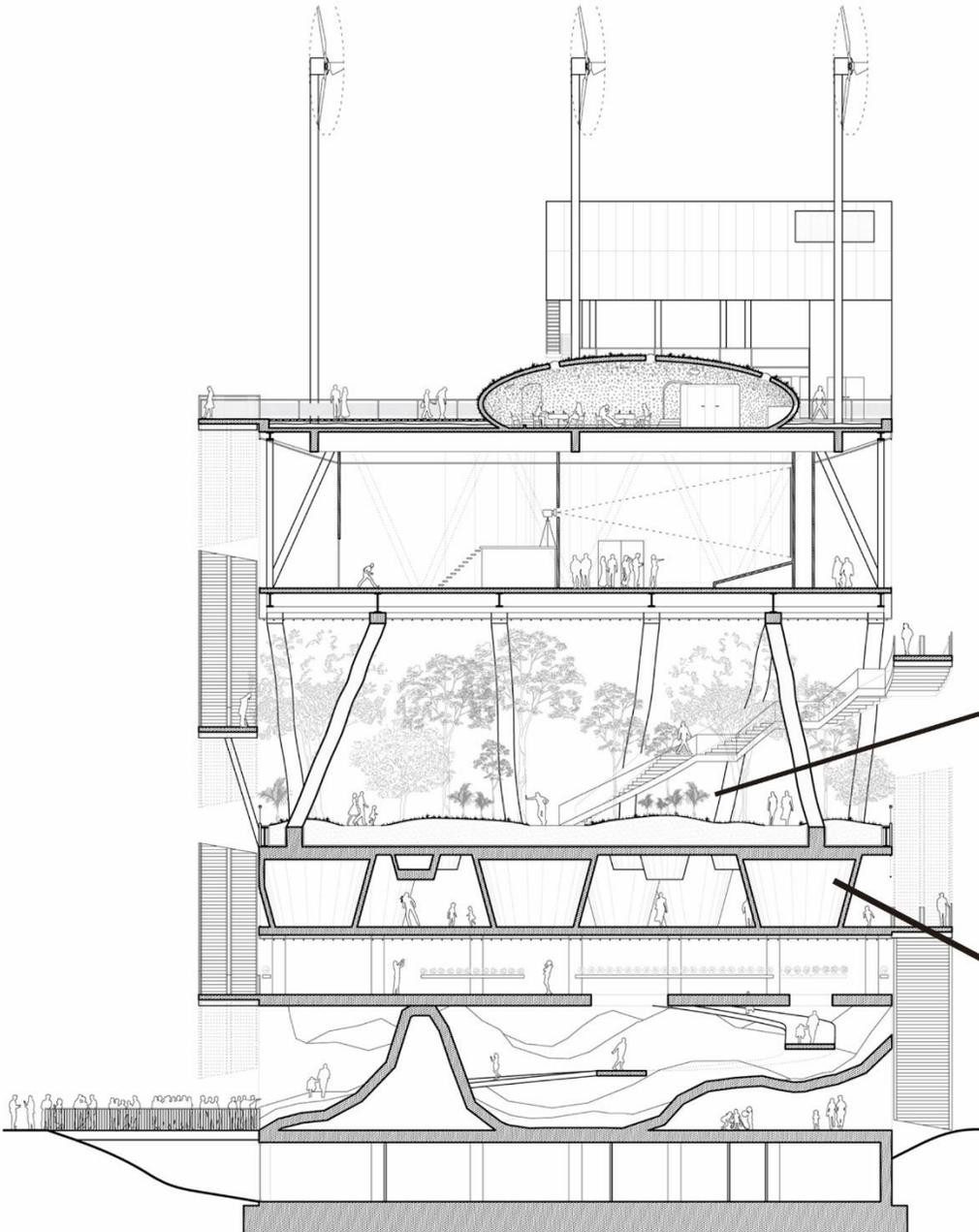
Memiliki gaya kontemporer yang ekspreif. sangat cocok untuk menggambarkan wahana ubran tourism. selain itu memiliki luasan 8000m² yang tidak jauh dari objek redesign yaitu Wahana Ekspresi Telogo Dendo



Memiliki pengelolaan ruang yang baik dan berbeda, sehingga tidak menimbulkan kesan membosankan. penataan ruang juga memiliki fungsi yang kuat.



Struktur yang dipakai cocok untuk diterapkan pada bangunan bertingkat di lahan kecil namun membutuhkan ruangan yang lebar.



Gambar 6 MVRDV Expo 2000 [12]

DATA KAWASAN

Regulasi

PERDA NO 10 TH 2010

Pasal 7

(1) Penetapan luas Ruang Terbuka Hijau untuk Kawasan Perkotaan minimal 30 % dari luas keseluruhan luas wilayah perkotaan.

(2) Luas Ruang Terbuka Hijau sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri dari Ruang Terbuka Hijau Publik seluas minimal 20 % dan Ruang Terbuka Hijau Privat seluas minimal 10 %.

PERATURAN DAERAH KABUPATEN GRESIK
NOMOR 02 TAHUN 2001

ATAS PERATURAN DAERAH KABUPATEN GRESIK
NOMOR 02 TAHUN 2001

(3) Untuk meningkatkan dayaguna dan hasilguna pembangunan kawasan perumahan perkotaan pada kawasan perumahan baru yang merupakan perumahan tipe besar, pengembangan utilitas umum diarahkan dengan menggunakan sistem bawah tanah (under ground) dan sistem sanitasinya diarahkan sebagai resapan tidak setempat (off site sanitation);

7. Perencanaan struktur dan pola pemanfaatan ruang merupakan kegiatan menyusun rencana yang prakteknya menitik beratkan kepada pengaturan hirarki Pusat. Permukiman dan pusat

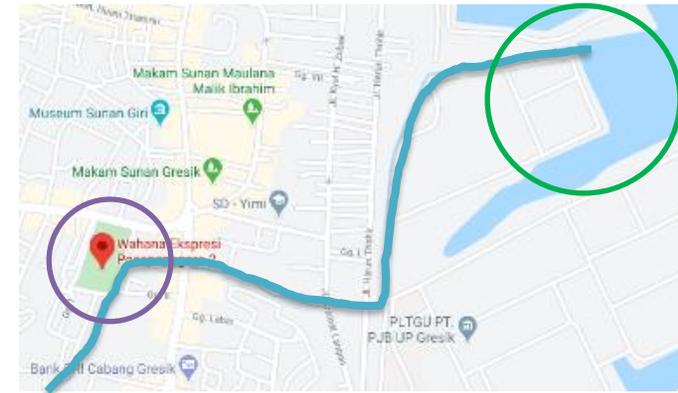
pelayanan barang dan jasa. Serta keterkaitan antara pusat tersebut melalui antara lain sistem prasarana. Sistem prasarana meliputi, antara lain jaringan transportasi seperti jalan raya, jalan kereta api, sungai yang dimanfaatkan sebagai sarana angkutan dan jaringan utilitas seperti air bersih, air kotor, pengaruhan air hujan/drainase, irigasi, jaringan telepon, jaringan gas, jaringan listrik dan sistim pengelolaan sampah dikutip dari [13].

Fungsi Kawasan



Lokasi Wahana Ekspresi Pusponegoro atau Telogo Dendo terletak di kecamatan Gresik, Kabupaten Gresik. Kawasan ini memiliki fungsi sebagai pusat pemerintahan, perdagangan, Industri dan pendidikan.

Kecamatan Gresik berbatasan langsung dengan Teluk Lamong dan memiliki 3 pelabuhan; Pelabuhan Gresik, Pelabuhan Lumpur Gresik, Pelabuhan Semen Gresik.



Wahana Ekspresi Pusponegoro (Telogo Dendo) dilewati sungai yang bermuara ke Teluk Lamongan. Green Water dan Air hujan yang di tamping di Telogo Dendo akan dibuang ke sungai ini dan dialirkan ke Leluk Lamongan.

Sosial Ekonomi dan Budaya

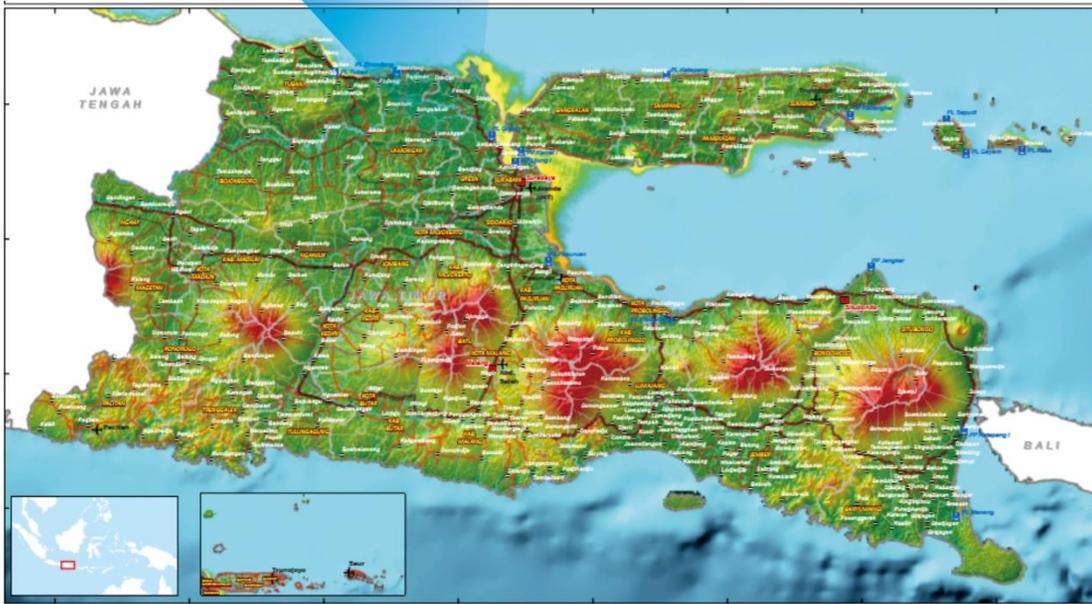
Daerah kabupaten Gresik memiliki banyak pabrik dan tersebar luas sampai ke daerah pesisir, sehingga masyarakat banyak yang bekerja menjadi buruh pabrik. Banyaknya pabrik juga menarik masyarakat di luar kabupaten Gresik untuk bekerja disana dan tidak sedikit yang menetap, sehingga budaya yang ada disana telah berasimilasi. Letak kabupaten Gresik yang dekat dengan pulau Madura juga membuat kebudayaan di Gresik memiliki unsur unsur dari kebudayaan orang orang Madura. Pengaruh wali songo di kabupaten Gresik juga sangat kental, sehingga banyak tradisi yang diturunkan sejak zaman para wali songo.



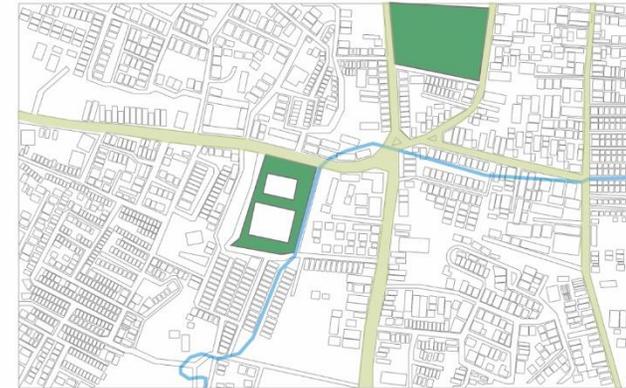
Jl. Jaksa Agung Suprpto, Sumursango, Sidokumpul, Kec. Gresik, Kabupaten Gresik, Jawa Timur 61111

Jumlah Penduduk Kecamatan Gresik 91.124
 Laki-Laki 45.734 Perempuan 45.930

Jenis Tanah : Aluvial, Gumusol, Mediteran Merah, Litosol



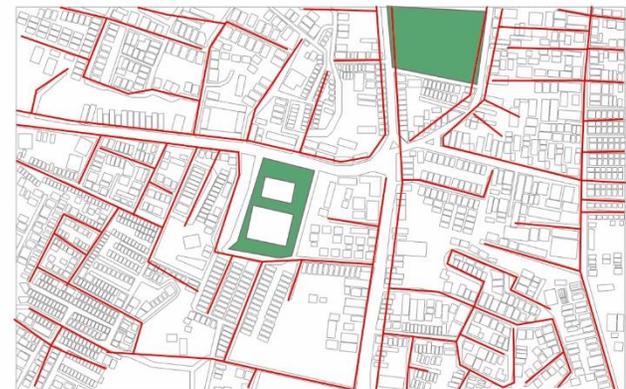
Aksesibilitas dan Infrastruktur



Jalan Arteri



Drainase



Jaringan Listrik

DATA TAPAK

Batas

Utara : Dinas Perpustakaan dan Kerasipan

Selatan : Gg. XII 6, Sumursango, Bedilan, Kec. Gresik

Timur : Hotel Pesona Gresik

Barat : Gg. XII 6, Sumursango, Bedilan, Kec. Gresik

Bentuk dan Ukuran



Batas Utara



Batas Timur

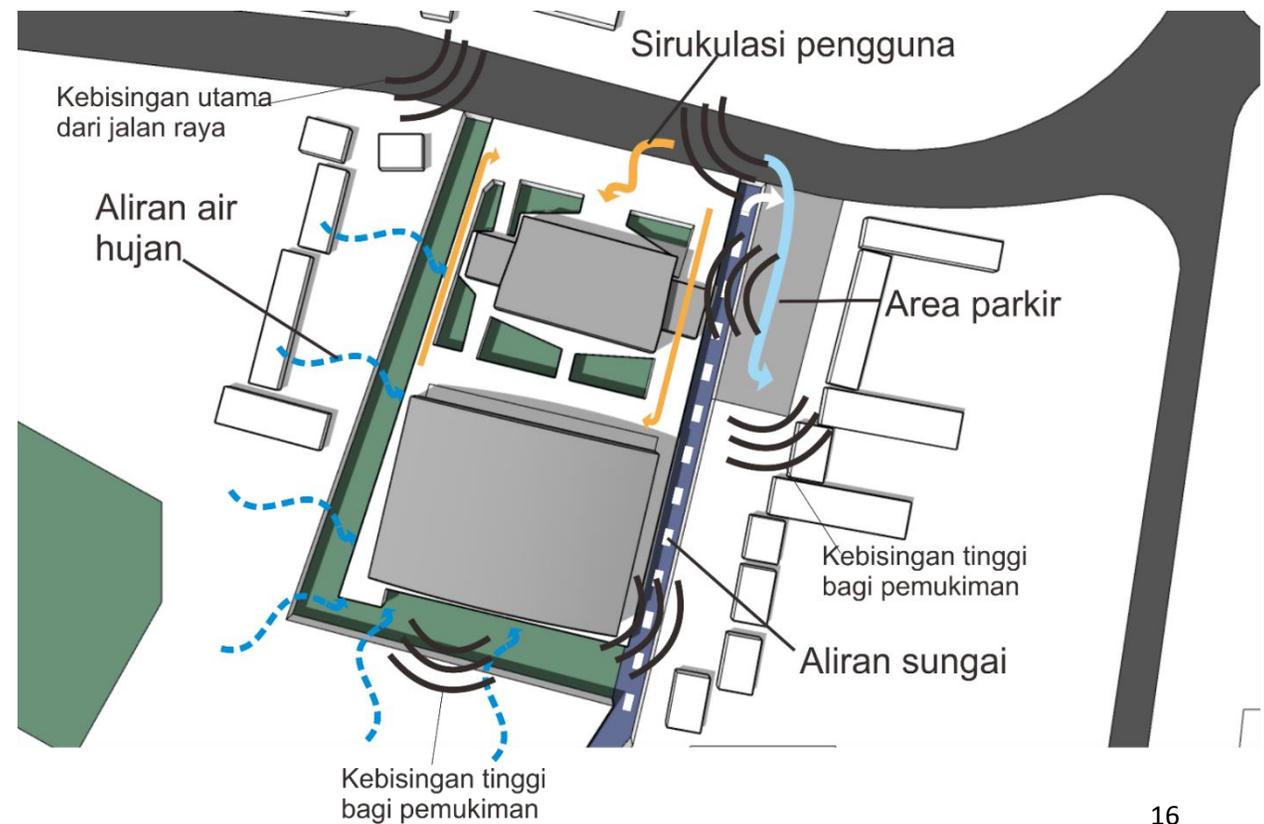


Batas Barat



Batas Selatan

Sirkulasi & Kebisingan



View



View Timur



View Barat



View Utara



View Selatan

Iklm

Cuaca : Cenderung panas

Kondisi : Iklim Tropis

Arah matahari : Condong kearah utara

Suhu : 24°C- 34°C

Angin : Cenderung dari arah Barat Daya dan Utara

Curah hujan : ±44,5

Intensitas matahari : ±12,5

Kelembaban : ±80%

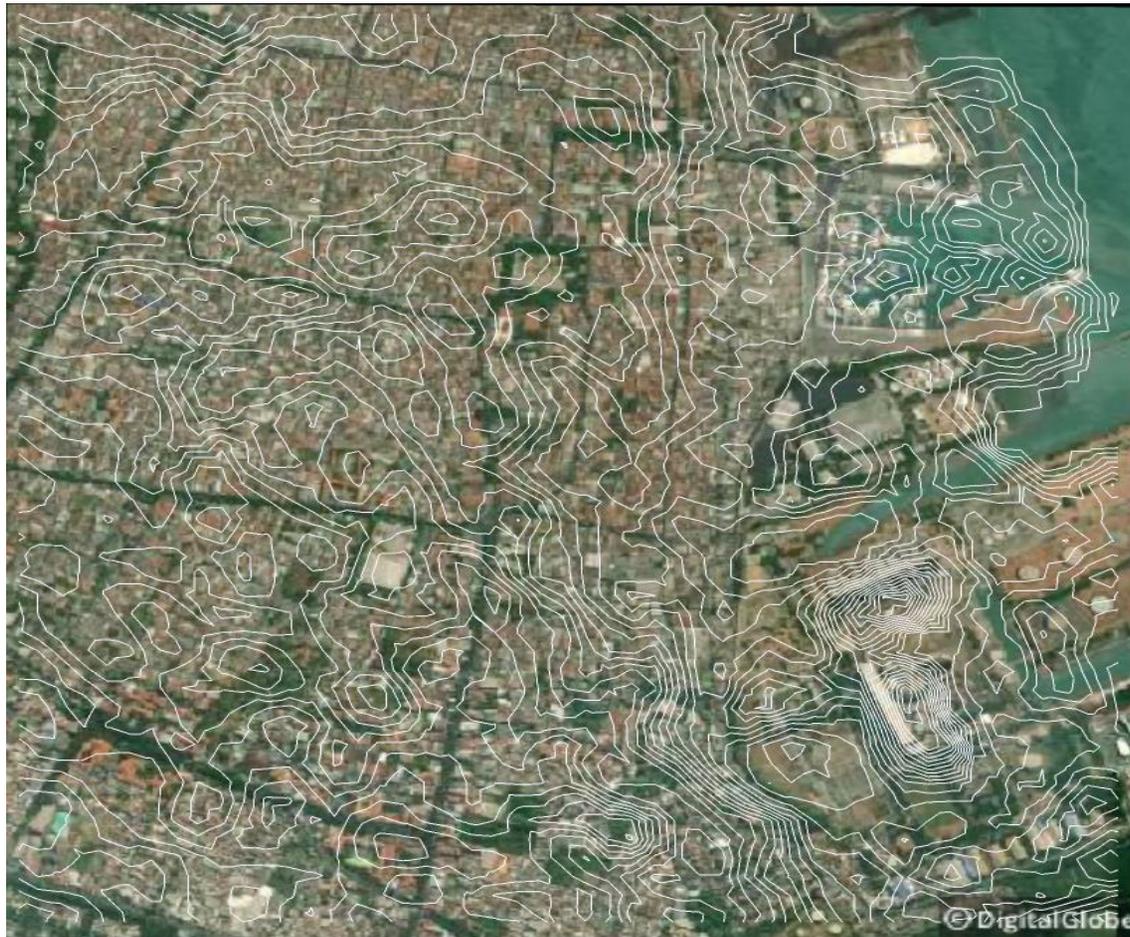
Ketinggian : 2-12 mdpl [14].

Vegetasi

Ketapang, Palm, Pohon tanjung, hymenocallis caroliniana, Duranta, Walisongo, Rumpun.

Demografi

Berdasarkan data Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Gresik jumlah penduduk Kabupaten Gresik pada akhir tahun 2017 sebanyak 1,313,826 jiwa yang terdiri dari 661,145 laki-laki dan 652,681 perempuan. Jumlah tersebut berada pada 383,463 keluarga. Dengan luas wilayah 1.191,25 km² Kabupaten Gresik mempunyai Kepadatan penduduk pada tahun 2017 sebesar 1,103 jiwa/Km².



Potensi Tapak

Tapak memiliki lokasi yang strategis karena terletak di kawasan pendidikan sekaligus pemukiman. Potensi alami tapak adalah sebagai bozem yang pada saat musim hujan akan dipenuhi air dan saat musim kemarau bozem biasa dimanfaatkan sebagai lapangan olahraga. Sedangkan setelah dikembangkan menjadi wahana ekspresi pusponegoro, tapak mempunyai potensi yang bagus sebagai urban tourism. Adanya sungai kecil yang melewati tapak mendukung kinerja tapak sebagai bozem.



Kondisi Fisik

Daerah di sekitar site memiliki kontur yang landai dan datar, sedangkan kontur area disebelah selatan memiliki kontur yang cenderung curam dan lebih tinggi. Site terletak di area dengan kontur yang

datar karena letaknya yang dekat dengan pesisir pantai. Saat musim hujan area site akan menerima aliran air dengan intensitas yang tinggi, mengalir dari daerah yang lebih tinggi.

PROSES DESAIN

IDE DASAR

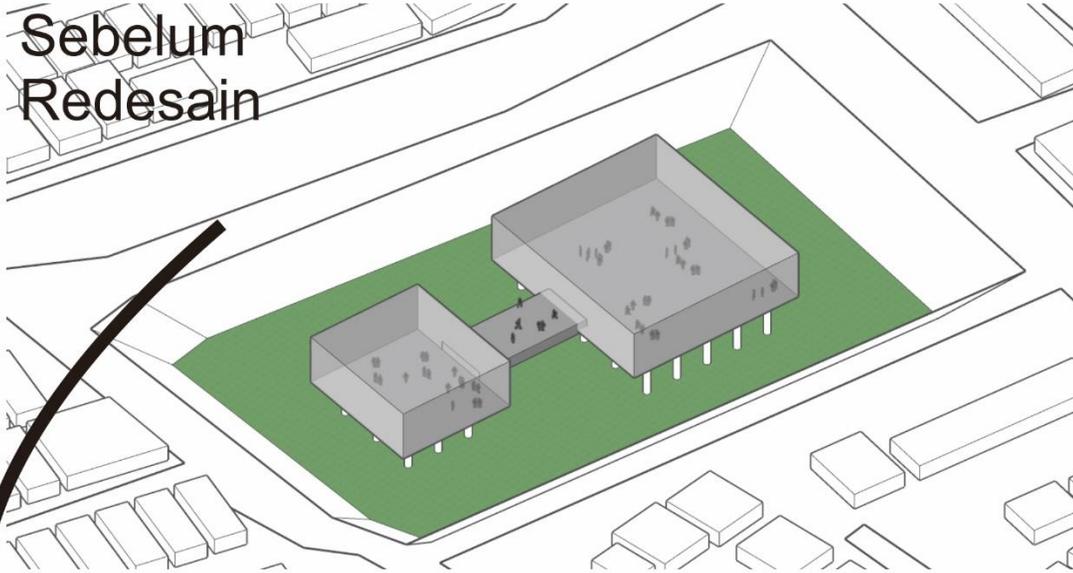
Tagline yang diangkat untuk perancangan ini adalah “Drinking Building”. Maksud dari tagline ini menekankan manfaat dari air hujan, air buangan, dan air tanah yang dapat menjadi sumberdaya multifungsional. Drinking building mengibaratkan bangunan Wahana Ekspresi Pusponegoro yang memanfaatkan air hujan, air buangan, air tanah untuk dipergunakan pada sanitasi bangunan, konservasi air, dan kenyamanan.

Mengingat fungsi dari Wahana Ekspresi Pusponegoro sebagai tempat rekreasi dan menuangkan kreatifitas maka bangunan didukung dengan tiga fasilitas utama yaitu gedung olahraga, gedung serbaguna, dan galeri seni. Ketiga fungsi ini akan menjadi manfaat bagi warga gresik dan sekitarnya.

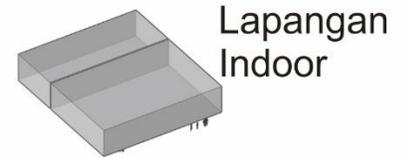
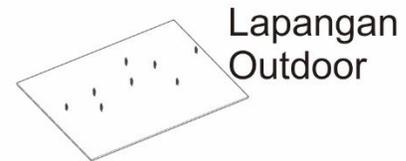
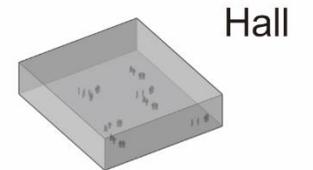
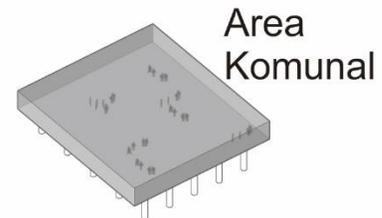
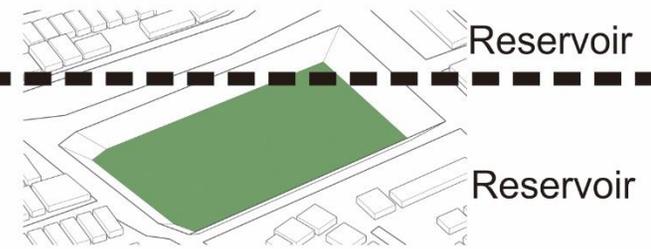
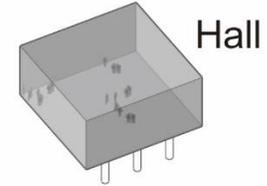
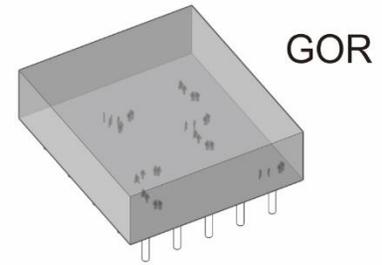
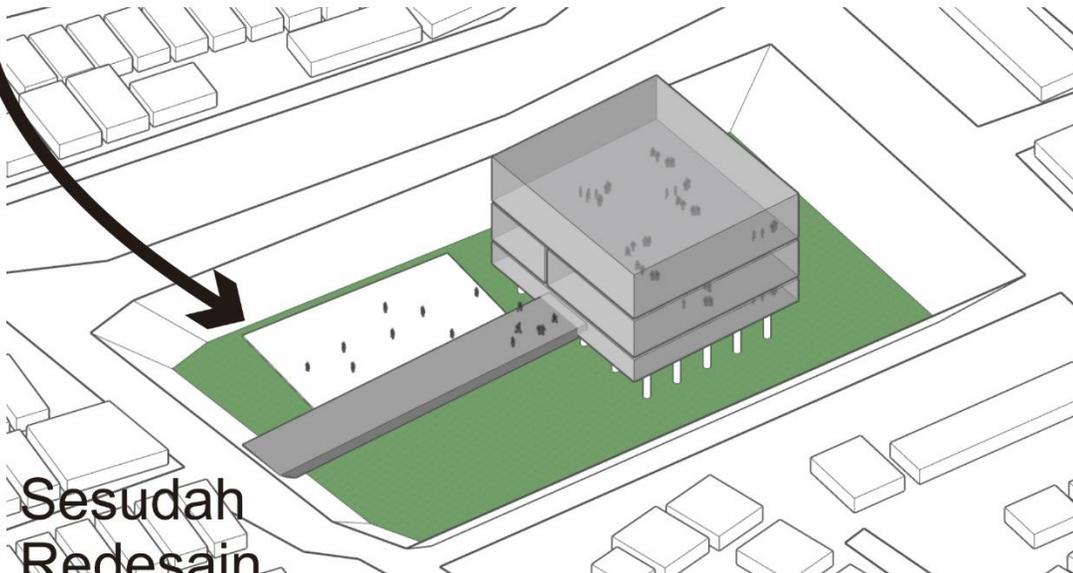
Beberapa kenyamanan yang dapat diakomodir oleh Wahana Ekspresi Pusponegoro diharapkan dapat menjadikan warga gresik lebih produktif dan mendapatkan tempat untuk melaksanakan berbagai kegiatan positif.



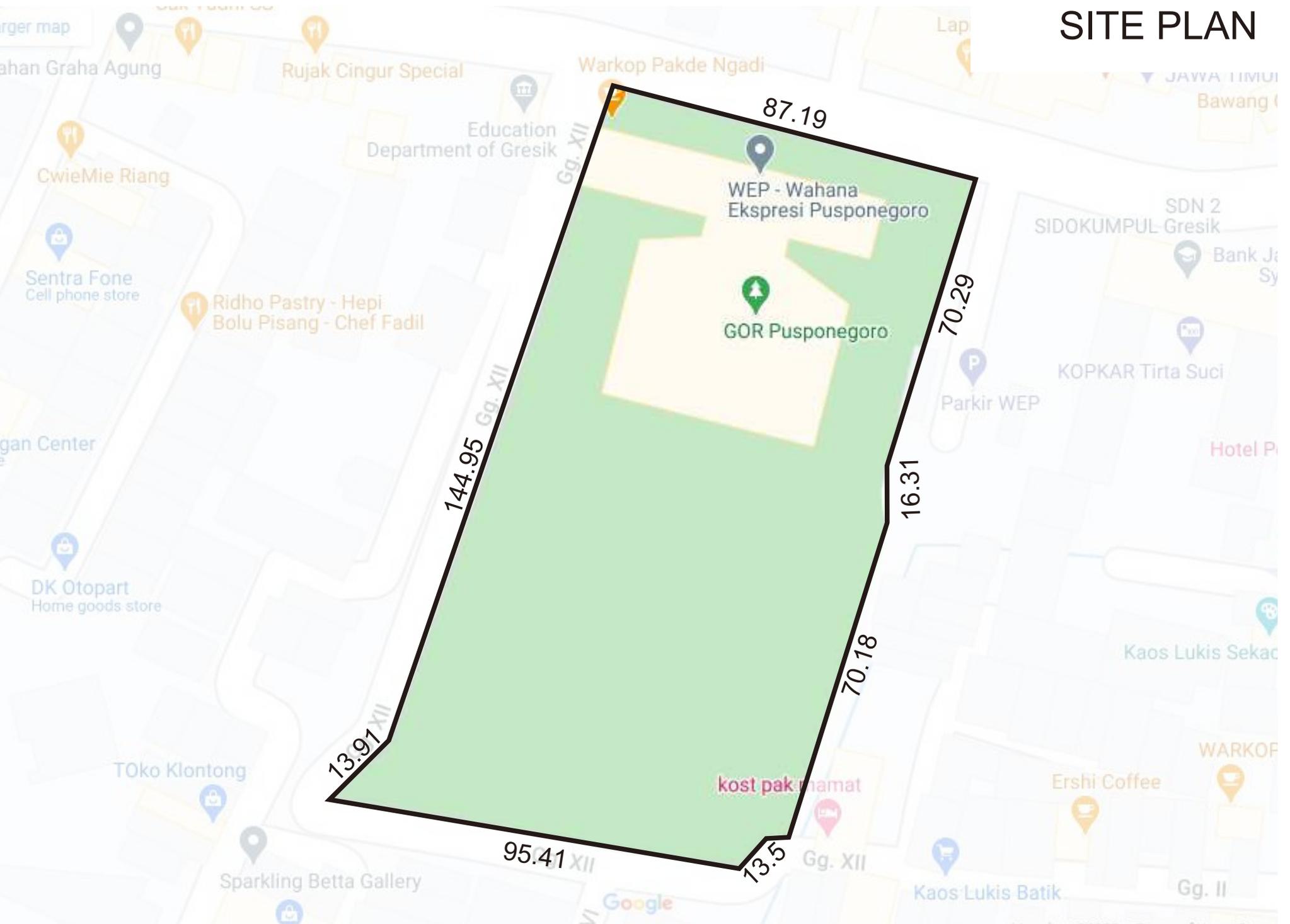
Sebelum Redesain



Sesudah Redesain

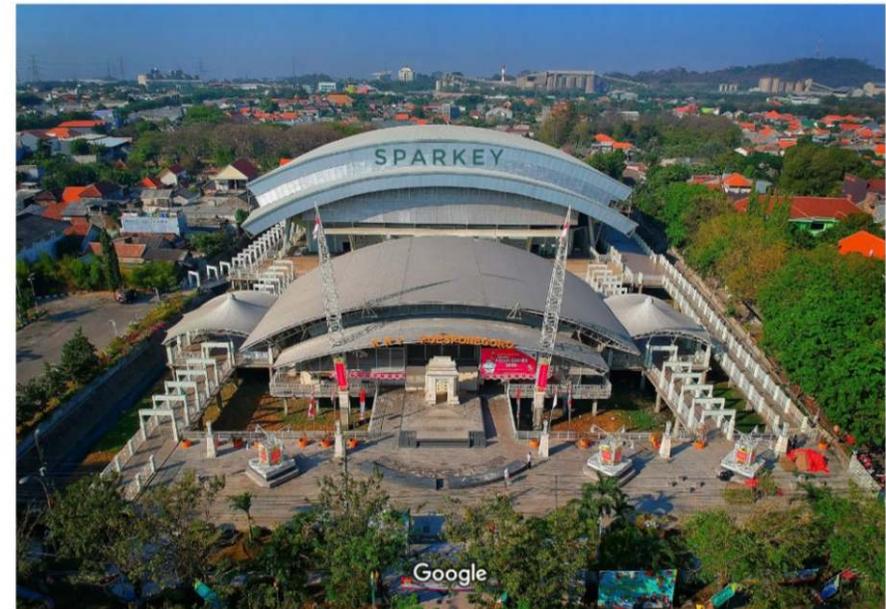
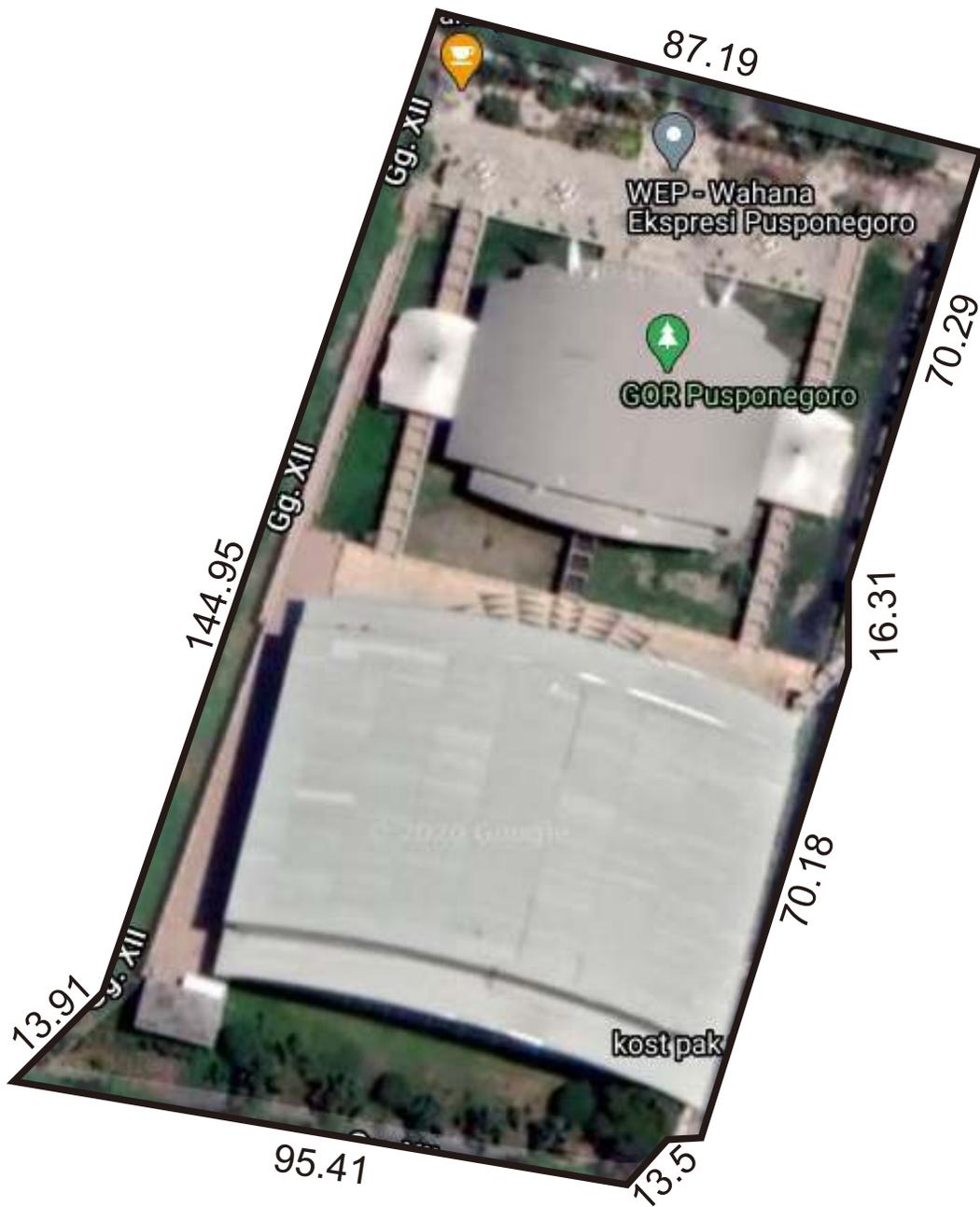


SITE PLAN

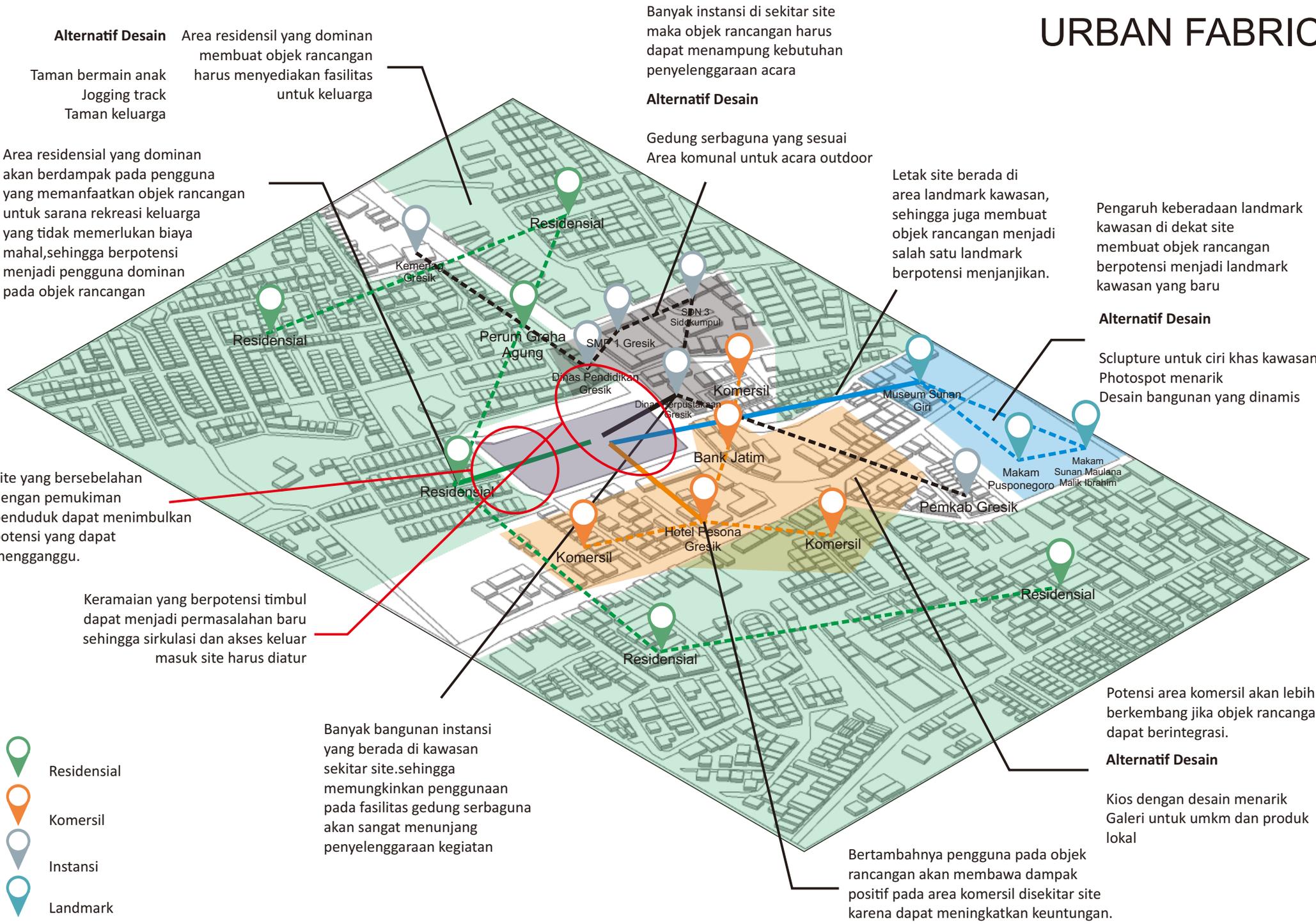


SITE PLAN

Kondisi Eksisting



URBAN FABRIC



Alternatif Desain Area residensial yang dominan membuat objek rancangan harus menyediakan fasilitas untuk keluarga

- Taman bermain anak
- Jogging track
- Taman keluarga

Area residensial yang dominan akan berdampak pada pengguna yang memanfaatkan objek rancangan untuk sarana rekreasi keluarga yang tidak memerlukan biaya mahal, sehingga berpotensi menjadi pengguna dominan pada objek rancangan

Banyak instansi di sekitar site maka objek rancangan harus dapat menampung kebutuhan penyelenggaraan acara

Alternatif Desain

Gedung serbaguna yang sesuai Area komunal untuk acara outdoor

Letak site berada di area landmark kawasan, sehingga juga membuat objek rancangan menjadi salah satu landmark berpotensi menjanjikan.

Pengaruh keberadaan landmark kawasan di dekat site membuat objek rancangan berpotensi menjadi landmark kawasan yang baru

Alternatif Desain

Sculpture untuk ciri khas kawasan Photospot menarik Desain bangunan yang dinamis

Site yang bersebelahan dengan pemukiman penduduk dapat menimbulkan potensi yang dapat mengganggu.

Keramaian yang berpotensi timbul dapat menjadi permasalahan baru sehingga sirkulasi dan akses keluar masuk site harus diatur

Banyak bangunan instansi yang berada di kawasan sekitar site. sehingga memungkinkan penggunaan pada fasilitas gedung serbaguna akan sangat menunjang penyelenggaraan kegiatan

Bertambahnya pengguna pada objek rancangan akan membawa dampak positif pada area komersil disekitar site karena dapat meningkatkan keuntungan.

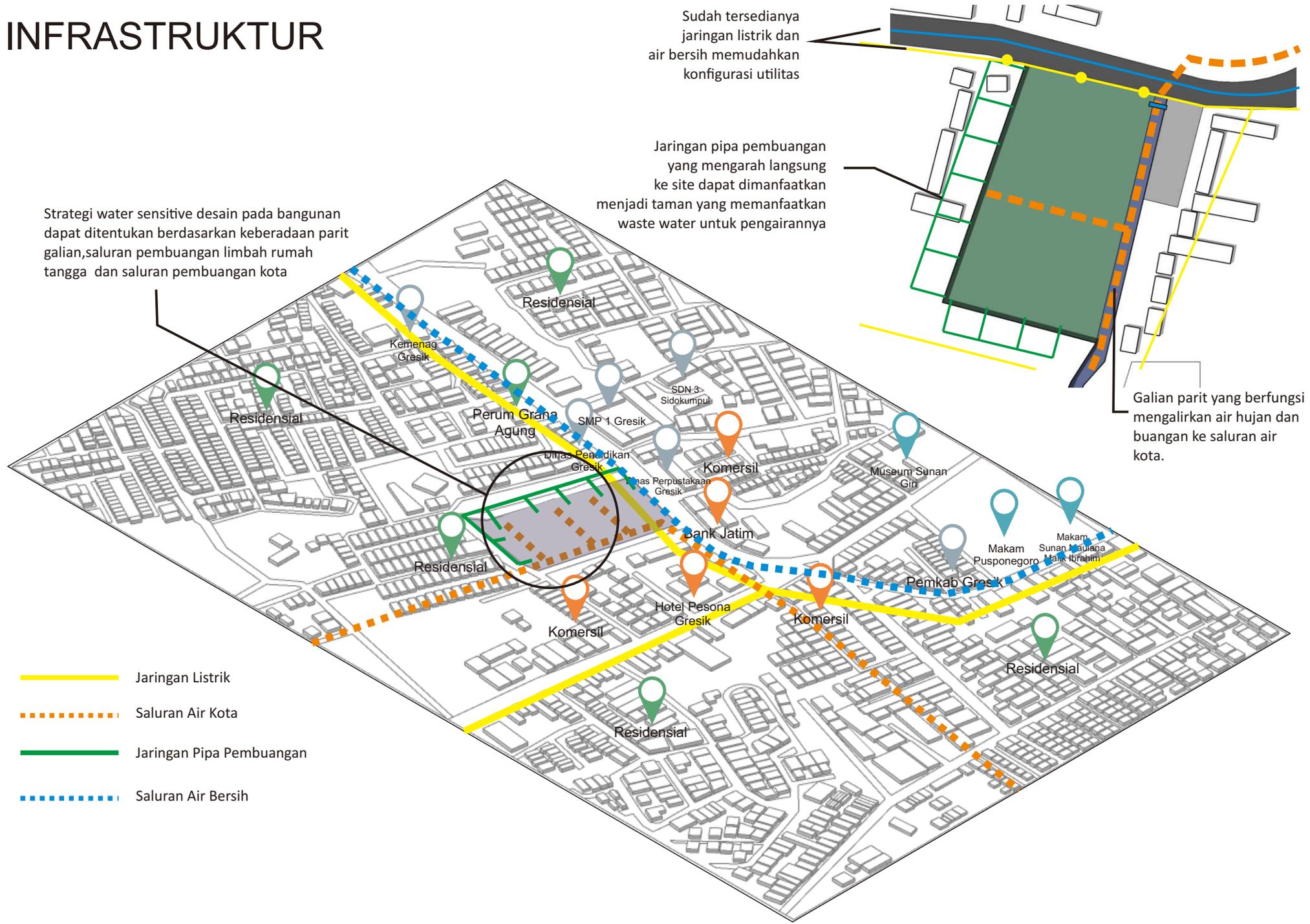
Potensi area komersil akan lebih berkembang jika objek rancangan dapat berintegrasi.

Alternatif Desain

Kios dengan desain menarik Galeri untuk umkm dan produk lokal

- Residensial
- Komersil
- Instansi
- Landmark

INFRASTRUKTUR



Sudah tersedianya jaringan listrik dan air bersih memudahkan konfigurasi utilitas

Jaringan pipa pembuangan yang mengarah langsung ke site dapat dimanfaatkan menjadi taman yang memanfaatkan waste water untuk pengairannya

Galian parit yang berfungsi mengalirkan air hujan dan buangan ke saluran air kota.

Strategi water sensitive desain pada bangunan dapat ditentukan berdasarkan keberadaan parit galian, saluran pembuangan limbah rumah tangga dan saluran pembuangan kota

- Jaringan Listrik
- - - Saluran Air Kota
- Jaringan Pipa Pembuangan
- Saluran Air Bersih

INFRASTRUKTUR

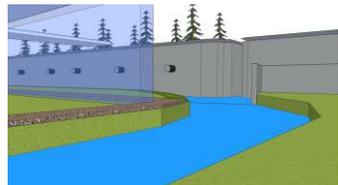
Jaringan Air Bersih



Jaringan Listrik



Ruang Utilitas



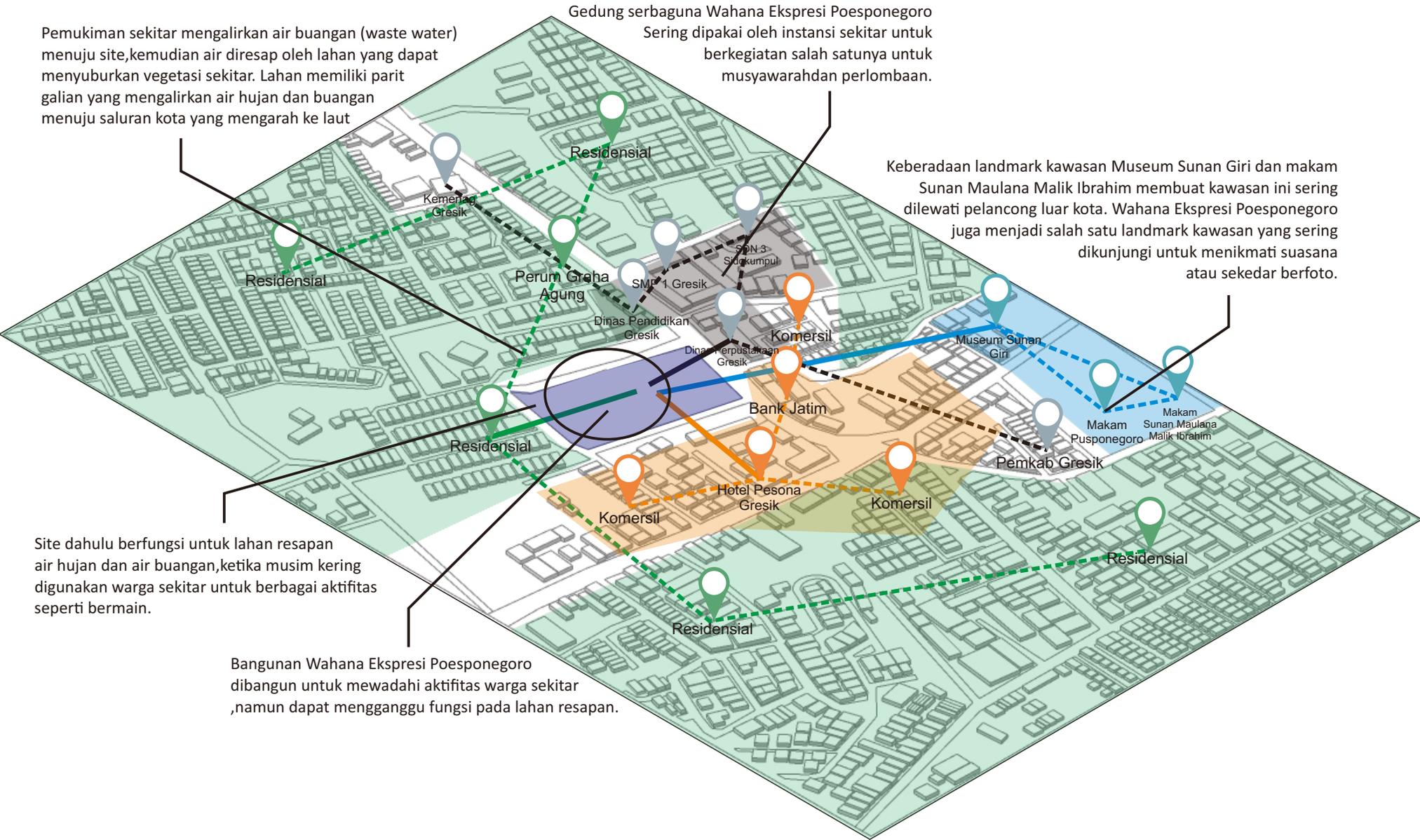
Kanal Air untuk menampung air yang tidak terserap lahan



Waste Water Garden pada site yang berada di sekitar saluran pembuangan warga

Instalasi listrik sudah tersedia, sehingga dapat memudahkan penentuan instalasi listrik pada objek rancangan. Jaringan air bersih sudah dapat di alirkan menuju objek rancangan.

Peletakan bangunan utilitas ada pada bagian depan objek rancangan.





Sirkulasi manusia di dalam site ada pada saat musim kemarau dimana lahan menjadi kering dan dimanfaatkan untuk berbagai aktifitas.

Solusi

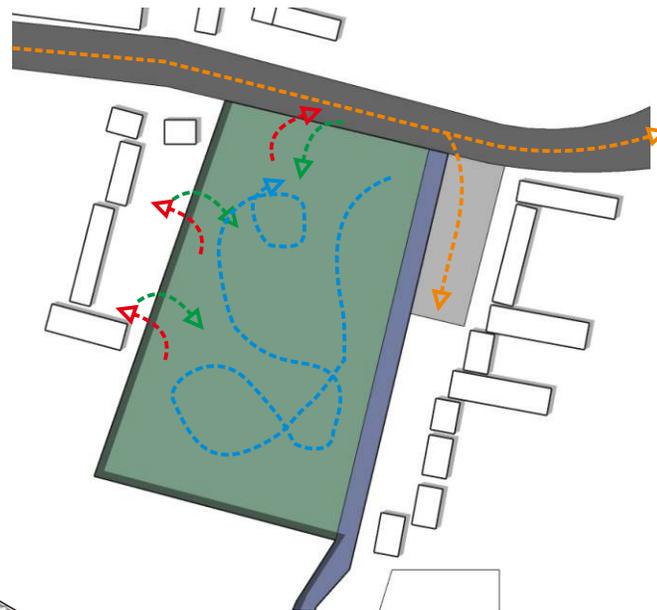
Struktur yang cukup tinggi agar area di bawah bangunan dapat dimanfaatkan juga tidak mengurangi fungsi site



Akses masuk di sebelah timur dan utara site cenderung bebas karena tidak ada pembatas khusus

Solusi

Menyediakan akses yang dapat dilewati dari berbagai arah



- Sirkulasi Kendaraan
- Akses Masuk
- Akses Keluar
- Sirkulasi Manusia



Sirkulasi Kendaraan hanya ada di jalan besar dan kendaraan hanya dapat masuk ke area parkir

Solusi

Akses alternatif dari area parkir kendaraan menuju site, dan mengatur akses keluar masuk kendaraan agar berpotensi macet.



Akses keluar hampir sama dengan akses masuk yang mana tidak dibatasi dengan pagar pembatas

Solusi

Menyediakan akses keluar yang dapat dijangkau dari berbagai arah

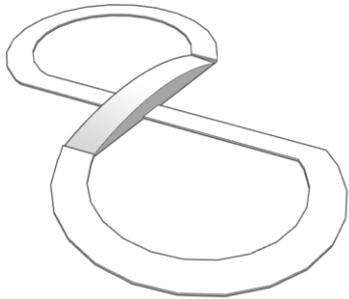


SIRKULASI

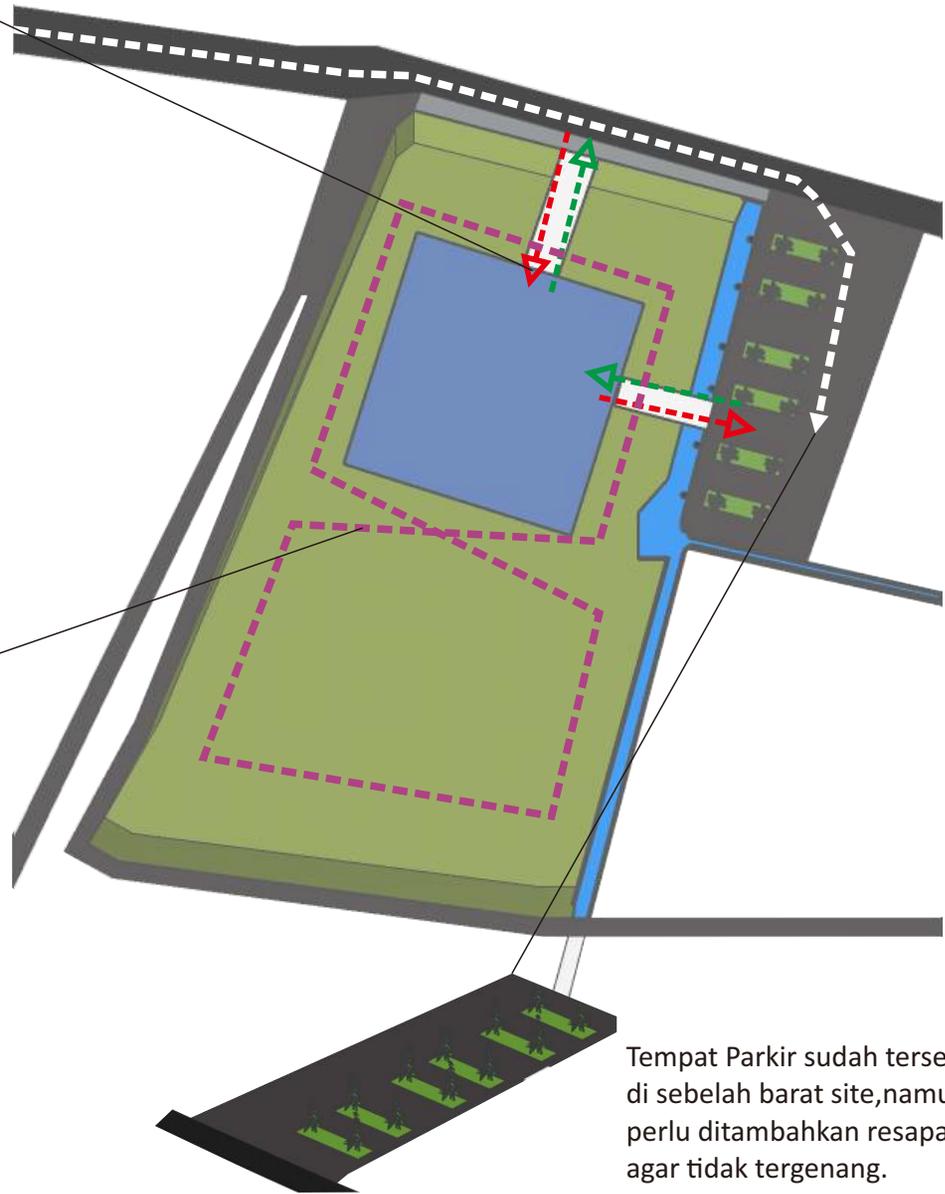
SIRKULASI



Main Access berada di utara dan barat, karena pengguna dapat menjangkaunya dengan mudah.



Jogging Track dengan perkerasan permeabel mengelilingi site dan dapat digunakan saat kering



Akses keluar masuk dapat diakses dari beberapa arah untuk memudahkan masyarakat menjangkau bangunan

Dapat menjadi alternatif dalam menentukan akses masuk ke objek rancangan

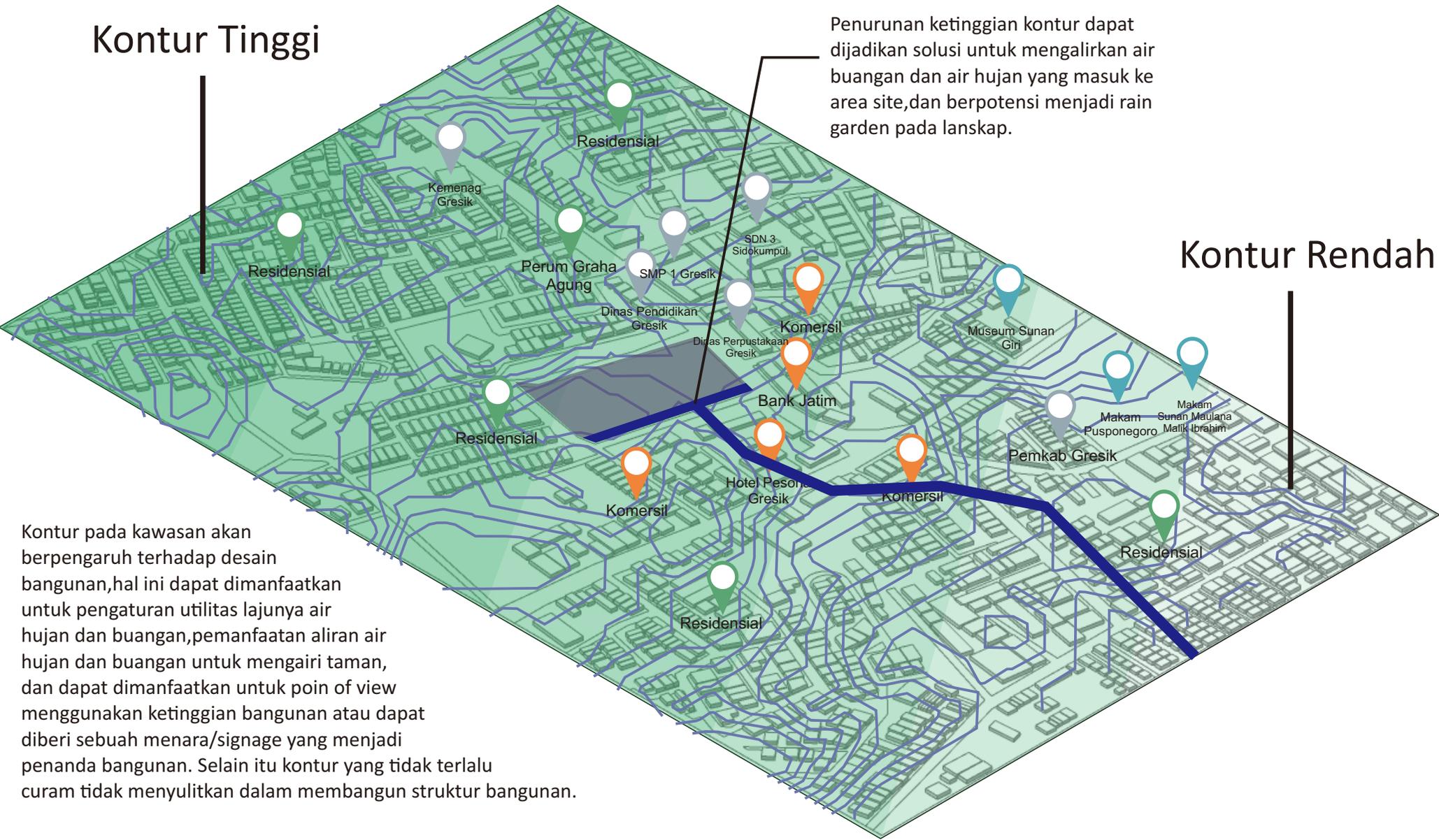
Sirkulasi dominan berada di area depan site, karena area di belakang difokuskan untuk resapan air.

Dalam penentuan sirkulasi di dalam bangunan dapat mengoptimalkan pada area depan bangunan.

Tempat Parkir sudah tersedia di sebelah barat site, namun perlu ditambahkan resapan air agar tidak tergenang.

TOPOGRAFI

Kontur Tinggi



Penurunan ketinggian kontur dapat dijadikan solusi untuk mengalirkan air buangan dan air hujan yang masuk ke area site, dan berpotensi menjadi rain garden pada lanskap.

Kontur Rendah

Kontur pada kawasan akan berpengaruh terhadap desain bangunan, hal ini dapat dimanfaatkan untuk pengaturan utilitas lajunya air hujan dan buangan, pemanfaatan aliran air hujan dan buangan untuk mengairi taman, dan dapat dimanfaatkan untuk poin of view menggunakan ketinggian bangunan atau dapat diberi sebuah menara/signage yang menjadi penanda bangunan. Selain itu kontur yang tidak terlalu curam tidak menyulitkan dalam membangun struktur bangunan.

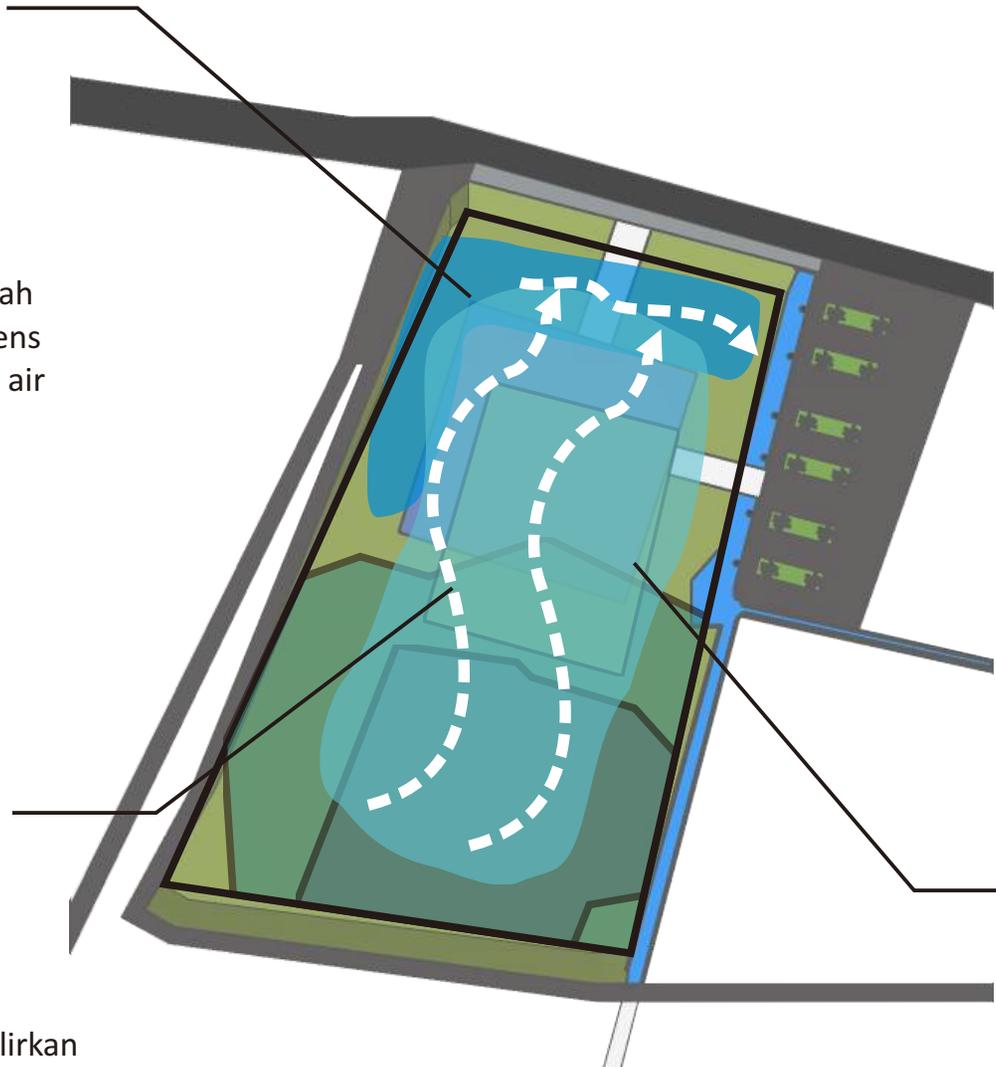
TOPOGRAFI



Air hujan akan mengalir ke arah utara yang mana berada di kontur lebih rendah, maka peletakan Rain Gardens akan membantu peresapan air

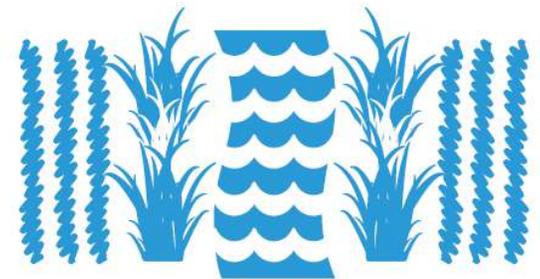


Water Drainage untuk mengalirkan sebagian air yang tidak teresap ke riol kota untuk dialirkan ke laut



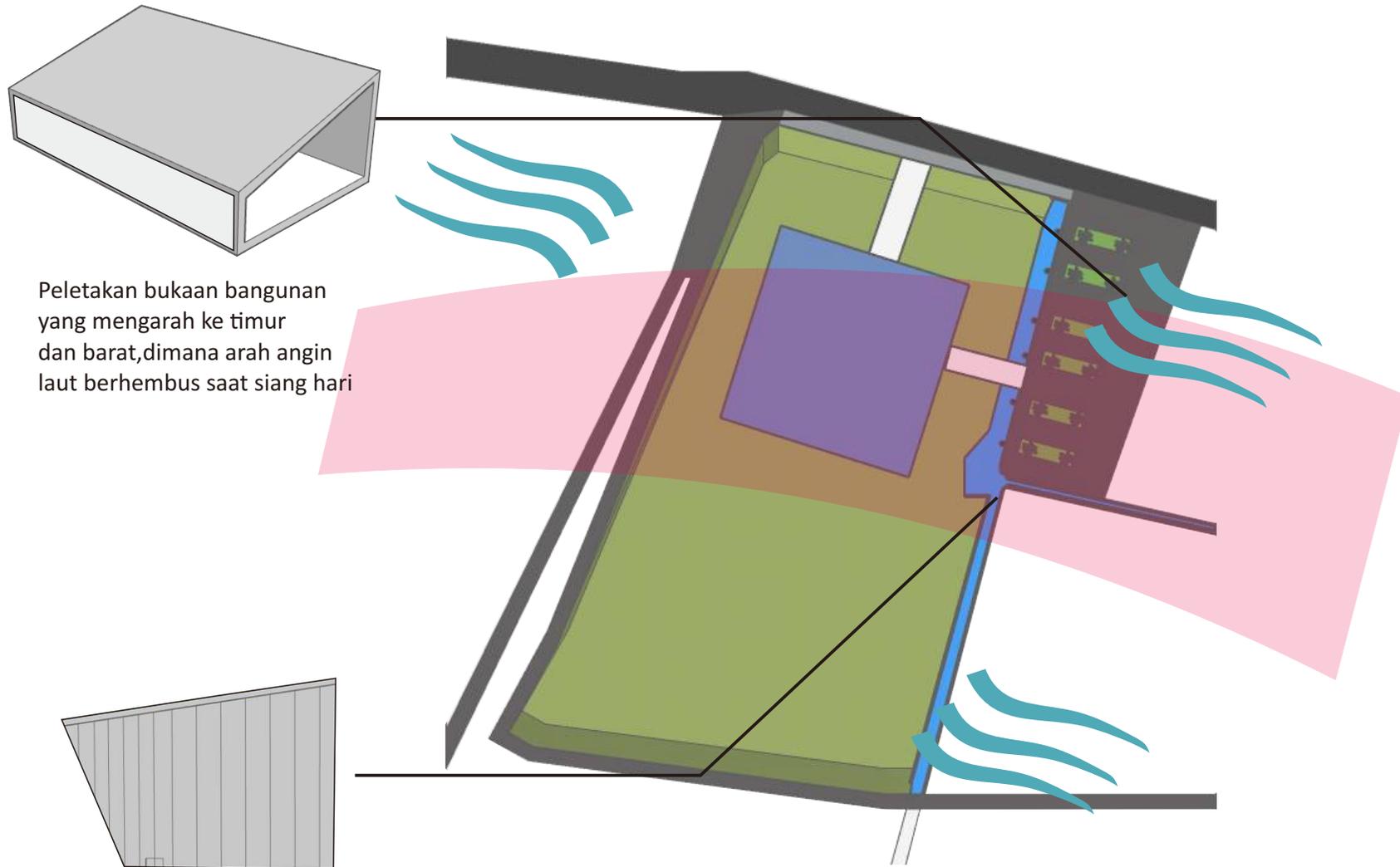
Kontur pada site tidak terlalu signifikan, mengingat letaknya berada di dataran rendah.

Air yang masuk ke dalam site akan mengalir menuju utara, karena kontur tertinggi berada di arah selatan.

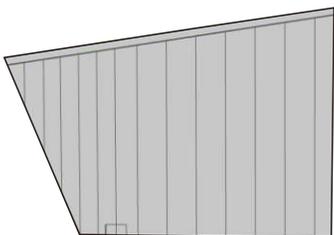


Stream Buffer untuk menahan laju aliran air, agar tidak terlalu deras, sehingga sisi utara site tidak cepat tergenang

MATAHARI & ANGIN



Peletakan bukaan bangunan yang mengarah ke timur dan barat, dimana arah angin laut berhembus saat siang hari



Sisi barat dan timur bangunan menjadi bukaan untuk udara, namun akan silau, jadi bangunan memerlukan shading device

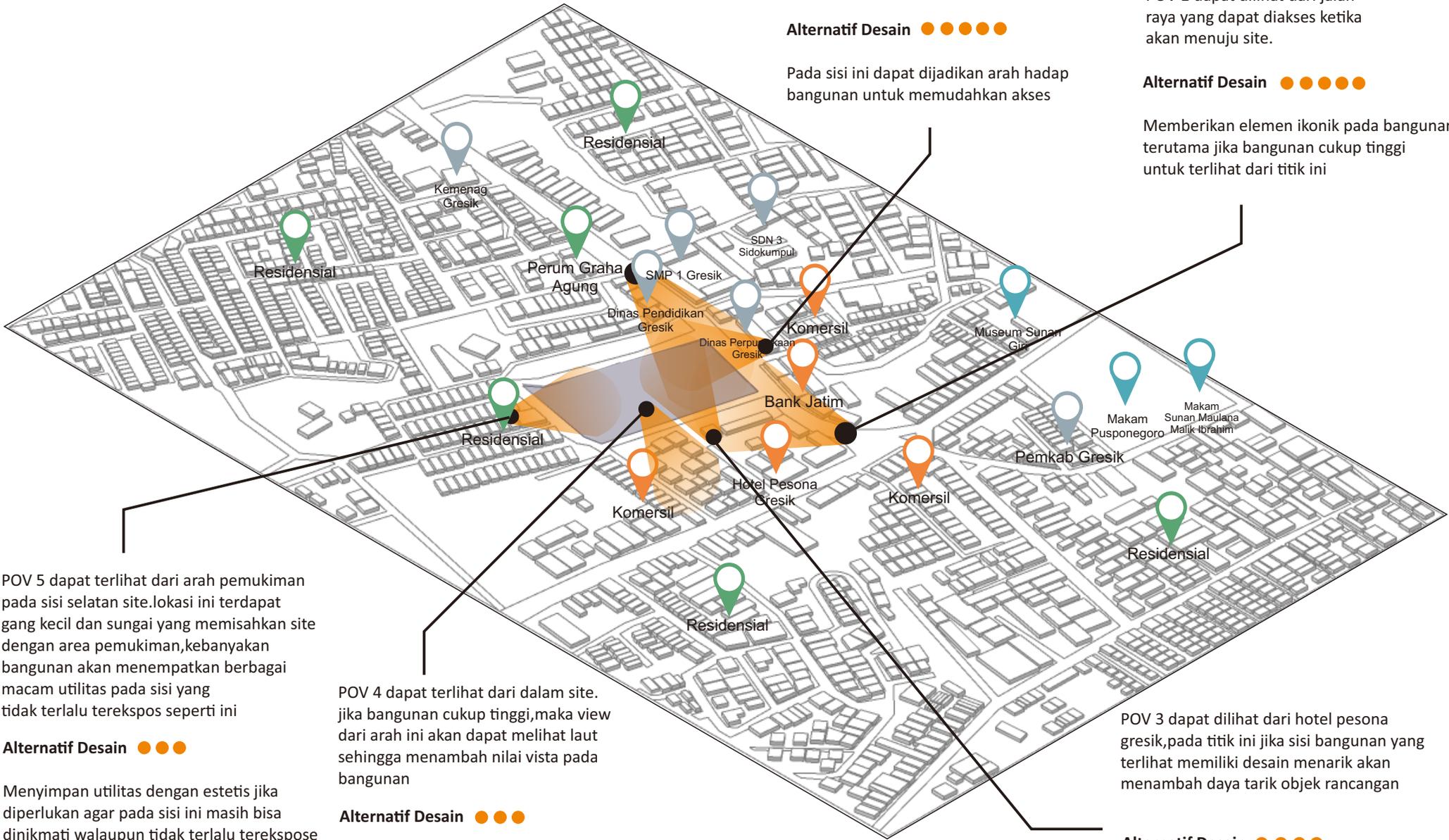
Pada pagi dan siang hari angin laut berhembus ke arah site. sedangkan pada sore dan malam hari yang berhembus adalah angin darat.

Bukaan dapat ditentukan dari arah hembusan angin laut dan angin darat.

Arah terbit dan tenggelamnya matahari, serta arah condongnya.

Cahaya matahari yang masuk ke site dapat dijadikan sumber pencahayaan alami sekaligus dapat menguatkan fungsi olahraga di luar ruangan.

VISTA



POV 2 dapat dilihat dari area instansi sehingga mendukung bangunan sebagai ciri khas kawasan

Alternatif Desain ●●●●●

Pada sisi ini dapat dijadikan arah hadap bangunan untuk memudahkan akses

POV 1 dapat dilihat dari jalan raya yang dapat diakses ketika akan menuju site.

Alternatif Desain ●●●●●

Memberikan elemen ikonik pada bangunan terutama jika bangunan cukup tinggi untuk terlihat dari titik ini

POV 5 dapat terlihat dari arah pemukiman pada sisi selatan site. lokasi ini terdapat gang kecil dan sungai yang memisahkan site dengan area pemukiman, kebanyakan bangunan akan menempatkan berbagai macam utilitas pada sisi yang tidak terlalu terekspos seperti ini

Alternatif Desain ●●●

Menyimpan utilitas dengan estetis jika diperlukan agar pada sisi ini masih bisa dinikmati walaupun tidak terlalu terekspose, sehingga bangunan memberikan interaksi yang baik kepada penduduk

POV 4 dapat terlihat dari dalam site. jika bangunan cukup tinggi, maka view dari arah ini akan dapat melihat laut sehingga menambah nilai vista pada bangunan

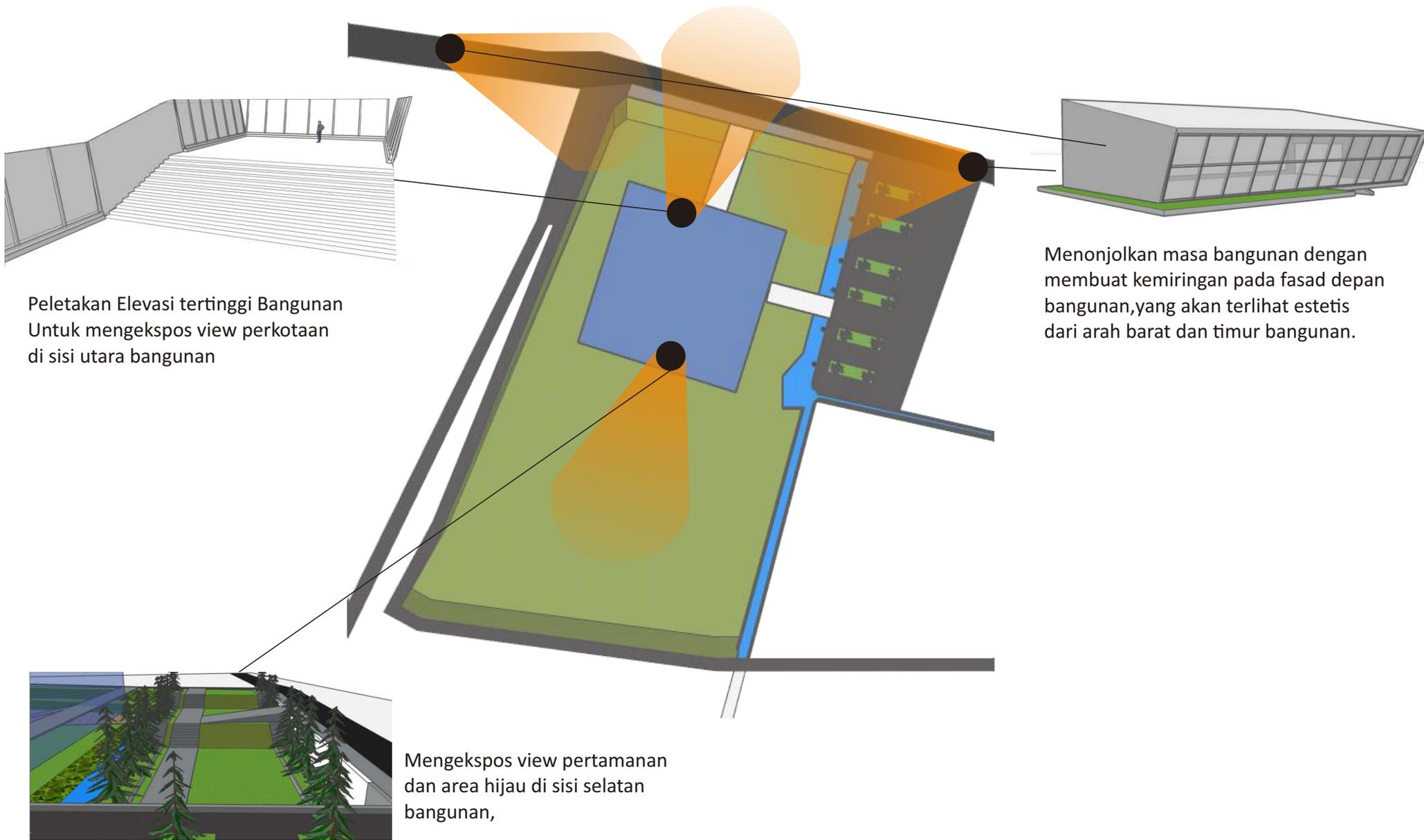
Alternatif Desain ●●●

Mengekspose sisi barat pada bagian atas bangunan agar pengunjung dapat melihat ke arah laut (jika bangunan cukup tinggi)

POV 3 dapat dilihat dari hotel pesona Gresik, pada titik ini jika sisi bangunan yang terlihat memiliki desain menarik akan menambah daya tarik objek rancangan

Alternatif Desain ●●●●●

Memperlihatkan sisi paling interaktif dari bangunan untuk menambah nilai estetik dan daya tarik dari bangunan.



Peletakan Elevasi tertinggi Bangunan Untuk mengekspos view perkotaan di sisi utara bangunan

Menonjolkan masa bangunan dengan membuat kemiringan pada fasad depan bangunan, yang akan terlihat estetik dari arah barat dan timur bangunan.

Mengekspos view pertamanan dan area hijau di sisi selatan bangunan,

KESIMPULAN ANALISIS TAPAK

Pertemuan antara garis infrastruktur, sirkulasi POV, dan garis iklim.

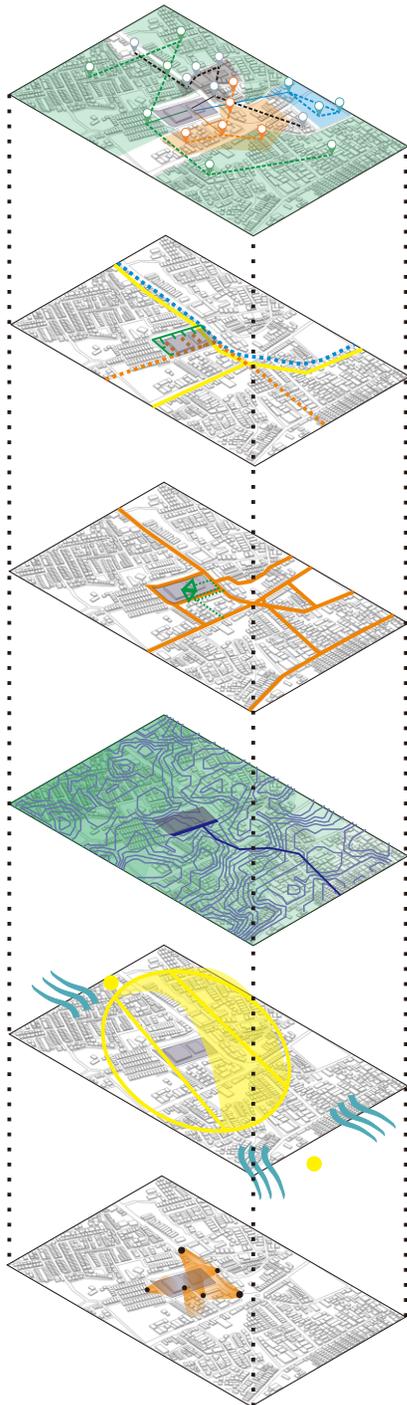
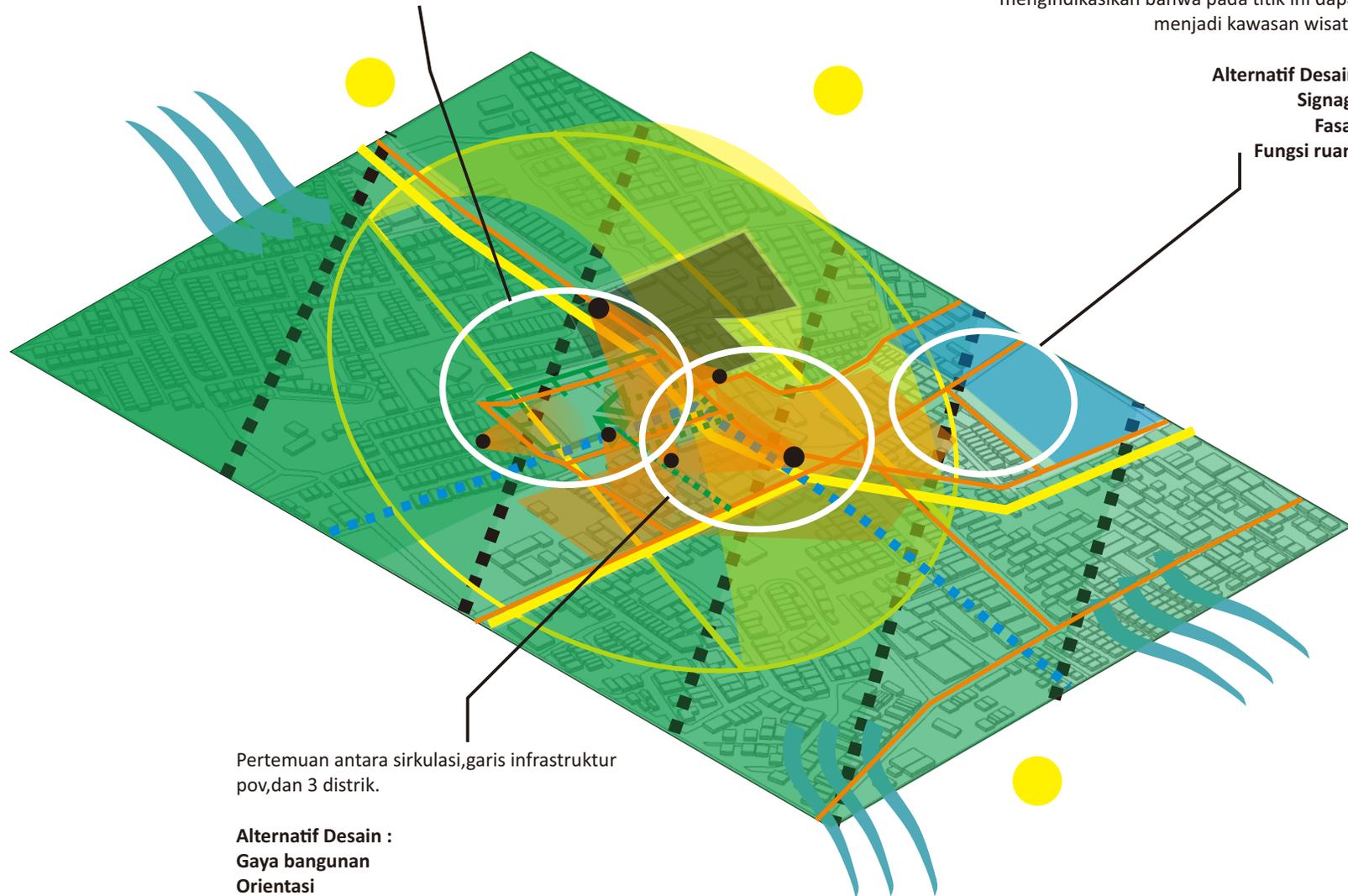
Alternatif Desain :
Ruang utilitas
Akses keluar-masuk
Fasad

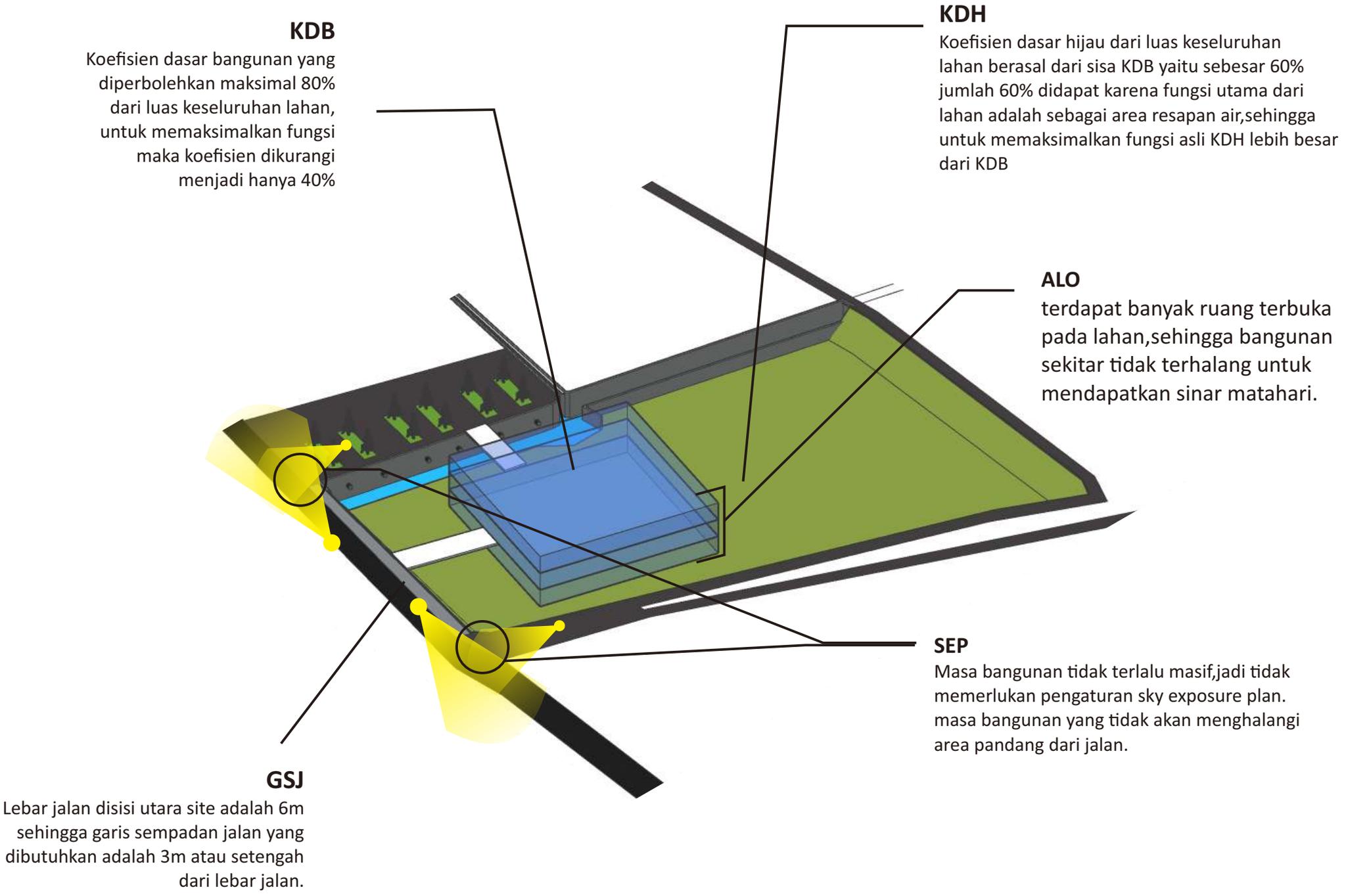
Pertemuan antara landmark dan garis jalan mengindikasikan bahwa pada titik ini dapat menjadi kawasan wisata.

Alternatif Desain:
Signage
Fasad
Fungsi ruang

Pertemuan antara sirkulasi, garis infrastruktur pov, dan 3 distrik.

Alternatif Desain :
Gaya bangunan
Orientasi





ANALISIS REGULASI

ANALISIS AIR HUJAN



Luas Area = 261.666 m²

Debit = 113.039.712

V_{ab}=0,855xC tadahx A tadahxR

V_{ab}= Volume andil banjir yang akan ditampung sumur resapan (M3)

C tadah = Koefisien limpasan dari bidang tadah (tanpa satuan)

A tadah = Luas bidang tadah (m²), Sedangkan

R = Tinggi hujan harian rata-rata (L/m² hari).

Volume air hujan yang meresap digunakan rumus :

V_{rsp} = $te/24.A total.K$.

dimana;

V_{rsp} = besarnya Volume air hujan yang meresap (m²).

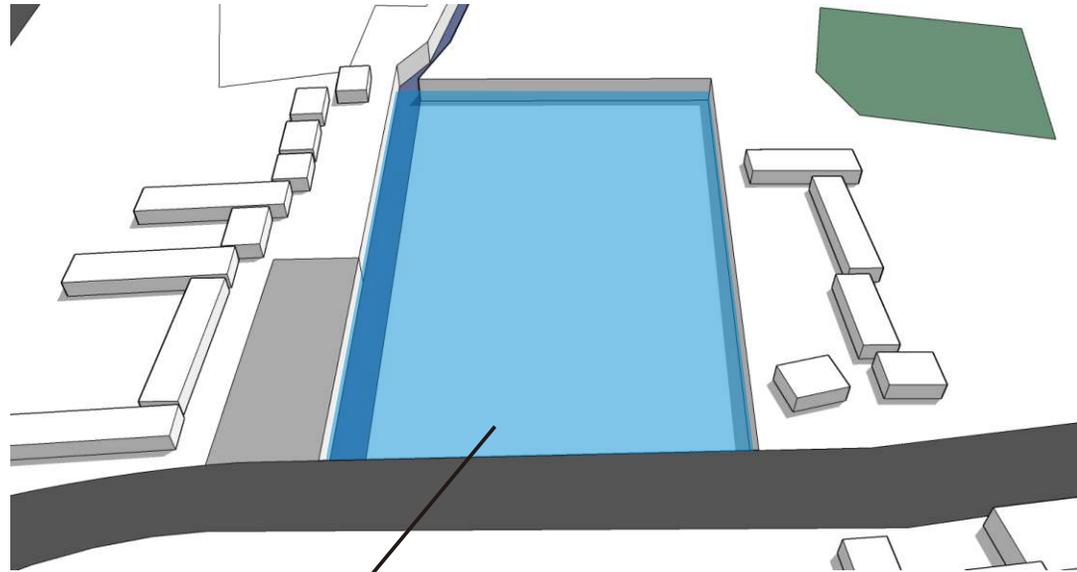
te = durasi hujan efektif (jam). = $0,9.R.0,92/60$ (jam).

A total = Luas dinding sumur+ luas alas sumur (m²).

V_{rsp}=20.921.070 liter = 20.921,07 m³

V_{ab}=366.795 liter = 366,8 m³

Volume Bozem = 39.000



Air hujan yang tertampung pada site hanya sebesar 0,94% dari volume total yang dapat ditampung site.



ANALISIS VEGETASI



Bunga aster



Lobelia Cardinalis



Marigold



Parikesit



Duranta



Palem Pinang



Kucai Mini



Pohon Tanjung



Walisongo



Rumput Gaja Mini



Spider Lily



Ketapang Kencana

Í NÖ MPMÖMÖ MÖ	Tinggi Max	Lebar Max Tajuk	Fungsi	Musim Berbunga
Bunga Aster	0,7m	0,1m	Raingarden	Evergreen
Lobelia Cardinalis	0,4m	0,1m	Raingarden	Musim hujan
Marigold	0,9m	0,8m	Raingarden	Musim hujan
Parikesit	2m	0,3m	Raingarden	Musim kemarau
Pohon Tanjung	25m	125m	Peneduh	Evergreen
Ketapang Kencana	8m	5m	Peneduh	Evergreen
Palem Pinang	4m	1,2m	Pengarah	Evergreen
Duranta	6m	3m	Border	Evergreen
Walisongo	1m	0,3m	Filler	Evergreen
Hymenocallis Caroliniana	1m	0,4m	Filler	Evergreen
Kucai mini	0,04m	0,01m	Groundcover	Evergreen
Rumput Gajah Mini	0,04m	0,01m	Groundcover	Evergreen

ANALISIS PENGGUNA

Primer



Public
Zone

Aktivitas

- Bermain
- Bercekngerama
- Bersantai

Kecenderungan

Ramai
Berlalu lalang
Non-formal
Relax
Terbuka
Dinamis
Sirkulasi Bebas

Pengguna

Siswa sekolah
Remaja
Keluarga
Anak-anak

Sekunder



Lapangan
Olahraga

Aktivitas

- Berolahraga
- Bertanding
- Berlatih

Kecenderungan

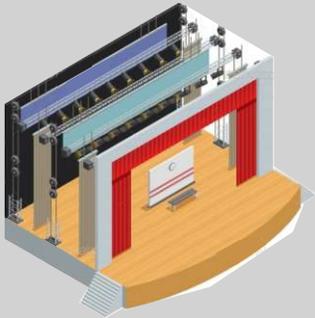
Ramai
Berlalu lalang
Non-formal
Dinamis
Sirkulasi Bebas

Pengguna

Siswa sekolah
Atlet lokal
Keluarga
Remaja
Komunitas

ANALISIS PENGGUNA

Sekunder



Perform Area

-Pertemuan
-Festival
-Pesta

Ramai
Formal
Semi-formal
Berlalu lalang
Dinamis
Sirkulasi bebas

Siswa sekolah
Instansi sekitar
Warga sekitar
Komunitas
Ormas
Remaja

Sekunder



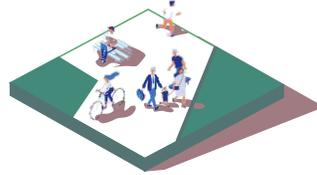
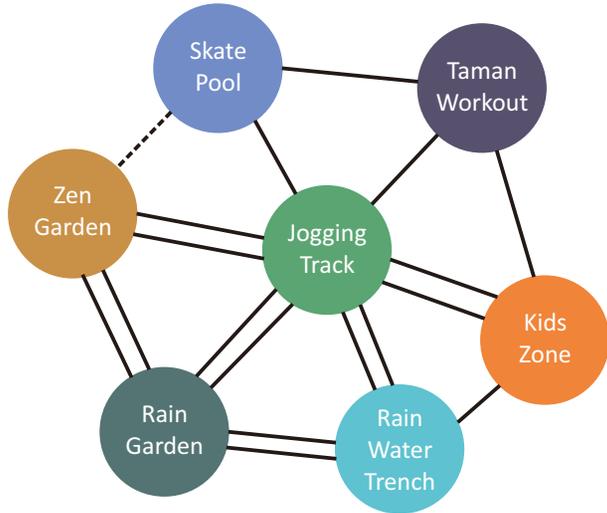
Galeri Seni

-Pameran
-Display
-Festival

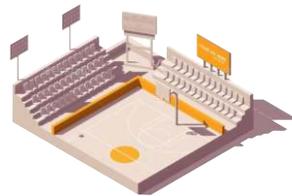
Tenang
Konstan
Berlalu lalang
Sirkulasi terarah
Semi-formal

Komunitas
Seniman
Curator
Keluarga
Warga sekitar

ANALISIS FUNGSI



Jogging Track
Taman Workout
Zen Garden
Ruang Utilitas
Rain Garden
Skate Pool
Kids zone



Lapangan olahraga
Toilet
Waste Water Garden
Ruang Utilitas

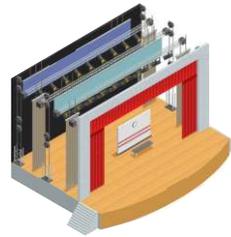
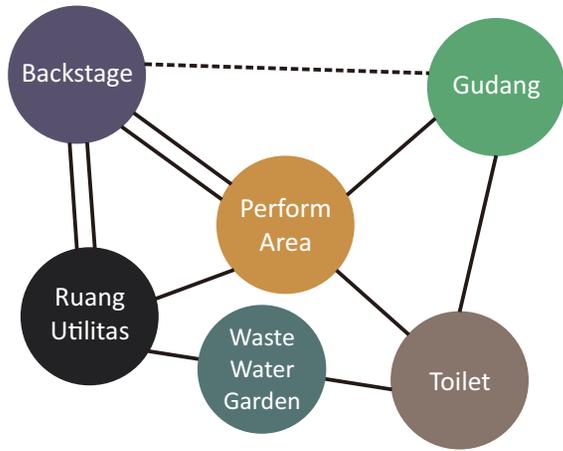


—— Berhubungan Tidak Langsung

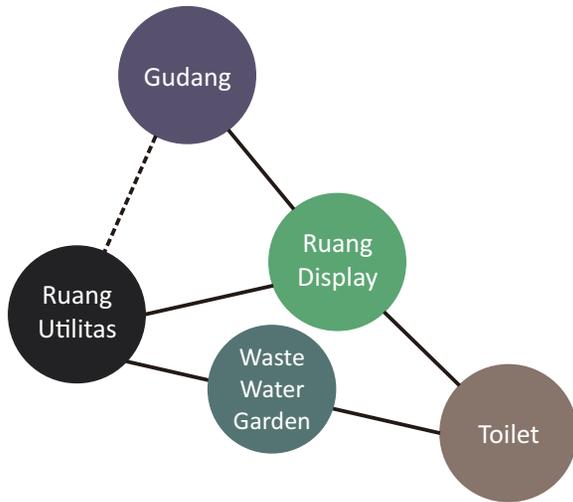
—— Berhubungan Langsung

- - - Tidak Berhubungan

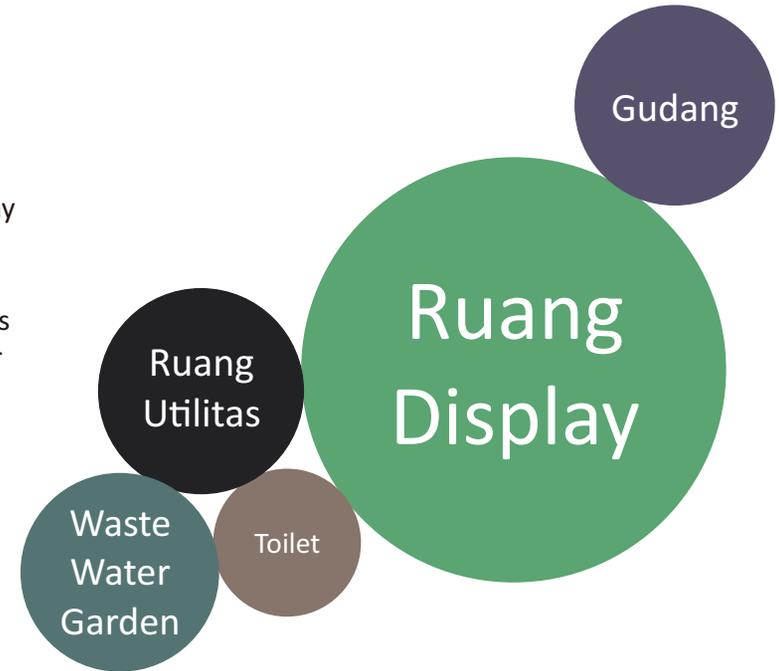
ANALISIS FUNGSI



Perform Area
 Backstage
 Toilet
 Waste Water Garden
 Gudang
 Ruang Utilitas



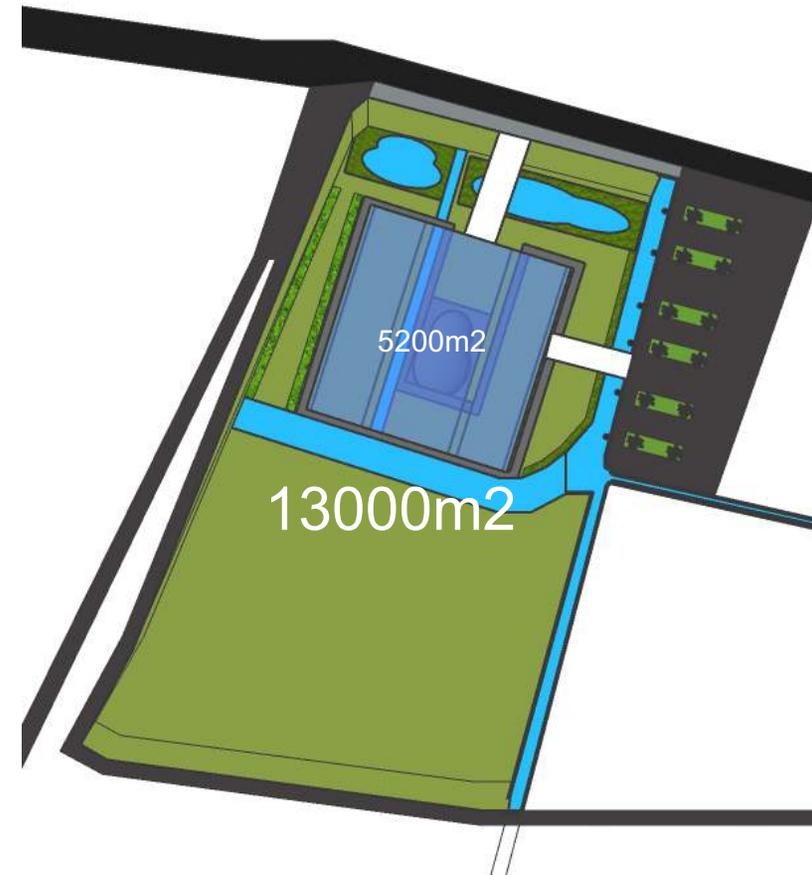
Ruang Display
 Gudang
 Toilet
 Ruang utilitas
 Waste Water Garden



- Berhubungan Tidak Langsung
- Berhubungan Langsung
- - - Tidak Berhubungan

KEBUTUHAN RUANG

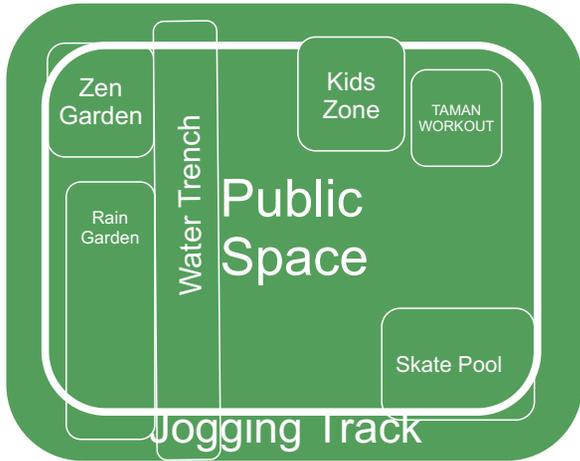
Item	panjang	lebar	jumlah	Luas
Lapangan	30	20	2	1200
toilet	1,2	1,2	12	17,28
ruang utilitas	3	3	1	9
Waste water garden (+40% luas toilet)	2	6	2	24
Total	ĈĎĎĀĚĎ			
Item	panjang	lebar	jumlah	Luas
Taman Workout (2% luas lahan)				260
Skate pool	9	5	1	45
Jogging Track (10% luas lahan)				1300
Zen Garden	6	6	1	36
Kids zone	10	10	1	100
Total	ĈĎĎĈ			
Item	panjang	lebar	jumlah	Luas
Perform Area	30	20	1	600
Waste water garden (+40% luas toilet)	2	6	2	24
Ruang utilitas	3	3	1	9
Backstage	10	3	1	30
Gudang	3	3	1	9
Toilet	1,2	1,2	12	17,28
Total	ĎĎĒĀĚĎ			
Item	panjang	lebar	jumlah	Luas
Ruang Display	30	20	1	600
Ruang Utilitas	3	3	1	9
Toilet	1,2	1,2	12	17,28
Waste water garden (+40% luas toilet)	2	6	2	24
Gudang	3	3	1	9
Total	ĎĎĒĀĚĎ			
Item	panjang	lebar	jumlah	Luas
Rain Garden (20% luas trench)				780
Rain Water Trench (30% luas lahan)				3900
Waste water garden (+40% luas toilet)	2	6	2	24
Total	ĎĎĎĈ			



Primer

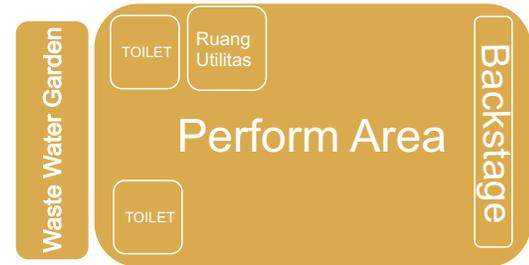
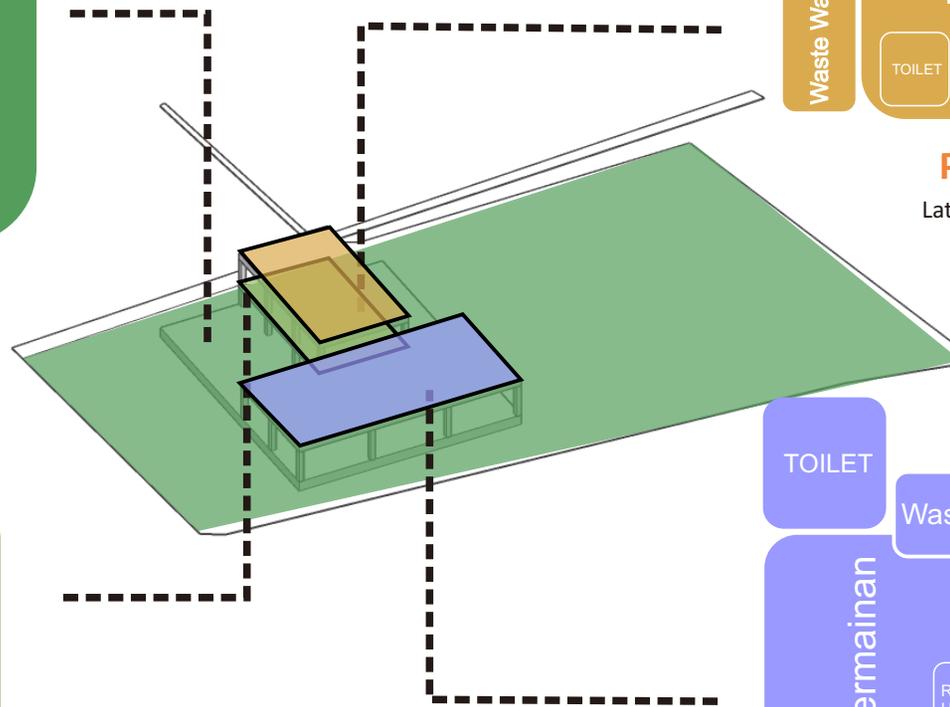
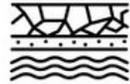


ANALISIS RUANG



Sekunder

Water Conservation



Primer

Latihan kesenian



Sekunder

Pertunjukan & Acara Formal



Tersier

Waste Water Re-use



Primer

Bermain



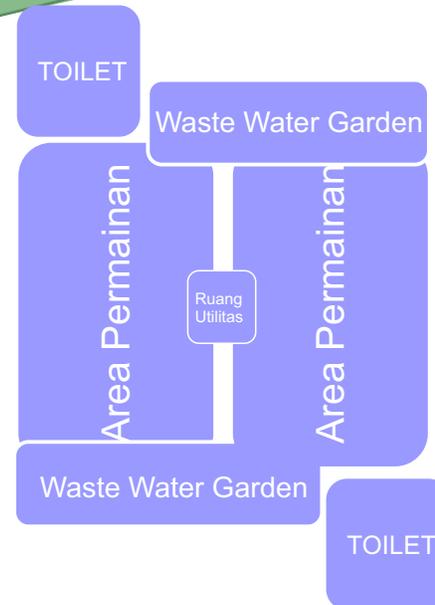
Sekunder

Berlatih tanding



Tersier

Rain Harvest



Primer

Crafting



Sekunder

Pameran

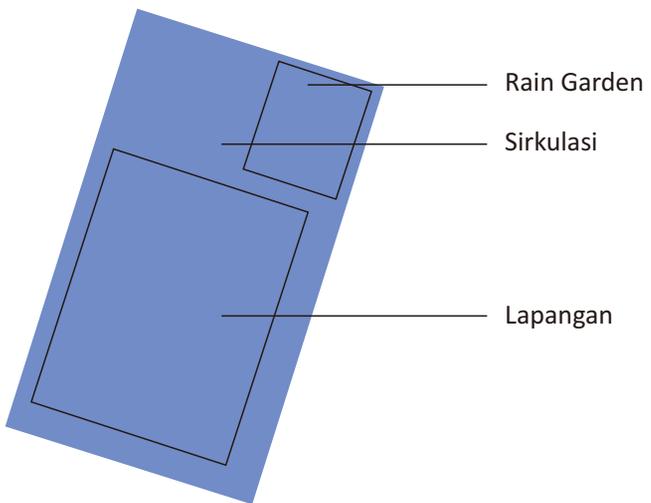
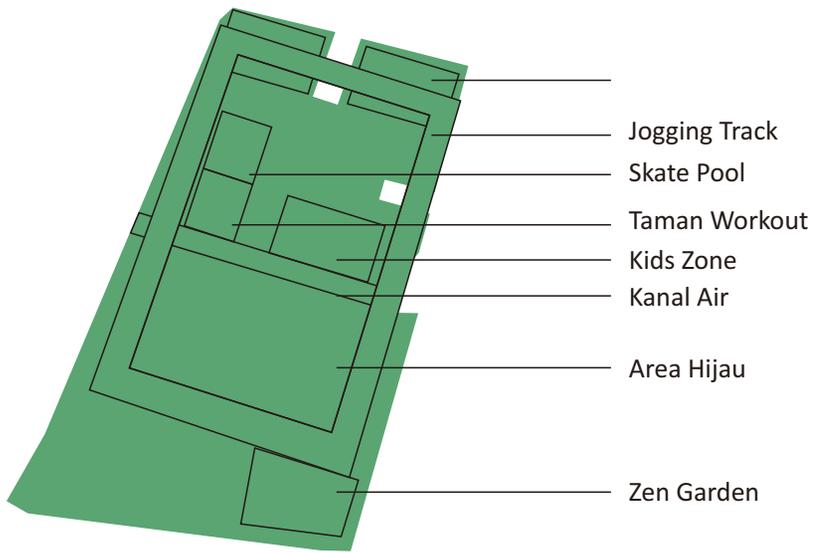
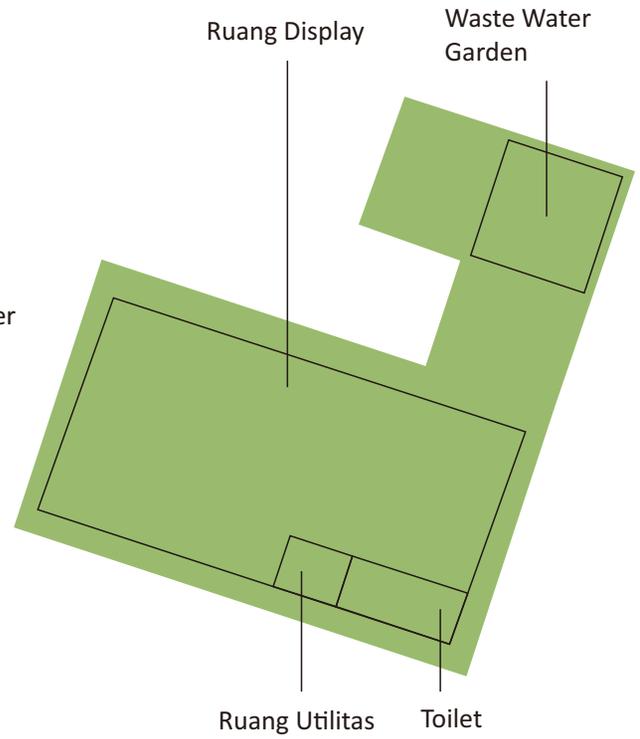
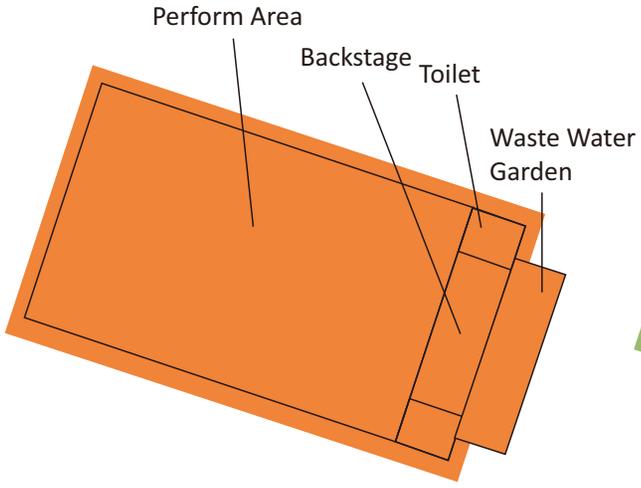
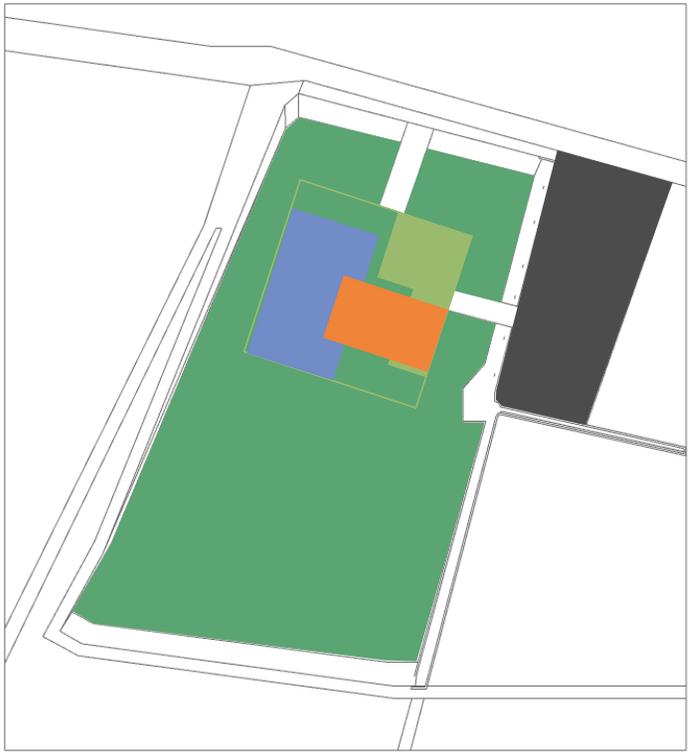


Tersier

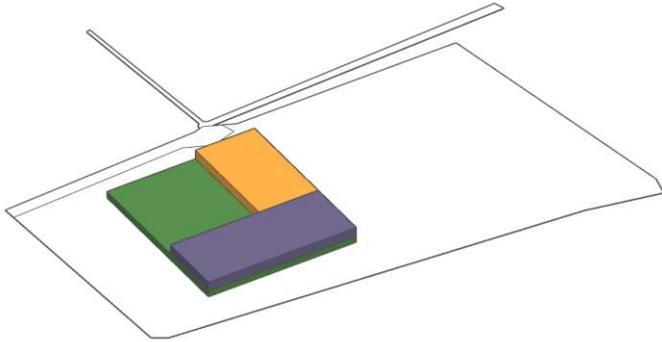
Waste Water Re-use



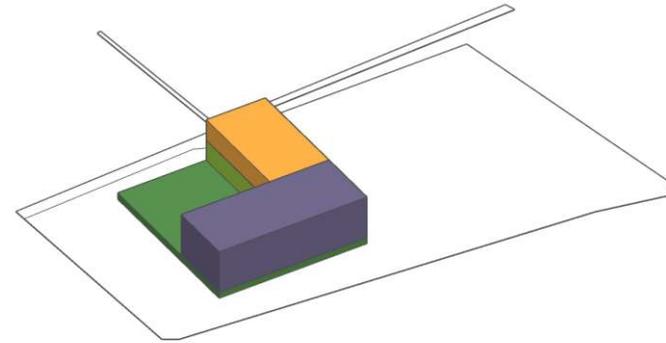
BLOK PLAN



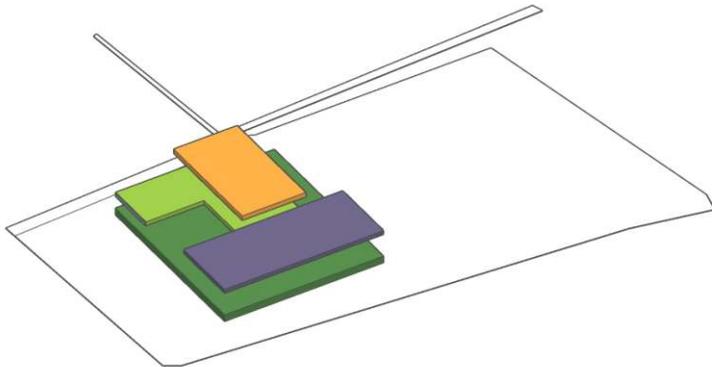
ANALISIS BENTUK



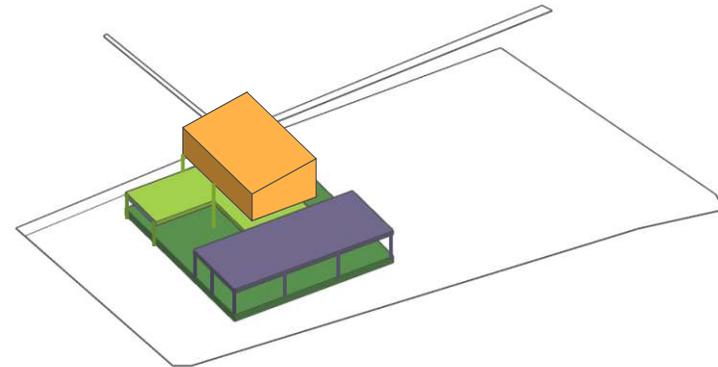
Luas dari bangunan diolah agar dapat menyediakan fungsi publik, olahraga, kesenian, dsb. maka perlu dibagi menjadi beberapa bagian.



Agar semua fungsi dapat ditampung dengan luasan 40% dari lahan, maka masa bangunan perlu diekstrud agar memiliki beberapa tingkatan.



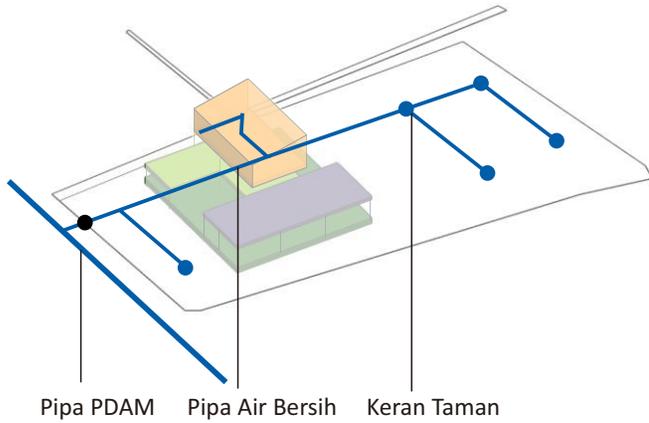
Masa bangunan diolah untuk memaksimalkan ketiga fungsi utama dan untuk menghilangkan kesan masif pada bangunan.



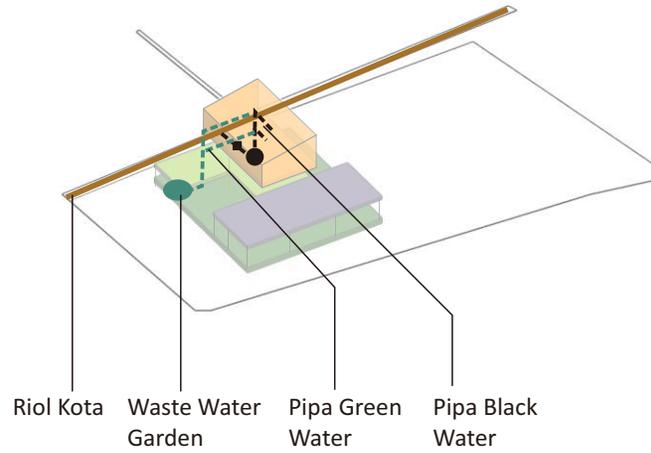
Massa final bangunan memperlihatkan perubahan pada area pertunjukan yang akan mengalirkan air hujan ke arah depan objek

ANALISIS UTILITAS

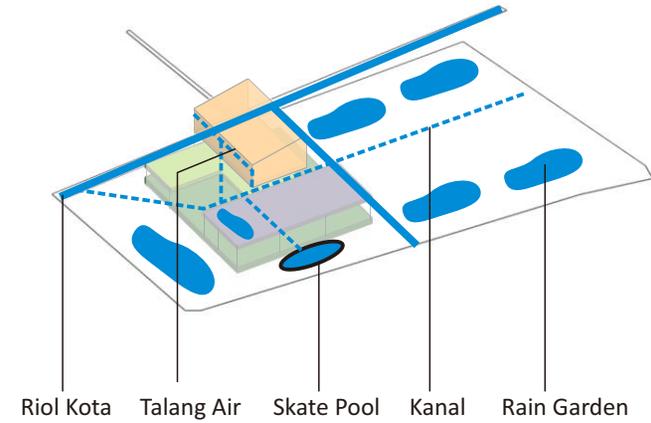
Air Bersih



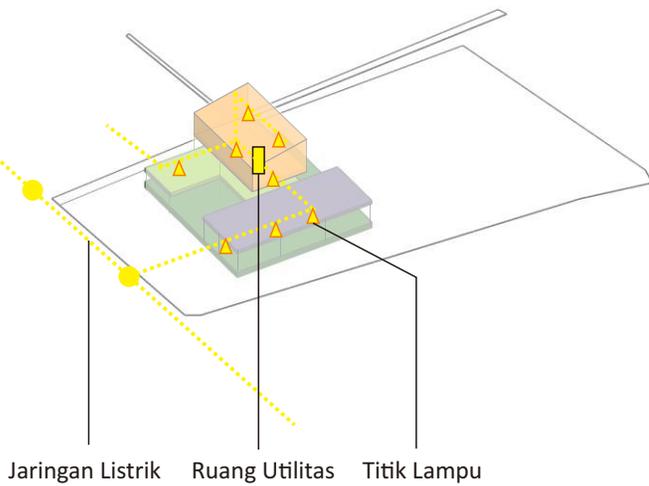
Air Kotor



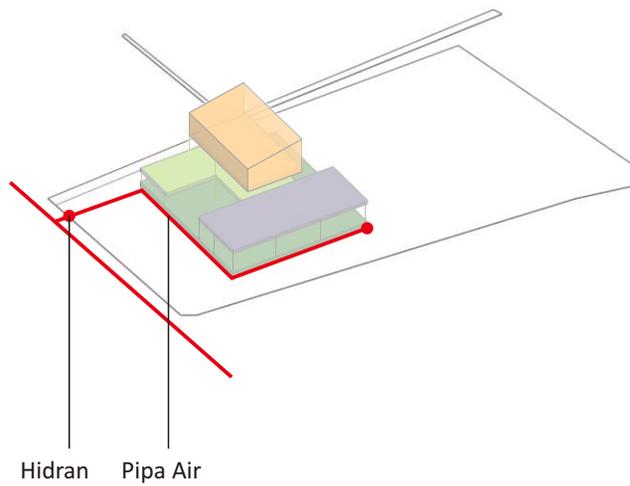
Air Hujan



Elektrikal



Pencegah Kebakaran

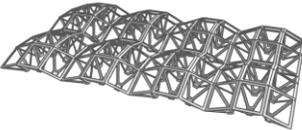


ANALISIS STRUKTUR

Upper Structure



Truss Frame



Space Frame

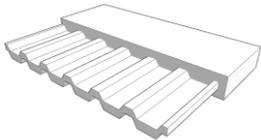
Middle Structure

Middle Structure

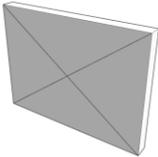
Plat Lantai Precast



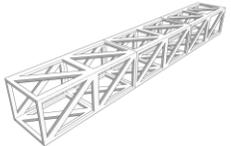
Plat Lantai Bondex



Shear Wall



Truss Beam



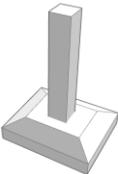
Kolom Baja



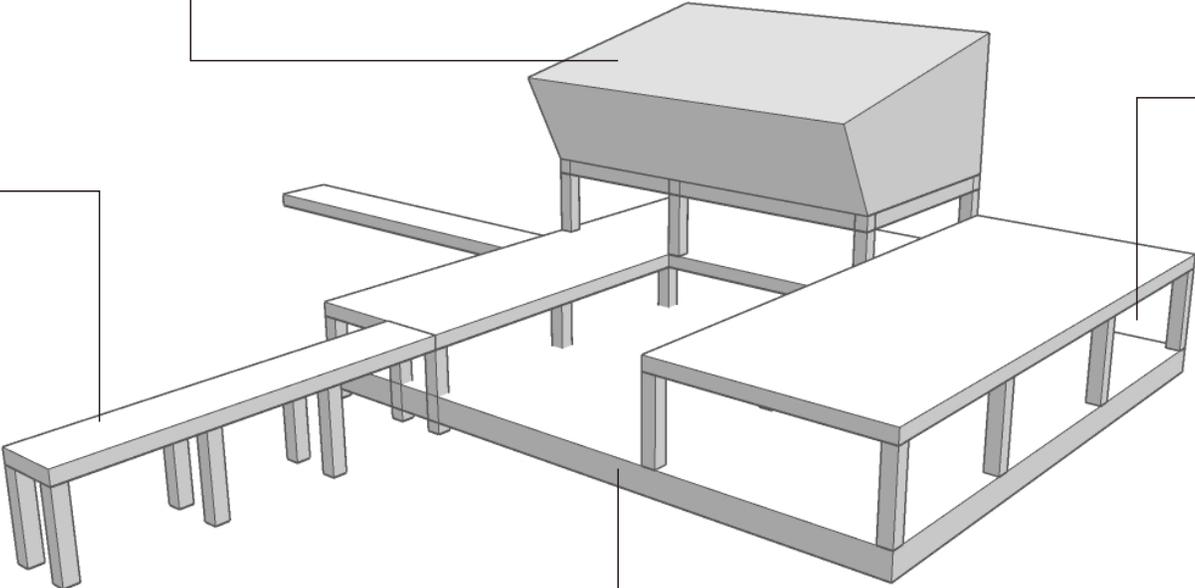
Sub Structure



Pondasi Pancang



Pondasi Plat



Arah matahari

Mengoptimalkan bukaan objek pada sisi yang menghadap utara dan selatan

Arah angin

Menempatkan ventilasi udara pada sisi utara dan selatan objek, untuk menerima aliran angin laut pada siang hari

Waste Water Garden

Mengekspose waste water garden yang ditempatkan dekat dengan posisi toilet

Rain Garden

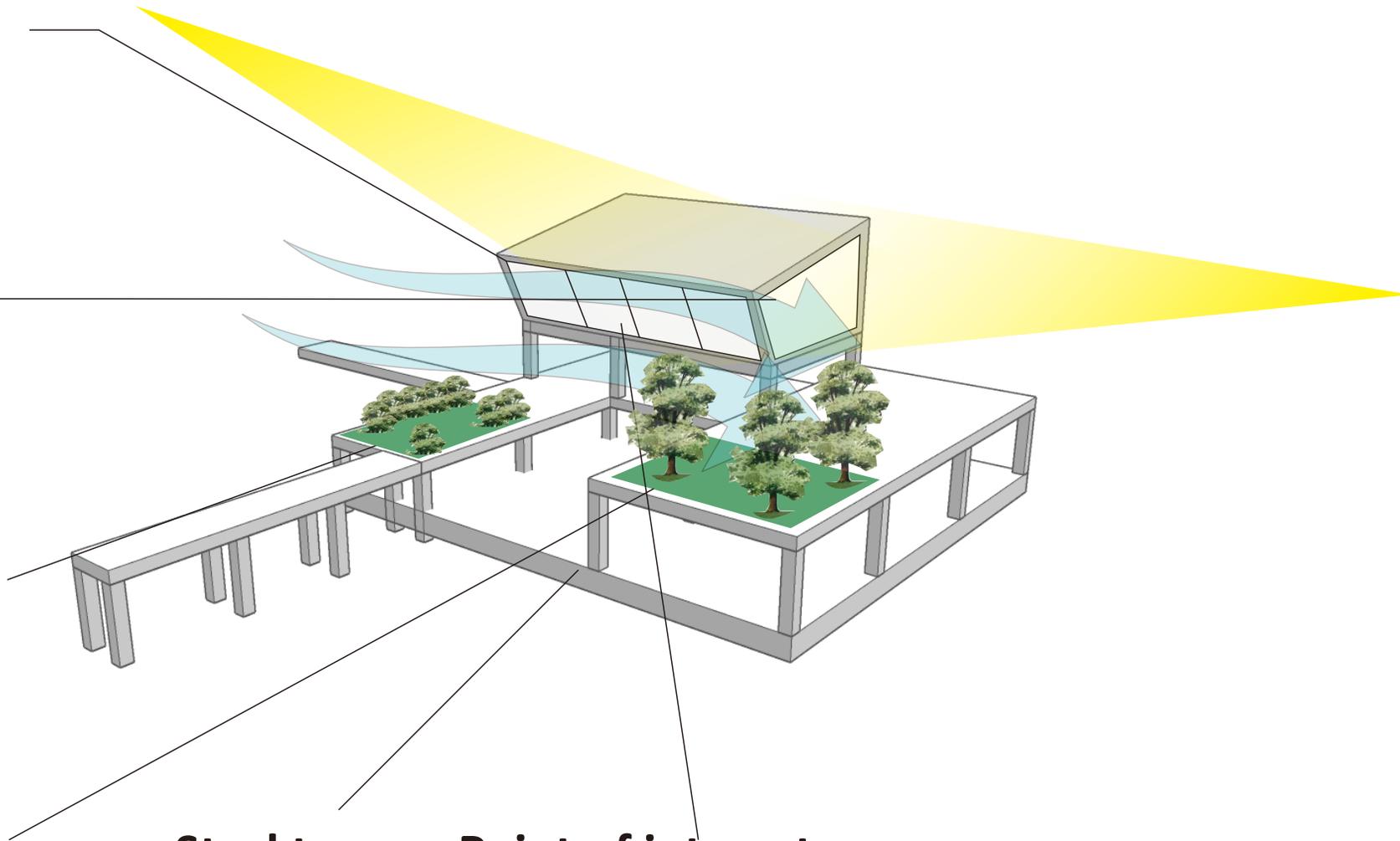
Rain Garden tidak hanya terdapat pada landscape tapi juga ada pada objek dan dapat menambah nilai estetika bangunan

Struktur

Struktur dapat diekspos untuk menciptakan kesan ruang yang luas, sehingga dapat dipakai

Point of interest

Sisi utara objek sejajar dengan jalan raya, sehingga bagus untuk dijadikan point of interest



KONSEP DASAR



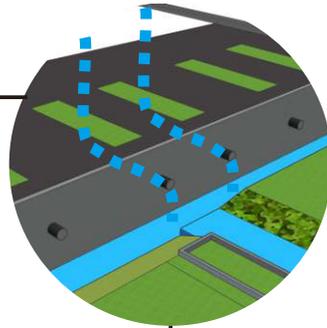
Tagline yang diangkat untuk perancangan ini adalah "Drinking Building". Makna dari tagline ini secara harfiah adalah bangunan yang meminum, menggambarkan bahwa bangunan memiliki kemampuan untuk menyerap air, menggunakannya, dan menyalurkannya kembali.

Prinsip ini terinspirasi dari seorang manusia yang sedang meminum seteguk air. Pada saat kita meminum air, air akan masuk kedalam tubuh kita dan mineralnya diserap oleh tubuh untuk digunakan dalam proses metabolisme tubuh. Air akan disaring oleh organ ginjal manusia untuk diambil.

mineralnya dan zat-zat sisa yang tidak diperlukan akan dibuang. Proses ini diadaptasikan kedalam sebuah bangunan dimana air yang diterima bangunan berasal dari air hujan, air buangan, dan air tanah. Tentunya dalam sebuah bangunan memerlukan air

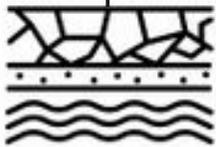
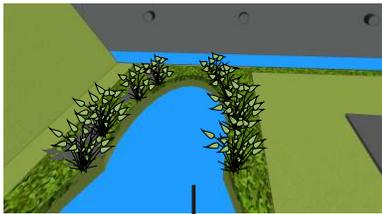
untuk utilitasnya, namun juga bangunan akan membuang air yang sudah digunakan atau air hujan kedalam tanah. Proses ini dapat dikembangkan untuk menjadi sistem konservasi air di dalam bangunan dan tapak.

ENVIRONMENT DRAINAGE



Pada area parkir kendaraan diberi resapan air yang sekaligus berfungsi sebagai taman, agar air bisa meresap kemudian mengalir ke selokan

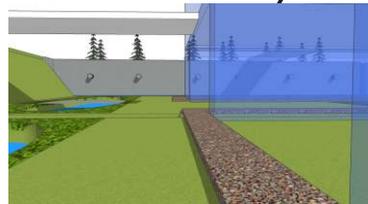
Rain garden dengan vegetasi tepian untuk memanfaatkan air hujan yang masuk pada lahan agar jumlah air yang dilimpahkan pada saluran air tidak terlalu besar.



WATER RESOURCE



Skate pool untuk arena bermain para skater pada saat musim kering. pada saat musim hujan skate pool akan dipenuhi air. di bawah skate pool ada penampungan air hujan untuk menyimpan air hujan, sehingga dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan



Jogging track dapat dipakai oleh warga sekitar untuk berolahraga saat musim kering

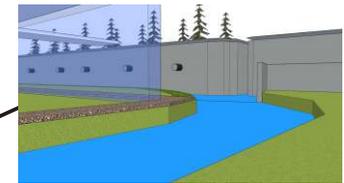


Waste water garden yang mengubah air buangan menjadi sumber pengairan bagi taman, sehingga air buangan tidak ada yang terbuang percuma dan malah dapat memperindah lanskap bangunan.

KONSEP TAPAK

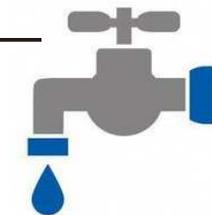


WATER CONSERVATION



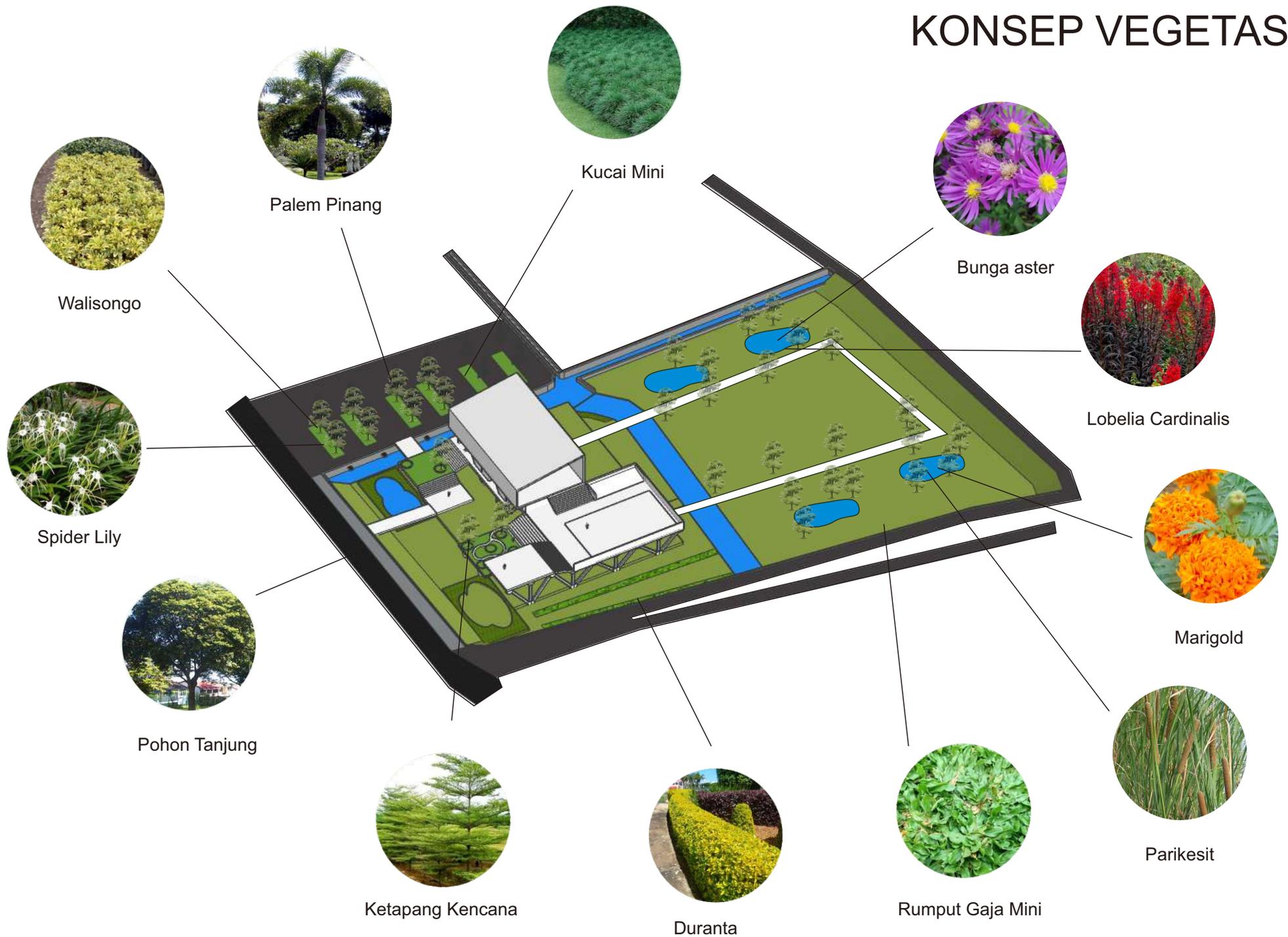
Rain water trench untuk melimpahkan air hujan di dalam site sehingga dapat diarahkan dengan mudah menuju saluran air.

60% dari tapak adalah lahan terbuka hijau yang digunakan sebagai lahan resapan juga area komunal.



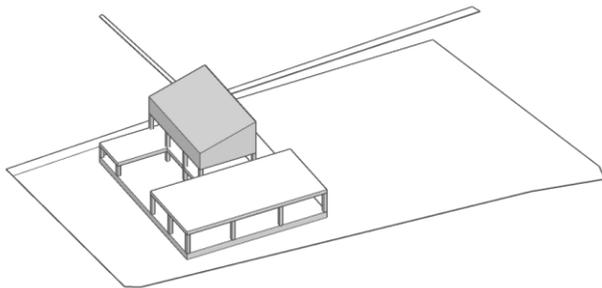
WASTE WATER RE-USE

KONSEP VEGETASI



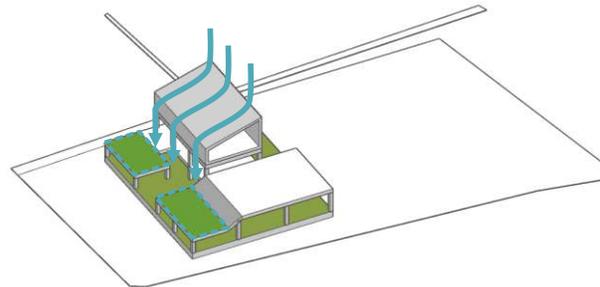
KONSEP BENTUK

Massa



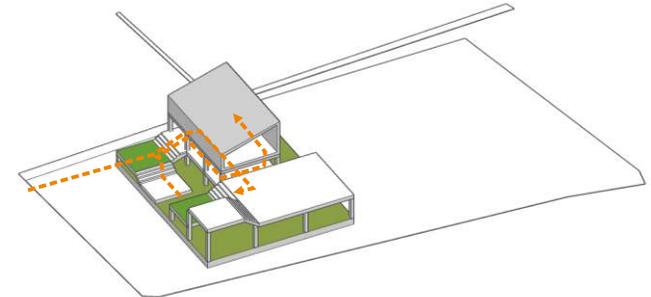
Bentuk bangunan yang sudah sesuai dengan proporsi masa dari analisis bentuk dan juga regulasi.

Water Drain



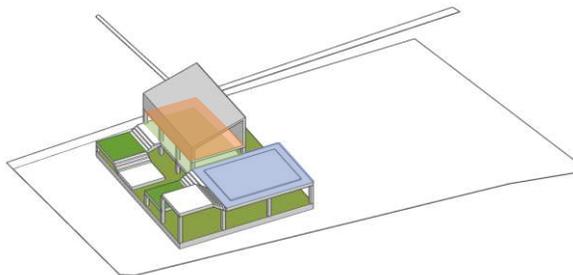
Menyertakan instrumen pengelolaan air dalam bangunan dengan tujuan memanfaatkan air yang masuk ke area bangunan.

Sirkulasi & Aksesibilitas



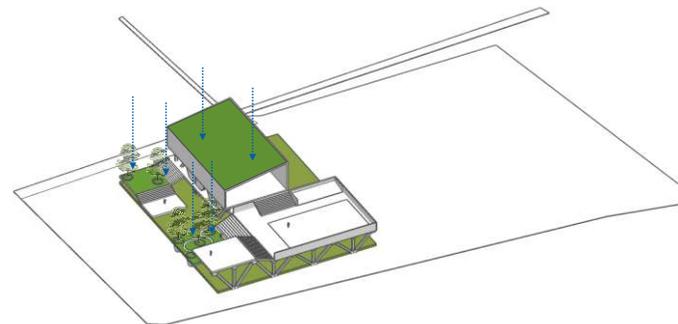
Morfologi bangunan berundak-undak untuk mengoptimalkan penggunaan ruang di atas struktur maupun dibawah struktur.

Aktifitas



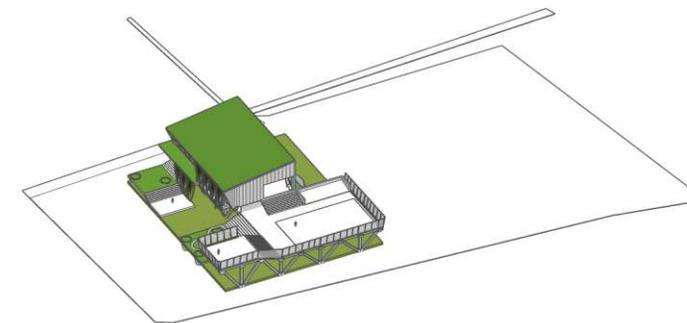
Menciptakan batas pada bangunan sesuai fungsi Aktifitas publik yaitu: Olahraga, Kesenian, Acara lokal dan Pertunjukan.

Rain Harvest



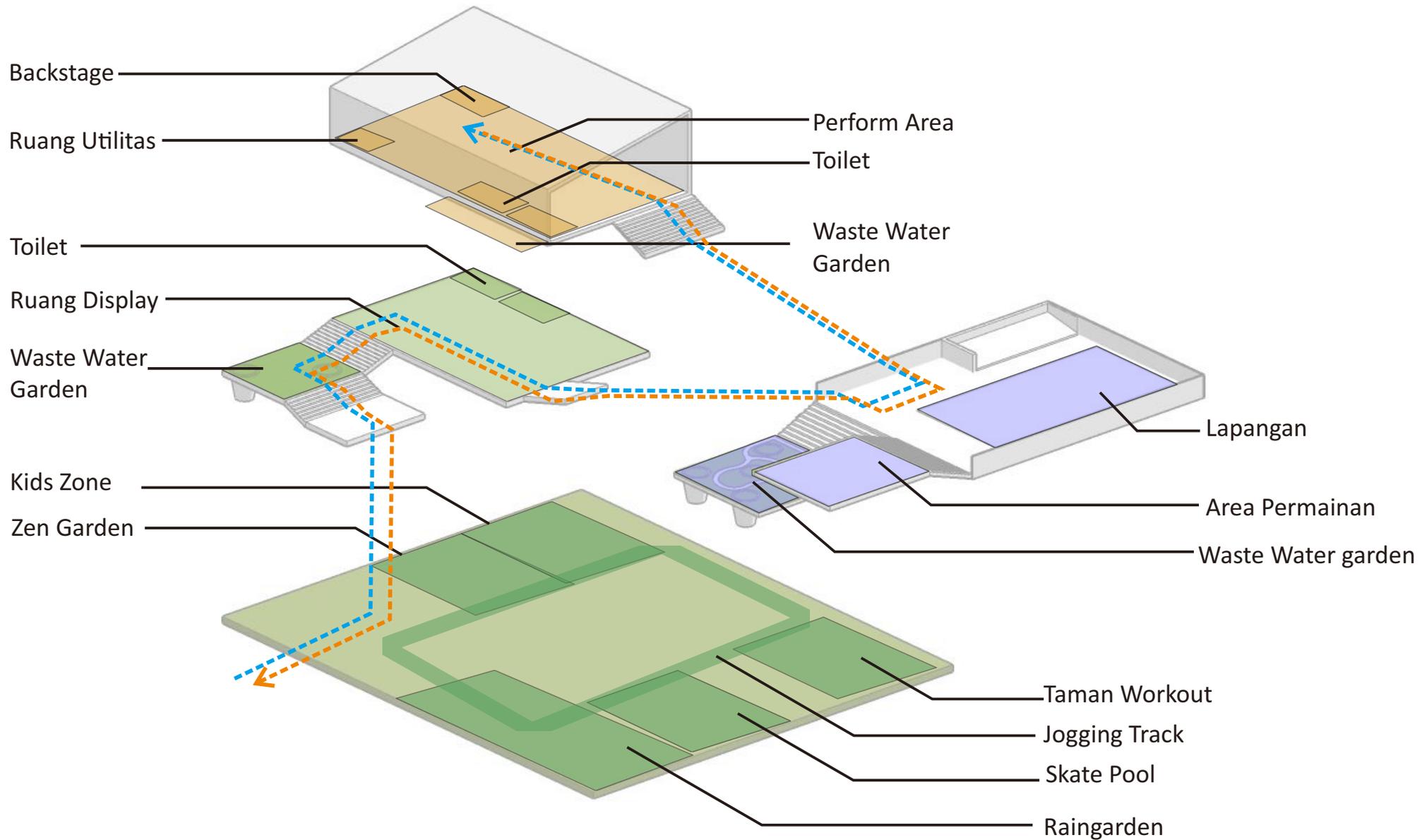
Membuat bentuk bangunan sesuai iklim yang ada di daerah site dengan memperhatikan arah matahari, angin, dan hujan.

Fasad

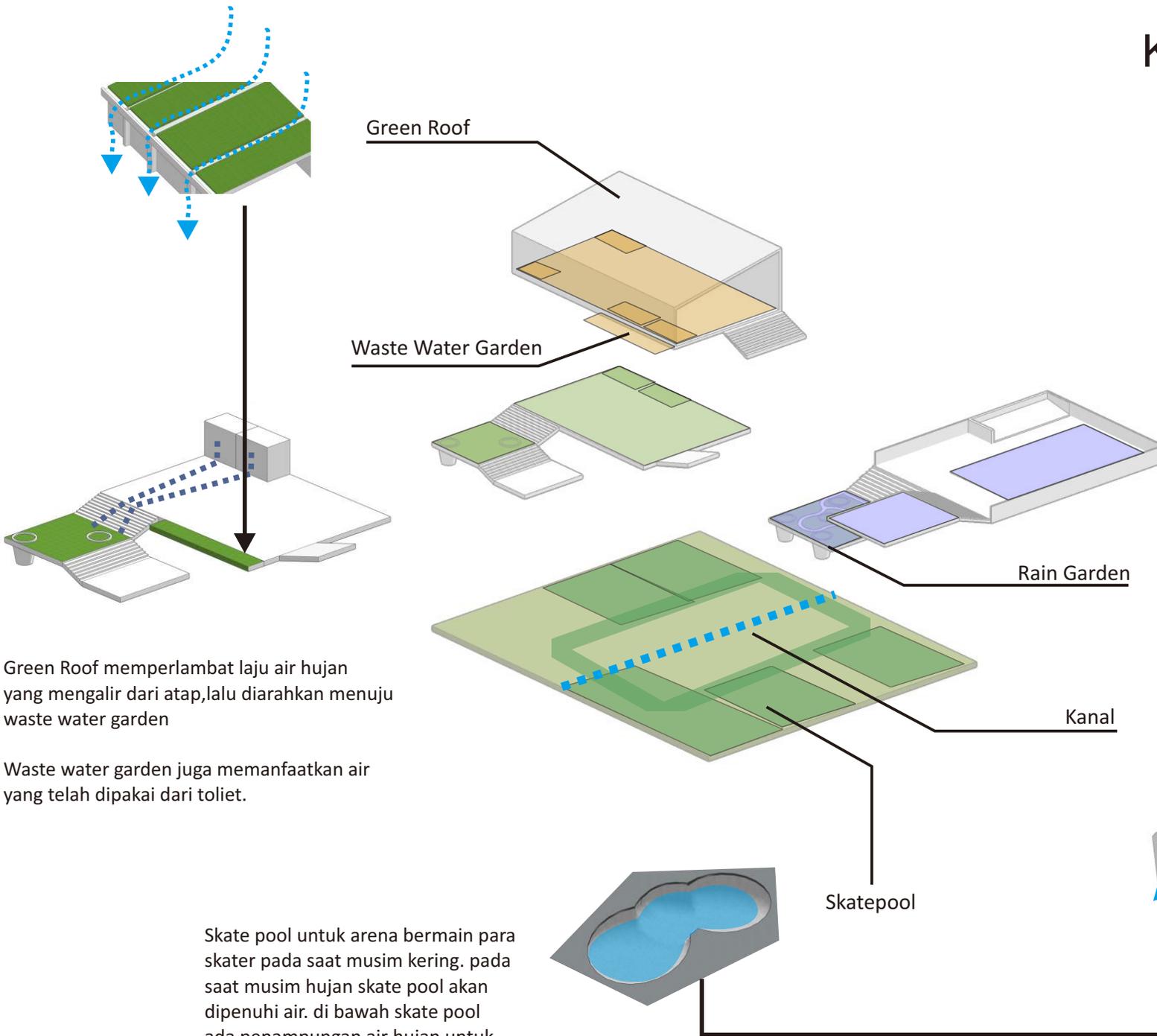


Bentuk bangunan sudah berubah mengikuti fasad dan menjadi bentuk final.

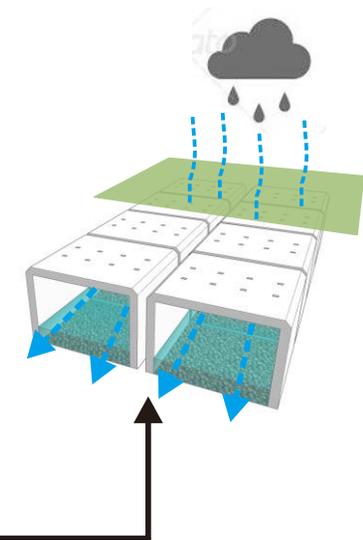
KONSEP RUANG



KONSEP UTILITAS



Rain Garden menampung air hujan untuk di alirkan ke tanah juga sebagai sumber air bagi vegetasi yang berada pada lantai atas bangunan.



Green Roof memperlambat laju air hujan yang mengalir dari atap, lalu diarahkan menuju waste water garden

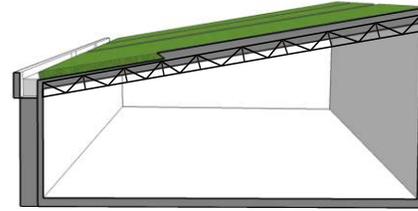
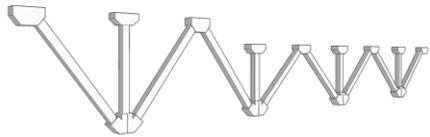
Waste water garden juga memanfaatkan air yang telah dipakai dari toilet.

Skate pool untuk arena bermain para skater pada saat musim kering. pada saat musim hujan skate pool akan dipenuhi air. di bawah skate pool ada penampungan air hujan untuk menyimpan air hujan, sehingga dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan

KONSEP STRUKTUR

Kolom diagonal baja/beton

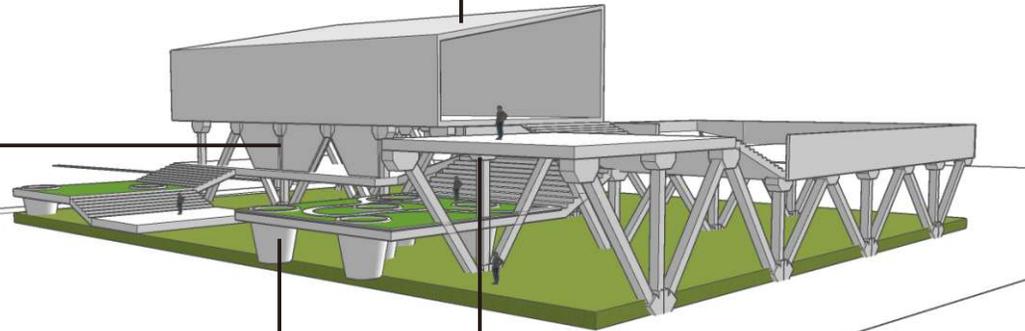
Diagonal akan menguatkan distribusi gaya yang diterima kolom, karena pada lantai 1 dan 2 akan menerima beban manusia yang cukup berat.



Green Roof

Truss Frame/Space Truss

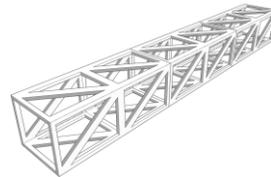
Struktur tidak memerlukan kolom di tengah, sehingga mendapatkan ruang yang luas tanpa terganggu struktur.



Rain Garden

Shear Wall

Untuk menahan plat lantai sekaligus sebagai pot vegetasi untuk menyerap air hujan yang mengenai bangunan

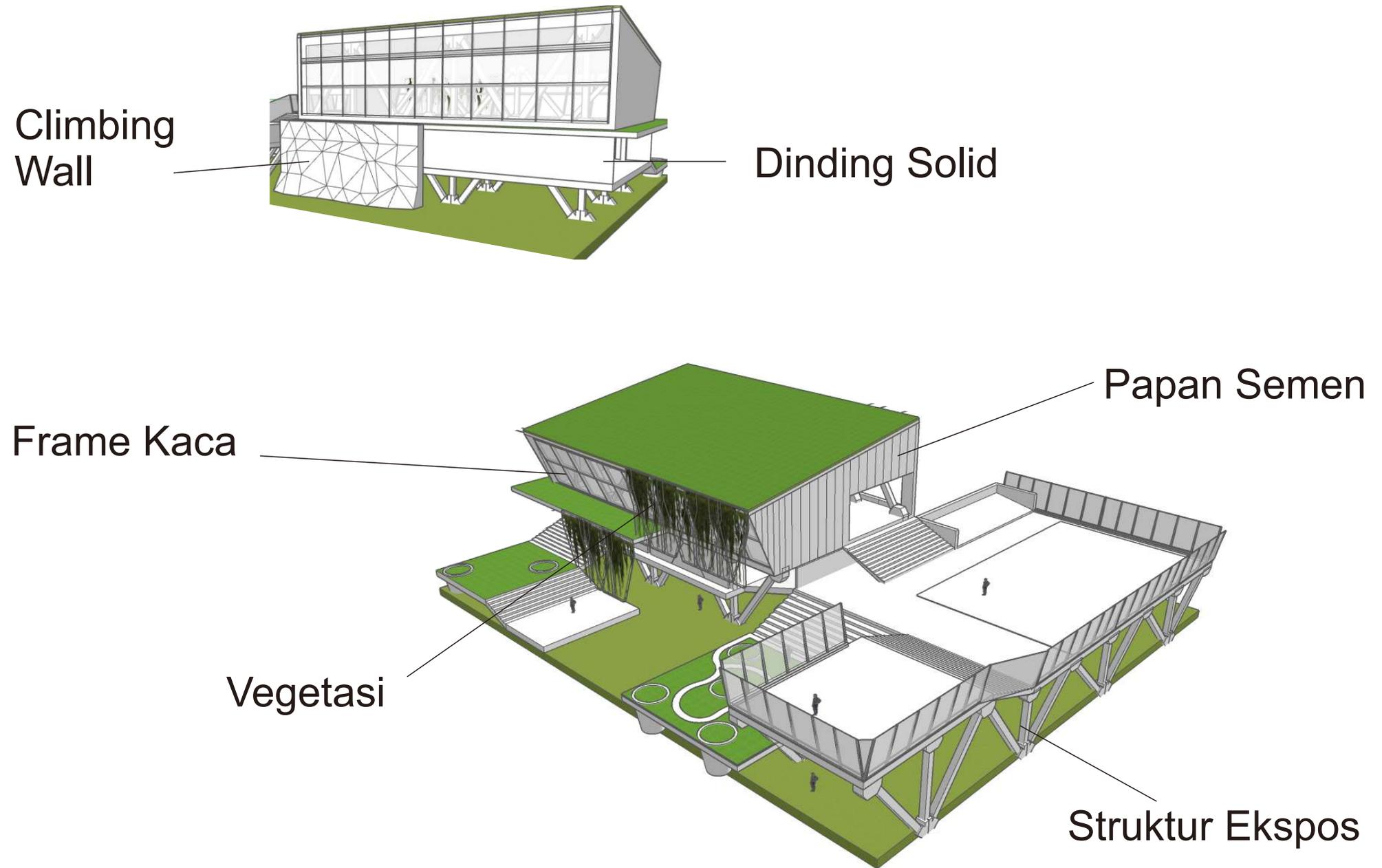


Truss Beam

Agar tidak membutuhkan banyak kolom, maka lantai 1 & 2 menggunakan truss frame, fungsi dari lantai 1 & 2 sebagai hall dan galeri membutuhkan luasan yang cukup besar.



KONSEP FASAD



IMPLEMENTASI KONSEP

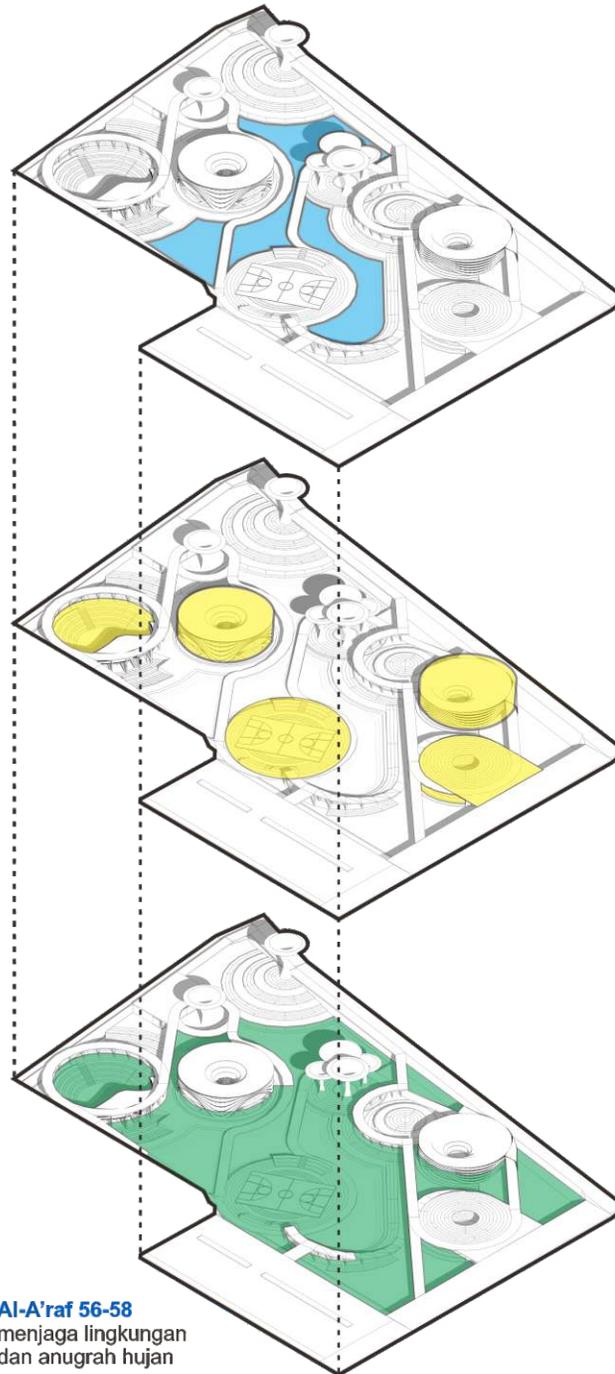


SANCTUARY

“*sanctuary*” dapat diartikan sebagai tempat sakral, tempat perlindungan, tempat dimana sesuatu dilindungi, atau suaka.

Dalam konteks rancangan ini “*sanctuary*” adalah tempat sakral dimana 3 hubungan antara manusia dan alam dilindungi. Mengingat lahan perancangan merupakan area resapan air, namun juga merupakan tempat publik yang bermanfaat bagi masyarakat.

Dari situlah muncul hubungan sakral dimana **alam mempunyai hak penuh atas lahan, manusia mempunyai hak penuh atas lahan, dan manusia berbagi hak dengan alam.**



HAK ALAM

Lahan merupakan area penampungan air untuk mencegah terjadinya banjir di kawasan sekitar. karena itu sangat perlu untuk mempertahankan fungsi asli dari tapak atau bahkan meningkatkan kemampuannya. Rancangan memiliki kolam penampungan tetap untuk menampung residu air yang tersisa di dalam tapak saat menggenang. pada area ini tidak boleh mendirikan bangunan untuk beraktifitas.

HAK MANUSIA

Aktifitas masyarakat hanya ditampung di beberapa titik sesuai dengan grid pada tapak yang dibuat untuk menentukan keselarasan pada desain. pada lima titik ini terdapat bangunan paviliun seni, galeri seni, musholah, area olahraga, dan amphitheatre. fasilitas ini ditentukan dari kebiasaan masyarakat dalam menggunakan tapak yaitu untuk tujuan bersosialisasi dan berekreasi

BERBAGI HAK

Irisan antara area terbangun dengan area lanskap adalah area dimana manusia dan alam saling berbagi hak atas area tersebut. saat musim kemarau area ini akan kering sehingga masyarakat dapat memanfaatkannya sebagai ruang publik, namun saat musim penghujan area ini akan digenangi air yang berasal dari limpasan air hujan kota sehingga beberapa fungsi tidak dapat dipakai.



Al-Ankabut 64
menjauhi kesenangan
berlebihan dan
mengingat akhirat



Al-Ankabut 64
mengerjakan kegiatan
bermanfaat dan
kebahagiaan



Al-A'raf 56-58
menjaga lingkungan
dan anugrah hujan

- 1.MAIN ENTRANCE
- 2.LAPANGAN OLAHRAGA
- 3.MUSHOLAH
- 4.RAINGARDEN
- 5.PAVILIUN SENI
- 6.AMPHITHEATRE
- 7.SUNKEN GARDEN
- 8.JOGGING TRACK
- 9.AREA PARKIR
- 10.KANTOR PENGELOLA



SITEPLAN

1 : 750

Gambar siteplan menunjukkan peletakan dan penyebaran bangunan yang tersebar di beberapa titik, kemudian ada kolam penampungan tetap mengingat lahan dari perancangan merupakan kolam penampungan air. Selain area yang sudah terbangun, sebagian besar lahan dipakai untuk area resapan dan dimanfaatkan untuk lanskap saat lahan tersebut kering.

- 1.MAIN ENTRANCE
- 2.LAPANGAN OLAHRAGA
- 3.MUSHOLAH
- 4.RAINGARDEN
- 5.PAVILIUN SENI
- 6.AMPHITHEATRE
- 7.SUNKEN GARDEN
- 8.JOGGING TRACK
- 9.AREA PARKIR
- 10.KANTOR PENGELOLA



SITEPLAN

1 : 750

Gambar siteplan menunjukkan peletakan dan penyebaran bangunan yang tersebar di beberapa titik, kemudian ada kolam penampungan tetap mengingat lahan dari perancangan merupakan kolam penampungan air. Selain area yang sudah terbangun, sebagian besar lahan dipakai untuk area resapan dan dimanfaatkan untuk lanskap saat lahan tersebut kering.

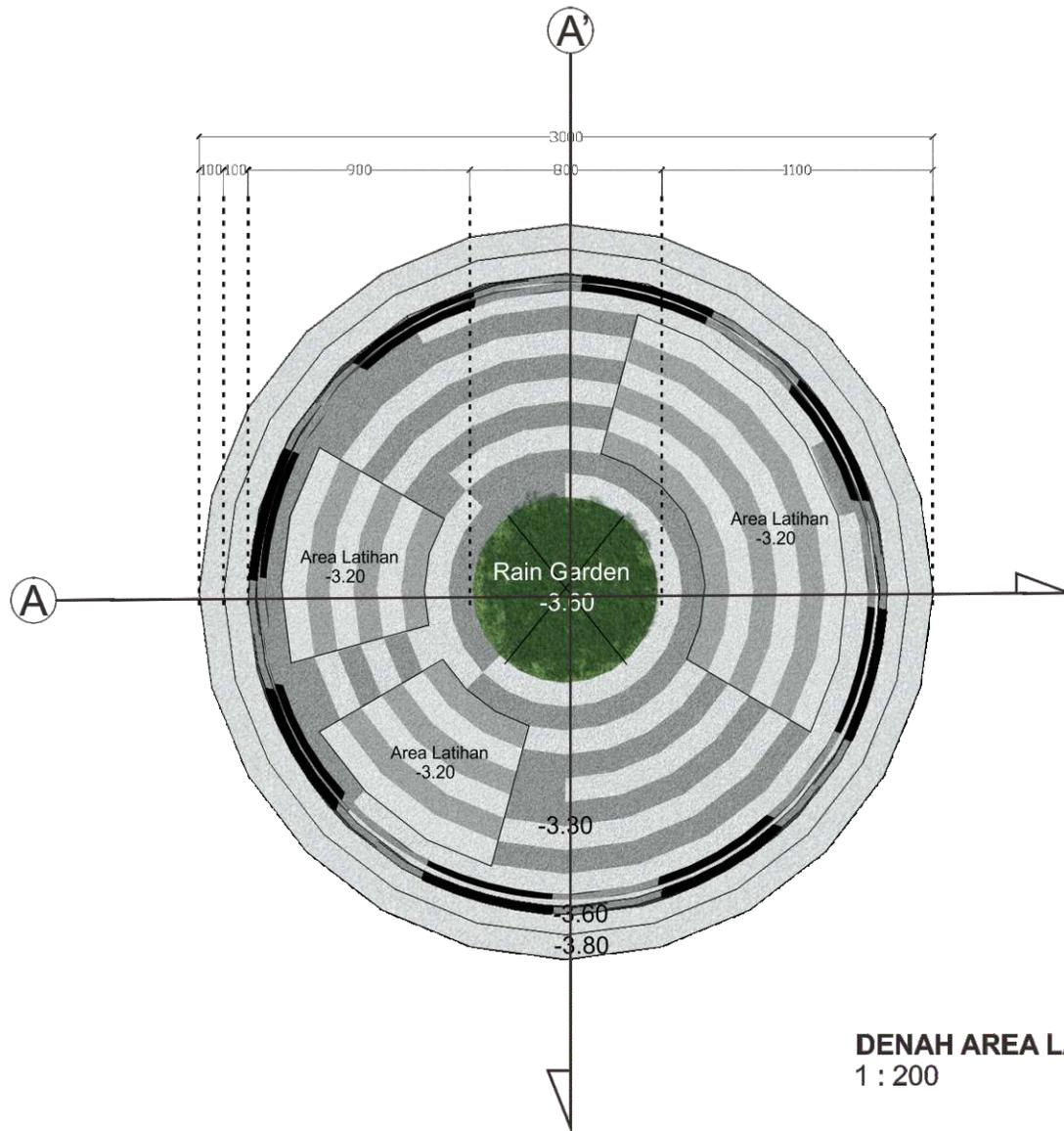
- 1.MAIN ENTRANCE
- 2.LAPANGAN OLAHRAGA
- 3.MUSHOLAH
- 4.RAINGARDEN
- 5.PAVILIUN SENI
- 6.AMPHITHEATRE
- 7.SUNKEN GARDEN
- 8.JOGGING TRACK
- 9.AREA PARKIR
- 10.KANTOR PENGELOLA



LAYOUTPLAN

1 : 750

Gambar layout menunjukkan layout keseluruhan dari dalam tapak. Disini terlihat bagaimana situasi yang ada di dalam bangunan yang tersebar di beberapa titik, Kemudian terlihat struktur bangunan juga struktur yang menopang jalur sirkulasi yang ada di dalam tapak. sebagian jalur sirkulasi terangkat dan sebagian lagi menapak pada lahan.



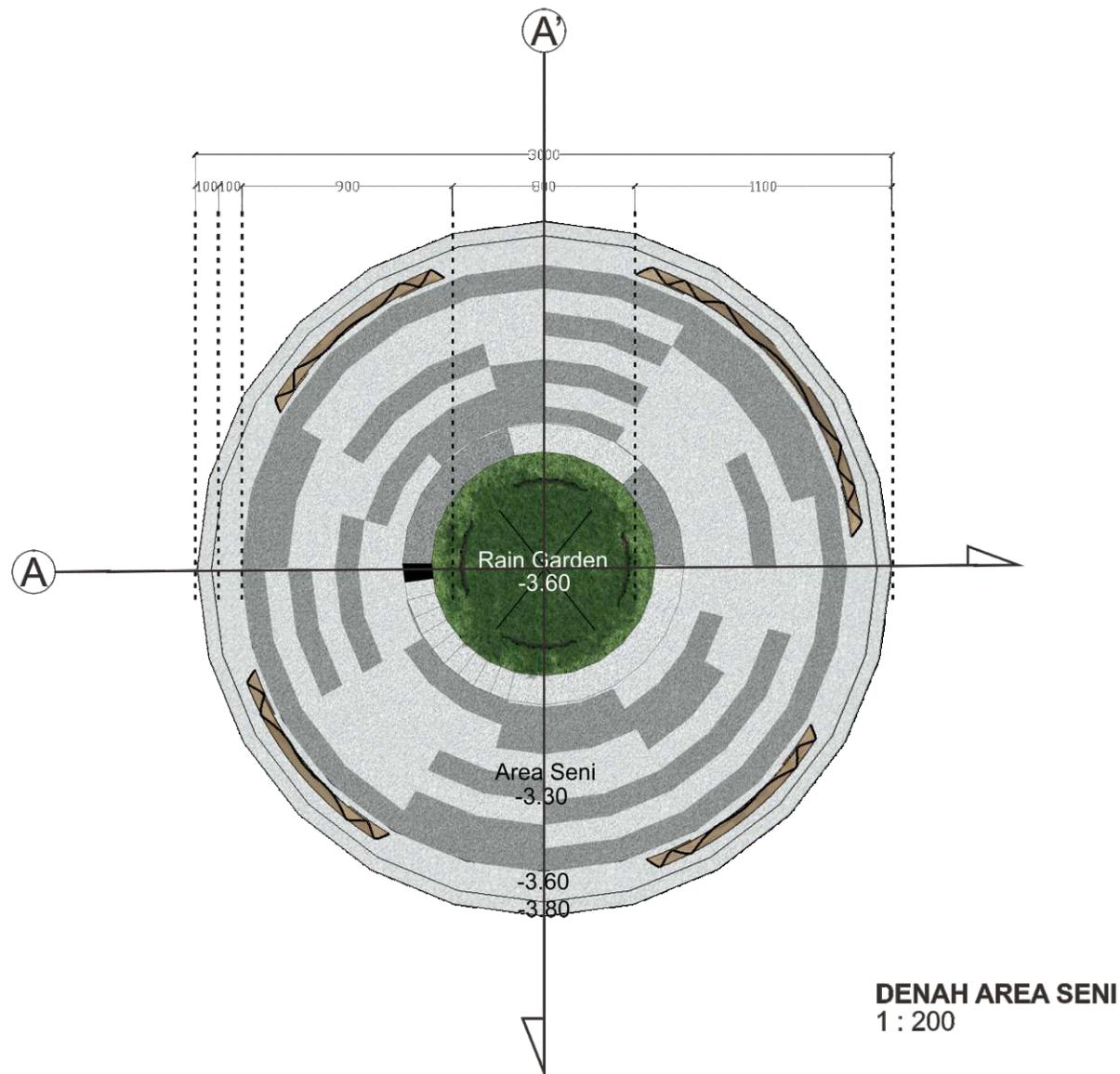
DENAH AREA LATIHAN
1 : 200

DENAH AREA LATIHAN 1 : 200

Denah Area latihan memperlihatkan tata ruang yang ada pada bangunan latihan. bangunan ini dipergunakan bagi masyarakat yang ingin melakukan aktifitas kesenian yang lebih cenderung aktif, sehingga memerlukan space yang cukup besar. Denah area latihan sangat sederhana, berbentuk sirkular dan pada ada beda elevasi untuk setiap lantai yang dapat digunakan.

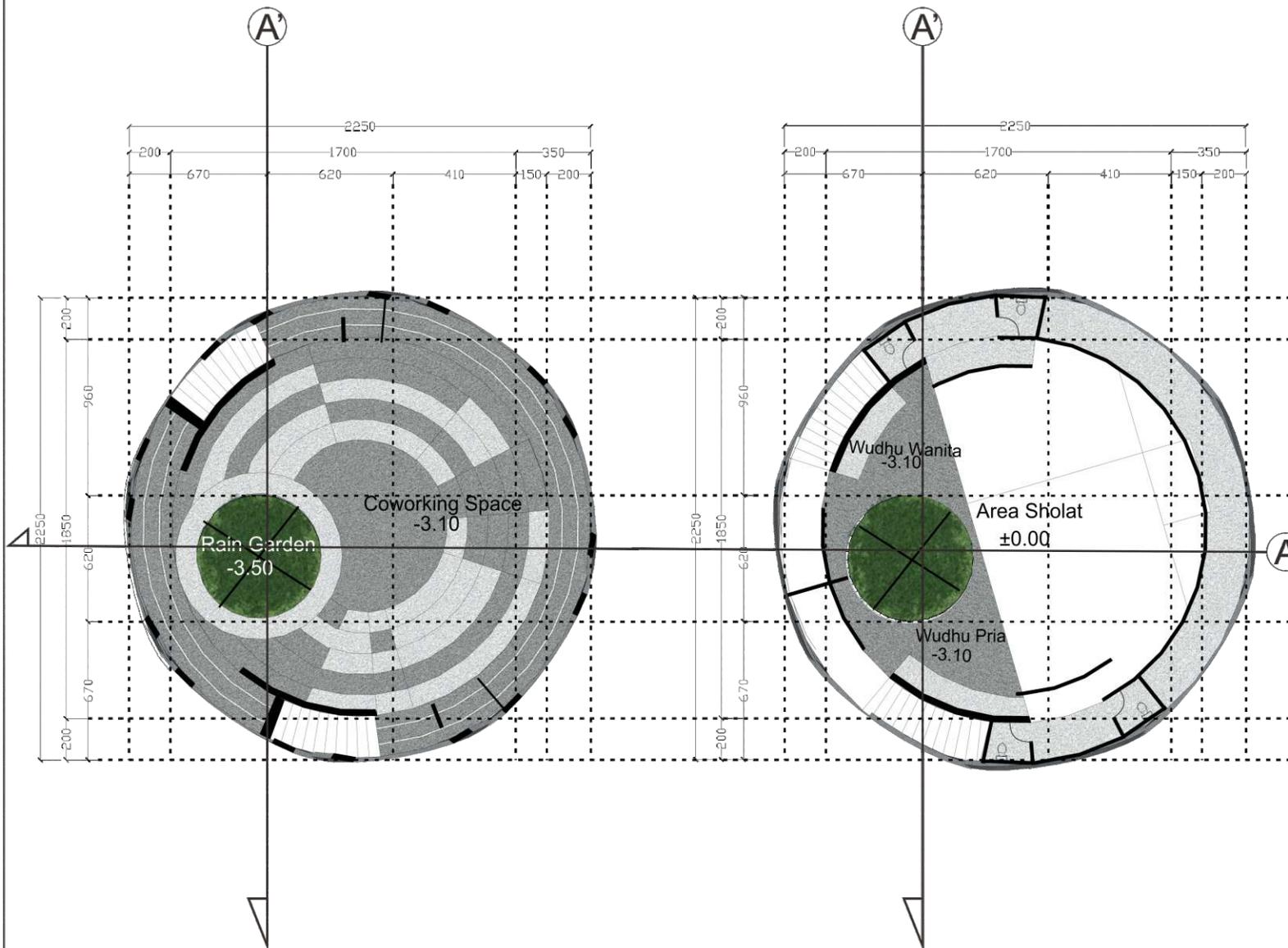
DENAH GALERI 1 : 200

Denah Galeri hampir sama seperti denah area latihan, yang membedakan adalah pada galeri ada fasad berbentuk kisi-kisi yang menutupi. sirkulasi pada galeri juga sederhana, hanya seperti ruangan polos. ruangan ini nantinya dapat digunakan untuk pameran seni yang diadakan masyarakat setempat dengan opsi bebas untuk menentukan sirkulasinya.



DENAH MUSHOLAH 1 : 200

Denah musholah menunjukkan 2 lantai dengan fungsi berbeda yang ada di dalam bangunan musholah. lantai 1 musholah merupakan coworking space yang dapat digunakan masyarakat setempat. coworking space dibuat memiliki beda elevasi pada setiap lantai yang dapat digunakan. Lantai 2 difungsikan sebagai musholah

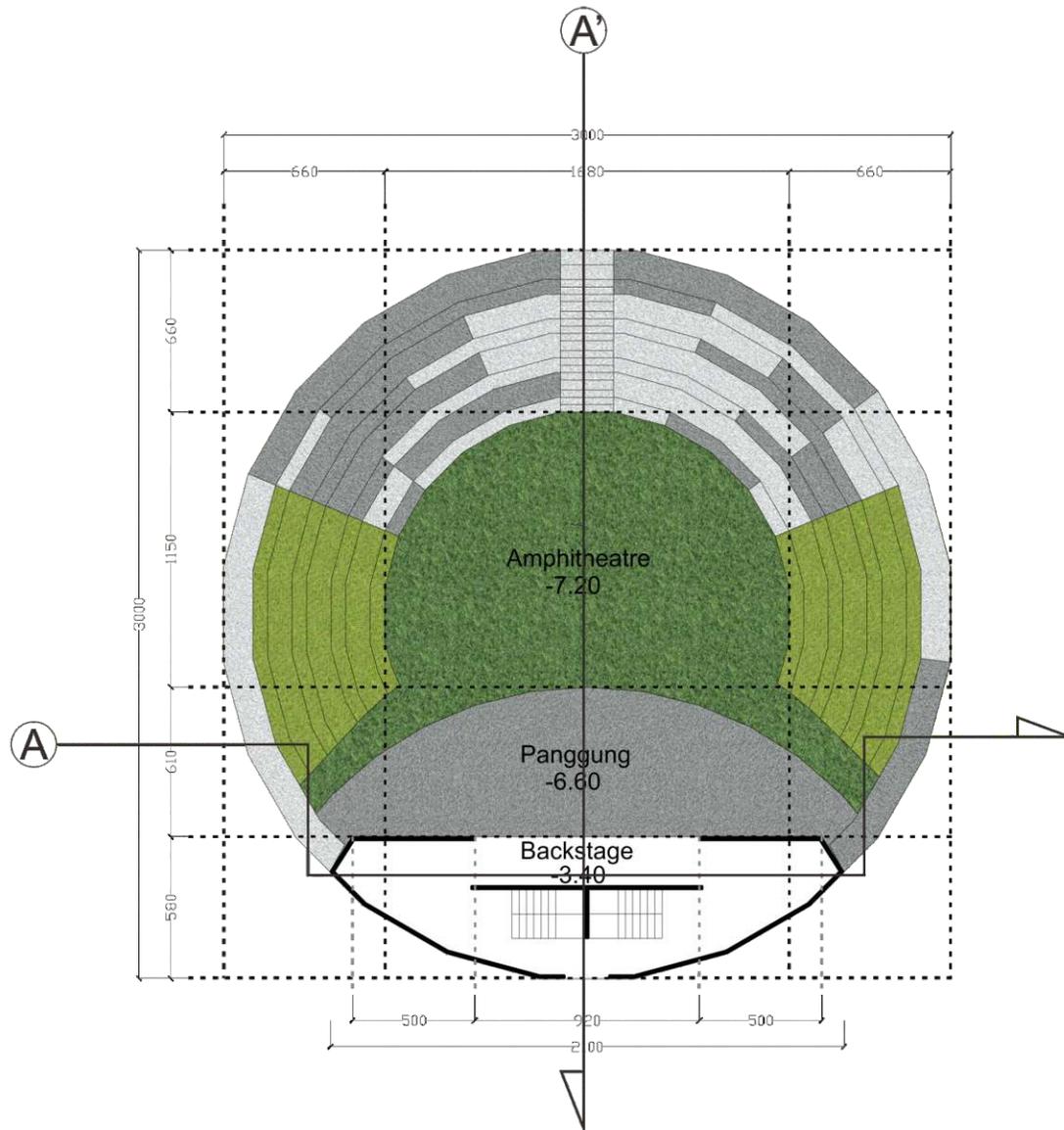


DENAH MUSHOLAH Lt.1
1 : 200

DENAH MUSHOLAH Lt.2
1 : 200

DENAH AMPHITHEATRE 1 : 200

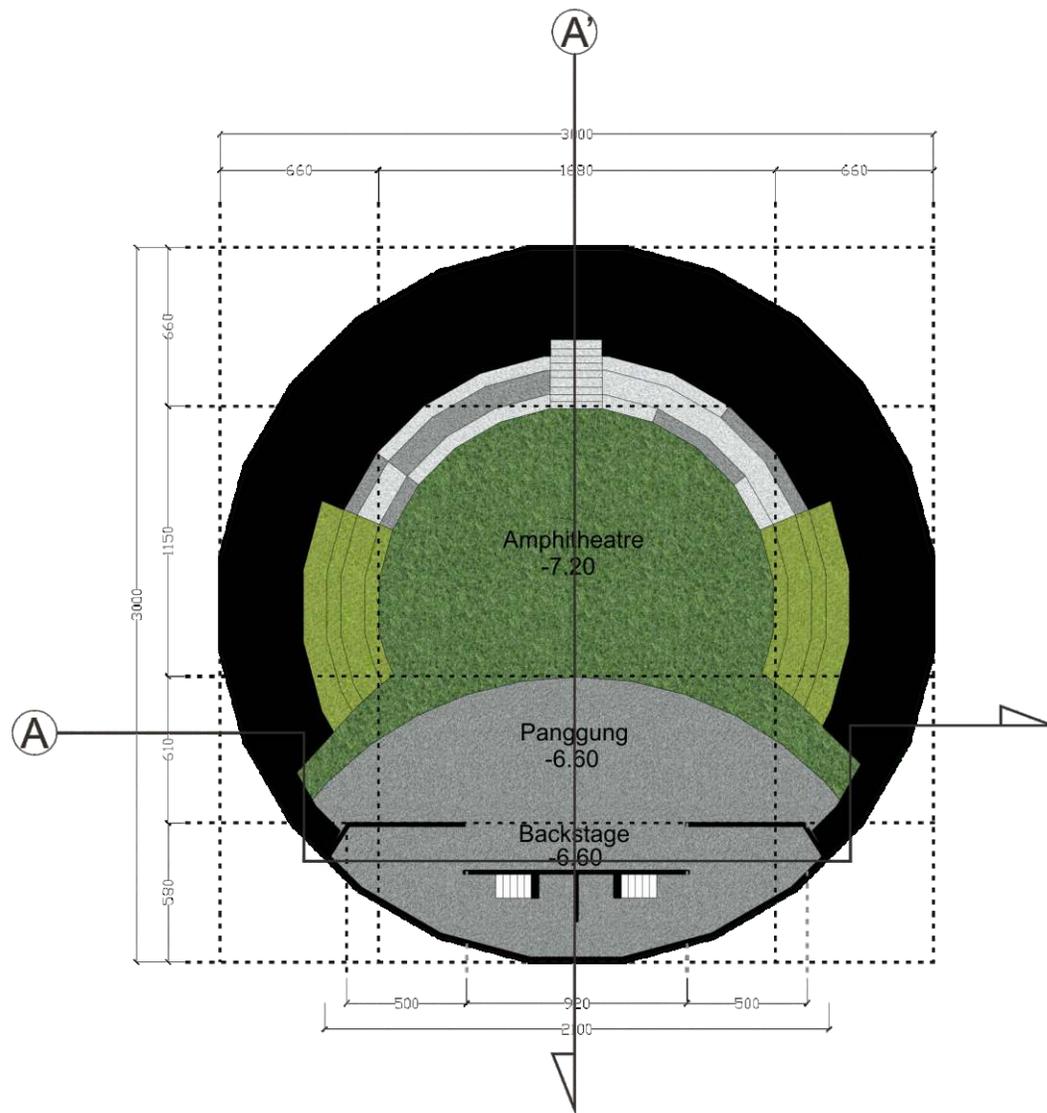
Amphitheatre sebenarnya adalah bagian dari lanskap dan memiliki fungsi untuk menggelar pertunjukan. Elevasi pada amphitheatre merupakan elevasi paling rendah yang ada di dalam tapak, sehingga saat tapak menampung air, Amphitheatre akan tergenang dan tidak dapat dipakai untuk sementara waktu.



DENAH AMPHITHEATRE Lt.2
1 : 200

DENAH AMPHITHEATRE 1 : 200

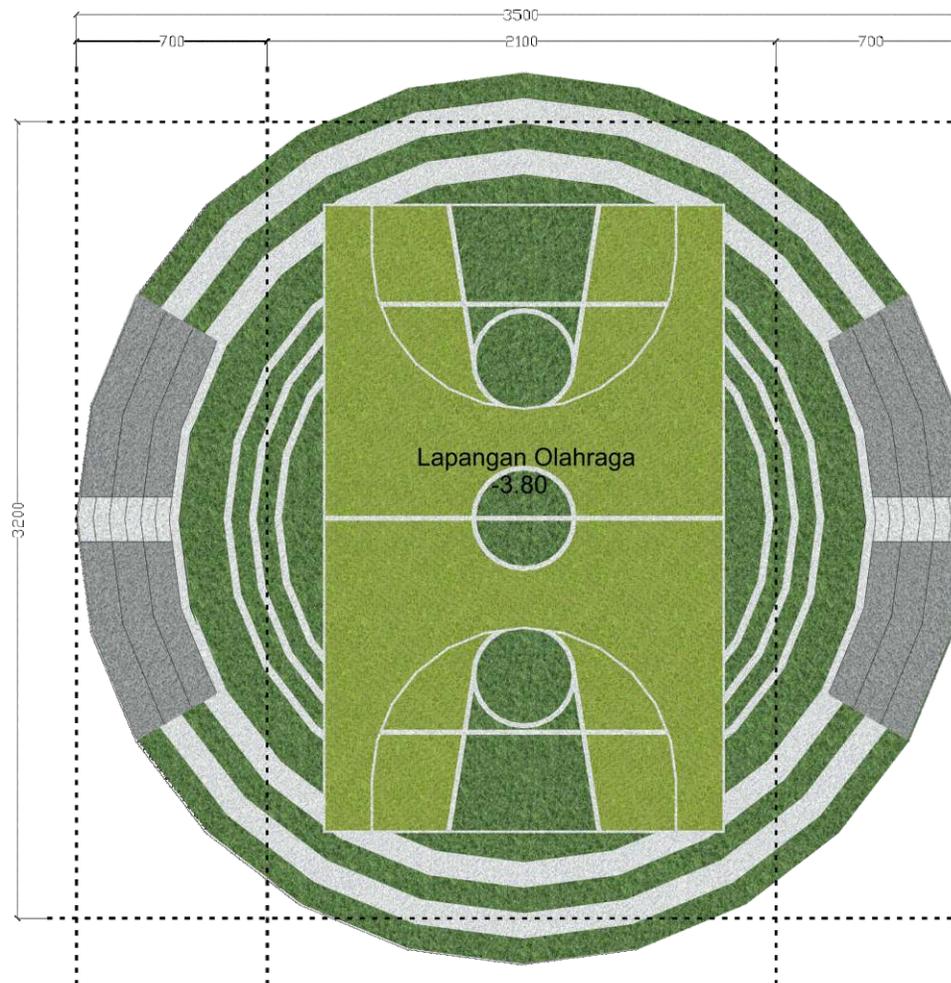
Amphitheatre sebenarnya adalah bagian dari lanskap dan memiliki fungsi untuk menggelar pertunjukan. Elevasi pada amphitheatre merupakan elevasi paling rendah yang ada di dalam tapak, sehingga saat tapak menampung air, Amphitheatre akan tergenang dan tidak dapat dipakai untuk sementara waktu.



DENAH AMPHITHEATRE Lt.2
1 : 200

DENAH LAPANGAN OLAHRAGA 1 : 200

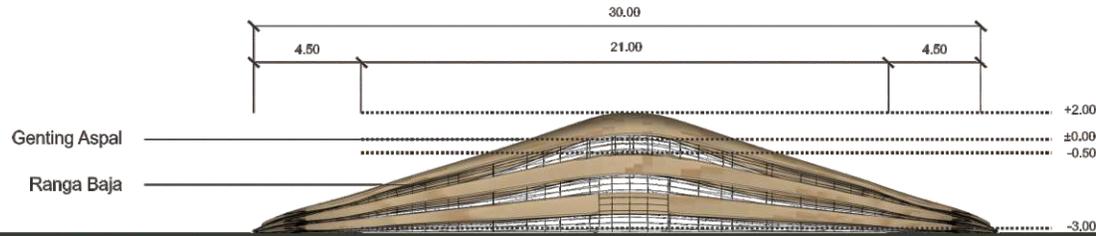
Lapangan olahraga juga bagian dari lanskap. Lapangan olahraga memiliki besaran dan fungsi untuk menampung beberapa aktifitas olahraga seperti sepak bola, basket, voli, dan badminton. lapangan olahraga juga menyediakan tribun penonton yang dapat dipakai saat ada penyelenggaraan pertandingan tingkat lokal.



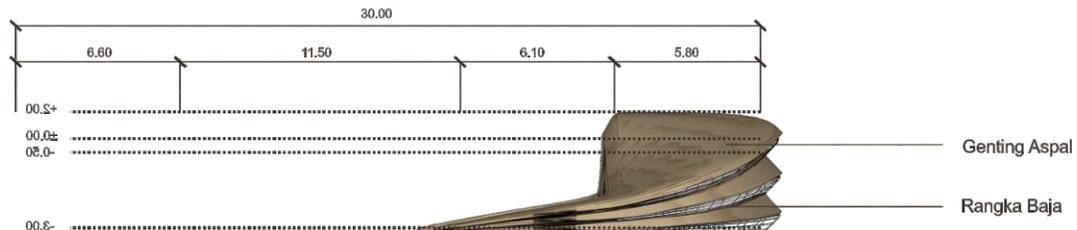
LAPANGAN OLAHRAGA
1 : 200

TAMPAK AMPHITHEATRE 1 : 200

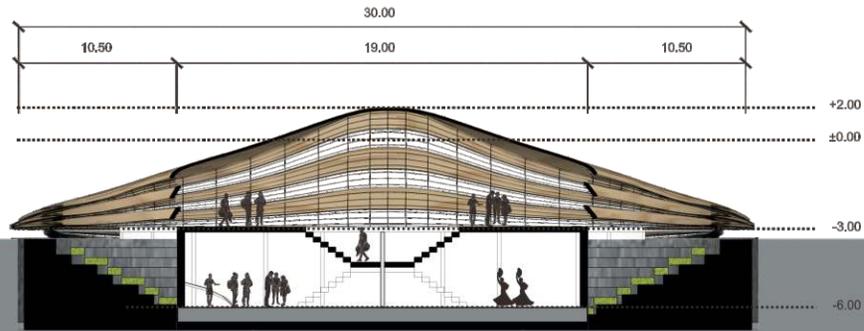
Pada gambar tampak, Amphitheatre terlihat seperti muncul dari permukaan tanah, hal ini disebabkan karena area penampilan memiliki elevasi paling rendah dan terlihatn seperti terkubur. pada fasadnya sendiri amphitheatre memiliki naungan untuk penampil yang bersiap siap. fasadnya terlihat seperti kisi kisi untuk memberikan sirkulasi udara sehingga penampil tidak merasa gerah.



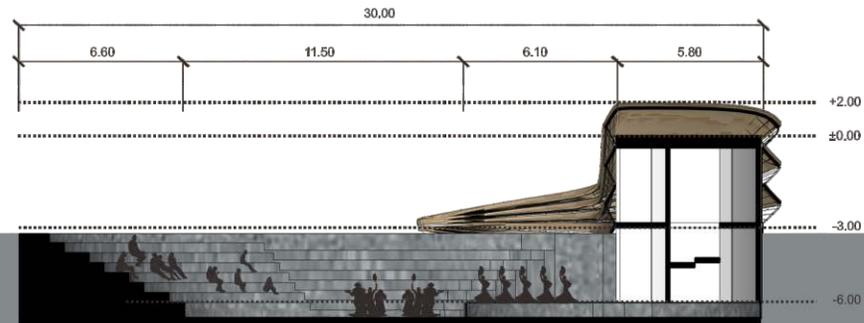
TAMPAK DEPAN 1 : 200



TAMPAK SAMPING 1 : 200



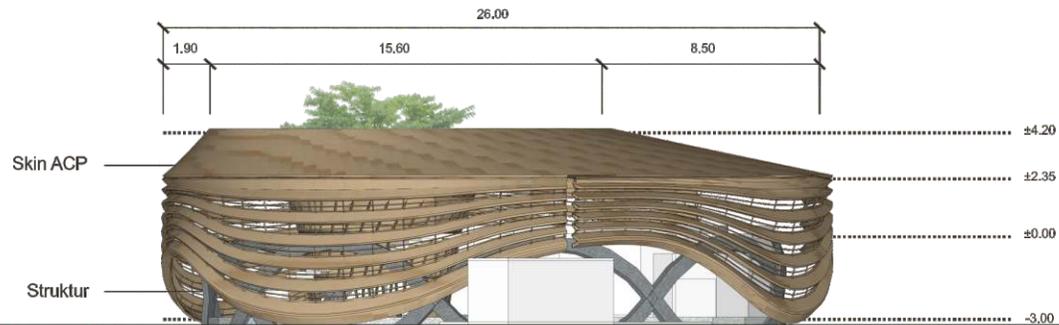
POTONGAN A-A
1 : 200



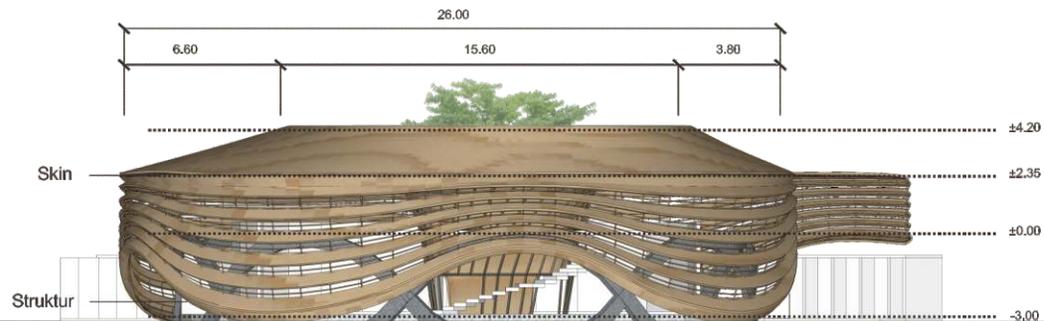
POTONGAN A-A'
1 : 200

POTONGAN AMPHITHEATRE 1 : 200

Pada gambar potongan terlihat bagaimana situasi di dalam amphitheatre. lantai paling atas adalah naungan juga akses masuk menuju panggung penampilan. sedangkan area dibawah difungsikan sebagai backstage. kemudian terlihat posisi tempat duduk penonton yang menjorok masuk dari ketinggian -3.00 sampai ke ketinggian -6.00



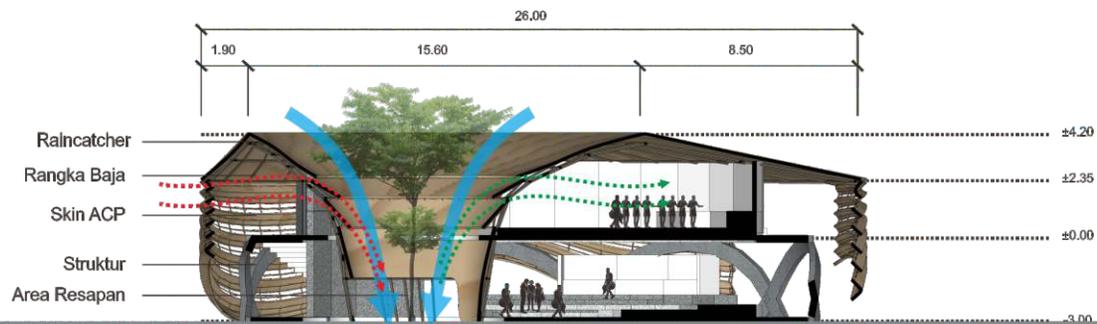
TAMPAK DEPAN
1 : 200



TAMPAK SAMPING
1 : 200

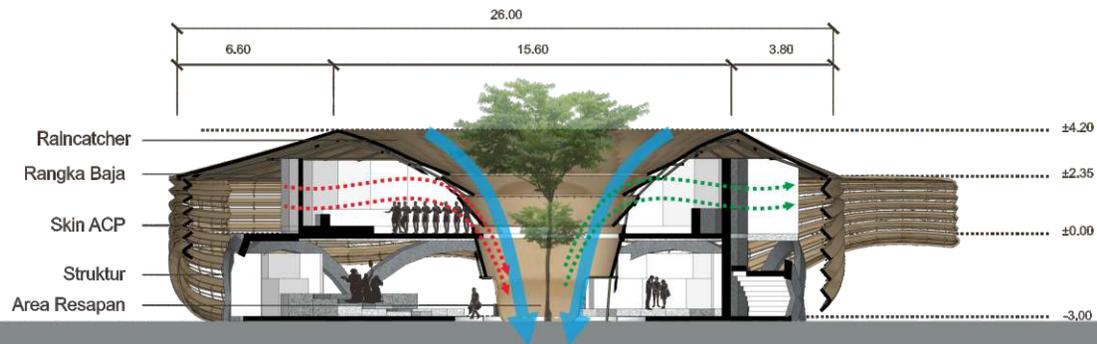
TAMPAK MUSHOLAH 1 : 200

Tampak musholah memperlihatkan fasad musholah yang terlihat seperti gelombang dan berkisi-kisi. fasad ini ditopak oleh struktur beto dan juga baja. pada bagian bawah sengaja dibuka agar dapat dijadikan jalan masuk sekaligus agar tidak menghalangi air ketika tapak tergenang limpasan air hujan, sehingga tidak mengganggu fungsi tapak sebagai lahan resapan.



POTONGAN A-A

1 : 200



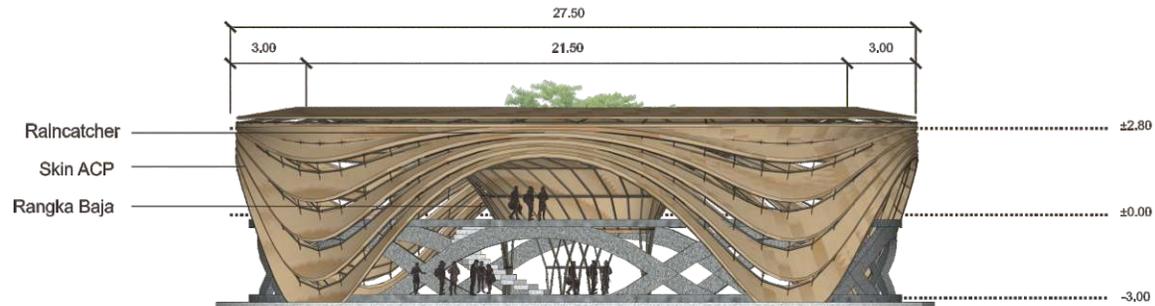
POTONGAN A-A'

1 : 200

POTONGAN MUSHOLAH 1 : 200

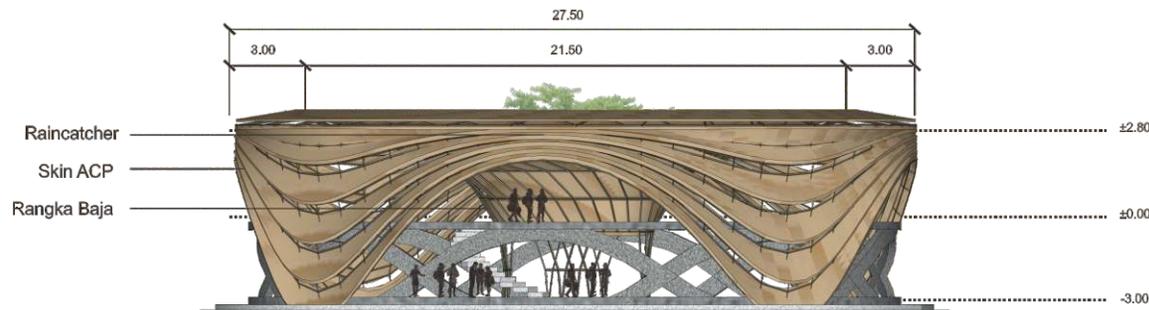
Pada gambar potongan terlihat seperti apa bangunan muhsolah ini jika dilihat secara keseluruhan. pada lantai bawah difungsikan sebagai coworking space yang dapat dipakai oleh masyarakat sekitar. sedangkan area sholat diletakkan di lantai atas. pada bagian tengah bangunan terdapat raingarden untuk menerima air hujan yang masuk kedalam tapak dan bangunan, juga atap musholah yang difungsikan sebagai raincatcher saat musim hujan. di tengah raingarden diberi vegetasi pohon untuk menambah daya serap tanah terhadap air

TAMPAK GALERI 1 : 200

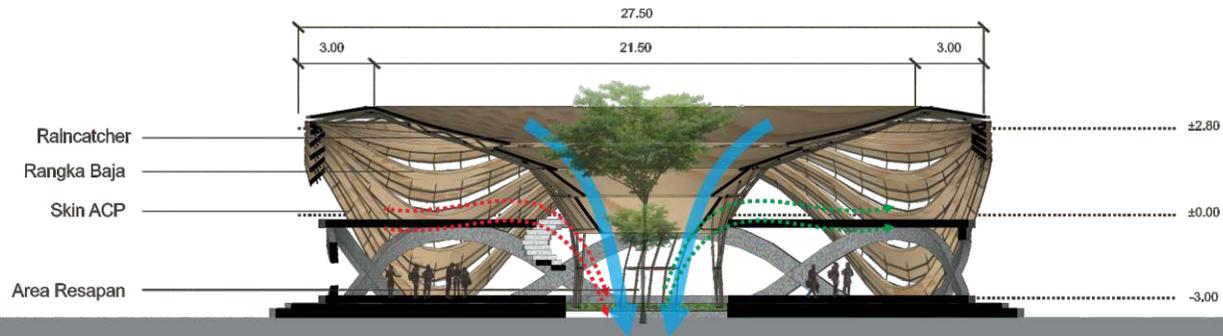


Pada gambar tampak galeri, terlihat fasad yang menyerupai gelombang seperti yang terdapat pada musholah. galeri memiliki 2 lantai namun difungsikan sama yaitu tetap sebagai galeri. lantai pertama akan tergenang saat musim penghujan dan tapak berubah menjadi kolam penampungan air, sedangkan pada lantai atas tetap dapat difungsikan meskipun area sekitarnya tergenang air.

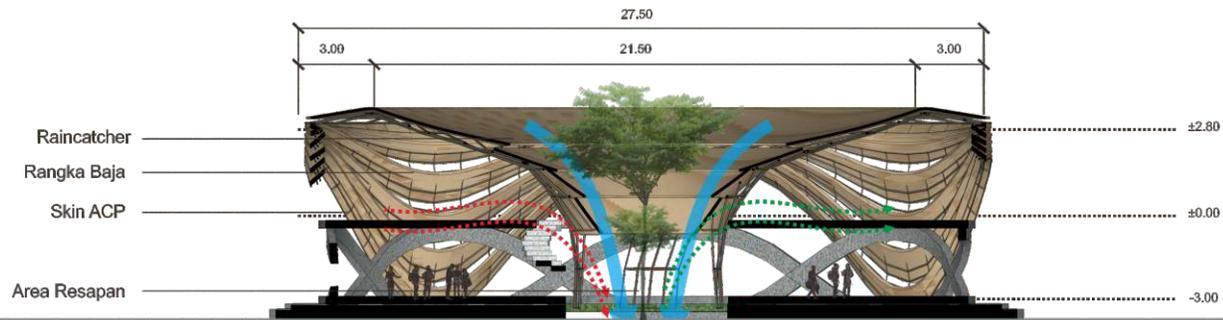
TAMPAK DEPAN 1 : 200



TAMPAK SAMPING 1 : 200



POTONGAN A-A
1 : 200



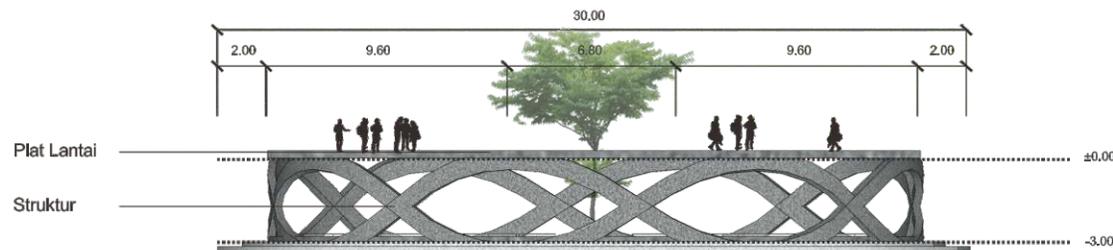
POTONGAN A-A'
1 : 200

POTONGAN GALERI 1 : 200

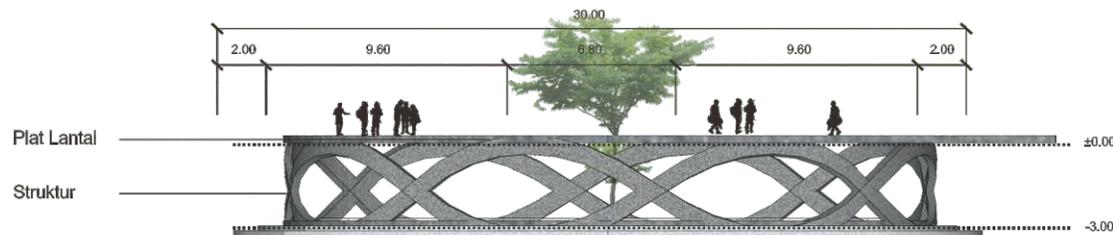
Pada gambar potongan terlihat bagaimana galeri secara keseluruhan. lantai atas ditopang oleh struktur yang melengkung, menggantikan fungsi kolom dan balok secara bersamaan. Kemudian terdapat naungan yang ditopang oleh struktur baja dimana fasad kisi-kisi juga menempel. sama seperti musholah, area di tengah bangunan berfungsi sebagai raingarden dan terdapat vegetasi. atap dari galeri juga berfungsi sebagai raincatcher

TAMPAK AREA LATIHAN 1 : 200

Pada gambar tampak area latihan terlihat fasad yang terbentuk dari struktur yang menopang naungan. sama seperti galeri struktur ini menggantikan fungsi kolom dan balok secara bersamaan. di atas naungan sebenarnya merupakan akses masuk kedalam tapak jika diakses dari jalan utama. sedangkan area latihan fungsikan di bawahnya. pengunjung dapat mengakses area latihan dengan ramp yang menuju kebawah. pada area tengah juga difungsikan sebagai raincatcher



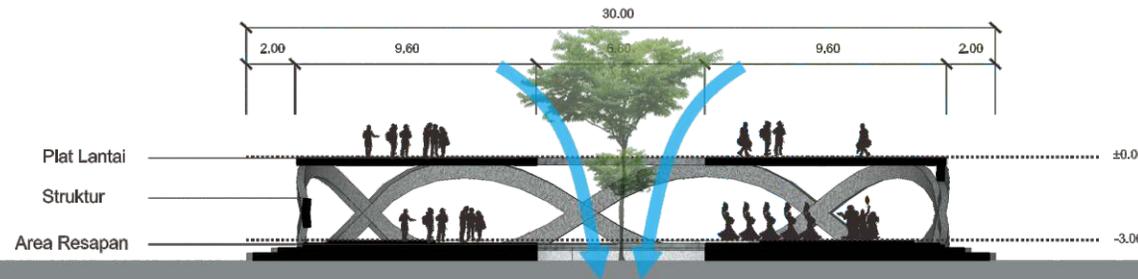
TAMPAK DEPAN 1 : 200



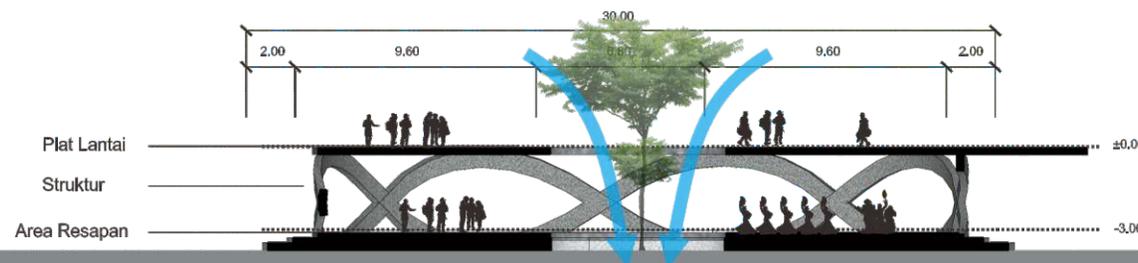
TAMPAK SAMPING 1 : 200

POTONGAN AREA LATIHAN 1 : 200

Pada gambar tampak area latihan terlihat fasad yang terbentuk dari struktur yang menopang naungan. sama seperti galeri struktur ini menggantikan fungsi kolom dan balok secara bersamaan. di atas naungan sebenarnya merupakan akses masuk kedalam tapak jika diakses dari jalan utama. sedangkan area latihan fungsikan di bawahnya. pengunjung dapat mengakses area latihan dengan ramp yang menuju kebawah. pada area tengah juga difungsikan sebagai raincatcher



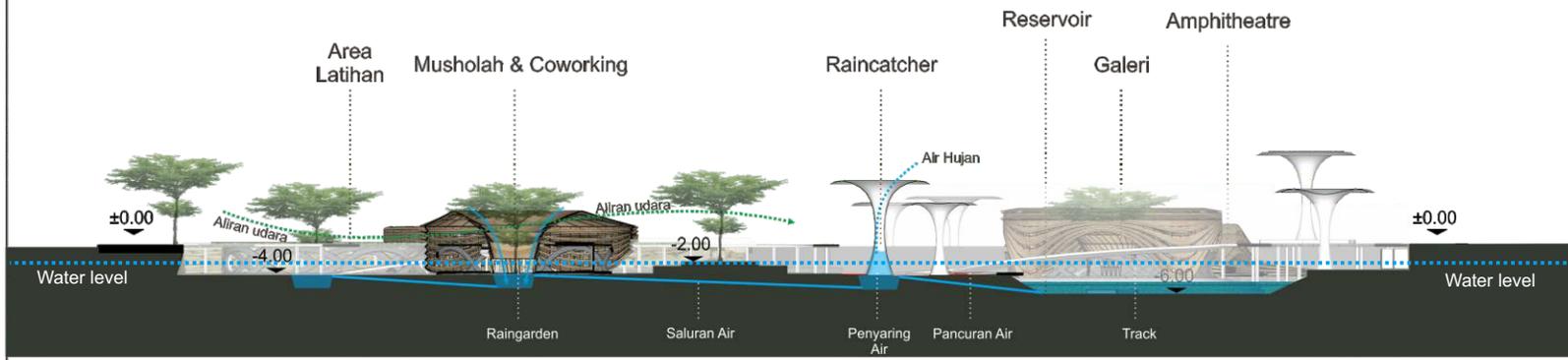
POTONGAN A-A 1 : 200



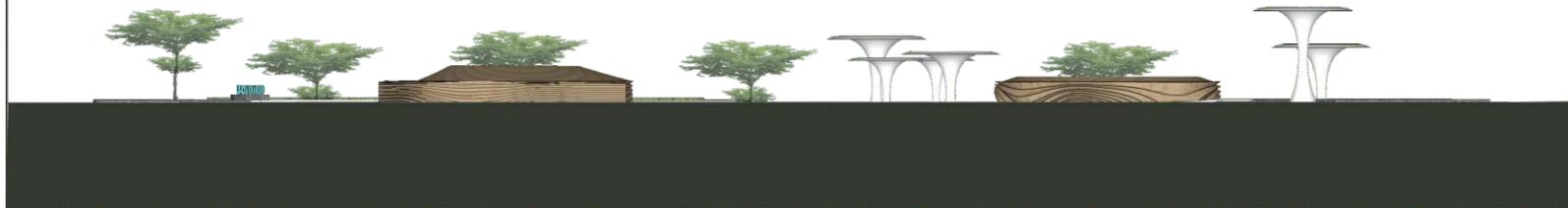
POTONGAN A-A' 1 : 200

POTONGAN & TAMPAK KAWASAN 1 : 600

Potongan A-A memberikan penjelasan bagaimana posisi bangunan terhadap tapak dan kolam penampungan disini terlihat bagian musholah yang terpotong linear dengan raincatcher dan kolam penampungan. Terlihat juga bagaimana air yang masuk kedalam tapak dialirkan menuju kolam penampungan sebelum akhirnya area sekitar tergenang olah air. Sedangkan pada tampak hanya terlihat sebagian atap bangunan yang muncul, mengingat letak rancangan yang berada di bawah titik 0



POTONGAN A-A
1:600

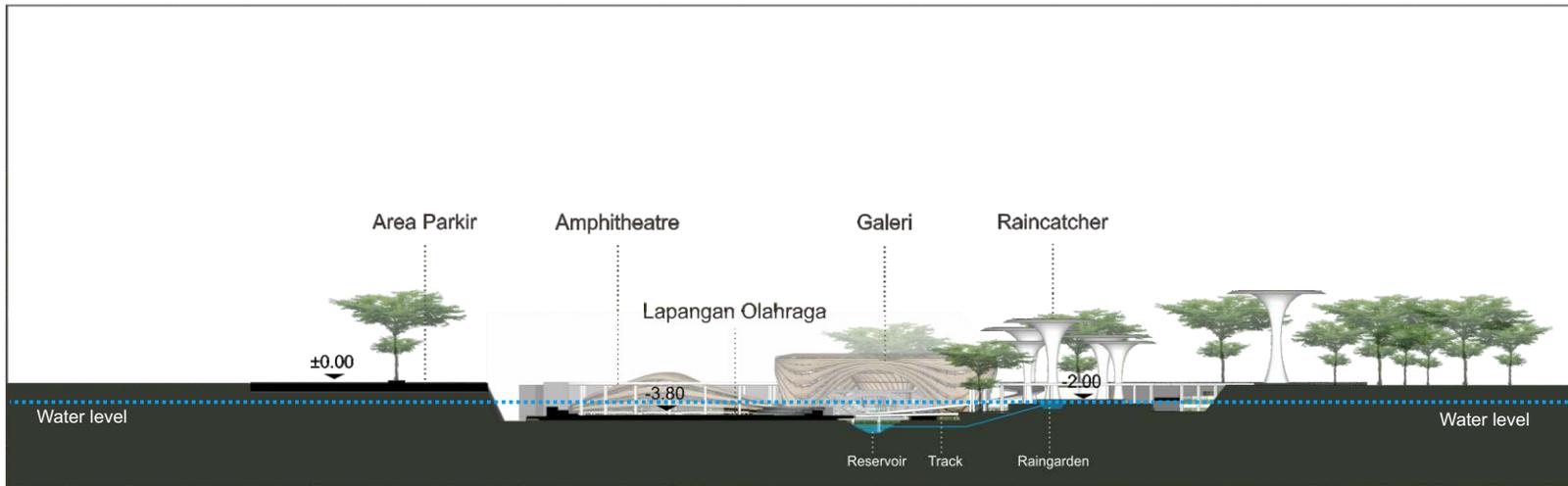


VIEW BARAT
1:600

POTONGAN & TAMPAK KAWASAN

1 : 600

Potongan B-B memberikan penjelasan bagaimana posisi bangunan terhadap tapak dan kolam penampungan disini terlihat bagian lapangan olahraga yang terpotong linear dengan kolam penampungan dan area raincatcher. Terlihat juga bagaimana air yang masuk kedalam tapak dialirkan menuju kolam penampungan sebelum akhirnya area sekitar tergenang olah air. Sedangkan pada tampak hanya terlihat sebagian atap bangunan yang muncul, mengingat letak rancangan yang berada di bawah titik 0



POTONGAN B-B

1:600



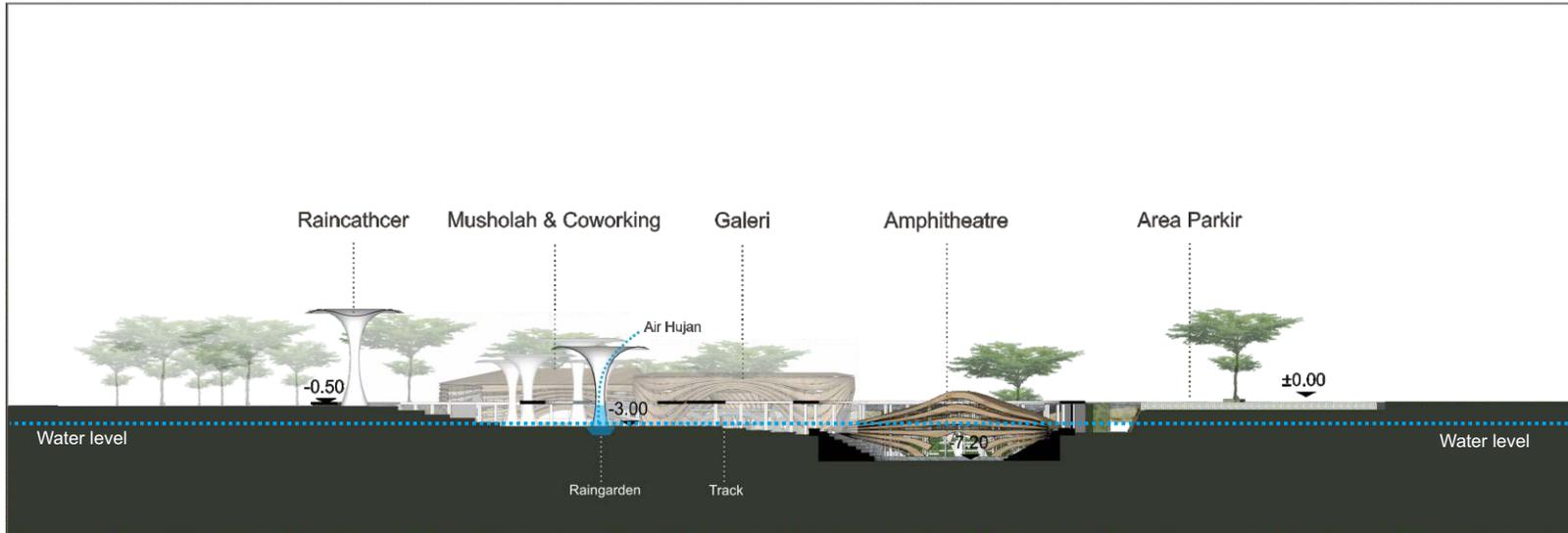
VIEW SELATAN

1:600

POTONGAN & TAMPAK KAWASAN

1 : 600

Potongan B-B' memberikan penjelasan bagaimana posisi bangunan terhadap tapak dan kolam penampungan disini terlihat bagian Amphitheatre yang terpotonga linear dengan raincathcer tapak. Terlihat juga bagaimana air yang masuk kedalam tapak dialirkan menuju kolam penampungan sebelum akhirnya area sekitar tergenang olah air. Sedangkan pada tampak hanya terlihat sebagian atap bangunan yang muncul, mengingat letak rancangan yang berada di bawah titik 0



POTONGAN B-B'
1:600



VIEW UTARA
1:600

PERSPEKTIF INTERIOR AREA LATIHAN



Spider Lily

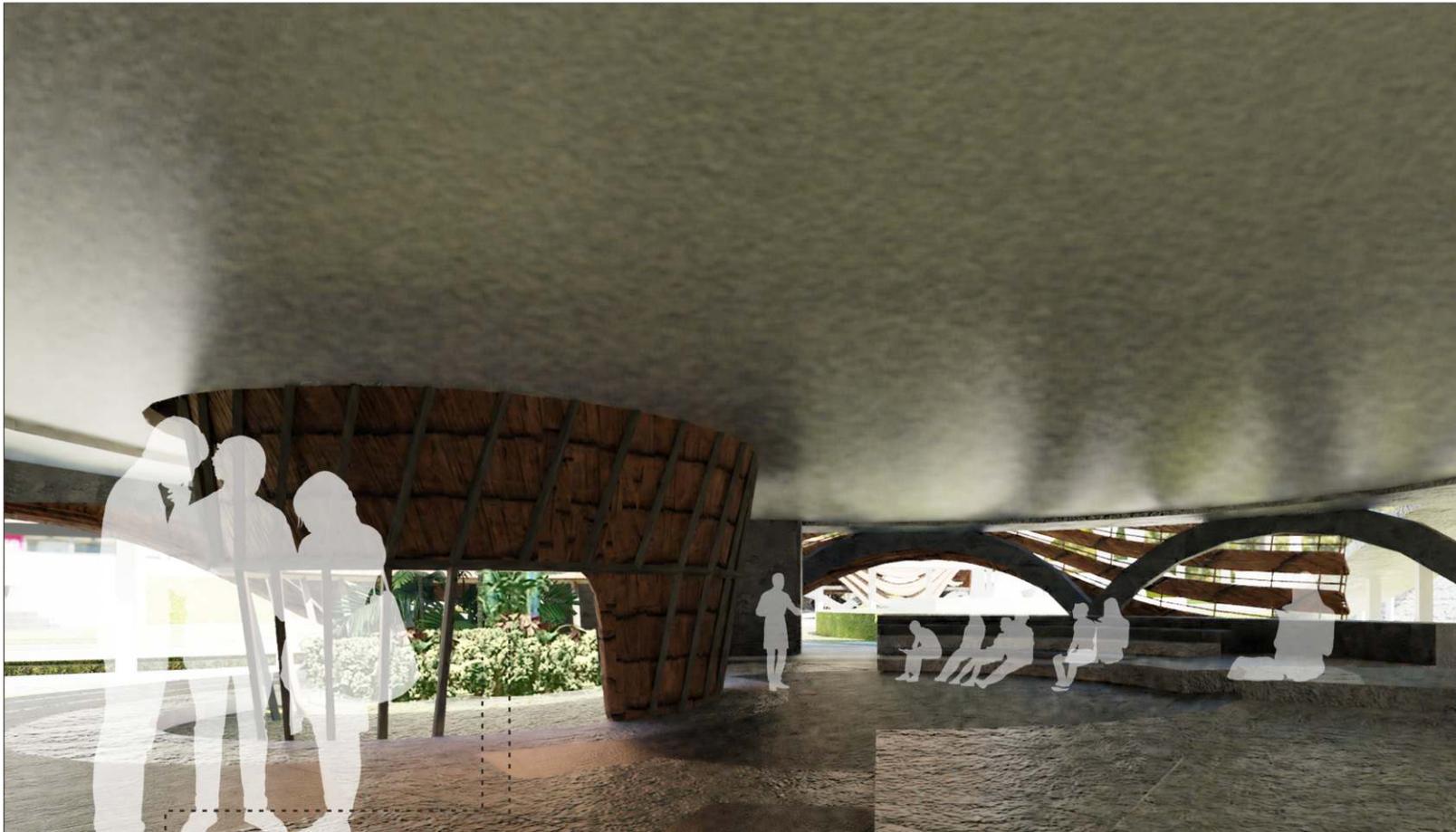


Ketapang Kencana



Lee Kwan Yew

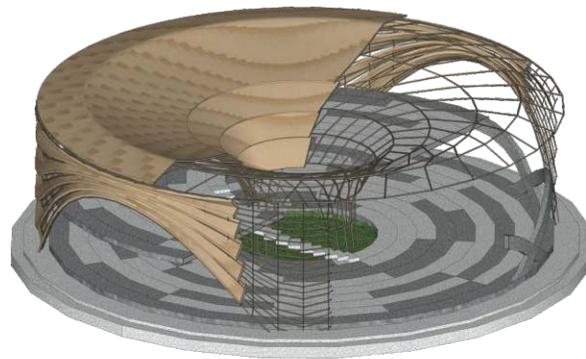
PERSPEKTIF INTERIOR GALERI



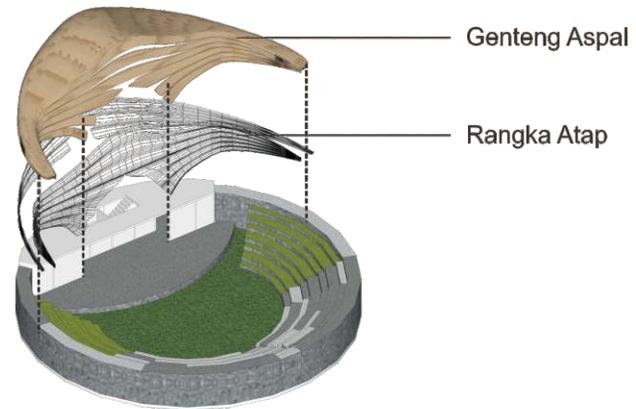
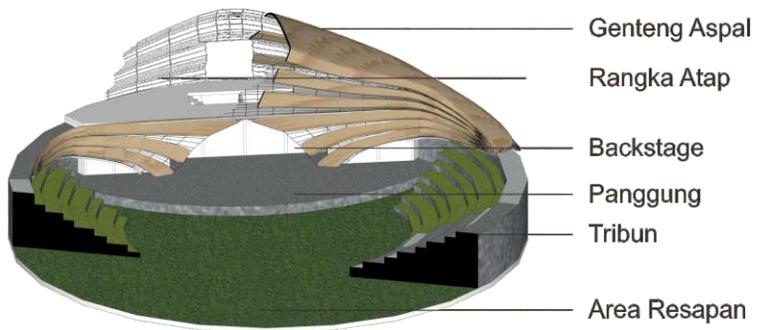
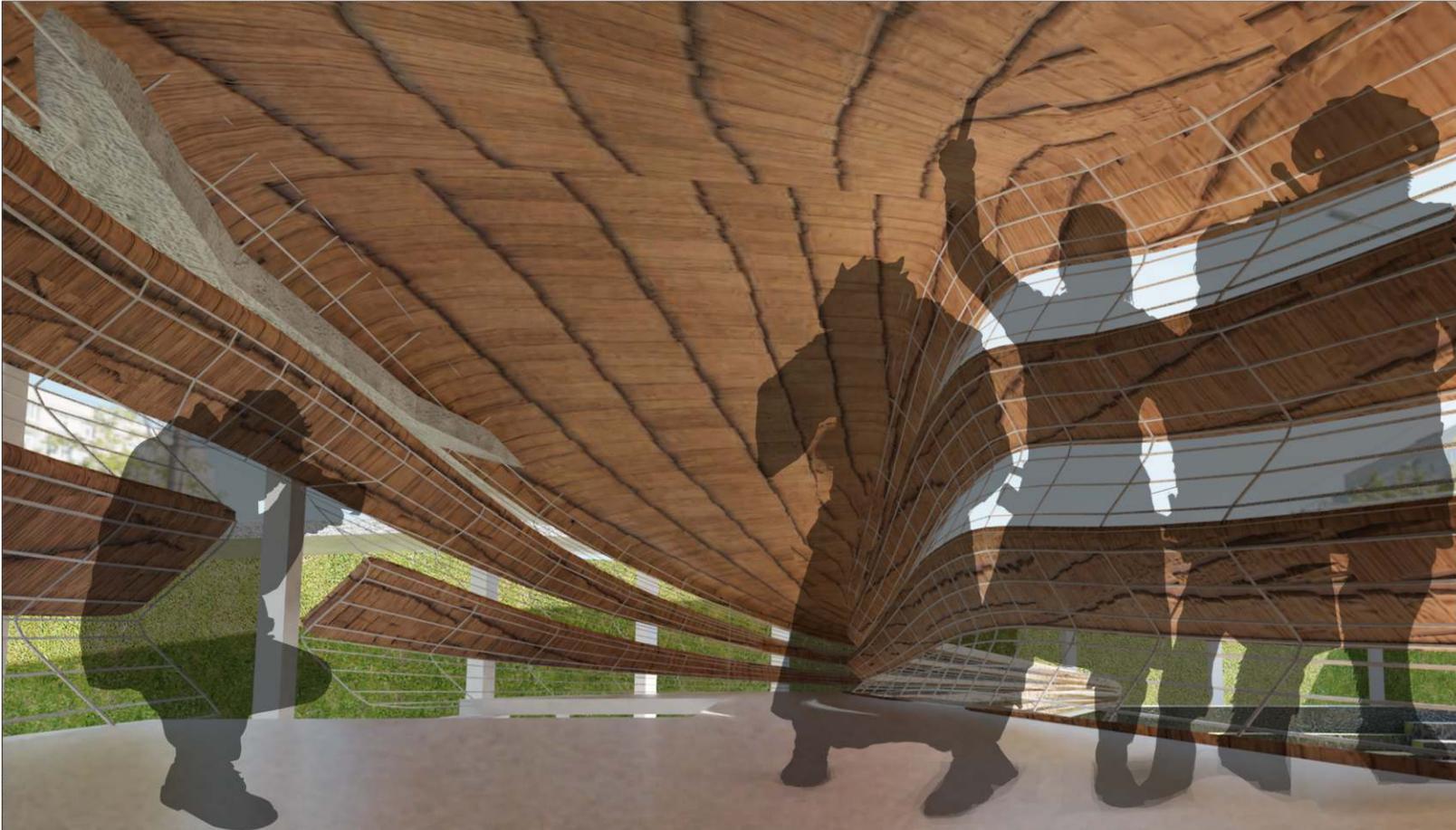
Duranta



Palem Pinang



PERSPEKTIF INTERIOR AMPHITHEATRE



PERSPEKTIF EKSTERIOR MUSHOLAH



Marigold



Bunga aster



Lobelia Cardinalis



Kucai Mini



Pohon Tanjung

PERSPEKTIF EKSTERIOR GALERI



Ketapang Kencana



Parikesit



Lobelia Cardinalis

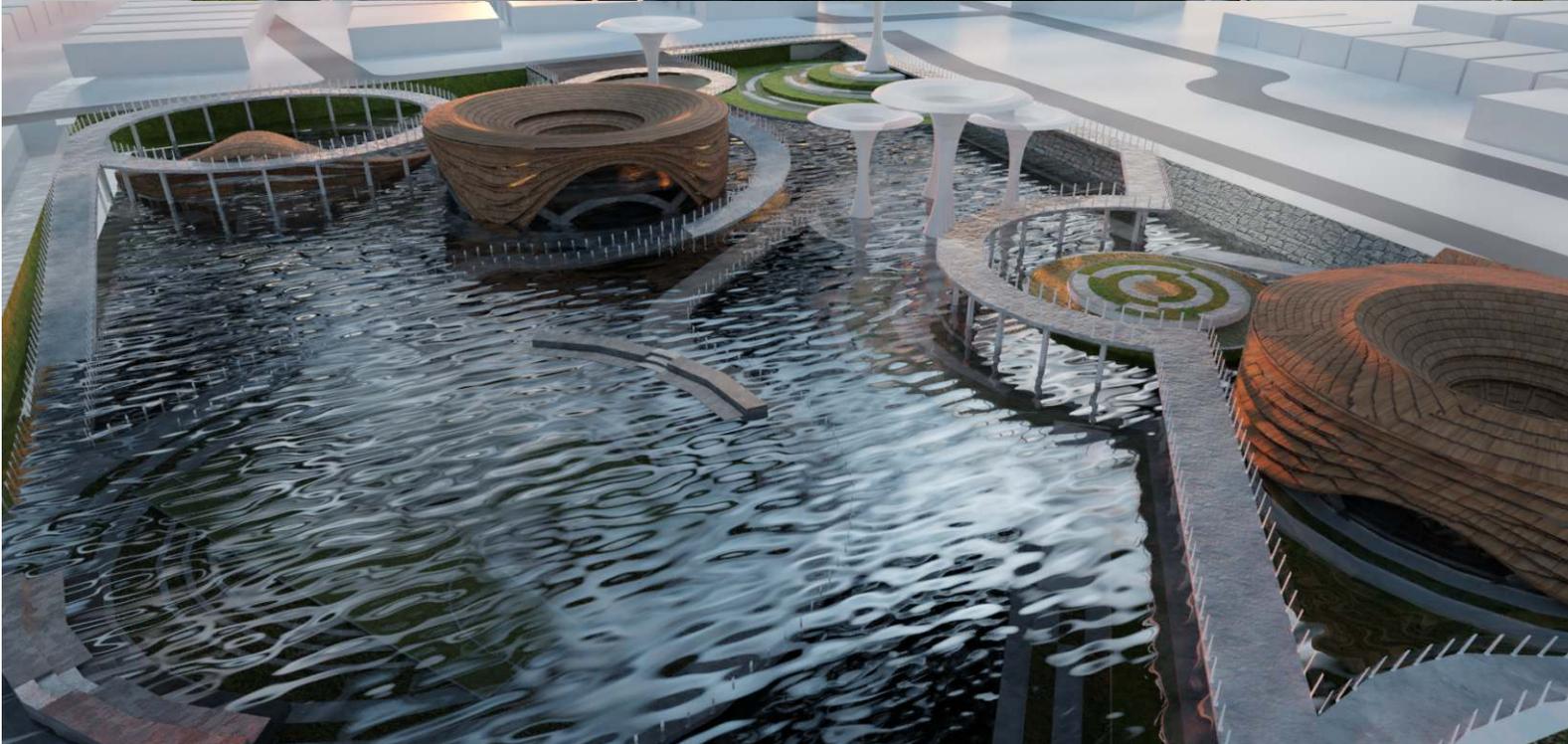
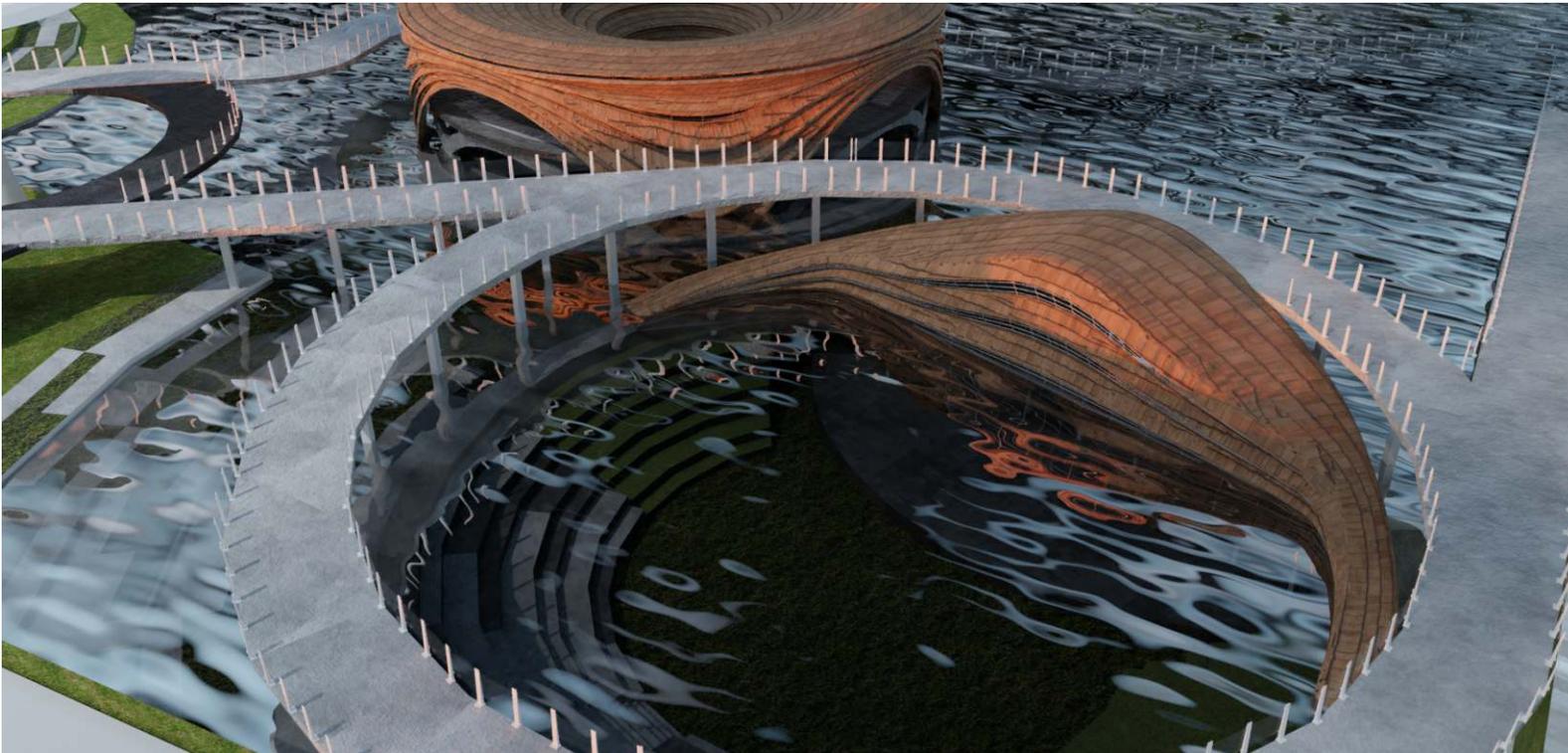


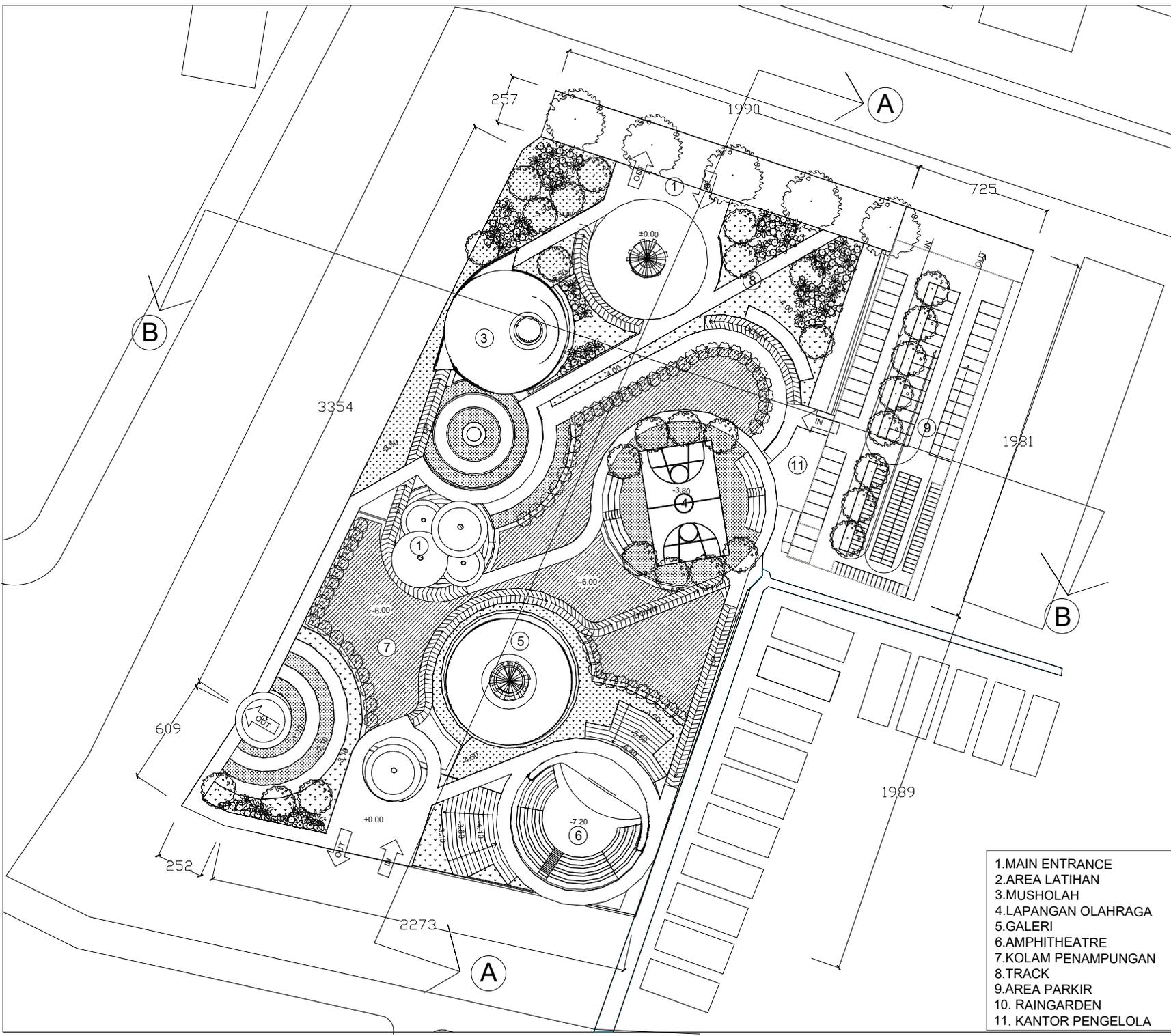
Palem Pinang



Pohon Tanjung

PERSPEKTIF KONDISI BANJIR





1. MAIN ENTRANCE
2. AREA LATIHAN
3. MUSHOLAH
4. LAPANGAN OLAAHRAGA
5. GALERI
6. AMPHITHEATRE
7. KOLAM PENAMPUNGAN
8. TRACK
9. AREA PARKIR
10. RAINGARDEN
11. KANTOR PENGELOLA

JUDUL

REDESAIN WAHANA EKSPRESI
POESPONEGORO DENGAN
PENDEKATAN WATER SENSITIVE
DESIGN

INSTANSI

UNIVERSITAS NEGERI MAULANA
MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS

SAINS DAN TEKNOLOGI

NAMA

PANDU SABIAL MUHTADIN

NIM

17660107

DOSEN PEMBIMBING

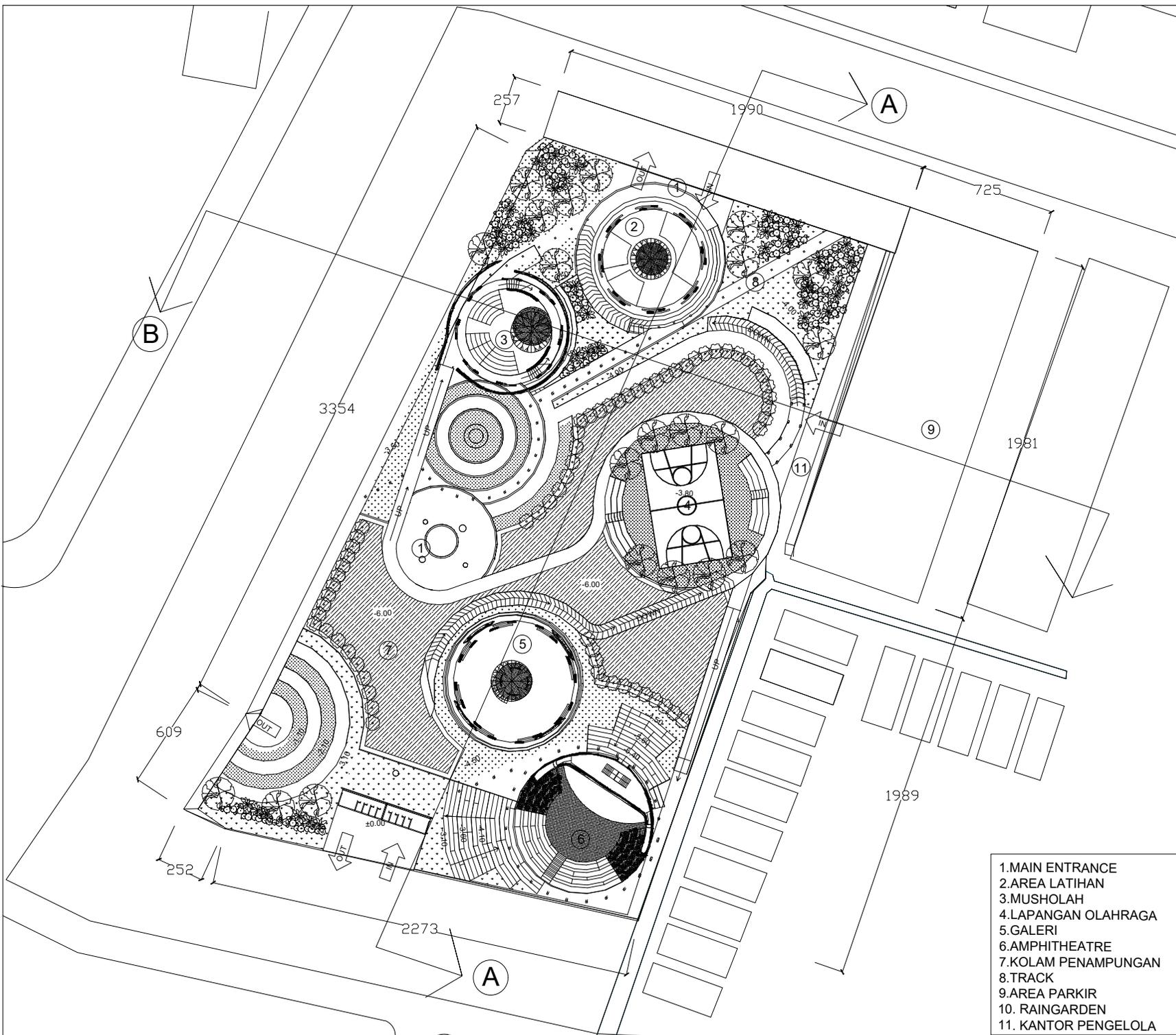
ELOK MUTIARA, M.T
DR. NUNIK JUNARA, M.T

JUDUL GAMBAR

SITEPLAN

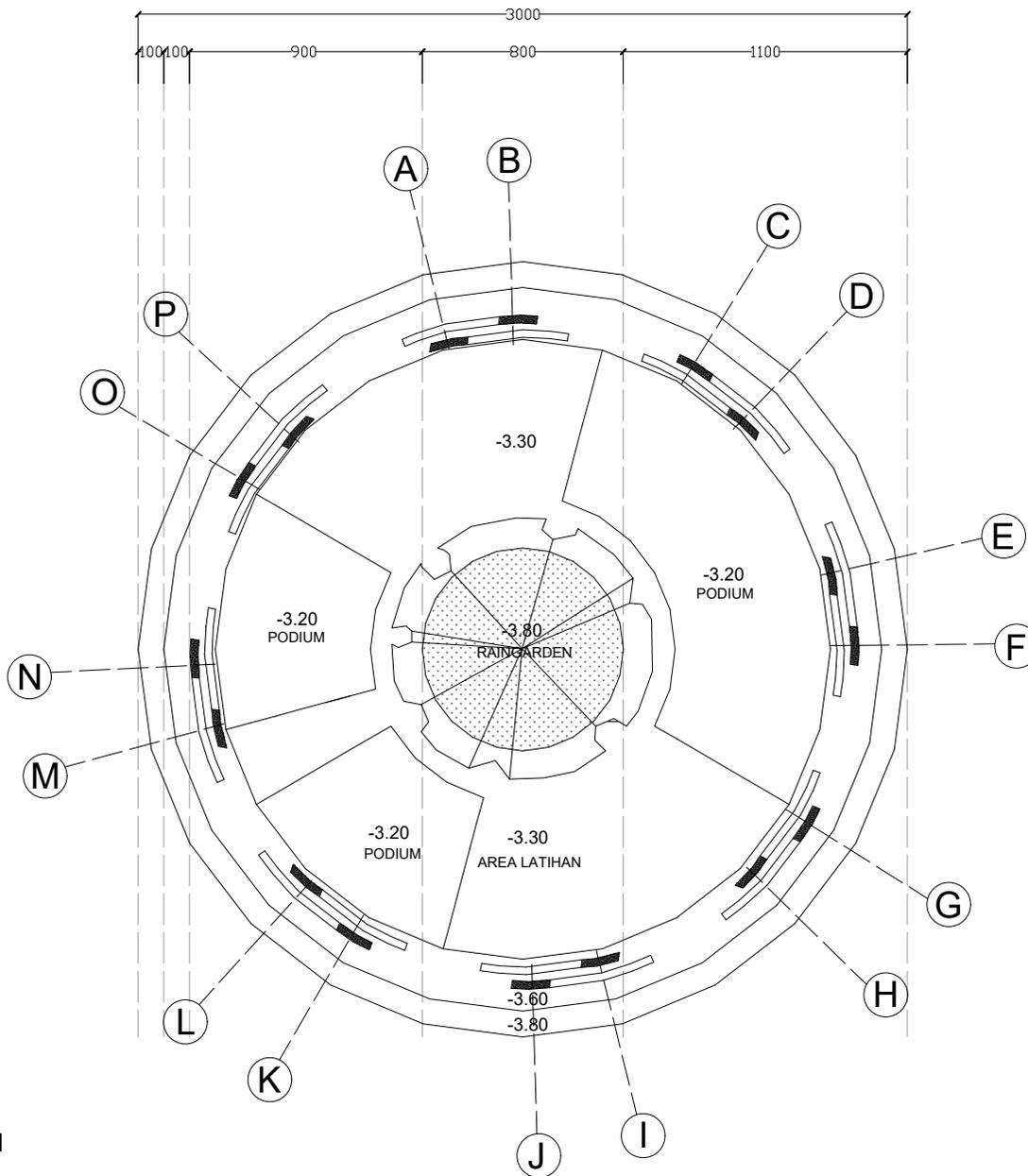
SKALA

1 : 750



- 1. MAIN ENTRANCE
- 2. AREA LATIHAN
- 3. MUSHOLAH
- 4. LAPANGAN OLAAHRAGA
- 5. GALERI
- 6. AMPHITHEATRE
- 7. KOLAM PENAMPUNGAN
- 8. TRACK
- 9. AREA PARKIR
- 10. RAINGARDEN
- 11. KANTOR PENGELOLA

JUDUL
REDESAIN WAHANA EKSPRESI POESPONEGORO DENGAN PENDEKATAN WATER SENSITIVE DESIGN
INSTANSI
UNIVERSITAS NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
NAMA
PANDU SABILAL MUHTADIN
NIM
17660107
DOSEN PEMBIMBING
ELOK MUTIARA, M.T DR. NUNIK JUNARA, M.T
JUDUL GAMBAR
LAYOUTPLAN
SKALA
1 : 750



DENAH AREA LATIHAN
1 : 200

JUDUL

REDESAIN WAHANA EKSPRESI
POESPONEGORO DENGAN
PENDEKATAN WATER SENSITIVE
DESIGN

INSTANSI

UNIVERSITAS NEGERI MAULANA
MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS

SAINS DAN TEKNOLOGI

NAMA

PANDU SABILAL MUHTADIN

NIM

17660107

DOSEN PEMBIMBING

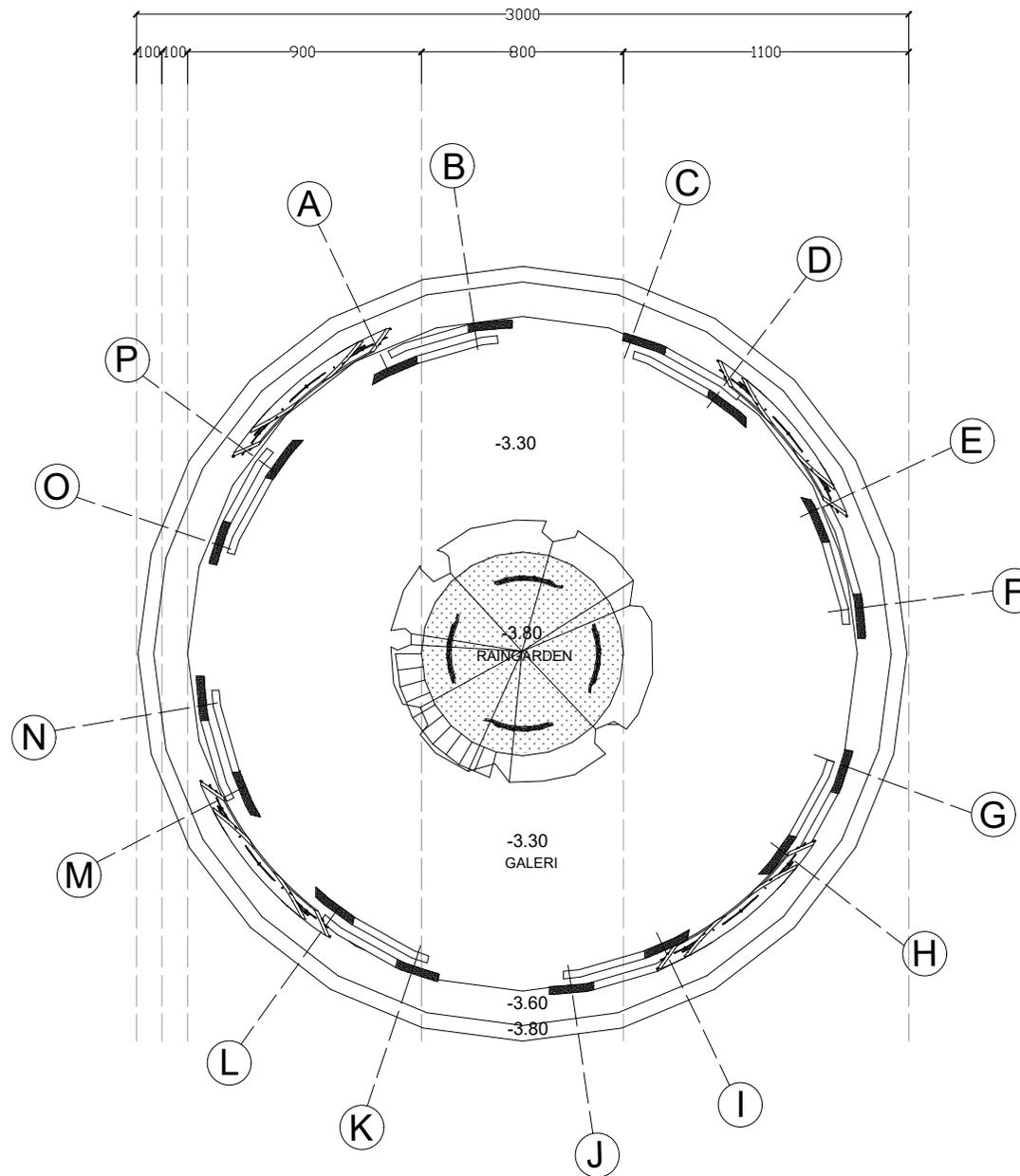
ELOK MUTIARA, M.T
DR. NUNIK JUNARA, M.T

JUDUL GAMBAR

DENAH AREA LATIHAN

SKALA

1 : 200



DENAH GALERI
1 : 200

JUDUL

REDESAIN WAHANA EKSPRESI
POESPONEGORO DENGAN
PENDEKATAN WATER SENSITIVE
DESIGN

INSTANSI

UNIVERSITAS NEGERI MAULANA
MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS

SAINS DAN TEKNOLOGI

NAMA

PANDU SABILAL MUHTADIN

NIM

17660107

DOSEN PEMBIMBING

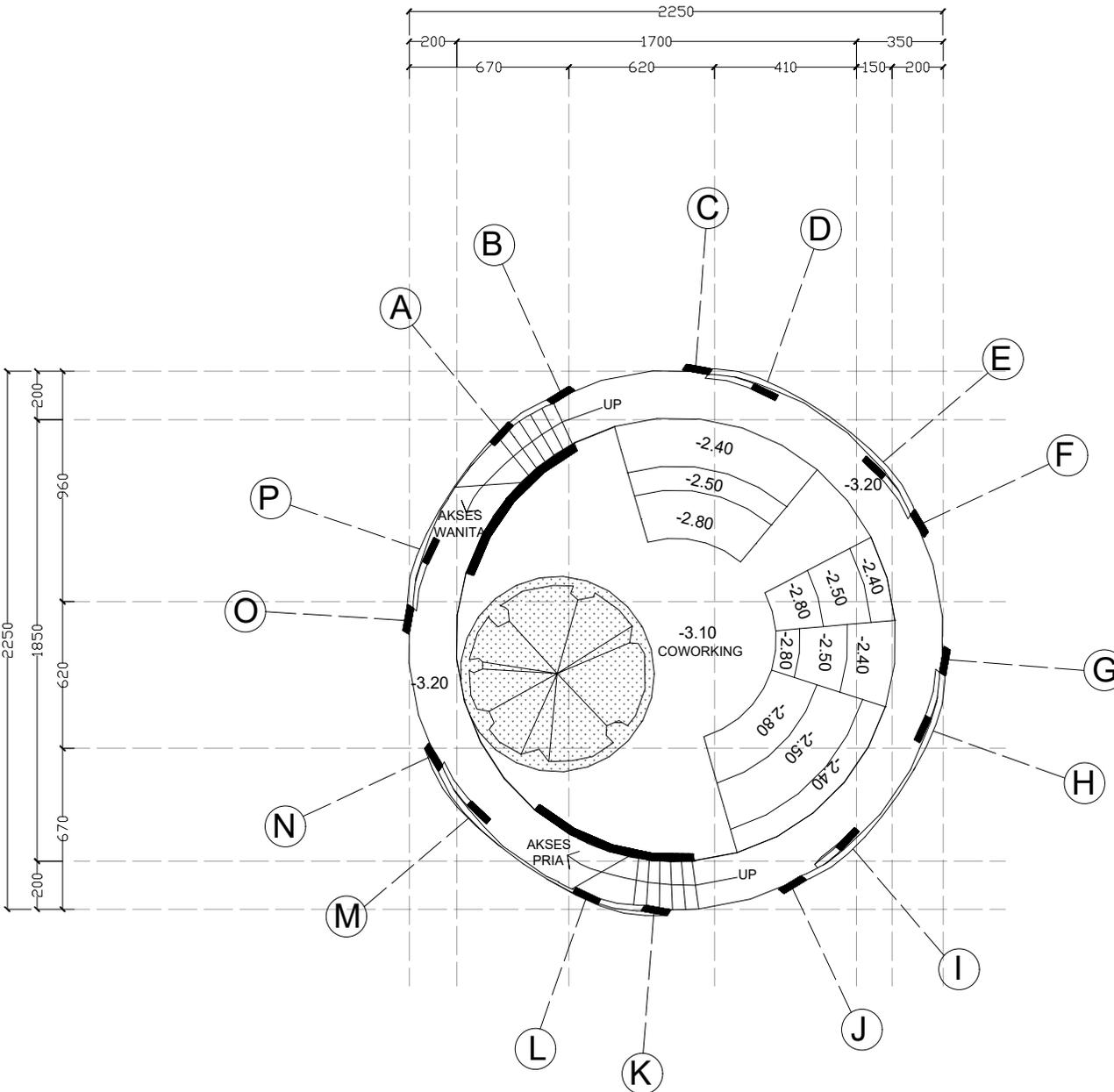
ELOK MUTIARA, M.T
DR. NUNIK JUNARA, M.T

JUDUL GAMBAR

DENAH GALERI

SKALA

1 : 200



DENAH COWORKING
1 : 200

JUDUL

REDESAIN WAHANA EKSPRESI
POESPONEGORO DENGAN
PENDEKATAN WATER SENSITIVE
DESIGN

INSTANSI

UNIVERSITAS NEGERI MAULANA
MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS

SAINS DAN TEKNOLOGI

NAMA

PANDU SABIAL MUHTADIN

NIM

17660107

DOSEN PEMBIMBING

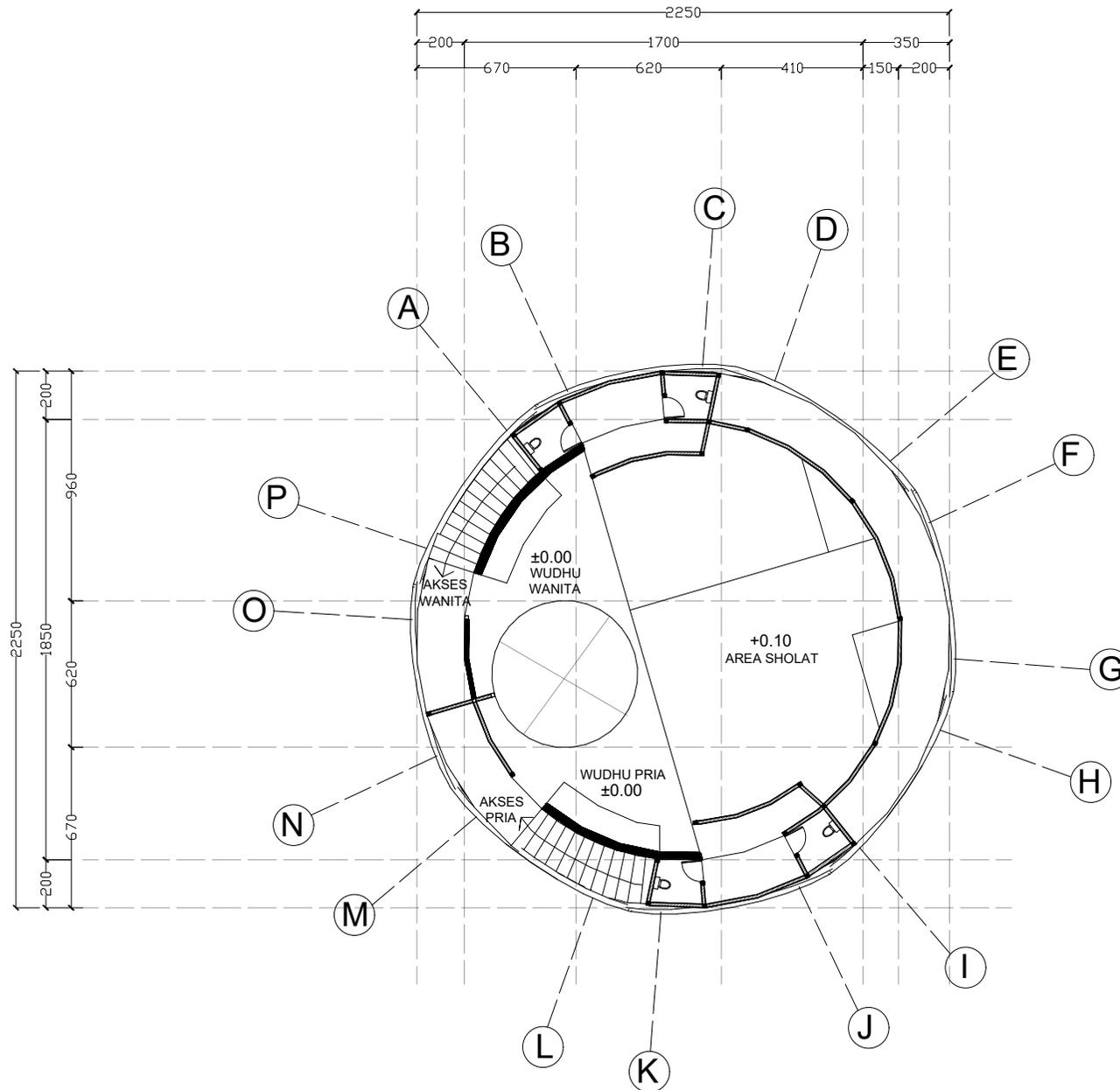
ELOK MUTIARA, M.T
DR. NUNIK JUNARA, M.T

JUDUL GAMBAR

POTONGAN COWORKING

SKALA

1 : 200



DENAH MUSHOLAH
1 : 200

JUDUL

REDESAIN WAHANA EKSPRESI
POESPONEGORO DENGAN
PENDEKATAN WATER SENSITIVE
DESIGN

INSTANSI

UNIVERSITAS NEGERI MAULANA
MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS

SAINS DAN TEKNOLOGI

NAMA

PANDU SABIAL MUHTADIN

NIM

17660107

DOSEN PEMBIMBING

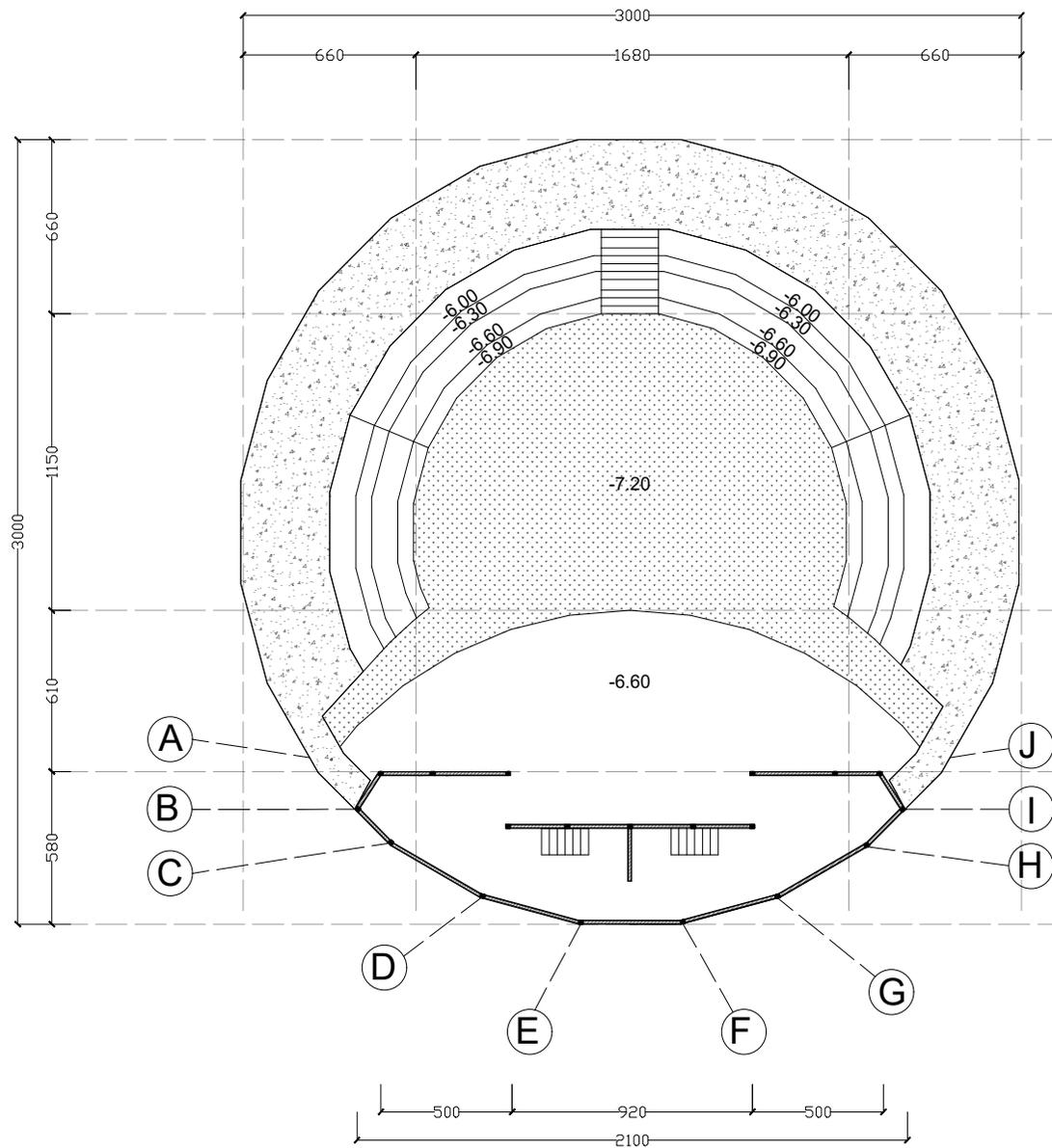
ELOK MUTIARA, M.T
DR. NUNIK JUNARA, M.T

JUDUL GAMBAR

POTONGAN MUSHOLAH

SKALA

1 : 200



DENAH AMPHITHEATRE LT.1
1 : 200

JUDUL

REDESAIN WAHANA EKSPRESI
POESPONEGORO DENGAN
PENDEKATAN WATER SENSITIVE
DESIGN

INSTANSI

UNIVERSITAS NEGERI MAULANA
MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS

SAINS DAN TEKNOLOGI

NAMA

PANDU SABILAL MUHTADIN

NIM

17660107

DOSEN PEMBIMBING

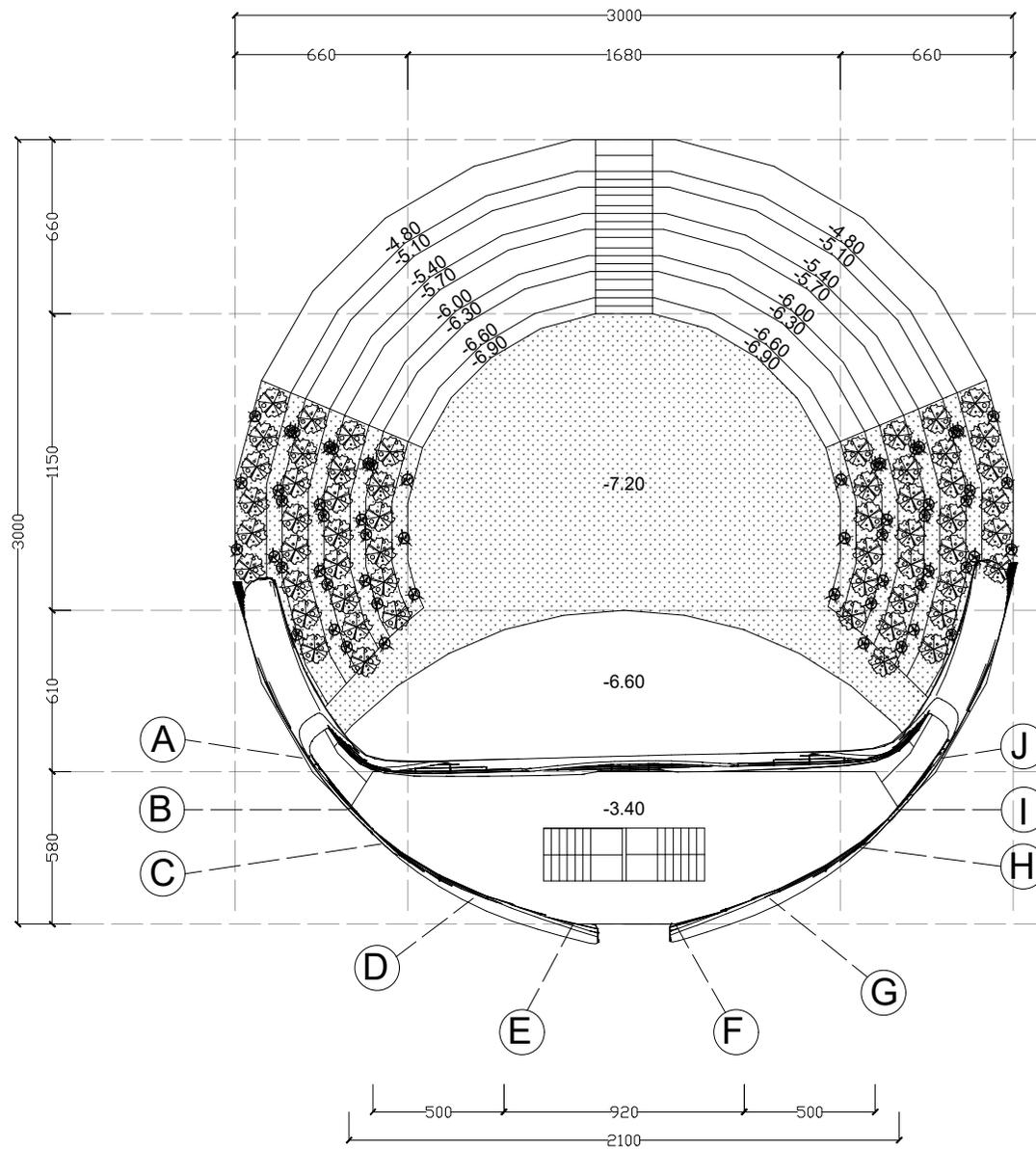
ELOK MUTIARA, M.T
DR. NUNIK JUNARA, M.T

JUDUL GAMBAR

DENAH AMPHITHEATRE

SKALA

1 : 200



DENAH AMPHITHEATRE LT.2
1 : 200

JUDUL

REDESAIN WAHANA EKSPRESI
POESPONEGORO DENGAN
PENDEKATAN WATER SENSITIVE
DESIGN

INSTANSI

UNIVERSITAS NEGERI MAULANA
MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS

SAINS DAN TEKNOLOGI

NAMA

PANDU SABILAL MUHTADIN

NIM

17660107

DOSEN PEMBIMBING

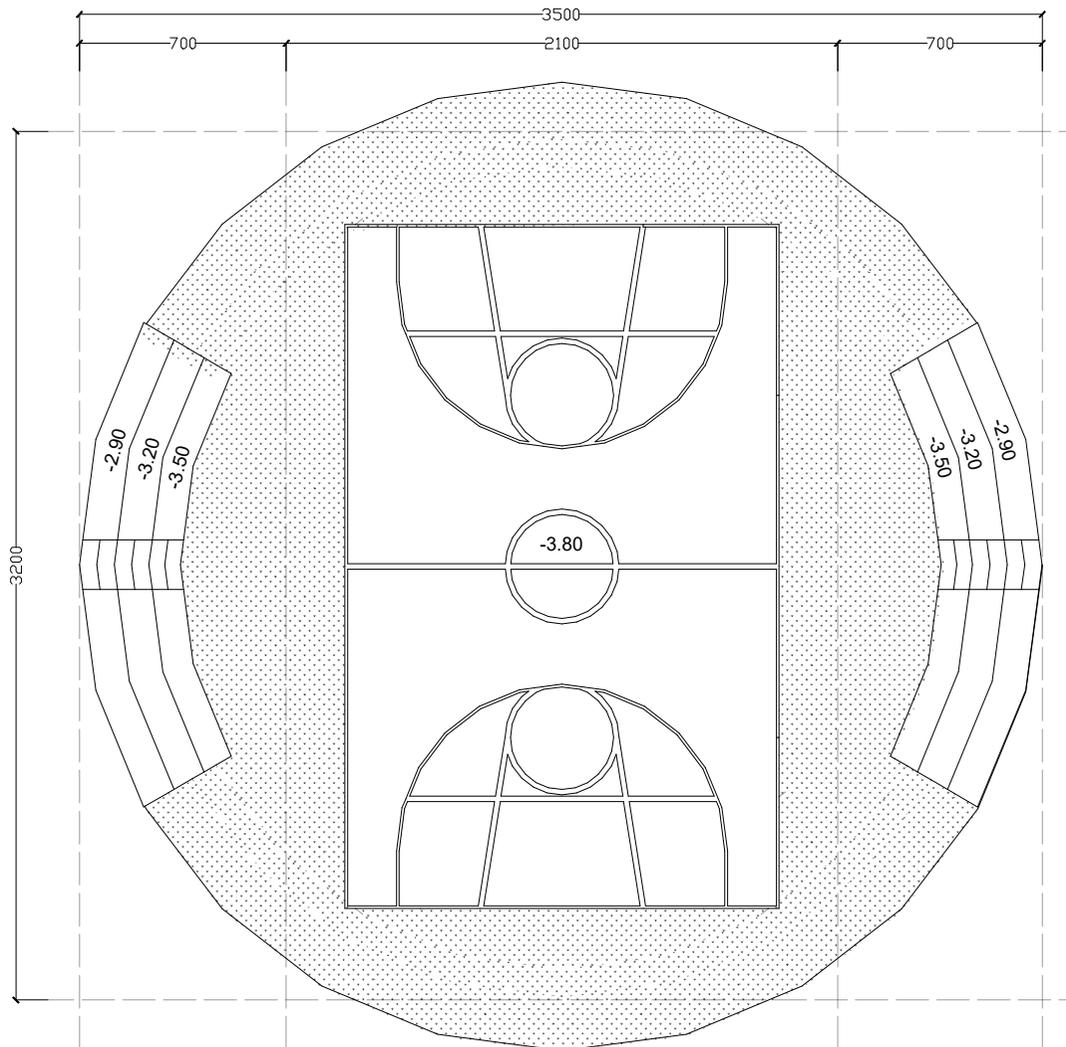
ELOK MUTIARA, M.T
DR. NUNIK JUNARA, M.T

JUDUL GAMBAR

DENAH AMPHITHEATRE

SKALA

1 : 200



DENAH LAPANGAN OLAHRAGA
1 : 200

JUDUL

REDESAIN WAHANA EKSPRESI
POESPONEGORO DENGAN
PENDEKATAN WATER SENSITIVE
DESIGN

INSTANSI

UNIVERSITAS NEGERI MAULANA
MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS

SAINS DAN TEKNOLOGI

NAMA

PANDU SABIAL MUHTADIN

NIM

17660107

DOSEN PEMBIMBING

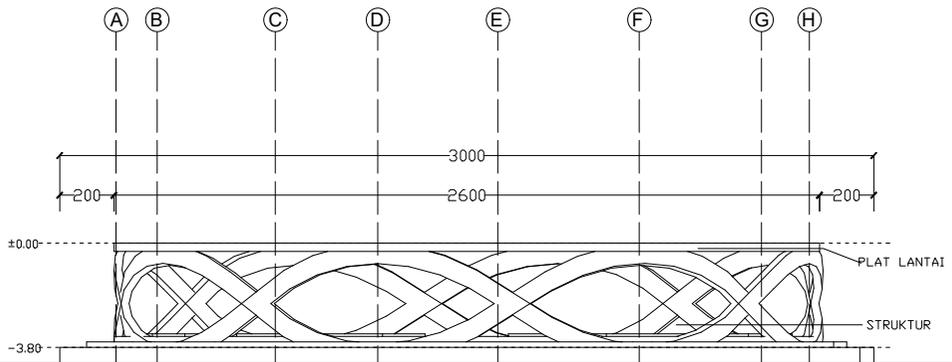
ELOK MUTIARA, M.T
DR. NUNIK JUNARA, M.T

JUDUL GAMBAR

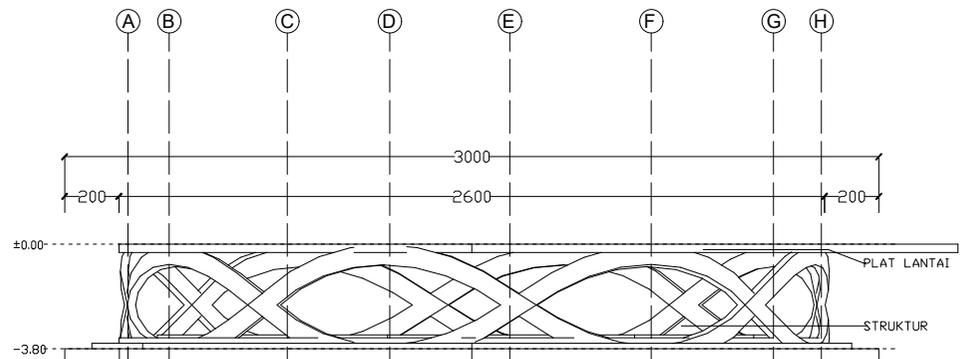
DENAH LAPANGAN OLAHRAGA

SKALA

1 : 200



TAMPAK DEPAN
1 : 200



TAMPAK SAMPING
1 : 200

JUDUL

REDESAIN WAHANA EKSPRESI
POESPONEGORO DENGAN
PENDEKATAN WATER SENSITIVE
DESIGN

INSTANSI

UNIVERSITAS NEGERI MAULANA
MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS

SAINS DAN TEKNOLOGI

NAMA

PANDU SABILAL MUHTADIN

NIM

17660107

DOSEN PEMBIMBING

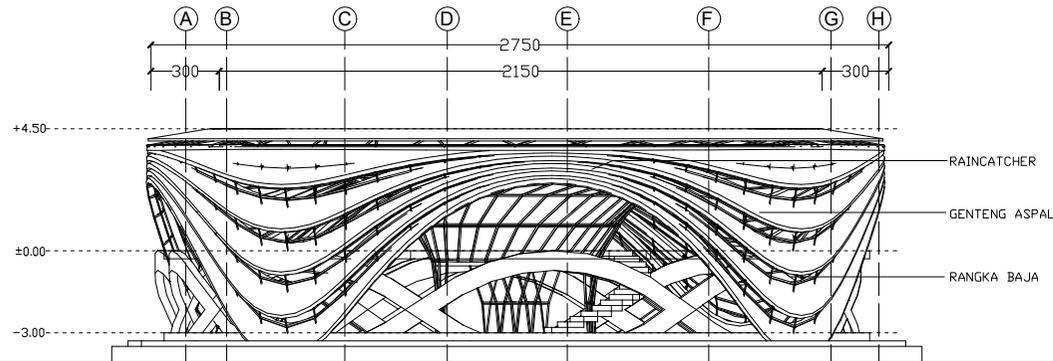
ELOK MUTIARA, M.T
DR. NUNIK JUNARA, M.T

JUDUL GAMBAR

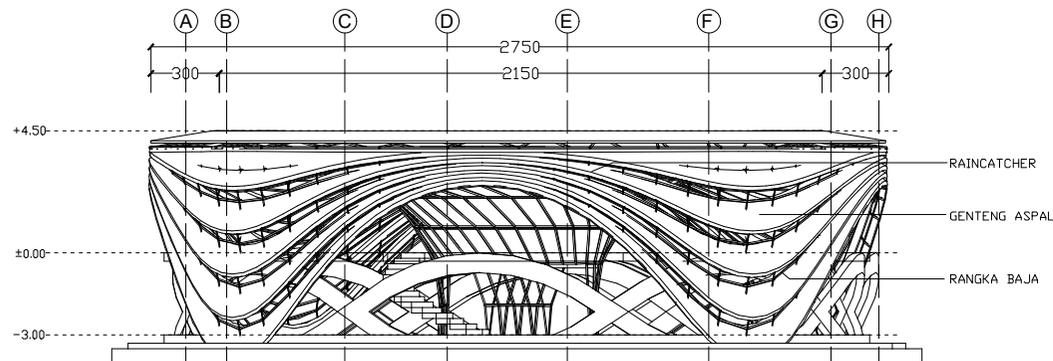
TAMPAK AREA LATIHAN

SKALA

1 : 200



TAMPAK DEPAN
1 : 200



TAMPAK SAMPING
1 : 200

JUDUL

REDESAIN WAHANA EKSPRESI
POESPONEGORO DENGAN
PENDEKATAN WATER SENSITIVE
DESIGN

INSTANSI

UNIVERSITAS NEGERI MAULANA
MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS

SAINS DAN TEKNOLOGI

NAMA

PANDU SABILAL MUHTADIN

NIM

17660107

DOSEN PEMBIMBING

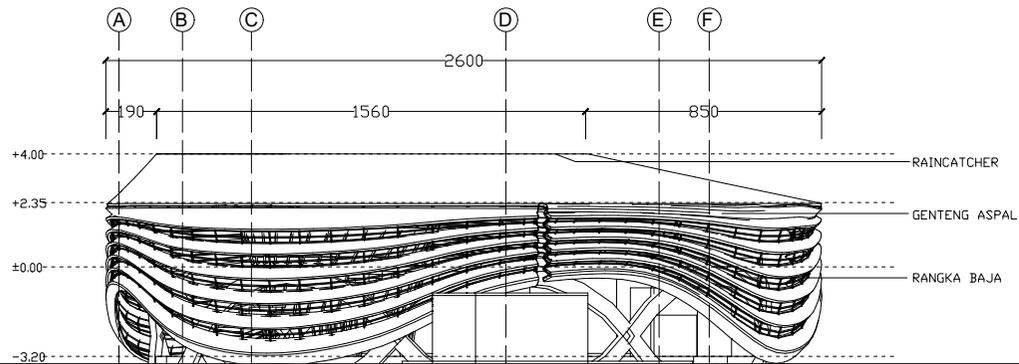
ELOK MUTIARA, M.T
DR. NUNIK JUNARA, M.T

JUDUL GAMBAR

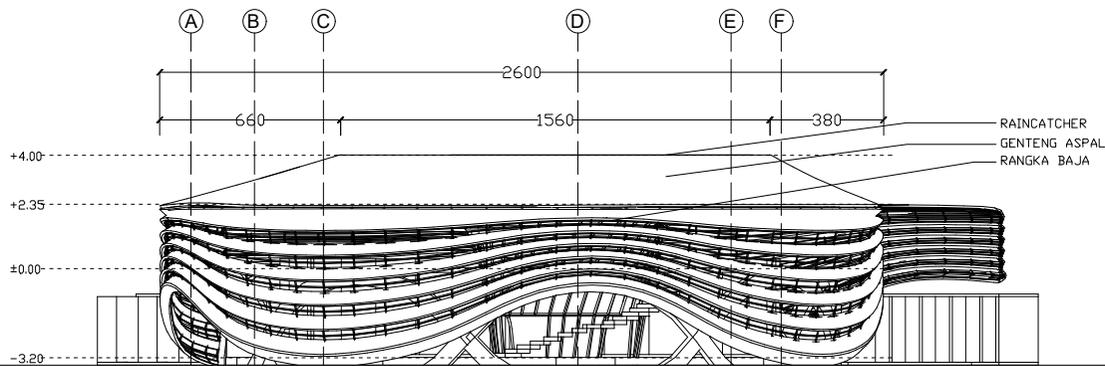
TAMPAK GALERI SENI

SKALA

1 : 200



TAMPAK DEPAN
1 : 200



TAMPAK SAMPING
1 : 200

JUDUL

REDESAIN WAHANA EKSPRESI
POESPONEGORO DENGAN
PENDEKATAN WATER SENSITIVE
DESIGN

INSTANSI

UNIVERSITAS NEGERI MAULANA
MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS

SAINS DAN TEKNOLOGI

NAMA

PANDU SABILAL MUHTADIN

NIM

17660107

DOSEN PEMBIMBING

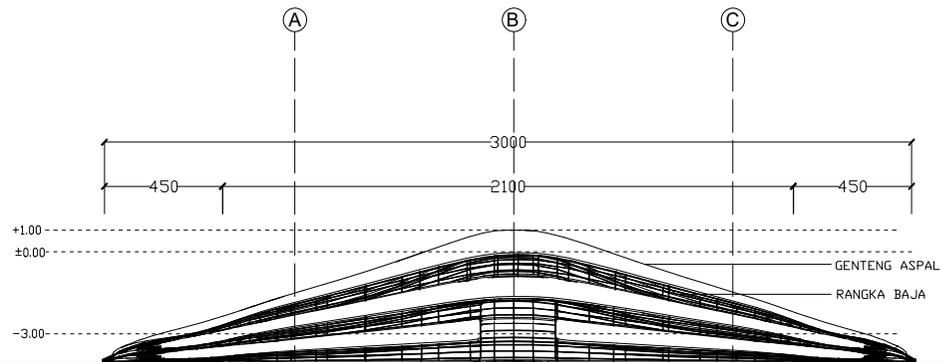
ELOK MUTIARA, M.T
DR. NUNIK JUNARA, M.T

JUDUL GAMBAR

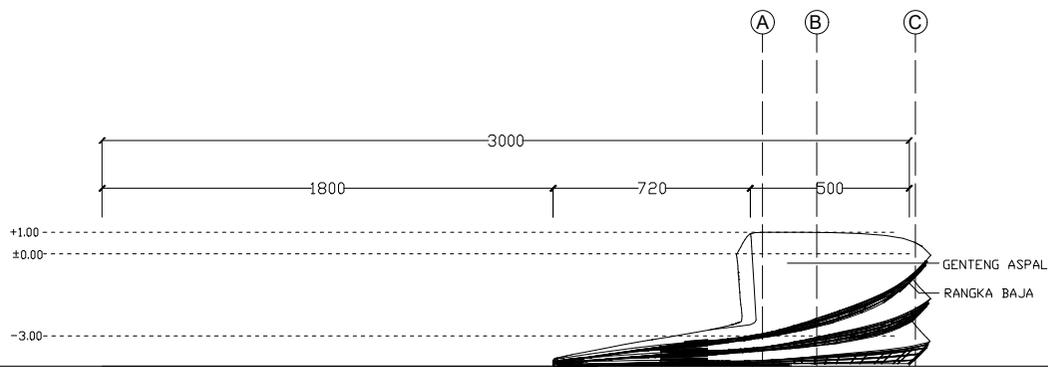
TAMPAK MUSHOLAH

SKALA

1 : 200



TAMPAK DEPAN
1 : 200



TAMPAK SAMPING
1 : 200

JUDUL

REDESAIN WAHANA EKSPRESI
POESPONEGORO DENGAN
PENDEKATAN WATER SENSITIVE
DESIGN

INSTANSI

UNIVERSITAS NEGERI MAULANA
MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS

SAINS DAN TEKNOLOGI

NAMA

PANDU SABILAL MUHTADIN

NIM

17660107

DOSEN PEMBIMBING

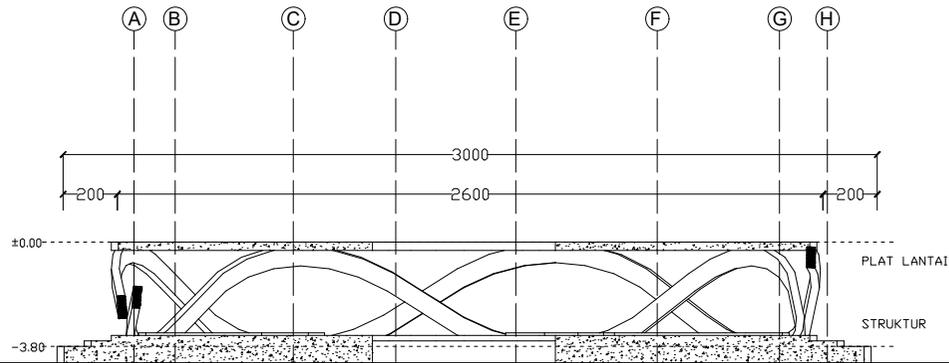
ELOK MUTIARA, M.T
DR. NUNIK JUNARA, M.T

JUDUL GAMBAR

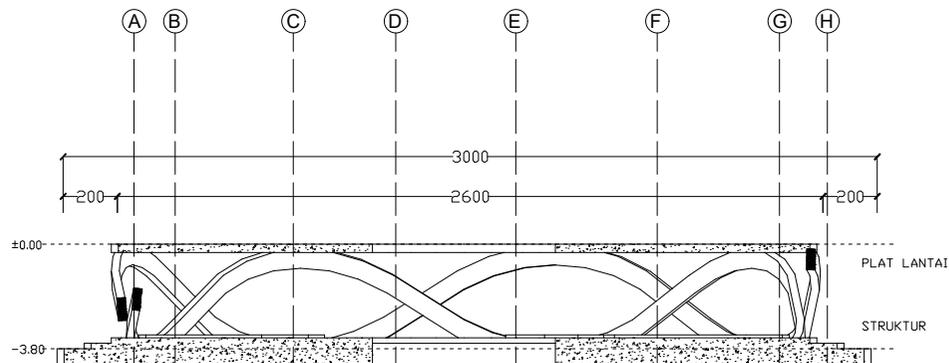
TAMPAK AMPHITHEATRE

SKALA

1 : 200



POTONGAN A-A
1 : 200



POTONGAN A-A'
1 : 200

JUDUL

REDESAIN WAHANA EKSPRESI
POESPONEGORO DENGAN
PENDEKATAN WATER SENSITIVE
DESIGN

INSTANSI

UNIVERSITAS NEGERI MAULANA
MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS

SAINS DAN TEKNOLOGI

NAMA

PANDU SABILAL MUHTADIN

NIM

17660107

DOSEN PEMBIMBING

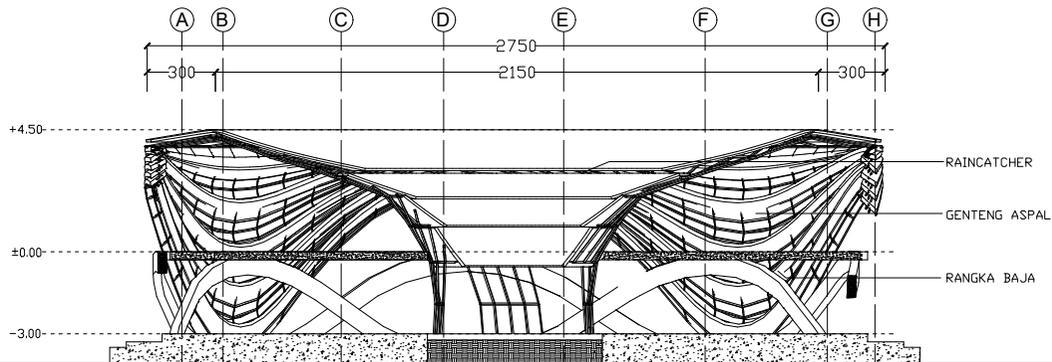
ELOK MUTIARA, M.T
DR. NUNIK JUNARA, M.T

JUDUL GAMBAR

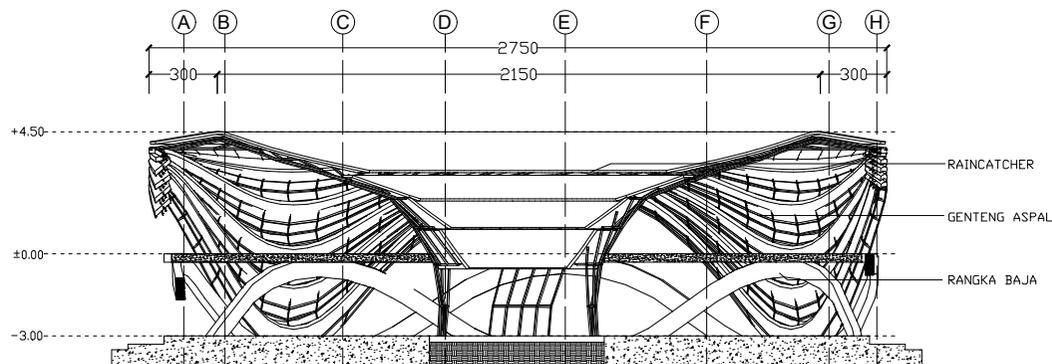
POTONGAN AREA LATIHAN

SKALA

1 : 200



POTONGAN A-A
1 : 200



POTONGAN A-A'
1 : 200

JUDUL

REDESAIN WAHANA EKSPRESI
POESPONEGORO DENGAN
PENDEKATAN WATER SENSITIVE
DESIGN

INSTANSI

UNIVERSITAS NEGERI MAULANA
MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS

SAINS DAN TEKNOLOGI

NAMA

PANDU SABILAL MUHTADIN

NIM

17660107

DOSEN PEMBIMBING

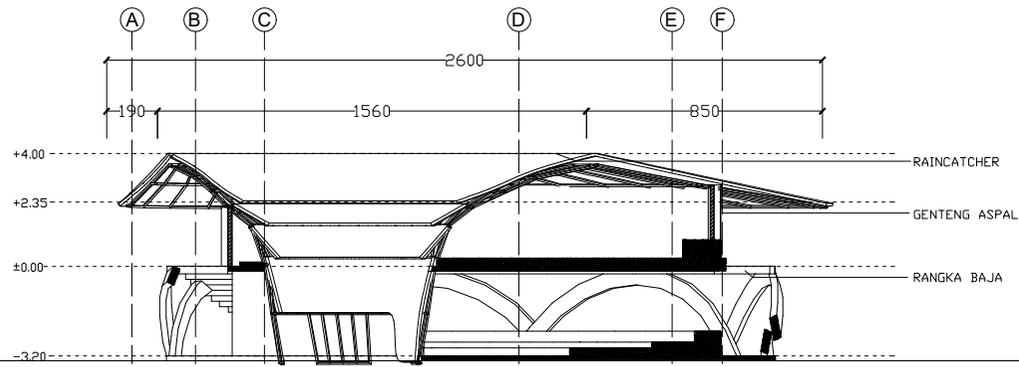
ELOK MUTIARA, M.T
DR. NUNIK JUNARA, M.T

JUDUL GAMBAR

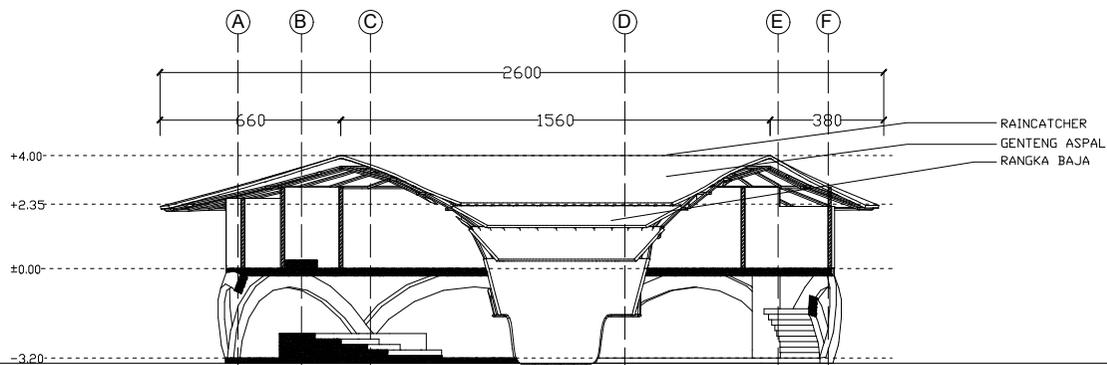
POTONGAN GALERI SENI

SKALA

1 : 200



POTONGAN A-A
1 : 200



POTONGAN A-A'
1 : 200

JUDUL

REDESAIN WAHANA EKSPRESI
POESPONEGORO DENGAN
PENDEKATAN WATER SENSITIVE
DESIGN

INSTANSI

UNIVERSITAS NEGERI MAULANA
MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS

SAINS DAN TEKNOLOGI

NAMA

PANDU SABILAL MUHTADIN

NIM

17660107

DOSEN PEMBIMBING

ELOK MUTIARA, M.T
DR. NUNIK JUNARA, M.T

JUDUL GAMBAR

POTONGAN MUSHOLAH

SKALA

1 : 200

JUDUL

REDESAIN WAHANA EKSPRESI
POESPONEGORO DENGAN
PENDEKATAN WATER SENSITIVE
DESIGN

INSTANSI

UNIVERSITAS NEGERI MAULANA
MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS

SAINS DAN TEKNOLOGI

NAMA

PANDU SABILAL MUHTADIN

NIM

17660107

DOSEN PEMBIMBING

ELOK MUTIARA, M.T
DR. NUNIK JUNARA, M.T

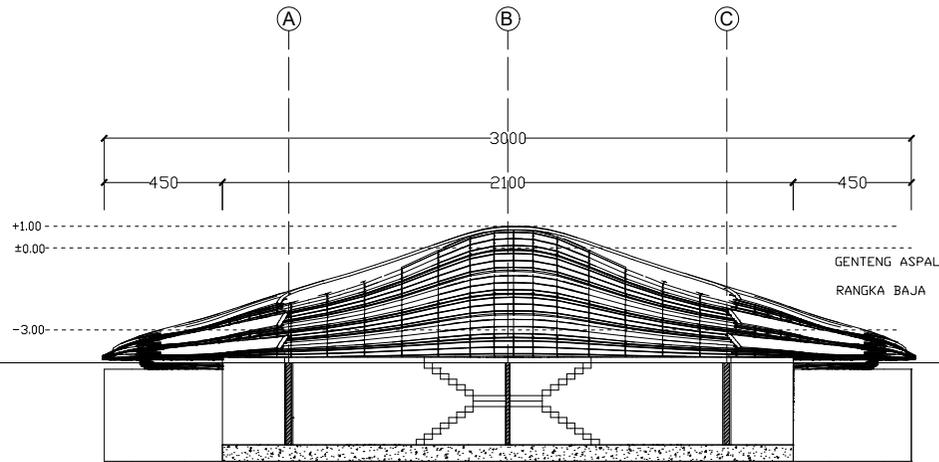
JUDUL GAMBAR

POTONGAN AMPHITHEATRE

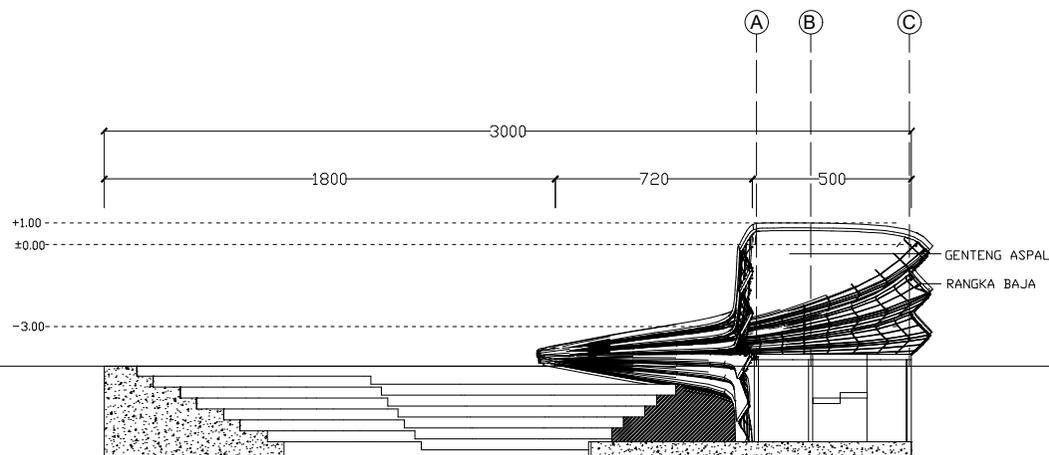
SKALA

1 : 200

POTONGAN A-A
1 : 200



POTONGAN A-A'
1 : 200



PENUTUP

KESIMPULAN

Wahana Ekspresi Poesponegoro adalah salah satu objek wisata urban yang berada di Kabupaten Gresik, Objek ini dibangun karena kebutuhan masyarakat akan lahan terbuka yang menggunakan area Bozem Telogo Dendo sebagai lahan bermain, berekreasi, dan berkegiatan. Berbekal isu tersebut pihak pemerintah Kabupaten Gresik membangun sebuah gedung olahraga dan aula pertemuan, sayangnya dengan fungsi objek yang sudah spesifik, warga sekitar menjadi tidak bisa menggunakan area Bozem Telogo Dendo. Bangunan Wahana Ekspresi Poesponegoro yang masif menutupi sebagian besar area resapan Telogo Dendo dan mengurangi kemampuan penyerapan air.

Perancangan ini didasari oleh isu pengguna dan lingkungan, dimana penggunaan fungsi objek menjadi lebih eksklusif dan lahan resapan yang terganggu. Pendekatan "*Water Sensitive Design*" bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan pada lahan resapan dengan membatasi bangunan dengan aspek-aspek yang sesuai, sehingga bangunan dapat diredesign menjadi lebih terbuka terhadap pengguna dan tidak mengganggu fungsi lahan resapan.

SARAN

Pada kesimpulan diatas serta berdasarkan proses yang dilalui selama penyusunan pra tugas akhir Redesain Wahana Ekspresi Poesponegoro Dengan Pendekatan *Water Sensitive Design* ini jauh dari kata sempurna. Kendala yang dialami oleh penulis selama penyusunan ini adalah keterbatasan sosial selama mewabahnya virus corona. Oleh karena itu saran untuk penulis dimasa mendatang agar dapat berupaya memperoleh data-data yang lebih konkrit melalui survey lapangan agar mendapatkan data yang berhubungan dengan objek rancangan secara akurat, sehingga menambah kepekaan dalam mendesain dan ketajaman analisis, agar perancangan ini dapat membawa manfaat bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian Pemuda Dan Olahraga, " *Standar Prasarana Olahraga Berupa Bangunan Gedung Olahraga,*" Kementerian Pemuda Dan Olahraga, Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga Republik Indonesia No 0445 TAHUN 2014. Jakarta, 2014. [Online] Tersedia : <http://jdih.kemenpora.go.id/produk-hukum?PeraturanjdihSearch%5Bkategoriid%5D=9&page=5> [Diakses 5 Mei 2020]
- [2] Neufert, Ernst. *Data Arsitek Jilid 2*. Jakarta. Erlangga. 2002
- [3] A.Ramadhani dkk,"*PERENCANAAN KOMPONEN (WATER SENSITIVE URBAN DESIGN) KAWASAN RAWAN BANJIR DI KECAMATAN SINGKIL KOTA MANADO,*" Manado.UNSRAT ,2019 [Online] Tersedia : <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/spasial/article/view/14859/14425> [Diakses 25 April 2020]
- [4] M.Portman dkk, "From Conventional Drainage to Sustainable Stormwater Management: Beyond the Technical Challenges". Jurnal. 5 & 26. Agustus, 2018. [Online]. Tersedia : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479718304481>. [Diakses 25 April 2020]
- [5] X, Qian' "A STUDY OF SUSTAINABLE STORMWATER MANAGEMENT DESIGN IN CHINA'S MIXED-USE URBANIZED ENVIRONMENT AND A DESIGN APPLICATION IN TAIHU, BEIJING". Jurnal. 5-9. Juli. 2011. [Online]. Tersedia : <https://cardinalscholar.bsu.edu/handle/123456789/194790> [Diakses 3 Mei 2020]
- [6] Program Pengembangan Kota Hijau, "*Water Sensitive Urban Design,*" P2KH, Jakarta, 2016, [Online]. Tersedia : <http://sim.ciptakarya.pu.go.id/p2kh/knowledge/detail/water-sensitive-urban-design-wsud> [Diakses 5 Mei 2020]
- [7] Rahmananta, Hadi Firmansyah. "PERENCANAAN BOEZEM DAN POMPA DI KAWASAN HILIR KALI KANDANGAN SURABAYA BARAT". Thesis. Hal 5. Agustus, 2017. [Online]. Tersedia : <https://repository.its.ac.id/42815/> [Diakses 3 Mei 2020]
- [8] London Borough of Redbridge , "*Amenity Space and Residential Development Supplementary Planning Guidance,*" Planning Service, London, 2005, [Online]. Tersedia : https://www.redbridge.gov.uk/media/2268/final-web-pdf_redbridge-local-plan_reduced.pdf [Diakses 25 April 2020]
- [9] H.Sholih, "Datangnya Hujan Adalah Rahmat, Bukan Musibah," *Hidayatullah.com*, Januari. 28 , 2014. [Online]. Tersedia: <https://www.hidayatullah.com/kajian/tazkiyatun-nafs/read/2014/01/28/15582/datangnya-hujan-adalah-berkah-bukan-musibah.html> [Diakses 3 Mei 2020]
- [10] Brooklyn Government , " Fisher Hill Reservoir Park," *Brooklyn Park And Open Space*. New York. 2013. [Online]. Tersedia : <https://www.brooklynema.gov/1529/Parks-and-Open-Space-Division-of-DPW> [Diakses 5 Mei 2020]
- [11] Seattle Government, " Maple Leaf Reservoir Park,' Seattle Park And Recreation. Seattle. 2013. [Online]. Tersedia : <https://mapleleaflife.com/2010/06/16/highlights-of-the-new-maple-leaf-reservoir-park/maple-leaf-reservoir-park-2/> [Diakses 5 Mei 2020]
- [12] MVRDV, "MVRDV Expo 2000," MVRDV Official Website. 2015 [Online]. Tersedia : <https://www.mvrdv.nl/projects/158/expo-2000> [Diakses 5 Mei 2020]

[13] Pemerintah Kabupaten Gresik, "Peraturan Daerah Kabupaten Gresik,"
*Pemerintah Kabupaten Gresik, Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor
02 Tahun 2001 dan PERDA No 10 Tahun 2010*. Gresik. 2010 . [Online].
Tersedia : [\[legislations?page=7&sort=legislation_number&direction=desc\]\(#\) \[Diakses 25
April 2020\]\]](https://jdih.gresikkab.go.id/regional-</p></div><div data-bbox=)

[14] Badan Meteorologi, Klimatologi, Dan Geofisika, "Analisa Iklim dan Cuaca :
Analisa Iklim Kabupaten Gresik" , 2020 [Online]
Tersedia: <https://www.bmkg.go.id>. [Diakses 20 April 2020]