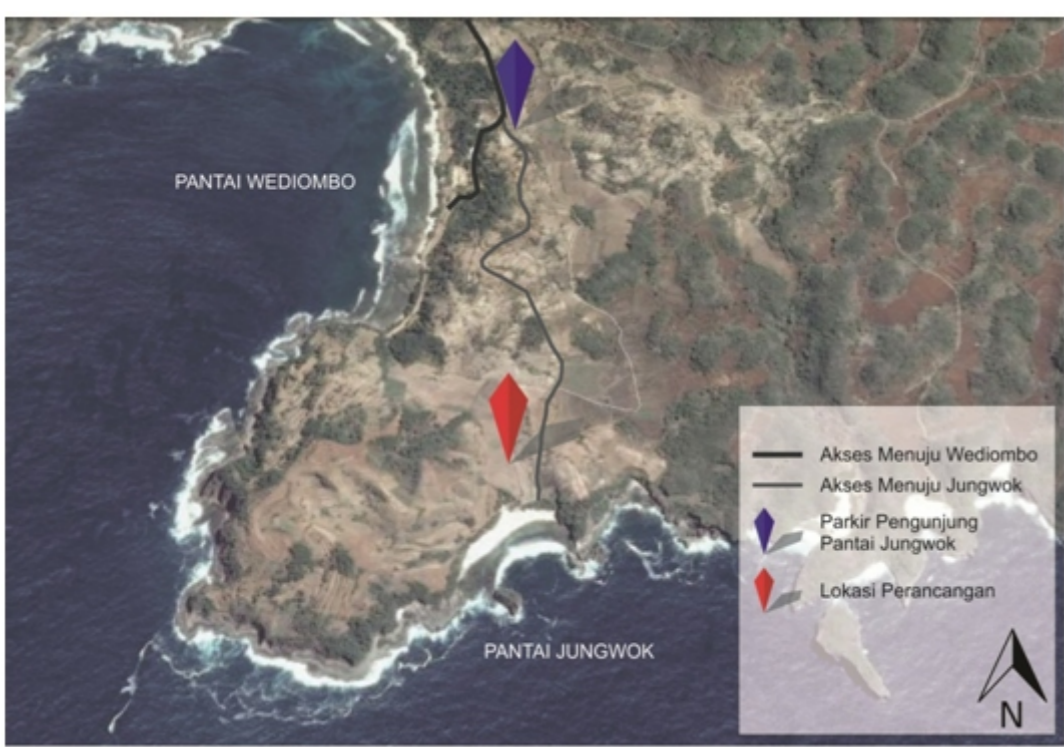


# KARST RESEARCH CENTER IN JUNGWOK BEACH, GUNUNGGKIDUL DESIGN BASED ON SITE CHARACTERISTICS

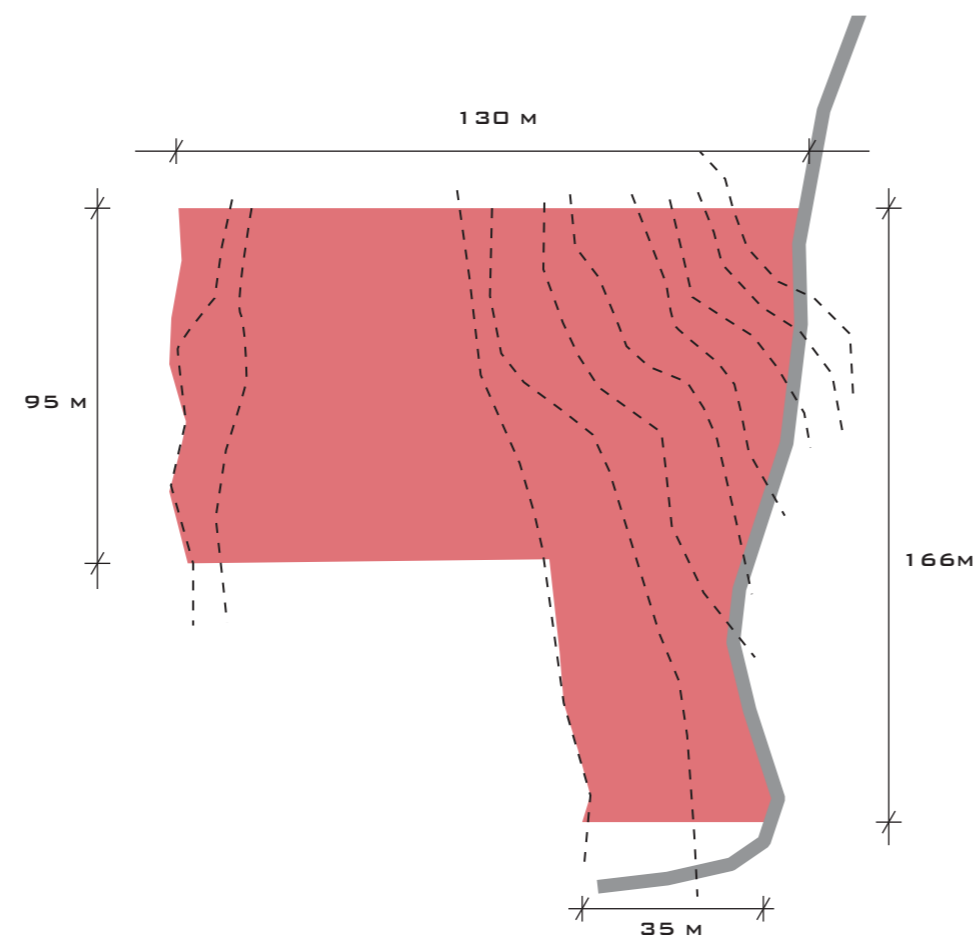


## SITE DATA AND LOCATION



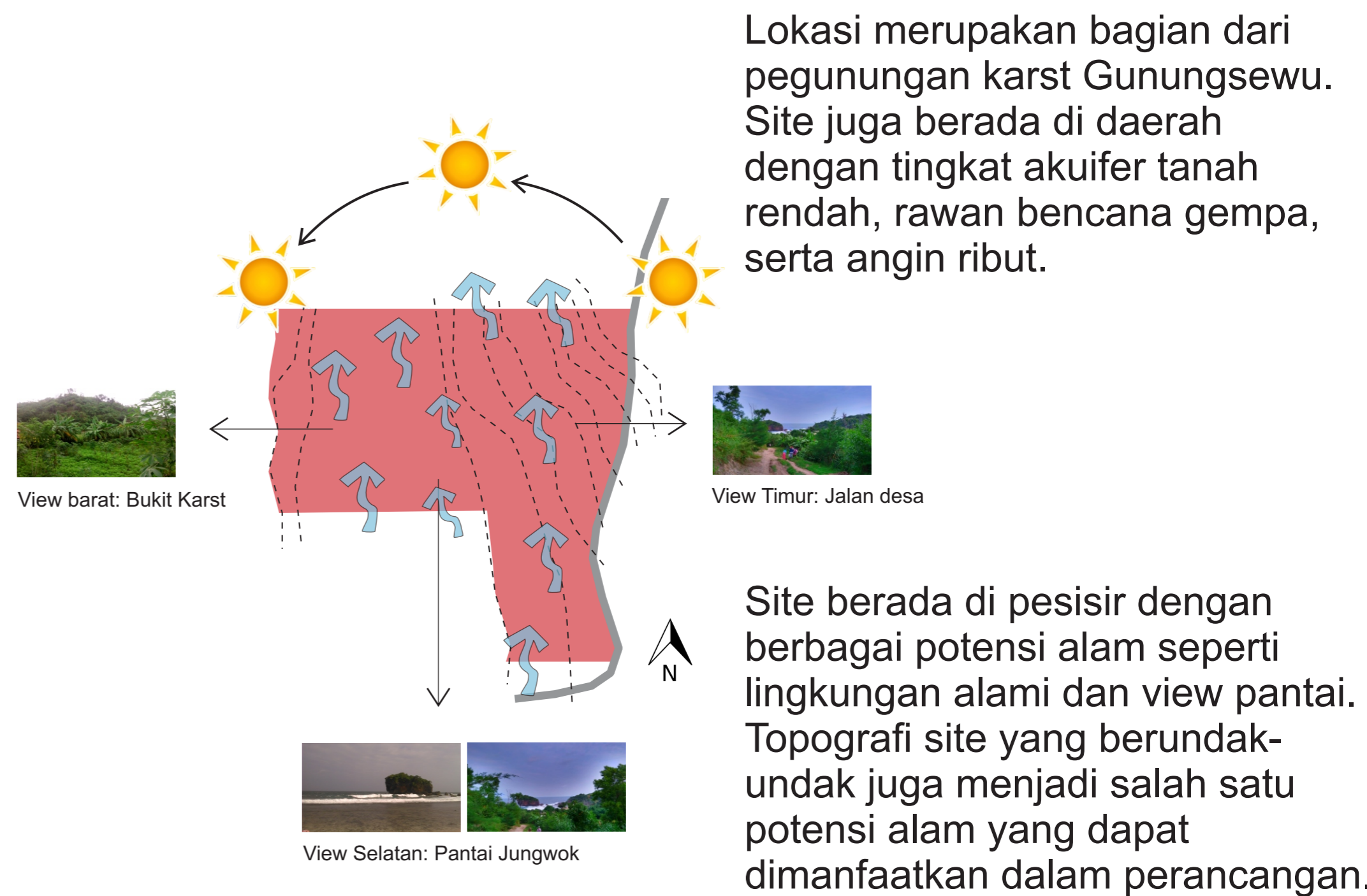
Lokasi : Pesisir Pantai Jungwok,  
Kecamatan Jepitu,  
Gunungkidul

Luas Site : 14, 835 m<sup>2</sup>



Batas site:

- Selatan : Pantai Jungwok
- Barat : Bukit karst
- Utara : Perkebunan dan ladang warga
- Timur : Jalan akses menuju Pantai Jungwok



## BACKGROUND ISSUES

Terdapat beberapa issue yang melatarbelakangi pembuatan fasilitas Karst Research Center:

1

Karst sebagai bagian dari keanekaragaman bentang alam yang dilindungi dan perlu difasilitasi untuk konservasi dan edukasinya.

Di lapangan masih banyak terdapat penambangan karst liar baik secara kecil-kecilan dengan peralatan sederhana mau pun dengan peralatan berat. Kegiatan itu tentunya dapat merusak karst dan ekosistem di sekitarnya.



2

Karst sebagai laboratorium alam

Bentang alam yang unik ini terbentuk dari proses geologi yang panjang dan merekam berbagai informasi penting selama proses itu berlangsung. Hal itu menjadikan karst sebagai laboratorium alam bagi berbagai bidang keilmuan.

3

Lokasi jauh dari kota dan pemukiman warga

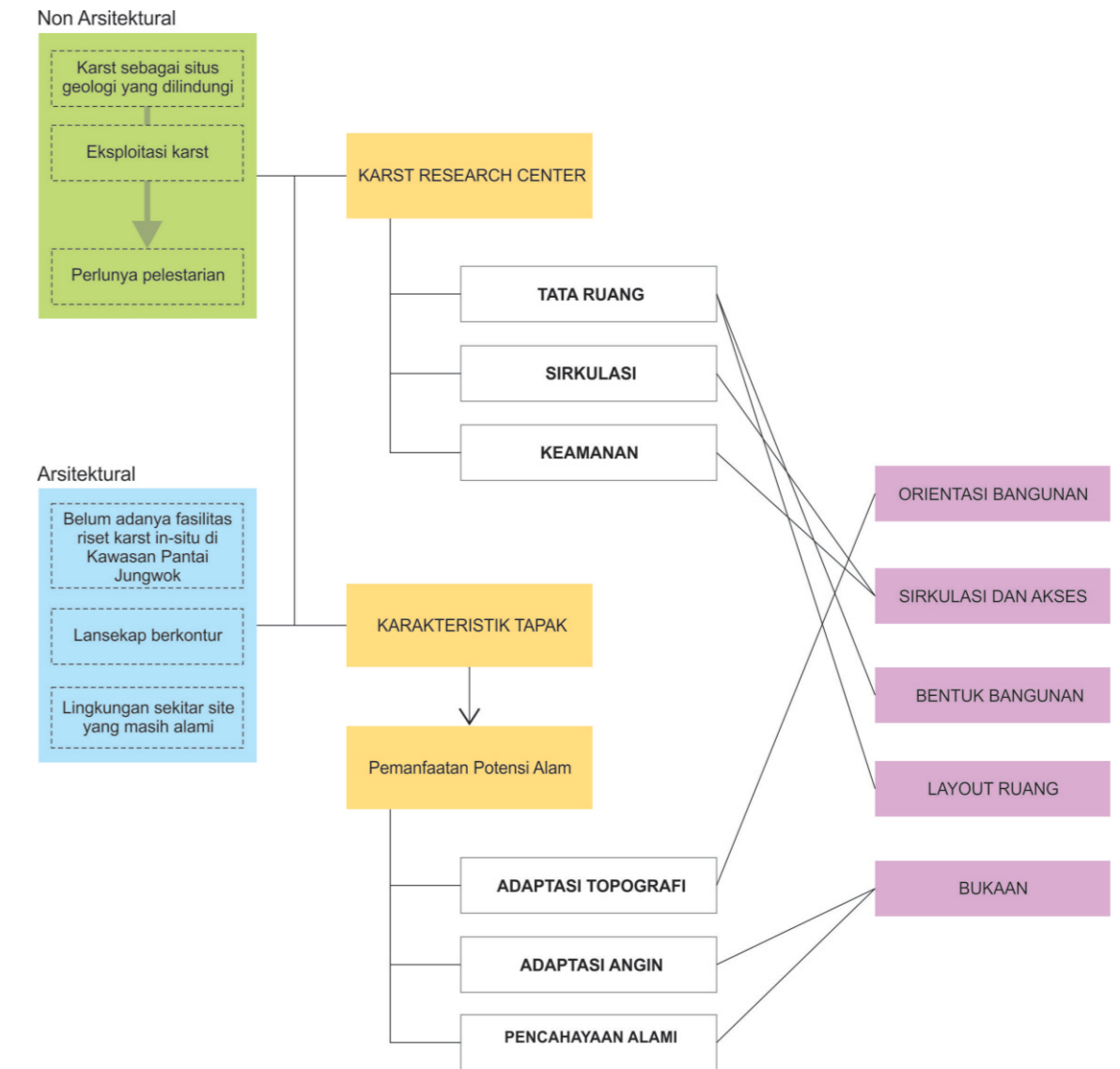
Lokasi yang berada di pesisir selatan Pulau Jawa tersebut masih belum begitu terbangun. Wilayah tersebut baru dimanfaatkan sebagai ladang pertanian warga. Jarak yang jauh dari kota dan medannya yang cukup sulit menjadikannya tantangan tersendiri bagi akademisi yang ingin mempelajari karst.

# KARST RESEARCH CENTER IN JUNGWOK BEACH, GUNUNGGKIDUL DESIGN BASED ON SITE CHARACTERISTICS

## PROBLEM ISSUES

Persoalan utama yang menjadi tantangan dalam perancangan Karst Research Center, yaitu:

- 1 Site perancangan berada di daerah pesisir dengan berbagai potensi bencana seperti angin ribut dan gempa
- 2 Site perancangan berada jauh dari pemukiman warga dan fasilitas umum
- 3 Site perancangan berada di daerah dengan berkontur dan berundak-undak karena sebelumnya digunakan sebagai ladang pertanian warga.



## DESIGN ANALYSIS & CONCEPT

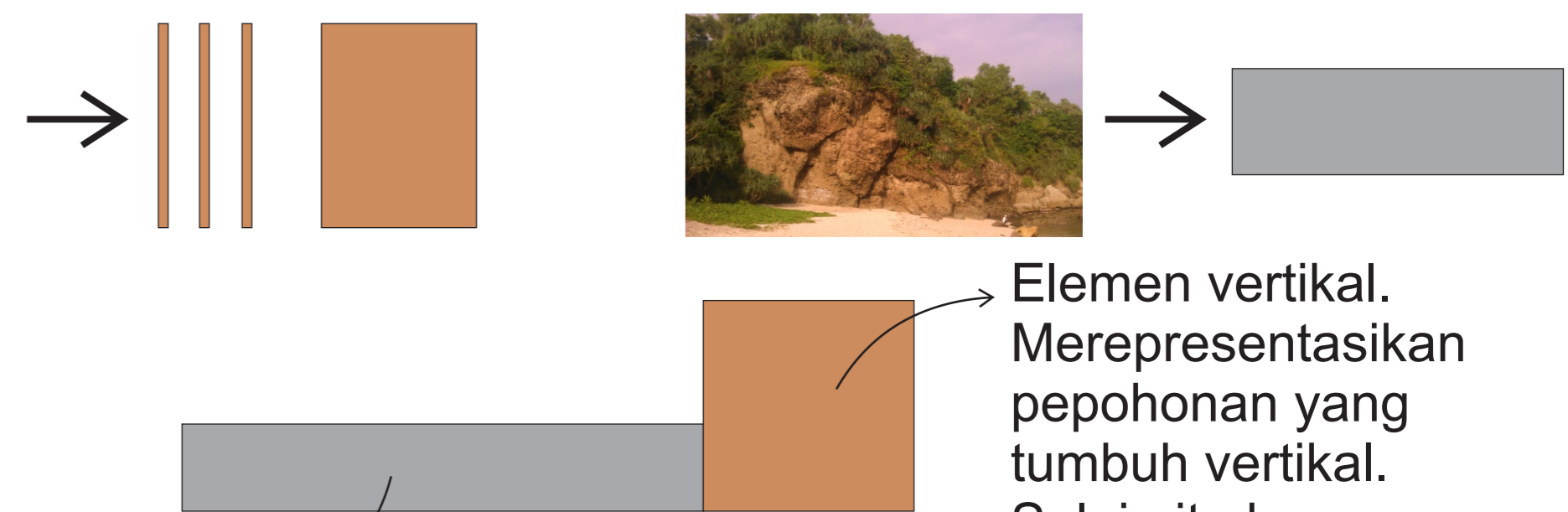
Konsep utama dari rancangan Karst Research Center, yaitu:



Rancangan ditujukan untuk memudahkan para peneliti untuk meneliti karst. Dengan menggunakan metode perancangan studi environmental issue, isu-isu lingkungan yang ada pada site diolah dengan konsep pendekatan rancangan yang alami. Perancangan melihat isu-isu seperti kondisi fisik/tapak, kontur, iklim, vegetasi, karst dan ekosistemnya, serta kaitan kebutuhan peneliti dalam kegiatannya dan lingkungan sekitar.

### KONSEP UTAMA DAN GUBAHAN MASSA

Tujuan bangunan ini adalah sebagai fasilitas penelitian yang ditujukan kepada para peneliti karst. Karena lingkungan yang masih alami, bangunan memiliki konsep 'natural' berdasarkan karakteristik site. Gubahan massanya terinspirasi dari lingkungan sekitarnya yang masih berupa pepohonan serta areal karst.

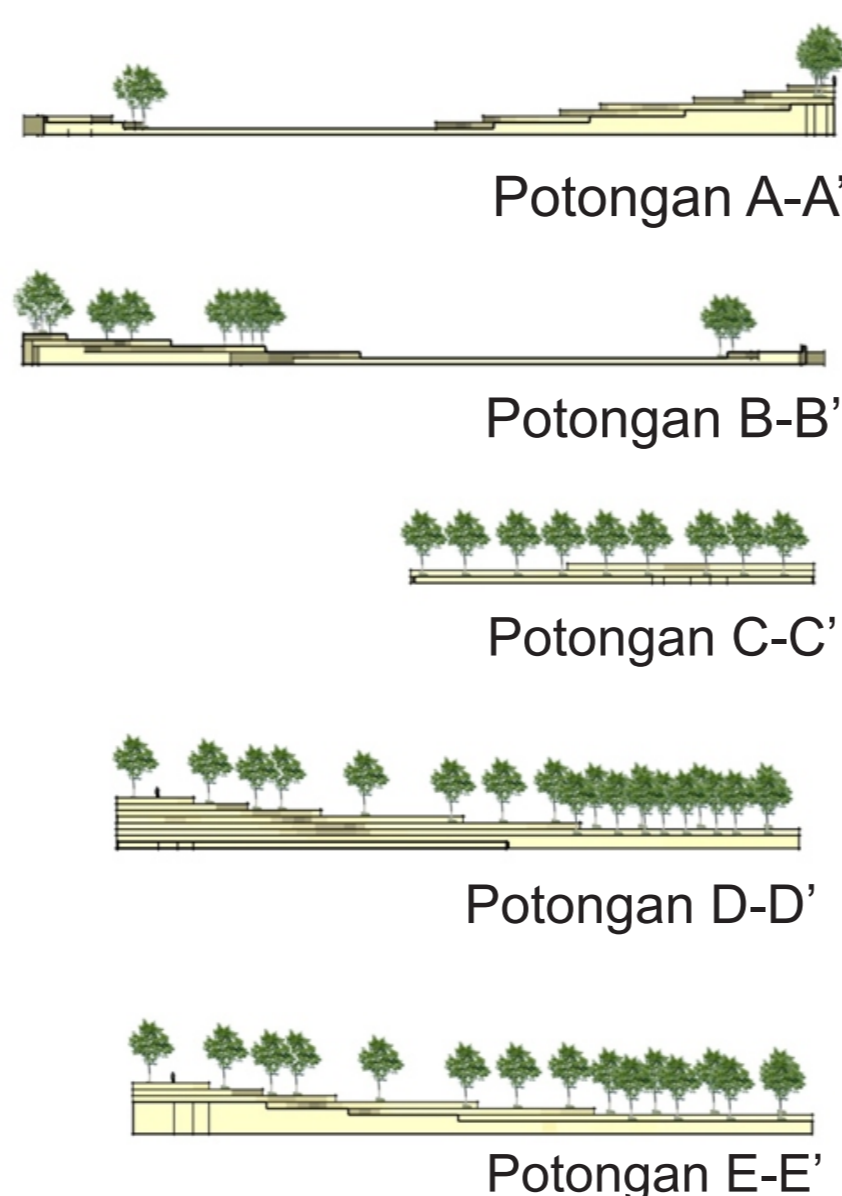
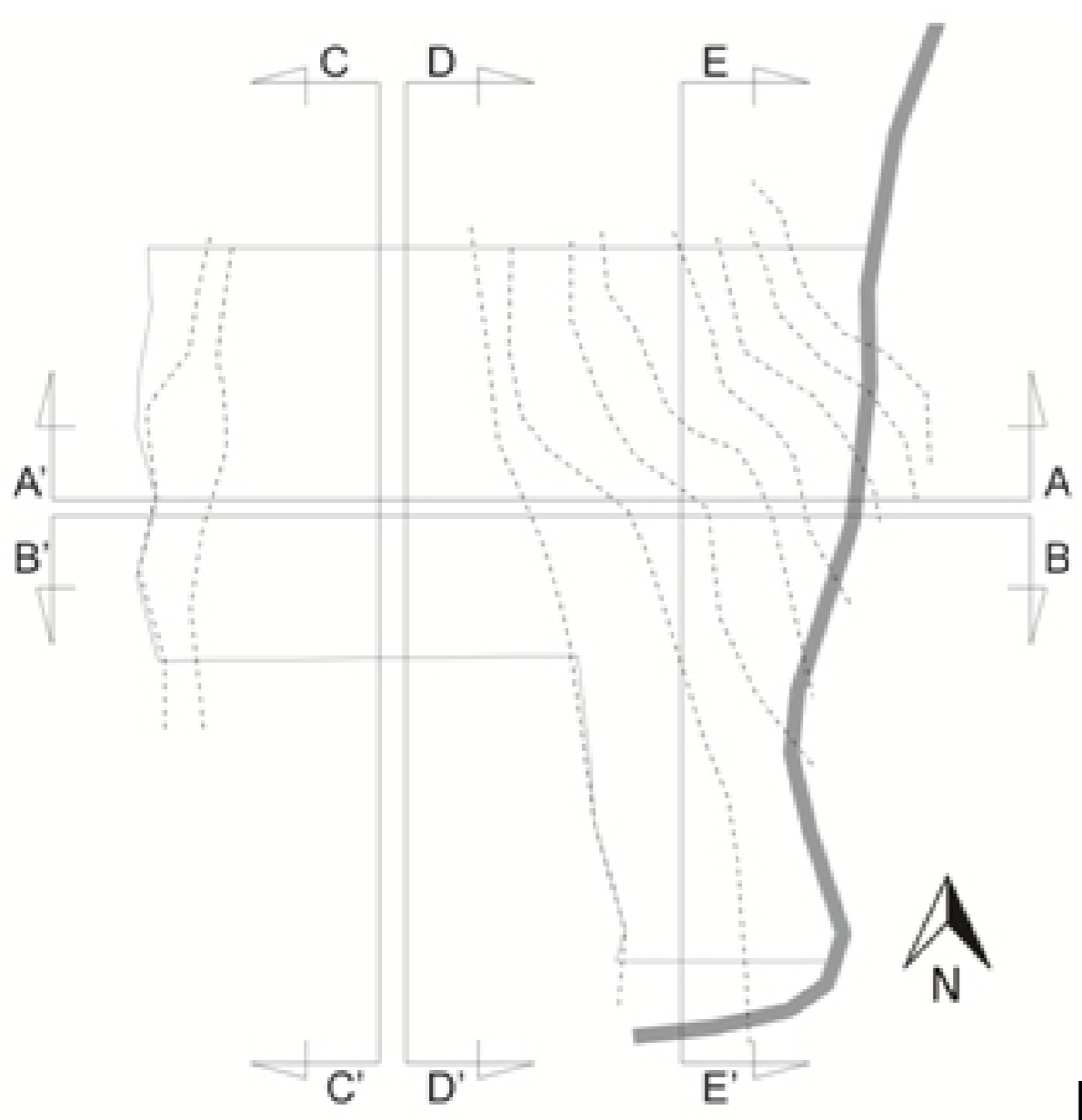


Elemen horizontal  
Merepresentasikan lansekap batuan karst, memberi kesan kedekatan terhadap alam, lebih 'membumi'. Merupakan area khusus penelitian, didekatkan dengan shortcut menuju bukit karst dan pantai.

Elemen vertikal.  
Merepresentasikan pepohonan yang tumbuh vertikal. Selain itu bangunan yang tinggi dan menonjol menjadikannya lebih visible dari arah entrance

### ANALISIS & KONSEP SITE

Site berkontur menjadi permasalahan dan tantangan dalam perancangan. Kontur curam terdapat di sisi timur site.



Area terbangun berada di kontur datar untuk keamanan pengguna serta meminimalkan rekayasa kontur

Area terbangun yang ada di area berkontur dirancang memiliki perbedaan ketinggian mengikuti kontur yang lebih tinggi dengan melakukan fill pada kontur dan meminimalkan pemotongan kontur.

Area entrance diletakkan di area yang tidak berkontur curam

# KARST RESEARCH CENTER IN JUNGWOK BEACH, GUNUNGKIDUL DESIGN BASED ON SITE CHARACTERISTICS

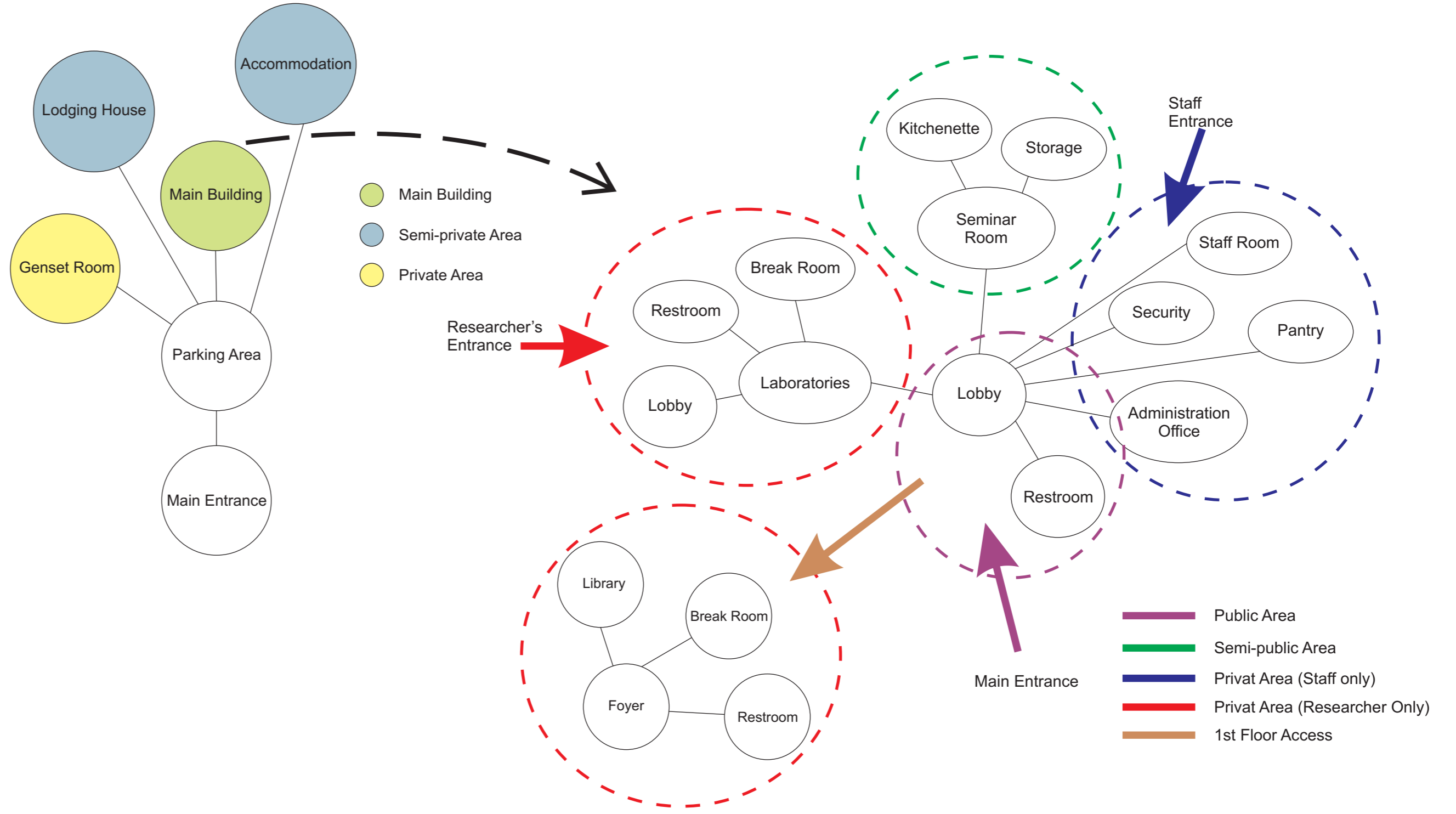
## ANALISIS & KONSEP PROGRAM RUANG

Kebutuhan ruang untuk fasilitas laboratorium:

- . Entrance
- . Lobby
- . Reception
- . Office-workroom
- . Standard laboratory
- . Library
- . Seminar room
- . Storage
- . Equipment storage
- . WC/shower
- . Staff room
- . Administration Office
- . Pantry

Ditambah dengan fasilitas tambahan:

- . Mushola
- . Cafeteria
- . Lodging house
- . Health room
- . Minimarket
- . Staff house



## FINAL DESIGN

Zona akomodasi diletakkan bagian belakang main building untuk memberi kesan privat. Lodging house diletakkan dekat dengan area laboratorium.

Shortcut menuju bukit karst, Pantai Jungwok dan Pantai Wediombo. Juga terhubung dengan jalur evakuasi bencana.

Utility Building: Area pendukung elektrikal dan gudang peralatan untuk pengambilan sampel. Diletakkan dengan area laboratorium dan shortcut.

Pohon pemecah angin untuk mengantisipasi angin kencang dari arah selatan/pantai

Area Inner court sebagai salah satu meeting point peneliti untuk saling berdiskusi dan bertukar pikiran

Main Building: Area laboratorium diletakkan pada kontur datar, dekat dengan shortcut menuju bukit karst dan pantai.

Staff Housing: Rumah tinggal untuk kepala laboratorium. Diletakkan di 'area belakang' yang memberi kesan privat.

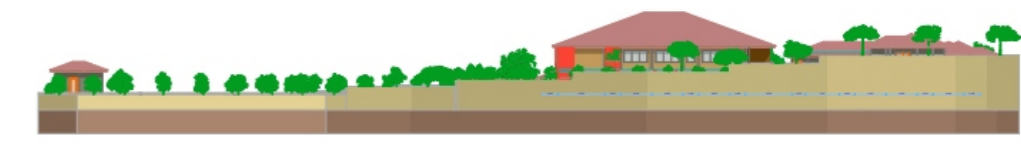
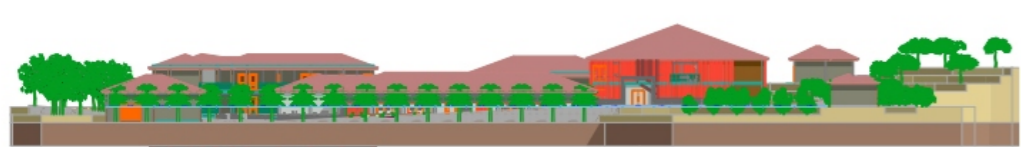
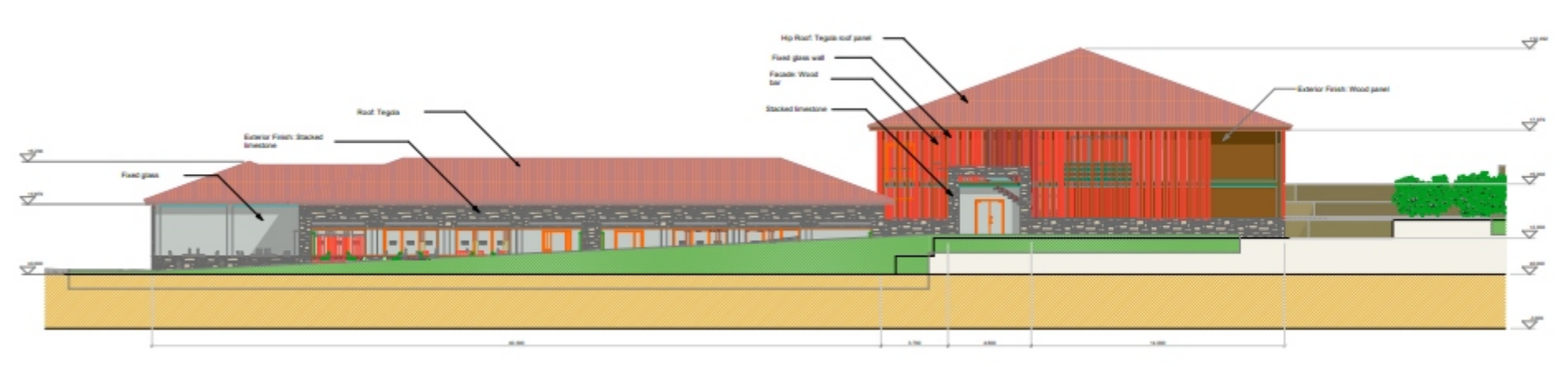
Main Building: Area publik dan semi-publik berada di bagian berkontur tinggi dengan gubahan massa vertikal yang sengaja ditonjolkan untuk mengarahkan pengunjung menuju area tersebut.

Area hijau, menjaga kondisi alami karst, sekaligus sebagai pembatas ruang terbuka antara area publik dan area privat (staff housing)

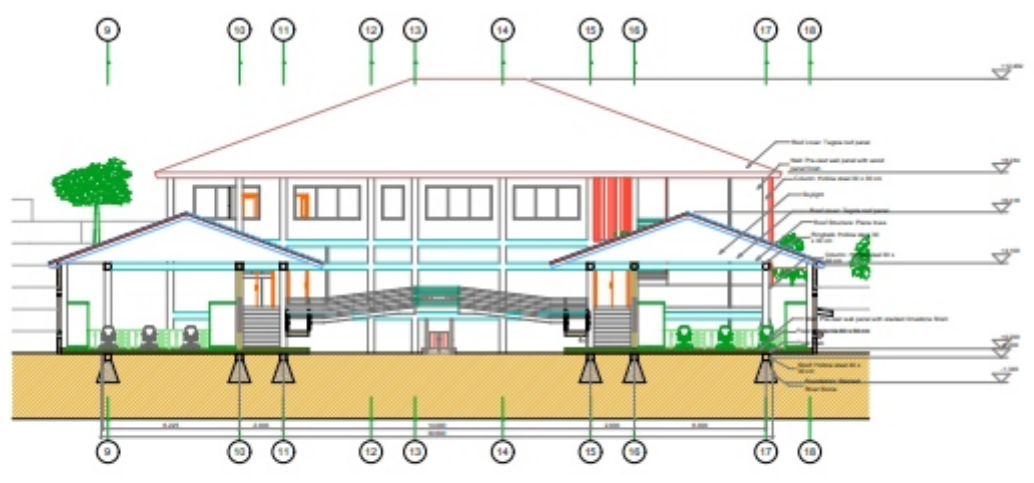
Pengunjung yang datang memarkirkan kendaraan dan berjalan kaki menuju bangunan

Pos keamanan untuk mengawasi keluar masuknya pengunjung

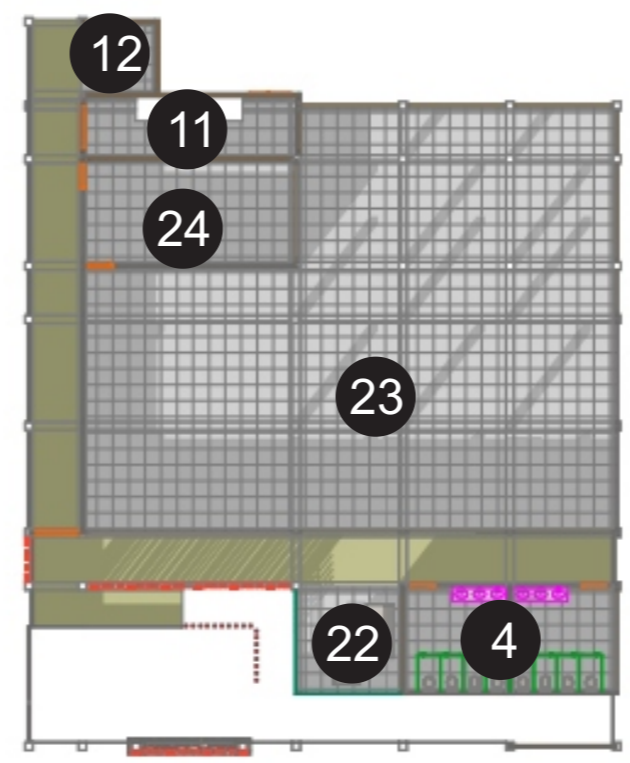
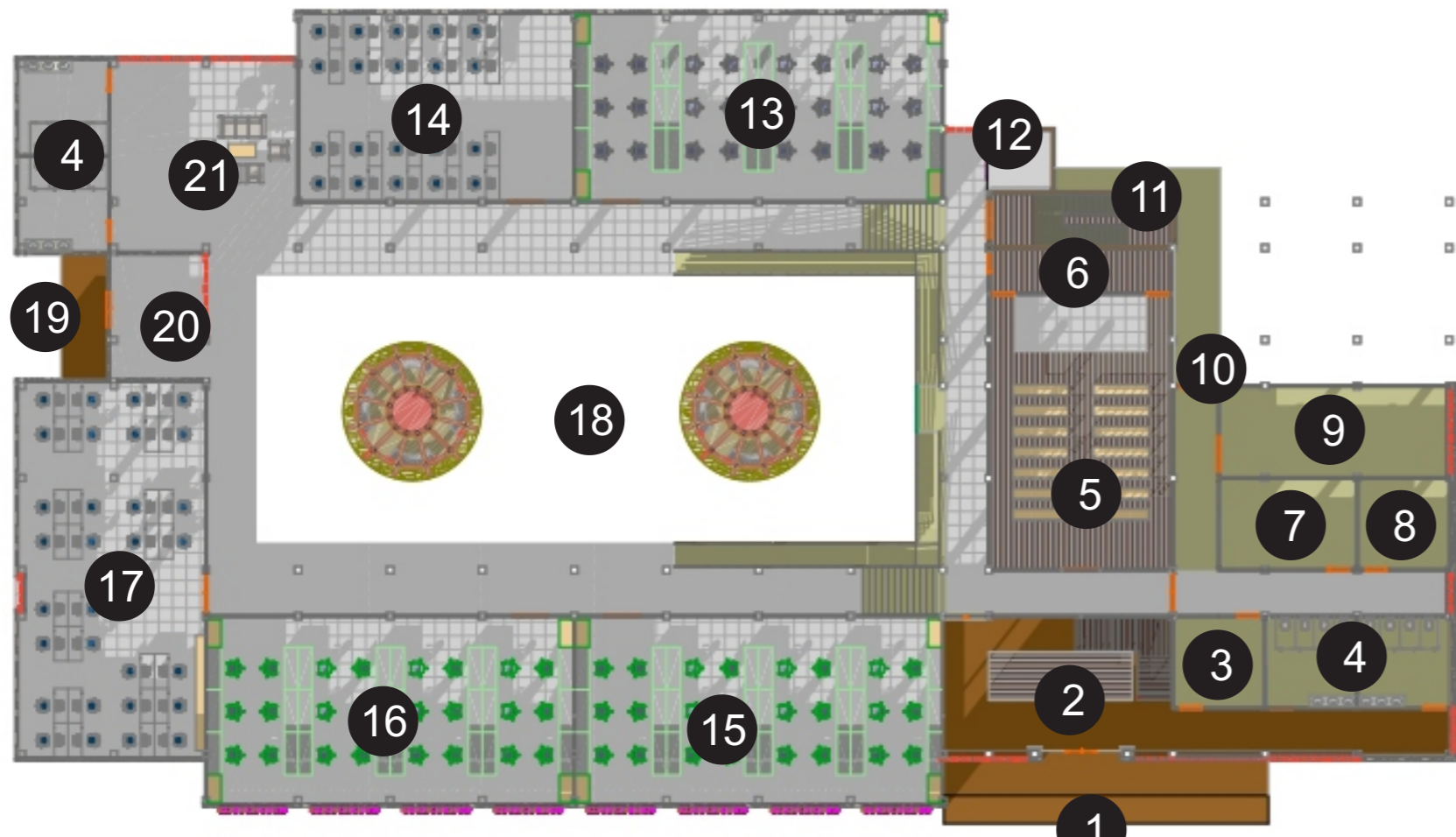
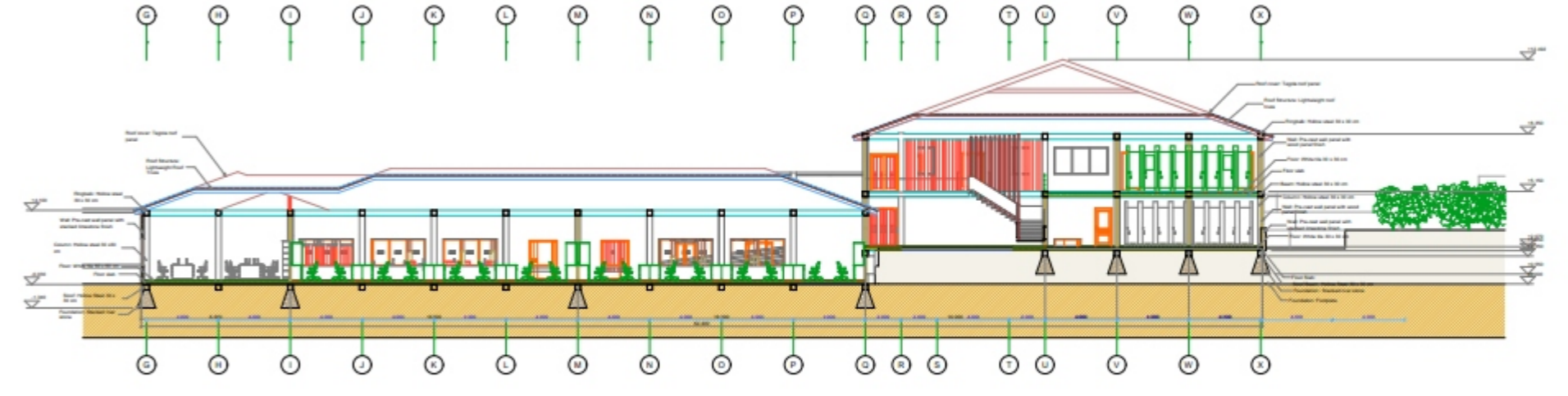
Main entrance menuju kawasan Karst Research Center



# KARST RESEARCH CENTER IN JUNGWOK BEACH, GUNUNGGKIDUL DESIGN BASED ON SITE CHARACTERISTICS



Material utama bangunan:  
 Atap: baja ringan  
 Penutup atap: tegola  
 Rangka: baja  
 Dinding: panel dinding pre-cast  
 Lantai: keramik  
 Finishing: wood panel, limestone stack



- 1 Main Entrance
- 2 Lobby
- 3 Management Office
- 4 Restroom
- 5 Seminar Room
- 6 Kitchenette and Storage
- 7 Security Office
- 8 Pantry
- 9 Staffs' Room
- 10 Staffs' Entrance
- 11 Emergency exit
- 12 Freight Elevator
- 13 Geodynamic Lab.
- 14 Geokomputasi Lab.
- 15 Sedimentology Lab.
- 16 Geomorphology Lab.
- 17 Researchers' Office
- 18 Inner Court
- 19 Researchers' Entrance
- 20 Researchers' Lobby
- 21 Break Room

- 4 Restroom
- 11 Emergency Stair
- 12 Freight Elevator
- 22 Lounge
- 23 Library
- 24 Librarian Office



Atap miring sebagai respon terhadap curah hujan. Menggunakan material atap lembaran yang dibaut sebagai antisipasi jika terjadi gempa dan angin ribut. Material yang ringan



Bukaan ke arah inner court berfungsi untuk pencahayaan



Pengaplikasian elemen vertikal pada fasad dengan batang-batang kayu memberi kesan alami, ditambah dengan penggunaan material kaca pada bagian dalam semakin memberi kesan menyatu dengan alam.

Bukaan di sisi selatan, memaksimalkan pencahayaan alami siang hari (indirect daylighting). Terdapat pula bukaan untuk ventilasi.

Inner court sebagai tempat berdiskusi dan bertukar pikiran

Barrier free design dengan ramp, menghubungkan area dengan ketinggian lebih tinggi ke area yang lebih rendah

Struktur bangunan menggunakan sistem truss dari kolom dan balok baja. Pondasi menggunakan pondasi batu kali dan pondasi footplate. Sedangkan atap menggunakan rangka baja ringan.

