

DAFTAR PUSTAKA

- (BPS), B. P. (2020). *Kota Sorong Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kota Sorong.
- (BPS), B. P. (2021). *Kota Sorong Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kota Sorong.
- (BPS), B. P. (2022). *Kota Sorong Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kota Sorong.
- (Kemdikbud), K. P. (2016). *Model Pembelajaran Sains Melalui Laboratorium Alam*. Retrieved from kemdikbud.go.id: <https://www.kemdikbud.go.id/>
- 38, P. G. (2012). *Sistem Pencahayaan*. Jakarta: Dinas Penataan Kota Pemerintah Provinsi DKI Jakarta.
- 605_Menkes_SK_VII_2008, K. M. (2008). *Standar Balai Laboratorium Kesehatan dan Balai Besar Laboratorium Kesehatan*. Jakarta: MENKES.
- Adler, D. (1999). *Metric Handbook Planning And Design Data*. UK: Architectural Press.
- Amilia, R. (2020). Penataan Massa Bangunan Terhadap Aksesibilitas di Fasilitas Riset Bioteknologi Pertanian. *Jurnal TA*, 3.
- Ariestadi, D. (2008). *Teknik Struktur Bangunan Jilid 3*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Basri, M. (2015). *MAKALAH EKOSISTEM MANGROVE*. Retrieved from academia.edu: <https://www.academia.edu/12479219/>
- BBPSIK. (2021, Juli 7). *Laboratorium*. Retrieved from <https://jogja.bsilhk.menlhk.go.id:https://www.biotifor.or.id/subkategoricontent-9-laboratorium.html>
- Callender, J. H. (1980). *Time-Saver standars for building types*. Mc Graw Hill.
- CASCO, I. C. (2017). *ISO/IEC 17025:2005*. Switzerland: Komite Akreditasi Nasional.



D. (2008). *Arsitektur: Bentuk, Ruang, dan Tataan, Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga.

Clarissa, A. (2020). *Perancangan Pusat Studi dan Konservasi Mangrove di Kawasan Cagar Alam Muaragembong Bekasi Dengan Pendekatan Arsitektur Kontekstual*. Retrieved from file:///16512070AmandaClarissa.pdf

Decaprio, R. (2013). *Tips mengelola laboratorium sekolah*. Yogyakarta: Diva Press.

Decaprio, R. (2013). *Tips Mengelola Laboratorium Sekolah*. Yogyakarta: Diva Press.

Depdiknas. (2002). SPTK-21. Jakarta: Depdiknas.

Depdiknas. (2005). Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka.

DiBerardinis, L. J. (2013). *Guidelines For Laboratory Design : Health, Safety, and Environmental Considerational (Fourth Edition)*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.

Freshney, R. I. (2005). Laboratory Design and Layout. In *Laboratory Design and Layout* (pp. 64-67).

Hadi, A. (2007). *Pemahaman dan Penerapan ISO/IEC 17025 : 2005 : Persyaratan Umum Kompetensi Laboratorium Pengujian dan Laboratorium Kalibrasi*. Indonesia: PT Gramedia Pustaka Utama.

Hakim, R. (2014). *Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap : Prinsip - Unsur dan Aplikasi Desain Edisi Kedua*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Handayani, M. A. (2020). Persepsi dan Partisipasi Masyarakat terhadap Ekosistem Mangrove di Distrik Sorong Timur, Kota Sorong Provinsi Papua Barat. *Jurnal Airaha*, Vol. IX, No. 1 June 2020: 058 – 062, 58-62.

Handayani, S. (2009). *Arsitektur Lansekap*. Jakarta: Modul Kuliah Arsitektur UPI.

Harahap, N. (2010). *Penilaian Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

(2018). PERAN MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN EKOSISTEM MANGROVE UNTUK MITIGASI BENCANA:. Hal. 1-2.



Ibnu. (2023). *15 Alat Keselamatan Kerja di Laboratorium Kimia*. Retrieved from hseprime.com: <https://www.hseprime.com/15-alat-keselamatan-kerja-di-laboratorium-kimia/>

KLHK. (2021, Januari 18). *2021 Agenda Baru Perlindungan Mangrove Dunia*. Retrieved from [menlhk.go.id: https://www.menlhk.go.id/site/single_post/3509/2021-agenda-baru-perlindungan-mangrove-dunia](https://www.menlhk.go.id/site/single_post/3509/2021-agenda-baru-perlindungan-mangrove-dunia)

Kudri, A. (2018). *Persyaratan Dan Standar Laboratorium*. 12.

Kusmana, C., Istomo, Wibowo, C., R, S. W., Siregar, I. Z., Tiryana, T., & Sukardjo, S. (2008). *Manual Silvikultur Mangrove di Indonesia*. Jakarta: Korea International Cooperation Agency (KOICA).

lpsplorong. (2018). *Mutiara Hijau di Sorong Selatan*. Retrieved from <https://kkp.go.id/djprl/lpsplorong/artikel/3760-mutiara-hijau-di-sorong-selatan>

Mag, A. (2021, Desember 22). *Polished Concrete atau Poles Lantai Beton*. Retrieved from uniaproyek.id: <https://duniaproyek.id/2021/12/22/polished-concrete-dunia-proyek/>

Mangrove, B. R. (2021, September 25). *Peninjauan Lokasi Penanaman Mangrove oleh Wakil Menteri LHK dan Kepala Badan BRGM*. Retrieved from <https://brgm.go.id/>: <https://brgm.go.id/siaranpers/peninjauan-lokasi-penanaman-mangrove-oleh-wakil-menteri-lhk-dan-kepala-badan-brgm/>

Maulida, T. P. (2018). *Perancangan Pusat Konservasi Mangrove di Surabaya Dengan Pendekatan Ekologi Arsitektur*. Retrieved from http://digilib.uinsby.ac.id/26865/1/TatikMaulidaPutri_H93214031.pdf

McINTOSH, I. B. (2001). *ASHRAE Laboratory Design Guide*. Atlanta: W. Stephen Comstack.



, K. K., Belanger, C. A., Markin, S. R., Maul, J. P., & Richmond, Y. J. (2007). *Laboratory Design; Approved Guideline—Second Edition*. Pennsylvania: Clinical and Laboratory Standart Institute.

Naa, L., Wanggai, C. B., & Siburian, R. H. (2020). Potensi Ekowisata Hutan Mangrove Klawalu Kota Sorong Papua Barat. *Media Volume 12 Nomor 2*, 57-64.

Neufert, E. (1970). *Architects` Data Second Edition*. Pusat Survei Geologi .

Neufert, E. (2002). *Data Arsitek Edisi 33 Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.

Neufert, E. (2002). *Data Arsitek Edisi 33 Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.

Okono, R. (2016). *PUSAT PENELITIAN HUTAN MANGROVE SEBAGAI WISATA EDUKASI DI BANTUL, DIY*. Retrieved from https://katalog.ukdw.ac.id/1561/1/61120019_bab1_bab5_daftarpustaka.pdf

Organization, W. H. (2011). *Laboratory quality management system: handbook*. Switzerland: World Health Organization (WHO).

P.02/Menhut-II/2007, P. M. (2007). *Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Konservasi Sumber Daya Alam*. Jakarta: Ditjen Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam (PHKA).

Panero, J. (2003). *Dimensi Manusia dan Ruang Interior: buku panduan untuk standar pedoman perancangan*. Erlangga.

Pintos, P. (2021, Mei 10). *Turtle Sanctuary at Kalba Mangrove Reserve / Hopkins Architects*. Retrieved from Archdaily.com: <https://www.archdaily.com/961350/turtle-sanctuary-at-kalba-mangrove-reserve-hopkins-architects>

Prabawasari, V. W., & Suparman, A. (1999). *Tata Ruang Luar 01*. Jakarta: Gunadarma.

Prakoso, A. A. (2019). *Taman Wisata Alam Angke Kapuk – Konservasi di Ibukota*. Retrieved from rimbakita.com: <https://rimbakita.com/taman-wisata-alam-angke-kapuk/>



A., Ilminingtyas, D., Mohson, Yuliani, L. S., & Hakim, T. L. (2010). *eragam Produk Olahan Berbahan Dasar Mangrove*. Semarang: eSEmaT.

- PROGstudio. (2015). *Taman Wisata Alam Angke Kapuk*. Retrieved from bksdadki.com: https://bksdadki.com/page/kawasan_dki/Taman-Wisata-Alam-Angke-Kapuk
- PUPR, K. (n.d.). *Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung*. 2017: Mentri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia.
- Rosilawati, H., & Andarini, R. (2020). Desain Laboratorium Alam Sekolah Dasar Berdasarkan Kenyamanan Dalam Arsitektur Perilaku. *Journal of Art, Design, Education And Culture Studies (JADECS)*, Vol 5 No. 2, 106.
- Rustandi, Y., Sofyan, A., Zainun, A. A., & Bahrin, M. (2018). *Taman Wisata Alam (TWA)*. Retrieved from jakartamangrove.id: <https://www.jakartamangrove.id>
- Sari, S. M. (2004). Peran Warna Interior Terhadap Perkembangan dan Pendidikan Anak di Taman Kanak-Kanak. *Dimensi Interior*, vol.2.
- Singh, M. M. (2019, May). *Planning Premises And Design Considerations For Hospital Laboratory*. Retrieved from ResearchGate: https://www.researchgate.net/publication/333076909_PLANNING_PREMISES_AND_DESIGN_CONSIDERATIONS_FOR_HOSPITAL_LABORATORY
- Solihah, S. M. (2012, Mei 22). *PRAKTEK KERJA LAPANGAN BALAI BESAR PENELITIAN BIOTEKNOLOGI DAN PEMULIAAN TANAMAN HUTAN*. Retrieved from sanisolihah.blogspot.com: <http://sanisolihah.blogspot.com/2012/05/praktek-kerja-lapangan-balai-besar.html>
- Sugiyarto, L. (2010). Pengenalan Laboratorium Kultur Jaringan Tumbuhan,. 2-4.
- Supar, E. (2022, Mei 24). *Papua Barat Punya Hutan Mangrove dengan Luasan Besar di Indonesia*. Retrieved from [tps://www.antaranews.com/berita/2897961/papua-barat-punya-hutan-mangrove-dengan-luasan-besar-di-indonesia](https://www.antaranews.com/berita/2897961/papua-barat-punya-hutan-mangrove-dengan-luasan-besar-di-indonesia)



- Supri. (2018, November 4). *UPS Offline, UPS Online, Dan UPS Line Interactive, Perbedaan Dan Cara Kerjanya*. Retrieved from spiderbeat.com:
<https://www.spiderbeat.com/ups-offline-ups-online-dan-ups-line-interactife/>
- Suyanta. (2010). Manajemen Operasional Laboratorium. *Manajemen Lab.MGMP Sleman*, 1-3.
- Tabalessy, R. R. (2014). Analisis Nilai Ekonomi Hutan Mangrove di Kota Sorong Provinsi Papua Barat. 1.
- Tamher, A. I. (2020). Rumah Susun dengan Pendekatan Interaksi Sosial di Distrik Sorong Timur. *E-jurnal Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, 33.
- Thamrin, H. (2016, Maret 26). *Teknik Laboratorium*. Retrieved from indomaterikuliah.blogspot.com:
<https://indomaterikuliah.blogspot.com/2016/03/defenisi-penggolongan-dan-fungsi.html>
- Tongoro, D. (2010). *Utilitas Bangunan*. Jakarta: UI Press.
- White, E. T. (1985). *Analisis Tapak Pembuatan Diagram Informasi Bagi Perancangan Arsitektur*. Bandung: Intermatra.
- WHO, W. H. (2011). *Laboratory Quality Standards and their Implemetation*. India: WHO.
- Widijana. (2019, Oktober 22). *Hutan Mangrove Taman Hutan Raya Ngurah Rai Bali, keindahan dibalik beragam manfaatnya*. Retrieved from backpackermanyar.com:
<https://www.backpackermanyar.com/2019/10/hutan-mangrove-taman-hutan-raya-ngurah.html>



**LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE KLAVALU
DI KOTA SORONG**

LAPORAN PERANCANGAN

**OLEH :
ADE MUFTIAH
D051181322**



**DEPARTEMEN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

2024



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
A. Ringkasan Proyek	1
B. Metode Perancangan.....	2
C. Perancangan Fisik Makro	2
1. Lokasi	2
2. Tapak.....	3
3. Bentuk Bangunan	3
4. Rencana Tapak	4
D. Perancangan Fisik Mikro	6
1. Kebutuhan dan Kelompok Ruang	6
2. Sistem Struktur Bangunan	7
a. Struktur Bawah	7
b. Struktur Tengah	7
c. Struktur Atap	7
3. Tata Ruang Dalam	7
4. Sistem Sirkulasi Bangunan	8
E. Sistem Utilitas Bangunan	9
1. Sistem Air Bersih dan Air Kotor.....	9
2. Sistem Mekanikal dan Elektrikal	10
3. Sistem Pencegahan Kebakaran	11
4. Sistem Keamanan Bangunan.....	12
5. Sistem Penangkal Petir	13
6. Sistem Tata Maki.....	14





Optimized using
trial version
www.balesio.com

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rekapitulasi besaran ruang	6
---	---



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Laboratorium Terbuka Ekosistem Mangrove Klawalu di Kota Sorong.....	1
Gambar 2. Lokasi perancangan.....	2
Gambar 3. Tapak perancangan.....	3
Gambar 4. Gubahan bentuk	4
Gambar 5. Rencana tapak	4
Gambar 6. Isometri sistem struktur pada bangunan.....	7
Gambar 7. Rencana ruang luar.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 8. Rencana ruang dalam	8
Gambar 9. Sirkulasi pada tapak dan dalam bangunan	9
Gambar 10. Sirkulasi air bersih dan air kotor	10
Gambar 11. Isometri mekanikal eletrikal.....	11
Gambar 12. Isometri pencegahan kebakaran	12
Gambar 13. Isometri pemeliharaan bangunan	12
Gambar 14. Isometri penangkal petir.....	13



A. Ringkasan Proyek

Nama Proyek : Laboratorium Terbuka Ekosistem Mangrove Klawalu di Kota Sorong

Lokasi Proyek : Jalan Malibela Blok Klawalu di Kecamatan Klamana

Luas Tapak : $\pm 41.205,46 \text{ m}^2$

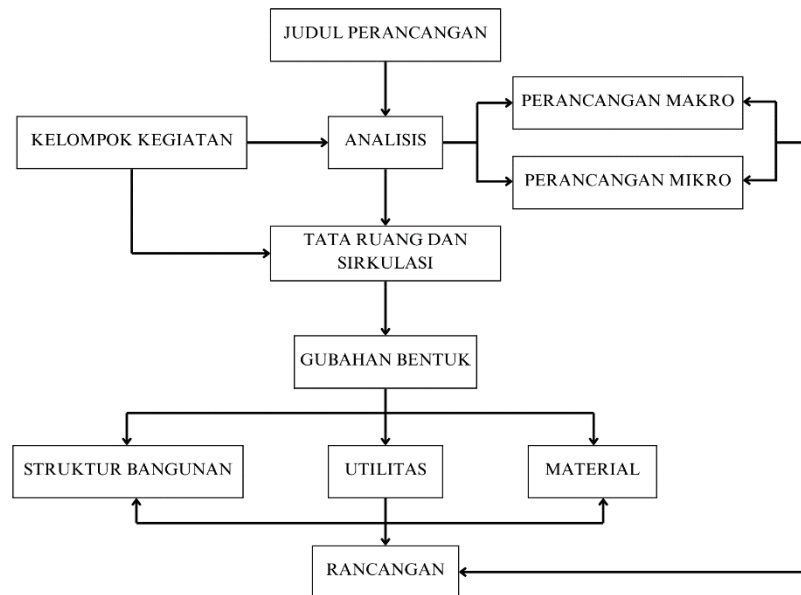


Gambar 1. Laboratorium Terbuka Ekosistem Mangrove Klawalu di Kota Sorong

Laboratorium Terbuka Ekosistem Mangrove Klawalu di Kota Sorong merupakan fasilitas baru yang terletak berdampingan dengan Taman Wisata Mangrove Klawalu. Bangunan ini dibangun untuk memfasilitasi kegiatan yang belum dikembangkan oleh pemerintah berupa kegiatan penelitian, edukasi pembudidayaan ekosistem mangrove yang melibatkan masyarakat dalam melestarikan serta melindungi ekosistem mangrove secara berkelanjutan. Laboratorium Terbuka Ekosistem Mangrove Klawalu di Kota Sorong diharapkan dapat menjadi pendukung kebijakan pemerintah dalam perlindungan ekosistem mangrove dan prioritas rehabilitasi mangrove di Klamana, Kecamatan Sorong Timur, Kota Sorong, Papua Barat. Selain itu, fasilitas ini diharapkan dapat melengkapi fungsi Taman Wisata Mangrove Klawalu Sorong yang telah dikembangkan oleh Pemerintah Kota Sorong.



B. Metode Perancangan



Bagan 1 Metode perancangan

C. Perancangan Fisik Makro

1. Lokasi



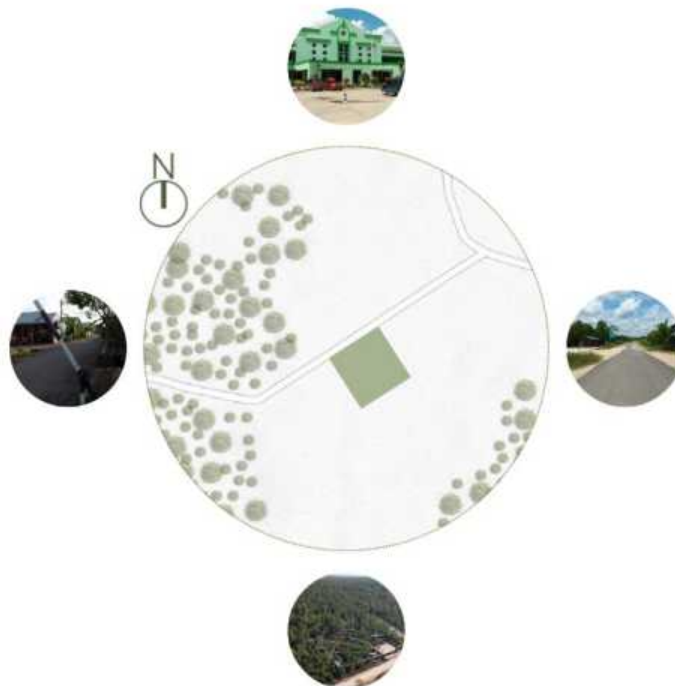
Gambar 2. Lokasi perancangan



Lokasi Laboratorium Terbuka Ekosistem Mangrove Klawalu di Kota Sorong berlokasi di Jalan Malebila blok Klawalu di Kecamatan Klamana, Kota Sorong, Papua Barat.

2. Tapak

Tapak terpilih terletak pada kawasan perlindungan hutan mangrove di Kota Sorong, Papua Barat. Pada bagian utara tapak terdapat RSUD Sele Be Solu. Pada bagian timur tapak terdapat kawasan hutan mangrove. Pada bagian selatan tapak terdapat kawasan hutan mangrove yang berjarak ± 300 meter dari tapak. Pada bagian barat tapak terdapat permukiman warga. Berikut merupakan rona awal tapak:



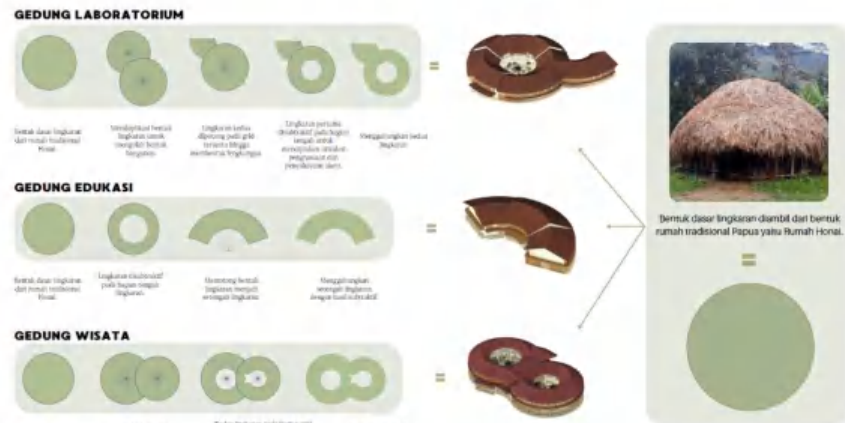
Gambar 3. Tapak perancangan

3. Bentuk Bangunan

Bentuk dasar lingkaran diambil dari bentuk rumah tradisional Papua yaitu Rumah Honai. Konsep bentuk bangunan disesuaikan dengan analisis tapak yang telah dilakukan, terutama dalam penentuan orientasi dan pandangan dari dalam tapak maupun keluar tapak serta



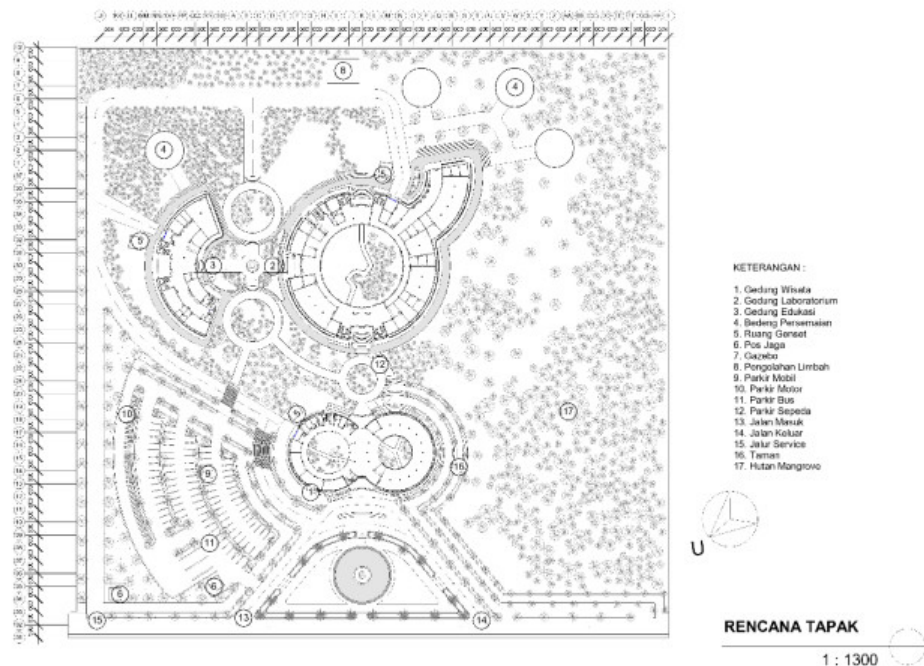
menerapkan bangunan panggung untuk perlindungan ekosistem mangrove dan pada saat pasang terjadi.



Gambar 4. Gubahan bentuk

4. Rencana Tapak

Dari hasil analisis tapak dan gubahan bentuk bangunan, maka rencana tapak untuk Laboratorium Terbuka Ekosistem Mangrove Klawalu di Kota Sorong, sebagai berikut:

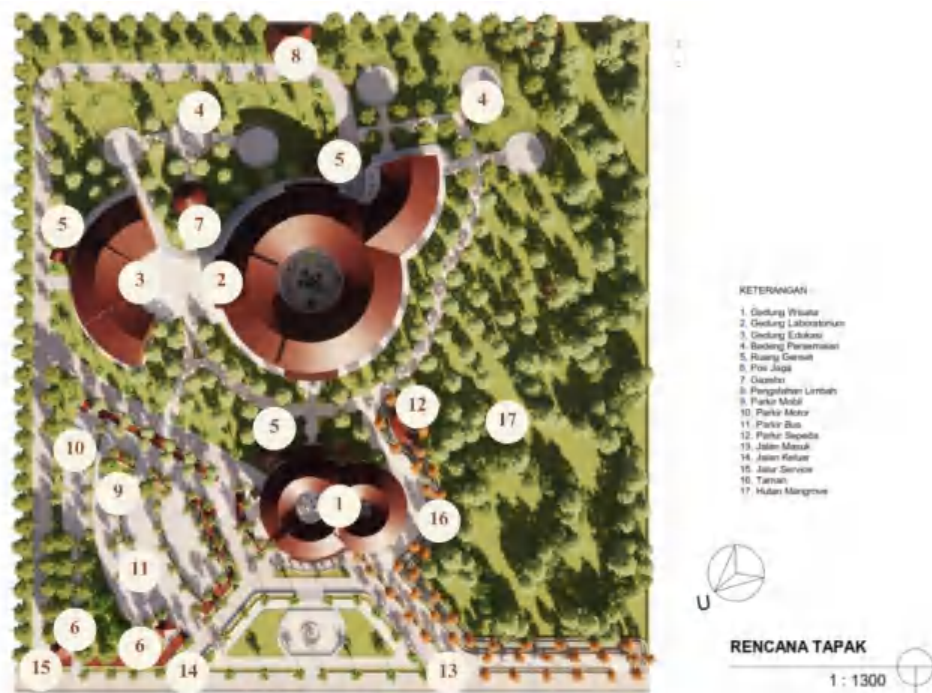


Gambar 5. Rencana tapak



5. Tata Ruang Luar

Konsep tata ruang luar Laboratorium Terbuka Ekosistem Mangrove Klawalu di Kota Sorong pada bagian pedestrian dan jalur pesepeda diberikan vegetasi-vegetasi peneduh yang pada tapak. Selain itu, sirkulasi pada Laboratorium Terbuka Ekosistem Mangrove Klawalu di Kota Sorong dimaksimalkan sesuai dengan fungsi dari bangunan-bangunan yang seperti sirkulasi pengunjung, sirkulasi servis, sirkulasi pejalan kaki dan sirkulasi pesepeda. Pada sisi selatan hingga barat daya tapak terdapat kawasan hutan mangrove yang menjadi area pelestarian dan pembibitan langsung. Pada tapak vegetasi yang ada dipertahankan semaksimal mungkin agar tidak merusak ekosistem yang ada serta memberikan unsur air pada tapak dari ekosistem mangrove yang dipertahankan.



Gambar 6. Rencana ruang luar



D. Perancangan Fisik Mikro

1. Kebutuhan dan Kelompok Ruang

Berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan dan besaran ruang yang diperlukan, maka rekapitulasi besaran ruang dalam Laboratorium Terbuka Ekosistem Mangrove Klawalu di Kota Sorong adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rekapitulasi besaran ruang

No.	Jenis Kegiatan	Besaran (m ²)
1.	Kegiatan Penelitian	1.701,554 m ²
2.	Kegiatan Pengelola	683,26 m ²
3.	Kegiatan Edukasi	290,95 m ²
4.	Kegiatan Rekreasi	312,25 m ²
5.	Kegiatan Pelayanan/Servis	755,71 m ²
Total		4.612,474 m²

(Sumber: Analisis Penulis, 2022)

Perbandingan antara koefisien dasar bangunan (KDB) dan koefisien dasar hijau (KDH) adalah 30% : 70%, sehingga untuk perhitungannya sebagai berikut:

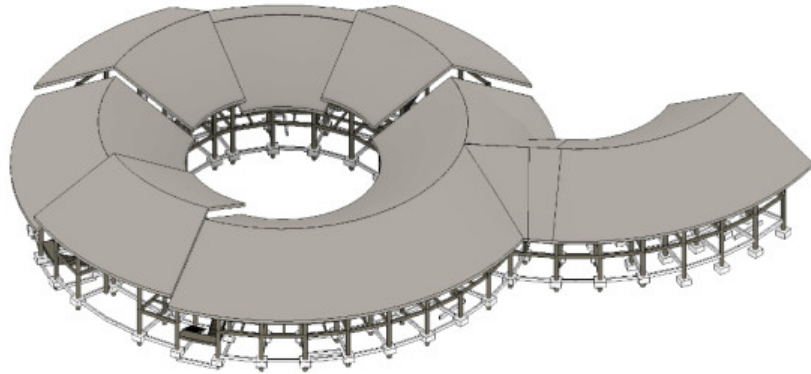
- a) Luas tapak $= \pm 41.205,46 \text{ m}^2$
- b) Luas kebutuhan ruang $= 4.612,474 \text{ m}^2$
- c) Luas lantai dasar bangunan = Luas tapak x KDB
 $= 41.205,46 \text{ m}^2 \times 30\%$
 $= 12.361,638 \text{ m}^2$
- d) Jumlah lantai $= \text{luas kebutuhan ruang} / \text{luas lantai dasar bangunan}$
 $= 4.612,474 \text{ m}^2 / 12.361,638 \text{ m}^2$
 $= 0,4 = 2 \text{ Lantai}$

Dari hasil perhitungan diatas, maka diketahui bahwa luas lahan yang dapat terbangun adalah $41.205,46 \text{ m}^2$. Sedangkan untuk luas



kebutuhan ruang pada perancangan Laboratorium Terbuka Ekosistem Maangrove Klawalu di Kota Sorong adalah 4.612,474 m².

2. Sistem Struktur Bangunan



Gambar 7. Isometri sistem struktur pada bangunan

a. Struktur Bawah

Struktur bawah yang digunakan pada Laboratorium Terbuka Ekosistem Mangrove Klawalu di Kota Sorong adalah pondasi tiang pancang dan pondasi footplat.

b. Struktur Tengah

Struktur tengah merupakan kolom dan balok yang menahan beban atap dan disalurkan ke struktur bawah. Struktur tengah pada Laboratorium Terbuka Ekosistem Mangrove Klawalu di Kota Sorong menggunakan struktur kolom dan balok dari material beton bertulang.

c. Struktur Atap

Struktur atas yang digunakan pada bangunan Laboratorium Terbuka Ekosistem Mangrove Klawalu di Kota Sorong berupa sistem struktur rangka baja dengan menggunakan material baja besi H-beam.

3. Tata Ruang Dalam



Konsep tata ruang dalam pada bangunan Laboratorium Terbuka ekosistem Mangrove Klawalu di Kota Sorong menggunakan gaya inimalis yang simple dan minim ornamen dengan perpaduan gaya tropis

modern yang beradaptasi pada iklim tropis. Prinsip-prinsip arsitektur tropis diaplikasikan pada setiap bangunan. Pada ruangan yang melakukan kegiatan penelitian seperti laboratorium akan diaplikasikan standar *Bio-safety Level* (BSL) sesuai dengan level tertentu pada ruangan laboratorium. Untuk ruang penelitian plafond harus menggunakan material tahan terhadap air seperti *Polyvinyl Chloride* dan untuk ruangan lainnya menggunakan plafon material *Gypsum Board*. Untuk lantai ruang penelitian menggunakan material *Vinyl Homogen* dan ruangan lainnya menggunakan material kayu dan *homogeneous tile*. Untuk dinding ruangan penelitian akan dilapisi dengan cat epoxy untuk menguatkan cat dasar pada dinding.

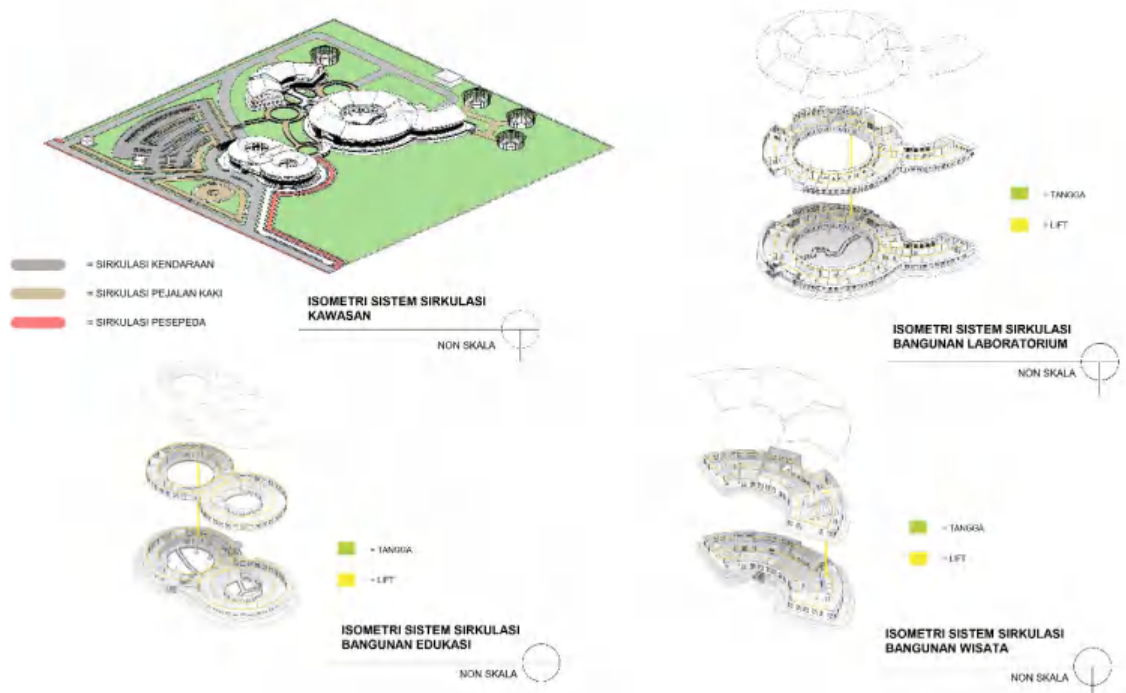


Gambar 8. Rencana ruang dalam

4. Sistem Sirkulasi Bangunan

Pada perancangan Laboratorium Terbuka Ekosistem Mangrove Klawalu di Kota Sorong menggunakan dua jenis sistem sirkulasi, yaitu vertikal dan horizontal. Sirkulasi vertikal berupa tangga, *lift* dan *ramp* dan horizontal yang menghubungkan antar bangunan berupa selasar.





Gambar 9. Sirkulasi pada tapak dan dalam bangunan

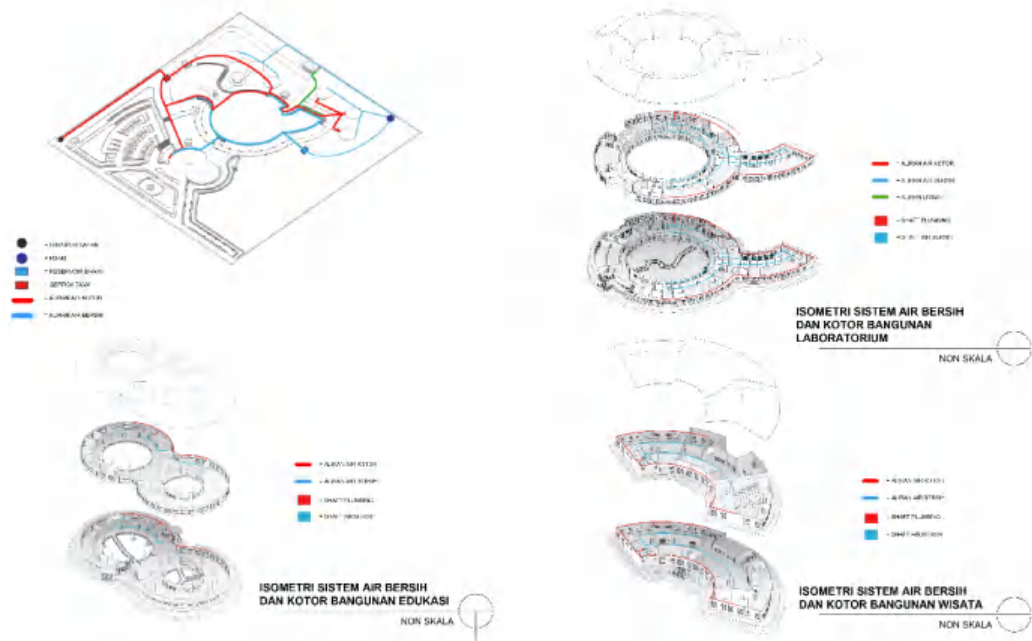
E. Sistem Utilitas Bangunan

1. Sistem Air Bersih dan Air Kotor

Air bersih pada perancangan ini memiliki dua sumber, yaitu sumber utama dari PDAM dan sumber cadangan dari air sumur. Sistem pendistribusian air bersih pada bangunan yang didapat dari sumber kemudian ditampung pada penampungan bawah kemudian disalurkan ke seluruh bangunan. Selain disalurkan pada bangunan, air bersih juga disalurkan ke sistem pemadam api (Hydrant) serta keran air yang ada pada tapak.

Sistem pembuangan air kotor yang berasal dari air hujan, sink dapur, kamar mandi dan kloset akan disalurkan ke *septic tank* yang kemudian masuk ke sumur resapan setelah itu disalurkan ke saluran kota. Sedangkan limbah hasil dari laboratorium akan difilterisasi dahulu di ruang pengelolahan limbah dan setelah itu baru dibuang di saluran pembuangan limbah khusus.



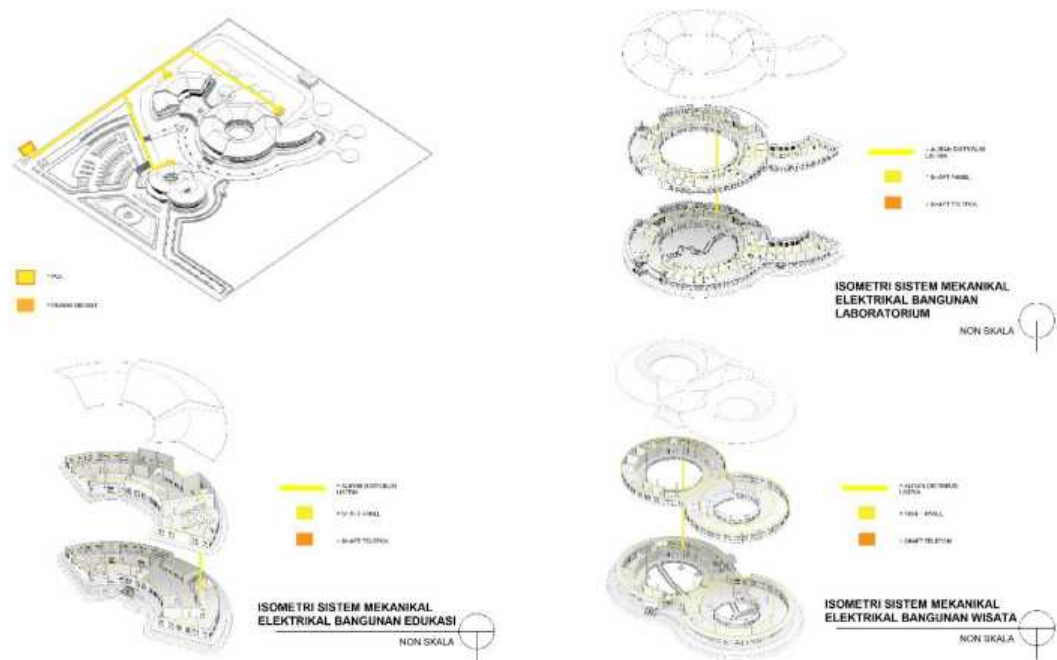


Gambar 10. Sirkulasi air bersih dan air kotor

2. Sistem Mekanikal dan Elektrikal

Sumber listrik pada bangunan berasal dari PLN yang kemudian disalurkan keseluruh bangunan. Saat terjadi pemadaman listrik pada bangunan, maka sumber listrik berasal dari genset dan *uninterruptible power supple* (UPS) sehingga hasil penelitian tidak rusak. Ruang genset diletakkan diluar bangunan agar tidak mengganggu aktivitas pengguna bangunan.



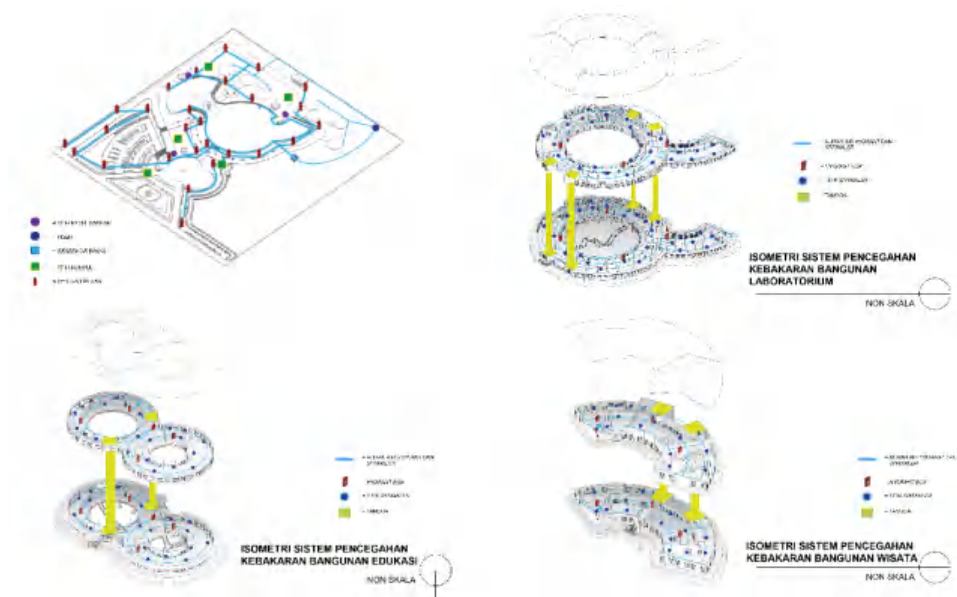


Gambar 11. Isometri mekanikal eletrikal

3. Sistem Pencegahan Kebakaran

Pada bangunan laboratorium yang memiliki resiko bencana saat pekerja seperti kebakaran, sehingga perlunya pengadaan alat pendukung pencegah kebakaran yang aktif. Alat-alat yang dipasang di dalam dan luar bangunan berupa *hydrant*, APAR, *sprinkler*, *smoke detector*, serta alarm kebakaran. Selain itu terdapat juga jalur evakuasi dan titik kumpul yang terletak di luar bangunan jika terjadi peringatan bahaya.

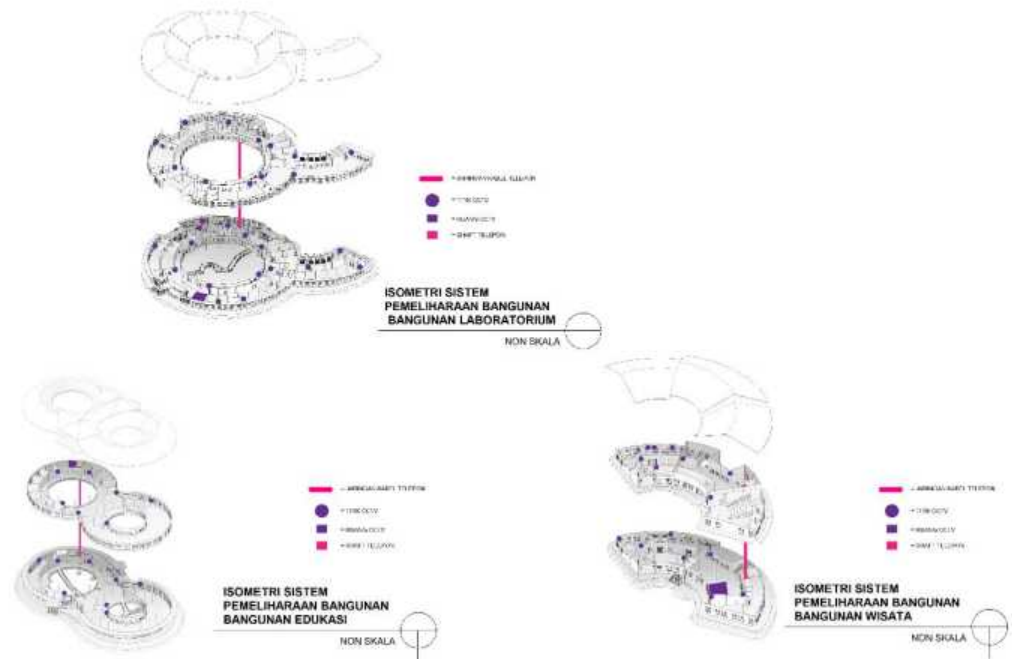




Gambar 12. Isometri pencegahan kebakaran

4. Sistem Keamanan Bangunan

Sistem keamanan pada pada bangunan menggunakan kamera CCTV yang diletakkan pada titik-titik tertentu baik di dalam atau di luar bangunan dan akan dipantau oleh petugas di ruang CCTV. Selain itu terdapat juga pos jaga yang diletakkan di pintu masuk dan keluar tapak.

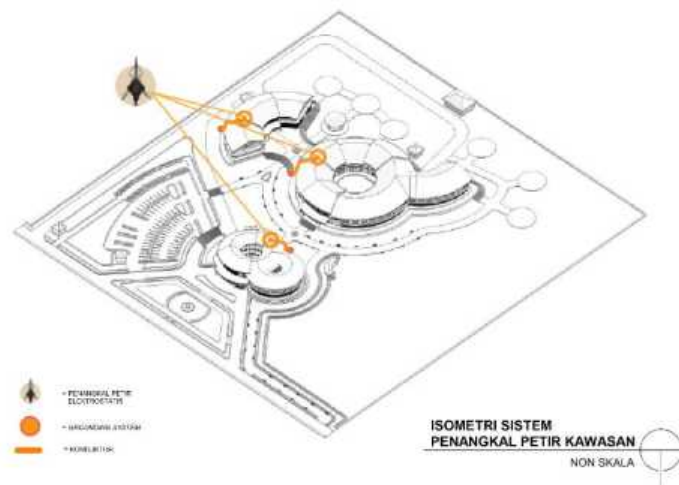


Gambar 13. Isometri pemeliharaan bangunan



5. Sistem Penangkal Petir

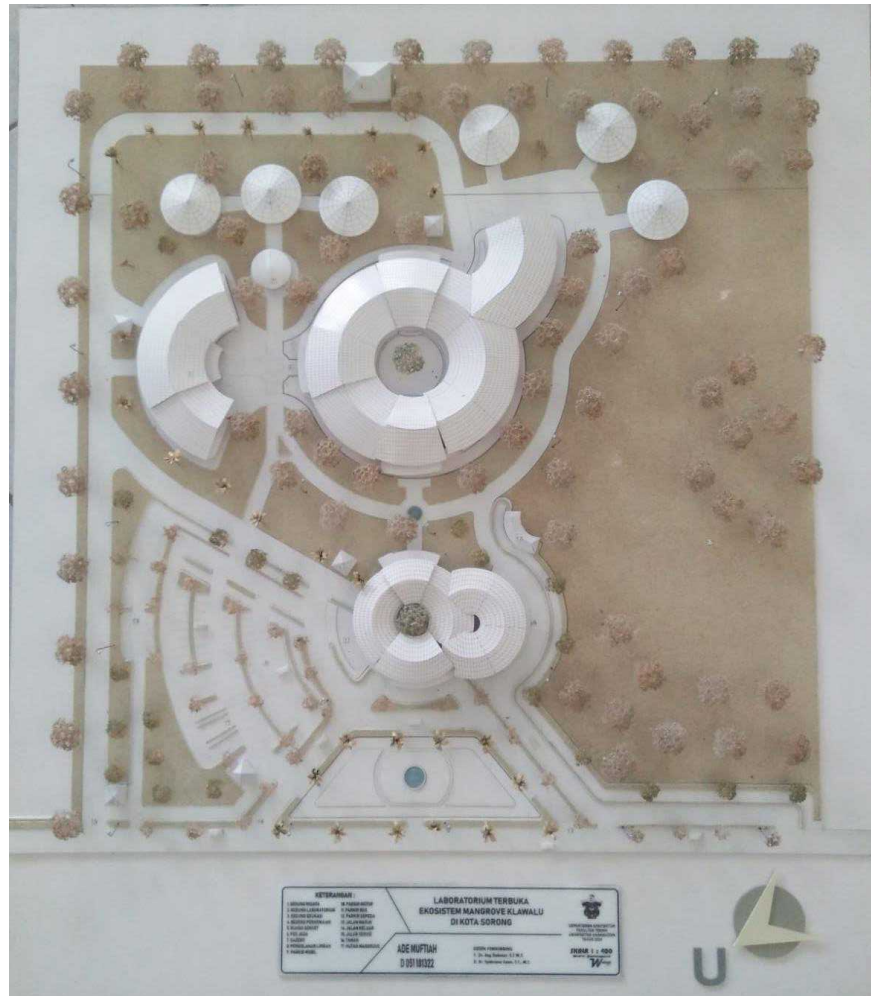
Sistem penangkal petir yang digunakan pada bangunan yaitu penangkal petir Elektrostatik. Penangkal petir dengan sistem elektrostatik merupakan penangkal petir yang ramah terhadap lingkungan, karena tidak ada radiasi yang ditimbulkannya. Penempatan pengkal petirnya diletakkan di atas atap bangunan.



Gambar 14. Isometri penangkal petir



Dokumentasi Maket









“LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE DI KOTA SORONG”

ADE MUFTIAH D051181322



DOSEN PEMBIMBING :

DR. ENG DAHNIAR, ST.,MT

DR. SYAHRIANA SYAM, ST.,MT



01

SKEMATIK DESAIN

LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE DI KOTA SORONG

LATAR BELAKANG



Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2021), Indonesia memiliki luas hutan mangrove seluas 3.364.076 Ha atau 20% dari luas hutan mangrove di dunia. Wilayah Papua Barat memiliki luasan hutan mangrove sebesar 475.116 Ha.

Papua Barat mengalami deforensi dan degradasi sebanyak 10 persen dari luas total yang perlu percepatan rehabilitasi sebesar 36.890 Ha. Menurut Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (2021- 2022), Desa Klamana menjadi wilayah prioritas dalam salah satu program rehabilitasi mangrove.



World Mangrove Centre(WMC) meruapakan program yang membangun lokasi percontohan dan pusat pembelajaran mengenai mangrove. Pemerintah membangun Taman Wisata Mangrove Klawalu Sorong tahun 2018 sebagai perwujudan dari program pemerintah. Namun fasilitas ini hanya mewadahi kegiatan wisata sedangkan untuk kegiatan penelitian, edukasi dan pelestarian terhadap mangrove sama sekali tidak dikembangkan.



LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE DI KOTA SORONG

Laboratorium terbuka dapat disebut juga laboratorium alam yang berfungsi mempertahankan eksistensi tumbuhan yang ada disekitar dan melakukan penambahan tumbuhan (pelestarian) (Rosilawati & Andarini, 2020).

Laboratorium Terbuka Ekosistem Mangrove Klawalu di Kota Sorong ini terletak berdampingan dengan Taman Wisata Mangrove Klawalu. Bangunan ini dibangun untuk mewadahi kegiatan yang belum dikembangkan oleh pemerintah berupa kegiatan penelitian, edukasi pembudidayaan ekosistem mangrove yang dengan melibatkan masyarakat dalam melestarikan serta melindungi ekosistem mangrove secara berkelanjutan.

FASILITAS



GEDUNG LABORATORIUM

GEDUNG EDUKASI



GEDUNG WISATA

AREA BEDENG PERSEMAIAN



AKTIVITAS



PENELITIAN

EDUKASI



WISATA

PELESTARIAN



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN PEMBIMBING

DR. ENG DAHNIAR, ST.,MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM
TERBUKA EKOSISTEM
MANGROVE KLAVALU
DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

SKALA

NOMOR
LEMBAR

PARAF



02

KONSEP PEMILIHAN LOKASI DAN TAPAK

LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE DI KOTA SORONG

Lokasi berada pada Kawasan perlindungan hutan mangrove di Kota Sorong, Papua Barat. Kawasan ini masuk ke dalam program upaya pemulihan kawasan hutan mangrove melalui skema padat karya Peningkatan Ekonomi Nasional (PEN) oleh pemerintah, yaitu Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM) dan Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) (Badan Restorasi Gambut dan Mangrove, 2021).

PEMILIHAN LOKASI

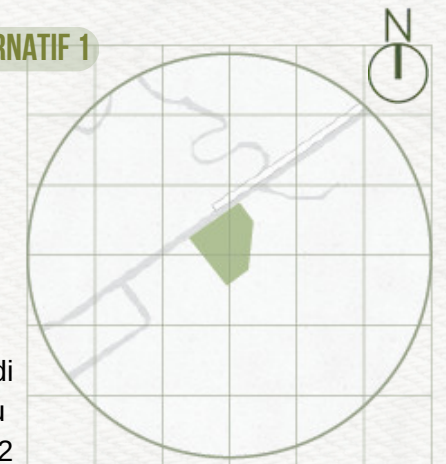


ALTERNATIF LOKASI



ALTERNATIF TAPAK

ALTERNATIF 1



Jl. Kanal Victory di
Kecamatan Klawalu
± 21.396 m2

ALTERNATIF 2



Jl. Malibela Blok Klawalu
di Kecamatan Klamana
± 41.205,46 m2

NO.	KRITERIA	ALT. 1	ALT. 2
1.	Berada sesuai dengan fungsi kawasan.	4	4
2.	Tingkat kepadatan penduduk rendah.	3	4
3.	Jalur aksesibilitas yang mudah.	4	4
4.	Tersedia jaringan infrastruktur kota yang memadai.	3	4
5.	Tersedia sarana dan prasarana yang mendukung fungsi bangunan.	3	4
JUMLAH		17	20



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN PEMBIMBING

DR. ENG DAHNIAR, ST.,MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM
TERBUKA EKOSISTEM
MANGROVE KLAVALU
DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

SKALA

NOMOR
LEMBAR

PARAF

RONA AWAL



Bandara Udara Domine Uda Osok
Jarak Tempuh = 6,2 Km
Waktu Tempuh = 13 menit



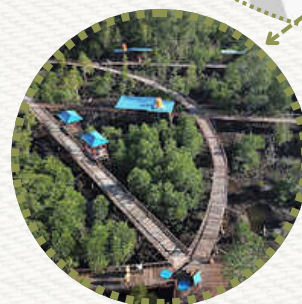
Batalyon Infanteri RK 761/VYS
Jarak Tempuh = 2,9 Km
Waktu Tempuh = 7 menit



RSUD Sele Be Solu
Jarak Tempuh = 2,2 Km
Waktu Tempuh = 6 menit



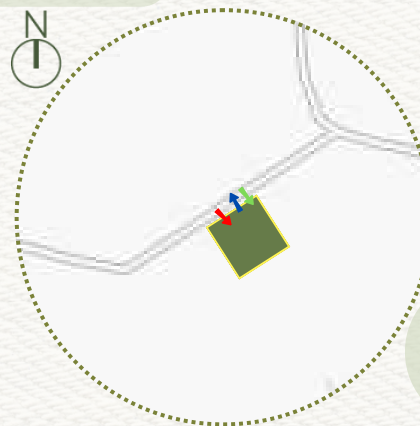
SMP Negeri 5 Kota Sorong
Jarak Tempuh = 2,4Km
Waktu Tempuh = 6 menit



Taman Wisata Mangrove Klawalu Sorong
Jarak Tempuh = 550 m
Waktu Tempuh = 6 menit (Jalan kaki)

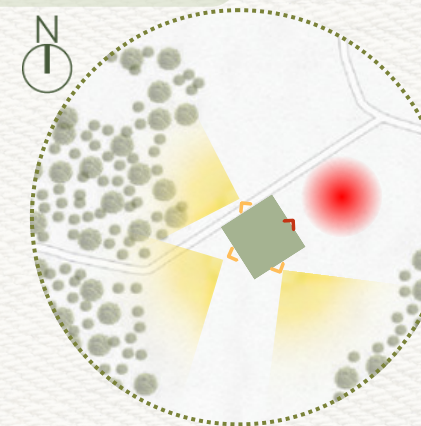
TAPAK

SIRKULASI



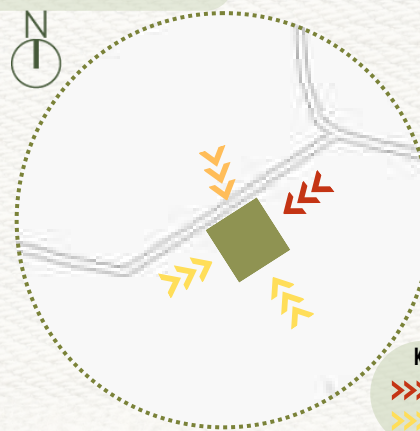
- SIRKULASI PARKIRAN DILETAKKAN PADA ZONA PUBLIK AGAR TIDAK MENGGANGU KEGIATAN YANG BERSIDAT PRIVAT

PANDANGAN



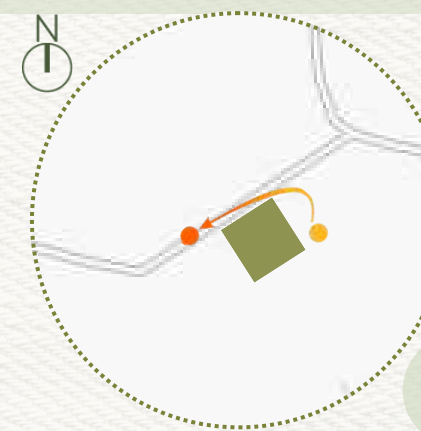
- PERLETAKKAN BUKAAN PADA BANGUNAN KE ARAH HUTAN MANGROVE UNTUK MEMAKSIMALKAN NILAI VISUAL DARI HUTAN MANGROVE.
- PERLETAKKAN MASSA BANGUNAN PADA ZONA SEMI PUBLIK DAN PRIVAT.

KEBISINGAN



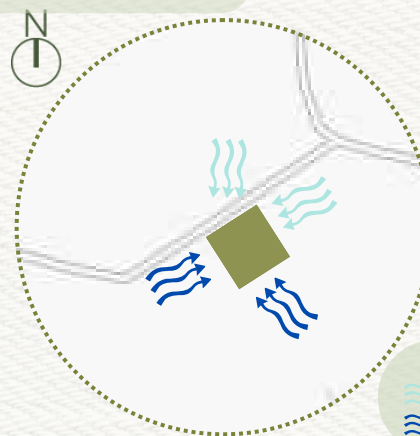
- MELETAKKAN AREA PARKIRAN PADA AREA YANG MEMILIKI KEBISINGAN PALING TINGGI.
- PINTU MASUK SERVIS DILETAKKAN PADA AREA YANG MEMILIKI KEBISINGAN TERTINGGI.

ORIENTASI MATAHARI



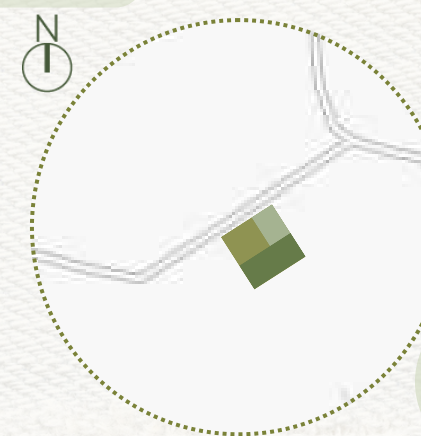
- AREA PERSEMAIAN DIBIARKAN TANPA VEGETASI AGAR PERTUMBUHAN BIBIT MENDAPATKAN SINAR MATAHARI YANG CUKUP.
- PADA SISI BANGUNAN YANG SERING TERKENA SINAR MATAHARI BERLEBIHAN DITERAPKAN SECOND SKIN PADA FASADNYA.
- PEMBERIAN VEGETASI PENEDUH PADA PEDESTRIAN UNTUK PEJALAN KAKI.

ARAH ANGIN



- MEMAKSIMALKAN BUKAAN PADA AREA BANGUNAN YANG SERING TERKENA PAPARAN ANGIN SEHINGGA SIRKULASI ANGIN DAPAT DIMANFAATKAN KEDALAM BANGUNAN.

ZONASI



- AREA PUBLIK
- AREA SEMI PUBLIK
- AREA PRIVAT



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN PEMBIMBING

DR. ENG DAHNIAR, ST.,MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM
TERBUKA EKOSISTEM
MANGROVE KLAVALU
DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

SKALA

NOMOR
LEMBAR

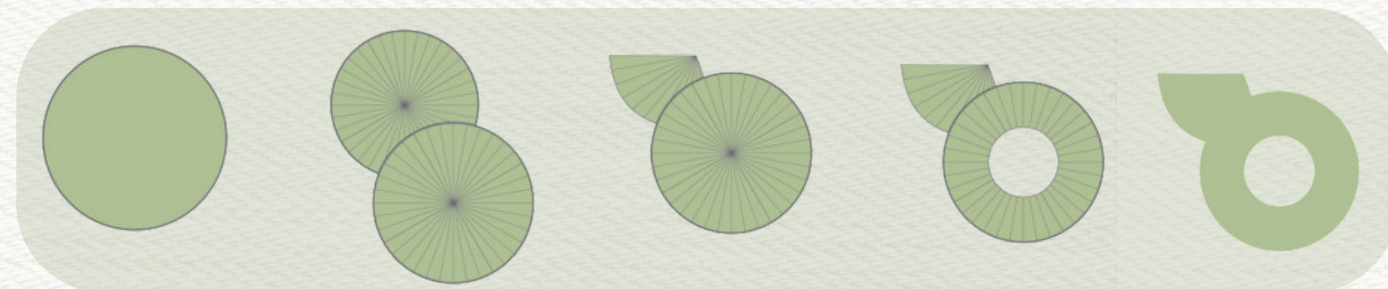
PARAF



04

KONSEP GUBAHAN BENTUK LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE DI KOTA SORONG

GEDUNG LABORATORIUM



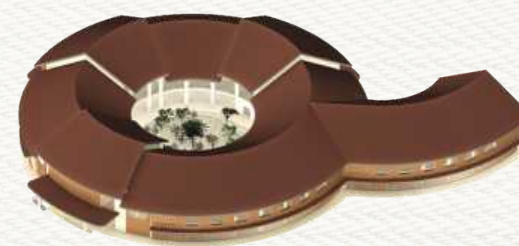
Bentuk dasar lingkaran dari rumah tradisional Honai.

Menduplikasi bentuk lingkaran untuk mengolah bentuk bangunan.

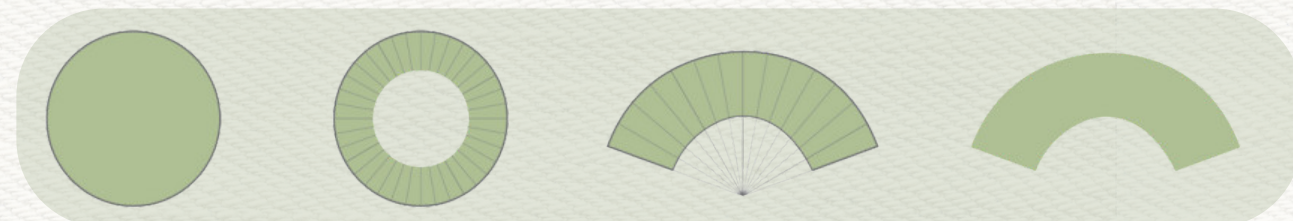
Lingkaran kedua dipotong pada grid tertentu hingga membentuk lengkungan.

Lingkaran pertama disubtraktif pada bagian tengah untuk menciptakan sirkulasi penghawaan dan pencahayaan alami.

Menggabungkan kedua lingkaran



GEDUNG EDUKASI

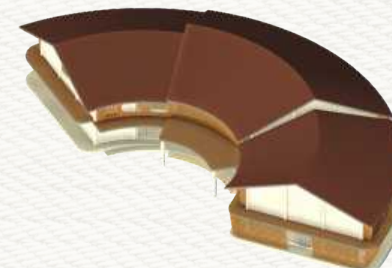


Bentuk dasar lingkaran dari rumah tradisional Honai.

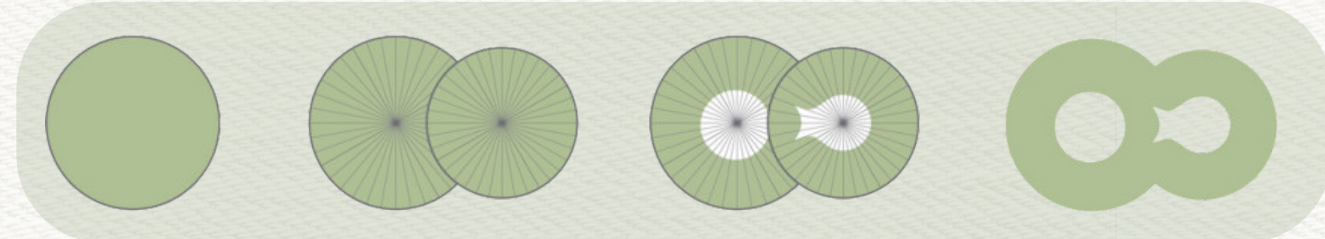
Lingkaran disubtraktif pada bagian tengah lingkaran.

Memotong bentuk lingkaran menjadi setengah lingkaran.

Menggabungkan setengah lingkaran dengan hasil subtraktif.



GEDUNG WISATA

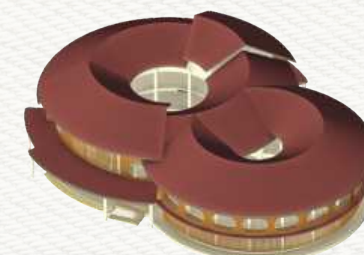


Bentuk dasar lingkaran dari rumah tradisional Honai.

Menduplikasikan bentuk lingkaran untuk menciptakan ruang baru sesuai kebutuhan.

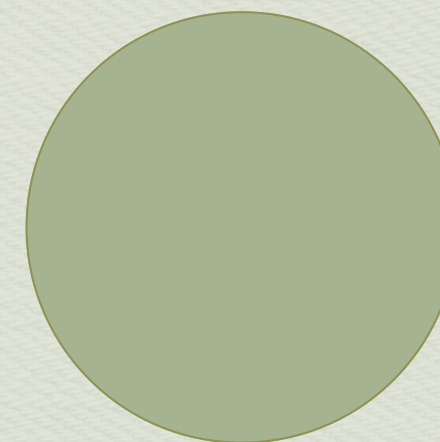
Kedua lingkaran pada bagian grid tertentu dan disubtraktif pada bagian tengah untuk menciptakan sirkulasi penghawaan dan pencahayaan alami.

Menggabungkan kedua lingkaran dengan hasil subtraktif.



Bentuk dasar lingkaran diambil dari bentuk rumah tradisional Papua yaitu Rumah Honai.

=



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN PEMBIMBING

DR. ENG DAHNIAR, ST.,MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM
TERBUKA EKOSISTEM
MANGROVE KLAVALU
DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

SKALA

NOMOR
LEMBAR

PARAF



05

KONSEP RUANG LUAR LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE DI KOTA SORONG

MATERIAL LUNAK :



RUMPUT GAJAH



POHON PALEM



MANGROVE



POHON KELAPA



POHON CEMARA LAUT



POHON PISANG

MATERIAL LUNAK :



LAMPU TAMAN



PAVING BLOCK



AIR MANCUR



TEMPAT SAMPAH



GAZEBO



JEMBATAN KAYU



SELASAR PANGGUNG



GREENHOUSE



JALUR PESEPEDA



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN PEMBIMBING

DR. ENG DAHNIAR, ST.,MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM
TERBUKA EKOSISTEM
MANGROVE KLAVALU
DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

SKALA

NOMOR
LEMBAR

PARAF



06

KONSEP RUANG DALAM

LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE DI KOTA SORONG

Konsep desain interior perancangan Laboratorium Terbuka ini menggunakan gaya modern tropis yang sesuai dengan lingkungan tapak yang alami sebagai ekosistem mangrove yang beradaptasi pada iklim tropis.

MATERIAL

PLAFON

Gypsum Board



Polyvinyl Chloride

DINDING

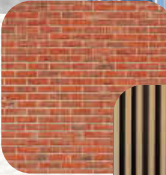
Beton



Kaca



Dinding bata



Conwood



Kayu



LANTAI

Vinyl Homogen



Kayu



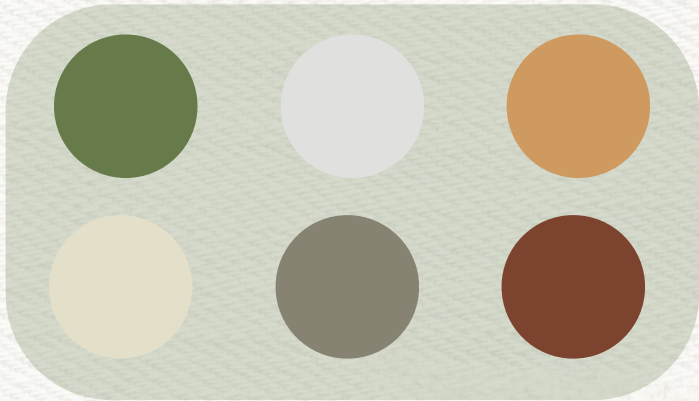
Keramik



Homogeneous Tile



SKEMA WARNA



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN PEMBIMBING

DR. ENG DAHNIAR, ST.,MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM
TERBUKA EKOSISTEM
MANGROVE KLAVALU
DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

SKALA

NOMOR
LEMBAR

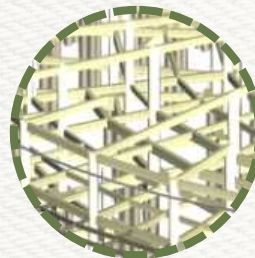
PARAF

STRUKTUR ATAP

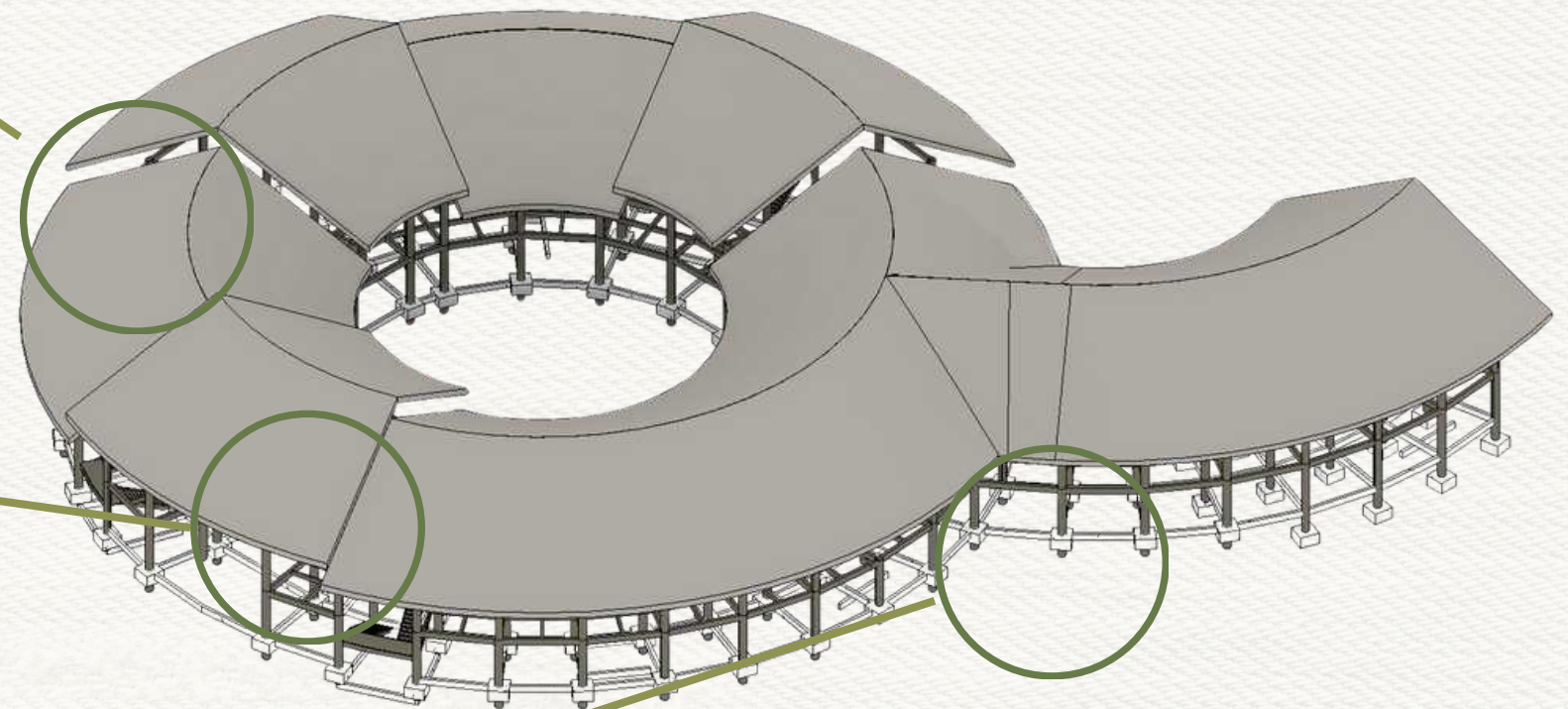
Struktur atap menggunakan struktur rangka baja besi H-beam dengan material Spandek sebagai penutup atap.

**STRUKTUR TENGAH**

Struktur tengah terdiri dari kolom dan beton yang berasal dari struktur rangka beton bertulang. Bentuk bangunan terdiri dari hasil gabungan antara bentuk modul lingkaran yang digabung sehingga membentuk ruang-ruang yang melengkung.

**STRUKTUR BAWAH**

Struktur bawah menggunakan pondasi Footplat dengan material beton.



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN PEMBIMBING

DR. ENG DAHNIAR, ST.,MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM
TERBUKA EKOSISTEM
MANGROVE KLAVALU
DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

SKALA

NOMOR
LEMBAR

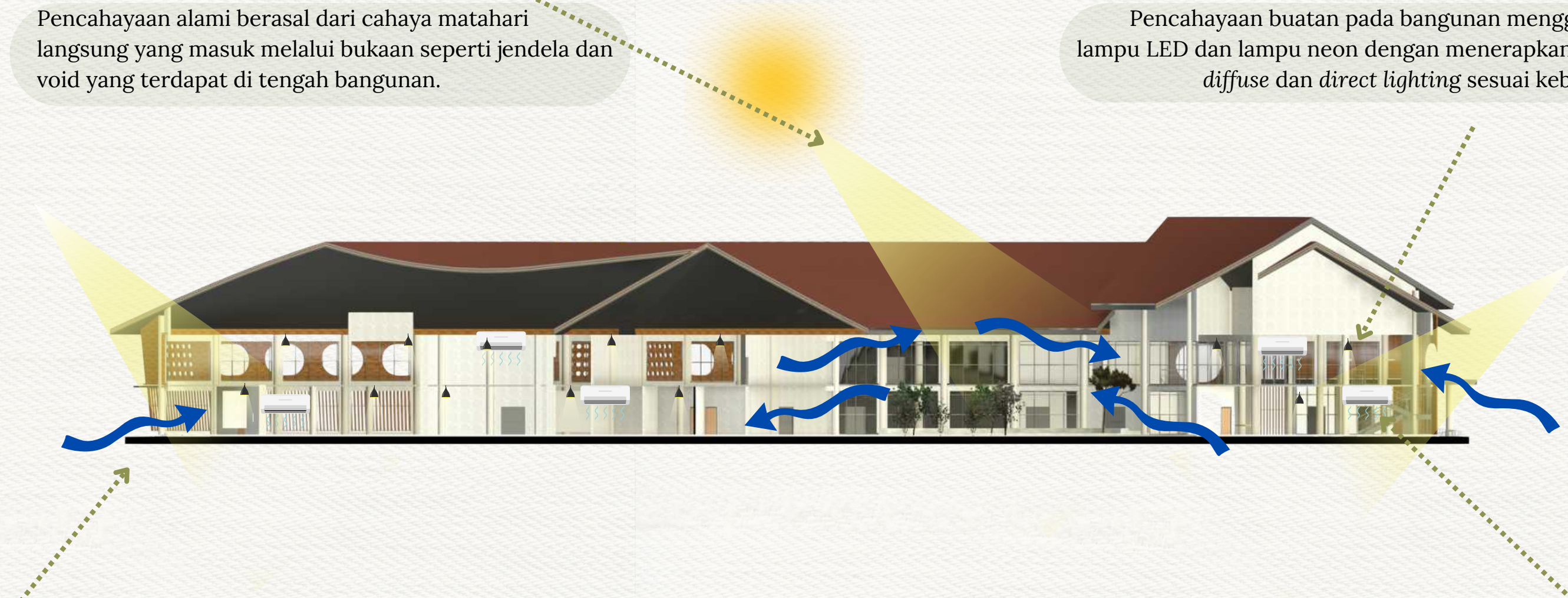
PARAF

PENCAHAYAAN ALAMI

Pencahayaan alami berasal dari cahaya matahari langsung yang masuk melalui bukaan seperti jendela dan void yang terdapat di tengah bangunan.

PENCAHAYAAN BUATAN

Pencahayaan buatan pada bangunan menggunakan lampu LED dan lampu neon dengan menerapkan prinsip *diffuse* dan *direct lighting* sesuai kebutuhan.

**PENGHAWAAN ALAMI**

Penghawaan alami pada bangunan menggunakan prinsip ventilasi silang dengan memaksimalkan bukaan pada area bangunan yang minim terkena sinar matahari sehingga aliran udara dapat mengalir dengan baik.

PENGHAWAAN BUATAN

Ruangan yang tidak dapat menggunakan penghawaan alami menggunakan bantuan alat pendingin seperti Air Condition (AC), Exhaust Fan, ducting, air cleaner, hoods, HEPA filter.



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN PEMBIMBING

DR. ENG DAHNIAR, ST.,MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM
TERBUKA EKOSISTEM
MANGROVE KLAVALU
DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

SKALA

NOMOR
LEMBAR

PARAF



09

KONSEP UTILITAS

LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE DI KOTA SORONG

SISTEM JARINGAN AIR BERSIH

Jaringan air bersih bersumber dari PDAM yang ditampung terlebih dahulu ke dalam tangki atau reservoir sebelum di distribusikan ke setiap lantai bangunan.



SISTEM JARINGAN AIR KOTOR

PEMBUANGAN AIR LIMBAH



SISTEM KEAMANAN

Sistem keamanan dalam bangunan menggunakan CCTV yang dipasang di berbagai titik di dalam dan luar bangunan. Untuk sistem keamanan di luar bangunan terdapat pos satpam yang terletak di gerbang keluar dan masuk..



SISTEM TRANSPORTASI BANGUNAN

Sistem transportasi dalam bangunan yang digunakan berupa sistem transportasi vertikal yaitu tangga dan lift barang.



SISTEM PENANGKAL PETIR

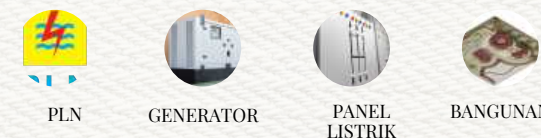
Sistem penangkal petir menggunakan sistem Elektrostatis yang memiliki jangkauan radius perlindungan hingga ratusan meter dari titik terpasangnya dan perawatan yang hanya perlu pengecekan sekali setahun.



PENANGKAL PETIR ELEKTROSTASIS

SISTEM MEKANIKAL ELEKTRIKAL

Sumber utama aliran listrik pada bangunan perancangan Laboratorium terbuka ini berasal dari PLN atau perusahaan listrik negara. Untuk sumber energi cadangan apabila terjadi pemadaman listrik akan menggunakan generator set dan photovoltaic.



SISTEM MITIGASI BENCANA

Pada setiap bangunan pada perancangan Laboratorium Terbuka tersedia sarana evakuasi berupa pintu keluar darurat, jalur evakuasi dan titik kumpul.

SISTEM PENCEGAHAN KEBAKARAN

Sistem pencegahan dan penanggulangan kebakaran pada bangunan menggunakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR), Hydrant, Fire detector dan Sprinkler.



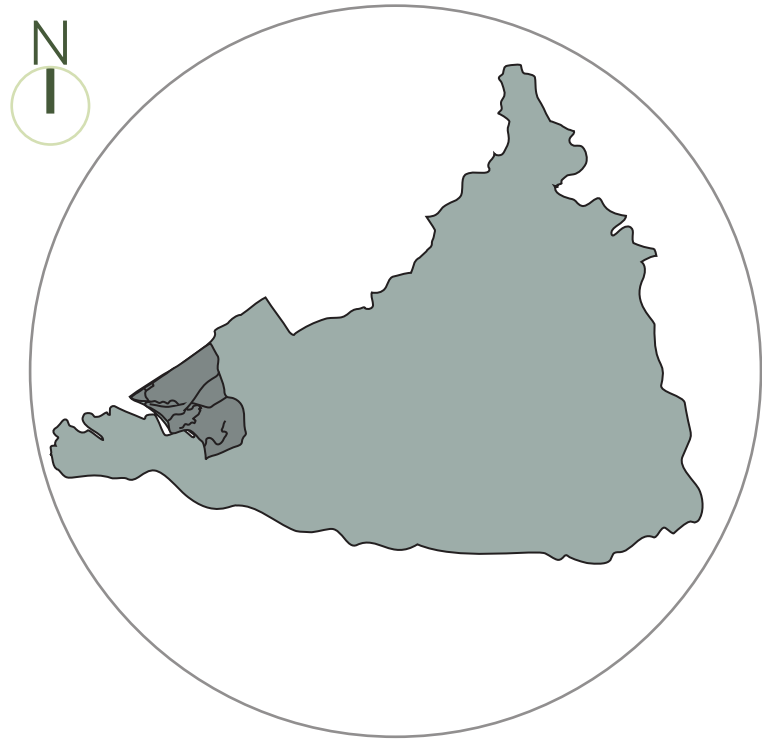
SISTEM PEMBUANGAN SAMPAH

Sampah yang berasal dari dalam bangunan di satukan pada bak penampungan sementara kemudian akan diangkut dengan truk sampah yang mengelilingi kawasan ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Untuk area outdoor kawasan akan diletakkan beberapa tempat sampah dengan jarak 20m setiap tempat sampah.

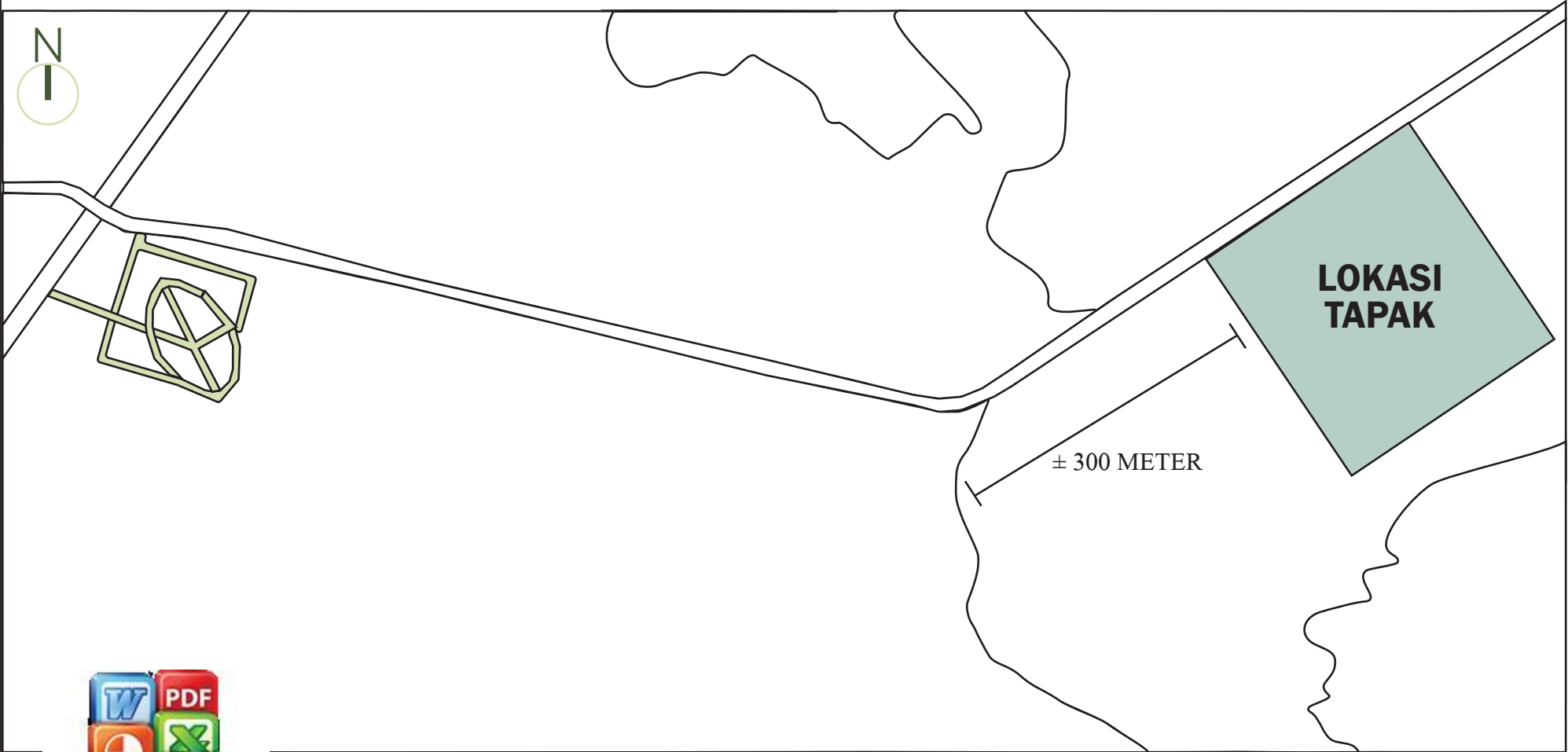
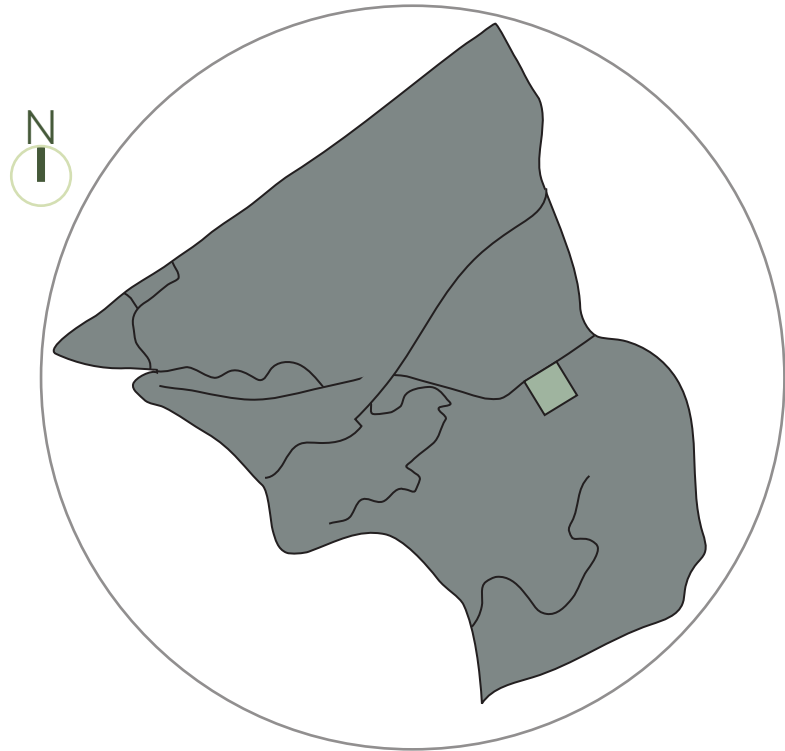


 DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN	MATA KULIAH	DOSEN PEMBIMBING	MAHASISWA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA GAMBAR	SKALA	NOMOR LEMBAR	PARAF
	TUGAS AKHIR SKRIPSI PERANCANGAN	DR. ENG DAHNIAR, ST.,MT DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT	ADE MUFTIAH D051181322	LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE KLAVALU DI KOTA SORONG				

DISTRIK SORONG TIMUR



KELURAHAN KLAMANA

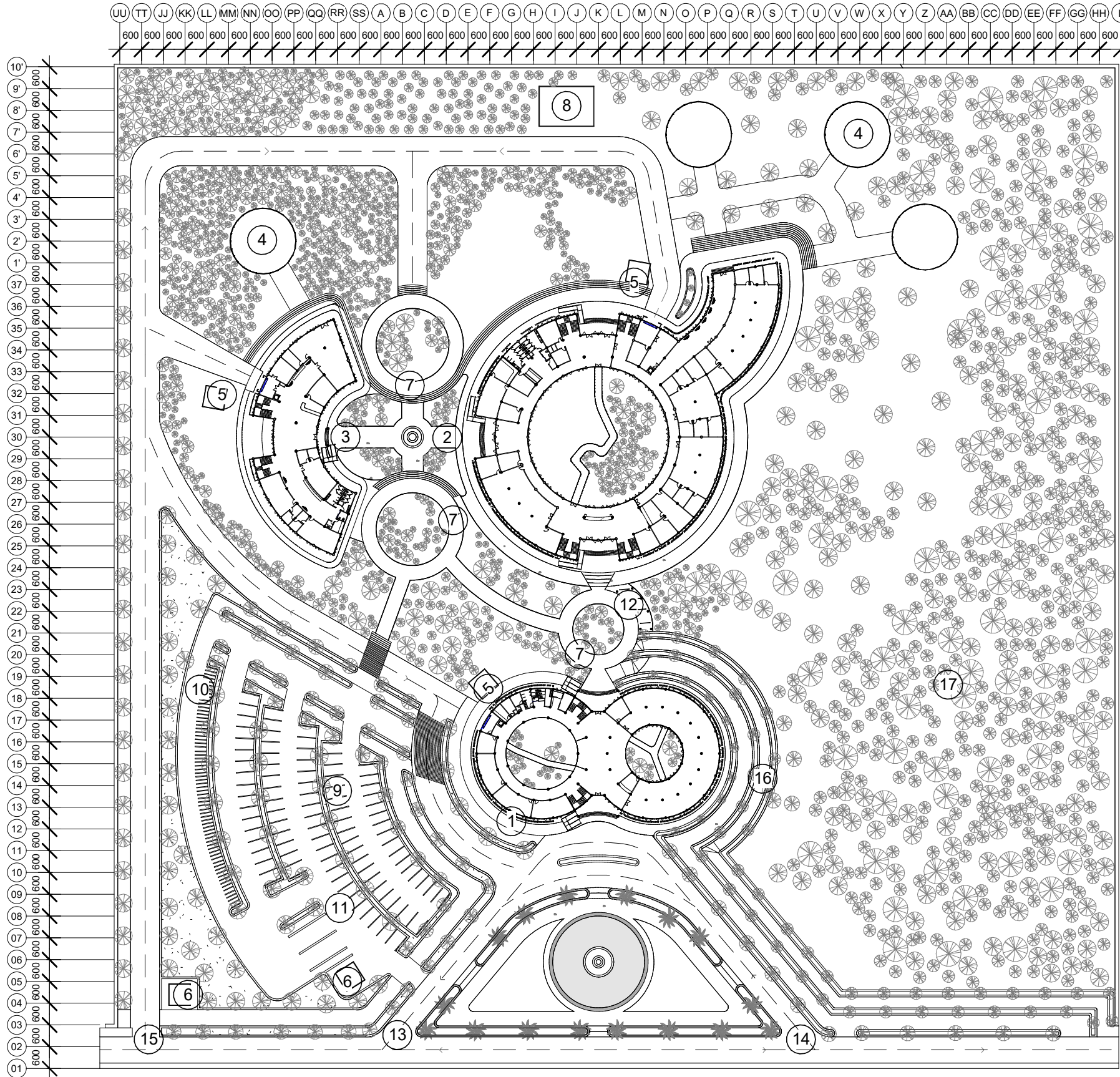


- Distrik Sorong Timur
- Kelurahan Klamana
- Lokasi Tapak
- Taman Wisata Mangrove Klawalu



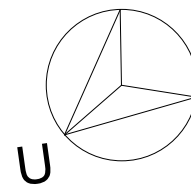
Optimized using
trial version
www.balesio.com

ARSITEKTUR TEKNIK HASANUDDIN	MATA KULIAH	DOSEN PEMBIMBING	MAHASISWA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA GAMBAR	SKALA	NOMOR LEMBAR	PARAF
	TUGAS AKHIR SKRIPSI PERANCANGAN	DR. ENG DAHNIAR, ST.,MT DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT	ADE MUFTIAH D051181322	LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE KLAVALU DI KOTA SORONG	PETA LOKASI TAPAK	NON SKALA		



KETERANGAN :

1. Gedung Wisata
2. Gedung Laboratorium
3. Gedung Edukasi
4. Bedeng Persemaian
5. Ruang Genset
6. Pos Jaga
7. Selasar Jalur Pedestrian
8. Pengolahan Limbah
9. Parkir Mobil
10. Parkir Motor
11. Parkir Bus
12. Jalur Sepeda
13. Jalan Masuk
14. Jalan Keluar
15. Jalur Service
16. Taman
17. Hutan Mangrove



RENCANA TAPAK

SKALA 1 : 1300



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE
KLAWALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

RENCANA TAPAK

SKALA

1 : 1300

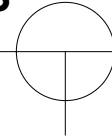
NOMOR
GAMBAR

KET.



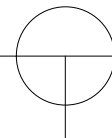
TAMPAK DEPAN KOMPLEKS

1 : 1300



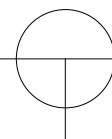
**TAMPAK SAMPING KANAN
KOMPLEKS**

1 : 1300



**TAMPAK SAMPING KIRI
KOMPLEKS**

1 : 1300



TAMPAK BELAKANG KOMPLEKS

1 : 1300



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE
KLAWALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

SITE PLAN

SKALA

1 : 1300

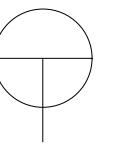
NOMOR
GAMBAR

KET.



PERSPEKTIF KOMPLEKS

SKALA 1 : 1300



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE
KLAWALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

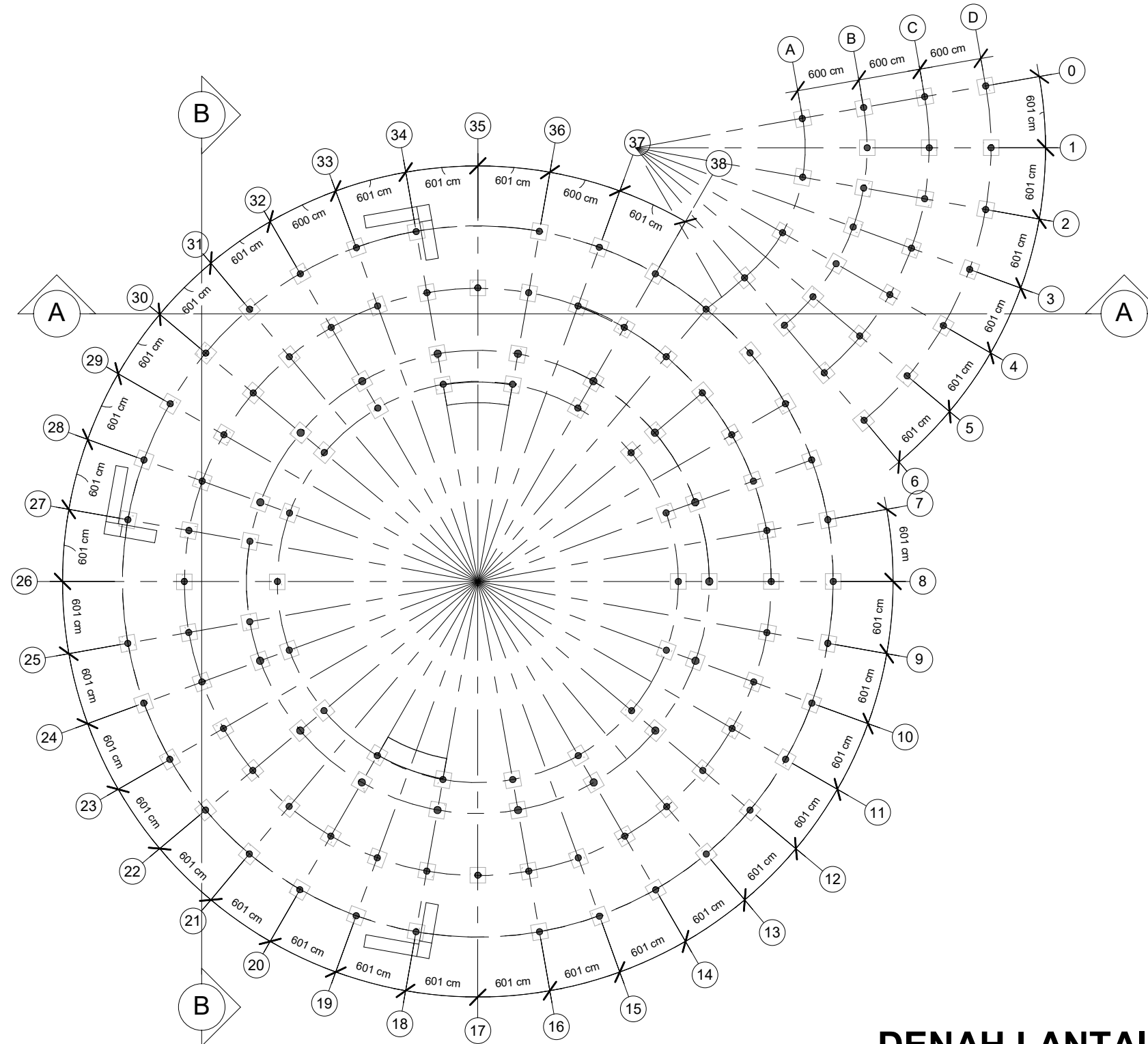
PERSPEKTIF KOMPLEKS
KAWASAN

SKALA

1 : 1300

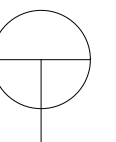
NOMOR
GAMBAR

KET.



DENAH LANTAI DASAR GEDUNG LABORATORIUM

SKALA 1 : 500



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
 SKRIPSI
 PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
 DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
 D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
 EKOSISTEM MANGROVE
 KLAVALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

DENAH LANTAI
 DASAR GEDUNG
 LABORATORIUM

SKALA

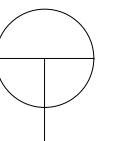
1 : 500

NOMOR
 GAMBAR

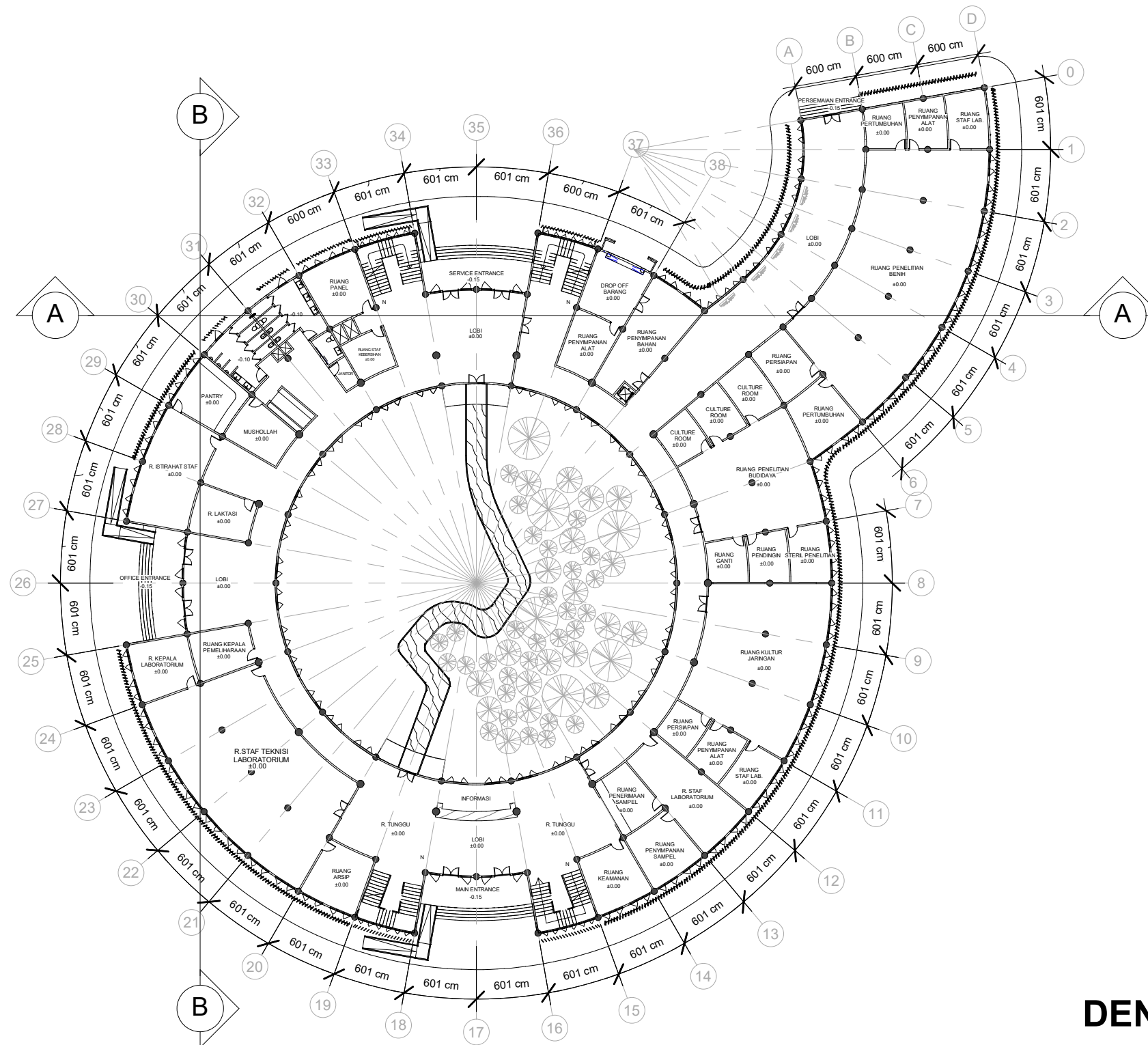
KET.



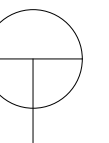
SKALA 1 : 500

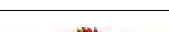


 DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN	MATA KULIAH	DOSEN	MAHASISWA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA GAMBAR	SKALA	NOMOR GAMBAR	KET.
	TUGAS AKHIR SKRIPSI PERANCANGAN	DR. ENG DAHNIAR, ST., MT DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT	ADE MUFTIAH D051181322	LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE KLAWALU DI KOTA SORONG	DENAH LANTAI 2 GEDUNG LABORATORIUM	1 : 500		



SKALA 1 : 500

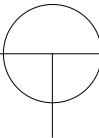


 DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN	MATA KULIAH	DOSEN	MAHASISWA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA GAMBAR	SKALA	NOMOR GAMBAR	KET.
	TUGAS AKHIR SKRIPSI PERANCANGAN	DR. ENG DAHNIAR, ST., MT DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT	ADE MUFTIAH D051181322	LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE KLAWALU DI KOTA SORONG	DENAH LANTAI 1 GEDUNG LABORATORIUM	1 : 500		



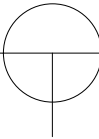
**TAMPAK BELAKANG GEDUNG
LABORATORIUM**

SKALA 1 : 500



**TAMPAK KIRI GEDUNG
LABORATORIUM**

SKALA 1 : 500

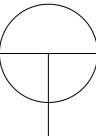


 DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN	MATA KULIAH	DOSEN	MAHASISWA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA GAMBAR	SKALA	NOMOR GAMBAR	KET.
	TUGAS AKHIR SKRIPSI PERANCANGAN	DR. ENG DAHNIAR, ST., MT DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT	ADE MUFTIAH D051181322	LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE KLAWALU DI KOTA SORONG	TAMPAK BELAKANG DAN KIRI GEDUNG LABORATORIUM	1 : 500		



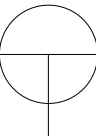
**TAMPAK DEPAN GEDUNG
LABORATORIUM**

SKALA 1 : 500



**TAMPAK KANAN GEDUNG
LABORATORIUM**

SKALA 1 : 500

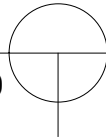


 DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN	MATA KULIAH	DOSEN	MAHASISWA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA GAMBAR	SKALA	NOMOR GAMBAR	KET.
	TUGAS AKHIR SKRIPSI PERANCANGAN	DR. ENG DAHNIAR, ST., MT DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT	ADE MUFTIAH D051181322	LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE KLAWALU DI KOTA SORONG	TAMPAK DEPAN DAN KANAN GEDUNG LABORATORIUM	1 : 500		

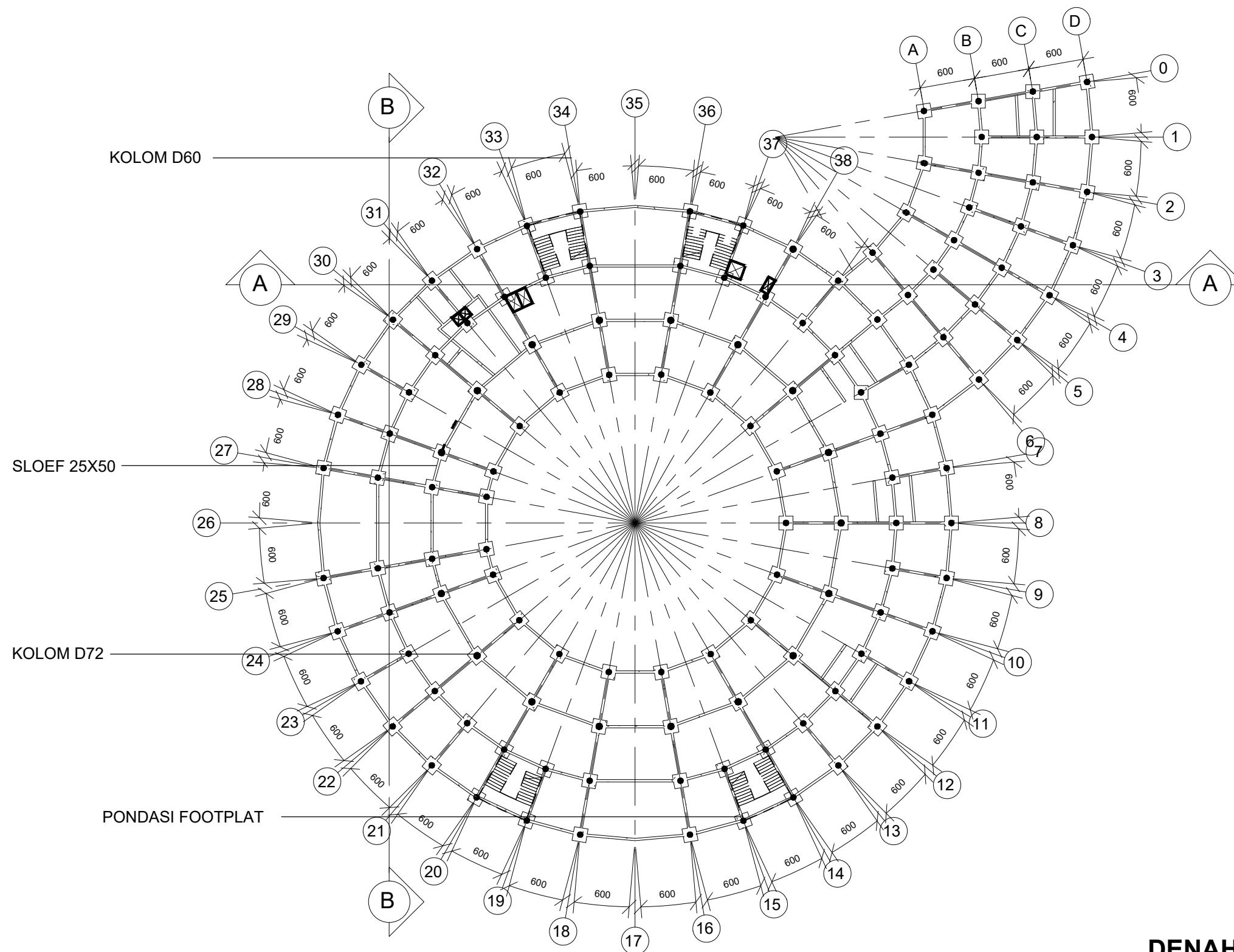


**DENAH ATAP GEDUNG
LABORATORIUM**

SKALA 1 : 500



 DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN	MATA KULIAH	DOSEN	MAHASISWA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA GAMBAR	SKALA	NOMOR GAMBAR	KET.
	TUGAS AKHIR SKRIPSI PERANCANGAN	DR. ENG DAHNIAR, ST., MT DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT	ADE MUFTIAH D051181322	LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE KLAWALU DI KOTA SORONG	DENAH ATAP GEDUNG LABORATORIUM	1 : 500		



KETERANGAN :

K1 = KOLOM D72

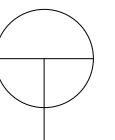
K2 = KOLOM D60

SF = SLOEF 25X50

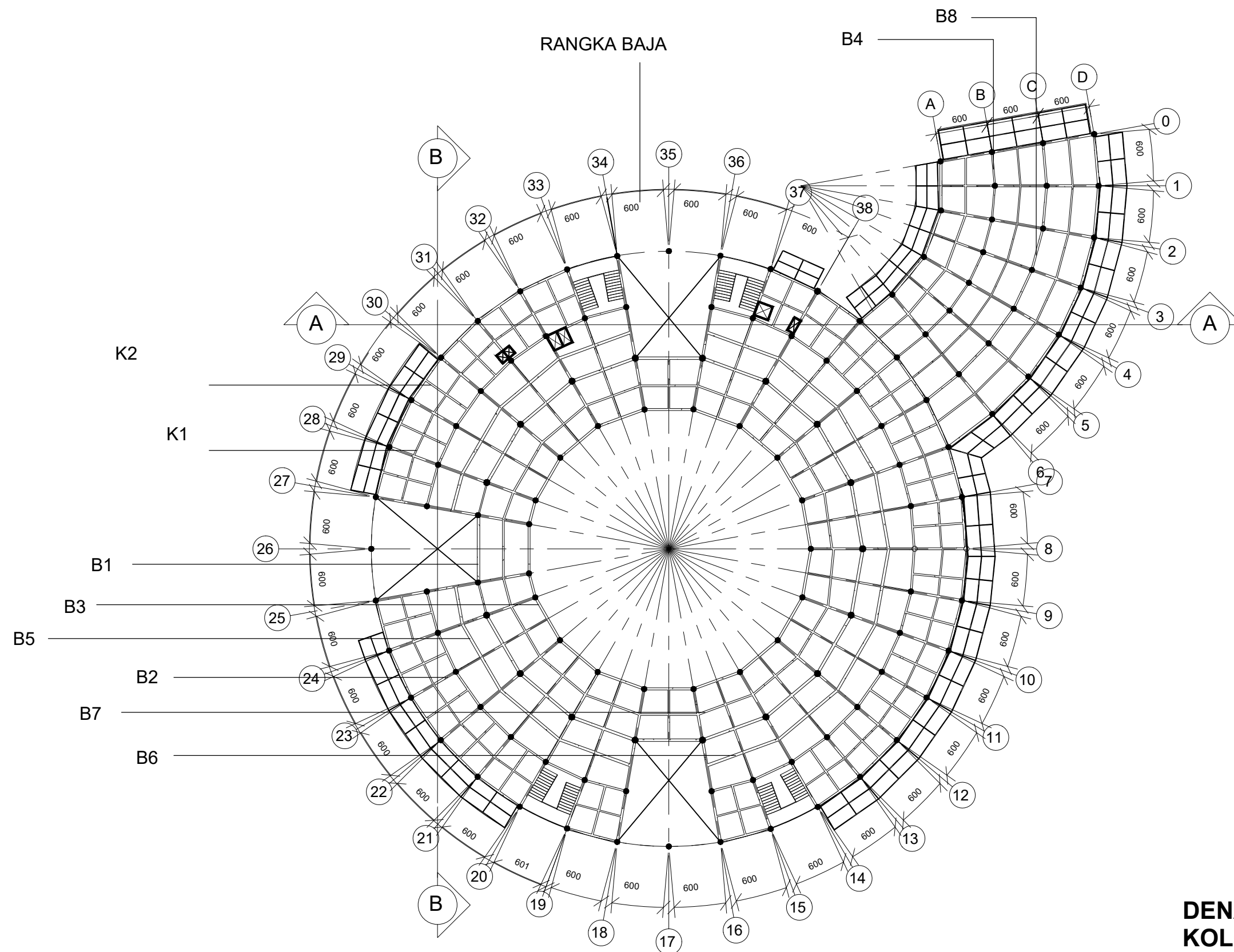
P1 = PONDASI FOOTPLAT

DENAH RENCANA PONDASI, SLOEF DAN KOLOM

SKALA 1 : 500



DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN	MATA KULIAH	DOSEN	MAHASISWA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA GAMBAR	SKALA	NOMOR GAMBAR	KET.
	TUGAS AKHIR SKRIPSI PERANCANGAN	DR. ENG DAHNIAR, ST., MT DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT	ADE MUFTIAH D051181322	LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE KLAWALU DI KOTA SORONG	DENAH RENCANA PONDASI, SLOEF DAN KOLOM GEDUNG LABORATORIUM	1 : 500		

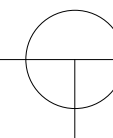


KETERANGAN :

B1 (BALOK UTAMA) = 30X60 CM
 B2 (BALOK UTAMA) = 25X50 CM
 B3 (BALOK UTAMA) = 21X42 CM
 B4 (BALOK UTAMA) = 16.5X33 CM
 B5 (BALOK ANAK) = 30X60 CM
 B6 (BALOK ANAK) = 20X40 CM
 B7 (BALOK ANAK) = 16.5X33 CM
 B8 (BALOK ANAK) = 15X30 CM
 K1 = KOLOM D72
 K2 = KOLOM D60
 R = RANGKA BAJA

**DENAH PERLETAKKAN
KOLOM DAN BALOK LT.1**

SKALA 1 : 500



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
 SKRIPSI
 PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
 DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
 D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
 EKOSISTEM MANGROVE
 KLAVALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

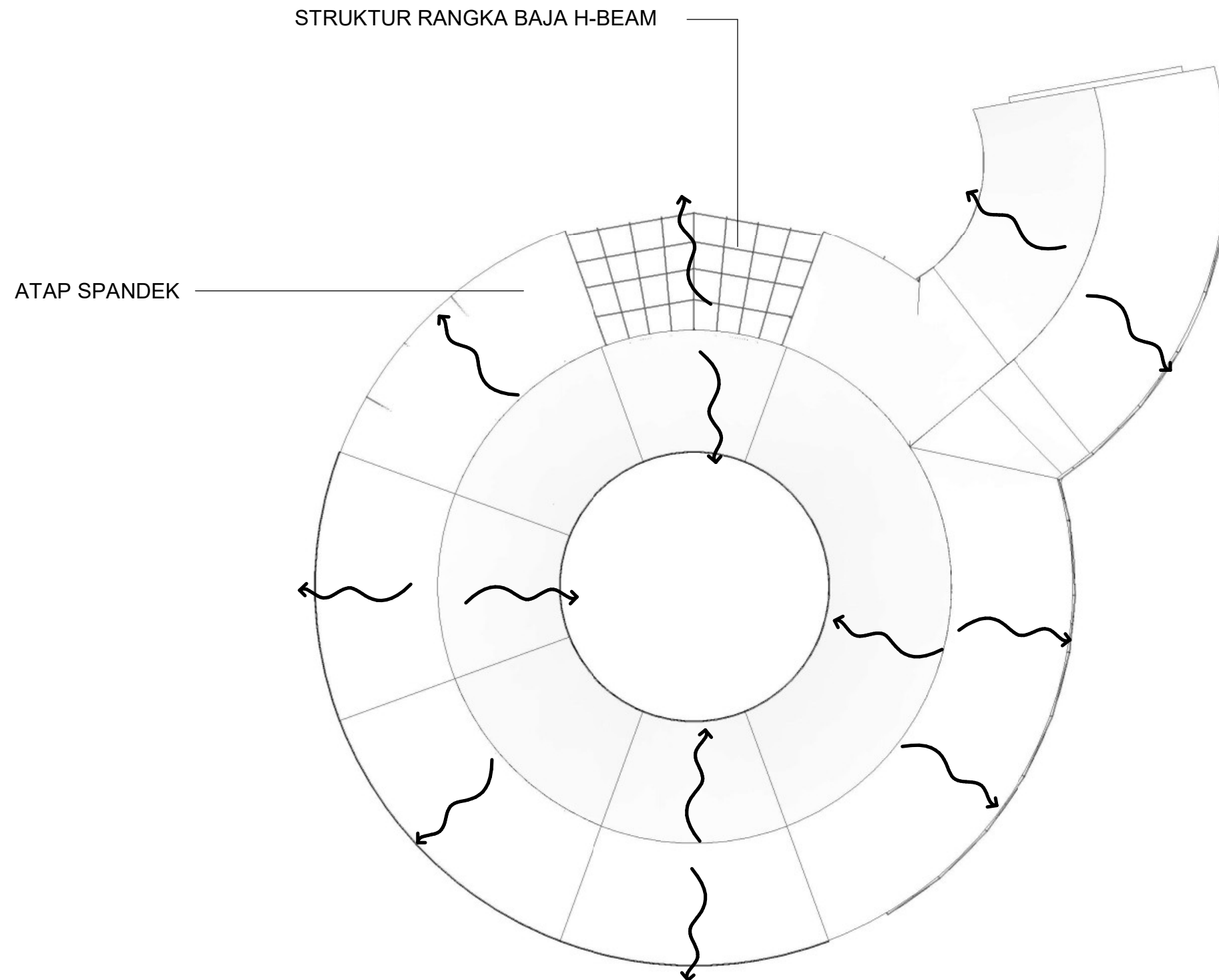
DENAH PERLETAKKAN
 KOLOM DAN BALOK lt. 1
 GEDUNG
 LABORATORIUM

SKALA

1 : 500

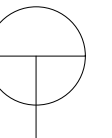
**NOMOR
GAMBAR**

KET.



RENCANA ATAP GEDUNG LABORATORIUM

SKALA 1 : 500



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE
KLAWALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

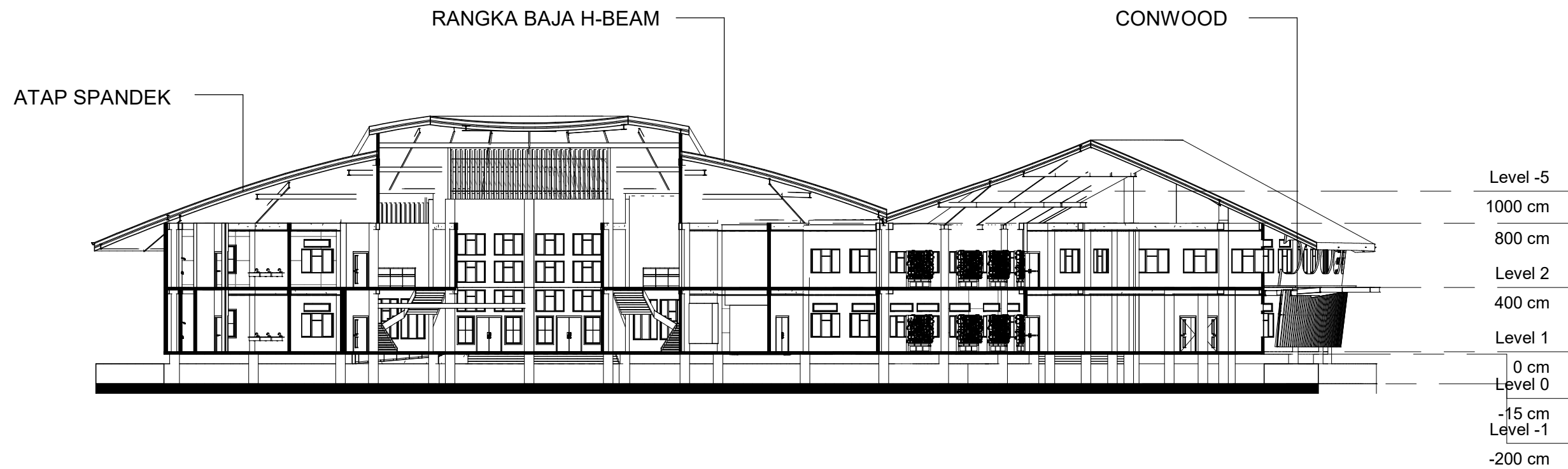
RENCANA ATAP
GEDUNG
LABORATORIUM

SKALA

1 : 500

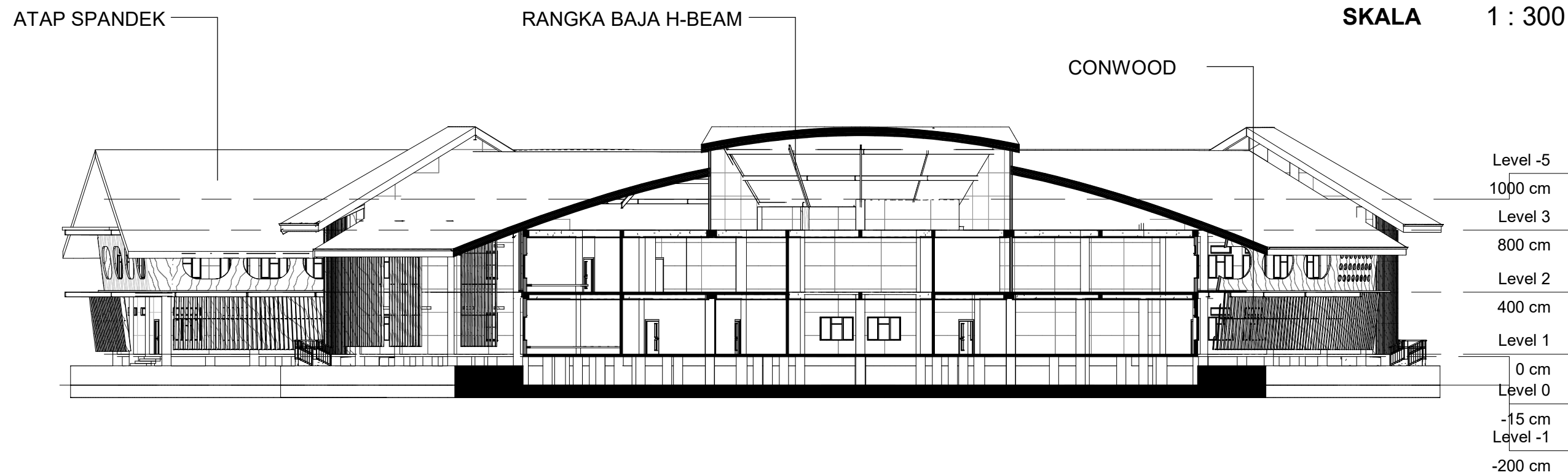
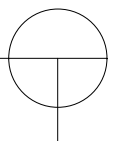
NOMOR
GAMBAR

KET.



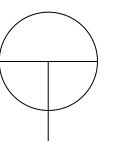
POTONGAN A-A

SKALA 1 : 300



POTONGAN B-B

SKALA 1 : 300



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE
KLAWALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

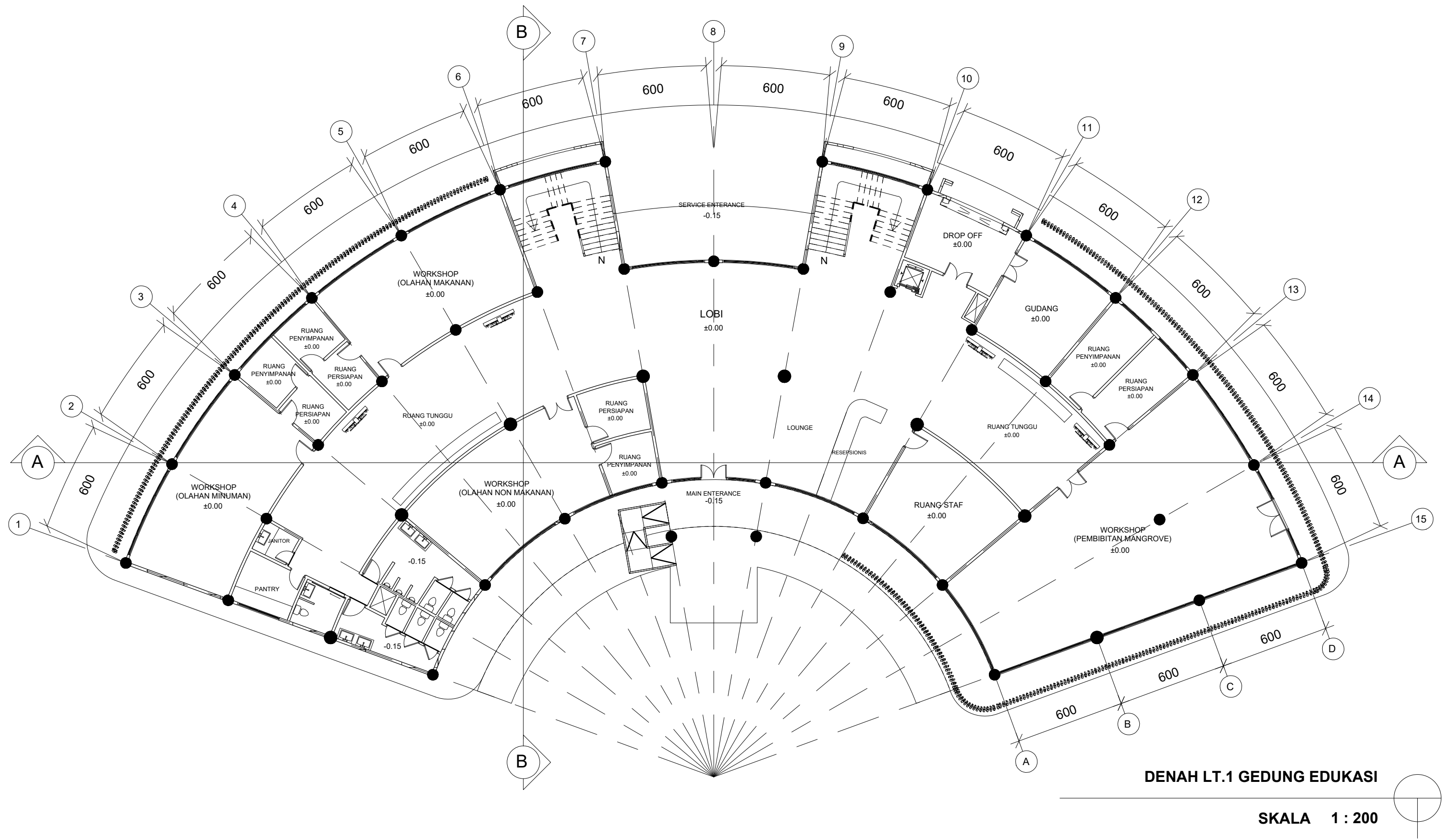
POTONGAN A-A
DAN B-B GEDUNG
LABORATORIUM

SKALA

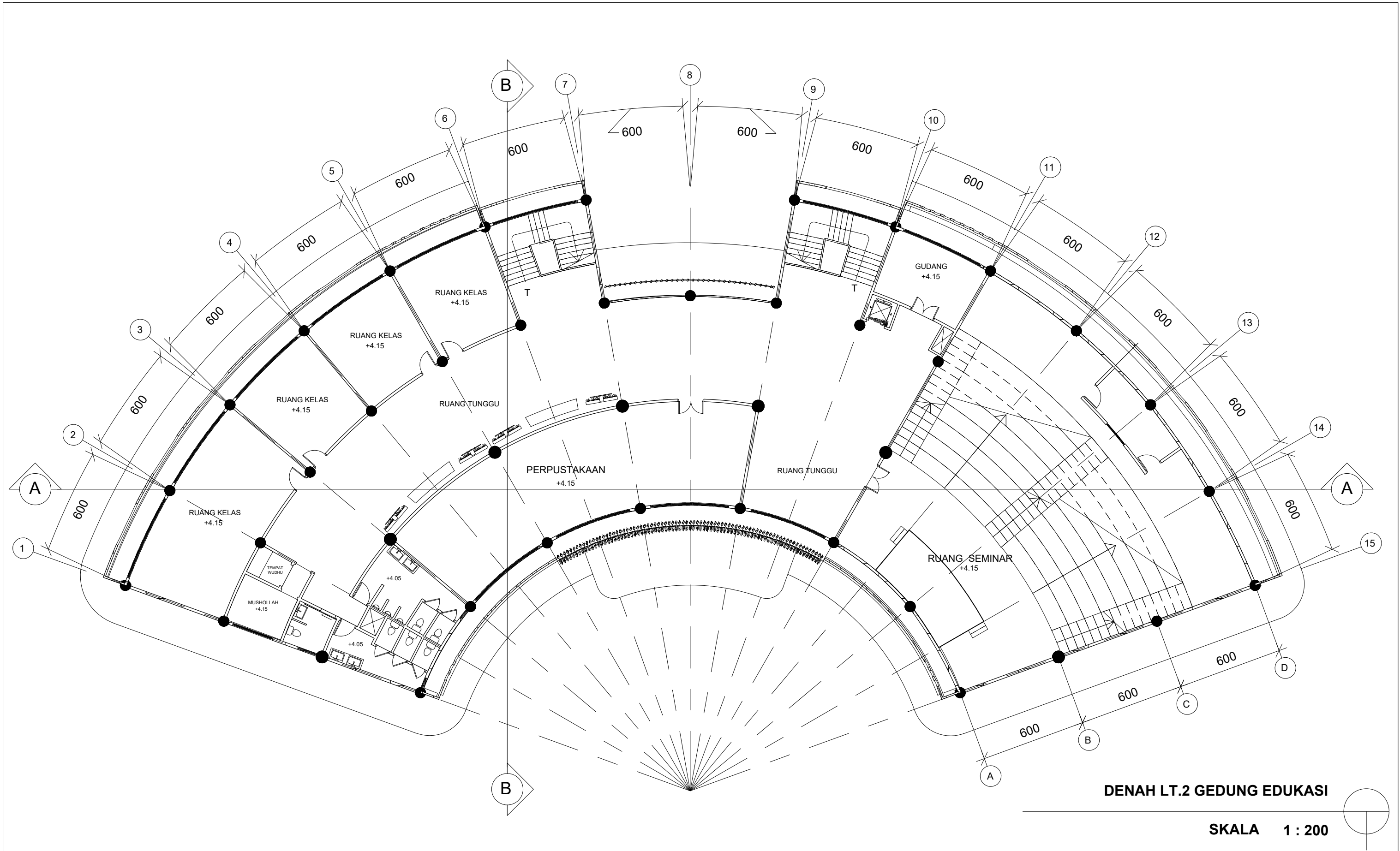
1 : 300

NOMOR
GAMBAR

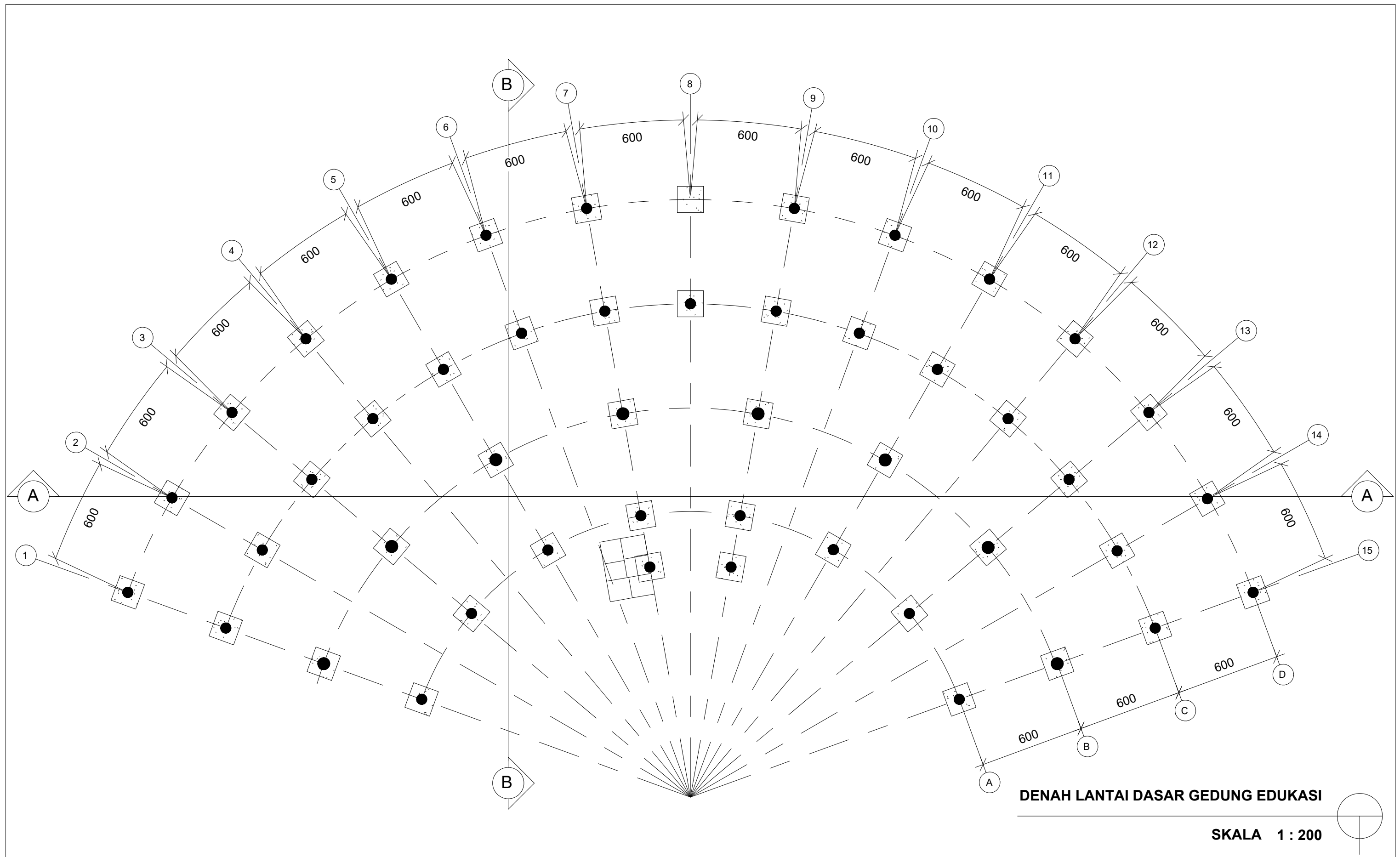
KET.



 DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN	MATA KULIAH	DOSEN	MAHASISWA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA GAMBAR	SKALA	NOMOR GAMBAR	KET.
	TUGAS AKHIR SKRIPSI PERANCANGAN	DR. ENG DAHNIAR, ST., MT DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT	ADE MUFTIAH D051181322	LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE KLAWALU DI KOTA SORONG	DENAH LANTAI 1 GEDUNG EDUKASI	1 : 200		



 DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN	MATA KULIAH	DOSEN	MAHASISWA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA GAMBAR	SKALA	NOMOR GAMBAR	KET.
	TUGAS AKHIR SKRIPSI PERANCANGAN	DR. ENG DAHNIAR, ST., MT DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT	ADE MUFTIAH D051181322	LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE KLAWALU DI KOTA SORONG	DENAH LANTAI 2 GEDUNG EDUKASI	1 : 200		

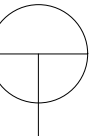


 DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN	MATA KULIAH	DOSEN	MAHASISWA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA GAMBAR	SKALA	NOMOR GAMBAR	KET.
	TUGAS AKHIR SKRIPSI PERANCANGAN	DR. ENG DAHNIAR, ST., MT DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT	ADE MUFTIAH D051181322	LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE KLAWALU DI KOTA SORONG	DENAH LANTAI DASAR GEDUNG EDUKASI	1 : 200		



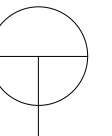
TAMPAK BELAKANG GEDUNG EDUKASI

SKALA 1 : 200



TAMPAK KIRI GEDUNG EDUKASI

SKALA 1 : 200



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE
KLAWALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

TAMPAK BELAKANG
DAN KIRI
GEDUNG EDUKASI

SKALA

1 : 200

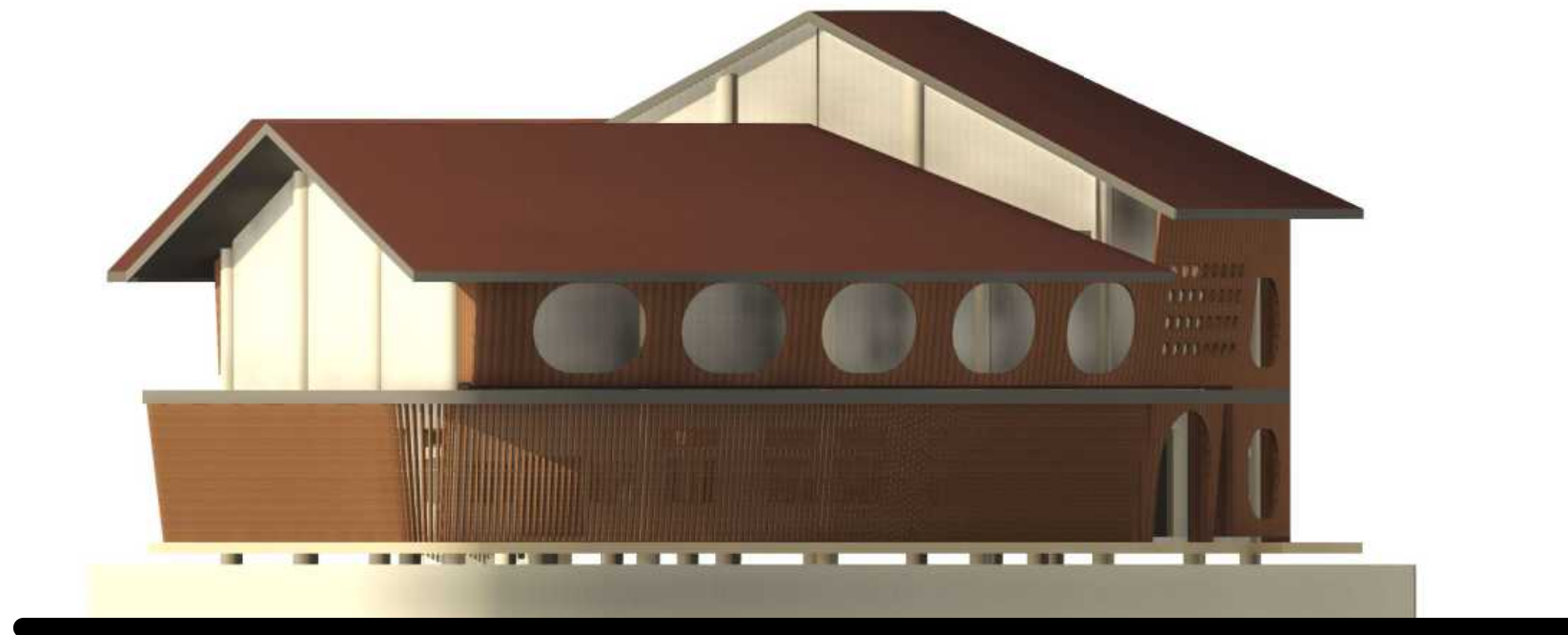
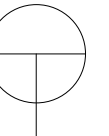
NOMOR
GAMBAR

KET.



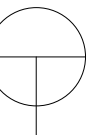
TAMPAK DEPAN GEDUNG EDUKASI

SKALA 1 : 200



TAMPAK KANAN GEDUNG EDUKASI

SKALA 1 : 200



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE
KLAWALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

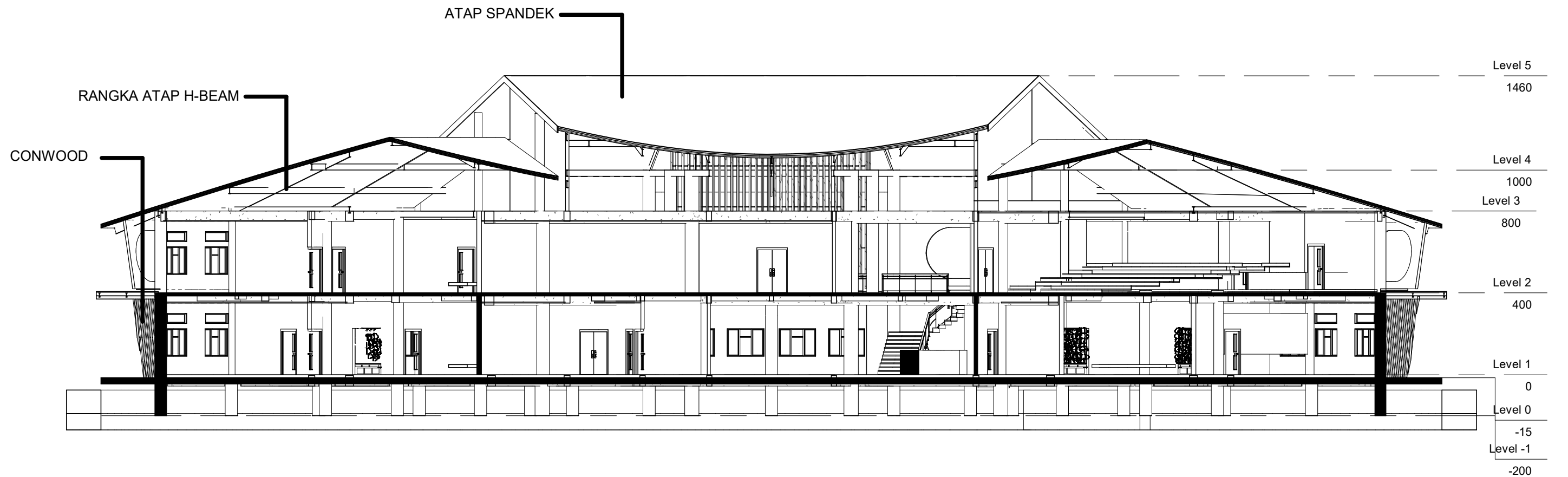
TAMPAK DEPAN
DAN KANAN
GEDUNG EDUKASI

SKALA

1 : 200

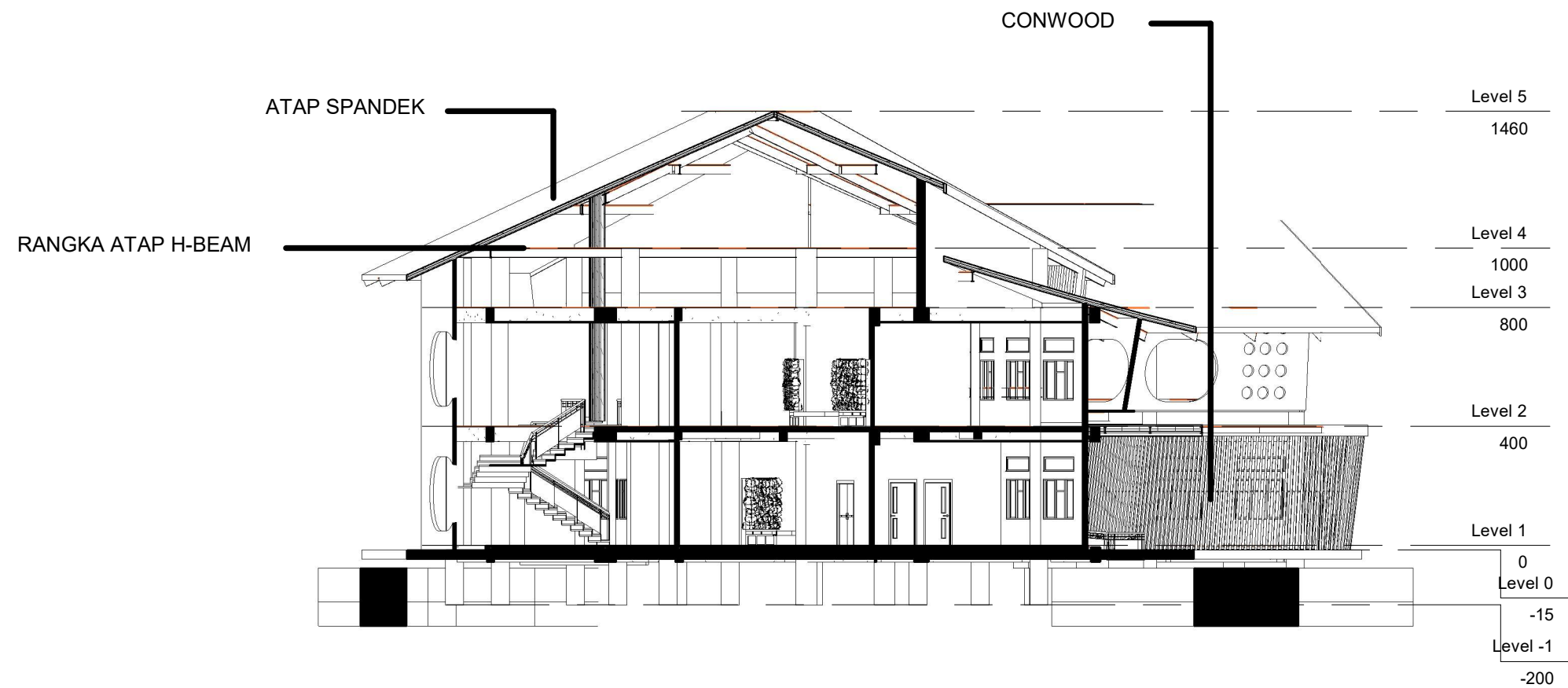
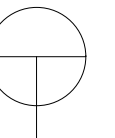
NOMOR
GAMBAR

KET.



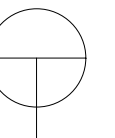
POTONGAN A-A

SKALA 1 : 200



POTONGAN B-B

SKALA 1 : 200



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE
KLAWALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

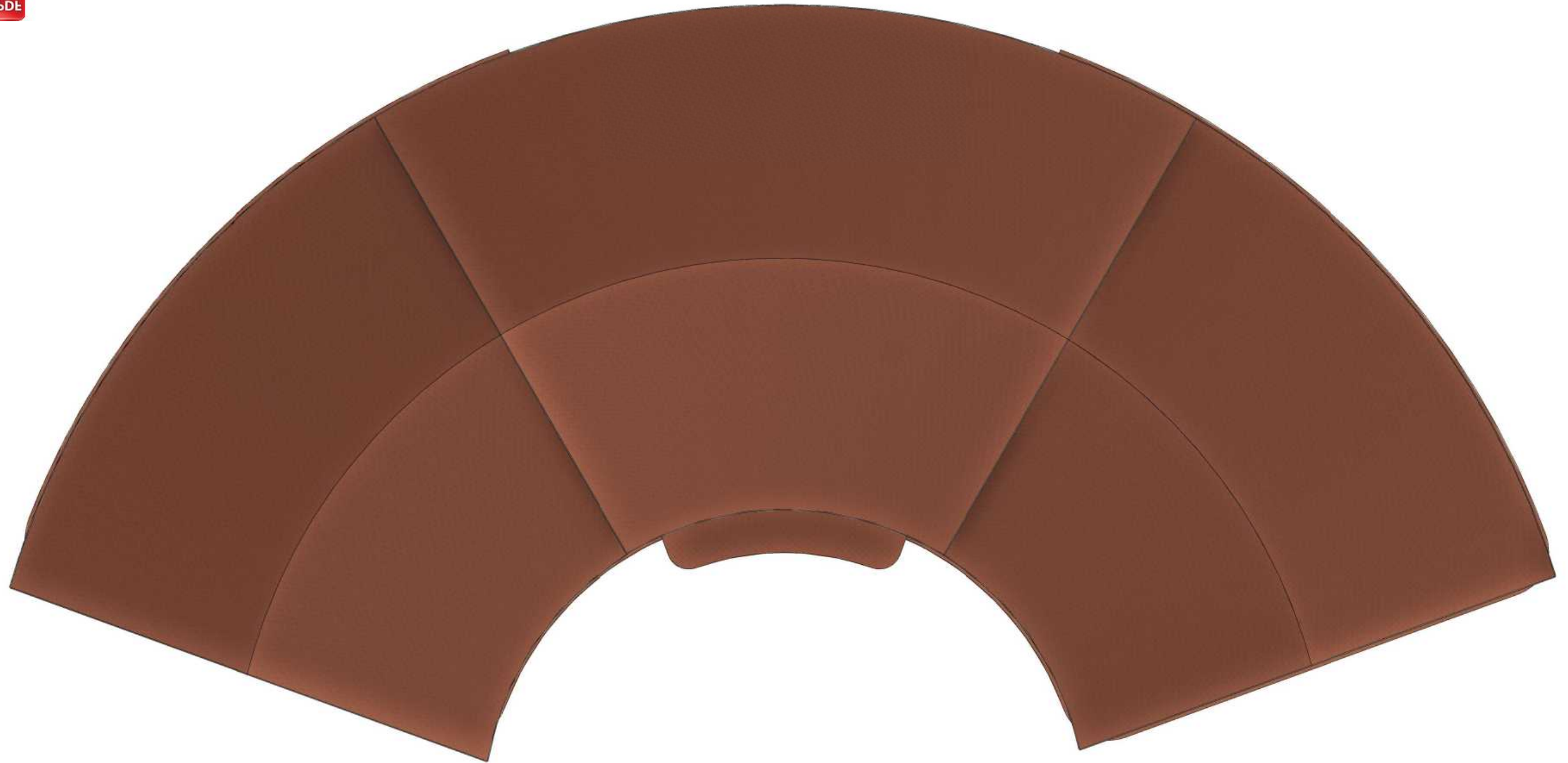
POTONGAN A-A DAN B-B
GEDUNG EDUKASI

SKALA

1 : 200

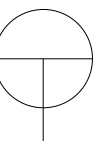
NOMOR
GAMBAR

KET.



DENAH ATAP GEDUNG EDUKASI

SKALA 1 : 200



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE
KLAWALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

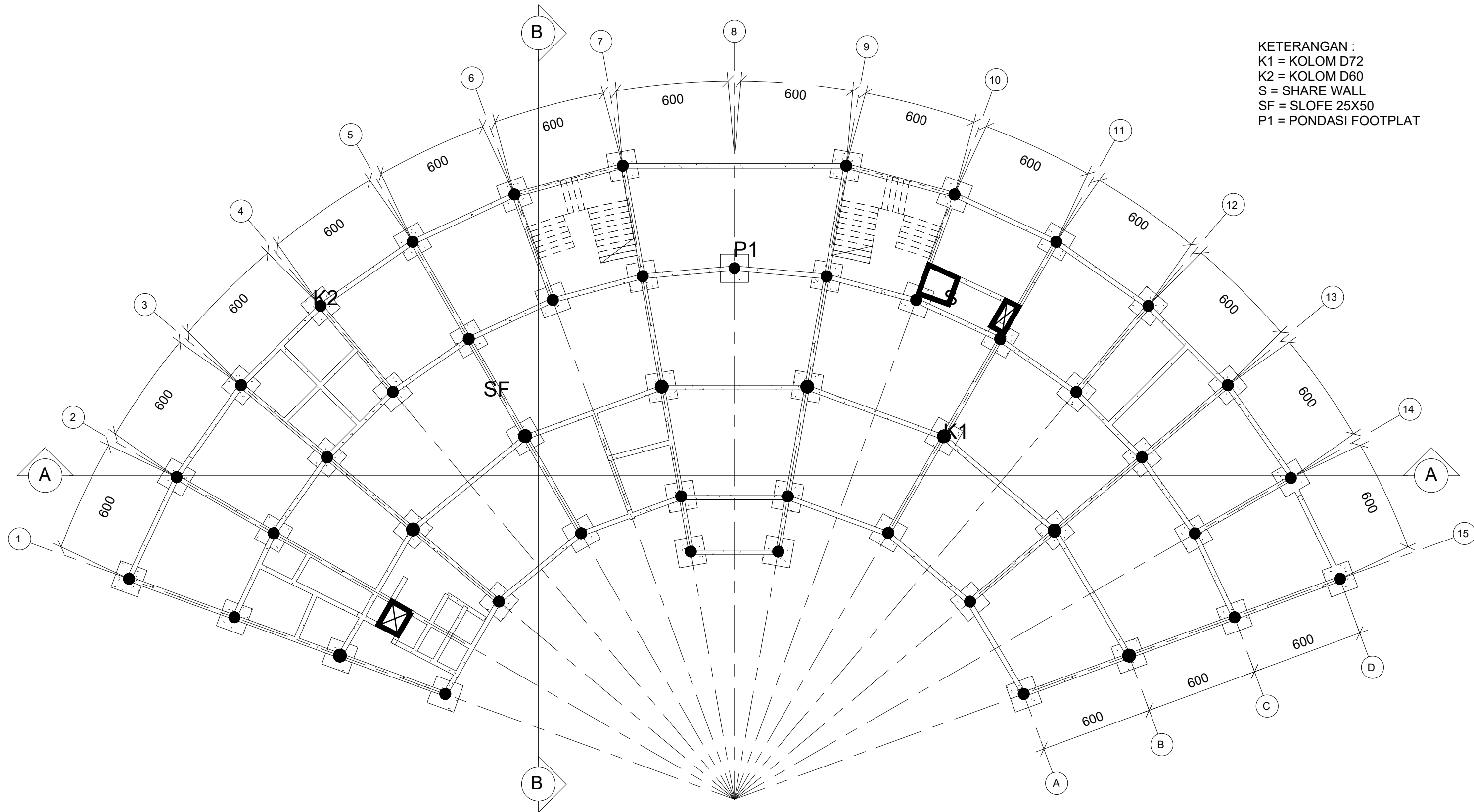
DENAH RENCANA
ATAP GEDUNG
EDUKASI

SKALA

1 : 200

NOMOR
GAMBAR

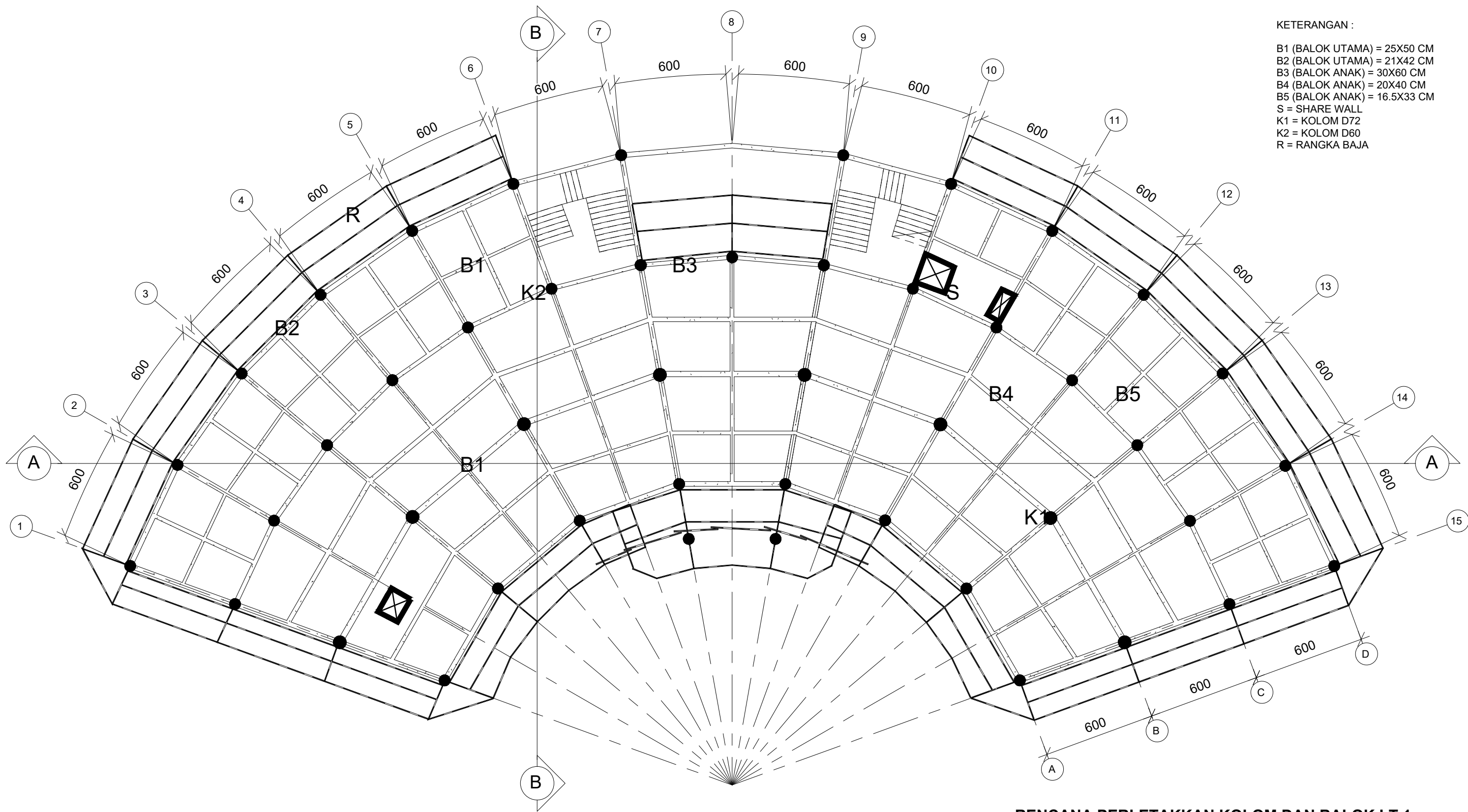
KET.



RENCANA PONDASI, SLOEF DAN KOLOM

SKALA 1 : 200

 DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN	MATA KULIAH	DOSEN	MAHASISWA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA GAMBAR	SKALA	NOMOR GAMBAR	KET.
	TUGAS AKHIR SKRIPSI PERANCANGAN	DR. ENG DAHNIAR, ST., MT DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT	ADE MUFTIAH D051181322	LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE KLAWALU DI KOTA SORONG	RENCANA PONDASI, SLOEF DAN KOLOM GEDUNG EDUKASI	1 : 200		



RENCANA PERLETAKKAN KOLOM DAN BALOK LT.1

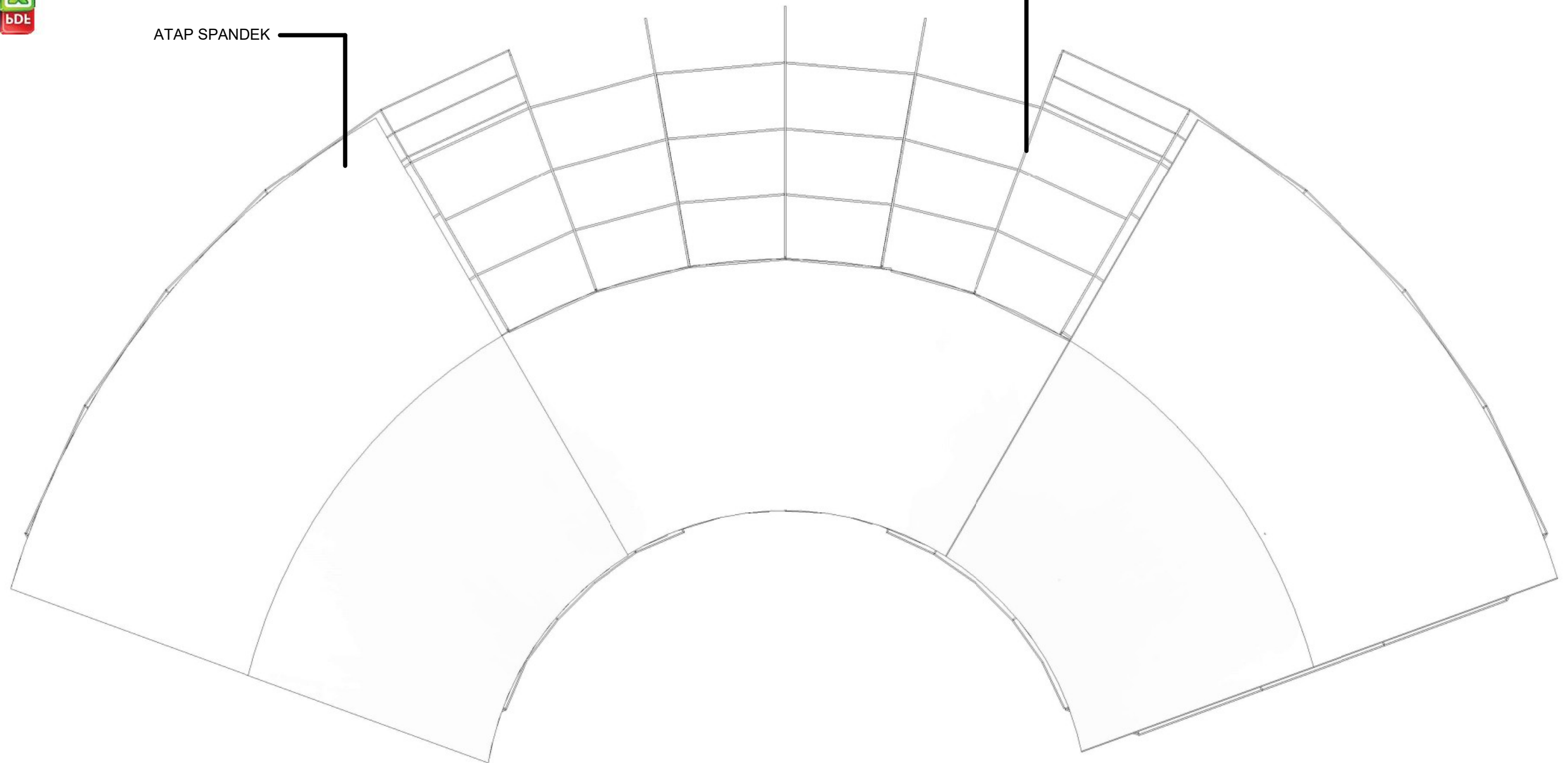
SKALA 1 : 200

 DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN	MATA KULIAH	DOSEN	MAHASISWA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA GAMBAR	SKALA	NOMOR GAMBAR	KET.
	TUGAS AKHIR SKRIPSI PERANCANGAN	DR. ENG DAHNIAR, ST., MT DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT	ADE MUFTIAH D051181322	LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE KLAWALU DI KOTA SORONG	RENCANA PERLETAKKAN KOLOM DAN BALOK LT.1 GEDUNG EDUKASI	1 : 200		



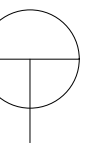
ATAP SPANDEK

RANGKA ATAP H-BEAM



RENCANA ATAP GEDUNG WISATA

SKALA 1 : 200



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE
KLAWALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

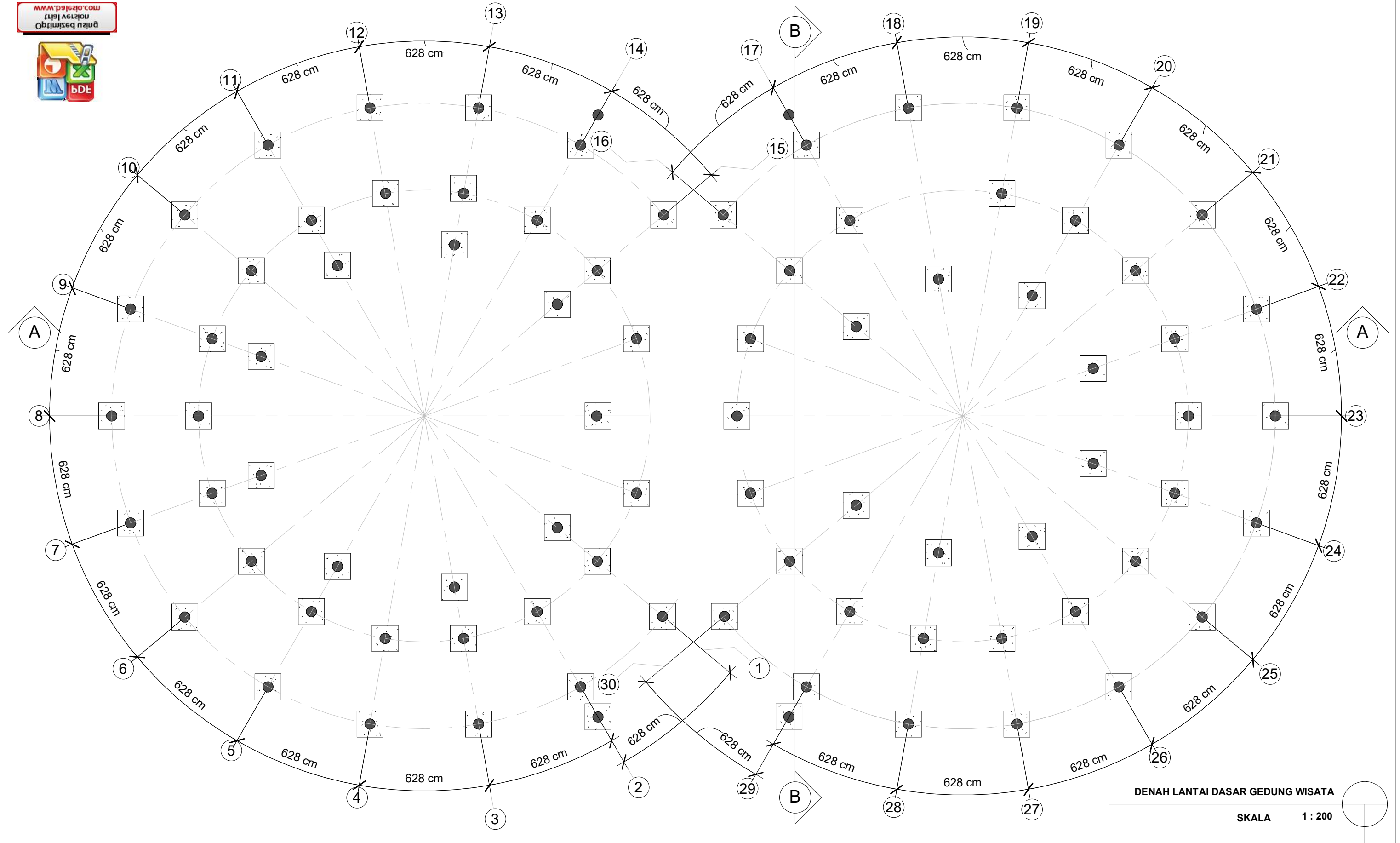
RENCANA ATAP
GEDUNG EDUKASI

SKALA

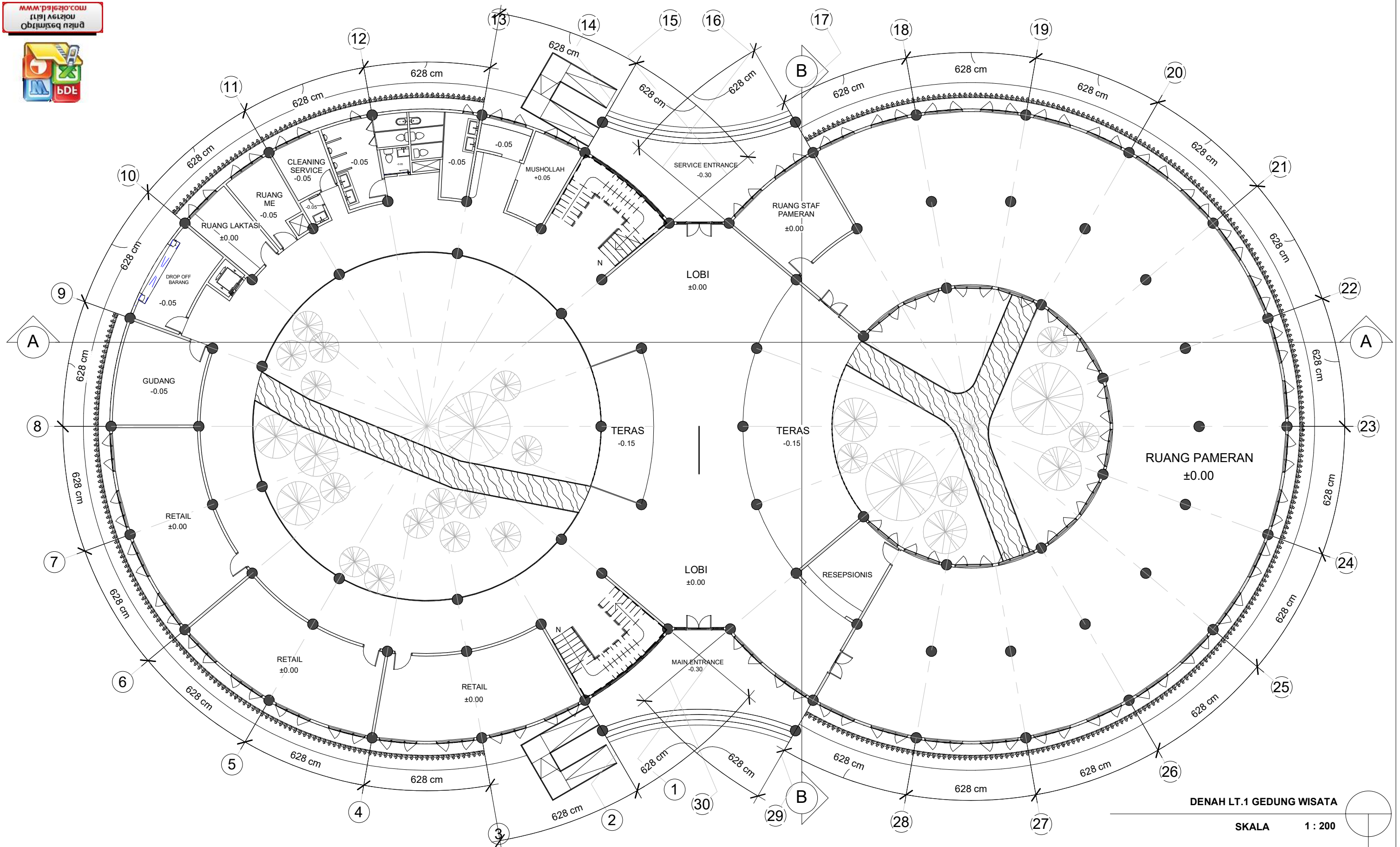
1 : 200

NOMOR
GAMBAR

KET.



 DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN	MATA KULIAH	DOSEN	MAHASISWA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA GAMBAR	SKALA	NOMOR GAMBAR	KET.
	TUGAS AKHIR SKRIPSI PERANCANGAN	DR. ENG DAHNIAR, ST., MT DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT	ADE MUFTIAH D051181322	LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE KLAWALU DI KOTA SORONG	DENAH LANTAI DASAR GEDUNG WISATA	1 : 200		



DENAH LT.1 GEDUNG WISATA

SKALA 1 : 200



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
 SKRIPSI
 PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
 DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
 D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
 EKOSISTEM MANGROVE
 KLAVALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

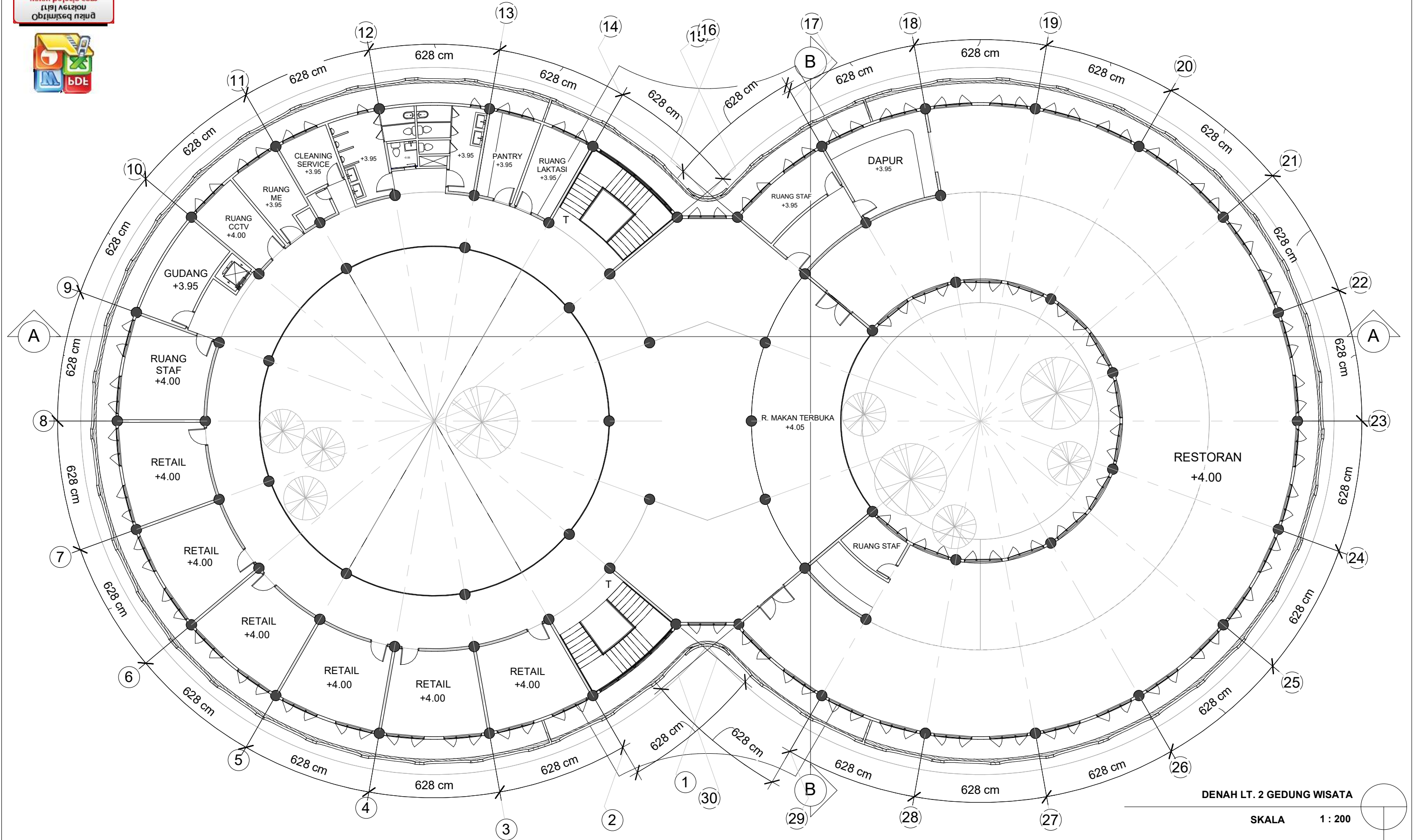
DENAH LANTAI 1
 GEDUNG WISATA

SKALA

1 : 200

NOMOR
 GAMBAR

KET.



DENAH LT. 2 GEDUNG WISATA

SKALA 1 : 200



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
 SKRIPSI
 PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
 DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
 D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
 EKOSISTEM MANGROVE
 KLAVALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

DENAH LANTAI 2
 GEDUNG WISATA

SKALA

1 : 200

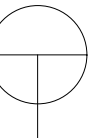
NOMOR
 GAMBAR

KET.



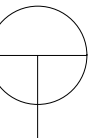
TAMPAK DEPAN GEDUNG WISATA

SKALA 1 : 200



TAMPAK KANAN GEDUNG WISATA

SKALA 1 : 200



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE
KLAWALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

TAMPAK DEPAN
DAN KANAN
GEDUNG WISATA

SKALA

1 : 200

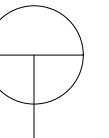
NOMOR
GAMBAR

KET.



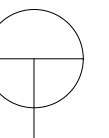
TAMPAK BELAKANG GEDUNG WISATA

SKALA 1 : 200



TAMPAK KIRI GEDUNG WISATA

SKALA 1 : 200



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE
KLAWALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

TAMPAK BELAKANG
DAN KIRI
GEDUNG WISATA

SKALA

1 : 200

NOMOR
GAMBAR

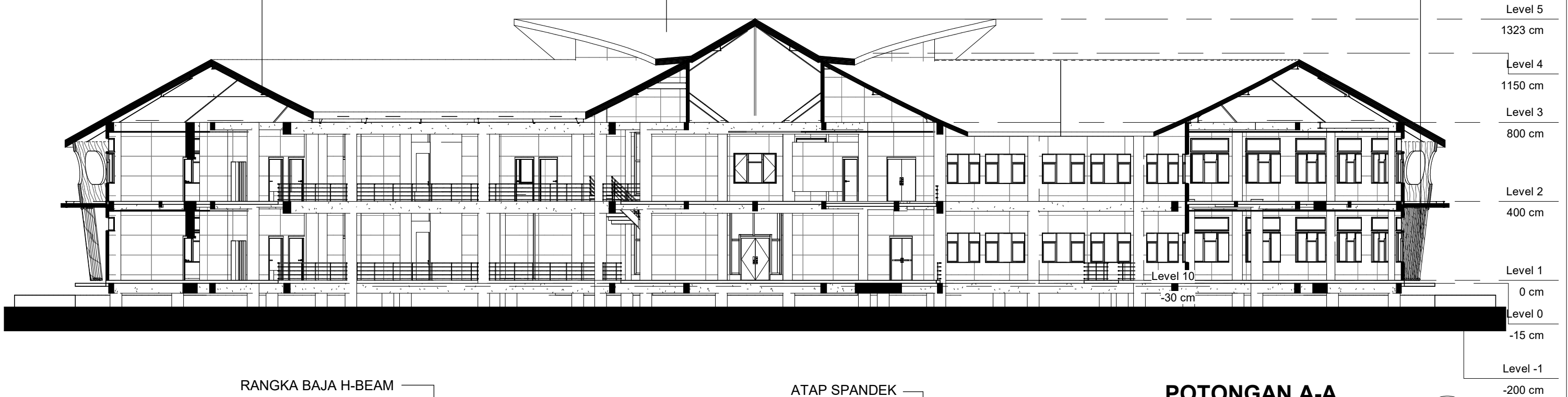
KET.



RANGKA BAJA H-BEAM

ATAP SPANDEK

CONWOOD



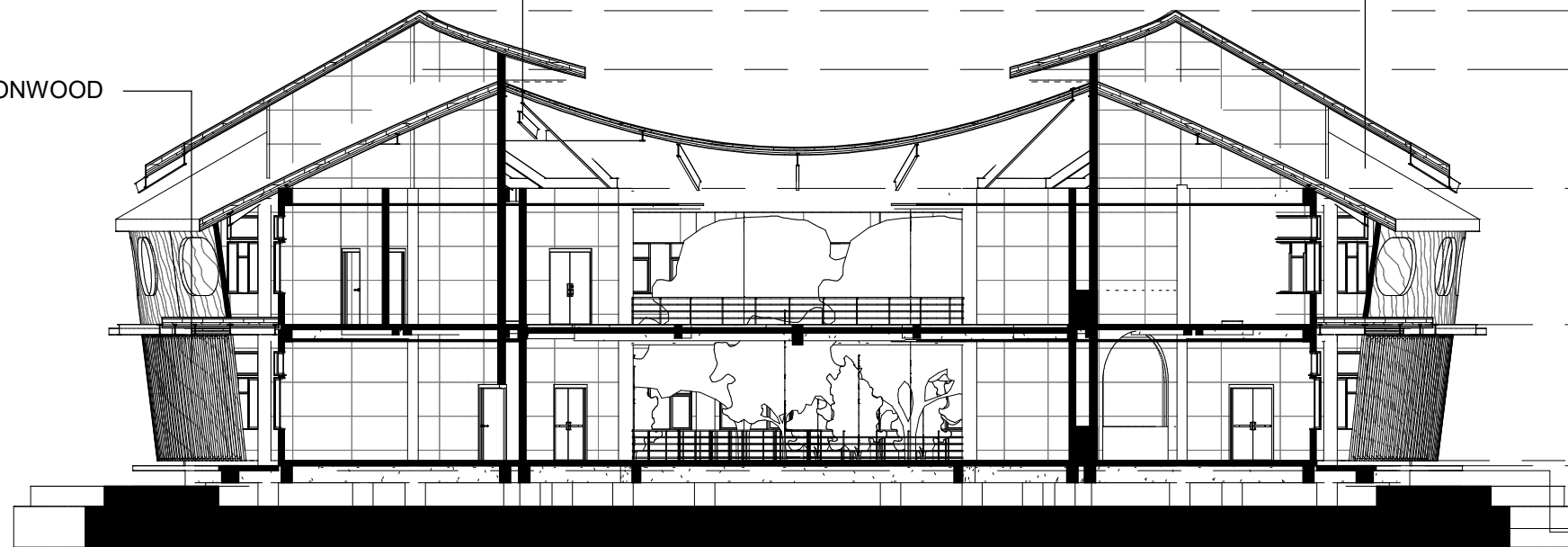
POTONGAN A-A

SKALA 1 : 200

RANGKA BAJA H-BEAM

ATAP SPANDEK

CONWOOD



POTONGAN B-B

SKALA 1 : 200



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE
KLAWALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

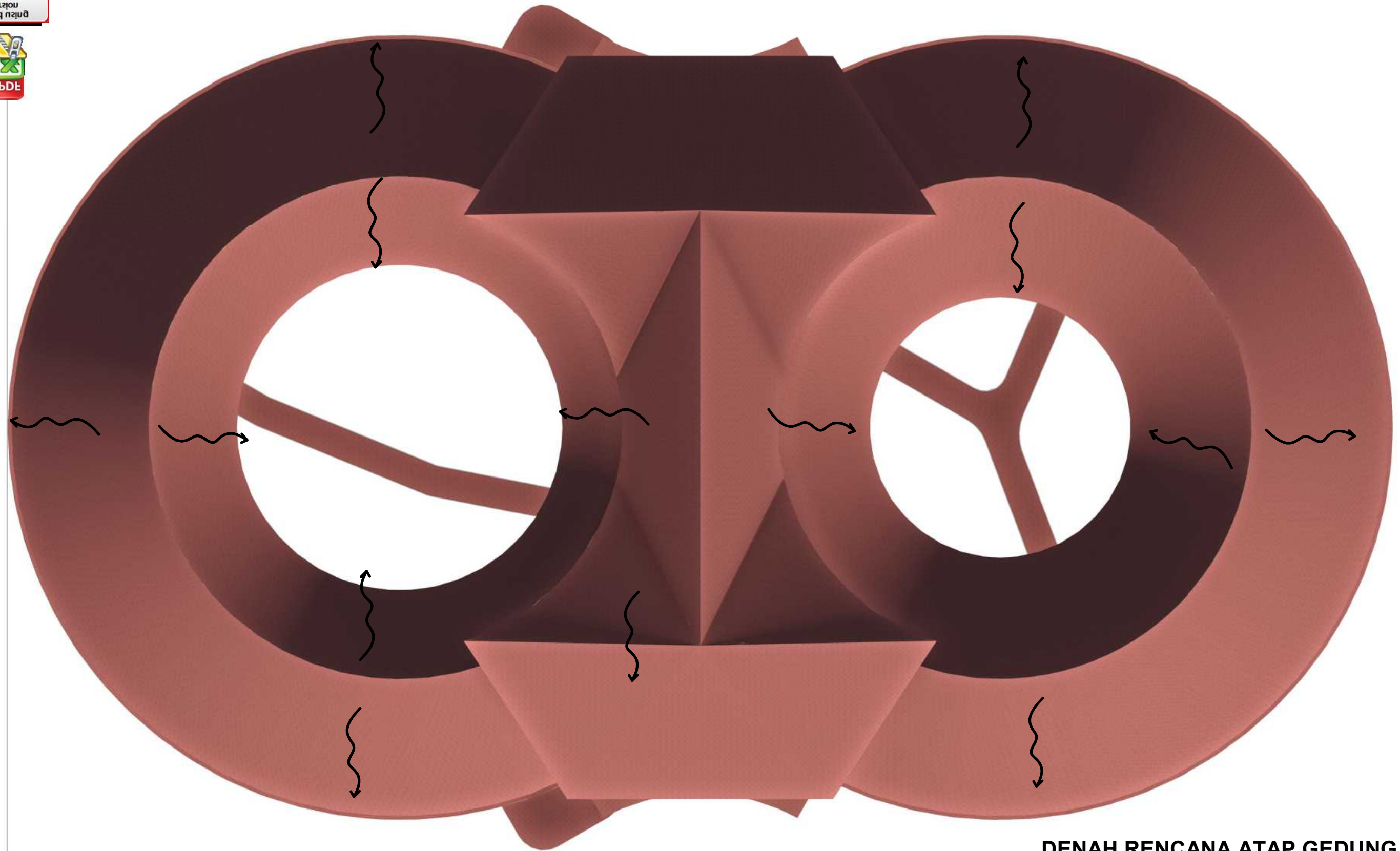
POTONGAN A-A DAN
B-B
GEDUNG WISATA

SKALA

1 : 200

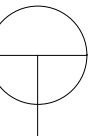
NOMOR
GAMBAR

KET.



**DENAH RENCANA ATAP GEDUNG
WISATA**

SKALA 1 : 200



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE
KLAWALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

DENAH
RENCANA ATAP
GEDUNG WISATA

SKALA

1 : 200

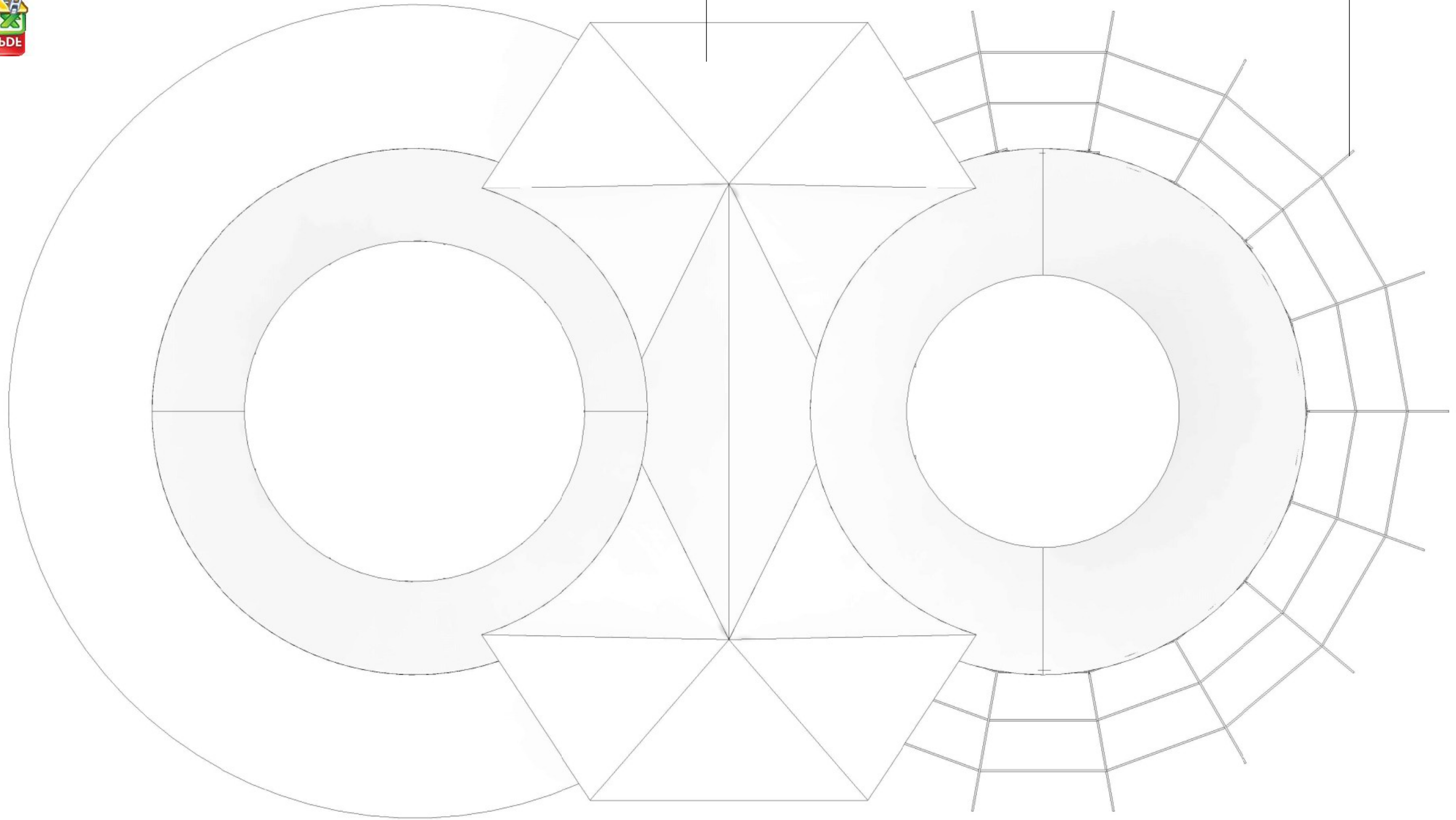
NOMOR
GAMBAR

KET.



ATAP SPANDEK

RANGKA BAJA H-BEAM



RENCANA ATAP GEDUNG WISATA

SKALA 1 : 200



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
 SKRIPSI
 PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
 DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
 D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
 EKOSISTEM MANGROVE
 KLAVALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

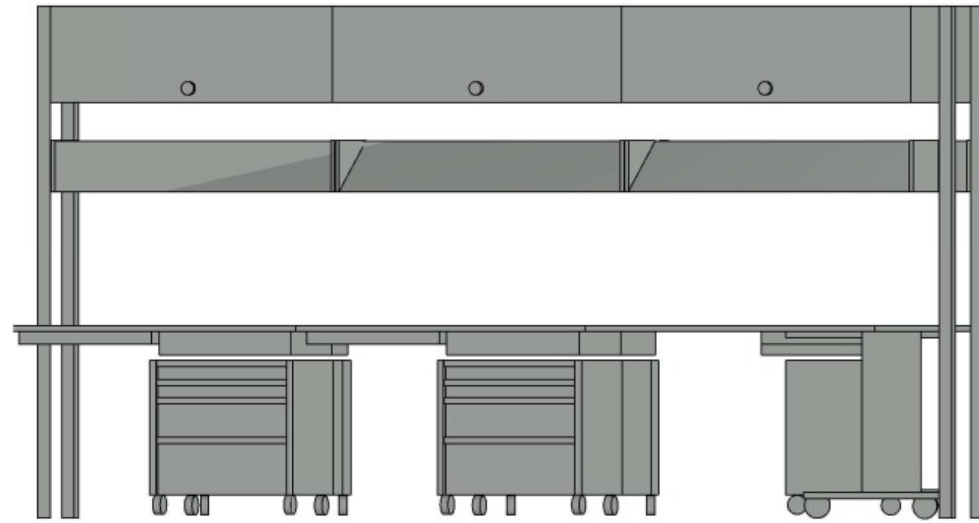
RENCANA ATAP
 GEDUNG WISATA

SKALA

1 : 200

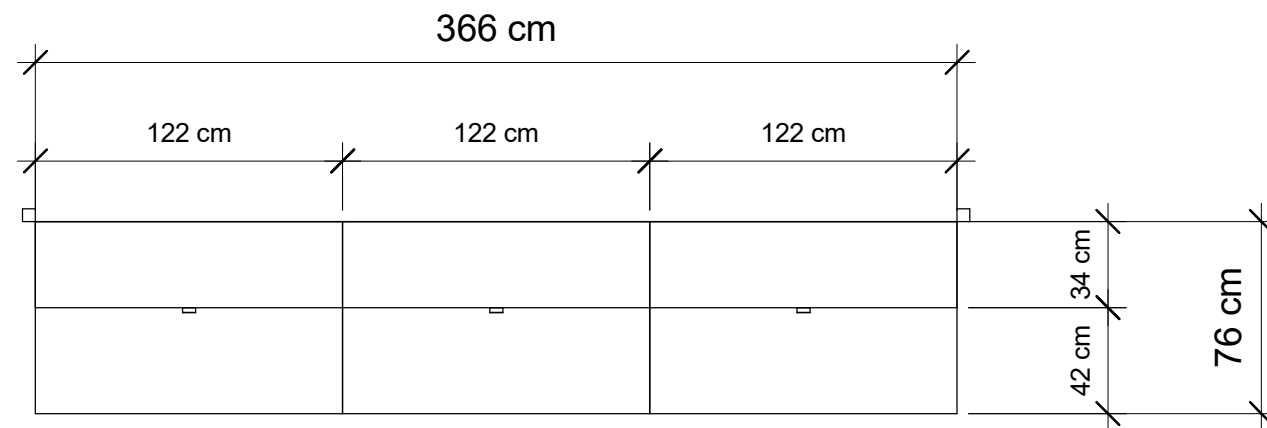
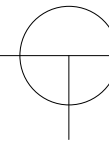
NOMOR
 GAMBAR

KET.



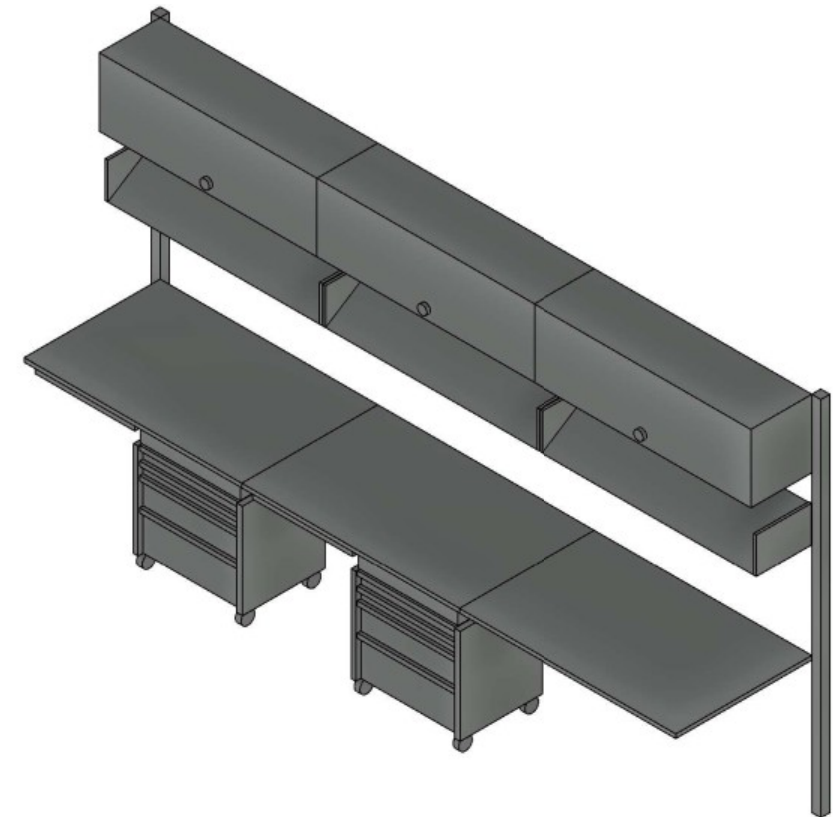
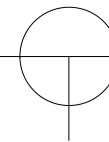
TAMPAK DEPAN WORKSTATION

1 : 30

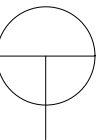


DENAH WORKSTATION

1 : 30



PERSPEKTIF WORKSTATION



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
 SKRIPSI
 PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
 DR. SYAHRIA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
 D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
 EKOSISTEM MANGROVE
 KLAUWU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

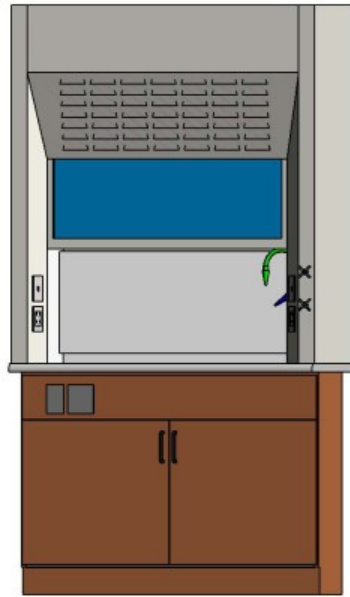
DETAIL ARSITEKTUR

SKALA

1 : 30

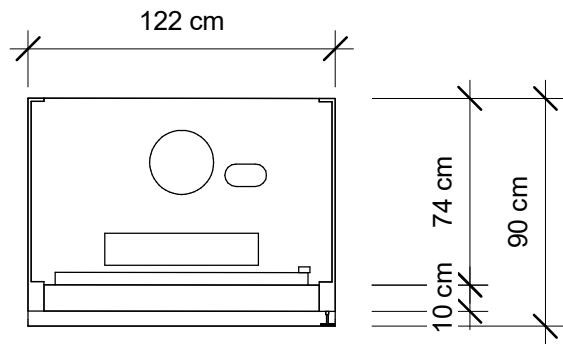
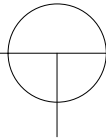
NOMOR
 GAMBAR

KET.



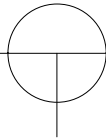
TAMPAK DEPAN FUME HOOD

1 : 30

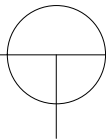


DENAH FUME HOOD

1 : 30



PERSPEKTIF FUME HOOD



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
 SKRIPSI
 PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
 DR. SYAHRIA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
 D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
 EKOSISTEM MANGROVE
 KLAUWU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

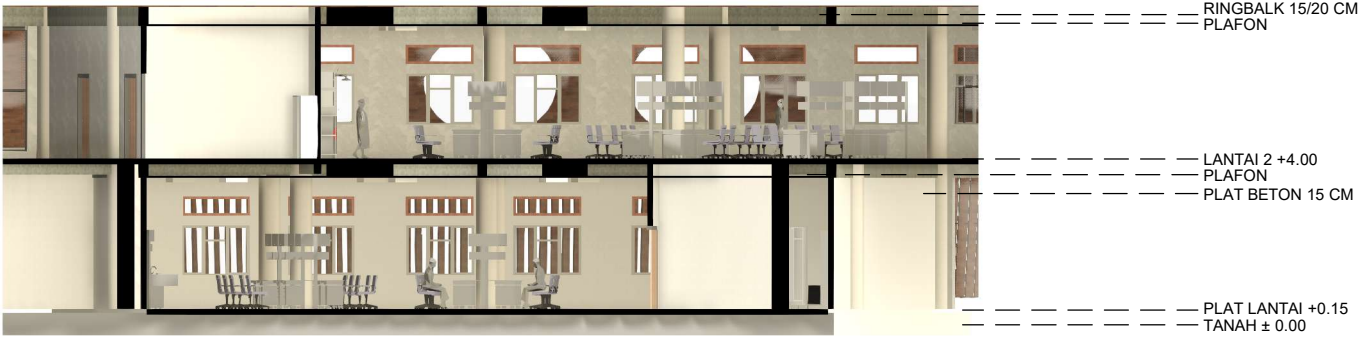
DETAIL ARSITEKTUR

SKALA

1 : 30

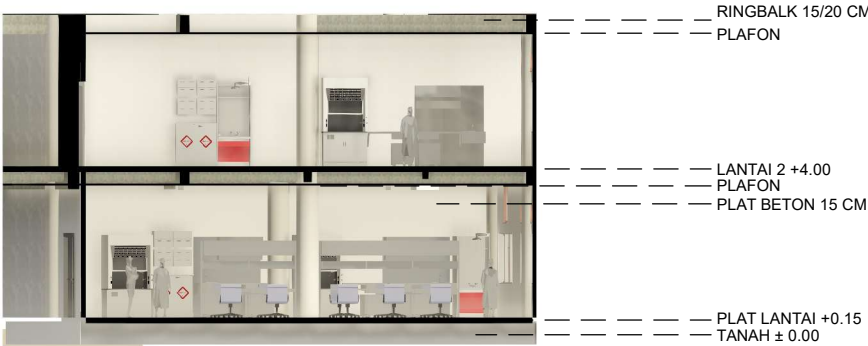
NOMOR
 GAMBAR

KET.



POTONGAN A-A

1 : 200



POTONGAN B-B

1 : 200



DENAH RUANG PENELITIAN
GENETIK MOLEKULER

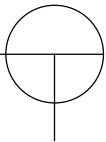
1 : 200

 DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN	MATA KULIAH	DOSEN	MAHASISWA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA GAMBAR	SKALA	NOMOR GAMBAR	KET.
	TUGAS AKHIR SKRIPSI PERANCANGAN	DR. ENG DAHNIAR, ST., MT DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT	ADE MUFTIAH D051181322	LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE KLAWALU DI KOTA SORONG	DENAH RUANG PENELITIAN RUANG GENETIK MOLEKULER	1 : 200		



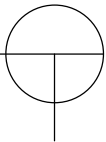
PERSPEKTIF RUANG
PENELITIAN

NON SKALA



PERSPEKTIF RUANG
PENELITIAN

NON SKALA



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE
KLAWALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

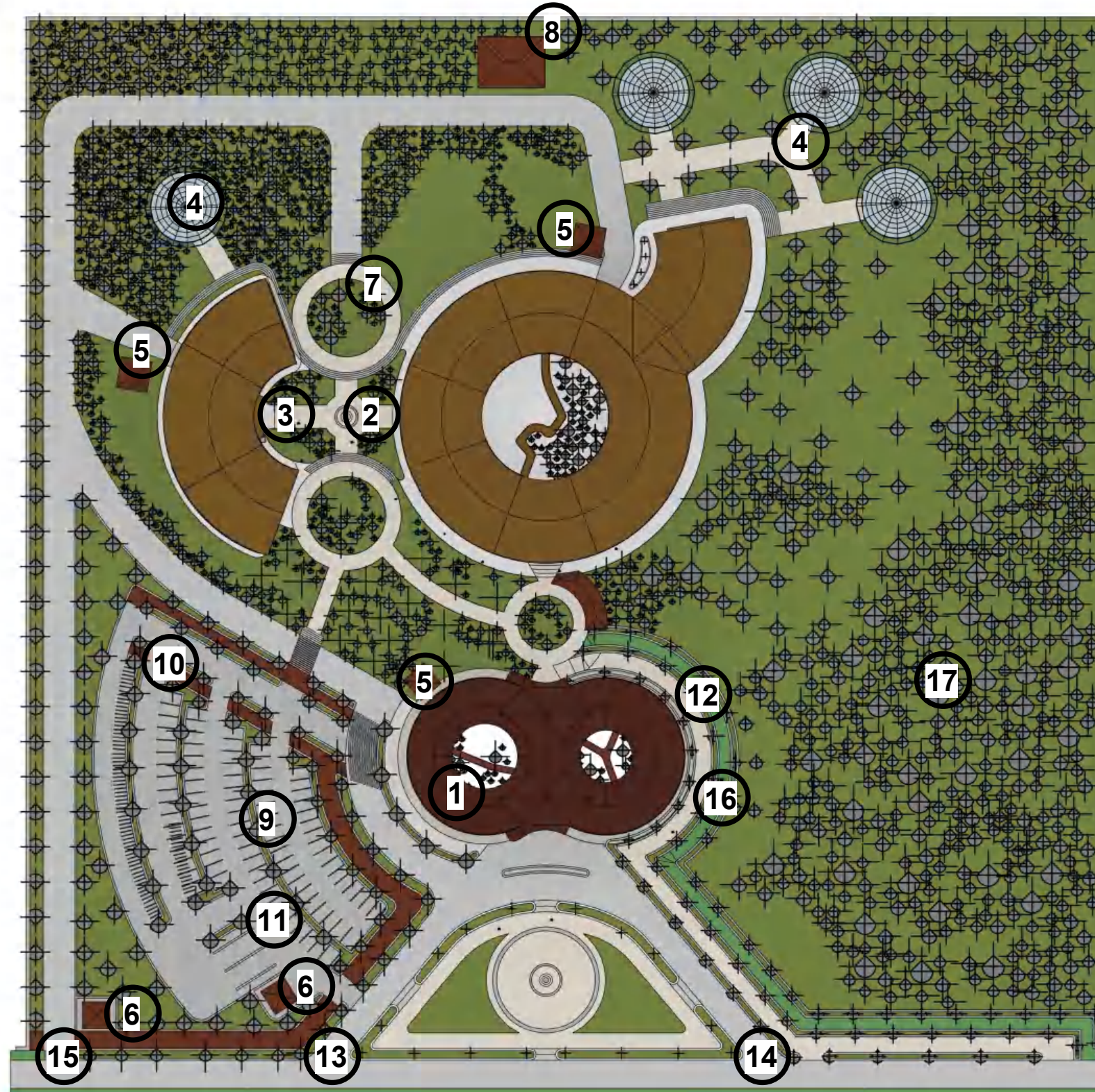
PERSPEKTIF RUANG
PENELITIAN

SKALA

NON - SKALA

NOMOR
GAMBAR

KET.

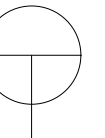


KETERANGAN :

1. Gedung Wisata
2. Gedung Laboratorium
3. Gedung Edukasi
4. Bedeng Persemaian
5. Ruang Genset
6. Pos Jaga
7. Selasar Jalur Pedestrian
8. Pengolahan Limbah
9. Parkir Mobil
10. Parkir Motor
11. Parkir Bus
12. Parkir Sepeda
13. Jalan Masuk
14. Jalan Keluar
15. Jalur Service
16. Taman
17. Hutan Mangrove

RENCANA EXTERIOR

SKALA 1 : 1300



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE
KLAWALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

RENCANA
EXTERIOR

SKALA

1 : 1300

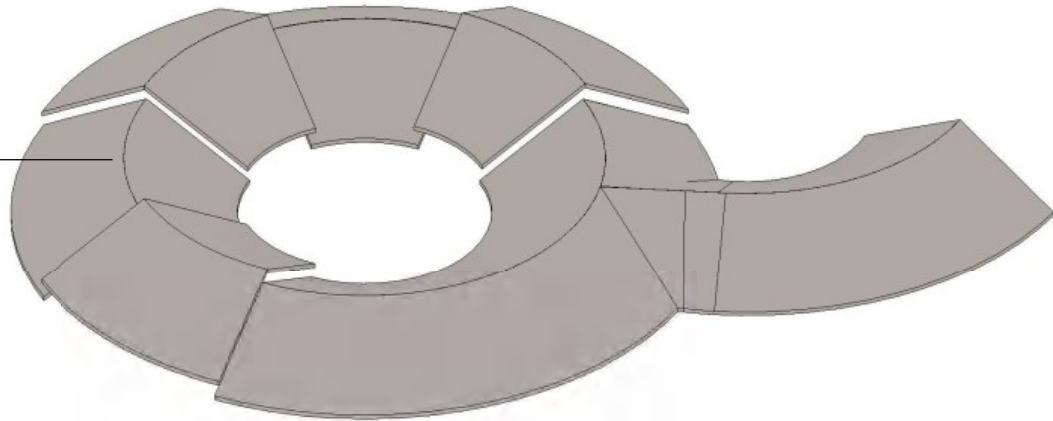
NOMOR
GAMBAR

KET.



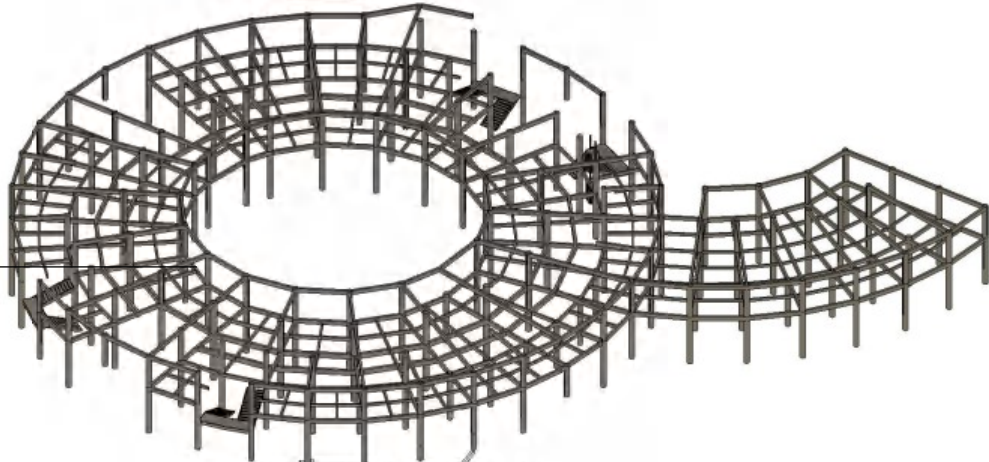
STRUKTUR ATAP

STRUKTUR RANGKA BAJA H-BEAM
DENGAN MATERIAL SPANDEK



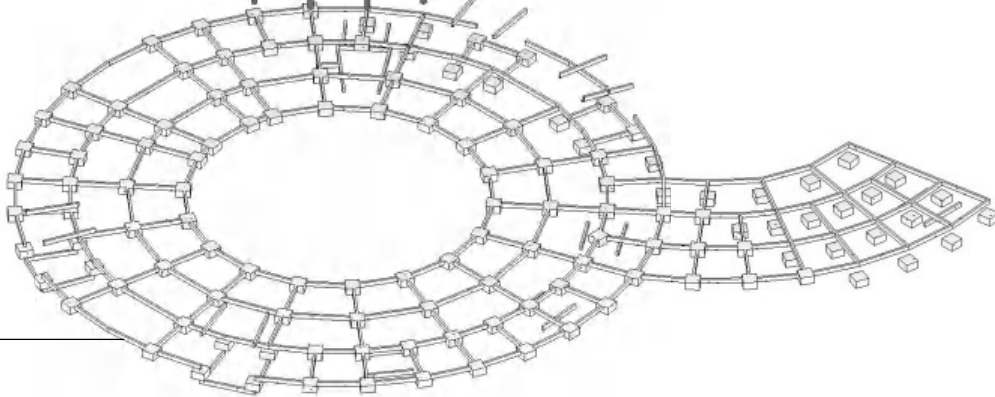
STRUKTUR TENGAH

KOLOM DAN BALOK LANTAI BETON
BERTULANG



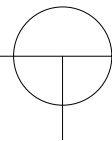
STRUKTUR BAWAH

PONDASI FOOTPLAT DAN SLOEF



ISOMETRI SISTEM STRUKTUR

NON SKALA

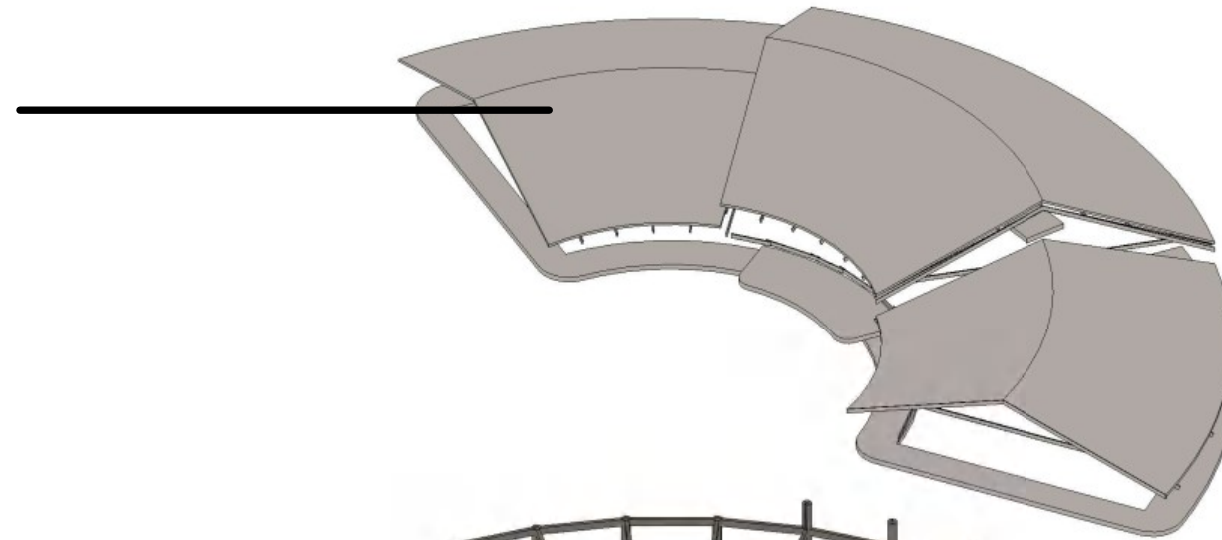


 DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN	MATA KULIAH	DOSEN	MAHASISWA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA GAMBAR	SKALA	NOMOR GAMBAR	KET.
	TUGAS AKHIR SKRIPSI PERANCANGAN	DR. ENG DAHNIAR, ST., MT DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT	ADE MUFTIAH D051181322	LABORATORIUM TERBUKA EKOSISTEM MANGROVE KLAWALU DI KOTA SORONG	ISOMETRI STRUKTUR GEDUNG LABORATORIUM	NON SKALA		



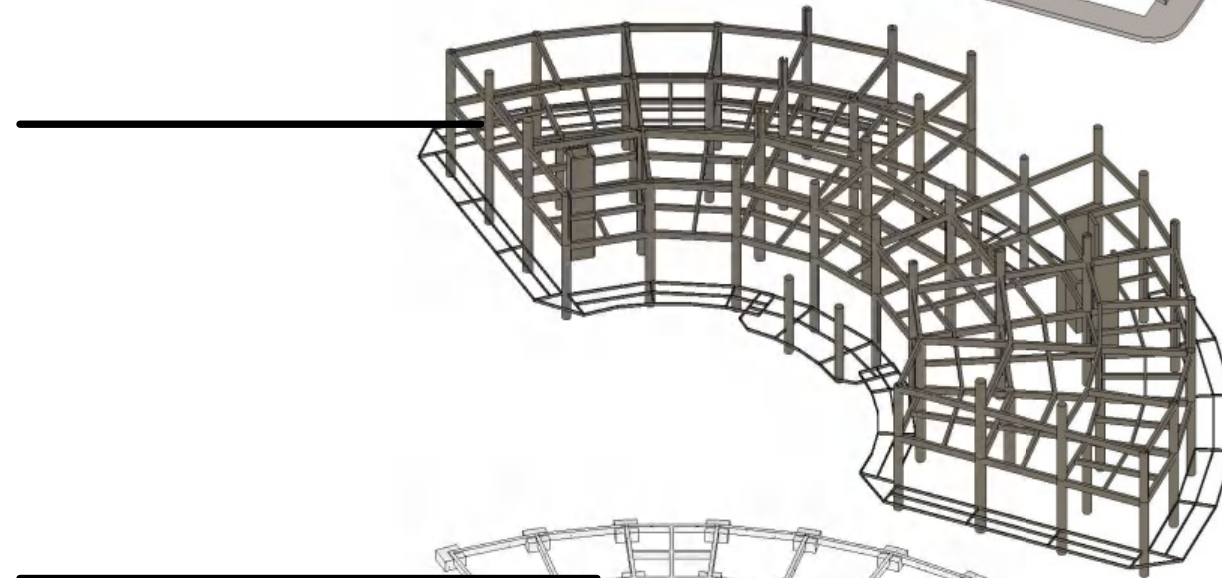
UKTUR ATAP

STRUKTUR RANGKA BAJA H-BEAM
DENGAN MATERIAL SPANDEK



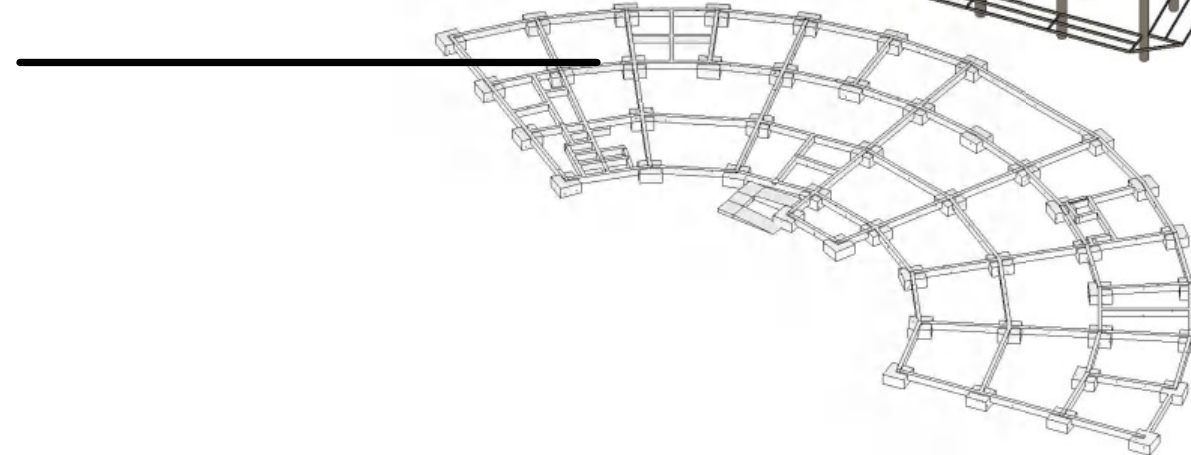
STRUKTUR TENGAH

KOLOM DAN BALOK, LANTAI BETON
BERTULANG



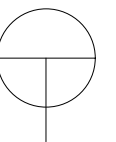
STRUKTUR BAWAH

PONDASI FOOTPLAT DAN SLOEF



ISOMETRI SISTEM STRUKTUR

NON SKALA



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE
KLAWALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

ISOMETRI SISTEM
STRUKTUR
GEDUNG EDUKASI

SKALA

NON SKALA

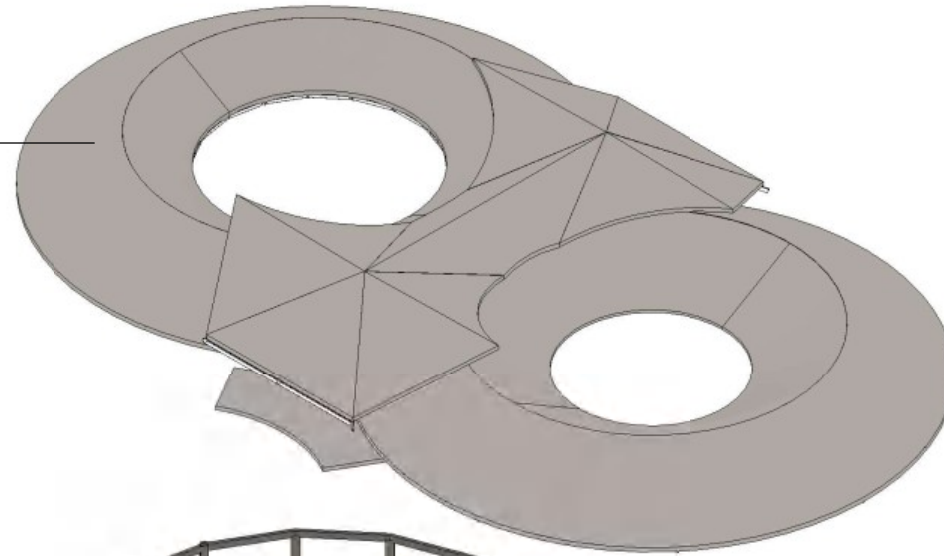
NOMOR
GAMBAR

KET.



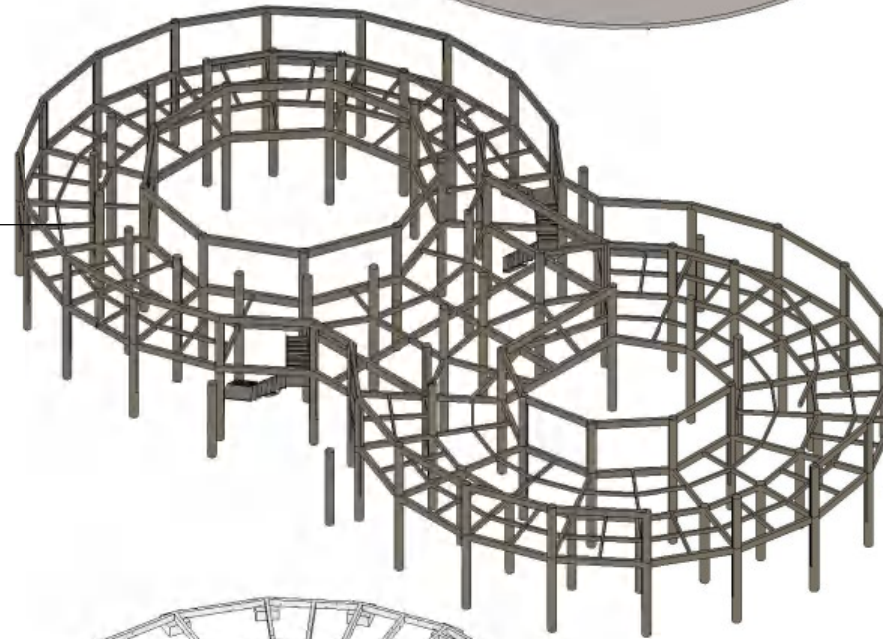
STRUKTUR ATAP

STRUKTUR RANGKA BAJA H-BEAM
 DENGAN MATERIAL ATAP SPANDEK



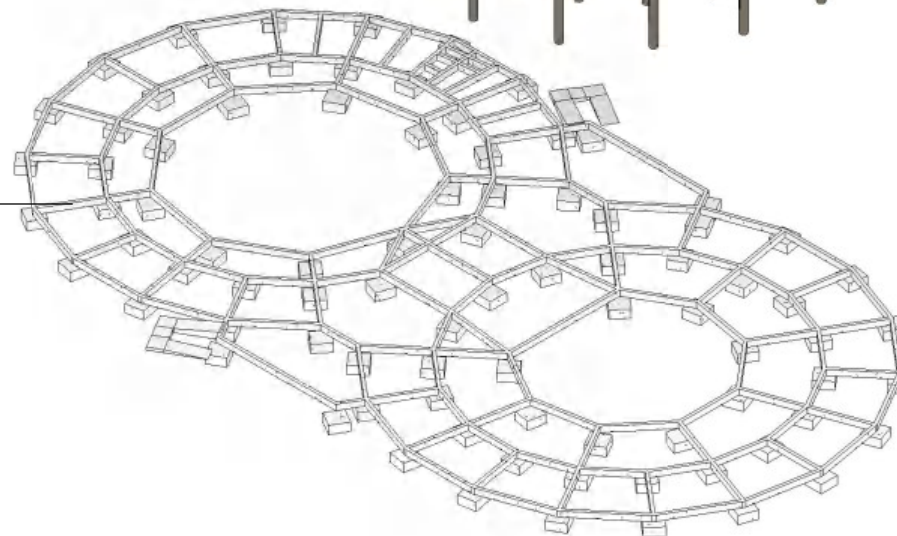
STRUKTUR TENGAH

KOLOM DAN BALOK, LANTAI
 BETON BERTULANG



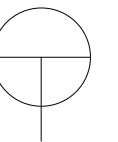
STRUKTUR BAWAH

PONDASI FOOTPLAT DAN SLOEF



ISOMETRI SISTEM STRUKTUR

NON SKALA



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
 SKRIPSI
 PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
 DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
 D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
 EKOSISTEM MANGROVE
 KLAVALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

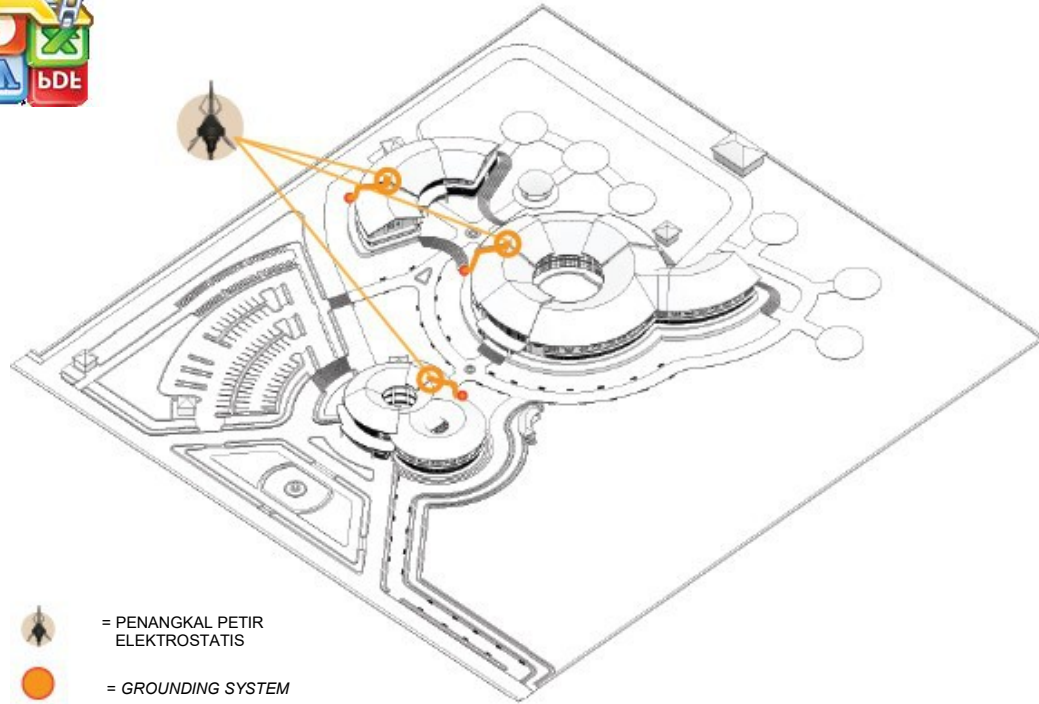
ISOMETRI SISTEM
 STRUKTUR GEDUNG
 WISATA

SKALA

NON SKALA

NOMOR
 GAMBAR

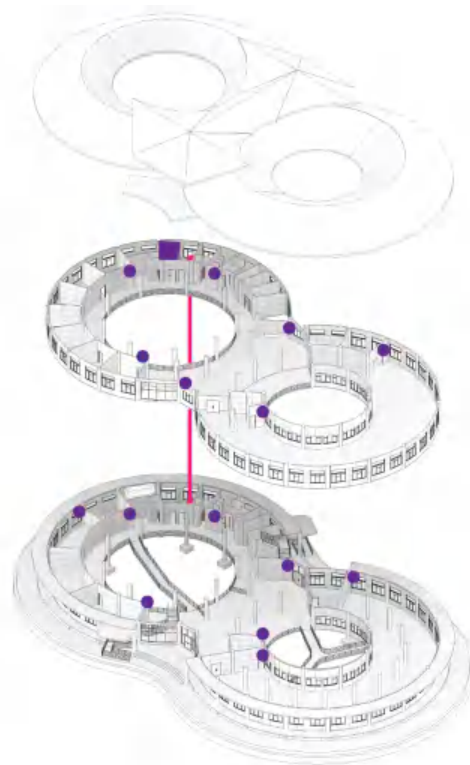
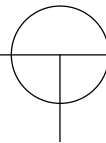
KET.



-  = PENANGKAL PETIR ELEKTROSTATIS
-  = GROUNDING SYSTEM
-  = KONDUKTOR

ISOMETRI SISTEM PENANGKAL PETIR KAWASAN

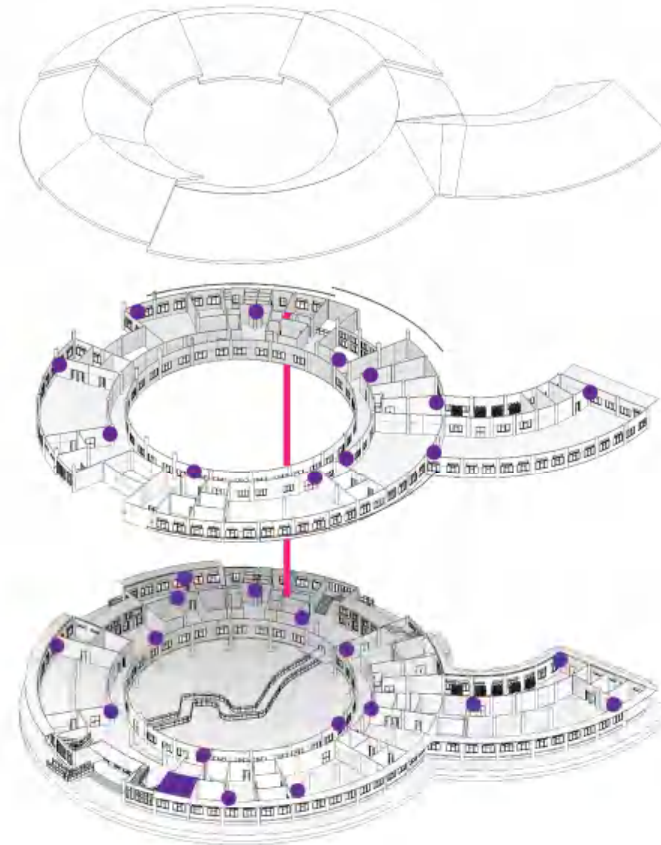
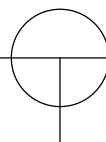
NON SKALA



-  = JARINGAN KABEL TELEPON
-  = TITIK CCTV
-  = RUANG CCTV
-  = SHAFT TELEPON

ISOMETRI SISTEM PEMELIHARAAN BANGUNAN BANGUNAN EDUKASI

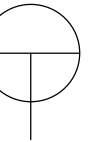
NON SKALA



-  = JARINGAN KABEL TELEPON
-  = TITIK CCTV
-  = RUANG CCTV
-  = SHAFT TELEPON

ISOMETRI SISTEM PEMELIHARAAN BANGUNAN BANGUNAN LABORATORIUM

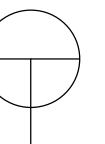
NON SKALA



-  = JARINGAN KABEL TELEPON
-  = TITIK CCTV
-  = RUANG CCTV
-  = SHAFT TELEPON

ISOMETRI SISTEM PEMELIHARAAN BANGUNAN BANGUNAN WISATA

NON SKALA



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE
KLAWALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

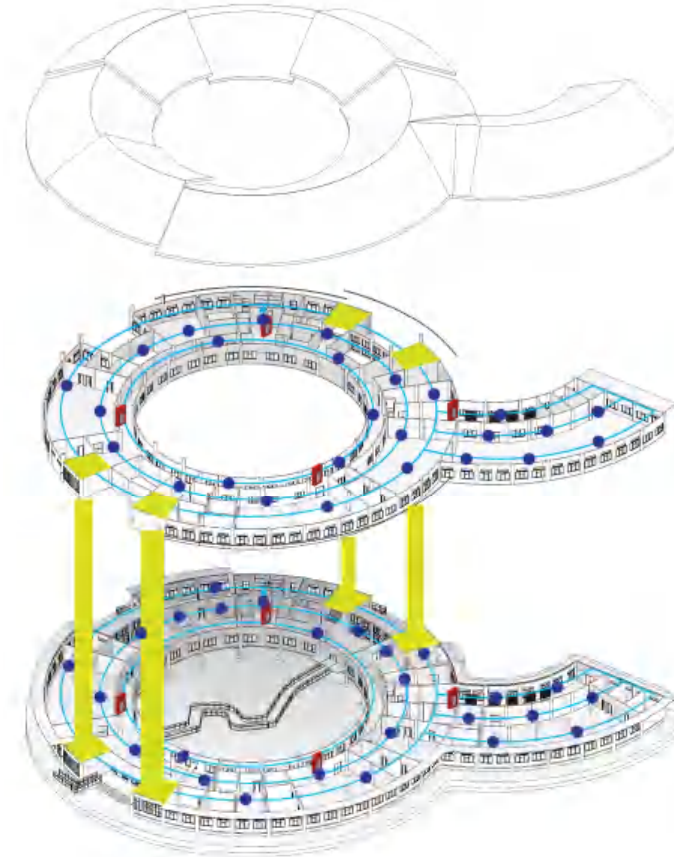
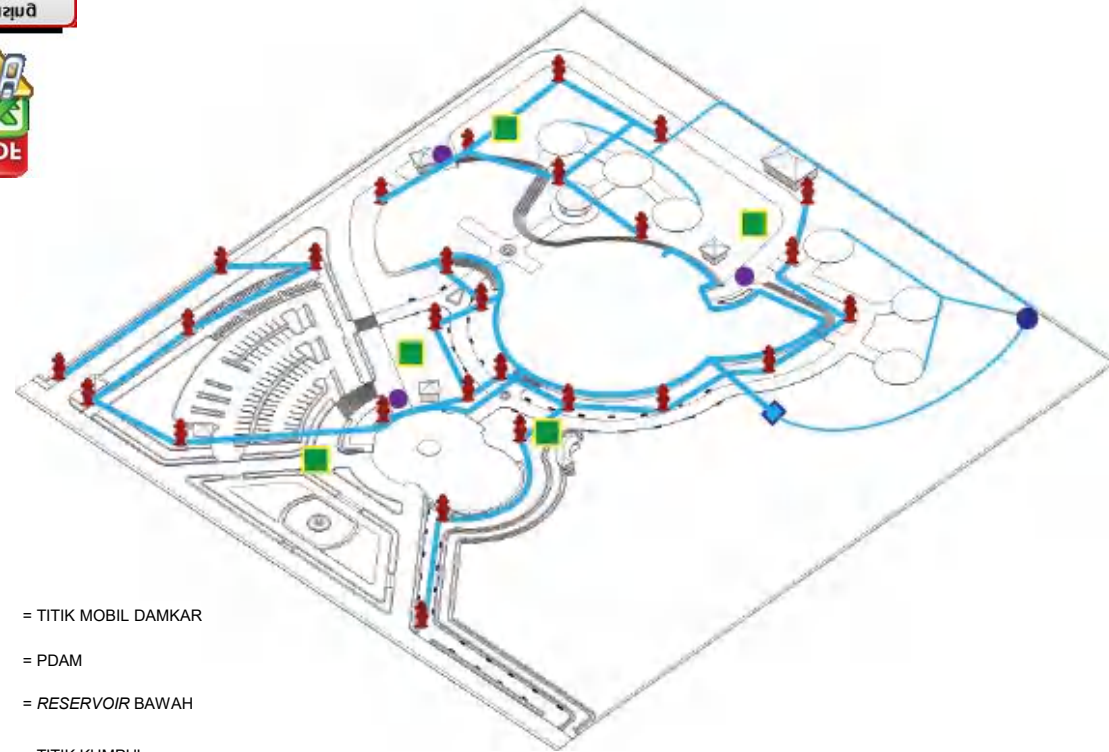
ISOMETRI SISTEM
PEMELIHARAAN BANGUNAN
DAN PENANGKAL PETIR
KAWASAN DAN BANGUNAN

SKALA

NON SKALA

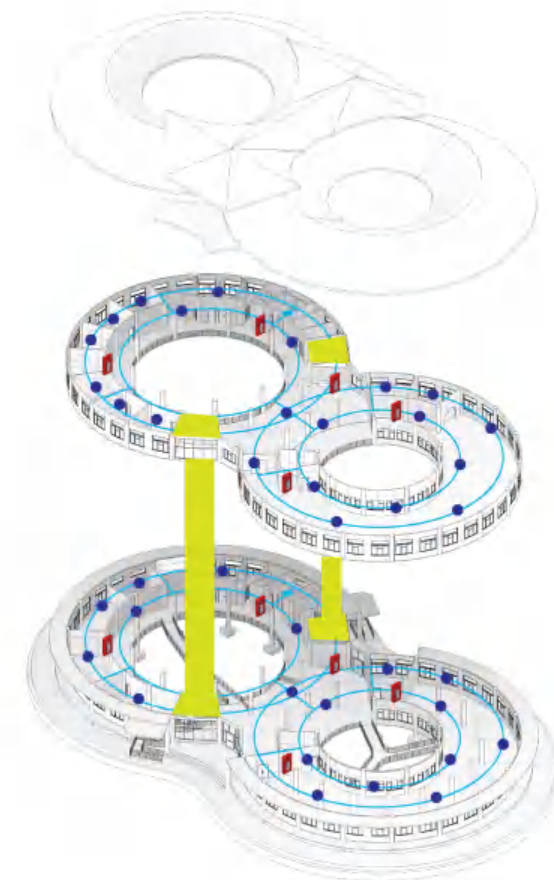
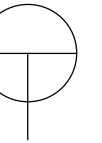
NOMOR
GAMBAR

KET.



**ISOMETRI SISTEM PENCEGAHAN
KEBAKARAN BANGUNAN
LABORATORIUM**

NON SKALA



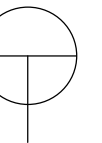
**ISOMETRI SISTEM PENCEGAHAN
KEBAKARAN BANGUNAN EDUKASI**

NON SKALA



**ISOMETRI SISTEM PENCEGAHAN
KEBAKARAN BANGUNAN WISATA**

NON SKALA



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE
KLAWALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

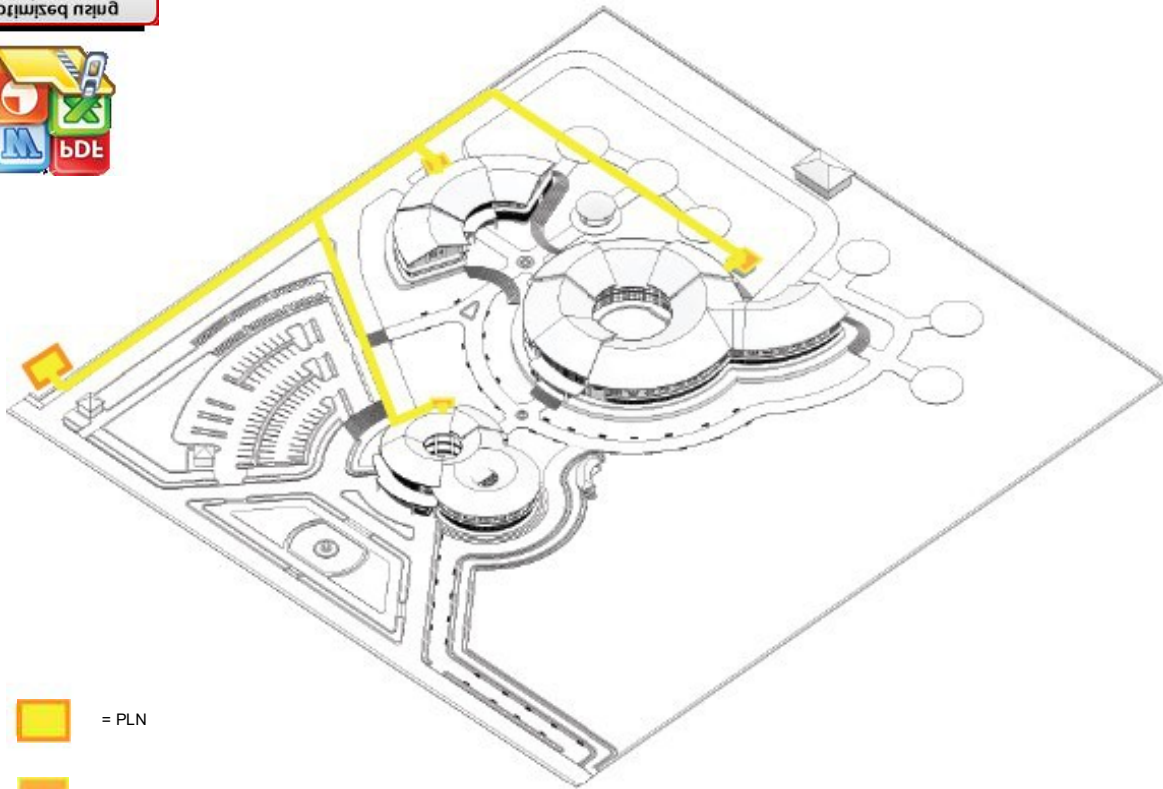
ISOMETRI SISTEM
PENCEGAHAN KEBAKARAN
KAWASAN DAN BANGUNAN

SKALA

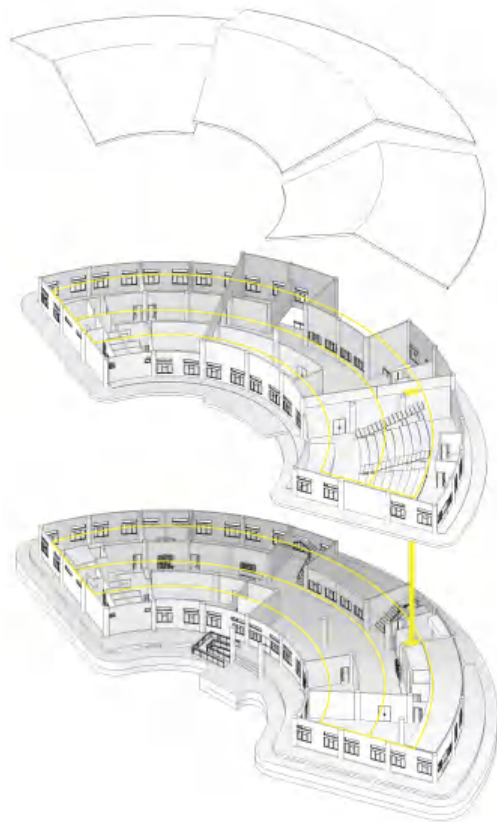
NON SKALA

NOMOR
GAMBAR

KET.



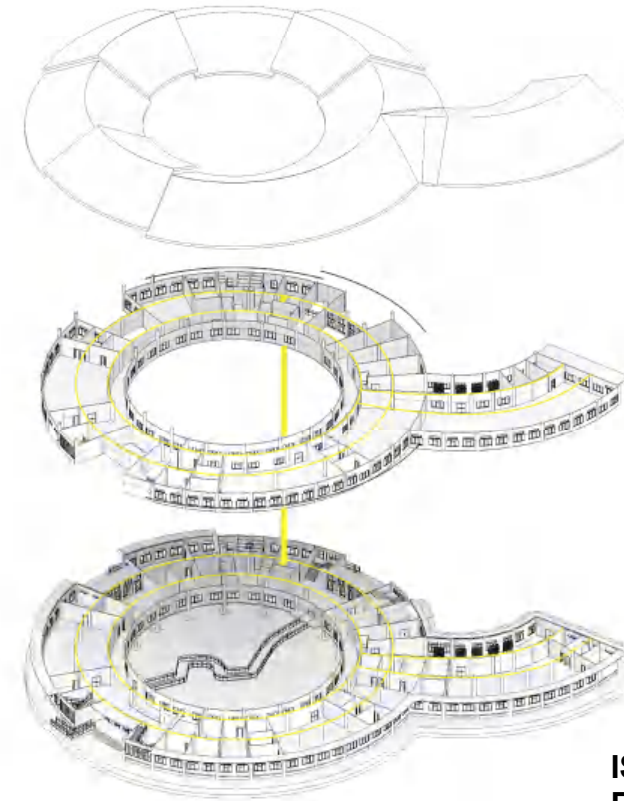
= PLN
= RUANG GENSET



ISOMETRI SISTEM MEKANIKAL ELEKTRIKAL BANGUNAN EDUKASI

NON SKALA

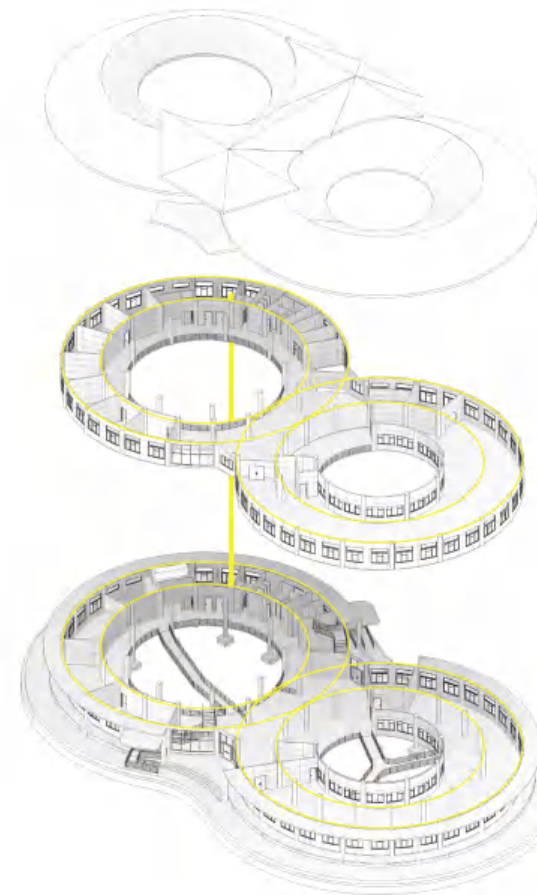
= ALIRAN DISTRIBUSI
LISTRIK
= SHAFT PANEL
= SHAFT TELEPON



ISOMETRI SISTEM MEKANIKAL ELEKTRIKAL BANGUNAN LABORATORIUM

NON SKALA

= ALIRAN DISTRIBUSI
LISTRIK
= SHAFT PANEL
= SHAFT TELEPON



ISOMETRI SISTEM MEKANIKAL ELEKTRIKAL BANGUNAN WISATA

NON SKALA

= ALIRAN DISTRIBUSI
LISTRIK
= SHAFT PANEL
= SHAFT TELEPON



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE
KLAWALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

ISOMETRI SISTEM
MEKANIKAL ELEKTRIKAL
KAWASAN DAN BANGUNAN

SKALA

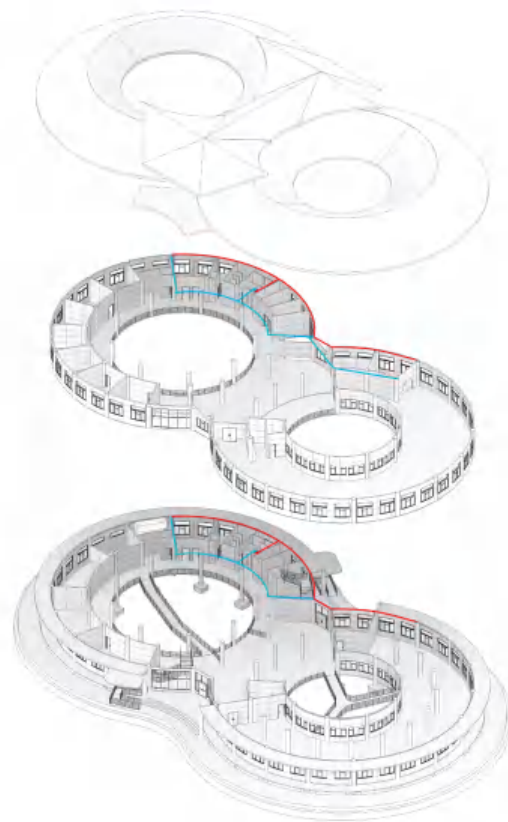
NON SKALA

NOMOR
GAMBAR

KET.



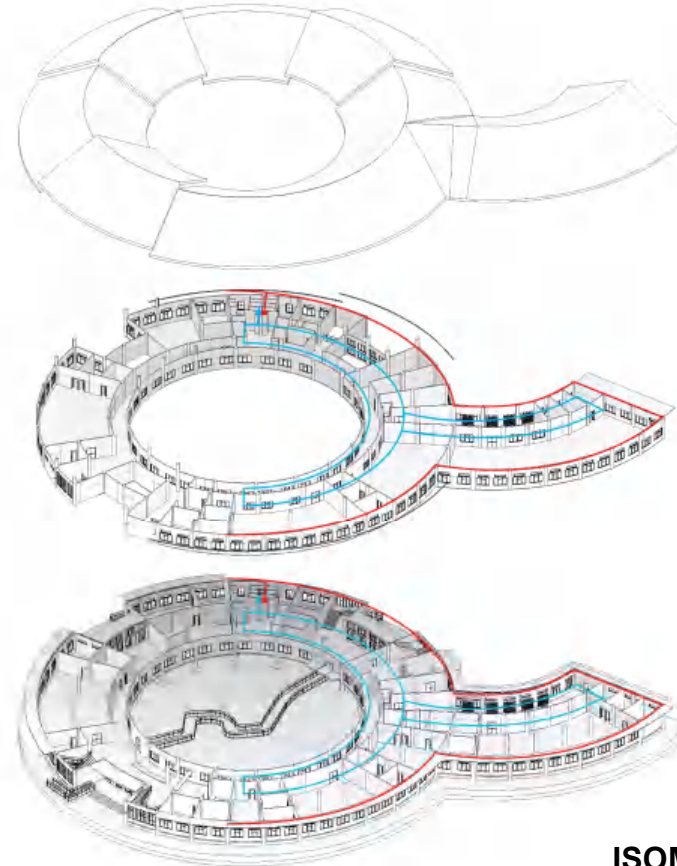
- = SUMUR RESAPAN
- = PDAM
- = RESERVOIR BAWAH
- = SEPTICK TANK
- = ALIRAN AIR KOTOR
- = ALIRAN AIR BERSIH



- = ALIRAN AIR KOTOR
- = ALIRAN AIR BERSIH
- = SHAFT PLUMBING
- = SHAFT AIR BERSIH

ISOMETRI SISTEM AIR BERSIH DAN KOTOR BANGUNAN EDUKASI

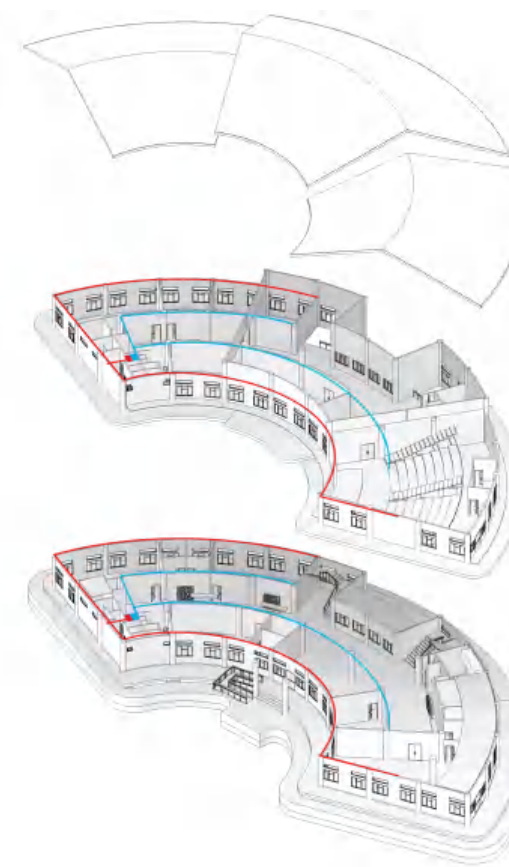
NON SKALA



- = ALIRAN AIR KOTOR
- = ALIRAN AIR BERSIH
- = ALIRAN LIMBAH
- = SHAFT PLUMBING
- = SHAFT AIR BERSIH

ISOMETRI SISTEM AIR BERSIH DAN KOTOR BANGUNAN LABORATORIUM

NON SKALA



- = ALIRAN AIR KOTOR
- = ALIRAN AIR BERSIH
- = SHAFT PLUMBING
- = SHAFT AIR BERSIH

ISOMETRI SISTEM AIR BERSIH DAN KOTOR BANGUNAN WISATA

NON SKALA



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE
KLAWALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

ISOMETRI SISTEM
AIR BERSIH DAN KOTOR
KAWASAN DAN BANGUNAN

SKALA

NON SKALA

NOMOR
GAMBAR

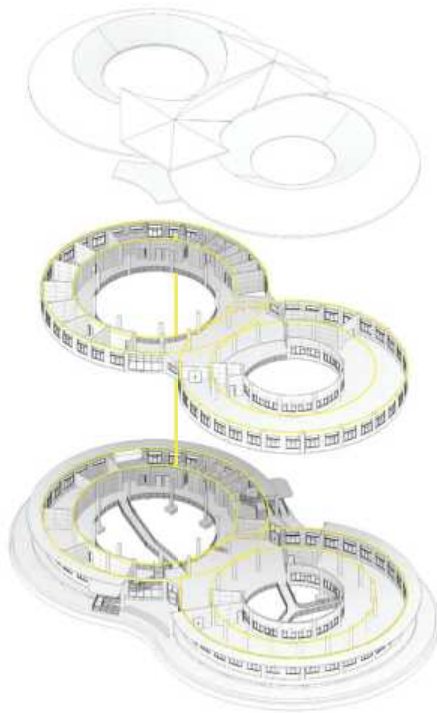
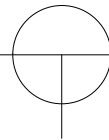
KET.



- = SIRKULASI KENDARAAN
- = SIRKULASI PEJALAN KAKI
- = SIRKULASI PESEPEDA

ISOMETRI SISTEM SIRKULASI KAWASAN

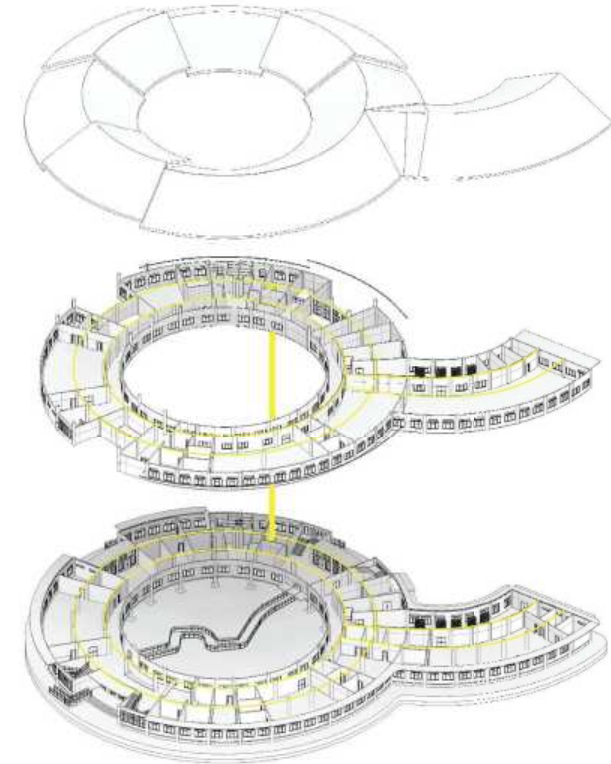
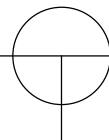
NON SKALA



- = TANGGA
- = LIFT

ISOMETRI SISTEM SIRKULASI BANGUNAN EDUKASI

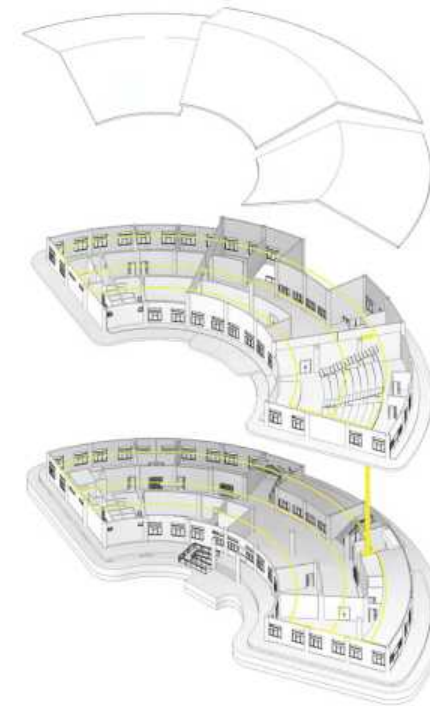
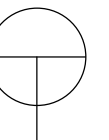
NON SKALA



- = TANGGA
- = LIFT

ISOMETRI SISTEM SIRKULASI BANGUNAN LABORATORIUM

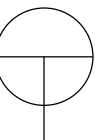
NON SKALA



- = TANGGA
- = LIFT

ISOMETRI SISTEM SIRKULASI BANGUNAN WISATA

NON SKALA



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
 FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
 SKRIPSI
 PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
 DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
 D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
 EKOSISTEM MANGROVE
 KLAUWU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

ISOMETRI SISTEM
 SIRKULASI KAWASAN
 DAN BANGUNAN

SKALA

NON SKALA

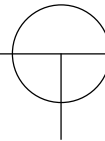
NOMOR
 GAMBAR

KET.



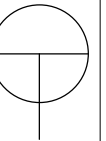
PERSPEKTIF 2

NON SKALA



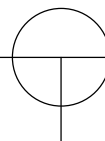
PERSPEKTIF 1

NON SKALA



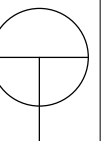
PERSPEKTIF 3

NON SKALA



PERSPEKTIF 4

NON SKALA



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MATA KULIAH

TUGAS AKHIR
SKRIPSI
PERANCANGAN

DOSEN

DR. ENG DAHNIAR, ST., MT
DR. SYAHRIANA SYAM, ST., MT

MAHASISWA/NIM

ADE MUFTIAH
D051181322

JUDUL TUGAS AKHIR

LABORATORIUM TERBUKA
EKOSISTEM MANGROVE
KLAWALU DI KOTA SORONG

NAMA GAMBAR

PERSPEKTIF

SKALA

NON SKALA

NOMOR
GAMBAR

KET.