

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelhady, S. M. (2016). *The Concept of Space in Traditional and Modern Architecture*. International Journal of Architecture, Arts and Applications.
- Al-Husseini, H. A. (2015). *The Changing Concept of Space in Architecture: A Critical Study in Space Concepts*. International Journal of Architectural Research.
- ArsiGriya. (2019). Kelebihan dan Kekurangan Baja sebagai Struktur Utama. <https://www.arsigriya.com/strength-and-weakness-of-steel-as-main-structure>.
- Badan Pusat Statistik Tana Toraja.(2022). *Kabupaten Tana Toraja Dalam Angka 2022*. Al-Hikmah Grafika.
- Baker, N. (2007). *Architecture and Flexibility*. The Contribution of Flexibility to Re-use. Taylor & Francis.
- Ballantyne, A., & Harris, H. (2017). *Metaphors in Architecture and Urbanism: An Introduction*. Bloomsbury Visual Arts.
- Ching, F. D. K. (2014). *Building Construction Illustrated*. New York, NY: Wiley.
- Ching, F., & Binggeli, C. (2014). *Interior Design Illustrated*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Djuwanto. (2013). *Prinsip-prinsip Dasar Desain Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Eurocode 3: *Design of Steel Structures - Part 1-8: Design of Joints* - European Committee for Standardization
- Francis D.K. Ching. (2014). *Building Structures Illustrated: Patterns, Systems, and Design. 2nd Edition*, John Wiley & Sons.
- Gaylord, E. H., Jr., Gaylord, C. N., & Stallmeyer, J. E. (1992). *Design of Steel Structures*.



R.C. (2017). *Structural Analysis*. Pearson.

(2016). *Flexible Space: How to Design for a Changing Workplace*. Itledge.

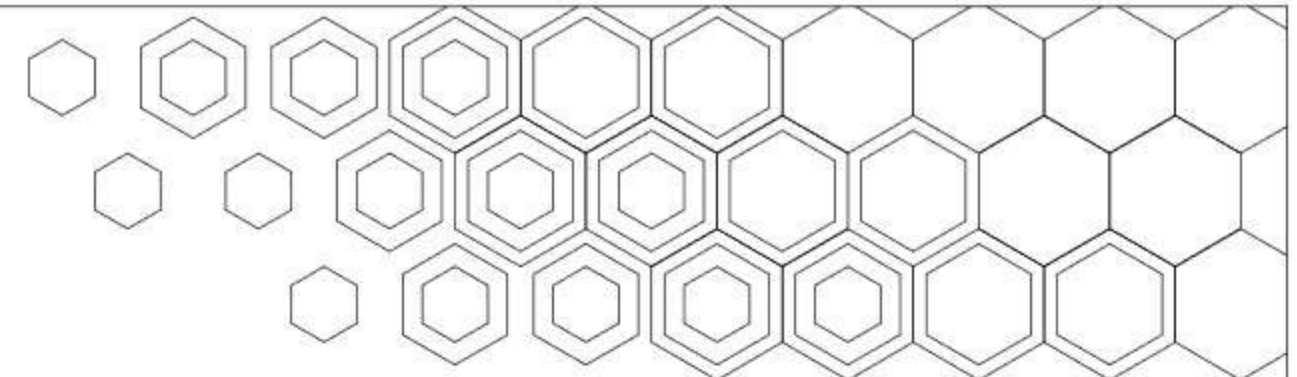
- Kadir, Abdul. (2016). *Penerapan Metafora dalam Arsitektur Kontemporer*. Jurnal Desain Komunikasi Visual Adiwarna.
- Malik, A., & Hartono, S.(2020). *Perancangan Struktur Rangka Baja untuk Bangunan Gedung Bertingkat*. Jurnal Teknik Sipil, Vol. 10, No. 2.
- Medlik, S. (2003). *Dictionary of Travel, Tourism, and Hospitality*. Routledge.
- Meiwandari, Mutiara., & Sriyanti, Ida. (2019). *Analisis Struktur Heksagonal terhadap Bentuk Sarang Lebah*. Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika.
- Salmon, C. G., Johnson, J. E., & Malhas, F. A. (1990). *Steel Structures: Design and Behavior*.
- Seeley, T. D. (1985). *Honeybee Ecology: A Study of Adaptation in Social Life*. Princeton University Press.
- Simitch, A., & Warke, V. (2014). *The Language of Architecture: 26 Principles Every Architect Should Know*. Rockport Publishers.
- Suryani, M. Yani.(2018), *Teknik Struktur Bangunan*. Jakarta: ANDI.
- Susanto, B., & Pratama, R (2018). *Analisis Kinerja Sambungan Struktur Baja dengan Menggunakan Software SAP2000*. Jurnal Teknik Mesin, Vol. 5, No. 1.
- Wardhana, R. (2017). *Teknik Bangunan Gedung*. Jakarta: Erlangga,.
- Widyastama, Faiz. (2018). *Arsitektur Dan Fleksibilitas Rumah Susun Yang Tumbuh Dan Berkembang*. Tugas Akhir Program Sarjana Departemen Arsitektur Institut Negeri Sepuluh Nopember.
- Wijaya, T. (2019). *Desain Konstruksi Baja*. Yogyakarta: ANDI.
- Winston, M. L. (1991). *The Biology of the Honey Bee*. Harvard University Press.



LAMPIRAN



Optimized using
trial version
www.balesio.com



INPUT

Judul Perancangan

Perancangan Sistem Sambungan Struktur untuk Fleksibilitas Ruang pada Villa Pariwisata dengan Metafora Rumah Lebah di Tana Toraja

Latar Belakang

1. Potensi wilayah pariwisata
2. Tuntutan sarana penunjang
3. Fasilitas pariwisata
4. Kebutuhan ruang

Tujuan

1. Merancangan bentuk vila yang fleksibel
2. Mengembangkan modul struktur untuk fleksibilitas bentuk pada vila pariwisata

yang sambungan struktur
menunjang fleksibilitas
r dan bentuk vila
ata

PENDAHULUAN



ANALISA

Lingkup Makro

1. Penentuan Lokasi
2. Eksisting lokasi
3. View
4. Akseibilitas
5. Zonasi
6. Sirkulasi

Lingkup Mikro

1. Kebutuhan ruang
2. Besaran ruang
3. Bentuk bangunan
4. Struktur bangunan
5. Utilitas

PERTIMBANGAN PERANCANGAN

PENDAKATAN KONSEP

Pengolahan tapak

Bentuk bangunan

Fleksibilitas

Struktur bangunan

Sambungan struktur
bangunan

Elemen ekterior dan
interior

OUTPUT

Rencana tapak

Denah

Tampak

Potongan

Pondasi dan detail

Rangka, penutup lantai dan detail

Rencana dinding dan detail

Rencana struktur dan detail

Rencana penutup atap dan detail

Detail pintu dan jendela

Isometri struktur bangunan

Render interior

Render ekterior

Maket struktur

LUARAN DESAIN

INPUT

Tujuan

Menganalisa keadaan tapak yang sesuai untuk fasilitas vila pariwisata guna mengoptimalkan potensi lahan agar sesuai dengan fungsi bangunan dan kebutuhan yang direncanakan

Dasar Pertimbangan

1. Kondisi eksisting
2. Orientasi matahari dan angin
3. Kebisingan / noise
4. View dari dan ke luar tapak
5. Sirkulasi
6. Luasan tapak dan zoning
7. Utilitas



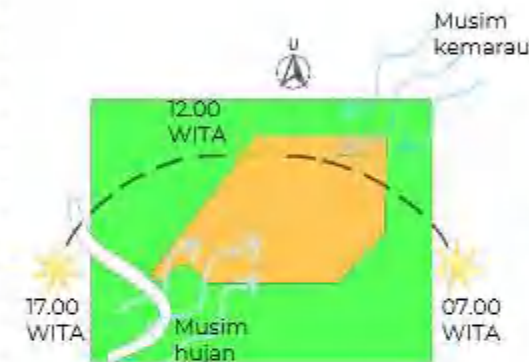
ANALISA

Kondisi Eksisting



1. Persawahan
2. Sawah dan kebun
3. Perkebunan
4. Perkebunan
5. Perumahan warga

Orientasi Matahari dan Angin



Posisi tapak yang berada di sekitar persawahan yang memiliki suasana dan pemandangan yang asri cocok untuk dikembangkan menjadi lokasi wisata yang direncanakan. Selain itu aksesibilitas yang tidak terlalu jauh dari jalan raya memudahkan wisatawan untuk mengakses lokasi vila untuk berwisata.



Pengaruh angin yang cukup kuat dari dua arah akan dimanfaatkan sebagai penghawaan alami pada bangunan, terutama bagian bangunan yang dikhususkan bagi banyak pengguna.



Pengaruh terik matahari yang panas dapat diatasi dengan solusi menempatkan peneduh pada titik-titik tertentu di dalam tapak.

Kebisingan / noise



Pengaruh kebisingan cukup kuat dari jalan raya dapat dikurangi dengan menempatkan elemen vegetasi yang cocok untuk mereduksi suara yaitu pohon bambu.



Perletakan pohon bambu sebagai menghalau kebisingan

View dari dan keluar tapak



Memaksimalkan bukaan untuk mendapatkan view yang terbuka ke arah persawahan



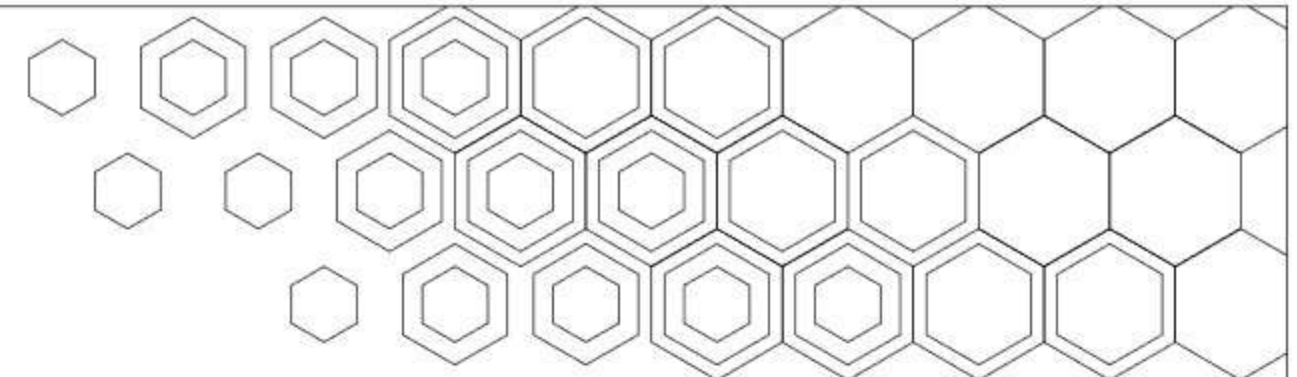
Memaksimalkan bukaan dan ruang publik di area ini untuk tujuan wisata

Membatasi pandangan dengan vegetasi tambahan

Membatasi pandangan untuk tujuan privasi dengan vegetasi.

KONDISI

TANGGAPAN



ANALISA

OUTPUT

Sirkulasi

Kontur tapak

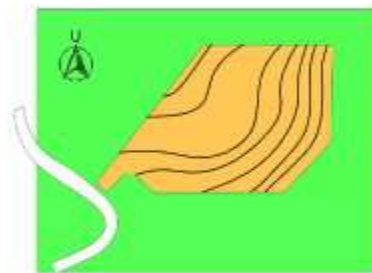
Luasan tapak dan penzoningan

KONDISI

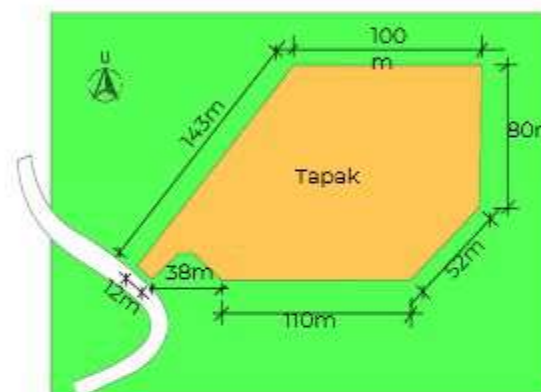


Jalan poros
Makale-Enrekang

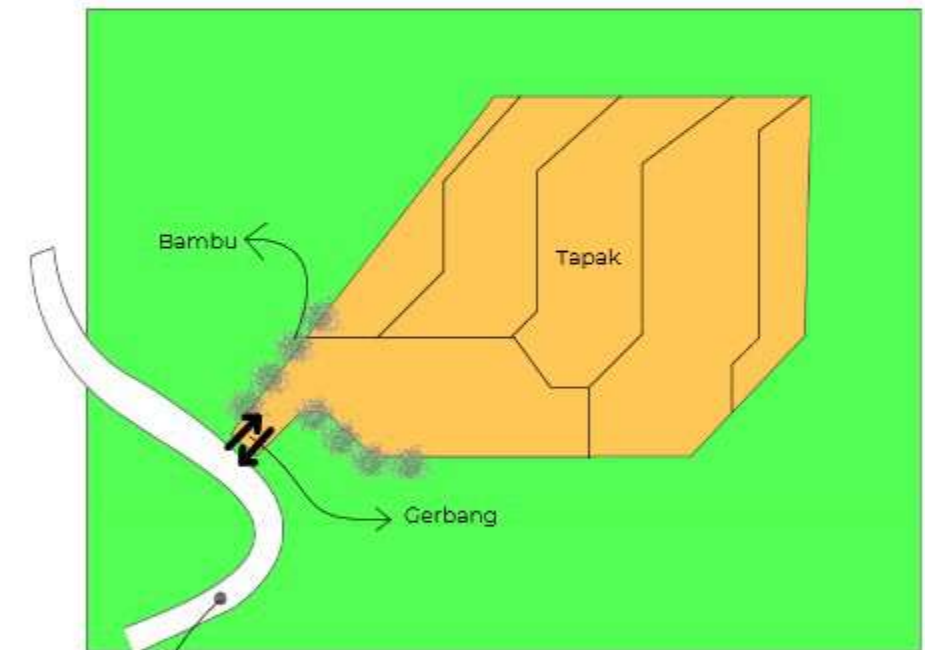
Akses ke tapak yang dapat dilakukan
dari jalan poros Makale-Enrekang



Tapak cenderung miring dengan
perbedaan ketinggian tertinggi
sampai 12 meter



Luasan tapak kurang lebih 16500 m²



Bambu

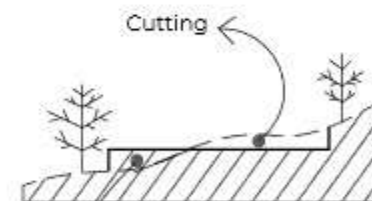
Tapak

Gerbang

Jalan poros
Makale-Enrekang

IGCAPAN

Akses dikembangkan dari arah jalan
poros ke arah tapak dengan jalur dua
arah. Pertimbangan akses yang sedikit
untuk memberikan kesan sedikit
tersembunyi dari area luar untuk
melindungi privasi pengguna

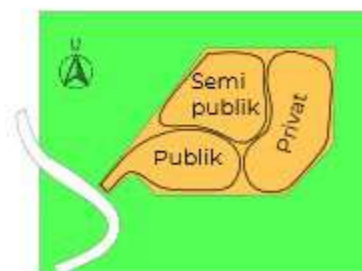


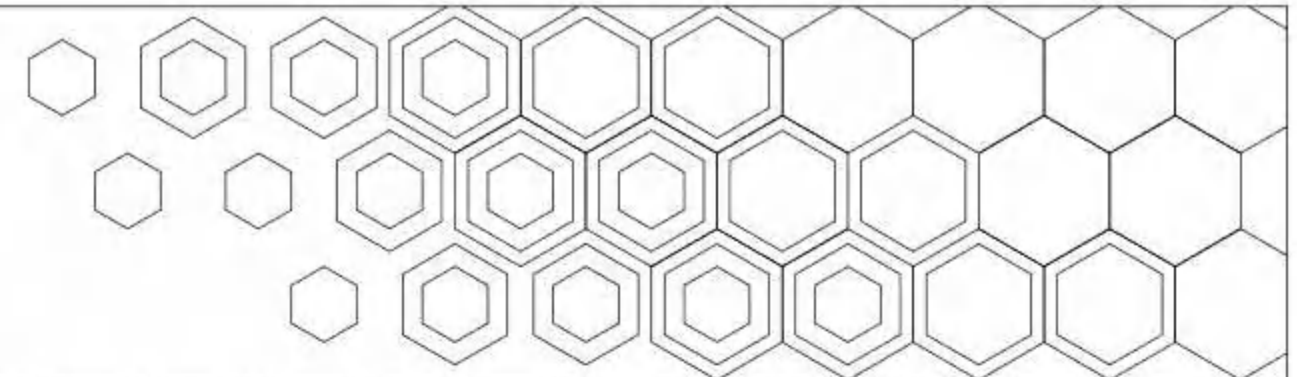
Cutting

Fill

Pengolahan tapak dengan
metode cut and fill untuk
mendapatkan tapak yang ideal
untuk perletakan bangunan dan
elemen-elemen lain dalam tapak
yang direncanakan.

Zoning dibagi menjadi 3 bagian
dengan penempatan berdasarkan
pertimbangan akses dan kebutuhan
pengguna.





INPUT

Tujuan

Untuk memperoleh bentuk bangunan yang sesuai dengan kebutuhan sekaligus dengan pengembangan bentuk dasar rumah lebah yang akan menjadi acuan bentuk modul struktur rangka yang fleksibel.

Dasar Pertimbangan

1. Acuan bentuk dasar rumah lebah
2. Manifestasi nilai lokalitas
3. Prinsip arsitektur lokal
4. Kesesuaian dengan lokasi tapak
5. Pengembangan fleksibilitas bentuk
6. Estetika

OLAH BENTUK



Bentuk dasar secara garis besar terinspirasi dari bentuk rumah lebah heksagonal beraturan yang dipakai lebah untuk menyimpan madu.

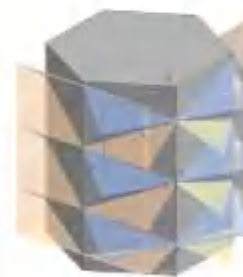


Gubahan bentuk bangunan utama dimulai dari bentuk dasar satu heksagon sama sisi dari tampak atas

Menambahkan ketinggian pada bentuk massa menjadi bervolume.



Memotong beberapa bagian pada bentuk massa dengan pola zigzag dari 3 sisi.

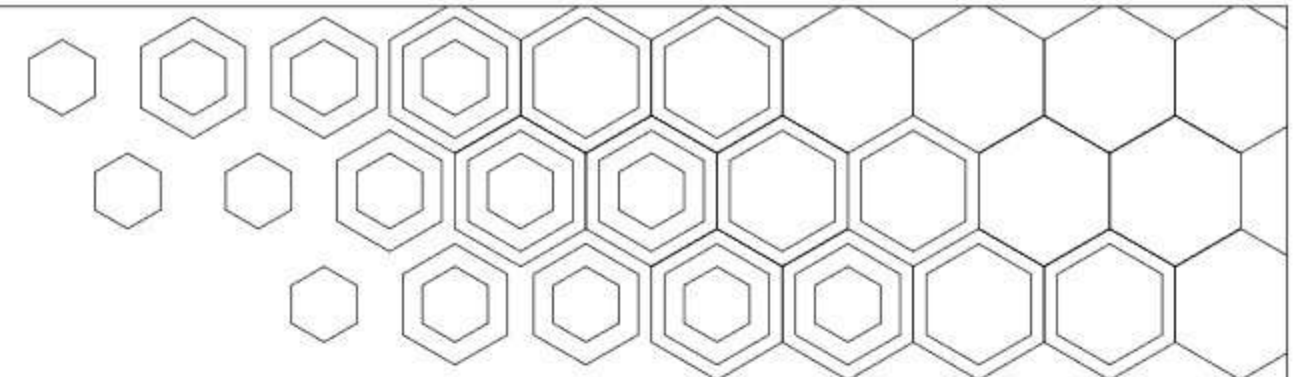


Bentuk massa setelah pemotongan akan menjadi bentuk dasar bangunan yang akan dikembangkan untuk penerapan fleksibilitas bentuk.



Bentuk massa bangunan utama yang dihasilkan memiliki bentuk tipikal di beberapa level. Bentuk ini menjadi bentuk dasar untuk bangunan vila utama besar yang akan menerapkan fleksibilitas struktur pada bangunannya.





INPUT

Tujuan

Untuk mengembangkan elemen bentuk dan fungsi bangunan yang sesuai dengan tuntutan perubahan kebutuhan pengguna vila.

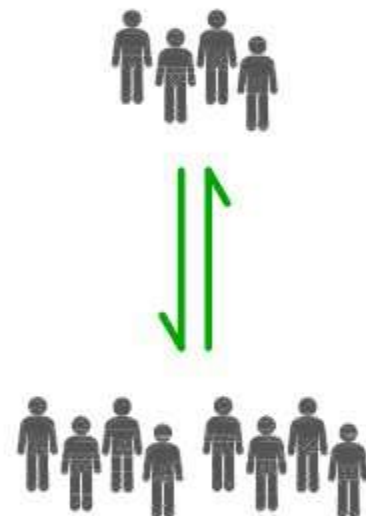
Fleksibilitas Ruang

1. Bahan dan teknologi konstruksi inovatif untuk menciptakan ruang yang dapat beradaptasi dengan perubahan kebutuhan pengguna
2. Penggunaan partisi yang dapat dipindahkan atau bongkar pasang yang memungkinkan ruang untuk diubah
3. Penggunaan perabot yang dapat dipindahkan atau dilipat untuk memberikan kemudahan dalam fungsi ruang



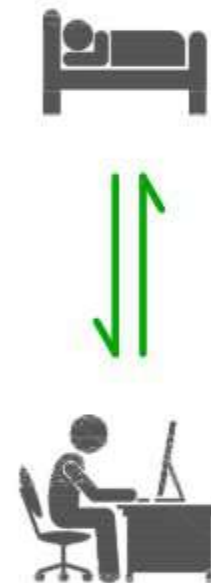
ANALISA

Daya tampung



Fleksibilitas fungsi pertama dikembangkan dari perubahan jumlah pengguna.

Fungsi ruang



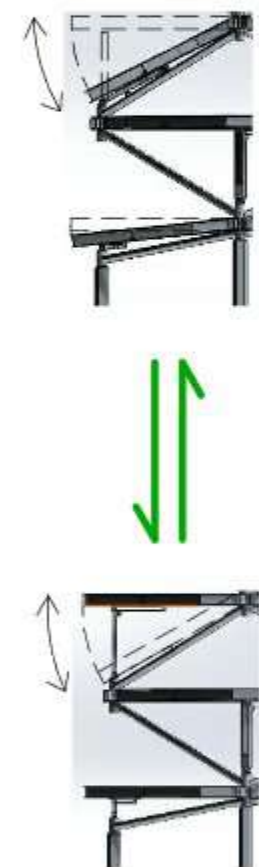
Fleksibilitas kedua dikembangkan dari perubahan fungsi ruang berdasarkan kebutuhan dan keinginan pengguna.

Bentuk modul denah

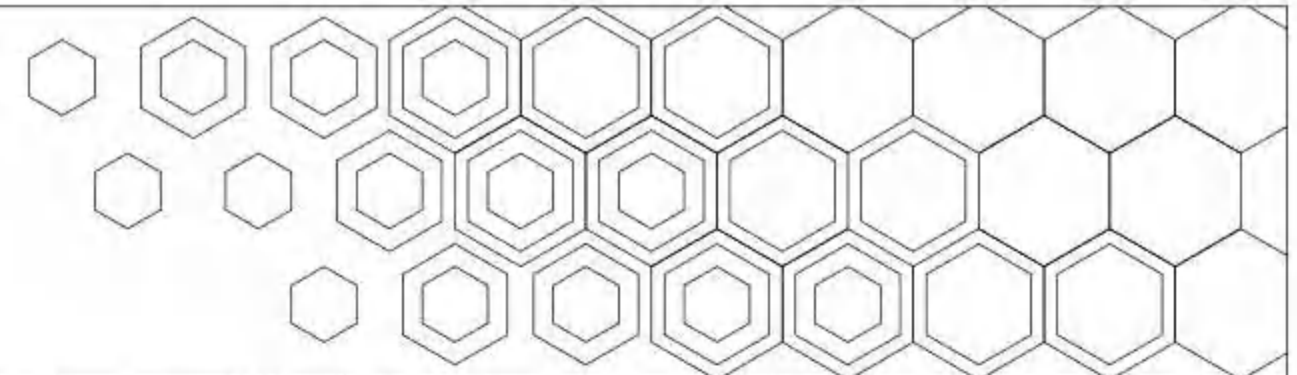


Fleksibilitas ketiga dikembangkan dari perubahan modul denah, bentuk ruang dan bentuk bangunan yang akan ditopang oleh struktur yang fleksibel.

OUTPUT



Fleksibilitas utama terdapat pada perubahan bentuk modul denah dan bentuk bangunan secara fasad. Perubahan fungsi ruang akan didukung dengan elemen dinding yang bisa menerapkan sistem bongkar pasang.



INPUT

Tujuan

Untuk mendapatkan sistem struktur yang tepat dan efisien untuk memikul beban yang bekerja serta kondisi tanah pada tapak.

Dasar Pertimbangan

1. Daya dukung tanah
2. Beban yang bekerja
3. Fleksibilitas bentuk, ruang dan fungsi
4. Modul struktur
5. Pengaruh luar



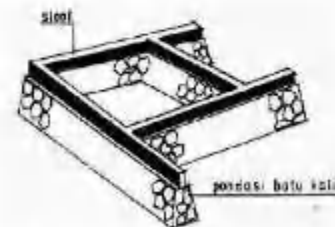
ANALISA

Sub Struktur



Tiang pancang

- Ekonomis untuk bangunan tinggi
- Memungkinkan beban berat
- Stabil terhadap beban
- Cocok untuk tanah yang cenderung berkontur



Pondasi lajur

- Biaya relatif murah dan pelaksanaan yang mudah
- Cocok untuk tanah yang cenderung berkontur

Super Struktur



Struktur rangka baja

- Stabil terhadap beban
- Memungkinkan bukaan luas
- Teknologi pelaksanaan lebih mudah
- Bentuk yang fleksibel dan bisa disesuaikan dengan kebutuhan



Lantai beban

- Lantai beton dengan alas pelat bondek untuk memungkinkan lantai yang luas

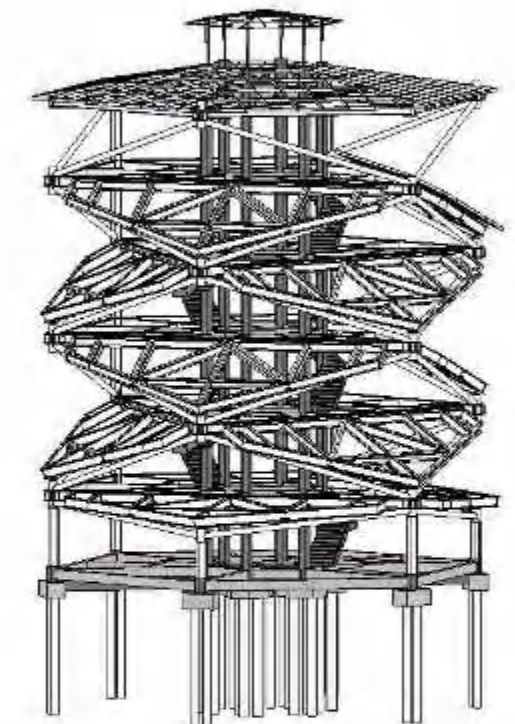
Upper Struktur



Rangka batang

- Memungkinkan bentang luas
- Mudah dalam pemasangan dan pemeliharaan
- Material ringan dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan

OUTPUT



- Upper Struktur
Rangka batang baja hollow dengan penutup metal roof
- Super Struktur
Struktur rangka baja dan lantai beton dengan alas bondek
- Sub Struktur
Pondasi tiang pancang dan pondasi lajur

INPUT

Tujuan

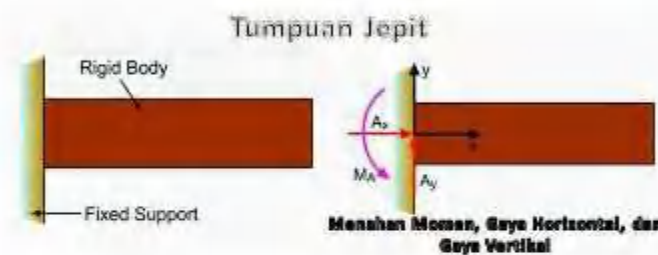
Untuk mendapatkan desain sambungan yang sesuai dengan tuntutan perubahan bentuk vila.

Fleksibilitas Ruang

1. Bahan dan teknologi konstruksi inovatif untuk bentuk sambungan yang dapat beradaptasi dengan perubahan kebutuhan bentuk
2. Konsep sistem struktur yang didasarkan pada 3 prinsip tumpuan sambungan yaitu tumpuan sendi, rol, dan jepit.



ANALISA



Dapat menahan gaya dalam arah vertikal (R_v), horizontal (R_h), serta momen (M_x). Jenis tumpuan jepit tidak mengalami rotasi dan translasi



Hanya dapat berotasi, namun tak dapat bertranslasi dalam arah vertikal maupun horizontal. Tumpuan sendi dapat memberikan reaksi dalam arah horizontal maupun vertikal.

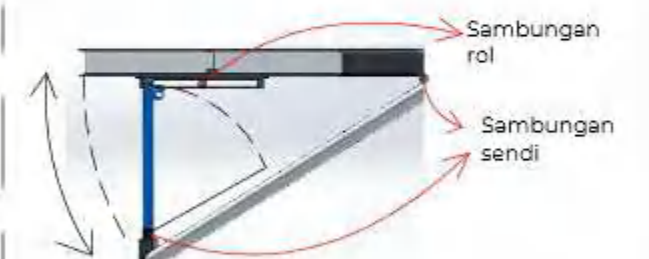


Bebas berotasi dan bertranslasi sepanjang permukaan rol ini berada. tumpuan rol hanya mampu menyalurkan gaya vertikal yang memiliki arah tegak lurus terhadap bidang permukaan.

OUTPUT

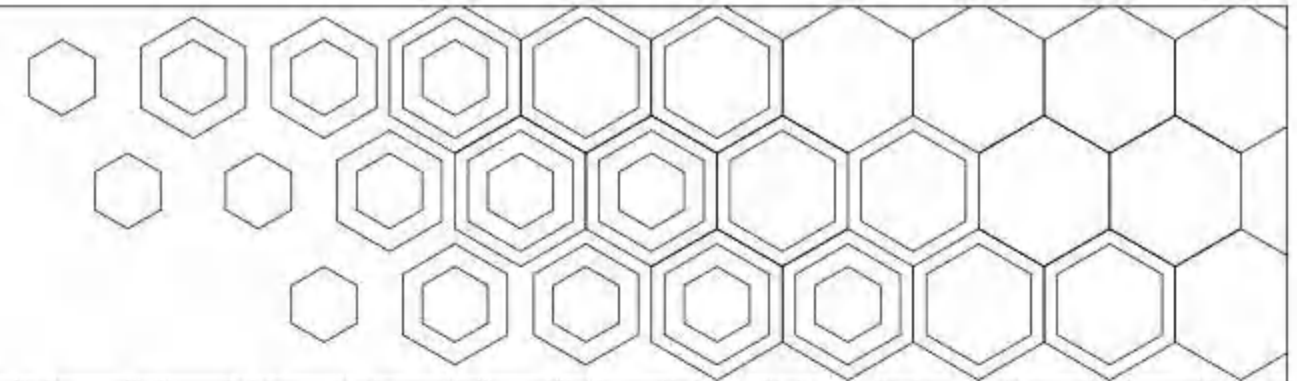


Kombinasi sambungan kaku metode las dan baut dengan bahan baja



Kombinasi sambungan rol dan sendi dengan bahan baja





INPUT

Tujuan

Untuk mendapatkan penataan ruang luar yang sesuai dengan kondisi tapak dan penampilan elemen-elemen bangunan serta fungsi yang dibutuhkan pada lokasi yang direncanakan.

Dasar Pertimbangan

1. Soft material

Soft material yang estetik dan bermanfaat untuk mendukung aktivitas luar ruangan

2. Hard material

Hard material yang dapat mempermudah aktivitas pengguna di luar ruangan.

3. Street furniture

Memaksimalkan penggunaan g dapat dimanfaatkan a yang sedang di luar ruangan



Soft Material



Bambu

- Mudah ditemukan di Tana Toraja
- Dapat mereduksi kebisingan yang masuk ke dalam tapak
- Menjadi pembatas area lokasi yang direncanakan.



Pohon Ketapang Kencana

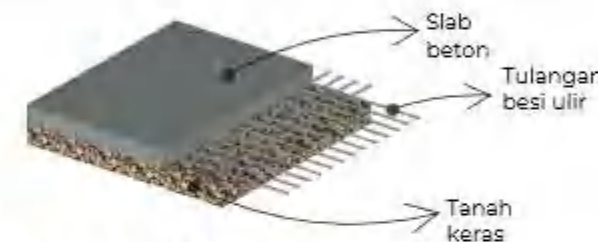
- Bentuk pohon yang relatif teratur
- Cocok untuk peneduh karena pertumbuhan relatif horizontal
- Perawatan dan pembersihan area yang mudah.



Rumput Jepang

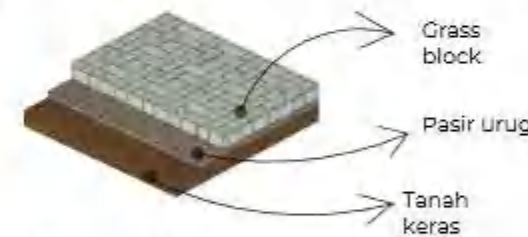
- Perawatan yang relatif mudah
- Memiliki estetika yang bagus
- Cocok untuk area taman dan pariwisata untuk bersantai bagi para pengunjung

Hard Material



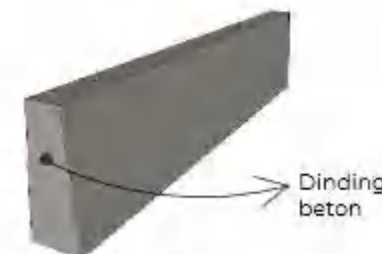
Perkerasan Beton

- Cocok untuk jalan kendaraan dan area parkir
- Lebih tahan terhadap tekanan dan biaya yang lebih murah dibanding dengan aspal



Grass Block

- Cocok untuk jalan pedestrian dan jalan taman di lokasi tapak



Retaining Wall

- Digunakan untuk menahan tanah dari metode cut and fill lahan yang berkontur

Street Furniture

Bangku Taman

Disediakan untuk kebutuhan fasilitas pengguna yang menggunakan ruang luar untuk istirahat berwisata.



Gazebo

Disediakan untuk kebutuhan fasilitas pengguna yang menggunakan ruang luar untuk istirahat berwisata.

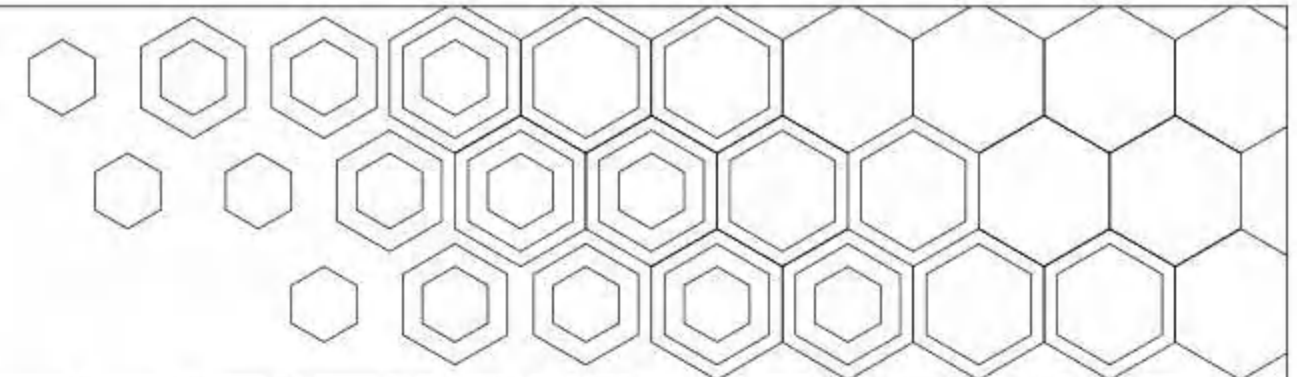
Bench Tree

Fasilitas ini disediakan untuk memberikan dekorasi dan fungsi penanaman pohon peneduhan tambahan dengan bentuk dasar heksagonal.



Lampu Taman

Disediakan untuk kebutuhan pencahayaan pada malam hari untuk ruang luar dan juga sebagai dekorasi tapak.



INPUT

Tujuan

Untuk mendapatkan penataan ruang dalam yang sesuai dengan fungsi dan kebutuhan pada bangunan yang direncanakan.

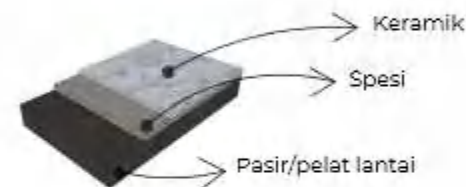
Dasar Pertimbangan

1. Fungsi dan karakteristik ruang
2. Material sebagai elemen pembentuk ruang.
3. Elemen yang dapat mendukung fleksibilitas ruang, seperti bagian bangunan yang bisa bongkar pasang



ANALISA dan OUTPUT

Lantai



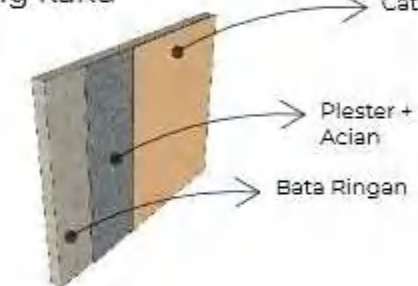
Material lantai menggunakan keramik berwarna netral agar mendukung fungsi yang lebih banyak, mudah dibersihkan dan tahan terhadap gesekan benda keras.



Penambahan elemen dekoratif fungsional pada lantai yaitu karpet. Karpet cocok untuk mengatur suhu lantai dan kenyamanan pengguna.

Dinding

Dinding kaku



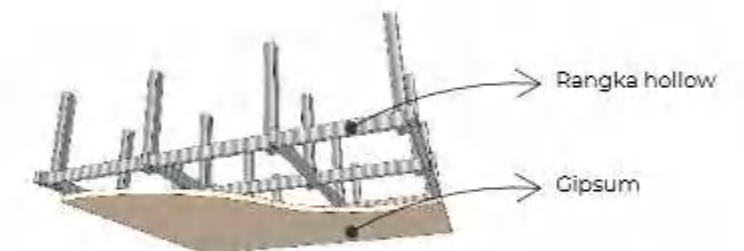
Dinding pertama menggunakan material bata ringan dilapisi plesteran dan cat. Dinding ini merupakan dinding yang tidak bisa dibongkar.

Modul dinding fleksibel



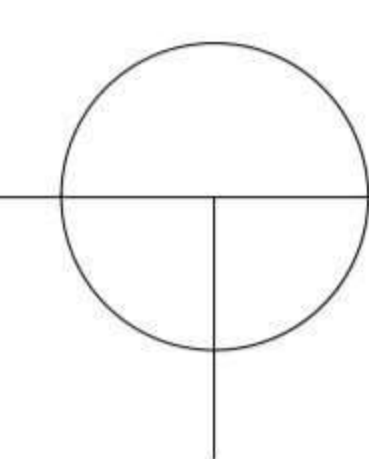
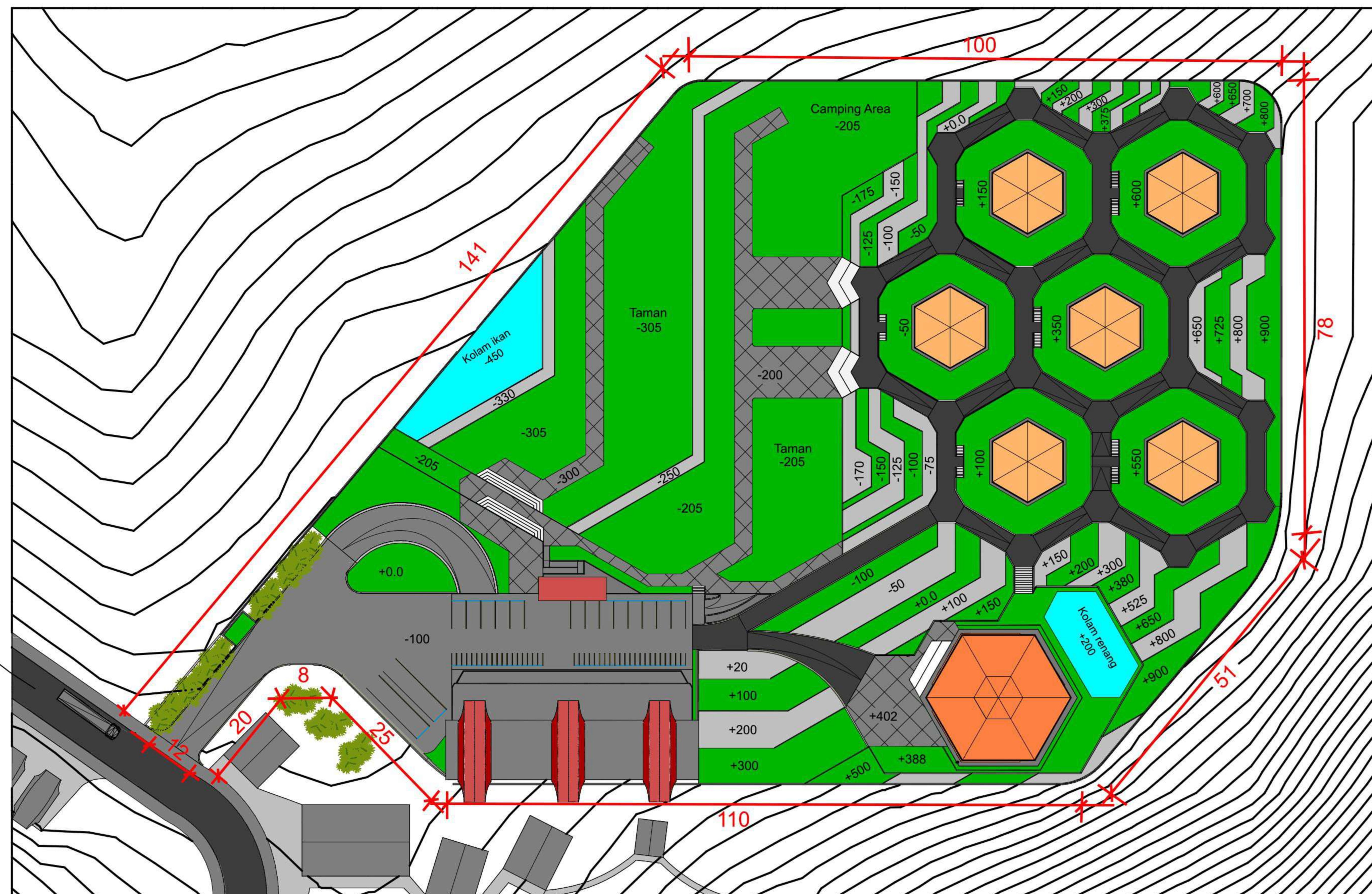
Dinding kedua menggunakan material panel kayu yang ringan. Dinding dibuat dengan modul tertentu agar dapat memungkinkan fleksibilitas ruang dengan sistem bongkar pasang.

Plafon / Ceiling



Material yang digunakan untuk plafond adalah gypsum yang dipasang pada rangka baja hollow.

Jalan poros
Makale-Enrekang



Site plan

1 : 1000



DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Hartawan, MT.

Dr. Imriyanti, ST., MT.

MAHASISWA / NIM

ARVEIN LOPANG

D051191075

NAMA BANGUNAN

Vila Utama

NAMA GAMBAR

Site plan

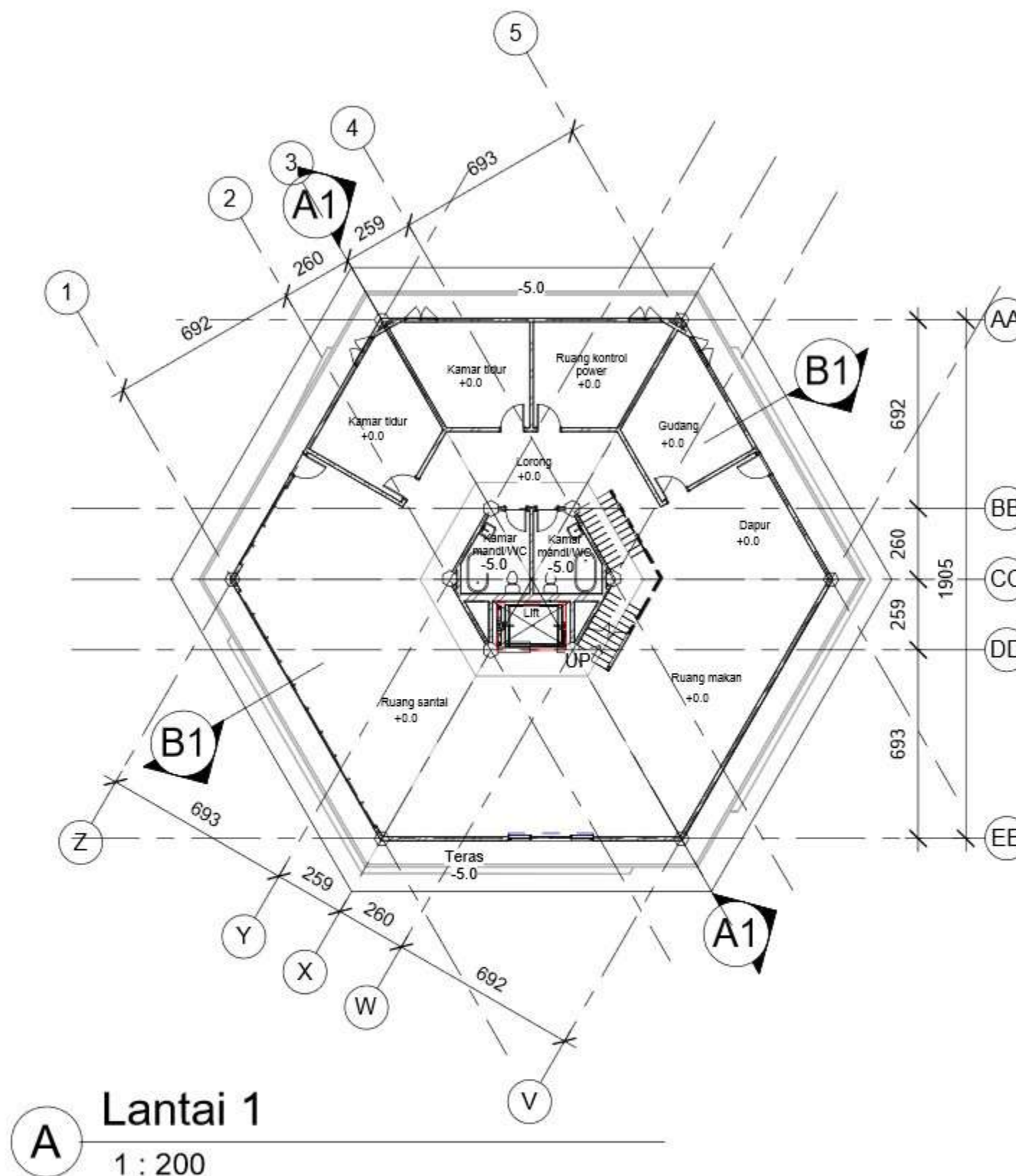
NO. GAMBAR

01

SKALA

1 : 1000

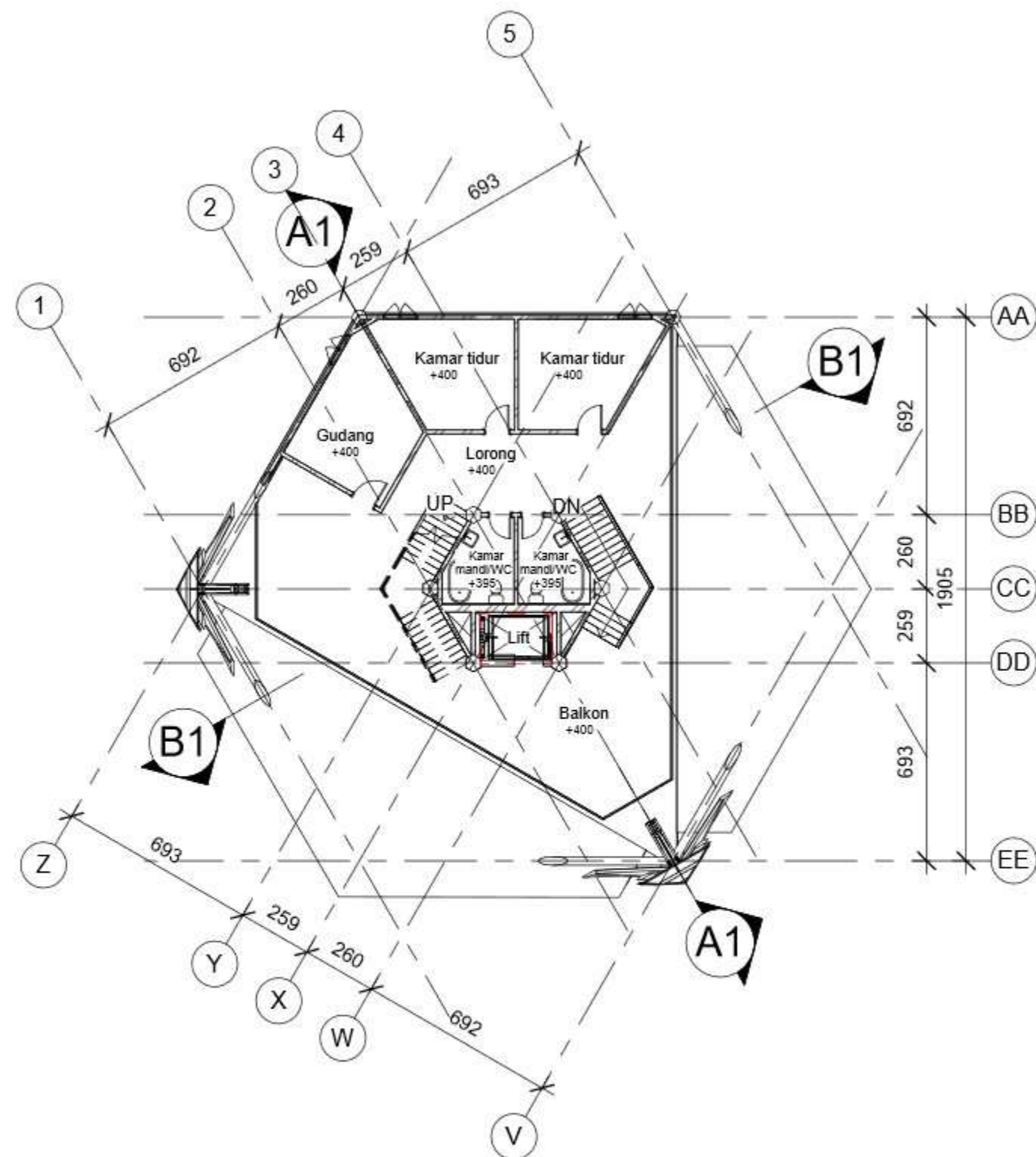
KETERANGAN



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

DOSEN PEMBIMBING	MAHASISWA / NIM	NAMA BANGUNAN	NAMA GAMBAR	NO. GAMBAR	SKALA	KETERANGAN
Dr. Ir. Hartawan, MT. Dr. Imriyanti, ST., MT.	ARVEIN LOPANG D051191075	Vila Utama	Denah Lantai 1	02	1 : 200	



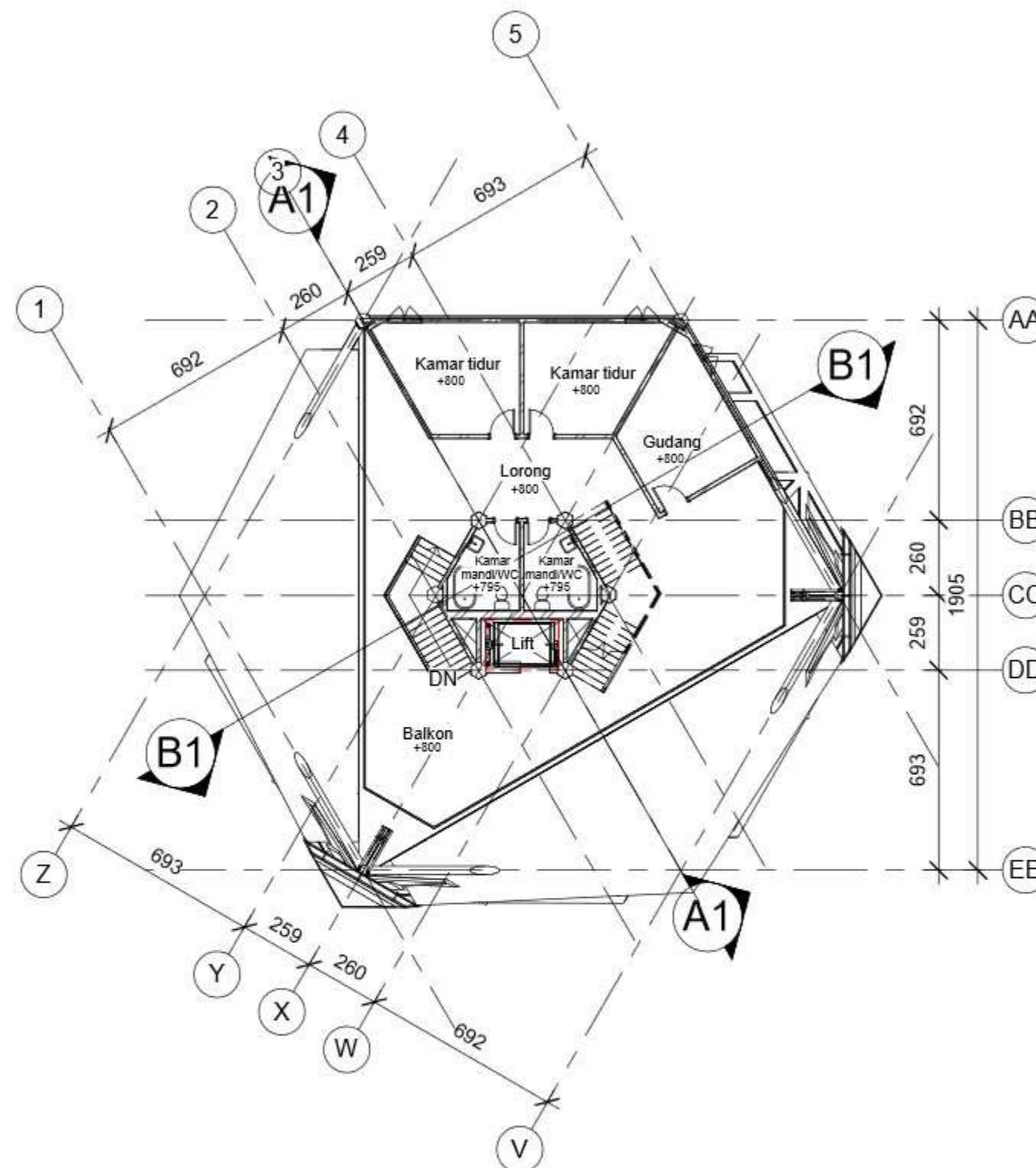
1 Denah Tipikal Lantai 2, 4 (+1200), dan 6 (+2000)
1 : 200



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

DOSEN PEMBIMBING	MAHASISWA / NIM	NAMA BANGUNAN	NAMA GAMBAR	NO. GAMBAR	SKALA	KETERANGAN
Dr. Ir. Hartawan, MT. Dr. Imriyanti, ST., MT.	ARVEIN LOPANG D051191075	Vila Utama	Denah Tipikal Lantai 2, 4, 6	03	1 : 200	



1 Denah Tipikal Lantai 3, 5 (+1600)
1 : 200



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

DOSEN PEMBIMBING	MAHASISWA / NIM	NAMA BANGUNAN	NAMA GAMBAR	NO. GAMBAR	SKALA	KETERANGAN
Dr. Ir. Hartawan, MT. Dr. Imriyanti, ST., MT.	ARVEIN LOPANG D051191075	Vila Utama	Denah Tipikal Lantai 3, 5	04	1 : 200	



1 Tampak Depan

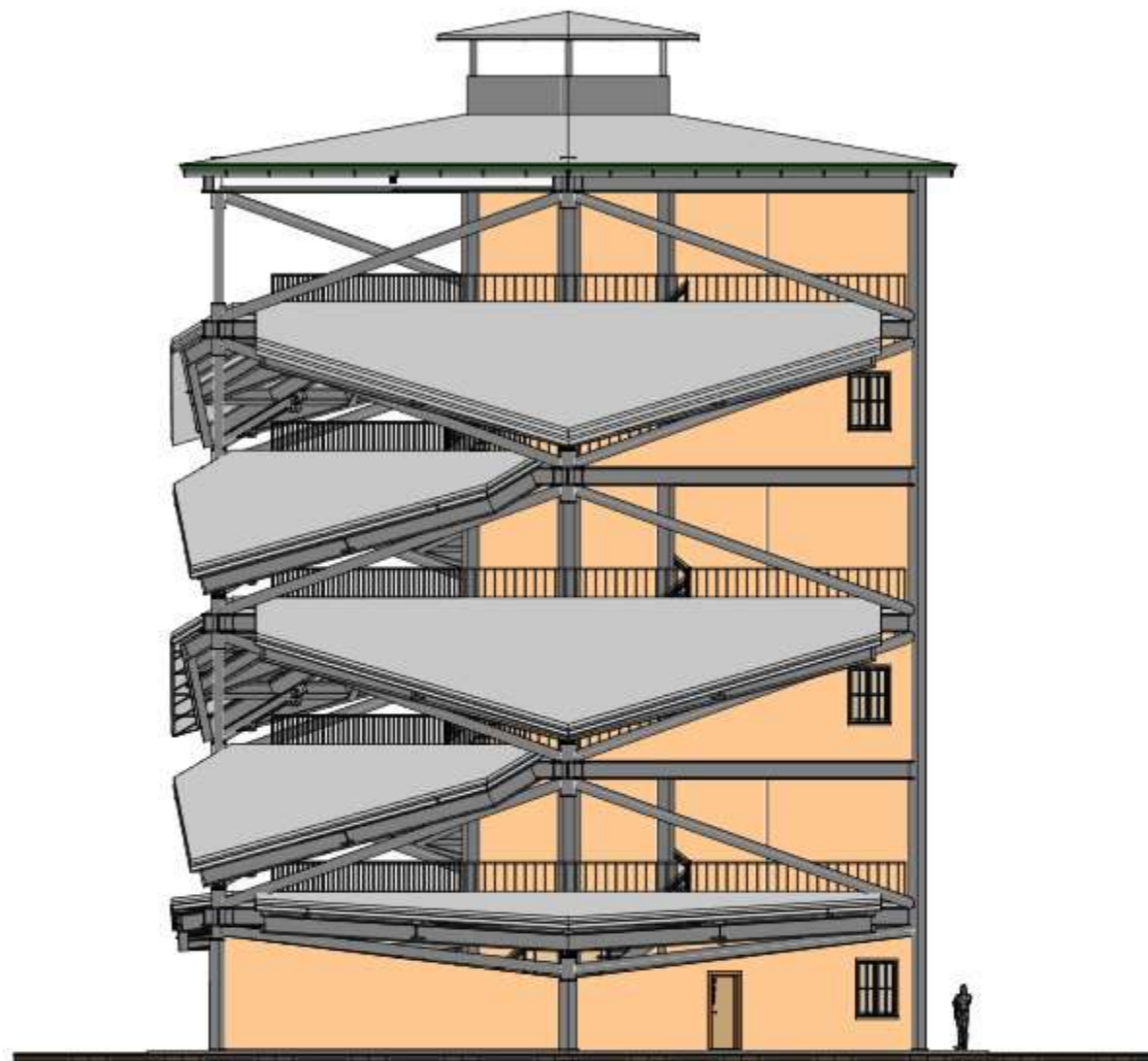


2 Tampak Belakang



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

DOSEN PEMBIMBING	MAHASISWA / NIM	NAMA BANGUNAN	NAMA GAMBAR	NO. GAMBAR	SKALA	KETERANGAN
Dr. Ir. Hartawan, MT. Dr. Imriyanti, ST., MT.	ARVEIN LOPANG D051191075	Vila Utama	Tampak	05		



1 Tampak Kanan



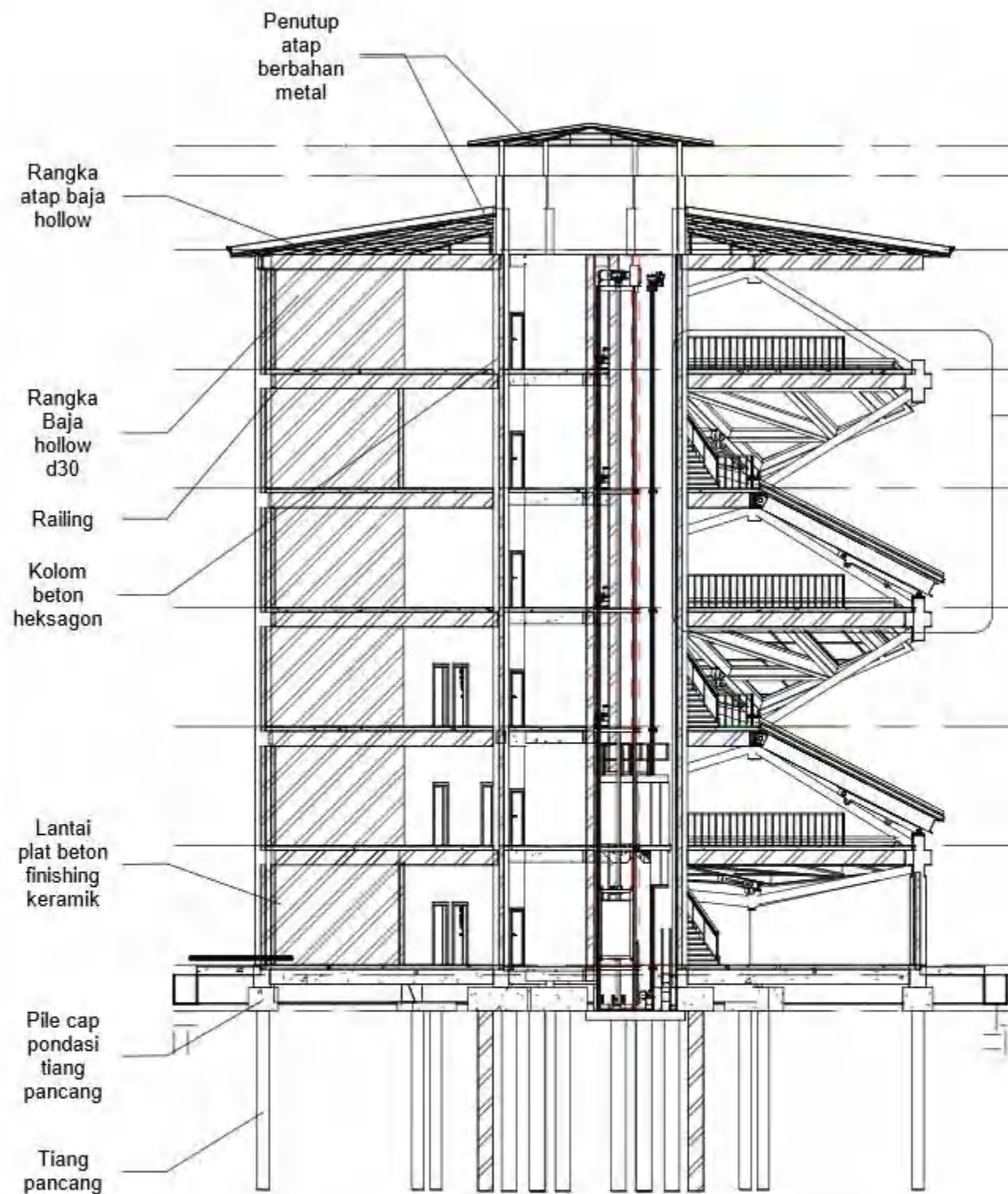
2 Tampak Kiri



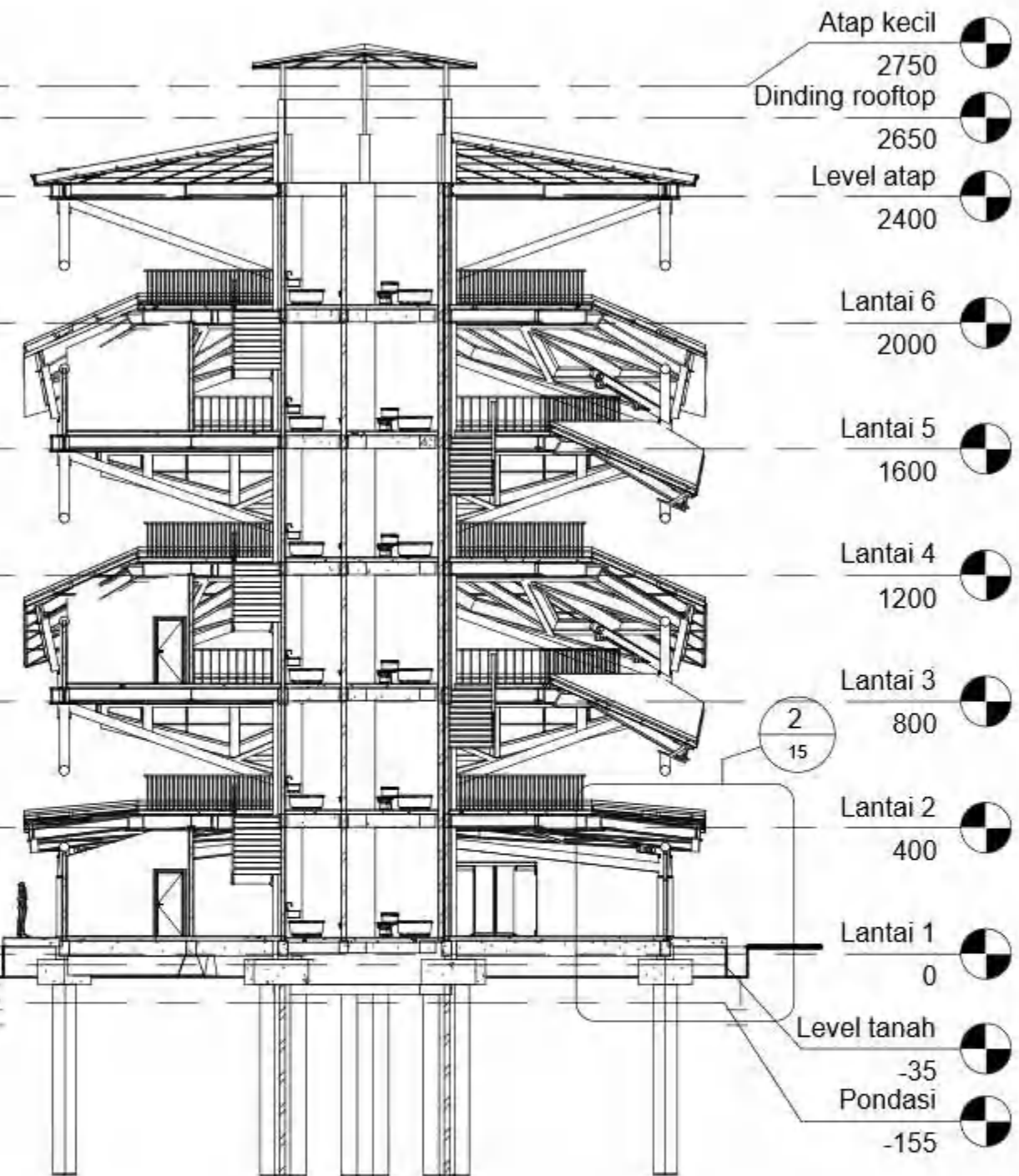
Optimized using
trial version
www.balesio.com

**FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITY OF HASANUDDIN**

DOSEN PEMBIMBING	MAHASISWA / NIM	NAMA BANGUNAN	NAMA GAMBAR	NO. GAMBAR	SKALA	KETERANGAN
Dr. Ir. Hartawan, MT. Dr. Imriyanti, ST., MT.	ARVEIN LOPANG D051191075	Vila Utama	Tampak	06		



A1 Potongan A1-A1
1 : 200



B1 Potongan B1-B1
1 : 200



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**Fakultas Teknik
Fakultas Teknik
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Hartawan, MT.
Dr. Imriyanti, ST., MT.

MAHASISWA / NIM

ARVEIN LOPANG
D051191075

NAMA BANGUNAN

Vila Utama

NAMA GAMBAR

Potongan

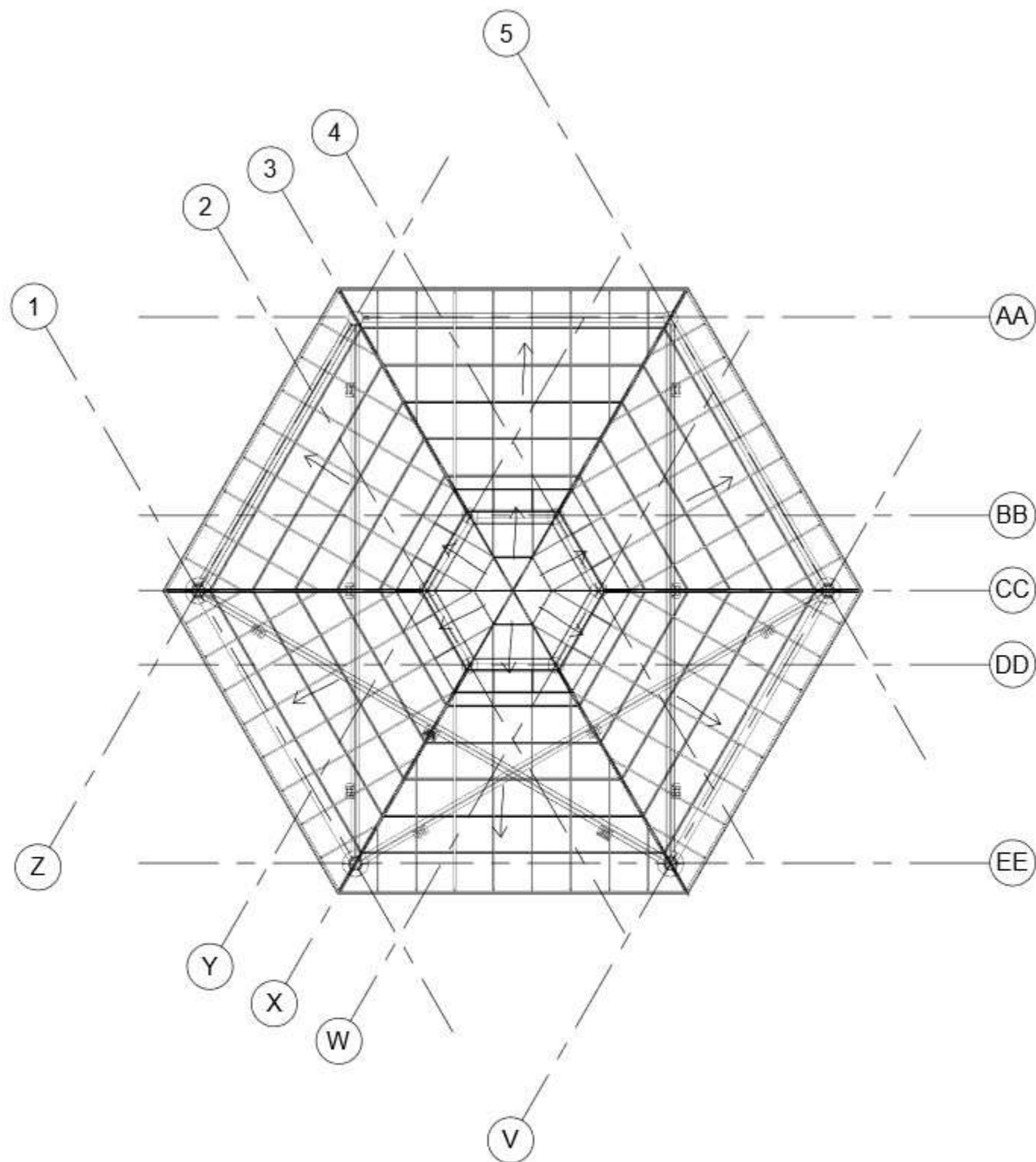
NO. GAMBAR

07

SKALA

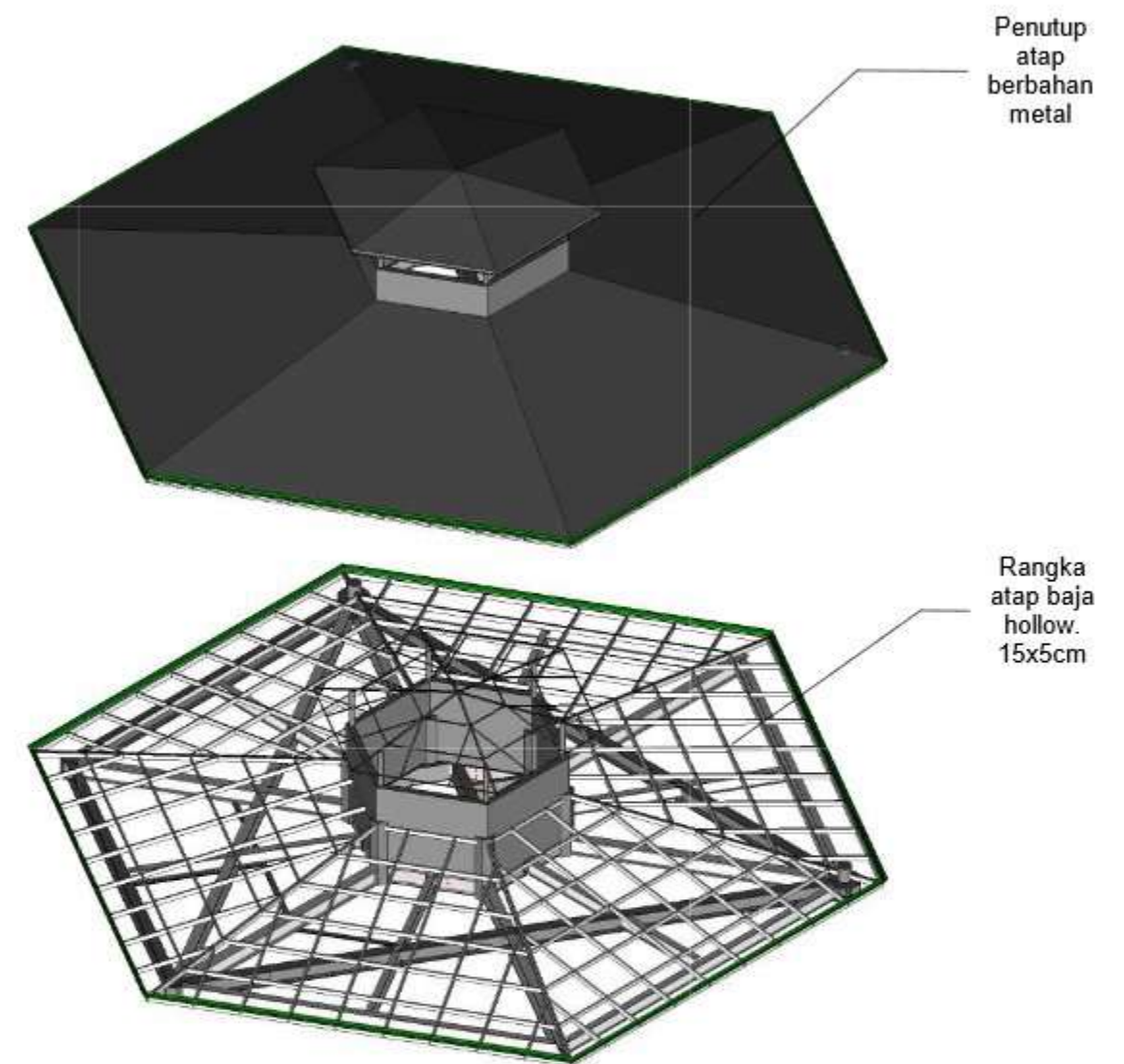
1 : 200

KETERANGAN



1 Perletakan Atap

1 : 200



2 Isometri atap



Optimized using
trial version
www.balesio.com

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Hartawan, MT.
Dr. Imriyanti, ST., MT.

MAHASISWA / NIM

ARVEIN LOPANG
D051191075

NAMA BANGUNAN

Vila Utama

NAMA GAMBAR

Rencana atap

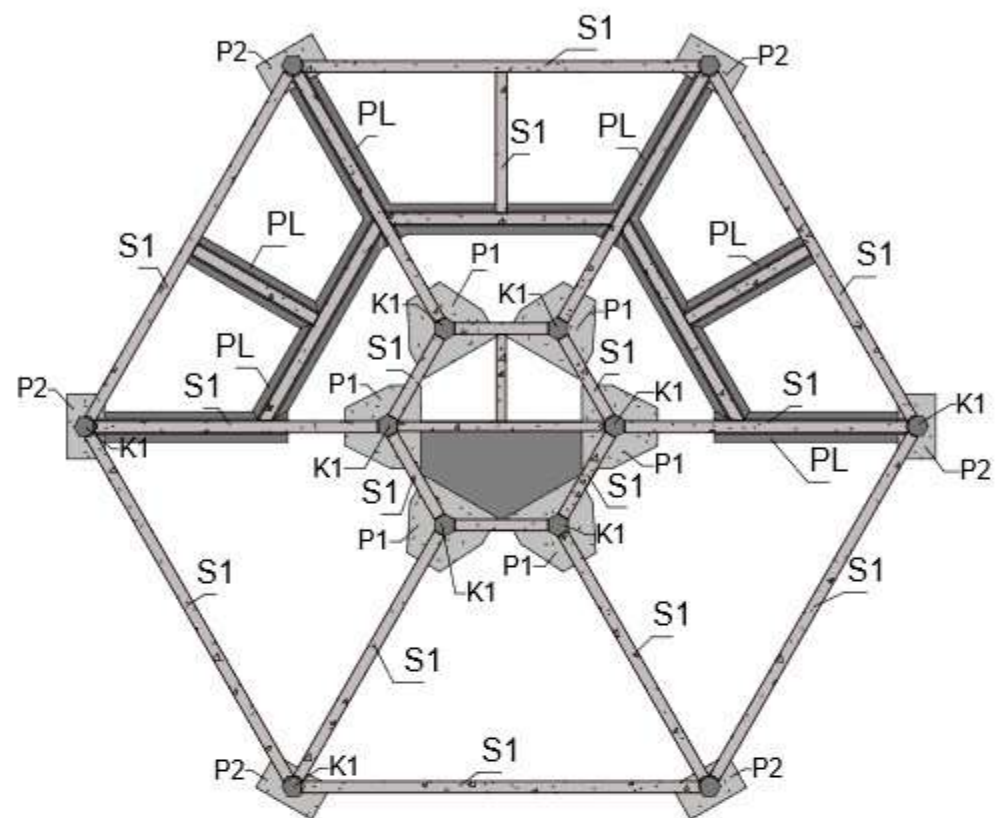
NO. GAMBAR

08

SKALA

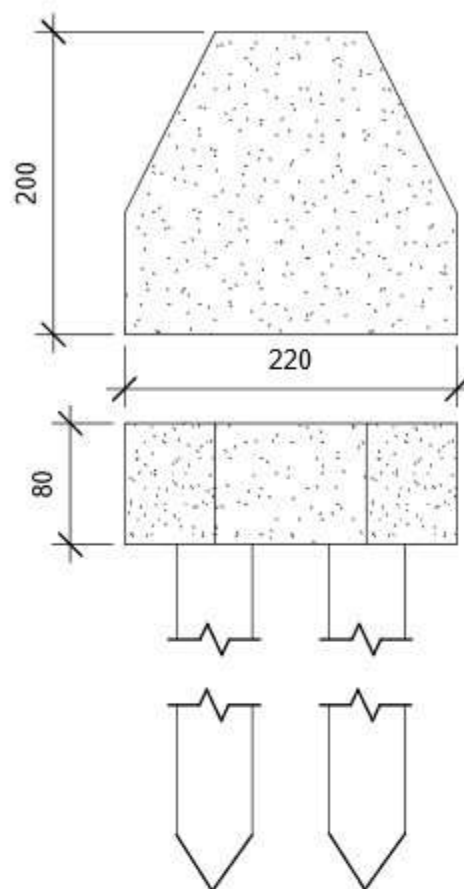
1 : 200

KETERANGAN

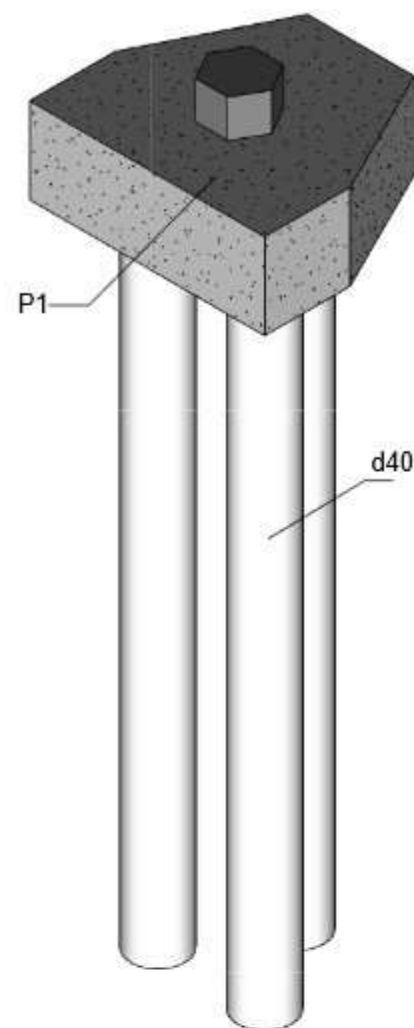


1 Perletakan pondasi 1 : 200

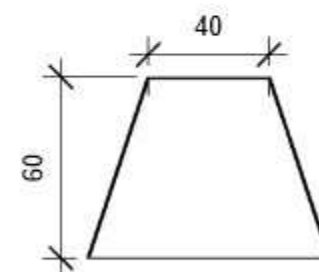
K1 : Kolom heksagon diameter 50cm
P1 : Pondasi tiang pancang 1
P2 : Pondasi tiang pancang 2
PL : Pondasi lajur
S1 : Sloof gantung beton 50 x 30 cm



Detail P1
1 : 50



Detail P2
1 : 50



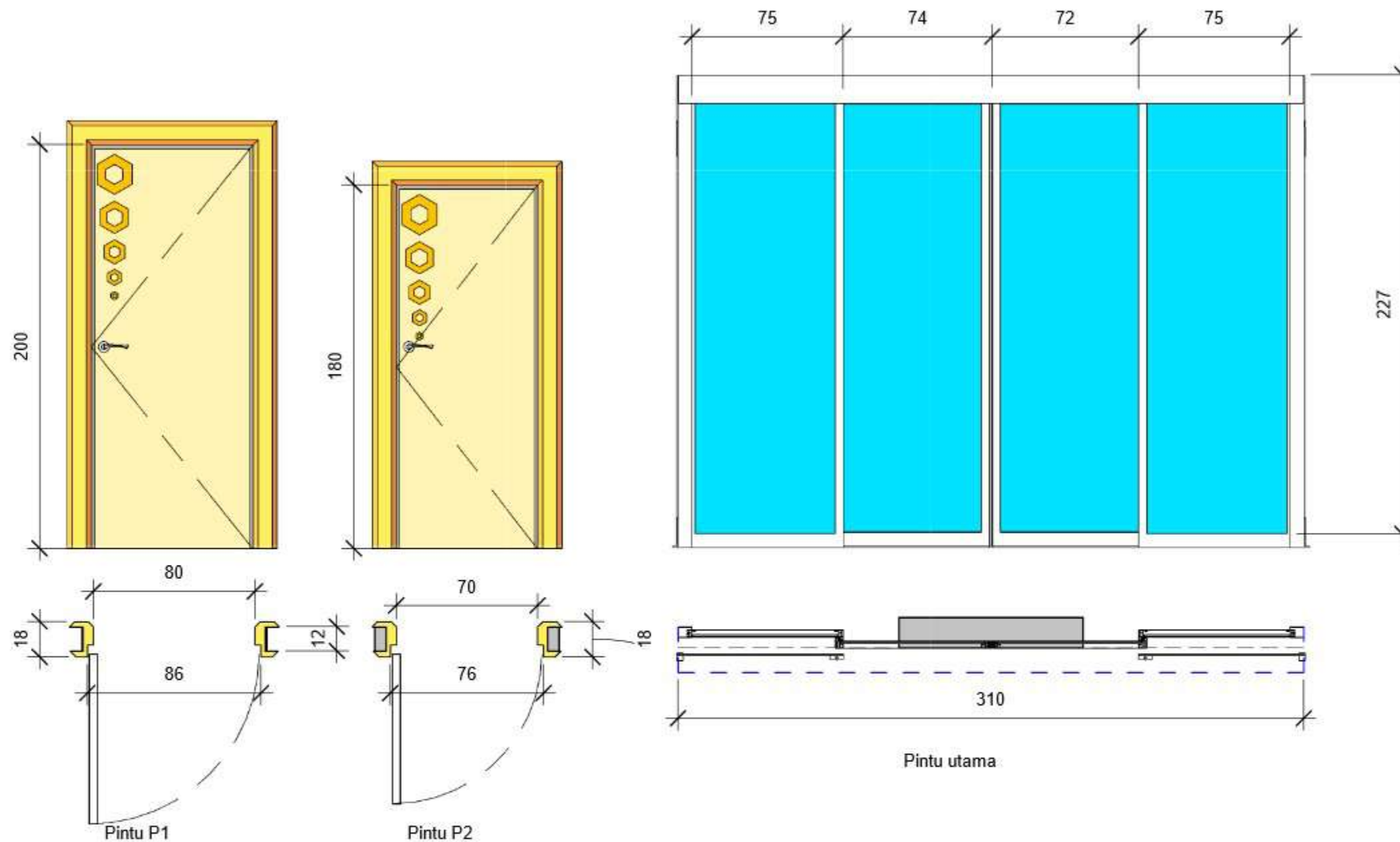
Detail PL
1 : 25



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**Fakultas Teknik
Universitas Hasanuddin**

DOSEN PEMBIMBING	MAHASISWA / NIM	NAMA BANGUNAN	NAMA GAMBAR	NO. GAMBAR	SKALA	KETERANGAN
Dr. Ir. Hartawan, MT. Dr. Imriyanti, ST., MT.	ARVEIN LOPANG D051191075	Vila Utama	Pondasi	09	As indicated	



Detail Pintu
1 : 25



Optimized using
trial version
www.balesio.com

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Hartawan, MT.
Dr. Imriyanti, ST., MT.

MAHASISWA / NIM

ARVEIN LOPANG
D051191075

NAMA BANGUNAN

Vila Utama

NAMA GAMBAR

Pintu

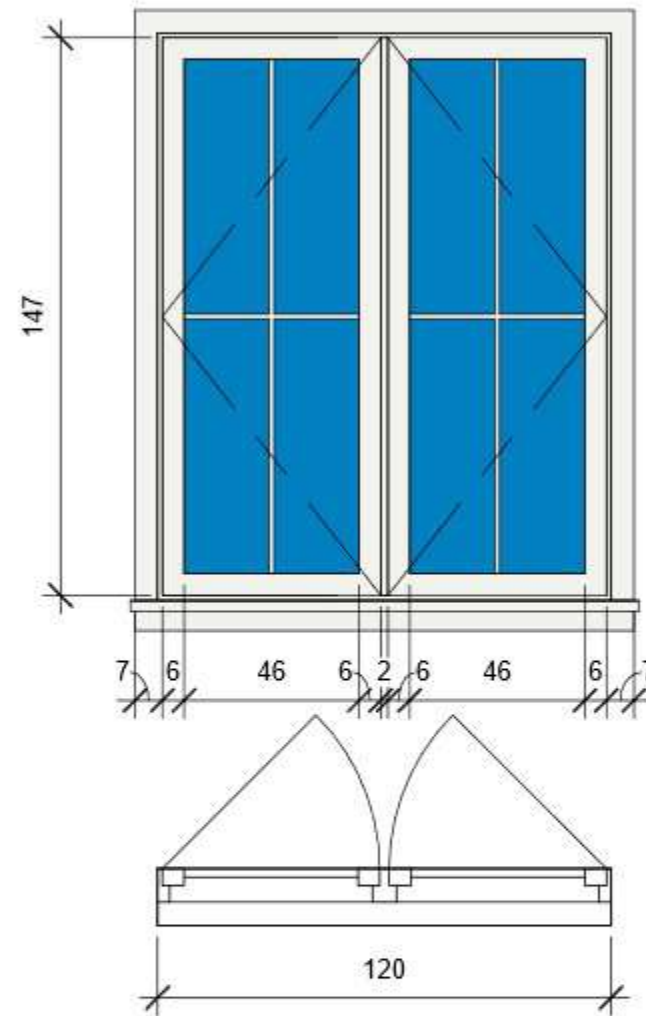
NO. GAMBAR

10

SKALA

1 : 25

KETERANGAN



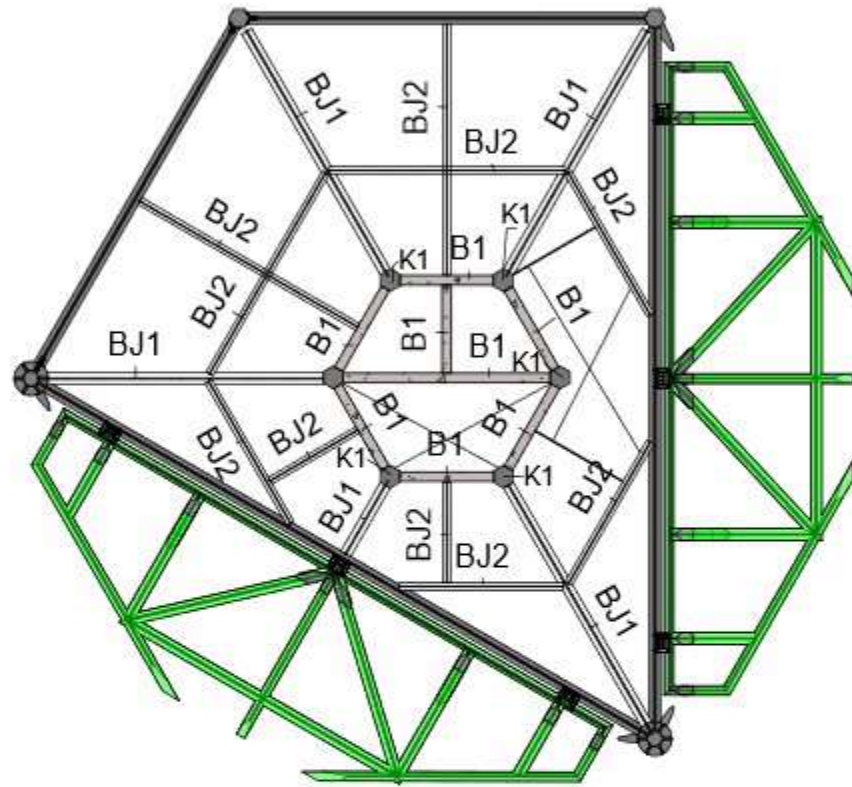

Jendela
 1 : 20



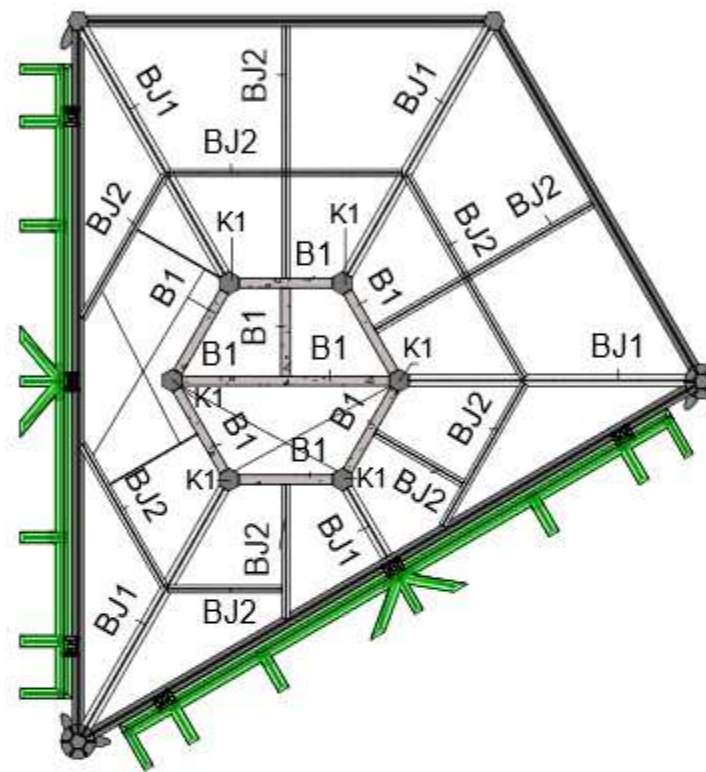
Optimized using
 trial version
www.balesio.com

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

DOSEN PEMBIMBING	MAHASISWA / NIM	NAMA BANGUNAN	NAMA GAMBAR	NO. GAMBAR	SKALA	KETERANGAN
Dr. Ir. Hartawan, MT. Dr. Imriyanti, ST., MT.	ARVEIN LOPANG D051191075	Vila Utama	Jendela	11	1 : 20	



1 Balok lantai 2, 4, 6
1 : 200



2 Balok lantai 3, 5
1 : 200

B1 : Balok induk beton 25 x 40 cm
BJ1 : Balok baja induk 50 x 30 x 3 x 4 cm
BJ2 : Balok baja anak 40 x 20 x 3 x 4 cm
K1 : Kolom beton heksagon sama sisi diameter 50cm



Optimized using
trial version
www.balesio.com

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Hartawan, MT.
Dr. Imriyanti, ST., MT.

MAHASISWA / NIM

ARVEIN LOPANG
D051191075

NAMA BANGUNAN

Vila Utama

NAMA GAMBAR

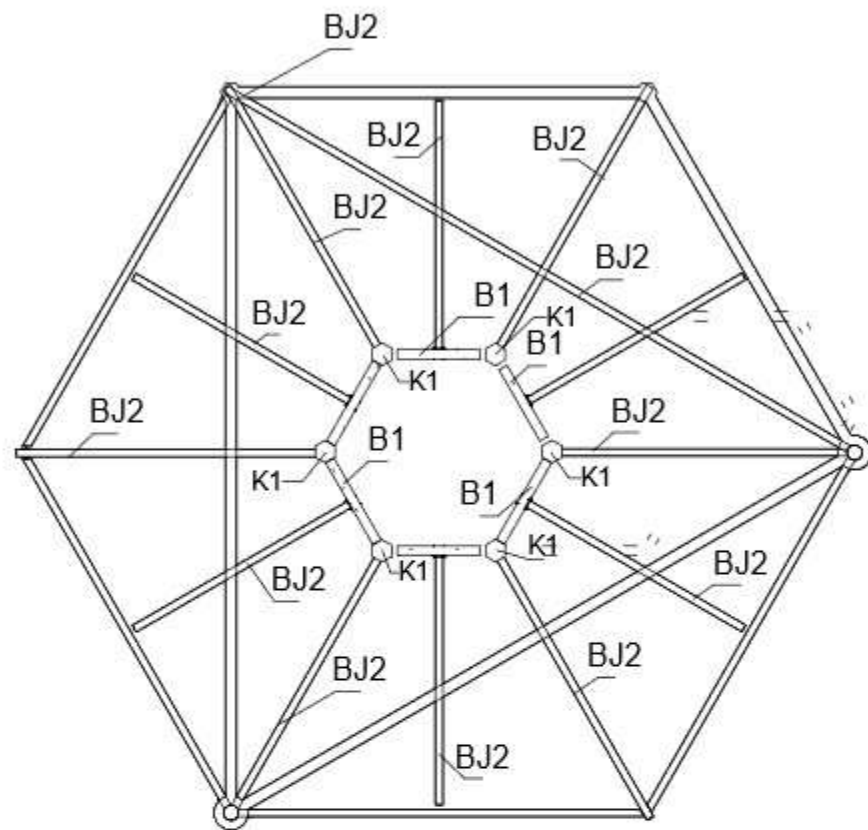
Balok lantai

NO. GAMBAR

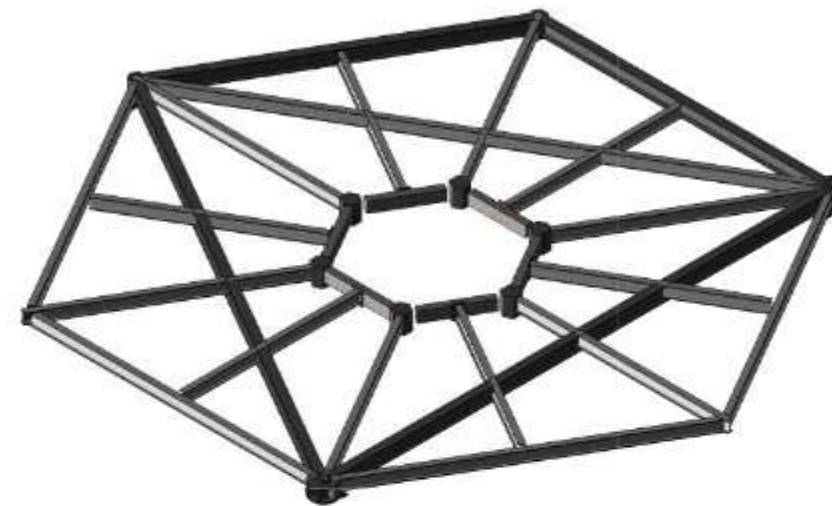
12

SKALA

KETERANGAN



1 Ringbalk
1 : 200



2 Isometri Ringbalk

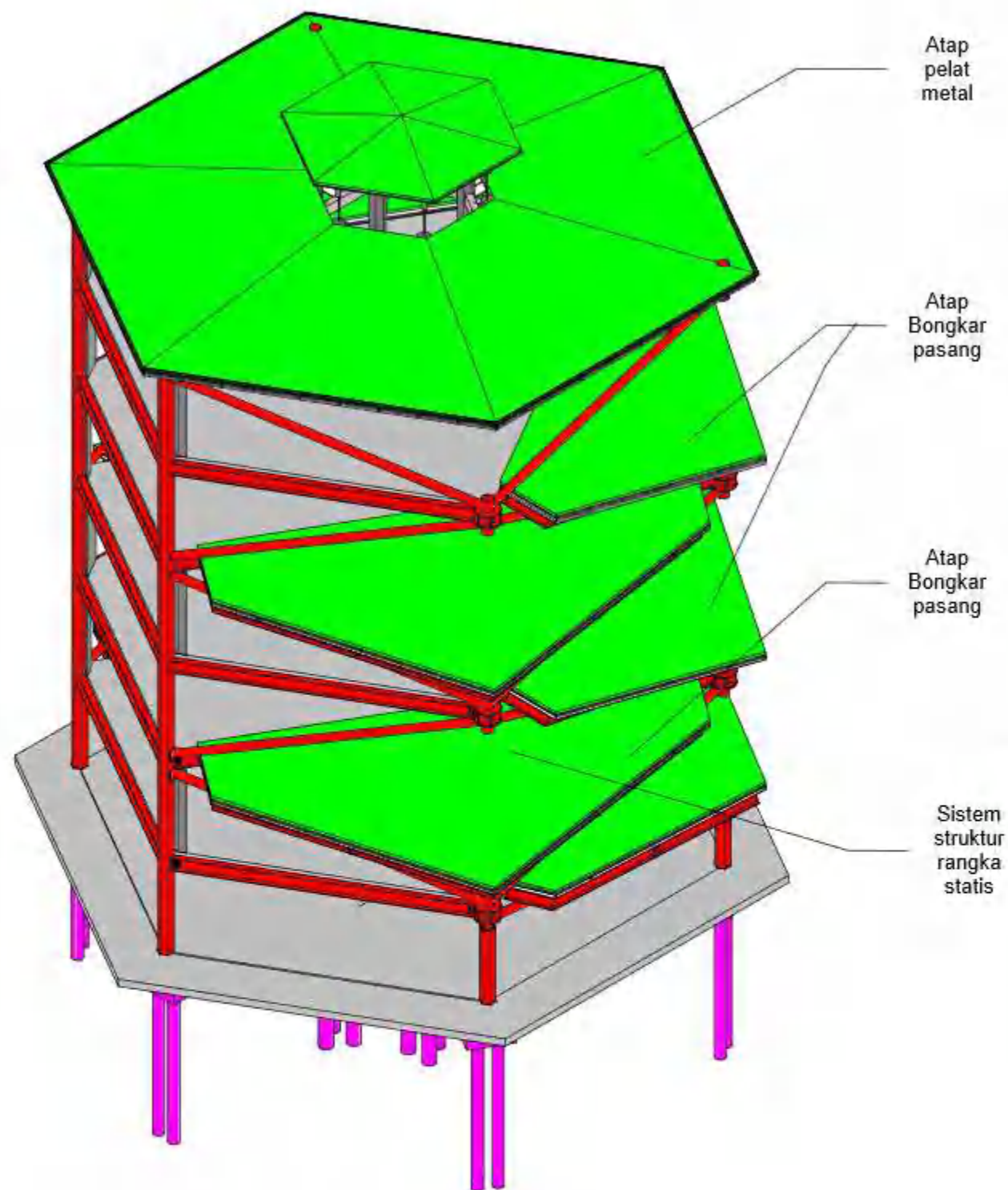
B1 : Balok induk beton 25 x 40 cm
BJ2 : Balok baja anak 40 x 20 x 3 x 4 cm
K1 : Kolom beton heksagon sama sisi diameter 50cm



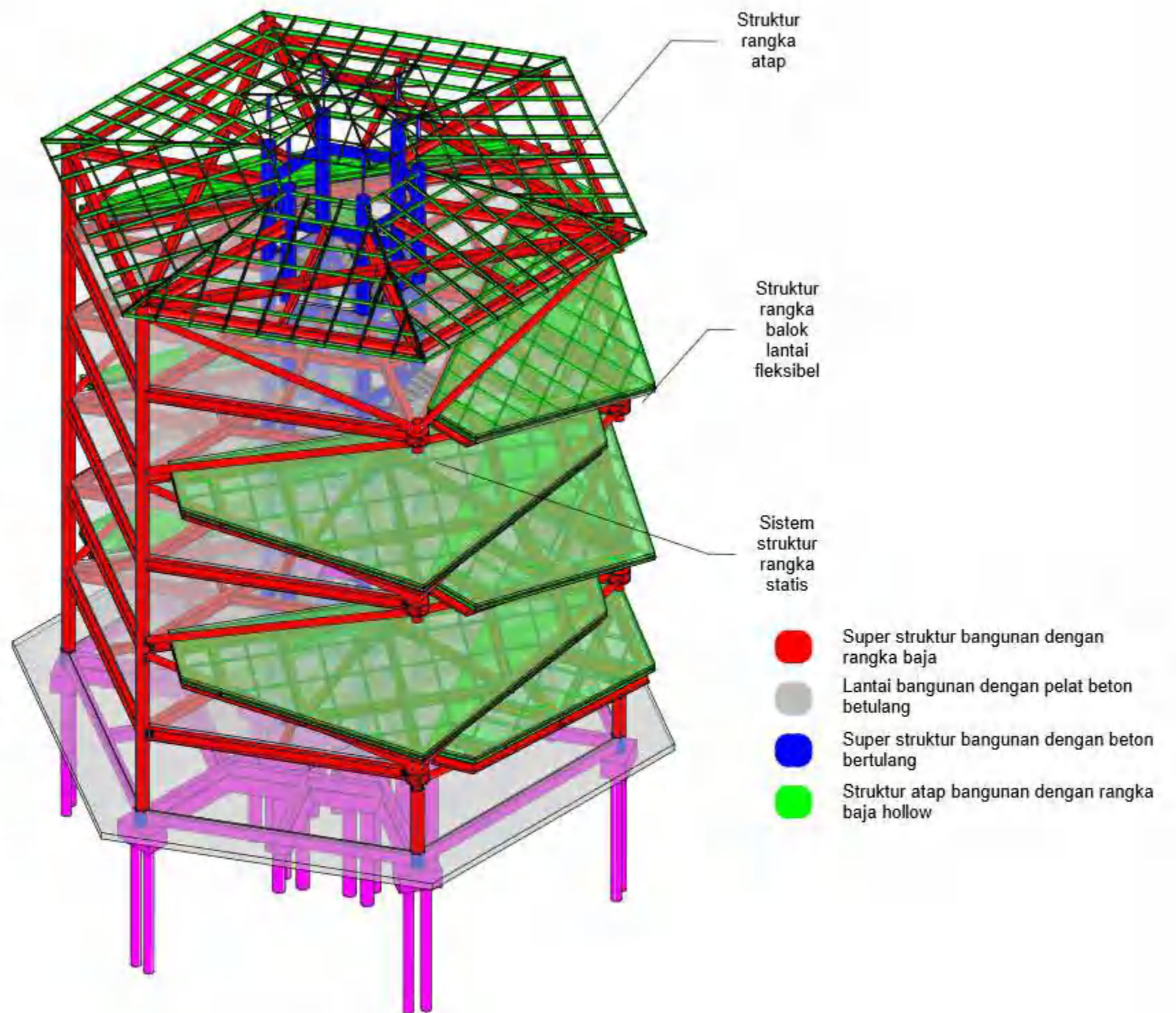
Optimized using
trial version
www.balesio.com

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

DOSEN PEMBIMBING	MAHASISWA / NIM	NAMA BANGUNAN	NAMA GAMBAR	NO. GAMBAR	SKALA	KETERANGAN
Dr. Ir. Hartawan, MT. Dr. Imriyanti, ST., MT.	ARVEIN LOPANG D051191075	Vila Utama	Ringbalk	13		



1 Isometri



2 Isometri stuktur



Optimized using
trial version
www.balesio.com

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Hartawan, MT.
Dr. Imriyanti, ST., MT.

MAHASISWA / NIM

ARVEIN LOPANG
D051191075

NAMA BANGUNAN

Vila Utama

NAMA GAMBAR

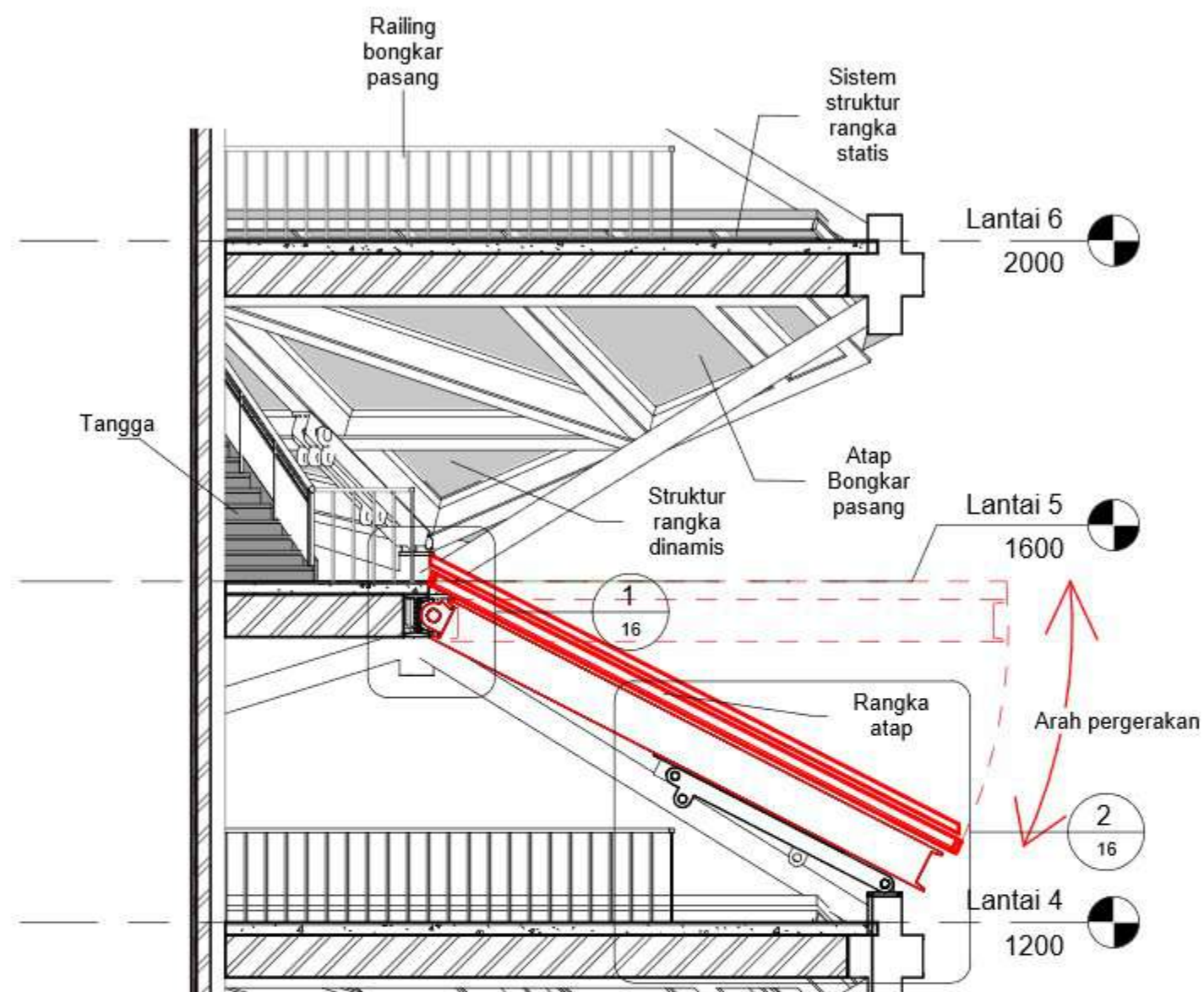
Isometri struktur

NO. GAMBAR

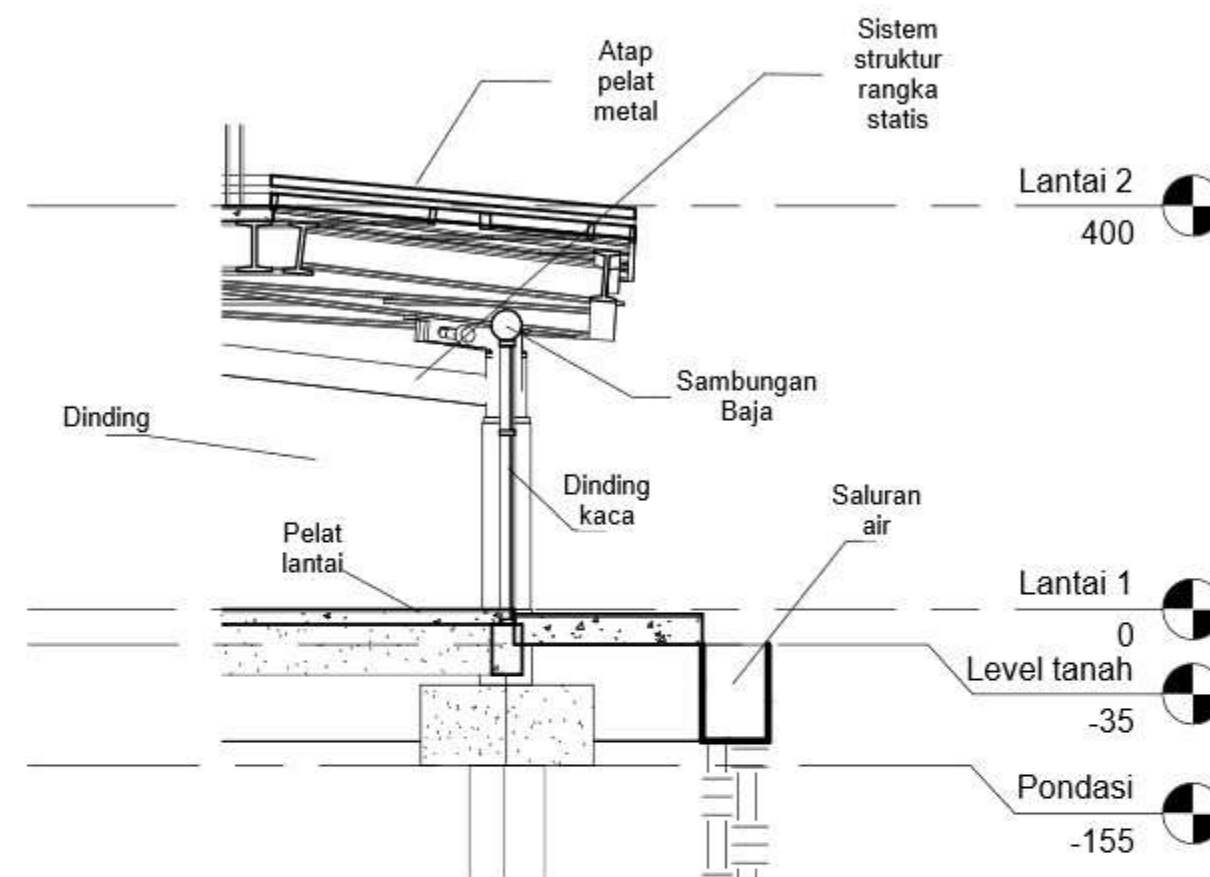
14

SKALA

KETERANGAN



1 Detail A
1 : 75



2 Detail B
1 : 75



Optimized using
trial version
www.balesio.com

FACULTY OF ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITY OF HASANUDDIN

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Hartawan, MT.
Dr. Imriyanti, ST., MT.

MAHASISWA / NIM

ARVEIN LOPANG
D051191075

NAMA BANGUNAN

Vila Utama

NAMA GAMBAR

Detail

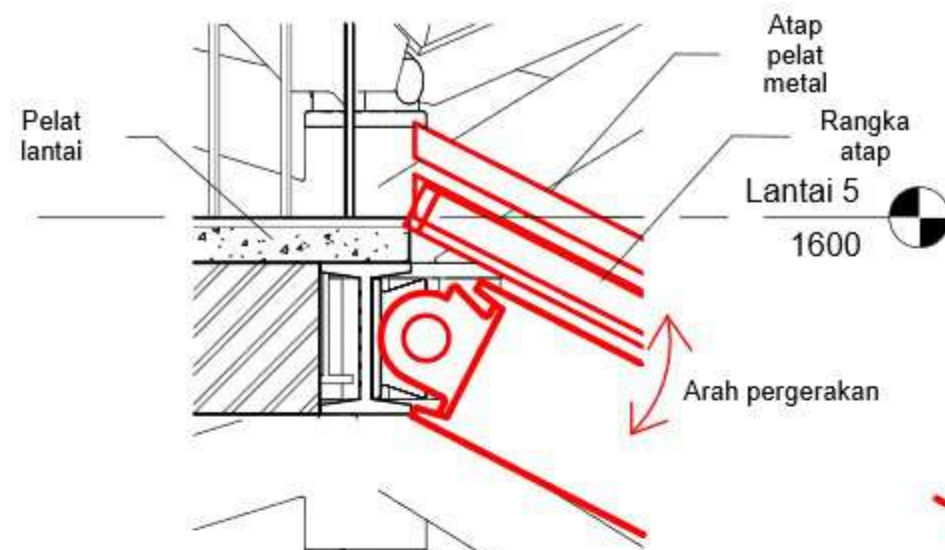
NO. GAMBAR

15

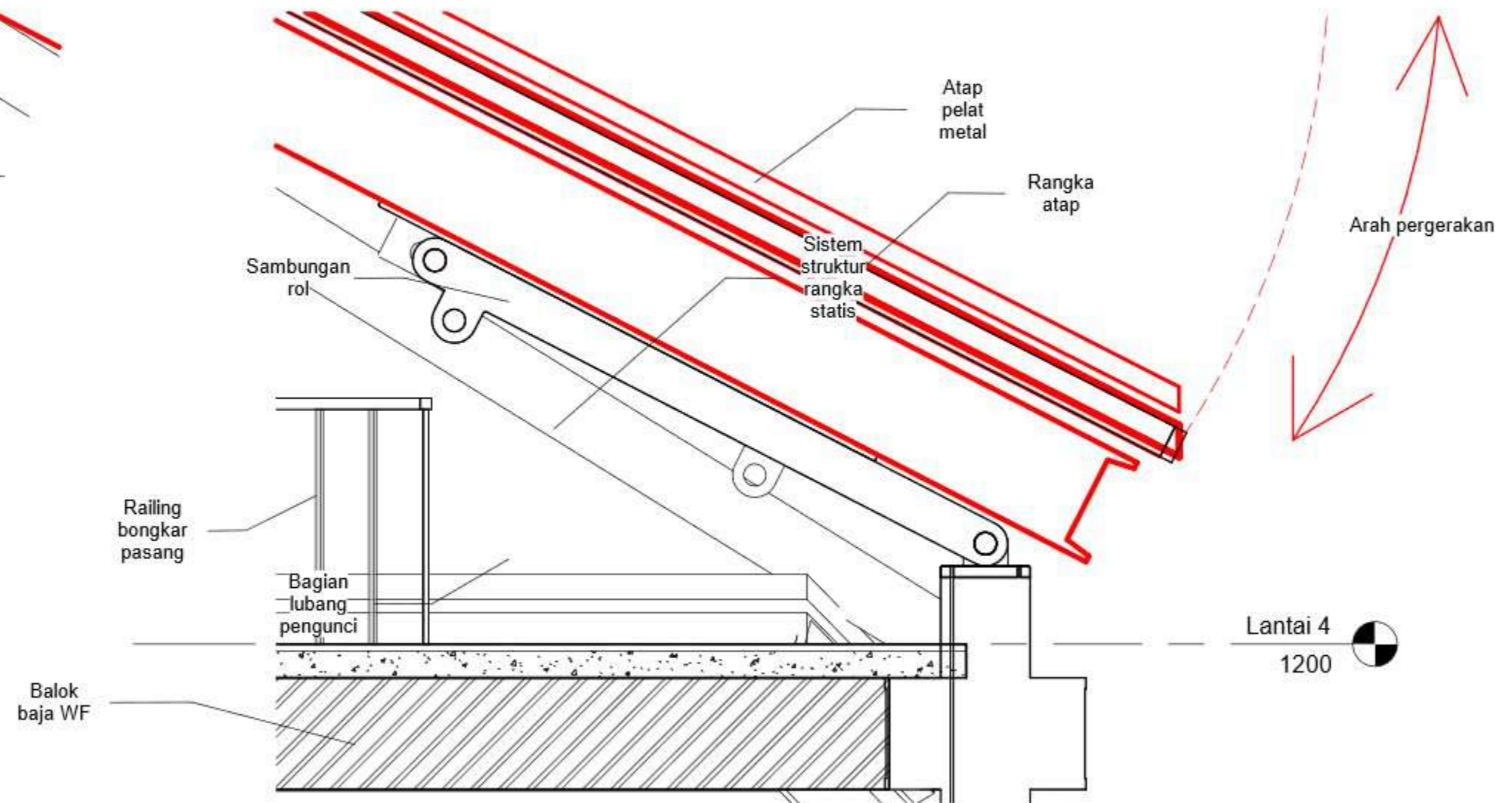
SKALA

1 : 75

KETERANGAN



1 Detail C
1 : 25



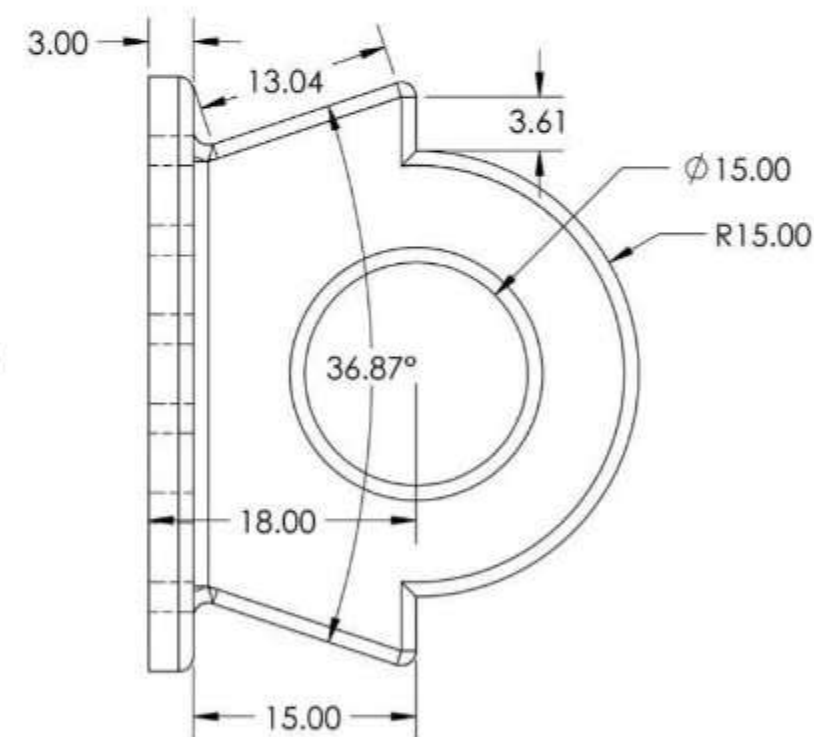
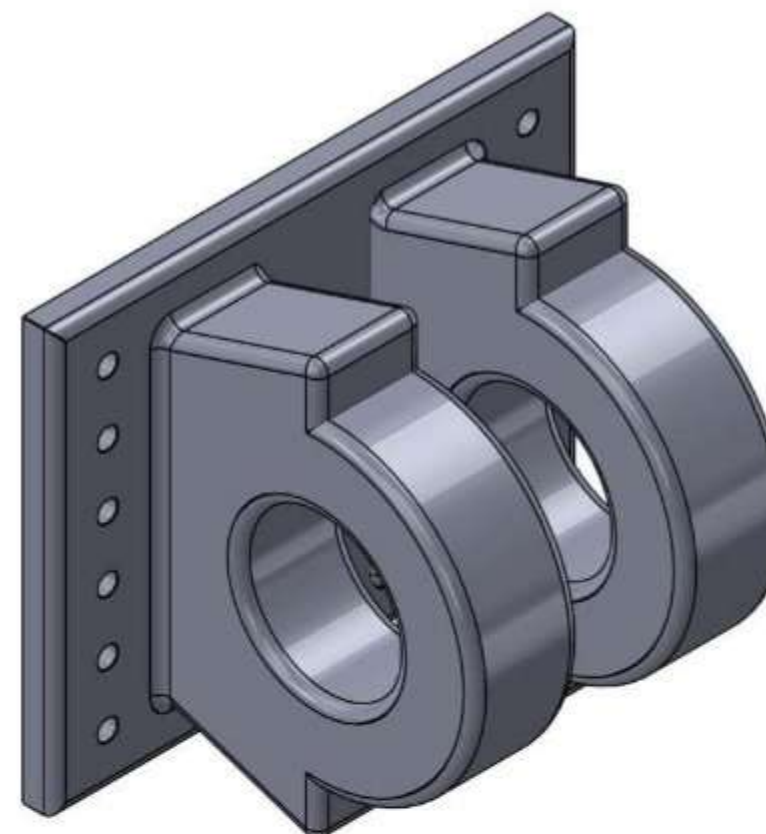
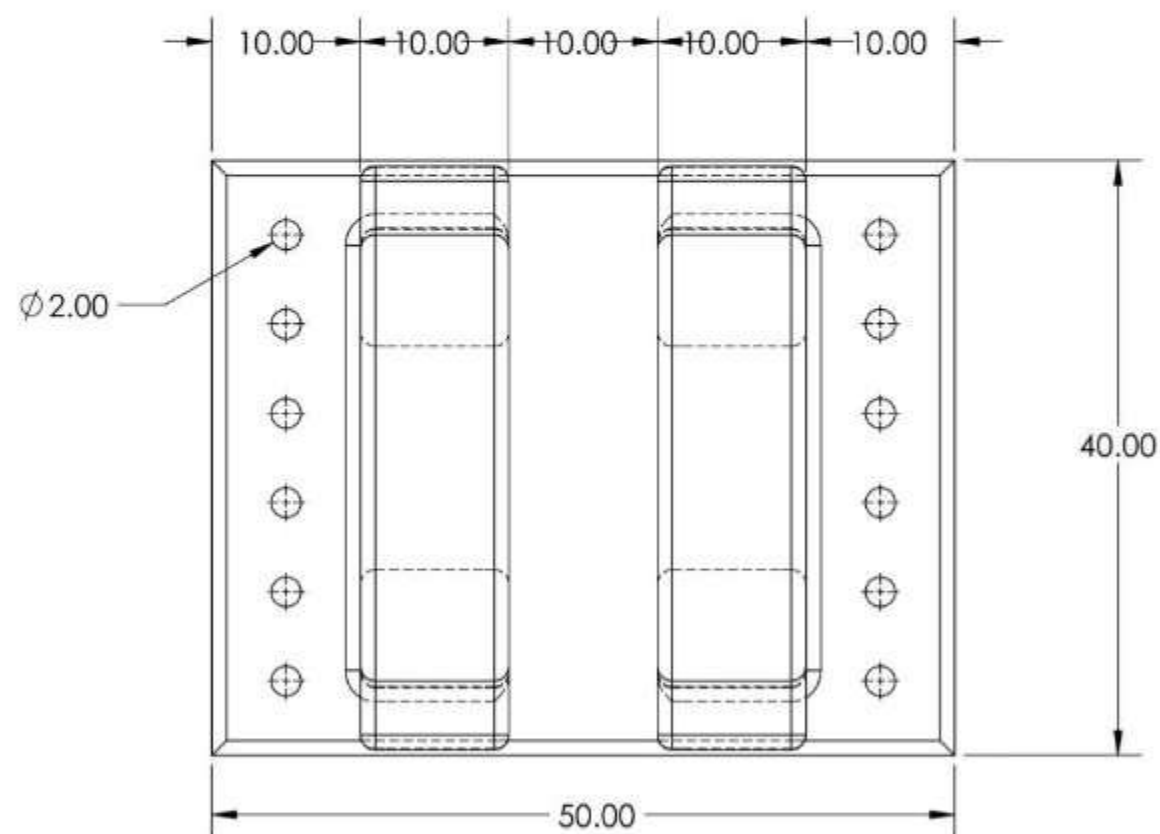
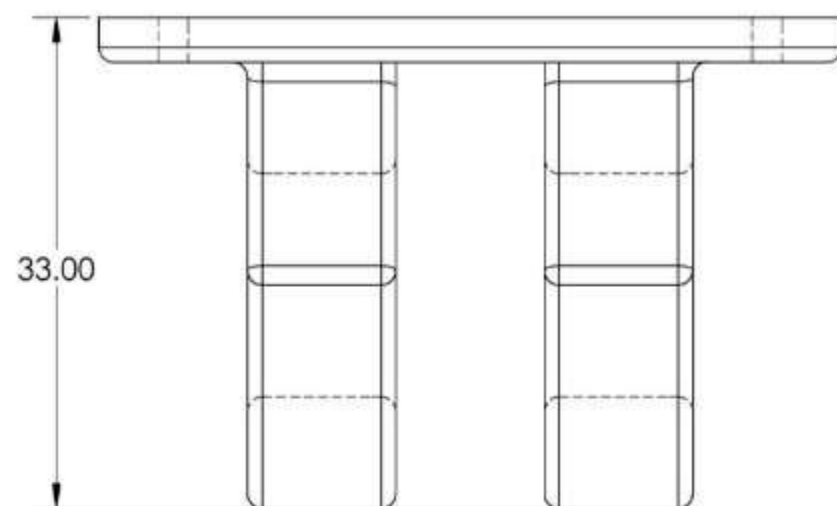
2 Detail D
1 : 25



Optimized using
trial version
www.balesio.com

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

DOSEN PEMBIMBING	MAHASISWA / NIM	NAMA BANGUNAN	NAMA GAMBAR	NO. GAMBAR	SKALA	KETERANGAN
Dr. Ir. Hartawan, MT. Dr. Imriyanti, ST., MT.	ARVEIN LOPANG D051191075	Vila Utama	Detail	16	1 : 25	



Part A
Skala 1:5



Optimized using
trial version
www.balesio.com

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Hartawan, MT.
Dr. Imriyanti, ST., MT.

MAHASISWA / NIM

ARVEIN LOPANG
D051191075

NAMA BANGUNAN

Vila Utama

NAMA GAMBAR

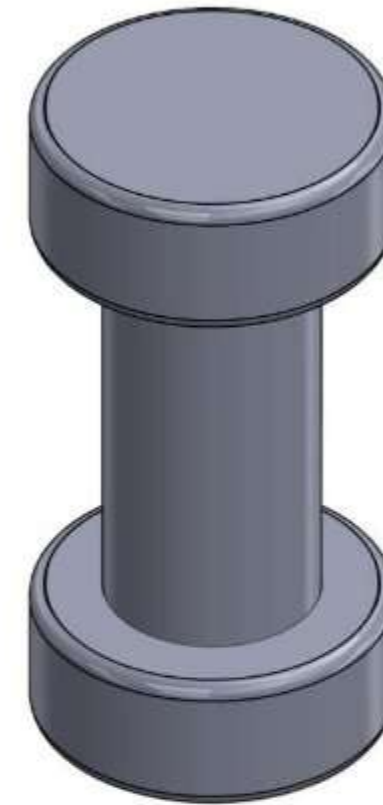
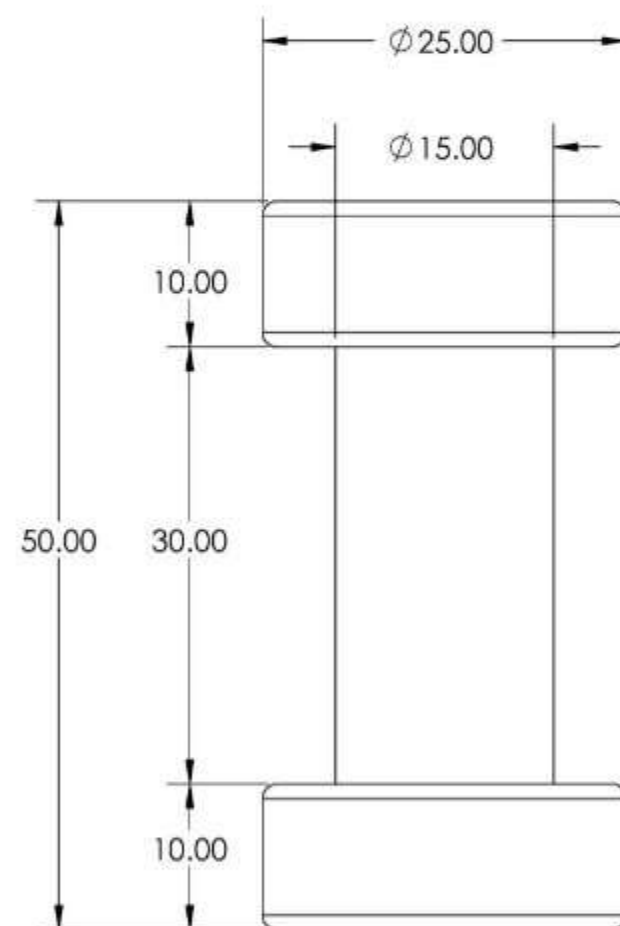
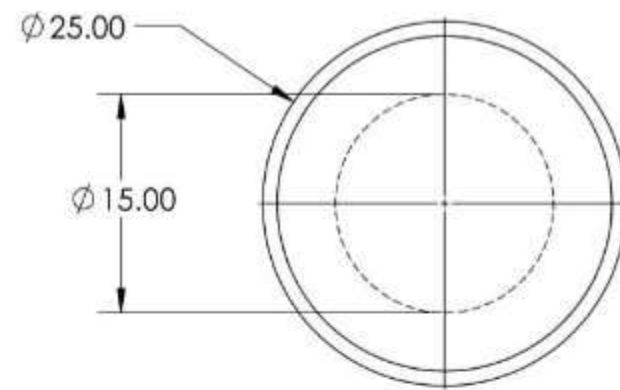
Detail Sambungan

NO. GAMBAR

17

SKALA

KETERANGAN



Part B
Skala 1:5



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Hartawan, MT.
Dr. Imriyanti, ST., MT.

MAHASISWA / NIM

ARVEIN LOPANG
D051191075

NAMA BANGUNAN

Vila Utama

NAMA GAMBAR

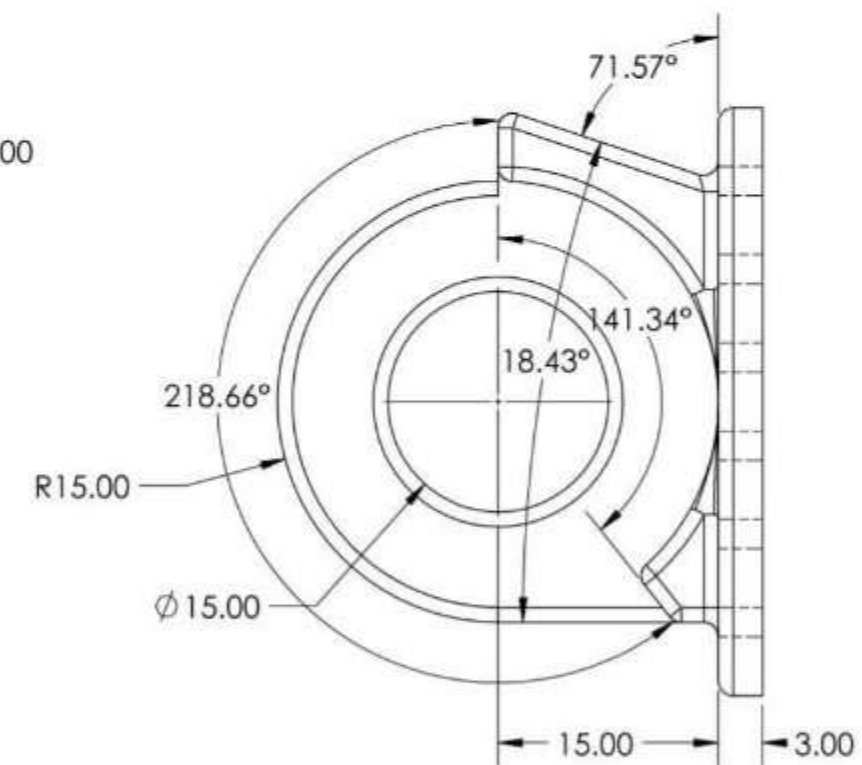
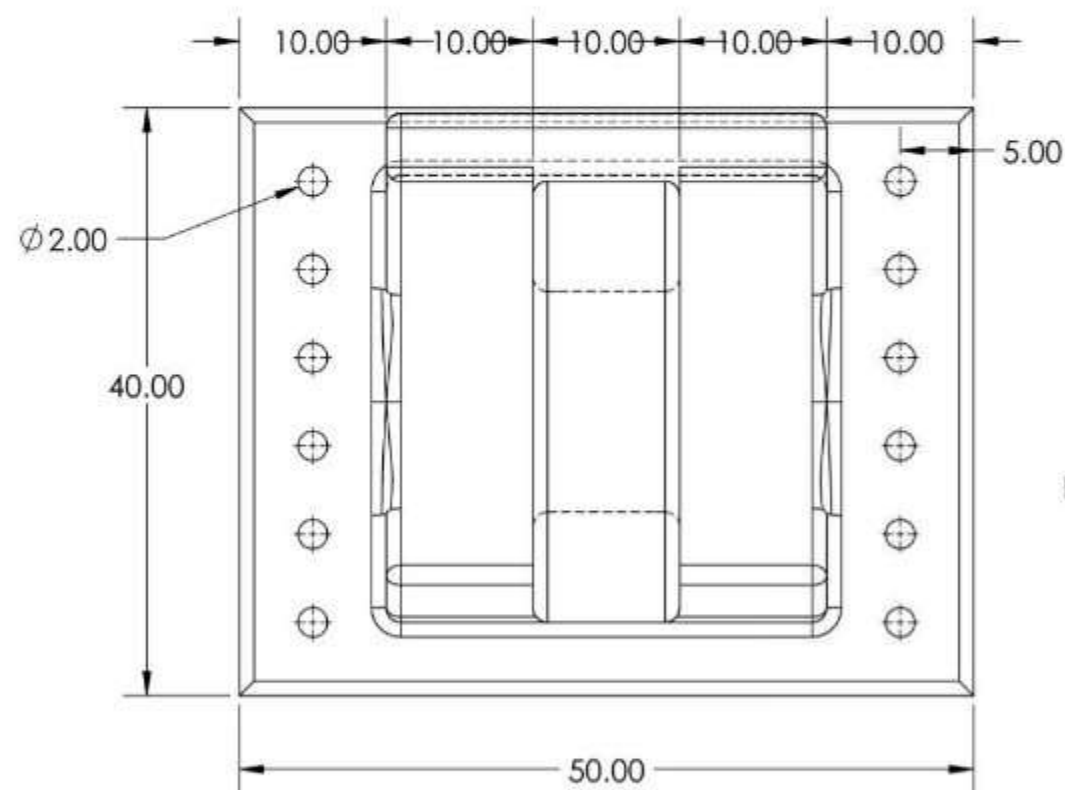
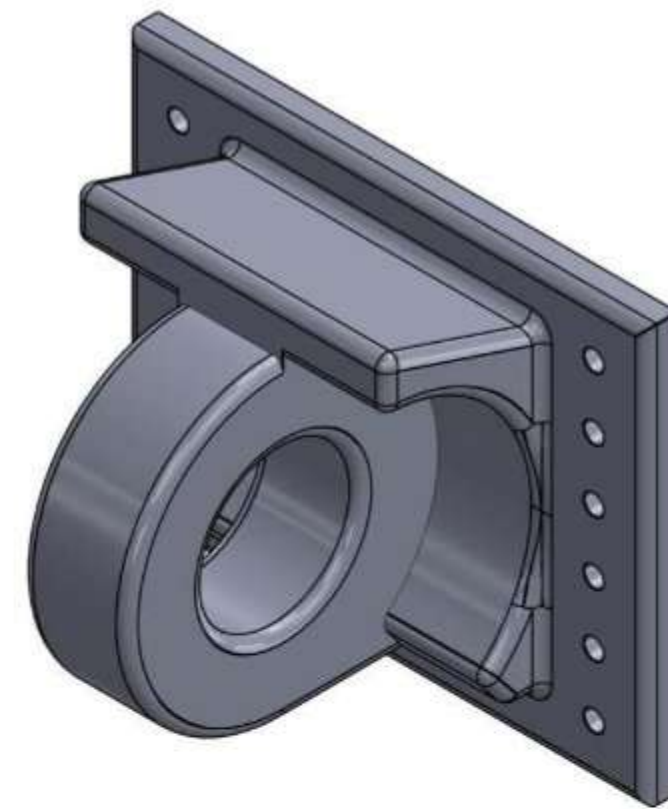
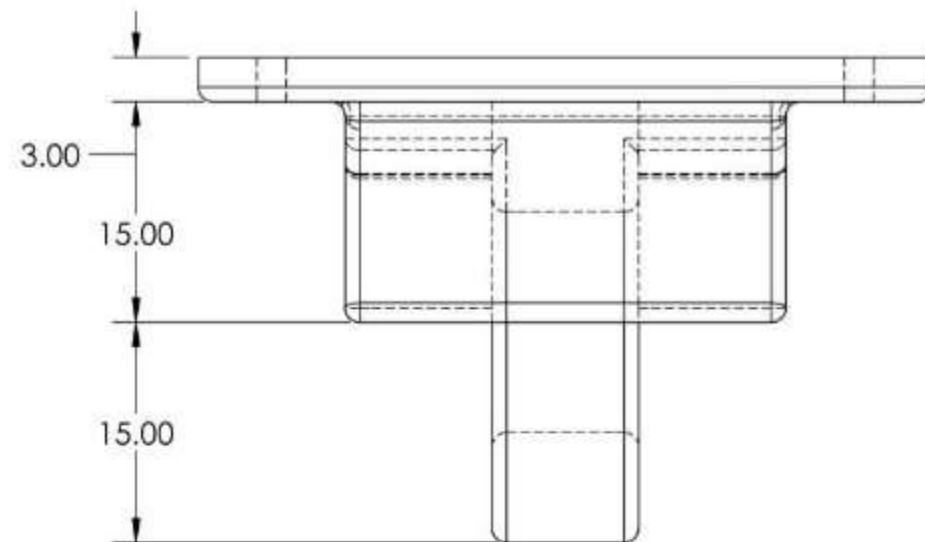
Detail Sambungan

NO. GAMBAR

18

SKALA

KETERANGAN



Part C
Skala 1:5



Optimized using
trial version
www.balesio.com

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Hartawan, MT.
Dr. Imriyanti, ST., MT.

MAHASISWA / NIM

ARVEIN LOPANG
D051191075

NAMA BANGUNAN

Vila Utama

NAMA GAMBAR

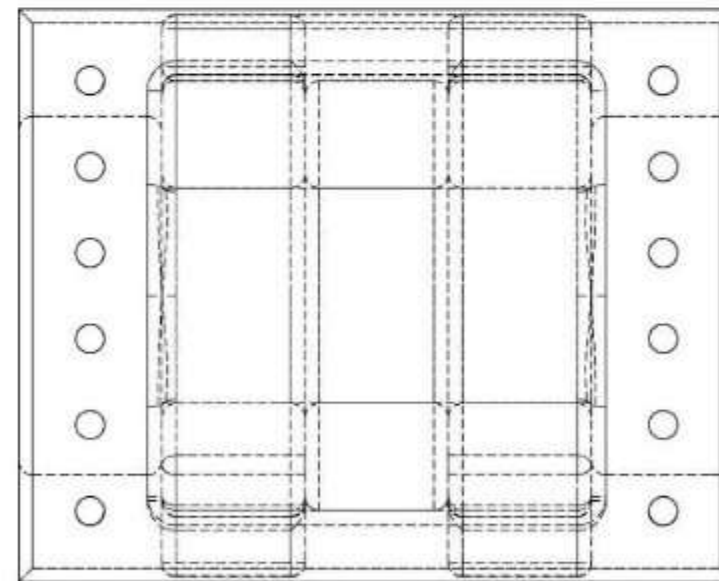
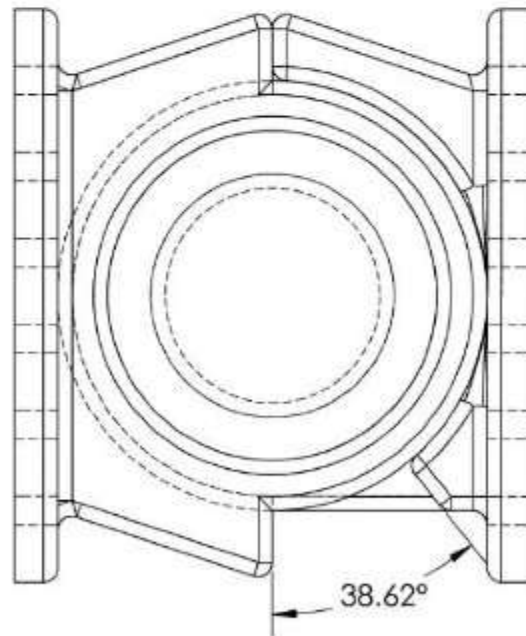
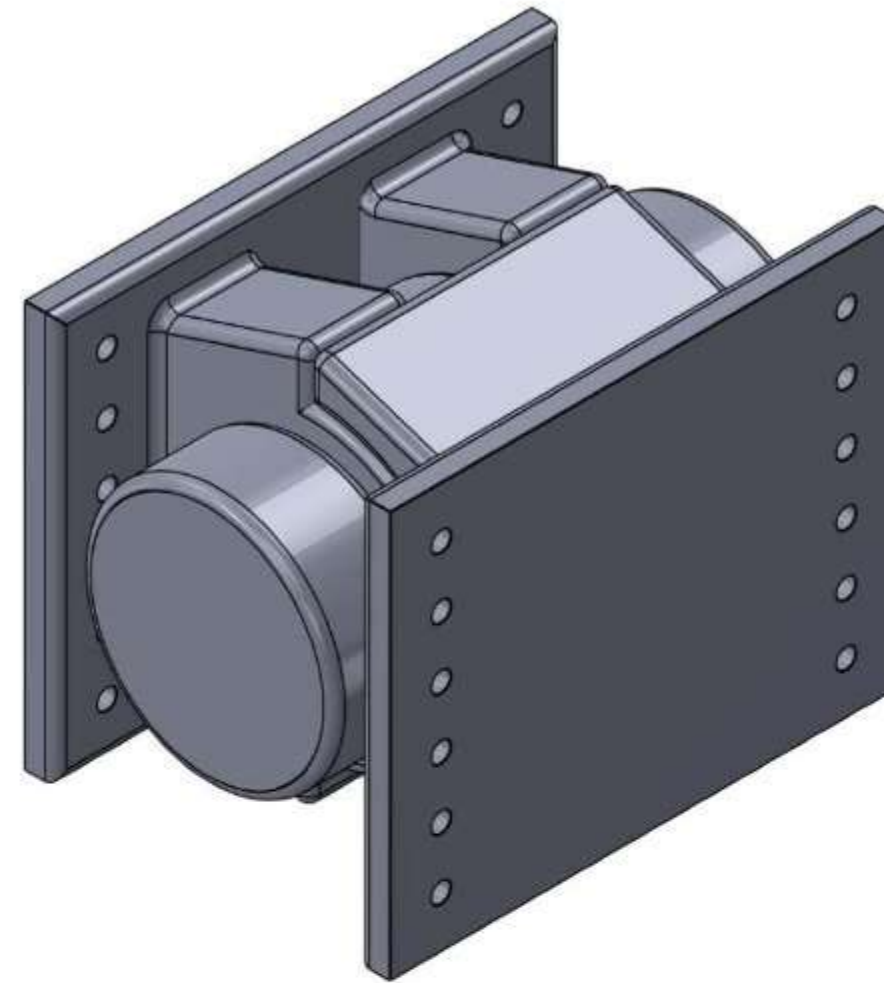
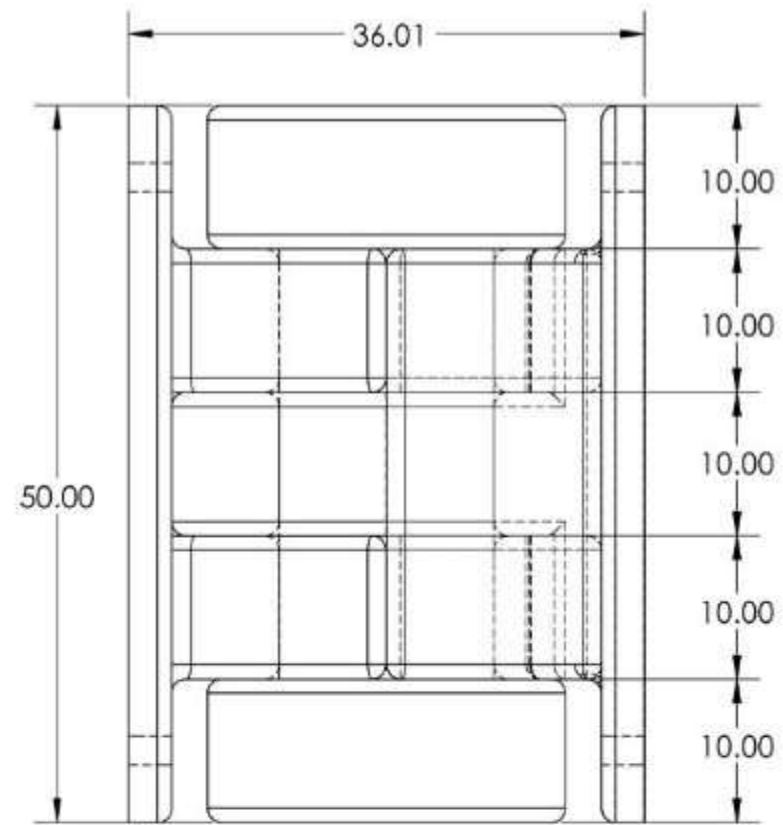
Detail Sambungan

NO. GAMBAR

19

SKALA

KETERANGAN



○ **Sambungan 1**
Skala 1:5



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Hartawan, MT.
Dr. Imriyanti, ST., MT.

MAHASISWA / NIM

ARVEIN LOPANG
D051191075

NAMA BANGUNAN

Vila Utama

NAMA GAMBAR

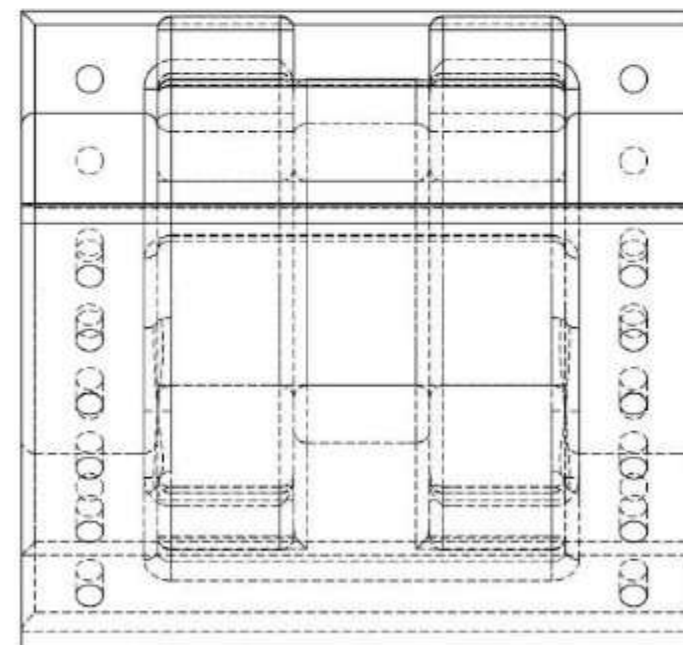
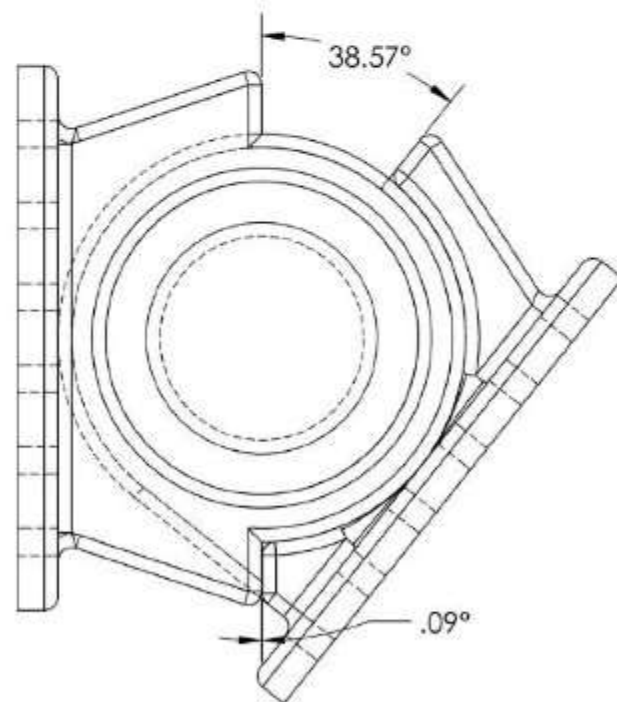
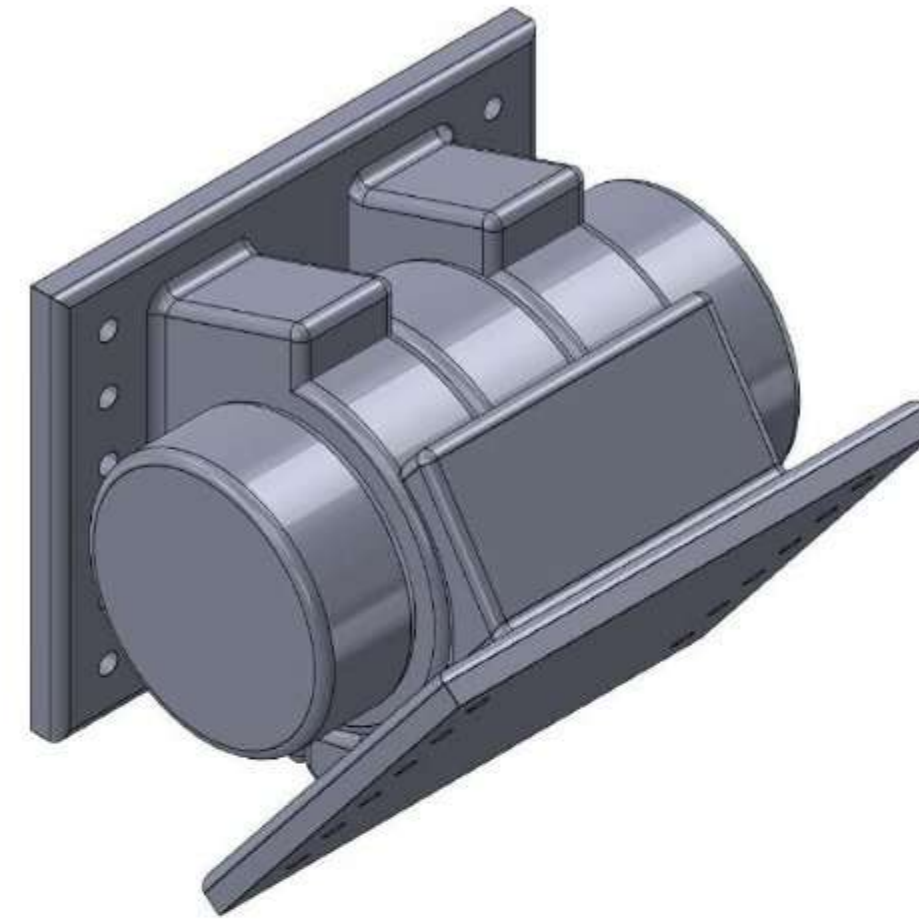
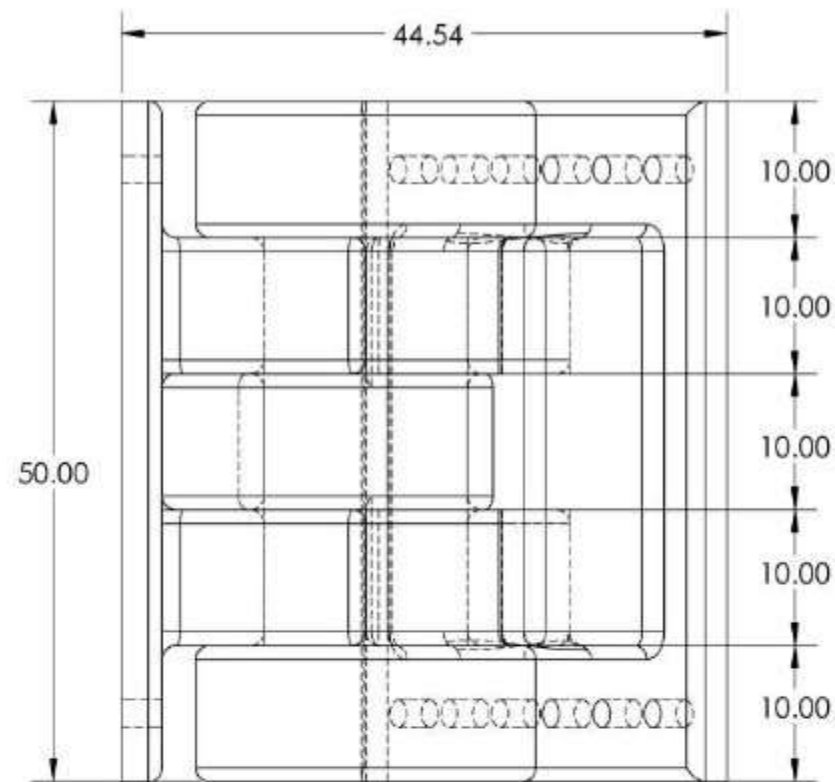
Detail Sambungan

NO. GAMBAR

20

SKALA

KETERANGAN



○ Sambungan 1'
Skala 1:5



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Hartawan, MT.
Dr. Imriyanti, ST., MT.

MAHASISWA / NIM

ARVEIN LOPANG
D051191075

NAMA BANGUNAN

Vila Utama

NAMA GAMBAR

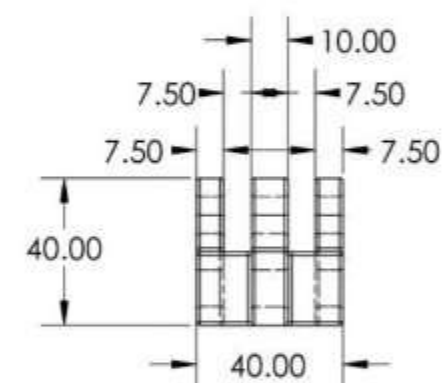
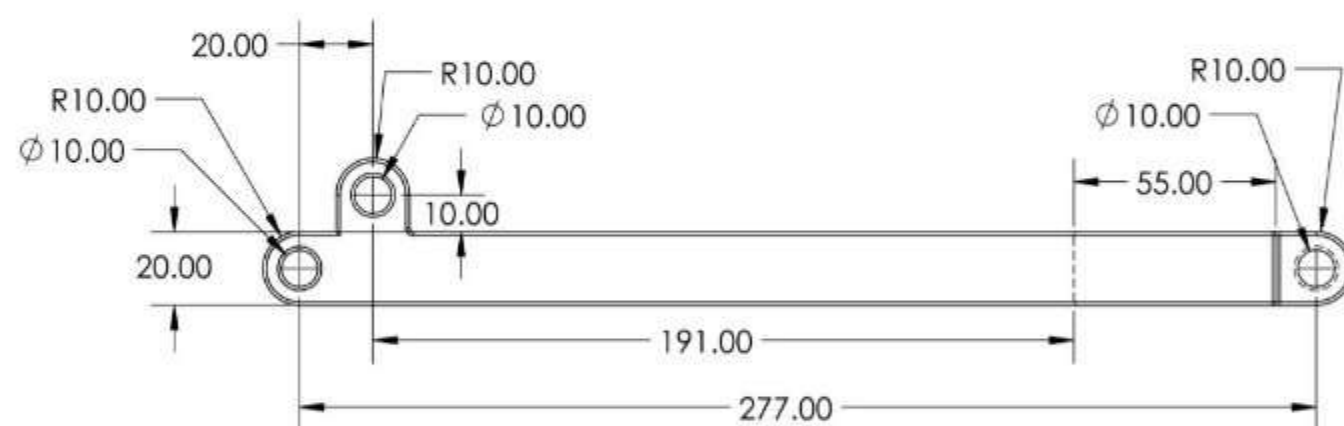
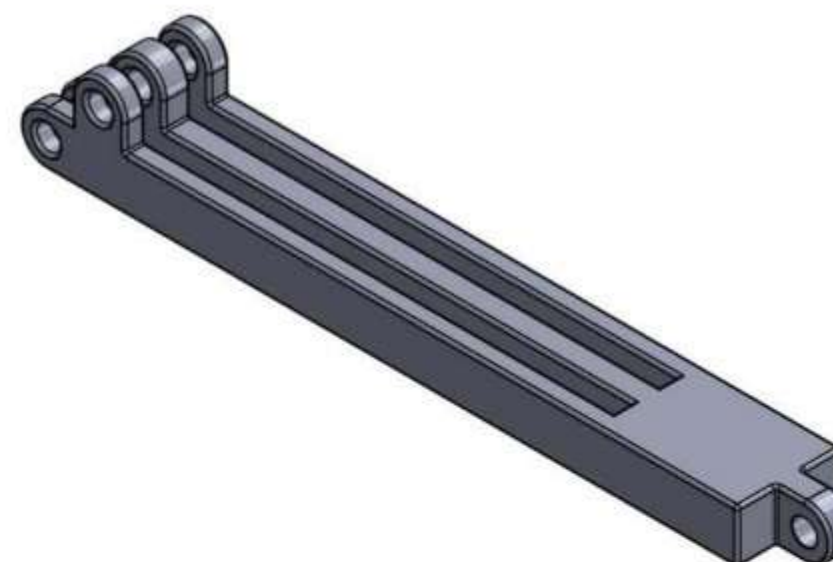
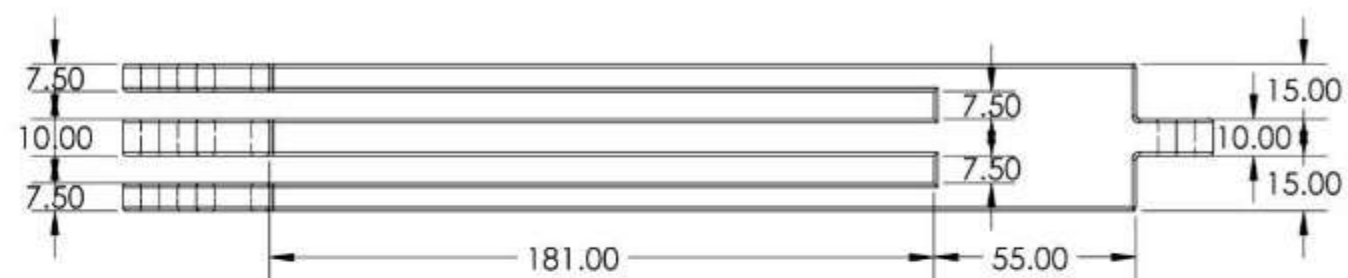
Detail Sambungan

NO. GAMBAR

21

SKALA

KETERANGAN



Part D
Skala 1:20



Optimized using
trial version
www.balesio.com

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Hartawan, MT.

Dr. Imriyanti, ST., MT.

MAHASISWA / NIM

ARVEIN LOPANG

D051191075

NAMA BANGUNAN

Vila Utama

NAMA GAMBAR

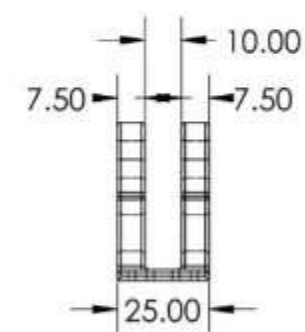
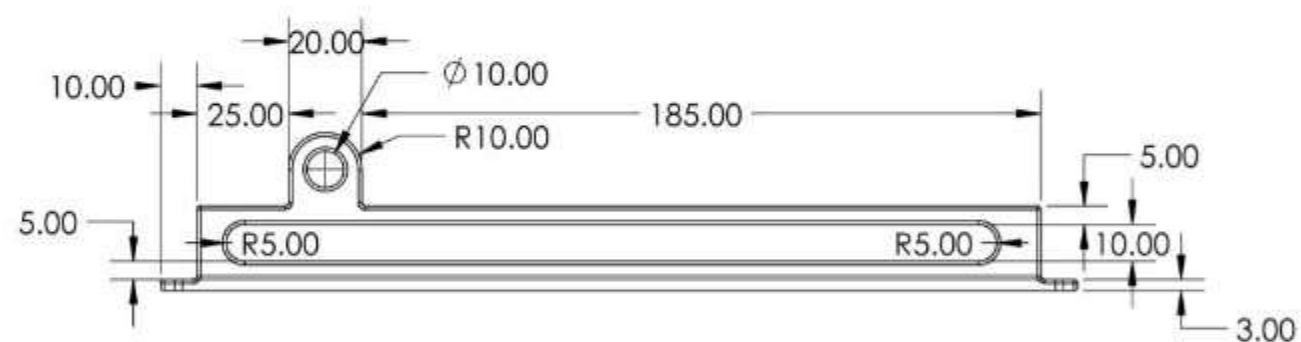
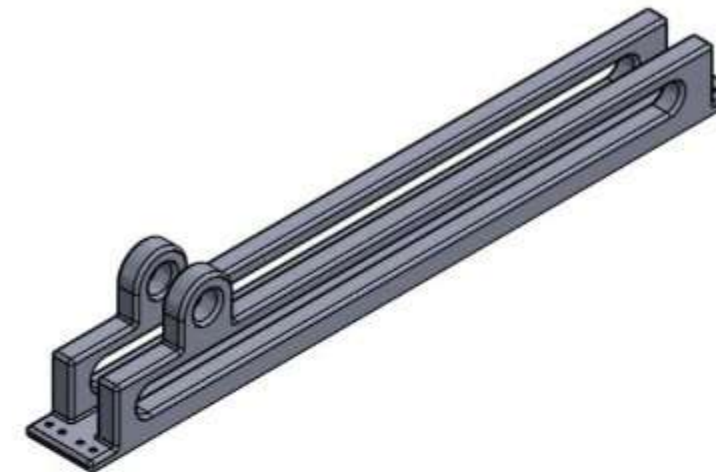
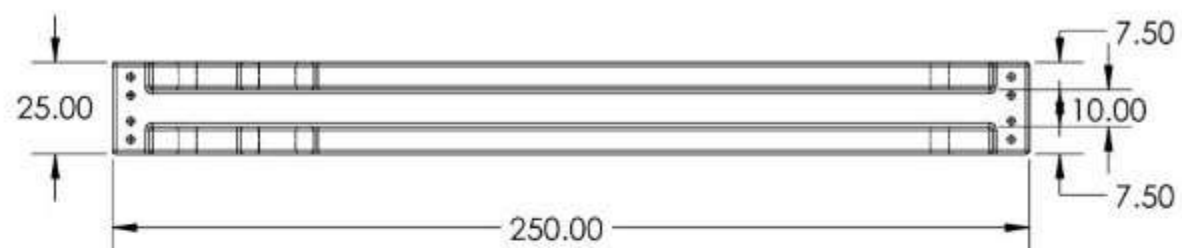
Detail Sambungan

NO. GAMBAR

22

SKALA

KETERANGAN



Part E
Skala 1:20



Optimized using
trial version
www.balesio.com

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Hartawan, MT.
Dr. Imriyanti, ST., MT.

MAHASISWA / NIM

ARVEIN LOPANG
D051191075

NAMA BANGUNAN

Vila Utama

NAMA GAMBAR

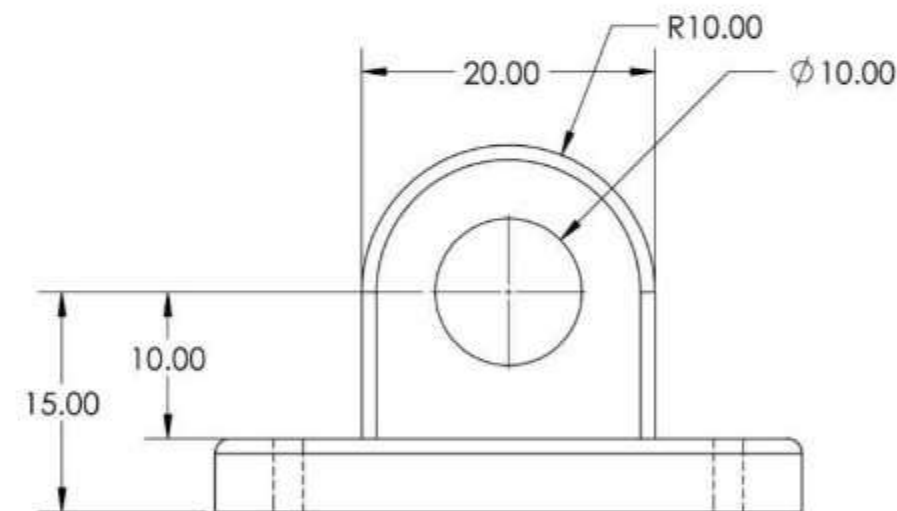
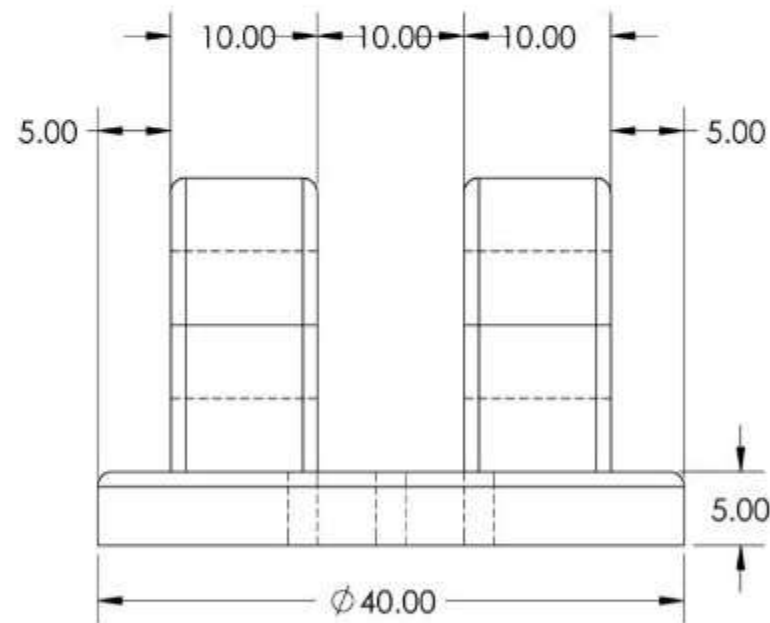
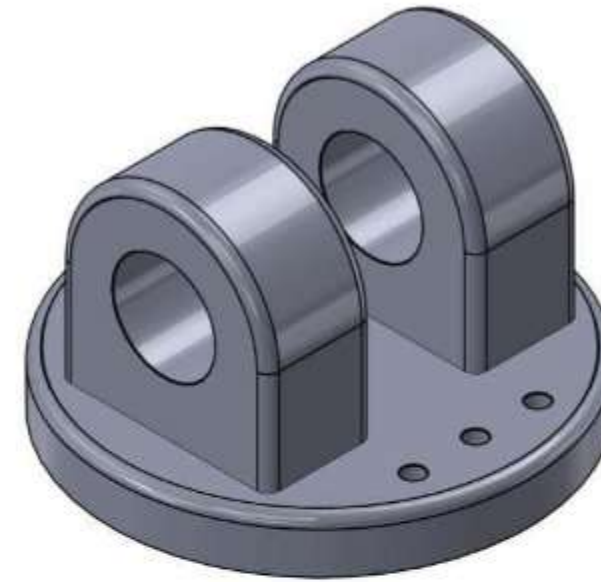
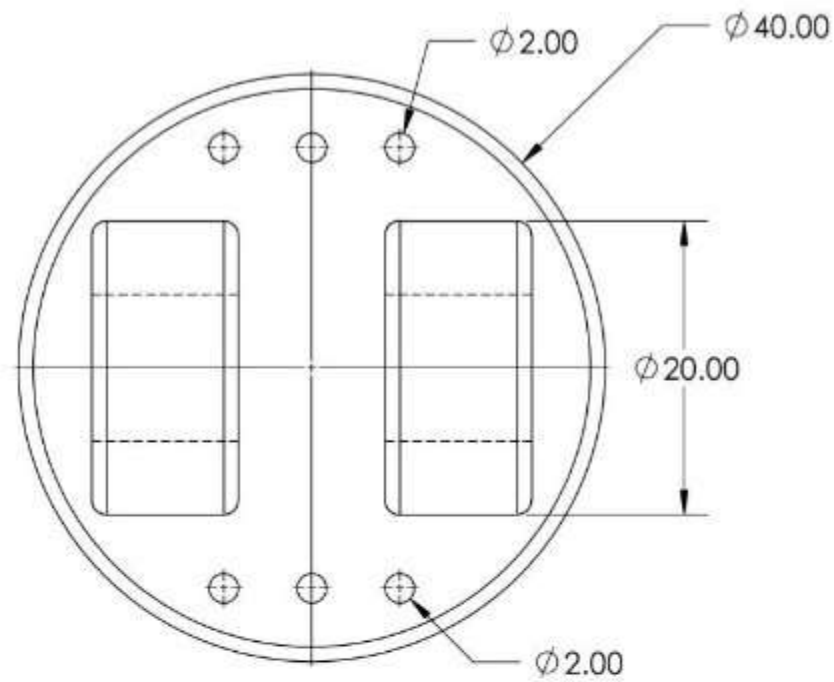
Detail Sambungan

NO. GAMBAR

23

SKALA

KETERANGAN



Part F
Skala 1:5



Optimized using
trial version
www.balesio.com

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Hartawan, MT.
Dr. Imriyanti, ST., MT.

MAHASISWA / NIM

ARVEIN LOPANG
D051191075

NAMA BANGUNAN

Vila Utama

NAMA GAMBAR

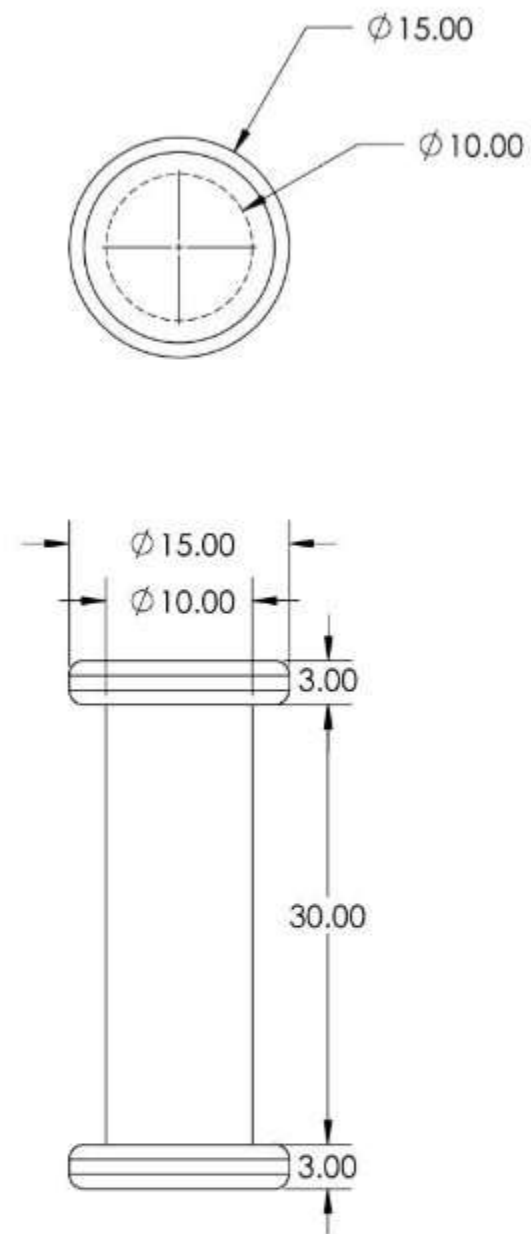
Detail Sambungan

NO. GAMBAR

24

SKALA

KETERANGAN



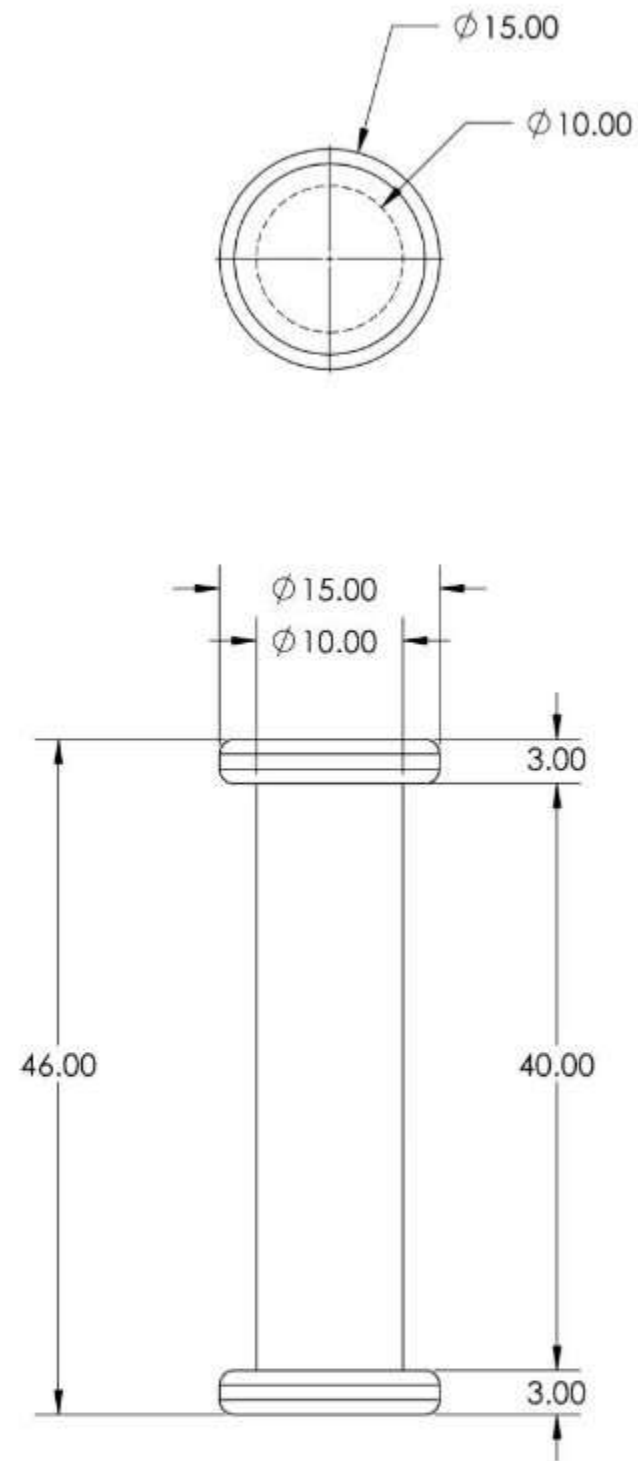
Part G
Skala 1:5



Optimized using
trial version
www.balesio.com

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

DOSEN PEMBIMBING	MAHASISWA / NIM	NAMA BANGUNAN	NAMA GAMBAR	NO. GAMBAR	SKALA	KETERANGAN
Dr. Ir. Hartawan, MT. Dr. Imriyanti, ST., MT.	ARVEIN LOPANG D051191075	Vila Utama	Detail Sambungan	25		



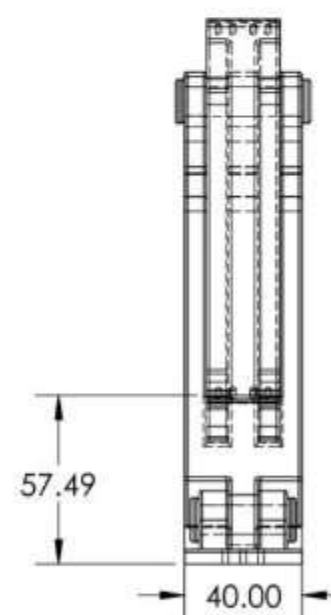
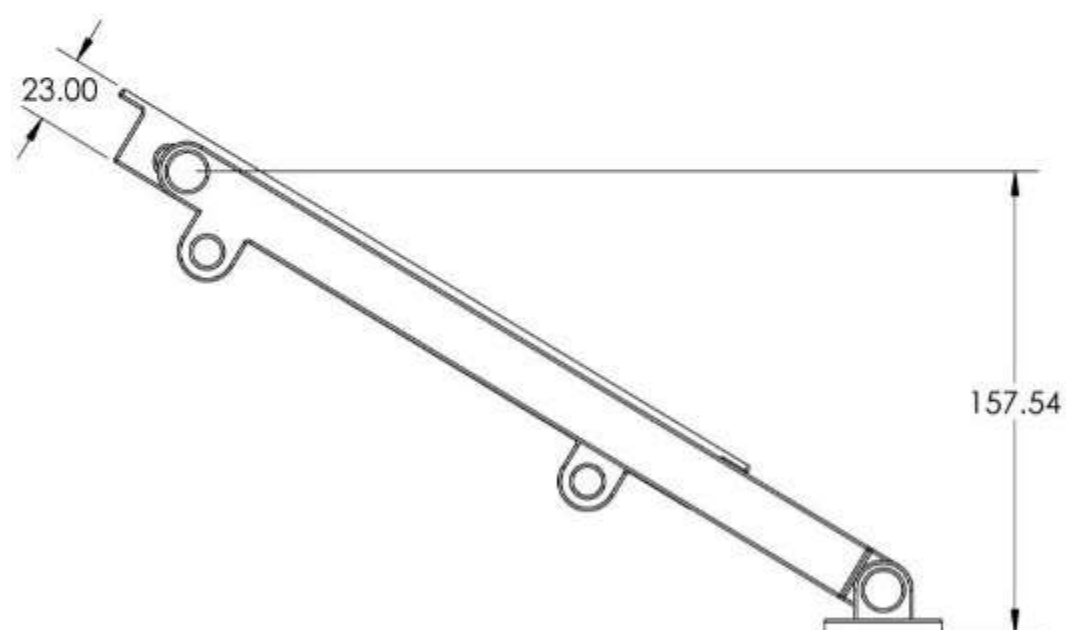
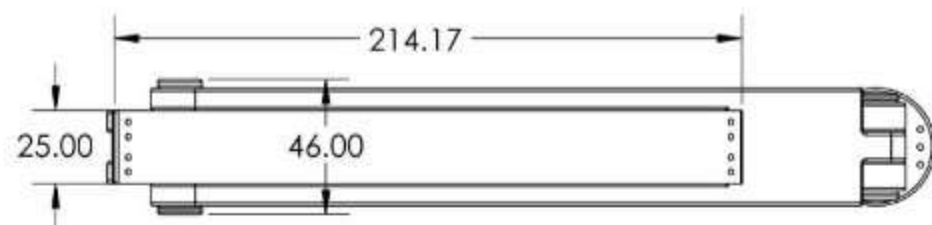
Part H
Skala 1:5



Optimized using
trial version
www.balesio.com

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

DOSEN PEMBIMBING	MAHASISWA / NIM	NAMA BANGUNAN	NAMA GAMBAR	NO. GAMBAR	SKALA	KETERANGAN
Dr. Ir. Hartawan, MT. Dr. Imriyanti, ST., MT.	ARVEIN LOPANG D051191075	Vila Utama	Detail Sambungan	26		



○ **Sambungan 2**
Skala 1:25



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Hartawan, MT.
Dr. Imriyanti, ST., MT.

MAHASISWA / NIM

ARVEIN LOPANG
D051191075

NAMA BANGUNAN

Vila Utama

NAMA GAMBAR

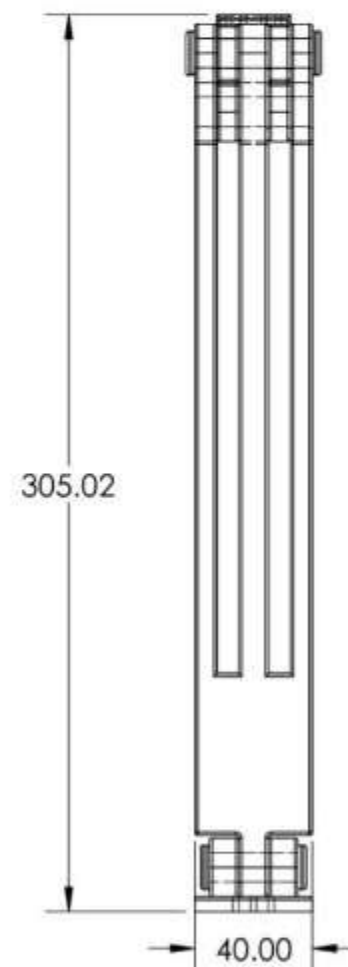
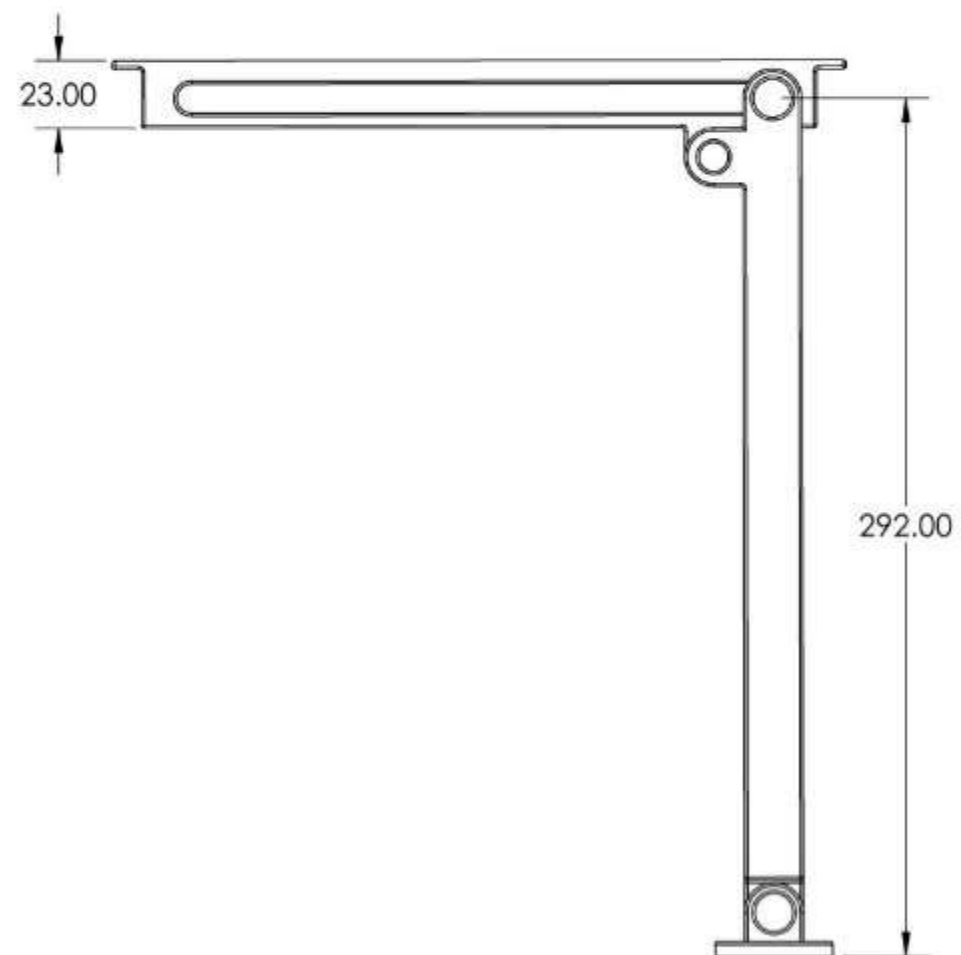
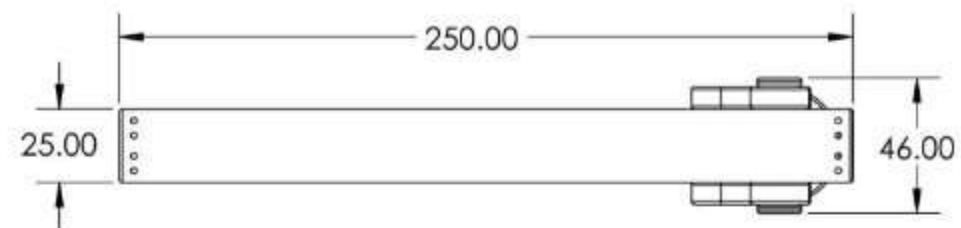
Detail Sambungan

NO. GAMBAR

27

SKALA

KETERANGAN



○ **Sambungan 2'**
Skala 1:25



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Hartawan, MT.
Dr. Imriyanti, ST., MT.

MAHASISWA / NIM

ARVEIN LOPANG
D051191075

NAMA BANGUNAN

Vila Utama

NAMA GAMBAR

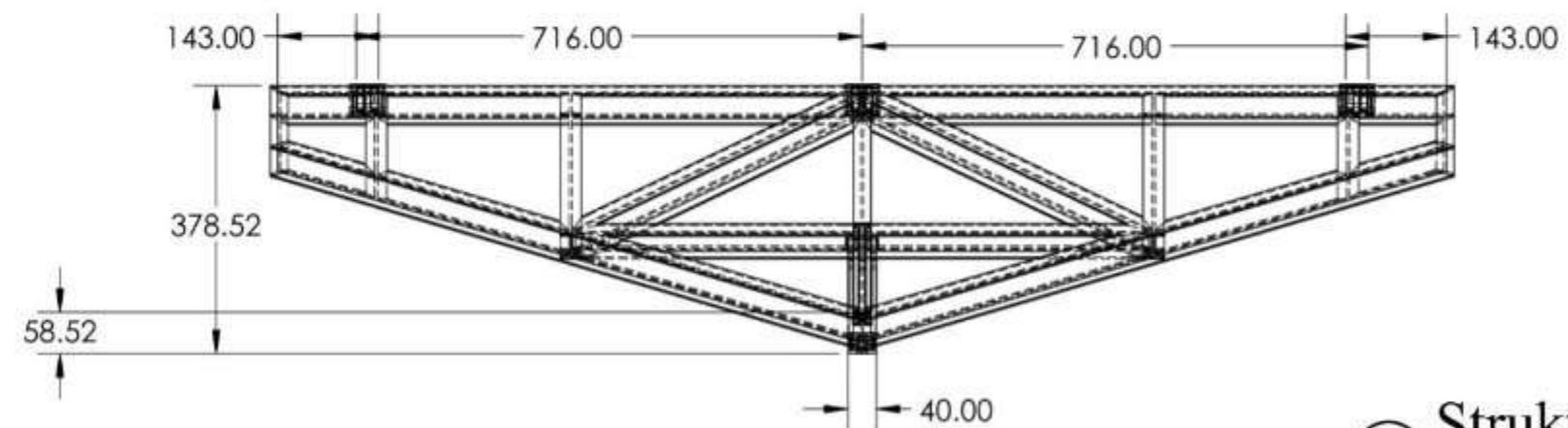
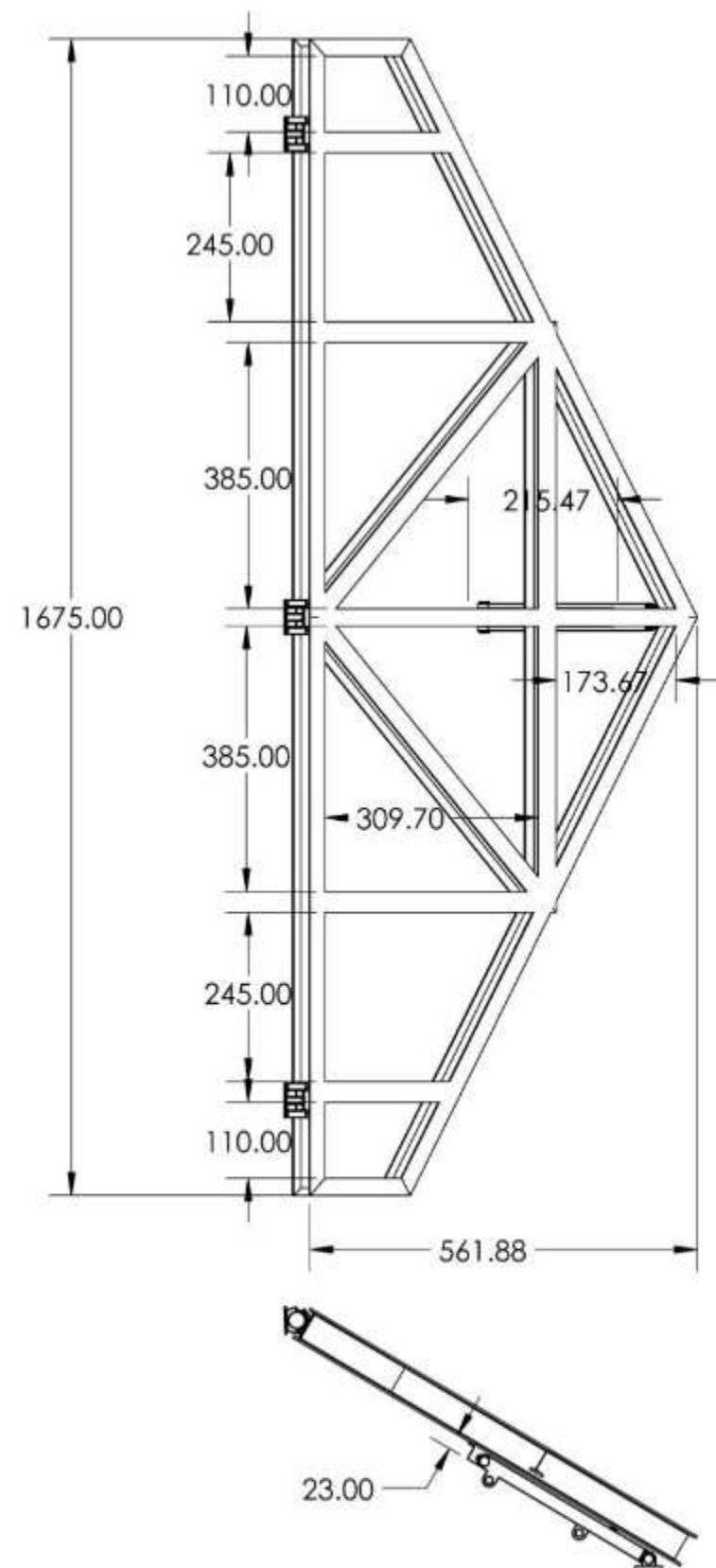
Detail Sambungan

NO. GAMBAR

28

SKALA

KETERANGAN



○ Struktur dinamis
Skala 1:25



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Hartawan, MT.
Dr. Imriyanti, ST., MT.

MAHASISWA / NIM

ARVEIN LOPANG
D051191075

NAMA BANGUNAN

Vila Utama

NAMA GAMBAR

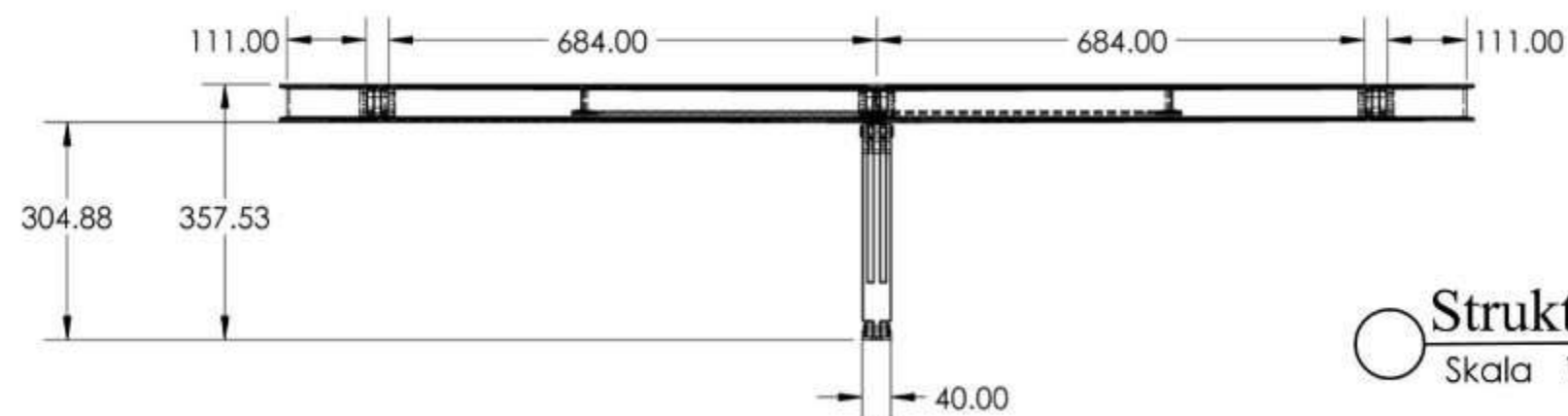
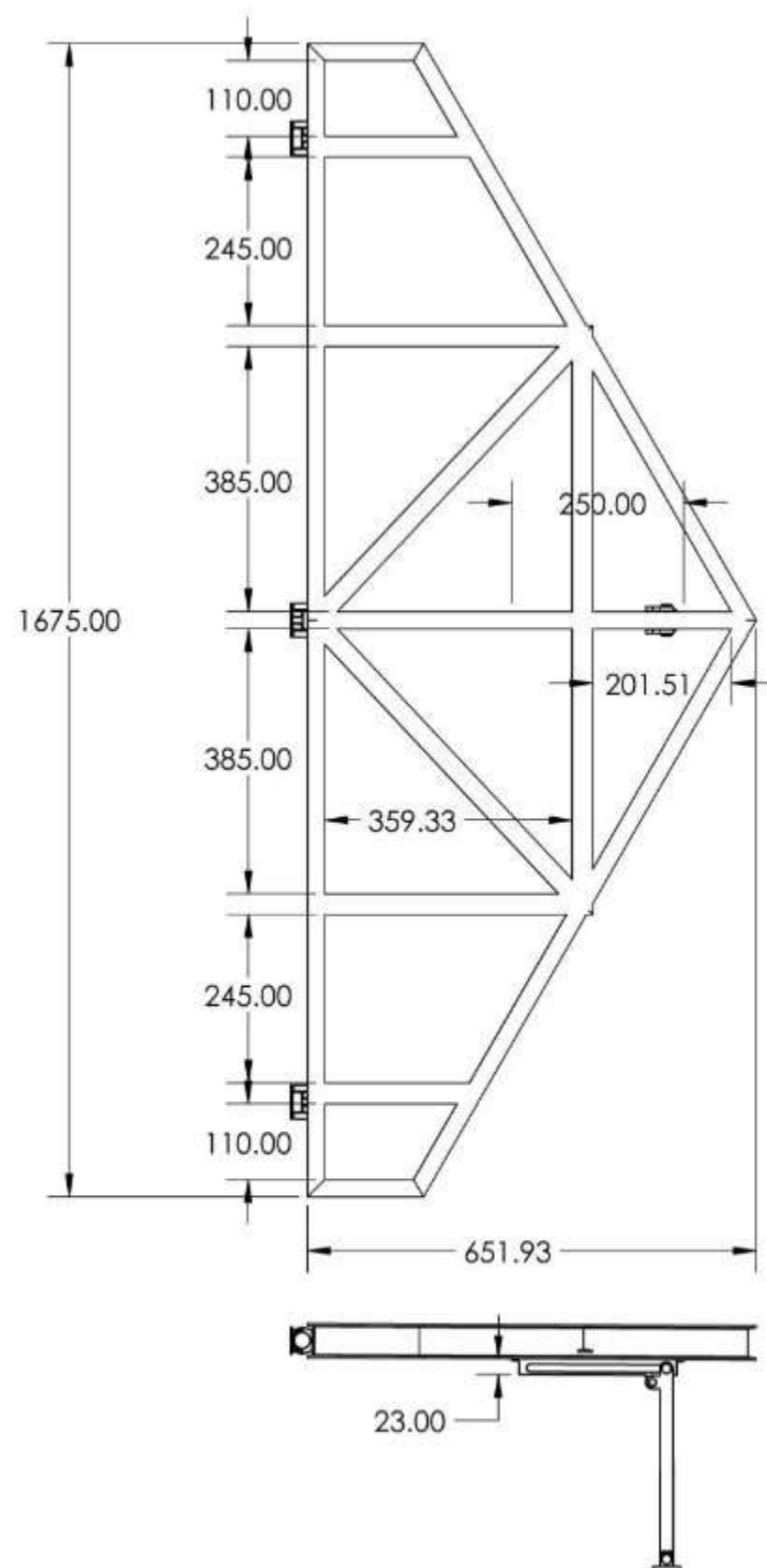
Detail Sambungan

NO. GAMBAR

29

SKALA

KETERANGAN



○ Struktur dinamis'
Skala 1:25



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**FACULTY OF ENGINEERING
HASANUDDIN UNIVERSITY**

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Hartawan, MT.
Dr. Imriyanti, ST., MT.

MAHASISWA / NIM

ARVEIN LOPANG
D051191075

NAMA BANGUNAN

Vila Utama

NAMA GAMBAR

Detail Sambungan

NO. GAMBAR

30

SKALA

KETERANGAN



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Hartawan, MT.
Dr. Imriyanti, ST., MT.

MAHASISWA / NIM

ARVEIN LOPANG
D051191075

NAMA BANGUNAN

Vila Utama

NAMA GAMBAR

Render

NO. GAMBAR

31

SKALA

KETERANGAN



Optimized using
trial version
www.balesio.com

Fakultas Teknik
UNIVERSITAS HASANUDDIN

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Hartawan, MT.

Dr. Imriyanti, ST., MT.

MAHASISWA / NIM

ARVEIN LOPANG

D051191075

NAMA BANGUNAN

Vila Utama

NAMA GAMBAR

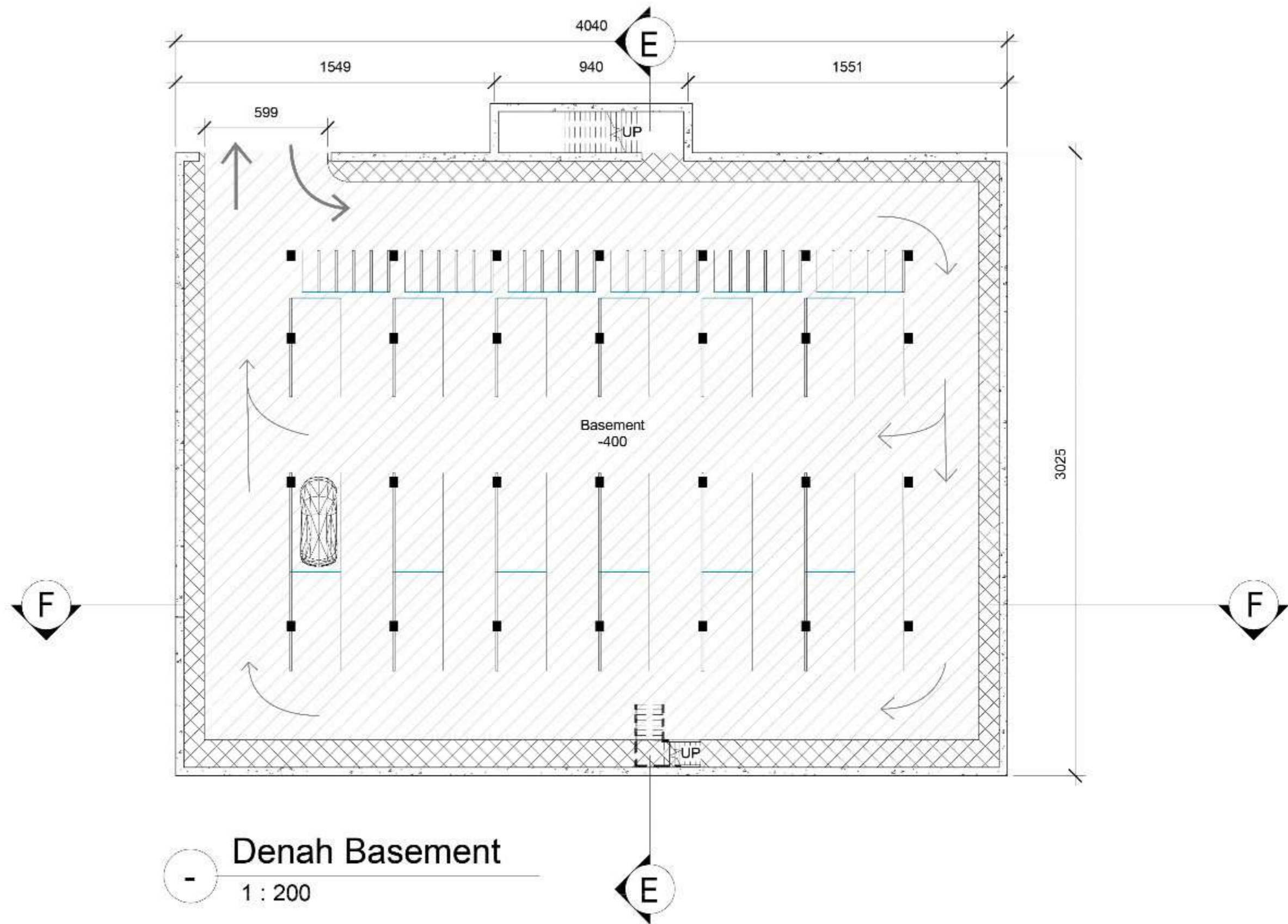
Render

NO. GAMBAR

32

SKALA

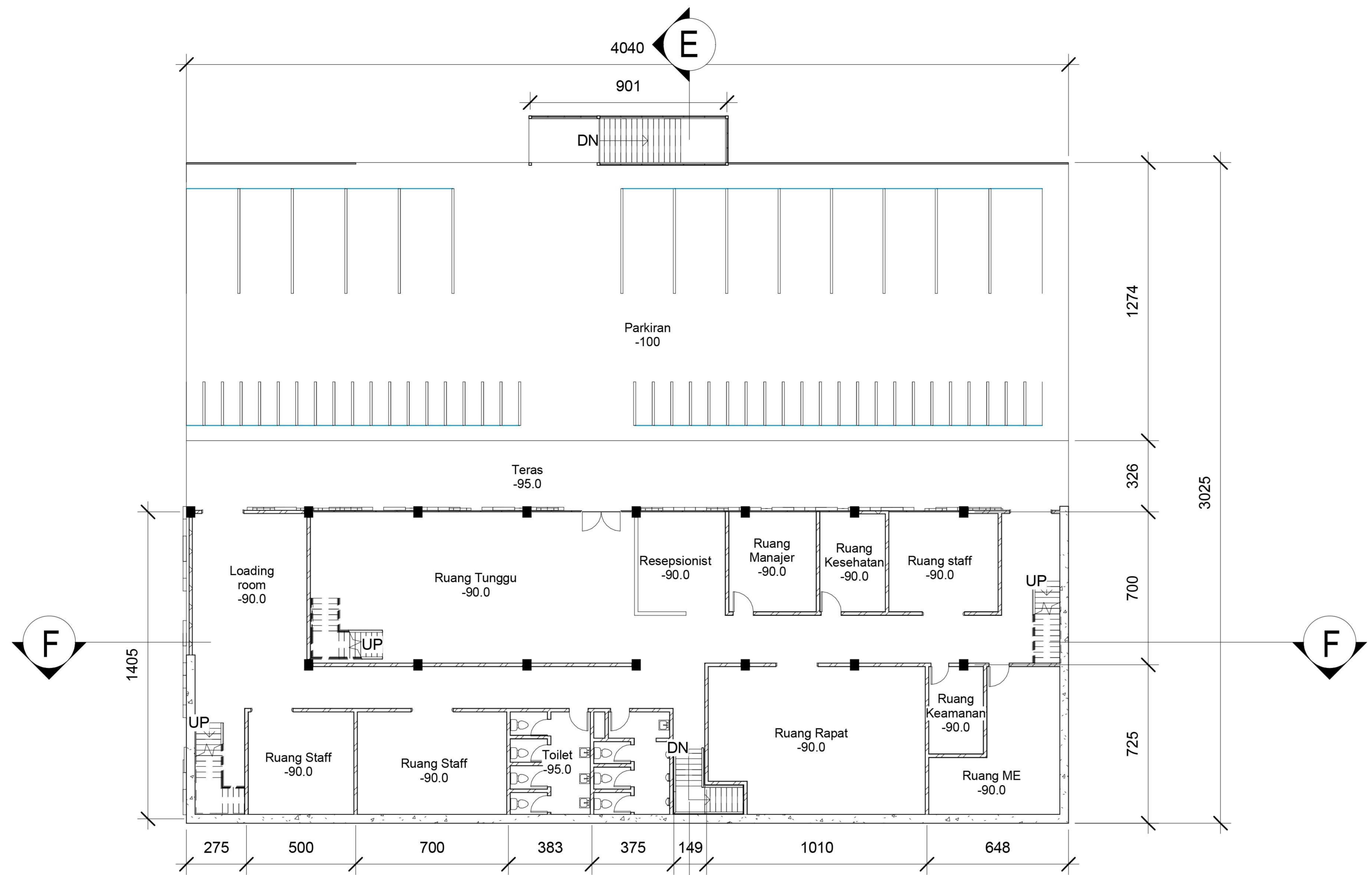
KETERANGAN



Optimized using
trial version
www.balesio.com

Fakultas Teknik
UNIVERSITAS HASANUDDIN

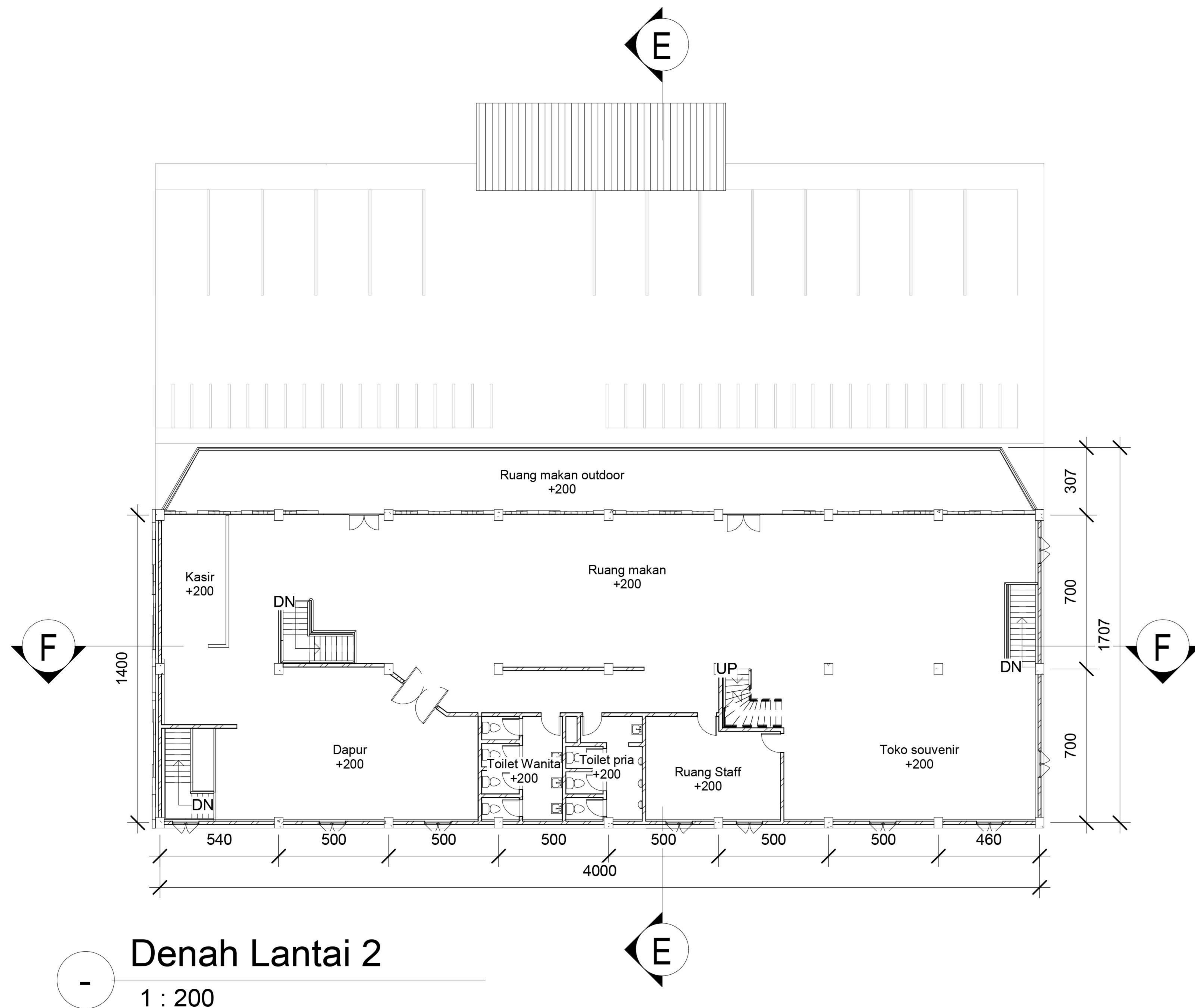
DOSEN PEMBIMBING	MAHASISWA / NIM	NAMA BANGUNAN	NAMA GAMBAR	NO. GAMBAR	SKALA	KETERANGAN
Dr. Ir. Hartawan, MT. Dr. Imriyanti, ST., MT.	ARVEIN LOPANG D051191075	Bangunan Pengelola	Denah Basement	33	1 : 200	



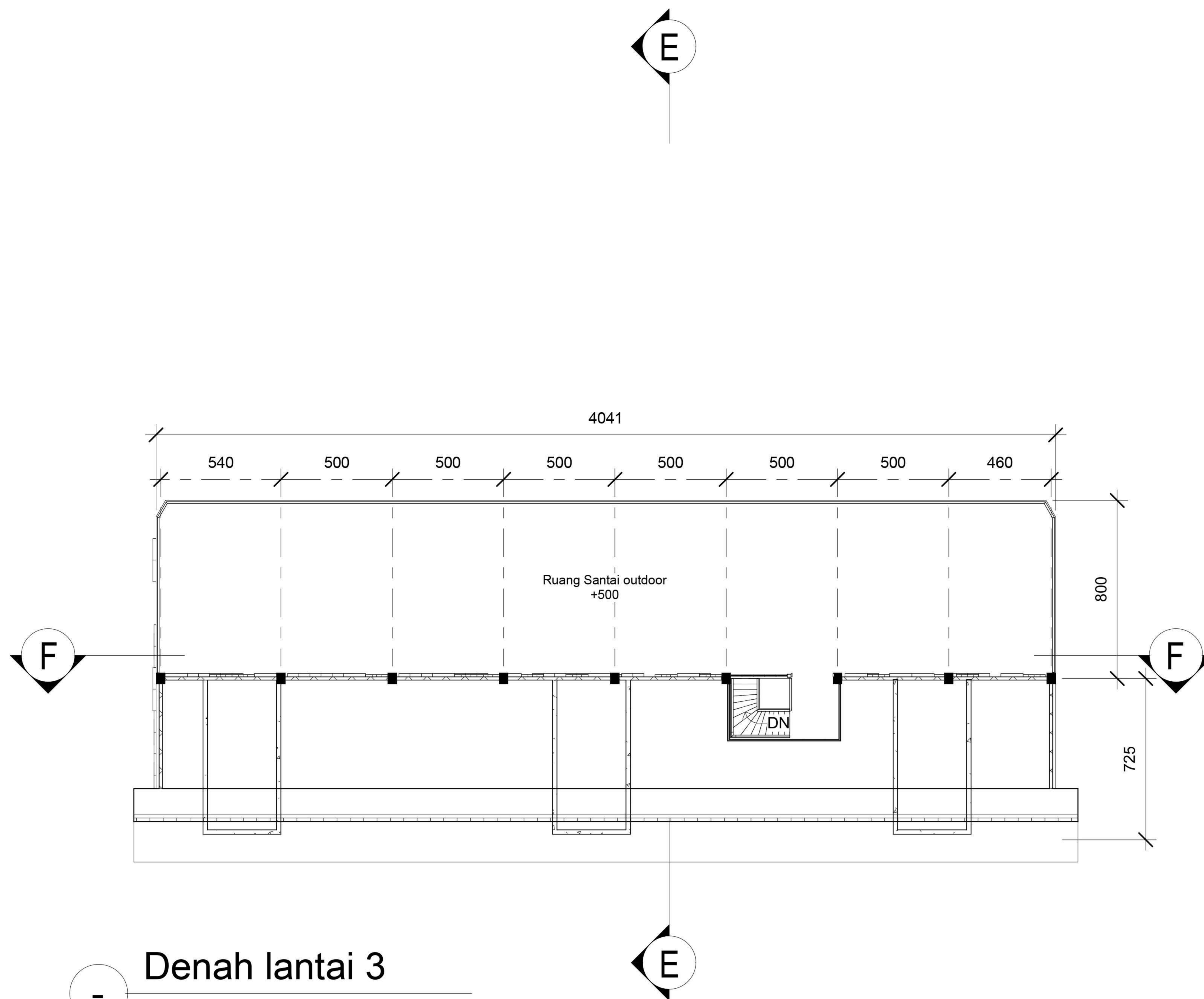
Denah Lantai 1

1 : 200

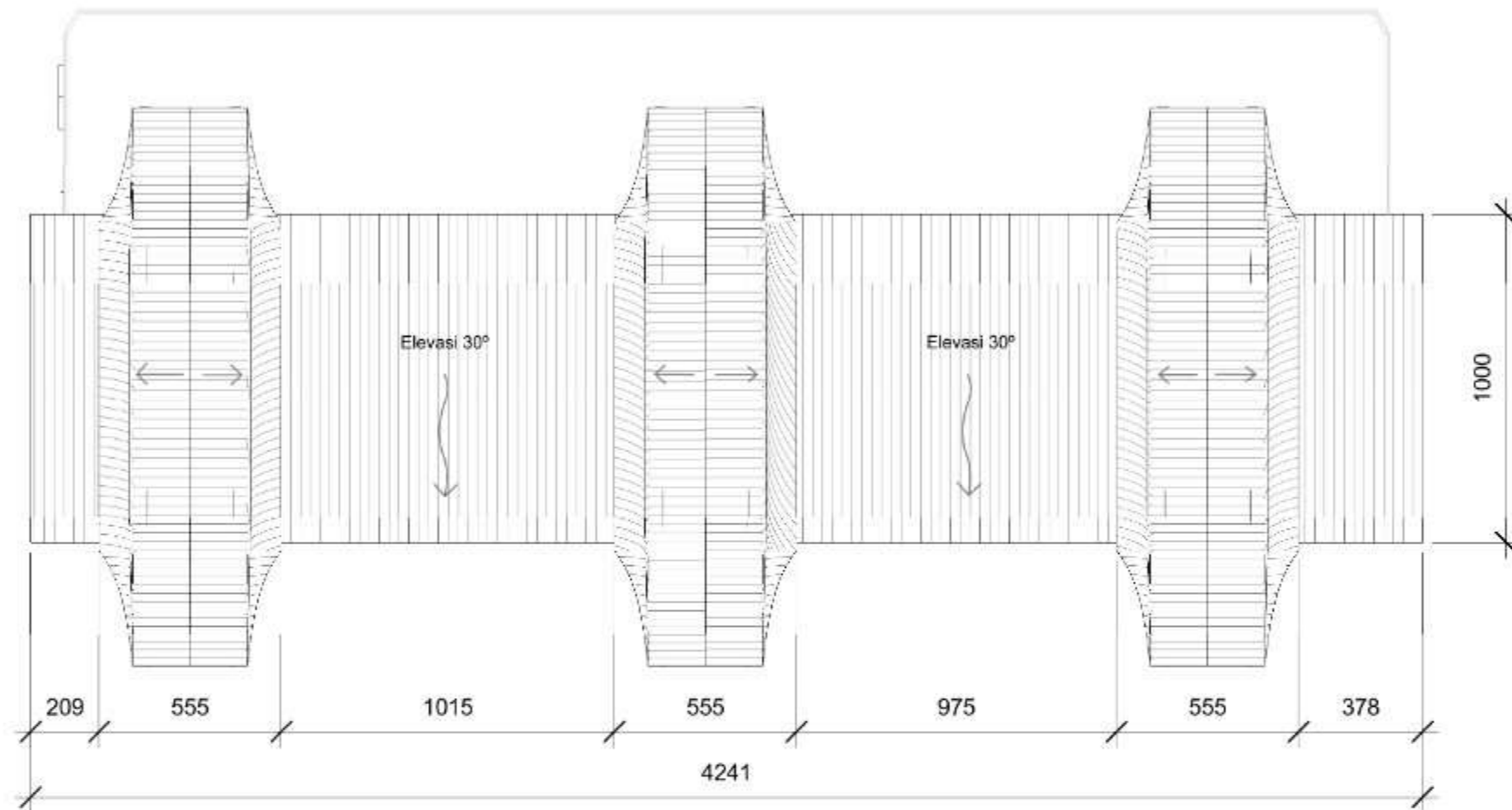
 DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN	DOSEN PEMBIMBING	MAHASISWA / NIM	NAMA BANGUNAN	NAMA GAMBAR	NO. GAMBAR	SKALA	KETERANGAN
	Dr. Ir. Hartawan, MT. Dr. Imriyanti, ST., MT.	ARVEIN LOPANG D051191075	Bangunan Pengelola	Denah Lantai 1	34	1 : 200	



 DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN	DOSEN PEMBIMBING	MAHASISWA / NIM	NAMA BANGUNAN	NAMA GAMBAR	NO. GAMBAR	SKALA	KETERANGAN
	Dr. Ir. Hartawan, MT. Dr. Imriyanti, ST., MT.	ARVEIN LOPANG D051191075	Bangunan Pengelola	Denah Lantai 2	35	1 : 200	



 DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN	DOSEN PEMBIMBING	MAHASISWA / NIM	NAMA BANGUNAN	NAMA GAMBAR	NO. GAMBAR	SKALA	KETERANGAN
	Dr. Ir. Hartawan, MT. Dr. Imriyanti, ST., MT.	ARVEIN LOPANG D051191075	Bangunan Pengelola	Denah Lantai 3	36	1 : 200	



- Denah Atap
1 : 200



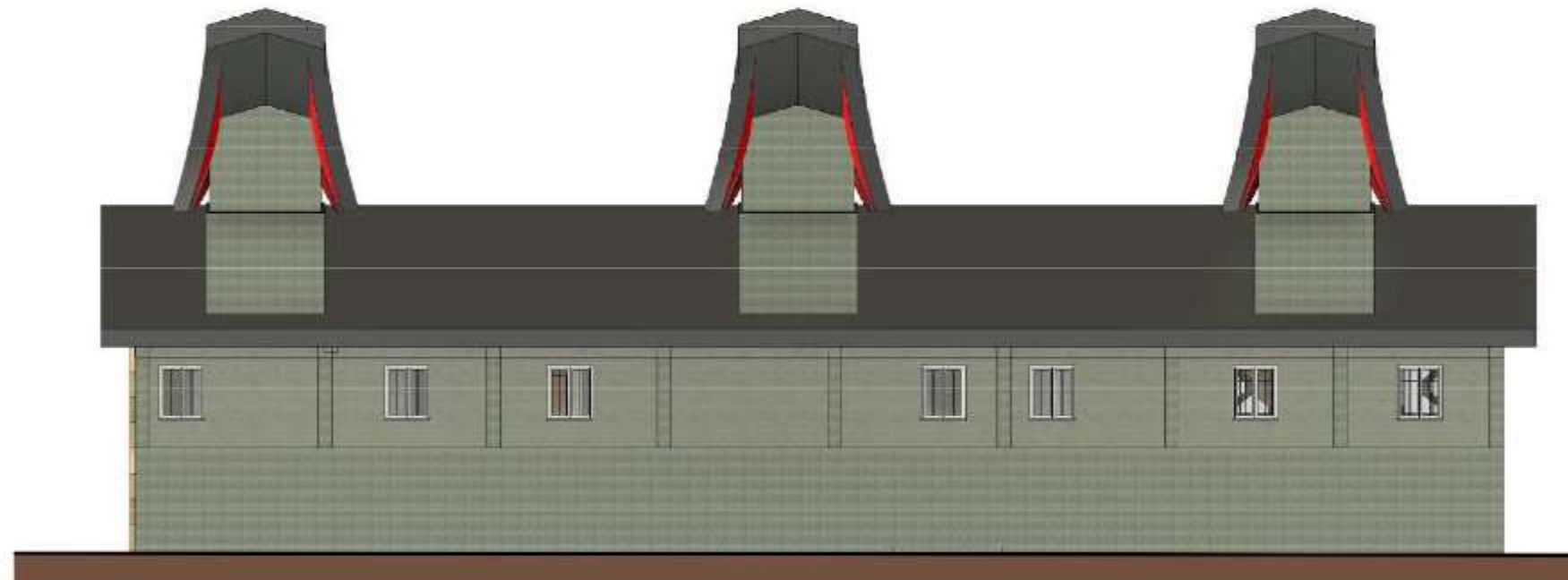
Optimized using
trial version
www.balesio.com

**FACULTY OF ENGINEERING
HASANUDDIN UNIVERSITY**

DOSEN PEMBIMBING	MAHASISWA / NIM	NAMA BANGUNAN	NAMA GAMBAR	NO. GAMBAR	SKALA	KETERANGAN
Dr. Ir. Hartawan, MT. Dr. Imriyanti, ST., MT.	ARVEIN LOPANG D051191075	Bangunan Pengelola	Denah Atap	37	1 : 200	



- Tampak Depan

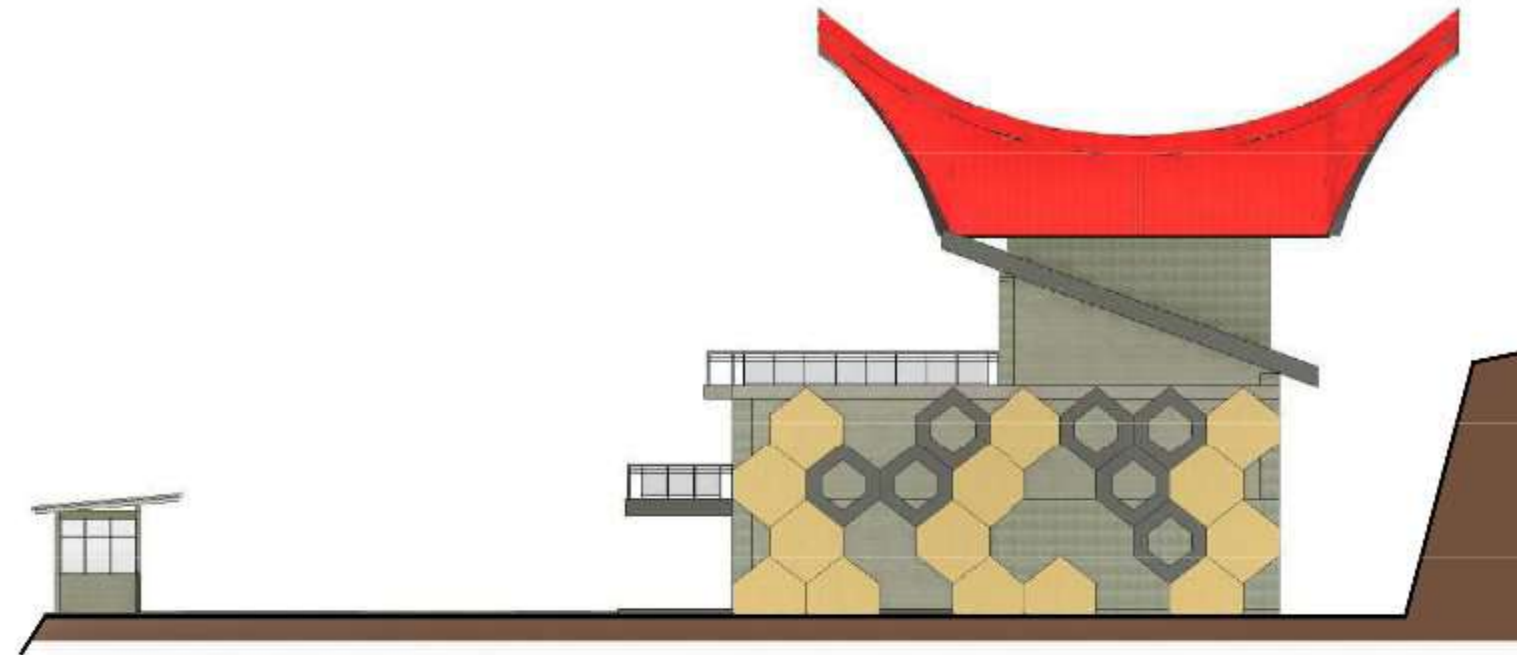


. Tampak Belakang



**Fakultas Teknik
Departemen Arsitektur
Universitas Hasanuddin**

DOSEN PEMBIMBING	MAHASISWA / NIM	NAMA BANGUNAN	NAMA GAMBAR	NO. GAMBAR	SKALA	KETERANGAN
Dr. Ir. Hartawan, MT. Dr. Imriyanti, ST., MT.	ARVEIN LOPANG D051191075	Bangunan Pengelola	Tampak	38		



Tampak Samping Kanan

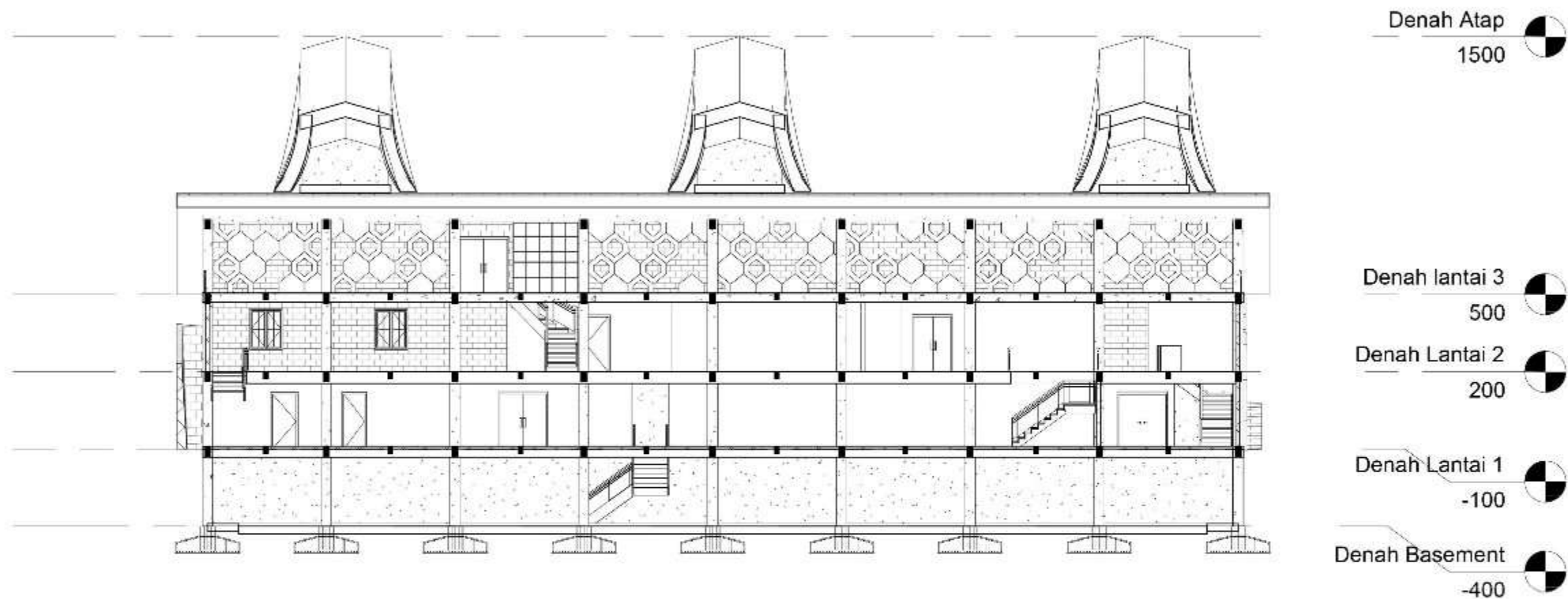


Tampak Samping Kiri



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

DOSEN PEMBIMBING	MAHASISWA / NIM	NAMA BANGUNAN	NAMA GAMBAR	NO. GAMBAR	SKALA	KETERANGAN
Dr. Ir. Hartawan, MT. Dr. Imriyanti, ST., MT.	ARVEIN LOPANG D051191075	Bangunan Pengelola	Tampak	39		




Potongan E-E
 1 : 200



Optimized using
 trial version
www.balesio.com

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

DOSEN PEMBIMBING	MAHASISWA / NIM	NAMA BANGUNAN	NAMA GAMBAR	NO. GAMBAR	SKALA	KETERANGAN
Dr. Ir. Hartawan, MT. Dr. Imriyanti, ST., MT.	ARVEIN LOPANG D051191075	Bangunan Pengelola	Potongan	40	1 : 200	



Potongan F-F
1 : 200



Optimized using
trial version
www.balesio.com

Fakultas Teknik
UNIVERSITAS HASANUDDIN

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. Hartawan, MT.
Dr. Imriyanti, ST., MT.

MAHASISWA / NIM

ARVEIN LOPANG
D051191075

NAMA BANGUNAN

Bangunan
Pengelola

NAMA GAMBAR

Potongan

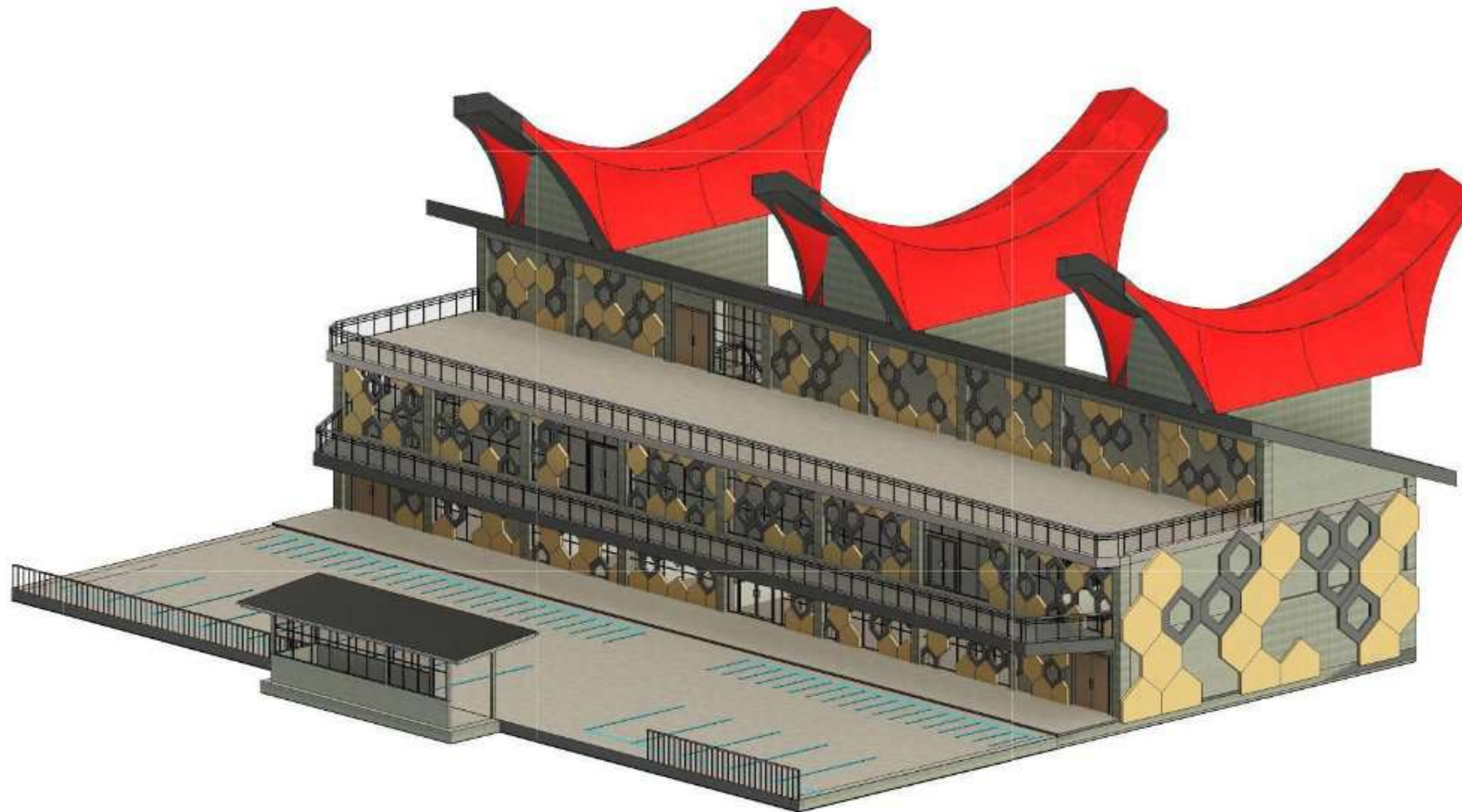
NO. GAMBAR

41

SKALA

1 : 200

KETERANGAN



- Isometri



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

DOSEN PEMBIMBING	MAHASISWA / NIM	NAMA BANGUNAN	NAMA GAMBAR	NO. GAMBAR	SKALA	KETERANGAN
Dr. Ir. Hartawan, MT. Dr. Imriyanti, ST., MT.	ARVEIN LOPANG D051191075	Bangunan Pengelola	Isometri	42		