

**TUGAS AKHIR**  
**CO-LEARNING SPACE DI MAKALE SEBAGAI RUANG BELAJAR ALTERNATIF**  
(Dengan Pendekatan *Green Architecture* GBCI)



disusun oleh :

**ELISA WIRAYUDHANINGSI**

61190462

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

**2024**

**TUGAS AKHIR**  
**CO-LEARNING SPACE DI MAKALE SEBAGAI RUANG BELAJAR ALTERNATIF**  
(Dengan Pendekatan *Green Architecture* GBCI)



disusun oleh :

**ELISA WIRAYUDHANINGSI**

61190462

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**  
**FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN**

**UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA**

**2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

**CO-LEARNING SPACE DI MAKALE SEBAGAI RUANG BELAJAR ALTERNATIF**

(Dengan Pendekatan *Green Architecture* GBCI)

Diajukan kepada Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta  
, sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Arsitektur disusun oleh :

**ELISA WIRAYUDHANINGSI**

61190462

Diperiksa di

: Yogyakarta

Tanggal

: 25 Juni 2024

Dosen Pembimbing 1



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

Dosen Pembimbing 2



Christian Nindyaputra Odtarino, S.T., M.Sc.

Mengetahui

Ketua Program Studi



Linda Octavia, S.T., M.T., IAI.

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**  
**SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Elisa Wirayudhaningsi  
NIM : 61190462  
Program studi : Arsitektur  
Fakultas : Arsitektur dan Desain  
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“CO-LEARNING SPACE DI MAKALE SEBAGAI RUANG BELAJAR  
ALTERNATIF (Dengan Pendekatan Green Architecture GBCI)”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta  
Pada Tanggal : 25 Juni 2024

Yang menyatakan



(Elisa Wirayudhaningsi)

NIM.61190462

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : **CO-LEARNING SPACE DI MAKALE SEBAGAI RUANG BELAJAR ALTERNATIF  
(Dengan Pendekatan *Green Architecture* GBCI)**

Nama Mahasiswa : **ELISA WIRAYUDHANINGSI**

NIM : 61190462

Mata Kuliah : Tugas Akhir Kode : DA8888

Semester : Genap Tahun : 2023/2024

Program Studi : Arsitektur Fakultas : Fakultas Arsitektur dan Desain

Universitas : Universitas Kristen Duta Wacana

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Program Studi Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta dan dinyatakan **DITERIMA** untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada tanggal : **13 Juni 2024**

Yogyakarta, 25 Juni 2024

Dosen Pembimbing 1



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

Dosen Penguji 1



Dr. Imelda Irmawati Damanik, S.T., M.A(UD).

Dosen Pembimbing 2



Christian Nindyaputra Octarino, S.T., M.Sc.

Dosen Penguji 2



Yordan Kristanto Dewangga, S.T., M.Ars.

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir :

### **CO-LEARNING SPACE DI MAKALE SEBAGAI RUANG BELAJAR ALTERNATIF** (Dengan Pendekatan *Green Architecture* GBCI)

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

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

Yogyakarta, 25 Juni 2024



**ELISA WIRAYUDHANINGSI**

61190462

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan pertolongan-Nya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Co-learning Space sebagai Ruang Belajar Alternatif (Dengan Pendekatan Green Archicture GBCI)”** ini dapat diselesaikan dengan baik.

Karya ini masih jauh dari kata sempurna, akan tetapi segala proses dan dedikasi terhadap permasalahan lingkungan pendidikan di sekitar menjadikan saya lebih responsif dan bijak dalam mengambil keputusan desain.

Pada kesempatan ini, saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Secara khusus saya ingin menyampaikan ucapan terima ksh ini kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang senantiasa memberikan anugerah, rahmat serta kasih karunia-Nya kepada saya dalam proses penyelesaian Tugas Akhir.
2. Keluarga terkhusus kedua orang tua yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan moril maupun materi.
3. Dr.-Ing. Sita Yuliasuti Amijaya, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing yang sangat membantu saya dalam eksplorasi konsep desain.
4. Christian Nindyaputra Octarino, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang membantu saya dalam melakukan simulasi dan hal-hal teknis.
5. Dr. Imelda Irmawati Damanik, S.T., M.A(UD). dan Yordan Kristanto Dewangga, S.T., M.Ars. selaku dosen penguji
6. Yordan Kristanto Dewangga, S.T., M.Ars. selaku koordnator Tugas Akhir
7. Rekan-rekan Arsitektur angkatan 2019

Dalam Tugas Akhir ini penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam pelaksanaan tugas akhir, sehingga penulis menerima kritik maupun saran yang membangun diskusi agar dapat lebih berkembang kedepannya.

Atas perhatiannya, penulis mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 25 Juni 2024



**Elisa Wirayudhaningsi**

61190462

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	vii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1-4
BAB 2 STUDI LITERATUR.....	5-17
BAB 3 ANALISIS SITE.....	18-20
BAB 4 PROGRAMMING.....	21-27
BAB 5 KONSEP.....	28-35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN	

## ABSTRAK

Belajar merupakan proses seseorang memahami secara mendalam akan suatu hal untuk mendapatkan pengetahuan, wawasan dan keterampilan yang baru. Rutinitas belajar di ruang kelas dan di rumah sudah menjadi kebiasaan dan keharusan bagi setiap mahasiswa yang menempuh pendidikan di perguruan tinggi. Namun, seringkali merasa jenuh/bosan karena rutinitas belajar yang terus-menerus ditambah tuntutan untuk mengerjakan berbagai tugas yang diwajibkan sebagai syarat kelulusan mahasiswa disetiap mata kuliah. Sehingga kejenuhan belajar sering kali menjadi kendala mahasiswa dalam menyelesaikan tugas yang seharusnya dikerjakan.

Secara garis besar kejenuhan belajar dapat mempengaruhi hasil belajar dan berdampak pada individu dan kualitas pendidikan Indonesia yang rendah oleh karena itu hal ini menjadi perhatian bagi masyarakat luas terutama pemerintah. Co-learning Space sendiri merupakan ruang yang fungsi utamanya sebagai ruang belajar alternatif di luar lingkungan pendidikan formal. Tujuan perancangan Co-learning Space ini sebagai solusi bagi mahasiswa yang merasa jenuh dengan rutinitas belajar di kampus dan rumah/kost tetapi membutuhkan ruang belajar yang memadai untuk mengerjakan tugas-tugas kuliah. Perancangan Co-learning Space berbasis pendekatan *Green Architecture* (GBCI) yang mengaitkan gaya belajar (Neil Fleming, 1987) dengan Kriteria Greenship ASD (Appropriate Site Development) dan IHC (*Indoor Health and Comfort*) untuk memenuhi kebutuhan aktifitas belajar dalam mengatasi kejenuhan belajar. Perancangan Co-learning Space ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Tana Toraja.

Kata Kunci : Kejenuhan belajar, VARK, Greenship, Co-learning Space.

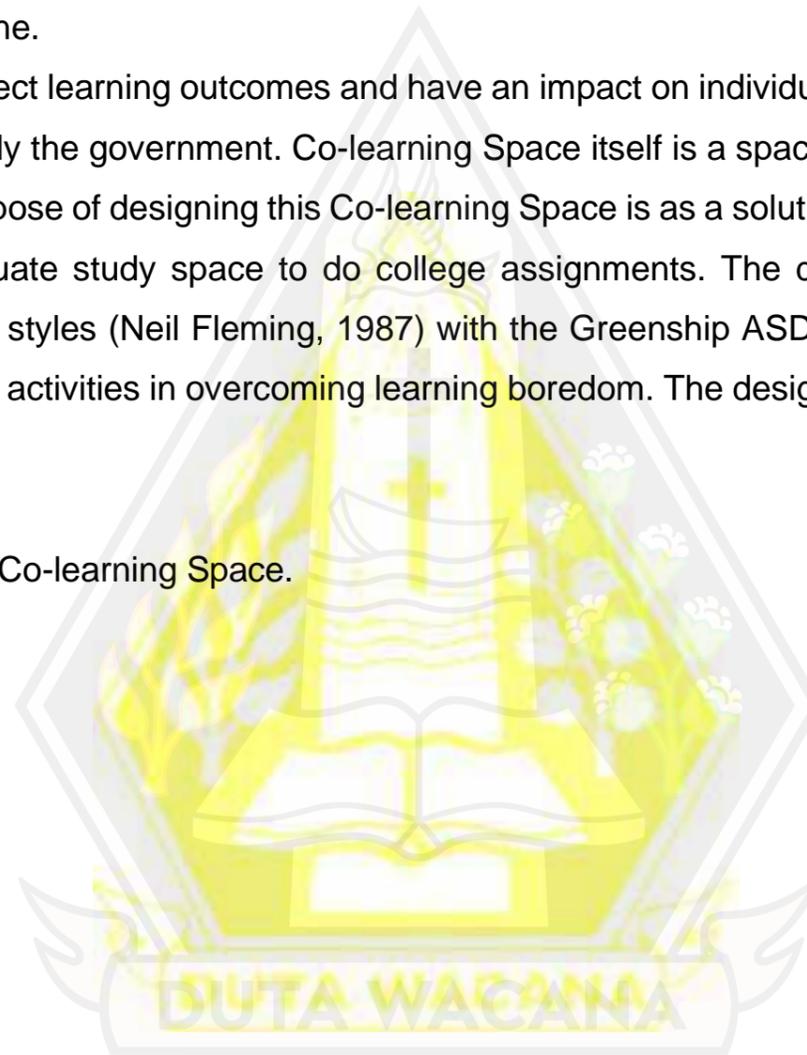


## ABSTRACT

Learning is the process of someone deeply understanding something to gain new knowledge, insights and skills. Routine learning in the classroom and at home has become a habit and necessity for every student studying in college. However, they often feel bored because of the continuous learning routine plus the demands to do various assignments that are required as a requirement for student graduation in each course. So that learning saturation is often an obstacle for students in completing the tasks that should be done.

Broadly speaking, learning saturation can affect learning outcomes and have an impact on individuals and the low quality of Indonesian education, therefore this is a concern for the wider community, especially the government. Co-learning Space itself is a space whose main function is as an alternative learning space outside the formal education environment. The purpose of designing this Co-learning Space is as a solution for students who feel bored with the routine of studying on campus and home / boarding but need adequate study space to do college assignments. The design of the Co-learning Space is based on the Green Architecture (GBCI) approach which links learning styles (Neil Fleming, 1987) with the Greenship ASD (Appropriate Site Development) and IHC (Indoor Health and Comfort) Criteria to meet the needs of learning activities in overcoming learning boredom. The design of Co-learning Space is expected to improve the quality of education in Tana Toraja.

Keywords: Learning saturation, VARK, Greenship, Co-learning Space.

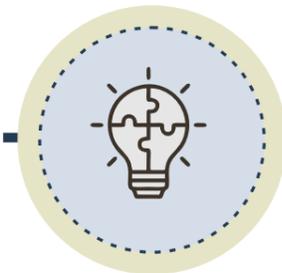




**Co-Learning Space di Makale sebagai Ruang Belajar Alternatif  
(Dengan Pendekatan *Green Architecture* GBCI)**

**Elisa Wirayudhaningsi  
61190462**





**LATAR BELAKANG**

Kejenuhan belajar dipengaruhi oleh faktor eksternal (lingkungan yang buruk dan minimnya sarana/prasarana belajar yang berdampak buruk pada kinerja belajar dan prestasi pelajar & mahasiswa di Tana Toraja.

**FENOMENA (Faktor Penyebab)**

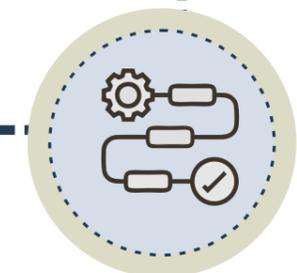
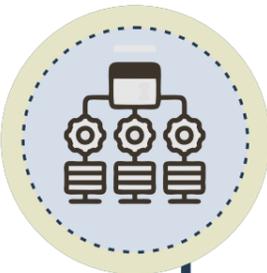
1. Iklim mikro (temperatur, sirkulasi udara dan kelembaban)
2. Minimnya sarana dan prasarana belajar di luar lingkungan akademik.
3. Café di Tana Toraja kurang mendukung aktivitas belajar

**PERMASALAHAN**

- Fungsional: Belum ada ruang belajar alternatif yang berkonsep belajar sekaligus refreshing untuk mengatasi kejenuhan.
- Arsitektural: Ruang belajar di lingkungan pendidikan dan tempat tinggal masih minim akan sarana dan prasarana terutama pada layout ruang dan fasilitas belajar.

**PENDEKATAN SOLUSI**

Mengatasi kejenuhan belajar dengan mengoptimalkan lingkungan eksternal dan penataan area belajar indoor & outdoor berbasis Green Architecture GBCI



**PROGRAM RUANG**

1. Kebutuhan Ruang
2. Program Ruang
3. Zonasi
4. Hubungan Ruang
5. Besaran Ruang

**ANALISIS SITE**

1. Profil Site
  - Kriteria Pemilihan Site
  - Lokasi
  - Eksisting site
2. Konteks Site
  - Lingkungan
  - Infrastruktur

**TINJAUAN PUSTAKA**

1. Studi Literatur
  - Kebutuhan ruang & fasilitas
  - Standar dimensi furniture
  - Standar kenyamanan ruang
  - Pendekatan Arsitektur Green Building
2. Studi Preseden
  - Lang Study Cafe
  - The Red Brick Library
  - Biophilic Office Andyrahman
  - Norrsken House Kagali
  - S Nine Multifunctional Co-working Space

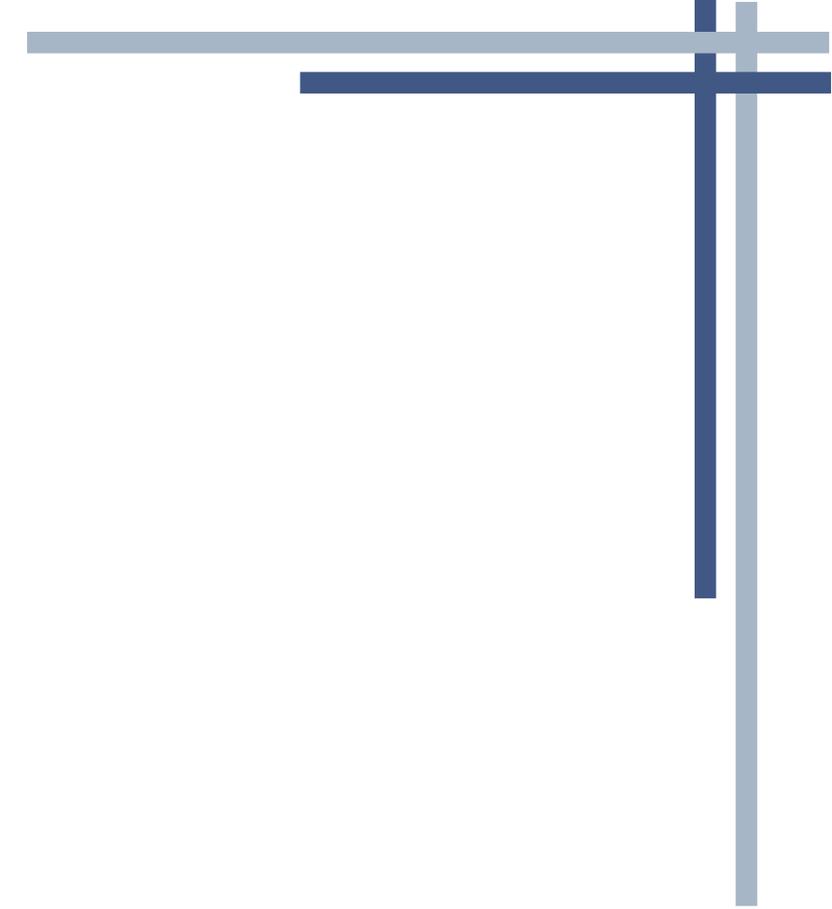
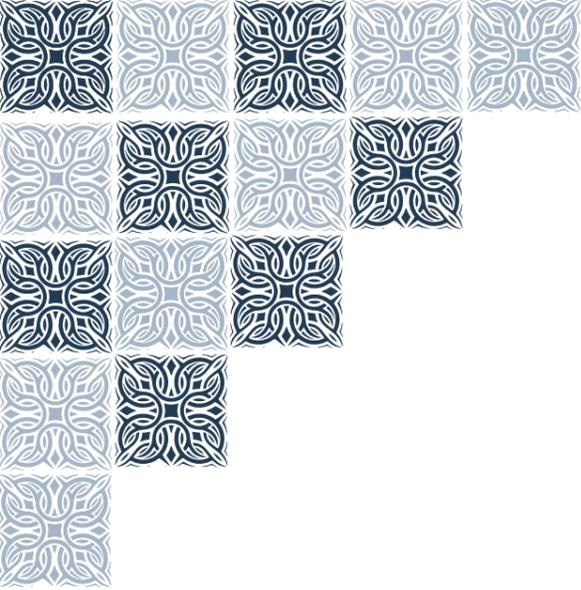
**METODE**

PRIMER	SEKUNDER
- Observasi	-Peraturan
- Literatur	-Literatur
- Kuesioner	-Jurnal
	-Tugas Akhir
	-Internet

**KONSEP DASAR PERANCANGAN GREEN ARCHITECTURE**

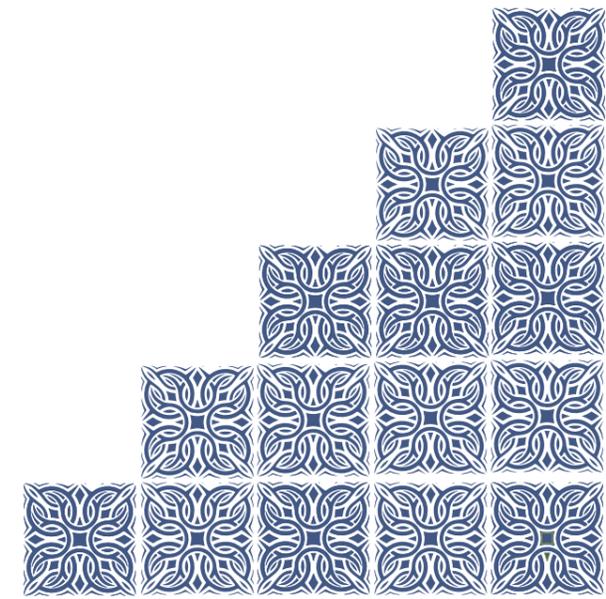
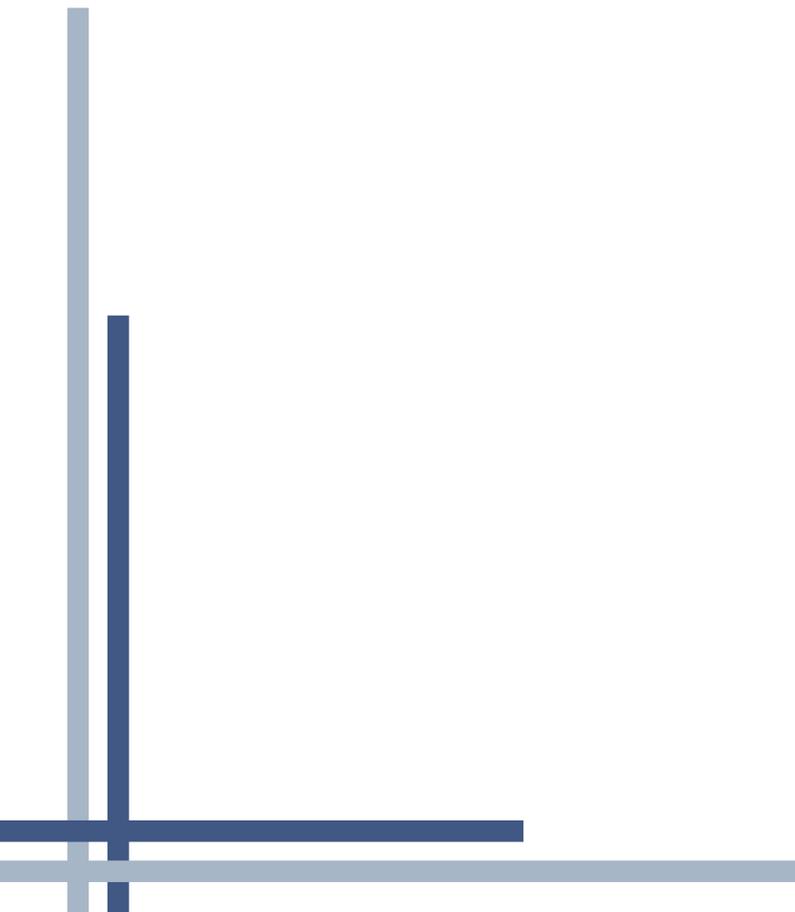
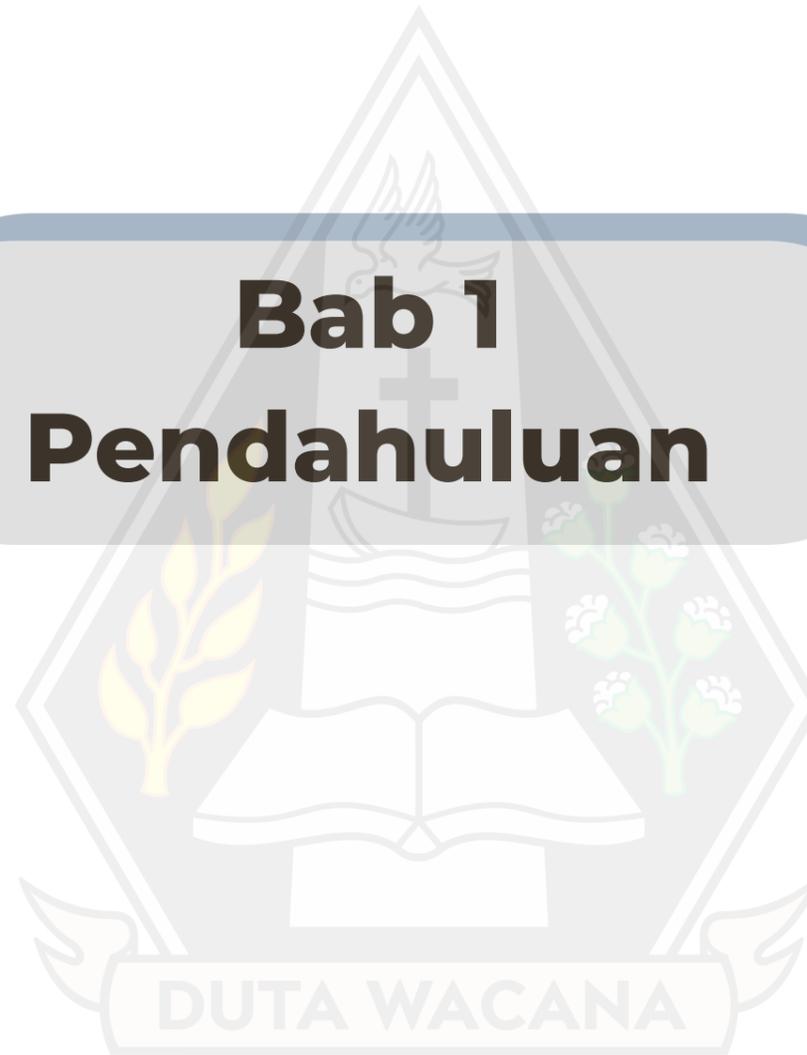
DESAIN PASIF

PENATAAN AREA INDOOR & OUTDOOR



# Bab 1

## Pendahuluan





## Pengertian Kejenuhan Belajar



Thrusan Hakim (2004)

Kejenuhan belajar adalah suatu kondisi mental seseorang saat mengalami rasa bosan dan lelah yang amat sangat sehingga mengakibatkan timbulnya rasa lesu, tidak bersemangat atau hidup tidak bergairah untuk melakukan aktifitas belajar.

## Fenomena

### KEJENUHAN BELAJAR

Pada dasarnya kejenuhan belajar sangat sering di alami seseorang yang sedang belajar akan tetapi kejenuhan belajar sering ditanggapi sebagai rasa bosan semata. Dalam fenomena ini akan meninjau kejenuhan belajar yang sering di alami oleh mahasiswa sebagai pengguna utama co-learning space sebanyak 70%. Ditinjau berdasarkan pengguna café di Tana Toraja yang lebih didominasi oleh mahasiswa untuk tujuan belajar atau sekedar mengerjakan tugas kuliah.

### Data kejenuhan belajar mahasiswa di Tana Toraja

58 dari 70 mahasiswa perguruan tinggi Tana Toraja mengalami kejenuhan belajar tingkat tinggi yaitu 82,85% yang disebabkan oleh faktor eksternal.

#### Keterangan

82,85%	12,85%	4,3%
Kategori Tinggi	Kategori Sedang	Kategori Rendah



sumber: Hasil kuesioner

## Tinjauan Fenomena

### FAKTOR KEJENUHAN BELAJAR

#### Thrusan Hakim (2004)

1. Belajar hanya di kelas
2. Suasana belajar yang tidak berubah-ubah

sumber: Belajar secara efektif (2004)

#### Muhibbin Syah (2015)

1. Lingkungan belajar buruk atau tidak mendukung

sumber: Psikologi Pendidikan (2015)

Ruang/lingkungan

Faktor Eksternal  
Lingkungan nonsosial

## Dampak Kejenuhan Belajar

Kinerja Belajar

Prestasi Akademik



letih lesu



kehilangan motivasi



sulit meraih prestasi

Kejenuhan belajar yang berlarut-larut akan menyebabkan seseorang kehilangan motivasi, semangat untuk belajar sehingga sulit mencapai prestasi yang berakhir pada stress akademik karena tidak ada pencapaian apa-apa.



stress akademik

## Aspek-aspek Kejenuhan Belajar

Menurut Thrusan Hakim (2002) :



**Kelelahan Emosional:**  
Perasaan dan beban pikiran yang berlebihan akibat tuntutan yang berat.



**Kelelahan Fisik:**  
Kondisi tubuh kurang fit ditandai dengan gejala sakit kepala, insomnia.



**Kelelahan Kognitif:**  
Ketidakmampuan untuk berkonsentrasi, mudah lupa dan sulit mengambil keputusan



**Kelelahan Motivasi:**  
Menjadi pribadi yang pesimis, mudah menyerah dan takut memulai.

sumber: Mengatasi Gangguan Konsentrasi (2002)

## Lingkungan Nonsosial



Rumah tinggal/  
Rumah kost



Penilaian secara objektif :  
Rata-rata kost masih belum memadai untuk aktifitas belajar karena secara umum kamar difungsikan sebagai tempat istirahat sehingga kurang efektif untuk digunakan digabungkan dengan area belajar ditambah luas kamar yang kecil tidak seperti ruang kelas di kampus.



Kampus &  
sekolah



Penilaian secara objektif :  
Sebagian besar bangunan kampus di Tana Toraja belum memaksimalkan ruang belajar yang membuat mahasiswa menjadi lebih rileks saat belajar terlihat dari furniture seperti kursi yang belum sesuai dengan ergonomi kenyamanan kursi untuk durasi yang lama.

## Hubungan antara sarana & prasarana dengan akreditasi

PENGARUH SARANA & PRASANA PADA AKREDITAS PT



5 Perguruan tinggi  
Tana Toraja  
berakreditasi C

Sarana dan prasana yang kurang mendukung untuk aktifitas belajar mahasiswa.

Perguruan Tinggi

Akreditasi

Universitas Kristen Indonesia Toraja	C
Institut Agama Kristen Negeri Tana Toraja	C
Akademi Kebidanan Sinar Kasih	C
STIKPAR Toraja	C
SST Kibadi Makale	C

## Visi dan Misi Kabupaten Tana Toraja

Visi "Tana Toraja Bangkit, Produktif dan Tangguh Menyongsong Tananan Kehidupan Baru" Tahun 2021-2026

Misi

Memperbaiki fasilitas pendidikan dan meningkatkan mutu pelayanan Belajar — Mengajar

Memulihkan roda perekonomian daerah melalui pemberdayaan usaha masyarakat di Perkebunan, Ekonomi Kreatif, dan usaha-usaha produktif lainnya.

Pengembangan sarana dan prasana belajar sekaligus meningkatkan sektor ekonomi kreatif dan berkelanjutan

sumber: tanatorajakab.go.id



## FENOMENA ALAM

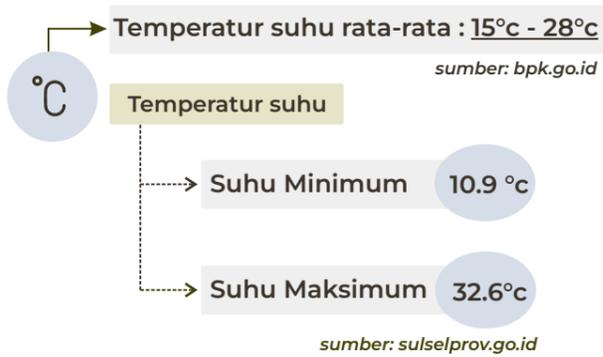
Faktor Kejenuhan ?



Faktor eksternal penyebab kejenuhan belajar :



### Temperatur Suhu di Tana Toraja

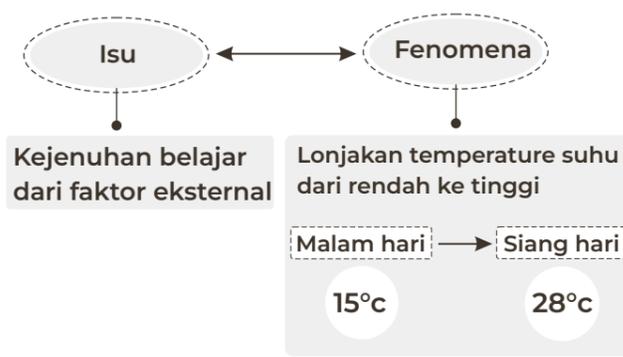


### Dampak temperatur suhu

Musim Kemarau, Segini Jumlah Kebakaran Hutan di Tana Toraja

Sebanyak **28** Kasus kebakaran dari Juli-Sep 2019 di Tana Toraja.

### Relevansi Isu dengan Fenomena Alam



### Dampak

Temperatur suhu yang tinggi pada siang hari menyebabkan suhu ruangan menjadi lebih panas sehingga suhu tubuh ikut meningkat dan lebih berkeringat.

Badan yang berkeringat akan mengganggu proses belajar seseorang dan membuat orang menjadi gerah dan jenuh.

### Belajar di cafe



sumber: googleusercontent.com\_Yamoke cafe

### Hangout di cafe



### Jumlah Café di Makale, Tana Toraja

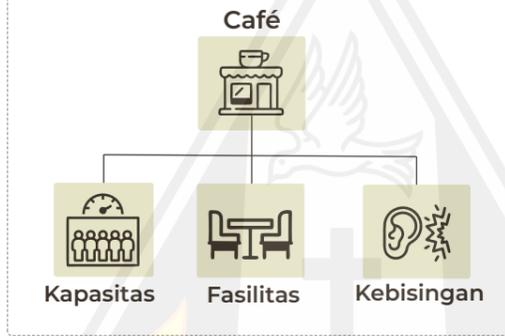
Terdapat **6 Café dengan rating 4.0**

1. Yamoke Coffe & Dessert
2. Arion Coffee
3. Torajan Coffee Café
4. Rockopi Coffee Shop
5. Sanmori Café
6. 7Celcius



### Café di Makale yang belum maksimal

Permasalahan aspek pendukung cafe



**Kapasitas**

Kekurangan :  
- Sirkulasi minim  
- Daya tampung tidak sebanding dengan jumlah pengunjung

**Fasilitas**

Kekurangan :  
- Furniture kurang cocok untuk aktifitas belajar.  
- Smoking area tidak digunakan semaksimal mungkin

**Kebisingan**

Kekurangan :  
- Berada di area hetic  
- Suara kendaraan  
- Areanya kurang kondusif untuk aktifitas belajar

## FENOMENA EKONOMI

### Minum Kopi

Tana Toraja sangat dikenal akan budaya minum kopi di pagi hari sebelum memulai kegiatan. Oleh karena itu kopi menjadi salah satu hasil perkebunan yang sangat berpotensi untuk sektor ekonomi seperti minuman yang perjualkan di co-learning space.



### Potensi Ekonomi (SDA)

#### Sektor Perkebunan Kopi

Tana Toraja sebagai penghasil kopi arabika yang digadang terbaik di dunia. Sehingga peluang ekonomi untuk café lebih besar karena mudah mendapatkan bahan pangan kopi yang lebih dari petani kopi tanpa perantara.

**Data Perkebunan Kopi**  
(Irijen Kementan), Jan Samuel Maringka

Produksi kopi mencapai 3.567,72 ton di Kabupaten Tana Toraja setiap tahunnya



### Sektor Pendidikan

Tana Toraja memiliki 5 perguruan tinggi dengan jumlah mahasiswa yang cukup banyak. Dalam rutinitasnya rata-rata mahasiswa mulai memiliki gaya hidup belajar di café/coworking sekitaran kota Makale. Hanya saja dari segi fasilitas belum mumpuni untuk aktifitas belajar. Oleh karena itu, mahasiswa membutuhkan tempat belajar alternatif yang sesuai dengan kebutuhan belajar mereka.

#### Café Hopping

Café hopping merupakan aktifitas mengunjungi beberapa café dalam satu hari (berpindah-pindah café).

#### Gaya hidup



## FENOMENA SOSIAL

### Belajar & Hangout di Cafe

Aktifitas belajar dan hangout di café sudah menjadi gaya hidup masyarakat di Indonesia, yang berawal dari ketertarikan hangout di tempat komersial untuk memperluas relasi pertemanan maupun pekerjaan. Awalnya fenomena sosial ini dimulai dari perkotaan hingga mulai menjadi trend di pedesaan salah satunya di ibukotas Tana Toraja yaitu Makale. Terlihat dari beberapa café yang mulai bermunculan.





## TIPOLOGI BANGUNAN

### CO LEARNING SPACE

Menurut Dr. Margo Purnomo, M.M. dari Fisip Unpad, Co-Learning Space pada dasarnya merupakan konsep ruang belajar yang dapat digunakan secara bersama-sama dengan seluruh sivitas akademika.

sumber: masekornor.com, 2023

Tipologi Co-Learning Space ini mengadaptasi konsep dari Co-Working Space sebagai pedoman dalam mendesain pada tata letak indoor dan outdoor beserta furniture yang digunakan.

#### Fasilitas utama



Area Cafe



Ruang belajar



Area Perpustakaan



Area Komputer

### POTENSI CO-LEARNING SPACE

#### Aspek Pendidikan

- Study Cafe**
  - Ruang belajar alternatif sebagai opsional tempat belajar di luar lingkungan kampus maupun kost/tempat tinggal.
  - Area refreshing dari kejenuhan belajar sebagai wadah belajar yang dapat mengurangi kejenuhan belajar dengan konsep alam untuk refreshing.
- Mini Library**
  - Pengembangan literasi dan minat baca era digital

**dr. Zadrak Tombeg, Sp.A**  
Wakil Bupati Tana Toraja

"Sekarang ini digitalisasi merupakan sebuah kebutuhan karena manfaatnya dapat mempersingkat waktu, biaya serta mempermudah koneksi dengan dunia luar."

#### Aspek Sosial & Budaya

- Interaksi**
  - Sebagai Sarana & Prasana untuk membangun relasi belajar
  - Meninjau potensi tipologi yang dapat menyatukan antar mahasiswa walau berbeda kampus sehingga meningkatkan relasi dan koneksi.
  - Imitasi produktifitas
  - Imitasi adalah proses sosial atau tindakan seseorang untuk meniru orang lain melalui sikap, penampilan gaya hidup, bahkan apa saja yang dimiliki oleh orang lain (Sasmita, 2011).

#### Konsep Imitasi



Mahasiswa yang "Jenuh belajar" akan melihat mahasiswa yang produktif secara tidak sadar akan termotivasi untuk ikut produktif dalam belajar



#### Aspek Alamiah

- Geografi**
  - Topografi**

Tana Toraja merupakan dataran tinggi yang dikelilingi oleh pegunungan dengan keadaan lerengnya curam memberikan keunikan pada view dari bangunan ke area sekitarnya.
  - Kekayaan Biotik (Tumbuhan)**

Tana Toraja saya kaya akan potensi alam terutama tumbuhan yang beragam yang dapat dikelola untuk masalah kejenuhan dan masalah arsitektural nya.
- Demografi**
  - Jumlah Penduduk**

Berdasarkan data BPS Tahun 2022 jumlah penduduk di Tana Toraja sebanyak

**291 047 Jiwa**  
sumber: bps.go.id
  - Jumlah Mahasiswa**

Berdasarkan Jumlah penduduk berikut ini jumlah mahasiswa di Tana Toraja

**13.636 Mahasiswa**  
sumber: pddikti.kemdikbud.go.id

Dalam presentase hanya 4,68 % dari populasi yang termasuk mahasiswa

#### Solusi Permasalahan

Menurut Thursan Hakim (2002), cara mengatasi kejenuhan belajar adalah sebagai berikut.

Mengadakan perubahan ruangan dan menciptakan suasana baru di ruang belajar



Penataan layout ruang belajar yang bervariasi akan mengurangi rasa bosan.



Menciptakan suasana belajar yang menyatukan ruang luar dengan ruang dalam.

#### Pemecahan Masalah

##### PENGGUNA



Mahasiswa, Pelajar & Umum

Membutuhkan ruang belajar di luar lingkungan kampus/ rumah/kost.

##### TIPOLOGI



Co-Learning Space

Co-Learnig Space sebagai ruang belajar alternatif dengan suasana baru sekaligus tempat refreshing.

##### PENDEKATAN ARSITEKTUR



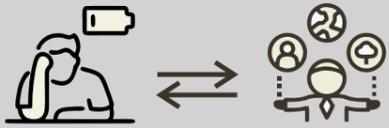
Pendekatan Green Architecture

Mengelola alam sebagai media utama dalam desain, meninjau potensi alam yang dimiliki Tana Toraja.



## FENOMENA

Kejenuhan belajar yang dialami oleh pengguna karena faktor eksternal



Lingkungan Nonsosial berupa:

1. Fasilitas pendidikan
2. Tempat tinggal



Aspek Permasalahan:

1. Lingkungan yang buruk
  - Temperatur
  - Ruang yang monoton
  - Kebisingan

FENOMENA:

### Fenomena Alam

Temperatur suhu yang kurang stabil akan mengurangi kenyamanan termal untuk aktifitas belajar dan menyebabkan kejenuhan belajar

### Fenomena Sosial

Belajar di café sebagai bagian dari rutinitas belajar yang dilakukan oleh mahasiswa di Tana Toraja

### Fenomena Ekonomi

Belajar di café sebagai bagian dari rutinitas belajar yang dilakukan oleh mahasiswa di Tana Toraja

## IDENTIFIKASI PERMASALAHAN

### UMUM : Dampak Kejenuhan Belajar

1. Menurunnya kinerja belajar
2. Prestasi Akademik

### KHUSUS : Dampak Kejenuhan Belajar

1. Seseorang dapat mengalami stres akademik

## METODE PENGUMPULAN DATA

Data Primer



OBSERVASI



LITERATUR



KUESIONER

Data Sekunder

RPJPD Kabupaten Tana Toraja Tahun 2010-2030

RPJMD Kabupaten Tana Toraja Tahun 2021-2026

RTRW Kabupaten Tana Toraja Tahun 2011-2030

Data Internet

## ANALISIS PERMASALAHAN

### PERMASALAHAN FUNGSIONAL

Bagaimana bangunan Co-Learning Space sebagai ruang belajar alternatif dapat mengatasi kejenuhan belajar dan meningkatkan kinerja belajar dengan refreshing ?



Co Learning Space

### PERMASALAHAN ARSITEKTURAL

Bagaimana mendesain penataan area outdoor dan indoor yang memadai untuk aktivitas belajar dari aspek tata letak dan fasilitas belajar ?



### Penataan

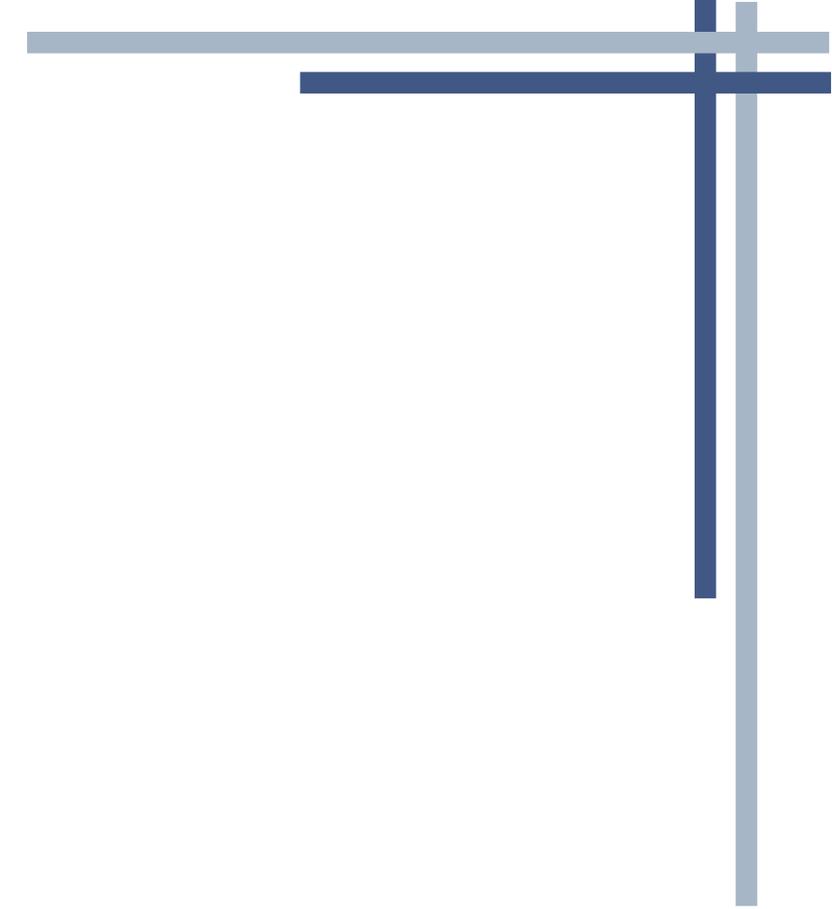
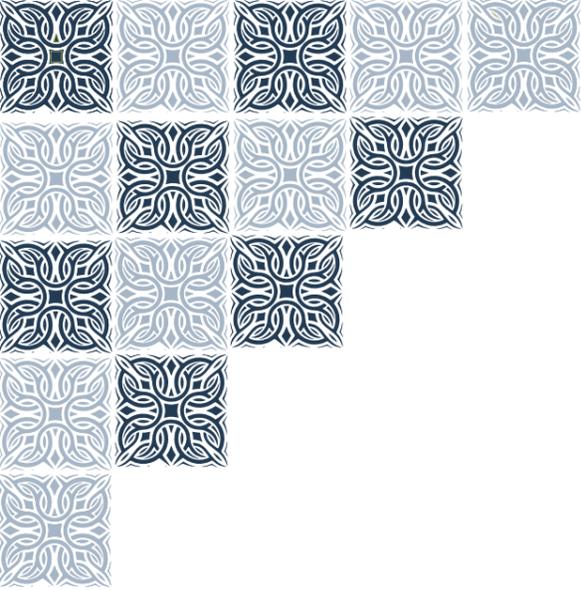
Mengolah layout ruang dengan mengkoneksikan area indoor dan outdoor.

## TUJUAN

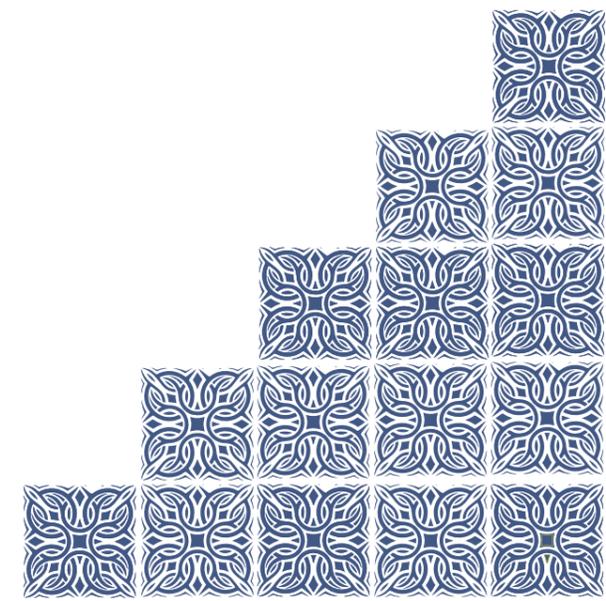
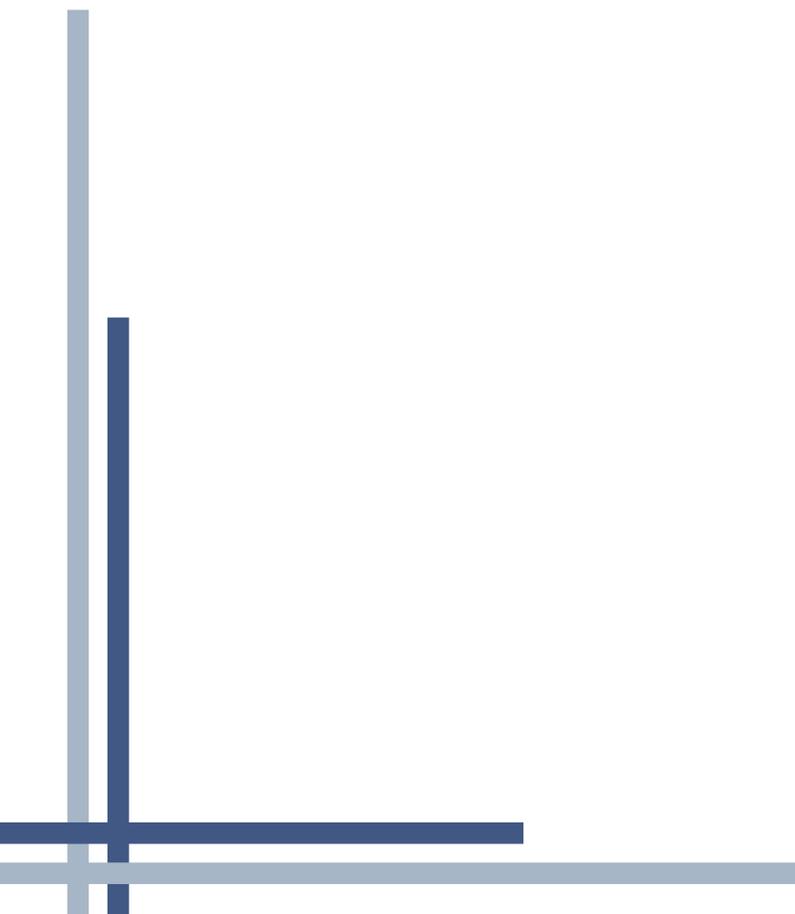
Mendesain bangunan Co-Learning Space sebagai ruang belajar alternatif berbasis Green Architecture berdasarkan prinsip desainnya pada penataan ruang baik indoor maupun outdoor secara adaptif dalam mengatasi kejenuhan belajar.

## SASARAN

Co-Learning Space berpotensi sebagai ruang belajar alternatif bagi mahasiswa Tana Toraja untuk mengatasi kejenuhan belajar agar Tana Toraja dapat dikenal akan pendidikannya yang berkualitas bukan hanya terkenal akan budaya dan pariwisata yang menarik.



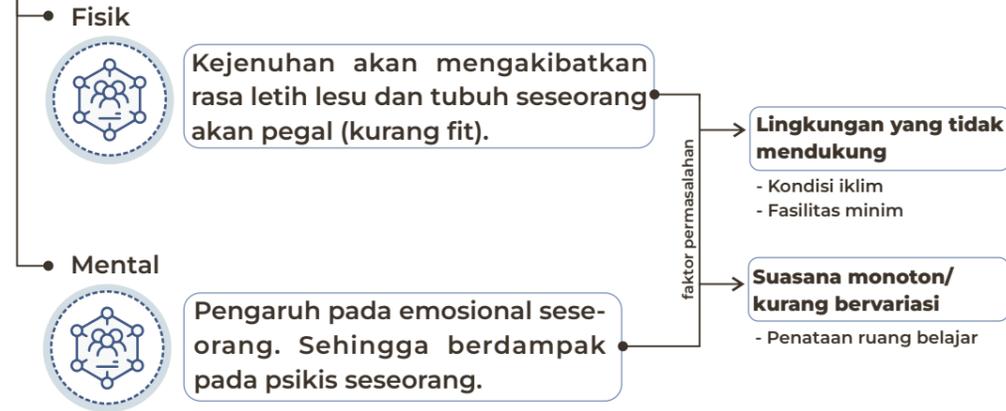
# Bab 5 Konsep



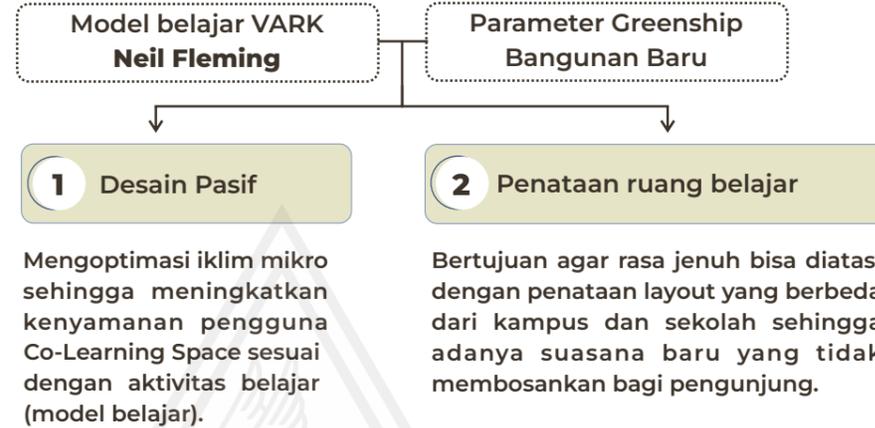


## GRAND KONSEP

### KEJENUHAN BELAJAR

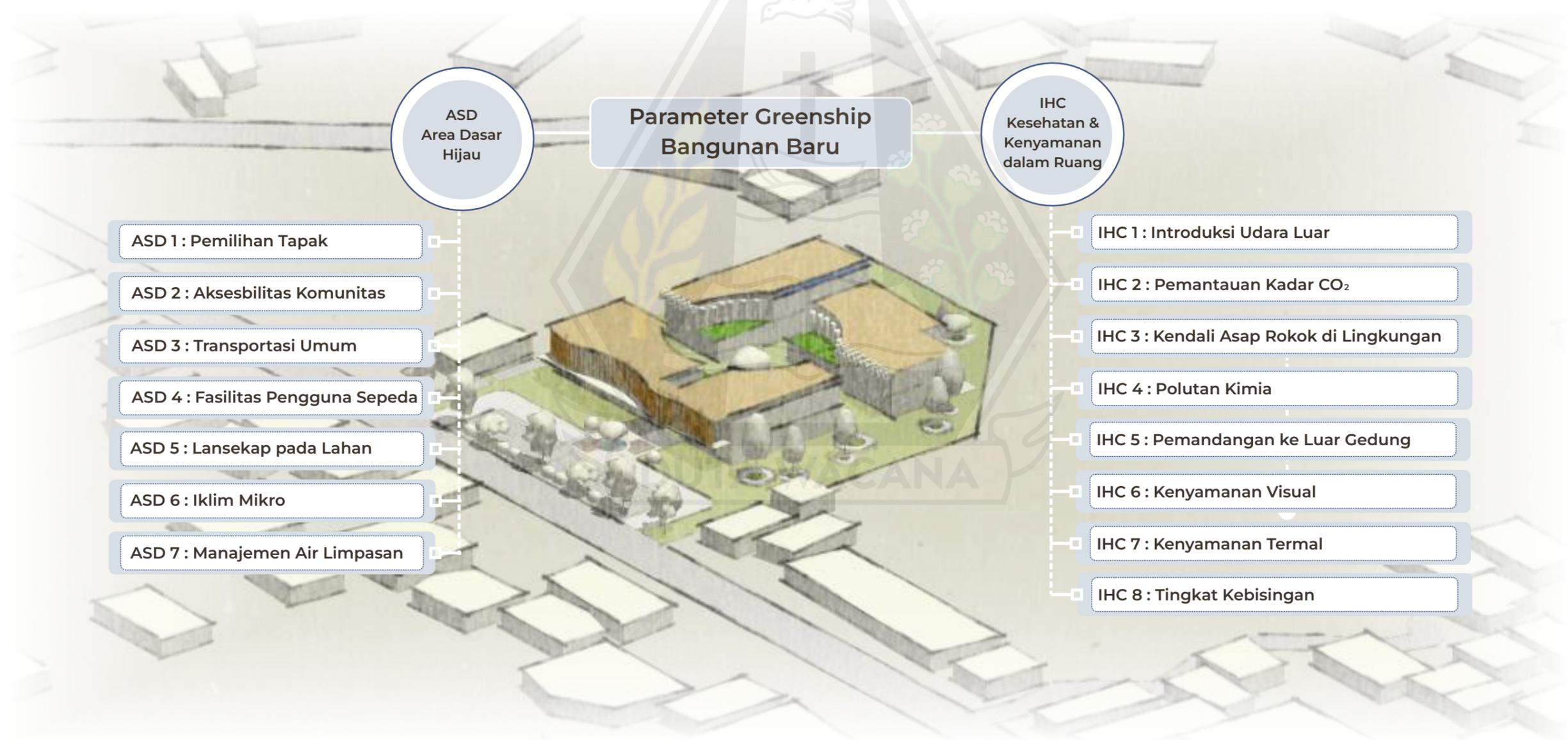


### Pendekatan Solusi : GREEN ARCHITECTURE GBCI (Parameter Greenship Bangunan Baru)



**Appropriate Site Development -ASD**  
Pengolahan lahan terbangun dengan mempertimbangan segala aspek terkait analisis site sehingga bangunan akan merespon kondisi site menyangkut geografis, morfologi dan klimatologinya.

**Indoor Health and Comfort-IHC**  
Pertimbangan peletakan sirkulasi udara berupa bukaan, penggunaan vegetasi untuk pengurangan Co2, aspek estetika view (visual), kenyamanan termal dan barrier untuk kebisingan.





## SIMULASI GUBAHAN MASSA dengan Software Envi-met

### Studi Kasus & Tujuan Simulasi

Studi kasus : Kelurahan Pantan, Tana Toraja

#### Tujuan :

Menentukan alternatif gubahan massa yang dapat mengoptimasi iklim mikro untuk kenyamanan termal pada area outdoor.

### Variabel Simulasi

Variabel	Sub-variabel	Parameter
Kondisi iklim mikro	- Suhu udara - Kelembaban - Kecepatan angin	- Rumus Nieuwolt (Temperature Humidity Index) - Indeks kenyamanan menurut SNI - Tingkatan kondisi kecepatan udara
Fisik binaan	- Konfigurasi gubahan massa	- Sirkulasi udara - Perubahan iklim mikro : Suhu, kelembaban, & kecepatan udara

### Parameter

#### Temperatur udara & Kelembaban udara

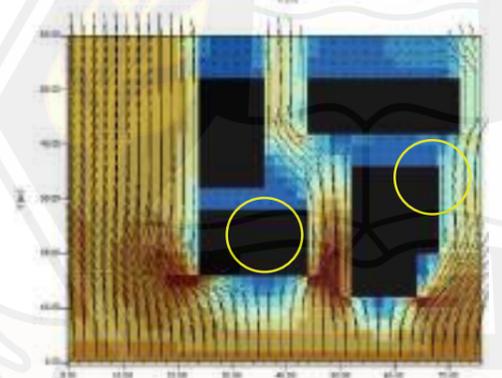
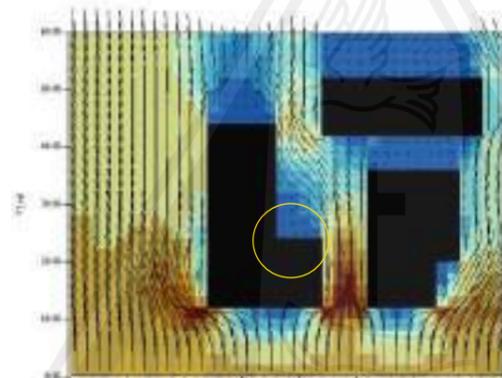
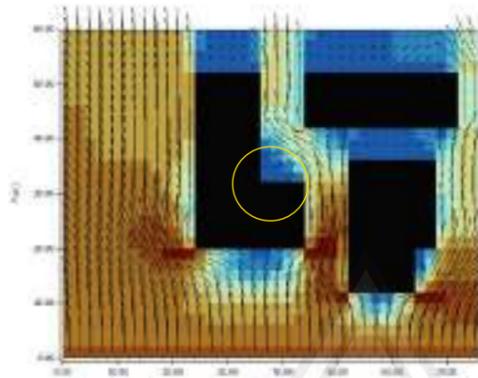
Kriteria Kenyamanan Termal		
Tingkat Kenyamanan	Temperature Efektif TE	Kelembaban udara (RH)
Sejuk Nyaman ambang atas	20,5°C - 22,8°C	50% 80%
Nyaman optimal ambang atas	22,8°C - 25,8°C	70%
Hangat nyaman ambang atas	25,8°C - 27,1°C	60%

Sumber: SNI 03-2396-2001

#### Kecepatan udara

Tingkatan Kondisi Kecepatan Udara	
Kecepatan udara (m/s)	Tingkatan Kondisi
< 0.25	Nyaman, gerakan udara tidak terasa
0.25 – 0.5 m/s	Paling nyaman
0.5 – 1 m/s	Nyaman, gerakan udara terasa
1.0 – 1.5	Kecepatan maksimal
1.5 m/s	Kurang nyaman, berangin

Sumber : Ilmu Fisika Bangunan, Heinz Frick (Hendarto, 2010: 4)

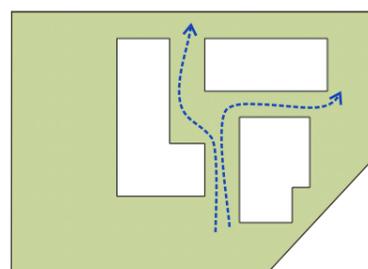


Alternatif 1 /PUKUL	SUHU			KELEMBABAN			THI	Keterangan	Kecepatan udara	Keterangan	Kesimpulan
	MIN	MAX	MEAN	MIN	MAX	MEAN					
10.00	22,42	23,11	22,76	71,83	72,48	72,15	21,49	Sejuk, nyaman	0.81	Nyaman, gerakan udara terasa	Kenaikan suhu mencapai > 1 derajat sehingga THI nyaman namun belum optimal Kecepatan angin masih dalam nyaman, gerakan udara terasa.
12.00	23,66	24,85	24,25	67,95	71,06	69,50	22,77	Sejuk, nyaman	0.84	Nyaman, gerakan udara terasa	
15.00	25,86	27,60	26,73	61,17	65,20	63,18	24,76	Nyaman, optimal	0.92	Nyaman, gerakan udara terasa	

Alternatif 2 /PUKUL	SUHU			KELEMBABAN			THI	Keterangan	Kecepatan Udara	Keterangan	Kesimpulan
	MIN	MAX	MEAN	MIN	MAX	MEAN					
10.00	22,41	23,11	22,76	71,74	75,65	73,69	21,56	Sejuk, nyaman	0.98	Nyaman, gerakan udara terasa	Kenaikan suhu mencapai > 1 derajat sehingga THI nyaman namun belum optimal Kecepatan angin masih dalam kondisi kurang nyaman.
12.00	23,65	24,72	24,18	67,92	70,92	69,43	22,70	Sejuk, nyaman	1.03	Kecepatan udara maksimal	
15.00	25,86	27,60	26,73	61,16	65,03	63,09	24,38	Nyaman, optimal	1,12	Kecepatan udara maksimal	

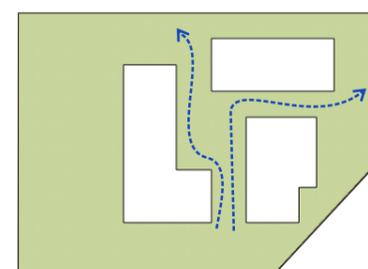
Alternatif 3 /PUKUL	SUHU			KELEMBABAN			THI	Keterangan	Kecepatan Udara	Keterangan	Kesimpulan
	MIN	MAX	MEAN	MIN	MAX	MEAN					
10.00	21,31	22,07	21,69	61,11	64,74	62,92	20,08	Sejuk, nyaman	0.86	Nyaman, gerakan udara terasa	Kenaikan suhu mencapai > 1 derajat sehingga THI nyaman namun belum optimal Kecepatan angin masih dalam nyaman, gerakan udara terasa.
12.00	22,39	23,54	22,96	55,82	59,92	57,87	21,02	Sejuk, nyaman	0.89	Nyaman, gerakan udara terasa	
15.00	24,23	25,84	25,03	48,38	53,25	50,81	22,54	Sejuk, nyaman	0.98	Nyaman, gerakan udara terasa	

#### ALTERNATIF 1

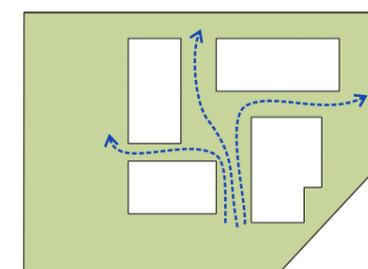


Pergerakan angin tidak menyeluruh ke sisi bangunan

#### ALTERNATIF 2



#### ALTERNATIF 3



Pergerakan angin menyeluruh

Dari ketiga alternatif maka yang paling memungkinkan adalah alternatif ke-3 karena dirasakan akan lebih mudah mengoptimalkan kondisi iklim mikro sehingga berpengaruh baik pada bangunan terutama area indoornya.

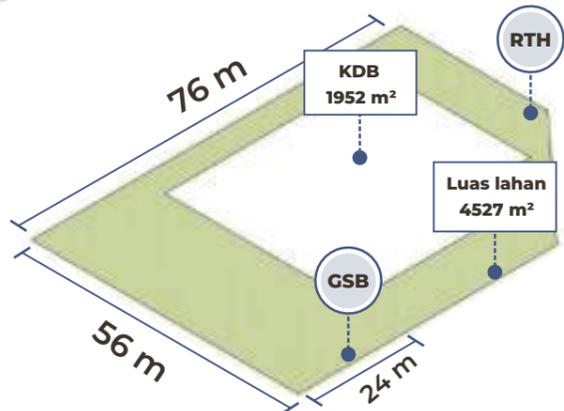
#### Pertimbangan :

1. Nilai THI paling sejuk (rendah)
2. Suhu MAX nyaman dan optimal
3. Perubahan suhu stabil
4. Kecepatan angin masih nyaman
5. Pergerakan angin menyeluruh



## GUBAHAN MASSA

### REGULASI SITE

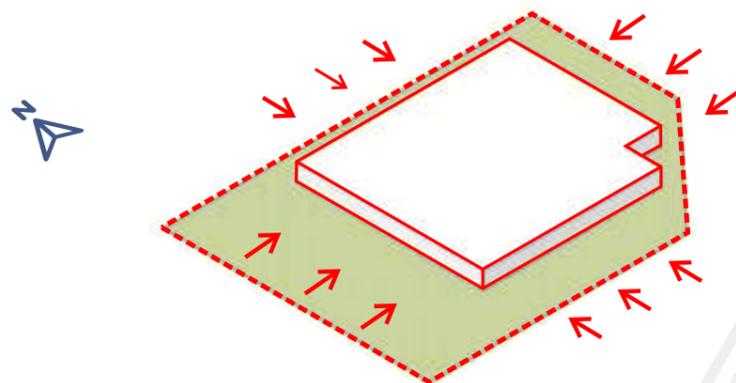


Luas total lahan : 4527 m<sup>2</sup>  
 KDB = Luas lahan x KDB KLB = Luas lahan x KLB  
 = 4527 m<sup>2</sup> x 75% = 4527 m<sup>2</sup> x 2  
 = 3168.9 m<sup>2</sup> = 9054 m<sup>2</sup>

Ketinggian bangunan  
 = KLB : KDB  
 = 9054 m<sup>2</sup> : 3168.9 m<sup>2</sup>  
 = 2,8 = 3 lantai

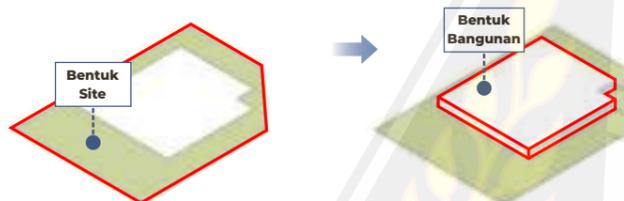
Melalui pengurangan dari Sisa lahan  
 GSB (15 m dari as jalan) : 845 m<sup>2</sup> → 3155 m<sup>2</sup>  
 RTH (15% dari luas lahan) : 600 m<sup>2</sup>

### BENTUK BANGUNAN

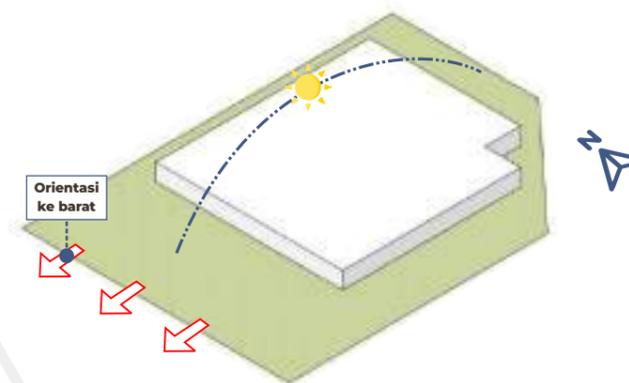


Eksisting site berbentuk persegi panjang dengan potongan garis miring sudut 20°-25° sehingga luas site terbilang minim untuk luasan co-working (tolak ukur desain) dengan luasan ± 10.000 m<sup>2</sup>

Sehingga bentuk bangunan menyesuaikan bentuk site (offset) dan dibuat menukik untuk memaksimalkan kapasitas ruang.



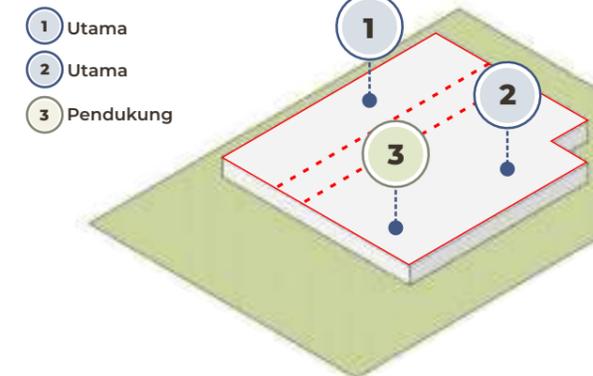
### ORIENTASI



Orientasi bangunan memanjang dari arah timur ke barat untuk mengurangi paparan sinar dari matahari secara terus menerus / berkepanjangan

Selain itu, bangunan menghadap ke arah barat dengan tujuan menyesuaikan grid bangunan pada kawasan sekitarnya. Sehingga tidak ada ketimpangan antara bangunan Co-Learning Space dengan bangunan di sekitarnya.

### ZONASI MASSA



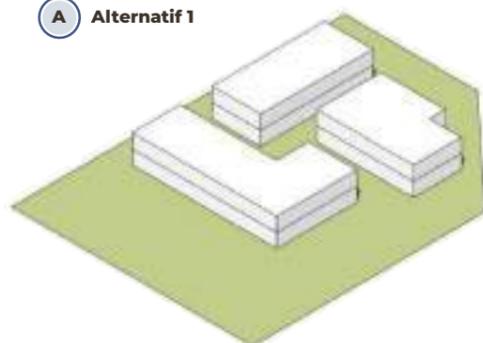
Bentuk dasar massa terlalu luas dan masif sehingga pada massa bangunan akan dibagi menjadi 3 bagian yaitu: 2 zona utama dan 1 zona pendukung.

Keterangan :

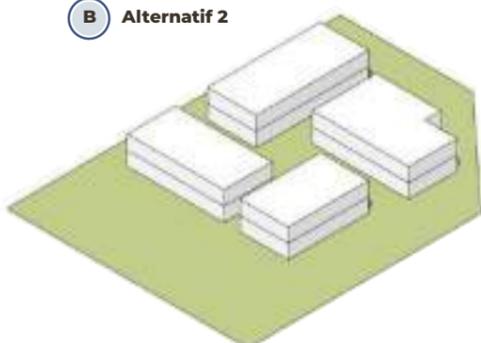
- 1 Zona 1 difungsikan sebagai area pengelola yang mengatur administrasi dan operasional co-learnings space.
- 2 Zona 2 difungsikan sebagai area pengguna yaitu area belajar dan penunjang.
- 3 Zona 3 difungsikan sebagai ruang pemisah sekaligus penghubung antara zona 1 dengan zona 2 sehingga berintegritas walau berbeda massa bangunan.

### ZONASI RUANG

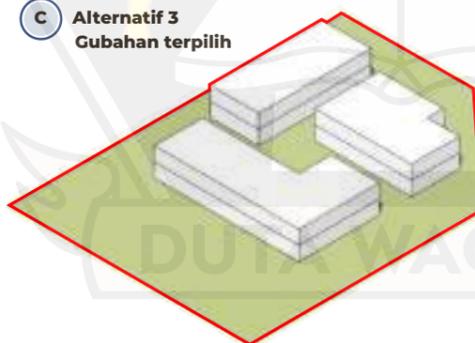
A Alternatif 1



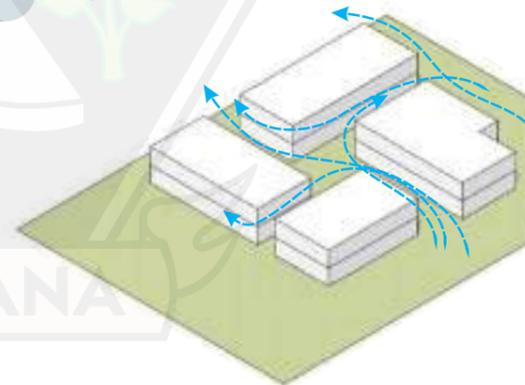
B Alternatif 2



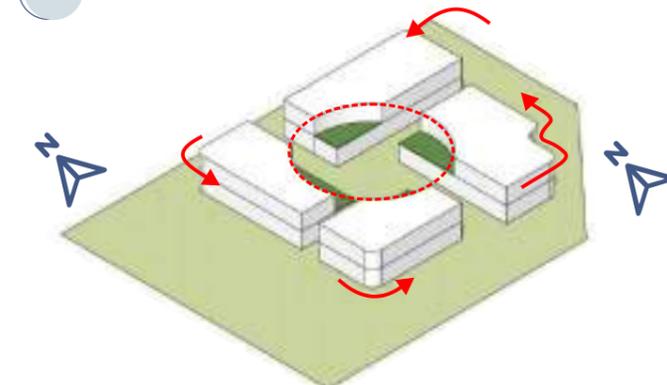
C Alternatif 3 Gubahan terpilih



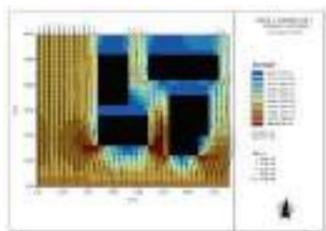
### AIR FLOW



### FINISHING



Dalam menentukan gubahan massa yang paling efektif maka dilakukan simulasi dengan software Envi-met untuk menunjukkan iklim mikro yang lebih ideal terhadap konfigurasi gubahan massa tersebut.



THI	Keterangan	Kecepatan Udara	Keterangan
20,08	Sejuk, nyaman	0.86	Nyaman, gerakan udara terasa
21,02	Sejuk, nyaman	0.89	Nyaman, gerakan udara terasa
22,54	Sejuk, nyaman	0.98	Nyaman, gerakan udara terasa

Dari hasil simulasi software Envi-met menunjukkan bahwa gubahan massa yang paling efektif untuk memaksimalkan kenyamanan termal pengguna pada area outdoor adalah gubahan massa ke-3.

Selain pada area tengah difungsikan sebagai taman untuk memaksimalkan ruang terbuka dan koneksi visual dengan alam bagi pengguna.

Selain itu penambahan area hijau ini disesuaikan untuk memaksimalkan kadar O<sub>2</sub> dalam bangunan dengan tujuan menciptakan lingkungan belajar yang sehat demi meningkatkan performa belajar.

Dapat finishing gubahan massa maka di setiap sudut luar bangunan di lengkungkan/ curved sehingga bentuk bangunan tidak terlalu kaku. Selain itu untuk memaksimalkan airflows nya.

Bentuk lengkung lebih dinamis untuk merepresentasikan karakteristik aktifitas pengguna yang dinamis (dapat melakukan banyak hal dalam satu bangunan)



## ALUR KONSEP BANGUNAN



### GREEN ARCHITECTURE

Konsep Green Architecture (arsitektur hijau) pada bangunan Co-Learning Space ini lebih fokus ke arah bagaimana bangunan dapat memwadhahi kegiatan belajar dengan maksimal atau adaptif. Ditinjau dari permasalahan fenomena kejenuhan belajar yang disebabkan oleh faktor rasa bosan belajar di tempat yang selalu sama setiap waktu dan kurangnya kenyamanan untuk lingkungan belajar. Oleh karena itu, diharapkan konsep green architecture ini dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

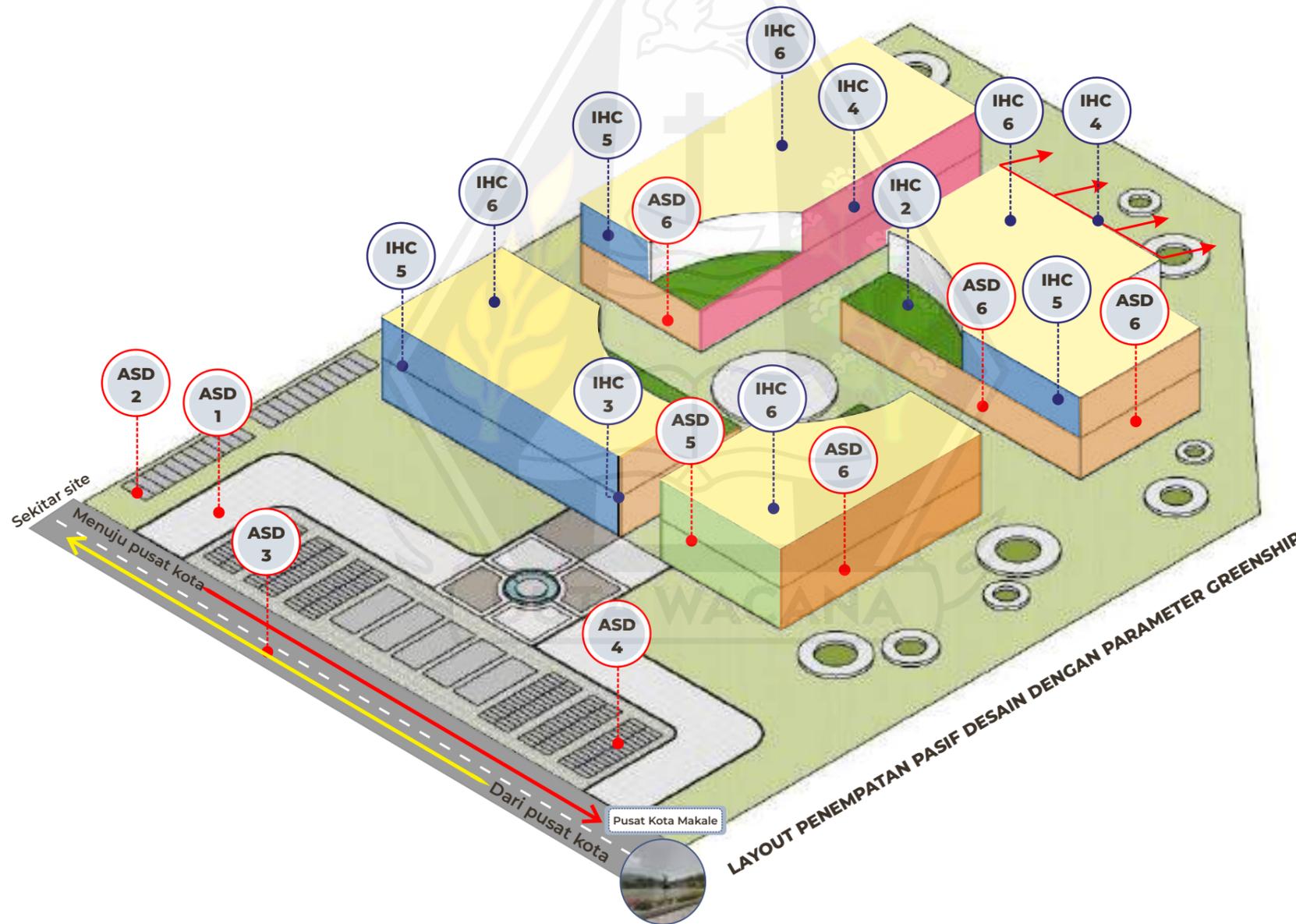
### PARAMETER GREENSHIP BANGUNAN BARU

Parameter dijadikan sebagai tolak ukur dalam desain bangunan secara arsitektural dan fungsional untuk memudahkan dalam mempresentasikan hasil desain agar sesuai dengan permasalahan yang akan diselesaikan dengan kata lain lebih tepat sasaran.



### Tepat Guna Lahan (ASD)

- ASD 1 : Pemilihan Tapak**  
terdapat : Jaringan jalan, jaringan penerangan dan listrik jaringan drainase, jaringan air bersih PDAM
- ASD 2 : Aksesibilitas Komunitas**  
-Bank : 150 m -Perpustakaan : 750 m  
-Toko : 64 m -Kantor pos : 1,5 km  
-Gereja : 190 m -Taman : 1,6 km  
-Terminal : 500 m
- ASD 3 : Transportasi Umum**  
pemilihan tapak berada di lintasan transportasi umum sehingga memudahkan pengguna untuk mengakses.
- ASD 4 : Fasilitas Pengguna Sepeda**  
menyediakan parkir untuk sepeda sebanyak 180 unit dari total parkir yang disediakan atau 50% dari parkir.
- ASD 5 : Lansekap pada Lahan**  
Terrace garden pada lantai 2  
Wall garden pada fasad depan sisi barat  
Inner courtyard di tengah bangunan
- ASD 6 : Iklim Mikro**  
Penggunaan material yang menghindari urban heat yaitu material atap uPVC yang dapat menstabilkan hawa panas dan proteksi pada sinar UV.
- ASD 7 : Manajemen Air Limpasan**  
pembuatan sumur resapan sebagai wadah untuk menampung air limpasan berupa air hujan yang disalurkan melalui talang air dan menggunakan paving blok untuk resapan.



### Kesehatan & Kenyamanan Ruang (IHC)

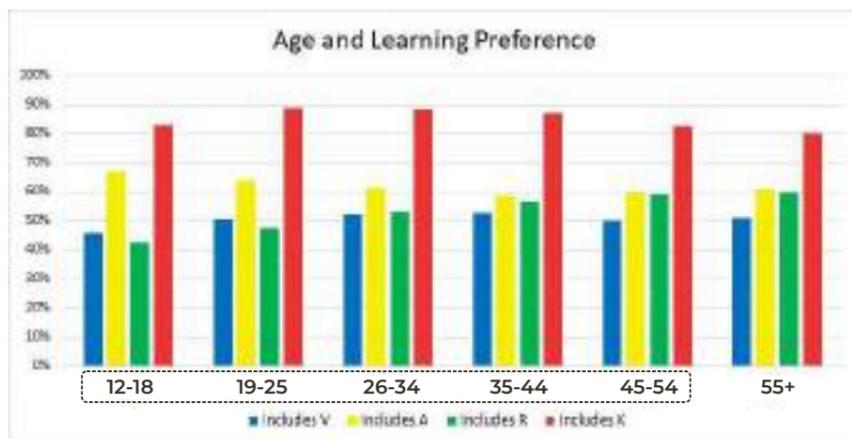
- IHC 1 : Pemantauan Kadar Co2**  
Peletakan instalasi sensor gas karbon dioksida untuk mengukur kualitas udara dalam ruang guna mengontrol udara sehat bagi pengguna
- IHC 2 : Kendali Asap Rokok di Lingkungan**  
Pada lantai 2 difungsikan sebagai area taman sekaligus ruang terbuka untuk smoking area sehingga meminimalisir polusi dari asap rokok pada area indoor.
- IHC 3 : Polutan Kimia**  
Menggunakan jenis cat yang mengandung VOCs dalam takaran rendah, menggunakan material kayu komposit dan menghindari lampu yang menggunakan asbestos.
- IHC 4 : Pemandangan ke Luar Gedung**  
view sisi timur bangunan berupa persawahan, pengunungan dan point of interestnya spot terbaik melihat patung Tuhan Yesus. Sisi tengah bangunan berupa area taman.
- IHC 5 : Kenyamanan Visual**  
Menyesuaikan tingkat pencahayaan (iluminasi) pada ruang sesuai dengan standar SNI
- IHC 6 : Kenyamanan Termal**  
memasang insulasi atap untuk mengurangi panas berlebih pada sisi tengah untuk panas siang hari dan sisi barat pada sore hari.
- IHC 7 : Tingkat Kebisingan**  
Penempatan zonasi ruang belajar yang tidak toleransi akan kebisingan maka ditempatkan pada area yang agak jauh dari jalan (pusat kebisingan) yaitu sekitar 52 meter dari as jalan.



## IMPLEMENTASI DESAIN BERDASARKAN GAYA BELAJAR VARK - KATEGORI ASD & IHC

### PREFERENSI GAYA BELAJAR VARK MENURUT USIA

Kuesioner VARK Standar versi online, versi 8.01, Sep 2022 - Agust 2023  
Jumlah responden : 1.048.292 orang



Sumber : vark-learn.com

#### Keterangan :

- Dari usia 12-54 tahun preferensi menggunakan gaya belajar Kinestetik dengan persentase 80%-90%.
- Urutan preferensi gaya belajar (tinggi-rendah)
  - Kinestetik
  - Auditori
  - Reading & writing
  - Visual

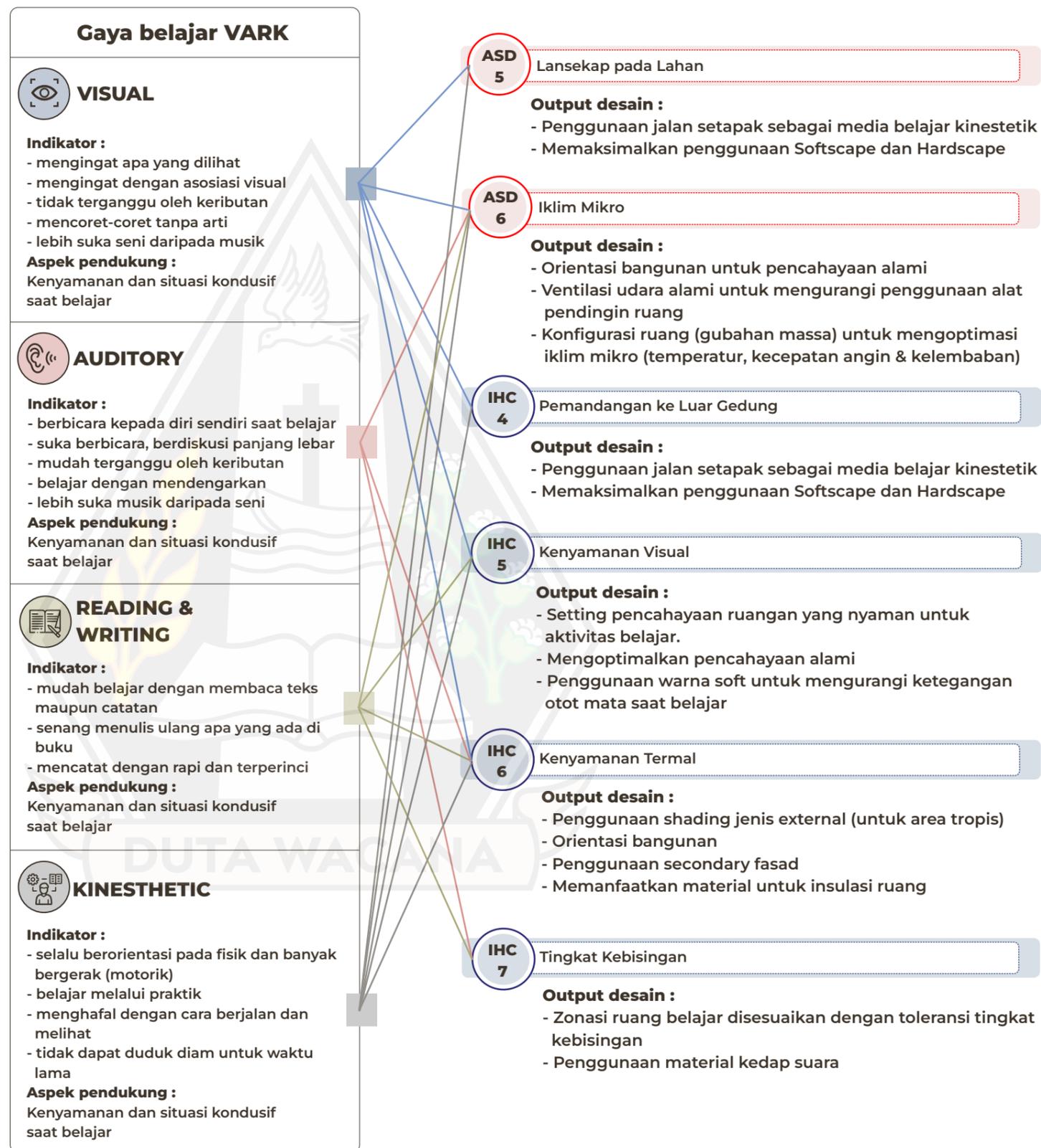
Maka penekanan desain akan mengutamakan tolak ukur pada kriteria gaya belajar Kinestetik untuk menunjang fasilitas yang sesuai dengan target pengguna ruang.

### KARAKTERISTIK GAYA BELAJAR VARK

GAYA BELAJAR	KARAKTERISTIK
Visual	Preferensi untuk menggunakan sumber daya visual seperti diagram, gambar, dan video serta senang melihat aktivitas orang lain (mengamati).
Auditory	Membutuhkan bicara/diskusi tentang situasi dan ide-ide dengan sejumlah orang: senang mendengarkan cerita dari orang lain.
Read/Write	Pencatat yang produktif; buku teks penting; penggunaan jurnal secara ekstensif untuk menuliskan fakta dan cerita
Kinesthetic	Preferensi pada pengalaman langsung dalam lingkungan 'nyata' dan pembelajaran global

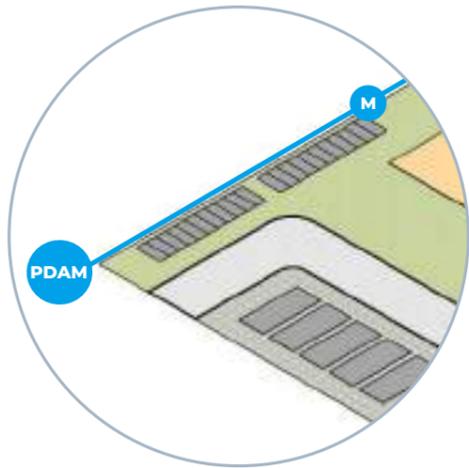
Sumber : Robert, dkk (2011) dalam Wirdhayanto, B., 2017)

### KRITERIA GAYA BELAJAR VARK - KATEGORI ASD & IHC



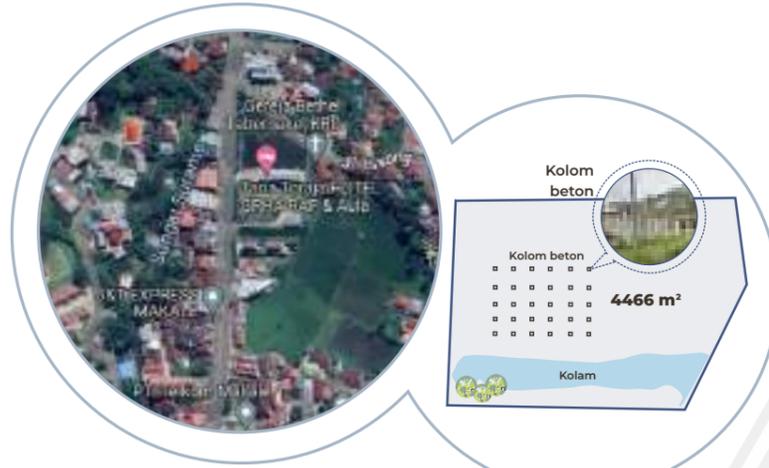


## ASD 1 : Pemilihan Tapak



terdapat : Jaringan jalan, jaringan penerangan dan listrik jaringan drainase, jaringan air bersih PDAM

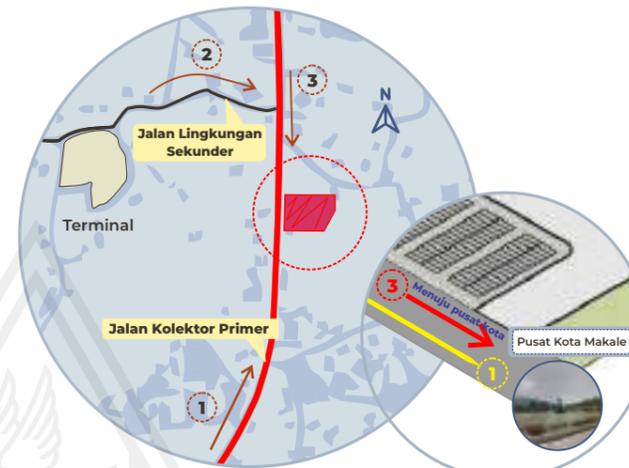
## ASD 2 : Aksesibilitas Komunitas



Lahan yang digunakan merupakan bekas pembangunan yang belum selesai, akan tetapi sangat strategis dekat dengan berbagai prasana & sarana sbb:

- Bank : 150 m
- Perpustakaan : 750 m
- Terminal : 500 m
- Toko : 64 m
- Kantor pos : 1,5 km
- Gereja : 190 m
- Taman : 1,6 km

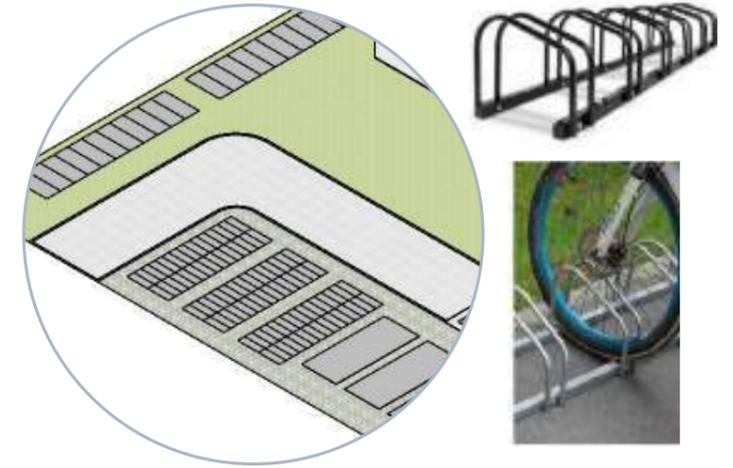
## ASD 3 : Transportasi Umum



Pemilihan tapak berada di lintasan transportasi umum sehingga memudahkan pengguna untuk mengakses. Berikut jenis kendaraan umum yang dapat diakses :



## ASD 4 : Fasilitas Pengguna Sepeda



menyediakan parkir untuk sepeda sebanyak 180 unit dengan tujuan mendorong penggunaan sepeda bagi pengguna terutama pelajar dan mahasiswa, kapasitas dari fasilitas parkir untuk sepeda sebesar 50% dari total luas keseluruhan parkir.

## ASD 5 : Lansekap pada Lahan



Teracce garden pada lantai 2 wall garden pada fasad depan sisi barat bangunan. Area lansekap berupa vegetasi (softscape) 40% dari luas total lahan.

Luas area hijau 1800 m<sup>2</sup>

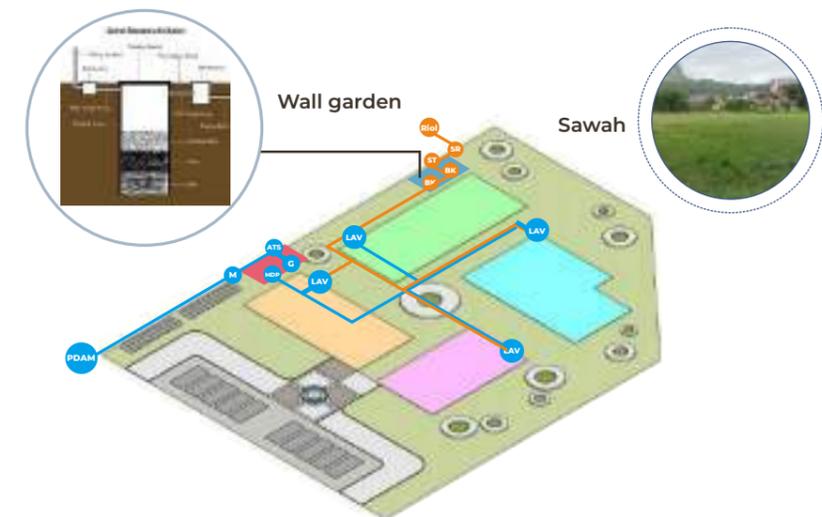
## ASD 6 : Iklim Mikro



menggunakan material untuk menghindari efek urban heat island di area jalan berupa paving blok dengan nilai albedo 0,4

Material atap berupa bahan uPVC dengan UV Protection dan Heat Stabilizer yang diproduksi dengan mesin berteknologi canggih jenis atap alderon

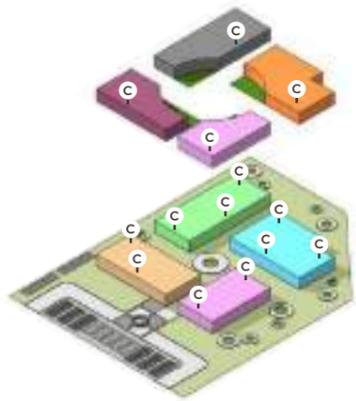
## ASD 7 : Manajemen Air Limpasan



Pengurangan beban air limpasan ke kota maka air limpasan dari atap akan dialirkan pada sumur resapan dan area sawah, selain itu penggunaan lahan hijau lalu paving blok akan meneruskan beban resapan air limpasan.



## IHC 1 : Pemantauan Kadar Co2



Sensor CO2 yang dipasang di saluran ini menggunakan teknologi inframerah non-dispersif NDIR untuk pengukuran konsentrasi Co2.

Penggunaan instalasi sensor gas karbon dioksida untuk mengukur kualitas udara yang nyaman bagi pengguna. Mekanisme instalasi sensor CO2 ini difungsikan untuk mengontrol Co2 sehingga diletakkan 1,5 m di atas lantai.

## IHC 2 : Kendali Asap Rokok di Lingkungan



Pada lantai 2 difungsikan sebagai area taman sekaligus ruang terbuka untuk smoking area sehingga meminimalisir polusi dari asap rokok pada area indoor.

## IHC 3 : Polutan Kimia

Cat & coating yang rendah VOCs



Lantai Kayu Decking WPC

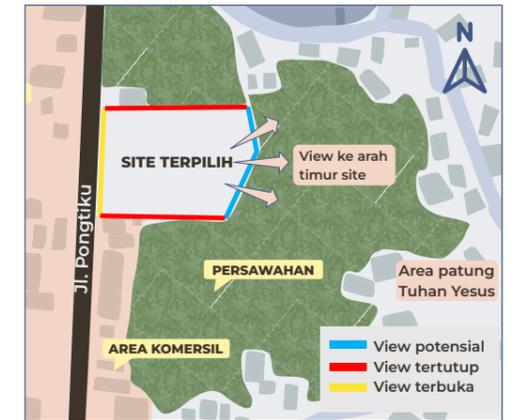


Lampu LED



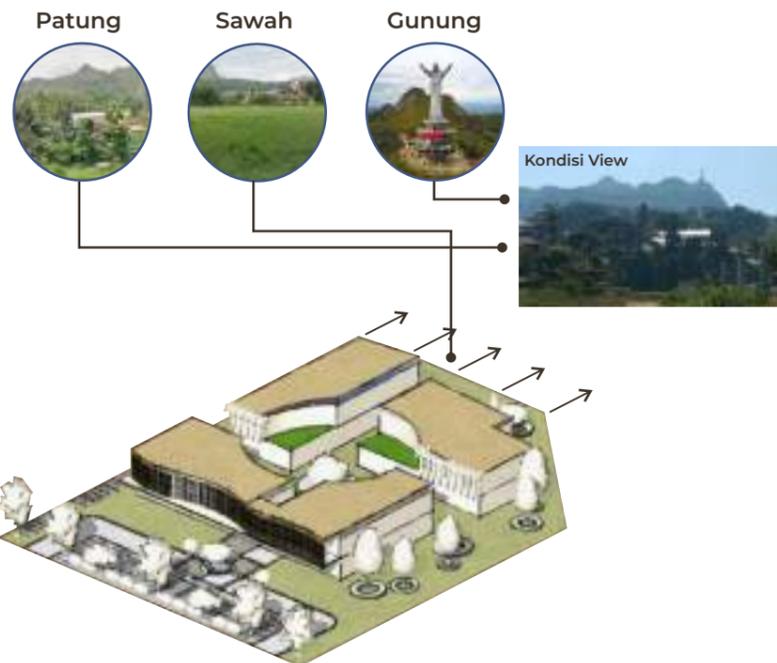
Penggunaan jenis cat dan coating yang mengandung volatile organic compounds (VOCs) rendah, menggunakan kayu komposit laminating dan material lampu yang kandungan merkurnya masih aman dan tidak menggunakan asbestos. Mengurangi VOC dan Karbon Dioksida untuk meningkatkan produktivitas. Menggunakan produk kayu komposit dan laminating adhesive dan menggunakan lampu jenis LED yang lebih ramah lingkungan dan hemat energi.

## IHC 4 : Pemandangan ke Luar Gedung



view sisi timur bangunan berupa persawahan, penggunaan dan point of interestnya spot terbaik melihat patung Tuhan Yesus. Sisi tengah bangunan berupa area taman.

## IHC 4 : Pemandangan ke Luar Gedung



Sesuai dengan fungsi bangunan sebagai ruang belajar maka dibutuhkan visual menarik yang menyegarkan untuk mengurangi tingkat kelelahan dan kejenuhan belajar yaitu dengan menyediakan koneksi visual ke luar gedung.

## IHC 5 : Kenyamanan Visual

Tabel 1 – Tingkat pencahayaan rata-rata, renderansi, dan temperatur warna yang direkomendasikan

Fungsi ruangan	Tingkat pencahayaan (Lux)	Kategori renderansi warna	Temperatur warna		
			Warm <3000 Kelvin	Warm white 3300 Kelvin -5300 Kelvin	Cool Daylight > 5300 Kelvin
<b>Lingkungan perkotaan</b>					
Ruang kelas	300	1 atau 2	*	*	*
Pengajaran	300	1 atau 2	*	*	*
Laboratorium	500	1	*	*	*
Ruang praktik komputer	500	1 atau 2	*	*	*
Ruang laboratorium bahasa	300	1 atau 2	*	*	*
Ruang guru	300	1 atau 2	*	*	*
Ruang olahraga	300	2 atau 3	*	*	*
Ruang gambar	700	1	*	*	*
Ruang	300	1	*	*	*
<b>Perumahan</b>					
Ruang resepsionis	300	1 atau 2	*	*	*
Ruang resepsi	300	1 atau 2	*	*	*
Ruang kerja	300	1 atau 2	*	*	*
Ruang komputer	350	1 atau 2	*	*	*
Ruang tidur	300	1	*	*	*
Ruang gambar	700	1 atau 2	*	*	*
Ruang tidur	150	1 atau 2	*	*	*
Ruang tidur aktif	300	1 atau 2	*	*	*
Ruang tangga darurat	100	1 atau 2	*	*	*
Ruang parkir	100	2 atau 4	*	*	*

Sumber : SNI 6197-2011 Konservasi Energi Sistem Pencahayaan

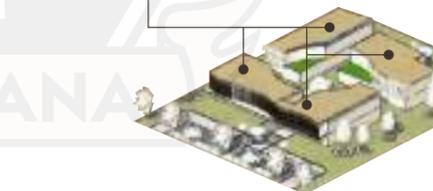
Menyesuaikan tingkat pencahayaan (iluminasi) pada ruang sesuai dengan fungsinya agar tidak mengganggu visual pengguna terhadap pencahayaan ruang.

## IHC 6 : Kenyamanan Termal

Penggunaan Green Wool sebagai insulasi pada atap bangunan untuk mengurangi hawa panas dari matahari. Keunggulan Green wool yaitu, ramah lingkungan dapat didaur ulang karena terbuat dari Polyester fiber.

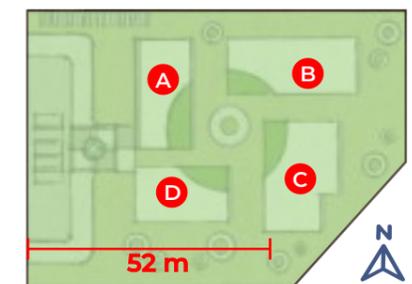


Insulasi Green Wool



Memasang insulasi atap untuk mengurangi panas berlebih pada sisi tengah untuk panas siang hari dan sisi barat pada sore hari. Selain itu, menerapkan sistem bukaan yang dapat disetting sesuai kebutuhan suhu dalam ruang.

## IHC 7 : Tingkat Kebisingan



- A Area Pengelola & Co-learning Space
- B Area Penunjang & Co-learning Space
- C Area Co-learning Space
- D Area Penunjang

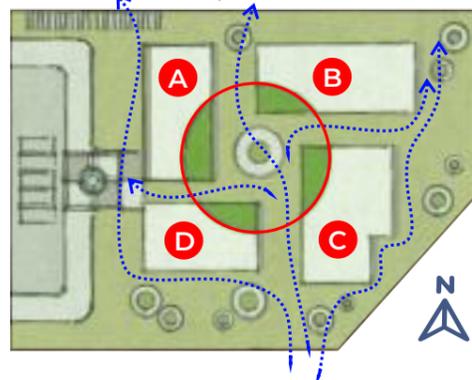
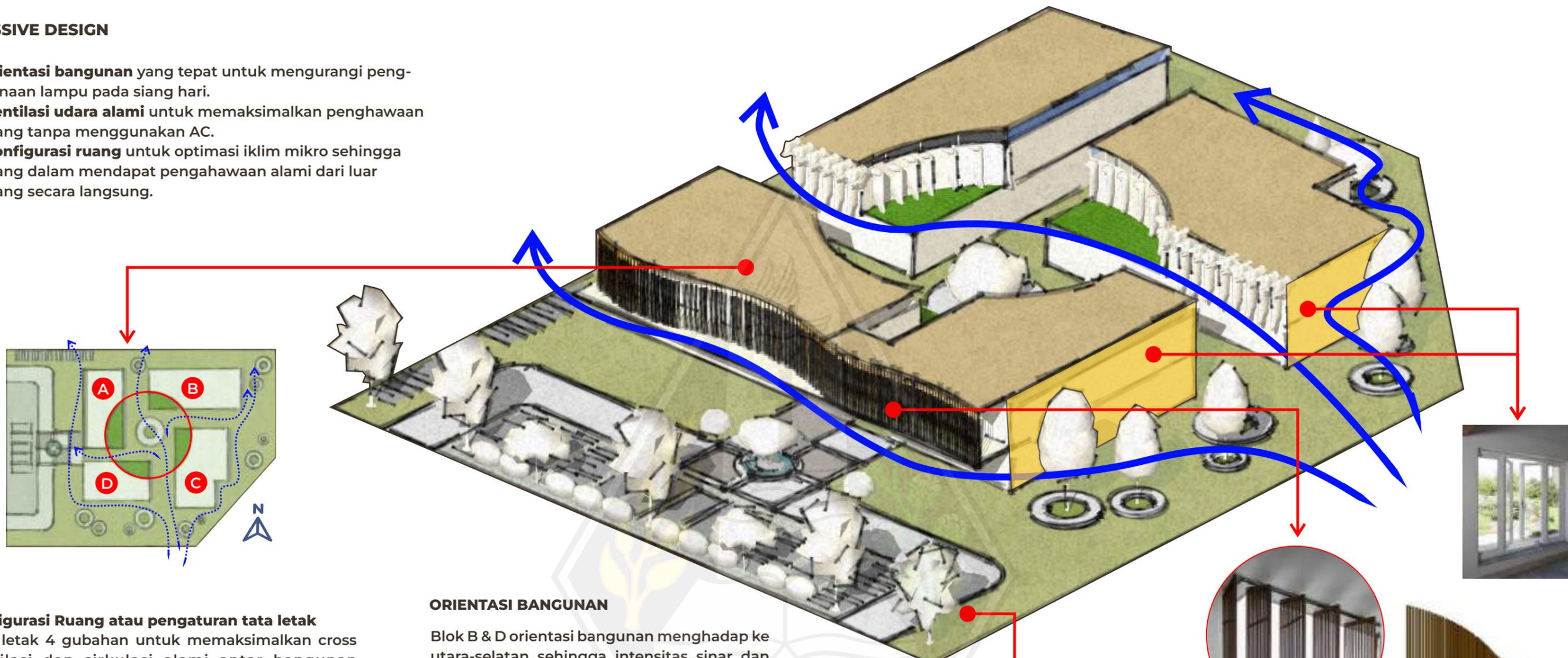
Merespon kebisingan area jalan di sisi barat maka penempatan area co-learning space yang tidak toleransi akan kebisingan ditempatkan pada sisi timur lahan yang kurang lebih berjarak 52 m dari as jalan, selain itu, penggunaan material MDP untuk insulasi suara yang sifat materialnya dapat memblokir perpindahan suara antar ruang )



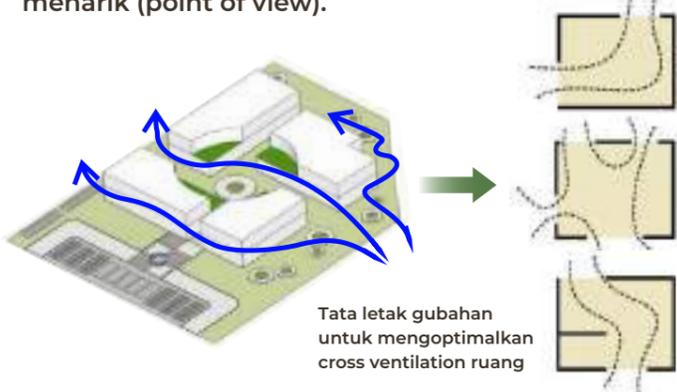
## IMPLEMENTASI PASSIVE DESIGN

### PASSIVE DESIGN

1. **Orientasi bangunan** yang tepat untuk mengurangi penggunaan lampu pada siang hari.
2. **Ventilasi udara alami** untuk memaksimalkan penghawaan ruang tanpa menggunakan AC.
3. **Konfigurasi ruang** untuk optimasi iklim mikro sehingga ruang dalam mendapat penghawaan alami dari luar ruang secara langsung.

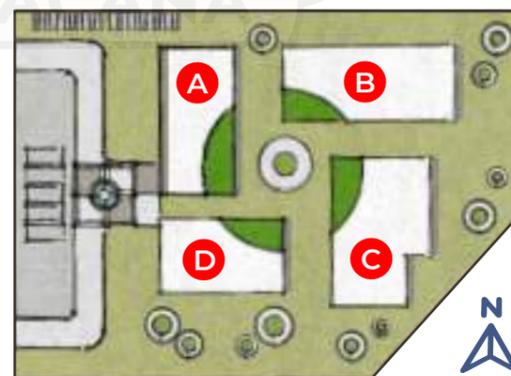


**Konfigurasi Ruang atau pengaturan tata letak**  
Tata letak 4 gubahan untuk memaksimalkan cross ventilasi dan sirkulasi alami antar bangunan selain itu, penempatan inner courtyard untuk mengoptimalkan pencahayaan dan estetika yang lebih menarik (point of view).



### ORIENTASI BANGUNAN

Blok B & D orientasi bangunan menghadap ke utara-selatan sehingga intensitas sinar dan hawa panas matahari lebih diminimalisir, maka pada blok A & C akan diberi secondary skin berupa tirai atau secondary fasad yang permanen maupun kinetik.



### Ventilasi & secondary fasad

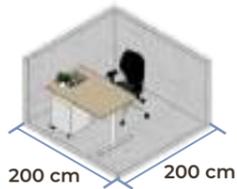
Pada sisi barat bangunan cenderung terpapar sinar matahari yang silau dan panas di sore hari sehingga secondary skin dapat mengurangi intensitas sinar matahari namun tetap menyediakan bukaan - bukaan untuk sirkulasi udara

Penempatan jendela lebih didominasi pada sisi utara dan selatan bangunan untuk mengurangi hawa panas dari matahari selain itu, penempatan jendela tersebut untuk merespon alur datangnya angin.



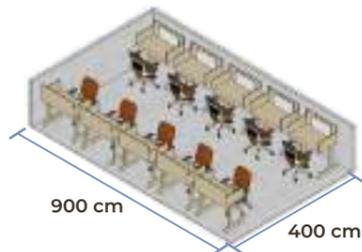
## IMPLEMENTASI PENATAAN LAYOUT & TIPE RUANG BELAJAR

### Individual Learnspace



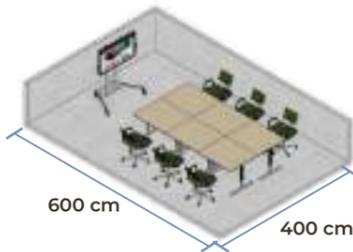
- Kapasitas 1 orang
- Diperuntukkan bagi pengguna yang belajar sendiri dan jauh dari kebisingan.
- Ruang Sosiofugal (Sosiofugal)

### Quiet Room



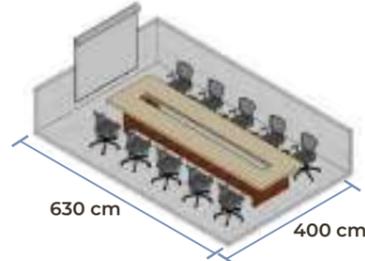
- Kapasitas 10 orang
- Diperuntukkan bagi pengguna yang belajar bersama-sama namun tidak bising.
- Ruang Sosiofugal (Sosiofugal)

### Group Learnspace



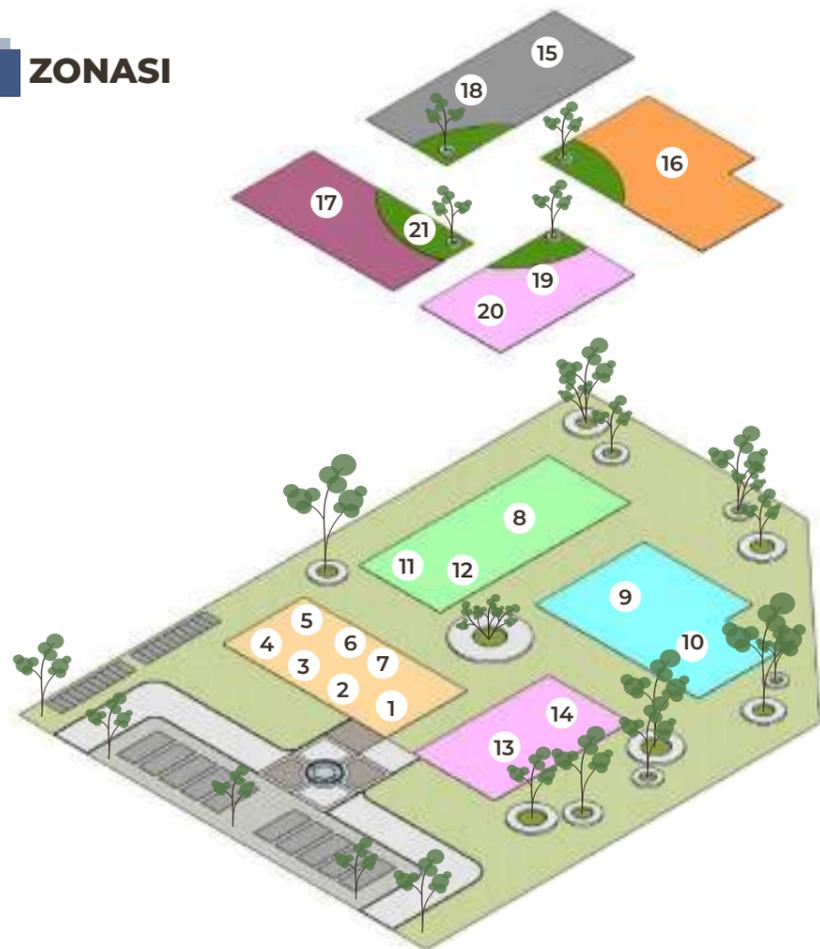
- Kapasitas 6 orang
- Diperuntukkan bagi pengguna kelompok untuk berdiskusi
- Ruang Sosiopetal (Sociopetal)

### Meeting Room



- Kapasitas 6 orang
- Diperuntukkan bagi pengguna kelompok untuk diskusi formal
- Ruang Sosiopetal (Sociopetal)

## ZONASI



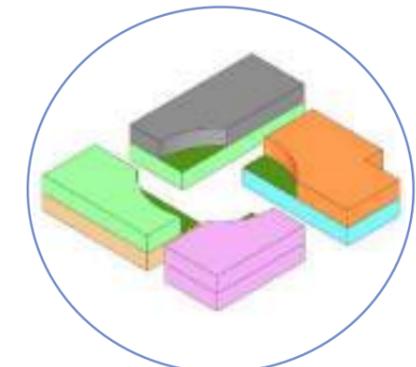
- Lantai 2**
15. Quiet area
  16. Individual learnspace
  17. Group learnspace
  18. Meeting room
  19. Gym area
  20. Workshop
  21. Inner court

- Lantai 1**
1. Lobby & resepsionis
  2. ATM center
  3. R. Staff administrasi
  4. R. Staff operasional
  5. Ruang arsip
  6. Ruang rapat formal
  7. Lounge pengelola
  8. Public area
  9. Mini library
  10. Lab komputer
  11. Cafetaria
  12. Coffee shop
  13. Play area
  14. Ruang loker

## ALUR SIRKULASI

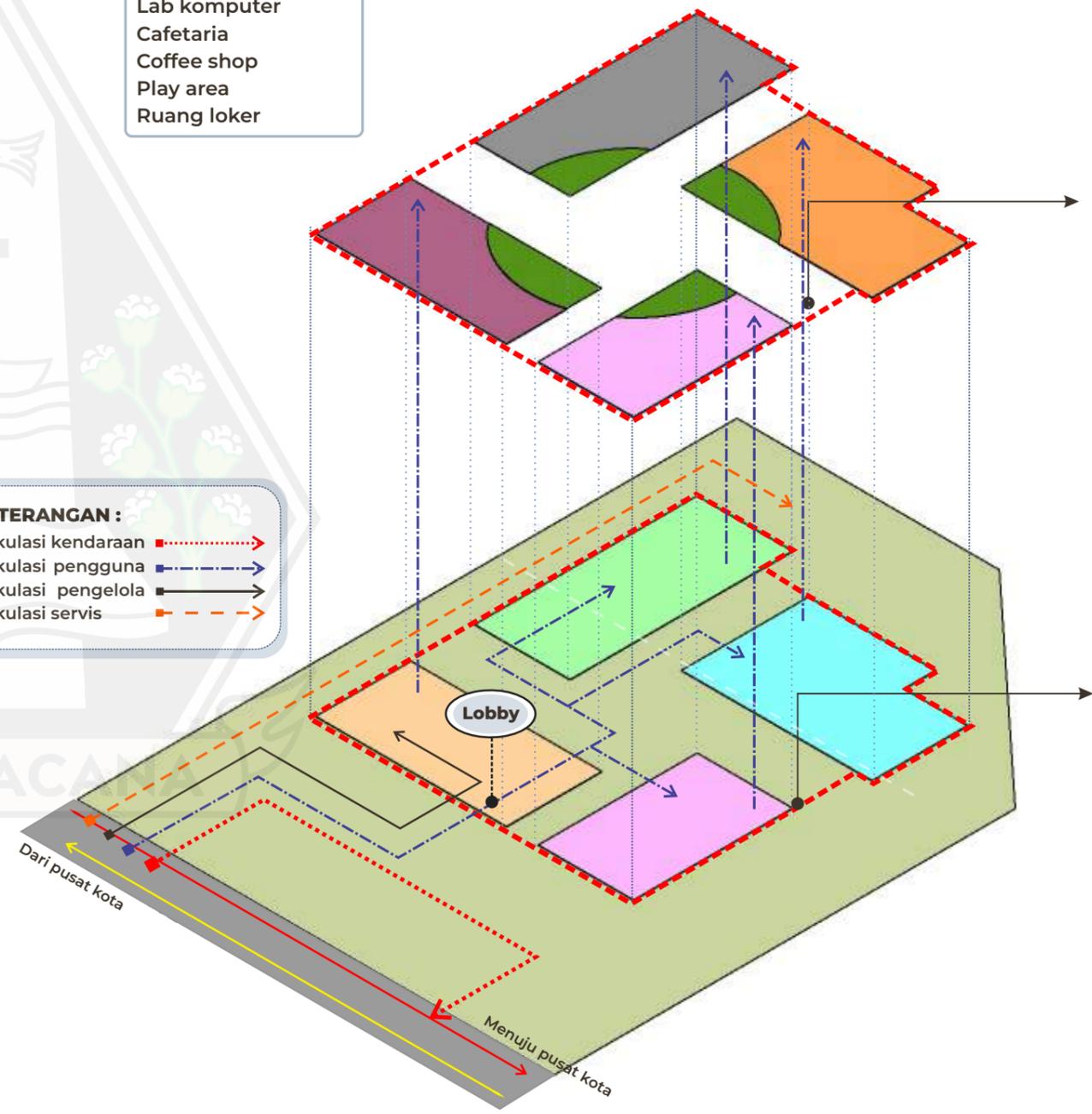
- Lantai 1**
- Lobby & resepsionis
  - ATM center
  - R. Staff administrasi
  - R. Staff operasional
  - Ruang arsip
  - Ruang rapat formal
  - Lounge pengelola
  - Public area
  - Mini library
  - Lab komputer
  - Cafetaria
  - Coffee shop
  - Play area
  - Ruang loker

- Lantai 2**
- Quiet area
  - Individual learnspace
  - Group learnspace
  - Meeting room
  - Gym area
  - Workshop
  - Inner court



**KETERANGAN :**

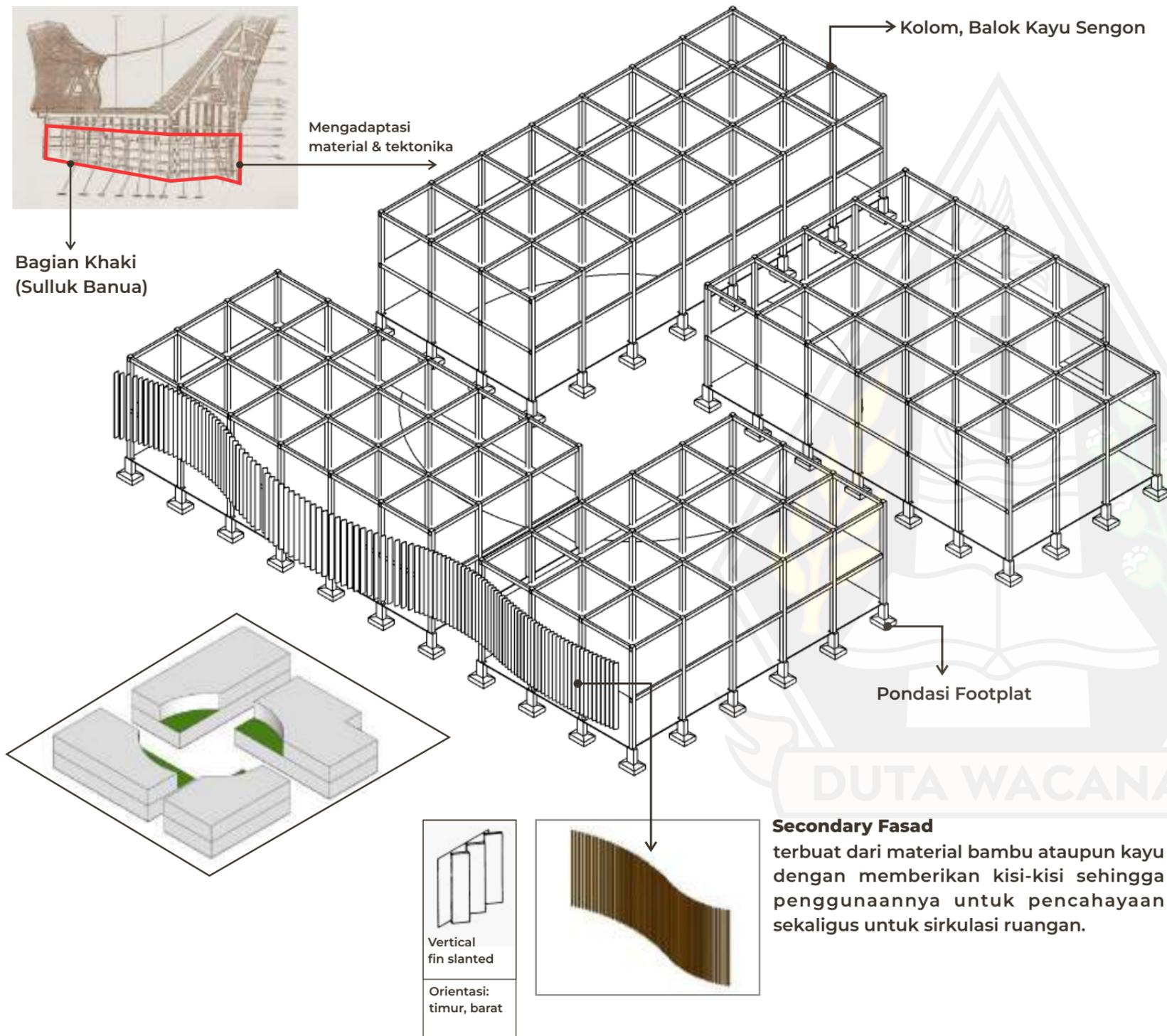
- Sirkulasi kendaraan (Red dashed arrow)
- Sirkulasi pengguna (Blue dashed arrow)
- Sirkulasi pengelola (Black solid arrow)
- Sirkulasi servis (Orange dashed arrow)





## KONSEP STRUKTUR DAN MATERIAL ALTERNATIF

Secara keseluruhan penggunaan Kayu sebagai Bahan dan Struktur Konstruksi Bangunan hal ini, dilakukan untuk memanfaatkan potensi alam Tana Toraja serta mengadaptasi konsep tektonika lokal yang masih arif akan penggunaan material kayu sebagai material utama dalam membangun hunian lokal.



### Batu Gamping sebagai material pondasi



Keunggulan : mudah didapatkan, mengurangi penyusutan pondasi

### Bambu sebagai material fasad ayaman.



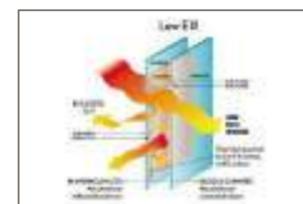
Keunggulan: Kuat, mudah dibentuk dan terjangkau

### Cempaka Angin sebagai material frame pintu dan jendela



Keunggulan: Tahan lembab dibanding kayu pinus dan kuat

### Kaca Low-E sebagai material dinding transparan



Keunggulan: hemat energi, meminimalkan UV dan inframerah sehingga mengurangi panas

### UPVc Alderon sebagai material atap trasnparan



Keunggulan: atap lebih unggul, lebih kokoh, mudah dibentuk, dan tidak karatan

### Wood Plastic Composite (WPC) sebagai lantai outdoor



Keunggulan : ramah lingkungan, pengganti kayu, perawatan rendah dan tahan lama

### Karpet sebagai pelapis lantai ataupun dinding



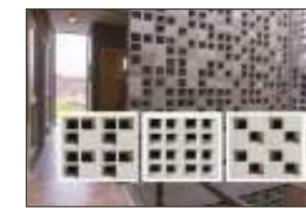
Keunggulan : tahan terhadap suhu, mudah dibentuk dan bernuansa mewah

### Batu Bata sebagai material dinding



Keunggulan : Lebih kokoh, tahan lama, mampu menahan panas selama 2-3 jam, ekonomis

### Roster sebagai material dinding



Keunggulan: hemat energi, meminimalkan UV dan inframerah sehingga mengurangi panas



Failla, M. (n.d.). *Overcoming burnout through the healing power of plants.*

[www.linkedin.com. https://www.linkedin.com/pulse/overcoming-burnout-through-healing-power-plants-maria-faila.](https://www.linkedin.com/pulse/overcoming-burnout-through-healing-power-plants-maria-faila)

Green Building Council Indonesia. 2013. *PANDUAN TEKNIS, Perangkat Penilaian Bangunan Hijau Untuk Bangunan Baru Versi 1.2. GREENSHIP*

Hakim, Thursan. 2004. *Belajar Secara Efektif, Jakarta: Puspa Suara.*

Neufert, Ernest. 2000. *Data Arsitek. Jilid 2. Erlangga. Jakarta.*

Neufert, Ernst dan Tjahjadi, Sunarto. 1997. *Data Arsitek. Jilid 1 Edisi 33. Penerbit Erlangga. Jakarta.*

*Peraturan Daerah Kabupaten Tana Toraja Tahun 2021 – 2030 .*

*Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Tana Toraja Tahun 2011 – 2030.*

*PERDA Kab. Tana Toraja No. 3 Tahun 2012. (n.d.). Database Peraturan | JDIH BPK.*

[https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/113168/perda-kab-tana-toraja-no-3-tahun-2012.](https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/113168/perda-kab-tana-toraja-no-3-tahun-2012)

Syah, Muhibbin. 2008. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru. Cet.14. Bandung: Remaja Rosdakarya.*

*Nilai Spritualitas dan Proses Pembelajaran. Yogyakarta : Pustaka Belajar.*

Syah, Muhibbin. 2015. *Psikologi Pendidikan. Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada.*

