

BAB VI

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

LEMBAGA KEBUDAYAAN INDONESIA BELANDA

6.1. Konsep Perencanaan Tapak

6.1.1. Kriteria Tapak

Dalam menentukan konsep perencanaan tapak maka penulis akan menilik site terlebih dahulu. Kriteria tapak ini merupakan gambaran dari site yang akan dibangun dan lingkungan sekitar site yang mempengaruhi. Hal ini sudah banyak dibahas dalam analisis tapak di bab sebelumnya dan kini penulis akan memasukkan menjadi apa yang disebut dengan penekanan konsep.

tapak untuk Lembaga Kebudayaan Indonesia Belanda di Yogyakarta menggunakan kriteria kawasan pariwisata buatan dan kebudayaan yaitu:

- Untuk wisata sejarah dan budaya yang dilihat dari ketentuan pemanfaatan ruang yaitu kawasan tidak mengganggu lahan pertanian produktif⁷².
- Mengoptimalkan potensi serta daya tarik pariwisata dan budaya sebagai keunggulan kepariwisataan Yogyakarta.
- Menggali, melestarikan dan mengembangkan keunggulan dan keberadaan budaya lokal baik yang bersifat *tangible* maupun *intangible*, meningkatkan sumber daya manusia baik di lingkungan SKPD maupun di masyarakat dan *stakeholders* kebudayaan dan pariwisata serta meningkatkan dan mengembangkan pelayanan kebudayaan dan pariwisata yang berkualitas⁷³.
- Memfasilitasi kegiatan pendidikan masyarakat melalui kebudayaan dan kesenian.

⁷² UU No. 24 Tahun 1992, Pengendalian pemanfaatan ruang diselenggarakan melalui kegiatan, 2013

⁷³ pariwisata.jogjakota.go.id/index/ekstra.detail, 2013

- Mendorong upaya pelestarian warisan budaya⁷⁴.



Keterangan:

Site terpilih
Perdagangan dan jasa
Perdagangan dan jasa
Perumahan
Pendidikan
Perdagangan dan jasa

Dari site yang ada yaitu di

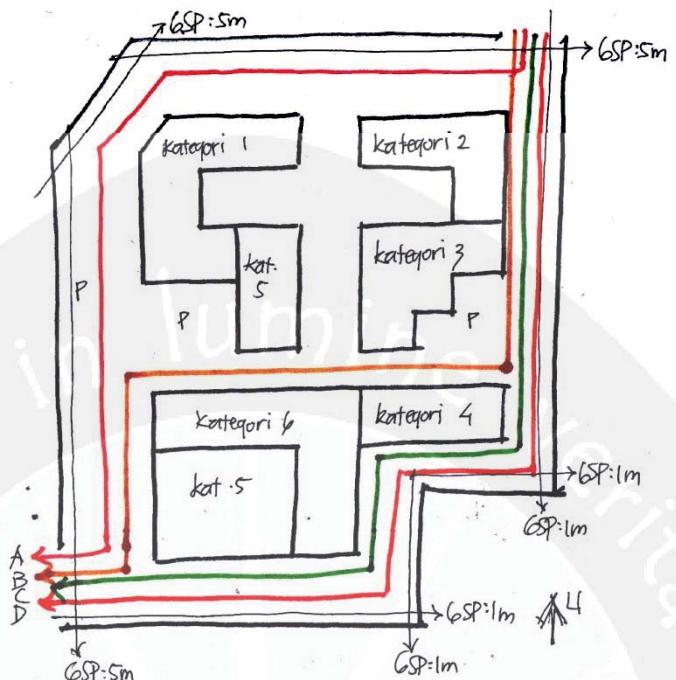
Maka bisa dilihat luas site 8.307m^2 dengan batas-batas sebagai berikut:

Batas-batas wilayah:

- Utara : daerah perdagangan, jalan Jenderal Soedirman
- Selatan : daerah pendidikan, SMA Stella Duce I
- Timur : daerah perdagangan, ruko dan bank
- Barat : daerah perdagangan dan jasa, desa wisata Code Romo Mangun

Dengan ketentuan bahwa luas site $\pm 8.308\text{ m}^2$, KDB 60%, KLB 1,6 dan tinggi maksimal bangunan 16 m. Maka konsep dalam kriteria site ini akan dibuat seperti pada sketsa berikut ini:

⁷⁴ Erasmushuis-in.nlmission.org/pusat-budaya-di-jawa, 2013



A: Alur kendaraan pengunjung
 B: Alur kendaraan pemasok seni
 C: Alur kendaraan pemasok bahan makanan
 D: Alur kendaraan pengelola

P : Parkir kendaraan

6.1.2. Konsep Ruang Luar

Penataan ruang luar bertujuan untuk merangsang proses terjadinya interaksi melalui pengenalan lingkungan sekitar pada pengguna bangunan. Penataan ruang luar terkait dengan ruang - ruang yang memungkinkan terjadinya interaksi seperti area pameran maupun pagelaran seni.

a. Dimensi

Dimensi ruang luar terkait langsung dengan kegiatan masyarakat diperoleh melalui perbandingan skala dan proporsi tubuh masyarakat selaku pengamat dalam ruang luar. Untuk memperoleh batasan dan skala dalam ruang luar dilakukan dengan penurunan bidang dasar, penataan letak pepohonan dan pemakain blok - blok perkerasan pada ruang luar.

b. Organisasi

Massa bangunan melingkupi ruang luar dan membentuk sebuah komposisi yang berkesinambungan , massa bangunann dihubungkan oleh sebuah ruang transisi yang difungsikan sebagai jalur sirkulasi. Untuk merangsang keinginan untuk berinteraksi, pada jalur sirkulasi dilakukan penataan vegetasi dan peletakkan bangku taman.

c. Warna

Pemakaian warna pada ruang luar adalah warna yang mampu mewakili warna-warna alam seperti hijau dan biru.

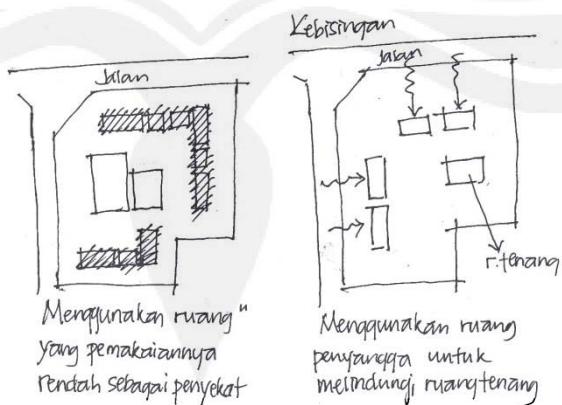
d. Cahaya

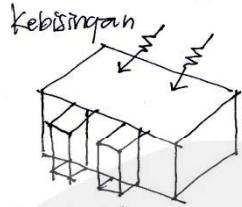
Pada ruang luar cahaya dioptimalkan pada cahaya alami pada waktu siang hari yang bersumber dari sinar matahari yang jatuh terpantul sedangkan untuk malam hari dioptimalkan pada pemanfaatan cahaya buatan yang bersumber dari peletakan lampu taman di luar.

e. Suara

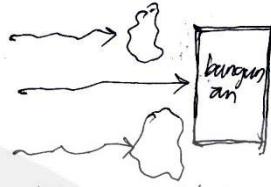
Pengendalian suara pada ruang luar dilakukan dengan cara memanfaatkan vegetasi dan blok - blok perkerasan sebagai media penghalang suara - suara yang tidak diinginkan atau bising.

Sketsa:

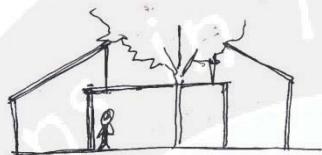




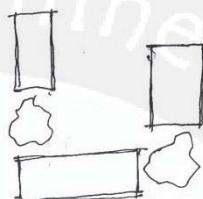
Orientasi bangunan
membelakangi sumber
kebisingan (lalu-lahan)



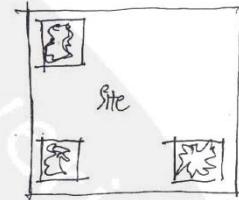
Pohon sebagai barrier
dari kebisingan



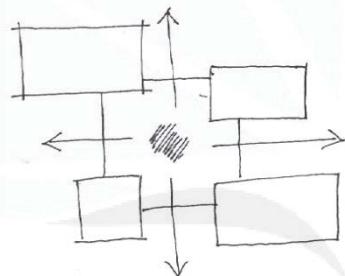
Penempatan agar dinsahakan tidak
menghalangi pemandangan pada
element yang penting



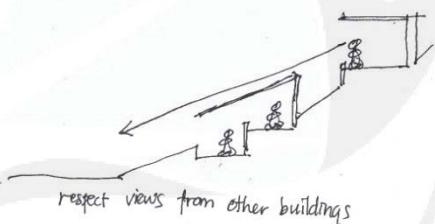
Memisahkan bangunan
diantara vegetasi



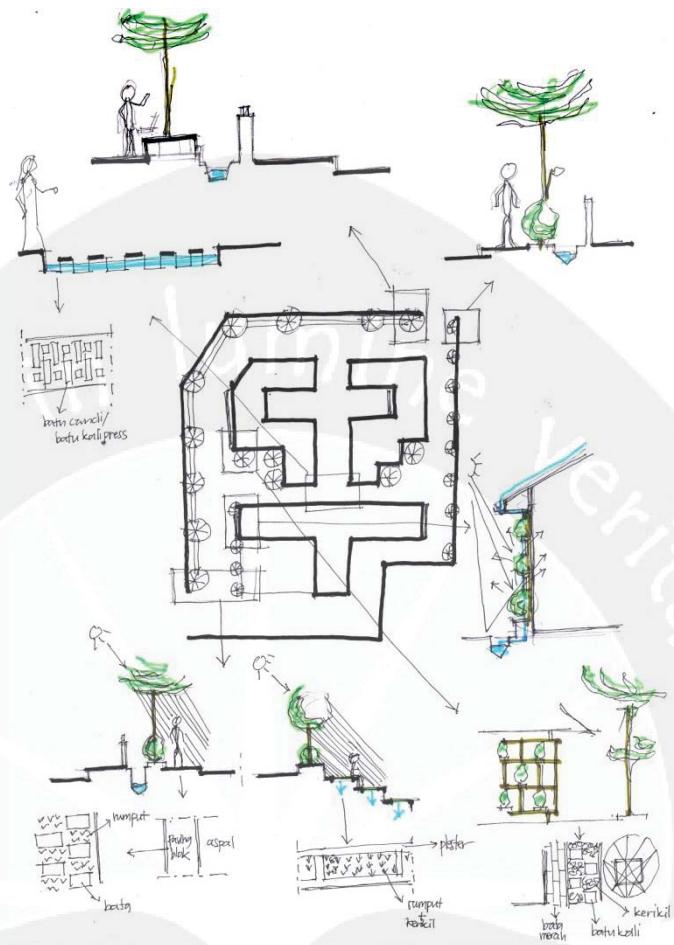
Penempatan pohon/
vegetasi di dalam site
sebagai sumber fokus



make view avenues from building "core" areas



respect views from other buildings



6.1.3. Konsep Ruang Dalam

Penataan ruang dalam difokuskan pada ruang-ruang yang berhubungan langsung dengan peserta kursus yaitu ruang kelas dan perpustakaan. Penataan ruang dalam bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang mampu merangsang keinginan untuk mengapresiasi kebudayaan lokal dan kebudayaan asing yaitu kebudayaan Belanda melalui ruang-ruang yang memiliki kesan aktif-dinamis dan bebas-kreatif. Untuk memperoleh ruang yang merangsang apresiasi terhadap kebudayaan asing melalui arsitektural, dilakukan beberapa pertimbangan:

a. Dimensi

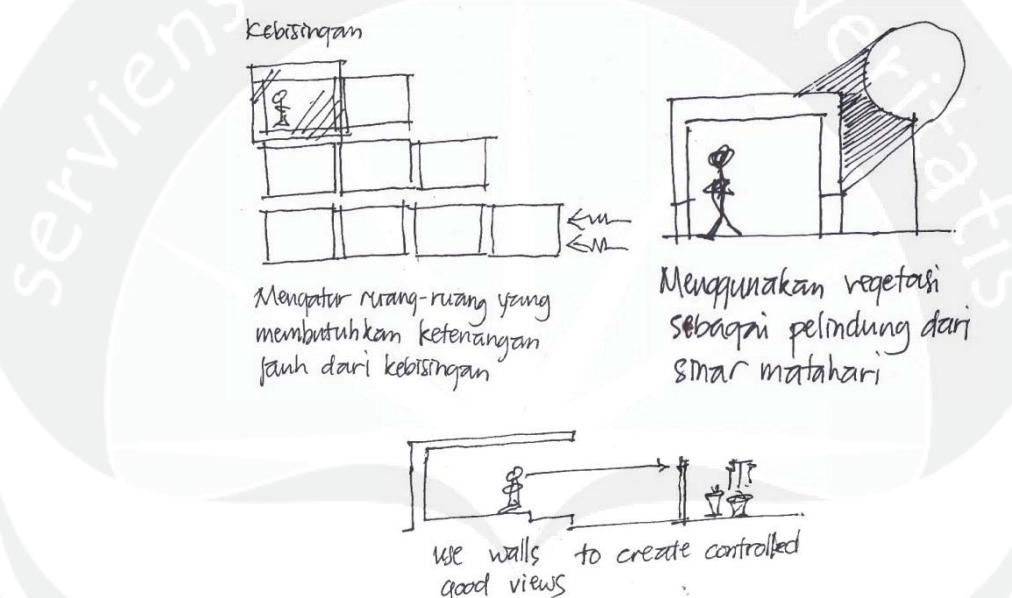
Dimensi ruang disesuaikan dengan kapasitas dan peralatan yang terdapat didalam ruang. Skala yang dipakai adalah skala manusia

sehingga dimensi ruang merupakan ukuran relatif terhadap proporsi dan dimensi tubuh manusia.

b. Bentuk

Bentuk ruang kelas diperoleh dari penggabungan serta pengolahan bentuk-bentuk dasar berupa bujursangkar, lingkaran dan segitiga. Untuk ruangan bentuk didominasi oleh bentuk dasar bujursangkar.

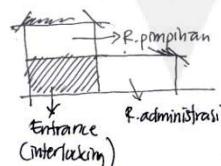
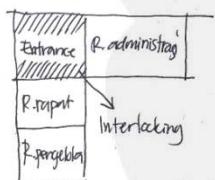
Sketsa:



Kategori 1

- entrance
- R. pimpinan
- R. administrasi
- R. rapat
- R. pengelola

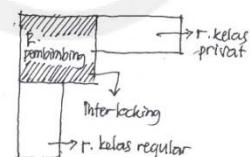
Organisasi ruang:
(Spatial organization : interlocking)



Kategori 2

- R. pembimbing
- R. kelas privat
- R. kelas regular

Organisasi ruang:
(Spatial organization : interlocking)

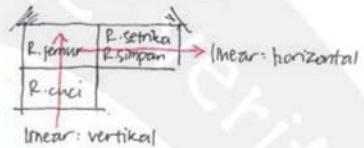


R. pembimbing terdiri dari 2 ruang yang mempunyai fungsi sama yaitu ruang kelas yang dijadikan dan menghasilkan r. pembimbing dengan fungsi yang berbeda tetapi memiliki hubungan dalam fungsi sendiri yaitu untuk kegiatan pembelajaran

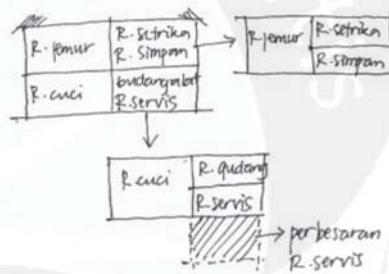
Kategori 4

- R. cuci
- R. jemur
- R. setrika
- R. Simpan pakaiian
- Gudang riles
- R. servis

Pembagian pada kategori ini yaitu menurut fungsi paralel kegiatan tetapi menggunakan organisasi ruang : (Spatial organization : linear) vertikal dan horizontal



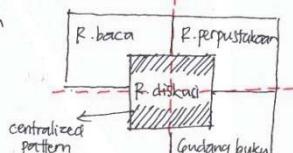
dan menggunakan organisasi ruang : (Spatial organization : grid)



Kategori 3

- R. perpustakaan
- R. baca
- R. diskusi
- Gudang buku

Organisasi ruang :
(cluster organization:
centralized pattern)



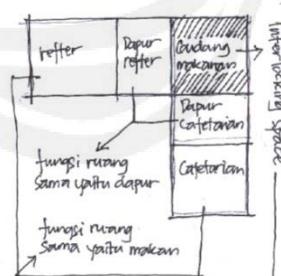
Ruang diskusi merupakan ruang central dari kategori 3 yang terdiri dari:

- R. baca
- R. perpustakaan
- gudang buku
- yang saling berhubungan penggunaan ruangnya.

Kategori 6

- R. inap
- Refter
- Dapur refter
- Gudang makanan
- Dapur cafeteria
- Cafeteria

Organisasi ruang :
(Spatial organization : interlocking)

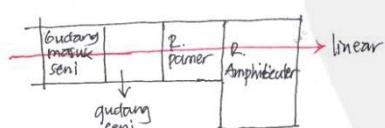
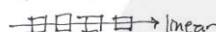


mempunyai fungsi yang berbeda, sebagai penyambung / penghubung ruang dengan fungsi yang sama

Kategori 5

- Gudang seni masuk
- Gudang seni
- R. pamer
- R. amphitester

Organisasi ruang :
(Spatial organization : linear)



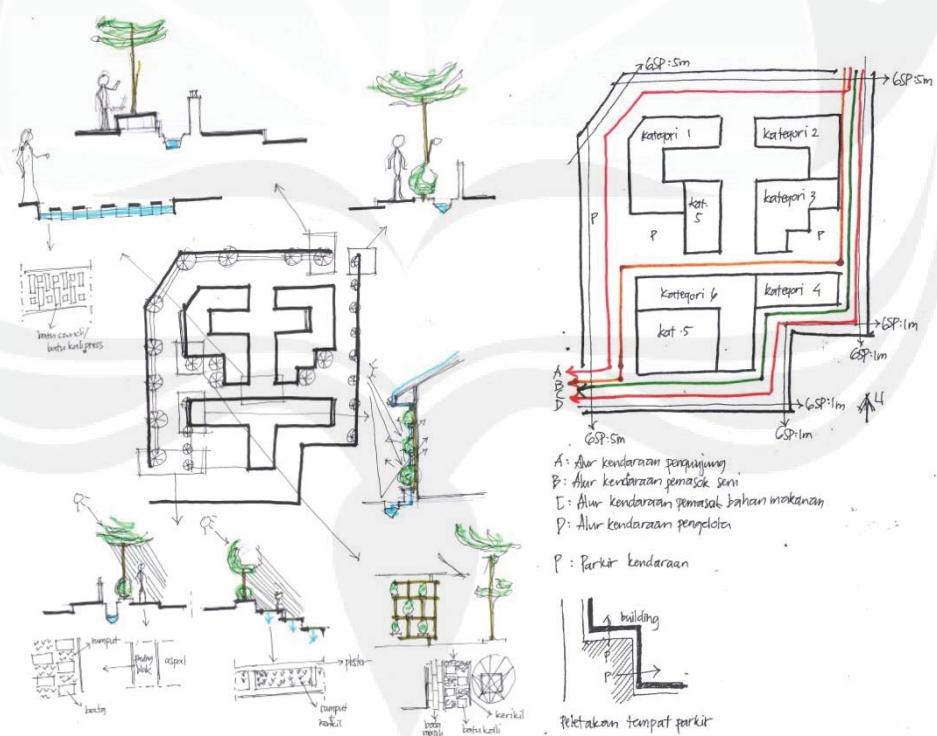
Dalam pendekataan untuk menentukan hubungan ruang-ruang yang ada dalam lembaga kebudayaan perancangan dilakukan berdasarkan pembagian terhadap tingkat aktivitas dan sirkulasi dalam lembaga kebudayaan.

6.2. Konsep Perancangan

6.2.1. Konsep Perancangan Tata Massa

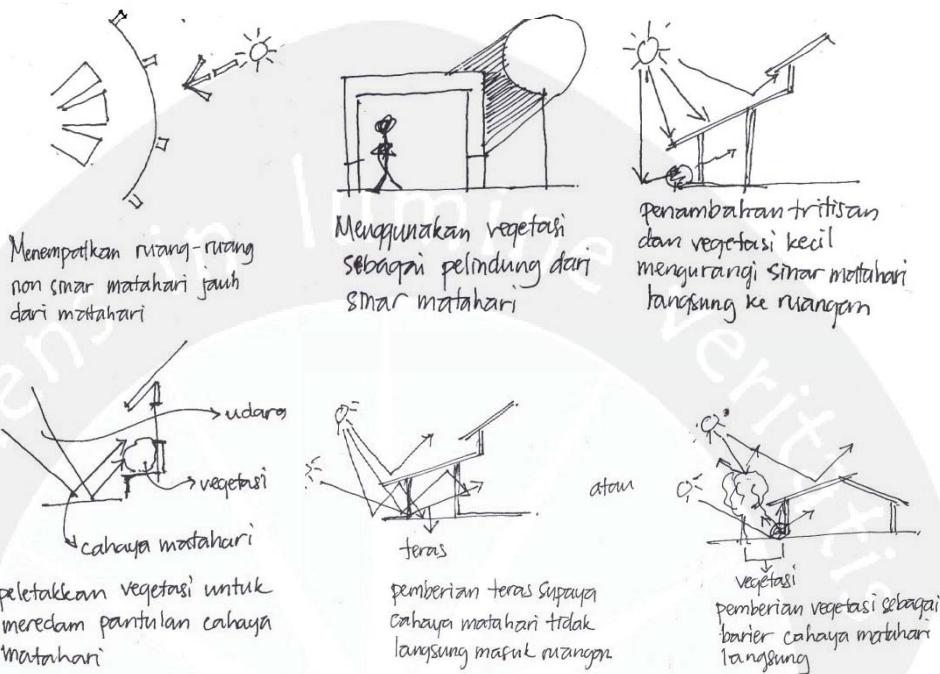
Perancangan lembaga kebudayaan menggunakan bentuk bujursangkar karena bentuk tersebut merupakan bentuk yang sederhana, mudah dikombinasikan dengan bentuk -bentuk yang lain. Menggunakan karakteristik denah yang simetris sesuai dengan karakteristik bangunan arsitektur Indies.

Pola tata massa akan diterapkan pada perancangan lembaga kebudayaan ini adalah pola massa menerus dan simetris. Masyarakat maupun peserta kursus membutuhkan interaksi sosial dengan sekitarnya dan ruang gerak yang cukup luas karena melalui pola ini interaksi / komunikasi yang dibutuhkan dapat tercipta, pencapaian ke ruang lain relatif mudah melalui penggunaan material yang memberikan perlindungan terhadap cuaca.

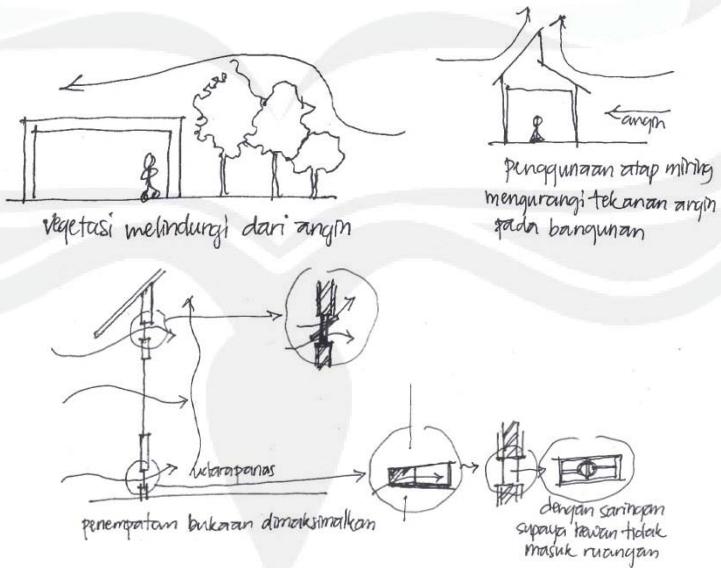


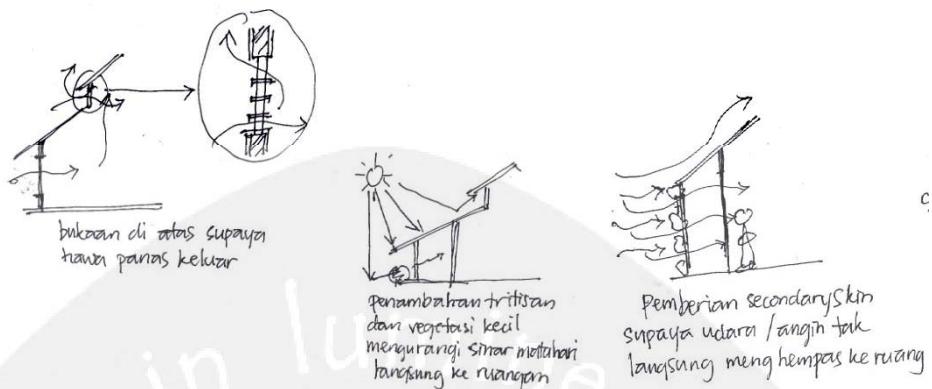
6.2.2. Konsep Perancangan Aklimatisasi Ruang

Matahari

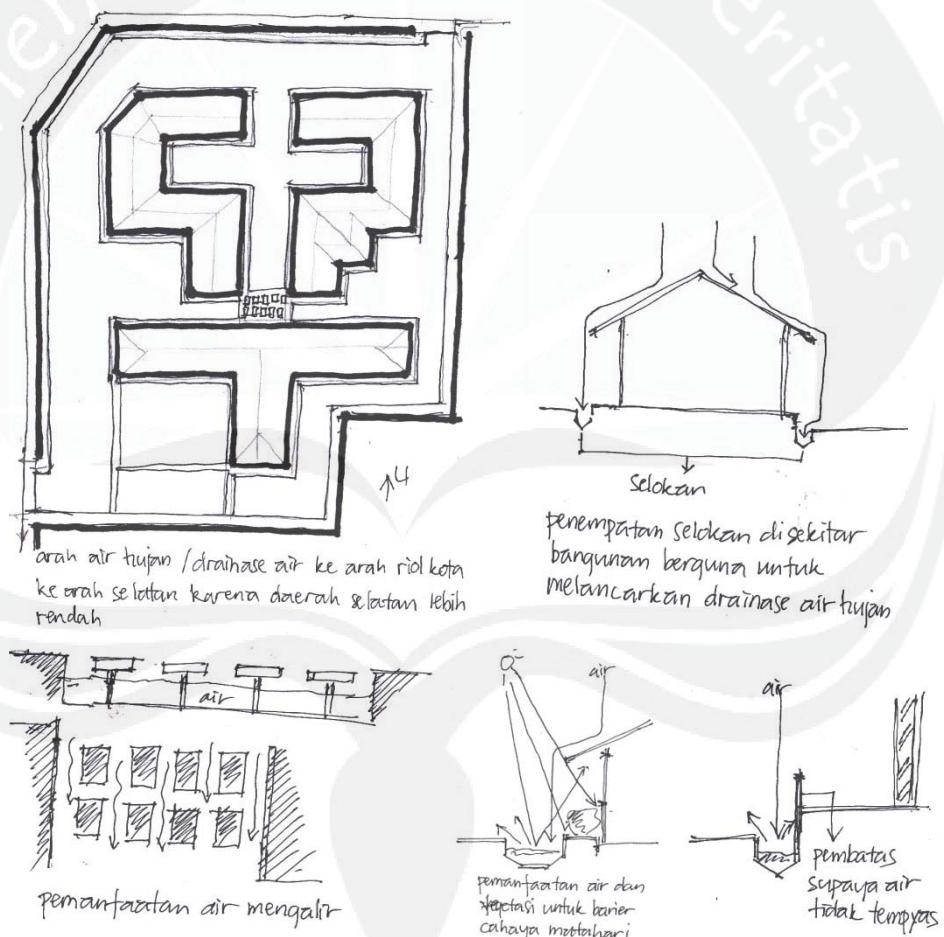


Angin





Air



6.2.3. Konsep Perancangan Struktur

Sistem struktur yang digunakan adalah sistem struktur angka sederhana, penggunaan kolom dan balok untuk menyangga beban atap. Penggunaan pondasi titik pada tahap kolom struktur dan pondasi menerus untuk menyangga beban dinding dan atap. Pondasi untuk kolom - kolom struktur

terutama harus berada pada kedalaman yang cukup, hingga pada lapisan tanah keras.

6.2.4. Konsep Perancangan Kelengkapan Bangunan

System utilitas ini berupa sistem perencanaan pengadaan air bersih dan sistem pembuangan air kotor. Dalam pengadaan air bersih didapatkan dari PDAM setempat, kemudian dipompa menuju bak penampungan air dan disalurkan pada unit - unit bangunan. Sedangkan untuk pembungan air kotor dari dapur dibuang pada tempat penyaringan terlebih dahulu kemudian disalurkan ke bak penampungan dan terakhir kalinya adalah *septic tank*.

DAFTAR PUSTAKA

Akihary, Huib, Architectuur en Stedebouw in Indonesie 1870-1970

Architectural Pattern, 2004

Ashihara, Yosinobu, Exterior Design in Architecture

Bappeda Kota Yogyakarta,2011

BPS Kota Yogyakarta, Kota Yogyakarta dalam Angka,2008;38

Bromberek, Zbigniew, 2009, Eco-Resorts: Planning and Design for The Tropics, Boston

Capon, David Smith,1999;41, Le Corbusier's Legacy, John Willey & Sons Ltd, Baffins Lane, Chishester, West Sussex

Capon, David Smith,1999;143, Le Corbusier's Legacy, John Willey & Sons Ltd, Baffins Lane, Chishester, West Sussex

Colonial Revival, 2003

D. K. Ching, Francis, 2007, Architectur: Form, Space & Order, Third Edition, Willey

Dorling Kindersley, 2010, Amsterdam Tour Guide

Frank H. Manke & Rudolf H. Manke, Colour & Light, 1993

Akmal, Imelda, 2006, Menata Rumah dengan Warna, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta

Frick, Heinz, 1997, Pola Struktur dan Teknik Bangunan di Indonesia, Zaman VOC dan Penjajahan Belanda

Gothfried, Herbert and Jenning, 1988, American Vernacular Design 1870-1940, Low State University Preess

Hendraningsih, dkk, Peran, 1985, Kesan & Pesan Bentuk Arsitektur

Indonesian Heritage Encyclopedia, 2012

Indonesia Tempoe Doeloe, 2012

Jessup, Hellen, 1996, Dutch Colonial Villa, dalam Hadinoto

Juwana, Jimmy S., 2005;181, Panduan Sistem Bangunan Tinggi untuk Arsitek dan Praktisi Bangunan, PT. Erlangga, Jakarta

Kusno, Abidin, 2009;179, Gaya Imperium yang Hidup Kembali Setelah Mati, dalam Masa Lalu dalam Masa Kini Arsitektur Indonesia, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta

Mangunwijaya, YB., 1998, Wastu Citra, PT. Gramedia Pustaka, Jakarta

Minarni, Anggi, 2012, Pimpinan Karta Pustaka Yogyakarta

Moore, Charles, 1974

Peraturan Daerah Kota Yogyakarta, Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Yogyakarta 2010-2029

Salura, 2010;50, Arsitektur yang Membodohkan, CSS Publishing, Bandung

Sandjaya, 2002, Menata Rumah Mungil

Sidharta, 1997, The Dutch Architectural Heritage in Indonesia

Sutedjo, Suwondo B., Peran, Kesan Serta Pesan Bentuk-Bentuk Arsitektur

UU No. 24 Tahun 1992, Pengendalian pemanfaatan ruang diselenggarakan melalui kegiatan pengawasan dan penertiban terhadap pemanfaatan ruang

van Roosmalen, Pauline K.M., Ontwerpen aan de stad Stedenbouw in Nederlands-Indie en Indonesie (1905-1950)

White, E. T., 1985, Tata Atur

Wiryomartomo, A. Bagoes P., 2010

DAFTAR REFERENSI

caofficesystems.net

en.wikipedia.org

Erasmushuis-in.nlmission.org/pusat-budaya-di-jawa, 2013

Google Map 2012

<http://3.bp.blogspot.com/>, 2013

http://4.bp.blogspot.com/_a4MrqBSzGMI/TIpoCoixHJI/AAAAAAAABg/yl4mJH793gA/s1600/peta.php.jpg

<http://apcinstitute.files.wordpress.com/>, 2013

<http://biblioalternatif.wordpress.com/2008/04/30/pusat-kebudayaan-indonesia-belanda-karta-pustaka/>, 2013

<https://encrypted-tbn2.gstatic.com/>, 2013

<http://farm5.static.flickr.com/>, 2013

<http://id.wikipedia.org/budaya>, 2012

http://id.wikipedia.org/wiki/kota_yogyakarta, 2012

<http://id.wikipedia.org/wiki/lembaga>, 2012

<http://jogjabiz.com/seni-dan-budaya-jogjakarta-sebagai-kota-seni-dan-budaya/>, 2012

<http://kamusbahasaindonesia.org/kebudayaan>, 2013

<http://kamusbahasaindonesia.org/lembaga>, 2013

[http://konsulanstudi.files.wordpress.com/](http://konsultanstudi.files.wordpress.com/), 2013

<http://proboyekso.blogspot.com/2010/02/kota-kraton-dan-kampung-yogyakarta.html>, 2013

<http://pusatbahasa.kemdiknas.go.id/kbbi/>, 21 Agustus 2012

http://www.effpl.com/?page_id=40

http://www.erastaal.or.id, 21 Agustus 2012

http://www.jogjakota.go.id/index/extra.detail/20, 2013

http://www.manabi.co.jp/, 2013

http://yudhim.blogspot.com/2008/01/pengertian-kebudayaan.html, 2013

id.wikipedia.org/wiki/Sejarah_Indonesia_(1945-1949), 2013

Ifi-lipyogyakarta.blogspot.com, 2013

jlcc-bandung.blogspot.com/2011/07/sekilas-tentang-jlcc-bandung.html, 2012

jlcc-bandung.tripod.com/cgi-bin/, 2012

jpsecuritysource.com

pariwisata.jogjakota.go.id/index/ekstra.detail, 2013

philadelphia.cbslocal.com

shutterstock.com

unitedwaterproducts.com

wisatasejarah.wordpress.com, 2013

www.erartaal.or.id/, 2012

www.goethe.de/, 2013

www.goethe.de/ins/id/bad/lrn/idindex.htm, 2013

www.goethe.de/ins/id/bad/uun/anf/idindex.htm, 2013

www.goethe.de/ins/id/bad/unn/idindex.htm, 2013

www.institutfrancais-indonesia.com/, 2013

www.jogjakota.go.id

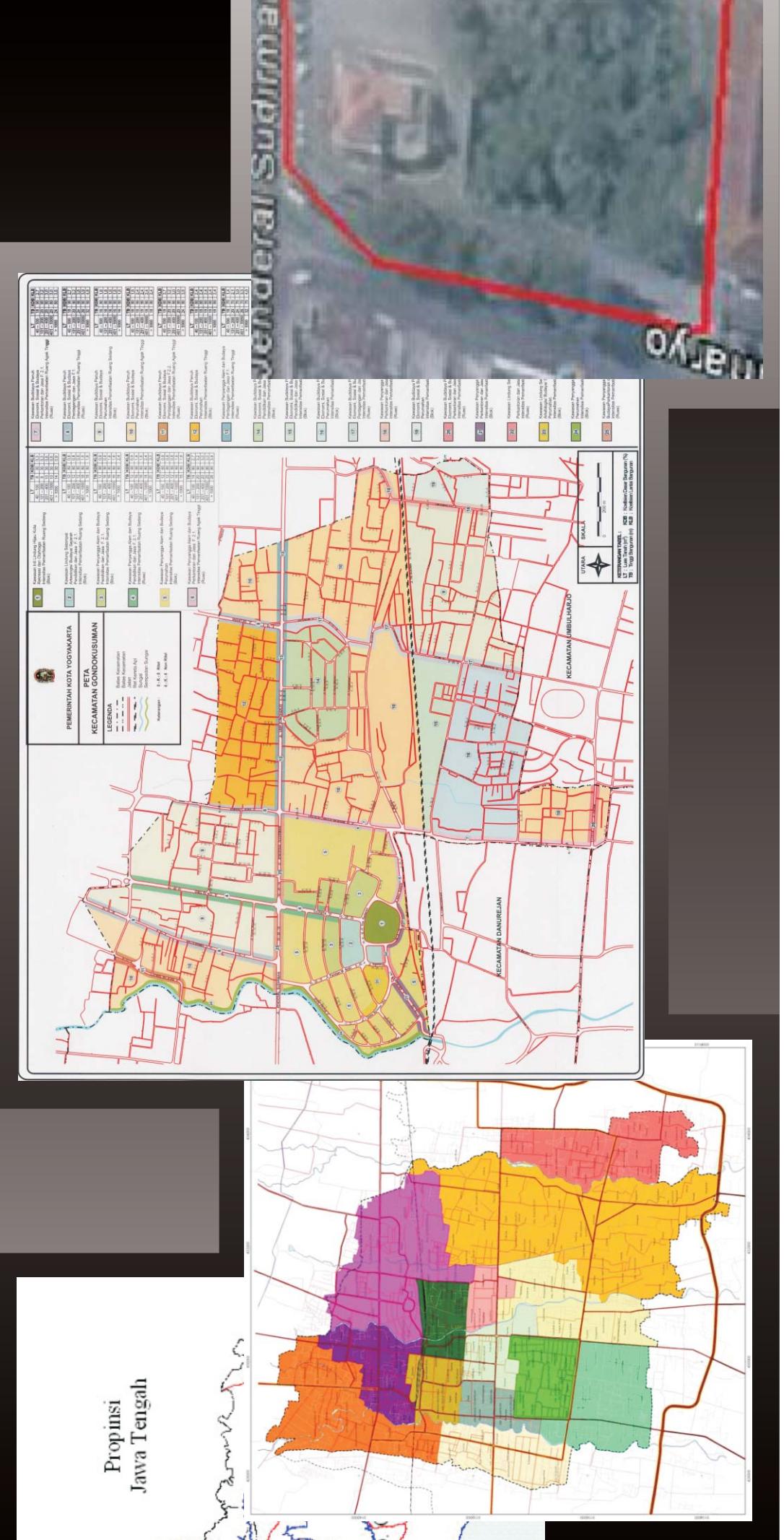
www.jogjakota.go.id/index/extra.print/22, 2013

www.g-excess.com/5259/asal-usul-kata-kebudayaan-dan-sejarahnya/, 2013

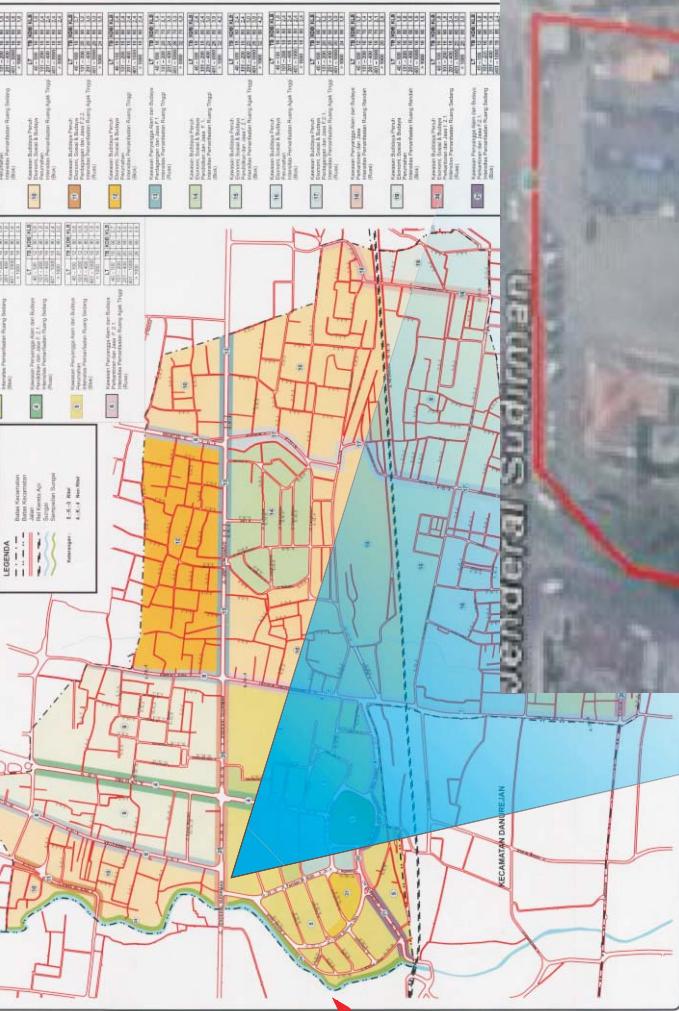
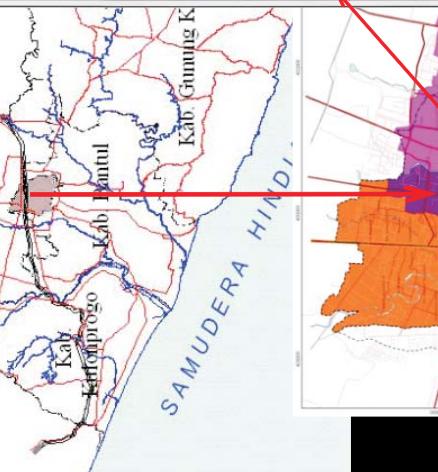
**EMBAGAKEBUDAYAAN
INDONESIA BELANDA
DI YOGYAKARTA**

ARCADIUS WIDHATMOKO - 09 01 13240

PROYEK



Banyak kebudayaan dan mulai ada warisan kebudayaan di Indonesia kurang diminati oleh orang. Lembaga menjadi wadah dan saling bertukar sehingga warisan merta hilang begitu



SALAH

Landasan rancangan Lembaganya Belanda di wadah kegiatan melalui tatanan yang bergaya

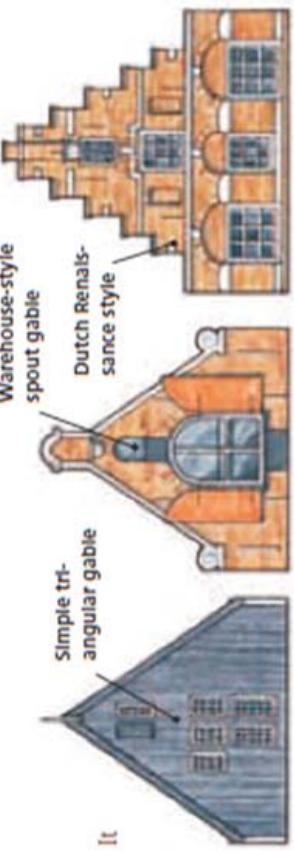
Indonesia Belanda mempelajari warisan dengan a tatanan dan ekspresi sebuah interaksi pada gaya arsitektur India

KO

Untuk dapat menjawab Permasalahan ini maka Yogyakarta ini memiliki karakteristik arsitektur Indies. Dengar diterapkan ciri dari arsitektur Indies. Dengan bentuk denah besar dan ekspresi ruang berdiri. Terdapat halaman yang luas. Ruang utama dikeliminasi. Menekankan fungsi yang fleksibel.

- Optimalisasi sinar matahari masuk ke dalam ruangan
- Terdapat Gable sebagian besar

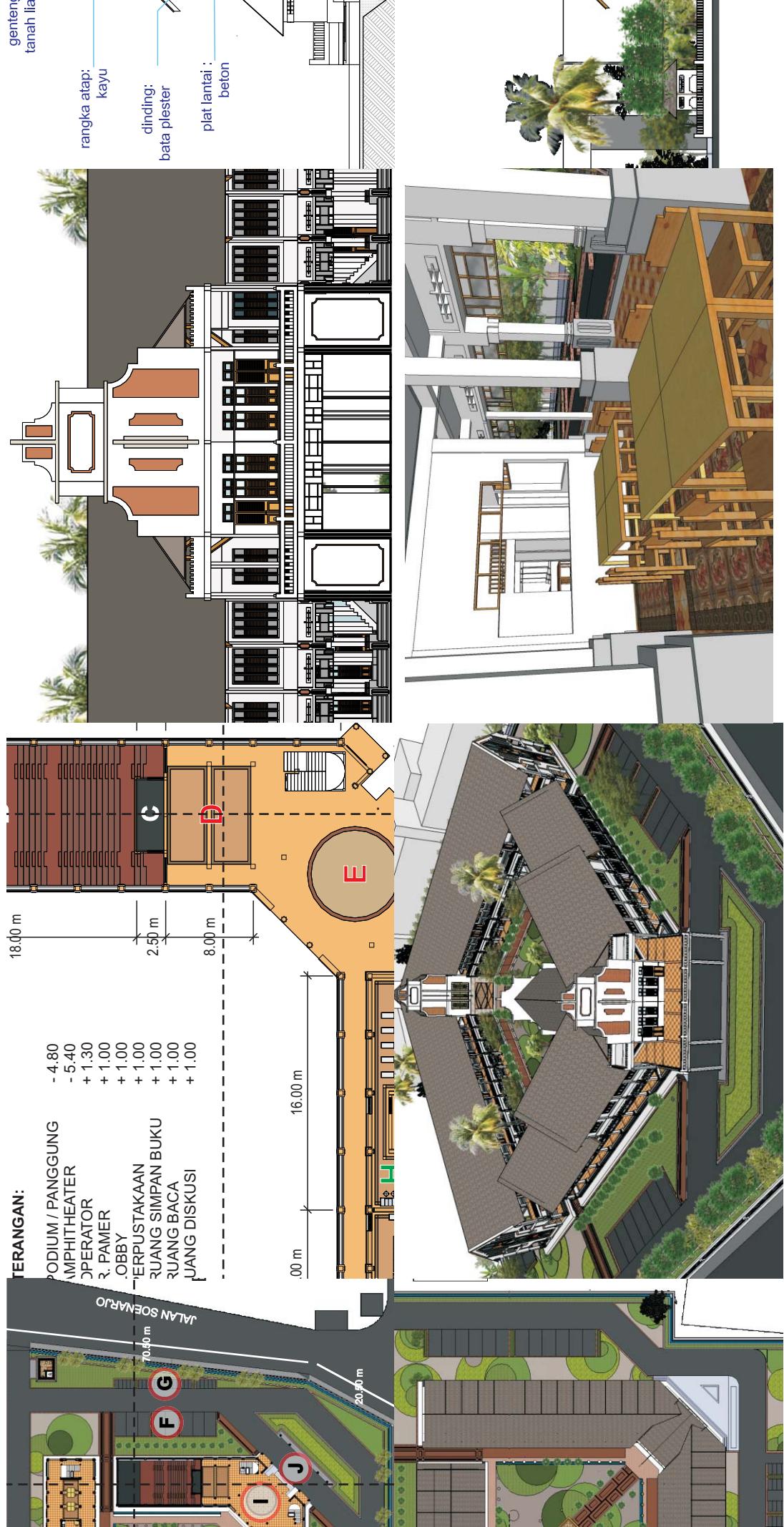
CIRI ARSITEKTUR

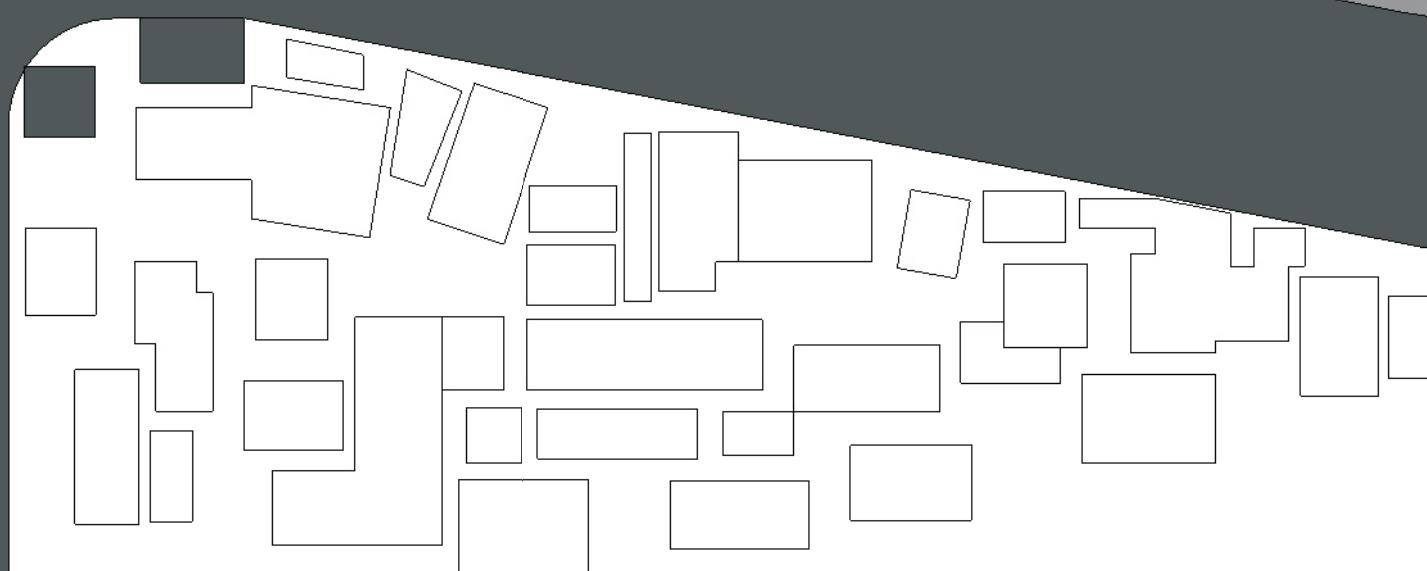


Lembaga Kebudayaan Indonesia Belanda di Yogyakarta terdapat di Soedirman, Yogyakarta. Site ini dipilih karena memenuhi tata guna lahan Kota Soedirman, Yogyakarta nomor 88 tahun 2009 yaitu merupakan kawasan pendidikan dan jasa perdagangan, serta kawasan perdagangan dan jasa. Dengan demikian ditetapkan bahwa dayaan Indonesia Belanda di Yogyakarta memenuhi syarat tersebut atas wilayah sebagai berikut:

1. Kawasan pendidikan
2. Kawasan perdagangan dan jasa

RANCANGAN





SITE
1

JALAN JENDERAL SOEDIRMAN

80.00 m

JN JUNG

PENGUNJUNG
PENGUNJUNG
ENGELOLA
ENGELOLA

65.00

B

30.00 m

9.00 m

B'

JALAN SENO NARJO

70.50 m

20.50 m

F
G

J

E

F

D

H

B

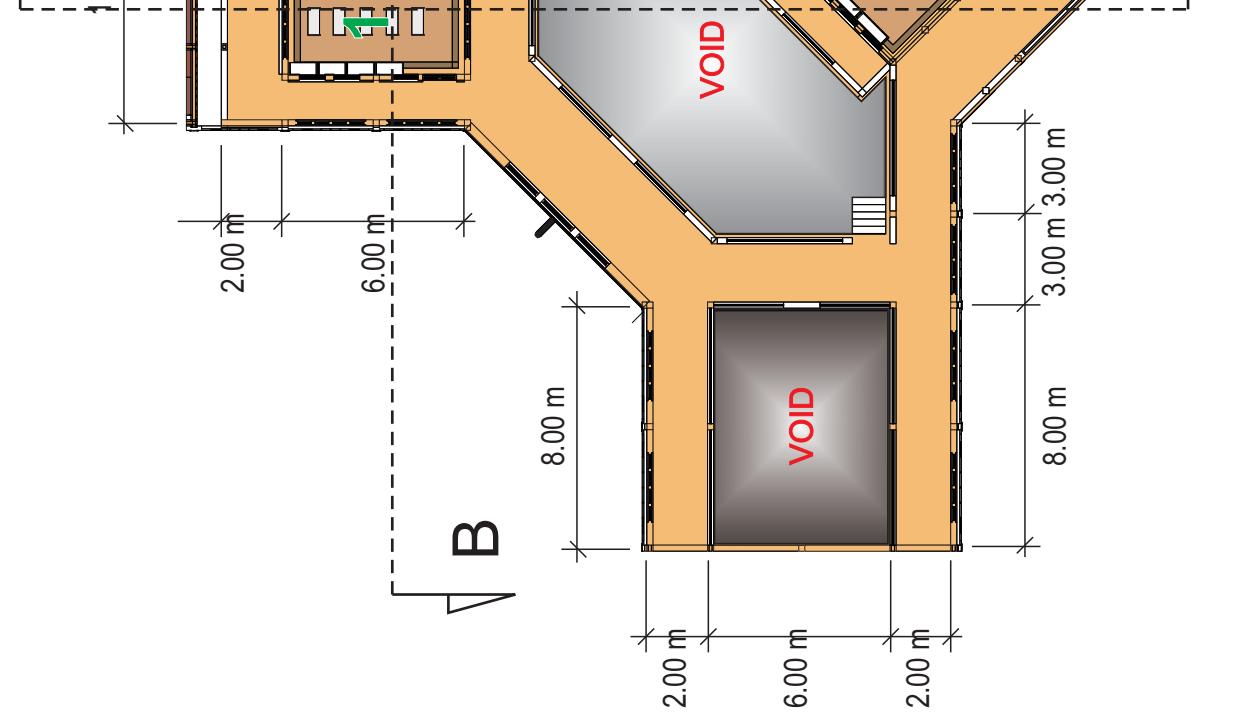
A

C

B'

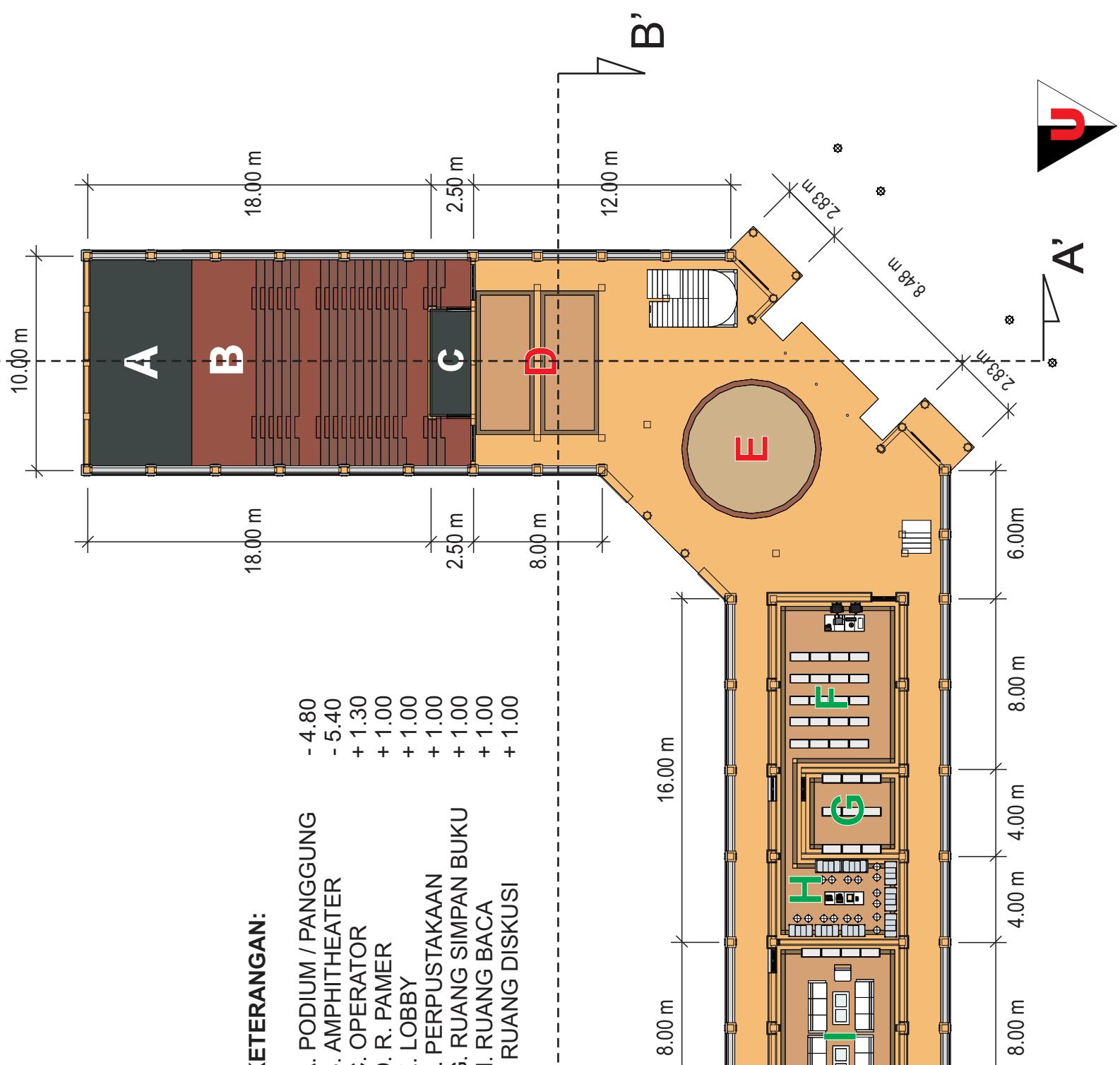
KETERANGAN:

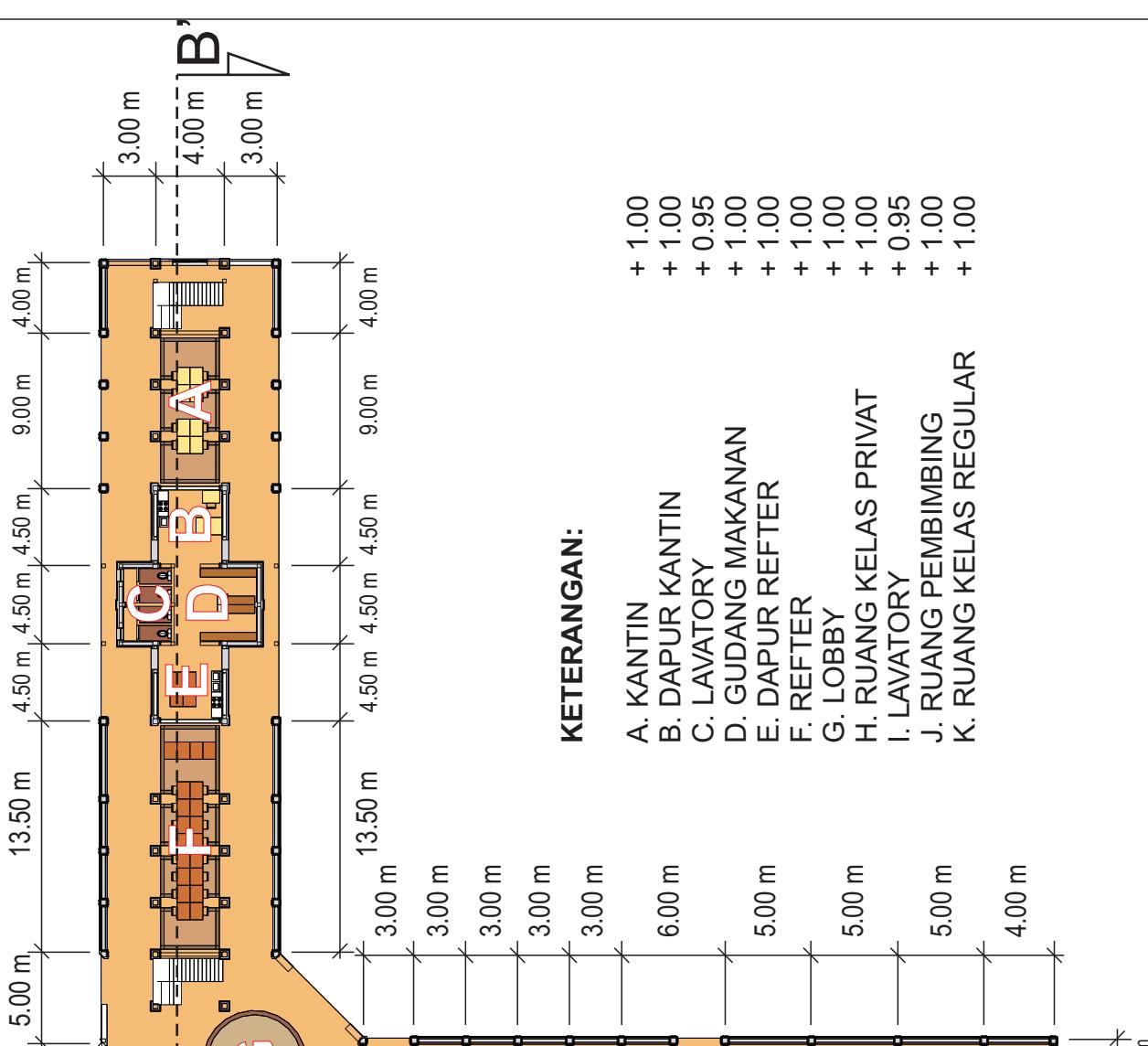
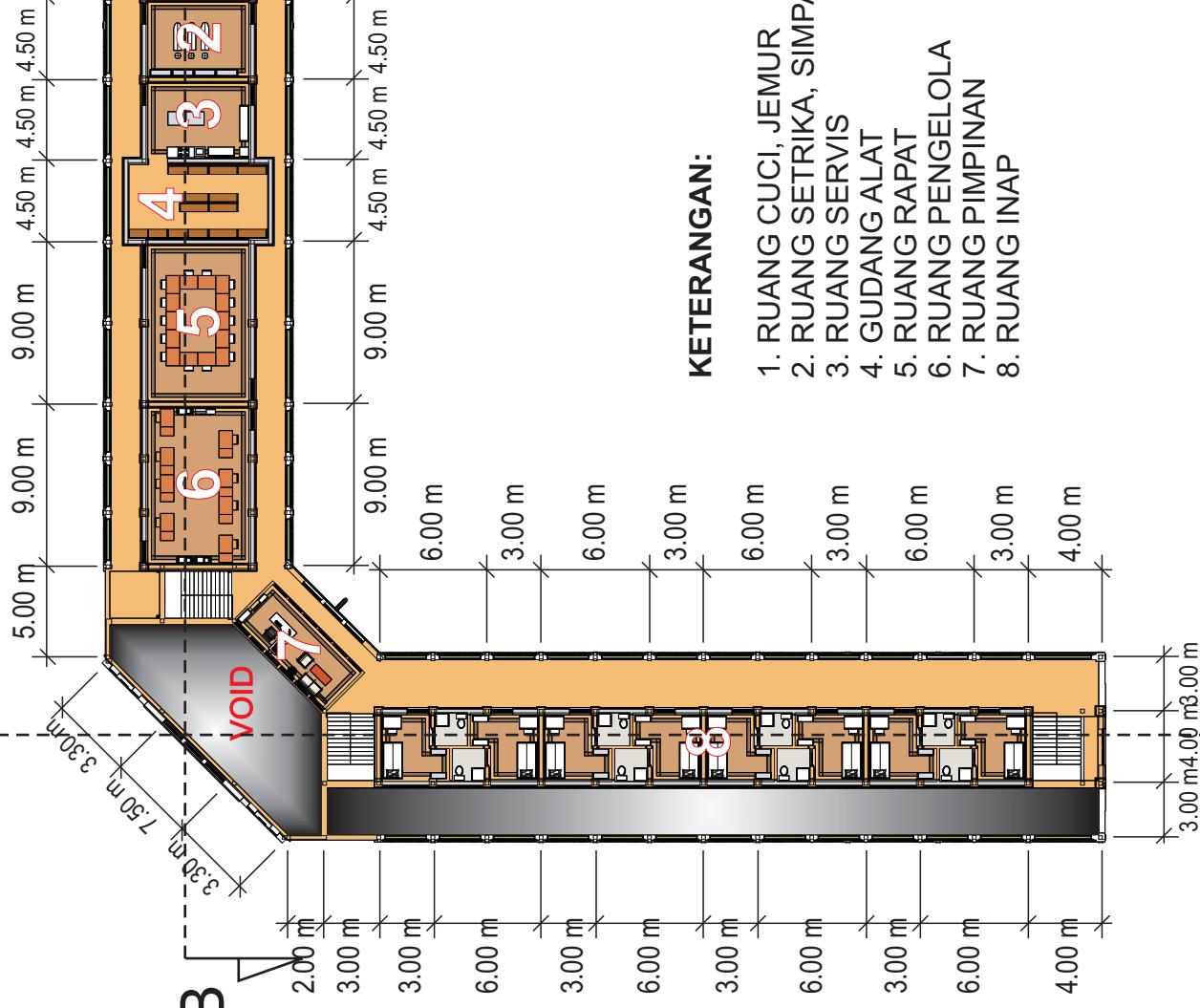
1. GUDANG SENI MASUK + 5.30
2. GUDANG SENI + 5.30
3. RUANG ADMINISTRASI + 5.30
4. RUANG KURATOR SENI + 5.30



KETERANGAN:

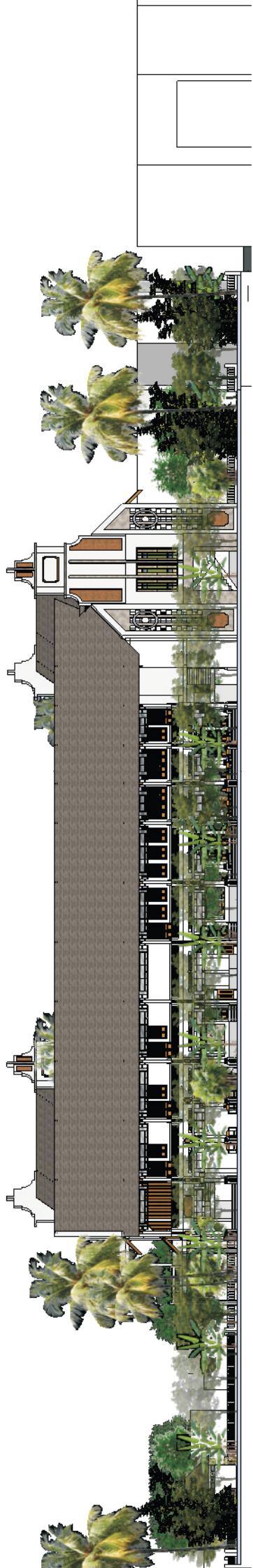
1. PODIUM / PANGGUNG - 4.80
2. AMPHITHEATER - 5.40
3. OPERATOR + 1.30
4. R. PAMER + 1.00
5. LOBBY + 1.00
6. PERPUSTAKAAN + 1.00
7. RUANG SIMPAN BUKU + 1.00
8. RUANG BACA + 1.00
9. RUANG DISKUSI + 1.00





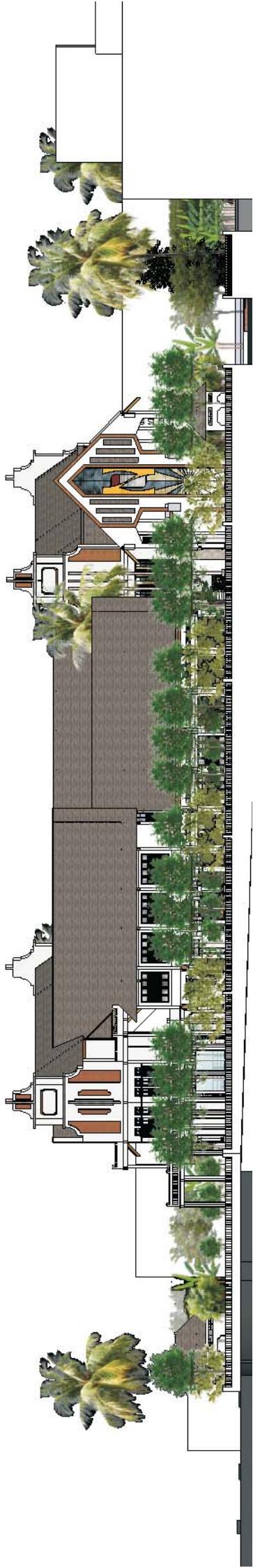


TAMPAK UTARA KES
1 : 400

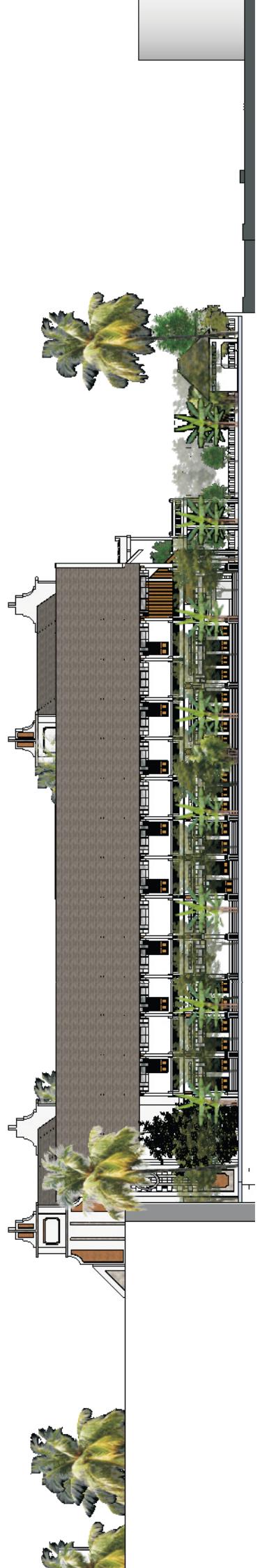


TAMPAK SELATAN KES
1 : 400

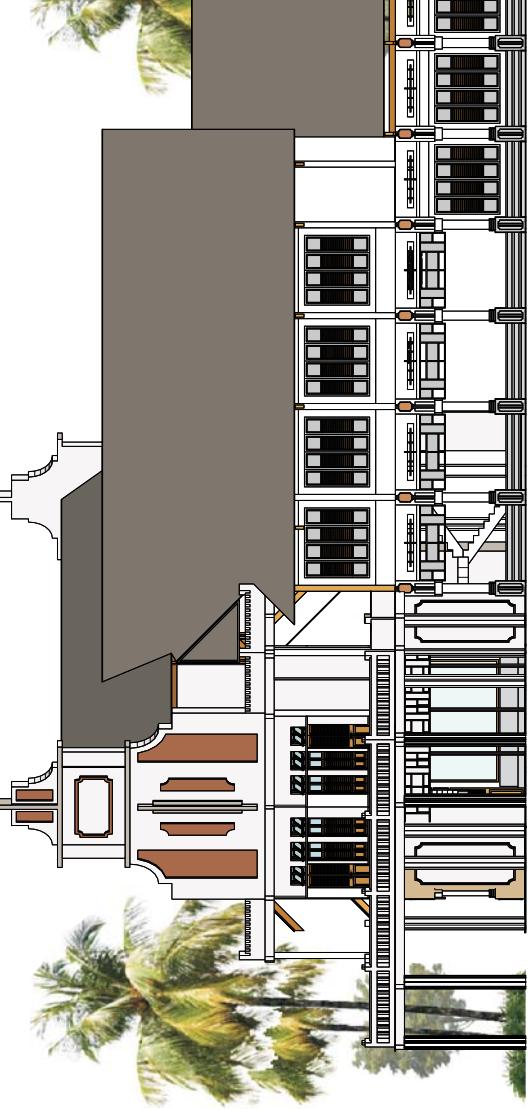
TAMPAK BARAT KES
1 : 400



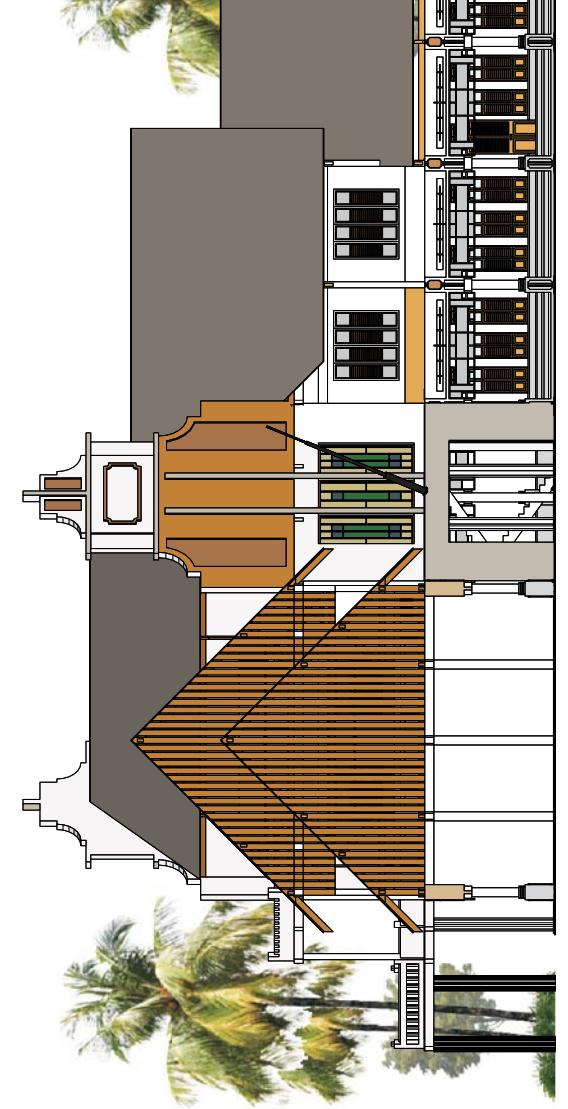
TAMPAK TIMUR KES
1 : 400



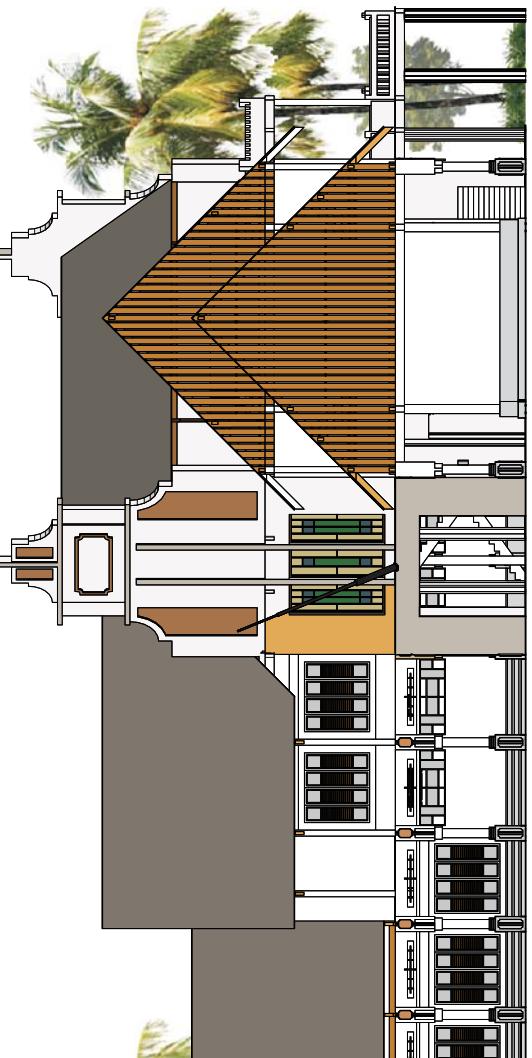
TAMPAK BARAT | 1 : 250



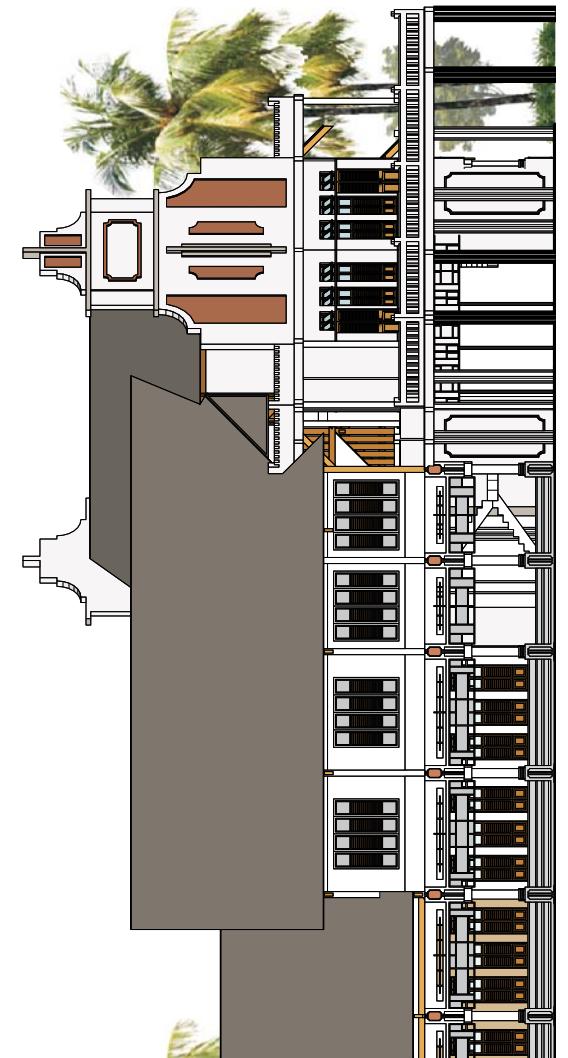
TAMPAK SELATAN | 1 : 250



TAMPAK TIMUR BANGUNAN UTAMA | 1 : 250

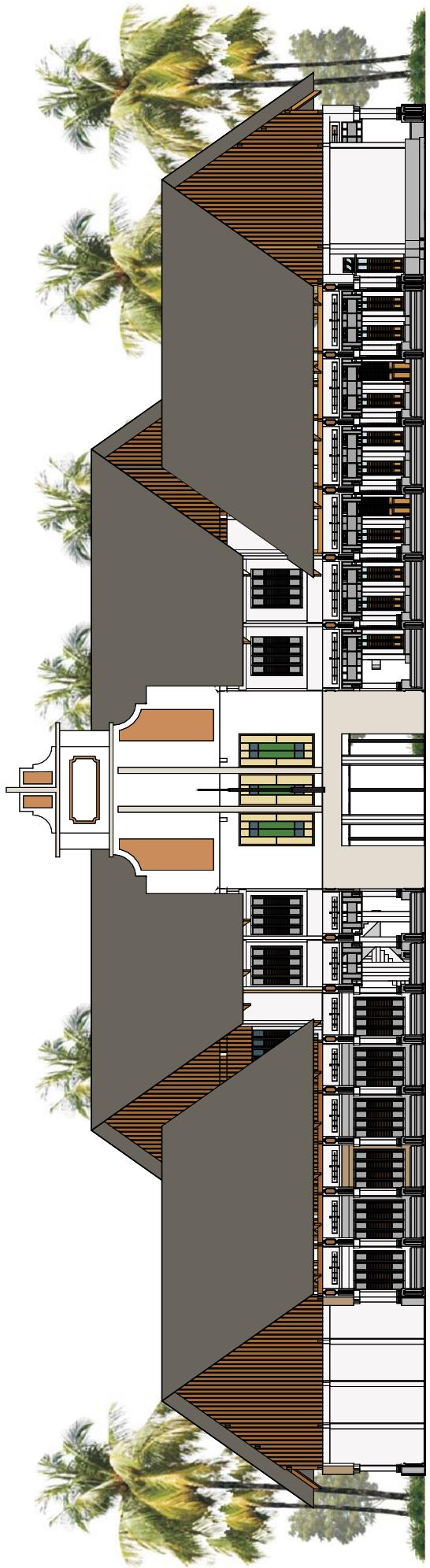


TAMPAK UTARA BANGUNAN UTAMA | 1 : 250

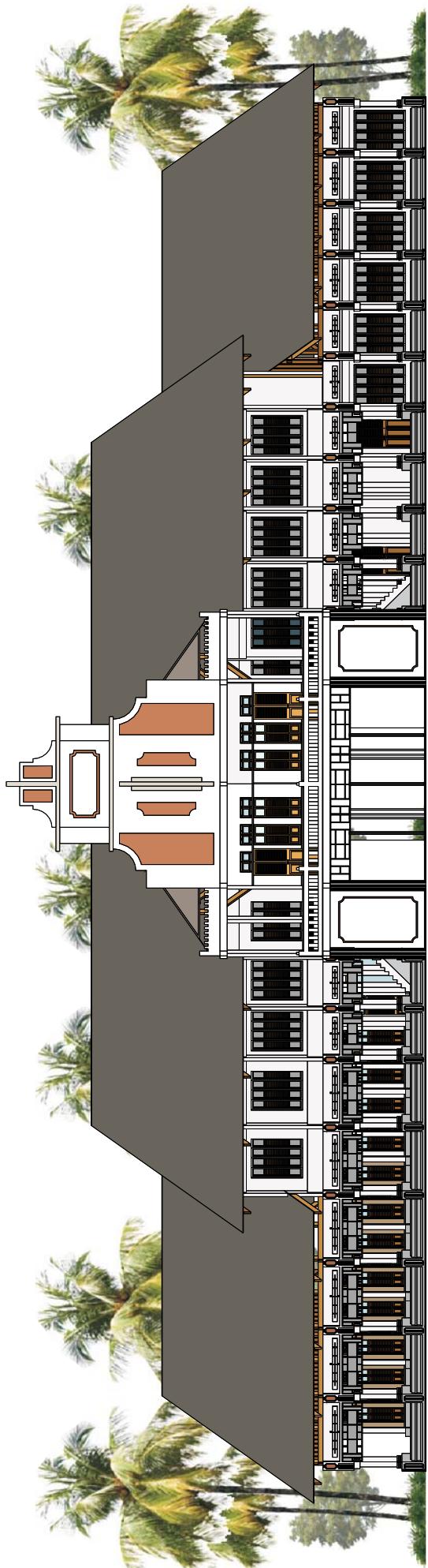


TAMPAK TENGGARA BANGUNAN UTAMA

1 : 250

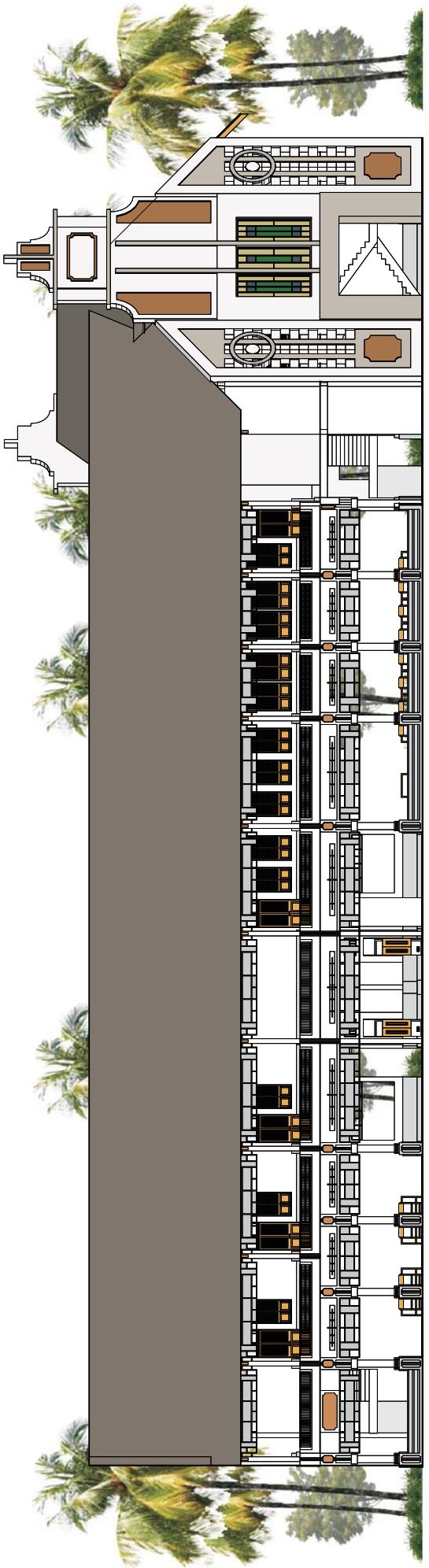


TAMPAK BARAT LAUT BANGUNAN UTAMA
1 : 250

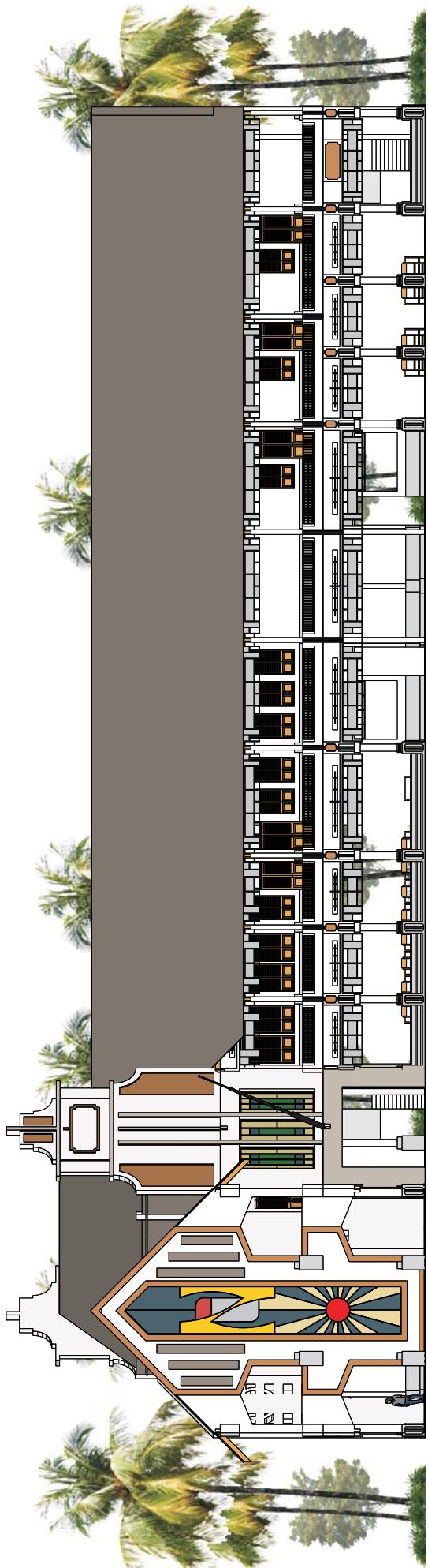


TAMPAK SELATAN BANGUNAN SEKUNDER

1 : 250

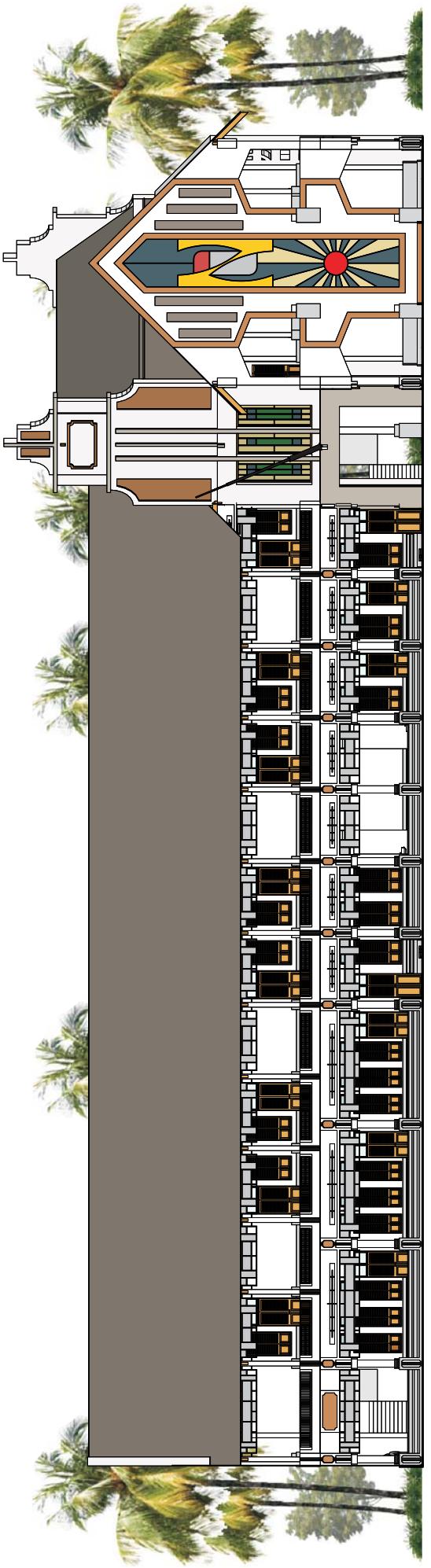


TAMPAK UTARA BANGUNAN SEKUNDER
1 : 250

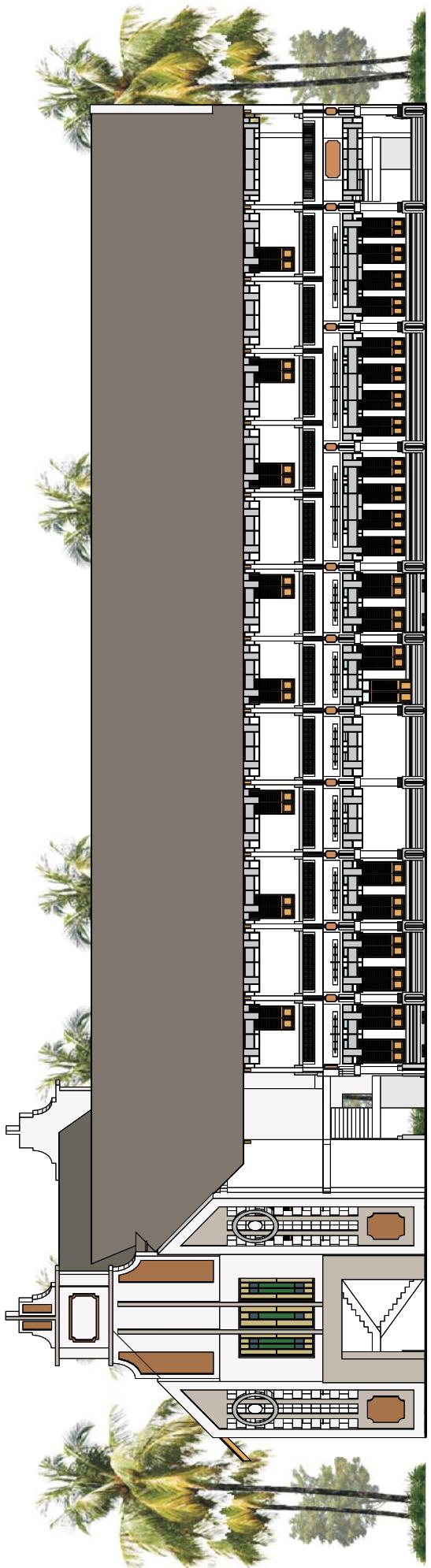


TAMPAK BARAT BANGUNAN SEKUNDER

1 : 250

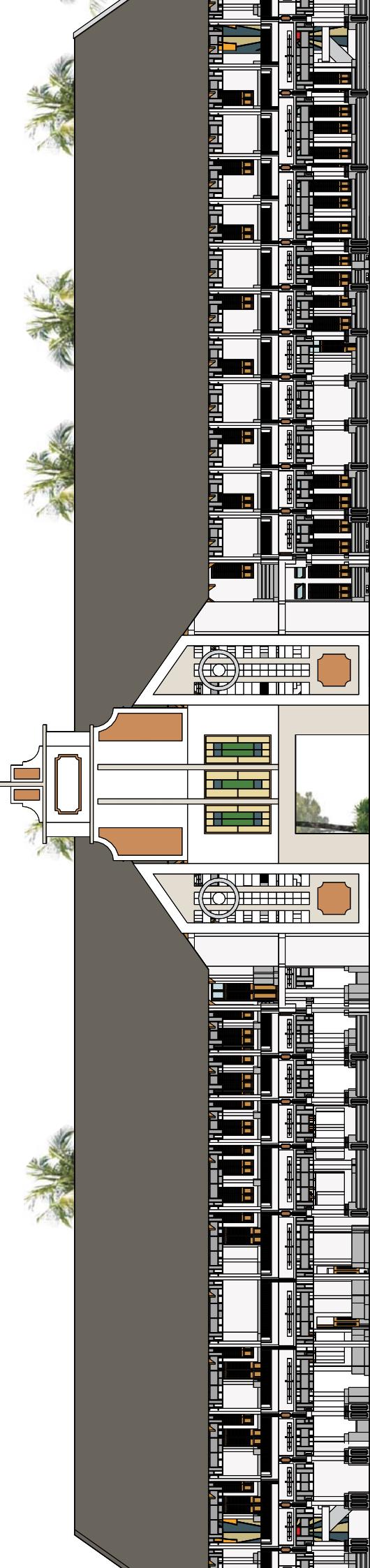


TAMPAK TIMUR BANGUNAN SEKUNDER
1 : 250

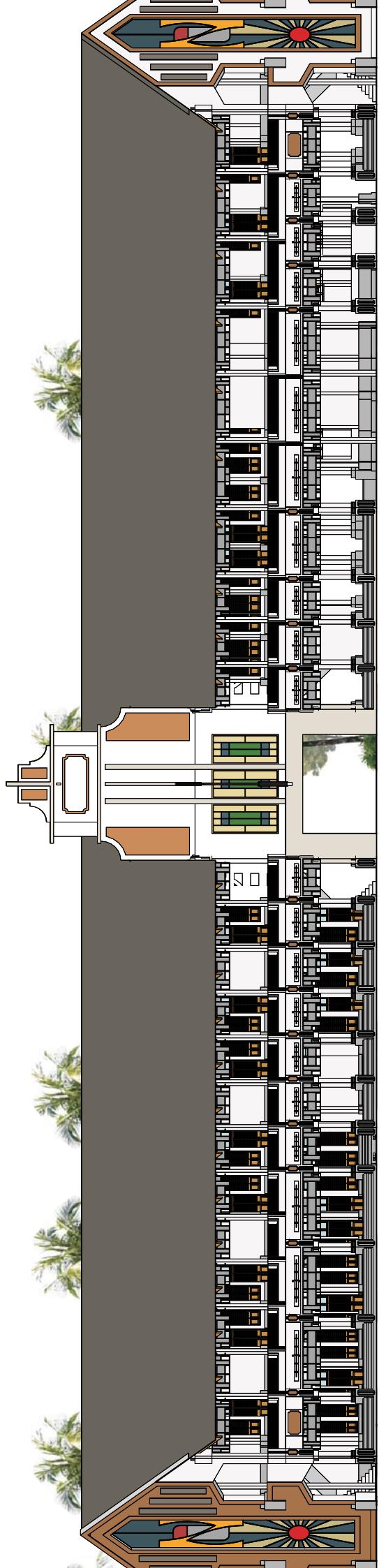


TAMPAK TENGGARA BANGUNAN SEKUN

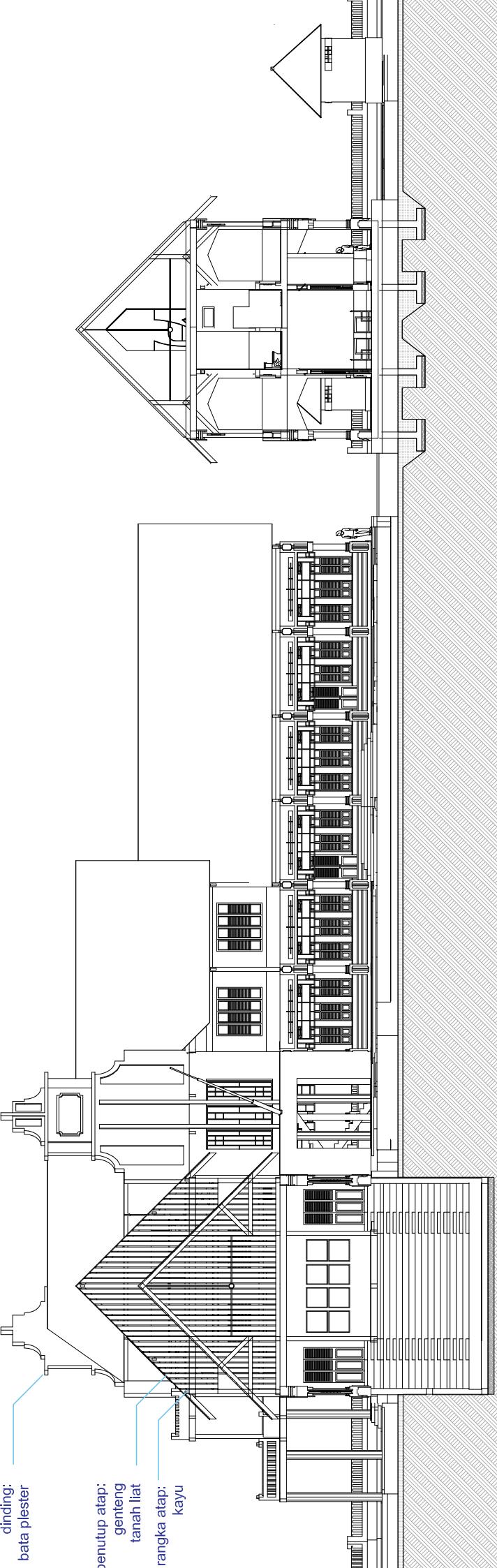
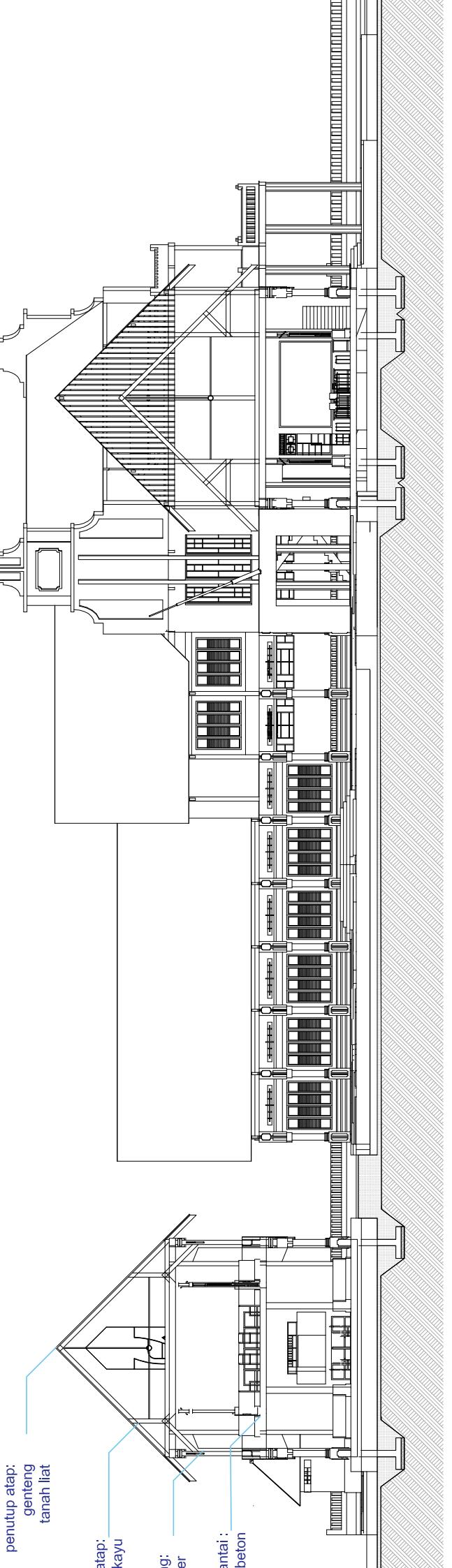
1 : 250



TAMPAK BARAT LAUT BANGUNAN SEKUN
1 : 250

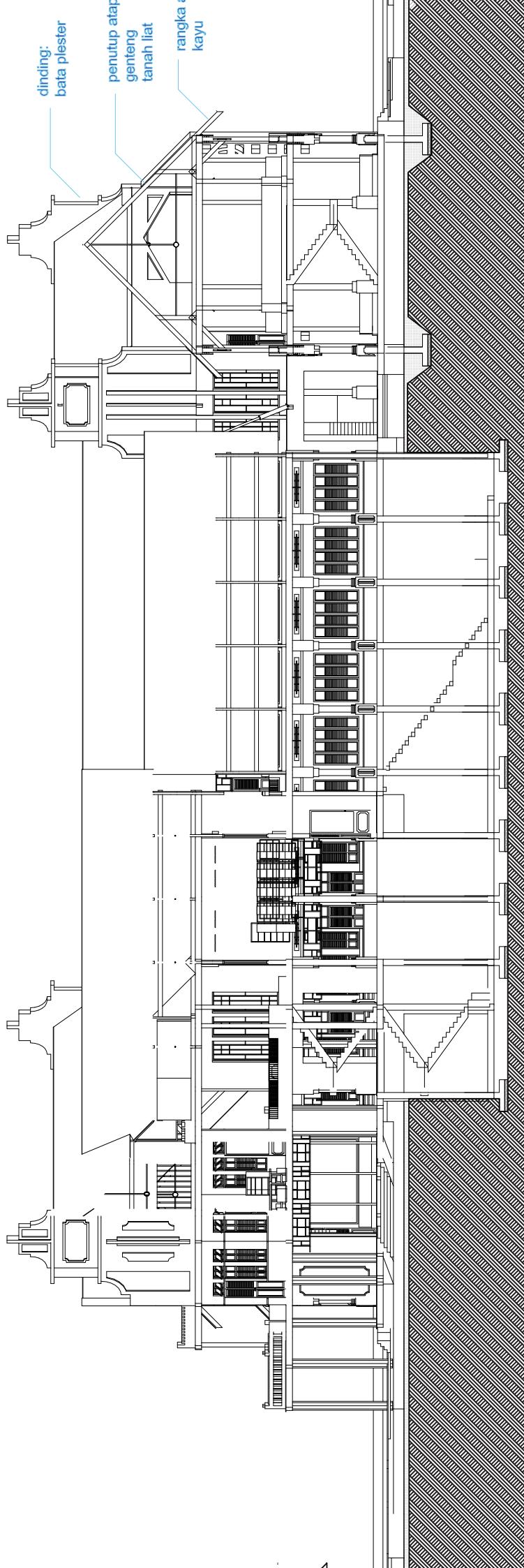


POTONGAN KECIL
1



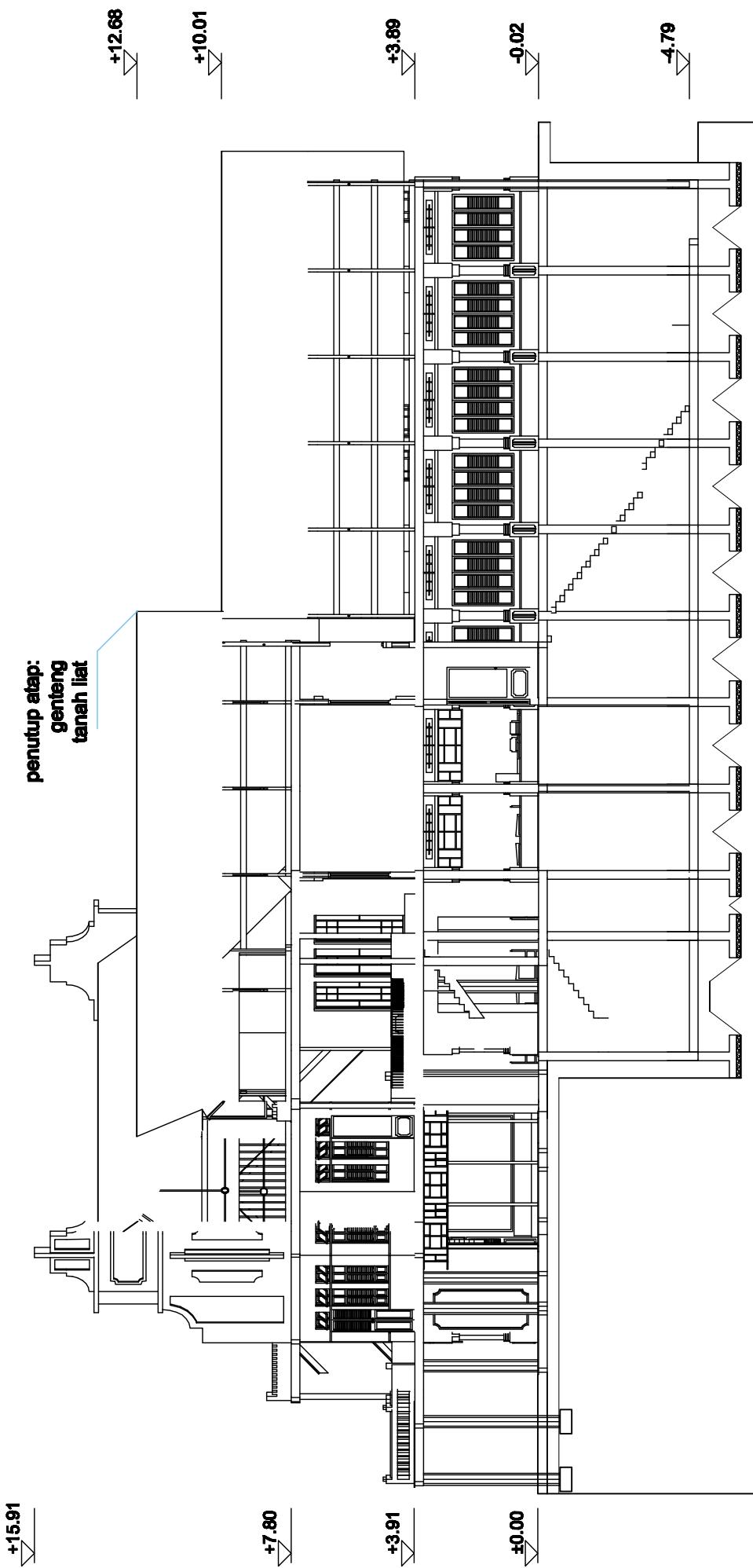
POTONGAN KESE

1 : 2



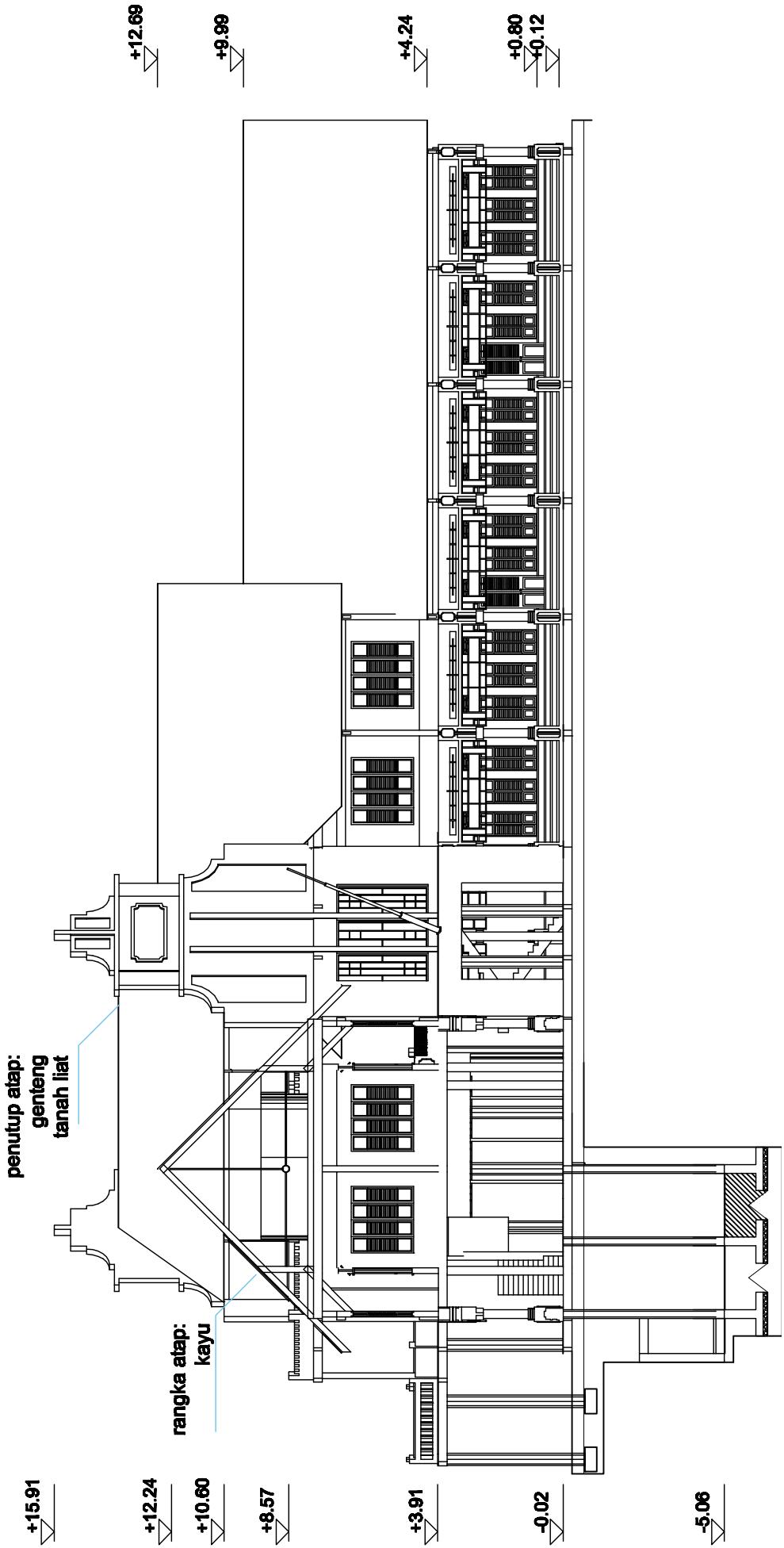
POTONGAN BANGUNAN UTAMA A - A'

1 : 200



POTONGAN BANGUNAN UTAMA B - B'

1 : 200

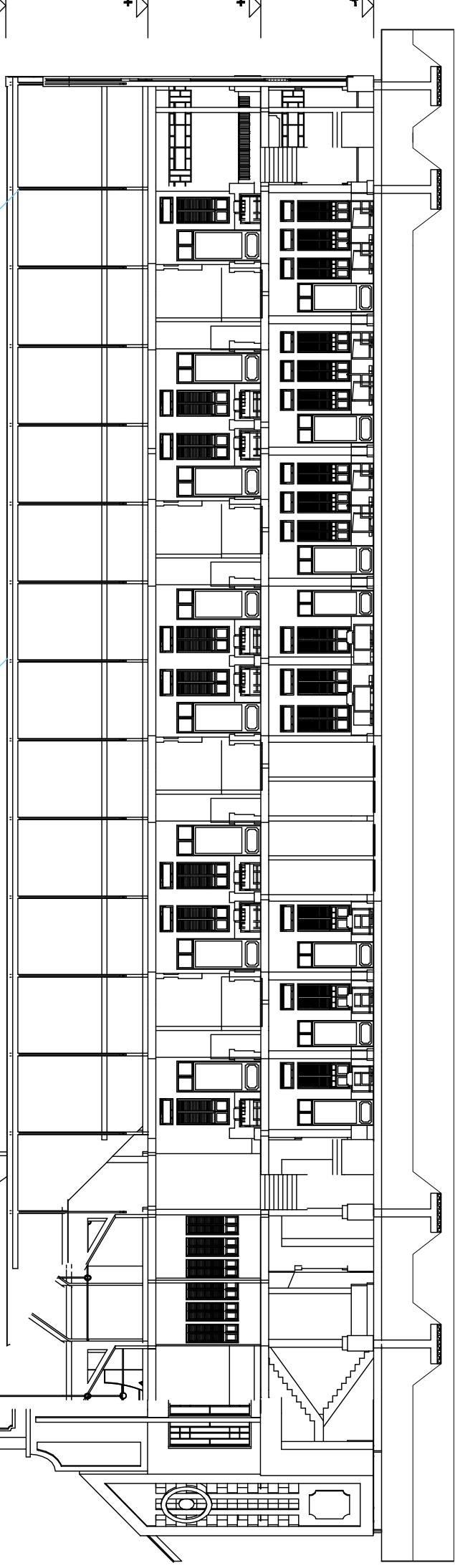
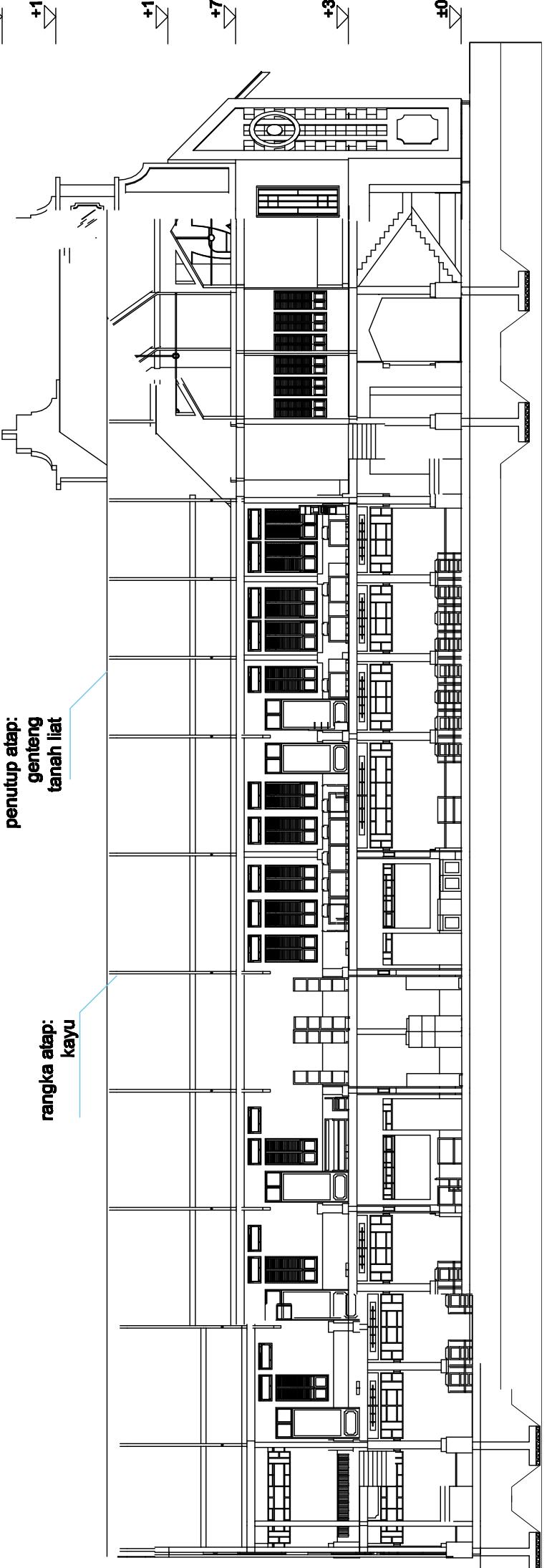


POTONGAN BANGUNAN

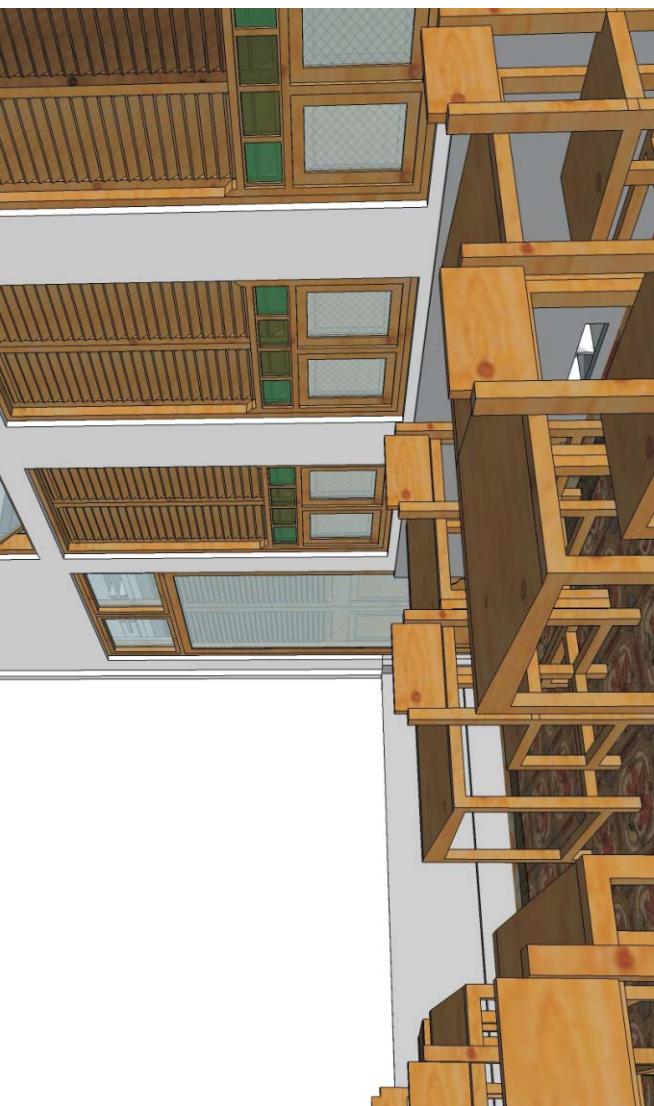
1 : 200

penutup atap:
genteng
tanah liat

rangka atap:
kayu



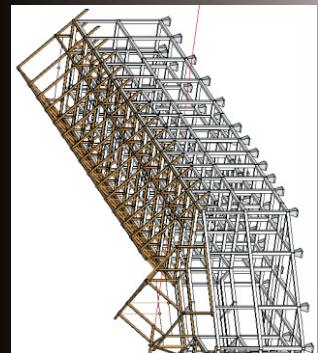
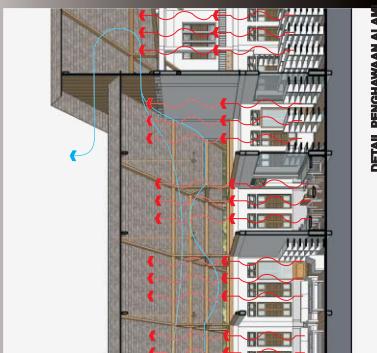
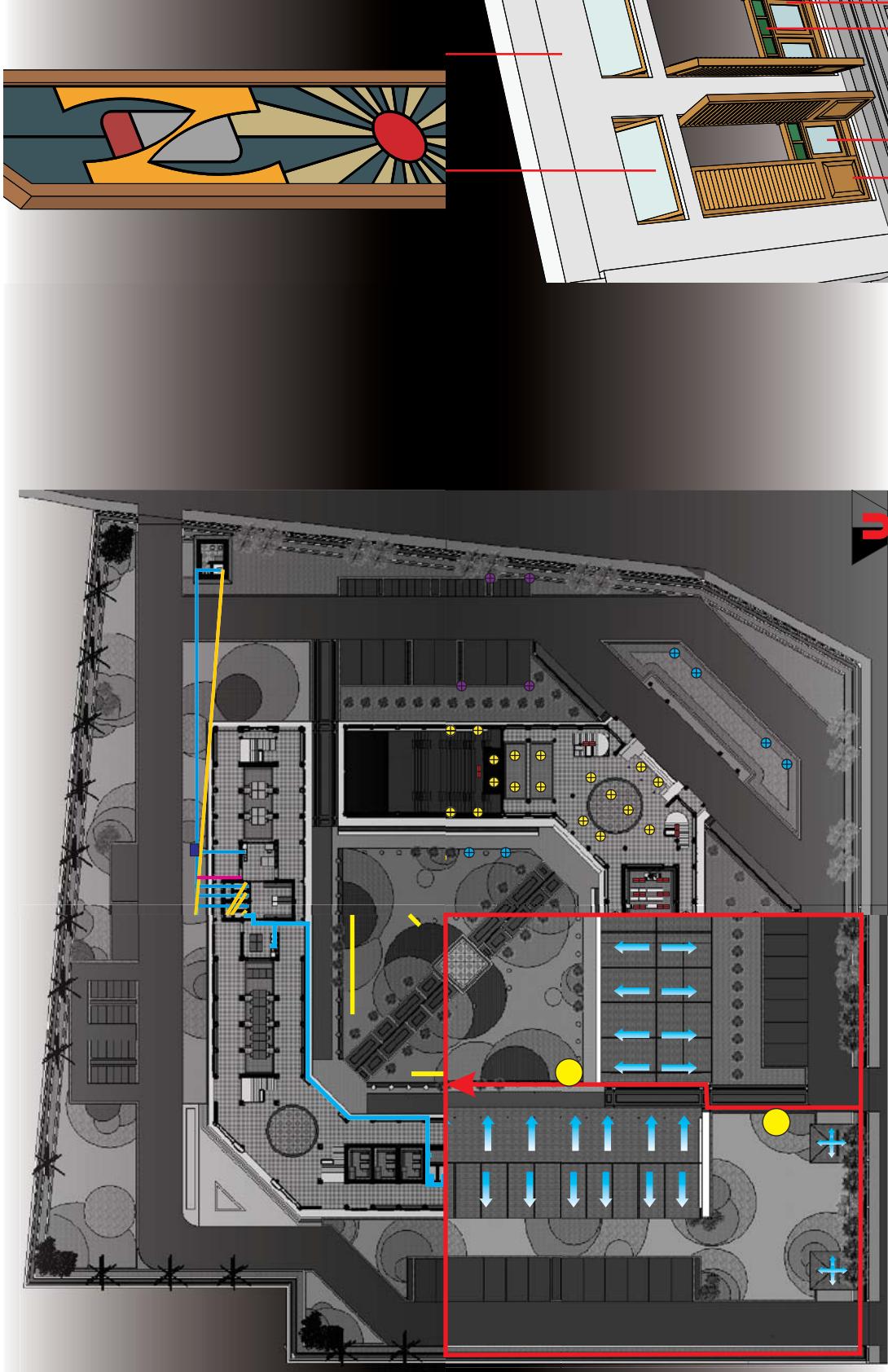


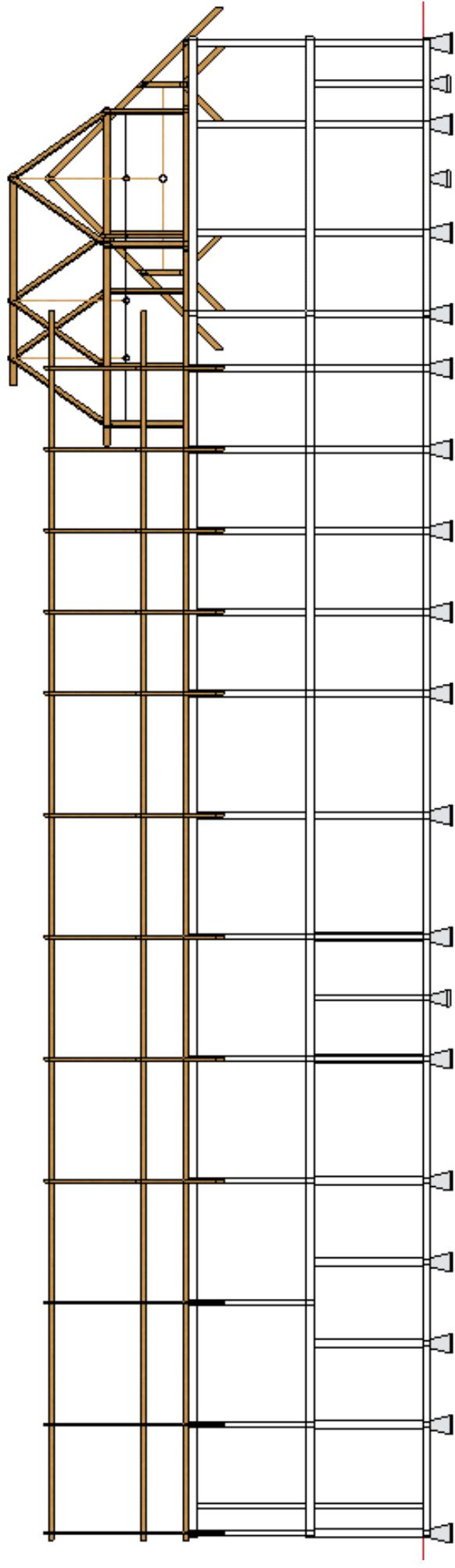


PERSPEKTIF RUANG KELAS REGULAR

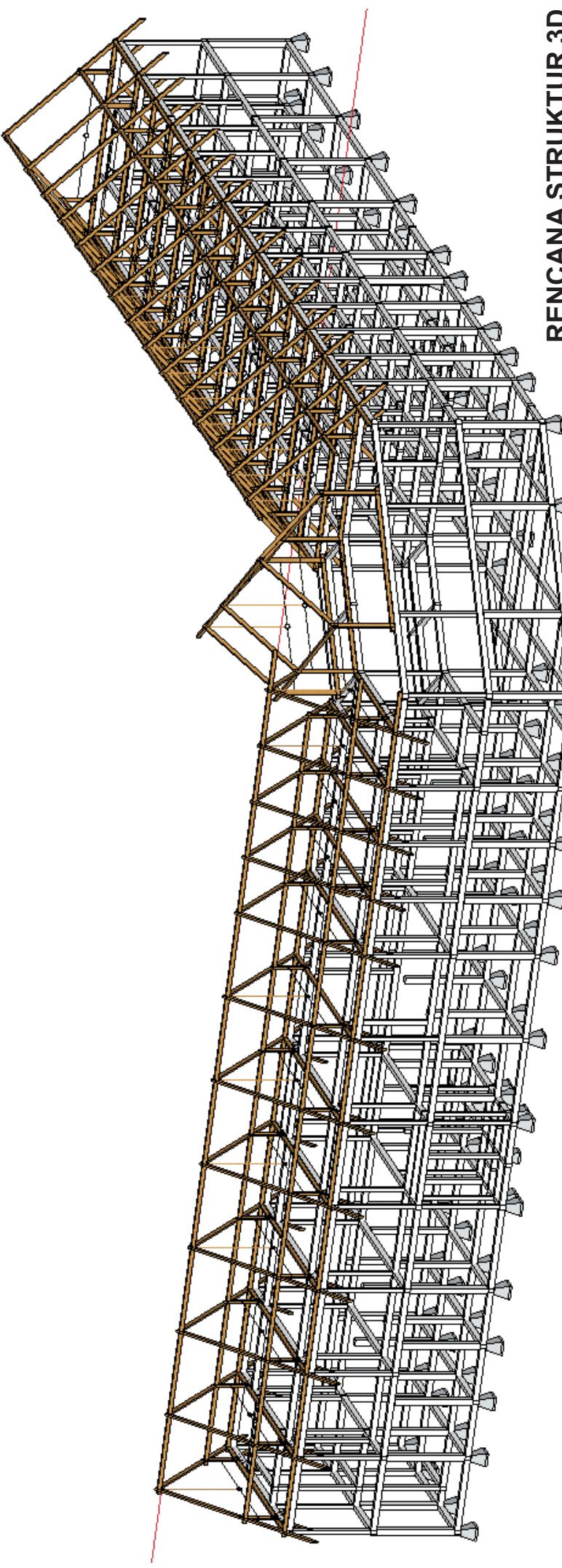


IGEMBANG RANCANGAN

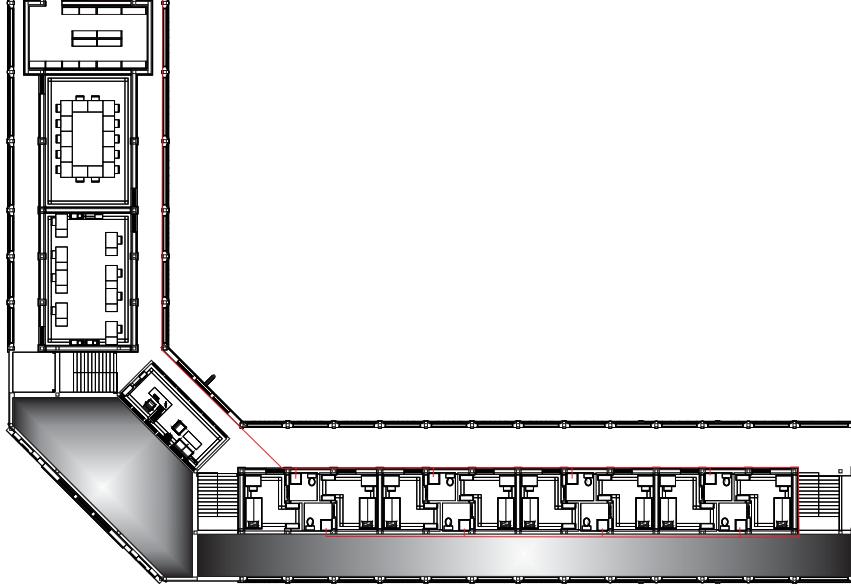




RENCANA STRUKTUR 2D



RENCANA STRUKTUR 3D

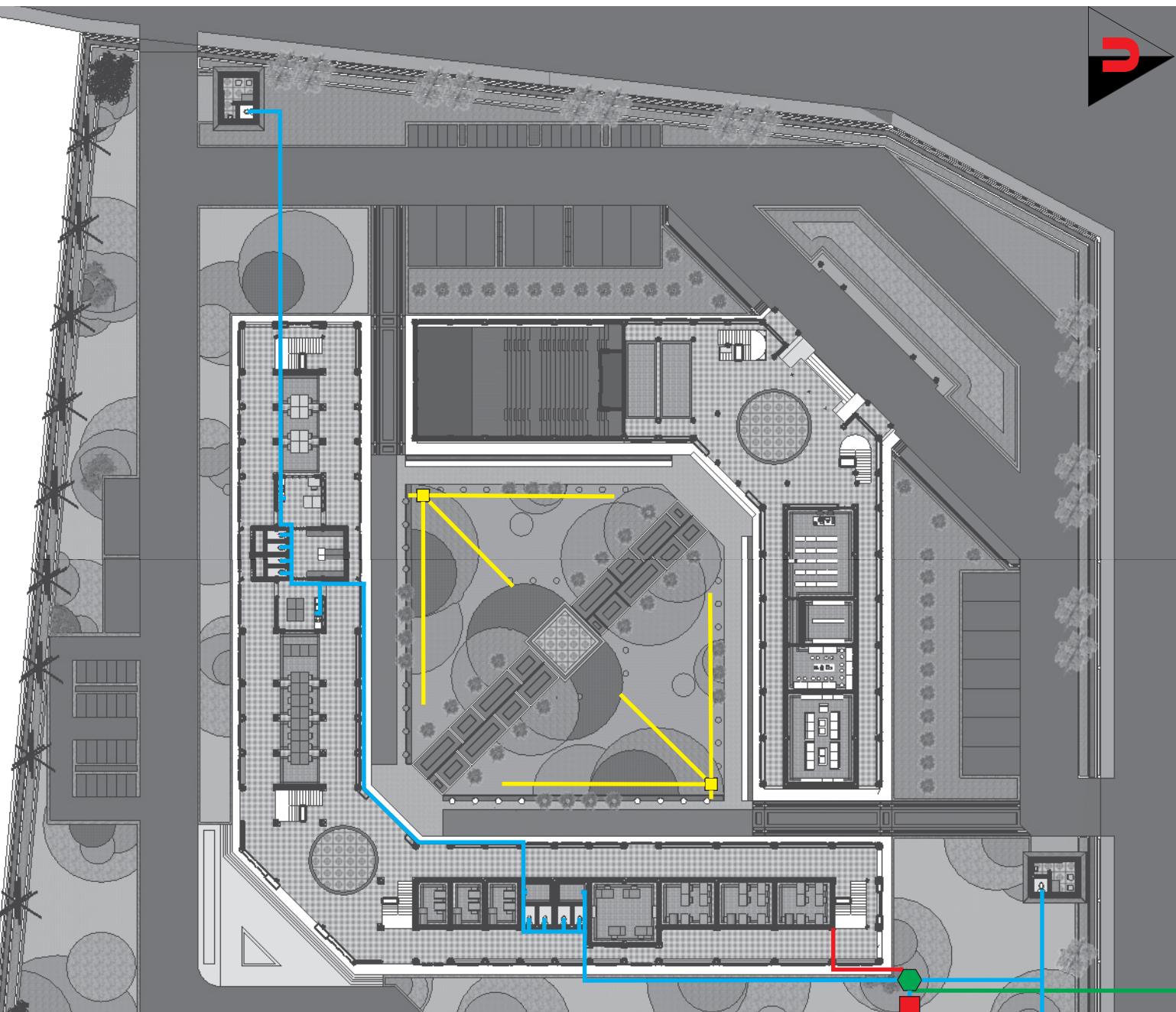


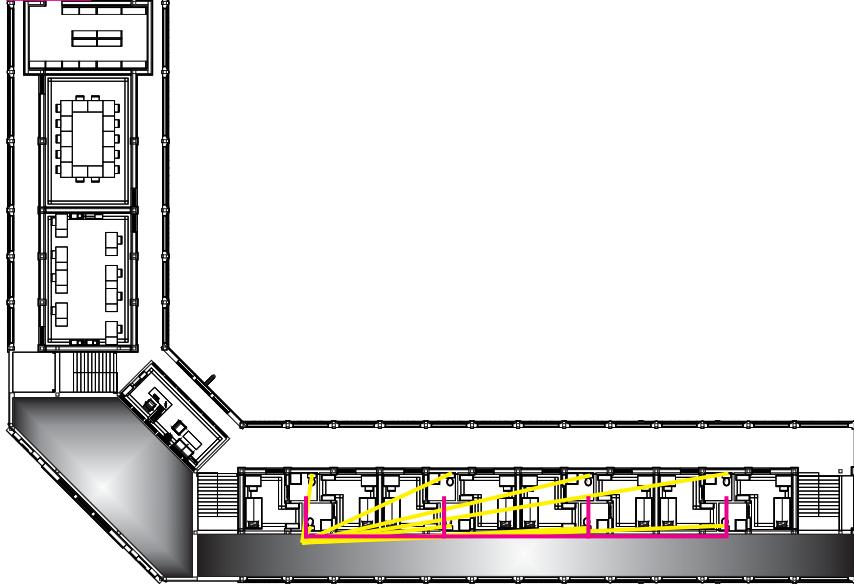
RENCANA UTILITAS AIR BERSIH

1 : 500

KETERANGAN:

- SUMUR
- POMPA AIR BESAR
- POMPA AIR KECIL
- TANDON AIR
- PIPA PAM
- PIPA ALIRAN LANTAI 1
- PIPA ALIRAN LANTAI 2
- PIPA ALIRAN PENYIRAM TANAMAN



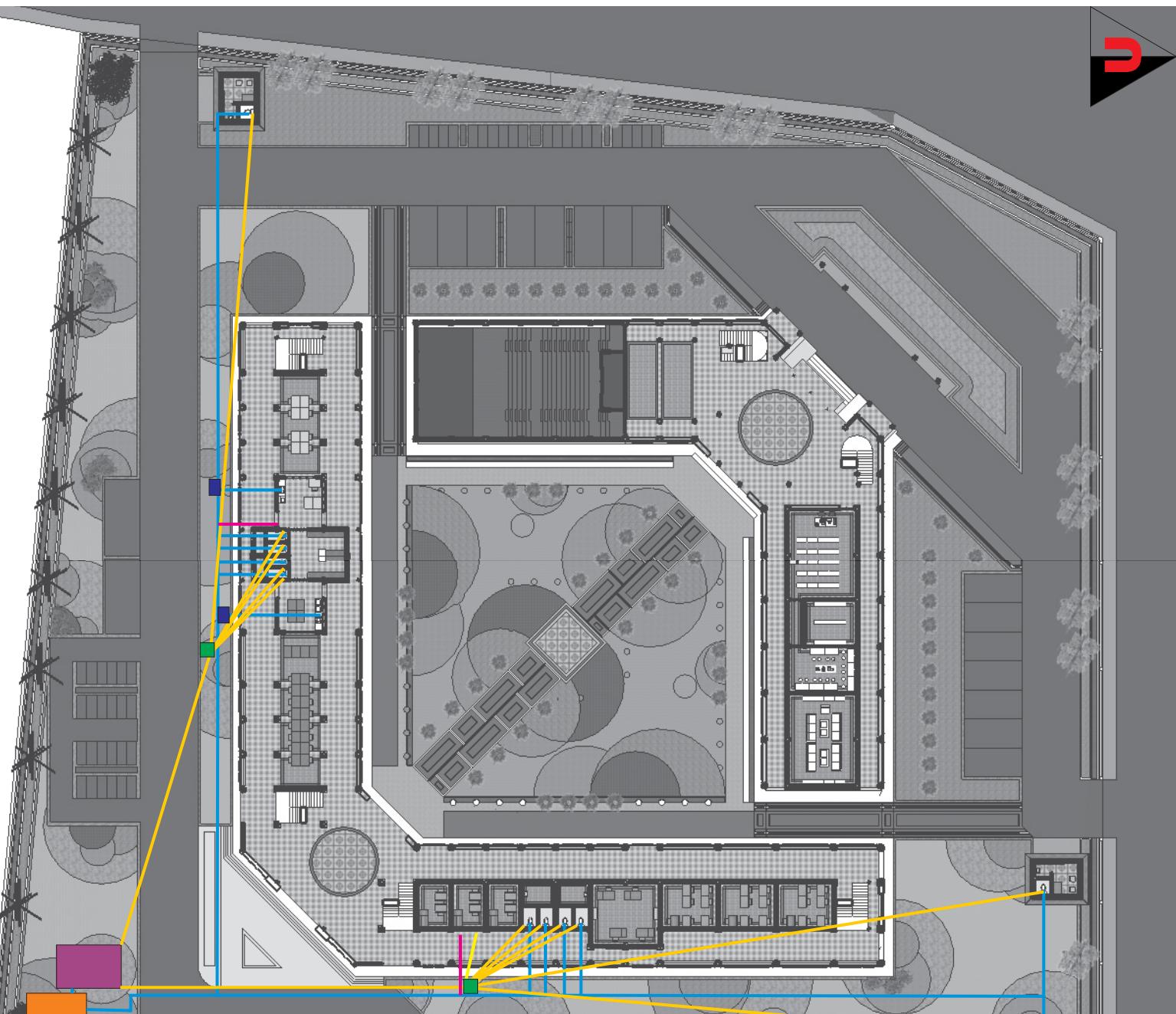


RENCANA UTILITAS AIR KOTOR

1 : 500

KETERANGAN:

SUMUR RESAPAN	■ ORANGE
SEPTICTANK	■ PURPLE
SUMUR PENANGKAP MINYAK	■ DARK BLUE
BAK KONTROL	■ GREEN
LIMBAH CAIR LANTAI 1	■ THICK BLUE LINE
LIMBAH CAIR LANTAI 2	■ THICK PINK LINE
LIMBAH PADAT LANTAI 1	■ THICK GREEN LINE
LIMBAH PADAT LANTAI 2	■ THICK YELLOW LINE

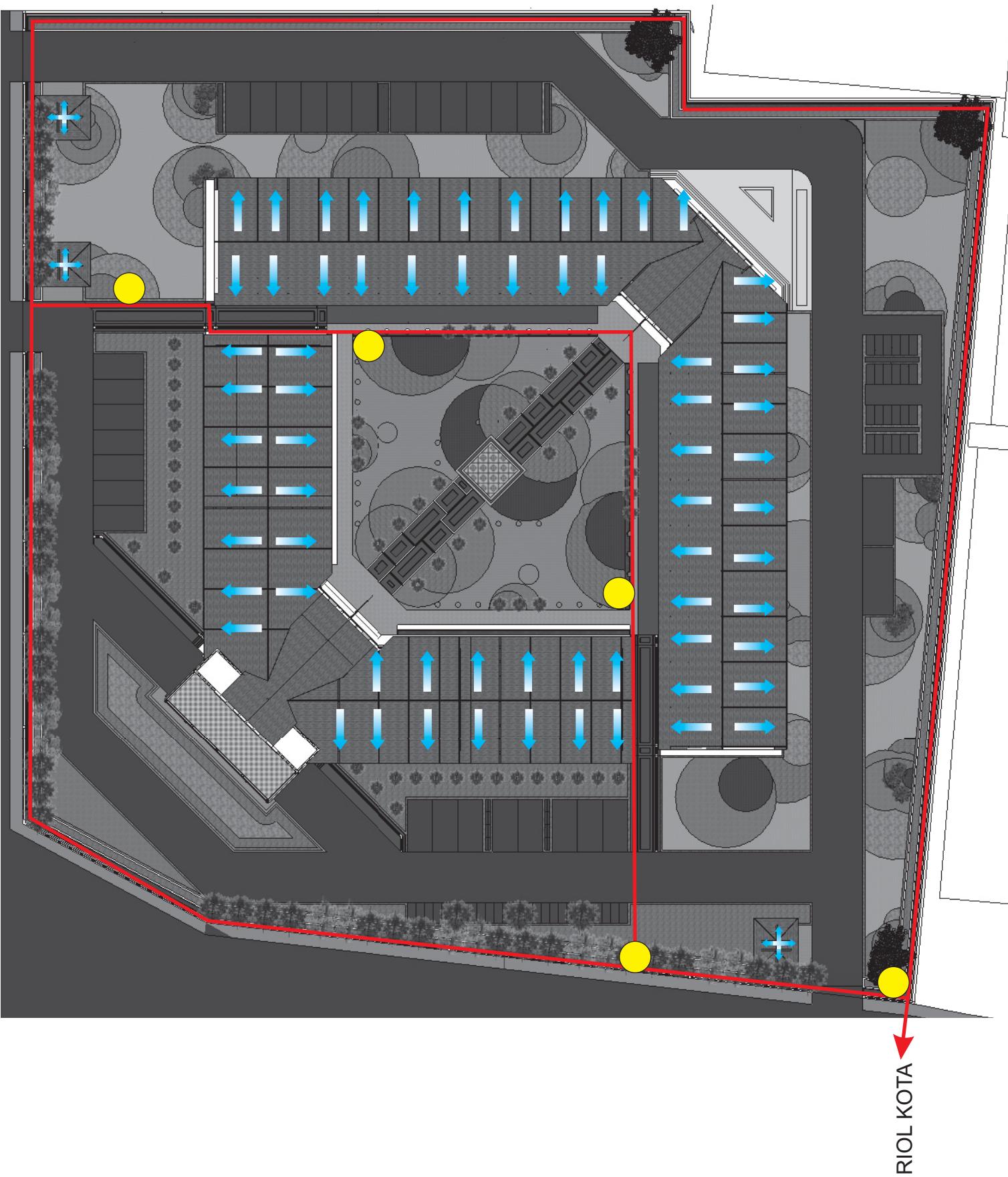


RENCANA UTILITAS AIR KOTOR LANTAI 1

KETERANGAN:

- SUMUR RESAPAN
- ARAH AIR HUJAN
- SELOKAN

RIOL KOTA

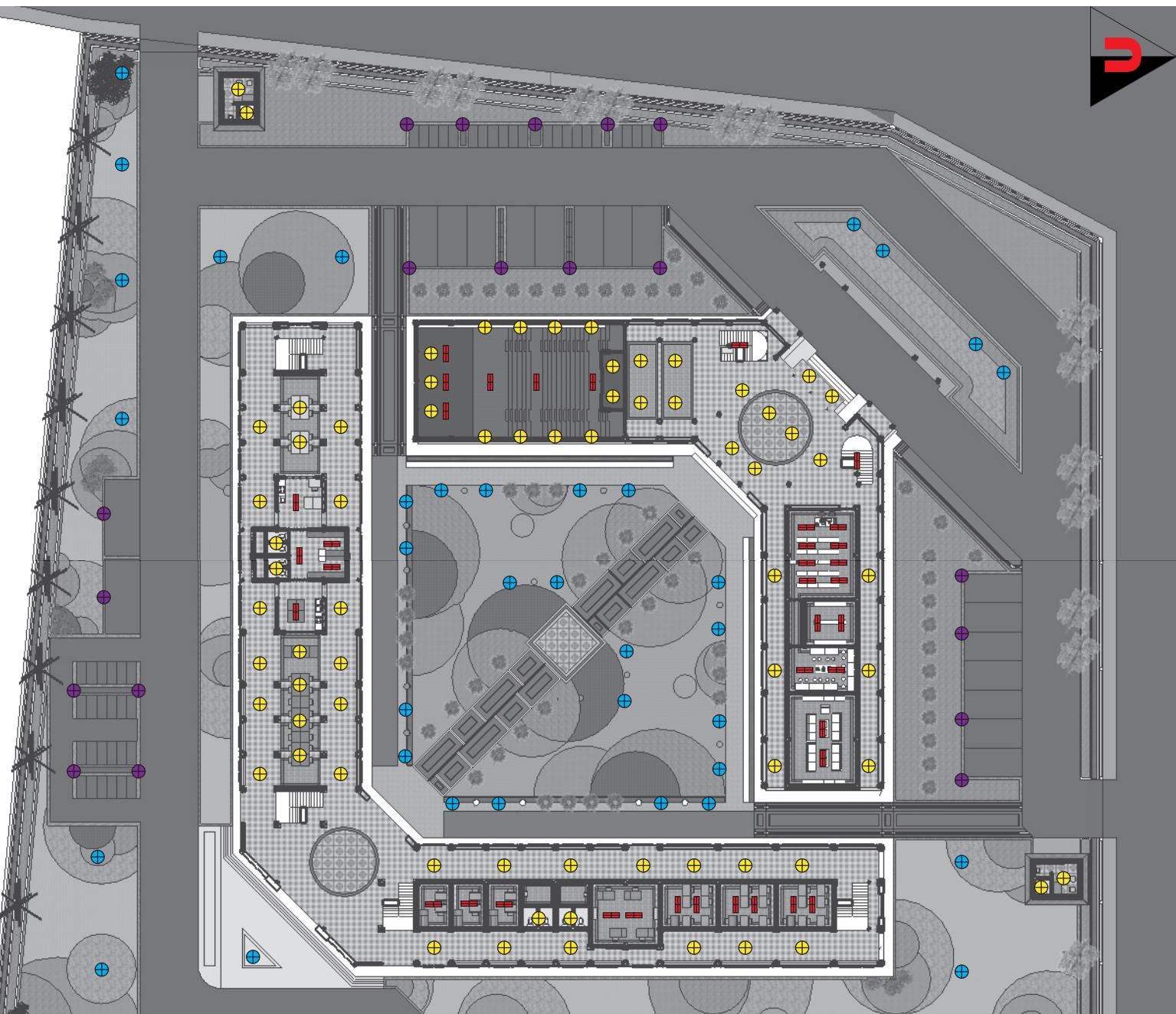




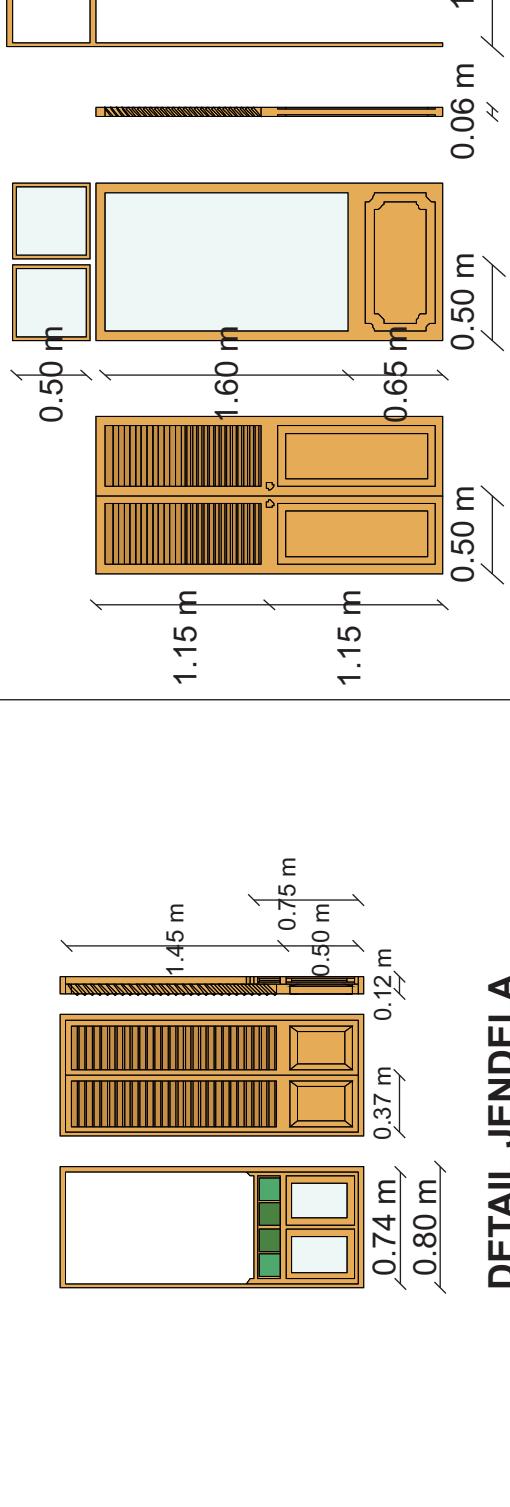
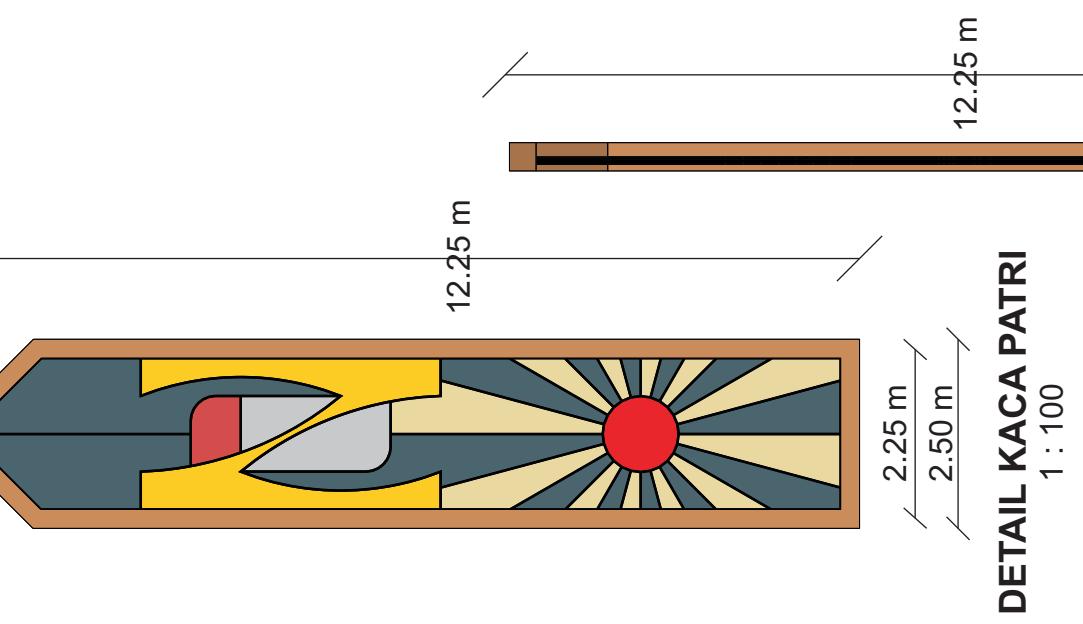
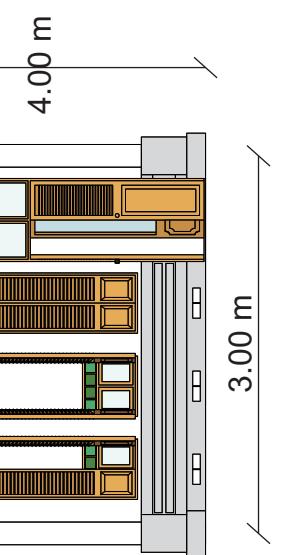
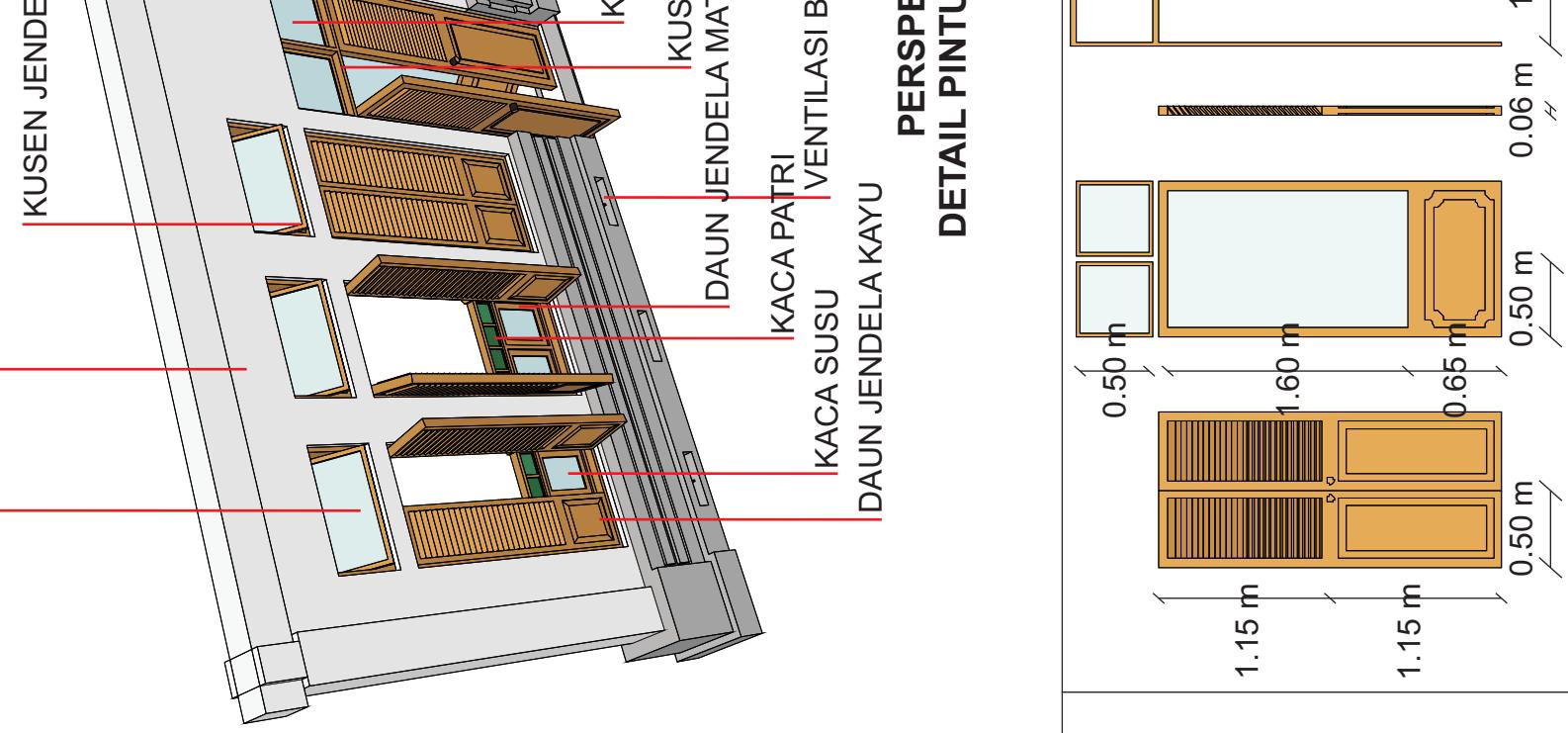
RENCANA UTILITAS TITIK L
1 : 500

KETERANGAN:

- LAMPU INTENSITAS 15 WATT S
- LAMPU INTENSITAS 30 WATT S
- LAMPU INTENSITAS 50 WATT S
- LAMPU INTENSITAS 10 WATT S
- LAMPU INTENSITAS 20 WATT S



RENCANA UTILITAS TITIK LAMPU LANTAI 1





NATURAL VENTILATION

AN :

MASUK DAN KELUAR DARI BANGUNAN
PANAS DALAM RUANGAN
MELALUI VENTILASI BAWAH