

**TUGAS AKHIR**  
**PERANCANGAN PLANETARIUM DAN OBSERVATORIUM DI KOTA BATU**  
dengan Pendekatan Fenomenologi



disusun oleh:

**RAFAEL NOVENTINO PARIKESIT**

61200516

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

**UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA**

**2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERANCANGAN PLANETARIUM DAN OBSERVATORIUM DI KOTA BATU**  
dengan Pendekatan Fenomenologi

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:

**RAFAEL NOVENTINO PARIKESIT**

61200516

Diperiksa di

Tanggal

: Yogyakarta

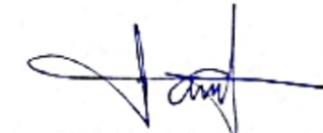
: 17, januari 2025

Dosen Pembimbing 1



Dr.-Ing. Gregorius Sri Wuryanto Prasetyo Utomo, S.T., M.Arch.

Dosen Pembimbing 2



Stefani Natalia Sabatini, S.T., M.T.

**DUTA WACANA**

Mengetahui

Ketua Program Studi



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

## PERNYATAAN PENYERAHAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rafael Noventino Parikesit  
NIM/NIP/NIDN : 61200516  
Program Studi : Arsitektur  
Judul Karya Ilmiah : Perancangan Planetarium dan Observatorium di Kota Batu  
Dengan Pendekatan Fenomenologi

dengan ini menyatakan:

- a. bahwa karya yang saya serahkan ini merupakan revisi terakhir yang telah disetujui pembimbing/promotor/*reviewer*.
- b. bahwa karya saya dengan judul di atas adalah asli dan belum pernah diajukan oleh siapa pun untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Kristen Duta Wacana maupun di universitas/institusi lain.
- c. bahwa karya saya dengan judul di atas sepenuhnya adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bebas dari plagiasi. Karya atau pendapat pihak lain yang digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini telah dikutip sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.
- d. bahwa saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku berupa pencabutan gelar akademik jika di kemudian hari didapati bahwa saya melakukan tindakan plagiasi dalam karya saya ini.
- e. bahwa Universitas Kristen Duta Wacana tidak dapat diberi sanksi atau tuntutan hukum atas pelanggaran hak kekayaan intelektual atau jika terjadi pelanggaran lain dalam karya saya ini. Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran dalam karya saya ini akan menjadi tanggung jawab saya pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Kristen Duta Wacana.
- f. menyerahkan hak bebas royalti noneksklusif kepada Universitas Kristen Duta Wacana, untuk menyimpan, melestarikan, mengalihkan dalam media/format lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), dan mengunggahnya di Repositori UKDW tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta atas karya saya di atas, untuk kepentingan akademis dan pengembangan ilmu pengetahuan.
- g. bahwa saya bertanggung jawab menyampaikan secara tertulis kepada Universitas Kristen Duta Wacana jika di kemudian hari terdapat perubahan hak cipta atas karya saya ini.

h. bahwa meskipun telah dilakukan pelestarian sebaik-baiknya, Universitas Kristen Duta Wacana tidak bertanggung jawab atas kehilangan atau kerusakan karya atau metadata selama disimpan di Repositori UKDW.

i. mengajukan agar karya saya ini: *(pilih salah satu)*

- Dapat diakses tanpa embargo.
- Dapat diakses setelah 2 tahun.\*
- Embargo permanen.\*

Embargo: penutupan sementara akses karya ilmiah.

\*Halaman judul, abstrak, dan daftar pustaka tetap wajib dibuka.

Alasan embargo *(bisa lebih dari satu)*:

- dalam proses pengajuan paten.
- akan dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional.\*\*
- akan diterbitkan dalam jurnal nasional/internasional.\*\*
- telah dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional ... dan diterbitkan dalam prosiding pada bulan ... tahun ... dengan DOI/URL ... \*\*\*
- telah diterbitkan dalam jurnal ... dengan DOI/URL artikel ... atau vol./no. ... \*\*\*
- berisi topik sensitif, data perusahaan/pribadi atau informasi yang membahayakan keamanan nasional.
- berisi materi yang mengandung hak cipta atau hak kekayaan intelektual pihak lain.
- terikat perjanjian kerahasiaan dengan perusahaan/organisasi lain di luar Universitas Kristen Duta Wacana selama periode tertentu.
- Lainnya (mohon dijelaskan)

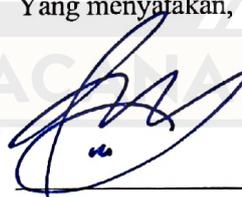
\*\*Setelah diterbitkan, mohon informasikan keterangan publikasinya ke repository@staff.ukdw.ac.id.

\*\*\*Tuliskan informasi kegiatan atau publikasinya dengan lengkap.

Yogyakarta, 13 Januari 2025

Mengetahui,

Yang menyatakan,



Dr.-Ing. Gregorius Sri Wuryanto Prasetyo Utomo,  
S.T., M.Arch.  
NIDN/NIDK 0516017201

Rafael Noventino Prikesit  
NIM 61200516

## LEMBAR PENGESAHAN

**Judul** : PERANCANGAN PLANETARIUM DAN OBSERVATORIUM DI KOTA BATU DENGAN PENDEKATAN FENOMENOLOGI

**Nama Mahasiswa** : RAFAEL NOVENTINO PARIKESIT

**NIM** : 61200516

**Mata Kuliah** : Tugas Akhir **Kode** : DA8888

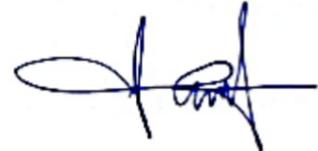
**Semester** : Ganjil / Genap **Tahun** : 2023/2024

**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: **17 Desember 2024**

Yogyakarta, 17, Januari 2025

1. Dosen Pembimbing 1	Dr.-Ing. Gregorius Sri Wuryanto Prasetyo Utomo, S.T., M.Arch.	1.	
2. Dosen Pembimbing 2	Stefani Natalia Sabatini, S.T., M.T.	2.	
3. Dosen Penguji 1	Tutun Seliari, S.T., M.Sc.	3.	
4. Dosen Penguji 2	Sriana Delfiati, S.T., M.Ars.	4.	

## PERNYATAAN KEASLIAN

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

### **PERANCANGAN PLANETARIUM DAN OBSERVATORIUM DI KOTA BATU** dengan Pendekatan Fenomenologi

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, 17, Januari 2024



**Rafael Noventino Parikesit**

61200516

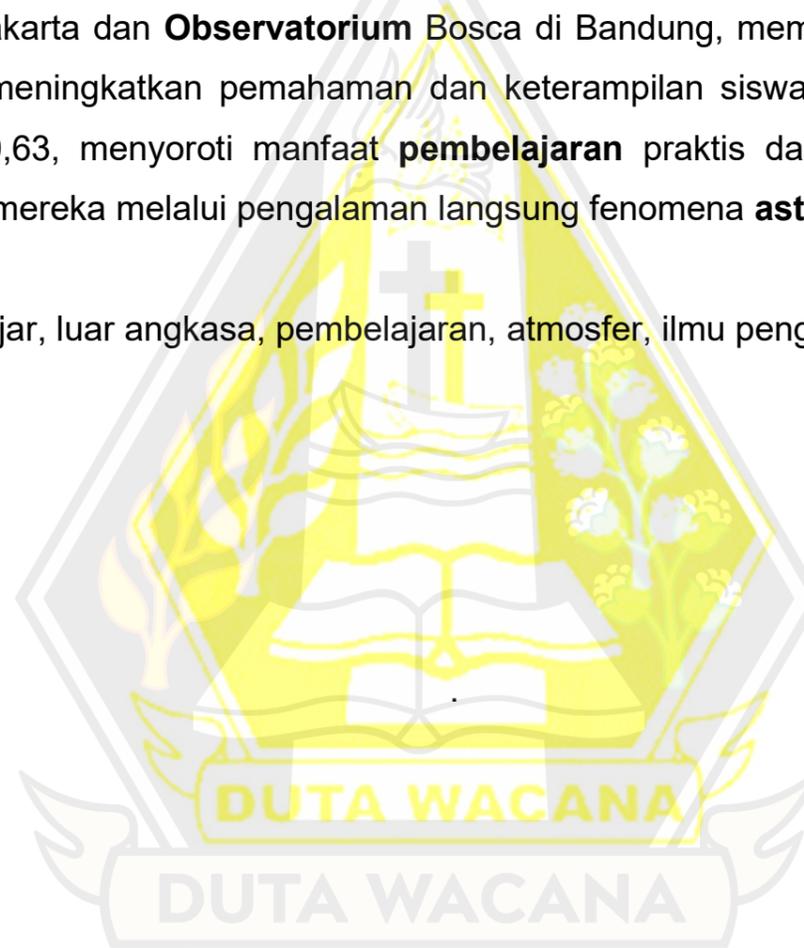
## ABSTRAK

Sebuah **planetarium** adalah bangunan teater yang memperlihatkan susunan bintang dan objek langit, memungkinkan pengunjung untuk **belajar** tentang **luar angkasa**. Di dalam planetarium, pengunjung tenggelam dalam **atmosfer** mirip **luang angkasa** dan mengalami aktivitas interaktif untuk meningkatkan pengalaman **belajar** mereka.

Menurut Ilmuan Muda Indonesia (IMI), penurunan minat anak-anak dalam pendidikan ilmu pengetahuan disebabkan oleh metode **pembelajaran** yang monoton di sekolah. Meskipun demikian, belajar **ilmu pengetahuan** dapat membantu memahami fenomena sehari-hari.

Di Indonesia, **planetarium** terutama terletak di Jakarta dan **Observatorium** Bosca di Bandung, membatasi aksesibilitasnya di seluruh negara. Pembelajaran praktis dalam **astronomi** terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa. Penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan laboratorium **astronomi** sebesar 0,63, menyoroti manfaat **pembelajaran** praktis dalam memperdalam pemahaman siswa tentang konsep **astronomi** dan memperkuat keterampilan praktis mereka melalui pengalaman langsung fenomena **astronomi**

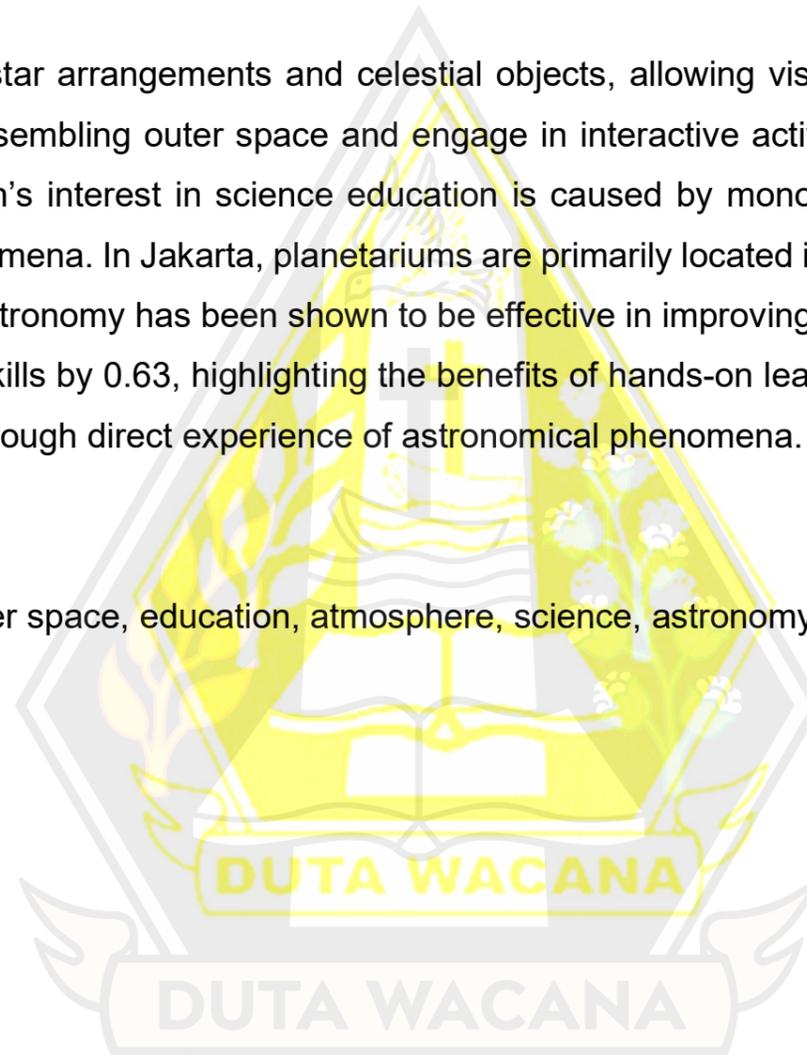
Kata kunci: planetarium, observatorium, belajar, luar angkasa, pembelajaran, atmosfer, ilmu pengetahuan, astronomi



## ABSTRACT

A planetarium is a theater building that displays star arrangements and celestial objects, allowing visitors to learn about outer space. Inside the planetarium, visitors immerse themselves in an atmosphere resembling outer space and engage in interactive activities to enhance their learning experience. According to Ilmuan Muda Jakarta (IMI), the decline in children's interest in science education is caused by monotonous teaching methods in schools. However, learning science can help in understanding everyday phenomena. In Jakarta, planetariums are primarily located in Jakarta and the Bosca Observatory in Bandung, limiting access to them nationwide. Practical learning in astronomy has been shown to be effective in improving students' understanding and skills. Research indicates a significant improvement in astronomy laboratory skills by 0.63, highlighting the benefits of hands-on learning in deepening students' understanding of astronomy concepts and strengthening their practical skills through direct experience of astronomical phenomena.

Keywords: planetarium, observatory, learning, outer space, education, atmosphere, science, astronomy



## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan kelancaran, kekuatan, dan petunjuk-Nya sehingga penulisan tugas akhir ini dapat terselesaikan tepat waktu. Tanpa berkat dan rahmat-Nya, penulis tidak akan mampu menyelesaikan karya ini.

Dengan penuh rasa syukur, penulis berhasil menyelesaikan skripsi dengan judul " PERANCANGAN PLANETARIUM DAN OBSERVATORIUM DI KOTA BATU DENGAN PENDEKATAN FENOMENOLOGI " sebagai bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan.

Tak lupa, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam proses penulisan skripsi ini. Penghargaan dan terima kasih penulis sampaikan kepada:

- Bapak Dr.-Ing. Gregorius Sri Wuryanto Prasetyo Utomo, S.T., M.Arch, dan ibu Stefani Natalia Sabatini, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing tugas akhir.
- Keluarga tercinta, orang tua, dan saudara-saudara, atas doa, dukungan, dan kasih sayang yang tiada henti
- Julian Kenny Wijaya
- Teman-teman seperjuangan, yang senantiasa memberikan semangat, ide, dan dukungan positif

Dalam skripsi ini, penulis berusaha mengungkap dampak psikologis remaja akibat pengaruh teknologi digital, sebuah isu yang semakin relevan di era modern ini.

Penulis mengakui bahwa karya ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati, penulis menyampaikan permohonan maaf apabila terdapat kekurangan atau kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif dan pemahaman yang lebih dalam mengenai dampak teknologi digital terhadap kesehatan mental remaja. Akhir kata, penulis berharap agar karya tulis ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan masyarakat pada umumnya.

Yogyakarta 15 Januari 2025

Rafael Noventino Parikesit

**DAFTAR ISI**

Halaman Awal

- Halaman Judul ..... 1
- Lembar Persetujuan ..... 2
- Lembar Pengesahan ..... 3
- Pernyataan Keaslian ..... 4
- Abstrak ..... 5
- Kata Pengantar ..... 6

BAB 1 PENDAHULUAN ..... 7

- Latar Belakang & Fenomena..... 8

BAB 2 STUDI LITERATUR..... 9-20

BAB 3 STUDI PRESEDEN & ANALISIS SITE..... 21-30

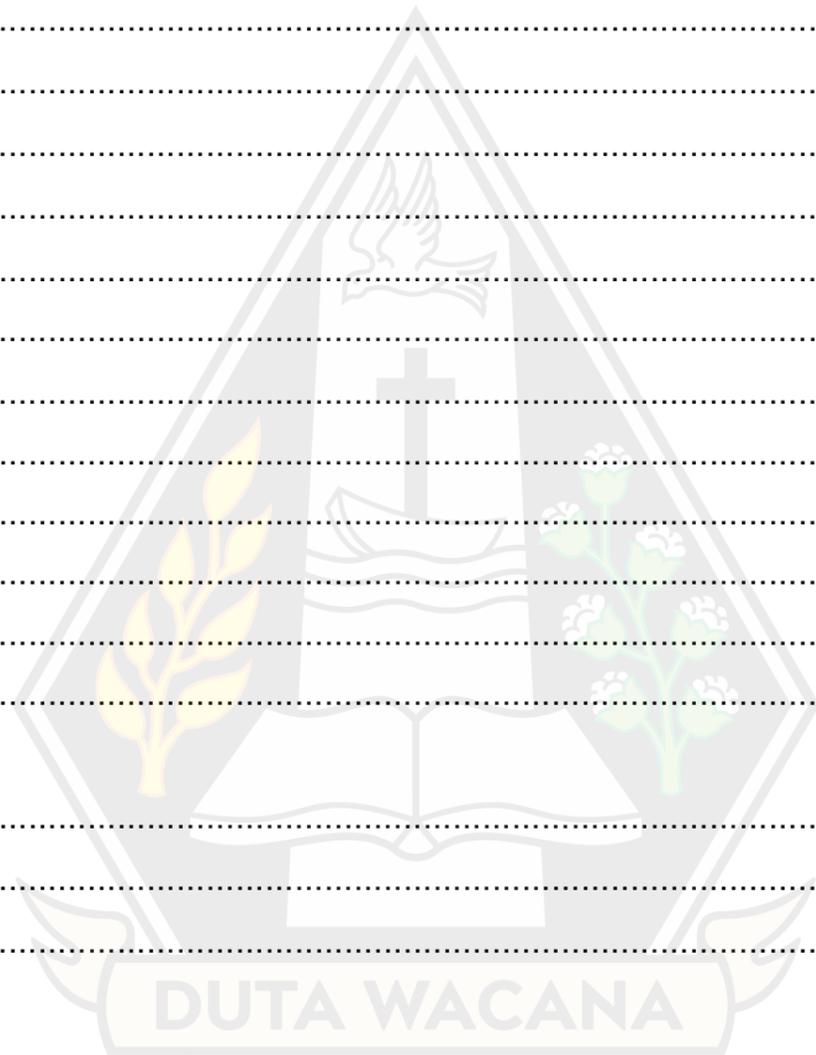
BAB 4 PROGAMING ..... 31-38

BAB 5 KONSEP DESAIN ..... 39-42

DAFTAR PUSTAKA ..... 43

DAFTAR LAMPIRAN

- GAMBAR KERJA ..... 44
- POSTER ..... 45
- MAKET..... 46



# BAB 1 PENDAHULUAN



## LATAR BELAKANG



### Sains Astronomi

Sains Astronomi adalah percabangan ilmu pengetahuan yang mempelajari benda-benda langit, fenomena, dan hukum-hukum yang mengatur alam semesta yang memiliki turunan penelitian. yang mulai di ajarkan pada kelas 6 sd sampai jejang sma. dan di perkuliahan sebagai jurusan ilmu astronomi.

### Fenomena

- Banyak orang merasa bahwa astronomi **terlalu kompleks dan tidak dapat diakses**, sehingga mereka cenderung mengabaikannya (Koller, 2018).
- Di Indonesia pertumbuhan sains cenderung kecil hal ini disebabkan oleh **kurangnya alat peraga** untuk menjelaskan dan menerangkan.
- Anak-anak dan remaja cenderung lebih menyukai tempat-tempat **yang menawarkan interaksi langsung dan pengalaman praktik**, seperti wahana sains dan taman belajar.
- Menurut Ilmuan Muda Indonesia (IMI), turunnya minat anak-anak pada bidang sains ini terjadi karena metode belajar yang ada pada sekolah ditekan kan pada **pembelajaran teori**. Maka dengan metode pembelajaran praktik yang menekankan pada **pengalaman**



## RESPON

### Planetarium & Observatorium

Di buatlah sebuah wadah bagi Masyarakat umum untuk mengenal ilmu astronomi secara mendalam dalam bentuk planetarium dan observatorium



### Kebutuhan

Kebutuhan mengenalkan ilmu astronomi dengan cara berwisata atau pengalaman subyektif individu

### Solusi

### Fenomenologi

## PETA PERSEBARAN OBSERVATORIUM



- Observatorium Bintang
- Observatorium Bosca
- Observatorium Cibodas
- Observatorium Timau

## KRITERIA SITE

### Ketinggian

Observatorium biasanya ditempatkan di daerah dengan ketinggian ketinggian 6000 kaki atau 1900 meter di atas permukaan laut.



### Kondisi Cuaca

Observatorium idealnya berada di daerah dengan kondisi cuaca yang baik dan stabil.

### Polusi cahaya

Observatorium idealnya berada di daerah dengan polusi cahaya yang rendah



### aksesibilitas

Bangunan planetarium sebaiknya di tempatkan di daerah yang ramai akan pengunjung dan infrastruktur umum lain nya.

## PENDEKATAN

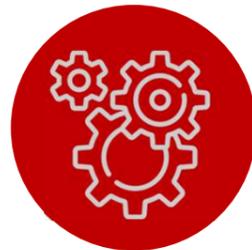


**Fenomenologi** adalah pendekatan yang menekankan pengalaman subjektif dan persepsi individu terhadap ruang dan lingkungan. Dalam konteks arsitektur, fenomenologi berfokus pada bagaimana manusia merasakan dan berinteraksi dengan ruang serta elemen-elemen di sekitarnya

## Rumusan Masalah

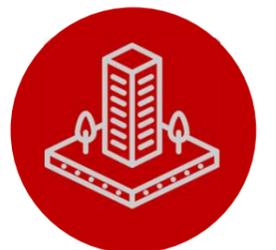
### Permasalahan Fungsional

- Bagaimana membentuk dan mewadahi fungsi bangunan planetarium
- Bagaimana merangkai materi yang akan di sajikan dengan urutan yang benar agar tidak membingungkan.
- Bagaimana mengintegrasikan planetarium dengan observatorium tanpa mengganggu aktifitas keduanya.



### Permasalahan Arsitektural

- Merancang bangunan planetarium di dataran tinggi
- Mengintegrasikan fenomenologi dengan fungsi bangunan

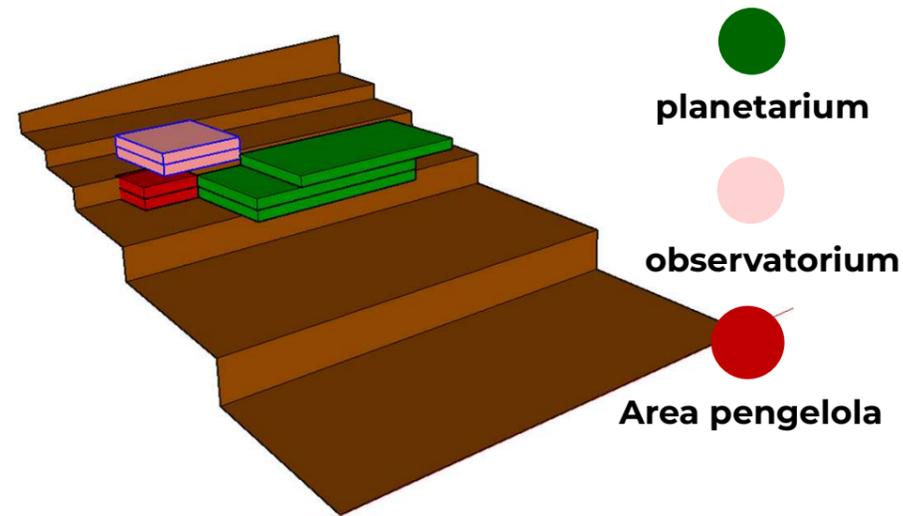


DUTA WACANA

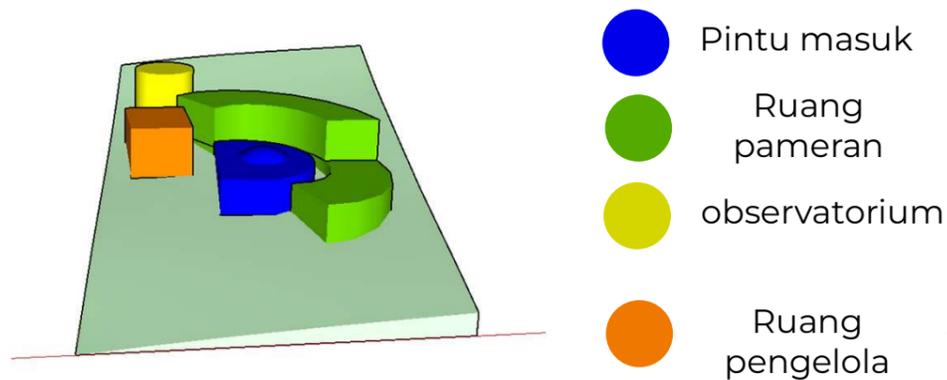
# BAB 5 KONSEP DESAIN



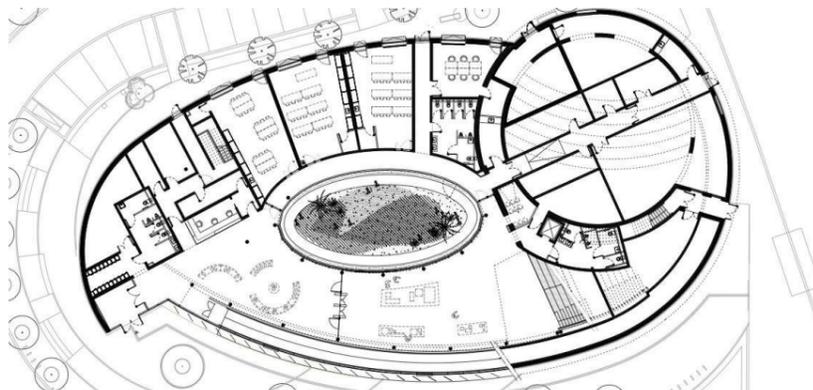
## Zonasi bangunan



## Konsep zonasi ruang



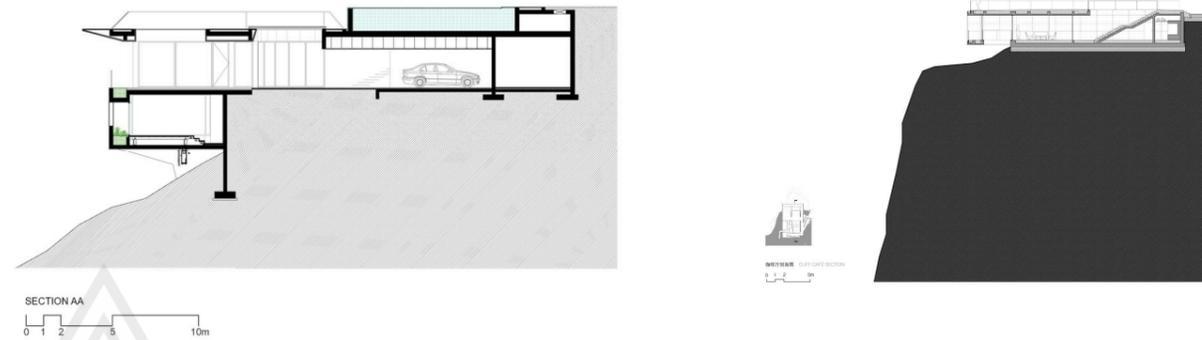
## Konsep layout



## ONE WAY CIRCULATION

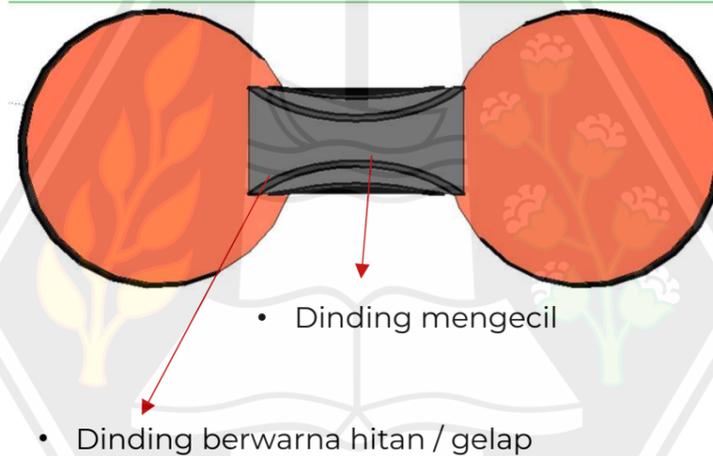
- Membuat sirkulasi dengan konsep one way untuk memudahkan pengunjung dalam beraktifitas

## Konsep struktur



- Menggunakan jenis pendekatan struktur panggung dan kantilever. Hal ini merespon jenis kontur site yang elevasi nya beragam

## sequence

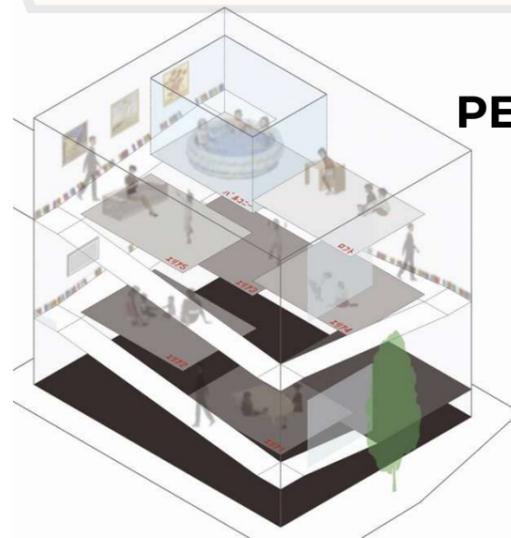


- Dinding mengecil
- Dinding berwarna hitam / gelap

## sensori

- Ruangan sequence antar ruang dibuat mirip sebuah lubang hitam
- Dinding pada bagian Lorong di buat hitam untuk emnimbulkan kesan berteleportasi
- Dinding mengecil pada bagian Tengah membuat pengunjung terfokus pada apa yang ada setelah itu

## Konsep trasport



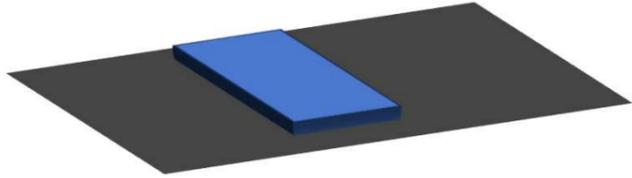
## PENGGUNAAN RAMP

- Penggunaan ramp pada bangunan ini adalah untuk memudahkan kan aktifitas pengunjung.

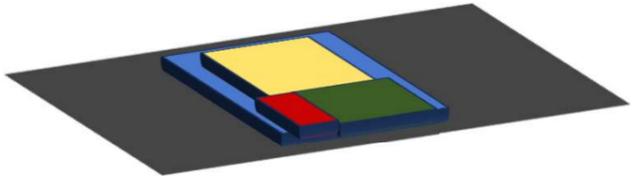
## Zonasi site

- Pembagian area pada site ini melalui respon Analisa site

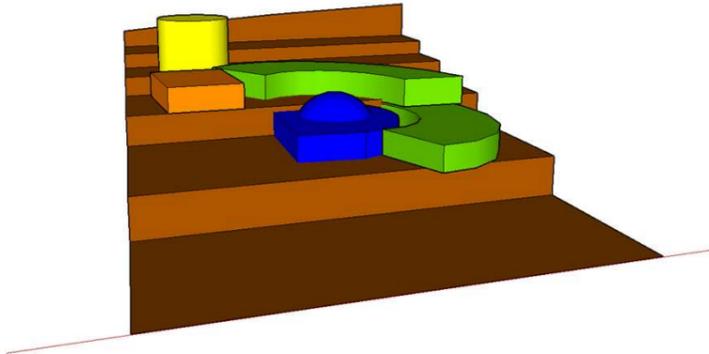
### Peletakan bangunan



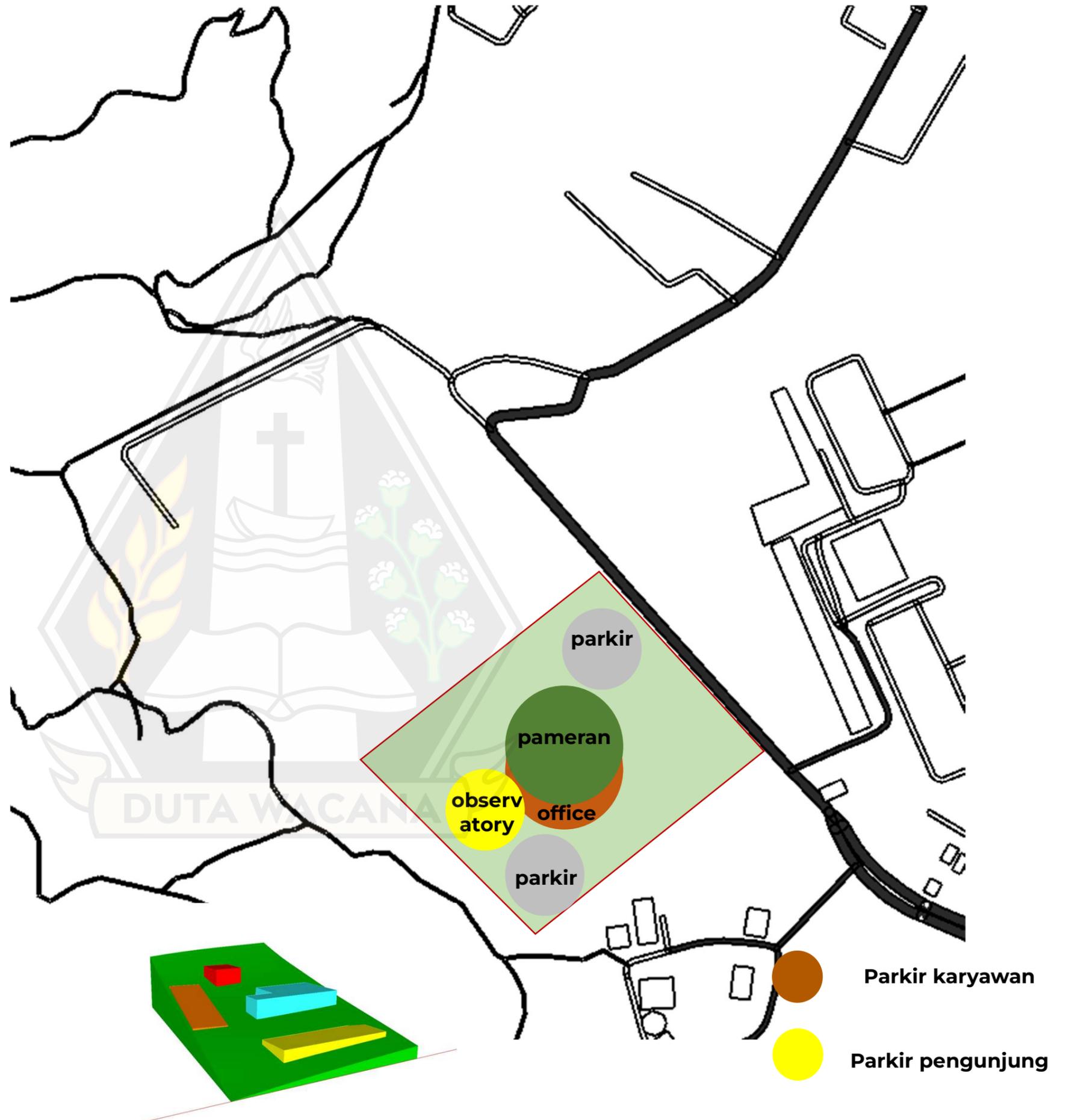
- Site memanjang kearah barat laut dan teggara untuk menghindari angin yang dominan



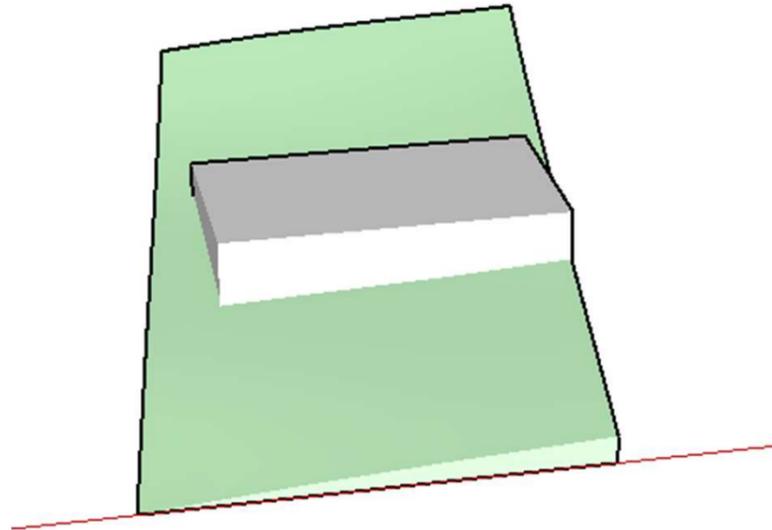
- Masa terbagi bagi sebagai respon perbedaan fungsi bangunan



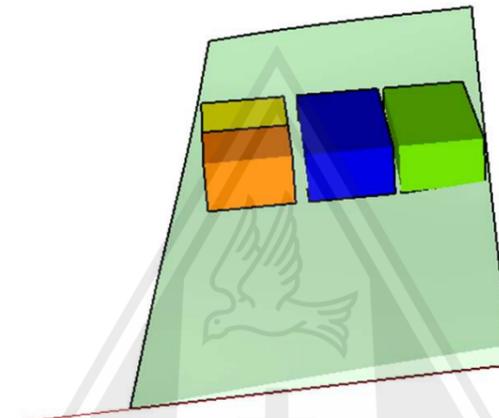
- Perbdaan ketinggian bangunan merespon perbedaan kontur tanah yg ekstrim



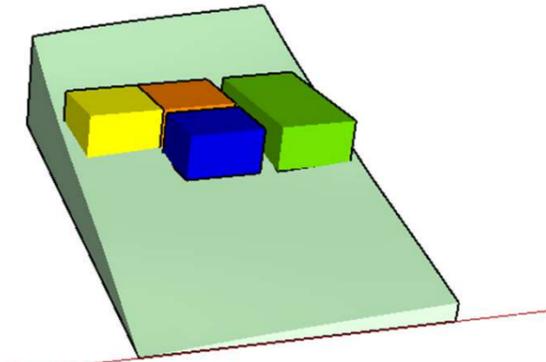
## Trasformasi desain



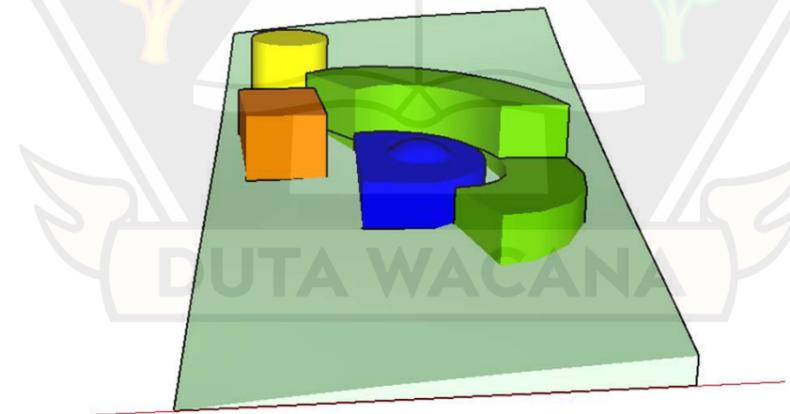
Bangunan ini merespon site dengan Membangun bangunan yang memanjang dari arah barat laut ke tenggara



Pemisahan fungsi bangunan menjadi 4 fungsi,



Meyusun komposisi nya sesuai program aktifitas



- Membentuk bangunan setengah melingkar untuk mengakomodasi konsep one way pada area pameran.
- Dan area pengelola dan penunjang berada ditengah agar mudah mengakses atau di akses

## DAFTAR PUSTAKA

- Norberg-Schulz, C. (1980). *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*. New York: Rizzoli.
- Zumthor, P. (2006). *Atmospheres: Architectural Environments - Surrounding Objects*. Basel: Birkhäuser.
- Pallasmaa, J. (2005). *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*. Chichester: Wiley.
- Husserl, E. (1931). *Ideas: General Introduction to Pure Phenomenology*. Translated by W. R. Boyce Gibson. London: Allen & Unwin.
- Heidegger, M. (1927). *Being and Time*. Translated by John Macquarrie & Edward Robinson. New York: Harper & Row.
- Merleau-Ponty, M. (1962). *Phenomenology of Perception*. Translated by Colin Smith. London: Routledge.
- Smith, J. A. (2009). *Qualitative Psychology: A Practical Guide to Research Methods*. London: SAGE Publications.
- Schutz, A. (1967). *The Phenomenology of the Social World*. Translated by George Walsh & Frederick Lehnert. Evanston: Northwestern University Press.
- Sokolowski, R. (2000). *Introducing Phenomenology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Johnson, L. (2019). Research Activities at Astronomical Observatories. *Astronomy Today*, 12(4), 45-58.
- Harris, P. (2021). The Role of Observatories in Planetary Research. *Journal of Astronomical Research*, 14(3), 78-89.
- Friedman, H. (2020). Astrophysics and Cosmology: Current Trends and Future Directions. *Journal of Astronomy Education*, 13(2), 34-46.
- Smith, J. (2020). Transient Phenomena: Observational Techniques and Discoveries. *Journal of Astronomy*, 15(2), 23-35.
- Woods, J. (2022). Radio Astronomy: Discovering the Universe through Waves. *Journal of Public Science*, 20(1), 56-70
- Smith, J. (2020). Introduction to Astronomical Observatories. *Journal of Astronomy*, 15(2), 23-35.
- Johnson, L. (2019). Types of Astronomical Observatories and Their Functions. *Astronomy Today*, 12(4), 45-58.
- Harris, P. (2021). The Role of Observatories in Modern Astronomy. *Journal of Astronomical Research*, 14(3), 78-89.
- Friedman, H. (2020). The Impact of Observational Astronomy on Scientific Discovery. *Journal of Astronomy Education*, 13(2), 34-46.
- Pallasmaa, J. (2014). *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*. John Wiley & Sons.
- Norberg-Schulz, C. (1980). *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*. Rizzoli.
- Tuan, Y. F. (1977). *Space and Place: The Perspective of Experience*. University of Minnesota Press.
- Relph, E. (1976). *Place and Placelessness*. Pion.
- Heidegger, M. (1971). *Building, Dwelling, Thinking*. In *Poetry, Language, Thought*. Harper & Row.
- Klein, R. (2007). *Ritual Spaces: The Architecture of Experience*. Routledge.