

TUGAS AKHIR

**PLANETARIUM DI YOGYAKARTA  
( WAHANA PENDIDIKAN DAN REKREASI )**



NICCOLAUS BROTO SUGANDHI

21 09 1352

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

**2013**

**TUGAS AKHIR**

**PLANETARIUM DI YOGYAKARTA  
(WAHANA PENDIDIKAN DAN REKREASI)**

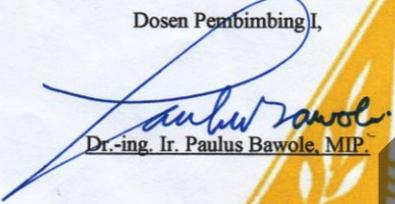
Diajukan kepada Fakultas Arsitektur dan Desain Program Studi Teknik Arsitektur  
Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta  
Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar  
Sarjana Teknik

Disusun Oleh :

**Nicolaus Broto Sugandhi**  
21 09 1352

Diperiksa di : Yogyakarta  
Tanggal : 29 – 05 – 2013

Dosen Pembimbing I,

  
Dr.-ing. Ir. Paulus Bawole, MIP.

Dosen Pembimbing II,

  
Ir. Henry Feriadi, M.Sc. Ph. D.

Mengetahui  
Ketua Program Studi,

  
Ir. Eddy Christiano, MT., IAI.



## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi:

### **PLANETARIUM DI YOGYAKARTA (WAHANA PENDIDIKAN DAN REKREASI)**

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 skripsi ini, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Yogyakarta, 29 - 05 - 2013.



Nicolaus Broto Sugandhi  
21 09 1352

**LEMBAR PENGESAHAN**

Judul : Planetarium Di Yogyakarta (Wahana Pendidikan Dan Rekreasi)  
Nama Mahasiswa : Nicolaus Broto Sugandhi  
No. Mahasiswa : 21 09 1352  
Mata Kuliah : Tugas Akhir Kode : **TA8306**  
Semester : Genap Tahun : 2012/2013  
Fakultas : Arsitektur dan Desain Prodi : Teknik Arsitektur  
Universitas : Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir  
Fakultas Arsitektur dan Desain Program Studi Teknik Arsitektur  
Universitas Kristen Duta Wacana-Yogyakarta  
dan dinyatakan

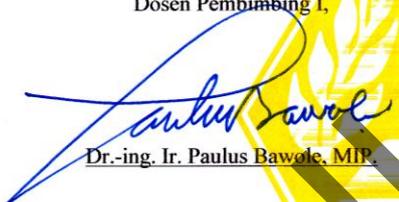
**DITERIMA**

untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik  
pada tanggal 29 - 05 - 2013

Yogyakarta, 29 - 05 - 2013

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

  
Dr.-ing. Ir. Paulus Bawole, MIP.

  
Ir. Henry Feriadi, M.Sc. Ph. D.

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

  
Parmonangan Manurung, ST., MT.

  
Ir. Dwi Atmono G., MT.

# PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan atas segala berkat dan karunia yang luar biasa kepada TUHAN Yesus Kristus, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Planetarium Di Yogyakarta (Wahana Pendidikan Dan Rekreasi)".

Berdasarkan statusnya sebagai kota pelajar dan pariwisata, maka dibutuhkan sarana rekreasi serta edukasi yang dapat dimanfaatkan pelajar serta wisatawan sehingga mereka dapat merasakan berwisata sambil belajar. Pusat pengamatan Tata Surya atau lebih dikenal dengan planetarium adalah suatu wadah untuk melihat, meneliti, serta mempelajari bagaimana asal muasal dari alam semesta ini terbentuk serta. Planetarium merupakan gedung theater untuk memperagakan simulasi susunan bintang serta benda langit. Astronomi sudah lebih dikenal dahulu sejak masa sebelum masehi oleh bangsa Yunani dan seiring berjalannya waktu mulai dipelajari juga oleh bangsa-bangsa lain, pada saat sebelum ditemukannya peta, globe, serta GPS manusia pada zaman itu telah mempelajari astronomi (ilmu perbintangan) sebagai tanda (arah tujuan untuk melakukan perjalanan jauh) ataupun tanda mengenai iklim Bumi serta cuaca yang akan terjadi.

Seiring dengan berjalannya waktu dari zaman ke zaman ilmu ini semakin populer sejak ditemukannya teleskop pertama kali oleh Galileo Galilei. Hingga sekarang teknologi yang berkembang pesat kita dengan mudah mempelajarinya dengan berbagai macam teleskop dari yang ukuran kecil hingga raksasa. Planetarium yang merupakan tempat wisata yang mendukung kemajuan astronomi sebagai salah satu cabang ilmu yang sangat berpengaruh pada kehidupan manusia. Ide untuk merancang pusat pengamatan Tata Surya (planetarium) di Yogyakarta ini muncul karena di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta ini belum memiliki wisata edukasi yang mempelajari astronomi. Tujuan tempat wisata edukasi planetarium bukan sekedar memberikan ilmu pengetahuan serta teknologi saja, tetapi juga memberikan makna dalam hidup seseorang akan kebesaran Yang Maha Esa dengan melihat dan mempelajari karyaNya yang sangat luar biasa.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis merasakan pengalaman yang sangat luar biasa dalam mencapai gelar sarjana. Perjalanan yang cukup panjang dengan berbagai rasa yang dialami dari mulai pengajuan judul hingga selesainya tugas akhir ini membuat penulis belajar banyak dan sangat bersyukur sekali dapat berdiskusi dengan orang-orang yang luar biasa yang baik secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis dalam berpikir dan bersemangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Oleh karena itu, dengan penuh ucapan syukur dan kasih karuniaNya, penulis mengungkapkan rasa terima kasih kepada:

1. Orang tua tercinta, Chornellius Surani dan Sumiati, atas doa, dukungan semangat serta waktu yang telah dicurahkan selama Tugas Akhir ini berlangsung.
2. Adik dan saudara sepupu tercinta, Giadiolla Septi Pangesti dan Mikhael Tunggul Anggoro yang selalu menyemangati.
3. Bapak Dr.-ing. Ir. Paulus Bawole, MIP. dan Bapak Ir. Henry Feriadi, M.Sc, Ph. D. atas bimbingannya yang telah meluangkan waktu untuk saya.

4. Sahabat sahabat yang selalu ada untuk berdiskusi dan berbagi pengalaman (Muji, Oldi, Abner, Bagus, Jesika, Pesoy, Gungplak, Tunggal, Eko) dan teman-teman yang lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terimakasih atas dukungannya.
5. Seluruh staf di kantor Fakultas Arsitektur dan Desain Program Studi Teknik Arsitektur UKDW dan Studio Tugas Akhir Arsitektur UKDW.

Yogyakarta, Mei 2013  
Penulis,

Nicolaus Broto Sugandhi

©UKDW

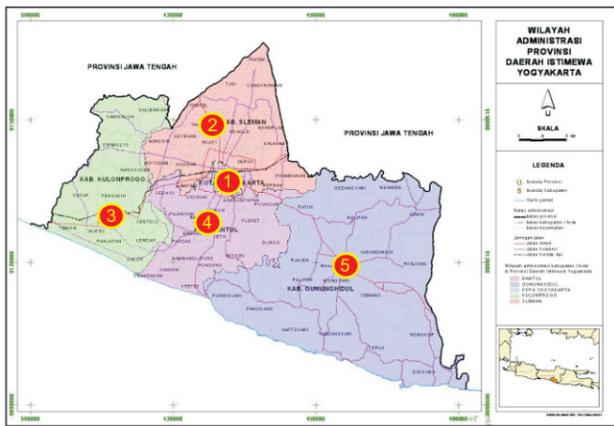
## ABSTRAK

Ilmu Astronomi telah dikenal oleh manusia ribuan tahun sebelum orang-orang Yunani kuno mulai mempelajari Bintang. Seiring dengan berjalannya waktu dari zaman ke zaman ilmu ini semakin populer sejak ditemukannya teleskop pertama kali oleh Galileo Galilei. Hingga sekarang teknologi yang berkembang pesat kita dengan mudah mempelajarinya dengan berbagai macam teleskop dari yang ukuran kecil hingga raksasa. Planetarium yang merupakan tempat wisata yang mendukung kemajuan astronomi sebagai salah satu cabang ilmu yang sangat berpengaruh pada kehidupan manusia.

Ide untuk merancang Planetarium di Yogyakarta ini muncul karena di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta ini belum memiliki wisata edukasi yang mempelajari astronomi. Dengan predikat sebagai Kota Pendidikan dan Kota Wisata, Planetarium ini diharapkan mampu menjadi daya tarik bagi wisatawan ataupun pelajar untuk mengenal Astronomi. Tujuan tempat wisata edukasi planetarium bukan sekedar memberikan ilmu pengetahuan serta teknologi saja, tetapi juga memberikan makna dalam hidup seseorang akan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa dengan melihat dan mempelajari karyaNya yang sangat luar biasa.







## Provinsi Daerah Istimewa YOGYAKARTA

Provinsi DIY merupakan daerah istimewa di Indonesia, keistimewaan ini tidak terlepas dari sejarah yang melahirkan kebudayaan serta pusat pendidikan.

Sektor pariwisata serta pendidikan ini membuat daya tarik/minat tersendiri bagi wisatawan maupun pelajar dari luar daerah

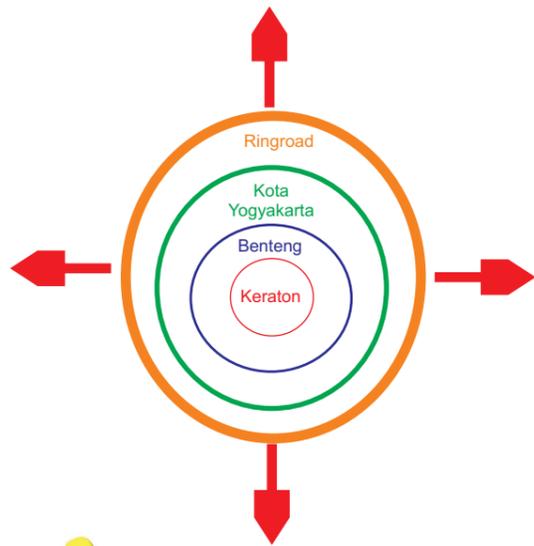
### Administrasi



### Sejarah

Perkembangan Yogyakarta tidak terlepas dari keberadaan Keraton yang menjadi pusat/awal mula sejarah dari Yogyakarta itu sendiri. Berawal dari Keraton, Benteng Keraton, lalu permukiman tempat tinggal meluas hingga ke luar kota Yogyakarta, dan saat ini terus berkembang hingga luar kawasan lingkaran kota (ringroad).

#### Skema Perkembangan Kota Yogya



#### Luar Kota



#### Kota Yogyakarta



#### Benteng Keraton



#### Keraton



#### Fase Perkembangan Kota

### Latar Belakang



#### Kebudayaan & Sejarah

### Kota Wisata



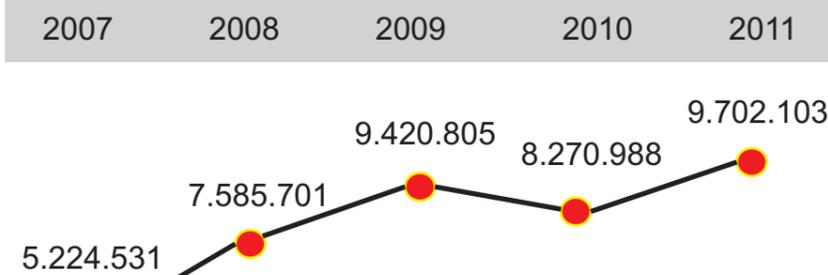
### Kota Pendidikan



Tingkatan Sekolah Level of School	Kabupaten/Kota / Regency/City					Provinsi DIY Province
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>Dikbud/Under Education Services</b>	<b>810</b>	<b>1.029</b>	<b>1.250</b>	<b>1.207</b>	<b>555</b>	<b>4.851</b>
1. a. TK Negeri/Gov. Kindergartens	2	1	6	3	2	14
b. TK Swasta/Priv. Kindergartens	328	511	589	478	206	2.112
2. a. SD N/G. Primary School	294	273	436	382	111	1.496
b. SD S/P. Primary School	61	73	53	117	79	383
3. a. SLTP N/G. Junior High School	36	48	59	54	16	213
b. SLTP S/P. Junior High School	32	38	47	49	42	208
4. a. SMU N/G. Senior High School	11	19	11	17	11	69
b. SMU S/P. Senior High School	6	16	13	31	36	102
5. a. SMK N/G. Vocational High School	9	13	10	8	7	47
b. SMK S/P. Vocational High School	25	23	20	42	37	147
6. a. SLB N/G. Special School	-	2	1	1	3	7
b. SLB S/P. Special School	6	12	5	25	5	53
<b>Non Dikbud/Non Education Services</b>	<b>42</b>	<b>54</b>	<b>108</b>	<b>48</b>	<b>15</b>	<b>267</b>
1. SD-MI/Primary School	27	26	74	17	2	146
2. SLTP-MTS/Junior High School	11	21	28	18	7	85
3. SLTA-MA/Senior High School	4	8	6	13	6	37
<b>Jumlah/Total</b>	<b>852</b>	<b>1.084</b>	<b>1.358</b>	<b>1.255</b>	<b>570</b>	<b>5.119</b>

Sumber: Dinas Pendidikan Provinsi DIY

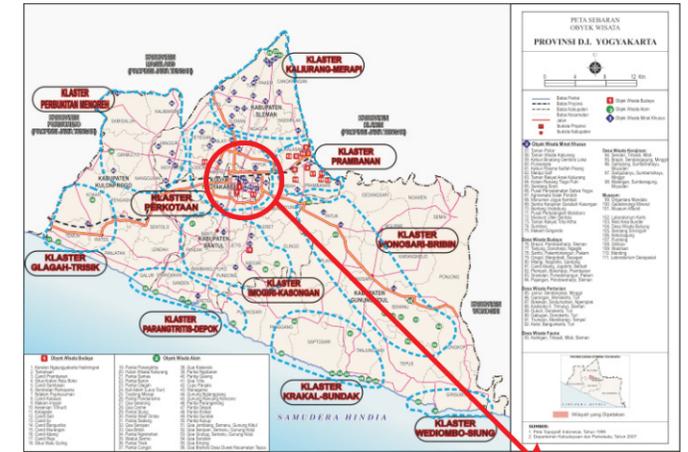
### Jumlah Kunjungan Wisatawan Di Provinsi DIY



Sumber: Dinas Pariwisata Provinsi DIY

### Permasalahan Kota

#### Persebaran Objek Wisata di DIY



Sumber: Departemen Kebudayaan dan Pariwisata, 2007

#### Persebaran Objek Wisata Terpusat di Kota



#### 1 Tugu Yogyakarta



http://images.harianjogja.com/2012/12/tugu3-370x246.jpg

#### 2 Malioboro



http://4.bp.blogspot.com/-QOSCOaYcm98/T-8XD3ZnN4I/AAAAAAAAAAM/xzlhgvx2KJl/s1600/malioboro-jogja.jpg

#### 5 Keraton Yogyakarta



http://nucreativa.files.wordpress.com/2011/11/img00647-20111105-1359.jpg

#### 4 Taman Pintar



http://tamanpintar.com/taman/components/com\_fpslideshow/images/TamanPintar\_1.jpg

#### 3 Benteng Vredenburg



http://4.bp.blogspot.com/-D5TxsY69D0/ThkexDRog3I/AAAAAAAAAF40/gwQEEFnFw/s1600/benteng-vredenburg.jpg

#### 6 Kebun Binatang Gembira Loka



http://2.bp.blogspot.com/\_nim5aPb7MjM/TTKEhGMncI/AAAAAAAAABMY/ERT4S5uzOw4/s400/gembiraloka4.jpg

Persebaran objek wisata di DIY terpusat di pusat kota Yogyakarta, hal ini tidak terlepas dari keberadaan Keraton dan bangunan peninggalan sejarah yang memiliki nilai sejarah serta budaya yang tinggi sehingga menarik banyak wisatawan untuk berkunjung.



Planetarium di Yogyakarta (Wahana Pendidikan dan Rekreasi)

## Dampak

### Kemacetan di Pusat Kota Yogyakarta



<http://us.images.detik.com/content/2012/12/24/10/macet1d1.jpg>

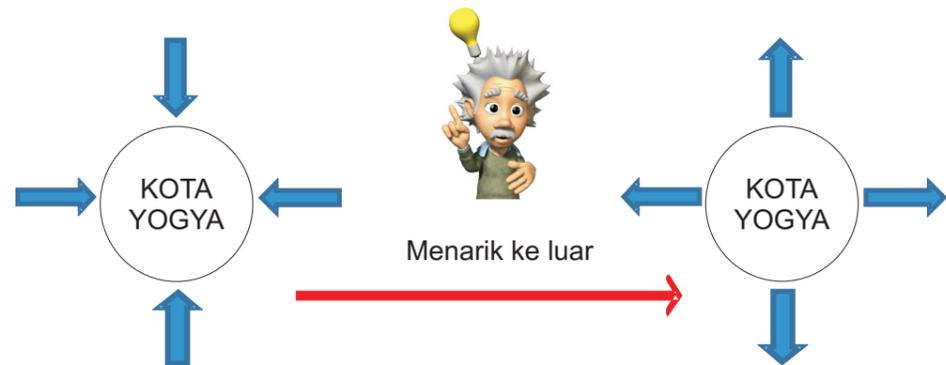


<http://us.images.detik.com/content/2009/09/24/464/mangkubumi01.jpg>



<http://www.jagornews.com/wp-content/uploads/2012/06/jogja-macet.jpg>

## Solusi



**MENEMPATKAN FASILITAS PENUNJANG KOTA**  
(Di Luar Kota Yogya)

**MERENCANAKAN PERSEBARAN HUNIAN**  
(Di Luar Kota Yogya)

**MENEMPATKAN TITIK-TITIK OBJEK WISATA**  
(Di Luar Kota Yogya)

### Transportasi Kota



[http://studynjogja.com/wp-content/uploads/2012/03/trans\\_jogja.jpg](http://studynjogja.com/wp-content/uploads/2012/03/trans_jogja.jpg)

### Pasar Tradisional



<http://visijobs.com/resources/uploaded/Ghana-TraditionalMarket.jpg>

### Mall



[http://farm1.staticflickr.com/22/26101863\\_7eb96e5d35\\_z.jpg?zz=1](http://farm1.staticflickr.com/22/26101863_7eb96e5d35_z.jpg?zz=1)

### Rumah Tinggal



<http://rumahdimean.com/blog/wp-content/uploads/2011/07/perumahan-di-medan.jpg>

### Hotel



[http://img.agoda.net/hotelimages/409/409746/409746\\_Main.jpg](http://img.agoda.net/hotelimages/409/409746/409746_Main.jpg)

### Desa Wisata



[http://farm1.staticflickr.com/22/26101863\\_7eb96e5d35\\_z.jpg?zz=1](http://farm1.staticflickr.com/22/26101863_7eb96e5d35_z.jpg?zz=1)

### Wisata Edukasi



[http://indonesianwatches.files.wordpress.com/2009/12/monumen\\_yogya\\_kembali.jpg](http://indonesianwatches.files.wordpress.com/2009/12/monumen_yogya_kembali.jpg)

### Pusat Kerajinan



[http://3.bp.blogspot.com/\\_d-Puq97whq/TQ9UjzRrI/AAAAAAAAABw/hbxalZLQmjs/s1600/batik+1.jpg](http://3.bp.blogspot.com/_d-Puq97whq/TQ9UjzRrI/AAAAAAAAABw/hbxalZLQmjs/s1600/batik+1.jpg)

### Wisata Alam



[http://3.bp.blogspot.com/\\_YkhqVJadxo/TP3TPJy-3M/AAAAAAAAABDU/AtiOfa3W6Gg/s1600/kompleks+candi+prambanan+1.jpg](http://3.bp.blogspot.com/_YkhqVJadxo/TP3TPJy-3M/AAAAAAAAABDU/AtiOfa3W6Gg/s1600/kompleks+candi+prambanan+1.jpg)

## Wisata Edukasi



## Planetarium



### Mengapa Planetarium??

Planetarium merupakan Gedung teater untuk memperagakan simulasi susunan bintang dan benda-benda langit.



[http://www.planetarium-laupheim.de/upload/bilder/c501452551f0b65aba1d5f8bd85865e4\\_1\\_Planetarium\\_Reise.jpg](http://www.planetarium-laupheim.de/upload/bilder/c501452551f0b65aba1d5f8bd85865e4_1_Planetarium_Reise.jpg)

### Di Yogyakarta Belum memiliki Planetarium (Dengan wahana simulasi langit)

### Lokasi Persebaran Planetarium di Indonesia (Dengan wahana simulasi langit)



1 Planetarium Cikini Jakarta

2 Planetarium Loka Surabaya

3 Planetarium Tenggarong Kutai



<http://anugerahit.files.wordpress.com/2012/04/planetarium-tim.jpg>



<http://www.wisatamuseum.com/images/musby-trial-loka-jala-crana.jpg>



[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/98/Planetarium\\_Jagad\\_Raya\\_Tenggarong\\_\(1\).jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/98/Planetarium_Jagad_Raya_Tenggarong_(1).jpg)

### Observatorium Bosscha Lembang



[http://outforvacation.com/wp-content/uploads/2012/02/Observatorium\\_Bosscha\\_Lembang\\_Bandung-Bandung.jpg](http://outforvacation.com/wp-content/uploads/2012/02/Observatorium_Bosscha_Lembang_Bandung-Bandung.jpg)

### Minimnya pengenalan akan ilmu Astronomi



[http://2.bp.blogspot.com/\\_sBpe3AsP2Ks/TRLuPFV1e0U/AAAAAAAAADw/KE5rMYFIPw8/S748/astronomi.jpg](http://2.bp.blogspot.com/_sBpe3AsP2Ks/TRLuPFV1e0U/AAAAAAAAADw/KE5rMYFIPw8/S748/astronomi.jpg)



### ASTRONOMI ??

Ilmu yang mempelajari benda-benda langit.



### Belum adanya wadah untuk mengamati momen yang terjadi di luar angkasa

Komet, Hujan Meteor



<http://www.riapos.co.id/thumb/hujan-meteor.jpg>

Gerhana Matahari



<http://us.images.detik.com/content/2012/11/14/157/gerhana-matahari-1.jpg>

Pengamatan Langit



[https://twimg0-a.akamaihd.net/profile\\_images/2025982374/R1040100-Amateur\\_astronomy-SPL-crop.jpg](https://twimg0-a.akamaihd.net/profile_images/2025982374/R1040100-Amateur_astronomy-SPL-crop.jpg)



### Jogja Astro Club

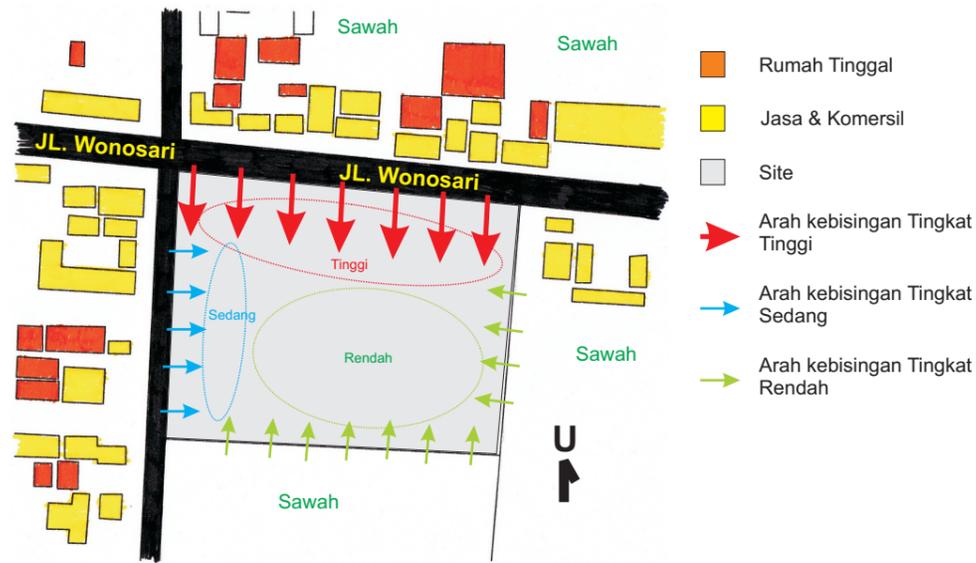
Komunitas Astronom Amatir di Jogja

### Visi dan Misi

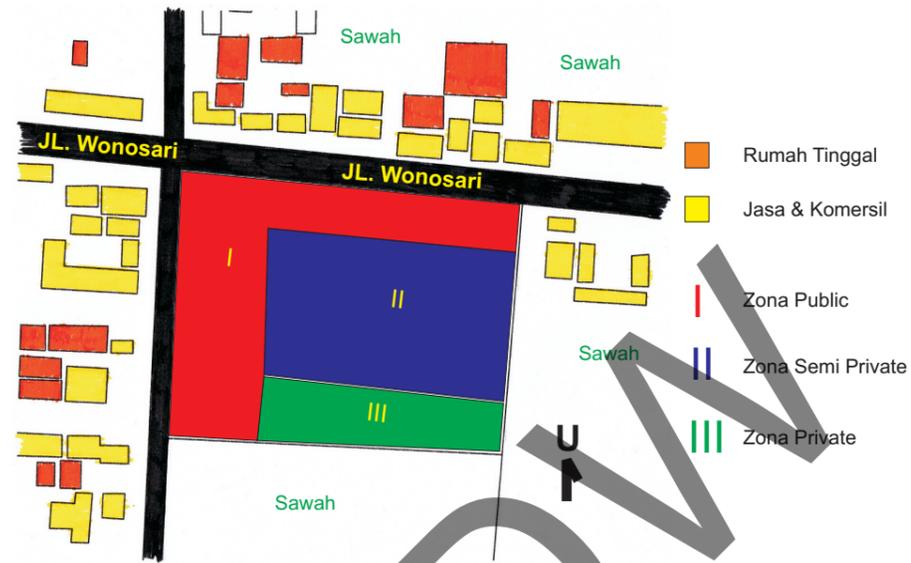
1. Menghimpun masyarakat peminat astronom di Yogyakarta.
2. Menerbitkan media/artikel sebagai sarana informasi kepada masyarakat tentang Astronomi.
3. Mengusulkan kepada pemerintah untuk mendukung pendidikan astronomi dengan mendirikan planetarium dan observatorium di Yogyakarta sebagai wahana pendidikan, penelitian dan wisata.
4. Memperjuangkan agar materi Ilmu Pengetahuan Bumi Antariksa (IPBA) TETAP menjadi materi pada kurikulum tingkat sekolah dan mengharapkan Perguruan Tinggi di Yogyakarta untuk membuka jurusan Astronomi.
5. Mengadakan dan mengikuti kegiatan pameran untuk memperkenalkan astronomi kepada masyarakat.

# KONSEP PERANCANGAN

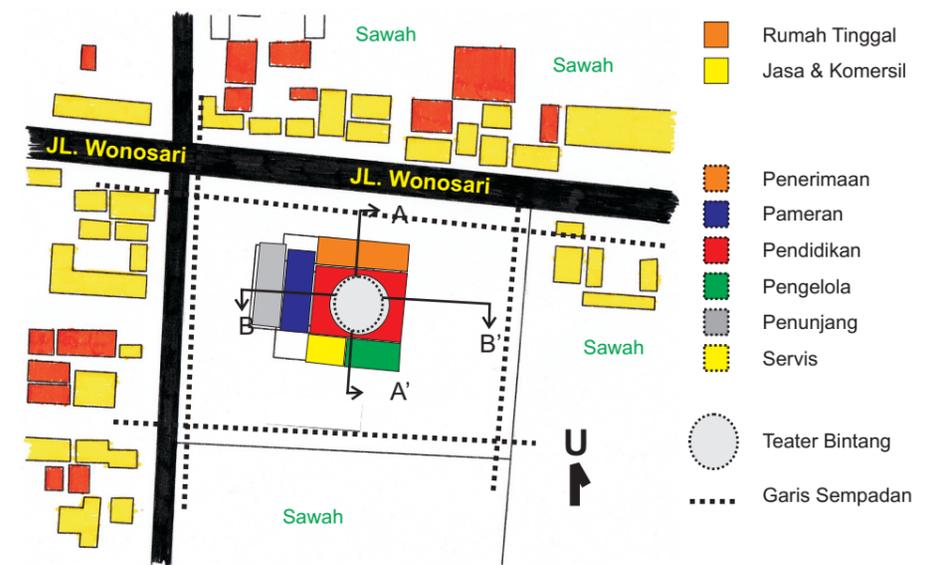
## Rencana Peletakan masa bangunan berdasarkan tingkat kebisingan



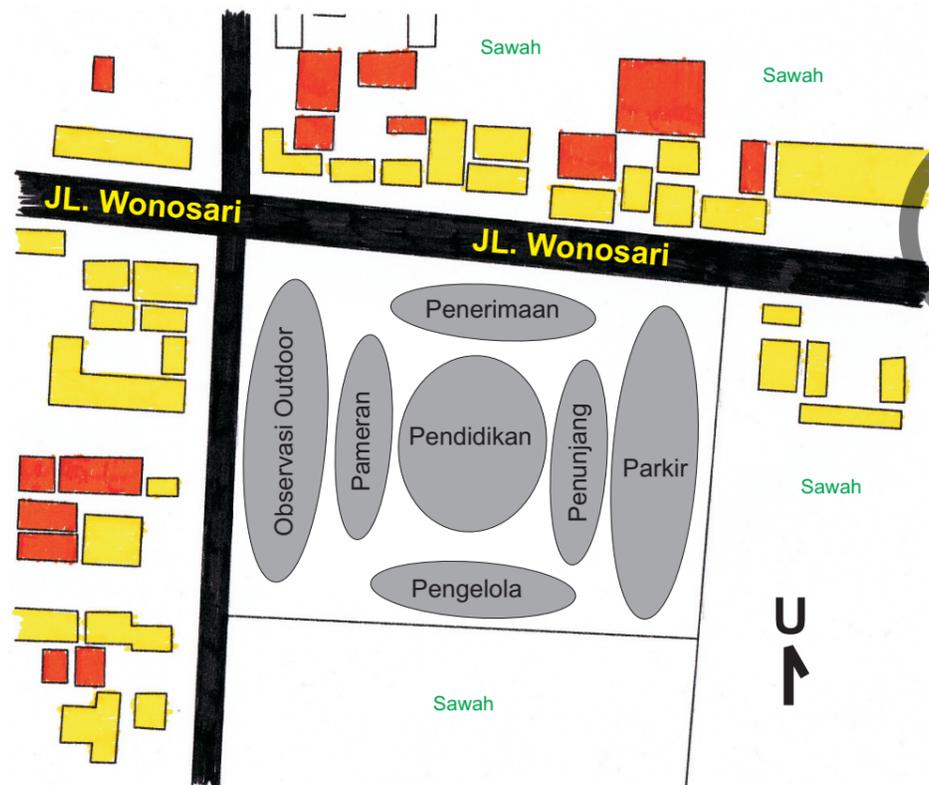
## Zoning



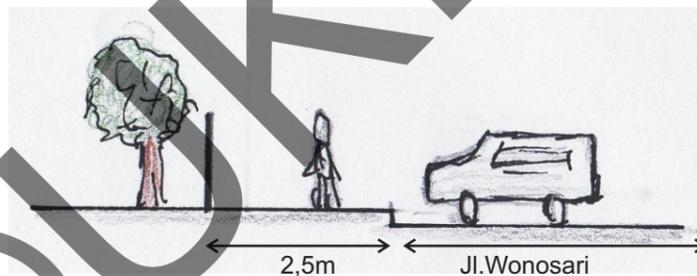
## Peletakan Masa Bangunan



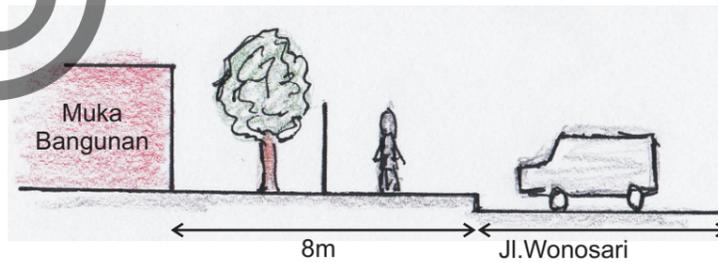
## Zoning



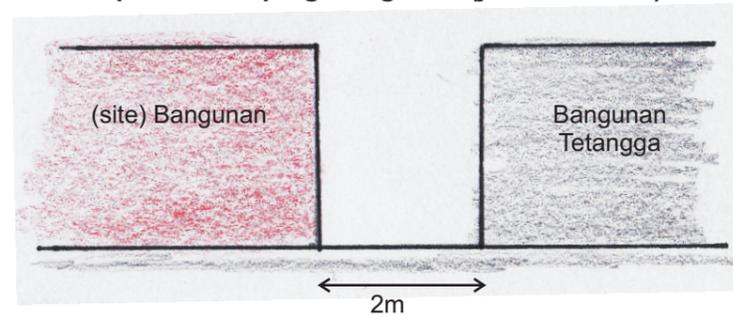
### Sempadan Pagar (jarak minimal)



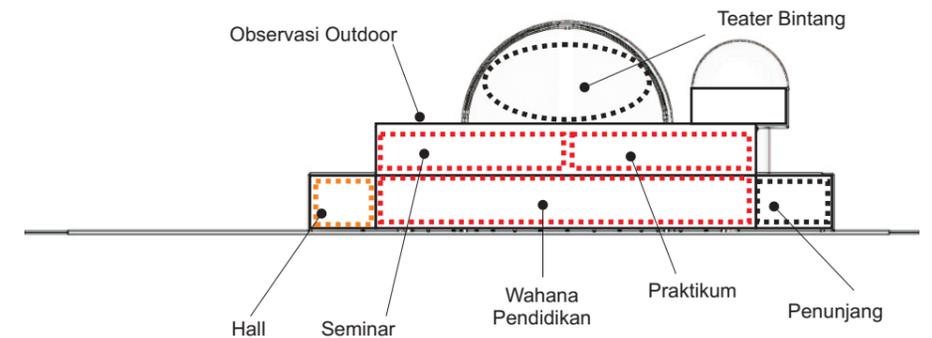
### Sempadan Muka Bangunan (jarak minimal)



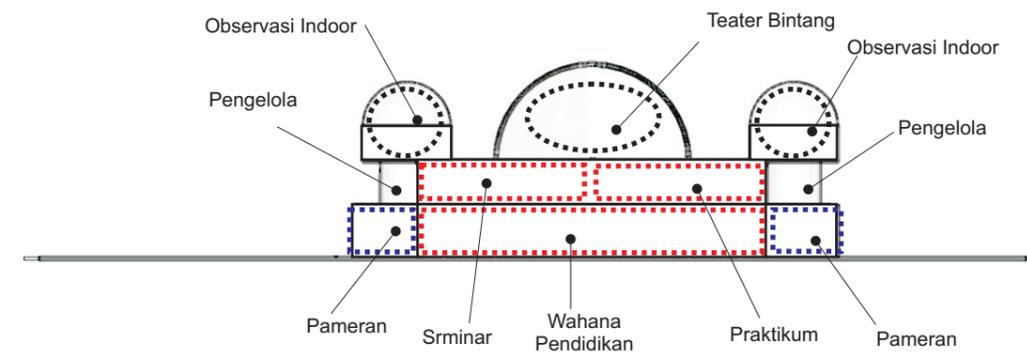
### Sempadan Samping Bangunan (jarak minimal)



## Potongan A - A'

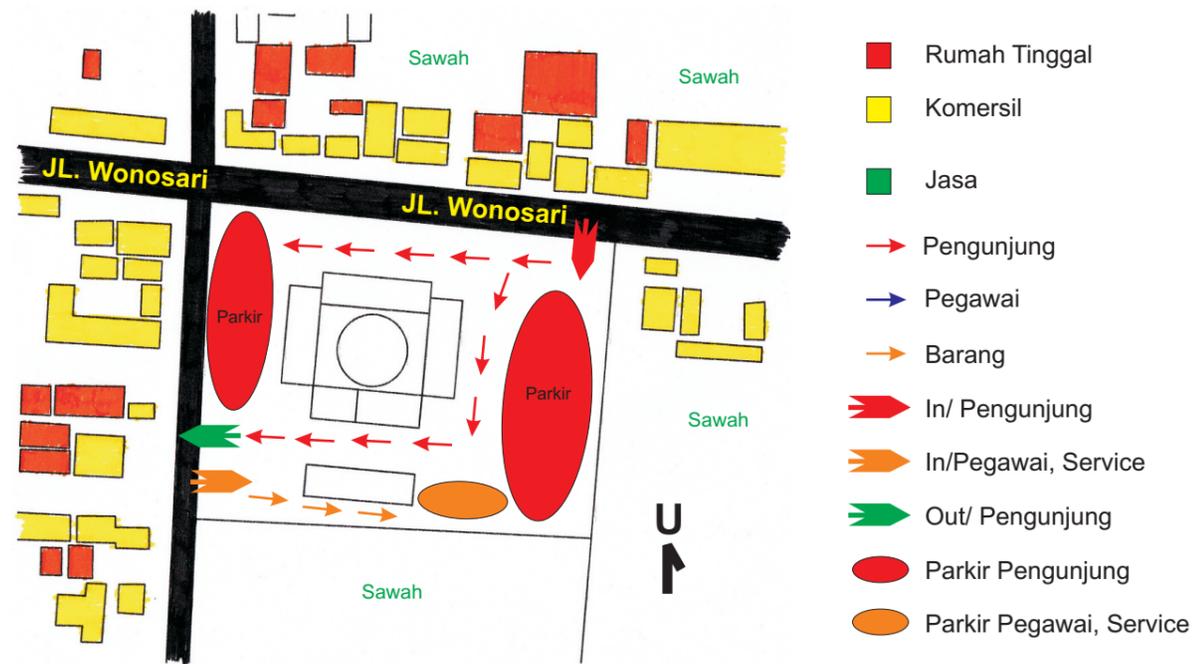


## Potongan B - B'



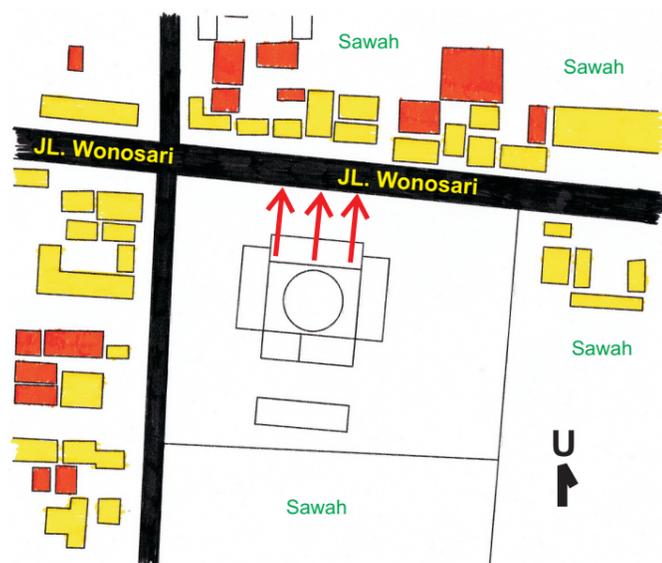
# KONSEP PERANCANGAN

## Sirkulasi (Site)

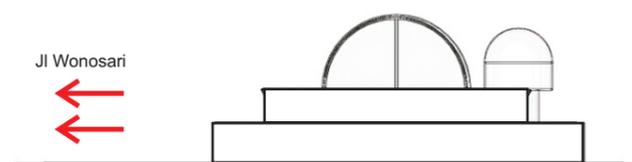


- In** → Pintu masuk menuju site ditempatkan di jalan utama (Jl. Wonosari), tetapi bukaan masuk diletakkan di bagian timur site, menjauhi perempatan jalan dan letak parkirnya di dalam untuk menghindari penumpukan kendaraan di jalan utama pada saat masuk bersamaan.
- Out** → Pintu keluar dari site ditempatkan pada bagian barat site, mengingat jalan sekunder pada bagian barat site intensitas kendaraannya tidak padat, sehingga tidak cukup mengganggu sirkulasi pada jalan sekunder.
- In/Out** → Pintu keluar-masuk pegawai dan servis ditempatkan di bagian barat site dan langsung bersinggungan dengan ruang servis dan pegawai.

## Orientasi Bangunan



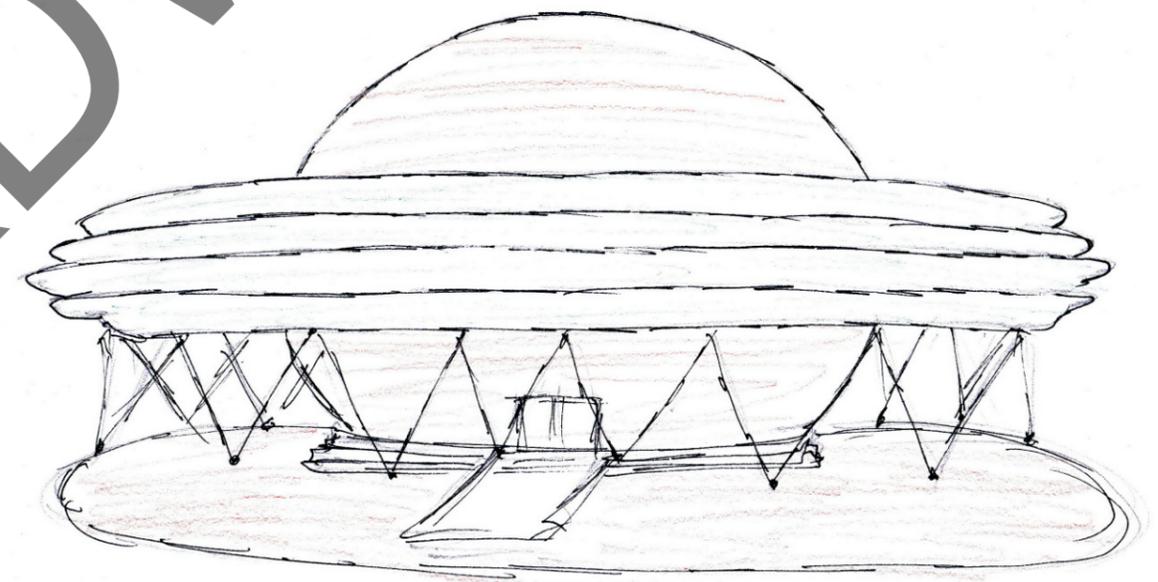
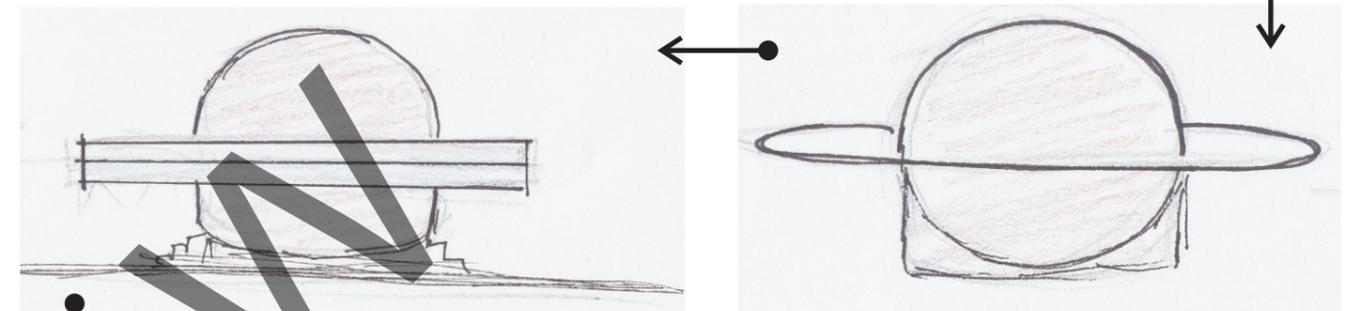
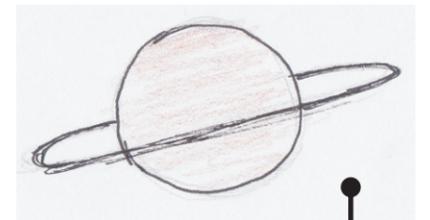
Orientasi bangunan menghadap ke jalan utama (Jl. Wonosari), sebagai entrance utama. Bagian barat dan selatan bangunan lebih tinggi dari bangunan sekitarnya, sehingga dapat digunakan untuk observasi bintang pada malam hari pada saat cuaca cerah.



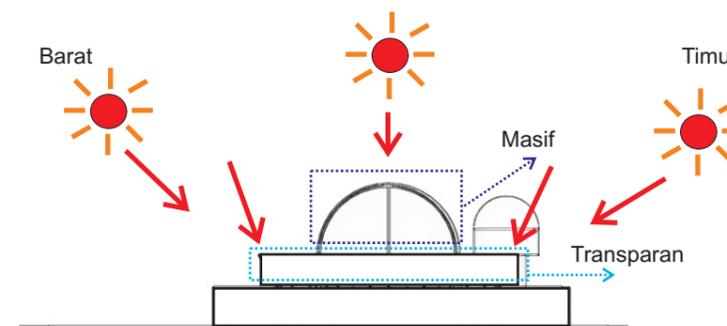
## Konsep Bentuk



Dari planet penghuni Tata Surya, Saturnus merupakan planet yang unik, karena memiliki cincin, banyak orang lebih mengenal planet ini dari pada planet yang lain.



## Respon Terhadap Cahaya Matahari



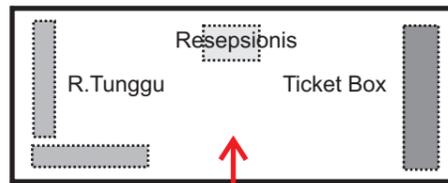
Bagian Timur dan barat bangunan lebih rendah dari bagian tengahnya, material transparan pada bagian tengah bangunan dapat memasukkan cahaya, dengan bidang dinding yang miring, pada saat jam matahari terik cahaya yang masuk akan berkurang sehingga tidak panas.



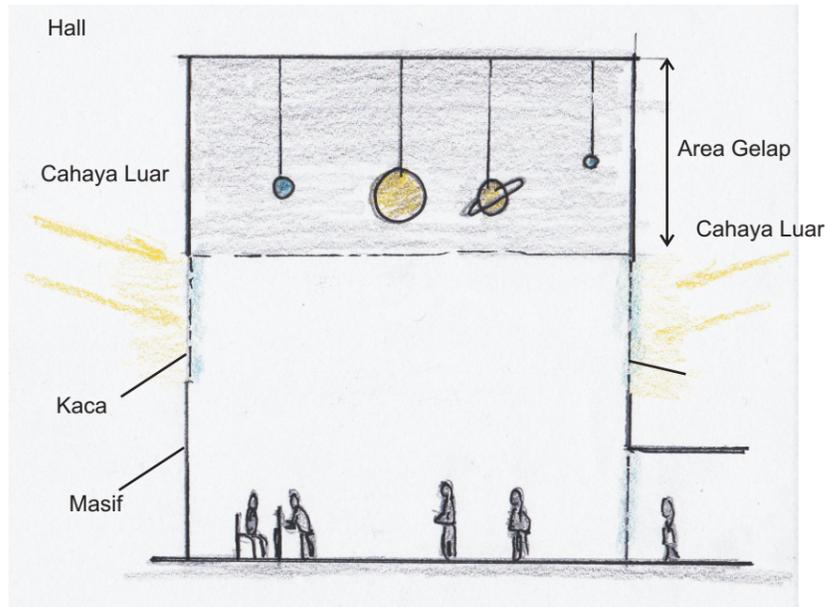
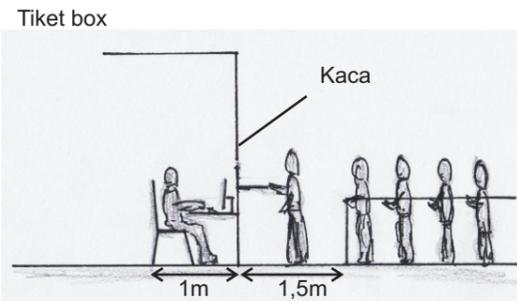
# KONSEP PERANCANGAN

## Konsep Ruang (Penerimaan)

### Layout Penerimaan

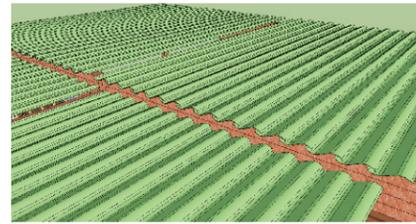


Entrance



Sifat Ruang	Publik	Ruang penerimaan merupakan ruang pertama yang di lalui pengunjung, dimana terdapat R.informasi serta tiket box dan ruang tunggu  Layout ruangan yang besar, serta tinggi yang menandakan hall ini sebagai titik temu publik yang dapat mengarahkan pengunjung kemana mereka akan berorientasi. Konsep pencahayaan alami dengan memasukkan cahaya dari tepi ruangan. Bagian ruang atas yang gelap untuk memberi kesan berada di luar angkasa.
Pengguna	Pengunjung, Staff Produksi, Staff Mekanik	
Material Dinding	Dinding kaca, ½ bata	
Sruktur atap	Rangka Baja Space truss	
Penghawaan	Alami	

Rangkaian Daun Aluminium



Atap pada saat terbuka



Atap pada saat tertutup

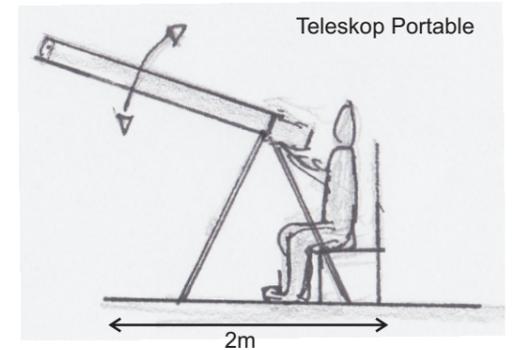
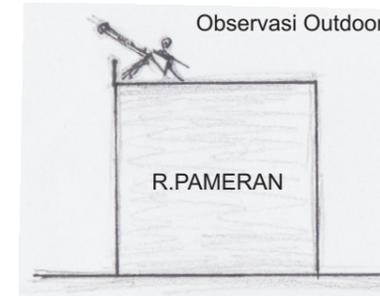
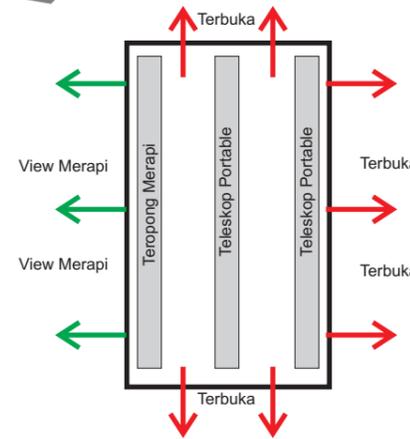


Dokumentasi pribadi, 2013

Dokumentasi pribadi, 2013

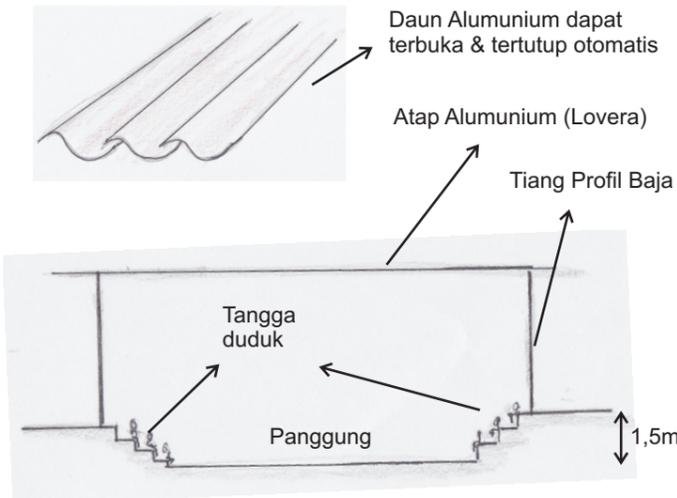
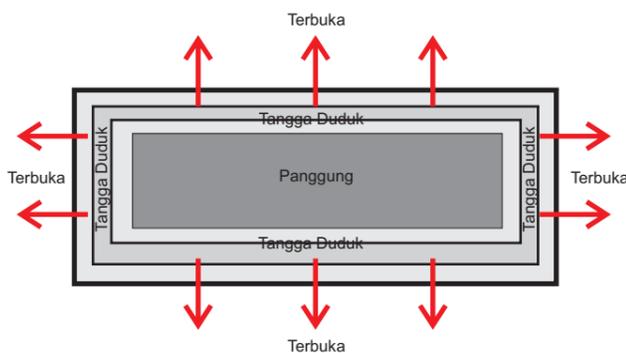
Sifat Ruang	Publik	Ruang publik ini dapat dimanfaatkan sebagai area untuk berkumpul, dan sifatnya serbaguna. Tidak hanya untuk acara (kegiatan) yang bersifat penelitian, tetapi dapat dimanfaatkan untuk kegiatan lain, seperti pentas seni, namun dengan skala kecil (hanya sebagai penunjang).  Layout ruangan terbuka, dengan tangga sebagai tempat untuk duduk/beristirahat, bagian tengah sebagai panggung hiburan/pertunjukan. Sistem atap yang dapat dibuka/ ditutup sesuai kebutuhan kegiatan/acara.
Pengguna	Pengunjung, Staff Produksi, Staff Mekanik	
Material Dinding	terbuka	
Sruktur atap	Rangka Aluminium	
Penghawaan	Alami	

## Konsep Ruang Outdoor (Observasi Angkasa)



## Konsep Ruang Outdoor (Area Publik)

### Layout Ruang



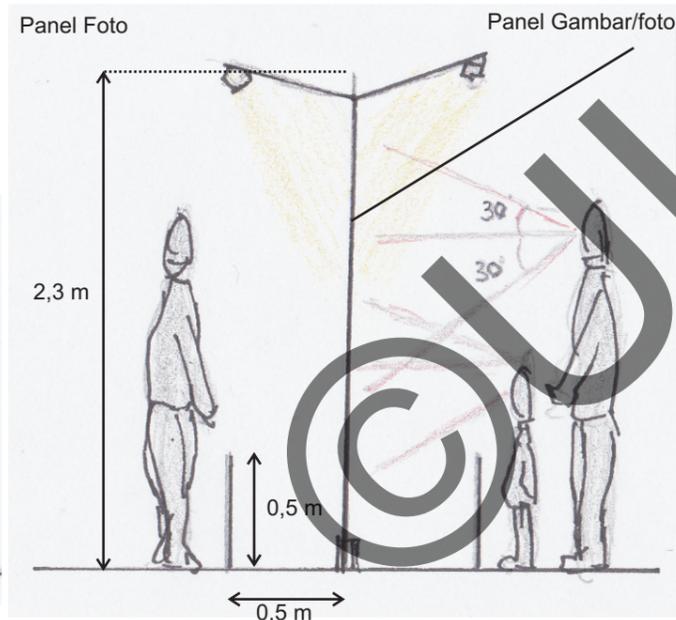
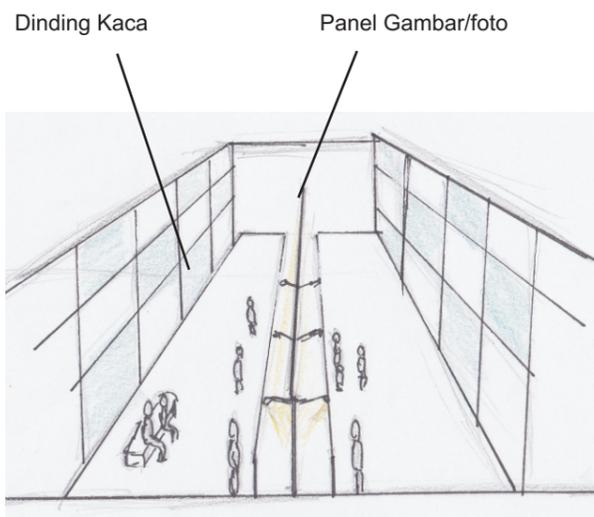
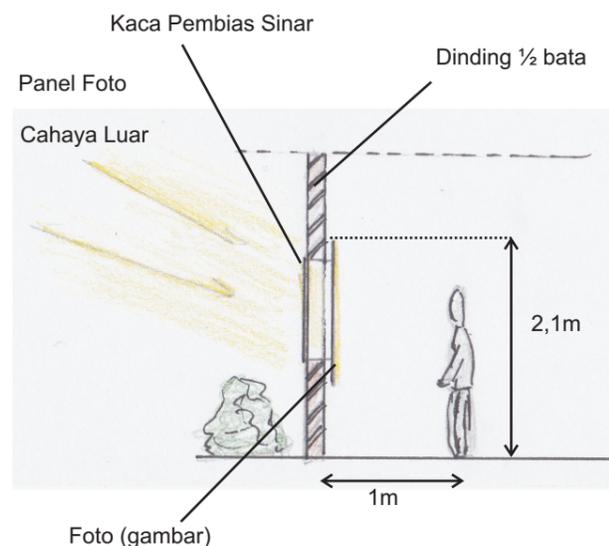
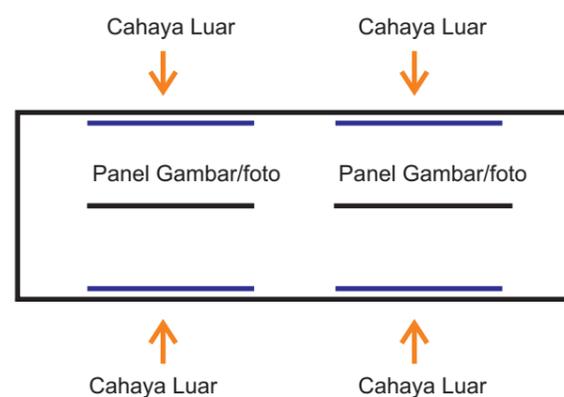
Sifat Ruang	Semi Private	Ruang observasi angkasa (outdoor) dimanfaatkan untuk keperluan observasi yang sifatnya hanya pengenalan untuk mempelajari benda angkasa saja. Untuk pengamatan bulan, planet, dan bintang yang terang. Dapat juga untuk mengamati view gunung Merapi.  Layout ruangan yang terbuka, berada di bagian atas bangunan untuk memberikan view yang luas pada saat pengamatan. Pada bagian utara disediakan teropong untuk mengamati view gunung Merapi, sedangkan pada bagian tepi dan tengah ruangan digunakan untuk pengamatan dengan teleskop portable.
Pengguna	Pengunjung, Staff Produksi, Staff Mekanik	
Material Dinding	terbuka	
Sruktur atap	terbuka	
Penghawaan	Alami	



# KONSEP PERANCANGAN

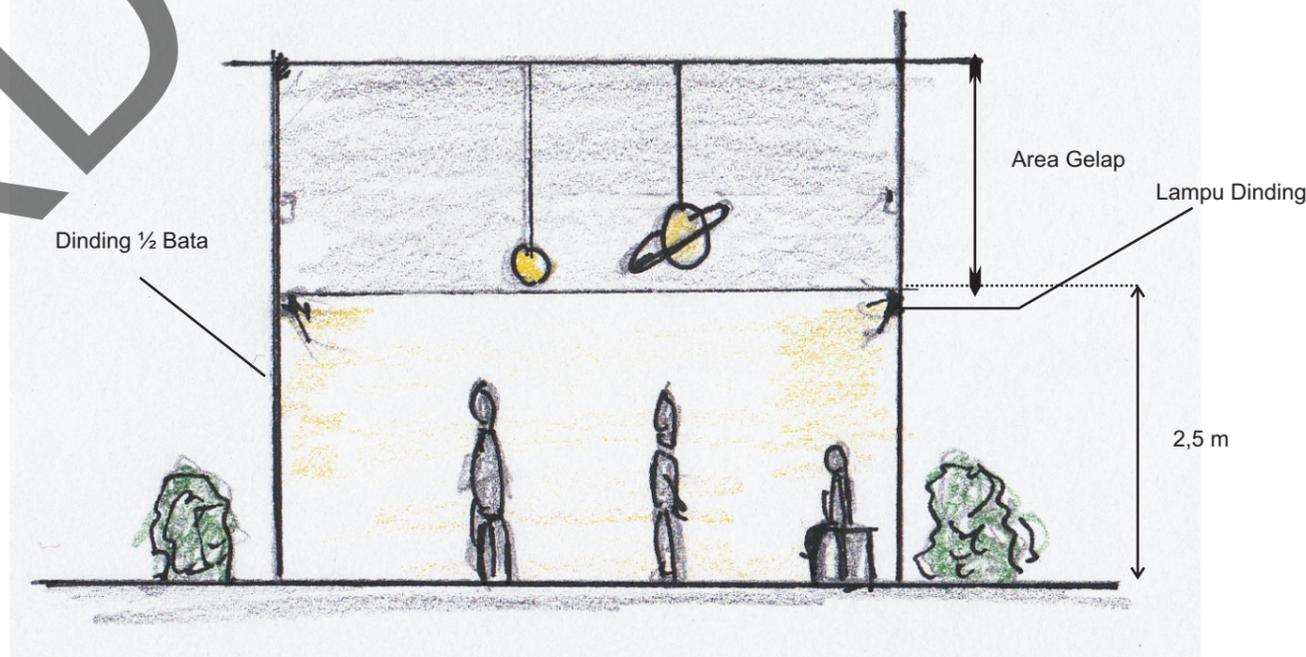
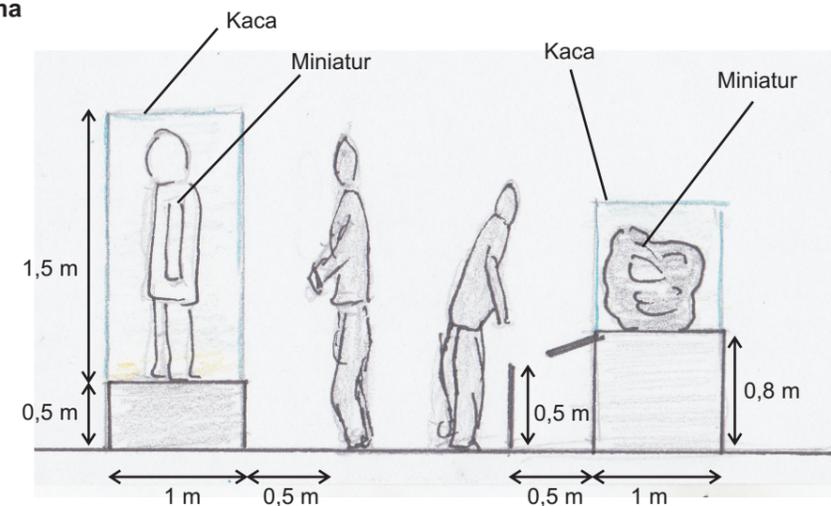
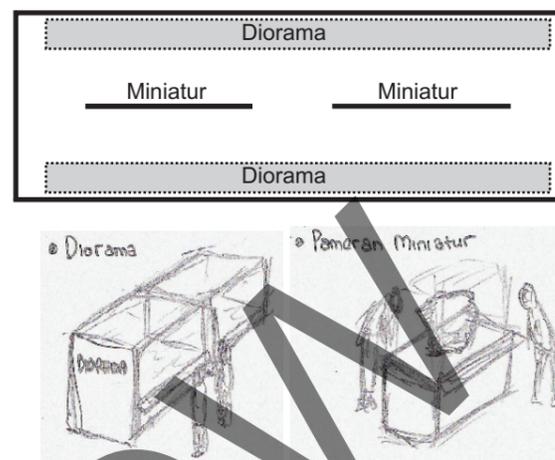
## Konsep Ruang (Pameran)

### Layout Ruang Pameran Foto



## Konsep Ruang (Pameran)

### Layout Ruang Pameran Miniatur & Diorama



Sifat Ruang	Semi Privat	<p>Ruang pameran berisi foto-foto serta sejarah terbentuknya alam semesta. Di ruangan ini kita dapat mempelajari isi antariksa serta tokoh-tokoh yang sangat berperan penting dalam kemajuan ilmu Astronomi.</p> <p>Layout ruangan memanjang dengan panel foto/fambar di bagian tengah ruangan. Pada bagian tepi ruangan terdapat juga foto dengan latar belakang panel transparan sehingga cahaya dari luar akan terbias ke foto untuk memberi kesan gambar foto lebih hidup.</p>
Pengguna	Pengunjung, Staff Produksi	
Material Dinding	Dinding 1/2 bata, Dinding kaca	
Sruktur atap	Dag Beton	
Penghawaan	Buatan (AC)	

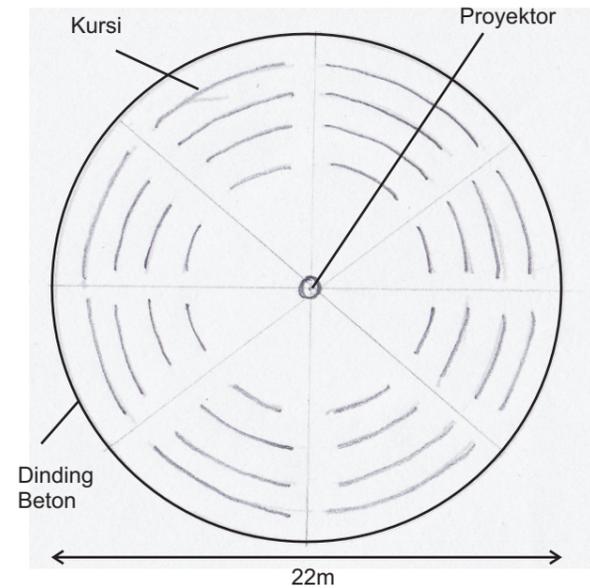
Sifat Ruang	Semi Privat	<p>Ruang pameran miniatur &amp; Diorama berisi miniatur-miniatur benda angkasa, teknologi ruang angkasa, pakaian &amp; keperluan astronot, serta diorama pengenalan Planet, Bintang, Galaksi, serta perjalanan manusia hingga dapat menginjakkan khaki di Bulan.</p> <p>Layout ruangan memanjang dengan benda-benda miniatur di bagian tengah, dan di tepi ruangan adalah letak diorama. Ruang ini tertutup (tidak ada cahaya dari luar), konsep penerangan hanya sebatas ketinggian 2,5m. Bagian atas ruangan diberi kesan gelap yang seolah berada di luar angkasa.</p>
Pengguna	Pengunjung, Staff Produksi	
Material Dinding	Dinding 1/2 bata	
Sruktur atap	Dag Beton	
Penghawaan	Buatan (AC)	



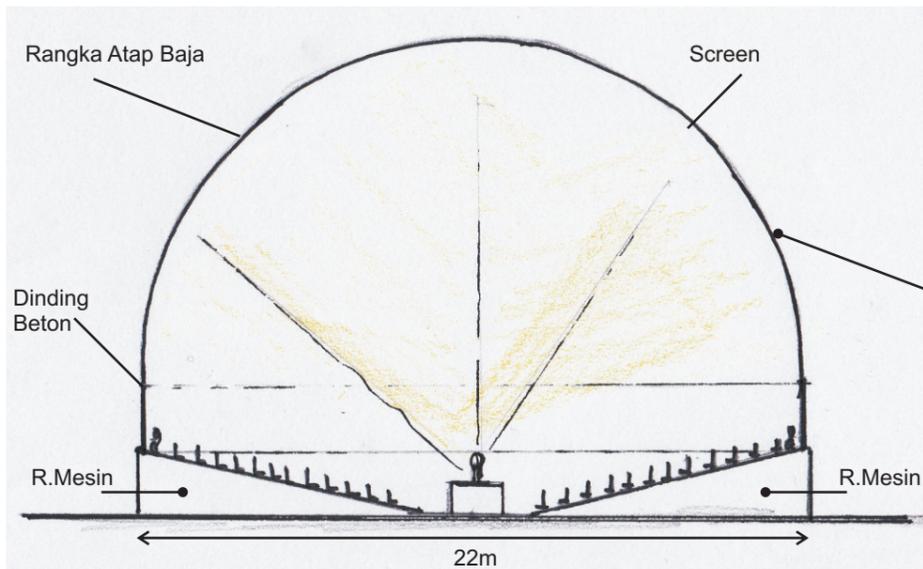
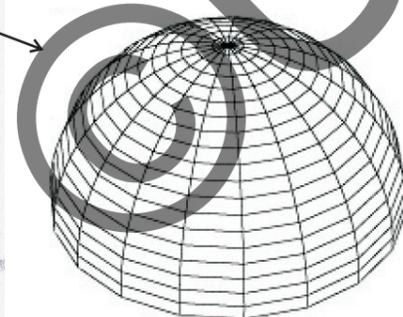
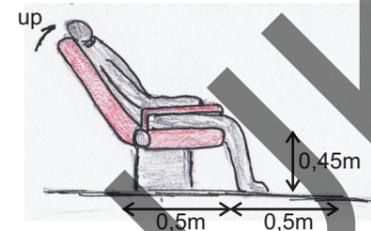
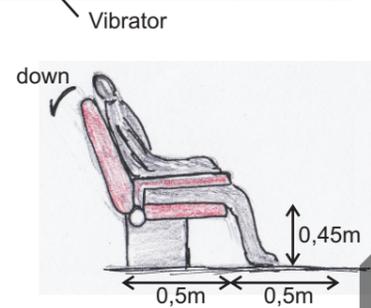
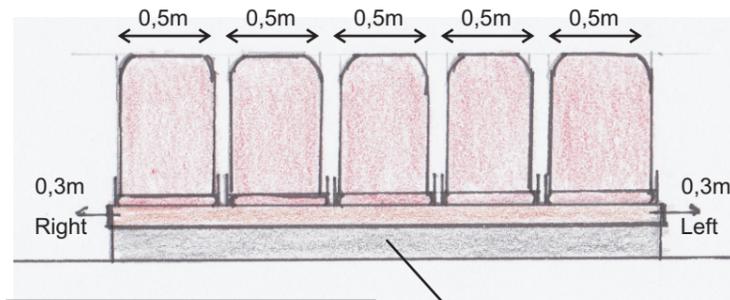
# KONSEP PERANCANGAN

## Konsep Ruang (Teater Bintang)

Layout Ruang Teater Bintang



Kursi 4D



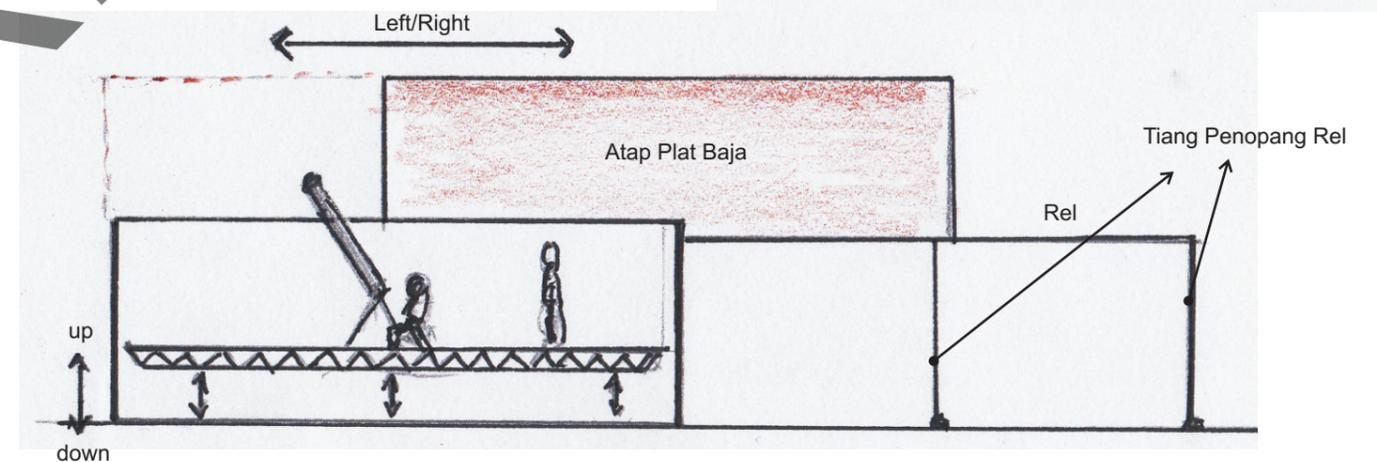
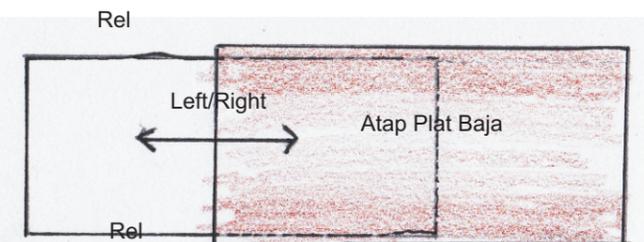
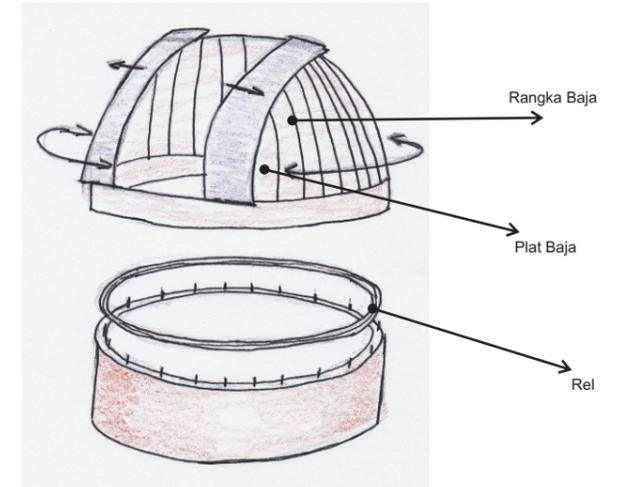
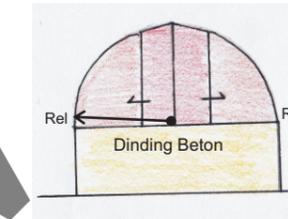
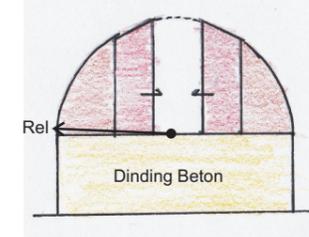
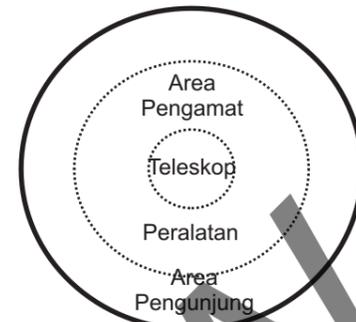
Sifat Ruang	Semi Privat
Pengguna	Pengunjung, Staff Produksi, Staff Mekanik
Material Dinding	Beton (Kedap suara)
Sruktur atap	Dome, Rangka Baja pelingkup Aluminium Panel
Penghawaan	Buatan (AC)

Ruang Teater Bintang merupakan ruang teater untuk menyaksikan pergerakan Bintang (simulasi angkasa). Dalam ruangan ini pengunjung seolah berada di luar angkasa. Bentuk ruangan dome, dengan screen layar di atas. Letak proyektor berada tepat di tengah ruangan, yang langsung menembak gambar ke atas.

Layout ruangan berbentuk lingkaran, begitu juga dengan layout tempat duduk pengunjungnya, dengan begitu sudut pandang pengunjung ketika melihat keatas akan semakin luas. Dengan kursi 4D yang dapat bergetar dan bergerak untuk memberi kesan yang lebih nyata ketika menyaksikan simulasi Bintang.

## Konsep Ruang (Observasi Mini)

Layout Ruang Observasi Mini



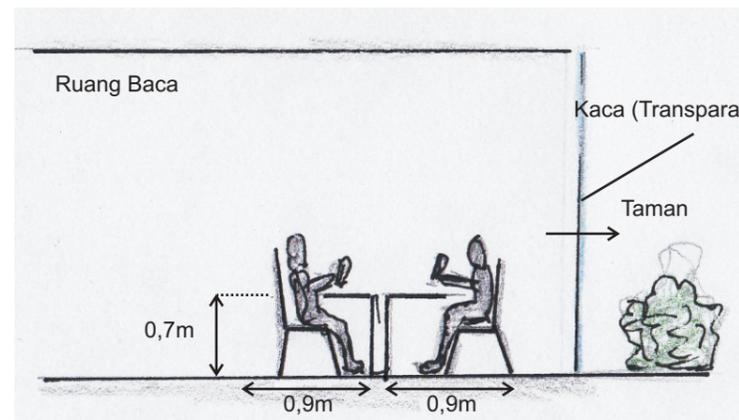
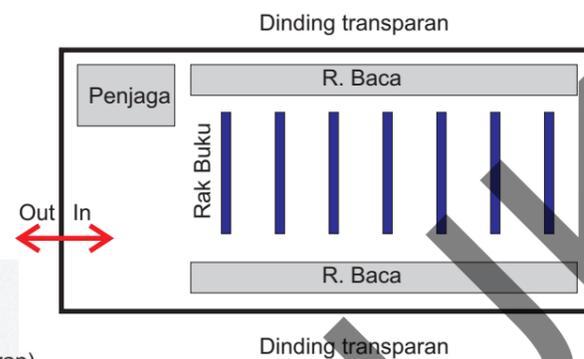
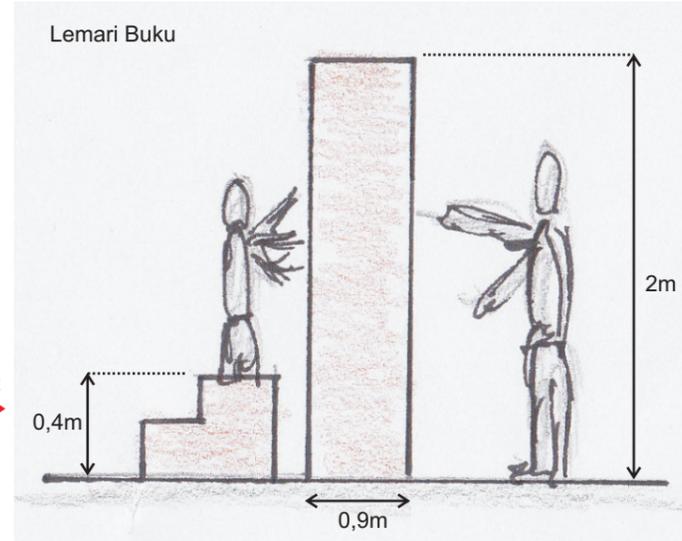
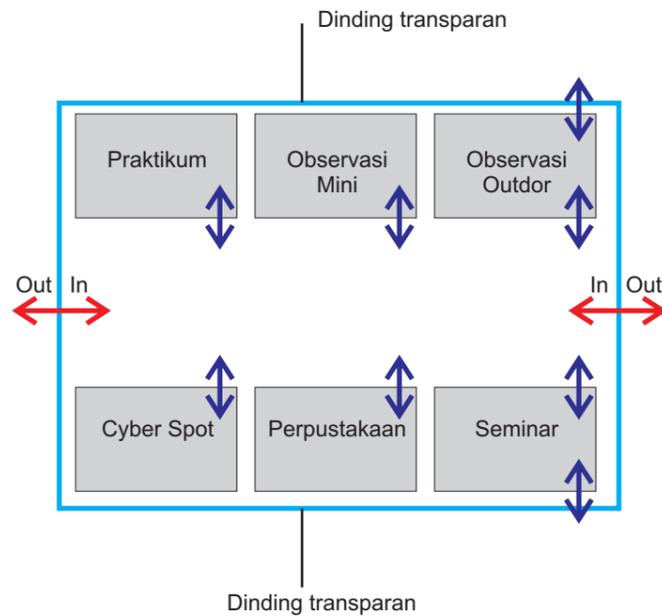
Sifat Ruang	Semi Privat	Ruang Observasi mini yang digunakan untuk proses observasi angkasa namun dengan skala kecil, karena teleskop yang digunakan juga tidak terlalu besar. Pengamatan yang dilakukan berupa Gerhana, Planet, Bulan, Meteor, Bintang, dan benda angkasa lainnya yang tidak terlalu jauh dari Bumi.  Layout ruangan ada yang berbentuk lingkaran dan juga ada yang berbentuk persegi, sistem yang digunakan tetap sama, dimana atap ruangan dapat dibuka dan ditutup sesuai keperluan observasi. Lantai ruangan juga dapat naik dan turun untuk dapat menentukan derajat pengamatan.
Pengguna	Pengunjung, Staff Produksi, Staff Mekanik	
Material Dinding	Dinding Beton	
Sruktur atap	Rangka Baja, Pelingkup plat baja	
Penghawaan	Alami	



# KONSEP PERANCANGAN

## Konsep Ruang (Pendidikan)

### Layout Pendidikan

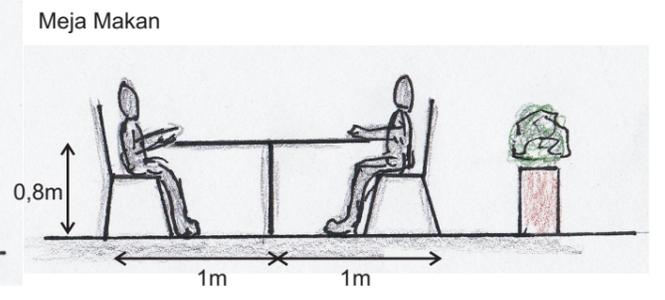
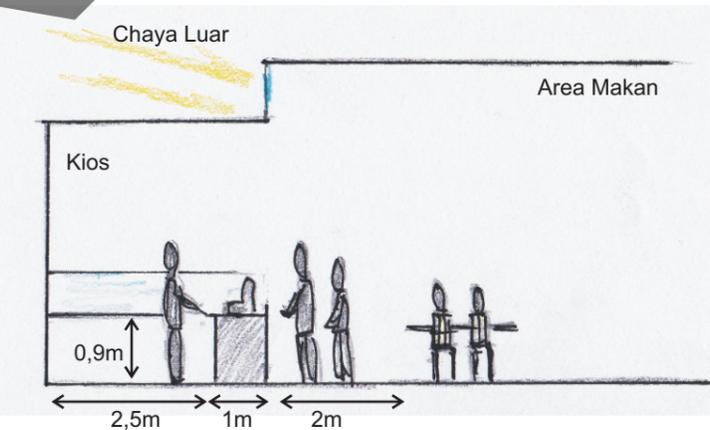
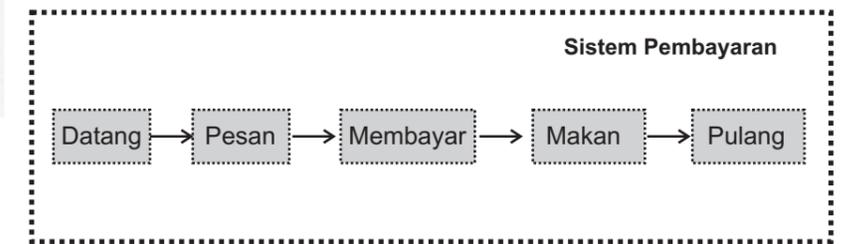
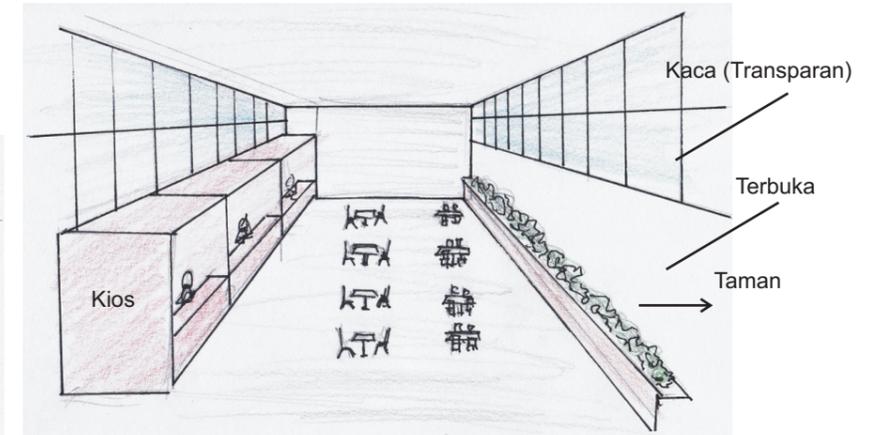
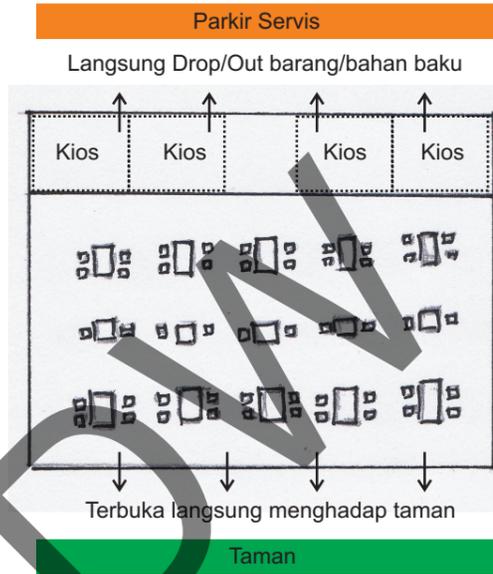


Penggunaan material dinding kaca yang transparan pada ruang baca untuk memberi kesan terbuka dengan ruang luar yang langsung dihadapkan dengan taman.

Sifat Ruang	Semi Privat	Ruang wahana pendidikan merupakan ruang utama, yang didalamnya terdapat beberapa wahana yang mendidik, seperti praktikum pembuatan teleskop sederhana, cyber spot untuk mempelajari ruang angkasa dengan game, perpustakaan, serta ruang seminar.  Layout ruangan dengan sirkulasi linear, penempatan tiap ruang wahana berada di tepi sehingga pengunjung dapat memilih kemana mereka akan mengakses tiap ruang yang tersedia. Untuk ruang observasi outdoor dan seminar, langsung terhubung dengan ruang luar, karena dapat diakses pada acara tertentu.
Pengguna	Pengunjung, Staff Produksi, Staff Mekanik	
Material Dinding	½ bata, kaca. (semi terbuka)	
Sruktur atap	Dag Beton	
Penghawaan	Buatan (AC), Alami	

## Konsep Ruang (Penunjang)

### Layout Kantin



Sifat Ruang	Publik	Area penunjang yang meliputi kantin dan retail, merupakan area publik, dimana pengunjung dapat membeli souvenir serta makan/minum di kantin. konsep terbuka yang di terapkan untuk memberi kesan menyatu dengan lingkungan luar. Penempatan kantin dekat dengan taman dan ruang parkir untuk memudahkan akses ke luar.  Layout ruang untuk kantin adalah memanjang dengan kios penjual di bagian tepi ruangan dan meja makan dengan 2 tipe (untuk 4 orang dan 2 orang).
Pengguna	Pengunjung, Staff Produksi, Staff Mekanik	
Material Dinding	½ bata, kaca (semi terbuka)	
Sruktur atap	Dag Beton	
Penghawaan	Alami	



# KONSEP PERANCANGAN

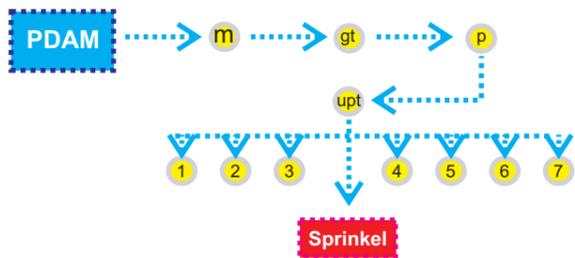
## Sistem Jaringan Air



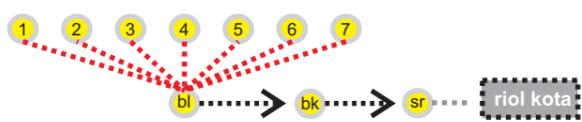
- m**  
meteran
- gt**  
ground tank
- bl**  
bak lemak
- spt**  
septic tank
- bk**  
bak kontrol
- sr**  
sumur resapan
- p**  
pompa
- upt**  
upper tank

- ..... air bersih
- ..... air kotor
- ..... tinja
- ..... spt dan bl ke sr
- ..... sr ke riol kota

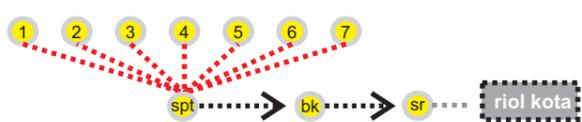
sistem jaringan air bersih



sistem jaringan air kotor



sistem jaringan tinja



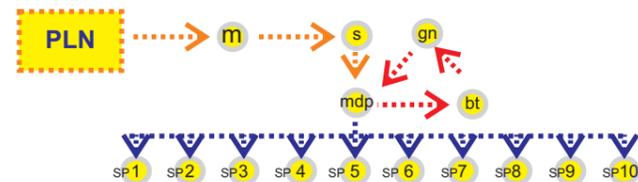
## Sistem Jaringan Listrik



- m**  
meteran
- s**  
sekring
- sp**  
sub panel
- gn**  
genset
- bt**  
battre
- mdp**  
main distribution panel

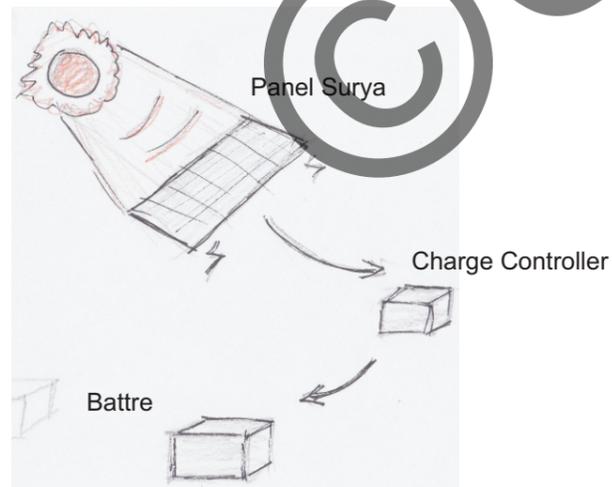
- ..... PLN ke MDP
- ..... MDP ke SP
- ..... BT ke MDP

sistem jaringan listrik



Sumber utama listrik berasal dari PLN, penggunaan battre untuk menyimpan energi listrik sebelum genset aktif, sehingga listrik tetap terus mengalir. Jika tidak ada battre maka listrik akan mati beberapa detik lalu genset menyala, hal ini dapat menggangujalannya kegiatan wahana simulasi Bintang.

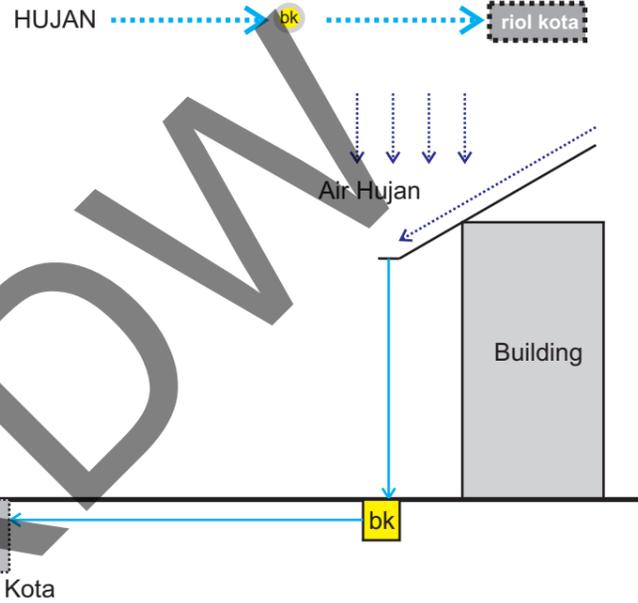
## Pemanfaatan Cahaya Matahari



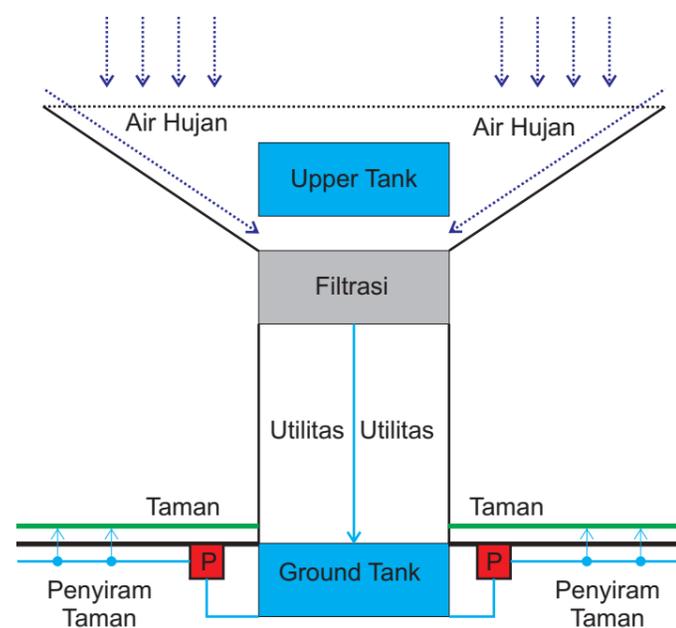
Pemanfaatan cahaya matahari menggunakan panel surya yang diletakkan di bagian atap bangunan. Panel surya akan menangkap panas cahaya lalu mengubahnya menjadi energi listrik lalu tersimpan di charge controller dan dialirkan ke battre untuk dibagi ke beberapa sub panel tertentu.

## Sistem Jaringan Air Hujan

- bk**  
bak kontrol
- ..... saluran air hujan



## Pemanfaatan Air Hujan



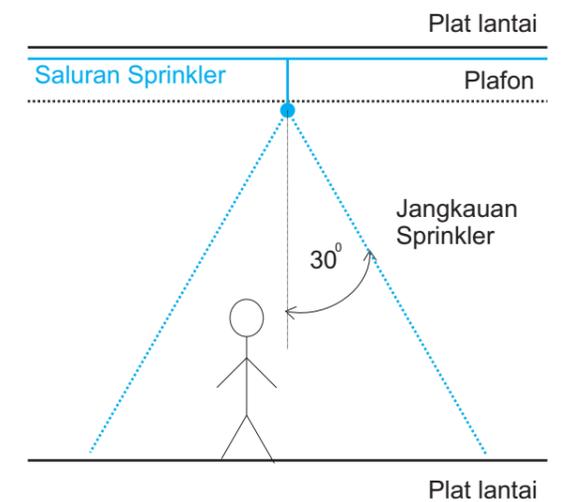
## Sistem Jaringan Air Emergency



- Alat Pemadam Api Ringan, sebagai tindakan darurat untuk memadamkan api skala kecil. Terletak di dalam ruangan

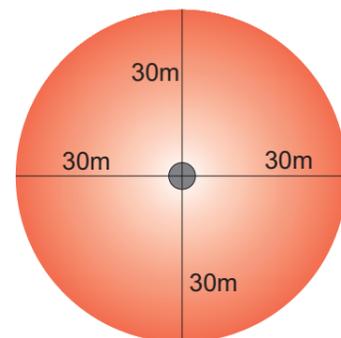
## SPRINKLER

- Pendeteksi titik api dengan alat deteksi kebakaran dilengkapi dengan sprinkler untuk melindungi penghuni dengan menyemprotkan air dari atas.



## HYDRANT

- Hydrant terletak di luar ruangan, sebagai alat bantu pemadam dengan api skala besar, Hydrant ini dapat menjangkau dengan radius 30 m.



## DAFTAR PUSTAKA

Lippincot, K. (2007). *Jendela iptek astronomi*. Jakarta: Balai Pustaka.

Soeyati, S. (2007). *Ensiklopedia fisika tata surya*. Jakarta: Ganeca Exact.

Neufert, E. (1996). *Data arsitek, jilid 1 edisi 33*. Jakarta: Erlangga.

Neufert, E. (2002). *Data arsitek, jilid 2 edisi 33*. Jakarta: Erlangga.

Makowski, Z.S. (1988). *Konstruksi ruang baja*. Bandung: Penerbit ITB.

Ching, F.D.K. (2000). *Arsitektur: bentuk, ruang, dan tatanan*. Jakarta: Erlangga.

Panero, J. & Zelnik, M. (2003). *Dimensi manusia dan ruang interior: buku panduan untuk standar pedoman perancangan*. Jakarta: Erlangga.

©UKYDIN

