

ARTIKEL RISETURL artikel: <http://jurnal.ft.umi.ac.id/index.php/losari/article/view/1002082503>**Perancangan Planetarium di Kota Makassar****Rifki Budikusuma^{1,K}, Ansarullah², Aris Alimuddin³**¹Mahasiswa Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muslim Indonesia^{2,3}Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muslim IndonesiaEmail Penulis Korespondensi (^K): rifkibkadir@gmail.comrifkibkadir@gmail.com¹, ansarullah@umi.ac.id², aris.alimuddin@umi.ac.id³
(0811464039)**Abstract**

Since ancient times, humans have lived on earth with the sky above them. In a clear sky, we can see celestial bodies in the form of planets, sun, moon, stars, or at a certain time natural phenomena such as meteors. Astronomy as the earliest science in human civilization has been known about 3000 years before the ancient Babylonian era, on the holy book of Al-Quran also found various information about the universe, 20 verses mention the word sun, 463 verses that mention the earth, and 5 verses that mention the moon. Not to mention the verses that describe the sky, the changes of day and night, and the verses that mention the stars. Planetarium as one of the facilities in science, astronomy basically functions as entertainment and education or we can say edutainment, with procurement of supporting facilities, namely in the form of an observatory. Based on the 2006 curriculum and the 2013 curriculum which explains that astronomy is studied in grades I, II and IV of elementary school, and physics at junior high school up to high school and the effective learning methods is by see and feel it for yourself.

Keywords: Planetarium; Observatorium; Kota Makassar.**PUBLISHED BY :**

Enggining Faculty

Universitas Muslim Indonesia

Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)

Makassar, Sulawesi Selatan.

Email :losari.arsitekturjurnal@umi.ac.id**Phone :**

+62 81342502866

Article history :

Received 15 Juli 2025

Received in revised form 25 Juli 2025

Accepted 30 Juli 2025

Available online 31 Agustus 2025

Licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Abstrak

Sejak zaman kuno, manusia telah hidup di bumi dengan langit di atasnya. Di langit yang cerah, kita dapat melihat benda langit berupa planet, matahari, bulan, bintang, atau pada waktu tertentu fenomena alam seperti meteor. Astronomi sebagai ilmu paling awal dalam peradaban manusia telah dikenal sekitar 3000 tahun sebelum era Babilonia kuno, pada kitab suci Al-Quran juga ditemukan berbagai informasi tentang alam semesta, 20 ayat menyebutkan kata matahari, 463 ayat yang menyebutkan bumi, dan 5 ayat yang menyebutkan bulan. Belum lagi ayat-ayat yang menggambarkan langit, perubahan siang dan malam, dan ayat-ayat yang menyebutkan bintang-bintang. Planetarium sebagai salah satu fasilitas dalam ilmu pengetahuan, astronomi pada dasarnya berfungsi sebagai hiburan dan edutainment atau bisa dikatakan edutainment, dengan pengadaan fasilitas pendukung, yaitu dalam bentuk observatorium. Berdasarkan kurikulum 2006 dan kurikulum 2013 yang menjelaskan bahwa astronomi dipelajari di kelas I, II dan IV SD, dan fisika di SMP hingga SMA dan metode pembelajaran yang efektif adalah dengan melihat dan merasakannya sendiri.

Kata kunci : Planetarium; Observatorium; Astronomi; Edutainment; Makassar

A. PENDAHULUAN

Sejak dahulu manusia tinggal dan hidup di bumi dengan selalu dinaungi langit. Di langit yang cerah kita dapat melihat benda-benda langit berupa planet, matahari, bulan, bintang dan pada waktu-waktu tertentu meteor. Kemunculan benda-benda langit dan berbagai fenomena alam lainnya yang berulang secara teratur, menyebabkan kita dapat mengenal dimensi waktu. Setiap manusia memiliki rasa ingin tahu yang tinggi khususnya pada sesuatu yang terdapat di luar bumi. Tidak ada bidang ilmu pengetahuan yang membangkitkan khayal umat manusia yang beradab sebesar ilmu astronomi dan ilmu pengetahuan ruang angkasa. Pada awalnya ilmu astronomi hanya digunakan untuk melakukan pengamatan dan ramalan gerakan benda di langit untuk menentukan waktu, tanggal, musim, navigasi dan teori fisika. Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, manusia melakukan berbagai macam penelitian dan penyelidikan untuk mengetahui alam semesta secara luas.

Astronomi sebagai bagian dari sains merupakan ilmu yang paling awal dalam peradaban manusia, yang sudah dikenal sekitar 3000 tahun sebelum jaman Babilonia kuno. Pada masa itu sudah tertarik untuk mengetahui gejala-gejala alam dengan mengamati perubahan yang terjadi di langit yang kemudian banyak melahirkan mitos-mitos dan muncul ilmu astrology, yang mempelajari tentang pergerakan benda-benda langit seperti matahari, bulan, planet-planet dan bintang-bintang, yang dipercaya mempunyai dampak atau pengaruh terhadap kehidupan seseorang. Orang-orang Romawi mempunyai andil yang sangat besar dalam perkembangan ilmu astronomi maupun astrologi. Sementara astronomi dalam Islam, selain digunakan untuk melihat waktu sholat maupun hilal Ramadhan seperti yang kebanyakan umat muslim ketahui, dalam kitab suci Al-Quran juga sudah dijelaskan berbagai informasi-informasi mengenai alam semesta, terdapat 20 ayat yang menyebutkan kata matahari, 463 ayat yang menyebut kata bumi, serta 5 ayat yang

menyebutkan kata bulan. Belum lagi ayat-ayat yang menjelaskan tentang langit, perhagantian siang dan malam, hingga ayat yang menyebut tentang bintang-bintang.²

Di Kota Makassar juga memiliki komunitas pecinta ilmu astronomi yang bernama Astronom Amatir Makassar (AAM) dibentuk pada 15 Juni 2014 yang beranggotakan 52 orang (2019) yang terdiri dari beberapa mahasiswa, dosen, dan juga dokter yang memiliki hobi yang sama yang dimana sudah menyelenggarakan beberapa agenda dan telah mengajak masyarakat kota Makassar dan sekitarnya untuk ikut serta berpartisipasi dalam hal yang menyangkut dengan astronomi mulai dari Pengamatan Hilal 1 Ramadhan & Syawal di Top Floor Mall GTC setiap tahunnya, Observasi Gerhana Bulan Total di Anjungan Pantai Losari pada tahun 2014 dan di Kawasan Malino pada tahun 2015, Observasi kunjungan planet Venus dan Jupiter di Trans Studio Makassar pada tahun 2015, hingga ikut turun tangan dalam InOMN (*International Observe the Moon Night*) pada tahun 2014, 2015 dan 2019 untuk pengamatan gerhana bulan yang dilaksanakan di Pantai Losari.

Planetarium sebagai salah satu fasilitas dalam pendidikan ilmu astronomi pada dasarnya berfungsi sebagai entertainment (hiburan) dan education (edukasi) atau dapat kita katakan edutainment, dengan pengadaan fasilitas pendukung yaitu berupa observatorium. planetarium adalah sebuah ruang dengan sebuah alat proyeksi yang secara akurat menggambarkan bintang-bintang dan planet-planet disetiap waktu baik masa lalu, masa sekarang, maupun masa yang akan datang dari bagian bumi atau angkasa manapun.¹ Ensiklopedia Nasional Indonesia juga menjelaskan bahwa, planetarium adalah bangunan yang dilengkapi dengan alat-alat untuk memperagakan posisi dan gerak benda langit. Letak dan gerak berbagai benda langit seperti bintang, planet, bulan dan matahari diproyeksikan ke atap berbentuk kubah oleh suatu proyektor khusus. Penonton yang duduk dibawahnya merasa seolah-olah berada di tempat terbuka dan melihat langit malam yang bertaburan bintang. Pertunjukkan di suatu planetarium disertai ceramah astronomi disertai peragaannya³. Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, planetarium adalah bangunan berkubah setengah lingkaran yang digunakan untuk memperlihatkan benda-benda langit. Negara-negara didunia kebanyakan sudah memiliki planetarium maupun observatorium di negaranya yang bertujuan untuk membantu masyarakat untuk mengenal lebih dalam lagi dengan ilmu astronomi antara lain Hayden Planetarium di New York, Nagoya City Science Museum di Sakae, L'Hemisferic Planetarium di Spanyol. Di Indonesia selain dari pada Observatorium Boscha, Indonesia memiliki planetarium dan observatorium lainnya yang tersebar antara lain Planetarium Loka Jalan Crana di Kota Surabaya, Observatorium Taman Ismail Marzuki di Jakarta, Planetarium Taman Pintar di Yogyakarta, dan masih banyak lagi⁴.

Untuk dapat membantu mengedukasikan dan maupun mendalami ilmu astronomi masyarakat Kota Makassar dan sekitarnya harus berangkat ke luar pulau untuk dapat mengunjungi sebuah Planetarium, karena tidak adanya media sarana dan prasarana mengenai ilmu astronomi di Kota Makassar dan

sekitarnya sehingga menghambat keinginan masyarakat untuk mengkaji lebih dalam. Sementara berdasarkan kurikulum 2006 maupun kurikulum 2013 yang menerangkan bawa astronomi dipelajari di kelas I, II, dan IV SD, dan Fisika SMP hingga SMA⁵, dan sementara metode belajar yang paling efektif yaitu dengan cara melihat dan merasakannya sendiri⁶, sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang atraktif. Dengan adanya media pembelajaran yang atraktif maka pelajar akan lebih tertarik untuk mengetahui tentang astronomi. Hal ini juga memudahkan bagi para guru dalam mengajar, contohnya para guru bisa melakukan study tour bersama para siswa ketempat-tempat astronomi.

Pendahuluan ini memberikan gambaran umum tentang latar belakang sejarah astronomi, perkembangan astronomi di Kota Makassar, pentingnya Planetarium di Kota Makassar, dan potensi solusi. Selanjutnya, penelitian ini akan menggali lebih dalam tentang perencanaan Planetarium yang sesuai untuk mengatasi permasalahan dan mendorong perkembangan Astronomi di Kota Makassar.

B. METODE

Metode perancangan yang digunakan dalam Perencanaan Planetarium di Kota Makassar menggunakan metode deskriptif analisis yaitu dengan menganalisis beberapa literatur yang mendukung teori dan juga pengumpulan data dari masyarakat maupun pemerintah setempat (Hamidi, 2004). Kajian yang digunakan dalam Perencanaan Planetarium di Kota Makassar, adalah:

Gagas Perancangan

- Pencarian Ide : Mencari gagasan perencanaan dengan merujuk pada informasi tentang Planetarium di Kota Makassar.
- Pemantapan Ide : Mengkaji dan menguatkan ide perencanaan melalui penelusuran informasi dan data arsitektural maupun non-arsitektural dari berbagai sumber sebagai bahan perbandingan dalam pemecahan masalah.
- Penyusunan Ide : Menggabungkan ide-ide perencanaan yang ditemukan menjadi perencanaan tertulis.

Pencarian dan Pengolahan Data

Data diklasifikasikan menjadi dua kategori, yaitu data primer dan data sekunder:

- Data Primer : Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi.
- Observasi : Melibatkan pengamatan sistematis terhadap kawasan ataupun bangunan Planetarium dengan tujuan memahami fungsi, fasilitas, dan ruang-ruang yang ada.
- Wawancara : Dilakukan dengan bertanya langsung kepada pihak terkait yang berhubungan untuk perencanaan Planetarium.
- Dokumentasi : Menggambarkan tapak secara visual, pola sirkulasi, aksesibilitas, iklim, dan potensi alam dan buatan dalam dan sekitar bangunan.
- Data Sekunder : Data yang diperoleh tidak langsung dari sumbernya, seperti studi Pustaka. Penelitian literatur dari berbagai sumber seperti buku, majalah, Al-Qur'an, dan peraturan pemerintah untuk mendukung analisis dan memperdalam pemahaman tentang bangunan Planetarium.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Umum Kota Makassar

Kota Makassar merupakan daerah Pantai yang datar dengan kemiringan 0-5 derajat ke arah barat, diapit dua muara Sungai yakni Sungai Tallo yang bermuara dibagian utara kota dan Sungai Jeneberang yang bermuara di Selatan kota. Luas wilayah kota Makassar seluruhnya berjumlah kurang lebih 175,77 km² daratan dan termasuk 11 pulau di selat Makassar ditambah luas wilayah perairan kurang lebih 100 Km².

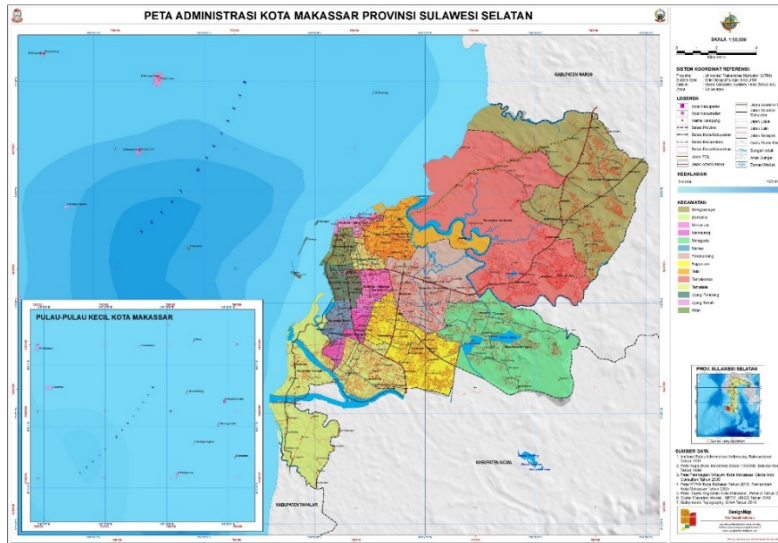
Kota Makassar terletak antara 119°24'17'38" Bujur Timur dan 5°8'6'19" Lintang Selatan yang berbatasan sebelah Utara dengan Kabupaten Maros, sebelah Timur Kabupaten Maros, sebelah selatan Kota Makassar dan sebelah Barat adalah Selat Makassar. Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Makassar dibagi menjadi 15 Kecamatan dengan 153 Kelurahan. Di antara 15 kecamatan ada tujuh kecamatan yang berbatasan dengan pantai yaitu Kecamatan Tamalate, Kecamatan Mariso, Kecamatan Wajo, Kecamatan Ujung Tanah, Kecamatan Tallo, Kecamatan Tamalanrea, dan Kecamatan Biringkanaya.

Secara umum topografi Kota Makassar dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu, Bagian Barat ke arah Utara relative rendah dekat dengan pesisir pantai dan bagian Timur dengan keadaan topografi berbukit seperti di Kelurahan Antang Kecamatan Panakkukang.

Kota Makassar memiliki iklim tropis, Dua tahun terakhir suhu rata-rata Kota Makassar berkisar antara 27°C-29°C. Pada tahun 2017 curah hujan terbesar terjadi pada bulan Desember, Januari, November, Maret, dan Februari dengan rata-rata curah hujan 311 mm dan jumlah hari hujan rata-rata 17 hari.

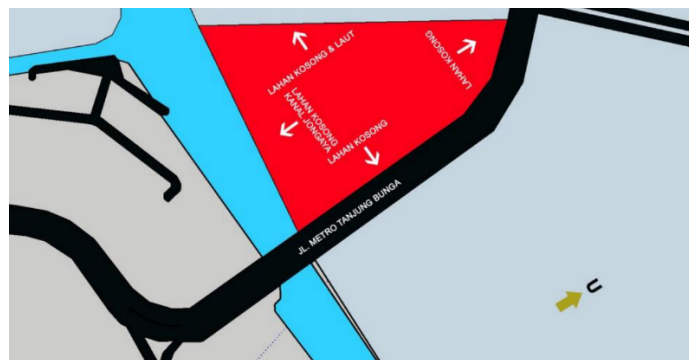
Kota Makassar terdiri dari 15 kecamatan dan 153 kelurahan. Pada tahun 2017, jumlah penduduk sebesar 1.663.479 jiwa dengan luas wilayah 199,26km² dan tingkat kepadatan penduduk sebesar 8.348 jiwa/km².

Kota Makassar memiliki garis Pantai sepanjang 32 km dengan kondisi hidrologi Kota Makassar dipengaruhi oleh 2 (dua) Sungai besar yang bermuara di Pantai sebelah barat kota. Sungai Jene'berang misalnya, mengalir melintasi wilayah Kabupaten Gowa dan bermuara di bagian Selatan Kota Makassar merupakan Sungai dengan kapasitas sedang (debit air 1-2 m³/detik). Sedangkan sungai Tallo dan Pampang yang bermuara di bagian Utara Makassar adalah Sungai dengan kapasitas rendah berdebit kira-kira mencapai 0-5 m³/detik di musim kemarau. Selain itu, dipengaruhi juga oleh sistem hidrologi saluran perkotaan, yakni kanal-kanal yang hulunya di dalam kota dan bermuara di laut.



Gambar 1. Peta Administrasi Kota Makassar

2. Gambaran Planetarium Kota Makassar



Gambar 2. Lokasi

Bangunan Planetarium ini terletak di kelurahan Mattoangin, kecamatan Mariso, Kota Makassar dengan luas lahan 26097 m². Bagian utara kawasan bebatasan dengan lahan kosong, kemudian bagian timur terdapat jalan raya Jl. Metro Tanjung Bunga, bagian Selatan terdapat kanal Jongaya, dan pada bagian barat terdapat lahan kosong dan laut.

a. Identifikasi Pelaku Kegiatan dan Aktivitas Pelaku

Pelaku kegiatan pada bangunan Planetarium termasuk pengunjung, karyawan, teknisi, tukang parkir, petugas keamanan, dan petugas kebersihan. Mereka terlibat dalam berbagai aktivitas, seperti berwisata, mengelola, mengontrol, mengatur parkir, menjaga keamanan, dan membersihkan area.

b. Pengolahan Site

Analisa Pencapaian, Tujuan dari Analisa pencapaian ini adalah untuk menentukan letak akses masuk utama (*Main Entrance*) dan letak akses keluar kendaraan.

Dasar Pertimbangan, Entrance terletak dekat dengan pusat kota Makassar sehingga memberikan kemudahan akses bagi penduduk kota dan sekitarnya. Berada dekat dengan Jl. Metro Tanjung Bunga yang merupakan jalur utama pada kawasan tersebut.

c. Analisa View

Dasar Pertimbangan, View in site terbesar yaitu view yang menghadap kelaut, dapat dijadikan acuan untuk mengorientasikan bangunan untuk menghadap view laut. View to site berupa warga yang berada disekitar kawasan.

Analisa Orientasi Matahari, Pemanfaatan Cahaya matahari dilakukan untuk memberikan efisiensi energi pada bangunan untuk meminimalisir penggunaan terhadap Cahaya buatan.

Dasar Pertimbangan, Pencahayaan alami pada ruang sangat penting dengan mengoptimalkan kondisi sinar matahari terhadap bangunan. Perletakan bangunan disesuaikan dengan orientasi matahari agar dapat memberikan kenyamanan terhadap kawasan.

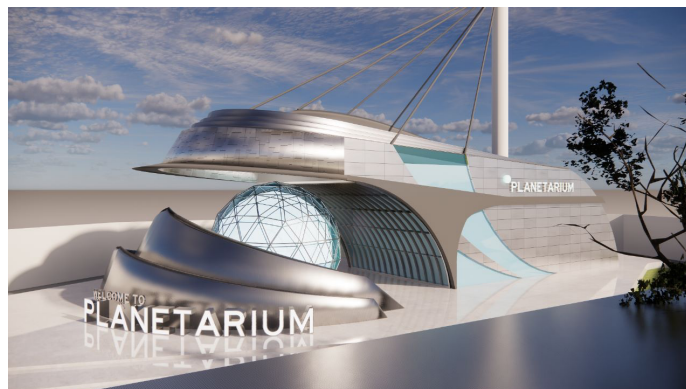
d. Perancangan Mikro

Tabel 1. Rekapitulasi Besaran Ruang

Nama Ruang	Besaran Ruang
Bangunan Utama	6278m ²
Bangunan Penunjang	6365m ²
Ruang Terbuka (<i>Soft scape</i>)	5036m ²
Ruang Terbuka (<i>Hard scape</i>)	8418m ²
Jumlah	26097m²

1) Bentuk dan Penampilan Bangunan Utama

- Bangunan Utama



Gambar 3. Visualisasi Bangunan Utama Planetarium

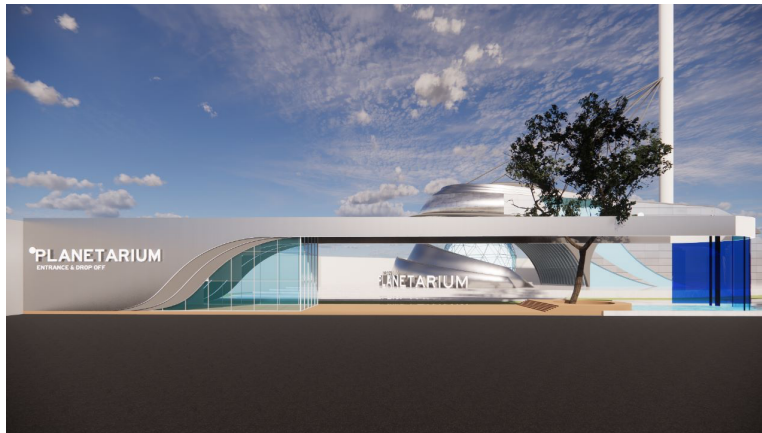
Konsep bentuk pada bangunan utama terinspirasi dari bentuk-bentuk yang berhubungan dengan astronomi, seperti roket, UFO, ataupun *spaceship*.



Gambar 4. Visualisasi Bangunan Planetarium

2) Tata ruang luar

- Main Entrance



Gambar 5. Visualisasi Bangunan Entrance Planetarium

- Area Parkir

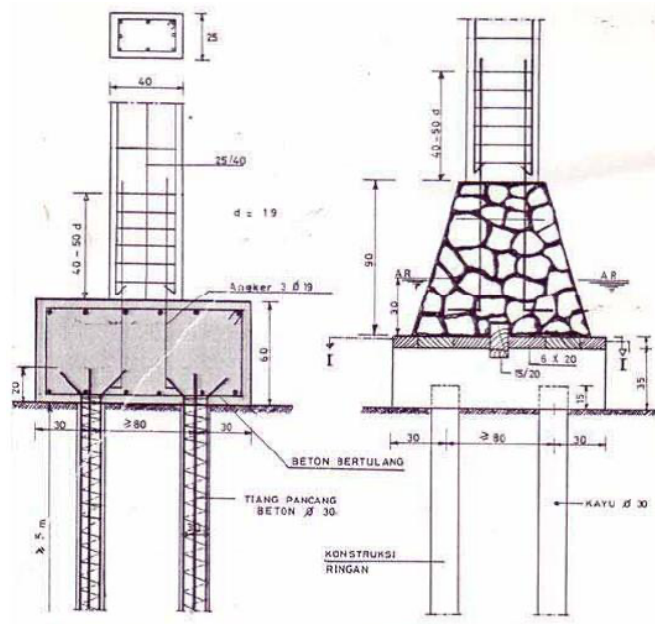


Gambar 6. Visualisasi Area Parkir

3) Perencanaan Struktur

a) Sub Struktur

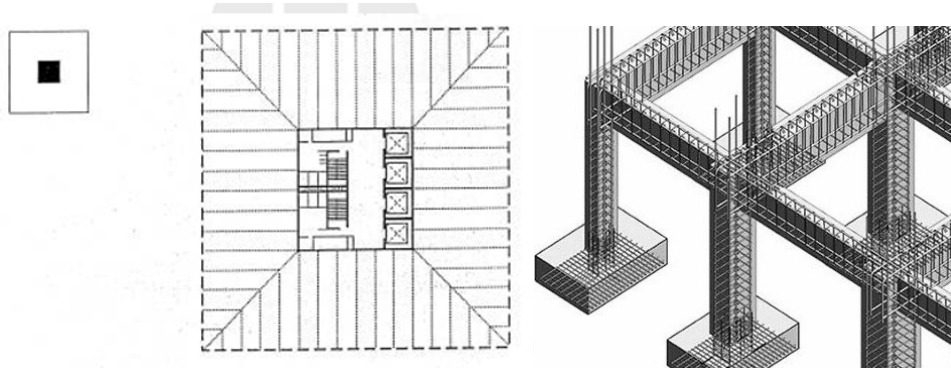
- Pondasi Garis dan Pondasi Tiang Pancang



Gambar 7. Pondasi Tiang Pancang dan Pondasi Garis

b) Super Struktur

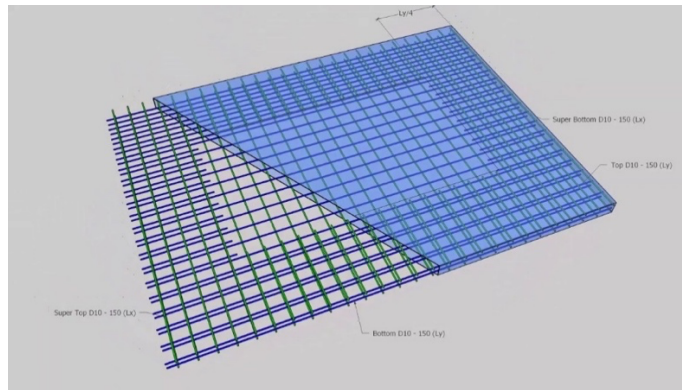
- Kolom Beton dan Core



Gambar 8. Struktur Core dan Kolom Beton

c) Upper Struktur

- Plat Beton



Gambar 9. Struktur Plat Beton

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari perencanaan bangunan Planetarium di Kota Makassar adalah bahwa adanya bangunan tersebut menjadi langkah-langkah strategis yang diambil untuk mengembangkan minat dan ilmu mengenai Astronomi di Kota Makassar yang memiliki potensi besar untuk memberikan dampak positif yang signifikan. Melalui peningkatan infrastruktur dan pengembangan pengalaman berwisata yang unik, Planetarium di Kota Makassar dapat menjadikan daya tarik utama baik wisatawan lokal maupun internasional di Kota Makassar. Perencanaan yang matang dan berkelanjutan di bidang ini tidak hanya mendukung pertumbuhan penelitian dan edukasi pada bidang astronomi, tetapi juga akan membantu daya tarik peminat untuk berkunjung di Kota Makassar yang berfokus pada konsep *edutainment* yaitu konsep edukasi dan *entertainment*.

E. DAFTAR PUSTAKA

1. Manion, Margaret. "McGraw-Hill Encyclopedia of Science and Technology." *Reference & User Services Quarterly*, vol. 42, no. 2, winter 2002, p. 178. *Gale Academic OneFile*, link.gale.com/apps/doc/A95844275/AONE?u=anon~3574f86a&sid=googleScholar&xid=c010a4ad.
2. Hambali, Slamet. 2013. "Jurnal Pemikiran Hukum Islam." *Astronomi Islam dan Teori Heliocentris Nicolaus Copernicus, Volume 23, Nomor 2*.
3. Estherlita, Kawinda Trya, Pierre H Gosal, and Hendrick H Karongkong. 2017. "Planetarium dan Observatorium di Malino." *Konsepsi Tata Surya Dalam Gubahan Bentuk Dan Ruang Arsitektural*.
4. Asianto, Dwi Putro Agus. 2018. *Revitalisasi TIM Menyeluruh, Planetarium Tetap Menarik 137.000 Pengunjung*. Agustus 24. <https://m.suarakarya.id/detail/77286/Revitalisasi-TIM-Menyeluruh-Planetarium-Tetap-Menarik-137000-Pengunjung>.
5. Kemendikbud. 2021. <http://kemdikbud.go.id/>
6. Othman, M. 1991. "Science Education in a Planetarium." *Proceedings of the Astronomical Society of Australia, Vol. 9, Issue 1* 69