

## **Gedung Robotika dengan Pendekatan Ekspos Struktur di Makassar**

**Muhammad Nasir<sup>\*1</sup>, Marwati<sup>2</sup>, Muh. Ajwad Musdar<sup>3</sup>**  
**Teknik Arsitektur, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar<sup>1,2,3</sup>**  
**e-mail: <sup>\*1</sup>[mnasirarch29@gmail.com](mailto:mnasirarch29@gmail.com), [mar.ambodalle@gmail.com](mailto:mar.ambodalle@gmail.com),  
[attar.muhammad99@gmail.com](mailto:attar.muhammad99@gmail.com)**

**Abstrak\_** Perancangan gedung robotika merupakan suatu kegiatan yang akan menghidupkan fungsi teknologi dan robotika di Indonesia sebagai aset edukasi, dan hobi serta mengangkat daya tarik pecinta robotika, pertunjukan kompetisi berkala, dan juga edukasi dalam bidang teknologi robotika. Lokasi project rancangan tepatnya di Makassar, Jl. Urip Sumoharjo, pemilihan lokasi di pertimbangkan dari pemerataan fasilitas robotika di Indonesia, selain itu mempertimbangkan dari daerahnya dimana daerah tersebut adalah daerah komersil, pendidikan dan industri bisnis. Pada perancangan gedung robotika mengangkat tema ekspos struktur, menurut Colin Davis sebagai suatu aliran arsitektur yang bermuara pada ide gerakan arsitektur modern yang membesar-besarkan kesan struktur dan teknologi suatu bangunan. Dalam rancangan ini mengambil studi banding dari studi lapangan yang berada di kota surabaya, sedangkan studi literatur mengambil referensi internet, studi banding memberikan wawasan akan rancangan gedung robotik dan mengkaji tema ekspos struktur, perancangan ini tedapat suatu program ruang yang telah di susun pada bab program rancangan yang akan menjadikan rancangan ini tertata dengan baik dan sesuai standar ruang. Gedung robotika mengambil konsep transformasi bentuk bangunan dari transformasi bentuk kepala dan logo robot, yang diolah sehingga membentuk suatu bangunan yang menarik dan dinamis, dari hasil rancangan tatanan lahan menghasilkan zonifikasi yang mempengaruhi penataan massa dan sirkulasi yang komunikatif, hasil rancangan ruang mengambil dari konsep ekspresif yang membuat ruangan menarik dan berestetika sama halnya seperti sifat robot yang menonjolkan ekspresif.

**Kata kunci:** Ekspos; Gedung; Robotika; Struktur.

**Abstract\_** Robotics building design is an activity that will revive the function of technology and robotics in Indonesia as educational assets and hobbies as well as raise the appeal of robotics lovers, regular competition performances, and also education in the field of robotics technology. The location of the design project is precisely in Makassar, Jl. Urip Sumoharjo, the choice of location is considered from the equal distribution of robotics facilities in Indonesia, besides considering the area where the area is a commercial area, education and business industry. In building robotics design, the theme is structural exposure, according to Colin Davis as an architectural flow that leads to the idea of modern architectural movements that exaggerate the impression of the structure and technology of a building. In this design, it takes a comparative study from a field study in the city of Surabaya, while the literature study takes internet references, the comparative study provides insight into the robotic building design and examines the theme of structural exposure, this design is a space program that has been compiled in the design program chapter. which will make this design well organized and according to room standards. The robotics building takes the concept of transforming the shape of the building from the transformation of the robot's head and logo, which is processed to form an attractive and dynamic building, from the results of the land layout design produces zoning that affects communicative mass arrangement and circulation, the results of the spatial design take from the expressive concept make the room attractive and aesthetic as well as the character of a robot that accentuates expressiveness.

**Keywords:** Exposure; Building; Robotics; Structure.

<sup>1</sup> Teknik Arsitektur, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

<sup>2</sup> Teknik Arsitektur, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

<sup>3</sup> Teknik Arsitektur, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

## PENDAHULUAN

Pesatnya pertumbuhan kota dan teknologi robot, pada abad ke-21 ini robot sudah tidak asing lagi bagi manusia, sebagai bentuk pengembangan teknologi maupun sebagai hobi dalam bidang robotic. Automasi penggunaan robot di dalam industri dan bidang-bidang lain diprediksi akan semakin meningkat di masa yang akan datang. Automasi dan penggunaan robot akan sangat membantu di dalam meningkatkan efisiensi suatu proses sehingga proses tersebut akan semakin ekonomis. dalam hal robotika indonesia sudah tidak asing lagi baik dalam kancah nasional maupun internasional, antusiasme dan prestasi dalam bidang robotik sudah sangatlah banyak. Di indonesia yang paling sering dan terkenal untuk menjadi tuan rumah kompetisi robotik tingkat nasional adalah di kota Surabaya, Jakarta, dan Yogyakarta. Sebagai pemerataan bangunan sejenis pusat robotika maka tempat yang tepat adalah di kota Makassar, tepatnya di Kecamatan Panakkukang, alasan pemilihan lokasi tersebut karena kota Makassar sebagai kota metropolitan yang memiliki potensi sangat besar dalam laju pertumbuhan dan perkembangan teknologi robotika, serta fasilitas robotika sangat belum memadai. Keberadaan laboratorium dan fasilitas lainnya sangat di perlukan untuk meningkatkan dan mengembangkan penelitian yang dilakukan manusia yang menyukai bidang robotika secara terus menerus, khususnya adalah laboratorium robotika. Dari pernyataan Mendiknas juga menunjukkan bahwa memang benar saat ini Indonesia sangat membutuhkan hal tersebut. Fasilitas laboratorium robotika masih sangat minim dan kurang memadai.

Pesatnya perkembangan pembangunan di Makassar serta belum terdapat bangun yang berkarater mengekspos material dan struktur bangun maka penulis tertarik mengambil judul penelitian “gedung Robotika dengan Pendekatan Ekspos Struktur di Makassar”.

## METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dokumentasi, observasi, studi literatur dan studi preseden. Dokumentasi dalam penelitian ini berupa gambar data dilapangan yang berkaitan dengan judul penelitian. Dokumentasi dalam penelitian ini adalah pengambilan gambar eksisting lokasi perancangan.

Adapun lokasi penelitian ini yaitu pada Jalan Urip Sumoharjo, Kelurahan Pampang Raya, Kecamatan, Panakkukang kota Makassar.

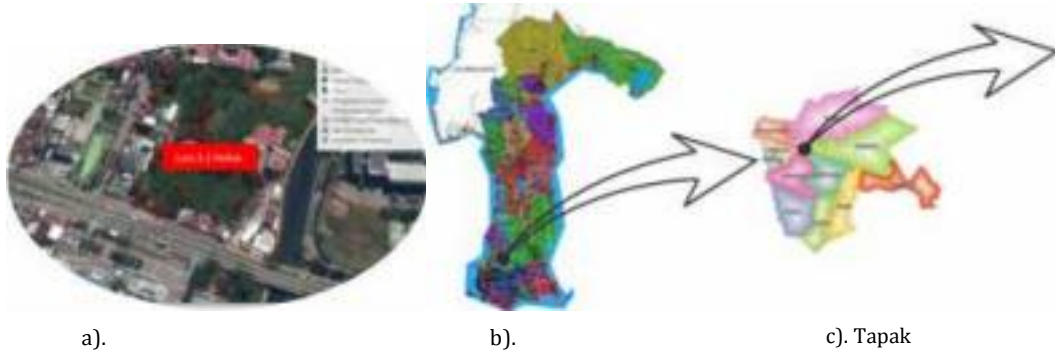


**Gambar 1.** Tapak Perancangan  
Sumber: google earth, Februari 2021

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Gambaran Umum

Lokasi perancangan gedung robotika terletak pada kota Makassar Kecamatan Panakkukang, Kelurahan Pampang Raya, Jalan Urip Sumoharjo dengan luas Tapak 3.1 Hektar. Peta lokasi perancangan.



a).

b).

c). Tapak

**Gambar 2.** a). Peta Sulawesi Selatan, b). Peta Kecamatan panakkukang, c). Tapak  
Sumber: Olah Data, 2021

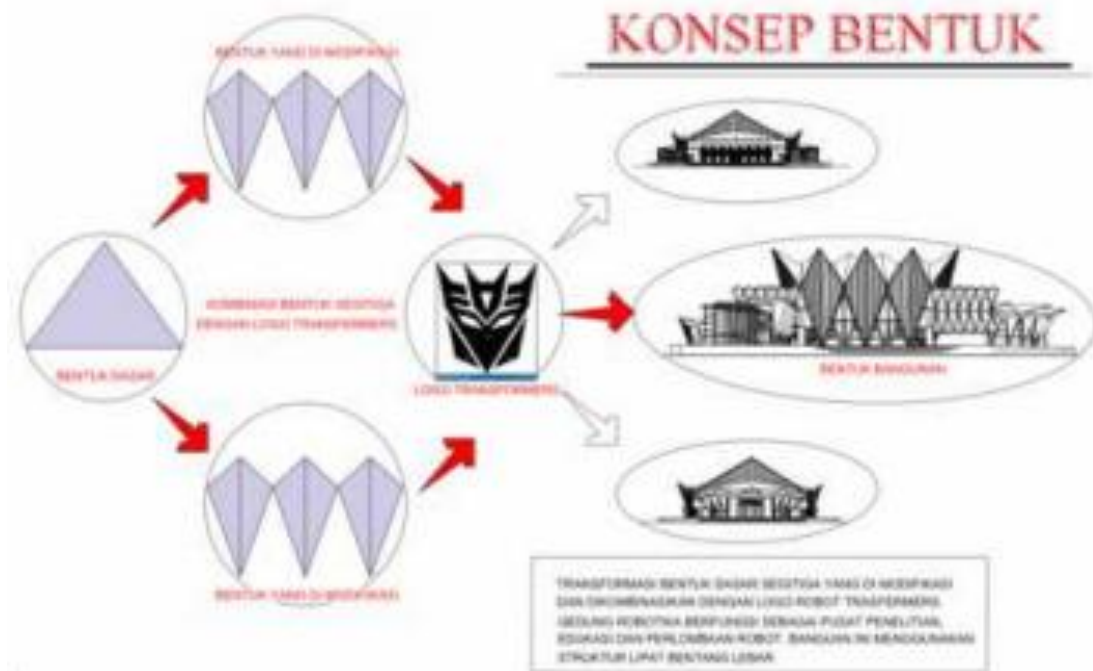
Maka gambar perancangan site plan gedung robotika yang akan didesain pada kawasan yang luasnya 3.1 Ha.



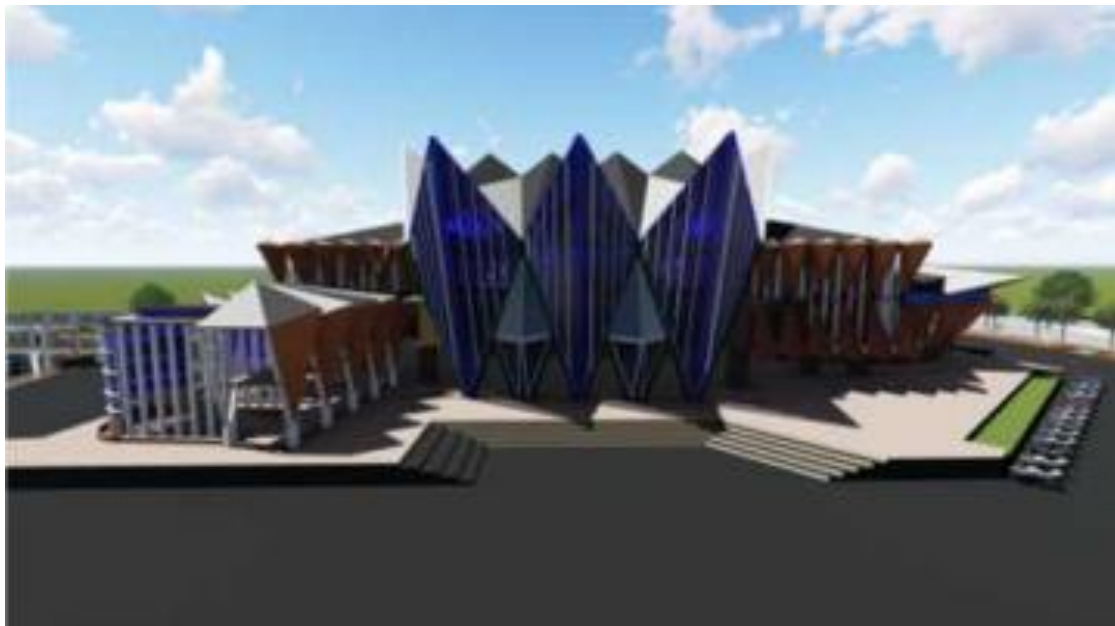
**Gambar 2.** Site Plan Kawasan  
Sumber: Olah desain, Agustus 2020

Pada perancangan kawasan Taman Hutan Raya Abdul Latief ini, dihadapkan dengan banyaknya pertimbangan ide untuk mewujudkan sebuah kawasan yang ideal yang secara umum dalam faktor arah sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki, akses pengunjung dalam setiap zona, penzoningan yang tepat, penggunaan vegetasi serta pengerasan. Diharapkan juga menampilkan sisi edukasi pada kawasan. Sehingga dari banyaknya ide yang dituangkan dalam 3 perancangan tapak berupa alternatif bentuk desain.

## B. Konsep Bentuk



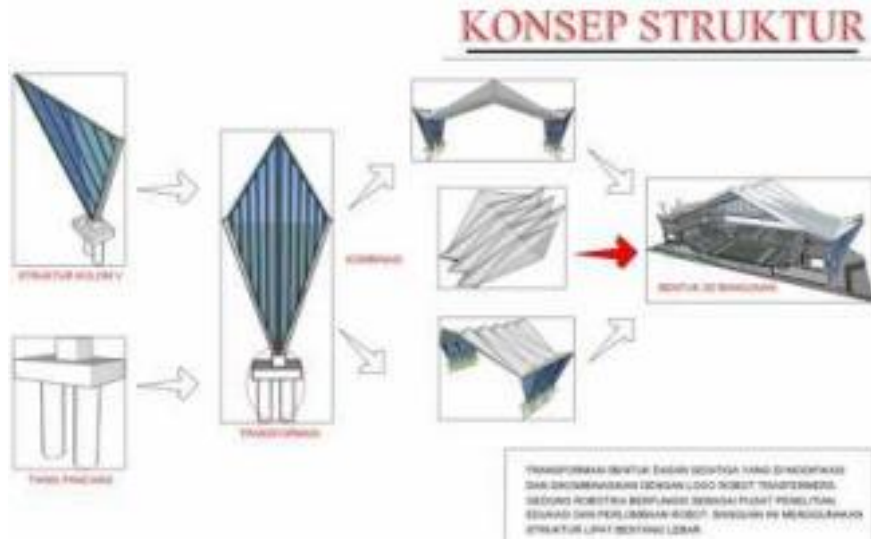
**Gambar 3.** Konsep Bentuk Bangunan  
Sumber: Olah Desain, Februari 2021



**Gambar 4.** Bentuk Bangunan.  
Sumber: Olah Desain, Februari 2021

Berdasarkan gambar segitiga perlahan berubah sehingga menghasilkan pola yang memberikan kesan kokoh pada bangunan sehingga bangunan nampak kuat yang menimbulkan kesan aman yang sesuai dengan pendekatan ekspos struktur.

### C. Konsep Struktur

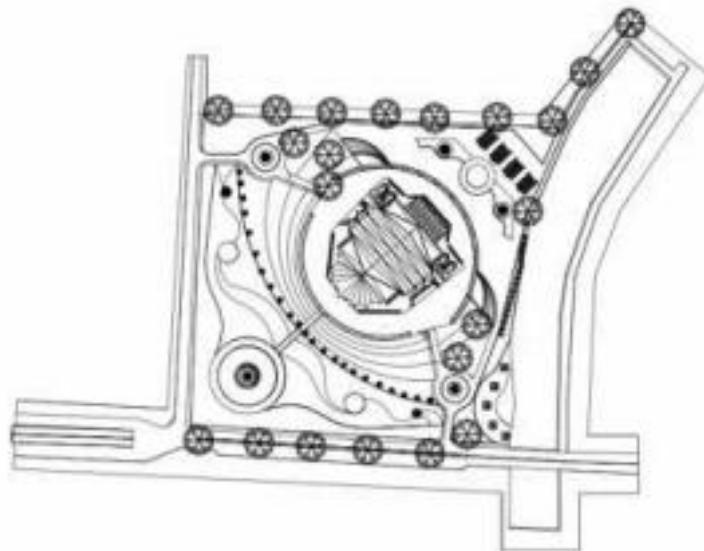


**Gambar 5.** Bentuk Bangunan.  
Sumber: Olah Desain, Februari 2021

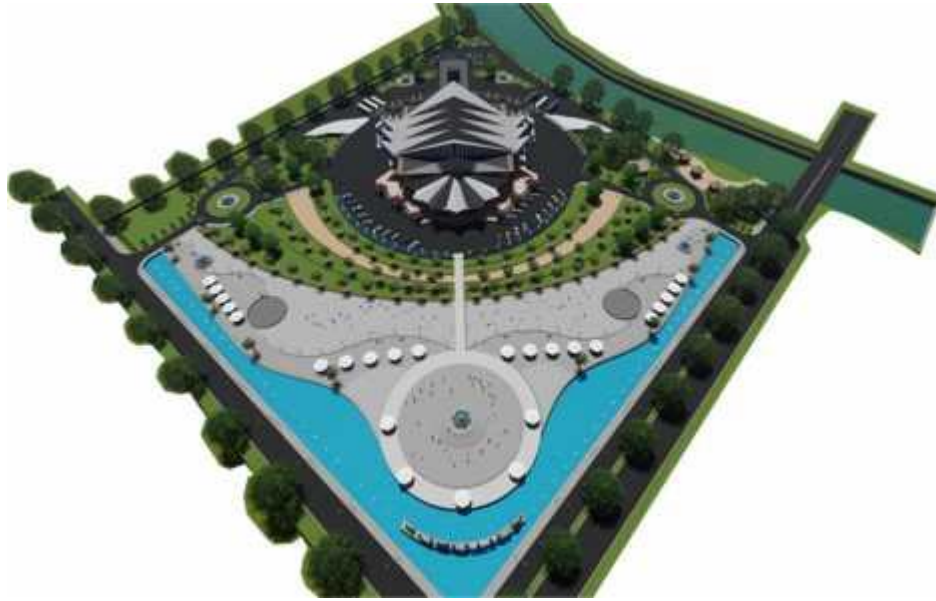
### D. Transformasi Ruang

#### 1. Layout site plan

Setelah melalui dari berbagai proses dan evaluasi maka didapatkan penataan layout site plan pada desain seperti akses pintu masuk, keluar, parker mobil, motor, dan bangunan utama. Pada zona parkir dibedakan antara parkir pengelola dan pengunjung. Berikut adalah gambar gagasan awal dan akhir *layout site plan*.



**Gambar 6.** Site Plan.  
Sumber: Olah Desain, Februari 2021

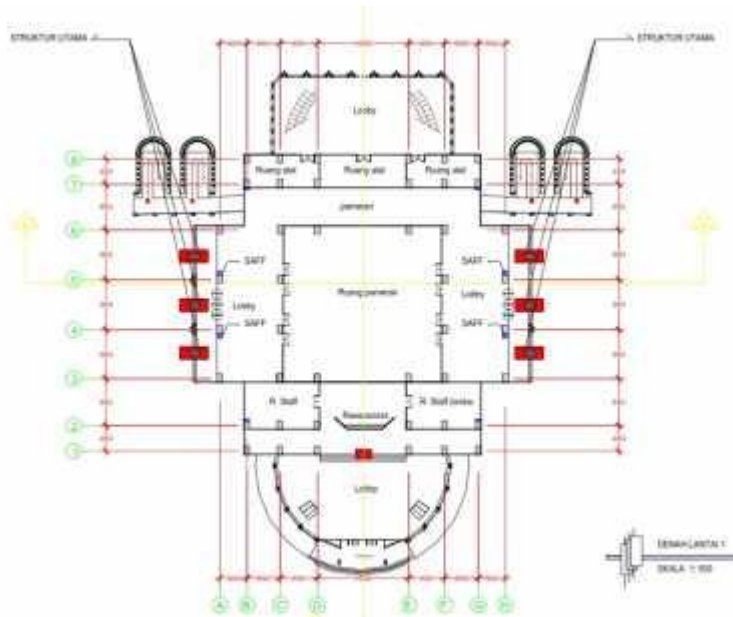


**Gambar 7.** Site Plan.

Sumber: Olah Desain, Februari 2021

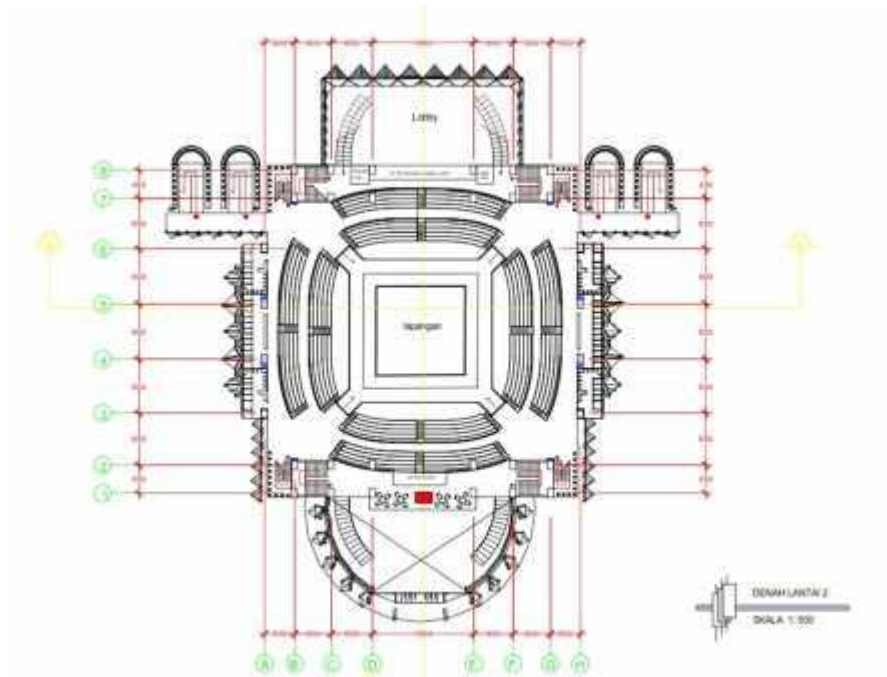
## 2. Layout Denah

Setelah melalui dari berbagai proses dan evaluasi maka di dapatkan penataan layout ruang pada desain seperti penempatan ruang pengelola, pameran dan laboratorium robotika.



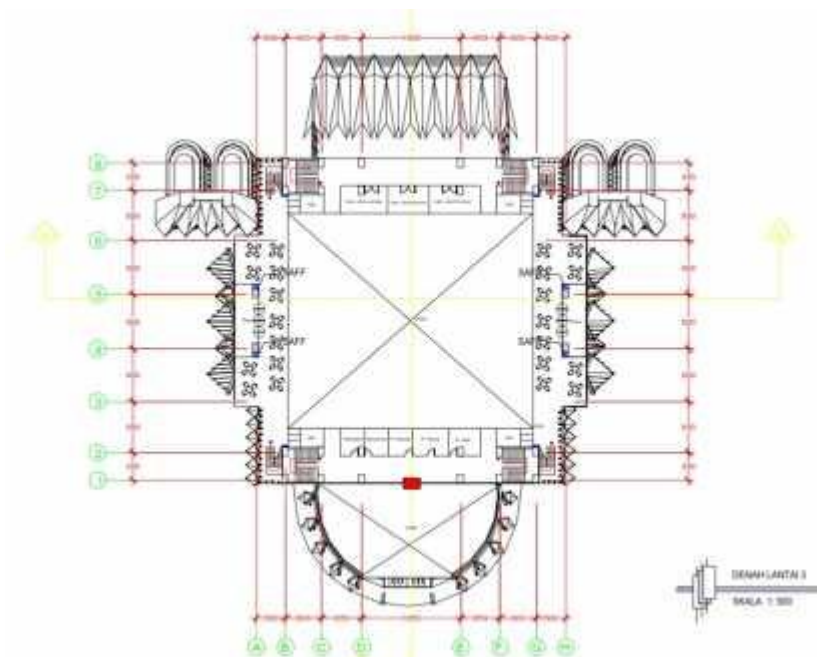
**Gambar 8.** Denah L.1.

Sumber: Olah Desain, Februari 2021



**Gambar 9.** Denah L.2.

Sumber: Olah Desain, Februari 2021)

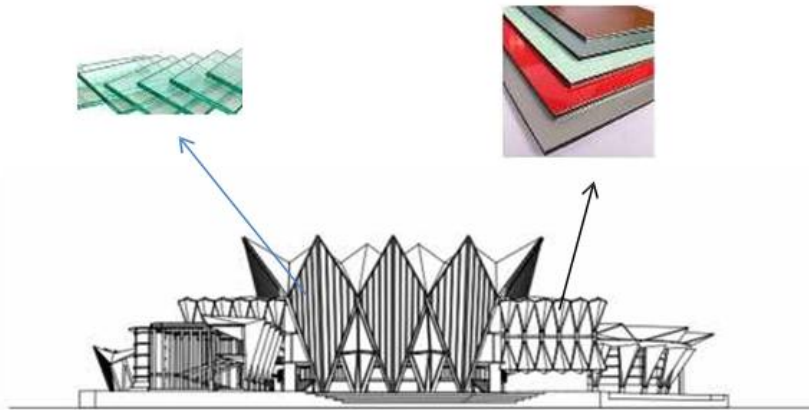


**Gambar 10.** Denah L.3.

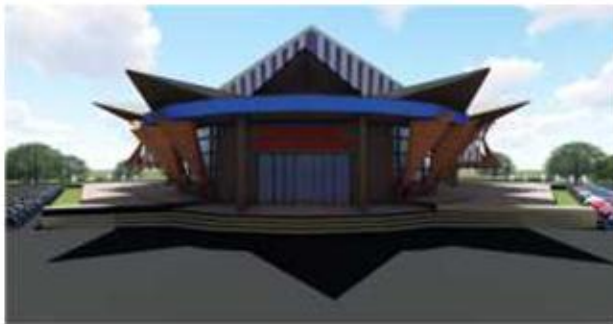
Sumber: Olah Desain, Februari 2021

### 3. Ekspos Struktur

Pendekatan dengan menggunakan konsep ekspos struktur adalah konsep dimana struktur yang digunakan yaitu struktur lipat bentang lebar dengan material baja dan beton.



Gambar 11 : Tampak kanan.  
 Sumber: Olah Desain, Februari 2021



Gambar 12. Tampak Depan dan Belakang.  
 Sumber: Olah Desain, Februari 2021



Gambar 13. Perspektif.  
 Sumber: Olah Desain, Februari 2021

## KESIMPULAN

Pendekatan Arsitektur ekspos struktur pada desain gedung robotika di Makassar ditunjukkan untuk menghasilkan arsitektur yang ekspresif dan struktur yang ekstrim. Ekspos struktur merupakan suatu komponen teknis murni yang menampilkan keindahan secara alami tanpa mengubah fungsi dan manfaatnya. Setiap bagian struktur bangunan tersebut juga mempunyai fungsi dan peranannya masing-masing. Sistem struktur bersifat esensial pada bangunan karena merupakan syarat utama bangunan tersebut dapat berdiri. Struktur dapat juga digunakan sebagai estetika eksterior maupun interior bangunan. Dalam desain ini pendekatan ekspos struktur mampu menjawab bahwa struktur pada setiap bangunan bukan Cuma memiliki satu fungsi tapi memiliki banyak fungsi dan peran penting dalam suatu bangunan.



## DAFTAR REFERENSI

- Appeal, *Pendidikan Berkelanjutan : Arah dan Kebijakan Baru*. Bangkok: Ditjen Diklusepora dan Charleson, W. Andrew. *Structure As Architecture*. UK: Architectural Press, 2005.
- Chiara, Joseph DE dan John Callender. *Time-Saver Standards For Building Types Secon Edition*. Erlangga, 1999.
- Ervianto, Wulfram I. *Selamatkan Bumi Melalui Konstruksi Hijau (Perencanaan, Pengadaan, Konstruksi, dan Operasi)*. Yogyakarta : C.V Andi Offset, 2012.
- Harris, Cyril M. *Dictionary of Architecture and construction*, Jakarta: Prenada Media, 2005.
- <http://www.solopos.com/2011/pendidikan/mendiknas-dukung-pengembangan-laboratorium-robot-93145>
- Hunt, William Dudley. 2006. *Encyclopedia of American Architecture*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada,
- Istiawan, Saptono, *Ruang Artistik Dengan Pencahayaan*, Jakarta: Griya Kreasi, 2006.
- Konstruksi Edisi Ketiga*. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2002.
- <http://adscience.blogspot.com/2011/05/sejarah-perkembangan-robot-di-indonesia.html>
- Lechner, Norbert. *Edisi Kedua Heating, Cooling, Lighting Metode Desain Untuk Arsitektur*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2001.
- Neufert, Ernst. (Terjemahan Sjamsu Amril). *Data Arsitek Jilid II Edisi Kedua*. Jakarta: Penerbit Neufert, Ernst. *Data Arsitek Jilid II Edisi 33*. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2002.
- Singapore: International Edition, 1987.
- Siswaja, Hendy Djaya. 2008. *Prinsip Kerja dan Klasifikasi Robot*. Bandung : Media Informatika UNESCO, 1996.
- Walker, Theodore D. (Terjemahan Nurahma Tresani). *Rancangan Tapak dan Pembuatan Detil*.