

**ARTIKEL RISET**<http://jurnal.ft.umi.ac.id/index.php/losari/article/view/070208202206>**Perpustakaan Terapung Danau Mawang  
Dengan Pendekatan Desain Tropis****Julianto Widayat<sup>1</sup>, Muhammad Syarif<sup>2</sup>, Andi Yusri<sup>3</sup>, Aris Sakkar Dollah<sup>4</sup>,  
Sahabuddin Latif<sup>5</sup>, Khilda Wildana Nur<sup>6</sup>**<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah MakassarEmail Penulis Korespondensi (<sup>k</sup>): [yusri.andi76@unismuh.ac.id](mailto:yusri.andi76@unismuh.ac.id)[rahyulia@yahoo.co.id](mailto:rahyulia@yahoo.co.id)<sup>1</sup>, [muhsyarif@unismuh.ac.id](mailto:muhsyarif@unismuh.ac.id)<sup>2</sup>, [yusri.andi76@unismuh.ac.id](mailto:yusri.andi76@unismuh.ac.id)<sup>3</sup>,  
[arisdol@unismuh.ac.id](mailto:arisdol@unismuh.ac.id)<sup>4</sup>, [sahabuddin.latief@unismuh.ac.id](mailto:sahabuddin.latief@unismuh.ac.id)<sup>5</sup>, [khildawildananur@unismuh.ac.id](mailto:khildawildananur@unismuh.ac.id)<sup>6</sup>

(08115302343)

**ABSTRACT**

*The tropical architectural design approach is one of the concepts that can be applied to buildings that are oriented towards tropical climate conditions. The tropical climate is characterized by temperature (heat), humidity, and high rainfall. The location of this research is in the western part of Lake Mawang, Jalan Poros Macanda Biring Balang, Mawang Village, Somba Opu District, Gowa Regency, South Sulawesi Province. The purpose of the research is to design a floating library building that can be a place for education, recreation, as well as tourism by taking into account the climate and site conditions using a tropical design. The research method used is direct observation and then analyzes the potential of the site, building, and space, as well as the utilities used. The design results obtained a floating library with an area of 5000 m<sup>2</sup>, building 4951 m<sup>2</sup> which is divided into public, semi-public, and private zones. the characteristics of the building using the shape of the roof made sloping 300, the position of the building extends from east to west, the window opening has 2 x 1.8 m<sup>2</sup> for, the use of aluminum material, ribbed glass on the facade of the building, porcelain ceramics on the floor of the building, (continued)*

**PUBLISHED BY :**

Engineering Faculty

Universitas Muslim Indonesia

**Address :**

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

Makassar, Sulawesi Selatan.

**Email :**[losari.arsitekturjurnal@umi.ac.id](mailto:losari.arsitekturjurnal@umi.ac.id)**Phone :**

+62 81342502866

**Article history :**

Received 23 Agustus 2022

Received in revised form 24 Agustus 2022

Accepted 26 Agustus 2022

Available online 31 Agustus 2022

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

*the use of bright colors namely red, blue, green, green with palm vegetation, squirrel tails, cypress, lotus, teh-tehan, the amount of space required is 4951 m<sup>2</sup>, the site conditions are supported by educational and transportation facilities, the shape of the building is analogous to the philosophical approach of a ship, the site plan consists of the main building, RTH, and RTB. The conclusion of this study, shows the characteristics of the floating library building design using a tropical design approach from the shape of the roof, building position, openings, materials, vegetation, space requirements, site analysis, building form, and site plan layout. The implication of this building is expected to be able to support the needs and expectations of users according to the local climate.*

*keywords: Floating library; Tropical design; Design; Lake Mawang*

---

### **Abstract**

Pendekatan desain arsitektur tropis adalah salah satu konsep yang dapat diterapkan pada bangunan yang berorientasi terhadap kondisi iklim tropis. Iklim tropis ditandai dengan temperatur (panas), kelembapan, dan curah hujan yang tinggi. Lokasi penelitian ini berada di Danau Mawang bagian Barat jalan Poros Macanda Biring Balang, Kelurahan Mawang, Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan. Tujuan penelitian adalah untuk merancang bangunan perpustakaan terapung yang dapat menjadi tempat edukasi, rekreasi, sekaligus pariwisata dengan memperhatikan iklim dan kondisi tapak menggunakan desain tropis. Metode penelitian yang digunakan adalah observasi langsung kemudian melakukan analisis potensi tapak, bangunan, dan ruang, serta utilitas yang digunakan. Hasil perancangan diperoleh perpustakaan terapung dengan luas area 5000 m<sup>2</sup>, bangunan 4951 m<sup>2</sup> yang terbagi kedalam zona publik, semi publik, dan private. karakteristik bangunan menggunakan bentuk atap dibuat miring 30<sup>0</sup>, posisi bangunan memanjang dari Timur ke Barat, bukaan jendela memiliki 2 x 1,8 m<sup>2</sup> untuk, penggunaan material aluminium, kaca riben pada fasad bangunan, keramik porselin pada lantai bangunan, penggunaan warna cerah yakni merah, biru, hijau, penghijauan dengan vegetasi palem ekor tupai, cemara, teratai, teh-tehan, besaran kebutuhan ruang 4951 m<sup>2</sup>, kondisi tapak didukung fasilitas pendidikan dan transportasi, bentuk bangunan dianalogikan dengan pendekatan filosofi kapal, site plan terdiri atas bangunan utama, RTH, dan RTB. Kesimpulan dari penelitian ini, menunjukkan karakteristik rancangan bangunan perpustakaan terapung menggunakan pendekatan desain tropis dari bentuk atap, posisi bangunan, bukaan, material, vegetasi, kebutuhan ruang, analisis tapak, bentuk bangunan, dan lay out site plan. Implikasi bangunan ini diharapkan mampu menunjang kebutuhan dan harapan para pengguna sesuai iklim daerah setempat.

*kata kunci: Perpustakaan terapung; Desain tropis; Perancangan; Danau Mawang*

---

### **PENDAHULUAN**

Perpustakaan adalah ruang tempat sumber informasi dan pengetahuan yang mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi tersebut kepada masyarakat, sehingga perpustakaan mempunyai fungsi sosial, ekonomi, politik, dan edukatif. Hal ini dikarenakan ilmu pengetahuan dan informasi yang terdapat dalam koleksi perpustakaan adalah sumber kekuatan dari berbagai bidang ilmu tersebut (Utama et al., 2015). Data tahun 2012 yang dikeluarkan oleh UNESCO menunjukkan, bahwa indeks membaca masyarakat Indonesia hanya 0,001% yang berarti hanya terdapat satu orang

penduduk yang memiliki minat baca diantara 1000 penduduk. Data yang dikeluarkan oleh *World's Most Literate Nations Ranked* tahun 2016 menunjukkan bahwa, minat baca masyarakat Indonesia menduduki posisi 60 dari 61 negara yang disurvei (Mansyur & Indonesia, 2019). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Departemen Pendidikan Nasional bekerjasama dengan Perpustakaan Nasional RI pada tahun 2017 menunjukkan, bahwa minat baca masyarakat di Kota Makassar sebagai ibukota Provinsi Sulawesi Selatan termasuk dalam kategori rendah, sedangkan minat baca masyarakat Kota Makassar ditinjau dari tiga indikator umum (lama waktu membaca, frekuensi membaca, dan jumlah bahan bacaan) diperoleh angka 3,2 pada rentang skala 1-7 yang termasuk dalam kategori minat baca yang masih agak sedang (Nasional & Indonesia, 2007).

Kabupaten Gowa adalah salah satu daerah yang memiliki peradaban bahasa tutur dan bahasa tulis yang cukup besar sehingga diperlukan upaya untuk menjaga dan mendukung minat baca masyarakat untuk mewujudkan program prioritas pemerintah kabupaten yaitu membangun sumber daya manusia yang berkualitas di masa depan dapat tercapai. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan membangun perpustakaan di wilayah yang strategis, salah satunya adalah Danau Mawang. Danau Mawang adalah salah satu tempat strategis yang dimiliki oleh Kabupaten Gowa karena merupakan sebuah danau terbesar di Kabupaten Gowa dan menjadi objek wisata yang potensial. Potensi alam yang dimiliki oleh Danau Mawang belum dimanfaatkan secara maksimal oleh pemerintah setempat. Selama ini, kawasan Danau Mawang hanya digunakan sebagai tempat budidaya perikanan air tawar padahal potensi danau sebagai daerah resapan air dapat dimanfaatkan sebagai ruang publik sehingga dapat memberikan nilai tambah bagi masyarakat sekitarnya (Alifiani et al., 2014). Pemanfaatan danau sebagai ruang terbuka biru adalah menjadikannya sebagai kawasan rekreasi sekaligus sebagai tempat pariwisata dan pusat edukasi dapat menjadi salah satu upaya memaksimalkan potensi danau sebagai ruang publik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memadukan potensi Danau Mawang sebagai tempat rekreasi, kawasan pariwisata, sekaligus pusat edukasi adalah dengan menerapkan konsep perancangan bangunan perpustakaan terapung di atas danau. Danau Mawang memiliki luas area kurang lebih 5,7 km<sup>2</sup> yang terletak diantara Kecamatan Bontomarannu dan Kecamatan Somba Opu, merupakan area pengembangan kawasan metropolitan Mamminasata (Makassar-Maros-Sungguminasa-Takalar) berdasarkan perencanaan tata ruang dan wilayah Kabupaten Gowa (Rahman, 2020).

Pembangunan perpustakaan terapung di atas danau sebaiknya mempertimbangkan kondisi lingkungan setempat terutama iklim yang merupakan iklim tropis. Pendekatan keilmuan yang digunakan dalam merancang bangunan dengan mempertimbangkan kondisi iklim dan karakteristik alam, dampak, serta pengaruhnya terhadap bangunan dan lingkungan tapak adalah pendekatan desain tropis (Putra & Pawitro, 2013). Selain itu, pendekatan desain tropis dipilih karena memberikan fokus utama terhadap keberlanjutan pembangunan tanpa mengabaikan secara termis dan visual aspek kesehatan, keselamatan, kenyamanan, dan kemudahan masyarakat dalam mengakses bangunan. Ciri utama bangunan yang menggunakan pendekatan desain tropis, antara lain: *view* dan orientasi

bangunan sesuai dengan standar tropis (*building orientation*), *overstek* atap menggunakan bentang lebar untuk meminimalisasi tampias air hujan yang disertai angin, menggunakan bahan pelindung bangunan (*sun shading, sun protection*), penggunaan pencahayaan dan penghawaan alami dengan memaksimalkan bukaan (*window radiation*), dan penggunaan material dengan warna-warna yang cerah dan terang (Hamba, 2018; Karyono, 2016).

Pendekatan yang digunakan dalam perancangan perpustakaan terapung adalah pendekatan desain tropis sehingga diharapkan mampu menghasilkan bangunan yang dapat beradaptasi terhadap iklim dan kondisi tropis daerah setempat. Selain itu, perancangan perpustakaan terapung harus menunjang kebutuhan dan harapan para pengguna agar tujuan dapat tercapai, aman, dan indah dilihat. Oleh karena itu, konsep bangunan perpustakaan terapung Danau Mawang harus mempertimbangkan hubungan antara bentuk arsitektur dengan lingkungan iklim daerah setempat berdasarkan pendekatan desain tropis dengan tujuan tercipta desain yang lebih komprehensif.

## METODE

Lokasi penelitian ini berada di Danau Mawang bagian Barat jalan Poros Macanda Biring Balang, Kelurahan Mawang, Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2021 sampai bulan Januari 2022 yang diawali dengan observasi lapangan, pelaksanaan penelitian, hingga perencanaan, dan perancangan bangunan. Danau Mawang memiliki luas area 5,7 km<sup>2</sup> dengan potensi alam yang dimanfaatkan sebagai wilayah budidaya perikanan air tawar.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan melakukan pengamatan langsung (*observasi*) terhadap objek penelitian di lokasi. Data sekunder diperoleh melalui penelusuran literatur dan instansi terkait yang digunakan untuk melengkapi serta mendukung data primer (Tarsito, 2014).

Data yang diperoleh diolah dan dianalisis untuk mengetahui kondisi di lokasi pembangunan perpustakaan terapung, antara lain kondisi serta potensi tapak yang terkait dengan kondisi lingkungan, iklim, sirkulasi tapak, analisis ruang yang mencakup fungsi ruang, besaran ruang, dan sirkulasi ruang, analisis tampilan bangunan yang berhubungan dengan rancangan bangunan dan material serta analisis sistim bangunan yang terkait dengan sistim struktur dan utilitas. Hasil analisis kemudian dituangkan dalam bentuk desain gambar kerja 2 dan 3 dimensi bangunan perpustakaan menggunakan program *autocad, sketchup, corel draw, photoshop*, dan *enscape*.



perpustakaan terapung menggunakan pendekatan desain tropis.

Tabel 1. Karakteristik Bangunan Perpustakaan dengan Pendekatan Desain Tropis

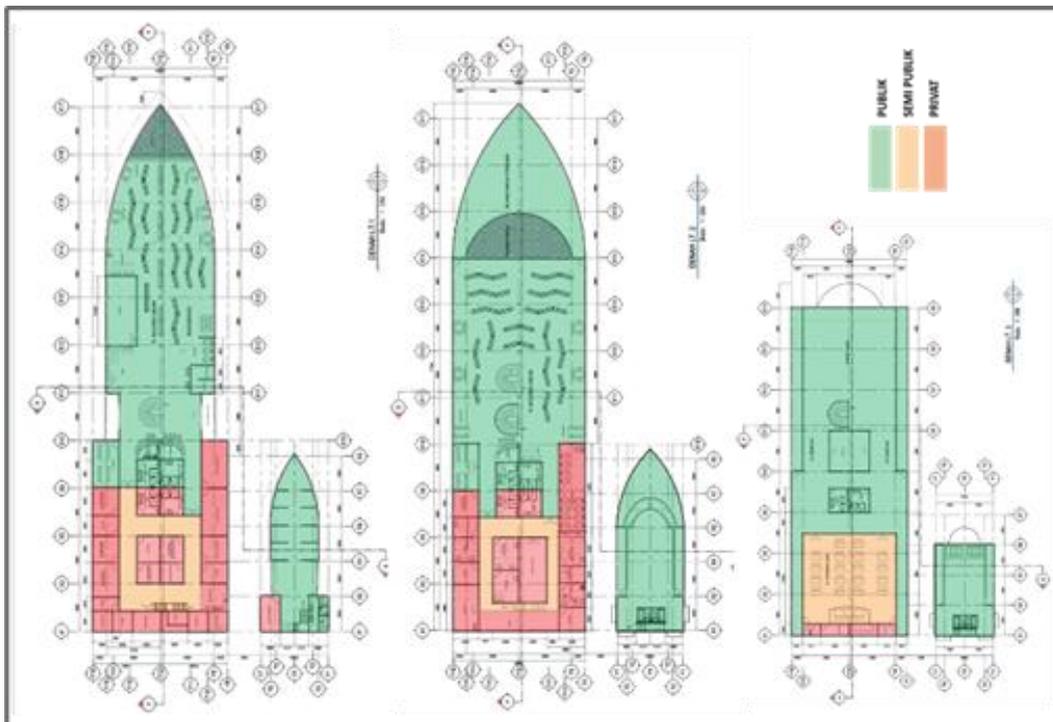
No.	Karakteristik	Rancangan Desain
1	Bentuk atap dibuat miring untuk mencegah panas matahari langsung dan air hujan dapat langsung jatuh ke tanah.	
2	Posisi bangunan memanjang dan mengarah ke Timur dan Barat untuk menghindari paparan sinar matahari langsung dan berlebihan.	
3	Bukaan yang besar ditempatkan banyak untuk memaksimalkan pencahayaan alami di siang hari.	
4	Material pada fasad bangunan menggunakan warna yang cerah dan terang untuk memantulkan panas matahari kembali ke luar bangunan.	
5	Vegetasi banyak digunakan sebagai peneduh sehingga dapat menurunkan temperatur lingkungan dari luar bangunan dan menyerap air hujan yang berlebihan.	

## Kebutuhan Ruang

Luas lokasi bangunan perpustakaan terapung yang direncanakan digunakan adalah 5000 m<sup>2</sup>. Berdasarkan luasan tersebut, besaran ruang perpustakaan dirancang. Selain itu besaran ruang juga dirancang berdasarkan pertimbangan fungsi dan zona ruang, serta aktifitas yang berlangsung didalamnya dengan merujuk pada pedoman penyelenggaraan perpustakaan tahun 2017 (Perpustakaan Nasional, 2017). Total luasan bangunan perpustakaan terapung yang direncanakan adalah 4951 m<sup>2</sup>. Tabel 2 menunjukkan besaran kebutuhan ruang dalam bangunan perpustakaan terapung berdasarkan fungsi ruang dan aktifitas didalamnya, sedangkan Gambar 3 menunjukkan zonasi ruang yang terbagi atas 3, yaitu zona *private*, *semi public*, dan *public, service*.

Tabel 2. Besaran Kebutuhan Ruang

No.	Jenis kegiatan	Total luasan (m <sup>2</sup> )
1	Kegiatan pelayanan	4051
2	Kegiatan pengelola	293
3	Kegiatan operasional gedung	86
4	Kegiatan penunjang	521
Jumlah		4951



Gambar 3. Zonasi Ruang Bangunan Perpustakaan Terapung

## Kondisi Tapak

Lokasi bangunan perpustakaan terapung direncanakan dan dirancang di atas Danau Mawang dengan menggunakan 5000 m<sup>2</sup> luas area dari total 5,7 km<sup>2</sup> luas Danau Mawang. Posisi Danau Mawang sangat strategis karena merupakan salah satu jalur arteri kota metropolitan Mamminasata berdasarkan Peraturan Daerah No. 15 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gowa. Selain itu Danau Mawang berada diantara beberapa fasilitas pendidikan, yaitu sekolah dasar, sekolah menengah, dan perguruan tinggi serta didukung oleh jalur transportasi yang memadai.

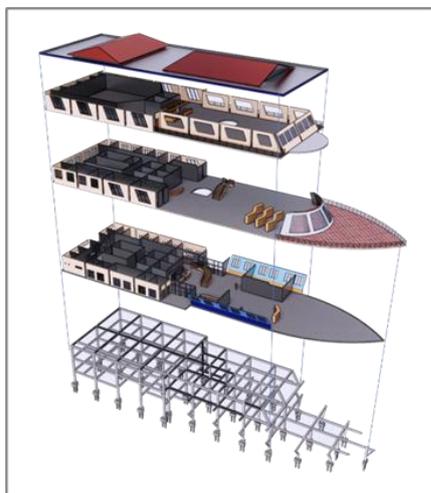


Gambar 4. Kondisi Tapak

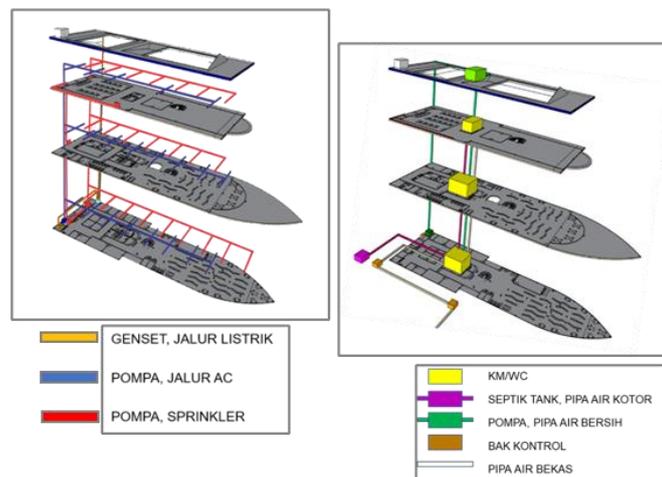
## Bentuk Bangunan

Bentuk bangunan diadopsi dari filosofi kapal laut. Struktur bangunan adalah bagian terpenting dari suatu bangunan. Sistem struktur bangunan perpustakaan terapung Danau Mawang dirancang dengan mempertimbangkan beberapa hal, antara lain: ketinggian bangunan, bentang bangunan, fungsi bangunan, kondisi iklim, daya dukung tanah, serta kekuatan, dan struktur bangunan. Sistem struktur yang diterapkan pada bangunan perpustakaan terapung adalah struktur bawah (*lower structure*), struktur tengah (*middle structure*), serta struktur atas (*upper structure*). Ketentuan yang wajib diketahui dan dipenuhi dalam merencanakan dan merancang struktur bangunan antara lain: 1) standar tata cara menghitung struktur beton berdasarkan SNI T-15-1991-03 (Umum, 1990), 2)

Peraturan Tentang pembebanan Indonesia untuk Gedung Tahun 1983, dan 3) Peraturan Tentang Perencanaan Tahan Gempa Indonesia untuk Gedung Tahun 1983. Gambar 5 menunjukkan sistim struktur yang diterapkan pada bangunan perpustakaan terapung. *Lower structure* menggunakan pondasi tiang pancang dengan *pile cap* sebagai pengikatnya. Pondasi ini dipilih karena mempertimbangan kondisi tapak bangunan adalah tanah yang lembek (di atas air) (Putra & Pawitro, 2013) dan dirancang 3 lantai. *Middle structure* yang dipilih adalah sistim *grid* dengan mempertimbangkan kekuatan struktur yang kaku dan kuat, lebih sederhana, dan fleksibel, serta jumlah kolom dapat diminimalisasi sehingga besaran ruang dapat diatur sesuai keinginan. Untuk *upper structure* dipilih kombinasi rangka baja dengan beton bertulang karena lebih ringan, lebih tahan terhadap iklim, kuat dalam menahan beban bentangan lebar, serta lebih mudah dalam pengerjaan dan perawatan (Putri & Anggita, 2022). Selain itu diaplikasikan juga atap dak beton lebih kuat dan tahan terhadap perubahan cuaca, (Adi, 2017). Dimana rangka baja dan beton bertulang dari atap akan ditempatkan diatas dak beton tersebut. Gambar 6 menunjukkan rancangan sistim utilitas untuk kelengkapan bangunan perpustakaan, antara lain sistim pencegahan dan penanggulangan kebakaran, jaringan listrik, jaringan air bersih, dan jaringan pembuangan air bersih dan kotor.



Gambar 5. Sistim Struktur Bangunan

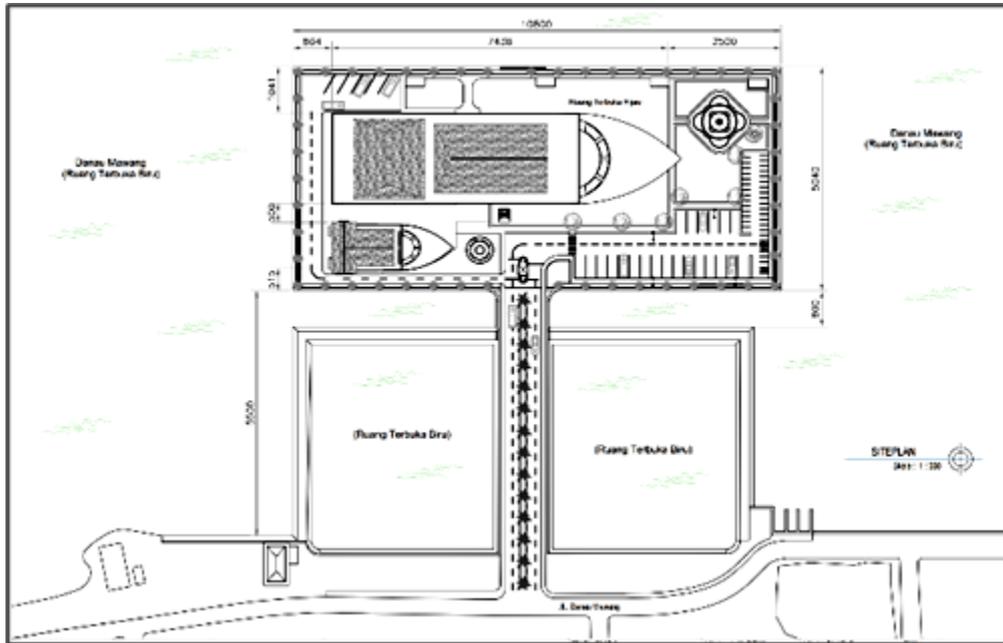


Gambar 6. Sistim Utilitas Bangunan

### Site Plan

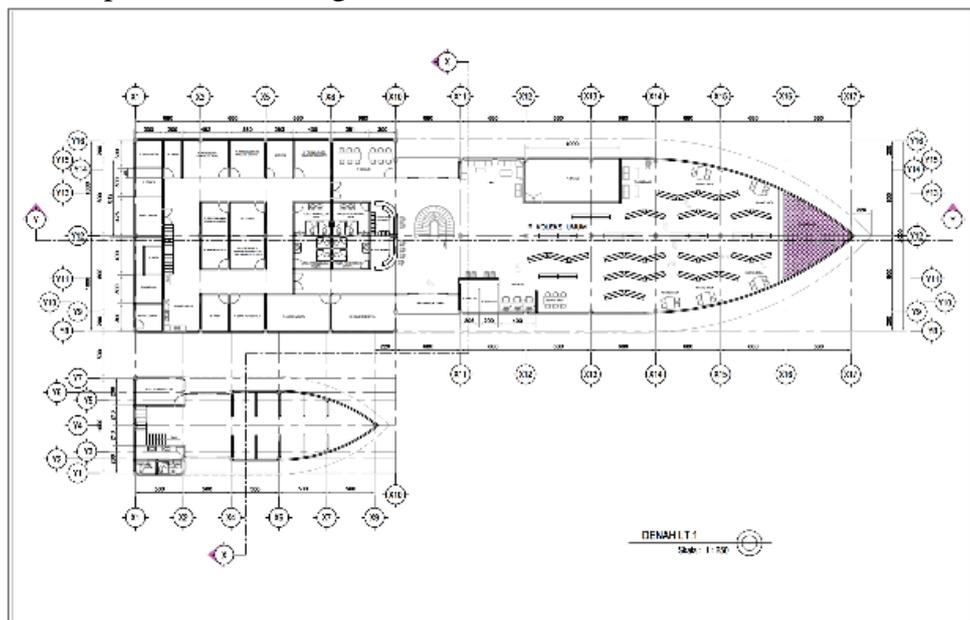
Bangunan perpustakaan terapung Danau Mawang dirancang dengan bentuk yang dianalogikan dengan kapal yang sedang bersandar di dermaga dan terapung di atas danau. Perencanaan dan perancangan bangunan perpustakaan di atas danau menyebabkan kondisi bangunan dibuat sedemikian rupa sehingga menyerupai kondisi kapal laut yang sedang berlayar. Gambar 7 menunjukkan *site plan* rencana bangunan

perpustakaan terapung Danau Mawang. Posisi bangunan perpustakaan terapung menghadap ke arah Timur untuk memaksimalkan sinar matahari pagi sebagai pencahayaan alami. Bukaan samping setiap lantai dibuat banyak terutama untuk ruang baca (Sani et al., 2014).

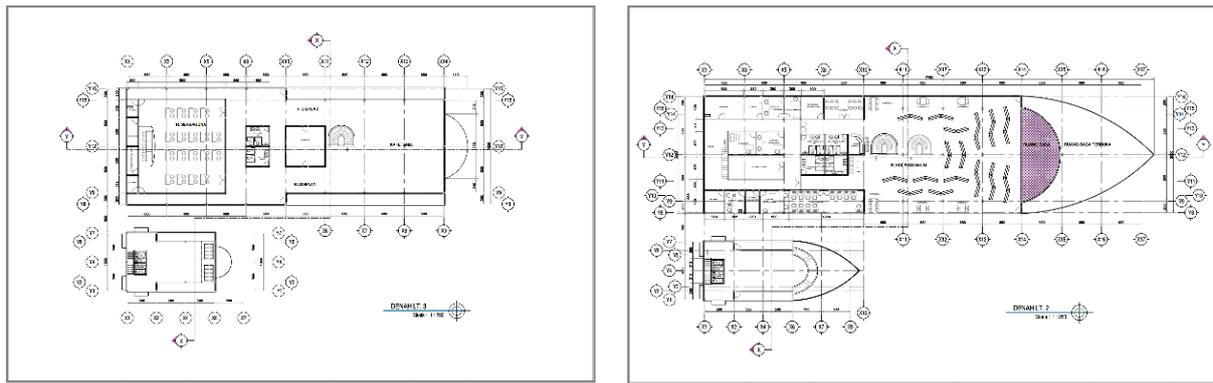


Gambar 7. Site Plan Perpustakaan Terapung Danau Mawang

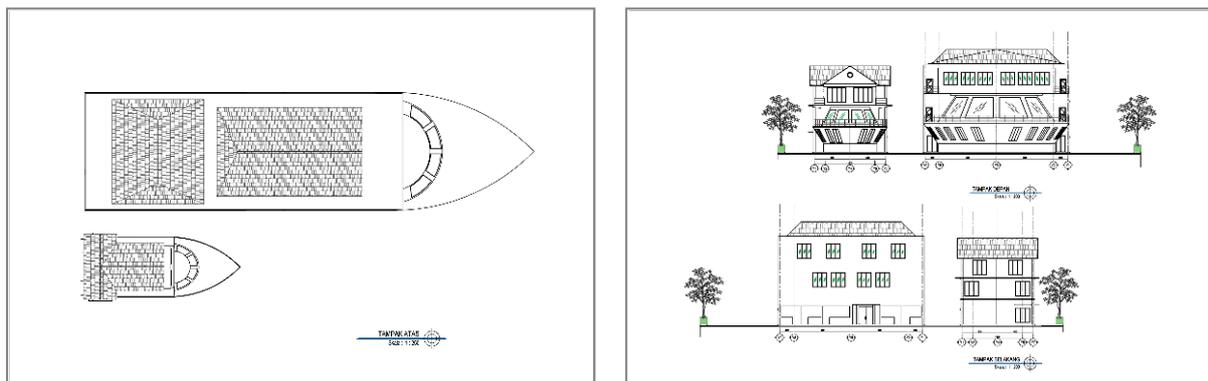
Posisi bangunan utama dan penunjang diberi jarak agar penghawaan alami dapat masuk kedalam setiap bangunan. Penataan denah ruangan lantai 1, 2, dan 3 pada tapak dapat dilihat pada Gambar 8 dan Gambar 9 menunjukkan bangunan perpustakaan terapung dari tampak atas, depan, dan belakang.



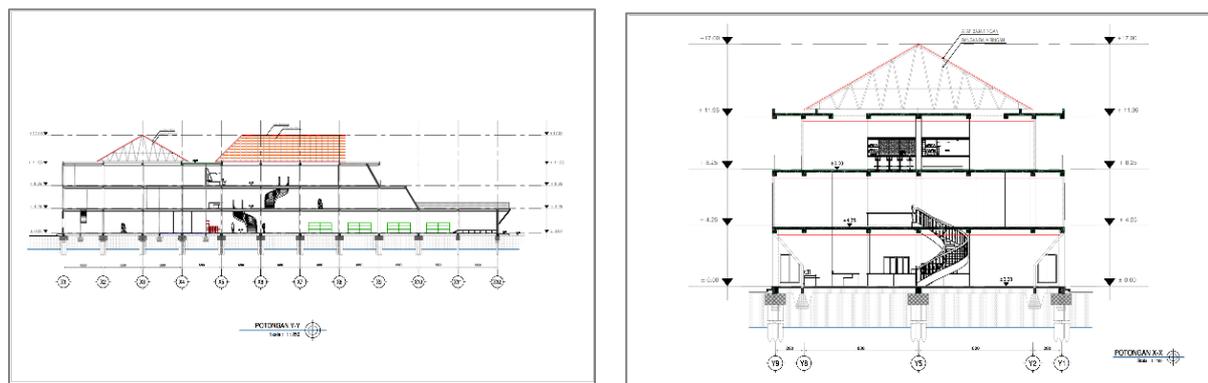
Gambar 8. Denah Bangunan Perpustakaan Terapung Danau Mawang



Gambar 9. Denah Bangunan Perpustakaan Terapung Danau Mawang



Gambar 10. Tampak Perpustakaan Terapung Danau Mawang



Gambar 11. Potongan Bangunan Perpustakaan Terapung Danau Mawang

Gambar potongan bangunan menunjukkan bahwa bangunan perpustakaan terapung Danau Mawang menggunakan sistem struktur bangunan, yaitu *lower structure*, *middle structure*, dan *upper structure*. *Lower structure* menggunakan pondasi tiang pancang dengan penguat *Pile cap*, sistem ini digunakan karena kondisi tapak berada di kawasan labil (diatas air) dengan beban bangunan 3 lantai dan menggunakan bentangan lebar. *Middle structure* menggunakan sistem *grid* dengan beberapa pertimbangan, antara lain: strukturnya kuat dan kaku sehingga dapat digunakan pada bangunan dengan bentangan lebar, jumlah kolom dapat diminimalisasi sehingga penataan ruangan menjadi lebih luas, bentuknya dapat divariasikan sesuai dengan

keinginan, serta lebih sederhana dan fleksibel dalam menggunakan ruang sehingga mudah dalam penataan eksterior dan interior. Sedangkan *upper structure* menggunakan kombinasi rangka baja dan beton bertulang karena lebih ringan, kuat menahan bentangan lebar, lebih tahan terhadap perubahan iklim, serta mudah dalam pengerjaan dan perawatannya. Gambar 10 menunjukkan potongan bangunan perpustakaan terapung Danau Mawang.

## PEMBAHASAN

Tabel 1. Memberikan gambaran karakteristik bangunan dengan bentuk atap yang dibuat miring  $30^{\circ}$  untuk mencegah panas matahari langsung dan air hujan, posisi bangunan memanjang dan Timur ke Barat untuk menghindari paparan sinar matahari langsung, bukaan jendela dibuat dengan dimensi  $2 \times 1,8 \text{ m}^2$  untuk memaksimalkan pencahayaan alami, penggunaan material aluminium, kaca riben, porselin pada bangunan yang dikombinasi dengan warna merah, biru, hijau untuk memantulkan panas matahari kembali ke luar bangunan. Vegetasi pada area tapak dengan memanfaatkan jenis tanaman palem ekor tupai, cemara, Teratai dan tanaman perdu teh-tehan sebagai *barrier* sehingga dapat menurunkan temperatur dan menyerap air hujan, besaran kebutuhan ruang  $4951 \text{ m}^2$ , kondisi tapak didukung fasilitas pendidikan dan transportasi, bentuk bangunan dianalogikan dengan kapal yang sedang bersandar di dermaga dan terapung di atas danau, site plan terdiri atas bangunan utama, RTH, dan RTB.

Tabel 2. Menganalisis besaran ruang digunakan untuk mengetahui besaran-besaran ruang yang dibutuhkan pada bangunan baik di dalam maupun di luar bangunan dengan mempertimbangkan jumlah dan kapasitas pengunjung perpustakaan yang berada di Kabupaten Gowa. Beberapa hal yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan besaran ruang, antara lain: jenis kegiatan yang berlangsung, kapasitas pelaku kegiatan yang ditampung, jenis ruang yang dibutuhkan, jumlah, jenis, dan ukuran perabot yang dipakai, standar-standar ruang gerak pelaku kegiatan berdasarkan pada sumber referensi berikut: *Ernest Neufert, Data Arsitek, jilid 1 dan 2 (DA), Joseph De Chiara dan John Hancock Callender, Time Saver Standars for Building Types (TSS), Internasional Federation of Library Association (IFLA), Julios Panero dan Martin Zeink, Human Dimension and Interior Space (HD), Asumsi (A).*

Gambar 3. Penzoningan pada perpustakaan terapung ini merupakan zoning kegiatan dilakukan berdasar empat sifat kegiatan, yaitu: zona publik merupakan daerah yang dapat dicapai dengan bebas oleh publik, ditempatkan fasilitas-fasilitas yang bersifat umum seperti

area parkir, pos jaga, *entrance*, dan hall. Zona semi publik merupakan zona peralihan antara publik dan privat yang menuntut suasana yang tenang dan nyaman, termasuk dalam area ini adalah ruang-ruang dalam perpustakaan itu sendiri seperti ruang koleksi dan ruang baca. Zona privat merupakan zona bagi fasilitas yang bersifat khusus dan tidak berhubungan langsung dengan kegiatan publik. Termasuk dalam zona ini adalah area pengelolaan dan parkir untuk mobil perpustakaan. Zona servis merupakan zona untuk kegiatan penunjang seperti mushallah, gudang, mekanikal dan elektrikal, perawatan bangunan, *pantry* dan lain-lain.

Gambar 4. Faktor-faktor yang digunakan sebagai dasar dalam analisis tapak, yaitu: kondisi lingkungan, pergerakan matahari, arah angin, kebisingan, dan view. **Kondisi Lingkungan**, kondisi eksisting tapak berada di daerah jalan alternatif yang menghubungkan Kabupaten Gowa dan Kota Makassar sehingga kondisi lingkungan sekitar tapak perlu diolah dengan baik. Topografi tapak memiliki kedalaman yang rendah sehingga beberapa area ditumbuhi rumput. Kondisi eksisting tapak sirkulasi pejalan kaki dan kendaraan sebagian besar digunakan oleh masyarakat untuk jogging dan menikmati view danau sehingga sirkulasi nyaman yang direncanakan yaitu dengan menanam pohon-pohon peneduh. **Pergerakan matahari**, merancang sebuah bangunan, pergerakan matahari menjadi hal yang mendukung penghematan energi listrik khususnya cahaya matahari. Oleh sebab itu menata massa bangunan mesti tepat agar tidak berimpitan, dengan adanya bukaan-bukaan pada posisi tertentu agar cahaya matahari dapat masuk kedalam ruangan dengan baik. Akan tetapi untuk menghindari panas dan cahaya yang berlebihan dibuatkan suatu komponen pendukung seperti *sun shading* atau ditempatkan vegetasi pada bagian-bagian tertentu. Langkah dilakukan adalah: menempatkan sumbu utama bangunan pada arah utara dan selatan untuk menghindari sinar matahari langsung dari arah timur (terbit) dan barat (terbenam), tidak memberikan bukaan yang berlebihan pada sisi bangunan yang menerima sinar matahari langsung, dengan membuat penahan sinar matahari berupa leufel beton atau *sun shading* pada bukaan yang menerima sinar matahari langsung. **Arah Angin**, penghawaan buatan pada bangunan sangat berpengaruh bagi kenyamanan pengguna dan mampu mengurangi penggunaan energi listrik. Dengan demikian dalam merancang suatu bangunan harus diperhatikan arah angin pada lokasi yang akan dirancang. Untuk memanfaatkan udara dengan baik, maka posisi massa bangunan harus tepat agar tidak terlalu berdekatan dan posisi bukaan pada bangunan juga harus tepat agar sirkulasi udara kedalam ruangan tetap lancar. Bagian Timur dan Barat site adalah daerah terbuka yang berhadapan langsung dengan danau sehingga pada posisi tersebut ditempatkan bukaan untuk memanfaatkan sirkulasi udara yang

merupakan penghawaan alami. **Kebisingan**, kebisingan merupakan suatu faktor yang dapat mengurangi kenyamanan pengunjung. Oleh karena itu beberapa cara dapat dilakukan agar dapat mengurangi kebisingan yang ada, salah satunya adalah memposisikan bangunan tidak berdekatan dengan jalan umum atau jalan raya dan menempatkan vegetasi dimana lokasi sumber kebisingan itu. Beberapa faktor yang dapat mendukung keindahan bangunan yang dapat dinikmati oleh pengunjung, salah satunya yaitu posisi letak dan arah bangunan yang tepat agar *view* yang dihasilkan dapat menarik perhatian pengunjung. **View**, pada bagian selatan adalah merupakan *view* utama site karena mengarah ke jalan utama Danau Mawang, sehingga bangunan akan berorientasi menghadap ke jalan utama tersebut, sedangkan sebelah utara, barat, dan timur merupakan *view* pendukung.

Gambar 5 dan gambar 6. Bentuk bangunan mengadopsi filosofi kapal laut yang bersandar di dermaga dan terapung.

Tabel 7. Analisis kebutuhan *site plan*, jumlah lantai perpustakaan yang direncanakan adalah tiga lantai. Luas bangunan dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan berikut:

Luas area terbangun	= 4.370,30 m <sup>2</sup> : 3
	= 1.456,77 m <sup>2</sup>
Building coverage	= 40 % : 60 %
Open space	= 60/40 × 1.456,77
	= 2.185,16 m <sup>2</sup>
Luas site	= luas area terbangun + parkir + open space
	= 1.456,77 + 882 + 2.185,16

Sehingga luas lahan yang dibutuhkan adalah 4.523,93 m<sup>2</sup>

Gambar 8 & 9. Bentuk ruang yang ingin dicapai didekati melalui kriteria: mempunyai kesan dinamis, efektifitas dalam pemakaian ruang, fleksibilitas ruang, karakter ruang yang jelas. Berdasarkan hasil analisis terhadap bentuk dasar ruang suatu bangunan perpustakaan, maka bentuk ruang yang sesuai adalah bentuk segi empat dengan argumentasi kemudahan dalam pengaturan grid dan pemaksimalan ruang.

Gambar 10 & 11. Tampak bangunan divisualisasikan berdasarkan dasar filosofi bangunan kapal, dari gambar potongan yang ada dapat dilihat sistim struktur yang monolit.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Konsep perancangan desain tropis adalah konsep bangunan yang berorientasi terhadap kondisi iklim tropis ditandai dengan temperatur (panas), kelembapan, dan curah

hujan yang tinggi. Perpustakaan terapung menggunakan luas area sebesar 5000 m<sup>2</sup> dengan kebutuhan ruang yang terdiri dari ruang untuk pelayanan, ruang untuk pengelolaan, ruang operasional gedung, dan ruang penunjang dengan total luasan bangunan 4951 m<sup>2</sup>. Kondisi tapak dipaparkan sebagai berikut: orientasi bangunan diarahkan ke Timur untuk memaksimalkan penghawaan dan pencahayaan alami, tatanan massa bangunan menggunakan bentuk gabungan segi empat dan kerucut, bentuk bangunan diadopsi dari filosofi kapal yang sedang bersandar di dermaga, sistem struktur yang digunakan adalah struktur bawah tiang pancang dengan *pile cap*, struktur tengah dengan sistem *grid*, dan struktur atas kombinasi rangka baja dan beton bertulang. Sirkulasi tapak dibuat 2 arah berlawanan untuk keluar dan masuk, serta sirkulasi pejalan kaki dibuat terpisah. Sirkulasi vertikal yang digunakan adalah tangga yang dibuat melingkar untuk menampilkan kesan estetik dan memaksimalkan ruang. Utilitas yang digunakan adalah sistem penanggulangan kebakaran, jaringan listrik, jaringan air bersih, dan air kotor. *Site plan* bangunan meliputi denah bangunan lantai 1, 2, dan 3, gambar tampak atas, depan, dan belakang bangunan, serta gambar potongan bangunan. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melengkapi data pasang-surut air guna mengetahui level permukaan air pada saat musim hujan dan musim kemarau serta menampilkan definisi operasional berdasarkan judul untuk menghindari *miss* persepsi.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Utama, A.W., Komarudin, Y.T.S., Ajie, M.D. 2015. Hubungan antara Desain Interior dengan Minat Kunjungi Pemustaka di Perpustakaan Umum Kota Cimahi. *EduLibInfo*, 2(1).
2. Mansyur, U., Indonesia, U. 2019. Gempusta: Upaya meningkatkan minat baca. *Prosiding Seminar Nasional Bahasa Dan Sastra II FBS UNM*. pp. 203-2017.
3. Nasional, D.P., Indonesia, P.N.R. 2007. Pemetaan Minat Baca Masyarakat di Tiga Provinsi: Sulawesi Selatan, Riau, dan Kalimantan Selatan.
4. Alifiani, A., Supriyadi, B., Prianto, E., Irawanto, B. 2014. Optimalisasi Lama Pemanfaatan Area Tepi Danau Buatan sebagai Fasilitas Rekreasi di Lingkungan Perumahan. *Jurnal Matematika Undip*, 17(2), 77-85.
5. Putra, D.H., Pawitro, U. 2013. Penerapan Tema “Arsitektur Tropis” pada Desain Pengembangan Institut Teknologi Nasional Bandung 2030. *Jurnal Reka Karsa*, 1(4), 1-11.
6. Rahman, E.W.A. 2020. Penataan Danau Mawang dengan Pendekatan Ekowisata di Kabupaten Gowa, Universitas Hasanuddin.
7. Hamba, A.N. 2018. Wisata Air Panas Pencong dengan Pendekatan Arsitektur Tropis di Kabupaten Gowa, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Alauddin.
8. Hamba, A.N. 2018. Wisata Air Panas Pencong dengan Pendekatan Arsitektur Tropis

di Kabupaten Gowa, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Alauddin.

9. Tarsito, S. 2014. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Alfabeta. Bandung.
10. Karyono, T.H. 2000. Mendefinisikan kembali Arsitektur tropis di Indonesia. Majalah Desain Arsitektur, 1, 7-8.
11. Perpustakaan Nasional, R. 2017. Peraturan Kepala Perpustakaan Nasional Nomor 13 Tahun 2017 Tentang Standar Nasional Perpustakaan Perguruan Tinggi. Indonesia.
12. Putri, E.T.A., Anggita, D. 2022. Library in Bekasi with A Tropical Architectural Approach. Jurnal Hirarchi, 19(01), 12-18.
13. Adi, A.R. 2017. Kajian Konsep Ekologis pada Gedung Perpustakaan Pusat UGM. ATRIUM: Jurnal Arsitektur, 3(1), 69-83.
14. Sani, H.A., Nugroho, A.M., Martiningrum, I. 2014. Perpustakaan Daerah Kabupaten Malang dengan Pendekatan Pencahayaan Alami, Brawijaya University.
15. Umum, D.P. 1990. Standar Nasional Indonesia T-15-1991-03. in: Proses Pembuatan Rencana Beton Normal, LPMB: Bandung. Bandung.