

Implementasi Konsep Fasad dan Bentuk Arsitektur Kinetik pada Desain Sirkuit Balap Motor Nasional di Kepulauan Selayar

Firman¹, Marwati*², Alfiah³

Teknik arsitektur UIN Alauddin Makassar ^{1,2,3}

E-mail: 1Firmanuin@yahoo.co.id, *2marwati.adalle@uin-alauddin.ac.id,
3alfiah@uin-alauddin.ac.id

Submitted: 21-09-2023

Revised: 11-08-2024

Accepted: 31-05-2025

Available online: 01-06-2025

How To Cite: Firman, F., Marwati, & Alfiah, A. (2025). Implementasi Konsep Fasad dan Bentuk Arsitektur Kinetik pada Desain Sirkuit Balap Motor Nasional di Kepulauan Selayar. *TIMPALAJA: Architecture Student Journals*, 7(1), 73–86. <https://doi.org/10.24252/timpalaja.v7i1a8>

Abstrak_ Kepulauan Selayar di Sulawesi Selatan memiliki antusiasme tinggi terhadap dunia otomotif, khususnya balap motor, yang melibatkan berbagai usia. Namun, tingginya angka kecelakaan lalu lintas—120 kasus pada 2018 dengan 8 korban meninggal, serta 37 kasus dan 3 korban meninggal pada kuartal pertama 2019—menjadi isu serius, terutama karena event balap motor tahunan menggunakan jalan umum sebagai lintasan di daerah Benteng. Penelitian ini bertujuan merancang fasilitas sirkuit balap motor berskala nasional untuk mengurangi balap liar, menekan kecelakaan lalu lintas, membina pemuda lokal di bidang balap motor, dan meningkatkan pariwisata. Metode yang digunakan meliputi studi literatur, analisis kebutuhan lokal, survei lapangan, dan pengembangan konsep desain dengan fokus pada aspek fungsional dan estetika, termasuk penerapan fasad kinetik sebagai elemen utama. Hasilnya menunjukkan bahwa sirkuit balap motor dengan desain fasad kinetik dapat menyediakan fasilitas olahraga yang aman dan standar, sekaligus mengurangi kecelakaan akibat balap liar, mendorong pengembangan bakat lokal, serta meningkatkan daya tarik pariwisata di Kepulauan Selayar secara signifikan.

Kata kunci: Sirkuit Balap Motor; Arsitektur Fasad Kinetik; Aksesibilitas Olahraga; Pencegahan Kecelakaan Lalu Lintas; Pengembangan Pariwisata.

Abstract *The Selayar Islands in South Sulawesi exhibit a strong love for the automotive realm, particularly motorcycle racing, engaging individuals of diverse age groups. The significant incidence of traffic accidents—120 instances in 2018 resulting in 8 fatalities and 37 occurrences with 3 fatalities in the first quarter of 2019—constitutes a grave concern, especially given that yearly motorcycle racing events utilise public roads as circuits in the Benteng area. This study seeks to construct a national-scale motorcycle racing circuit facility to mitigate unlawful street racing, decrease traffic accidents, promote local youth engagement in motorcycle racing, and boost tourism. The methods employed encompass literature evaluation, local requirement assessment, field surveys, and the development of design concepts that emphasise both functional and aesthetic dimensions, particularly the integration of dynamic facades as a pivotal architectural feature. The findings suggest that a motorcycle racing circuit, including a kinetic façade design, can offer a secure and standardised sports facility, diminish accidents resulting from illicit racing, foster local talent development, and markedly enhance tourism appeal in the Selayar Islands.*

Keywords: *Motorcycle Racing Circuit; Kinetic Facade Architecture; Sports Accessibility; Traffic Accident Mitigation; Tourism Advancement.*

PENDAHULUAN

Dalam industri otomotif, khususnya sepeda motor, salah satu disiplin olahraga yang terkenal adalah balap motor, yang merupakan kompetisi kecepatan menggunakan kendaraan bermotor di sirkuit yang sudah ditentukan (Ikatan Motor Indonesia, 1999-2000). In South Sulawesi, the advancement of the automotive sector, particularly motorcycle racing, is supported by diverse demographics, ranging from children to adults. Beberapa wilayah telah memiliki sirkuit permanen, seperti Sidrap dan Pangkep, sedangkan wilayah lain seperti Bone, Barru, Gowa, Takalar, Bantaeng, Bulukumba, Sinjai, dan Selayar masih memanfaatkan jalan umum sebagai lintasan balap (Tribun Timur, 2019). Andi Gilang, seorang pembalap internasional asal Bulukumba, Sulawesi Selatan, menunjukkan potensi besar dalam balap motor (Tribun Timur, 2019).

Di Kepulauan Selayar, terdapat antusiasme yang signifikan terhadap otomotif di kalangan masyarakat, khususnya di antara pemuda milenial. Namun, tingginya frekuensi kecelakaan lalu lintas akibat balap liar di jalan umum menjadi perhatian yang serius. In 2018, there were 120 recorded accidents resulting in 8 fatalities, while in the first quarter of 2019, there were 37 cases with 3 fatalities (Tribun Selayar, 2019). Acara balap motor tahunan seperti Nekara Open Race dan Bupati Cup Race sering diselenggarakan di Benteng Kepulauan Selayar, memanfaatkan jalan umum sebagai lintasan, yang menimbulkan risiko keselamatan yang signifikan. Oleh karena itu, diperlukan fasilitas sirkuit balap motor berskala nasional di Kepulauan Selayar untuk mengurangi balap liar, menekan angka kecelakaan, membina pemuda setempat, dan mengembangkan sektor pariwisata daerah (Tribun Selayar, 2019).

Sejarah balap motor internasional, yang dimulai pada tahun 1949 oleh Fédération Internationale de Motocyclisme (FIM), mencerminkan evolusi kelas motor dan regulasi yang ketat, termasuk pengaturan kapasitas mesin dan standar sirkuit (Ikatan Motor Indonesia, 1999-2000). In Indonesia, every national championship must be conducted on a permanent circuit that meets technical requirements, including a minimum track length of 1.2 km and a minimum track width of 6 meters, along with adequate safety measures for the protection of racers (Ikatan Motor Indonesia, 2020).

Tujuan dari penerapan pendekatan Arsitektur Kinetik untuk membangun Sirkuit Balap Motor Nasional di Kepulauan Selayar adalah untuk meningkatkan kemajuan dan daya saing di sektor otomotif, khususnya di bidang balap motor. Fasad kinetik dimaksudkan untuk membuat bangunan mampu menyesuaikan diri dengan perubahan iklim, terutama angin laut yang berubah-ubah. Fasad kinetik dapat bergerak secara adaptif sesuai dengan kecepatan dan arah angin. Metode ini meningkatkan efisiensi energi dan kenyamanan termal bangunan serta memberikan nilai estetika yang inovatif dan dinamis. Untuk memberikan nilai estetika dan fungsi adaptif, fasad kinetik digunakan pada bangunan sirkuit balap motor nasional di Kepulauan Selayar. Struktur kinetik yang dapat bertransformasi secara dinamis atau terprogram memungkinkan bangunan untuk merespons lingkungan dan kebutuhan pengguna dengan lebih efisien (Meitha Kristina, 2011). Metode ini sejalan dengan prinsip arsitektur modern dan inovatif yang mengutamakan efisiensi dan interaksi antara bangunan dan orang yang menggunakannya. Akibatnya, desain sirkuit ini tidak hanya memenuhi kebutuhan teknis dan operasional, tetapi juga mendukung prinsip keberlanjutan dan identitas lokal Kepulauan Selayar dalam pengembangan olahraga otomotif nasional.

Tabel 1 Tipologi struktur kinetik

No		Embedded kinetik struktur	Deployable kinetik struktur	Dynamik kinetik struktur
01	02	03	04	05
1	Lokasi bangunan	Tetap	Sementara	Tetap
2	Mobilitas	Tidak	Iya	Tidak
3	Pengaruh bangunan keseluruhan	Mempengaruhi	Mempengaruhi	Tidak Mempengaruhi
4	Penerapan terhadap bangunan	Eksterior	Interior	Eksterior+Interior
5	Aplikasi struktur			

(Sumber: Meitha Kristina, 2011)

Selain itu, perspektif Islam mendukung kemajuan teknologi dan olahraga sebagai bagian dari pengembangan umat, sebagaimana tercantum dalam QS. Al-An'am/6:97, dengan mendorong penelitian dan eksperimen di berbagai bidang, termasuk teknologi otomotif dan olahraga balap motor. Oleh karena itu, pembangunan sirkuit balap motor nasional dengan pendekatan arsitektur kinetik di Kepulauan Selayar tidak bertentangan dengan nilai-nilai keislaman, melainkan sejalan dengan semangat kemajuan dan inovasi (Amraini, 2020).

METODE

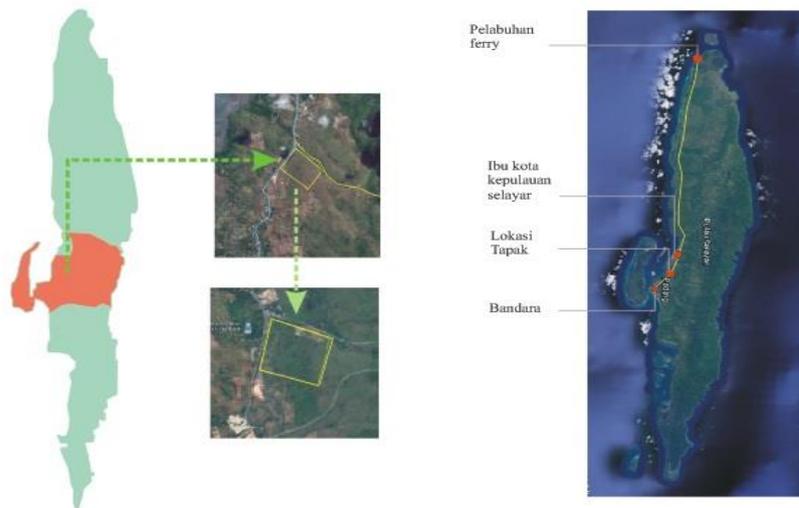
Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif dengan mengumpulkan data primer melalui wawancara langsung dan penyebaran kuesioner kepada narasumber yang terkait dengan perencanaan dan perancangan Sirkuit Balap Motor Nasional dengan pendekatan arsitektur kinetik di Kepulauan Selayar. Selain itu, data sekunder diperoleh melalui studi literatur yang mencakup referensi pustaka, peraturan, peta, dan dokumen pendukung lainnya. Survei lapangan juga dilakukan dengan pengamatan langsung pada lokasi serta studi preseden sebagai bahan perbandingan dalam pengembangan konsep desain. Seluruh data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif untuk menjadi dasar konseptual dalam perencanaan dan perancangan sirkuit tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Lokasi dan Bentuk

Kabupaten Kepulauan Selayar terdiri dari 2 sub area wilayah yaitu wilayah daratan yang meliputi Kecamatan Benteng, Bontoharu, Bontomanai, Buki, Bontomatene, dan Bontosikuyu serta wilayah kepulauan yang meliputi Kecamatan Pasimasunggu, Pasimasunggu Timur, Takabonerate, Pasimarannu, dan Pasilambena. Dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kepulauan Selayar Tahun 2012-2023 daerah yang termasuk Daerah Pusat Pelayanan Kawasan (PPK) sebagaimana dimaksud pada Pasal 7 ayat (4) meliputi Kecamatan Bontoharu, Bontomanai, Bontosikuyu, Bontomatene, Buki, dan Pasilambena. Dari beberapa pertimbangan di atas maka diperoleh lokasi yaitu berada di kawasan daratan dan berada di Kecamatan Bontoharu yang merupakan daerah pusat

pelayanan kawasan perkotaan yang dimana diharapkan tepat sebagai perencanaan sirkuit balap motor.

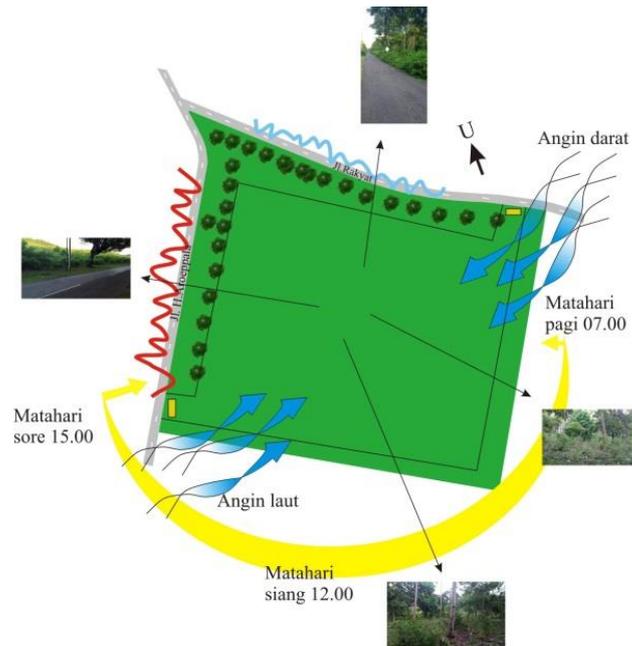


Gambar 2. Tapak Terpilih
Sumber: OlaH data, 2024

Potensi Kecamatan Bontoharu merupakan kawasan perkotaan, pemukiman warga dan kawasan parawisata, penggunaan lahan berupa perkebunan dan hutan rakyat. Luas wilayah 128.12 km² yang jumlah penduduk 11.801 jiwa dengan kepadatan 91 jiwa/km². Kecamatan bontoharu berdekatan dengan ibu kota Kepulauan Selayar yaitu kota benteng, jarak dari pelabuhan 53km, terminal 6km, bandara 4km. Ukuran tapak yang terpilih dengan total luas lahan keseluruhan mencapai 7.5 ha atau sekitar 75.000 m².

Perencanaan sirkuit balap motor pada tapak dapat dicapai dengan menggunakan transportasi kapal ferry dan pesawat terbang jika berada diluar Kepulauan Selayar. Jarak tempuh dari pelabuhan ferry ke lokasi tapak 53km dengan waktu 2 jam dan bandara ke lokasi tapak 4km dengan waktu kurang lebih 30 menit. Sedangkan pusat kota selayar ke lokasi tapak dengan jarak tempuh 5 km waktu kurang lebih 1 jam, kendaraan yang digunakan untuk mencapai tapak bisa menggunakan mobil dan motor.

Analisis tapak berdasarkan kondisi tapak ditinjau dari beberapa elemen kondisi fisik tapak seperti aksesibilitas, topografi, iklim (matahari dan angin), view (dari tapak dan kedalam tapak), kebisingan, sirkulasi, vegetasi dan utilitas.



Gambar 2. Kondisi Analisis Tapak
 Sumber : Olah Data, 2024

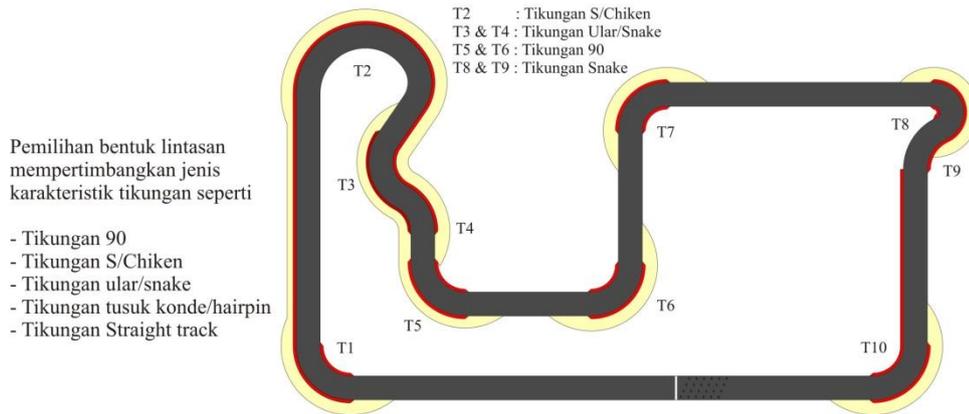
Analisis lokasi pada Gambar 2. dimulai dengan evaluasi topografi, di mana area dengan kondisi tanah rendah akan mengalami penimbunan, dan batuan gunung yang ada akan dihancurkan untuk meratakan lahan agar sejajar dengan jalan utama (Andriani, 2019). Dalam konteks iklim, perancangan mempertimbangkan intensitas sinar matahari dengan menerapkan fasad kinetik pada bangunan, yang dapat merespons dan mengatur penetrasi cahaya matahari langsung serta memanfaatkan angin secara optimum untuk sirkulasi udara (Meitha Kristina, 2011; Yahya & Lissimia, 2020). Dari perspektif sirkulasi, direncanakan dua pintu masuk terpisah untuk pembalap dan penonton di sisi barat, serta pintu keluar di bagian utara untuk memfasilitasi alur pergerakan and menghindari kerumunan (Ikatan Motor Indonesia, 1999-2000). Untuk utilitas, dilakukan penambahan jaringan listrik dan pembangunan sistem drainase yang efisien guna mengelola air limbah dan mencegah genangan di area tapak, sehingga mendukung fungsi operasional sirkuit secara keseluruhan (Andriani, 2019).

Analisis bentuk merupakan pengolahan bentuk dasar pada bangunan yang dimana bertujuan untuk mendapatkan bentuk yang sesuai dengan fungsi bangunan:

1. Bentuk lintasan sirkuit

Pemilihan bentuk pada lintasan sirkuit yaitu menerapkan lintasan yang dinamis dengan bentuk yang tidak beraturan. Lintasan ini memiliki 8 tikungan, 5 kanan dan 3 kiri dengan menerapkan tikungan S/Chicken, tikungan 90, tikungan snake.

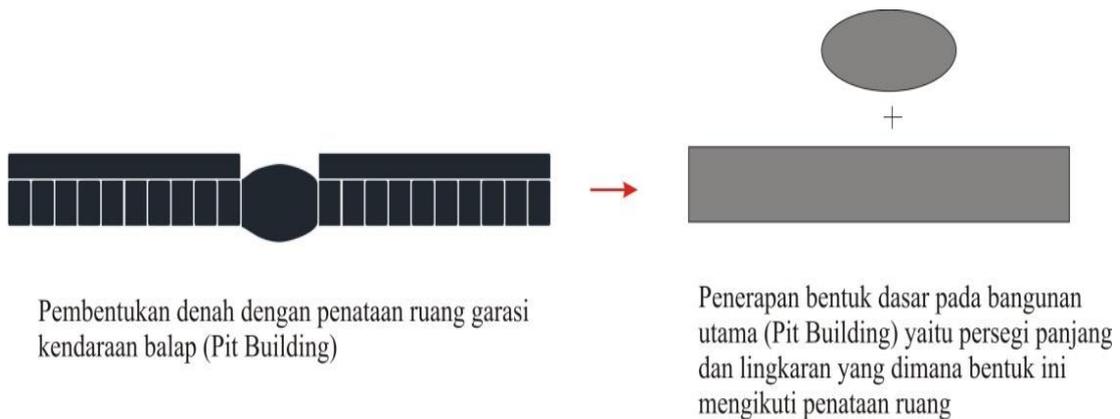
Z



Gambar 3. Lintasan sirkuit
Sumber : Olah Data, 2024

2. Bentuk Dasar Bangunan

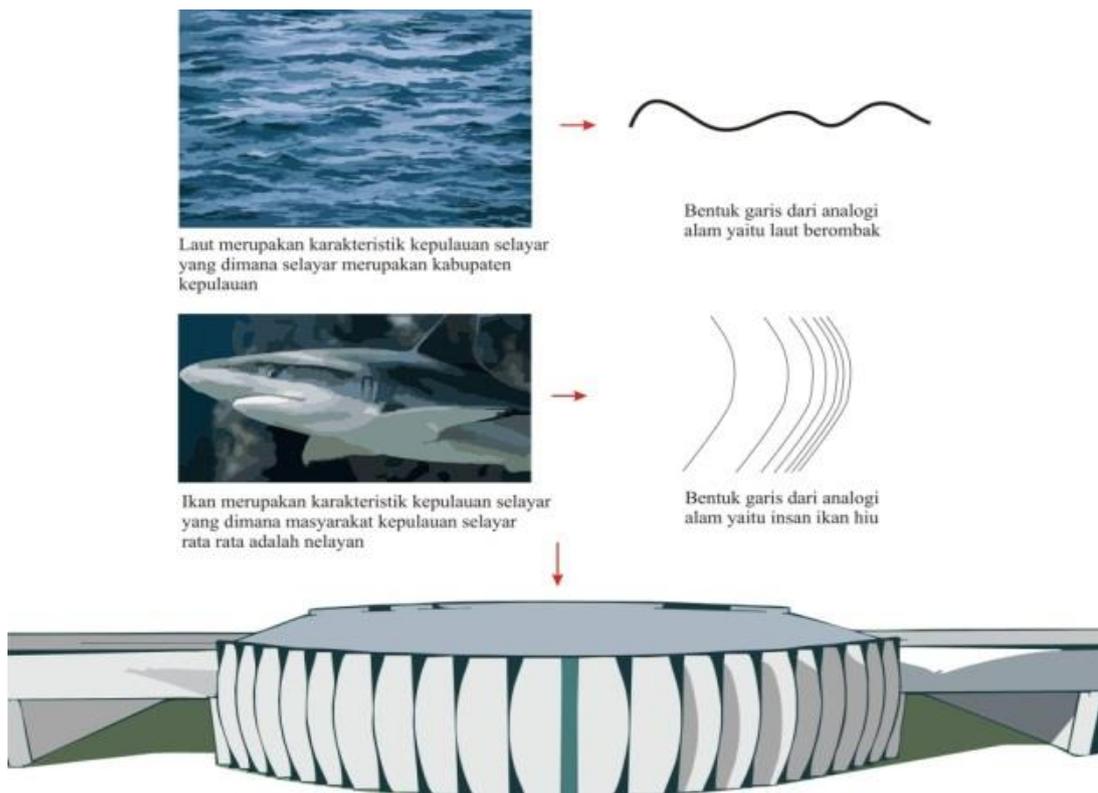
Penerapan bentuk dasar pada bangunan pit yaitu bentuk persegi panjang dan bentuk lingkaran. Mengadopsi bentuk lingkaran karna pada prinsipnya tidak terputus, berputar dan dinamis sedangkan persegi panjang memberikan kesan murni, tegas dan merupakan bentuk netral.



Gambar 4. Bentuk dasar bangunan
Sumber : Olah Data, 2024

3. Bentuk fasad bangunan

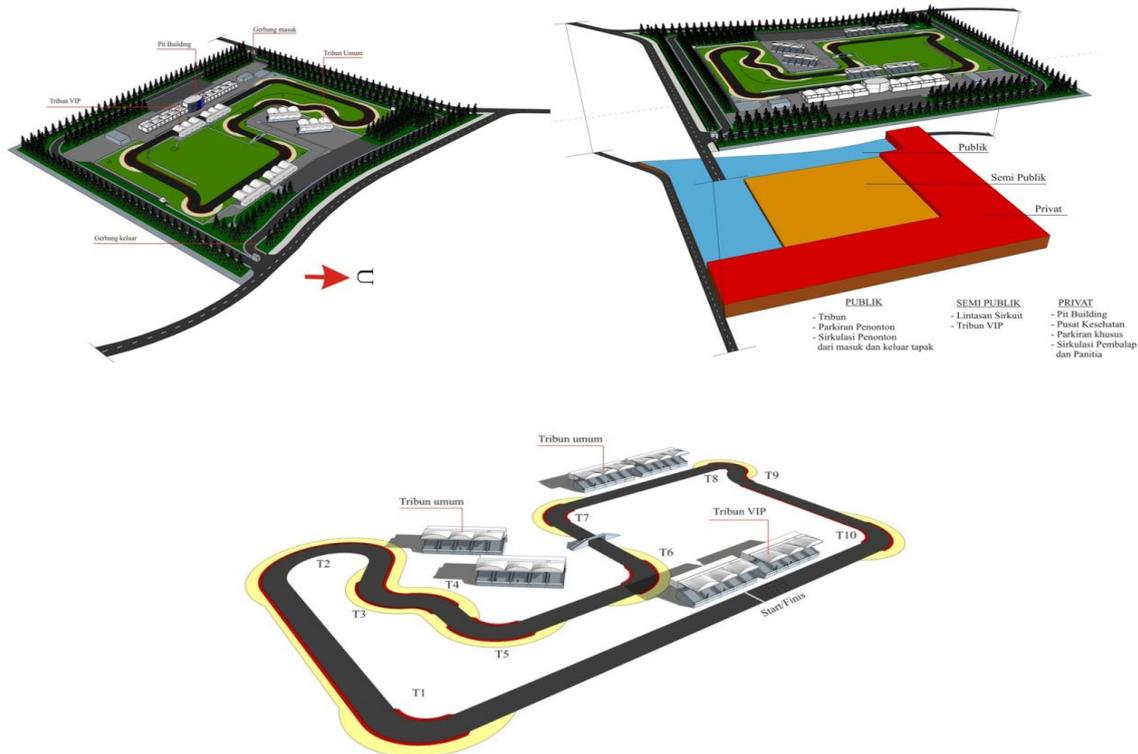
Fungsi bangunan sebagai pusat olahraga otomotif dengan filosofi fasad bangunan diambil dari analogi alam yang ada di kepulauan selayar seperti ombak dilautan penerapannya pada atap bangunan dan insan ikan penerapannya pada fasad bangunan.



Gambar 5. Pengolahan Bentuk Fasad
Sumber : Olah Desain, 2024

Proses konseptual desain yang terinspirasi dari karakteristik alam Kepulauan Selayar, dengan laut dan hiu sebagai elemen utama yang merepresentasikan identitas kepulauan, digambarkan dalam gambar tersebut. Garis-garis yang terinspirasi dari insang ikan hiu digunakan sebagai elemen berulang pada fasad bangunan, menciptakan kesan dinamis dan organik. Bentuk gelombang laut yang berombak juga digunakan sebagai dasar bentuk fasad, memberikan tekstur dan ritme visual yang kuat dan mencerminkan kehidupan masyarakat nelayan setempat. Metode ini meningkatkan hubungan antara desain dan konteks lokal selain meningkatkan nilai estetika dan fungsi bangunan. Ini menghasilkan harmoni antara arsitektur dan lingkungan alam sekitar (Persada et al., 2021; Meitha Kristina, 2011).

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya, maka diperoleh sebuah pola ruang didalam tapak. Secara umum pola ruang di dalam tapak menjadi area parkir, bangunan utama, tribun, pusat kesehatan, dan lintasan sirkuit. Dengan pertimbangan orientasi bangunan menghadap ke utara, penempatan vegetasi bagian barat dan utara untuk mengurangi tingkat kebisingan, pintu masuk ke tapak berada dibagian barat dan pintu keluar berada dibagian utara, lintasan sirkuit berada pada bagian tengah tapak, pit building bagian selatan tapak, tribun bagian utara tapak, sirkulasi penonton berada disekitaran barat dan utara, sirkulasi pembalap dan panitia bagian selatan dan timur. Penzoningan adalah pembagian area ke dalam beberapa zona sesuai dengan fungsi Tujuan penzoningan sebagai instrumen pengendalian pembangunan. Berikut adalah pembagian zona dalam tapak.



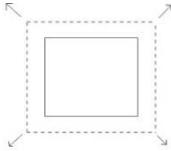
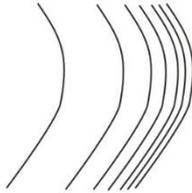
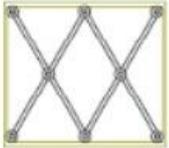
Gambar 6. Tata Zoning
 Sumber : Olah Desain, 2024

Melihat pengolahan analisis pada Gambar 6., bentuk lintasan dengan pertimbangan jenis karakter tikungan diperoleh 10 tikungan, 6 kanan, 4 kiri dan menerapkan tikungan S/Chicken, tikungan 90, tikungan snake. Gambar 9. tersebut menunjukkan desain sirkuit balap motor nasional yang dipikirkan untuk mengangkut pembalap dan pengunjung. Untuk meningkatkan kenyamanan dan akses pandang penonton, sirkuit ini memiliki tribun umum dan VIP yang terletak secara strategis di sepanjang lintasan. Untuk mengatur alur masuk dan keluar, zonasi tapak membagi area menjadi area publik, semi publik, dan privat. Ini juga memisahkan area penonton dari area operasional, seperti pit building dan parkir khusus untuk pembalap dan panitia. Untuk memenuhi standar nasional dan memberikan keamanan dan kesulitan teknis bagi para pembalap, lintasan balap dirancang dengan tikungan strategis dari T1 hingga T10. Pengaturan ini sesuai dengan peraturan yang dibuat oleh Ikatan Motor Indonesia (Ikatan Motor Indonesia, 1999–2000; Yahya & Lissimia, 2020). Organisasi ini mengatur panjang lintasan dan fasilitas pendukung untuk memastikan kenyamanan dan keselamatan dalam kejuaraan balap motor. Metode ini diharapkan dapat membantu sirkuit berkembang menjadi fasilitas olahraga yang representatif dan mendukung pengembangan balap motor yang berkelanjutan dan profesional di Kepulauan Selayar.

B. Penerapan konsep kinetik pada perancangan

Pendekatan pada perancangan sirkuit balap motor di Kepulauan Selayar yaitu pendekatan arsitektur kinetik dengan pengaplikasian ke fasad bangunan yang dimana diharapkan bisa berinteraksi dengan iklim sekitar tapak yang berada di daerah kepulauan dan menonjolkan estetika pada bangunan. Berikut adalah sistem fasad kinetik :

Tabel 2. Sistem Fasad Kinetik

No	Sistem Fasad	Fungsi
1.	 Sistem Scalling	Scalling bergerak dengan cara mengubah ukuran, memuai atau kontraksi dari ukuran semula
2.	 Bentuk Fasad	Bentuk fasad menerapkan unsur garis melengkung dengan penataan garis spasi kecil ke spasi besar atau sebaliknya
3.	 Sistem Struktur	Penggunaan struktur embedded kinetik pada bagian eksterior bangunan

Sumber : Olah Desain, 2024

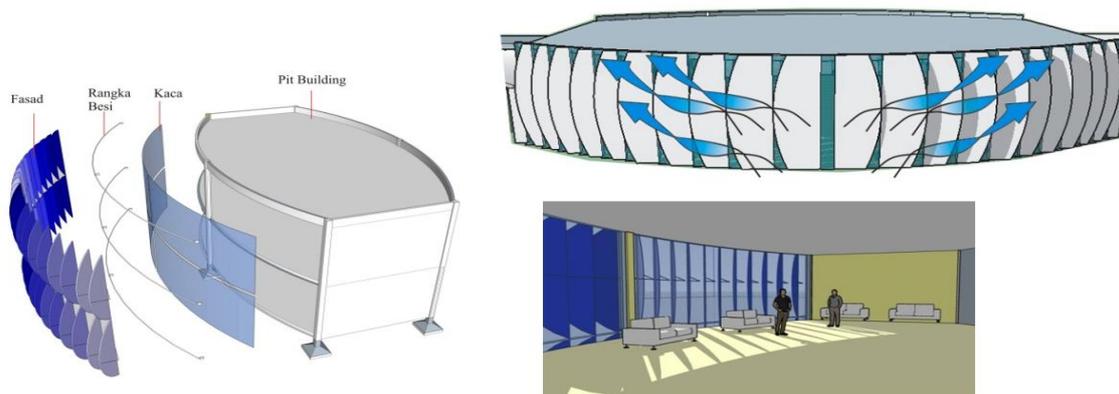
Arsitektur kinetik menekankan penggunaan komponen bangunan yang dapat bergerak atau mengubah bentuk secara dinamis sesuai dengan perubahan lingkungan atau kebutuhan pengguna. Struktur kinetik ini meningkatkan fungsi teknis seperti pengaturan cahaya, ventilasi, dan penghematan energi, serta memberikan nilai estetika yang dinamis dan interaktif (Meitha Kristina, 2011). Berbagai sistem dalam arsitektur kinetik termasuk struktur kinetik tertanam, yang merupakan bagian tetap dari struktur dengan kemampuan bergerak terbatas; struktur kinetik yang dapat dibongkar dan dipindah, dan struktur kinetik dinamis, yang bergerak secara mandiri dan berkelanjutan (Meitha Kristina, 2011). Metode ini memungkinkan bangunan untuk beradaptasi dengan kondisi iklim dan aktivitas yang dilakukan oleh penggunanya, yang menghasilkan lingkungan yang lebih nyaman, efektif, dan kreatif (Persada et al., 2021). Fasad kinetik juga dapat meningkatkan interaksi antara bangunan dan pengguna, membuat desain lebih humanis dan berkelanjutan (Richters, 2017). Oleh karena itu, menerapkan arsitektur kinetik dalam desain kontemporer merupakan solusi yang berguna untuk menggabungkan elemen fungsional dan artistik sekaligus mendukung prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan.

Konsep fasad kinetik adalah pendekatan desain arsitektur yang menggunakan elemen fasad yang dapat bergerak atau mengubah bentuk untuk merespon faktor lingkungan seperti cahaya matahari, angin, dan suhu. Menurut Meitha Kristina (2011), fasad kinetik menciptakan visual yang hidup dan dinamis dan berfungsi sebagai pelindung bangunan dari pengaruh iklim luar. Sistem fasad kinetik memiliki berbagai jenis, termasuk permukaan yang dapat bergerak, panel yang dapat membuka dan menutup, atau struktur yang berputar, yang

dapat diatur secara otomatis atau manual untuk meningkatkan pencahayaan alami dan ventilasi, sehingga meningkatkan efisiensi energi bangunan (Persada et al., 2021). Selain itu, mereka mampu menciptakan interaksi visual yang menarik antara bangunan dan orang yang melihatnya (Richte et al., 2021). Fasad kinetik, dengan kemampuan adaptasi mereka, mendukung prinsip arsitektur berkelanjutan dengan mengurangi kebutuhan energi untuk penerangan dan pendinginan serta menambah nilai estetika dan inovasi desain dalam arsitektur modern.

1. Model Fasad Kinetik

Konsep fasad kinetik Pada Gambar untuk sirkuit balap motor digambarkan di sini. Untuk menciptakan lingkungan dalam ruangan yang nyaman dan hemat energi, fasad ini terdiri dari beberapa panel kaca dan rangka besi yang dapat bergerak secara dinamis untuk mengatur masuknya cahaya matahari dan aliran udara ke dalam ruangan. Pergerakan panel fasad memungkinkan pencahayaan alami diatur dengan baik dan meningkatkan sirkulasi udara (Meitha Kristina, 2011; Persada et al., 2021). Sistem ini juga berfungsi sebagai elemen estetika, memberikan karakter unik dan modern pada bangunan dan menciptakan tampilan fasad yang hidup dan berubah sesuai dengan lingkungan.



Gambar 7. Model Fasad Kinetik

Sumber : Hasil Desain, 2024

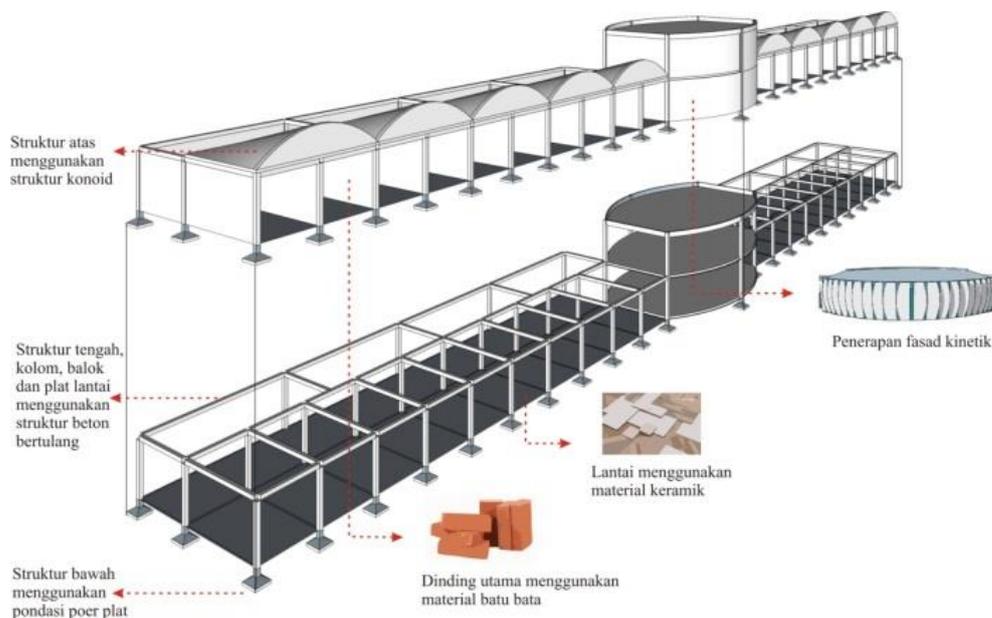
Selain berfungsi, fasad kinetik menghasilkan ventilasi alami melalui pengaturan panel yang adaptif terhadap arah angin dan intensitas cahaya, yang mengurangi kebutuhan akan pendinginan buatan (Richters, 2017). Selain meningkatkan efisiensi energi dan kenyamanan termal, desain ini memperkuat identitas arsitektur sirkuit balap motor nasional Kepulauan Selayar. Pendekatan ini membuat bangunan menonjolkan keberlanjutan dan inovasi dalam desain arsitektur kontemporer selain memenuhi standar teknis dan operasional (Meitha Kristina, 2011; Persada et al., 2021).

2. Struktur Pit Building

Perancangan sirkuit balap motor nasional menggunakan kombinasi berbagai sistem struktur dan material, seperti yang ditunjukkan pada gambar ini. Struktur konoid di bagian atas bangunan memberikan kekuatan dan bentuk luar biasa pada atap, yang memungkinkan distribusi beban yang efisien serta tampilan yang modern dan dinamis (Meitha Kristina, 2011). Bangunan ini dibangun dengan struktur tengah yang terdiri dari kolom, balok, dan plat lantai yang terbuat dari beton bertulang untuk meningkatkan kekuatan dan

stabilitasnya. Pada bagian bawah, pondasi poer plat digunakan untuk mendistribusikan beban bangunan secara merata ke tanah dasar. Ini memastikan keamanan dan daya tahan bangunan (Persada et al., 2021).

Bata merah pada Gambar 8. adalah bahan utama dinding yang memberikan kekuatan struktural yang baik dan sentuhan tradisional. Fasad kinetik meningkatkan nilai fungsional dan estetika suatu area bangunan dengan kemampuan bergerak yang dapat mengatur pencahayaan dan sirkulasi udara, meningkatkan kenyamanan penghuni dan meningkatkan efisiensi energi (Richters, 2017). Kombinasi sistem struktur dan material ini menunjukkan pendekatan desain yang holistik, menggabungkan kekuatan teknis dengan inovasi arsitektur kinetik untuk membuat fasilitas olahraga berstandar nasional yang responsif terhadap lingkungan dan memenuhi kebutuhan pengguna.



Gambar 8. Struktur Pit Building
Sumber : Olah Data, 2020

Desain pada Gambar 9. sirkuit balap motor nasional ini tidak hanya mengutamakan fungsi dan keamanan, tetapi juga mengintegrasikan konsep fasad dan bentuk kinetik yang dinamis sebagai elemen estetika utama. Penerapan fasad kinetik pada bangunan tribun dan pit building memungkinkan panel-panel fasad bergerak atau berubah posisi untuk merespons kondisi lingkungan seperti arah matahari dan angin, sehingga membantu mengatur pencahayaan dan ventilasi alami secara optimal (Meitha Kristina, 2011). Bentuk lengkung dan pola berulang pada fasad menciptakan ritme visual yang mencerminkan gerakan dan kecepatan, sejalan dengan semangat olahraga balap motor. Selain memberikan nilai estetika yang menarik dan modern, pendekatan kinetik ini juga meningkatkan kenyamanan pengguna dengan menciptakan lingkungan yang adaptif dan berkelanjutan (Persada et al., 2021; Richters, 2017). Dengan demikian, integrasi fasad dan bentuk kinetik dalam desain sirkuit ini tidak hanya memperkuat identitas arsitekturalnya, tetapi juga mendukung fungsi teknis dan pengalaman pengguna secara menyeluruh.



Gambar 9. Perspektif Desain
Sumber : Olah Data, 2024

Selain fitur fasad dan bentuk kinetik, penggunaan teknologi kinetik dalam desain sirkuit ini membantu mengelola iklim mikro dan efisiensi energi. Panel fasad yang dapat bergerak mendukung prinsip arsitektur berkelanjutan karena dapat mengubah intensitas cahaya matahari dan sirkulasi udara. Pendekatan ini tidak hanya mengurangi dampak lingkungan tetapi juga menciptakan kenyamanan termal bagi penonton, pembalap, dan staf operasional, sekaligus memperpanjang umur material bangunan melalui pengaturan paparan sinar dan suhu secara adaptif (Meitha Kristina, 2011; Persada et al., 2021). Hal ini menjadikan desain sirkuit sebagai contoh penerapan inovasi arsitektur yang menggabungkan estetika, fungsi, dan keberlanjutan dalam satu kesatuan terpadu.

KESIMPULAN

Tujuan dari penerapan pendekatan Arsitektur Kinetik untuk membangun Sirkuit Balap Motor Nasional di Kepulauan Selayar adalah untuk meningkatkan kemajuan dan daya saing di sektor otomotif, khususnya di bidang balap motor. Fasad kinetik dimaksudkan untuk membuat bangunan mampu menyesuaikan diri dengan perubahan iklim, terutama angin laut yang berubah-ubah. Fasad kinetik dapat bergerak secara adaptif sesuai dengan kecepatan dan arah angin. Metode ini meningkatkan efisiensi energi dan kenyamanan termal bangunan serta memberikan nilai estetika yang inovatif dan dinamis. Akibatnya, desain sirkuit ini tidak hanya memenuhi kebutuhan teknis dan operasional, tetapi juga mendukung prinsip keberlanjutan dan identitas lokal Kepulauan Selayar dalam pengembangan olahraga otomotif nasional.

DAFTAR REFERENSI

- Amraini. (2020, Maret 28). Tafsir Surah Al-An'am ayat 97 (QS 6:97). <https://amraini.com/tafsir-surah-al-anam-ayat-97-qs-697/>
- Andrew Michler. (2012, Desember). CJ Research Centers Kinetic Folding Facade Yazdani Studio. *Evolu*. <http://www.evolu.us/cj-research-centers-kinetic-folding-facade-yazdani-studio/>
- Archilovers. (2007, Juni 6). Rotating Tower. <https://www.archilovers.com/projects/3354/rotating-tower.html>
- Cilento, K. (2012, Maret 20). Update: Thematic Pavilion Soma. *ArchDaily*. <https://www.archdaily.com/218657/update-thematic-pavilion-soma>
- Google Earth. (2020, Maret 25). Kepulauan Selayar. <https://earth.google.com/web/@-6.11793239,120.4581118,7.33924082a,486.84746783d,35y,63.4195607h,43.03166962t-0r/data=ClAaThJlCiUweDjkYmEzNTNiOTE5ODVmMTE6MHhiMzBmZTM3MGE1YWVjMjcwGYZHLHMEYhjAIQ0MaglDIF5AKg1QdWxhdSBTZWxheWFyGAEgAQ>
- Ikatan Motor Indonesia. (1999-2000). *Buku peraturan balap motor*. Indonesia: Ikatan Motor Indonesia.
- Ikatan Motor Indonesia. (2018, Maret 6). 5 Sirkuit Permanen Road Race di Indonesia. <http://imi.id/posts/5-sirkuit-permanen-road-race-di-indonesia>
- John Gollings. (2009, Februari 5). Surry Hills Library and Community Centre - FJMT. *ArchDaily*. https://www.archdaily.com/57339/surry-hills-library-and-community-centre-fjmt?ad_medium=gallery
- Kamus Bahasa Inggris. (2020, Maret 25). Terjemahan Bahasa Inggris-Indonesia untuk "racing". <https://www.babla.co.id/bahasa-inggris-bahasa-indonesia/racing>
- Kamus Bahasa Indonesia. (2020, Maret 25). Sirkuit. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/sirkuit>
- Meitha Kristina. (2011). Klasifikasi mekanisme arsitektur kinetik karya Santiago Calatrava. Fakultas Teknik Arsitektur, Universitas Indonesia.
- Mardam, T. A. (1994). *TA/UNIKA* (No. 90.11.1728).
- Mitrasulawesi. (2020, Maret 1). Gabungan Shabara dan Satlantas Polres Selayar Amankan Balapan Liar. <https://mitrasulawesi.id/2020/03/01/gabungan-shabara-dan-satlantas-polres-selayar-amankan-balapan-liar/>
- Prasasto Satwiko. (2005). *Fisika Bangunan 1*. Yogyakarta: Fisika Bangunan.
- Prasasto Satwiko. (2005). *Fisika Bangunan 2*. Yogyakarta: Fisika Bangunan.
- Richters, C. (2017, Oktober 6). Mashrabiya: Menerjemahkan Tradisi ke dalam Fasad Dinamis. <https://www.ikons.id/mashrabiya-menerjemahkan-tradisi-ke-dalam-fasad-dinamis/>
- Satria, G. (2020, Maret 1). Kualitas Pengerjaan Sirkuit Jalanan Mandalika buat MotoGP 2021. *Kompas Otomotif*. <https://otomotif.kompas.com/read/2020/03/01/124200715/kualitas-pengerjaan-sirkuit-jalanan-mandalika-buat-motogp-2021>
- Selayarnews. (2019, Juli 29). Hasil Lomba Kejurda Balap Motor Seri I Sulsel, Bupati Kepulauan Selayar Cup 2019. <https://selayarnews.com/29/07/2019/hasil-lomba-kejurda-balap-motor-seri-i-sulsel-bupati-kepulauan-selayar-cup-2019/>
- Soma. (2012, Mei 22). One Ocean Thematic Pavilion Expo 2012 Soma. *ArchDaily*. <https://www.archdaily.com/236979/one-ocean-thematic-pavilion-expo-2012-soma>
- Tribun Selayar. (2019, Maret). Kapolres Selayar: Angka Kecelakaan Lalu Lintas di Indonesia Sangat Memperhatikan. <https://makassar.tribunnews.com/2019/03/17/kapolres-selayar-angka-kecelakaan-lalu-lintas-di-indonesia-sangat-memperhatikan>
- Tribun Timur. (2019, Februari). Pembinaan Pebalap Muda, Ketua IMI Sulsel Harap Pemprov Bangun Sirkuit. <https://makassar.tribunnews.com/2019/02/15/pembinaan-pebalap-muda-ketua-imi-sulsel-harap-pemprov-bangun-sirkuit>
- Valenyanuarsia. (2013, Juli 23). Penerapan Kinetik Art pada Arsitektur Modern. <https://prezi.com/oqdlppdmg0g/untitled-prezi/>

- Vanderpool, S. (2017, April 27). Al Bahar Tower Envelope Exploration. *Coroflot*.
<https://www.coroflot.com/sarahvanderpool/Al-Bahar-Tower-Envelope-Exploration>
- Wikipedia. (2020, Maret 25). Al Bahr Towers. https://en.wikipedia.org/wiki/Al_Bahr_Towers
- Wikipedia. (2020, Maret 25). Balap Motor. https://id.wikipedia.org/wiki/Balap_motor
- Wikipedia. (2020, Maret 25). Dynamic Tower. https://id.wikipedia.org/wiki/Dynamic_Tower
- Badan Pusat Statistik Kepulauan Selayar. (2019, Desember 12). Publikasi Statistik Kepulauan Selayar. <https://selayarkab.bps.go.id/publication.html>
- Petatematikindo. (2013, Januari 7). Peta Administrasi Kabupaten Kepulauan Selayar. <https://petatematikindo.wordpress.com/2013/01/07/administrasi-kabupaten-kepulauan-selayar/>
- Wikipedia. (2020, Maret 25). Pulau Selayar. https://id.wikipedia.org/wiki/Pulau_Selayar