

## AKADEMI ROAD RACE NASIONAL DENGAN PENDEKATAN KONSEP GREEN ARSITEKTUR DI BALI

Riska Bela<sup>1</sup>, Dwi Ely Wardani<sup>2</sup>, Dody Irnawan<sup>3</sup>,

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Arsitektur, Universitas Surakarta, Jl.Raya Palur Km.5 Surakarta

riskabella4121@gmail.com<sup>1</sup>

### ABSTRAK

Bali merupakan salah satu pulau di Indonesia yang mengalami pertumbuhan pesat dalam pembangunan infrastruktur khususnya dalam pengembangan ruang publik dan komunitas berdasarkan Perkembangan teknologi khususnya di bidang otomotif memberi dampak positif maupun negatif bagi para generasi muda di Bali, tujuan utama pada perencanaan dan perancangan Akademi Roadrace untuk menghindari terjadinya balap liar yang mengakibatkan tingkat kecelakaan lalu lintas yang tinggi selain itu untuk mengembangkan minat bakat pada anak remaja bali, dalam penerapan pada konsep kawasan green arsitektur mengarahkan menuju suatu desain yang memberikan lingkungan positif dan memberikan manfaat terbesar dalam mengurangi biaya operasional dan pemeliharaan bangunan dibuat dengan kualitas yang baik serta berpatokan dengan kepedulian mengenai perlindungan terhadap lingkungan di dunia dengan menggunakan energy efficient (efisiensi energi), sustainable concept (konsep berkelanjutan), serta holistic application (penerapan holistik) serta menggunakan sebuah metode pengenalan yang merencanakan arsitektur dan meminimalisir dampak buruk terhadap kesehatan manusia maupun lingkungan sekitar

**Kata kunci: Akademi, Roadrace, Green Arsitektur**

### ABSTRACT

*Bali is one the islands in Indonesia that is experiencing rapid growth in infrastructure development, especially in the development of public and community spaces based on technological developments, especially in the automotive sector, which has both positive and negative impacts on the younger generation in Bali, the main goal of planning and designing the Road race Academy to avoid the occurrence of illegal racing which results in a high level of traffic accidents in addition to developing interest in talent in Balinese teenagers, in the application of the concept of a green architectural area, it leads to a design that provides a positive environment and provides the greatest benefit in reducing operational and maintenance costs. good quality and based on concern for the protection of the world's environment by using energy efficient, sustainable concept, and holistic application and using an introduction method that plans the architecture and minimizes adverse impacts on human health and the surrounding environment.*

**Keywords: Academy, Roadrace, Green Architecture**

### PENDAHULUAN

Bertambahnya tingkat pendidikan dan jenis Pendidikan di Indonesia dengan kemajuan teknologi dan tingkat kebutuhan masyarakat terhadap suatu bidang, secara garis besar dibagi menjadi dua, yaitu Pendidikan formal dan non formal. Pendidikan non formal berorientasi kepada olahraga balap motor (*Road Race*) yang termasuk kedalam jenis olahraga prestasi.

Olahraga otomotif yang cukup diminati masyarakat, yang tidak hanya melibatkan pembalap saja akan tetapi penonton dan para perusahaan sponsor asing yang berjumlah antara 250-300 orang, serta dilihat dari banyaknya

jumlah penonton yang selalu memenuhi tiap event.

Berdasarkan aktivitas yang terjadi di Kawasan sirkuit ini akan menimbulkan kebisingan dan polusi udara, jadi untuk mencegah adanya kerusakan lingkungan Kawasan ini menggunakan konsep *green* arsitektur dengan cara mengurangi dampak yang ditimbulkan dari kegiatan balap dengan pembuatan bukit buatan untuk peredam suara, danau buatan, pepohonan/ tanaman yang mengurangi karbondioksida, bangunan ramah lingkungan misal menggunakan panel surya untuk listrik tambahan penampungan air wastafel dan air hujan digunakan untuk menyiram

tanaman, lubang-lubang biopori untuk resapan air di tanah.

Perencanaan Akademi *Road race* ini disamping sebagai tempat untuk menampung minat atau hobi dari generasi muda khususnya di Bali, diharapkan mampu mengalihkan hal negatif bagi para generasi muda di Bali.

Tujuan pada desain Kawasan Akademi *Road Race* agar terwujudnya Kawasan terpadu yang mencakup fungsinya sebagai pusat Akademi *Road Race* di Bali dengan menggunakan pendekatan Green Arsitektur sebagai faktor pendukung dalam proses pembelajaran yang menekankan dan memperhatikan pengolahan suasana kawasan sehingga tercipta desain sirkuit.

Perkembangan serta peningkatan dari segi peminat dapat dilihat dari banyaknya pembalap-pembalap muda yang mengikuti kejuaraan-kejuaraan balap baik di tingkat regional, nasional maupun internasional. Khususnya di Bali, mengalami peningkatan peserta dari berbagai kategori umur, hal tersebut menandakan cukup besar minat masyarakat Bali terhadap dunia otomotif khususnya di ajang *Road race*, akan tetapi peningkatan peminat tersebut tidak diikuti oleh perkembangan arena ataupun kurangnya fasilitas sekolah balap di dalamnya.

Jumlah sirkuit di Bali sendiri masih sangat minim, dengan jumlah 6 sirkuit yang masih aktif beroperasi dan rutin menyelenggarakan *event* di setiap tahunnya, jumlah tersebut dianggap kurang dibandingkan dengan besarnya jumlah peminat di Bali. Khususnya di tabanan, terdapat 2 (dua) sirkuit yang masih aktif beroperasi hingga saat ini, yaitu di desa Pangkung Tibah serta di Desa Gadungan.

Berdasarkan Perkembangan teknologi khususnya di bidang otomotif memberi dampak positif maupun negatif bagi para generasi muda di Bali. Dari dampak tersebut lebih cenderung ke arah yang negatif. Seperti halnya sering timbul kecelakaan lalu lintas di kalangan muda karena balapan liar di jalanan umum. Untuk itu dengan adanya perencanaan sekolah balap motor diharapkan mampu mengalihkan hobi balap liar para generasi muda tersebut kearah yang positif, pembalap-pembalap muda khususnya di bidang balap motor yang mampu bersaing di tingkat nasional bahkan internasional.

Perencanaan Akademi *Road race* ini disamping sebagai tempat untuk menampung minat atau hobi dari generasi muda khususnya di Bali, diharapkan mampu mengalihkan hal negatif bagi para generasi muda di Bali.

## KAJIAN PUSTAKA

Pulau Bali merupakan salah satu pulau dari 17.000 lebih kepulauan yang ada di Indonesia. Dengan luas pulau memiliki panjang 153 km dan selebar 112 km dan luas pulau 123,98 km<sup>2</sup>. Berdasarkan aspek geografis pulau ini terletak di sebuah garis khayal 8°25'23" lintang selatan dan 115°14'55" bujur timur. Hal inilah yang membuat Bali beriklim tropis seperti bagian Indonesia yang lain.

Berdasarkan aspek topografi pulau Bali terbentang pegunungan dari barat pulau hingga ke timur. Diapit antara pulau Jawa di-bagian barat dan pulau Lombok bagian timur. Dalam Informasi Umum Tentang Bali ini, pulau para dewata ini dibelah oleh sungai, kanal, dan juga lembah yang diselimuti hutan. Lembah dan bukitnya diwarnai oleh hamparan hijau padi, ujung pantai-pantainya yang indah serta danau-danau yang mengisi sisa kawah.

Arsitektur hijau atau yang dikenal secara global dengan sebutan *green architecture* merupakan salah satu aliran arsitektur yang berfokus pada arsitektur yang ramah lingkungan. Beberapa poin penting seperti meminimalisasi konsumsi sumber daya alam, efisiensi energi, penggunaan air yang bijak dan berkelanjutan, dan material non polusi serta daur ulang, juga merupakan suatu pendekatan perencanaan pembangunan yang bertujuan untuk meminimalisir kerusakan alam dan lingkungan di tempat bangunan itu berdiri.

Akademi balap di Indonesia dilakukan oleh IMI (Ikatan Motor Indonesia), suatu organisasi yang mewadahi dan menangani cabang olahraga balap di Indonesia. Pendidikan dan pembinaan ini masih menggunakan cara praktek langsung atau dengan penjenjangan kelas pembalap dari pemula ke seeded hingga dicoba berlomba di luar negeri. Pendidikan balap yang baik tidak memiliki program yang menyeluruh kepada seorang calon pembalap. Hingga saat ini Indonesia belum tersedia Akademi *Road race* yang memadai. Berikut contoh daftar Akademi *road race* di luar negeri:

Tabel 1. Contoh Akademi di Luar Negeri

NAMA	NEGARA	JENIS BALAP
California Superbike School (CSS)	Amerika Serikat	Balap Superbike
Australian Superbike School (ASS)	Australia	Balap Superbike
Kamp Kenny Rober	Spanyol	Balap motor GP

Silverstone Driving Center	Inggris	Balap motor
Silverstone Rally School	Inggris	Rally mobil
Airikkala Technique Limited	Inggris	Rally mobil
Racemans Rally School	Inggris	Rally mobil
The Forest Experience Rally School	Amerika Serikat	Rally mobil
Bill Gwynne Rally School international	Inggris	Rally mobil
Ron Haslam Racing Academy Ltd	Inggris	Rally mobil
Panoz Racing School	Atlanta, AS	Supercar/GT
Jim Russel Racing school	Inggris	Balap Formula
Roy Hill Drag Racing School	California AS	Drag race
Doug Foley's Drag Racing school	Amerika Serikat	Drag race
Frank Hawley's Drag Racing School	California AS	Drag race

Persyaratan fasilitas standar sirkuit balap diambil dari sumber “*survey year book of automobile*”-FIA:

Tabel 2. Standar Sirkuit

No	Standar sirkuit	Keterangan
1.	Jalur balap/ <i>Race Track</i>	Lebar jalan minimum 9meter dan maksimum 15 meter
2.	Tikungan	Jumlah maksimum dalam sirkuit adalah 10-15 tikungan
3.	Tempat <i>start/starting position</i>	Tempat start berada di dalam jalur balap yang berguna untuk menentukan kedudukan para pembalap saat perlombaan.
4.	Menara pengawas pusat / <i>race control tower</i>	Berfungsi mengatur jalannya perlombaan dan mengkoordinir petugas pada pos - pos pengawas.
5.	Pos pengawas	Berfungsi untuk: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengawasi jalannya perlombaan</li> <li>• Menghitung jumlah putaran / lap yang telah ditempuh pembalap</li> <li>• Memberikan peringatan dan tanda bahaya kepada pembalap</li> <li>• Sebagai penghubung dengan menara pengawas</li> </ul>
6.	Pos marshall	Berfungsi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengawasi jalannya perlombaan</li> <li>• Memberi tanda peringatan dan tanda bahaya kepada pos pengawas</li> </ul>
7.	Pos <i>extinguisher</i>	Pos ini terletak di tempat yang dianggap rawan kecelakaan dan dilengkapi dengan alat pemadam kebakaran dengan tabung portable.
8.	Pos <i>emergency</i> jalur balap /	Fungsi sebagai tempat pertolongan pada saat terjadi

	<i>race track</i>	kecelakaan dan di lengkapi dengan ambulans dan terletak di tempat - tempat yang dianggap rawan kecelakaan.
9.	Pits stop area	Terletak di dekat jalur start dan finish Berfungsi untuk: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempat menyimpan/parkir kendaraan sebelum perlombaan dimulai</li> <li>• Tempat memperbaiki kendaraan pada saat perlombaan berlangsung</li> </ul> Dalam pits stop area juga terdapat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Work area (area kerja)</li> <li>• Signal platform</li> </ul>
10.	Pos start & finish, dan penghitung waktu (time keeper)	Berfungsi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melepas start para pembalap dan juga tempat pembalap finish</li> <li>• Tempat menghitung jumlah putaran / lap yang ditempuh pembalap</li> <li>• Tempat penghitung waktu tempuh pembalap</li> </ul>
11.	Jalur service	Berfungsi sebagai jalur sirkulasi bagi official pembalap, kru penyelamat dan petugas
12.	Paddock	Tempat menyimpan semua kendaraan pada saat pembalap dan kru mekanik balap datang di sirkuit scrutineering post (pos pemeriksaan)
13.	Tribune	Berdasarkan kualitasnya, tribune terbagi menjadi 2 macam : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tribune festival (tribune terbuka) bersifat umum / public</li> <li>• Tribune VIP (tribune tertutup) bersifat privat tertutup, dilengkapi dengan ac dan monitor / screen TV</li> </ul>
14.	Main entrance I pintu masuk / loket	Adalah tempat menjual tiket masuk ke sirkuit, dan jalur pemeriksaan tiket penonton untuk masuk menuju tribune
15.	Area parkir	Merupakan tempat parkir kendaraan para pengunjung / penonton baik penonton umum atau tamu undangan khusus.
16.	Medical centre/ pusat pelayanan medis	Adalah tempat untuk pelayanan kesehatan dan pengobatan serta pemberian pertolongan pertama pada korban kecelakaan
17.	Helipad	Ada 2 macam helipad pada sirkuit yaitu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Helipad tamu / umum</li> <li>• Helipad khusus medical center</li> </ul>
18.	Panggung juara / podium	Tempat penyerahan hadiah dan piala kepada para juara.

(Sumber : *survey year book of automobile*”-FIA,2022)

### Tinjauan Preseden

Berdasarkan tinjauan preseden dibagi menjadi 2, yaitu:

## 1. Sirkuit Sentul



Gambar 1. Sirkuit Internasional Sentul Indonesia  
(Sumber: wikipedia/Sirkuit.Internasional.Sentul,2022).

Sekolah Balap Sirkuit Internasional Sentul di bawah manajemen PT.Sarana Sirkuitindo Utama bertaraf internasional ini memiliki Panjang 3965 m dengan lebar lintasan 15 m. sirkuit Sentul dijadikan pusat dari balap mobil dan motor di Indonesia dijadikan pusat dari perlombaan balap motor dan mobil maka Sentul mempunyai jadwal pemakaian untuk umum setiap hari senin hingga jumat mulai pukul 13:00-16:00 wib, dari jadwal diatas dapat diambil kesimpulan sirkuit dapat digunakan sebagai tempat praktek untuk siswa sekolah balap di jam kosong yaitu jam 8:00-13:00 wib.

Pembagian tingkat kelas :

- Tingkat dasar (teori-praktik 50-50%)
- Intermediate (30-70%)
- Advance (80% praktek di sirkuit)

## 2. School of Art, Design and Media



Gambar 2 School of Art, Design and Media  
(Sumber: uprint.id/blog/desain-unik-sekolah-ramah-lingkungan-bukti-nyata-kepedulian-terhadap-bumi/,2022)

Penerapan *green building* di Singapura menerapkan sekolah seni milik Universitas Teknologi Nanyang yang dibangun oleh konsultan CPG. Sapuan dua atap hijau berhasil menciptakan efek memukau yang mengubah bangunan sepenuhnya menjadi pemandangan murni. Atap hijau berlapis karpet rumput yang berfungsi mengendalikan air hujan dengan menyerap air hujan tersebut. Secara signifikan sukses mengurangi beban pendinginan dan menambah keanekaragaman hayati.

Konsep *green building* merupakan salah satu penerapan dari konsep sustainability, dimana dalam membangun harus memperhatikan sinergi modal manusia, modal sosial, modal fisik, modal keuangan dan modal alam. Karena dalam penerapan banyak sekali faktor yang diperhatikan, lingkungan hidup natural,

keberlangsungan manusia sebagai individu, anggota masyarakat serta budaya. Salah satu penerapan aspek efisiensi energi dalam *green building* adalah aplikasi *green roof* pada bangunan.

### a. Penerapan *Green Building* pada *School of Art, design and media*

Bangunan bisa disebut *green building* bila dibangun dan dijalankan dengan meredukasi atau mengeliminasi efek negatif bagi lingkungan iklim. Elemen pada bangunan hijau di antara nya adalah :

- Efisien dalam menggunakan energi dan air.
- Menerapkan energi seperti solar.
- Melakukan pengurangan limbah dan polusi.
- Pembangunan menggunakan material berkelanjutan, tidak beracun dan etis secara lingkungan.
- Keberlangsungan lingkungan mendesain, membangun lingkungan saat mendesain, mengoperasikan bangunan.
- Memperhatikan kualitas penghuni yang tinggal di bangunan.
- Elemen yang bisa diterapkan pada semua bangunan.

### b. Manfaat *Green Building*

- Penghematan dapat membantu mencegah kenaikan suhu global hingga 1,5 derajat celsius.
- Memberi manfaat positif pada ekonomi dan sosial.
- Bangunan dengan konsep *green building* bisa menelan long term cost lebih rendah dibandingkan bangunan konvensional.
- Bangunan mampu membantu menghemat penggunaan listrik.

## Tinjauan Arsitektural

Berdasarkan pada tinjauan arsitektural meliputi:

### 1) Penerapan konsep *Green* Arsitektur pada Kawasan Akademi Road race

*Green* Arsitektur/Arsitektur Hijau merupakan lingkungan sekitar serta yang berpatokan dengan kepedulian mengenai pemeliharaan atau perlindungan terhadap lingkungan di dunia dengan menggunakan *energy efficient* (efisiensi energi), *sustainable concept* (konsep berkelanjutan), serta *holistic application* (penerapan holistik) dengan menggunakan sebuah metode pengenalan merencanakan arsitektur dan meminimalisir dampak buruk terhadap kesehatan manusia maupun lingkungan

sekitar, sehingga tujuan utama seperti menciptakan kepedulian terhadap lingkungan menciptakan arsitektur alami yang berkelanjutan.

Berdasarkan penerapan konsep *Green* Arsitektur dapat disimpulkan bahwa arsitektur hijau merupakan salah satu konsep yang lebih memanfaatkan sumber daya alam dibandingkan dengan sumber daya buatan.

## 2) Batas Ruang

Suatu ruang atau area yang perlu diperhatikan dari sudut pandang kenyamanan oleh pengguna terhadap ruang tersebut dengan menentukan suatu area bagi individu atau kelompok tertentu dan memiliki kejelasan kepemilikan dari suatu tempat.

### a) Territorial

Batas-batas suatu area yang dimiliki oleh seseorang atau jangkauan kepemilikan seseorang terhadap suatu area tertentu dengan karakter aktivitas, menurut Leon Pastalan (1970) suatu usaha yang menentukan suatu ruang atau area yang digunakan oleh seseorang atau kelompok dan mempertahankan dengan bersifat melindungi ruang tersebut.

### b) Privasi

Territorial dan privasi merupakan suatu mata rantai yang tak terputuskan dan berhubungan erat, karena membentuk suatu privacy seseorang atau kelompok. Fungsi Privasi sebagai berikut: (Altman 1975)

- Privasi merupakan pengatur dan pengontrol interaksi interpersonal yang berarti hubungan dengan orang lain diinginkan.
- Fungsi kedua privasi adalah merencanakan dan membuat strategi untuk berhubungan dengan orang lain,
- Fungsi ketiga adalah memperjelas identitas diri.

Menurut Simon Unwin dalam bukunya yang berjudul *Analysing Architecture* bahwa elemen dasar dalam arsitektur yang dapat membentuk suatu ruang dan menentukan suatu tempat. Elemen-elemen tersebut yaitu:

### a) Garis/tanda permukaan

Pembatas/tenda/garis dari area permukaan adalah dasar untuk mengidentifikasi tempat, contohnya adalah lapangan sepak bola yang dibatasi oleh garis lapangan, garis tersebut

membuat suatu ruang permainan yang memisahkan, dengan area penonton.

### b) Area yang dinaikan.

Area/platform yang akan membuat ruang terletak lebih atas daripada permulaan lainnya. Dengan ukuran yang sesuai dengan kebutuhan teras atau panggung akan memerlukan ukuran yang besar.

### c) Area rendah/lubang

Lubang dibuat dengan menggali permukaan tanah, ini akan membentuk ruang tempat yang lebih rendah dibawah permukaan tanah. Area yang direndahkan ini akan berfungsi sama dengan menaikan permukaan bangunan yaitu membentuk ruang.

### d) Barrier/Penghalang

Pembatas yang memisahkan ruang yang lainnya. Bisa dengan menggunakan dinding, pagar atau tumbuhan sebagai pagar, dengan memakai cat/garis atau dengan membuat parit pembatas secara psychological dan garis pada lantai berfungsi untuk membatasi ruang dari gangguan fisik, visual dan audio.

### e) Kolom

Deretan kolom dapat membentuk suatu garis yang imajiner antar kolom dapat membentuk suatu batas, kolom digunakan sebagai batas territorial dan dijadikan sebagai penanda ruang.

Selain elemen-elemen diatas dapat dimodifikasi fungsinya untuk mengidentifikasi dan membentuk suatu tempat dan ruang secara fisik dan visual, elemen tersebut adalah : sinar lampu, warna, suara, suhu udara, pergerakan udara, bau, kualitas tekstur dari bahan yang digunakan, fungsi, skala.

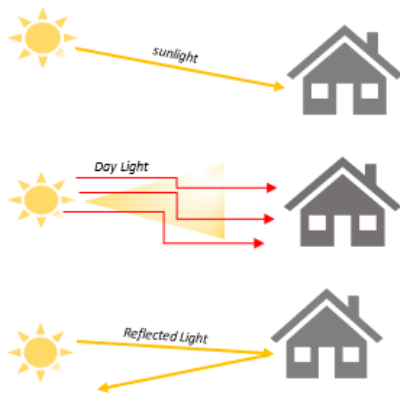
#### • Lampu/cahaya

Dalam dunia arsitektur pencahayaan merupakan hal yang sangat penting, cahaya berasal dari sumber alami maupun buatan, yang memerankan masing-masing sumber cahaya alami dalam sebuah bangunan

Pencahayaan dibedakan menjadi 2 yaitu:

#### • Pencahayaan Alami

- Sunlight: Cahaya matahari langsung dan tingkat cahayanya tinggi.
- Daylight: Cahaya matahari yang sudah tersebar dilangit dan tingkat cahayanya rendah.
- Reflected light: Cahaya yang sudah dipantulkan



Gambar 3. Skema Pencahayaan Alami (Sumber: Analisis Pribadi,2022)

digunakan, material ruang yang digunakan dan juga warna pada lampu yang menerangi suatu ruang dapat dipakai pada dinding, lantai maupun peralatan atau benda yang berada dalam area tersebut.

- Material

Dalam sebuah pembangunan salah satu yang harus diperhatikan, terutama adalah sifat dari masing-masing material. Penggunaan bahan material yang sama namun dengan penyesuaian yang berbeda akan menampilkan ekspresi yang berbeda pula.

• Pencahayaan buatan

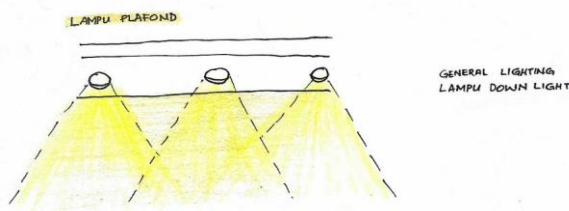
Pencahayaan yang memanfaatkan teknologi buatan manusia atau energi olahan seperti lampu. Tujuan utamanya untuk membantu indra visual manusia melakukan aktivitasnya dengan tepat ketika cahaya matahari tidak dapat memenuhi kebutuhan pencahayaan. Suasana ruang dapat memberikan dampak psikologis yang beragam seperti berikut:

- Cahaya terang

Memberikan semangat dalam melakukan sesuatu. Namun cahaya yang terang berlebihan dapat membosankan, itulah sebabnya kita harus mempertimbangkan beberapa banyak cahaya terang yang akan digunakan.

- Cahaya redup, memberikan kesan rileks, tenang dan romantis.

- Cahaya yang terlalu terang, jenis pencahayaan yang sangat berguna untuk meningkatkan efektivitas ruang pada area Kawasan/ ruang.



Gambar 4 Skema Pencahayaan Buatan (Sumber: <https://andreassuryadinata.wordpress.com/progres-s-vii-pencahayaan/2022>)

- Warna

Warna bisa membedakan suatu area dengan area lainnya dengan beberapa jenis perbedaan selain untuk membedakan suatu ruang juga membedakan suatu fungsi pada ruang, warna bisa berasal dari cat yang

Tabel 3 Sifat dan Kesan Material Bangunan

MATERIAL	SIFAT	KESAN PENAMPILAN
Batu Bata	Fleksibel (terutama pada detail untuk berbagai macam struktur)	Praktis,Alami,dan Natural
Semen	Dapat untuk berbagai bangunan eksterior maupun interior, mudah rata (homogen) dan mudah dibentuk	Dekoratif,modern
Batu alam	Tak membutuhkan proses, Dapat dibentuk (diolah)	Berat, Kasar, Alami,Sederhana, dan Informa
Batu Kapur	Mudah bergabung dengan bahan lain, Mudah rata	Sederhana dan Kuat (jika digabung dengan bahan lain)
Kayu	Mudah dibentuk, (untuk konstruksi konstruksi kecil dan bentuk-bentuk Lengkung)	Mudah dibentuk, (untuk konstruksi konstruksi kecil dan bentuk-bentuk lengkung
Marmer		Mewah, Kuat, Formal dan Agung
Beton	Hanya menahan gaya tekan	Formal, Keras,Kaku, Kokoh, Masif dan Dingin
Kaca	Tembus pandang biasanya digabung dengan bahan lain	Ringkih, Dingin, Dinamis, Luas, Lapang, Mewah, Megah, Menarik perhatian, Terbuka dan Bebas
Baja	Menahan gaya tari	Keras,kokoh,dan kasar
Metal	Efisien	Formal, keras, kaku, kokoh, massif dan dingin

(Sumber : Laporan Seminar Tata Lingkungan Mahasiswa Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Indonesia Bimbingan Dipl. Ing. Suwondo B. Sutedjo, 2022)

## METODE PENELITIAN

Proses perencanaan dan perancangan Akademi Roadrace di Bali, menggunakan beberapa tahap sebagai pemecahan masalah. Dilakukan sebagai berikut:

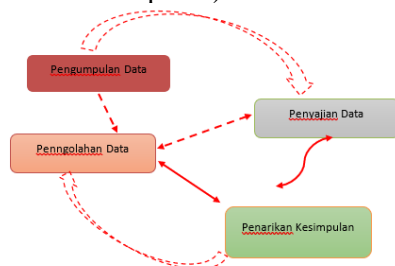
Pencarian Data Primer dan Sekunder melalui pengambilan data secara langsung dengan melakukan cara survey lapangan dan wawancara:

- Observasi: Dilakukan untuk mengetahui kondisi nyata dari tapak dan Kawasan
- Wawancara: Pengamatan dan wawancara langsung dilakukan kepada pihak yang terkait pada studi banding objek rancangan.
- Dokumentasi: Proses dokumentasi juga dilakukan untuk memperkuat data yang diperoleh secara langsung.

### Data Sekunder

Teknik informasi ini melalui objek yang di teliti memiliki informasi penting dalam sebuah penelitian kualitatif dan dapat menunjang data yang dibutuhkan oleh peneliti. Teknik ini mencakup orang yang di seleksi atas dasar kriteria tertentu yang dibuat oleh peneliti dengan tujuan penelitian terlebih dahulu menyusun kriteria, sedangkan dalam populasi yang tidak sesuai tidak dijadikan sampel.

Penelitian diperlukan Teknik dan Analisa data yang telah diperoleh di suatu kegiatan yang mengacu pada pengujian yang sistematis mengenai suatu hal dalam rangka mengetahui bagian keseluruhan. Data diperoleh melalui tahap, (pengumpulan data, pengolahan data, penyajian data, penarikan kesimpulan).



Gambar 5. Analisis Data

(Sumber : Miles and Huberman dalam sugiyono:247,2022)

## HASIL DAN ANALISIS

### Lokasi Site

Lokasi site/tapak pada Akademi Roadrace yang akan dirancang telah di tentukan yaitu terletak di Kubu, kecamatan Kubu, Kabupaten Karangasem, Bali. Dengan luasan kurang lebih 17.8 hektar. Gagasan ide utama

yang di dapat dalam proses penentuan kelayakan berdasarkan pemilihan lokasi site harus memperhatikan tata ruang Kawasan atau kota sebagai acuan, sehingga diharapkan dapat selaras dengan kondisi sekitar dengan pemanfaatan lahan tandus menjadi Kawasan hijau, dengan tetap menjaga resapan air hujan, dan mudah dicapai, yaitu akses menuju lokasi tidak terlalu jauh dari pusat kota dan fasilitas pelayanan umum lainnya.

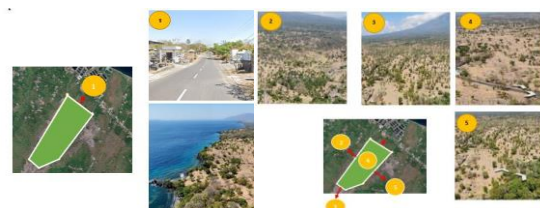
Dengan penentuan lokasi antara lain:

- a) Lokasi mudah dicapai, yaitu akses menuju lokasi dapat dengan mudah dicapai dari berbagai arah.
- b) Sesuai dengan tata ruang kota atau Kawasan yang ditetapkan
- c) Lokasi tidak terlalu jauh dari pusat fasilitas kesehatan dan kota.
- d) Lokasi Tidak terlalu dekat dengan area pemukiman warga.
- e) Tidak menerapkan Kawasan di area hijau atau di area sawah

Site yang di nilai cocok berlokasi di kecamatan kubu Bali,kabupaten Kubu dengan pertimbangan yang baik.



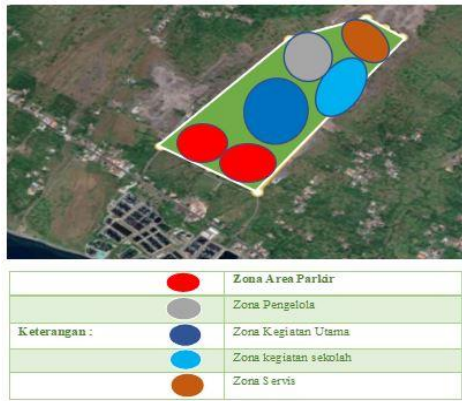
Gambar 6. Lokasi Site plan  
(Sumber: Google Maps, 2022)



Gambar 7. Kondisi Tapak/Site  
(Sumber: Google Maps, 2022)

### Zoning

Tujuan dari analisis zoning untuk menentukan perzanaan tapak akhir dan tata massa bangunan pada site. Dasar pertimbangan yang digunakan dalam Analisis pencapaian, Analisis View, Analisis orientasi, Analisis klimatologi, dan Analisis kebisingan. Dari keenam zona tersebut akan dianalisis terhadap tapak dengan memperhatikan persyaratan dan kebutuhan ruang serta kondisi nyata pada tapak. Berikut ini adalah hasil perzanaan tapak akhir:



Gambar 8. Zoning Tapak  
(Sumber: Analisis Pribadi,2022)

**Pencapaian**

Tujuan dari analisis pencapaian untuk menentukan *Main Entrance (ME)* sebagai pintu masuk utama pengunjung dan *Side Entrance (SE)* sebagai pintu masuk pengelola. Dasar pertimbangan yang digunakan dalam analisis. Berikut ini adalah batas *Main Entrance* dan *Side Entrance* pada site/tapak Akademi Roadrace:

1. *Main Entrance (ME-in dan ME-out)*
  - Menghadap langsung ke arah Jalan Utama, hal ini ditujukan untuk mempermudah sirkulasi masuk-keluar site
  - Mudah dikenali oleh pengguna jalan raya
  - Mudah dicapai dan aman
  - Menyesuaikan dengan arah pergerakan lalu lintas kendaraan di sekitar site.
  - Tidak menyebabkan kemacetan
2. *Side Entrance (SE) jalur service*
  - Letak tersembunyi dari arah datangnya pengunjung sehingga hanya pengelola dan service yang dapat masuk
  - Tidak menyebabkan kemacetan
  - Aman



Gambar 9. Penataan Zona ME dan SE  
(Sumber: Analisis Pribadi,2022)

Mengingat bahwa lokasi site berada di dekat jalan Nasional diperlukan seperti sebuah patung, tugu atau monument yang dapat menunjukkan ikon Kawasan Akademi Roadrace.

Selain itu, diperlukan suatu papan nama (*nameplate*) yang menunjukkan lokasi Akademi Roadrace dari jarak jauh, sebagai sarana penarik perhatian pengunjung.



Gambar 10. Name Plate Akademi Road race  
(Sumber: Analisis Pribadi,2022)

**Tapak**

Untuk menentukan posisi entrance ke dalam site, arah dan orientasi bangunan, serta perzanaan dalam site berdasarkan analisis terhadap pencapaian meliputi :

- Garis Sempadan Bangunan (GSB)
- Garis Sempadan Pantai (GSP)
- Garis Building Coverage (BC)

Tabel 5. Zona Site

KONTEKS	KETENTUAN YANG BERLAKU PADA SITE
<b>Ketentuan Garis Sempadan</b> Pinggir Jalan (GSJ)	Sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia, GSB suatu site yang berbatasan dengan jalan memiliki ketentuan perhitungan setengah (1/2) dari lebar jalan yang ada pada batas site. Pada lokasi site, lebar jalan lingkungan/jalan dusun Indrokilo yang berbatasan langsung dengan site adalah 3 meter, sehingga untuk GSB site yang berbatasan dengan jalan lingkungan adalah : GSB 1/2 x 3 meter = 1 1/2 meter
<b>Ketentuan Garis Sempadan</b> Pinggir Pantai (GSP)	Dalam aturan ini garis sempadan pantai adalah ruang sempadan pantai yang ditetapkan berdasarkan metode tertentu. Pantai yang lebarnya proporsional dengan bentuk dan kondisi fisik pantai, minimal 100 (seratus) meter, dari titik pasang tertinggi ke arah darat.
<b>Ketentuan Building Coverage (BC)</b> Bangunan (GSB)	Berdasarkan Perda No 9 tahun 2011 tentang Tata Ruang Wilayah kota Bali, Ketentuan GSB minimal 2 meter.
<b>Ketentuan Building Coverage (BC)</b>	Berdasarkan standar Building Coverage yang diterapkan di negara Indonesia, ketentuan BC maksimal pada site adalah 60% : 40% (perbandingan antara lahan yang tertutup bangunan : lahan terbuka hijau). Building Coverage sebesar 60% ini akan meliputi lahan yang tertutup dengan bangunan serta lahan yang digunakan untuk sirkulasi (jalan pedestrian) dalam site.

(Sumber : Analisis Pribadi,2022)

**Orientasi Matahari dan Angin**

Bertujuan untuk membantu menata perzoninngan dengan memanfaatkan potensi



positif dan menghindari potensi negatif yang ditimbulkan oleh faktor klimatologi (cahaya matahari dan angin) agar kegiatan dalam ruang dapat berjalan dengan efektif, berikut adalah orientasi matahari dan angin :

### Orientasi Matahari

Berdasarkan orientasi matahari yang merupakan wilayah beriklim tropis membutuhkan penyelesaian agar bangunan tidak mendapatkan radiasi matahari secara berlebihan dan dibutuhkan agar tapak pada bangunan berfungsi secara optimal.



Gambar 11. Analisis Orientasi Matahari  
(Sumber : Analisis Pribadi,2022)

- Site merupakan lahan kosong/savana, sehingga area berpotensi mendapatkan cahaya matahari pagi, siang maupun sore,
- Beberapa sisi site dikelilingi oleh pepohonan yang jarang-jarang maka intensitas cahaya pagi dan sore mudah terfilter oleh bagian yang terbayang pepohonan,
- Cahaya matahari pagi dapat menyehatkan karena mengandung vitamin D yang baik untuk kulit, selain itu ruang yang terpapar sinar matahari pagi lebih menyehatkan.
- Cahaya matahari siang bersifat panas menyengat dan menyilaukan, intensitas cahaya pada sinar matahari ini sangat besar
- Cahaya matahari sore bersifat panas dan kurang sehat, intensitas panasnya lebih kuat daripada sinar matahari siang, dikarenakan berdekatan dengan bibir pantai.

### Orientasi Angin

Sebagian besar lahan dipengaruhi oleh angin, maka diperlukan sebuah penghambat angin wind break berupa pohon-pohon yang dapat mengurangi angin.

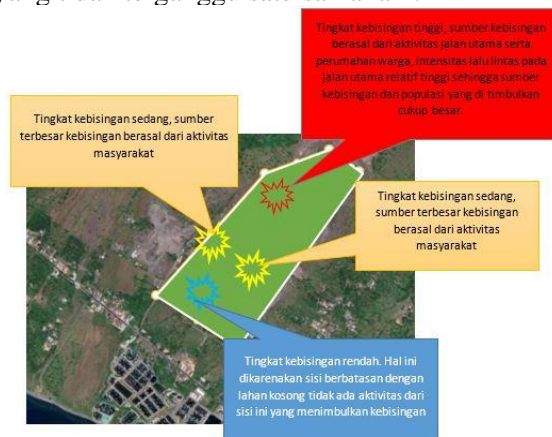


Gambar 12. Analisis Orientasi Angin  
(Sumber : Analisis Pribadi,2022)

- Angin muson Barat Laut memiliki sifat yang sejuk dan basah, sehingga pada sisi ini, bukaan akan dimaksimalkan untuk mendapatkan penghawaan alami pada ruang yang membutuhkan.
- Muson Timur memiliki sifat panas dan kering, sehingga pada sisi lain dianjurkan untuk ditanami dinding vegetasi dan pepohonan untuk mengurangi panas yang terbawa oleh angin.

### Kebisingan

Berdasarkan tingkat kebutuhan ketenangan/ noise dalam suatu ruangan, pengelompokkan berdasarkan kebutuhan terhadap kebisingan sehingga kegiatan yang berlangsung dalam ruang yang tidak terganggu satu sama lain.



Gambar 13. Analisis Kebisingan  
(Sumber : Analisis Pribadi,2022)

Solusi dalam mengatasi kebisingan di timbulkan oleh aktivitas luar site dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain:

- Menggunakan peredam kebisingan secara alami dan buatan.

- Menata zona berdasar kebutuhan kegiatan akan faktor kebisingan.

**Sirkulasi**

Tujuan dari analisis sirkulasi merupakan alur untuk mencapai kegiatan/aktivitas, sehingga adanya sirkulasi yang baik. Ada 3 macam pencapaian dalam sirkulasi : Langsung, Tersamar, dan berputar. Ada pula beberapa pola jalur sirkulasi diantaranya adalah :

Linier: jalan yang dapat menjadi perorganisasian utama untuk satu sederet ruang



Gambar 14. Analisis Sirkulasi (Sumber : Analisis Pribadi,2022)

**View**

Arah orientasi bangunan dapat mengekspos visual dengan maksimal serta mengendalikan view di lingkungan sekitar. Dasar pertimbangan meliputi: Posisi Main Entrance (ME) dan Side Entrance (SE), Potensi view lingkungan sekitar, pemandangan dari dalam keluar site serta dari luar kedalam site.



Gambar 15. Analisis View (Sumber : Analisis Pribadi,2022)

View yang di ambil menghadap ke arah jalan raya dengan bertujuan agar mudah di kenali oleh pengunjung yang akan menuju kawasan Akademi Roadrace.



Gambar 16. Penerapan Analisis View (Sumber: Analisis Pribadi,2022)

**Tata Massa**

Tujuan dari tata massa bangunan untuk menentukan rangkaian dalam sistem tata massa radial dengan massa penerima sebagai titik pusat radial.



Gambar 17. Analisis Tata Massa (Sumber : Analisis Pribadi,2022)

**Warna**

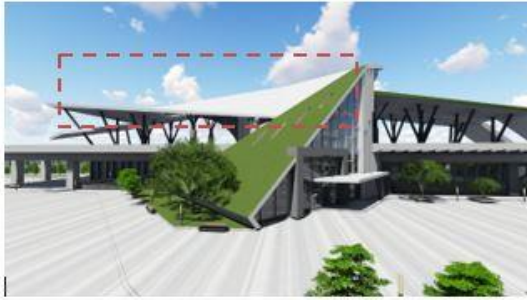
Pemilihan warna yang digunakan dalam kawasan Akademi ini dengan tujuan untuk menciptakan suasana ruang dan efektif emosional didalamnya, sebagai berikut :

Tabel 6. Analisis Warna

KESAN YANG INGIN DISAMPAIKAN	WARNA
Welcome, Terbuka dan luas, Nyaman, Ceria dan penuh energi,	Orange
	Biru
	Coklat
	Putih
Menyenangkan, Kreatif, Konsentrasi, Tenang, dan Nyaman	Hijau
	Ungu
	Pink
	Abu-abu
Hangat, Privat, Kondusif, Terang dan Welcome	Coklat
	Orange
	Putih
Netral dan Bersih	Abu-abu
	Putih

(Sumber : Analisis Pribadi,2022)

Salah satu penerapan pada bangunan yang menggunakan warna Netral dan Bersih:



Gambar 18. Penerapan Warna  
(Sumber: Analisis Pribadi,2022)





Gambar 19. Penerapan Tumbuhan  
(Sumber : Analisis Pribadi,2022)

**Penentuan Tanaman**

Penentuan jenis tanaman sebagai zona akhir pada tapak dan pencapaian (luar dan dalam site), mencakup peletakan zonasi spesies tumbuhan yang menjadi jenis vegetasi yang akan digunakan dalam site yang memiliki fungsi yang dibutuhkan untuk di gunakan yaitu:

Tabel 7. Analisis Tanaman

JENIS POHON	KETERANGAN
<b>Pohon Tanjung</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Batang tidak terlalu besar</li> <li>- Rindang dengan tajuk luas serta tumbuh secara simetris</li> <li>- Daun tidak mudah rontok dan rantingnya tidak terlalu besar</li> </ul>
<b>Pohon Beringin</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kokoh dan kuat, memiliki umur hidup yang panjang (hingga ratusan tahun)</li> <li>- Tumbuhnya melebar dan mengembang sehingga rindang</li> <li>- Memiliki kemampuan sebagai tanaman konservasi mata air dan penguat lereng alami</li> <li>- Memiliki kemampuan hidup dan beradaptasi yang baik pada berbagai kondisi lingkungan</li> </ul>
<b>Pohon Trembesi</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berukuran besar seperti payung dan rimbun</li> <li>- Naungan pohon ini bisa menurunkan suhu udara di sekitarnya</li> </ul>
<b>Pohon Mahogani</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memiliki umur yang panjang (puluhan tahun)</li> <li>- Tidak mudah terkena hama dan penyakit, tidak mudah tumbang dan memiliki struktur kayu yang kuat.</li> <li>- Tumbuh keatas dengan tajuk yang tinggi (diatas batas ketinggian kendaraan)</li> </ul>

(Sumber : Analisis Pribadi,2022)

**Material**

Selain warna, pemilihan material juga berpengaruh pada pembentukan suasana pada kawasan site, jenis material yang berbeda dapat memberikan kesan/impresi yang berbeda.

Berdasarkan pertimbangan pengaplikasian material sebagai berikut :

a. Material Atap

Berdasarkan jenis atap yang digunakan pada bangunan sebagai berikut :

Tabel 8. Analisis Atap

MATERIAL	KESAN	KETERANGAN	
<b>Beton</b> 	Normal, keras, kaku, kokoh, massif dan dingin	Efisien si	Memiliki sifat massif dan massa yang lebih berat sehingga lebih sulit dalam proses konstruksi.
		Estetik a	Dapat diolah ke bentuk unik dan tidak biasa
<b>Tanah Liat/ Keramik</b> 	Alami, Natural, dan Hangat	Efisien si	Lebih berat dari atap genteng plastik namun masih tergolong mudah dalam pengaplikasiannya. Lebih mudah pecah dan berubah warna (jika tidak dilakukan coating).
		Estetik a	Nilai estetikanya baik dan sesuai dengan karakteristik bangunan di Indonesia, terkesan alami dan natural, namun dalam jangka panjang dapat berubah warna dan ditumbuhi lumut sehingga perlu dilakukan coating.

(Sumber : Analisis Pribadi,2022)

Penerapan jenis atap dak beton pada bangunan akademi memiliki banyak fungsi seperti dijadikan sebagai rooftop dengan jenis atap ini tahan terhadap berbagai cuaca baik hujan maupun panas.



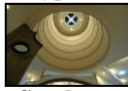

Pemilihan jenis atap beton pada bangunan Akademi

Gambar 20. Penerapan Atap  
(Sumber : Analisis Pribadi,2022)

b. Material Plafon

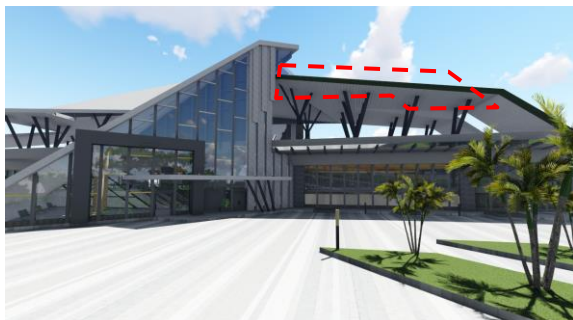
Berdasarkan material plafon yang di gunakan pada bangunan akademi sebagai berikut:

Tabel 9. Analisis Plafon

JENIS PLAFON	KEUNGGULAN	KEKURANGAN
<p>Gypsum</p>  <p>Sumber : kreasirumah.net</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fleksibel dan mudah dibentuk</li> <li>- Pemasangan dan pengaplikasian lebih mudah dan cepat</li> <li>- Memiliki sifat non-combustible (tahan api)</li> <li>- Harga lebih murah daripada plafon GRC</li> <li>- Mudah diperbaiki (hanya memotong dan mengganti bagian yang terkena dampak)</li> <li>- Pemasangannya rapi (sambungan tidak terlihat)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak tahan air (mudah rusak jika terkena air)</li> <li>- Tidak semua tukang dapat mengerjakan pemasangannya (butuh tenaga ahli)</li> <li>- Terlihat kusam dan mudah berjamur jika ruangan lembab</li> </ul>
<p>Ekspose (tanpa plafon)</p>  <p>Sumber : architectaria.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengekspos sifat asli material atap</li> <li>- Berkesan natural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Akan terlihat setengah jadi jika material atap yang terekspos tidak rapi dalam finishingnya.</li> </ul>

(Sumber: Analisis Pribadi,2022)

Penerapan plafon gypsum pada salah satu fasilitas penunjang dengan menggunakan jenis material plafon gypsum menjadikan material bangunan sangat cocok digunakan sebagai plafon karena kontur pada gypsum lebih rapi dan presisi.



Gambar 21. Penerapan Plafon (Sumber : Analisis Pribadi,2022)

c. Material Dinding

Berdasarkan pemilihan jenis material dinding pada bangunan akademi sebagai berikut :

Tabel 10. Analisis Dinding

MATERIAL DINDING	KESAN	KETERANGAN	
<p>Kaca</p>  <p>Sumber : www.alibaba.com</p>	Ringkih, Dingin, Dinamis, Luas, Lapang, Mewah, Megah, Menarik Perhatian, Terbuka dan Bebas	Efisiensi	Mampu memaksimalkan view dan pencahayaan alami. Mampu menahan udara panas dari luar. Memiliki banyak varian bentuk dan warna.
<p>Greenwall (vertikal garden)</p>  <p>Sumber : www.alibaba.com</p>	-	Efisiensi	Dapat meningkatkan kualitas udara dan menyerap panas dalam ruang sehingga lebih segar (mengurangi suhu permukaan dinding sekitar 7-10°C)
		Estetika	Green wall memunculkan rasa kedekatan secara fisik dan spiritual dengan alam.
<p>Bata</p>  <p>Sumber : desainInterior.me</p>	Praktis, Alami, dan Natural	Efisiensi	Material mudah ditemukan, membutuhkan waktu lama dan ketelitian tinggi dalam pemasangan, perlu dilapisi dengan pelapis anti bocor (sehingga air hujan tidak masuk melalui pori bata)
		Estetika	Memberi kesan klasik dan natural pada ruangan.

(Sumber : Analisis Pribadi,2022)

Penerapan pada fasilitas penunjang dengan menggunakan material kaca pada dinding, dan batu bata dengan lapis *greenwall* memberikan

dampak positif terhadap lingkungan dan membantu mengurangi efek dari polusi udara serta meningkatkan kualitas udara.







Gambar 22. Penerapan Dinding (Sumber : Analisis Pribadi,2022)

d. Material lantai

Berdasarkan lantai yang di gunakan untuk bangunan pada Kawasan akademi sebagai berikut :

Tabel 11. Analisis Material Lantai

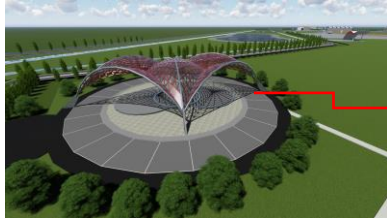
MATERIAL LANTAI	KESAN	KETERANGAN	
<b>Keramik</b>  Sumber : behac.com	-	Efisiensi	Mudah diaplikasikan, tahan terhadap noda, dan lebih murah.
		Estetika	Memiliki banyak motif (warna polos, motif kayu, motif batu alam, motif bunga, dsb) sehingga banyak variasi dan dapat dikombinasikan sesuai dengan kebutuhan suasana ruang.
		Design	Material lantai keramik pada dasarnya tidak memiliki kesan/suasana tertentu (netral), namun kesan dapat dimunculkan melalui motif yang tercetak pada lapisan keramik. Dengan penggunaan keramik bermotif, keramik dapat mereplikasi kesan/suasana yang dihasilkan motif walau hanya secara visual (karena teksturnya akan berbeda dengan material yang ditiru).
<b>Granite Tile</b>	Mewah, Kuat,	Efisiensi	Lebih kuat dari keramik dan

 Sumber : www.desainic.com  Sumber : www.abighouse.com	Formal dan Agung		lebih tahan gores, pemasangan sedikit lebih sulit.
		Estetika	Pemasangan antar tile lebih rapi karena jarak antar tile biasanya hampir tak terlihat. Secara visual berkesan mewah dan megah sehingga cocok untuk ruang bersifat publik (lobby dan lounge) dan ruang formal (R.rapat, R seminar, dll).
		Design	Material lantai dari granit tile memiliki sifat yang Megah dan agung yang cocok untuk ditempatkan pada ruang yang ingin dipamerkan secara visual. Granit tile ini lebih praktikal jika digunakan walau kesan yang diberikan tidak sesuai.
<b>Paving Block/Grass Block</b>  Sumber : www.cisangkan.co.id	-	Efisiensi	Tidak menutup jalur rembesan air hujan ke tanah (eco-friendly), Pengaplikasian sedikit sulit dan membutuhkan waktu lama karena ukuran paving yang kecil.
		Estetika	Membantu visual jalan setapak/pedestrian pada lingkungan luar (outdoor).
	Design	Paving Block/Grass Block secara materialnya tidak menghasilkan kesan/suasana tertentu, namun kesan visual yang menyenangkan dan unik dapat dimunculkan melalui penataan pola pemasangan. Pola-pola unik	

			dengan warna-warna tertentu.
--	--	--	------------------------------

(Sumber : Analisis Pribadi,2022)

Salah satu fasilitas penunjang penerapan jenis lantai paving block yang digunakan pada Kawasan akademi berperan penting untuk memperkuat eksistensi objek ruang dengan memunculkan karakter tahan lama, dan tidak licin.





Salah satu penerapan material lantai Paving Block pada penunjang kawasan Akademi Roadrace

Gambar 23. Penerapan Lantai (Sumber : Analisis Pribadi,2022)

### Bentuk dan Tampilan

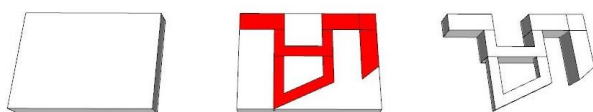
Dalam analisis bentuk dan tampilan, dapat mengekspresikan keinginan arsitek baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam perencanaan dan perancangan Akademi Roadrace dengan pendekatan Green Arsitektur suasana yang di sampaikan bangunan merupakan wujud arsitektur hijau yang memiliki kesan sejuk dan segar, sehingga dapat mewujudkan suasana tenang.

Tabel 12. Analisis Bentuk

BENTUK	PERTIMBANGAN
<p>Persegi</p> 	<p>Bentuk Persegi dipilih karena efisiensi dalam pembentukan ruang, selain itu bentuk ini mudah diolah dan dikombinasikan (ditransformasikan) sehingga kesan monoton persegi dapat berubah menjadi dinamis.</p>
<p>Segitiga</p> 	<p>Bentuk segitiga dipilih karena kesannya yang tajam, aktif, energik dan berani, sehingga cocok dengan kesan menyenangkan yang ingin dicapai bangunan. Selain itu, bentuk segitiga juga bersifat terarah sehingga dapat membantu dalam penunjukan arah bagi pengguna/user.</p>

(Sumber: Analisis Peneliti,2022).

Kedua bentuk dasar tersebut akan di transformasikan kedalam bentuk 3 dimensi melalui proses penambahan dan pengurangan sehingga menghasilkan wujud baru yang mengesankan.



Gambar 24. Gubahan Massa (Sumber : Analisis Pribadi,2022)

Berikut adalah pengaplikasian bentuk persegi dan segitiga pada massa utama bangunan :



Gambar 25. Penerapan Bentuk dan Tampilan (Sumber : Analisis Pribadi,2022)

### Pola Lintasan

Berdasarkan dengan konsep area sirkuit sebagai penunjang utama pada kawasan Akademi Roadrace, analisis pola lintasan sirkuit terdapat beberapa variasi yang telah di rancang sebagai berikut :



Gambar 26. Penerapan Pola Lintasan (Sumber : Analisis Pribadi,2022)

#### a) Spesifikasi Jalur Balap

Berdasarkan spesifikasi jalur balap sebagai syarat utama pada area sirkuit.

Tabel 13. Spesifikasi Jalur Balap

Ketentuan Spesifikasi Jalur balap	
Panjang lintasan	4-5,5 km
Lintasan dapat digunakan untuk kendaraan kecepatan	300km/jam
Panjang maksimum jalur balap lurus	1,2km
Lebar maksimum jalur balap	15m
Jumlah maksimum tikungan	15 tikungan
Jenis tikungan 4 macam	-90 derajat -Tikungan S -Tikungan Ular -Tikungan Tusuk Konde
Starting Position sebagai tempat start	
Jalur service	

(Sumber: Hidayat, 2022)

#### b) Ketentuan Perlengkapan Balap

Jenis area dan bangunan perlengkapan sirkuit balap yang diperlukan.

Tabel 14. Spesifikasi Jalur Balap

Ketentuan Perlengkapan balap	
Menara Pengawas Pusat/ Race Tower	

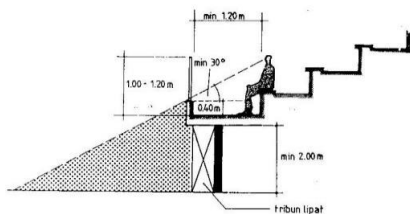
<i>Control</i>	
Pos Pengawas	Setiap jarak 500m
Pos Marshall	Setiap jarak 100m
Pos Extinguisher,	Pada daerah rawan kecelakaan
Pos Emergency,	Pada daerah rawan kecelakaan
<i>Pit Stop</i>	
Pos Penghitung Waktu/Timer keeper	
Pos Pemeriksaan/Scrutineering	
Tribun	
Loket Masuk	
Pusat Kesehatan/Medical Centre	
Loket Masuk	
Parkir	
Landasan Heli/Helipad	
Panggung Juara	

(Sumber: Hidayat, 2022)

c) Skala dan Dimensi

Yang perlu diperhatikan dalam bentuk dan tampilan pada area sirkuit adalah aspek skala dan dimensi. Berikut standar bangunan dengan atap terbuka untuk tribun standar dan atap tertutup untuk tribun VIP yang ditetapkan :

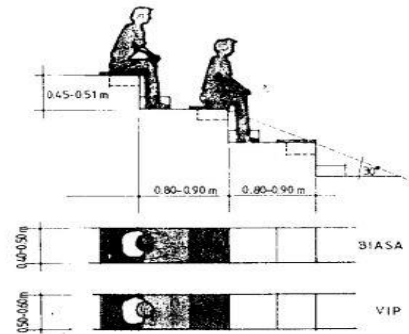
- Kompartemenisasi area penonton harus memenuhi ketentuan berupa :
  - Daerah penonton harus dibagi dalam pembagian masing-masing area menampung penonton minimal 2.000 hingga 3.000 orang.
  - Antar kompartemen diberi pagar pemisah transparan minimal 1,2m dan maksimal 2m.
  - Pemisah antara area tribun dengan arena sirkuit dipergunakan pagar transparan dengan tinggi minimal 1m dan maksimal 1,2m.
  - Tribun memiliki bentuk balkon yang mempergunakan pagar dengan tinggi minimal 0,4m dan tinggi keseluruhan 1-1,2m.
  - Jarak antara pagar dengan tempat duduk minimal 1,2m.



Gambar 27. Jarak antara pagar dengan tempat duduk (Sumber : Standar Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga Departemen Pekerjaan Umum, 2022)

- Tribun untuk penyandang cacat memiliki aturan khusus yang harus dipenuhi, yaitu :

- Peletakan area di bagian paling depan atau belakang dari tribun penonton
- Lebar tribun untuk kursi roda minimal 1,4m dan selasar 0,9m.
- Ukuran tata letak tempat duduk dalam area tribun, kursi standar minimal 0,4m dan maksimal 0,9m. untuk VIP memiliki lebar 0,5m-0,6m dengan Panjang 0,8m – 0,9m



Gambar 28. Ukuran Tempat Duduk (Sumber : Standar Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga Departemen Pekerjaan Umum,2022)

- Tempat duduk standar dibagi menjadi 2 gang, maksimal 16m, bila satu sisi berupa dinding maka maksimal 8 kursi sedangkan untuk tempat duduk VIP, dibagi menjadi 2 gang dengan maksimal kursi 14 buah.
- Jumlah anak tangga minimal 3 buah maksimal 16 buah, apabila lebih besar dari 16 buah, harus diberi bodres dan anak tangga berikutnya berbelok terhadap anak tangga dibawahnya. Lebar minimal 1,1m maksimal 1,8m tinggi tanjakan minimal 15cm maksimal 17 cm dengan lebar pijakan minimal 26cm-30cm.

**Struktur**

Tujuan dari analisis struktur untuk memperoleh jenis struktur bangunan yang akan di terapkan dan di aplikasikan pada bangunan dengan mempertimbangkan faktor kekuatan dan bentuk estetikanya.

Berikut adalah sistem struktur yang digunakan :

- Struktur lintasan menggunakan Struktur Agregat kelas A



Gambar 29. Penerapan Struktur Lintasan (Sumber : Analisis Pribadi,2022)

b. Sistem Stuktur bangunan

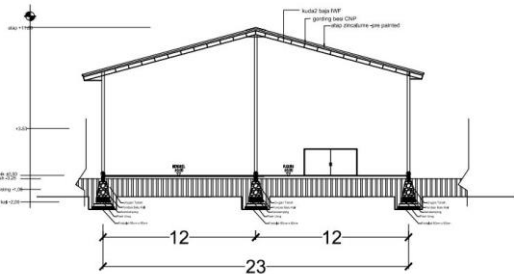
Pada sistem struktur bangunan merupakan penggabungan berbagai elemen struktur secara tiga dimensi. Fungsi utama sturktur adalah untuk memikul secara aman dan efektif beban yang bekerja pada bangunan, serta menyalurkannya ke tanah melalui pondasi.

Tabel 15. Analisis Struktur Bangunan

JENIS SISTEM STRUKTUR	KEPUTUSAN DESAIN
<i>Substructure</i>	Menggunakan struktur pondasi menerus batu kali dan pondasi setempat berupa footplat dikarenakan rata-rata bangunan akademi dan fasilitas umum terdiri atas 1-2 lantai (termasuk kedalam pondasi dangkal).
<i>Super-Structure</i>	Menggunakan sistem struktur rangka karena lebih fleksibel. Material dinding yang digunakan adalah bata hebel, batako batu bata (bata merah), kaca dengan rangka aluminium maupun glass block.
<i>Upper Structure</i>	Menggunakan kombinasi struktur <i>truss frame</i> , <i>space frame</i> dan struktur lipat.

(Sumber: Analisis Peneliti,2022)

Salah satu penerapan struktur pada bangunan penunjang Akademi Roadrace :



Gambar 30. Penerapan Struktur Bangunan (Sumber : Analisis Pribadi,2022)

Utilitas

Tujuan utama dari analisis sitem utilitas untuk menentukan kelengkapan dasar fisik pada Akademi Roadrace agar dapat beroperasi dan berfungsi dengan kesatuan jaringan internal bangunan maupun kawasan.

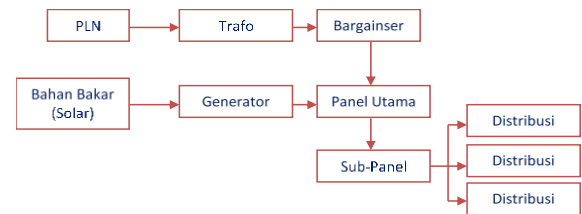
Dasar pertimbangan :

- Kesederhanaan jaringan sistem utilitas.
- Kecilnya faktor resiko crossing antar jaringan.
- Jenis kegiatan yang membutuhkan instalasi utilitas.
- Kemudahan dalam penggunaan, distribusi dan pemeliharaan.

Analisis utilitas bangunan terdiri dari :

a. Sistem jaringan listrik

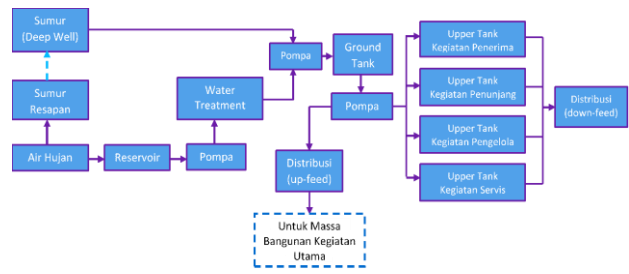
Merupakan sistem jaringan dan distribusi pelayanan penyediaan daya listrik dari sumber listrik utama untuk di salurkan ke jaringan internal pada suatu bangunan. Sumber yang digunakan pada sistem jaringan berasal dari PLN. Besaran daya yang diperlukan dalam sistem operasional Kawasan Akademi Roadrace sekitar 20Kw (untuk kebutuhan operasional bangunan dan kawasan Sirkuit)



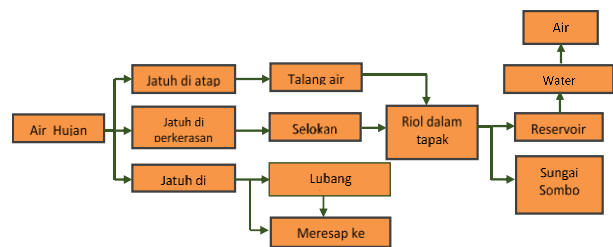
Gambar 31. Sistem Jaringan Listrik (Sumber: Analisis Pribadi,2022)

b. Sistem Jaringan Air bersih

Sumber yang besar dari dalam sumur dan air hujan, air yang berasal dari sumur tidak perlu dilakukan treatment kearena air sudah layak untuk di pakai secara langsung, sedangkan untuk air hujan perlu dilakukan treatment terlebih dahulu sebelum digunakan untuk keperluan air bersih pada bangunan maupun kawasan Akademi.



Gambar 32. Sistem Jaringan Air Bersih (Sumber : Analisis Pribadi, 2022)



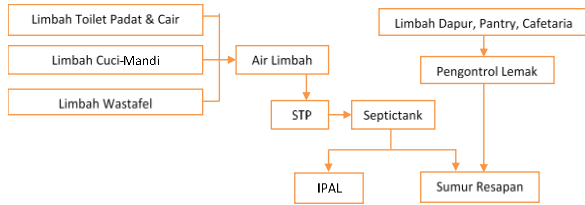
Gambar 33. Sistem Jaringan Air Hujan (Sumber : Analisis Pribadi, 2022)

c. Sistem Jaringan Air Kotor

Pada sistem jaringan air kotor mengeluarkan limbah bekas kamar mandi, air bekas wastafel, limbah toilet, limbah dapur, dan air hujan. Setiap massa bangunan pada kawasan Akademi Roadrace memiliki sistem pengolahan limbah (IPAL) maupun sumur resapan individu.



Sistem yang diterapkan dengan pertimbangan luasan site tergolong cukup luas, sehingga dibutuhkan sistem pemisahan jaringan air kotor karena akan menjadi tidak efisien jika di gabungkan menjadi satu.

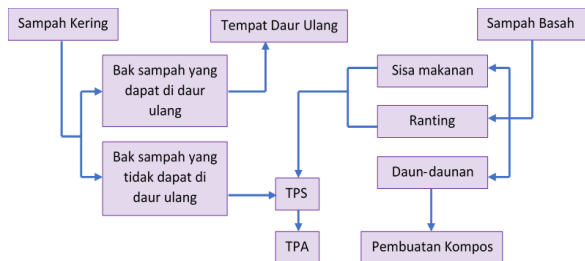


Gambar 34. Sistem Jaringan Air Kotor (Sumber : Analisis Pribadi, 2022)

d. Sistem pembuangan sampah

Sistem pada jaringan pembuangan sampah yang bertujuan untuk mengelola sampah yang dihasilkan oleh kegiatan pada kawasan Akademi Roadrace, selanjutnya di proses ke jaringan Tempat pembuangan Akhir (TPA).

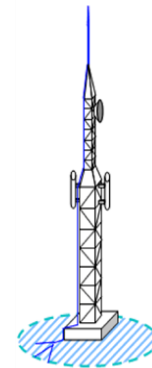
Tipe sampah yang dihasilkan oleh aktivitas dalam site Kawasan sirkuit digolongkan menjadi 2 (dua) yaitu: sampah basah/organik (seperti daun, ranting dan makanan) dan sampah kering/anorganik (seperti plastic, kaca, kaleng, dan kertas), kedua tipe sampah tersebut akan dipisahkan dengan cara menggunakan 2 tong sampah/bak sampah pada titik yang disebar di seluruh site.



Gambar 35. Sistem Pembuangan Sampah (Sumber : Analisis Pribadi,2022)

e. Sistem Penangkal Petir

Pada sistem penangkal petir akan di terapkan menggunakan sistem *faraday cage* sebagai alat utama dan sistem *franklin rod* untuk area yang belum terlindungi oleh sistem *farady cage*.



Gambar 36. Sistem Penangkal Petir (Sumber : <https://www.arsitur.com/jenis-sistem-penangkal-petir-bangunan.html>,2022).

Hasil Rancangan

Berikut hasil rancangan gambar pada Akademi Road race :

Tabel 16. Hasil Rancangan

Gambar	Gambar
 Denah Kawasan Akademi Road race	 Area Kawasan Bangunan Akademi
 Pintu Masuk	 Danau Buatan
 Name Plat AKADEMI ROAD RACE	 Fasilitas Umum
 Lobby dan Fasilitas Umum, Loket	 Area Start Balap/Pit Start & Finish
 Area Sirkuit	 Kawasan Tribune

(Sumber: Analisis Peneliti,2022).

## KESIMPULAN

Perancangan Akademi Roadrace di Bali berfokus pada penekanan fungsi kawasan sebagai Green Arsitektur. Pada program Akademi Road Race memiliki kesamaan dengan Pendidikan yang terbagi pada tiga tingkat atau level yaitu basic, intermediate dan advance, tingkatan mempunyai perbandingan praktek dan teori yang berlainan, semakin tinggi levelnya semakin porsi untuk praktek dan latihan akan semakin banyak. Dengan penerapan green arsitektur membantu mengurangi biaya operasional dan pemeliharaan bangunan, bangunan dibuat dengan menggunakan kualitas yang baik sehingga kualitasnya akan bertahan dalam waktu lama. Sebagai solusi atas permasalahan tersebut bertujuan untuk mengurangi dampak kerusakan lingkungan dengan cara mengurangi penggunaan energi yang berlebihan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Franchis,DK Ching. 1996, *Arsitektur : Bentuk Ruang dan Tatahan*. Edisi Kedua.
- Hecksher dan perrin dalam S.Felasari.1981.halaman 31
- I made, adi gunawan. 2006. *Landasan Konseptual Perancangan Tugas Akhir Sirkuit Motorcross di Tabanan*.
- Made Dwiki, Putrawan. 2014, *Sirkuit Nasional Balap Motor Dan Drag Bike di Bali*.
- Rexy Putri, Pasomba. 2018.*Sirkuit Balap Motor Di Manado Arsitektur Organik*.
- Sigit Eko,Cahyo. 1997.*Sirkuit Balap Otomotif Permanen di Yogyakarta*.
- Soelistyanto, Dany MP. 2004.*Sekolah balap roadrace dan kartrace di, Jogjakarta*.
- Sonny,Apreno. 2018.*Sekolah Balap Motor di Bengkulu Selatan*.
- Campuran Aspal Sirkuit, <https://www.kompas.com/properti/read/2022/02/18/080000721/takbolehsembarangan-begini-campuran-aspal-sirkuit-yang-tepat-?page=all>). diakses 24mei2022.
- Daerah gersang di bali, <http://www.ampl.or.id/digilib/read/wajah-gersang-di-bali/20885>. Diakses 16mei2022.
- Fortuna motor, <https://www.fortuna-motor.co.id/apa-itu-road-race/>. diakses,Mei2022
- <https://gridmotor.motorplusononline.com/read/293105208/angka-kecelakaan-motor-masih-tinggi-balap-liar-paling-banyak-sumbang-kematian?page=all>. Diakses 16mei2022.
- Pengertian.tekstur.<https://m.liputan6.com/hot/read/4789678/tekstur-adalah-nilai-rabaan-suatu-permukaan-pahami-dar-contohnya>. diakses30april2022.
- Pengelolaan sampah rumah tangga, <https://katadata.co.id/timrisetdanpublikasi/analisisdata/5e9a57af981c1/kelola-sampah-mulai-dari-rumah>.diakes21mei2022.