

## Perancangan Velodrome Balap Sepeda Bertaraf International Di Surabaya

M Bagus Cahyo Purwantoro<sup>1\*</sup>, Joko Santoso<sup>2</sup>, Suko Istijanto<sup>3</sup>  
Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Jl. Semolowaru No.45 Surabaya

\*email: [mbaguscahyop@surel.untag-sby.ac.id](mailto:mbaguscahyop@surel.untag-sby.ac.id)

### Abstract

*Facilities that support the talents or interests of the community, especially bicycle racing in East Java, are still inadequate. With this facility, it is hoped that it will be able to accommodate sports activities and national and international competitions. Sports facilities are expected to be able to provide achievements in East Java, especially Surabaya, and accommodate talents or interest from people who want to develop and achieve in the field of bicycle racing. The Velodrome itself has a function as an arena for bicycle racing competitions. It is hoped that athletes with international facilities will be able to excel in the championships that are held.*

**Keywords:** Achievement; International; Velodrome

### Abstrak

*Fasilitas yang mendukung bakat atau minat dari masyarakat khususnya balap sepeda di Jawa Timur masih kurang memadai, dengan fasilitas ini nantinya diharapkan dapat menampung kegiatan olahraga dan perlombaan kanca nasional dan internasional, Fasilitas olahraga yang diharapkan mampu memberikan prestasi pada Jawa Timur khususnya Surabaya, dan mawadahi bakat atau minat dari masyarakat yang ingin mengembangkan dan berprestasi pada bidang olahraga balap sepeda. Velodrome sendiri memiliki fungsi sebagai arena perlombaan balap sepeda diharapkan nantinya atlet dengan memiliki fasilitas internasional ini mampu berprestasi dalam bidang kejuaraan yang diselenggarakan.*

**Kata Kunci:** Internasional; Prestasi; Velodrome

## PENDAHULUAN

Olahraga sekarang banyak diminati oleh banyak orang pada era pasca pandemic ini, olahraga yang bisa dilakukan dimana saja dan membutuhkan alat yang banyak dapat menjadi hobi atau kegiatan baru mengisi waktu luang pasca pandemic ini. Olahraga berasal dari dua kata yaitu olah dan raga. Olah berarti mengolah, mengerjakan, mengusahakan sesuatu supaya menjadi lain atau lebih sempurna, dan raga yang berarti badan atau tubuh.[1]

Bersepeda sekarang tidak hanya menjadi hobi tapi sudah merupakan gaya hidup dari Sebagian kota besar di Indonesia, tingkat polusi dan berbagai masalah dalam hal kemacetan yang semakin tinggi yang mempengaruhi aktivitas bersepeda ini.[2]

Sepeda yang hanya membutuhkan energi manusia menjadi salah satu cara penghematan energi dikarenakan sepeda tidak menghasilkan gas karbon monoksida maupun karbon dioksida, yang tidak mencemari udara, dalam hal ini juga mempengaruhi pengguna dan juga masyarakat sekitar, agar bisa hidup lebih sehat.[3]

Sulitnya perkembangan dan peningkatan prestasi olahraga di Indonesia, salah satunya disebabkan oleh minimnya sarana olahraga yang ada. Fasilitas olahraga di Indonesia memiliki kualitas yang dapat dibayangkan jauh jika dibandingkan negara maju. Dimana fasilitas yang mendukung dan tersedia dengan baik nantinya akan menunjang dan menghasilkan prestasi yang baik juga kedepannya.



Gambar 1. Peta tata letak velodrome Gambar di Indonesia (sumber : penulis, 2023)

Saat ini Indonesia hanya mempunyai 6 buah venue velodrome yang tersebar diseluruh Indonesia, antara lain pada kota solo, malang, makassar, bandung, Jakarta dan ternggarong beberapa dari velodrome ini masih kurang dalam hal standarisasi, seperti contoh velodrome pada kota solo, pada velodrome ini sudut kemiringan dari lintasan sangat curam atau terlalu tinggi, sehingga velodrome ini dikatakan tidak memenuhi syarat perlombaan balap sepeda.

Saat *car free day* berlangsung penutupan jalan tidak berlaku untuk sehari penuh. Kegiatan tersebut hanya berlangsung kurang lebih 4 jam saja (06.00-10.00). Sehingga untuk komunitas sepeda, mereka tidak memiliki tempat lagi untuk berkumpul.[4]

Sarana yang ada untuk menunjang olahraga balap sepeda di Jawa Timur hanya ada di kota Malang, sebagai kota yang besar dan juga ibu kota provinsi Surabaya belum memiliki wadah atau fasilitas tempat latihan dan juga pembinaan atlet sekaligus pertandingan balap sepeda yang memadai.

Nantinya event – event besar dapat memanfaatkan bangunan velodrome ini sebagai venue pendukung atau utama dengan berskala regional, nasional maupun internasional

sekaligus dapat menjembatani atlet dari beberapa wilayah agar tidak perlu jauh ke Jakarta untuk merasakan velodrome dengan berstandart internasional.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan yakni kualitatif & observasi, metode ini melibatkan pengumpulan data berdasarkan lingkup perancangan berdasarkan wawancara, studi lokasi project sejenis dan studi literatur melalui internet dan jurnal, wawancara ini berguna mengetahui kebutuhan dari kegiatan dari pengguna nantinya, dan mempertimbangkan dari segi ilmu arsitektur, yang nantinya akan dituangkan ke dalam perancangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Definisi Veldorome menurut (*KBBI*), tempat berlatih atau bertanding balap sepeda; arena balap sepeda, menurut (*Wikipedia*), merupakan arena yang dibuat khusus untuk olahraga balap sepeda track, khususnya untuk balap sepeda trek, Yang dimana terdapat lintasan yang terbuat dari kayu atau juga dari beton yang berbentuk oval dengan dua lintasan lurus serta dua lintasan yang berbentuk setengah lingkaran dengan sudut kemiringan lintasan yang berbeda.[5] sebuah velodrome memiliki lintasan berbentuk oval yang dilengkapi dua tikungan 180 – derajat yang memiliki kemiringan lebih curam dibandingkan dengan lintasan lurus.

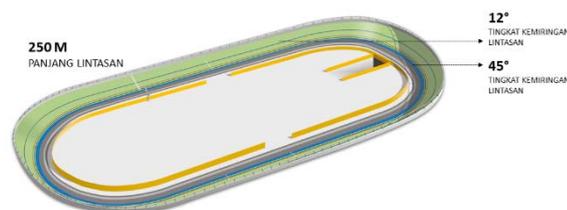
Velodrome sendiri memiliki beberapa kategori dalam kategori kelas, antara lain :

- Kategori 1 velodrome untuk kepentingan regional daerah, kapasitas 500 – 1000 tempat duduk
- Kategori 2 velodrome untuk kepentingan nasional. Kapasitas 2500 tempat duduk.
- Kategori 3 velodrome untuk kepentingan internasional. Kapasitas 5000 tempat duduk.

Balap sepeda velodrome, merupakan suatu kegiatan balap sepeda yang dilangsungkan pada sebuah bangunan, bangunan velodrome sendiri memiliki beberapa lintasan yang digunakan untuk perlombaan, lintasan ini memiliki berbentuk oval dengan beberapa kemiringan.

Standart mengenai kemiringan dalam lintasan velodrome, velodrome sendiri memiliki keunikan dalam hal arena perlombaan, lintasan yang dibuat miring diberbagai sisi ditujukan agar atlet sewaktu bertanding agar mudah berbelok dengan kecepatan yang tinggi.

Pada jalur lintasan lurus, permukaan lintasan memiliki kemiringan 12 derajat, yang nantinya semakin curam dan bergradasi Ketika mendekati tikungan. Sudut pada tikungan biasanya dibuat lebih besar karena pada tikungan biasanya pembalap atau atlet akan bisa mencapai kecepatan 80 km/jam hal ini menyebabkan lintasan pada tikungan dibuat dengan kemiringan 42 - 45 derajat agar pembalap dapat berbelok tanpa mengurangi kecepatannya.



Gambar 2. Lintasan Velodrome (sumber : penulis, 2023)

Fungsi proyek ini sendiri yang paling utama adalah untuk memwadhahi kebutuhan atlet balap sepeda untuk berlatih dan bertanding dalam event perlombaan dengan standart international yang selama ini masih minim difungsi bangunan sejenis.[6]

Pemilihan perancangan velodrome ini dikhususkan untuk cabang olahraga balap sepeda trek atau balap sepeda indoor adalah karena selain untuk mendukung kegiatan PON dan mendukung tujuan ISSI (Ikatan Sport Sepeda Indonesia) untuk adanya pembinaan balap sepeda secara menyeluruh diregion nasional,[7]

### Lokasi Tapak

Lokasi terdapat pada kota Surabaya, yakni pada Kedung Cowek, Kec. Bulak, Kota SBY, Jawa Timur. lokasi ini berdekatan langsung dengan fasilitas olahraga lainnya seperti lapangan tembak Surabaya yang telah dibangun terlebih dahulu, kondisi geografis lahan terletak dekat dengan pantai dikarenakan lahan terdapat pada sisi utara wilayah kota Surabaya.



Gambar 3. Site Rencana (sumber : penulis, 2023)

Lahan memiliki luas sekitar 6 hektar. Yang akan dimanfaatkan untuk bangunan velodrome dan bangunan penunjang lainnya seperti plaza dan tempat parkir, lahan diolah se nyaman mungkin agar masyarakat betah dan bebas melakukan aktivitas olahraga atau yang lainnya.

### Konsep Dasar

Konsep dasar dari objek perancangan ini adalah “**Infrastruktur Modern Penunjang Prestasi Masa Depan**” focus dari perancangan ini nantinya akan mengoptimalkan pemakaian dan juga pelatihan untuk atlet khususnya Jawa Timur agar nantinya meraih prestasi diberbagai perlombaan dikanca nasional dan international dengan kategori balap sepeda ini.

### Ide Bentuk

Bentuk diperoleh dari “**ban atau roda**” dari balap sepeda itu sendiri, dikarenakan dalam bentuk lintasan yang oval memudahkan dalam penyusunan dan juga pemberian ide bentuk tersebut.



Gambar 4. Ide bentuk bangunan (sumber : penulis, 2023)

Bentuk bangunan diambil dari roda sepeda dikarenakan bentuk tersebut melekat erat pada kriteria bangunan yang akan menjadikan identitas bangunan, filosofi yang akan diambil dari bentuk roda ini adalah fungsi dari bangunan harus sejalan dengan berlainnya yang akan berjalan seiring waktu nantinya.

### Organisasi Ruang Dalam Bangunan

Organisasi ruang yang berada dan akan memberikan klasifikasi masing – masing terhadap fungsi yang akan dicapai didalam bangunan dibedakan berdasarkan kebutuhan dan juga pemakai. Kebutuhan ruang dalam rancangan ini memiliki beberapa jenis dimulai dari fasilitas utama dan fasilitas pendukung, sebagai pengertian fasilitas utama ini difungsikan sebagai kegiatan utama didalam bangunan velodrome itu sendiri seperti kegiatan pelatihan, perlombaan, dan juga lainnya.

### Kebutuhan Ruang Fasilitas Utama

- Velodrome/track
- Venue/center lapangan
- Ruang pelatih + r.ganti
- Ruang wasit + r.ganti
- Ruang atlet + r.ganti
- Ruang medic
- Ruang physical therapy
- Doping room
- Ruang dan Gudang sepeda
- Tribun penonton
- Tribun VIP
- Toilet
- Ruang Staff Official
- R.media

Beberapa kondisi ruangan dapat menyesuaikan tergantung bagaimana pemanfaatan kedepannya.

### Fasilitas Pendukung

Fasilitas pendukung memiliki beberapa fungsi dan penerapan yang berbeda beberapa fungsi atau kebutuhan fasilitas pendukung ini ditujukan untuk melengkapi kebutuhan dari bangunan tersebut agar optimal dan memberikan kenyamanan saat mengunjunginya dalam fungsi menonton pertandingan ataupun sekedar olahraga ringan

## Fasilitas pengelola

Ditujukan untuk staff yang mengelola dan mengurus dan melakukan perawatan terhadap bangunan didalam bangunan maupun diluar bangunan yang masih menjadi lingkup Kawasan tersebut. Fasilitas yang nantinya melengkapi seperti :

- Kantor pengelola
- Ruang infomasi
- Ruang rapat
- Ruang karyawan
- Ruang konfrensi pers
- Ruang rapat
- Galeri
- Toilet pengelola
- Mushola

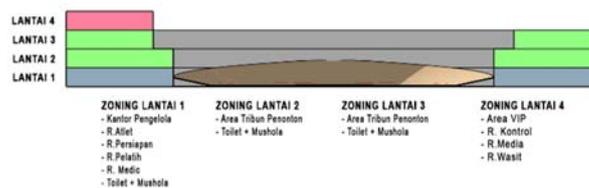
## Fasilitas parkir dan ruang terbuka hijau

Dengan kategori besar atau skala nasional banyaknya masyarakat menjadi salah satu factor penting bagi kenyamanan penonton, beberapa parkir nantinya akan ditempatkan di sisi terluar site dan beberapa lagi di area dekat dengan bangunan, beberapa kategori parkir dibedakan berdasarkan akses dan kepentingan, beberapa kategori sebagai berikut :

- Parkir bus (dikhususkan untuk atlet dan official)
- Parkir mobil (VIP) dikhususkan tamu penting
- Parkir mobil & bus (regular)
- Parkir motor

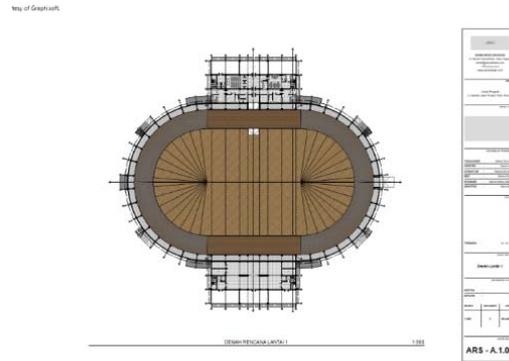
Untuk ruang terbuka hijau nantinya akan dibeberapa titik sesuai dengan Analisa yang diterapkan agar nantinya dapat memberikan kesan sejuk dikawasan site.

Blok plan yang akan disusun dalam rancangan nantinya memiliki beberapa fungsi ruang yang dibedakan berdasarkan kedekatan terhadap pertandingan atau bangunan itu sendiri. Pembagian dalam hal pengaturan ruang dibagi secara blok massa dengan perletakan.



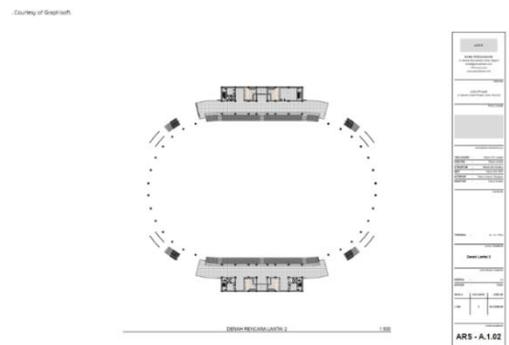
Gambar 5. Zoning Plan (sumber : penulis, 2023)

Berbeda setiap lantainya dengan fungsi yang diseimbangkan berdasarkan kebutuhan bangunan itu sendiri. Pembagian untuk lantai 1 dikhususkan untuk kebutuhan pertandingan.



Gambar 6. Lantai 1 (sumber : penulis, 2023)

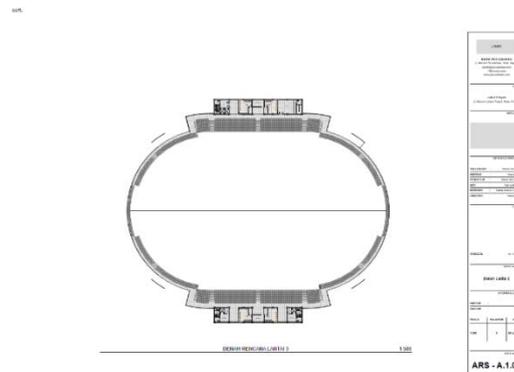
Pembagian fungsi untuk lantai 2 digunakan untuk penonton dan kebutuhan atau fasilitas pendukung lainnya. Dengan mengatur sirkulasi pada setiap titik pada sisi bangunan.



Gambar 7. Lantai 2 (sumber : penulis, 2023)

Pembagian untuk lantai 3 sama dengan lantai 2 dikarenakan jumlah atau kebutuhan dari kapasitas penonton sangat banyak, maka dari itu lantai 3 dimanfaatkan untuk kebutuhan.

Stadion velodromedan olahraga ekstem ini dapat menampung penonton hingga 5000 orang dan berdasarkan SNI 03-3647-1994 tentang tata cara perencanaan teknik bangunan gedung olahragaapabila sebuah gedung olahraga dapat menampung penonton sebanyak 3000 -5000 orang maka termasuk gedung olahraga kelas A yang penggunaannya dapat melayani wilayah Provinsi/ Daerah tingkat 1 bahkan sampai skala International.[8]



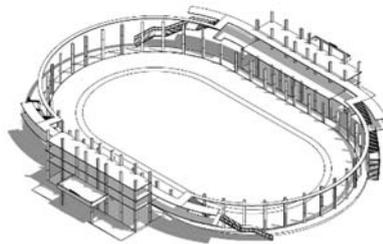
Gambar 8. Lantai 3 (sumber : penulis, 2023)

Pada lantai ter atas atau lantai 4 fungsi dari lantai ini cukup khusus dilantai ini fungsi dari ruang dikhususkan untuk VIP dilengkapi dengan ruang pertemuan dan juga fasilitas pendukung lainnya.

### Analisa Struktur Bangunan

Dalam rancangan velodrome ini, struktur Sebagian besar menggunakan baja untuk material fasad dan juga rangka atap sebagai mana sifat dari baja yang memiliki sifat yang efisien dan mudah diatur memudahkan dalam saat aplikasi dalam pembangunan nantinya, untuk rangka atap nantinya menggunakan pipa besi space frame agar nantinya venue terbebas dari kolom pada area center bangunan.

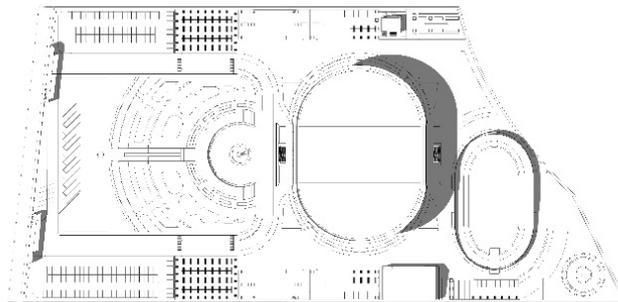
Struktur bangunan bawah sedianya menggunakan beton agar mampu bertahan terhadap kelembaban tanah agar tidak menimbulkan korosi terhadap baja.



Gambar 9. Lantai 2 (sumber : penulis, 2023)

### Sirkulasi tapak bangunan

Bangunan memerlukan alur sikulasi guna memberikan arah petunjuk dari alur keluar masuk agar nantinya saat mengunjungi site masyarakat tidak bingung dan terkesan berbelit untuk sekedar ingin mengunjungi site bangunan.



Gambar 10. Sirkulasi Rencana (sumber : penulis, 2023)

Siteplan rencana disusun dan memiliki beberapa lajur dengan membedakan fungsinya yang didasarkan oleh kenyamanan pengunjung dan segi Analisa humanis, lanskap ditata dan memberikan main entrance velodrome yang memberikan kesan megah saat berjalan dan melihat Kawasan tersebut.



Gambar 11. Tampak Bangunan (sumber : penulis, 2023)

## KESIMPULAN

Dengan rancangan bangunan velodrome nantinya khususnya balap sepeda ini dapat membantu para atlet dan komunitas Jawa Timur khususnya Surabaya yang selama ini tidak memiliki fasilitas atau tempat latihan yang layak, oleh karena itu rancangan ini nantinya semoga bisa memberikan atau menaungi dari atlet yang nantinya akan memberikan prestasi pada wilayah Jawa Timur.

Fasilitas ini menggunakan pendekatan sistem untuk meningkatkan kenyamanan pengguna sesuai dengan karakter pengguna, dengan mengokuskan pada sistem sirkulasi, struktur pencahayaan dan penghawaan, fasilitas ini nantinya diharapkan dimanfaatkan dengan baik guna mendapatkan prestasi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ingin mengucapkan dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dan dukungan dalam penulisan jurnal ini, tanpa kerjasama dan masukan dari berbagai pihak penelitian ini tidak akan menjadi seperti ini. Terima kasih kepada:

1. Pembimbing dan Dosen : terima kasih kepada dosen pembimbing dan juga seluruh jajaran fakultas Teknik prodi arsitektur pada Universitas 17 Agustus 1945 yang telah memberikan waktunya dan masukan yang berpengaruh kepada jurnal yang sudah dibuat ini.
2. Responden dan Partisipan: Terima kasih kepada staff Jakarta Internasional Velodrome dan ICF (Indonesia cycling federation) Surabaya yang sudah mau dan memberikan waktu untuk wawancara dan survey bangunan sejenis.
3. Keluarga dan teman: terima kasih kepada keluarga dan teman-teman yang sudah selalu memberikan dukungan moral, semangat dan pengertian sepanjang penulisan jurnal ini, tanpa dukungan mereka, saya tidak akan mampu menyelesaikan penelitian ini dengan baik.

Ucapan terima kasih ini saya sampaikan dengan penuh hormat dan rasa terima kasih yang mendalam. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat kontribusi yang berarti bagi dunia akademik dan bidang arsitektur terkait.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Chyntia. Songtiana, "TA148742," *Songtiana, Chyntia. Victory Sport Center di Daerah Istimewa Yogyakarta. Diss. UAJY*, 2018.
- [2] H. T. B. Gustav Anandhita, "JOGJA CYCLING CENTER (VELODROME DAN AREA KOMERSIAL)," *JOGJA CYCLING CENTER(VELODROME DAN AREA KOMERSIAL)*, vol. Vol. 1, 2012.
- [3] Y. D. G. H. and R. S. Rukayah. Hapsari, "8808-16849-1-SM," *Bekasi Cycling Center.*, vol. IMAJI 4.1, hlm. 310–320, 2015.
- [4] M. T. Priscila Haryono dan Ir. St. Kuncoro S., "8479-16024-1-SM," *FASILITAS OLAH RAGA SEPEDA DI SURABAYA*, vol. V, hlm. 577–584, 2018.
- [5] Andreas Suryonindito, "Arena Balap Sepeda Velodrom di Yogyakarta," 2012. [Daring]. Tersedia pada: <http://id.wikipedia.org/wiki/velodrome>
- [6] MARCEL YONATHAN INDARTO, "JAWA TIMUR INTERNATIONAL VELODROME DAN SPORT CENTER DI MALANG," *Universitas Kristen Petra*, 2010.
- [7] D. P. RISMA DWININDITIA, "STRUKTUR SEBAGAI PEMBERI KARAKTER PADA + BANGUNAN ADHAH KAMPI VELODROME DAN OLAHRAGA EKSTREM KOTA CIMAHI," 2016.
- [8] D. oleh Yayasan LPMB, "TATA CARA PERENCANAAN TEKNIK BANGUNAN GEDUNG OLAHRAGA DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM."