

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN VELODROM
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA



Disusun Oleh:

EIGNER

21 . 10 . 1403

PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2017



FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR



PERANCANGAN
VELODROM DIY
Eigner | 21 10 1403

TUGAS AKHIR

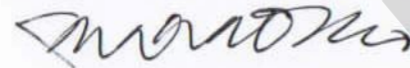
PERANCANGAN VELODROM DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Diajukan kepada Fakultas Arsitektur dan Desain
Program Studi Teknik Arsitektur
Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta,
sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Teknik

Disusun Oleh:
EIGNER
21.10.1403

Diperiksa di : Yogyakarta
Tanggal : 2.. -JUNI- 2017

Dosen Pembimbing 1,


MAHATMANINGTO

Dosen Pembimbing 2,


Tutun Seliari

Mengetahui
Ketua Program Studi,
DUTA WACANA


SIA YULIASUTI AMIJAYA

LEMBAR PENGESAHAN


Judul : Perancangan Velodrom Daerah Istimewa Yogyakarta
Sub Judul : -
Nama Mahasiswa : Eigner
No. Mahasiswa : 21 . 10 . 1403
Mata Kuliah : Tugas Akhir
Semester : Genap
Fakultas : Arsitektur & Desain
Universitas : Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

Kode : Da8336
Tahun : 2016/2017
Prodi : Arsitektur

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir
Fakultas Arsitektur dan Desain, Program Studi Teknik Arsitektur
Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta
dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Teknik pada tanggal:
30-Mei-2017

Yogyakarta, 20... JUNI - 2017

Dosen Pembimbing 1,


MAHATMANTO

Dosen Pembimbing 2,


Tutun Seliari

Dosen Penguji 1,


LINDA OCTAVIA

Dosen Penguji 2,


CHRISTIAN N. OCTARINO



PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi:

PERANCANGAN VELODROM DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

adalah benar-benar hasil karya sendiri. Pernyataan, ide, maupun kutipan langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam skripsi ini pada catatan kaki dan Daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti saya melakukan duplikasi atau plagiasi sebagian atau seluruhnya dari skripsi ini, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Yogyakarta, 12 - Juni - 2017



EIGNER
21 . 10 . 1403

Kata Pengantar

Bersepeda memang lebih lambat dari pada berpergian menggunakan kendaraan bermotor, tetapi bersepeda adalah cara terbaik menikmati sekuens perkotaan. Kecepatannya yang tidak terlalu pelan dan terlalu cepat membuat lebih mudah bagi kita untuk menangkap detail yang biasanya terlewatkan bila kita berpergian menggunakan kendaraan bermotor. Sepeda merupakan moda transportasi yang paling cocok digunakan di perkotaan.

Tak selamanya sepeda identik dengan ke-*slow*-annya, ada sepeda balap yang dirancang untuk dapat dikendarai pada kecepatan yang lebih tinggi daripada sepeda sebagai alat transportasi. Selama ini kota Yogyakarta dengan citra kota sepedanya lebih sering dicitrakan pada ke-*slow*-annya dan ke-*kuno*-annya, padahal sepeda balap juga mempunyai andil dalam mengharumkan Yogyakarta terbukti dalam perhelatan pekan olahraga, dan atlet-atlet asal DIY yang bisa sampai *go international*. Hanya saja fasilitas yang spesifik untuk pesepeda terutama sepeda balap begitu minim diadakan di Yogyakarta.

Menyadari sepeda secara khusus sepeda balap juga memiliki andil bagi Yogyakarta, dipilihlah perancangan Velodrom Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) sebagai *icon* sepeda di Yogyakarta dan tempat berlatih sepeda balap.

Dalam penyusunan tentu banyak berhadapan dengan kendala, tetapi berkat bantuan dari berbagai pihak akhirnya Tugas Akhir ini dapat diselesaikan, maka dari itu dengan berbahagia disampaikan ucapan terimakasih pada banyak pihak yang telah mendukung.

Terimakasih kepada berbagai komunitas sepeda di Yogyakarta karena dengan pengalaman bersepeda bersama dapat melihat banyak fenomena di Yogyakarta, yang salah satunya adalah kebutuhan akan Velodrom, yang kemudian menjadi tema perancangan Tugas Akhir ini.

Terimakasih kepada pak Ir. Mahatmanto, M.T. dan ibu Tutun Seliari, S.T., M.Sc. sebagai dosen pembimbing tugas akhir ini.

Terimakasih kepada ibu Imelda, sebagai dosen wali yang sayang pada anak didiknya.

Terimakasih kepada teman pesepeda *coach* Cornelius Arya dan Bunje Kristianto, atas diskusinya mengenai permasalahan-permasalahan yang lebih spesifik.

Terimakasih kepada mas Cahya Wirawan yang membantu secara sabar dan meluangkan waktunya *ngajari* Analisis *site*.

Sahabat super yang telah membantu dan mensupport dalam mengejar *deadline* terutama sebagai *3d artist*, Mikhael T.A dan Wastu, tak lupa mas Panggih yang juga memperbolehkan nglembur di *workspace*-nya, terimakasih.

Sahabat yang lagi galau tapi masih meluangkan waktunya untuk mensupport diskusi-diskusi, terimakasih Rizal Hamzah.

Terimakasih, *maketor* Tabitha Anastasia & Elisa, terutama support mental dan emosional selama penyusunan.

Terimakasih keluarga, ibuk sebagai bendahara negara yang membiayai 7 tahun kuliah dan mas Daniel & kakak Kristi.

Tak lupa ucapan syukur bagi Sang Maha Kuasa, saya masih boleh berada disini pada saat ini...

Yogyakarta, Juni 2017

penulis

Abstrak

Tugas akhir ini bertujuan menjawab kebutuhan permasalahan akan kebutuhan tempat latihan dan kompetisi atlet sepeda balap di Daerah Istimewa Yogyakarta. Hal tersebut penting mengingat data atlet sepeda balap DIY selalu meningkat partisipasinya dalam ajang PON namun tidak didukung dengan adanya fasilitas latihan yang khusus pada atlet balap sepeda. Dengan dirancangnya Velodrom di Yogyakarta maka akan menjawab permasalahan tersebut dan lebih meningkatkan image Jogja kota sepeda dengan hadirnya velodrom sebagai icon sepeda.

Pada bagian pendahuluan disajikan hal-hal yang melatarbelakangi perancangan velodrom. Dilanjutkan dengan alasan pemilihan tapak ditinjau dari analisis secara makro perkotaan Yogyakarta hingga mikro, potensi sekitar tapak. Dilanjutkan dengan dasar-dasar standar ukuran yang dipakai dalam desain, juga studi preseden mengenai velodrom.

Pada bagian analisis tapak disajikan hal-hal yang mempengaruhi rancangan dari kondisi eksisting dan dilanjutkan konsep desain hasil olah dari analisis. Pada bagian ini ditemukan ide site plan awal yang selanjutnya diolah pada tahapan transformasi desain.

Tahap transformasi desain mengolah analisis menjadi desain dengan keluaran gambar kerja. Ide siteplan awal diolah lebih lanjut. Perancangan menggunakan pendekatan pemisahan jalur pejalan kaki dan kendaraan bermotor, dan memaksimalkan lahan sebagai ruang publik yang dapat diakses masyarakat umum. Peletakan fasilitas foodcourt penunjang event di lokasi yang dapat diakses masyarakat ketika tidak ada event. Secara khusus mengintegrasikan Kampus STMIK A. Yani dengan kompleks velodrom, dengan mengadaptasi konsep sumbu pada Kampus dan memberikan ruang perluasan yang dapat apresiasi oleh kampus, pengguna velodrom, dan masyarakat umum.

Kata kunci: velodrom, sepeda, ruang publik, integrasi, kompetisi, sirkulasi

i	cover
ii	lembar persetujuan
iii	lembar pengesahan
iv	pernyataan keaslian
v	kata pengantar
vi	abstrak
vii	daftar isi

	BAB 1 - Pendahuluan
1	Latar Belakang
1	Pemilihan Site
1	Rumusan Masalah
	BAB 2 - Studi Literatur & Preseden
2	Sirkulasi, zoning, dan Landmark
3-4	Standart ukuran
5	Velodrom Manahan
6	Velodrom Sawojajar
7	Perbandingan Preseden
8	BAB 3 - Program Ruang
	BAB 4 - Analisa Tapak
9	Banyuraden, Gamping, Sleman
10	Hubungan dengan Tetangga
11	Sirkulasi
12	Selokan
13	Vegetasi
	BAB 5 - Konsep
14	Sirkulasi
15	Zoning
16	Gubahan Masa
17	Pencahayaan-penghawaan
18-19	Struktur
20	Utilitas
21	Siteplan awal
	BAB 6
22-26	Poster Perancangan
27	Daftar Pustaka
	Lampiran
28-42	Gambar Kerja
43	Citra Trimatra (3D)
44	Foto Maket



Abstrak

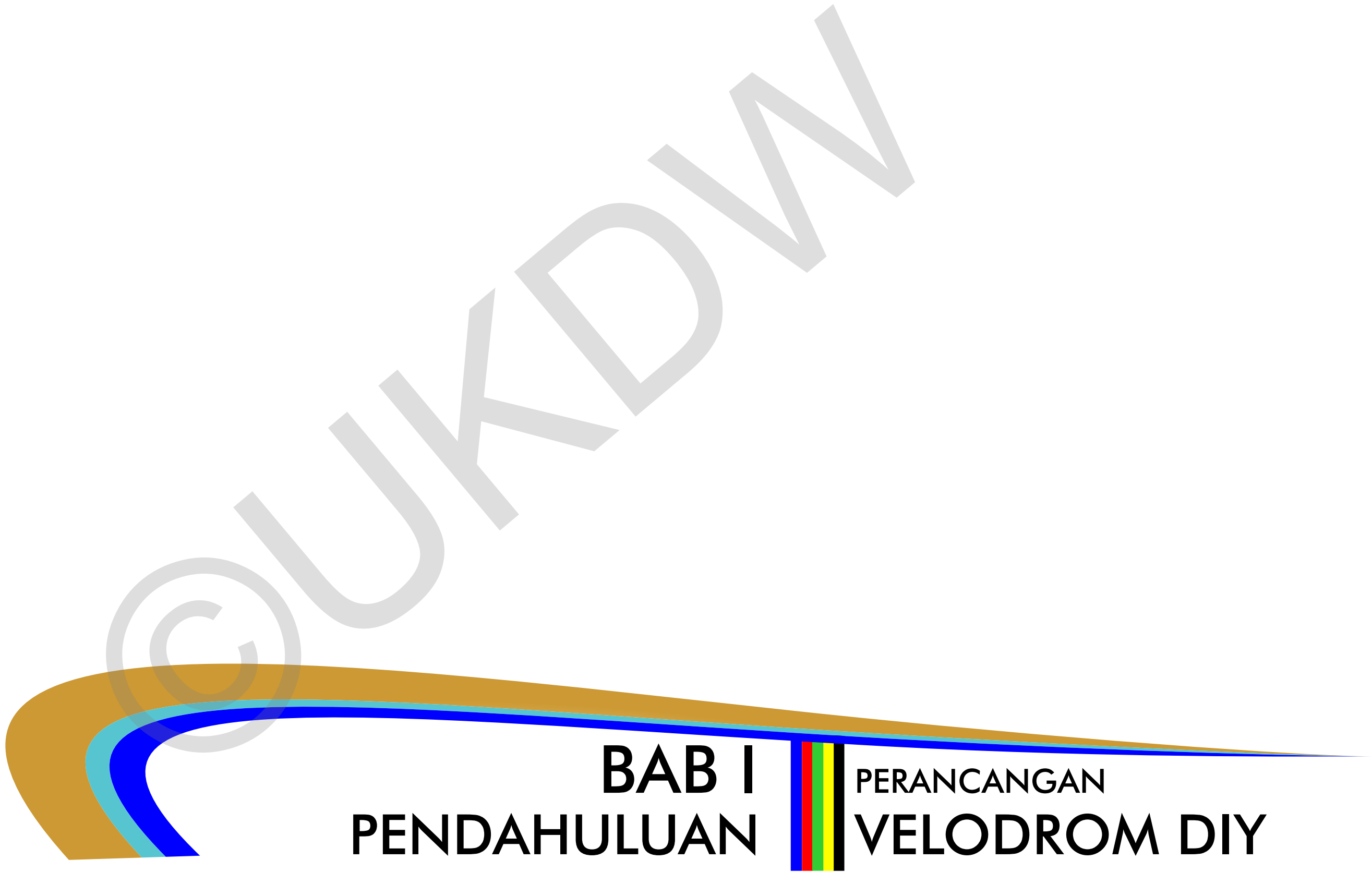
Tugas akhir ini bertujuan menjawab kebutuhan permasalahan akan kebutuhan tempat latihan dan kompetisi atlet sepeda balap di Daerah Istimewa Yogyakarta. Hal tersebut penting mengingat data atlet sepeda balap DIY selalu meningkat partisipasinya dalam ajang PON namun tidak didukung dengan adanya fasilitas latihan yang khusus pada atlet balap sepeda. Dengan dirancangnya Velodrom di Yogyakarta maka akan menjawab permasalahan tersebut dan lebih meningkatkan image Jogja kota sepeda dengan hadirnya velodrom sebagai icon sepeda.

Pada bagian pendahuluan disajikan hal-hal yang melatarbelakangi perancangan velodrom. Dilanjutkan dengan alasan pemilihan tapak ditinjau dari analisis secara makro perkotaan Yogyakarta hingga mikro, potensi sekitar tapak. Dilanjutkan dengan dasar-dasar standar ukuran yang dipakai dalam desain, juga studi preseden mengenai velodrom.

Pada bagian analisis tapak disajikan hal-hal yang mempengaruhi rancangan dari kondisi eksisting dan dilanjutkan konsep desain hasil olah dari analisis. Pada bagian ini ditemukan ide site plan awal yang selanjutnya diolah pada tahapan transformasi desain.

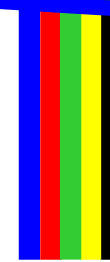
Tahap transformasi desain mengolah analisis menjadi desain dengan keluaran gambar kerja. Ide siteplan awal diolah lebih lanjut. Perancangan menggunakan pendekatan pemisahan jalur pejalan kaki dan kendaraan bermotor, dan memaksimalkan lahan sebagai ruang publik yang dapat diakses masyarakat umum. Peletakan fasilitas foodcourt penunjang event di lokasi yang dapat diakses masyarakat ketika tidak ada event. Secara khusus mengintegrasikan Kampus STMIK A. Yani dengan kompleks velodrom, dengan mengadaptasi konsep sumbu pada Kampus dan memberikan ruang perluasan yang dapat apresiasi oleh kampus, pengguna velodrom, dan masyarakat umum.

Kata kunci: velodrom, sepeda, ruang publik, integrasi, kompetisi, sirkulasi

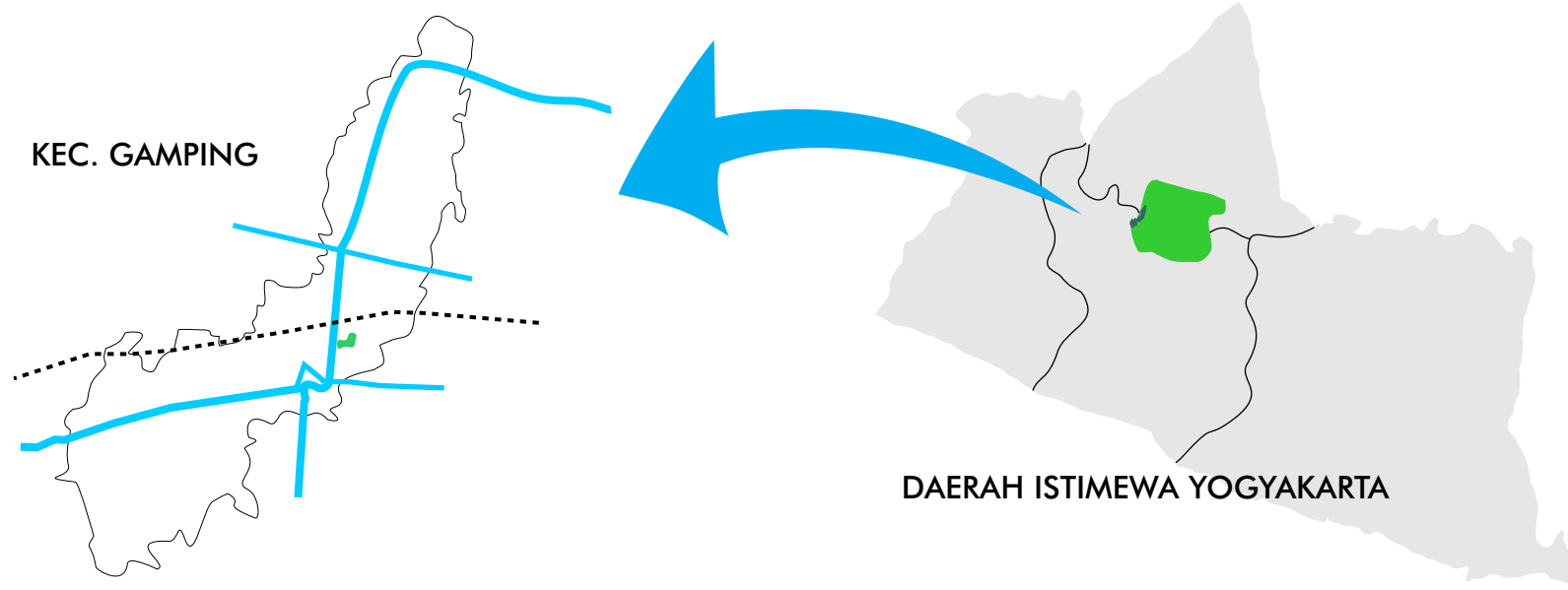


©UKYDWN

BAB I
PENDAHULUAN



PERANCANGAN
VELODROM DIY



Yogyakarta selain terkenal dengan kota pendidikan juga terkenal dengan sebutannya sebagai kota sepeda. Nuansa nostalgia Yogyakarta memberikan nilai lebih dalam bersepeda di Yogyakarta. Munculnya aktifitas Jogjakarta Last Friday Ride (JLFR) tahun 2010 memicu ratusan komunitas sepeda menunjukkan eksistensinya di Yogyakarta. Mulai dari komunitas berbasis kedaerahan, merk sepeda, tipe sepeda, hingga komunitas yang menyuguhkan tema tertentu ketika bersepeda ada di Yogyakarta sehingga memperkaya berbagai aliran bersepeda.

Sepeda balap mempunyai penggemar tersendiri. Hal tersebut terbukti dengan munculnya berbagai komunitas berbasis sepeda balap seperti: keong cycling team, komunitas fixie jogja, whirl wheel, road bike bantul, RPM, fixed kaskus yk, dan plumbers. Tak berhenti sebagai komunitas, beberapa komunitas mempunyai misi menelurkan pesepeda yang dapat terjun ke ajang yang lebih menantang berupa event balap, baik yang diselenggarakan oleh komunitas hingga mengikuti PORDA dan bahkan PON.

Pemilihan Tapak

Lingkar ringroad cocok sebagai lokasi velodrom karena mempunyai akses langsung dan mudah dari semua kabupaten di DIY. Dari berbagai kabupaten akan ditampung di ring road dan dialirkan ke arah lokasi velodrom

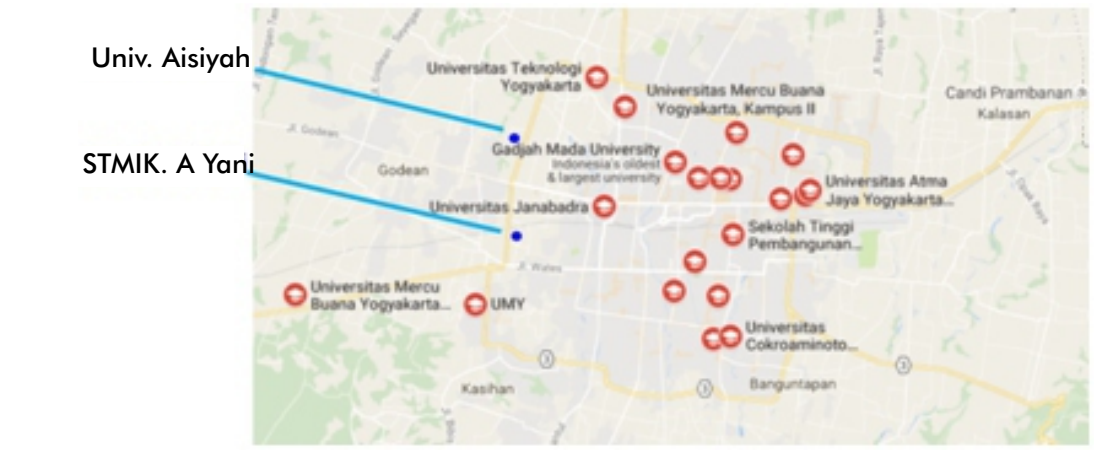
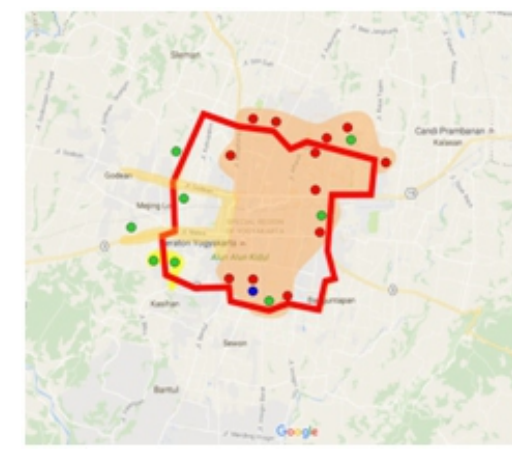
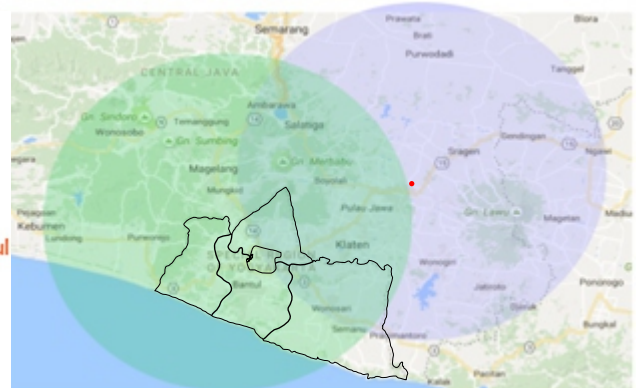
Dekat ringroad sisi barat merupakan lokasi yang paling cocok karena kecenderungan keramaian di Jogja meluas kearah utara dan timur. Melihat fenomena memindah keramaian dari pusat kota ke pinggir (pasar ngasem ke pasty dan terminal Umbulharjo ke Giwangan) maka penyediaan fasilitas velodrom ini juga mendukung kota untuk menggiring/meratakan keramaian yang tadinya terpusat di kota menjadi lebih ke titik-titik pinggir perkotaan.

Velodrom terdekat dari Yogyakarta terletak di Solo, timur DIY, maka peletakan di sisi barat Yogyakarta turut mewadahi atlet dari utara dan barat DIY bila membutuhkan velodrom tidak perlu jauh ke Solo.

Dengan harapan fasilitas ini akan direspon oleh pemuda, dan mayoritas pemuda di Yogyakarta adalah mahasiswa. Sisi barat Yogyakarta ini juga berdekatan dengan beberapa universitas.



Lingkar ringroad mempunyai kemudahan akses dari seluruh kabupaten di DIY



Tabel Perolehan Medali Cabor Sepeda Kontingen DIY pada PON XIX Jabar

Emas	Perak	Perunggu
Keirin Individual Putra	4000m individual pursuit	individual time trial 20km putri
4000m individual		point race 30km individual putra
team sprint 1000m		point race 15km individual putri
		4000m team pursuit putra
		team road race 90km putri

Sumber: KONI DIY, 2016

Tabel Peningkatan Jumlah Partisipasi Atlet Sepeda DIY dalam PON

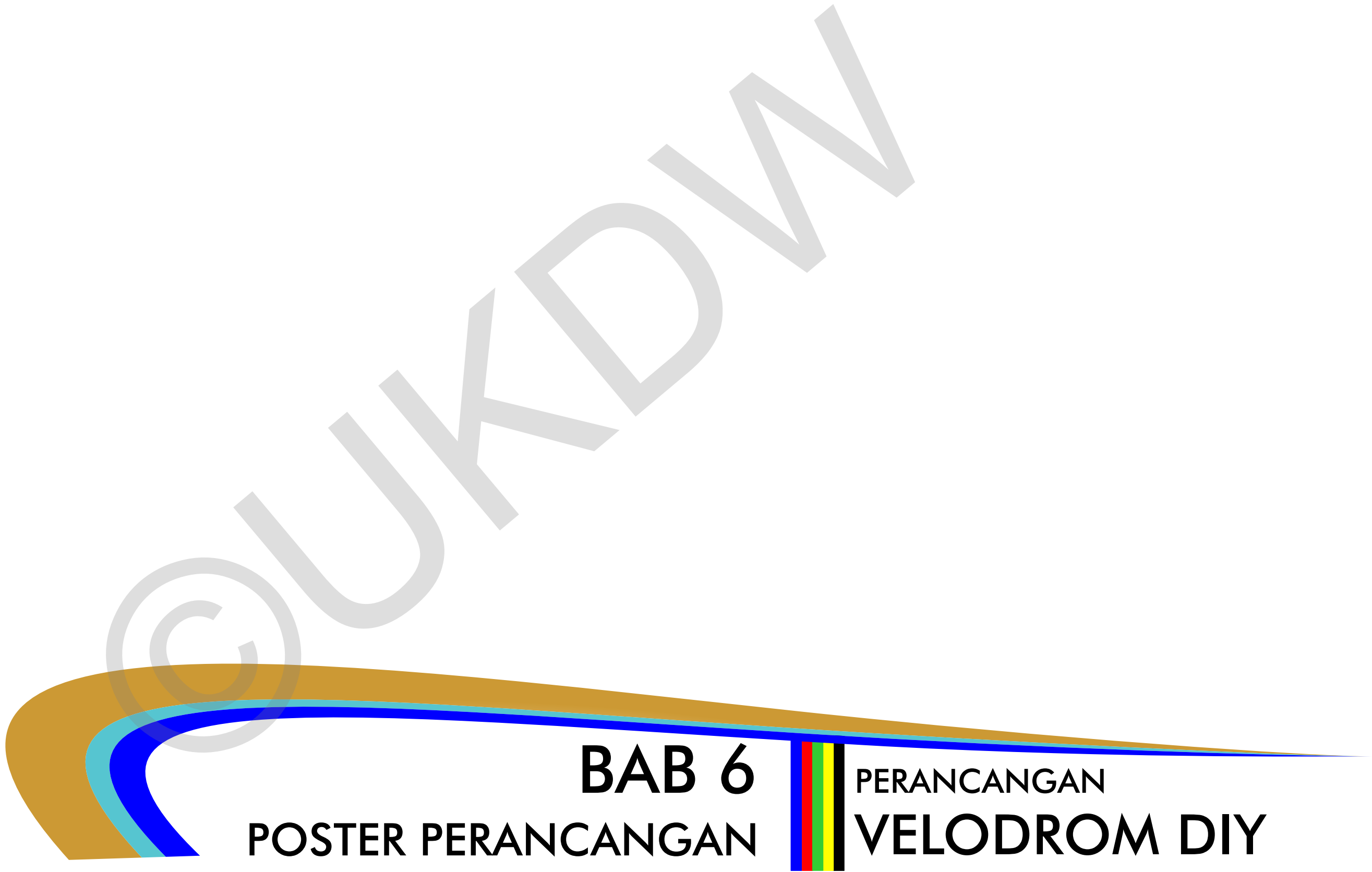
PON	Jumlah Atlet Sepeda
2016	18
2012	11
2008	10

Sumber: KONI DIY

Beberapa artikel berita tentang Wacana Velodrom di Yogyakarta

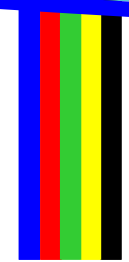


Merancang sebuah velodrome skala provinsi sebagai fasilitas pelatihan dan kompetisi atlet sepeda



©UKYDWN

BAB 6
POSTER PERANCANGAN



PERANCANGAN
VELODROM DIY

VELODROM DIY

TETANGGA

Menghilangkan batasan kaku antara Kampus dan kompleks Velodrom dengan memberikan ruang terbuka yang dapat diakses oleh kampus juga masyarakat secara umum.

AIR

Membuat embung buatan sebagai pengganti resapan air yang hilang dikarenakan pembangunan velodrom

MULTI FUNGSI

Bangunan Velodrom tidak hanya difungsikan ketika event sepeda saja, tetapi dapat difungsikan untuk kegiatan lain yang membutuhkan ruangan luas tanpa kolom. Terutama menyediakan alternatif lokasi event bagi sekolah/kampus yang tidak memiliki lahan ketika mengadakan event.

RUANG PUBLIK

Kompleks velodrom tidak hanya eksklusif digunakan oleh atlet atau pesepeda, tetapi menyediakan fasilitas yang dapat dinikmati masyarakat.

Menanggapi fenomena pesepeda di Yogyakarta terkhusus pesepeda balap baik penghobi maupun yang profesional yang belum terwadahi fasilitasnya dengan baik di Yogyakarta, maka dirancanglah Velodrom di DIY.

Velodrom DIY dirancang sebagai tempat latihan sepeda balap, secara terkhusus track *bike* juga fasilitas untuk kompetisi.

Tidak eksklusif hanya untuk pesepeda, namun velodrom ini dirancang juga memiliki halaman yang dapat digunakan untuk masyarakat umum.

KONSEP



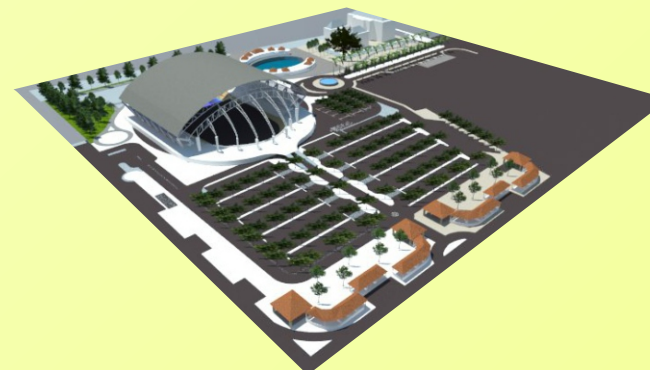
Kampus yang memiliki lahan terintegasi dengan Velodrom memberikan keleluasaan untuk kampus menggunakan halaman velodrome yang memang difungsikan untuk ruang publik.

Untuk masalah keamanan, tetap ada batas tegas antara tanah kampus dan velodrom berupa pagar. Tanpa mengurangi koneksi secara visual antar keduanya.



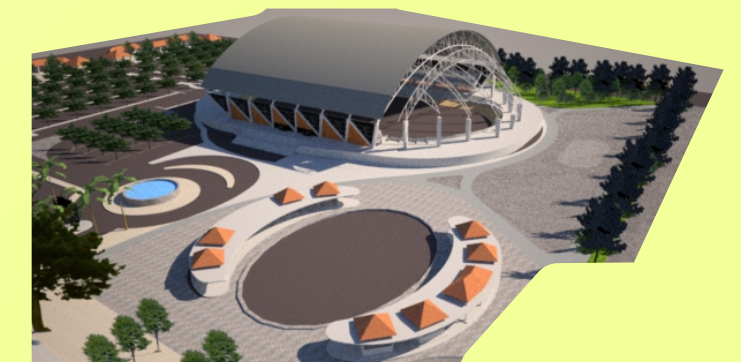
Embung sebagai pengganti resapan air, dibangun di ujung sumbu STMIK A-Yani sehingga embung dapat sebagai sarana rekreasi wisata dan relaksasi mahasiswa juga masyarakat secara umum.

Di pinggir embung terdapat gazebo yang dapat disewakan sebagai food court yang dapat menghidupkan site.



Parkir, merupakan pemborosan lahan. Maka perencanaan tanaman peneduh dan perkerasan yang berlubang-lubang membuat parkir yang luas menjadi suatu tempat resapan air yang baik.

Selain juga dapat berfungsi lain sebagai park/taman dengan acara mingguan yang digagas oleh masyarakat.



Velo Park, taman velodrom yang memiliki fasilitas, mini cross, mini velodrom dan mini track criterium yang dapat dipakai untuk latihan maupun dipakai oleh umum.

Dengan fasilitas utama berupa velodrome sendiri sebagai sarana pelatihan atlet balap di Daerah Istimewa Yogyakarta.

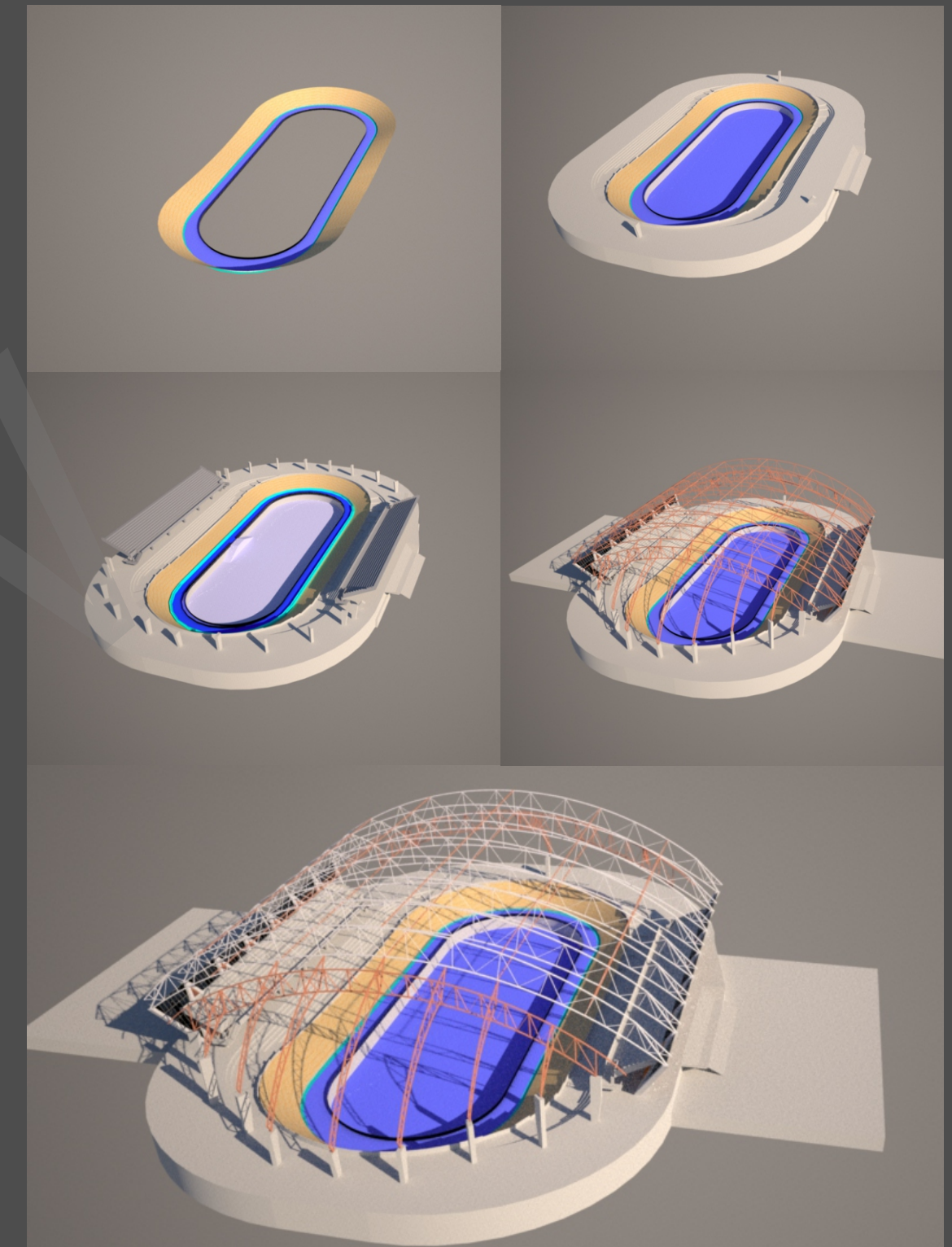
TRANSFORMASI BENTUK

Mengacu pada bentuk lintasan velodrom yang oval, bentuk bangunan mengikuti bentuk tersebut yang merupakan bentuk optimal bagi arena kompetisi.

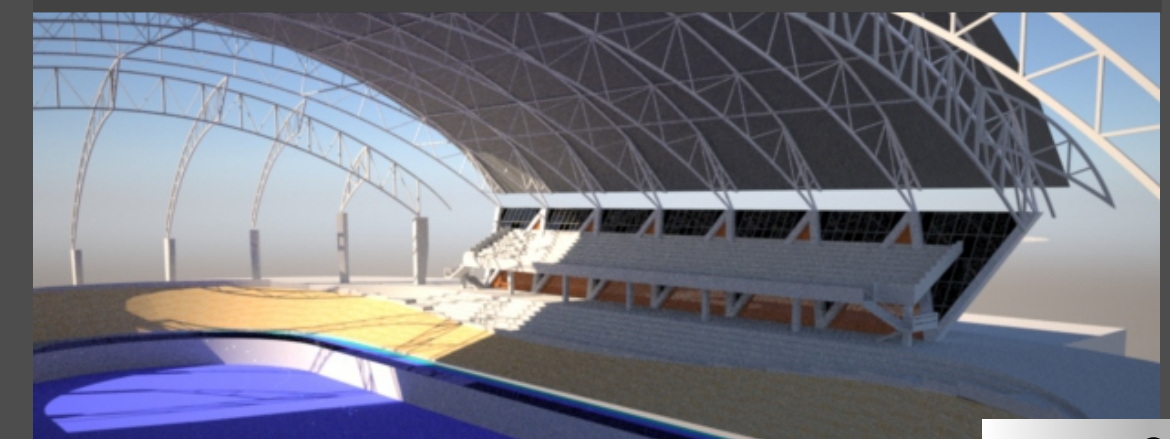
Bentuk oval yang diperluas menjadi ruang yang digunakan untuk keperluan velodrom maupun keperluan lain yang berkaitan dengan velodrom.

Atap dibentuk melengkung keatas untuk memaksimalkan penghawaan di dalam ruangan dan memperkec beban struktur ketika hujan.

Kolom menggunakan V-Shape yang memungkinkan pembebanan dan kekakuan lebih pada struktur. Bentuk V dari struktur juga menyimbolkan huruf V-dari Velodrom.



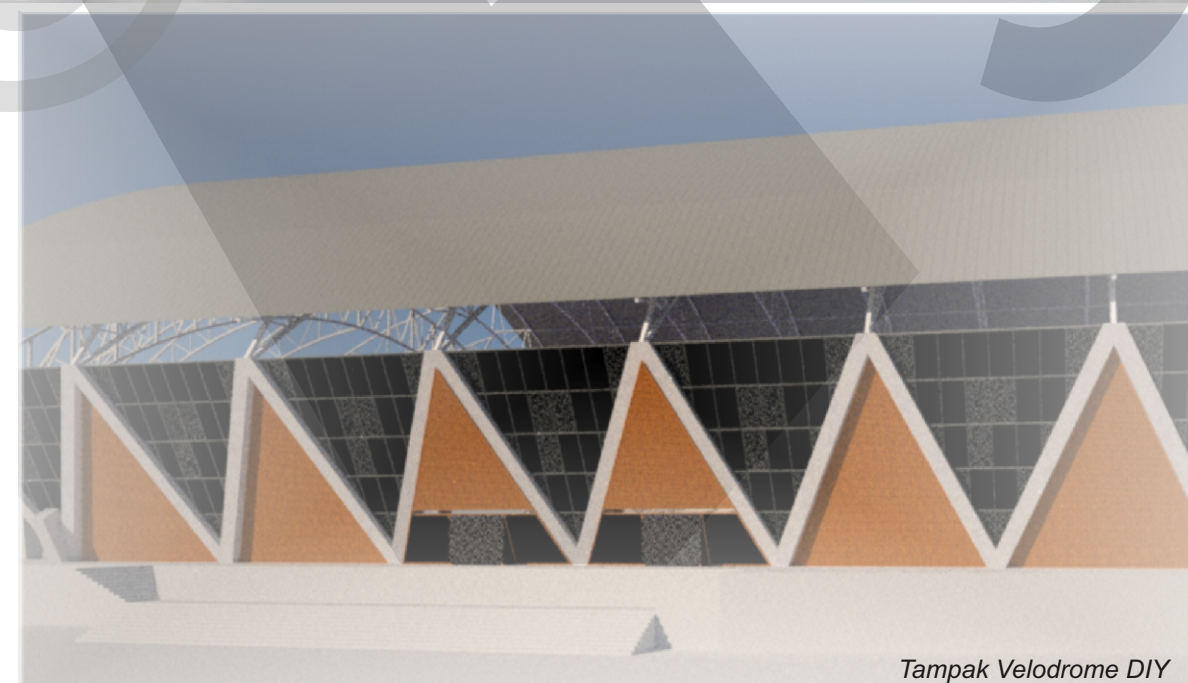
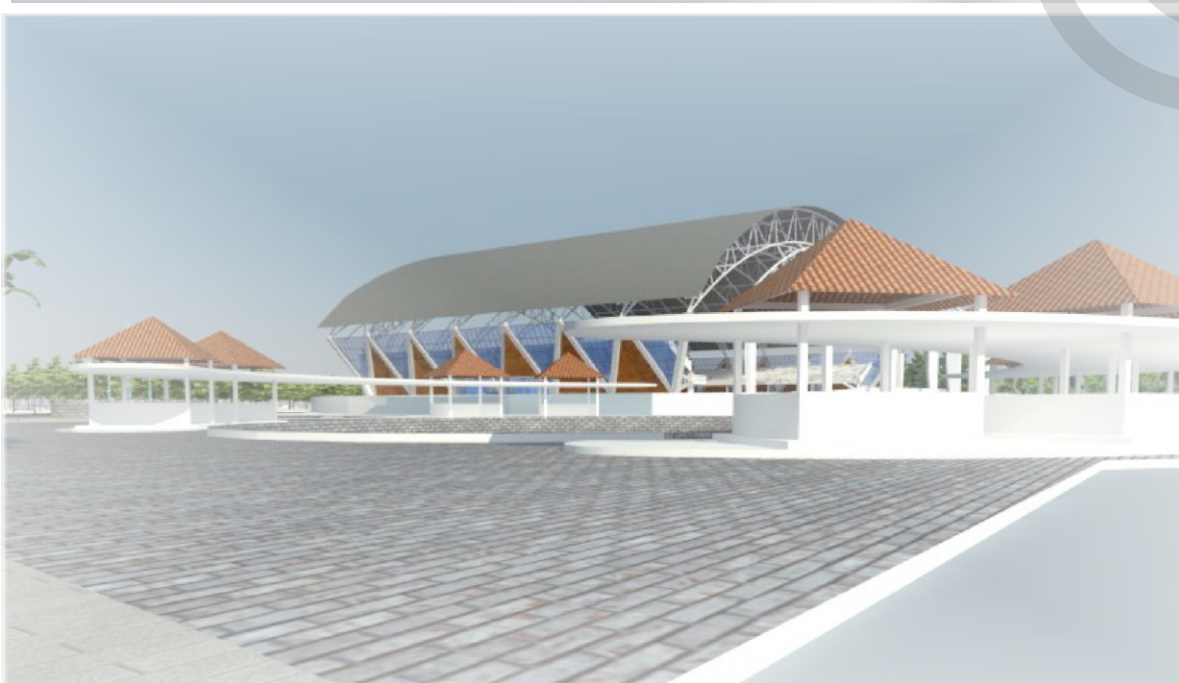
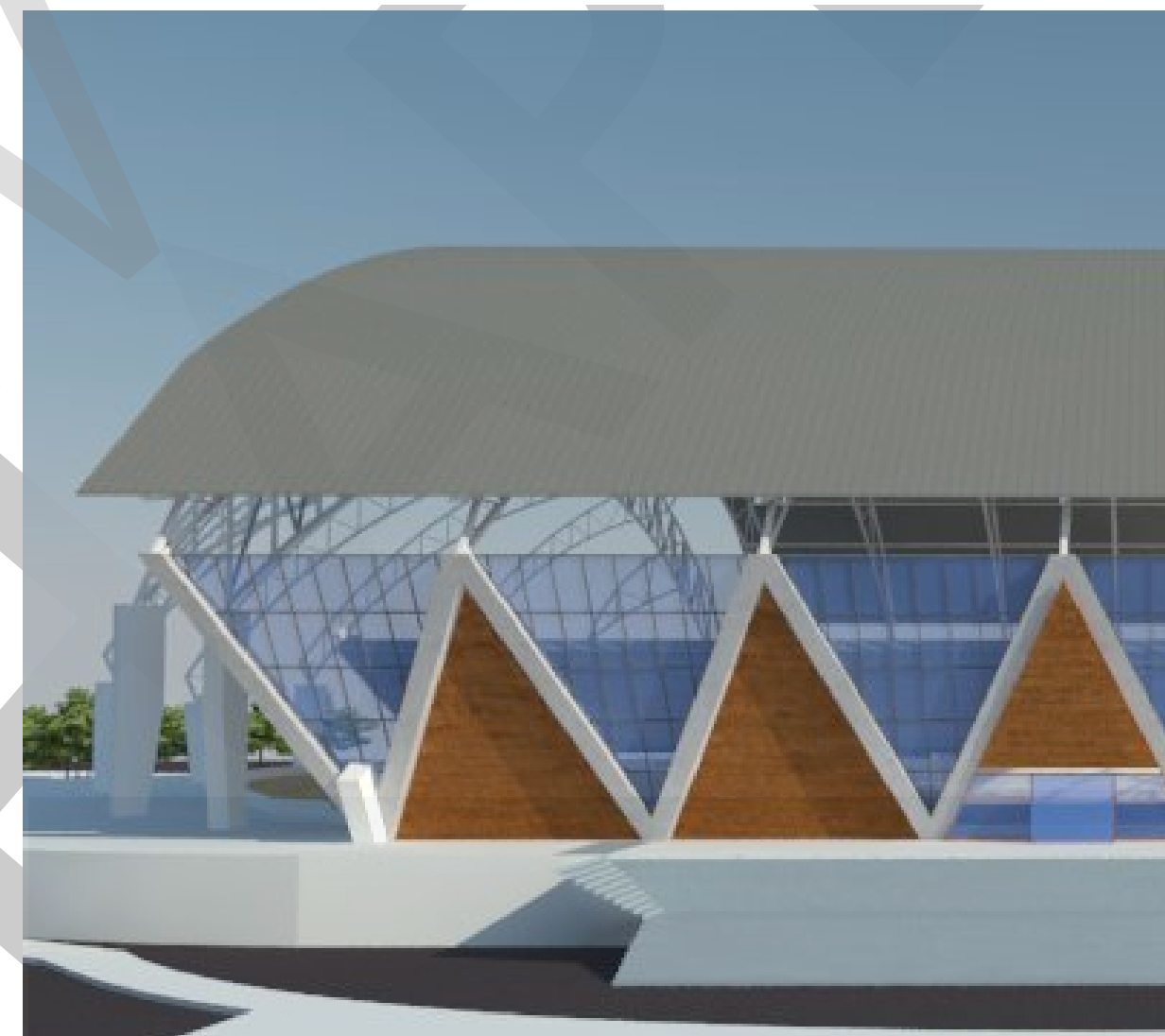
Truss bertumpu pada ujung v-shape beton yang saling bergandengan. Flat truss yang membujur ini diikat oleh flat trus yang tegak lurus dengan kuda-kuda utama. Dengan bentang 96m puncak flat truss ini mempunyai ketebalan 5 meter, yang difungsikan sebagai sirkulasi udara di bagian atas velodrome. udara panas akan naik dan akan dihembus oleh angin dari lubang ventilasi raksasa ini.



V- merupakan bentuk sederhana dan keren dari segitiga. Sedangkan segitiga merupakan konsep yang sangat kuat, karena ketiga sisinya saling mengunci tanpa adanya tambahan perlemahan pada sambungan antar sisi ketika ada beban yang ditanggung.

Struktur V-Shape cenderung lebih tahan terhadap gaya lateral.

V-SHAPE



Tampak Velodrome DIY



Penggunaan struktur V-Shape pada Velodrome DY

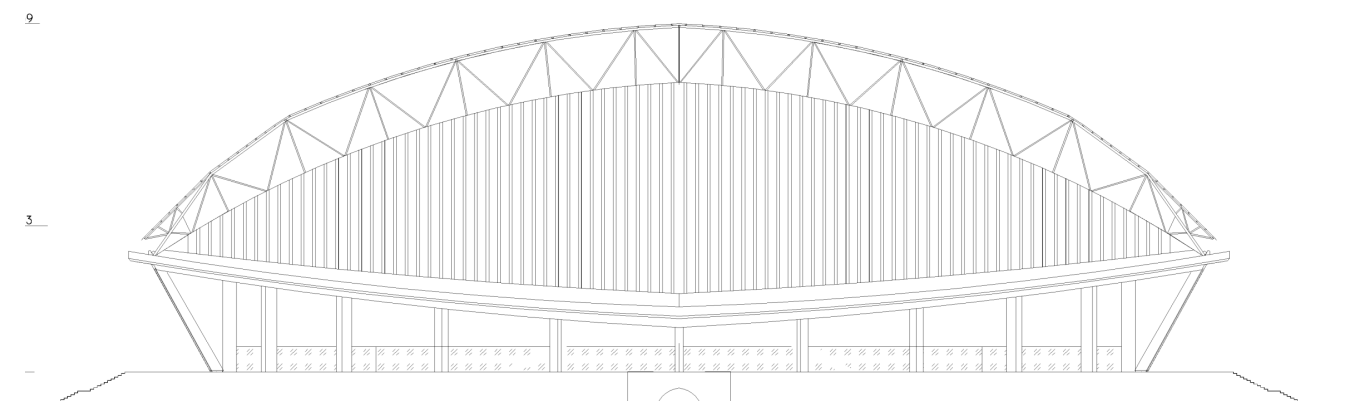
DESAIN DESAIN



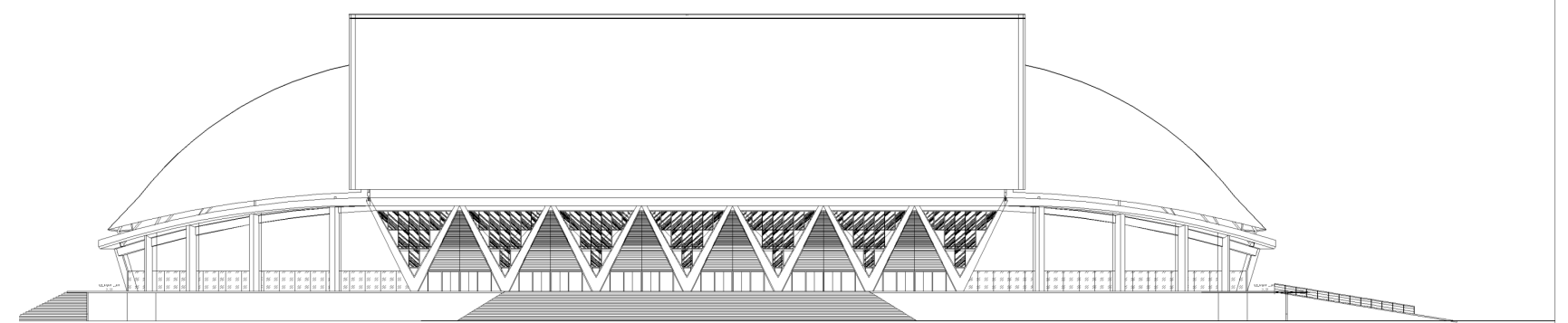
Mendesain bangunan tak luput dari mendesain kesan manusia terhadap bangunan. kesan yang ingin ditimbulkan dari tampak yang digarp ini adalah kokoh, ringan, gesit, jujur.

Bentuk V yang mendominasi tampak menegaskan bahwa dalam olahraga terdapat kesetaraan laki-laki dan perempuan, yang disimbolkan dalam bentuk V. V sebagai simbol ovarium perempuan yang feminim tapi juga maskulin karena kekokohnya menopang beban.

Tak lupa embung berbentuk bulat pepat ini menyimbolkan dalam ruang publik semuanya melebur tanpa konflik, seperti masyarakat dari berbagai kalangan yang menikmati suasana tempat rekreasi/ruang publik.

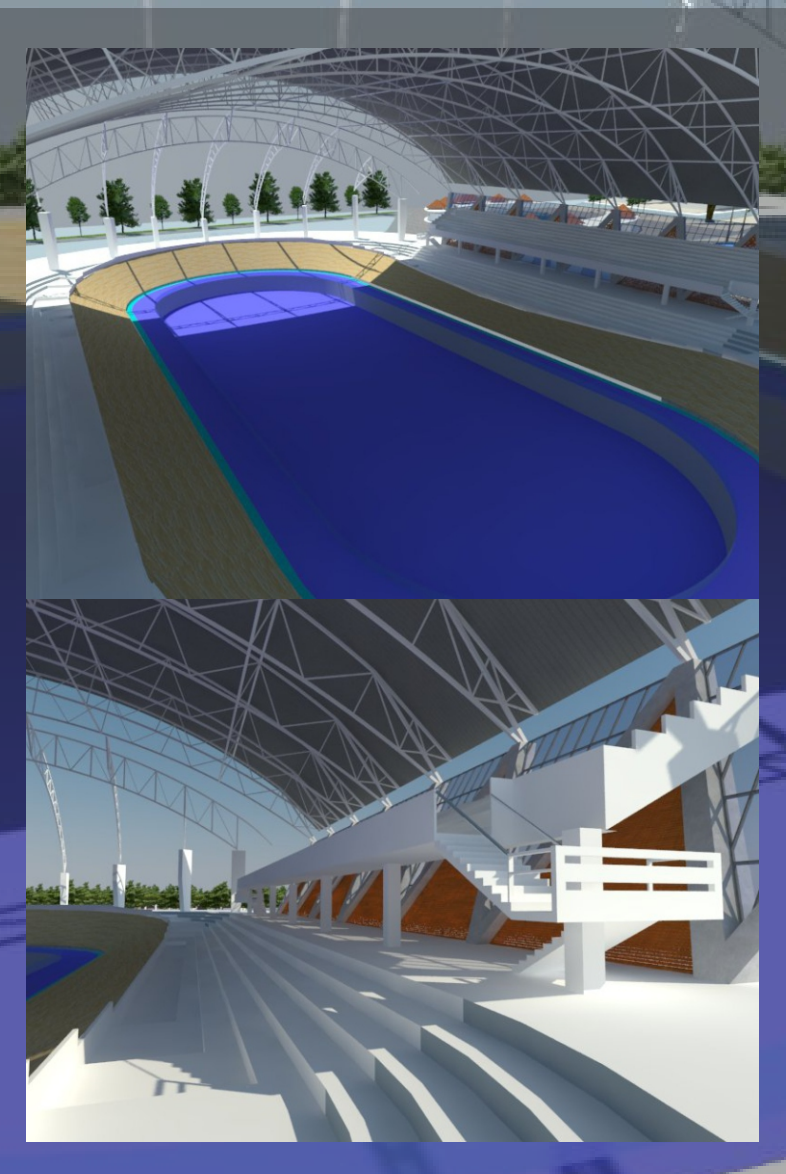


Tampak A.202



Tampak A.201

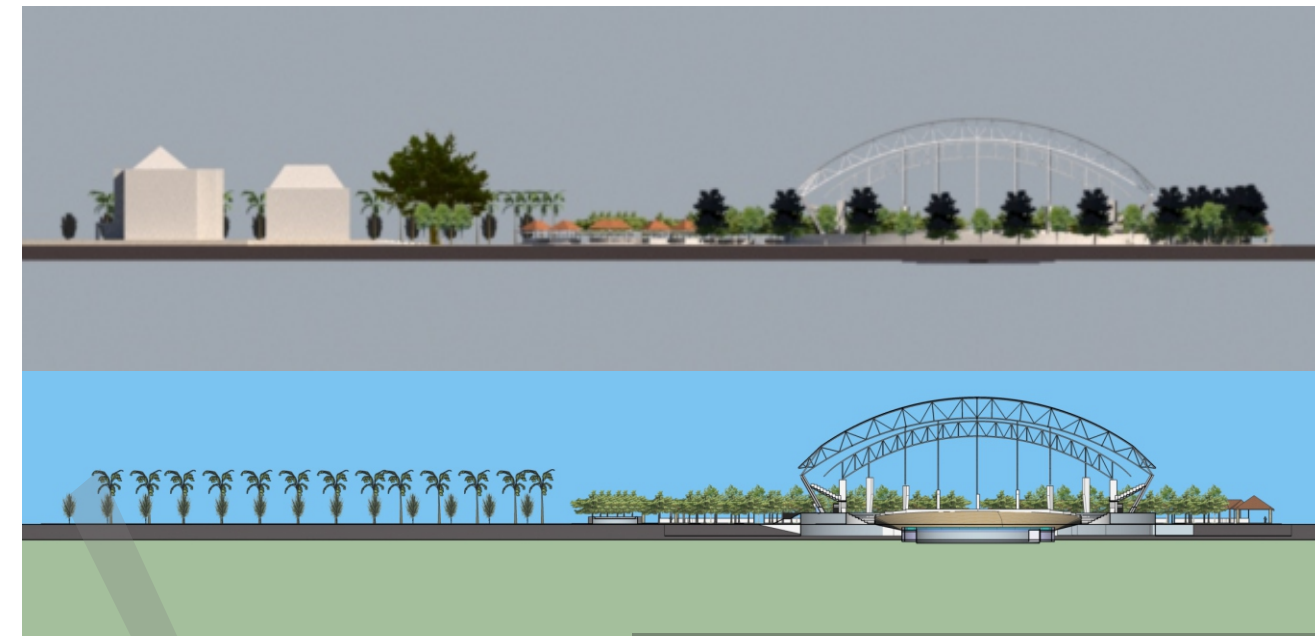
Meruang Meruang



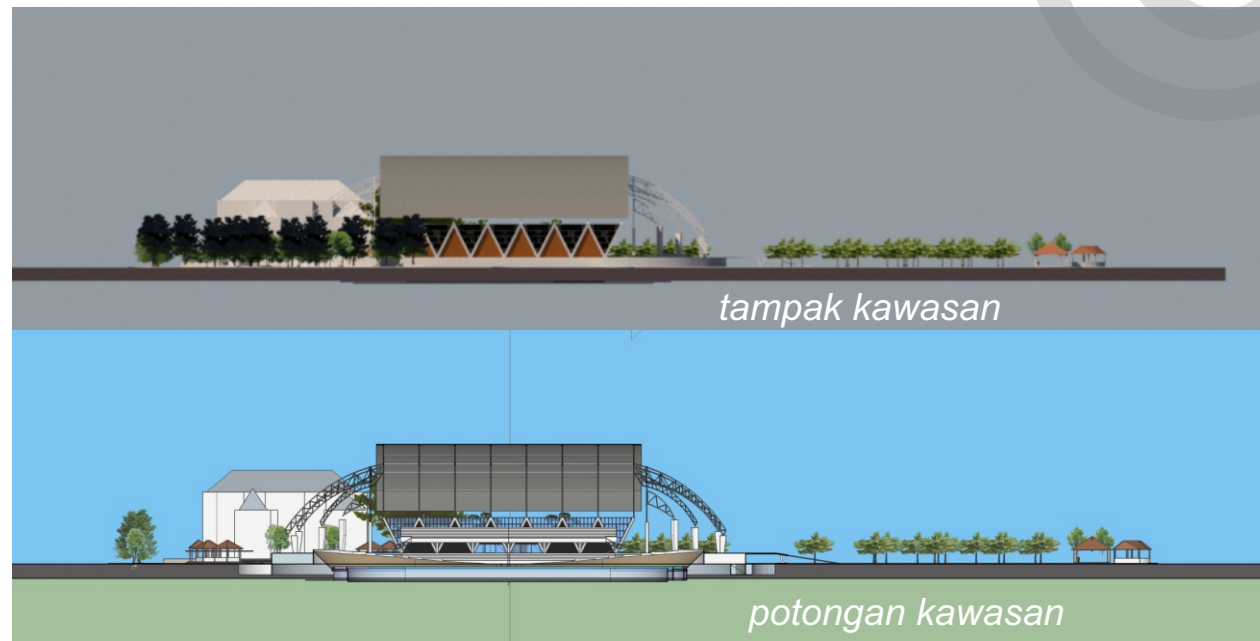
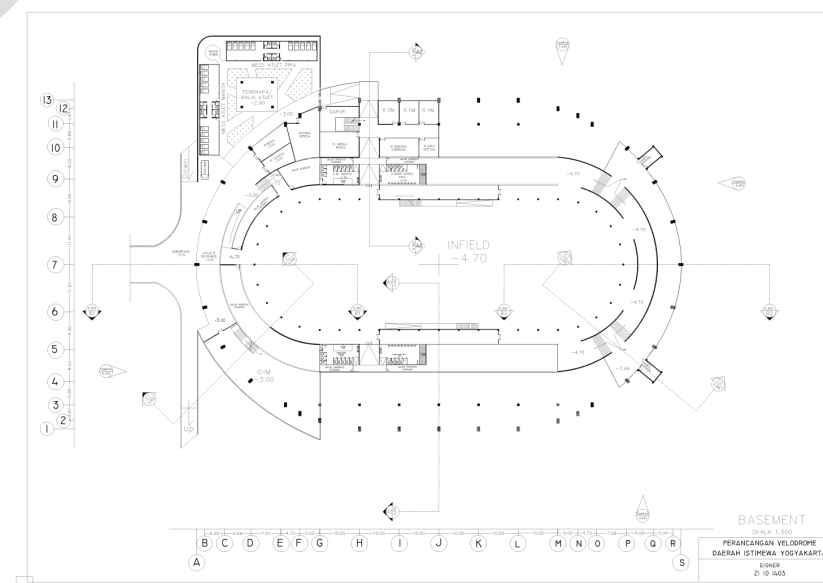
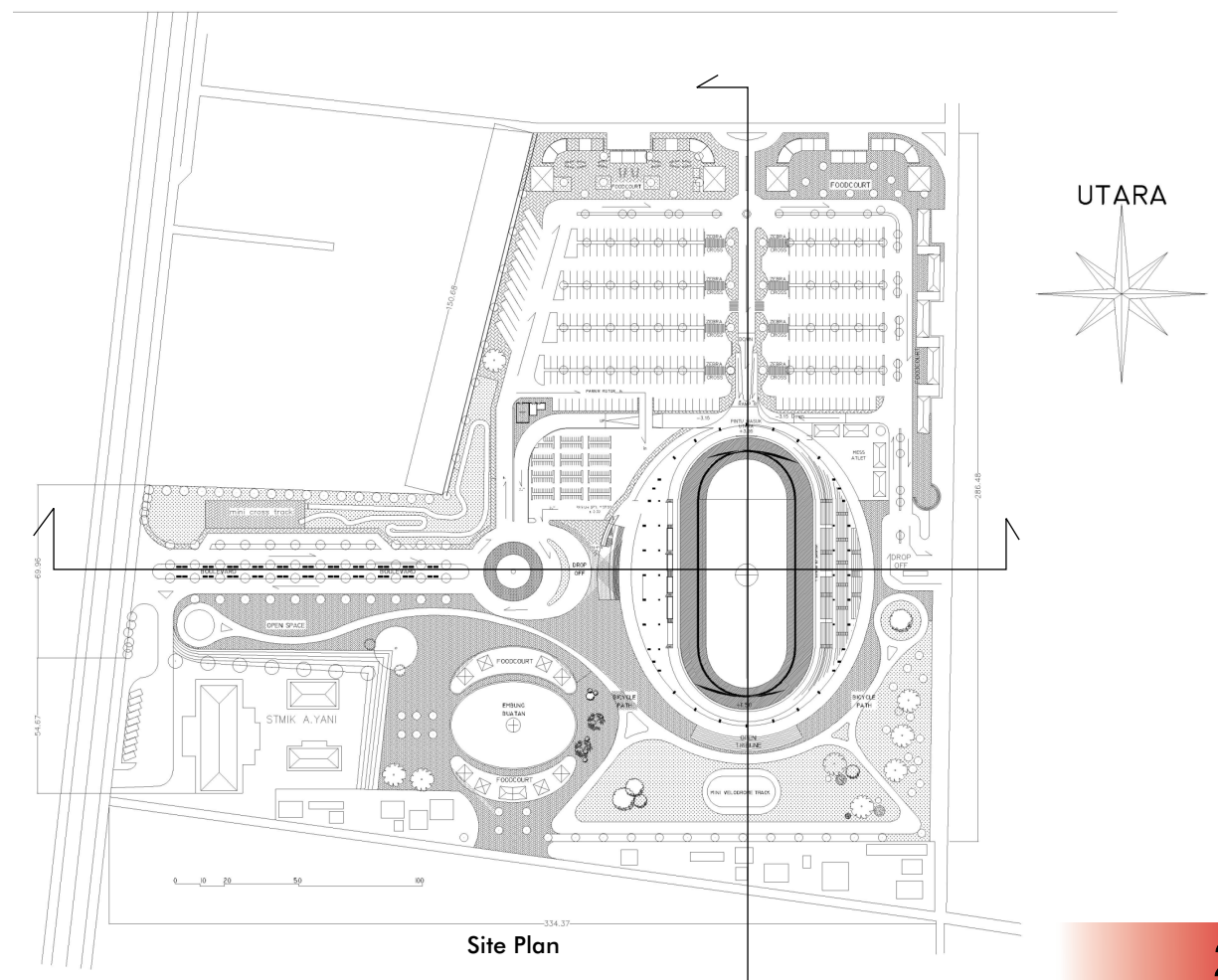
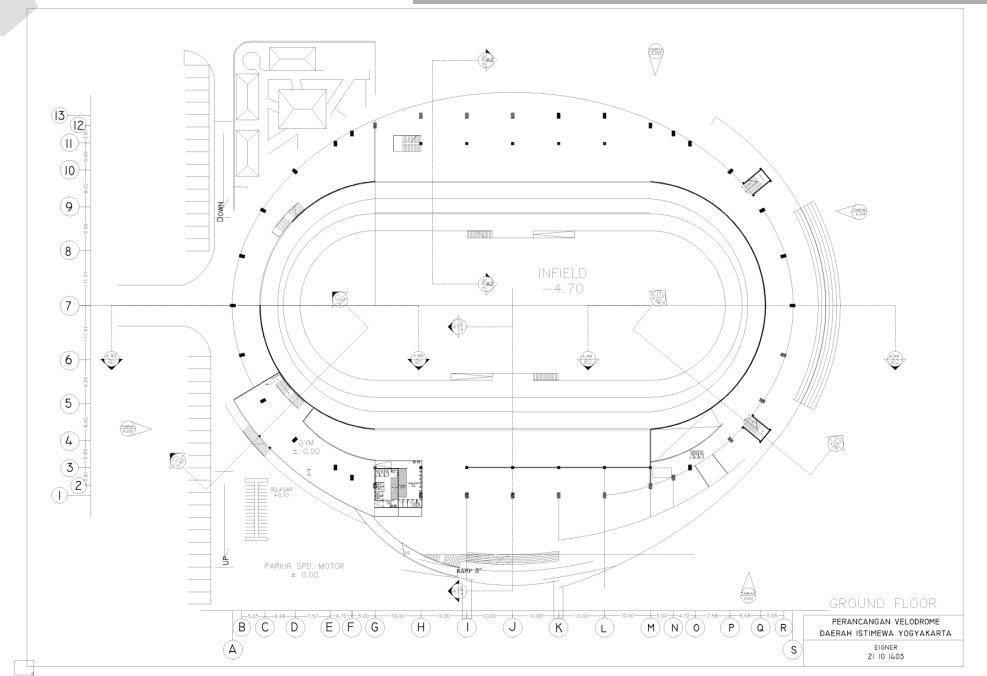
Proses meruang berarti merasakan ruang, pada velodrom proses ini dapat dibagi menjadi tiga: meruang pada fasilitas publik yang ada di kompleks velodrom, meruang ketika menjadi penonton pertandingan serta meruang ketika menjadi bagian dari suatu pertandingan.

Proses meruang di ruang publik velodrome merupakan proses meruang yang memang disediakan untuk meruang, menikmati ruang seutuhnya sebagai salah satu proses apresiasi terhadap dirinya sendiri.

proses meruang di dalam bangunan velodrom diarahkan untuk dapat meruang secara optimal, karena kebutuhannya yang eksklusif.



gambar tampak kawasan juga potongan kawasan berdasar sumbu bangunan



tampak kawasan

potongan kawasan

Daftar Referensi

Chiara, Joseph & Lee E. Koppleman. (1978). *Site planning standards*.

New York: McGraw-Hill Book Company.

Ching, D.K. Francis. (2008). *Arsitektur, bentuk, ruang, dan tatanan*.

Jakarta: Erlangga.

John, Gerraint. (2007). *Stadia*. Oxford: Elsevier.

Littlefield, David. (2008). *Metric handbook planning and design data*.

Oxford: Elsevier.

Neufert, Ernst. (2002). *Architect's Data*. Oxford: Blackwell science.

Union Cyclist Internationale (2008)

SNI 03-3467-1994

White, T. Edward. (1985). *Analisis tapak*. Bandung: Intermatra.

White, T. Edward. (1986). *Tata atur*. Bandung; Penerbit ITB.