

Fasilitas Motocross di Kabupaten Pasuruan

Lily Sutanto dan Ir. Irwan Santoso, M. T.
 Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
 m22415051@john.petra.ac.id ; isantoso@petra.ac.id



Gambar. 1. Perspektif bangunan Fasilitas Motocross di Kabupaten Pasuruan

ABSTRAK

Fasilitas Motocross di Kabupaten Pasuruan merupakan fasilitas umum milik swasta yang bertujuan untuk memwadahi komunitas motocross dan pelatihan motocross. Latar belakang dari proyek ini adalah banyaknya minat motocross di Kabupaten Pasuruan namun tidak memiliki fasilitas yang memadai.

Dua zona utama dari fasilitas ini adalah zona *private* dan zona publik. Zona *private* terdiri atas ruang pengelola, ruang komunitas, serta gym. Sedangkan zona publik terdiri atas tribun, *paddock area*, loket, ruang serbaguna, atrium, dan poliklinik. Pendekatan desain yang dipilih adalah pendekatan sains dengan mempertimbangkan masalah lansekap, penghawaan pasif, dan view mengarah ke arah barat. Konsep perancangan yang digunakan mempertimbangkan tentang kenyamanan pengguna ataupun pengunjung sirkuit dengan cara menyediakan fasilitas penunjang dan menyediakan fasilitas yang memperhitungkan jarak pandang. Konsep ini juga diaplikasikan pada pendalaman struktur sebagai penunjang struktur bangunan namun tetap memberikan estetika.

Kata kunci:

Motocross, jarak pandang, *sun shading*, aman, nyaman

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Olah raga sudah diperkenalkan kepada masyarakat semenjak usia kanak-kanak. Tidak hanya digemari oleh usia muda, usia tua bahkan manula masih melakukan olah raga. Banyak manfaat yang didapat dari berolah raga, yaitu menjaga kesehatan tubuh. Tidak hanya sekedar menjaga kebugaran tubuh, olahraga juga digunakan sebagai sarana pencapaian prestasi, rekreasi, dan pendidikan (Lim Rudy, 2003). Namun seiring berkembangnya zaman, banyak masyarakat berolah raga untuk memacu adrenalin.

Olah raga yang memacu adrenalin atau yang biasa disebut olah raga ekstrim merupakan olah raga dengan tingkat bahaya tinggi dengan menggunakan alat-alat tertentu. Motocross termasuk salah satu dari sekian olah raga ekstrim yang cukup menarik perhatian akhir-akhir ini dimana Indonesia menjadi tuan rumah kejuaraan dunia MXGP 2018 (Gambar 1.1). Olah raga ini merupakan olah raga dengan menggunakan motor *trill* di arena tanah berlumpur atau berpasir. Masyarakat yang menggemari pun bermacam-macam dari usia tua sampai usia muda. Bahkan tidak hanya kaum adam saja, kaum hawa pun juga menggemari.



Gambar 1. 1. MXGP 2018 di Pangkal Pinang menjadikan Indonesia menjadi tuan rumah pertama di kawasan Asia
Sumber:antaranews.com

Sirkuit Banyubiru termasuk salah satu sirkuit di Jawa Timur yang cukup dekat dengan gunung Bromo (area tur). Sirkuit ini berada di Kabupaten Pasuruan tepatnya di desa Sumberrejo kecamatan Winongan. Berbeda dengan sirkuit Bung Tomo Surabaya yang sudah beraspal, sirkuit Banyubiru murni menggunakan tanah dan bebatuan yang cocok untuk motor *off road*.

Banyak acara digelar tiap tahun dan sebagai tempat perlombaan serta pelatihan para atlet (Gambar 1.2). Sayangnya meskipun sirkuit sudah tersedia, masih belum ada fasilitas yang memadai untuk para atlet ataupun komunitas pecinta motocross mengingat banyaknya perlombaan, tur, dan pelatihan atlet setiap hari jumat.



Gambar 1. 2. Para pembalap siap bertarung dalam Kejurda motocross IMI
Sumber: surabaya.tribunnews.com

Tidak hanya sekedar berolah raga, apabila motocross dan komunitasnya mendapatkan wadah yang baik, di kemudian hari dapat menaikkan pangsa pasar di daerah Banyubiru dan sekitarnya. Kedekatan jarak antara sirkuit dengan Bromo menjadikan kawasan ini sebagai titik kumpul. Selain meningkatkan pangsa pasar dan potensi alam, para atlet juga dapat mengembangkan potensi diri.

Mengingat tingginya potensi lahan di Pasuruan yang belum diimbangi dengan fasilitas yang sesuai, maka diperlukan adanya suatu Fasilitas Motocross di Kabupaten Pasuruan.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam desain proyek ini adalah bagaimana mendesain fasilitas ini

dengan mempertimbangkan sirkulasi yang aman serta nyaman bagi pengguna ataupun pengunjung sirkuit. Selain itu juga bagaimana merancang dengan mempertimbangkan aspek kenyamanan melihat pertandingan mengingat tribun mengarah ke arah barat.

Tujuan Perancangan

Didesainnya “Fasilitas Motocross di Kabupaten Pasuruan” diharapkan dapat mengenalkan motocross ke masyarakat, menaikkan pangsa pasar Kabupaten Pasuruan serta memfasilitasi para atlet motocross untuk lebih berkembang dan memajukan cabang olah raga.

Data dan Lokasi Tapak



Gambar 1. 3. Lokasi tapak

Lokasi tapak berada di Jalan Raya Sumberrejo Kabupaten Pasuruan. Terletak di kawasan industri dimana terdapat 4 pabrik dan tambang batu. Selain itu tapak juga terletak di dekat kawasan pemukiman (Gambar 1.3). Jalan menuju tapak juga mudah dicapai karena dekat dengan jalan Pantura. Selain itu di dekat tapak terdapat jalan kecil yang biasanya digunakan komunitas untuk menuju ke Bromo (Gambar 1.4).



Gambar 1. 4. Akses tapak

Jalan daerah site cukup ramai, namun ramai akan kendaraan besar seperti truk. Truk muatan berat cukup banyak berlalu lang bahkan 24 jam non-stop karena terdapat pabrik aspal yang terus bekerja semalaman (Gambar 1.5).



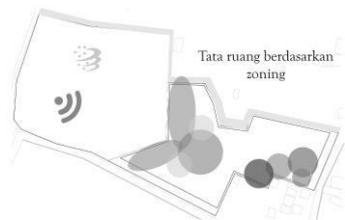
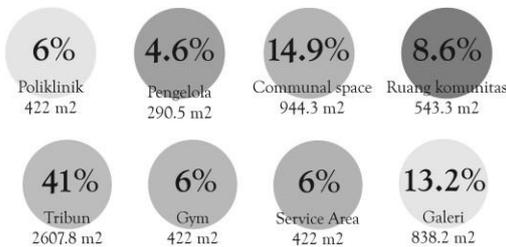
Gambar 1. 5. Suasana sekitar tapak

Tapak merupakan lahan kosong milik swasta di sekitar kawasan sirkuit yang diperuntukkan untuk fungsi perdagangan dan jasa dengan luas 18,343.42 m². Garis Sepadan Bangunan (GSB) yang dekat dengan jalan besar adalah 9 meter dan GSB samping 2 meter. Luas lantai dasar bangunan maksimal adalah 60% dengan Koefisien Dasar Hijau sebesar 40%.

DESAIN BANGUNAN

Program dan Luas Ruang

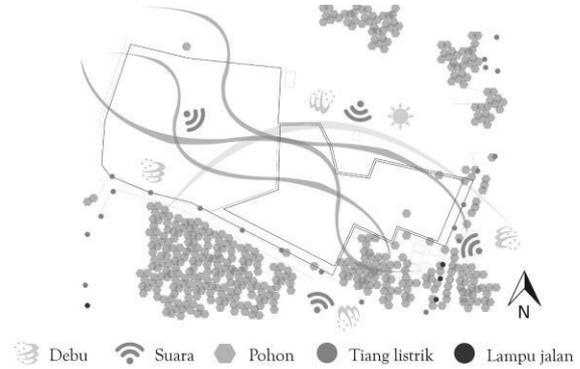
Fasilitas Motocross terbagi menjadi 2 zona besar, yaitu zona publik dan zona *private*. Zona *private* terdiri atas ruang pengelola, ruang komunitas, serta gym. Sedangkan zona publik terdiri atas tribun, *paddock area*, loket, ruang serbaguna, atrium, dan poliklinik. Terdapat pula fasilitas-fasilitas penunjang lansekap seperti parkir motor, parkir mobil, parkir kendaraan besar, pedestrian, serta sirkulasi untuk kecelakaan ataupun kebakaran. Kebutuhan ruang di atas dapat terlihat pada gambar 2.1.



Gambar 2. 1. Persentase Kebutuhan ruang

Analisa Tapak

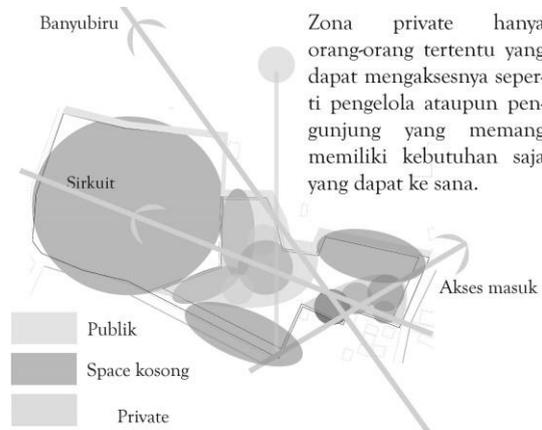
Berdasarkan analisa tapak, terdapat kali selebar 5 meter di sebelah utara tapak dan tapak dikelilingi oleh saluran air sebesar kurang lebih 70 cm. Selain itu angin bertiup dari timur ke barat begitu pula sebaliknya (Gambar 2.2). Site dikelilingi oleh polusi suara karena lokasinya yang dekat dengan 4 pabrik dan tambang batu.



Gambar 2. 2. Analisa tapak

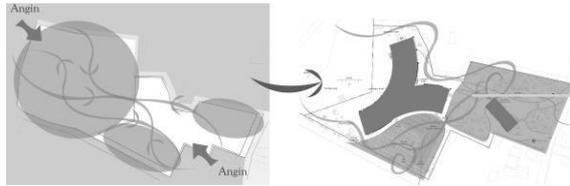
Pendekatan

Seperti yang terlihat pada gambar 2.1, zona publik dan zona *private* terpisah cukup jauh. Hal itu dikarenakan hanya orang dengan kebutuhan tertentu saja yang dapat mengakses zona *private* seperti gym, ruang komunitas, dan ruang pengelola (Gambar 2.3).



Gambar 2. 3. Zoning

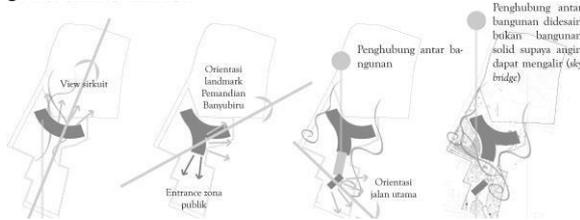
Angin yang datang memang cukup banyak, namun tak dapat dipungkiri apabila 10 tahun ke depan kawasan akan menjadi semakin padat. Oleh sebab itu, disimulasikan apabila semua padat bangunan maka angin hanya datang dari sirkuit sebab merupakan lahan terbuka. Lalu disatukan dengan *zoning* maka akan terdapat 2 *space* besar dimana *space* tersebut dapat menguntungkan untuk mengikat angin juga. Bangunan juga dipisah dengan jarak kurang lebih 30 meter supaya terjadi *cross ventilation*. Hal tersebut dapat terlihat dari gambar 2.4.



Gambar 2. 4. Simulasi angin

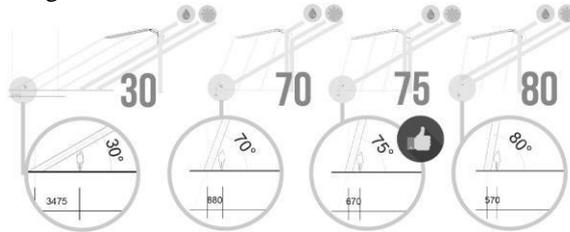
Perancangan Tapak dan Bangunan

Transformasi bentuk denah berdasarkan pada 3 orientasi utama, yaitu orientasi menuju sirkuit, landmark BanyuBiru, dan jalan masuk (Gambar 2.5). Bangunan utama didesain dengan bentuk lengkung sebab lengkung memiliki watak dinamis dan riang serta memberi pengaruh gembira dan gerakan (Rustam Hakim, 2012).



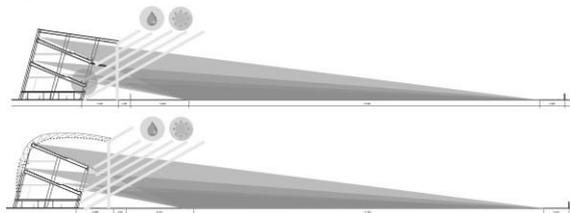
Gambar 2. 5. Transformasi denah

Permainan bentuk dan fasad terinspirasi dari sinar matahari yang datang. Berdasarkan solar chart, sinar matahari datang 30 derajat secara vertical. Gambar 2.6 merupakan simulasi kemiringan bangunan.



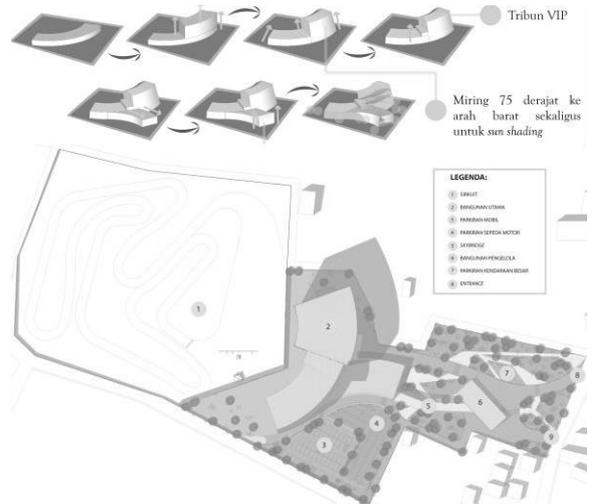
Gambar 2. 6. Simulasi kemiringan bangunan

Dari keempat gambar di atas, opsi terbaik adalah dengan menggunakan kemiringan 75 derajat karena ruang mati hanya 30 cm namun sinar matahari tetap masuk dan harus dibangun sun shading. Ketinggian bangunan disimulasikan dengan mempertimbangkan elevasi lantai dan jarak pandang (Gambar 2.7) dan membuat tribun menjadi suatu empasis di dalam tapak.

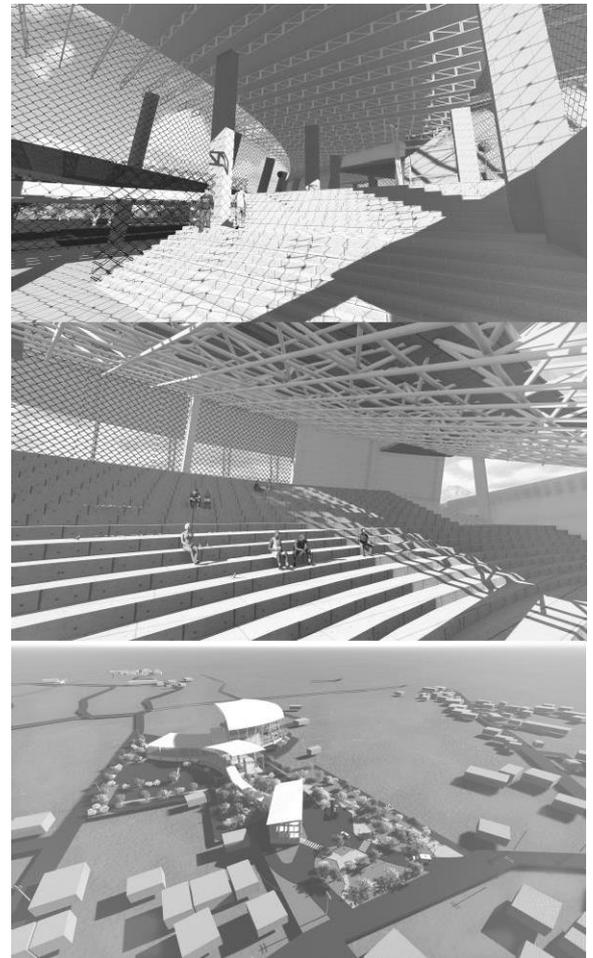


Gambar 2. 7. Gambar atas simulasi 1 dimana jarak pandang dan sorosan bertabrakan; Gambar bawah ketika tidak bertabrakan dan mempertimbangkan estetika struktur

Transformasi bentuk final dan penataan masa final dapat dilihat pada gambar 2.8. Suasana dalam tapak juga dapat dilihat pada gambar 2.9.



Gambar 2. 8. Site Plan

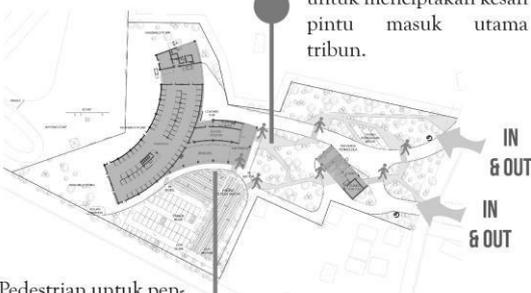


Gambar 2. 9. Perspektif bangunan

Gambar 2.10 merupakan simulasi sirkulasi lansekap tapak, yang terdiri atas akses pedestrian, mobil, motor, kendaraan besar, paddock, kebakaran, kecelakaan, dan servis.

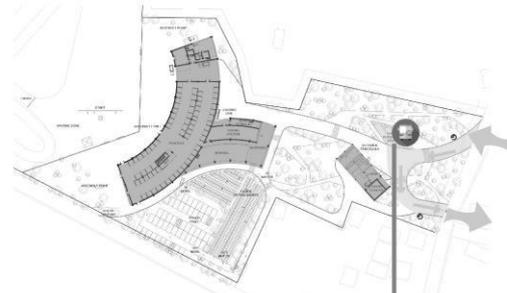
SITE AKSES PEDESTRIAN

Jalan semakin besar untuk menciptakan kesan pintu masuk utama tribun.



Pedestrian untuk pengunjung yang memarkir mobil dan sepeda motornya.

SITE AKSES BIS



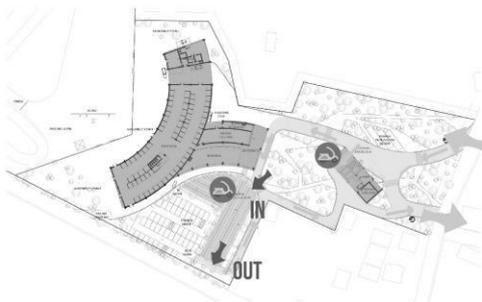
Parkir bus diletakkan di depan site agar dapat segera parkir dan segera keluar.

SITE AKSES MOBIL

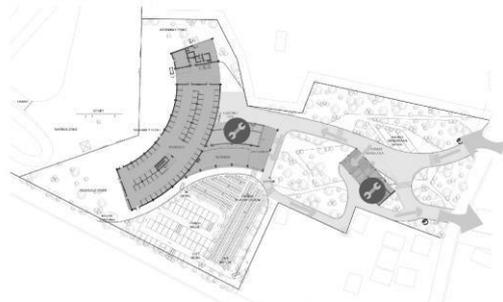


Parkir diletakkan di sisi selatan jauh dari entrance agar tidak mengganggu view.

SITE AKSES MOTOR



SITE AKSES SERVIS

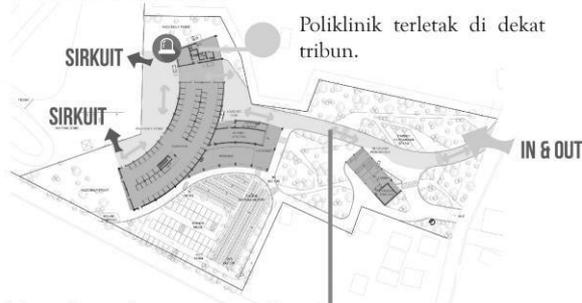


SIMULASI KEBAKARAN



Sekitar bangunan diberi jarak cukup lebar untuk jalan pemadam kebakaran.

SIMULASI KECELAKAAN



Poliklinik terletak di dekat tribun.

Jalan sebesar 8 meter agar ambulans atau pemadam kebakaran mampu lewat.

SIMULASI PADDOCK



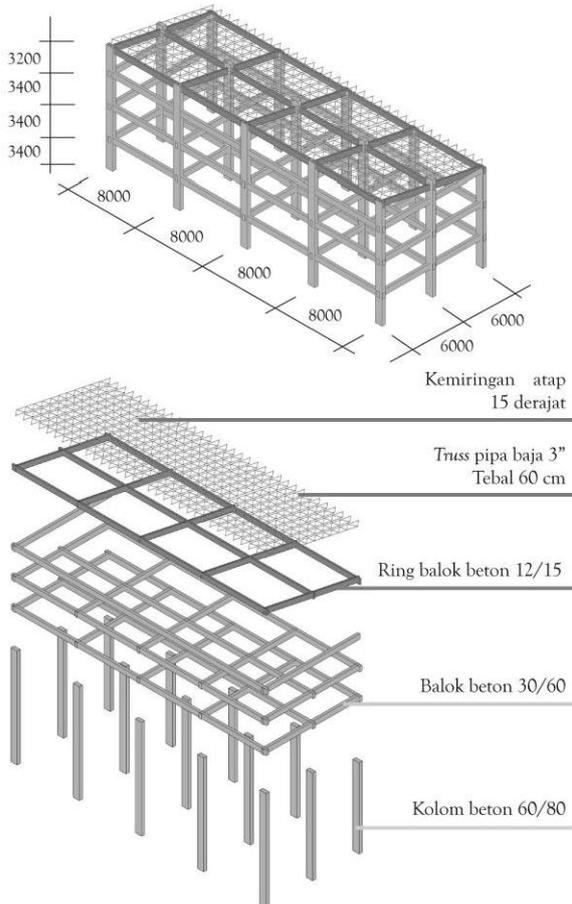
Tidak akan berbentrok dengan yang parkir mobil karena motor yang disimpan di paddock datang H-1 sebelum pertandingan.

Gambar 2.10. Simulasi akses lansekap

Sistem Struktur

Untuk bangunan pendukung, sistem struktur yang digunakan adalah sistem kolom balok dengan konstruksi beton. Kolom berukuran 30 cm x 60 cm dengan modul 8 m x 6 m (Gambar 2.11). Sedangkan

skybridge menggunakan struktur baja terinspirasi dari skybridge GM 3 (Gambar 2.12).



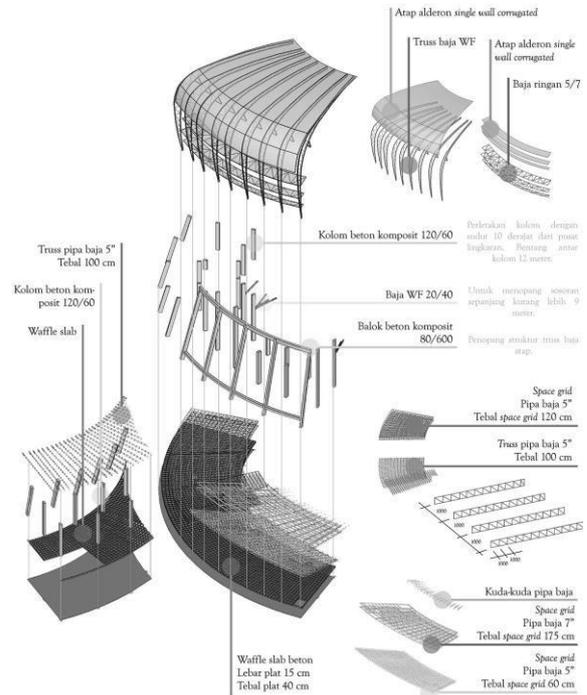
Gambar 2.11. Struktur bangunan pendukung



Gambar 2.12. Struktur skybridge

Untuk bangunan utama, sistem struktur yang digunakan adalah kolom beton komposit ukuran 120 cm x 60 cm. Dengan struktur lantai waffle slab untuk mengejar ketipisan struktur. Bangunan juga menggunakan sistem struktur space grid yang digunakan sebagai struktur tribun (Gambar 2.13).

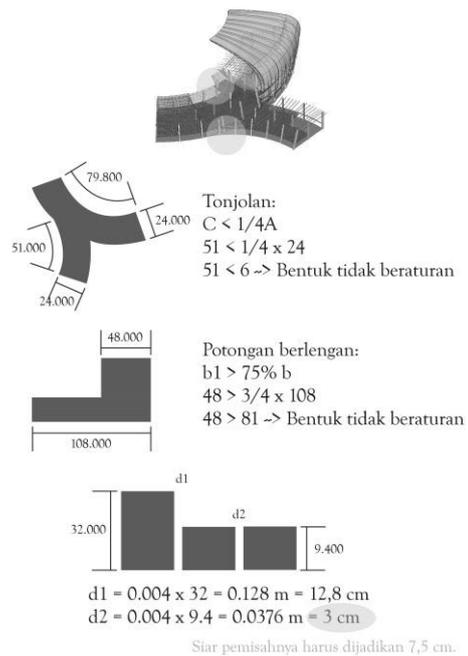
Menggunakan struktur space grid untuk mengejar ketipisan struktur dan estetika (John Chilton, 2000).



Gambar 2.13. Sistem rangka balok untuk menopang struktur atap

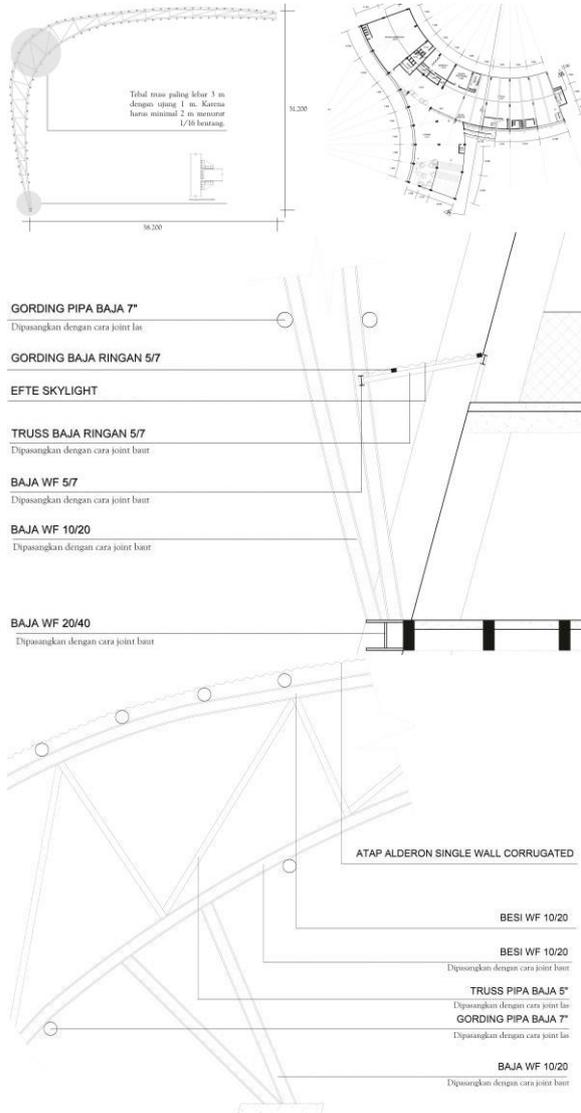
Pendalaman Desain

Struktur terdapat 2 bagian torsi berdasarkan analisa konfigurasi bangunan (Gambar 2.14). Penyelesaiannya adalah menggunakan siar pemisah. Siar yang digunakan adalah siar pemisah konsol-konsol agar dapat mempertahankan jarak kolom berdasarkan kebutuhan ruang.



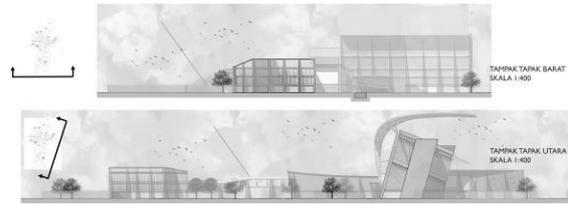
Gambar 2.14. Siar pemisah

Berdasarkan gambar 2.15, menggunakan 9 *truss* baja dengan jarak masing-masing 6 m. Ketebalan *truss* paling tebal 3 m dimana terletak di lekukan untuk menyalurkan beban menuju baja WF dan menyalurkan beban juga menuju seluruh bangunan. Tebal paling tipis berada di ujung-ujung *truss*. Ujung *truss* bawah disambungkan ke baja WF untuk menyalurkan beban juga ke seluruh bangunan. Atap yang digunakan merupakan atap PVC.



Gambar 2.15. Detail *truss* baja

Berdasarkan keterangan di atas, maka terdesainlah fasad ini dengan memperhitungkan tektonika dan sains. Gambar 2.16 memperlihatkan tampak tapak untuk melihat permainan tinggi bangunan. Serta pendalaman yang dipilih adalah pendalaman struktur sebagai penyelesaian masalah-masalah yang ada.

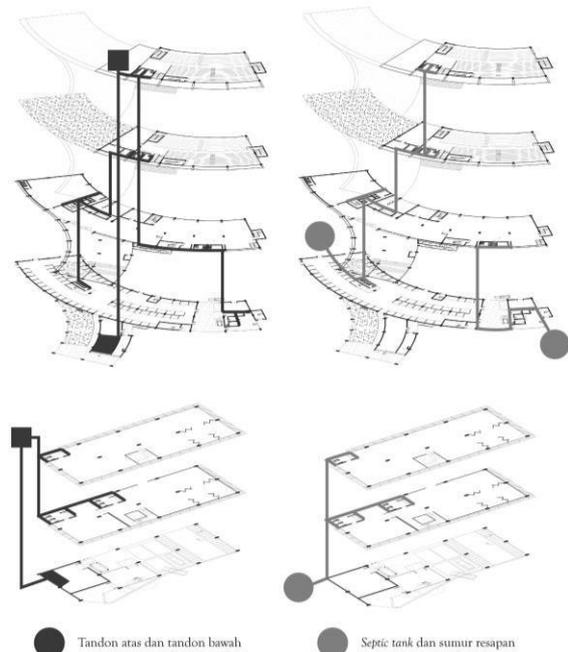


Gambar 2.16. Tampak tapak

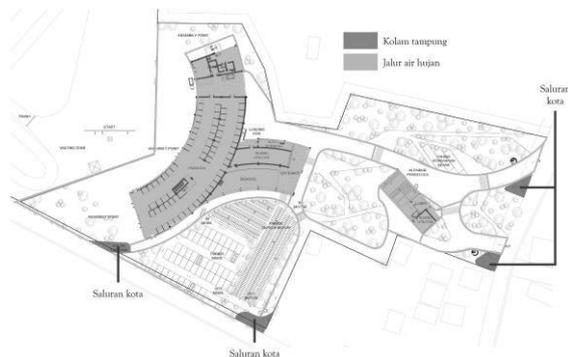
Sistem Utilitas

1. Sistem Utilitas Air Bersih, Kotor, dan Grey Water

Sistem distribusi air bersih yang digunakan adalah sistem *downfeed*. Terdapat tendon atas di masing-masing bangunan. Sistem pembuangan air kotor dan kotoran menggunakan *septic tank* dan sumur resapan. Terdapat 3 *septic tank* dan sumur resapan (Gambar 2.17). Sedangkan air hujan dari atap akan dialirkan melalui talang tembok dan kemudian dialirkan melalui bak kontrol menuju saluran kota (Gambar 2.18).



Gambar 2.17. Diagram sistem utilitas air bersih dan air kotor

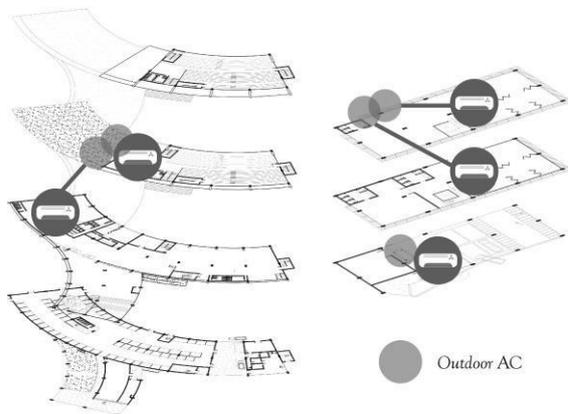


Gambar 2.18. Diagram sistem *grey water*

2. Sistem Penghawaan

Motocross merupakan olah raga yang dekat dengan alam. Oleh sebab itu, bangunan didesain memiliki banyak bukaan supaya seolah-olah dekat dengan alam. Dengan banyaknya bukaan, banyak ruang dari bangunan menggunakan penghawaan pasif. Namun ada beberapa bangunan yang menggunakan penghawaan pasif. Ruang tersebut adalah tribun VIP, ruang serbaguna, ruang pengelola, ruang komunitas, dan *lobby* pengelola.

Penghawaan pasif yang digunakan adalah sistem AC *split* biasa. Menggunakan AC tersebut karena lebih mudah pemeliharaannya dan luasan ruang kecil yang tidak memungkinkan menggunakan AC sistem lain. Diagram AC dapat dilihat dalam gambar 2.19.



Gambar 2.19. Diagram sistem penghawaan pasif

KESIMPULAN

Perancangan Fasilitas Motocross di Kabupaten Pasuruan diharapkan dapat mawadahi komunitas dan pelatihan motocross. Tidak hanya itu, fasilitas ini diharapkan mampu berdampak positif bagi masyarakat sekitar serta menarik minat masyarakat.

Perancangan ini telah mencoba menjawab permasalahan perancangan, yaitu bagaimana merancang sebuah fasilitas yang aman dan nyaman bagi pengguna ataupun pengunjung sirkuit. Selain itu, dengan analisis tapak dan pemikiran konsep yang matang, fasilitas ini telah didesain sedemikian rupa agar mampu menanggapi tapak, iklim, sirkulasi, serta sistem dari motocross itu sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Chilton, J. (2000). *Space grid structures*. London: The Architectural Press.
- Hakim, R. (2012). *Komponen perancangan arsitektur lansekap*. Jakarta: Bumi Aksara.

Kuncahyo, B. (2017). Indonesia dapat dua Jatah Rumah MXGP. *Antara News*. Retrieved from <https://www.antaranews.com/berita/662717/indonesia-dapat-dua-jatah-tuan-rumah-mxgp>.

Pemerintah Kabupaten Pasuruan. (2017). *Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2017 tentang Bangunan Gedung*. Lembaran RI Tahun 2017 No. 4. Jakarta: Sekretariat Negara.

Purwanto, W. (2017). Motocross bergeliat lagi di Sirkuit Banyubiru Pasuruan. *Surabaya Tribune News*. Retrieved from <http://surabaya.tribunnews.com/2017/02/23/motocross-bergeliat-lagi-di-sirkuit-banyubiru-pasuruan>.

Rudy, L. (2003). *Fasilitas gedung olahraga di Balikpapan*. (TA No. 2056/ARS/39/2003). Unpublished undergraduate thesis, Universitas Kristen Petra, Surabaya.