

Fasilitas Arena Kuda Equestrian di Surabaya

Steven Pintono dan Handinoto
 Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
 Stevenpintono9@gmail.com; Handinot@petra.ac.id



Gambar. 1. Perspektif Masterplan (*bird-eye view*) Fasilitas Arena Kuda Equestrian di Surabaya

1. PENDAHULUAN

ABSTRAK

Fasilitas Arena Kuda Equestrian di Surabaya merupakan sebuah arena kuda yang berstandar internasional yang dirancang dengan menggunakan pendekatan sistem untuk menyelesaikan permasalahan desain yang ada. Fasilitas Arena Kuda Equestrian di Surabaya ini dirancang digunakan untuk menambah minat kegiatan olahraga berkuda serta meningkatkan prestasi dari masyarakat kota Surabaya, khususnya provinsi Jawa Timur.

Beberapa jenis olahraga equestrian dilombakan oleh fasilitas ini antara lain, *Dressage* dan *Show Jumping* dengan asumsi jenis olahraga *Cross Country* diakomodasi di tempat lain di sekitar kota Surabaya. Desain Fasilitas arena kuda ini dilakukan dengan mengangkat permasalahan desain tentang banyaknya sirkulasi, standar ketentuan, fungsi antar massa yang saling berhubungan dan kenyamanan pengguna sehingga menjadi satu kesatuan yang dapat mengakomodasi kegiatan olahraga berkuda ini dengan baik. Arena kuda ini dilengkapi dengan fasilitas seperti kandang kuda, penginapan untuk atlet dan pawang kuda, area tribun, lapangan kompetisi, lapangan tertutup, klinik kuda, area penonton vip, fasilitas untuk atlet/pengujung, fasilitas untuk awak peliput dan media serta beberapa fasilitas lainnya.

Kata Kunci: Arena Kuda, Lomba, Kuda, Kota Surabaya, Pendekatan Sistem, Taman, Standar Internasional.

A. Latar Belakang

Berkuda merupakan olahraga yang telah diminati oleh masyarakat sejak dulu khususnya kalangan bangsawan, namun seiring berkembangnya jaman olahraga berkuda mulai dipentaskan baik dalam skala nasional maupun internasional. Indonesia merupakan salah satu negara yang mengirimkan perwakilannya dalam perlombaan internasional berkuda, namun pada Asian Games 2018 tahun lalu di Jakarta, Indonesia belum mampu membawa pulang satupun medali yang dilombakan dalam cabang equestrian. Minimnya kesuksesan Indonesia pada cabang equestrian disebabkan oleh minimnya pengetahuan dan sarana prasarana yang mendukung cabang olahraga equestrian. Masyarakat Indonesia masih banyak yang beranggapan bahwa olahraga berkuda adalah olahraga kaum elit, namun sebenarnya olahraga berkuda bukanlah olahraga mahal dan menjangkau semua kalangan.

Surabaya memiliki 2 buah equestrian, yaitu Trotter equestrian dan Emporium Horse Club yang berada di Surabaya Timur. Menurut Steven (1998), Dari perkembangan olahraga berkuda dan prestasi yang dimiliki atlet Jawa Timur, maka perlu diimbangi dengan sarana dan prasarana yang memadai, guna mempertahankan dan meningkatkan prestasi yang dimiliki. Nyatanya equestrian di Surabaya tidak terlalu memiliki sarana prasarana yang memadai serta

berkapasitas nasional dan internasional. hal ini lah yang mengakibatkan minimnya peminat dari masyarakat dan kurang bersaingnya kota Surabaya dalam menjalankan perhelatan lomba equestrian. Dengan adanya perancangan fasilitas arena kuda equestrian di Surabaya, diharapkan dapat mengembangkan prestasi Jawa Timur dan memperkenalkan kepada masyarakat secara luas olahraga berkuda.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam desain proyek ini adalah bagaimana merancang sebuah fasilitas equestrian yang mampu memiliki standar perhelatan lomba internasional dan dapat mengakomodasi seluruh kegiatan equestrian yang ada. Selain itu, Kenyamanan kuda, atlet dan penonton serta sirkulasi yang sangat banyak dari pengguna merupakan masalah desain yang harus diselesaikan dengan baik.

C. Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan proyek ini adalah untuk menciptakan arena equestrian dengan skala internasional sesuai dengan standar FEI (*Fédération Equestre Internationale*) serta memiliki sistem sirkulasi, struktur dan utilitas yang terpadu dengan baik.

2. PERANCANGAN TAPAK

A. Data dan Lokasi Tapak

Lokasi tapak terletak di Kelurahan Sukolilo Baru, Kecamatan Bulak, Surabaya Timur, dan merupakan lahan kosong. Tapak berada dekat dengan beberapa fasilitas di dalam pantai ria kenjeran misalnya, Atlantis land, Sirkuit, Waterpark Kenjeran, Patung dewa Kwan Im, Battle land, Trotter Equestrian dan beberapa area wisata lainnya. Area Pantai Ria Kenjeran merupakan daerah pariwisata dengan fasilitas umum (toko, restoran, hotel, dll) yang mengelilingi tapak, membuat tapak ramai dikunjungi wisatawan.



Gambar 2. 1. Lokasi tapak



Gambar 2. 2. Lokasi tapak eksisting.

Data Tapak

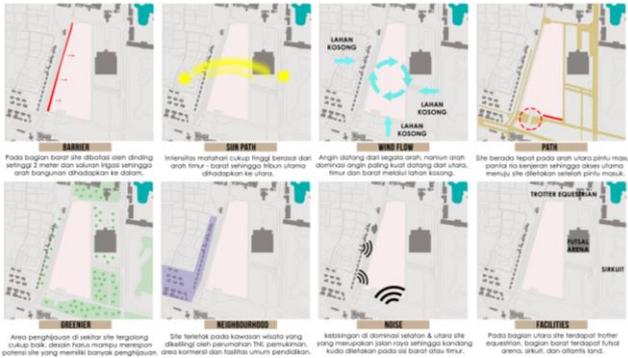
- Nama jalan : Jl. Pantai Ria Kenjeran
 - Status lahan : Tanah kosong
 - Luas lahan : 6.3 ha
 - Tata guna lahan : Perdagangan & Jasa
 - Garis sepadan bangunan (GSB): 6m & 3m
 - Koefisien dasar bangunan (KDB): 60%
 - Koefisien dasar hijau (KDH) : 10%
 - Koefisien luas bangunan (KLB) : 3
 - Tinggi Bangunan : 25 meter
- (Sumber Perwali no. 52 tahun 2017)

B. Analisa Tapak dan Respon Design



Gambar 2. 3. Analisa disekitar tapak

Proyek fasilitas arena kuda equestrian memiliki lokasi site tepat pada pintu masuk kompleks kenjeran dan berada dekat dengan jalan raya sehingga mempermudah akses menuju kedalam site. Lokasi site juga memiliki keunggulan lain, yaitu disekitar site bukan merupakan bangunan tinggi namun banyak berupa lahan kosong dengan dipenuhi beberapa macam vegetasi sehingga cocok untuk dijadikan sebuah area tempat tinggal kuda.

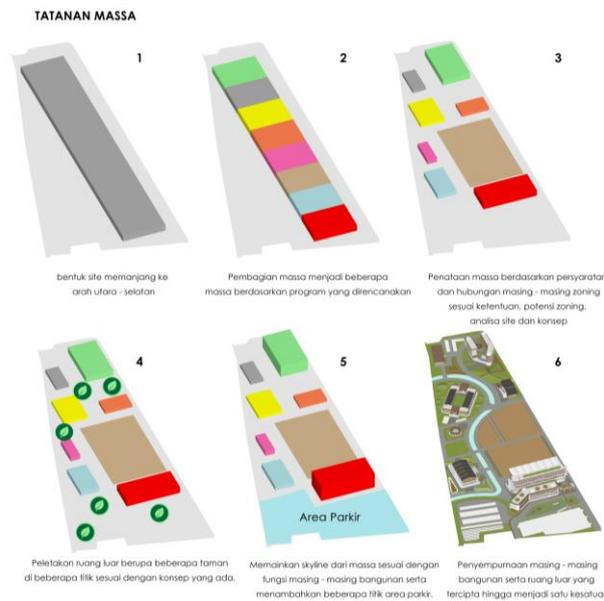


Gambar 2.4. (Dari kiri-kanan, atas-bawah) Analisa eksisting, matahari, arah angin, jalan, penghijauan, view sekitar, kebisingan, dan fasilitas di sekitar site.

Analisa tapak yang ditunjukkan oleh gambar diatas akan berpengaruh pada letak tatanan massa, orientasi bangunan, zonasi, sirkulasi, bukaan. Dengan adanya banyaknya kerumitan dan standar yang ada, Analisa site ini akan menjadi acuan untuk menata tatanan massa antara satu dengan yang lain sehingga tatanan massa yang ada sesuai dengan kebutuhan dan kenyamanan dari penggunanya.

3. PERANCANGAN BANGUNAN

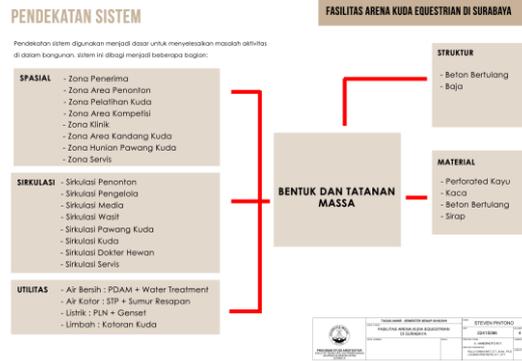
A Pendekatan Perancangan



Gambar 3.1. Penataan tatanan massa sesuai analisa zonasi

Dalam menyelesaikan masalah perancangan yang ada, maka pendekatan arsitektur yang dipilih adalah pendekatan sistem dengan pendekatan sistem zonasi dan sistem sirkulasi merupakan sistem yang diselesaikan terlebih dahulu. Dengan adanya pendekatan ini perancang menganalisis kegiatan dari para pengguna fasilitas equestrian serta persyaratan standar dari FEI yang ada sehingga menghasilkan beberapa zonasi antara lain, zona penerima, zona penonton, zona area pelatihan kuda, zona area kompetisi, zona klinik, zona kandang kuda, zona hunian atlet dan pawing kuda serta zona servis. Dari zona yang ada diatas perancangan kemudian kembali menganalisis hubungan antar zona dan sirkulasi dari

pengguna fasilitas sesuai dengan aktifitas yang ada sehingga pada akhirnya menghasilkan sebuah tatanan massa yang kemudian ditambahkan dengan penyelesaian sistem utilitas sehingga tatanan massa yang ada dirancangan dengan sangat baik.



Gambar 3.2. Skema Pendekatan Sistem

Berdasarkan skema diatas dapat disimpulkan bahwa tatanan massa dan bentuk didapatkan dari proses menganalisa sistem zonasi, sirkulasi dan utilitas yang kemudian. Tatanan massa yang ada kemudian akan diselesaikan dengan penyelesaian sistem struktur, pemilihan material yang cocok dan beberapa hal lain sehingga menjadi sebuah perancangan yang baik.

Dengan adanya penyelesaian dengan menggunakan pendekatan sistem, diharapkan fasilitas arena kuda equestrian dapat mengakomodasi seluruh kegiatan dan kenyamanan dan kebutuhan dari penggunanya.



Gambar 3.3. Analisis sirkulasi dari pengguna berdasarkan aktifitas

B. Konsep Perancangan

Dari Pendekatan sistem yang dipakai dalam pendekatan perancangan , maka timbulah sebuah konsep utama yaitu konsep taman yang diterjemahkan dalam “harmony between human, nature dan animal”. Arti konsep tersebut adalah arena equestrian yang didalamnya memperhatikan seluruh aspek dari alam, manusia serta kuda yang ada dengan taman sebagai Batasan yang ada. Pada konsep ini terdapat elemen air, jalan, vegetasi dan bangunan sebagai elemen pembentuk taman.

Konsep ini dapat diterapkan pada bangunan dan ruang luar dari bangunan yang ada berupa sebuah landscape. Pada bangunan, penerapan konsep yang ada dapat berupa bentuk bangunan yang tidak kaku atau bersudut, penggunaan material yang alami, memainkan pencahayaan alami dengan skylight dan ventilasi silang untuk memenuhi kebutuhan pencahayaan dan penghawaan bangunan. Pada area

landscape penerapan konsep “park” dapat terlihat dengan sirkulasi yang organik dan tidak kaku, terdapat beberapa area komunal yang difungsikan untuk “social space”, pencahayaan dan penghawaan yang maksimal untuk menciptakan suasana yang alami dan nyaman bagi kuda serta manusia, dan permainan vegetasi dari berbagai macam tanaman untuk keperluan perancangan.

Dengan adanya konsep perancangan ini, selain untuk menjaga kenyamanan dari para pengguna dan kuda yang ada, konsep ini juga mendukung dari rencana pemerintah kota Surabaya untuk menciptakan taman dan memperkaya penghijauan serta fungsi taman kota sebagai paru-paru kota.



Gambar 3.4. Penerapan konsep taman pada arena equestrian

C. Perancangan Tapak dan Bangunan



Gambar 3.5. Masterplan arena kuda equestrian.

Pembagian zoning pada tapak dimulai dengan membagi tapak menjadi 5 area, yaitu: area penonton, area kompetisi, area kuda, area privat, dan area service; yang akan dihubungkan dengan jalan dan area terbuka yang ada pada beberapa titik. Massa – massa tersebut akan saling terhubung sesuai dengan konsep perancangan.

Area penonton diletakkan pada area paling selatan site dengan tujuan menjadi area penerima bagi penonton yang datang dan dekat dengan pintu masuk

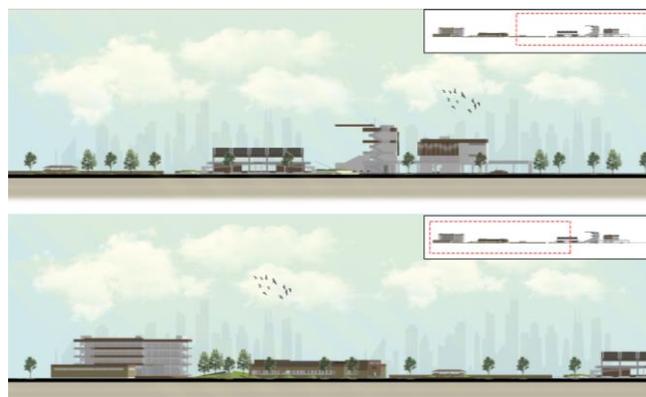
utama. Pada area penonton ini terdapat bangunan massa utama yaitu tribun utama yang didalamnya terdapat fasilitas tribun penonton, café, ruang pengelola, ruang serbaguna, ruang media, area nonton dan sebagainya.

Area kompetisi berada tepat diatas area penonton. Zona kompetisi terdiri atas 3 buah arena yaitu, arena kompetisi, area pemanasan, dan area pendinginan. Area kompetisi memiliki ukuran sebesar 60m x 80m dengan material pasir dari bangka Belitung dengan campuran geotextile dari Jerman.

Area kuda terletak pada sisi barat site dimana area tersebut dibatasi dengan area air sebagai penegas batasan area kuda dengan area lainnya. Area ini terdiri dari *Covered Training Area, Horse Walker, Lunguing*, dan kandang kuda.

Area Privat terletak pada pada sisi utara-barat site dikarenakan dirancang dekat dengan jalan sekunder untuk akses sekunder masuk kedalam site. Area privat ini terdapat 2 buah akses yaitu, akses menuju area penginapan atlit atau pawang kuda dan akses menuju klinik kuda yang kemudian terhubung dengan zona area kuda. Area privat terdapat 2 buah massa bangunan, yaitu penginapan atlit dan klinik kuda.

Area Service diletakkan pada area utara site dekat dengan pintu masuk site sekunder dan terdapat akses langsung menuju area service dengan tujuan agar truk pengangkut sampah dan pengangkut kotoran kuda dapat langsung mengakses ke area service tersebut.



Gambar 3. 6. Tampak Site

D. Jenis Massa Bangunan

Fasilitas arena kuda dilengkapi beberapa fasilitas yang berfungsi untuk menunjang aktifitas perlombaan didalamnya sesuai standar FEI, antara lain:

1. Tribun Utama

Tribun utama merupakan massa utama yang dirancang dalam perancangan fasilitas arena kuda ini. Arena tribun utama memiliki kapasitas sebesar 1500 penonton dengan 1300 orang berada pada tribun umum dan 200 orang berada pada area VIP. Tribun utama dibagi menjadi 2 bagian utama bangunan yang dipisah dengan skybridge dan area ruang luar yang difungsikan sebagai area komunal.



Gambar 3.7. Perspektif dua massa tribun utama.

Pada bangunan sisi selatan lebih difungsikan sebagai area kantor pengelola, area serbaguna, area kerja media, area kantor pengurus dan komite dan pertokoan. Sedangkan pada bangunan sisi utara lebih difungsikan sebagai area tribun dimana terdapat fasilitas seperti lobby dan *public hall*, lounge, area lounge VIP, area kontrol wasit dan area broadcast dan liputan media. Tribun utama memiliki view langsung menuju *Field of Play* dimana hal itu akan memberikan kenyamanan lebih kepada penonton saat menonton kompetisi.



Gambar 3.8. Perspektif massa tribun utama.

2. Covered Training Arena

Covered training arena merupakan arena yang digunakan untuk berlatih kuda. *Covered training arena* Memiliki ukuran 40m x 20m. Arena ini bersifat semi publik dikarenakan selain digunakan atlet untuk berlatih, arena ini juga dibuka untuk umum pada waktu tertentu. *Covered training arena* juga didesain terbuka dengan memperhatikan pencahayaan melalui *skylight* dan penghawaan langsung melalui *cross ventilasi*. *Covered training arena* juga dilengkapi dengan beberapa area tempat duduk pada lantai dasar dan area nonton berdiri pada lantai atasnya.



Gambar 3.9. Perspektif Covered Training Arena

3. Kandang Kuda / Horse Stable

Kandang kuda membutuhkan tingkat ketenangan yang lebih dibandingkan dengan massa lainnya sehingga kandang kuda diletakan pada sisi barat dari site. Selain itu, peletakan kandang kuda tersebut bertujuan agar servis kedatangan dan keberangkatan kuda menjadi lebih mudah dikarenakan dekat dengan klinik dan entrance.

Kandang kuda didesain dengan kapasitas 4 *horse shower*, 2 gudang makanan, 2 gudang jerami, area pawang kuda, area pengelola dan 36 kandang kuda yang didesain dengan ukuran 4m x 3m. Kandang Kuda juga didesain mengelilingi sebuah taman yang difungsikan sebagai area melepas kuda dan sebagai area terbuka agar *cross ventilasi* yang membawa angin panas akan dibuang disana.



Gambar 3.10. Perspektif Kandang Kuda / Horse Stable.

4. Klinik Kuda / Equine Clinic

Klinik kuda diletakan dekat dengan *Field of Play* dan pintu akses sekunder dengan tujuan tindak medis dapat berjalan dengan cepat saat berlangsungnya kompetisi. Klinik kuda didalamnya terdiri dari kandang isolasi, ruang perawatan medis, dan klinik itu sendiri. Klinik kuda memiliki 4 buah kandang isolasi yang dilengkapi dengan pendingin ruangan serta area pembersihan kuda dengan tujuan kuda atlet yang datang dari luar negeri akan di adaptasikan dulu pada area ini sebelum masuk ke dalam kandang.



Gambar 3.11. Perspektif klinik kuda / Equine clinic

5. Penginapan atlet & pawang kuda

Area penginapan hanya berlaku untuk atlet dan pawang kuda selama terdapat perhelatan perlombaan. Namun, Selain untuk atlet dan pawang kuda, penginapan ini juga berfungsi sebagai hotel ketika tidak adanya perhelatan lomba sehingga bangunan ini dapat terus hidup dan beroperasi. Penginapan ini / *dormitory* memiliki fasilitas 54 kamar *twin bed* dengan fasilitas

lainnya seperti dapur, area lobby, cafetaria, area communal space, dan lain lain.



Gambar 3.12. Perspektif penginapan atlet dan pawang kuda

6. Gudang penyimpanan dan utilitas service
 Gudang penyimpanan dan utilitas service dibagi menjadi 4 ruangan yang memiliki fungsi masing – masing. Ruangan pertama difungsikan sebagai tempat utilitas listrik dimana didalamnya terdapat gardu dan trafo. Pada ruangan kedua difungsikan sebagai ruang utilitas air yang berisikan tandon, pompa dan peralatan utilitas air lainnya. Pada ruangan ketiga terdapat pompa pipa kebakaran yang akan memompa air pada pipa kebakaran. Pada ruangan ke empat difungsikan sebagai gudang yang didalamnya terdapat peralatan perlombaan dan pendukung seluruh area fasilitas arena kuda equestrian.



Gambar 3.13. Perspektif Penyimpanan dan utilitas service.

4. PENDALAMAN DESAIN

Pendalaman yang dipilih adalah karakter ruang, untuk mengekspresikan nuansa alami dan konsep yang berupa sebuah taman

A. Area komunal tribun utama

Dengan adanya taman yang alami adalah konsep utama perancangan, maka area komunal ruang luar yang berada di antara massa bangunan tribun utama berusaha dibawa masuk ke dalam bangunan dengan material pembatas yang dominan kaca sehingga ruang didalam bangunan dan ruang yang ada diluar ruangan tidak terasa terpisah secara visual. Selain itu penggunaan material pada kursi kayu dan penanaman vegetasi pohon – pohon dan bunga disekitar area komunal menambah nuansa alami yang ada. Perancangan area ini juga berusaha untuk menciptakan kesederhanaan yang alami yang dapat ditunjukkan dengan fasad yang minimal dan bersih.



Gambar 4.1. Perspektif communal space diantara massa tribun.

B. Kandang Kuda

Kenyamanan kuda merupakan salah satu hal yang penting untuk menjaga kondisi kuda serta menghindarkan kuda dari stress. Memasukan nuansa alami merupakan salah satu konsep yang digagas perancang untuk menciptakan area tempat tinggal yang nyaman untuk kuda atlet yang akan berlomba. Pemakaian material dan bentuk desain dari area sekitar yang penuh dengan area hijau dan jenis pepohonan tertentu merupakan langkah awal yang diambil untuk menciptakan kandang kuda yang nyaman. Selain itu, pencahayaan alami yang masuk dari skylight dan penghawaan alami yang masuk untuk membawa udara panas dari dalam menuju area lapang juga merupakan salah satu upaya agar kandang tetap terlihat nyaman dan bebas dari bakteri.



Gambar 4.2. Perspektif interior kandang kuda.

C. Covered Training area

Covered training arena didesain dengan memperhatikan kenyamanan dari kuda dan atlet yang berlatih didalamnya. Perancangan memasukan pencahayaan yang alami ke dalam bangunan melalui Skylight untuk menunjang visual dari kuda dan atlet yang berlatih di dalamnya. Selain itu, bangunan juga didesain terbuka untuk memasukan penghawaan alami dan juga menggunakan warna tekstur material woodplank yang berwarna alami sebagai material yang dominan. Bentuk sirkulasi jalan setapak dan bentuk furniture yang dinamis difungsikan juga agar memudahkan pengguna dan menciptakan kesan ruang luar yang fleksibel dan organic.

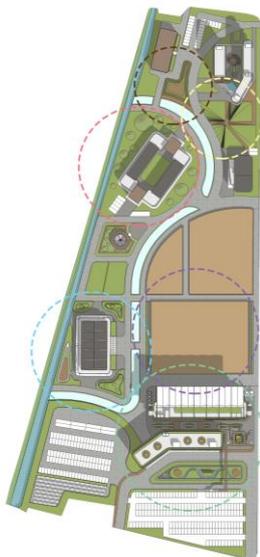


Gambar 4.3. Perspektif Covered Training Arena.

D. Vegetasi pada area luar bangunan.

Untuk mendukung konsep perancangan sebuah taman maka jenis vegetasi merupakan hal yang sangatlah penting. Permainan vegetasi dapat membentuk suatu permainan ruang luar yang baik. Berikut adalah rincian jenis vegetasi yang digunakan dalam fasilitas arena kuda equestrian, antara lain:

- a) Rumput: Rumput gajah mini. Rumput gajah mini tersebar diseluruh area rumput arena equestrian.
- b) Tanaman perdu: bougenvil & kembang sepatu. Tanaman perdu digunakan sebagai tanaman hias dan tanaman pembatas di sekitar arena equestrian.
- c) Tanaman pagar: Boxwood. Tanaman pagar digunakan sebagai tanaman pembatas / tanaman yang memagari antar area.
- d) Tanaman dinding: Cemara lilin. Berada dekat dengan area *Field of Play*. Difungsikan sebagai penghalang view dari jalan ke *Field of Play* agar tidak mengganggu konsentrasi dari atlet dan kuda.
- e) Tanaman pengarah: Kelapa Gading. Terdapat disekitar area jalan utama sebagai pengarah.
- f) Tanaman pemikat burung: Pohon belimbing dan pohon jambu. Berfungsi untuk mendapatkan suasana alami dari kicauan burung di sekitar kandang kuda.
- g) Tanaman peneduh: pohon angšana, mahoni dan kayu manis.



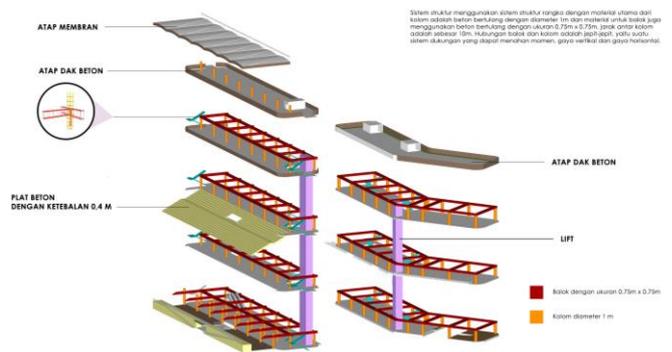
Gambar 4.4. Persebaran jenis vegetasi arena equestrian.

Keterangan gambar: hijau – tribun utama, biru – covered training arena, ungu – area kompetisi, merah – area kandang kuda, kuning – area penginapan dan klinik, coklat – area servis

5. SISTEM STRUKTUR

Pada masa tribun utama, sistem struktur menggunakan sistem struktur rangka dengan material utama konstruksi dari beton bertulang. Jarak antara kolom sekitar 10m dengan dimensi kolom yang dipakai adalah kolom diameter 1m dan balok dengan ukuran 0.75m x 0.75m. hubungan balok dan kolom adalah jepit-jepit.

Sedangkan pada masa covered training area material yang digunakan adalah baja dengan spesifikasi IWF 250x125x9x6mm dengan jarak antar baja sebesar 8m.



Gambar 5.1. Sistem struktur rangka konstruksi beton.

6. SISTEM UTILITAS

A. Sistem Utilitas Air Bersih

Pengolahan sistem utilitas air bersih pada area equestrian ini menggunakan cara menyedot air dari irigasi menggunakan pompa yang kemudian disalurkan ke tangki mixer yang kemudian disalurkan lagi di tangki clarifier tank tank untuk difilter. Setelah di filter dan Ph sudah sesuai maka, air akan di salurkan ke clean water tank yang kemudian di salurkan ke tandon bawah untuk disalurkan ke seluruh area equestrian.



Gambar 6.1. Skema sistem utilitas air bersih.

Untuk pendistribusian air kedalam bangunan menggunakan sistem upfeet.

B. Sistem Utilitas Kotor dan Kotoran

Sistem utilitas air kotor menggunakan sistem *grouping* dengan beberapa *septic tank* dan sumur resapan. Sedangkan kotoran dari tiap bangunan khususnya kotoran kandang kuda akan dikumpulkan pada area service untuk diangkut truk sampah.



Gambar 6.2. Isometri utilitas air hujan.

C. Sistem Utilitas Listrik

Sistem utilitas listrik didistribusikan dari PLN Trafo / genset yang kemudian disalurkan ke MDP pusat yang kemudian akan disalurkan lain ke MDP tiap bangunan yang pada akhirnya akan dibagi ke SDP bangunan dan panel pembagi.



Gambar 6.3. Isometri utilitas air listrik.

Jawa Timur. Perancangan ini telah mencoba menjawab permasalahan perancangan, yaitu bagaimana merancang sebuah arena kompetisi sesuai standar dan seluruh faktor penunjangnya yang sangat kompleks. Konsep perancangan fasilitas ini juga diharapkan dapat menciptakan arena kuda yang nyaman bagi penggunaanya khususnya atlet, penonton dan kuda yang akan berkompetisi didalamnya. Selain itu dengan adanya fasilitas ini juga diharapkan dapat menambah wawasan pengunjung dan mengajak pengunjung untuk lebih mengenal olahraga berkuda equestrian.

DAFTAR PUSTAKA

Suryani, L. D. (2013) "Multiculturalism is Bali's strength." *Bali Daily*. Retrieved November 19, 2015, from <http://www.thebalidaily.com/2013-06-01/multiculturalism-bali-s-strength.html>

Bobo, ID. (2018, Mei 19). Sudah ada sejak 5.000 tahun lalu, inilah asal mula olahraga berkuda. Retrieved from Juara.net: <https://juara.bolasport.com/read/pestaasia/sejarah/1826434-sudah-ada-sejak-5000-tahun-lalu-inilah-asal-mula-olahraga-berkuda>

Ini fasilitas Jakarta International Equestrian Park.(2017). *Merdeka..* Retrieved from Merdeka.com: <https://www.merdeka.com/jakarta/ini-fasilitas-jakarta-international-equestrian-park.html>

Neufert, E. (1991). *Data arsitek*. Jilid 1, Edisi 33. (Dr. Ing Sunarto Tjahjadi & Dr. Ferryanto Chaidir). Jakarta: Penerbit Erlangga.

Neufert, E. (1991). *Data arsitek*. Jilid 2, Edisi 33. (Dr. Ing Sunarto Tjahjadi & Dr. Ferryanto Chaidir). Jakarta: Erlangga.

Neufert, E. (2007). *Neufert architects data*. United Kingdom: Wiley-Blackwell

Nurdiansyah, A. (2016). *Perbandingan kondisi fisik atlet equestrian kelas dressage dan kelas show jumping*. Skripsi S1. Program Studi Ilmu Keolahragaan Departemen Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi. Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan. Universitas Pendidikan Indonesia, Jakarta.

Ongkowidjojo, T. (1990). *Pusat olahraga berkuda di Gempol Pasuruan*. (No. TA 384069). Unpublished, Universitas Kristen Petra, Surabaya.

Pemerintah Kota Surabaya. Peta peruntukan Surabaya. Retrieved 30 December, 2018 from <http://petraperuntukan.surabaya.go.id/cktr-map/>.

Pengertian equestrian. (2014). Retrieved from <http://arti-definisi-pengertian.info/pengertian-equestrian/>

Ruriansyah, E. (2011, November 4). Berkuda (equestrian). *Viva*. Retrieved 2019, Januari 2 from Viva.com: <https://www.viva.co.id/arsip/261373-berkuda-equestrian>

Tedja, D. (1985). *Arena pacuan dan ketangkasan di Surabaya*. (No. TA 376049). Unpublished, Universitas Kristen Petra, Surabaya.

Tjoe, L. P. (1999). *Arena pacuan kuda dan club house di Waingapu*. (No. TA 1522/Ars/33/1998). Unpublished, Universitas Kristen Petra, Surabaya.

Ulmia, N. (2017). *Pusat Equestrian di Jeneponto dengan konsep futuristik*. Unpublished, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar.

Umasugi, R. A. (2018, Agustus 3). 5 Fakta equestrian Park Pulomas yang terbesar di Asia Tenggara. (2018, Agustus 3). *Kompas*. Retrieved from Megapolitan Kompas: <https://megapolitan.kompas.com/read/2018/08/03/10124141/5-fakta-equestrian-park-pulomas-yang-terbesar-di-asia-tenggara>

Widhi, H. (2016, Maret 24). *Kenjeran waterfront development*. Retrieved from Skyscrapercity.com: <https://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1907221>

6. KESIMPULAN

Perancangan Fasilitas Arena Kuda Equestrian di Surabaya diharapkan dapat membawa dampak positif bagi kemajuan olahraga berkuda dan atlet berkuda di