

PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN BERKUDA DI KARANGPANDAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN

Arfian Wahyu Pratama¹, Eny Krisnawati², Bambang Yuuono³

¹Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Tunas Pembangunan, Surakarta, Indonesia,
arfian123add@gmail.com

²Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Tunas Pembangunan, Surakarta, Indonesia,
eny.krisnawati@lecture.utp.ac.id

³Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Tunas Pembangunan, Surakarta, Indonesia,
bambang.yuuono@lecture.utp.ac.id

ABSTRAK

Sejarah Artikel

Dikirim:
5 April 2023
Ditinjau:
5 April 2023
Diterima:
12 April 2023
Diterbitkan:
18 April 2023

Aspirasi dari masyarakat, wakil rakyat, dan berbagai kalangan pecinta olahraga berkuda di Kabupaten Karanganyar sangat menghendaki dibangunnya pendidikan dan pelatihan berkuda dan fasilitas pacuan kuda guna meningkatkan kualitas para atlet lokalnya. Untuk itu pemerintah daerah telah memprogramkan pembangunan Pacuan Kuda di Karangpandan, Karanganyar. Permasalahannya adalah bagaimana mengembangkan arena berkuda yang sudah ada menjadi Pusat Pendidikan dan Pelatihan Berkuda yang edukatif dan rekreatif? Tujuan penelitian Mewujudkan konsep perencanaan dan perancangan desain kawasan arena berkuda di Karangpandan menjadi Pusat Pendidikan dan Pelatihan Berkuda di Karangpandan yang edukatif dan rekreatif dengan pendekatan Arsitektur Modern. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah deskriptif, analitis dan sintesis. Hasil penelitian telah mendapatkan suatu konsep perencanaan dan perancangan arsitektur bangunan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Berkuda di Karangpandan yang bersifat edukatif dan rekreatif.

Kata Kunci : Pendidikan dan Pelatihan Berkuda, Edukatif, Rekreatif

RIDING SCHOOL CENTER IN KARANGPANDAN WITH MODERN ARCHITECTURAL APPROACHMENT

ABSTRACT

The aspirations of the community, people's representatives, and various circles of equestrian sports lovers in Karanganyar Regency really want the construction of equestrian education and training and horse racing facilities in order to improve the quality of local athletes. For this reason, the local government has programmed the construction of a horse race in Karangpandan, Karanganyar. The problem is how to develop the existing equestrian arena into an educational and recreational Equestrian Education and Training Center? Research objectives To realize the concept of planning and design the equestrian arena area in Karangpandan to become a Equestrian Education and Training Center in Karangpandan which is educative and recreational with a Modern Architecture approach. The method used in this research is descriptive, analytical and synthesis. The results of the research have obtained a concept of planning and architectural design of the Equestrian Education and Training Center in Karangpandan which is educational and recreational.

Keywords: Equestrian Education and Training, Educational, Recreative

PENGANTAR

Kabupaten Karanganyar merupakan salah satu nama kabupaten di Provinsi Jawa Tengah yang memiliki luas 800,20 kilometer persegi. Kabupaten Karanganyar mempunyai banyak tempat bersejarah dan alam yang khas yang terutama berupa pegunungan sebagai destinasi pariwisata yang tak kalah menarik dengan daerah lainnya. Kabupaten Karanganyar terdapat kawasan wisata berupa pegunungan yang begitu populer di Indonesia yaitu Tawangmangu, dengan Air Terjun Grojogan Sewu sebagai objek wisata yang diunggulkan. Kabupaten Karanganyar mempunyai bumi perkemahan di kawasan lereng gunung Lawu yakni Bumi Perkemahan Camping Lawu Resort dan Sekipan. Selain itu Kabupaten Karanganyar juga mempunyai objek wisata perkebunan teh yang yaitu terletak di daerah kemuning, serta terdapat kawasan wisata Sondokoro yang berlokasi di kawasan Pabrik Gula Tasikmadu di Kecamatan Tasikmadu yang berdiri sejak zaman penjajahan Belanda.

Kabupaten Karanganyar juga mempunyai spot wisata berkuda. Kampung Wisata Barokah, Pakel, Karangpandan, Karanganyar. Kampung Wisata Barokah memang sudah lama berdiri di Karangpandan. Tempat wisata ini awalnya dibuka menjadi penambah daya tarik pengunjung, setelah berjalan pengelola berniat agar berkuda menjadi olahraga yang dikenal banyak penduduk Karanganyar. Pengelola Kampung Wisata Barokah menjelaskan selain wisata bahasa juga terdapat tempat terapi dan camping ground. Di arena berkuda ini sering diadakan perlombaan berkuda, kompetisi bertajuk Equestrian Cup 2020 di Dusun Pakel Desa Gerdu Karangpandan bertujuan mengenalkan olahraga berkuda ke semua kalangan. Diharapkan juga melahirkan atlet daerah berbakat yang bertanding ke tingkat nasional. Antusias dari berbagai kalangan untuk menjadikan arena berkuda ini sebagai tempat sekolah dan pelatihan berkuda sangatlah banyak yang menanti, karena tempat yang masih asri menjadikan atlet atau pengunjung sangat nyaman dan betah untuk sekedar berwisata ataupun berlatih di sini.

Rencana pengembangan kawasan arena berkuda di Desa Wisata Barokah Karangpandan menjadi Pusat Pendidikan dan Pelatihan Berkuda sangat dibutuhkan karena untuk menambah daya tarik wisatawan yang akan berwisata di Kabupaten Karanganyar dan untuk memwadhahi atlet berkuda profesional maupun untuk calon atlet yang ingin berlatih berkuda di arena berkuda Desa Wisata Barokah Karangpandan.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa di Desa Wisata Barokah terutama wisata arena berkuda dapat dikembangkan untuk pusat pendidikan dan pelatihan berkuda dengan pendekatan arsitektur modern, diharapkan dapat membuat Desa Wisata Barokah tambah dikenal dan dapat melahirkan atlet berkuda yang profesional. Pendekatan modern dapat menambah daya tarik dan fungsi untuk bangunan dan pengguna bangunan tersebut.

TINJAUAN LITERATUR

A. Pengertian Olahraga Berkuda

Pengertian olahraga berkuda adalah suatu aktifitas dimana manusia mampu menunggangi, mengendarai, melompat atau berlari dengan menggunakan kuda.

Berkuda merupakan olahraga yang memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi. Dalam hal ini seorang atlet harus memiliki keseimbangan yang baik saat menunggang, koordinasi yang baik, serta penguasaan teknik dasar berkuda keserasian saat menunggang dan kemahiran dalam mengendalikan kuda. (quipper.co.id, 2021)

B. Sejarah Berkuda

Olahraga berkuda ini memiliki sejarah yang panjang. Olahraga ini telah ada sekitar 5.000 tahun yang lalu, manusia purba sudah menganggap kuda sebagai hewan ternak. Kuda digunakan

untuk mengangkut barang dan tak jarang untuk ditunggangi. Bahkan, kuda juga dijadikan sebagai bahan makanan. (quipper.co.id, 2021)

Pada zaman Yunani dan Romani kuda dijadikan sebagai aktivitas berperang. Orang-orang pada saat itu mengandalkan kecepatan kuda sehingga bisa lari dari musuh ataupun untuk mengejar musuh dengan cepat. Selain itu balap kuda pada zaman ini sudah mulai diadakan. Banyak bukti-bukti arkeologi yang menunjukkan bahwa manusia pada zaman dulu sudah mempraktekkan aktivitas ini. Terutama masyarakat Yunani Kuno, Mesir, Babel dan Syiria.

Panjang lintasan untuk arena pacuan kuda yaitu minimal 150 m dan maksimal 1200 m. Luas arena standar internasional yaitu dengan ketentuan 90 x 35 meter, dengan alas atau ground pasir atau rumput.

C. Fasilitas Pusat Pendidikan dan Pelatihan Berkuda

Pusat pendidikan dan pelatihan berkuda sangat di butuhkan fasilitas yang lengkap guna menunjang kegiatan-kegiatan di tempat tersebut. Dengan adanya fasilitas lengkap bisa meningkatkan kualitas para atlit berkuda, adapun fasilitas yang terdapat pada pusat pendidikan dan pelatihan berkuda seperti berikut : (Annisa Saraswati, 2020)

Fasilitas Asrama, Fasilitas Pengelola, Fasilitas Pendidikan, Fasilitas Latihan, Fasilitas Kesehatan, Fasilitas Pendukung.

D. Arsitektur Modern

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, arsitektur modern dapat dipisahkan mejadi dua kata yaitu “arsitektur” yang berarti seni dan ilmu merancang serta membuat konstruksi bangunan, jembatan dan sebagainya serta “modern” yang berarti terbaru atau mutakhir. Maka secara harafiah, arsitektur modern dapat diartikan sebagai seni dan ilmu merancang serta membuat konstruksi bangunan yang terbaru atau termutakhir. (Bustamil.arch, 2011)

Arsitektur modern mulai berkembang sebagai akibat adanya perubahan dan perkembangan dalam teknologi, sosial dan kebudayaan yang dihubungkan dengan revolusi industri pada tahun 1760-1863. (Bustamil.arch, 2011)

METODE

Metode yang digunakan adalah metode deskripif kualitatif analisis-sintesis yaitu mendiskriptifkan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Berkuda Di Karangpandan secara tidak terukur (kualitatif), selanjutnya menguraikan ke dalam bagian-bagiannya untuk dikaji masing-masing dan dicari keterkaitannya (analisis), hasil pembahasannya dipadukan (sintesis) sebagai konsep perencanaan dan perancangan wadah kegiatan dimaksud. kemudian diperoleh hasil berupa alternatif pemecahan masalah. Adapun prosesnya berupa;

- (1) Pengumpulan data, yaitu pengumpulan dat-data sekunder untuk bekal survey lapangan guna menghasilkan data primer dan eksplorasi data sekunder melalui literatur dan wawancara.
- (2) Kompilasi data, yaitu menyusun, memilah-milah dan mengklarifikasi data kedalam bagian-bagian yang relevan.
- (3) Analisis data, yaitu pengkajian data dan informasi yang didapatkan dengan pencarian data yang akan digunakan dalam penyusunan konsep perencanaan dan perancangan.
- (4) Sintesis, yaitu menghubungkan hasil analisis data ke dalam konsep perencanaan dan perancangan yang akan dilanjutkan dalam tahap desain.

ANALISIS DAN HASIL

A. Analisis Tapak

a. Tapak

Sesuai dengan hasil pembobotan, tapak terpilih dan dapat dikembangkan terletak di sebelah Selatan Dusun Pakel, Kecamatan Karangpandan, Kabupaten Karanganyar.



Gambar 1. Lokasi tapak
(Sumber: Google.Earth)

Dengan dasar pertimbangan sebagai berikut:

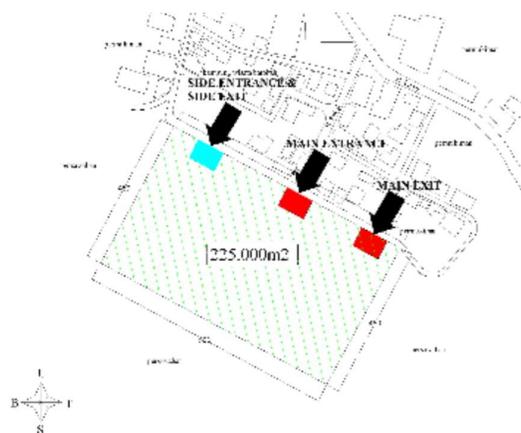
- (1) Lahan kosong yaitu persawahan.
- (2) Luas lahan $\pm 225.000 \text{ m}^2$
- (3) Terletak tidak jauh dari pusat kota.
- (4) Akses mudah di jangkau.
- (5) Tapak yang dapat dikembangkan.

Dengan batas-batas wilayah sebagai berikut :

- Utara : Dusun Pakel
- Timur : Persawahan
- Selatan : Persawahan
- Barat : Persawahan

b. Pencapaian

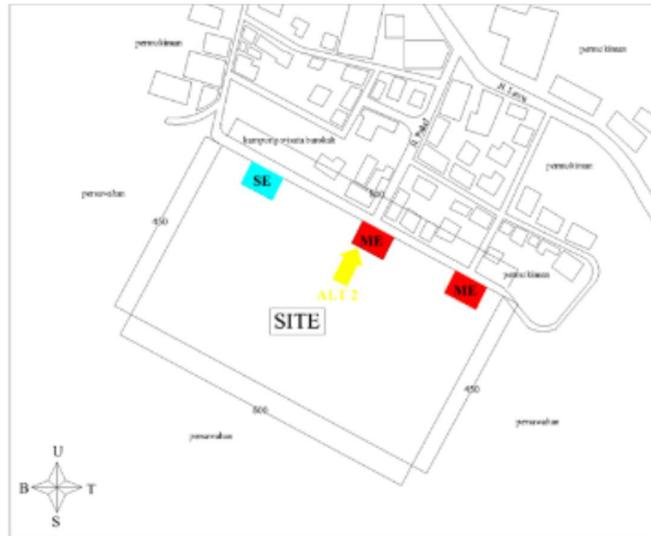
Dasar pertimbangan dalam menentukan entrance dan exit yang tepat adalah:



Gambar. 2. Pencapaian Tapak
(Sumber: Dok. Pribadi)

c. Orientasi

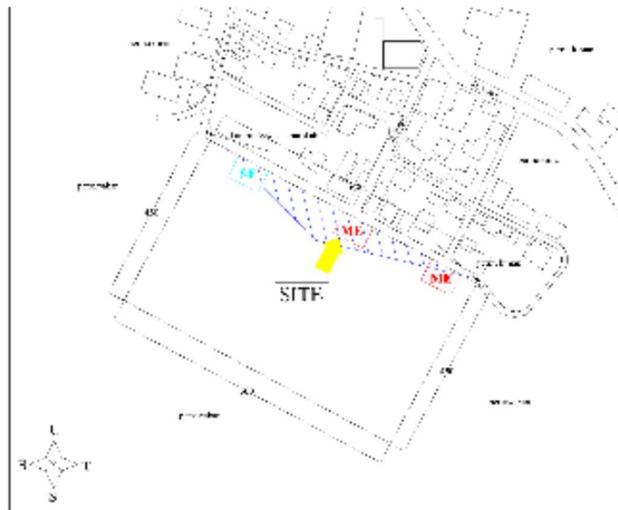
Dari data analisis dan pembobotan pada tabel yang dibuat, dapat disimpulkan bahwa orientasi atau arah hadap bangunan menghadap ke Jalan Pakel dan Permukiman warga (alternatif 2) sebagai arah hadap bangunan utama, sedangkan arah hadap sekunder yaitu menghadap ke persawahan dengan view yang bagus.



Gambar. 3. Orientasi Tapak
(Sumber: Dok. Pribadi)

d. Titik Tangkap

Dari hasil analisa data dan analisa gambar diatas Point of internes bangunan lebih baik menghadap ke Jalan Pakel dan Dusun Pakel (utara). Analisa ini di ambil dari titik mata terbesar dari intensitas pemakai Jalan Pakel dari mulai atas pandangan terjauh dari tapak dan mempertimbangkan sudut pandang pejalan kaki, pengendara mobil, motor dan pemakai jalan lainnya.

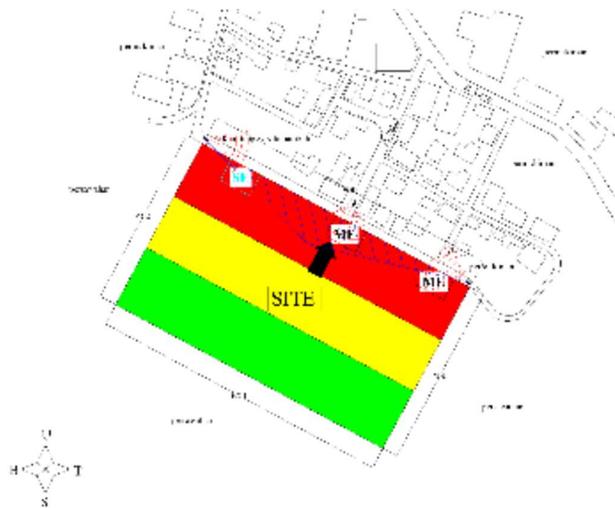


Gambar. 4. Titik Tangkap Tapak
(Sumber: Dok. Pribadi)

e. Kebisingan

Menentukan zona ketenangan dan pengantisipasi bising terhadap bangunan pada tapak. Zona Merah yaitu zona dengan tingkat kebisingan tinggi, digunakan untuk ruang-ruang dengan tingkat kebisingan tinggi, contoh tempat parkir. Zona Kuning yaitu zona dengan tingkat kebisingan sedang, digunakan untuk ruang-ruang dengan kebisingan sedang. Contoh ruang manajemen. Zona Hijau yaitu zona dengan tingkat kebisingan rendah, digunakan untuk ruang-ruang dengan kebisingan rendah. Contoh Asrama dan Ruang kesehatan.

Jika didapatkan penempatan bangunan yang tidak sesuai dengan kondisi ketenangan yang dibutuhkan, maka kontribusi tapak di area tapak diselesaikan dengan cara sebagai berikut; Menanam pepohonan rendah sebagai barrier kebisingan, penempatan bangunan lebih kedalam atau jauh dari kebisingan, pemberian gundukan tanah pada taman sebagai pemantul/pembelok, Penataan ruang menurut tingkat kebisingannya.



Gambar. 5. Zonasi Kebisingan Tapak
(Sumber: Dok. Pribadi)

f. Hujan

Menentukan jaringan utilitas khususnya aliran air hujan ke aliran bak penampungan air hujan dengan perancangan dalam tapak sebagai pengantisipasi terhadap genangan air, antisipasi untuk mengatasi masalah hujan adalah sebagai berikut:

- (1) Membuat saluran buangan air hujan ke saluran drainase.
- (2) Memanfaatkan saluran irigasi pengairan sawah untuk pembuangan air hujan.
- (3) Mempertahankan area hijau sebagai pemanfaatan vegetasi untuk penyerapan air dan pengikat tanah.
- (4) Mempertahankan pohon sebagai penyerap airt tanah dan penghalang hujan bercampur



Gambar. 6. Analisis Hujan
(Sumber: Dok. Pribadi)

g. Angin

Kecepatan angin rata-rata per jam di Karanganyar meningkat secara bertahap selama musim gugur, meningkat dari 7,6 kilometer per jam menjadi 8,8 kilometer per jam selama sebulan. Sebagai referensi, pada 28 Agustus, hari paling berangin dalam setahun, kecepatan angin rata-rata harian adalah 12,6 kilometer per jam, sedangkan pada 1 April, hari paling tenang dalam setahun, kecepatan angin rata-rata harian adalah 6,6 kilometer per jam. Kecepatan angin rata-rata harian terendah pada musim gugur adalah 6,6 kilometer per jam pada tanggal 2 April.

Berikut hasil analisa angin :

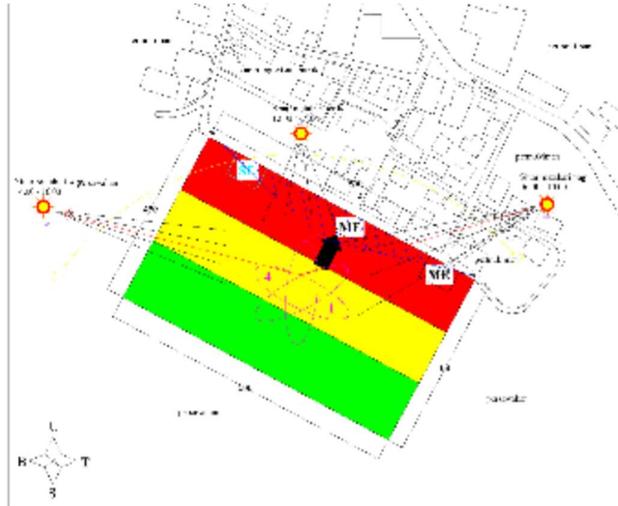
- (1) Arah hadap bangunan lebih di utamakan ke utara kerena dengan pertimbangan arah angin dan pertimbangan data curah angin di Kabupaten Karanganyar.
- (2) Adapun arah bangunan yang kurang tepat dapat di tanggulangi dengan penanaman pohon untuk menghambat laju angin yang mengarah ke bangunan tersebut.



Gambar. 7. Analisis Angin
(Sumber: Dok. Pribadi)

h. Matahari

Massa yang ideal menghadap ke arah utara dan selatan untuk mendapat pencahayaan pagi matahari langsung yang akan sangat mengganggu pengguna. Pemasangan grass block sebagai perkerasan yang dapat memantulkan dan menyerap panas matahari. Penanaman ataupun mempertahankan pohon rindang dan pohon perdu yang akan menyerap panas serta karbondioksida dan menghasilkan oksigen sehingga tapak akan terasa sejuk. Penggunaan Sun Shiding pada bangunan akan mengurangi dampak buruk matahari secara langsung.



Gambar. 8. Hasil Analisis Matahari
(Sumber: Dok. Pribadi)

Hasil analisa massa terhadap matahari dan pencahayaan didalamnya:

- (1) Pada massa 4 yaitu sinar matahari tidak diterima secara langsung, intensitas sinar matahari sedang, dan arah hadap bukaan tidak langsung menghadap sinar matahari.
- (2) Pada massa 1 dan 3 yaitu pengoptimalan sinar matahari pagi dengan sisi barat (matahari sore) dan matahari langsung dapat masuk namun perlu adanya penghalau agar intensitas cahaya yang masuk tidak terlalu banyak.

B. Besaran Ruang

Tabel 1. Besaran Ruang

| Kelompok Kegiatan | Besaran Ruang + Flow | Besaran Ruang |
|------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Kegiatan Pengelola + Parkir | 564,63 m ² +30% | 734 m ² |
| Kegiatan Asrama + Parkir | 5.081 m ² +30% | 6.605 m ² |
| Kegiatan Pendidikan + Parkir | 2.004 m ² +30% | 2.605 m ² |
| Kegiatan Kesehatan + Parkir | 954 m ² +30% | 1.240 m ² |
| Kegiatan Penunjang + Parkir | 70.288 m ² +30% | 91.374 m ² |
| Total | | 102.558 m ² |

(Sumber: Olahan Data)

Lokasi tapak yaitu berada di Jalan Pakel, sebelah selatan Dusun Pakel, Kecamatan Karangpandan, Kabupaten Karanganyar dengan luas 225.000 m². Berdasarkan persyaratan peruntukan regulasi bangunan gedung Kabupaten Karanganyar yaitu setiap bangunan campuran diatur menurut status induknya ditambah status tambahannya yang kemudian menyesuaikan status induknya, dalam perencanaan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Berkuda beserta Pacuan Kuda Modern dan jasa yang ditambah dengan bangunan Asrama dan fasilitas Kesehatan. Setiap bangunan dan jasa yaitu KDB yaitu 40% - 60% dan KDH minimal 30%. KDB dipilih 40% dan KDH 60%.

KDB Keseluruhan Tapak

= 40% dari Total Luas Tapak

= 40% x 225.000 m²

= 90.000 m²

KDH Keseluruhan Tapak

= 60% dari Total Luas Tapak

= 60% x 225.000m²

= 135.000 m²

KLB Keseluruhan Tapak

= Luas Bangunan: KDB

= 102.558 : 90.000

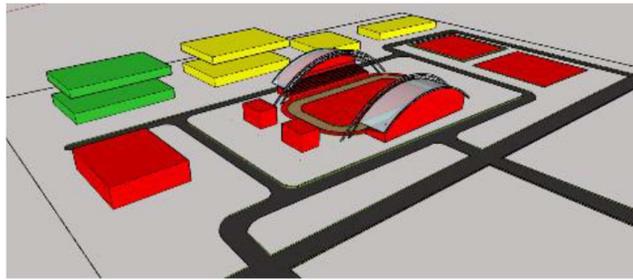
= 1,139m² Dibulatkan menjadi 1 sampai 2 Lantai

C. Zonning

Konsep Zonning bertujuan untuk membagi tapak ke dalam wilayah-wilayah kegiatan berdasar fungsi dan hirarki supaya kelompok kegiatan tidak tercampur. Adapun zona dibagi menjadi 3 zona kegiatan yaitu zona yang bersifat publik, semi publik, dan privat.



Gambar 9. Konsep Zoning Horisontal
(Sumber: Dokumen Pribadi)



Gambar 10. Konsep Zoning vertikal
(Sumber: Dokumen Pribadi)

Keterangan:

- Zona Public meliputi kesehatan dan kegiatan penunjang
- Zona Semi Public meliputi pendidikan dan kegiatan pengelola
- Zona Privat meliputi asrama

D. Penampilan Bangunan

Analisis konsep karakteristik penampilan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Berkuda di Karangpandan yang digunakan sebagai Wadah untuk para potensi atlet berkuda guna sebagai pengembangan skill dan karakter yaitu dengan gaya Arsitektur Modern, memperhatikan beberapa hal, di antaranya sebagai berikut.

- (1) Sedikit Ornamen dan Dekorasi
- (2) Penerapan Garis Vertikal dan Horizontal, Serta Model Bangunan Kotak
- (3) Sistem Modern dan Penggunaan Material
- (4) Penggunaan Cahaya Natural dan Jendela Kaca
- (5) Memiliki Ruang Terbuka
- (6) Desain Simetris
- (7) Koneksi dengan Alam
- (8) Penggunaan Material Modern
- (9) Memaksimalkan Fungsi Ruangan

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas atlet, klub maupun penggemar olahraga berkuda memerlukan wadah atau tempat dimana mereka dapat melakukan aktifitas - aktifitasnya seperti sekolah dan berlatih untuk meningkatkan prestasi, meningkatkan kebugaran fisik sekaligus berekreasi. Karenanya dalam kekurangan hal itu muncul suatu pemikiran untuk menyediakan sebuah fasilitas yang mampu mewadahi kegiatan – kegiatan tersebut dalam satu lokasi yang terpadu dalam bentuk Pusat Pendidikan dan Pelatihan Berkuda di Karangpandan.

Dari beberapa arena berkuda tingkat kabupaten yang pernah kami amati didapati bahwa dalam desainnya masih belum memperhatikan penyediaan pelayanan pendidikan Olahraga Berkuda & Taman yang Rekreatif.

REFERENSI

- [1]. Ananda, Riski (2018), “Redesain Arena Pacuan Kuda Nyi Ageng Serang Ngargotirto Kabupaten Sragen Sebagai Wahana Rekreasi Dan Edukasi Dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik”
- [2]. Banham, Rayner (1978) “Age of The Master : A Personal View of Modern Architecture”

- [3]. Saraswati, Annisa (2020) “Redesain Gelanggang Pacuan Kuda Tegalwaton, Kabupaten Semarang Dengan Pendekatan Sustainable Architecture”
 - [4]. Ahsa (2019) “Materi Olahraga, Olahraga Berkuda: Sejarah, Teknik, Peraturan, Ukuran Lapangan”
 - [5]. Dewanto, Andrian Wangsit ., Suryokusumo, Beta., & Yatnawijaya, Bambang (2017) “Perancangan Arena Pacuan Kuda di Tangerang Selatan dengan Pendekatan Estetika Struktur”, Jurnal Mahasiswa Jurusan Arsitektur Brawijaya
 - [6]. Bustamil.arch (2011) “Periode Perkembangan Sejarah Arsitektur Modern Dan Postmodern Dunia”
 - [7]. PP PORDASI No.05/A/PP/KP/2003 tentang Peraturan Pacuan dan Petunjuk Pelaksanaan Kejuaraan Nasional Pacuan Kuda
 - [8]. Nangoy, Windy M., Wuisang, Cynthia E. V., Hendriek H. Karongkong (2017) “Re-design Fasilitas Olahraga Berkuda Di Tompaso Minahasa. Organic Architecture”, Jurnal Arsitektur
 - [9]. Gian Wahyu Riyadi, L. M. (2019) “Penerapan Arsitektur Modern Pada Bangunan”, Jurnal Arsitektur PURWARUPA Volume 3 No 2, pp. 101-106, 3, 137-142
 - [10]. Mantovani, Candra (2020) “Soloraya, Wow! Karanganyar Punya Wisata Berkuda, Ini Lokasinya” <https://www.solopos.com/wow-karanganyar-punya-wisata-berkuda-ini-lokasinya-1077118> (17 maret 2022)
 - [11]. Firmansyah, Agus. “Sejarah dan Perkembangan Olahraga di Indonesia” (online), (<https://guesfirmansyah.wordpress.com/sejarah-dan-perkembangan-olahragadi-indonesia/>, diakses tanggal 17 Maret pukul 20.00 WIB).
 - [12]. Fadriana, Andrie. 2015. “Berkuda Kategori Eventing/Trilomba” (online), (<http://kumpulan-olahraga.blogspot.co.id/2015/02/berkuda-kategorieventingtrilomba.html>, diakses tanggal 19 Maret 2022 pukul 21.00 WIB)
 - [13]. Wisnu. 2015. “KOI: Pembinaan Equestrian di Indonesia” (online), (<http://www.aktual.com/koi-pembinaan-equestrian-di-indonesia-tetap-ditangan-efi/>, diakses tanggal 19 Maret 2022 pukul 20.15 WIB)
 - [14]. Warnock, Matt. 2009. “A New Favourite Worth Backing” (online), (<http://www.constructionweekonline.com/article-7254-a-new-favouriteworth-backing/2/>, diakses tanggal 19 Maret 2022 pukul 19.00 WIB)
-
-

BIOGRAFI PENGARANG

1. **Arfian Wahyu Pratama.** Mahasiswa Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tunas Pembangunan Surakarta, Surakarta, Indonesia, Email: arfian123add@gmail.com.
2. **Eny Krisnawati.** Dosen Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tunas Pembangunan Surakarta, Surakarta, Indonesia, Email: eny.krisnawati@lecture.utp.ac.id.
3. **Bamban Yuuono.** Dosen Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tunas Pembangunan Surakarta, Surakarta, Indonesia, Email: bamban.yuuono@lecture.utp.ac.id.