KEBUN BINATANG MODERN SEMARANG

Sri Uning[1)], Adi Sasmito[2)], Mutia Mandaka[3)]
Universitas Pandanaran
Jl. Banjarsari Barat No.1 Pedalangan, Banyumanik, Semarang
[1)]sriuning.kuning@gmail.com
[2)]adi.Sasmito@gmail.com
[3)]mutia.mandaka@gmail.com

Abstraksi

Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) berisi mengenai konsep perencanaan dan perancangan arsitektur yang akan digunakan pada desain Semarang Modern Zoo disusun dengan menggunakan metode pendekatan preseden terhadap kebun binatang modern yang sudah ada di berbagai tempat. Dengan usaha memecahkan masalah dan memanfaatkan potensi yang ada di *site*, desain kawasan yang diciptakan diharapkan dapat menjadi pengikat lahan yang luas dan hijau dengan aktivitas flora, fauna dan pengunjungnya secara harmonis. Oleh karena itu dibutuhkan perancangan yang tidak akan merusak lahan terbuka hijau, kondisi eksisting lahan dan dapat memanfaatkan lahan dengan seoptimal mungkin.

Perancangan kawasan, tatanan masa dan hubungan antar bangunan disusun dengan mengangkat filosofi jaringan syaraf mahkluk hidup yang saling berhubungan. Penerapan prinsip arsitektur modern yang sesuai dengan konsep filosofi jaringan syaraf mahkluk hidup terdapat pada fasad bangunan penunjang dan ikon-ikon yang menjadi *main interest*. Selain itu, penerapan prinsip arsitektur modern yang sesuai dengan konsep filosofi jaringan syaraf mahkluk hidup juga terlihat dalam penggunaan material pada bangunan penunjang dan kandang hewan, yang diterapkan untuk menimbulkan kesan hubungan yang dekat antara manusia dengan hewan seolah tanpa batas, namun tetap memperhatikan segi keamanan. Bangunan akan terlihat berpadu dengan lingkungan sekitarnya tetapi menonjol dari segi arsitektur sehingga dapat memberi ikon atau ciri khas baru untuk kebun binatang modern Semarang kedepannya, sehingga hal ini dapat menjadi area yang dapat mewadahi berbagai macam kegiatan edukasi, konservasi dan rekreasi yang berkaitan dengan fungsi kebun binatang ini.

Kata kunci: modern zoo, desain kawasan.

Abstrack

The foundation of the Architectural Planning and Designing Program (LP3A) contains the concept of planning and architectural design that will be used in the design of the Semarang Modern Zoo prepared using a precedent approach to modern zoos that already exist in various places. By trying to solve problems and take advantage of the potential that exists at the site, the design of the area created is expected to be a binding area and green with the activities of flora, fauna and visitors in harmony. Therefore design is needed that will not damage green open land, existing land conditions and can utilize the land as optimally as possible.

The design of the region, the order of the time and the relationship between buildings is compiled by raising the philosophy of interconnected neural networks that are interconnected. The application of the principles of modern architecture in accordance with the concept of the philosophy of the neural network of living things is found in the facades of supporting buildings and icons that become main interest. In addition, the application of modern architectural principles in accordance with the philosophical concept of living tissue neural networks is also seen in the use of materials in supporting buildings and animal cages, which are applied to give the impression of a close relationship between humans and animals as though they are still safety. The building will look combined with the surrounding environment but stands out in terms of architecture so that it can give a new icon or characteristic for the modern Semarang zoo in the future, so this can be an area that can accommodate various kinds of educational, conservation and recreational activities related to zoo functions this.

Keywords*: modern zoo, regional design*

1. PENDAHULUAN

Kebun binatang adalah salah satu sarana edukasi bagi masyarakat umum yang menjadi tempat yang menyenangkan, nyaman sekaligus aman. Sebagai salah satu sarana edukasi untuk masyarakat umum, kebun binatang sudah sepatutnya menjadi tempat yang favorit dan dapat terus dikunjungi oleh masyarakat dengan penuh suka cita. Kebun binatang juga merupakan sebuah wadah memelihara satwa yang dibentuk dengan habitat buatan. Oleh karena itu pihak pengelola kebun binatang harus terus memperhatikan kondisi kebun binatang melalui pemeliharaan yang baik dan layak, serta harus melakukan pemeliharaan prasarana fisik yang nyaman dan menarik.

Namun apa yang terjadi pada beberapa kebun binatang di Indonesia bisa dikatakan cukup memprihatinkan. Mulai dari kondisi kandang serta binatang yang kerap mendapat perlakukan kurang layak hingga pemeliharaan sarana dan prasarana fisik yang dibuat seadanya saja. Salah satu contohnya adalah kebun binatang Semarang. Kebun binatang Semarang saat ini dikelola oleh Pemerintah Kota. Kebun binatang Semarang memiliki luas 9 hektar dengan koleksi satwa berjumlah 15 jenis fauna dan 20 flora. Beberapa diantaranya dalam kondisi stres dan sakit yang disebabkan oleh kondisi lingkungan yang kurang baik. Selain itu, masalah yang menjadi penyebabnya antara lain berasal dari sirkulasi, ruang transisi, kandang, pagar pembatas dan fasilitas pendukung kebun binatang, serta minimnya pemeliharaan sarana fisik yang nyaman bagi satwa-satwa tersebut.

Sebenarnya telah dibuat kriteria kebun binatang yang baik, yaitu termuat di dalam Peraturan Menteri Kehutanan Republik indonesia Nomor P.31/Menhut-II/2012 Tentang Lembaga Konservasi pasal 9 yang berisi kriteria kebun binatang. Namun melihat permasalahan yang ada di kebun binatang Semarang, yang menunjukkan bahwa kriteria kebun binatang yang layak sesuai pasal 9 Peraturan Menteri Kehutanan Republik indonesia Nomor P.31/Menhut-II/2012 Ttentang Lembaga Konservasi tidak terpenuhi, sehingga hal ini akan semakin memperburuk kondisi binatang di kebun binatang tersebut dan berdampak pada fungsi kebun binatang yang tidak dapat digunakan lagi sebagaimana mestinya.

Fungsi kebun binatang antara lain juga dapat digunakan sebagai sarana edukasi, konservasi dan juga wisata. Selain itu, fungsi kebun binatang juga dapat berubah menjadi tempat pameran penangkaran binatang, pusat perlindungan dan perkembangbiakan hewan maupun pusat pembelajaran yang ditujukan untuk pencegahan kepunahan spesies yang langka dan terancam punah. Di mana semua fungsi tersebut mampu menjadi aset yang menghasilkan pendapatan asli daerah (PAD) yang sangat tinggi atas kunjungan masyarakat di kebun binatang ini. Permasalahannya, tingginya potensi tersebut tidak diimbangi dengan pemeliharaan satwa sekaligus sarana dan prasarana fisik yang ada, sehingga perlu dilakukan upaya agar masyarakat dapat memanfaatkan kebun binatang dengan baik dan benar.

Melihat tujuan di atas, maka pihak pengelola kebun binatang harus memperhatikan kondisi kebun binatang melalui pemeliharaan hewan yang baik dan layak serta pemeliharaan sarana fisik kebun binatang tersebut yang harus lebih baik dari sebelumnya. Selain itu, rancangan kebun binatang juga harus berorientasi pada perubahan zaman 50 tahun hingga 100 tahun ke depan agar citra kebun binatang ini dapat selalu mengikuti perkembangan yang ada, sehingga kebun binatang ini dapat mengikuti dan menampung tuntutan kegiatan yang senantiasa berkembang, serta dapat melayani perubahan wadah kegiatan satwa yang selanjutnya mampu menunjang proses berlangsungnya habitat satwa, serta tidak mengganggu ekosistem yang ada sebelumnya dengan jalan perencanaan yang matang.

Saat ini sudah banyak dituangkan konsep-konsep pembangunan kebun binatang, namun pada kenyataannya hal tersebut hanya terwujud dalam sebuah kebun binatang di suatu daerah, yang akhirnya tidak mampu berkembang dan hanya terdiri dari barisan kandang-kandang yang sederhana. Oleh karena itu, dalam konsep perancangan ini akan didesain kebun binatang modern untuk mengatasi masalah yang selama ini ada, yaitu

berorientasi ke depan yang ditujukan untuk memberikan informasi, bukti, dan pengetahuan paling mutakhir untuk mencapai misi pelestarian flora dan fauna yang ada di kebun binatang dan memastikan manajemen kebun binatang agar memiliki komitmen berkelanjutan untuk melanjutkan perkembangan dan kesejahteraan hewan hingga perawatan hewan yang ada di dalamnya. Selain itu tujuan perancangan kebun binatang modern ini adalah berusaha untuk mencapai standar kesejahteraan hewan yang tinggi melalui penyediaan fasilitas dan ruang bagi semua pihak baik bagi manajemen agar mereka dalam mengambil kebijakan dan program proaktif untuk meningkatkan kualitas hidup hewan-hewan yang ada di ruang perawatan kebun binatang, menyediakan fasilitas ruang dan lingkungan yang berfokus pada kebutuhan fisik dan perilaku hewan serta penyediaan ruang untuk pengembangan budaya kerja yang positif bagi kesejahteraan hewan. Hal ini perlu dilakukan karena penyediaan ruang pengelolaan kebun binatang dan hewan di dalamnya tersebut sangat penting, sesuai dengan sifat koleksi kebun binatang yang ada di dalamnya, karena tidak setiap standar kebun binatang modern akan berlaku sama untuk semua kebun binatang.

Formulasi yang membedakan antara orientasi rancangan kebun binatang modern ini dengan rancangan-rancangan kebun binatang modern lainnya adalah rancangan ini secara khusus lebih memperhatikan pada standar keselamatan, kesehatan dan kesejahteraan hewan, penyediaan ruang interaksi antara hewan dan para pengunjungnya, penyediaan ruang untuk pengembangan budaya kerja yang positif di kebun binatang tersebut agar terjamin kelangsungan usaha bagi pengusaha serta orang-orang yang bekerja di kebun binatang, selain itu penyediaan fasilitas transportasi hewan, pencegahan kebakaran dan kebersihan makanan bagi hewan.

2. KAJIAN TEORI

Preseden arsitektur adalah sebuah penilaian atau alat analisis untuk melatih kecakapan desain arsitektur dan memberikan karakter tertentu pada desain arsitektural seorang arsitek. Metodologi penilaian karya arsitektural yang mempunyai karakteristik tertentu, yang secara mendalam meliputi 3 aspek yaitu konseptual, progmatik dan formal (Siregar, 2011).

Penilaian terhadap arsitektur pada dasarnya sangat berhubungan dengan stimulasi visual dan etika visual (Antoniades, 1991). Secara otomatis *shape* dan fasade merupakan hal yang krusial selain tata ruang, tata tapak dan tata *landscape* dalam kriteria makro dan mikro, sebagai uraian global dalam perencanaan dan perancangan arsitektural. Dalam aspek konseptual, preseden arsitektur lebih terfokus kepada teori-teori bentuk, proses transformasi dan *philosophy*, sedangkan dalam aspek progmatik, preseden arsitektur terfokus kepada tata ruang, konfigurasi, morfologi, geometri dan layout denah atau bangunannya, sedangkan aspek formal, preseden arsitektur terfokus kepada hal formal seperti tapak, lingkungan, peraturan dan sustainability. Aspek konseptual adalah bahasan utama karena berdasar konseptual tersebut semua kriteria perencanaan dan perancangan di tetapkan berdasarkan landasan kriteria tersebut. Oleh karena itu teori-teori bentuk, transformasi dan filosofi lebih kental dalam stimulasi serta etika visual.

Berikut beberapa teori-teori dalam arsitektur yang berasal dari arsitek luar dengan gagasan-gagasan dalam transformasi bentuk yang muncul sekitar tahun 1998 setelah *post-modern*. Teori yag barkaitan dgn aspek normatif & aspek unnormatif dlm proses perencanaan dan perancangan. Yaitu pengembangan teori-teori yang prosesnya mengambil seluruh bagian yang diberikan dan menentukan jalan baru untuk menggabungkan bagian-bagian, mengembangkan kemungkinan-kemungkinan baru, penyusunan baru dibawah aspek unormatif dan normatif.

1. Dekonstruksi-Dekomposisi

   Merupakan salah satu pendobrak teori *form follow fuction*, dekonstruksi ini melawan kaidah konstruksi yang ada, gubahan massa yang tidak teratur, terdistorsi, abstrak bahkan anti gravitasi, diangkat dalam paham ini (I.Makainas, 2011). Kaidah-kaidah tradisional dalam arsitektur klasik maupun modern yang

selama bertahun-tahun dan bahkan berabad – abad diyakini dan dijadikan sebagai dasar perancangan ditentang secara radikal dan konseptual melalui eksplorasi dan olah kreatifitas dalam desain. teknologi struktur serta teknologi bahan yang mutakhir adalah suatu keharusan untuk teori ini. Karakter inti dari dekonstruksi ini adalah pola geometri bebas dan tak terarah, pos strukturalis yang kuat dengan bentang lebar tanpa penyanggah struktural, garis-garis vertikal dan horizontal yang tegas menyilang pola bidang geometri, ataupun garis-garis lengkung yang mengalir bebas, Serta bidang-bidang lempengan geometri yang mengarah bebas, terpuntir atau terlipat (Purnomo.S, 1997).

2. Superimposition (unnormatif)

   Teori yang memuat konsep tumpang tindih 2 atau lebih fungsi, program atau bentuk geometri dengan keteraturan tertentu yang berbeda menjadi suatu yang baru (Atmoko, 2003). Metode Ini berupa Penggabungan (*integration*) dan Bantalan podium (*mounting*) (Jeraman, 2010). Karakter inti dari superimposition adalah pola geometri spatial (ruang), garis atau bidang lempengan geometri yang bertumpuk dan teratur walaupun ukuran, arah, orientasi dan bentuk geometrinya berbeda (Jeraman, 2010).

3. Hybrid (unnormatif)

   Adalah teori yang menggabungkan serta mempersenyawakan (*adaptif blending*) 2 atau lebih teori, fungsi dan bentuk yang berbeda menjadi suatu fungsi serta bentuk baru. Metode ini berupa penembusan (*penentration*), pencakupan (*embracing*), Penjepitan (*clamping*), Penjalinan (*Interlacing*) (Jeraman, 2010). Karakter inti dari hybrid adalah pola geometri, garis atau bidang lempengan geometri yang berpotongan dan tidak teratur dengan ukuran, arah, orientasi dan bentuk geometrinya berbeda. Garis vertical dan horizontal yang dinamis (Atmoko, 2003).

4. Transposisi (unnormatif)

   Adalah tata cara penyusunan bentuk ataupun program perancangan yang sudah diterapkan dengan aturan tertentu yg mengacu pada standart umum: translasi, rotasi, skala, pencerminan, *array* objek bahkan dengan pendekatan program spatial dengan *cross-programing* untuk program yang sama sekali berbeda seperti museum dalam bangunan parkir, transprograming untuk program yang sifat dan spatialnya berbeda seperti: planetarium dgn roller coaster atau perpustakaan dengan arena balap mobil, dan disprograming untuk program yang sifatnya saling mengkontaminasi dengan program lainnya misalnya supermarket dikombinasikan dengan perkantoran, dan lain-lain (I.Makainas, 2011). Karakteristik inti konsep ini adalah perulangan bentuk dengan pola geometri planar, penggunaan material waterpool pada site untuk pencerminan, array objek dengan rotasi baik secara radial maupun linear (Atmoko, 2003).

5. Morphosis (unnormatif)

   Perubahan bentuk dan fungsi dikarenakan oleh seleksi alam atau kriteria perubahan lingkungan yang cepat dan tersistem (dengan teknologi) secara tepat membentuk sesuatu yang baru, pandangan yang baru, fungsi serta potensi baru yang lebih baik dan sempurna (Atmoko, 2003). Teknologi *advance, green architecture, sustainable architecture* dan *environment issue* adalah syarat dari metamorphosis atau biasa disebut sebagai Technomoprism (I.Makainas, 2011). Karakteristik Morphosis yang berasal dari Tom Mayne ini konsep bebas dan issu metamorphosis yang kuat, yaitu *tilted walls and floors*, pola perubahan baru geometri rupa dengan bentuk platonic solid serta organic form seperti kristal atau permata secara teknologi menyeluruh dengan *flying beams* tanpa alasan yang jelas, lebih menonjolkan pada segi estetisnya. Komposisi massa yang asimetris, bentuk tidak beraturan, dinding miring, penggunaan material beton serta kaca menjadikan ciri tersendiri dari Morphosis.

Karakter pendekatan preseden dapat dipahami melalui ciri-ciri: *Massing, Additive subtractive, Structure, Hierarchy, Unit-to-whole, Circulation, Geometry, Repetition to unique, Symmetry and balance, Plan to section, Natural light and Parti.*

3. METODOLOGI PERANCANGAN

metodologi perancangan ini dapat diamati pada hasil rangkuman analisa studi banding berikut ini:

Kebun binatang ini dibangun untuk sarana edukasi, konservasi dan rekreasi, guna pemeliharaan keseimbangan lingkungan. Semarang Modern Zoo dibiayai dan dikelola oleh pihak Pemerintah Kota Semarang, Pemerintah Provinsi Jawa Tengah, dan bantuan pihak swasta. Pendekatan pelaku Aktivitas Semarang Modern Zoo adalah mereka yang secara langsung melakukan kegiatan di dalam bangunan Semarang Modern Zoo ini, pelaku kegiatan yang terdapat dalam Semarang Modern Zoo dikelompokan menjadi:

1. Pengunjung yang terdiri dari: seluruh masyarakat baik wisatawan lokal maupun wisatawan mancanegara (Anak-anak pra sekolah / PAUD, Pelajar tingkat SD, SMP dan SMA atau sederajat, Mahasiswa dan Masyarakat umum).
2. Pengelola, minimal terdiri dari: dokter hewan, kurator, tenaga paramedik, penjaga/perawat satwa *(animal keeper)*, tenaga keamanan, pencatat silsilah *(studbook keeper)*, tenaga administrasi, dan tenaga pendidikan konservasi.
3. Koleksi flora dan fauna yang menempati kebun binatang tersebut.

Sirkulasi ruang ini ditentukan berdasarkan *entrace* yang ada di kebun binatang ini yang berada pada bagian depan yang berhadapan langsung dengan jalan raya. Pada kondisi awal alur masuk dan alur keluar dibedakan, alur masuk berada pada entrance, sedangkan alur keluar pada sisi lainnya yang menuju ke parkir. Pada pintu keluar dibuat beberapa jalur yang langsung berhubungan dengan parkir. Pada entrance berhubungan langsung dengan bangunan administrasi, yang memudahkan pengunjung untuk mengetahui bangunan ini. Entrance yang terletak pada bagian depan yang berhubungan langsung dengan Jalan Raya yang memudahkan pengunjung untuk mengetahui pintu masuk utama. Entrance pada kebun binatang ini hanya terdapat pada posisi ini saja, terpusat. Pada bagian lainnya tidak terdapat entrance.

Studi besaran ruang dibutuhkan untuk membuat analisa besaran ruang dari sumber-sumber buku maupun asumsi dari studi banding. Pada perencanaan dan perancangan Semarang Modern Zoo ini, sumber besaran ruang berasal dari buku Data Arsitektur Jilid-1, Data Arsitektur Jilid-2, Time Saver standart dan Asumsi Pribadi dari Studi Banding maupun dari sumber lainnya seperti internet.

Pendekatan besaran ruang ini dihitung berdasarkan Data Arsitektur Jilid-1, Data Arsitektur Jilid-2, Time Saver standart dan Asumsi Pribadi dari Studi Banding maupun dari sumber lainnya seperti internet. Selain mengunakan pendekatan dari standar ruang tersebut, untuk menentukan besaran ruang sesuai dengan kebutuhan masing-masing maka harus mengacu pada tiga pertimbangan :

1. Kapasitas/ Jumlah pelaku
2. Besar alur/*flow* gerak pemakai
3. Standar gerak dan dimensi perabot

Alur atau *flow* gerak pada ruang ruang yang telah memiliki standar umumnya telah diperhitungkan dalam standar tersebut, namun dalam ruangan tertentu *flow* tidak memiliki standar yang jelas, untuk itu perlu diperhitungkan sendiri. Data mengenai prosentase *flow* gerak:

1. 10 % kebutuhan standar flow gerak minimum
2. 20 % kebutuhan keleluasaan sirkulasi
3. 30 % tuntutan kenyamanan fisik
4. 40 % tuntutan kenyamanan psikologis
5. 50 % tuntutan spesifik kegiatan
6. 70 - 100 % keterkaitan dengan banyak kegiatan (*hall/lobby*)

Kriteria dalam pemilihan lokasi kebun binatang, berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan RI Nomor : P.31/Menhut-II/2012 tentang Lembaga Konservasi khususnya pada Pasal 9 terkait Kriteria Kebun Binatang, adalah memiliki luas areal sekurang-kurangnya 15 (lima belas) hektar. Dalam perencanaan dan perancangan Semarang Modern Zoo ini juga mempertimbangkan persyaratan pemilihan lokasi sesuai dengan konsep *Green Architecture*. Berikut adalah beberapa persyaratan umum pemilihan lokasi sebuah bangunan hijau (*green building*), berdasarkan *Green Building Council* Indonesia :

1. Minimum luas gedung adalah 2500 m^2 .

2. Kesediaan data gedung untuk diakses GBC Indonesia terkait proses sertifikasi.
3. Fungsi gedung sesuai dengan peruntukan lahan berdasarkan RTRW setempat.
4. Kepemilikan AMDAL dan/atau rencana Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL)/Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL).
5. Kesesuaian gedung terhadap standar keselamatan untuk kebakaran.
6. Kesesuaian gedung terhadap standar ketahanan gempa.
7. Kesesuaian gedung terhadar standar aksesibilitas difabel.

Berdasarkan fungsi rekreasi yang termuat dalam Badan Wilayah Kota Semarang, wilayah yang dapat dijadikan lokasi perencanaan dan perancangan Kebun Binatang Modern ini adalah berada di Badan Wilayah Kota Semarang IX, yang terletak di daerah Mijen. Pada pemilihan tapak perlu diadakan penilaian dan pembobotan tapak. Penilaian dilakukan berdasarkan kriteria khusus untuk menentukan tapak terpilih, khususnya berdasarkan standar kebun binatang modern. Penentuan bobot kriteria tapak pada perencanaan dan perancangan Semarang Modern Zoo ini adalah sebagai berikut :

1. Lokasi strategis

   Lokasi strategis sesuai kebun binatang modern adalah lokasi yang mampu menyediakan lingkungan yang berfokus pada kebutuhan fisik dan perilaku hewan, diantaranya dekat dengan habitat hewan, jauh dari pemukiman warga karena perilaku hewan dapat menjadi kurang dapat diprediksi ketika jauh dari kandang biasa mereka, aman dari bahaya bencana alam, lokasi masih hijau dan berada di kawasan edukasi maupun rekreasi serta kondisi arus lalu lintas tidak terlalu padat dan ramai, berada di zona edukasi maupun rekreasi. Kondisi ini selanjutnya dapat dijadikan acuan penilaian dalam pemilihan tapak untuk kebun binatang modern dengan bobot penilaian 40%.
2. Jaringan utilitas lengkap

   Memilih daerah pembangunan yang dilengkapi minimal delapan sarana dan prasarana kota seperti jaringan jalan, jaringan penerangan dan listrik, jaringan drainase, jaringan telepon, jaringan air bersih, dsb. Bobot penilaian 30%.
3. Aksesibilitas mudah

   Memiliki akses pejalan kaki yang aman dan nyaman ke minimal tiga fasilitas umum sejauh 300 m. Bobot penilaian 20%.
4. Fasilitas umum lengkap

   Terdapat minimal tujuh jenis fasilitas umum dalam jarak pencapaian jalan utama sejauh 1500 m dari tapak, seperti Sekolah, Rumah Sakit, Kantor Pemerintah, Bank, dsb. Bobot penilaian 10%.

Berdasarkan analisa alternatif ketiga tapak di atas, dapat ditentukan bahwa tapak terpilih untuk merencanakan dan merancang Semarang Modern Zoo ini terletak di BWK IX, terletak di daerah Mijen tepatnya di kecamatan Mijen yang terletak di dukuh Kalimas, Kecamatan Mijen.

Pendekatan arsitektur yang diterapkan dalam perencanaan dan perancangan Kebun Binatang Modern menerapkan pendekatan preseden yang dapat diterapkan dalam Semarang Modern Zoo ini agar dapat diperoleh penilaian karya arsitekturalnya dengan sisi penerapan pendekatan preseden arsitektur, difokuskan pada aspek formal khususnya dalam pemilihan tapak, pengkondisian lingkungan, penerapan peraturan dan keberlanjutan atau sustainability, yang sebelumnya juga telah diterapkan di Beijing Zoo, Singapore Zoo, Paris Zoo maupun Batu Secred Zoo yang mana mereka telah menerapkan standar kebun binatang modern yang bervisi memiliki keberlanjutan. Dengan menggunakan pendekatan presenden ini penerapan pendekatan preseden ini dapat dilihat dari aspek-aspek pengkondisian sustainabel atau keberlanjutan dan penerapan peraturan yang ada di dalam standar kebun binatang modern sebagaimana yang ditetapkan oleh Departemen Konservasi Spesies Margasatwa (Wildlife Species Conservation Department) London yang tergabung dalam wadah Defra gov, dengan nilai arsitektur yang ada di dalam satndar kebun binatang modern menurut **(**Wildlife Species Conservation Department) London antara lain dalam penyediaan ruang-ruang sesuai kebutuhan untuk menyejahterakan binatang, diantaranya:

1. Penyediaan ruang untuk makanan dan air
2. Penyediaan lingkungan yang sesuai
3. Penyediaan ruang perawatan kesehatan hewan
4. Penyediaan ruang untuk pengamatan rutin
5. Penyediaan kandang
6. Penyediaan ruang perawatan hewan
7. Penyediaan ruang isolasi dan penahanan
8. Penyediaan ruang sanitasi (saluran air bersih-air kotor) dan pengendalian penyakit
9. Penyediaan ruang agar memberi kesempatan untuk mengekspresikan perilaku paling normal (ruang atraksi)
10. Penyediaan perlindungan dari ketakutan dan kesusahan (rumah hewan)
11. Penyediaan sarana transportasi dan perpindahan hewan hidup
12. Penyediaan ruang untuk melakukan tindakan konservasi dan pendidikan
13. Penyediaan ruang keamanan publik di kebun binatang
14. Penyediaan ruang untuk manajemen kebun binatang
15. Penyediaan fasilitas Perlindungan publik
16. Penyediaan untuk spesies bergerak bebas
17. Penyediaan fasilitas pintu keluar untuk melarikan diri bagi pengunjung
18. Penyediaan ruang staf dan pelatihan
19. Penyediaan ruang untuk fasilitas umum dan klinik untuk memberikan pertolongan pertama serta fasilitas kedokteran hewan, layanan kesehatan
20. Penyediaan ruang Toilet
21. Penyediaan ruang Parkir
22. Penyediaan ruang transportasi hewan, akuisisi (pemindahan / pengambil alihan hewan) dan pembuangan
23. Penyediaan ruang transportasi hewan hidup
24. Penyediaan ruang untuk pembuangan hewan hidup Hewan yang dimaksudkan untuk dilepaskan
25. Penyediaan ruang area kontak hewan
26. Penyediaan ruang pameran di sekeliling jalan-jalan (lanskap taman di sepanjang jalan)
27. Penyediaan ruang pameran pengalaman menyelam
28. Penyediaan ruang kolam sentuh
29. Penyediaan ruang pelatihan hewan
30. Penggunaan hewan dalam demonstrasi di luar kebun binatang
31. Penyediaan ruang Pameran spesialis:
    a. Invertebrata
    b. Reptil dan amfibi
    c. Spesies berbisa
    d. Pinnipeds dan burung laut
    e. Akuarium publik
    f. Unggas Air
    g. Burung pemangsa
    h. Gajah

4. HASIL PEMBAHASAN

Konsep perencanaan dan perancangan arsitektur yang akan digunakan pada desain Semarang Modern Zoo disusun dengan menggunakan metode pendekatan preseden terhadap kebun binatang modern yang sudah ada di berbagai tempat. Dengan usaha memecahkan masalah dan memanfaatkan potensi yang ada di *site*, desain kawasan yang diciptakan diharapkan dapat menjadi pengikat lahan yang luas dan hijau dengan aktivitas flora, fauna dan pengunjungnya secara harmonis. Oleh karena itu dibutuhkan perancangan yang tidak akan merusak lahan terbuka hijau, kondisi eksisting lahan dan dapat memanfaatkan lahan dengan seoptimal mungkin.

Perancangan kawasan, tatanan masa dan hubungan antar bangunan disusun dengan mengangkat filosofi jaringan syaraf mahkluk hidup yang saling berhubungan. Penerapan prinsip arsitektur modern yang sesuai dengan konsep filosofi jaringan syaraf mahkluk hidup terdapat pada fasad bangunan penunjang dan ikon-ikon yang menjadi *main interest*. Selain itu, penerapan prinsip arsitektur modern yang sesuai dengan konsep filosofi jaringan syaraf mahkluk hidup juga terlihat dalam penggunaan material pada bangunan penunjang dan kandang hewan, yang diterapkan untuk menimbulkan kesan hubungan yang dekat antara manusia dengan hewan seolah tanpa batas, namun tetap memperhatikan segi keamanan.

Bangunan akan terlihat berpadu dengan lingkungan sekitarnya tetapi menonjol dari segi arsitektur sehingga dapat memberi ikon atau ciri khas baru untuk kebun binatang modern Semarang kedepannya, sehingga hal ini dapat

menjadi area yang dapat mewadahi berbagai macam kegiatan edukasi, konservasi dan rekreasi yang berkaitan dengan fungsi kebun binatang ini.

Konsep dasar perencanaan desain kebun binatang modern ini adalah untuk menciptakan tempat dimana pengguna wadah dapat melakukan edukasi, konservasi dan rekreasi. Untuk menunjang hal tersebut dapat dijelaskan program ruang dalam kebun binatang modern ini.. Dalam penyusunan ruang-ruang di area kebun binatang modern ini, dibuat pengelompokan ruang berdasarkan kelompok kegiatan. Hal ini bertujuan untuk menciptakan efektifitas dan efisiensi ruang, sehingga hubungan antar-ruang yang ada. Pada aspek kontekstual ini dapat dijelaskan lokasi tapak terpilih yang jatuh pada kawasan BWK IX, terletak di daerah Mijen tepatnya di kecamatan Mijen yang terletak di Jl Kali Getas dukuh Kalimas, Kecamatan Mijen. Tapak terletak di Jl Kali Getas Dukuh Kalimas Kecamatan Mijen, Semarang yang berada pada BWK IX dengan batas-batas tapak tersebut sebagai berikut:

- Sebelah Barat : Jl Kali Getas Dukuh Kalimas dan Hutan Mijen
- Sebelah Timur : Sungai dan Hutan Mijen
- Sebelah Utara : Hutan Mijen
- Sebelah Selatan : Jl Kali Getas Dukuh Kalimas dan Hutan Mijen

Tapak ini digunakan untuk kawasan Pemukiman, Perdagangan, Perkantoran, Industri, Rekreasi, Olahraga dengan ketentuan:

- KDB yang direncanakan 40 % (empat puluh perseratus)
- KLB maksimal 3 lantai dan KLB 1,2
- GSB 23 meter.

Kriteria dalam pemilihan lokasi kebun binatang, berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan RI Nomor : P.31/Menhut-II/2012 tentang Lembaga Konservasi khususnya pada Pasal 9 terkait Kriteria Kebun Binatang, adalah memiliki luas areal sekurang-kurangnya 15 (lima belas) hektar. Pemilihan lahan ini sudah mencukupi standar tersebut karena lahan yang terpilih memiliki luas 65 hektar dan mampu menampung semua kebutuhan ruang untuk pembangunan kebun binatang sesuai standar modern yang dikeluarkan oleh Wildlife Species Conservation Department ini.

Berupa pendekatan sistem mekanikal dan elektrikal yang berkaitan dengan bangunan.

1. Mekanikal
   a. Sistem Distribusi dan Penyediaan Air Bersih

      Bersumber dari PDAM dan sumur artesis dengan system down feed karena melayani bangunan bertingkat. Sedangkan distribusi air pemadam kebakaran menggunakan up feed system.
   b. Sistem Pengolahan Air Buangan

      Sebelum dialirkan ke roil kota, air kotor bangunan ditampung di dalam Water Waste Treatment Sistem (WWTS) untuk diolah dan diendapkan. Sedangkan limbah padat manusia diendapkan dalam septictank dan peresapan.
   c. Sistem Pengolahan Sampah

      Sampah pada tiap-tiap tempat sampah dalam ruangan dikumpulkan sambil dipisahkan sampah basah dan kering. Kemudian ditampung di bak penampungan sementara untuk selanjutnya dibuang ke TPA oleh petugas kebersihan dari Dinas Kebersihan Kota.
   d. Sistem Pemadam Kebakaran

      Meliputi unit detector (smoke, dan flame detector) dan unit proteksi (hydrant box, sprinkler, fire extinguisher, hydrant pilar, pintu darurat, dan tangga darurat).
   e. Sistem Penangkal Petir

      Kebun Binatang Modernini direncanakan menggunakan sistem Farraday karena bangunan direncanakan memiliki bentang lebar.
   f. Sistem Transportasi

      Untuk horizontal berupa koridor atau selasar, sedangkan untuk vertikal berupa tangga.
2. Elektrikal
   a. Sistem Distribusi dan Penyediaan Energi Listrik

      Distribusi listrik bangunan ini direncanakan berasal dari PLN yang disalurkan ke gardu utama yang

kemudian didistribusikan ke tiap-tiap unit kantor dan fasilitas, melalui meteran yang letaknya jadi satu ruang dengan ruang panel.

b. Sistem Komunikasi

Menggunakan PABX (Private Automatic Branch Exchange) untuk komunikasi internal, sedangkan untuk komunikasi eksternal menggunakan telepon maupun faximile.

c. Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan alami dengan menggunakan system silang (cross ventilation), sedangkan sistem penghawaan buatan dengan menggunakan AC Split ddan AC Central.

d. Sistem Pencahayaan

Pencahayaan buatan digunakan pada semua kelompok ruangan khususnya pada ruangruang pertunjukan, dan eksibisi

e. Sistem Audiovisual

Menggunakan Public Address, Suspended Accoustic Panel, Microphone dan speaker, Film Projector, Simultaneous Interpreting System (SIS), Audio High fidelity sesuai fungsi masing-masing yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya

3. Akustik

Perancangan bentuk plafon, dinding, dan lantai sedemikan rupa beserta pemilihan materialnya sebagai peredam dan pemantul suara yang baik khususnya pada ruang pertunjukkan, ruang seminar, dan raung-ruang latihan yang membutuhkannya.

Konsep teknik menggunakan sistem struktur bangunan bentang lebar tanpa kolom di tengah ruangan dan konsep dasar perancangan ini dapat dijelaskan melalui tampilan konsep arsitektural. Pengelolaan tapak dalam perancangan ini secara garis besar pengelompokan fungsi bangunan akan terbagi menjadi 2 yaitu area pengelola dan area pengunjung. Area pengunjung merupakan area pertunjukan/koleksi flora dan fauna dan fungsi penunjang dimana lingungan menjadi ruang publik kota. Pengaturan aksesibilitas akan sangat diperhatikan dimana semua ruang dapat terhubung dengan ruang publik tapi tetap terjaga privasi dan keamanannya dan orang orang yang bermaksud menuju ruang publik merasa nyaman untuk menggunakan ruang publik tersebut.

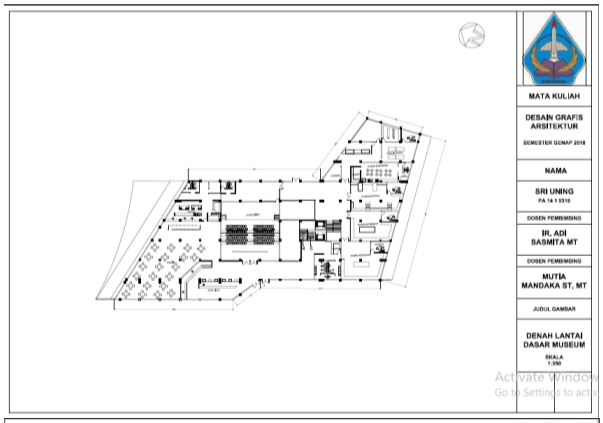
Penataan masa bangunan berisikan kegiatan yang ada di kebun binatang ini, khususnya pameran koleksi hewan dan beberapa pertunjukkan dari masing-masing koleksi tersebut. Letaknya akan berada di pusat tapak dimana terdapat lahan yang cukup luas untuk bangunan yang cukup memakan lahan. Bangunan tersebut akan sekaligus berfungsi sebagai vocal point. Lalu akan ada bangunan bangunan kecil lain yang juga terkonfigurasi antar satu sama lain agar menciptakan massing yang menarik. Gambar visual arsitektural dalam perancangan ini mengadaptasi beberapa gambar-gambar dibawah ini yang merupakan penekanan pada pendekatan preseden dari beberapa desain arsitektur kebun binatang yang telah ada. Berikut ini adalah desain-desain yang sudah ada.

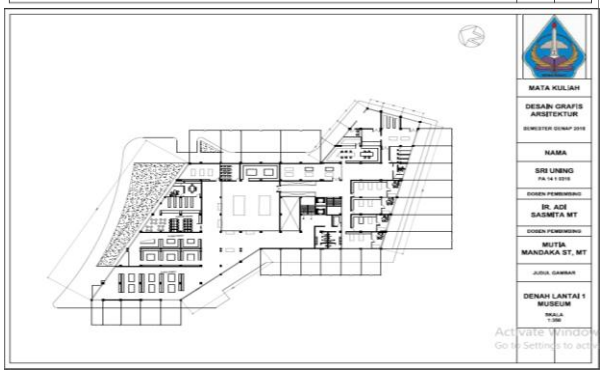
Untuk memperjelas produk hasil rancangan ini ditampilkan gambar sebagai berikut:

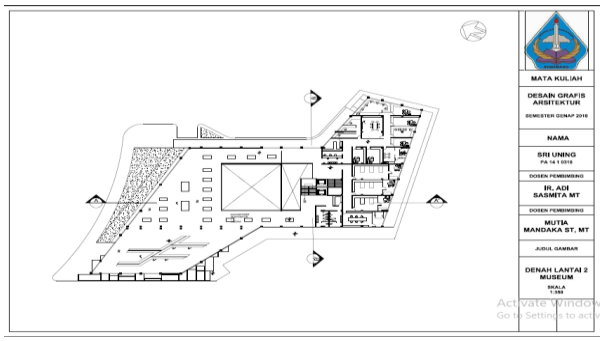
1. Siteplan

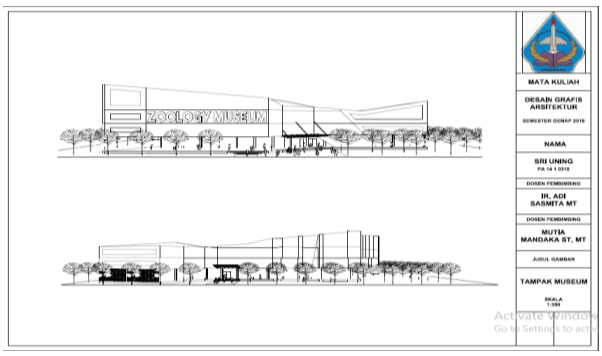
2. Denah

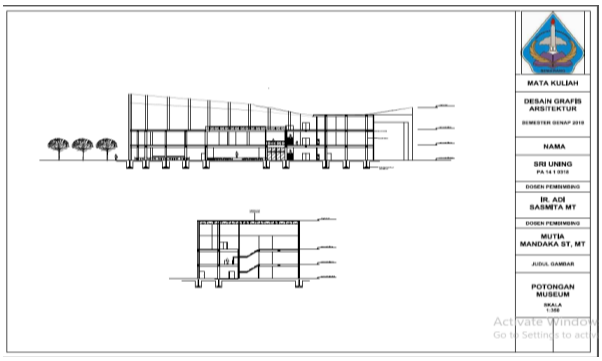
3. Tampak Salah Satu Bangunan

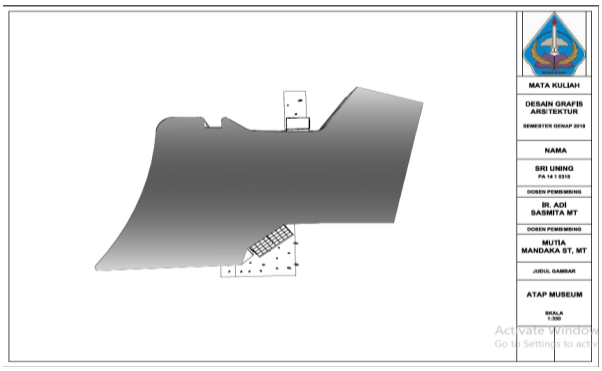








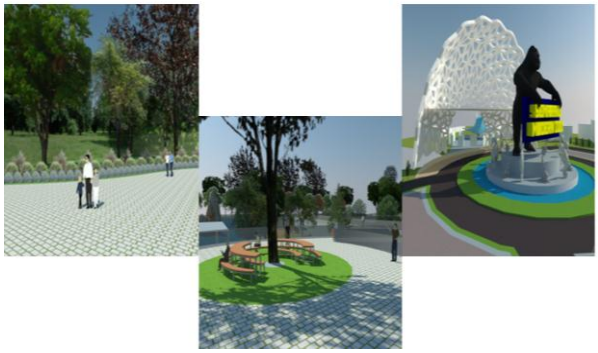




4. Perspektif Mata Burung

5. Perspektif Interior Bangunan

6. Perspektif Eksterior



5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari bab pendahuluan, tinjauan pustaka dan tinjauan lokasi yaitu sebagai berikut :

1. Keberadaan kebun binatang modern sangat mendukung pengembangan suatu kota serta memperbaiki kelemahan kebun binatang yang ada agar sesuai dengan standar konservasi satwa sebagaimana dengan peraturan perundang-undangan. Oleh karena itu diperlukan kebun biantang modern yang berorientasi ke masa depan yang sesuai dengan standar keselamatan, kesehatan dan kesejahteraan hewan yang tinggi melalui penyediaan fasilitas ruang manajemen untuk penentuan kebijakan dan program proaktif yang meningkatkan kualitas hidup hewan, penyediaan ruang perawatan hewan di kebun binatang, penyediaan fasilitas ruang dan lingkungan yang berfokus pada kebutuhan fisik dan perilaku hewan serta penyediaan ruang untuk pengembangan budaya kerja yang positif bagi kesejahteraan hewan. Rancangan kebun binatang modern ini nantinya juga akan menyajikan ruang interaksi antara hewan dan para pengunjungnya, menyediakan ruang untuk pengembangan budaya kerja yang positif di kebun binatang tersebut serta menyediakan fasilitas transportasi hewan, pencegahan kebakaran dan kebersihan makanan bagi hewan.
2. Kebun binatang sebagai media edukasi, konservasi dan rekreasi di kota Semarang sangat mendukung perkembangan kota Semarang sebagai kota pendidikan masa depan yang memiliki sarana penting dalam sektor pendidikan, pembudidayaan ekosistem lingkungan khususnya pada flora dan fauna serta sarana pariwisata di Provinsi Jawa Tengah.
3. Semarang Modern Zoo ini diharapkan menjadi ikon wisata edukasi, konservasi yang mampu menumbuhkan pengetahuan tentang menjaga kelestarian lingkungan alam dan dapat membantu program Pemerintah Kota Semarang dalam mewujudkan ketersediaan wadah konservasi satwa yang layak di masa depan.
4. Diperlukan suatu wadah sebagai sarana rekreasi, edukasi dan konservasi yang berorientasi ke masa depan melalui pembangunan Semarang Modern Zoo.

DAFTAR PUSTAKA

Peraturan Perundang-undangan

Undang-Undang No. 5 Tahun 1967 Tentang Ketentuan Pokok Kehutanan

Undang-Undang Masyarakat Eropa Tahun 2013 Tentang Kesehatan dan Kesejahteraan Hewan

Undang-Undang Masyarakat Eropa Tahun 1976 Tentang Satwa Liar

Undang-Undang Masyarakat Eropa Tahun 2000 Tentang Satwa Liar (Amandemen)

Peraturan Menteri Kehutanan Republik indonesia Nomor P.31/Menhut-II/2012 Tentang Lembaga Konservasi

Perda Propinsi Jawa Tengah Nomor 11 tahun 2004 Tentang Garis Sempadan

Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 1976 tentang Perluasan Kota Semarang

Peraturan Masyarakat Eropa Tahun 2003 Tentang Perizinan dan Inspeksi Kebun Binatang

Buku

Anthony. 1991. *Poetics Of Architecture, Van Nostrand Reinhold*. New York: McGraw-Hill Book. Company.

Atmoko, Adi Utomo. 2003. *Teori Arsitektur III, Buku Ajar*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.

Badan Pusat Statistik. 2017. *Jawa Tengah Tahun Dalam Angka*. Semarang: BPS Jawa Tengah.

Chatman, *Seymour. 1980. Story And Discourse (Narrative Structure in. Fiction and Film).* Ithaca And London: Cornel University Press.

Departemen dan Kebudayaan. *1999. Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

De *Chiara*, J., Dan Callender, J. *1973*. Time-Saver Standards For Building. Types. Edisi Ke 2. New York: Mc Graw – Hill Book Company.

Geertz, Clifford. 1960. The Religion of Java. Chicago, IL: University of Chicago. Press.

Jeramain, Philipus. 2010. *Teori Arsitektur III, Buku Ajar*. Kupang: Universitas Katolik Widya Mandira.

Leksono S. 2010. *Ekologi: Pendekatan Deskriptif dan Kualitatif*. Malang: Bayumedia Publishing.

Koohsari, Mohammad Javad. 2011. *Access to Public Open Space: Is Distribution.* USA: McGraw-Hill Book. Company.

Singgih Santoso. 2003. *Hukum Agraria dan Hak-hak Tanah*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Simonds, John Ormbee. 1983. *Landscape Architecture*. USA: McGraw-Hill Book. Company.

Jurnal Penelitian

Anonim. Equitable Across Different Socio-Economic Areas. *Journal of Urban and Environmental Engineering*, v.5, n.2, p. 67-72.

Mantiri, H. J. & Makainas. 2011. Eksplorasi Terhadap Arsitektur Dekonstruksi. *Media Matrasain.* Vol.8 No.2 Agustus 2011.

Mohammad Ahmadi. 2010. The Concept of Enterprise. Architecture in Academic Research. Department of Informatic. *Seventh International Conference on Computer Engineering & Systems (ICCES)*, 2012, pp. 255–260.

Poernomo, S. 1997. *Paradoks Arsitektur Dekonstruksi*. Jakarta: Majalah Konstruksi Edisi April.

Siregar, Fritz O.P. 2011. Penilaian Terhadap Arsitektur. *Jurnal Media Matrasain* Vol.8-No.1, Manado.

Lembar Laporan

Rencana Detail Tata Ruang Kota Semarang Tahun 2011-2031

Supporting the European Communities (Licensing and Inspection of Zoos) Regulations Standart International No. 440 Tahun 2003

UNESCO. 1973. Laporan Man and Biosphere (MAB) No. 12