



**REDESAIN KAWASAN KEBUN BINATANG MEDAN DI KELURAHAN  
SIMALINGKAR, KECAMATAN MEDAN TUNTUNGAN DENGAN  
PENDEKATAN ARSITEKTUR PERILAKU**

Disusun dan Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Tugas Akhir  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik dari Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Pembangunan Panca Budi Medan

**SKRIPSI**

**OLEH**

NAMA : ARIF ALEXANDER KARAY  
N.P.M : 1414310006  
PROGRAM STUDI : TEKNIK ARSITEKTUR  
KONSENTRASI : ARSITEKTUR

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
M E D A N  
2019**

**REDESAIN KAWASAN KEBUN BINATANG MEDAN DI KELURAHAN  
SIMALINGKAR, KECAMATAN MEDAN TUNTUNGAN DENGAN  
PENDEKATAN ARSITEKTUR PERILAKU**

**Arif Alexander Karay\***  
**Melly Andriana\*\***  
**Rahmadhani Fitri\*\***  
**Universitas Pembangunan Panca Budi**

**ABSTRAK**

Indonesia Memiliki keragaman jenis wisata khususnya kebun binatang dengan khas sesuai dengan konsep di daerah yang mengandung nilai nilai dalam mendukung pelestarian fauna serta menambah pemasukan daerah yang ada di Indonesia. Kini menjadi permasalahan berkaitan dengan perkembangan kebun binatang yang ada di Indonesia, mulai tidak terawatnya fasilitas-fasilitas yang ada atau semakin tua umur dari kebun binatang tersebut. Sehingga perlunya proses Redesain untuk mengembalikan fungsi-fungsi yang berguna menunjang pelestarian satwa yang ada di kebun binatang. *Redesign* dapat diartikan sebagai design ulang. Redesain kawasan kebun binatang ini akan memunculkan rancangan yang sesuai dengan nilai-nilai dan memperhatikan aspek-aspek yang terkait dengan tema arsitektur perilaku yang menyesuaikan dengan pengguna, utamanya adalah satwa, mulai dari perencanaan layout kandang, tata ruang bangunan sampai dengan fungsi bangunan yang selalu mempertimbangkan beberapa prinsip mengenai perilaku hewan.

**Kata Kunci:** *Kebun Binatang*, Redesain, Arsitektur Perilaku.

\* Mahasiswa Program Teknik Arsitektur : [ariefalexander1309@gmail.com](mailto:ariefalexander1309@gmail.com)

\*\* Dosen Program Studi Teknik Arsitektur

**REDESIGN OF MEDAN ZOO IN KELURAHAN SIMALINGKAR,  
KECAMATAN MEDAN DEMONSTRATIONS WITH BEHAVIOR**

**ARCHITECTURE APPROACH**

**Arif Alexander Karay\***

**Melly Andriana\*\***

**Rahmadhani Fitri\*\***

**Pembangunan Panca Budi University**

**ABSTRACT**

Indonesia Has a variety of types of tourism, especially the zoo, specifically in accordance with the concept in the area that contains values in supporting the preservation of fauna and increase the income of the regions in Indonesia. Now it is a problem related to the development of zoos in Indonesia, starting not to maintain the existing facilities or getting older from the zoo. So the need for the redesign process to restore the functions that are useful to support the preservation of animals in the zoo. Redesign can be interpreted as a redesign. Redesigning the zoo area will bring up designs that are in accordance with values and pay attention to aspects related to architectural themes of behavior that describe the users, mainly animals, starting from enclosure planning, building layout to building functions that always consider several principles regarding animal behavior.

**Keywords:***Zoo*, Redesign, Behavioral Architecture.

\* Student Architecture Program : [ariefalexander1309@gmail.com](mailto:ariefalexander1309@gmail.com)

\*\* Lecturer in Architecture Engineering Study Program

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH</b> .....	
<b>ABSTRAK</b> .....	
<b>ABSTRACT</b> .....	
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Perumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Tujuan Penelitian dan Redesain.....	5
1.6 Metode Penelitian .....	5
1.7 Kerangka Pemikiran .....	7
1.8 Waktu dan Tempat.....	7
1.9 Sistematika Penulisan .....	8
Bab 1 Pendahuluan .....	8
Bab II Studi Literatur.....	8

Bab III Deskripsi Proyek .....	8
Bab IV Analisa .....	8
Bab V Konsep.....	8
Bab VI Kesimpulan .....	8
Daftar Pustaka.....	9
<b>BAB II STUDI LITERATUR .....</b>	<b>10</b>
2.1 Pengertian Redesain .....	10
2.2 Pengertian Arsitektur Perilaku.....	12
2.2.1 Faktor-Faktor dalam Prinsip Arsitektur Perilaku .....	13
2.2.2 Prinsip-Prinsip Arsitektur Perilaku.....	16
2.3 Pengertian Behaviorisme (Perilaku).....	18
2.4 Behaviorisme dalam Kajian Aritektuur.....	19
2.4.1 Arsitektur Membentuk Perilaku Manusia atau Makhluk Hidup .....	19
2.5 Pembahasan Ruang Menurut Behaviorisme (Perilaku).....	20
2.6 Ruang Publik .....	21
2.7 Teritori.....	22
2.8 Adaptasi dan Adjustment .....	23
2.9 Pendekatan Terhadap Perilaku Hewan .....	24
2.9.1 Fisiologi .....	26
2.9.2 Fisiologi Perilaku Hewan .....	27
2.9.1 Hubungan Induk dan Hewan .....	28

2.10 Studi Banding .....	29
<b>BAB 3 DESKRIPSI PROYEK.....</b>	<b>35</b>
3.1 Letak dan Kondisi Geografis Kota Medan .....	35
3.2 Lokasi Kebun Binatang .....	38
3.3 Iklim.....	40
3.4 Latar Belakang Proyek .....	41
3.5 Data Site .....	41
3.6 Kondisi Eksisting.....	42
3.7 Fasilitas dan Sumber Daya Medan Zoo.....	44
3.8 Masalah di Kebun Binatang Medan .....	45
<b>BAB 4 ANALISA.....</b>	<b>49</b>
4.1 Analisa Fisik Tapak.....	49
4.1.1 Analisa Tapak.....	49
4.2 Analisa Klimatologi .....	53
4.2.1 Analisa Orientasi Matahari.....	53
4.2.2 Analisa Orientasi Arah Angin .....	54
4.2.3 Analisa Curah Hujan .....	55
4.3 Analisa Material .....	57
4.3.1 Analisa Material Penutup Tapak .....	57
4.3.2 Analisa Material Tambahan Penataan Lansekap.....	59
4.4 Analisa Vegetasi .....	61
4.5 Analisa Utilitas .....	63
4.5.1 Analisa Arus Listrik.....	63

4.5.2 Analisa Air Bersih .....	65
4.6 Analisa Bangunan.....	66
4.6.1 Analisa Kelompok Pemakai .....	66
4.6.2 Analisa Kelompok Pengunjung .....	67
4.7 Analisa Sifat Fasilitas .....	69
4.8 Analisa Perilaku Menurut Kelas Hewan.....	70
4.9 Analisa Perilaku Satwa Yang Ada di Medan Zoo .....	71
<b>BAB 5 KONSEP .....</b>	<b>74</b>
5.1 Zoning Perencanaan Redesain Pada Tapak.....	74
5.2 Konsep Tapak .....	75
5.2.1 Konsep dari GSB.....	75
5.2.2 Konsep Peletakan Massa Bangunan dari Analisa Bangunan .....	77
5.2.3 Konsep dari Analisa Parkir .....	78
5.2.2 Konsep dari Analisa Utilitas .....	78
5.3 Konsep Vegetasi dari Analisa Vegetasi.....	82
5.4 Konsep Peneduh dari Analisa Matahari .....	83
5.5 Konsep Bangunan .....	84
5.6 Konsep Kandang dari Analisa Sifat dan Perilaku Hewan.....	85
5.7 Konsep Menejemen Kebun Binatang Medan.....	91
<b>BAB 6 KESIMPULAN .....</b>	<b>93</b>
6.1 Kesimpulan .....	93
6.2 Saran .....	96
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>98</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 : Pemilihan Material Penutup Tapak.....	58
Tabel 4.2 : Pemilihan Material Tambahan Penataan Lanskap .....	59
Tabel 4.3 : Pemilihan Tanaman dengan Karakter dan Fungsi Tanaman .....	61
Tabel 4.4 : Alternatif Analisa Arus Listrik .....	64
Tabel 4.5 : Alternatif Analisa Air Bersih.....	65
Tabel 4.6 : Analisa Sifat Ruang.....	69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	: Kerangka Pemikiran.....	7
Gambar 2.1	: Site Plan Kebun Binatang Bandung.....	29
Gambar 2.2	: Pintu Masuk Kebun Binatang Bandung.....	30
Gambar 2.3	: Kandang Orangutan di Kebun Binatang Bandung.....	30
Gambar 2.4	: Kandang Unta di Kebun Binatang Bandung.....	31
Gambar 2.5	: Kandang Burung di Kebun Binatang Bandung.....	31
Gambar 2.6	: Wahana di Kebun Binatang Bandung.....	32
Gambar 2.7	: Toko Oleh-oleh di Kebun Binatang Bandung.....	32
Gambar 2.8	: Site Plan Singapore Zoo.....	33
Gambar 2.9	: Pintu Utama Singapore Zoo.....	34
Gambar 3.1	: Peta Sumatera Utara.....	38
Gambar 3.2	: Peta Kota Medan.....	39
Gambar 3.3	: Lokasi Kebun Binatang Medan.....	40
Gambar 3.4	: Site Kebun Binatang Medan.....	43
Gambar 3.5	: Fasilitas Kebun Binatang Medan.....	44
Gambar 3.6	: Keadaan Lingkungan KBM, Sampah Bertebaran.....	45
Gambar 3.7	: Satwa Memakan Sampah Bekas Pengunjung.....	45
Gambar 3.8	: Kandang Satwa yang Melebihi Kapasitas.....	45
Gambar 3.9	: Kematian Satwa Karna Kurang Fasilitas Medis di KBM.....	46
Gambar 3.10	: Penjual Souvenir yang Berjualan di Sembarangan Tempat.....	46
Gambar 3.11	: Warung Makan yang Berjualan di Sembarangan Tempat.....	46
Gambar 3.12	: Kandang Buaya yang Tidak Terawat.....	47

Gambar 3.13 : Kondisi Jalan Yang Terjal dan Rusak.....	47
Gambar 3.14 : Kandang Harimau Yang Tidak Sesuai Dengan Habitatnya.....	47
Gambar 3.15: Klinik Hewan Yang Tidak Terawat.....	48
Gambar 3.16 : Rumah Souvenir Yang Kurang Menarik.....	48
Gambar 3.17 : Pentas Hiburan Yang Kurang Terawat.....	48
Gambar 4.1 : Potensi Tapak.....	50
Gambar 4.2 : Lingkungan Sekitar Tapak dan Batas Tapak.....	52
Gambar 4.3 : Analisa Orientasi Matahari.....	53
Gambar 4.4 : Analisa Orientasi Arah Angin.....	54
Gambar 4.5 : Analisa Curah Hujan.....	55
Gambar 4.6 : Analisa Vegetasi.....	61
Gambar 4.7 : Analisa Utilitas.....	63
Gambar 4.8 : Alur Kegiatan Pengunjung.....	67
Gambar 4.9 : Alur Kegiatan Pegawai.....	68
Gambar 5.1 : Zooning Perencanaan Redesian.....	74
Gambar 5.2 : Batasan GSB.....	76
Gambar 5.3 : Konsep Peletakan Masa Bangunan.....	77
Gambar 5.4 : Konsep Sirkulasi Parkir Kendaraan.....	78
Gambar 5.5 : Sistem Pengelolaan Limbah Cair.....	80
Gambar 5.6 : Sistem Pengelolaan Limbah Padat.....	81
Gambar 5.7 : Perencanaan Konsep Vegetasi.....	82
Gambar 5.8 : Konsep Gazebo.....	83
Gambar 5.9 : Konsep Shelter.....	83

Gambar 5.10 : Konsep Gubahan Bangunan.....	84
Gambar 5.11 : Konsep Kandang Gajah 1.....	85
Gambar 5.12 : Konsep Kandang Gajah 2.....	85
Gambar 5.13 : Konsep Kandang Jerapah 1.....	86
Gambar 5.14 : Konsep Kandang Jerapah 2.....	86
Gambar 5.15 : Konsep Kandang Harimau 1.....	87
Gambar 5.16 : Konsep Kandang Harimau 2.....	87
Gambar 5.17 : Konsep Kandang Buaya 1.....	88
Gambar 5.18 : Konsep Kandang Buaya 2.....	89
Gambar 5.19 : Konsep Kandang Aves 1.....	89
Gambar 5.20 : Konsep Kandang Aves 2.....	90
Gambar 5.10 : Konsep Foodcourt 1.....	90
Gambar 5.11 : Konsep Foodcourt 2.....	91
Gambar 5.12 : Konsep Interior Foodcourt.....	91

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Obyek dan daya tarik wisata adalah suatu bentukan atau aktivitas dan fasilitas yang berhubungan, yang dapat menarik minat wisatawan atau pengunjung untuk datang ke suatu daerah atau tempat tertentu. Bila daya tarik tersebut belum dikembangkan dan masih merupakan sumber daya potensial maka ia belum dapat disebut sebagai daya tarik wisata, sampai adanya suatu jenis pengembangan tertentu, seperti penyedia aksesibilitas atau fasilitas.

Marpaung (2010) mengemukakan bahwa pengelola obyek wisata alam yang berhubungan dengan flora dan fauna selain taman nasional dan suaka alam sebagai daerah konservasi yang dilindungi oleh pemerintah juga dikembangkan obyek wisata taman safari, kebun binatang, aquarium, dan *botanic garden*. Konsep yang penting didalam pengelolaan obyek wisata ini adalah adanya tujuan pendidikan bagi pengunjung tentang apa yang mereka lihat, khususnya penekanan terhadap masalah ekologi dan konservasi. Jika dikembangkan dengan baik, akan dapat menjadi obyek wisata internasional.

Berdasarkan uraian diatas bahwa Kebun Binatang merupakan salah satu obyek wisata yang keberadaannya penting untuk membantu pembangunan pariwisata. Kebun Binatang merupakan obyek wisata yang dapat dijadikan untuk keperluan studi dan pendidikan alam fisik, flora dan fauna, dan sebagai tempat untuk menikmati hari libur dan melakukan rekreasi sebagai sarana hiburan. Taman satwa merupakan tempat

pelestarian penting yang kaya flora dan fauna untuk banyak negara, dengan program pembiakan dan pelepasan dapat berperan penting dalam mempertahankan warisan alam nusantara. Suatu taman satwa mempunyai misi antara lain : (1) Membawa pengunjung untuk memahami perilaku koleksi satwa dan habitatnya yang kaya ragam fenomena hayati dan memberikan sebuah komunikasi yang unik dengan alam. (2) Menawarkan berbagai cara untuk memperoleh informasi tentang satwa dan habitatnya melalui penggalan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Status dan sistem kepemilikan setiap satwa berbeda-beda, tetapi diharapkan mempunyai misi yang sama dengan kualitas taman satwa yang tetap tinggi. Demikian juga dengan Kebun Binatang Medan, dimana selain untuk keperluan tersebut juga memiliki tujuan sebagai sumber devisa Negara dan dapat menambah Anggaran Pendapatan Belanja Daerah (APBD). Obyek dan daya tarik wisata merupakan dasar bagi kepariwisataan. Tanpa adanya daya tarik disuatu daerah, kepariwisataan sulit untuk di kembangkan. Pariwisata biasanya akan lebih berkembang jika disuatu daerah memiliki lebih dari satu obyek dan daya tarik wisata. Menurut Wali Kota Medan Akhyar Nasution (Koran Harian Analisa,2015) mengatakan kebun binatang medan selain menjadi taman marga satwa, juga ditetapkan sebagai rencana pengembangan kawasan konservasi hutan kota.

Banyak daerah tujuan wisata yang selama ini diandalkan di Sumatera Utara, salah satu obyek tersebut Kebun Binatang Medan. Kebun Binatang Medan berada di Kelurahan Simalingkar Kecamatan Medan Tuntungan, yang diresmikan pada tanggal 15 April 2005, sebelumnya obyek wisata Kebun Binatang ini berada di Jalan Brigjend Katamso Kampung Baru. Pindahan ini dilakukan pada akhir bulan Mei

2005. Pemerintah (Walikota) melakukan pemindahan lokasi Kebun Binatang karena adanya pemekaran (perluasan) Kota Medan, sehingga lokasi berada di Kampung Baru tidak memungkinkan lagi untuk dijadikan lokasi obyek wisata Kebun Binatang karena sempit.

Pada tahun 2004 jumlah pengunjung di Kebun Binatang Medan sebanyak 293.932 pengunjung. Setelah lokasi Kebun Binatang tersebut dipindahkan ke tempat yang baru di Kelurahan Simalingkar pada tahun 2005 lalu jumlah pengunjung menurun drastis hingga 70 % yaitu hanya berjumlah 40.712 pengunjung. Pada tahun 2011 berjumlah 126.812 pengunjung, pada tahun ini mengalami sedikit kenaikan, tetapi masih di bawah 50 % saja dibandingkan jumlah pengunjung di Kebun Binatang Medan yang berada dilokasi sebelumnya. Melihat data dari jumlah pengunjung yang semakin berkurang diperkirakan karena kurangnya fasilitas sarana dan prasarana pariwisata yang ada, atraksi wisata, dan promosi. Berkembang tidaknya obyek wisata dapat dilihat dari faktor pengelolaannya baik dari sarana dan prasarana pariwisata yang ada. Bertitik tolak dari hal tersebut, membuat penulis tertarik meneliti dan merancang ulang sarana dan prasarana obyek wisata Kebun Binatang yang terletak di Kelurahan Simalingkar Kecamatan Medan Tuntungan.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, maka masalah dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Faktor apa yang menyebabkan menurunnya jumlah pengunjung?

2. Bagaimana kondisi obyek wisata di tinjau dari segi pengelolaan Kebun Binatang tersebut baik sarana dan prasarana?
3. Bagaimana cara meredesain kawasan kebun binatang medan dengan pendekatan arsitektur perilaku?

### **1.3 Perumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, maka masalah dapat di rumuskan sebagai berikut :

1. Fasilitas sarana dan prasarana yang kurang memadai dan kurang layak untuk tempat hidup fauna/hewan yang dipelihara.
2. Jumlah kematian fauna/hewan yang tinggi sehingga menimbulkan penurunan angka hewan yang di pelihara di Kebun Binatang Medan.
3. Fasilitas sarana dan prasarana yang kurang memadai seperti tempat souvenir, shelter peristirahatan, dll.

### **1.4 Batasan Masalah**

Berdasarkan masalah yang ada, maka batasan masalah dapat di rumuskan sebagai berikut :

1. Meredesain/merancang sarana dan prasarana dengan pendekatan Arsitektur Perilaku (*lebih khusus hewan*)
2. Merancang fasilitas yang berguna untuk membantu perawatan dan pelestarian satwa sehingga menekan angka kematian hewan dikebun binatang.

### **1.5 Tujuan Penelitian dan Redesain**

Berdasarkan perumusan masalah yang dikemukakan, maka penelitian dan redesain ini bertujuan untuk :

1. Memperbaiki dan menata ulang kawasan Kebun Binatang Medan layak huni bagi fauna/hewan yang dipelihara di Kebun Binatang Medan.
2. Menjadi Destinasi obyek wisata unggulan di Sumatera Utara
3. Menjadi wadah pendidikan, sarana rekreasi, penelitian, perlindungan, dan pelestarian alam yang baik bagi pengunjung maupun masyarakat.

### **1.6 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah Metode Kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Yang di peroleh dari hal-hal yang diamati, didengar, dirasa, dan dipikirkan oleh peneliti.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulam data dengan cara:

1. Observasi.

Penelitian kualitatif bertujuan untuk memberikan gambaran yang rinci mengenai aktivitas proses, dan peserta program.

2. Wawancara

Wawancara bertujuan menggali hal tertentu secara mendalam dan hasil wawancara di gunakan untuk proses selanjutnya.

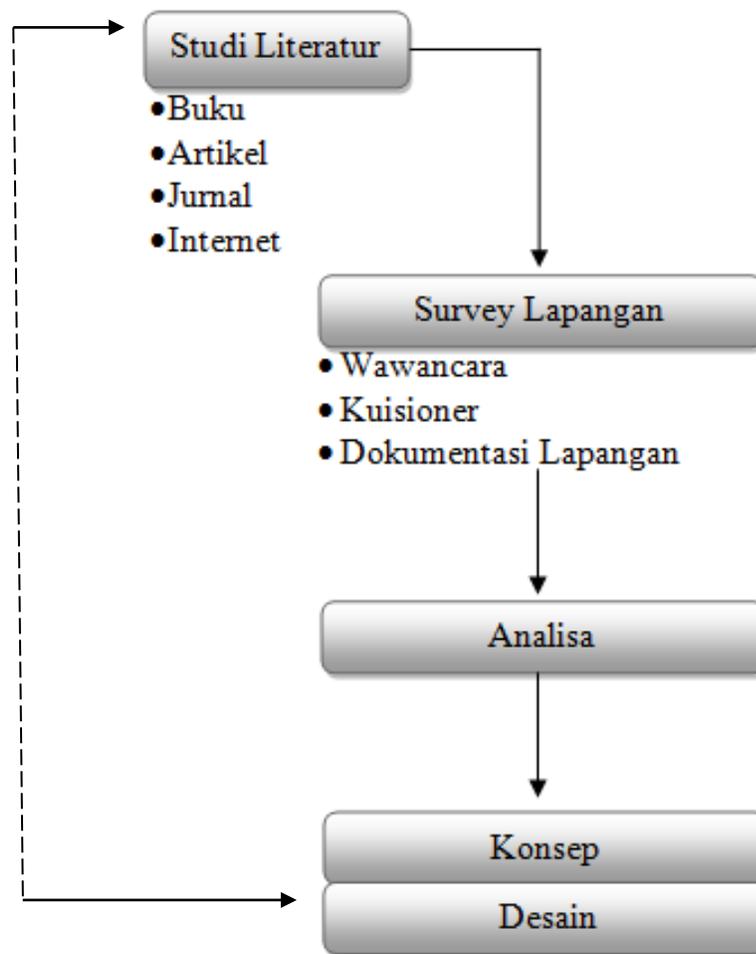
3. Dokumentasi

Dokumen yang digunakan peneliti disini berupa foto, gambar, serta data-data mengenai kebun binatang medan.

#### 4. Studi Pustaka

Yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan mempelajari buku-buku referensi, laporan-laporan, masalah, jurnal dan media lainnya yang berkaitan dengan obyek penelitian. (Rahmi Lubis)

## 1.7 Kerangka Pemikiran



**Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran**

*Sumber: Penulis, 2018*

## 1.8 Waktu dan Tempat

Adapun waktu dan tempat pelaksanaan penelitian dan redesain ialah :

Tempat : Universitas Pembangunan Pancabudi Medan

Alamat : Jl. Gatot Subroto KM. 4,8

Tanggal : Tanggal 11 Mei 2018 – Selesai

## **1.9 Sistematika Penulisan**

Berikut adalah sistematika penulisan laporan.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang, latar belakang, maksud dan tujuan, rumusan masalah, metode penelitian dan sistematika laporan.

### **BAB II STUDI LITERATUR**

Berisi tentang, kajian analisis terhadap lokasi dari tapak perencanaan, potensi dan kondisi lingkungan, pemakai, dan aktivitasnya

### **BAB III DESKRIPSI PROYEK**

Berisi tentang, kajian analisis terhadap lokasi dari tapak perancangan, potensi dan kondisi lingkungan, pemakai, dan aktivitas

### **BAB IV ANALISA**

Berisi tentang, dasar-dasar pemrograman fasilitas yang direncanakan, meliputi kebutuhan ruang, besaran dan persyaratan ruang, hubungan antar ruang yang bersifat analisa.

### **BAB V KONSEP**

Berisi tentang, Konsep-konsep perancangan yang sesuai dengan lingkungan kajian.

### **BAB VI KESIMPULAN**

Berisi tentang, saran memuat suatu deskripsi tentang hal-hal yang perlu disarankan kepada dinas terkait untuk area tersebut agar area dapat terealisasi dengan baik, kesimpulan dibuat berdasarkan kepada rumusan masalah yang dibuat, sehingga apa yang menjadi masalah pada rumusan tersebut terjawab.

**DAFTAR PUSTAKA**

Berisi tentang, daftar pustaka yang digunakan sebagai bahan literatur dalam perencanaan yang di gunakan penulis untuk pembuatan skripsi

## **BAB II**

### **STUDI LITERATUR**

#### **2.1 Pengertian Redesain**

Redesain yang berasal dari kata *redesign* terdiri dari 2 kata, yaitu *re* dan *design*. Dalam bahasa Inggris, sehingga redesain dapat diartikan sebagai design ulang.

Beberapa definisi redesain dari beberapa sumber :

1. Menurut American Heritage Dictionary (2006), “*redesign means to make a revision in the appearance or function of*”, yang dapat diartikan membuat revisi dalam penampilan atau fungsi.
2. Menurut Collins English Dictionary (2009), “*redesign is to change the design of (something)*”, yang dapat diartikan mengubah desain dari (sesuatu).
3. Menurut Salim’s Ninth Collegiate English-Indonesia Dictionary (2000), *redesign* berarti merancang kembali.

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa redesain mengandung pengertian merancang ulang sesuatu sehingga terjadi perubahan dalam penampilan atau fungsi.

Dalam arsitektur, merancang ulang identik dengan membangun kembali karya arsitektur yang dirasakan kurang tepat guna. Heinz Frick dan Bambang Suskiyanto (2007), mengartikan kata-kata membangun kembali dengan membongkar secara seksama dan atau memperbaiki kesalahan yang telah dibangun. Membangun kembali juga berarti menggunakan kembali gedung yang sudah ada tetapi tidak dimanfaatkan lagi seperti fungsi semula.

Redesain dalam arsitektur dapat dilakukan dengan mengubah, mengurangi ataupun menambahkan unsur pada suatu bangunan redesign perlu direncanakan secara matang, sehingga didapat hasil yang efisien, efektif, dan dapat menjawab masalah yang ada dalam bangunan tersebut.

Redesian yang dilakukan dengan penambahan baru pada bangunan yang memperhitungkan interaksi antara bangunan lama dengan bangunan baru. Dibner (1985), menjelaskan beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam merancang bangunan tambahan, antara lain :

1. Ukuran dan bentuk. Ukuran dan bentuk bangunan yang ada tidak perlu harus tetap sama ketika penambahan baru di rancang. Namun, desain penambahan harus dilihat sebagai satu unit dengan keseluruhan bangunan.
2. Lahan. Kebanyakan bangunan di tambahkan secara horizontal dari pada vertikal. Oleh sebab itu, ukuran lahan yang memadai menjadi sangat penting.
3. Struktur. Sebelum desain struktural dari bangunan baru di mulai, sistem struktur bangunan yang ada harus ditinjau kecukupannya untuk menangani efek dari penambahan baru. Jika ada penambahan baru berdekatan dengan pijakan yang ada dan dinding pondasi, harus dirancang dan dibangun sangat hati-hati untuk menghindari mengganggu stabilitas bangunan yang ada.
4. Sistem Mekanikal dan Elektrikal. Sistem mekanikal dan elektrikal dalam suatu bangunan umumnya telah dirancang sesuai dengan kebutuhan bangunan tersebut. Dengan adanya penambahan baru pada bangunan tentunya membutuhkan sistem mekanikal dan elektrikal baru yang dapat menjawab

kebutuhan baru, baik berasal dari bangunan lama dan bagian tambahan dari bangunan.

## **2.2 Pengertian Arsitektur Perilaku**

Arsitektur perilaku adalah arsitektur yang dalam penerapannya selalu menyertakan pertimbangan–pertimbangan perilaku dalam perancangan. Pada awalnya, pertimbangan–pertimbangan ini dibutuhkan untuk perancangan obyek–obyek tertentu, seperti rumah sakit jiwa, pusat rehabilitasi narkoba, penjara, rumah sakit anak, sekolah luar biasa, atau pun pusat autisme. Akan tetapi dalam perkembangannya, terdapat banyak obyek yang dapat didekati dengan pendekatan perilaku dalam perancangannya, seperti mall, restoran, dan lain–lain.

Perancangan arsitektur dengan pendekatan perilaku ini didasarkan pada pertimbangan–pertimbangan perancangan, diantaranya hasil penelitian bidang psikologi arsitektur atau psikologi lingkungan.

Menurut Y.B. Mangun Wijaya dalam *Wastu Citra arsitektur berwawasan perilaku* adalah arsitektur yang manusiawi, yang mampu memahami dan mewadahi perilaku–perilaku manusia yang ditangkap dari berbagai macam perilaku, baik itu perilaku pencipta, pemakai, pengamat, perilaku alam sekitarnya.

Pembahasan juga perilaku dalam buku tersebut dilakukan satu per satu menurut beragamnya pengertian arsitektur sekitarnya :

- a) Perilaku manusia didasari oleh pengaruh sosial budaya yang juga mempengaruhi terjadinya proses arsitektur.

- b) Perilaku manusia yang dipengaruhi oleh kekuatan religi dari pengaruh nilai-nilai kosmologi.
- c) Perilaku alam dan lingkungan mendasari perilaku manusia dalam berarsitektur.
- d) Dalam berarsitektur terdapat keinginan untuk menciptakan perilaku yang lebih baik.

### **2.2.1 Faktor-Faktor dalam Prinsip Arsitektur Perilaku**

Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam prinsip perilaku pengguna bangunan antara lain ;

#### **A. Faktor manusia**

##### **a) Kebutuhan dasar**

- *Physiological need*

Makan, minum, berpakaian dan lain-lain yang berhubungan dengan faktor fisik.

- *Safety need*

Rasa aman terhadap diri dan lingkungan baik secara fisik maupun psikis.

- *Affiliation need*

Bersosialisasi, berinteraksi dan berhubungan dengan orang lain sebagai alat atau sarana untuk mengekspresikan diri.

- *Cognitive / aesthetic need*

Berekreasi, berkembang, berfikir dan menambah pengetahuan dalam menentukan keindahan yang dapat membentuk pola perilaku manusia.

b) Usia

- Balita

Belum mampu mengerti kondisi keberadaan diri sendiri, masih belajar mengenal perilaku-perilaku sosial disekitarnya.

- Anak-anak

Memiliki rasa ingin tahu yang sangat tinggi dan cenderung kreatif.

- Remaja

Memiliki rasa ingin tahu yang sangat besar dan mental yang masih labil.

- Dewasa

Sudah memiliki kepribadian yang stabil dan mantap.

- Manula

Kemampuan fisik telah banyak berkurang.

c) Jenis kelamin

Perbedaan jenis kelamin mempengaruhi perilaku manusia dan berpengaruh dalam proses perancangan atau desain, misalnya pada kebutuhan ruang.

d) Kemampuan fisik

Setiap individu memiliki kemampuan fisik yang berbeda-beda, umumnya berkaitan dengan kondisi dan kesehatan tubuh manusia. Orang yang memiliki keterbatasan fisik atau cacat tubuh harus menjadi bahan pertimbangan dalam desain atau perancangan.

e) Antropometri

Merupakan proporsi dan dimensi tubuh manusia, karakteristik fisiologis lainnya, serta kesanggupan-kesanggupan relatif terhadap kegiatan manusia yang berbeda-beda. Misalnya tinggi meja dan lemari yang disesuaikan dengan pengguna.

B. Faktor psikologis

a) Privasi

Merupakan suatu mekanisme pengendalian antar pribadi yang mengukur dan mengatur interaksi-interaksi dengan orang lain dalam menyajikan diri.

b) Ruang pribadi (ruang personal)

Merupakan suatu area dengan batas maya yang mengelilingi diri seseorang dan orang lain tidak diperkenankan masuk ke dalamnya.

c) Proksemik

Merupakan pengamatan dan teori yang berhubungan dengan faktor ruang dalam interaksi berhadap-hadapan, seperti jarak saat manusia berinteraksi.

### C. Faktor fisiologis

#### a) Kenyamanan

- *Heat control*

Menyangkut kapasitas termal / suhu dari bangunan.

- *Light control*

Menyangkut pencahayaan alami dan buatan

- *Sound control*

Menyangkut penempatan bangunan agar tidak mengganggu kawasan sekitar bangunan.

#### b) Kesehatan

Menyangkut aspek–aspek iklim dan temperatur udara setempat, adanya ventilasi udara dan cahaya yang sangat berpengaruh terhadap kesehatan pengguna bangunan.

### 2.2.2 Prinsip–Prinsip Arsitektur Perilaku

Prinsip–prinsip yang harus diperhatikan dalam penerapan arsitektur perilaku menurut *Carol Simon Weisten* dan *Thomas G. David* antara lain ;

#### A. Mampu berkomunikasi dengan manusia dan lingkungan

Syarat–syarat yang harus dipenuhi adalah :

##### a) Pencerminkan fungsi bangunan

##### b) Menunjukkan skala dan proporsi yang tepat serta dapat dinikmati.

##### c) Menunjukkan bahan dan struktur yang akan digunakan dalam bangunan.

- B. Mewadahi aktivitas penghuninya dengan nyaman dan menyenangkan
  - a) Nyaman fisik seperti kenyamanan termal, nyaman psikis seperti rasa senang dan tenang.
  - b) Menyenangkan secara fisik dengan pengolahan–pengolahan bentuk atau ruang, menyenangkan secara fisiologis dengan kenyamanan termal yang diciptakan lingkungan sekitar terhadap manusia menyenangkan secara psikologis dengan pemenuhan kebutuhan berkaitan jiwa manusia seperti adanya ruang terbuka untuk bersosialisasi, menyenangkan secara kultural dengan penciptaan karya arsitektur dengan gaya yang sudah dikenal masyarakat.
- C. Memenuhi nilai estetika, kompetisi dan estetika bentuk yang meliputi ;
  - a) Unity
  - b) Keseimbangan
  - c) Proposi
  - d) Skala
  - e) Irama
- D. Memperhatikan kondisi dan perilaku pemakai, seperti usia, jenis kelamin, kondisi fisik dan lain–lain.

### **2.3 Pengertian Behaviorisme (Perilaku)**

Kata perilaku menunjuk makhluk hidup dalam aksinya, berkaitan dengan aktivitas makhluk hidup secara fisik, berupa interaksi makhluk hidup dengan sesamanya ataupun dengan lingkungan fisiknya (Tandal dan Egam,2011)

Teori behaviorisme hanya menganalisa perilaku yang tampak, dapat diukur, dilukiskan, dan diramalkan. Teori kaum behavioris lebih dikenal dengan nama teori belajar, karna seluruh perilaku makhluk hidup adalah hasil belajar. Belajar artinya perubahan perilaku manusia sebagai pengaruh lingkungan. Behaviorisme tidak mempersoalkan apakah makhluk hidup itu baik atau jelek, rasional atau emosional; behaviorisme hanya ingin mengetahui bagaimana perilakunya dikendalikan oleh faktor-faktor lingkungan. Dalam arti teori belajar yang lebih menekankan pada tingkah laku makhluk hidup. Memandang individu makhluk reaktif yang memberi respon terhadap lingkungan.

Dilihat dari bentuk respon terhadap stimulus ini, maka perilaku makhluk hidup dapat dibedakan menjadi dua, yaitu :

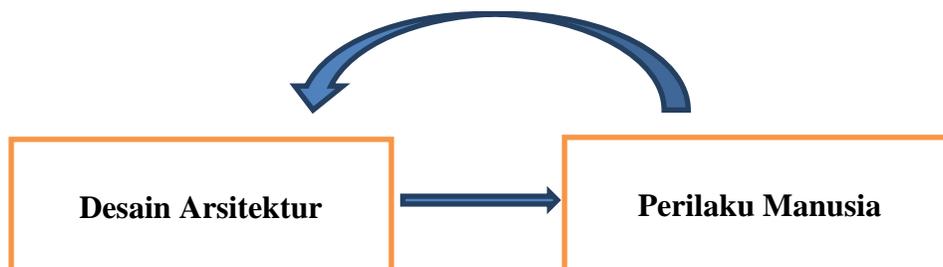
- **Perilaku tertutup**, adalah respon makhluk hidup terhadap stimulus dalam bentuk terselubung atau tertutup (convert). Respon atau reaksi terhadap stimulus ini masi terbatas pada perhatian, persepsi, pengetahuan / kesadaran, dan sikap yang terjadi belum bisa diamati secara jelas oleh makhluk hidup lain.
- **Perilaku terbuka**, adalah respon makhluk hidup terhdap stimulus dalam bentuk tindakan nyata atau terbuka. Respon terhadap stimulus tersebut sudah jelas dalam bentuk tindakan atau praktek (Journal Pekanbaru Youth Center Dengan Pendekatan Arsitektur Perilaku,2014) .

## 2.4 Behaviorisme dalam Kajian Arsitektur

Manusia sebagai makhluk sosial tidak pernah lepas dari lingkungan yang membentuk diri mereka. Diantara sosial dan arsitektur dimana bangunan yang didesain manusia, secara sadar atau tidak sadar, mempengaruhi pola perilaku manusia yang hidup didalam arsitektur dan lingkungannya tersebut. Sebuah arsitektur dibangun untuk memenuhi kebutuhan manusia. Dan sebaliknya, dari arsitektur itulah muncul kebutuhan manusia yang baru kembali (Tandal dan Egam, 2011).\

### 2.4.1 Arsitektur Membentuk Perilaku Manusia atau Makhluk Hidup

Manusia membangun bangunan demi pemenuhan kebutuhan pengguna, yang kemudian bangunan itu membentuk perilaku pengguna yang hidup dalam bangunan tersebut dan mulai membatasi manusia untuk bergerak, berperilaku, dan cara manusia dalam menjalani kehidupan sosialnya. Hal ini menyangkut kestabilan antara arsitektur dan perilaku dimana keduanya hidup berdampingan dalam keselarasan lingkungan.



Skema ini menjelaskan mengenai “Arsitektur membentuk Perilaku Manusia”, dimana hanya terjadi hubungan satu arah yaitu desain arsitektur yang dibangun

mempengaruhi perilaku manusia sehingga membentuk perilaku manusia dari desain arsitektur tersebut

## **2.5 Pembahasan Ruang Menurut Behaviorisme (Perilaku)**

Ruang merupakan salah satu komponen arsitektur terpenting dalam pembahasan studi hubungan arsitektur lingkungan dan perilaku dikarenakan fungsinya adalah sebagai wadah untuk menampung aktivitas manusia. Konsep mengenai ruang dari masa ke masa selalu mengalami perkembangan. Menurut Setiawan (1995), tiga pendekatan ruang yang paling mendominasi adalah :

- **Pendekatan ekologi.** Pendekatan ini melihat ruang sebagai suatu ekosistem dan menganggap bahwa komponen-komponen ruang adalah saling terkait dan berpengaruh secara mekanistik. Pendekatan ini cenderung melihat ruang sebagai suatu sistem yang tertutup dan mengesampingkan dimensi-dimensi sosial, ekonomi, dan politis dalam ruang.
- **Pendekatan fungsional dan ekonomi.** Pendekatan ini lebih mengutamakan fungsionalitas ruang dan analisis ekonominya. Pendekatan ini melihat ruang sebagai sebuah wadah aktivitas dimana lokasi dan jarak merupakan faktor utama. Penataan ruang bukanlah sesuatu yang penting dalam pendekatan ini karena mekanisme pasar akan dengan sendirinya menjaga keseimbangan antara permintaan dan penawaran.

## 2.6 Ruang Publik

### A. Definisi dan Tipologi Ruang Publik

Berdasarkan ruang lingkungannya ruang publik dapat dibagi menjadi beberapa tipologi (Carmora, *et al*, 2008) antara lain :

- **External public space.** Ruang publik ini berbentuk ruang luar yang dapat diakses oleh semua orang seperti taman kota, alun-alun, jalur pejalan kaki, dan lain sebagainya
- **Internal public space.** Ruang publik ini berupa sebuah bangunan fasilitas umum yang dikelola pemerintah dan dapat diakses oleh warga secara bebas tanpa ada batasan tertentu, seperti kantor pos, kantor polisi, dan pusat pelayanan warga lainnya.
- **External and internal “quasi” public space.** Ruang publik ini berupa fasilitas umum yang dikelola oleh sektor privat dan ada batasan atau aturan yang harus dipatuhi warga, seperti mall, restoran dan lain sebagainya.

Salah satu fungsi *public space* adalah sebagai simpul kegiatan. Oleh karenanya, *public space* yang memiliki fungsi ini harus memperhatikan aspek aksesibilitas sarana transportasi serta pemberhentiannya (perparkiran). Ketersediaan jalur sirkulasi dan area parkir merupakan elemen penting bagi suatu kota dan merupakan suatu alat ampuh untuk menata lingkungan perkotaan. Sirkulasi dapat menjadi alat kontrol bagi pola aktivitas penduduk kota dan mengembangkan aktivitas tersebut. Selain mampu menampung kuantitas perjalanan, sirkulasi di harapkan juga memberikan kualitas perjalanan melalui *experiencenya* (Davit dan Kulash dalam

Naupan, 2007). Dan sirkulasi yang baik memiliki beberapa indikator, antara lain kelancaran, keamanan dan kenyamanan.

## **B. Aktivitas dan Interaksi Sosial**

Aktivitas sosial dapat diartikan sebagai kegiatan yang membutuhkan kehadiran orang lain (Zhang dan Lawson, 2009). Kegiatan ini dapat berupa tatap muka, perbincangan, maupun aktivitas fisik lainnya seperti bermain atau berolahraga. Penanganan ruang publik yang kreatif dapat mendukung terbentuknya aktivitas sosial antara orang-orang yang tidak saling mengenal sebelumnya. Sebuah perencanaan ruang publik dapat dikatakan berhasil apabila dapat menampung aktivitas publik secara fungsional, memiliki aksesibilitas yang mudah, nyaman dan terjadi interaksi sosial yang baik didalamnya.

### **2.7 Teritori**

Teritori merupakan pola perilaku individu atau sekelompok individu yang didasarkan pada kepemilikan ruang fisik yang terdefinisi, objek atau ide yang melibatkan pertahanan, personalisasi, dan penandaan. Faktor kunci dalam pengelompokan teritori adalah tingkat kebutuhan privasi, keanggotaan atau akses yang diperbolehkan untuk masing-masing tipe.

Teritori dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor yang pertama adalah faktor personal dimana jenis kelamin, usia, kepribadian dan tingkat intelektual mengambil peran. Faktor yang kedua adalah faktor situasional seperti setting fisik, iklim, dan sosial dalam suatu lingkungan mempengaruhi teritori seseorang.

## 2.8 Adaptasi dan Adjustment

Dalam skema persepsi yang telah dibahas sebelumnya disebutkan bahwa setelah seseorang mempersepsikan lingkungannya, ada dua kemungkinan yang akan terjadi. Kemungkinan pertama adalah rangsang yang dipersepsikan berada dalam batas optimal sehingga timbulah kondisi *homoestatis*. Kemungkinan kedua adalah rangsang yang dipersepsikan berada diatas batas optimal atau dibawahnya yang mengakibatkan stress dan manusia harus melakukan perilaku penyesuaian diri. Menurut Sarwono (1992), perilaku penyesuaian diri ini terdiri dari dua jenis, yang pertama adalah mengubah tingkah laku agar sesuai dengan lingkungan yang disebut dengan adaptasi dan yang kedua adalah mengubah lingkungan agar sesuai dengan tingkah laku yang disebut adjustment.

- **Adaptasi**

Seperti pembahasan diatas, perilaku penyesuaian diri terhadap lingkungan diawali dengan stress, yaitu suatu keadaan dimana lingkungan mengancam atau membahayakan keberadaan atau kesejahteraan atau kenyamanan diri seseorang (Baum 1985:188). Reaksi terhadap stress bisa berupa tindakan langsung maupun penyesuaian mental. Contoh dari tindakan langsung adalah migrasi. Misal warga dari suatu wilayah bermigrasi ke negara bagian lain dengan alasan kualitas lingkungan yang mulai rusak, air bersih susah didapat, harga perumahan yang mahal, dan sebagainya. Namun, masih terdapat sebagian warga yang memilih untuk tinggal di daerah tersebut dengan anggapan daripada pindah ke tempat lain yang belum tentu lebih baik keadaannya, lebih baik tetap tinggal di tempat lama. Reaksi jenis ini tergolong penyesuaian mental. Karena relativitas persepsi dan sifat manusia yang

mampu belajar dari pengalaman, perubahan tingkah laku agar sesuai dengan lingkungan baru bisa dilakukan secara bertahap.

- **Adjustment**

Perubahan lingkungan agar sesuai dengan tingkah laku manusia dapat dilihat pada berbagai jenis rumah hunian manusia. Manusia mengubah atau memperbaiki lingkungan yang telah ada untuk memenuhi kebutuhan dan tingkah laku mereka. Di pedalaman Sumatera dan Kalimantan terdapat rumah-rumah panggung agar manusia terhindar dari banjir dan binatang buas dimana kolong panggung juga bias dijadikan kandang ternak, lumbung, maupun tempat penampungan air. Rumah di permukiman kumuh kota-kota besar dibuat bersusun keatas agar dapat menampung lebih banyak penduduk. Dari contoh kasus-kasus diatas, dapat disimpulkan bahwa manusia selalu berusaha untuk merekayasa lingkungan agar sesuai dengan kondisi dirinya. Proses rekayasa lingkungan melibatkan tingkah laku merancang lingkungan dan perwujudannya dalam bentuk nyata. Keseluruhan kegiatan dari merancang sampai melaksanakannya itulah yang dinamakan adjustment.

## **2.9 Pendekatan Terhadap Perilaku Hewan**

Dari pengertian atau devinisi dari Psikologi yang dipaparkan di atas yaitu Ilmu yang mempelajari perilaku manusia dan hewan berdasarkan aspek-aspek perkembangannya. Oleh karena itu dalam makalah ini kami akan mengulas secara singkat tentang perilaku hewan. Pola perilaku manusia dan hewan dalam suatu kondisi tertentu memiliki alur dan pola yang sama, hanya saja cara meresponnya yang

berbeda. Perbedaan adaptif antara manusia dan hewan terletak pada kecerdasan akal. Hewan tidak memiliki akal sebagai penyeimbang “insting” atau pola pikirnya, berbeda dengan manusia yang mampu menggunakan akalnya sebagai aplikasi pola pikir dan kecerdasan dari manusia tersebut.

Usaha dan tingkah laku manusia serta hewan itu dimunculkan oleh dua aspek pokok yaitu:

1) Dorongan dari dalam.

Dorongan dari dalam yang dimaksud adalah ketika dalam satu kelompok orang utan, ada seekor betina dewasa yang selalu melakukan pencucian umbi di air laut sebelum dimakan. Berselang lima tahun kemudian, perilaku mencuci umbi sebelum di makan dilakukan oleh semua anggota kelompok tersebut. Artinya dorongan untuk melakukan suatu tindakan oleh suatu individu tidak berdasarkan perintah atau paksaan dari luar. Mereka cukup melihat dan adanya rasa untuk menirukan tindakan tersebut.

2) Dorongan untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan hidup.

Dalam hal ini adanya unsur paksaan atau karena adanya perintah sebagai contoh: “Ketika hewan mencari makanan, mereka mengambil risiko,” kata Kim, seorang profesor psikologi UW. “Mereka meninggalkan sarang mereka yang aman, bertualang ke tempat yang mungkin terdapat predator yang bisa memangsa mereka.” Tapi untuk tetap tinggal di sarang juga bukanlah pilihan aman yang baik, tikus harus

keluar dan mencari makanan. Bagaimana mereka memutuskan apakah aman untuk meninggalkan sarang? Kim beserta rekan penulis, Juni-Seek Choi, seorang profesor tamu di jurusan psikologi UW dari Universitas Korea, mempelajari bagaimana amigdala – yaitu, wilayah otak yang dikenal penting untuk mengamati dan bereaksi terhadap rasa takut – terlibat dalam keputusan tikus untuk mengambil risiko demi makanan. Kim dan Choi melatih tikus-tikus jantan untuk mengambil makanan pelet yang ditempatkan di berbagai jarak dari zona aman, atau sarang. Tikus-tikus ini dibiarkan kelaparan dengan membatasi suplai makanan selama beberapa hari, dan kondisi ini membuat mereka cepat belajar untuk mengambil makanan pelet.

Dilihat dari kedua contoh diatas dapat ditarik garis merahnya bahwa baik hewan maupun manusia adanya pola perilaku yang berkembang atas dasar aspek “proses belajar”. Belajar berlangsung dalam situasi yang alami akan tetapi juga dapat berlangsung dalam suatu kondisi yang diciptakan (Kartini Kartono 1997).

### **2.9.1 Fisiologi**

**Fisiologi** adalah turunan biologi yang mempelajari bagaimana kehidupan berfungsi secara fisik dan kimiawi. Istilah ini dibentuk dari kata Yunani Kuna φύσις, *physis*, “asal-usul” atau “hakikat”, dan λογία, *logia*, “kajian”. Fisiologi menggunakan berbagai metode ilmiah untuk mempelajari biomolekul, sel, jaringan, organ, sistem organ, dan organisme secara keseluruhan menjalankan fungsi fisik dan kimiawinya untuk mendukung kehidupan.

Fisiologi hewan bermula dari metode dan peralatan yang digunakan dalam pembelajaran fisiologi manusia yang kemudian meluas pada spesies hewan selain manusia. Fisiologi tumbuhan banyak menggunakan teknik dari kedua bidang ini. Cakupan subjek dari fisiologi hewan adalah semua makhluk hidup. Banyaknya subjek menyebabkan penelitian di bidang fisiologi hewan lebih terkonsentrasi pada pemahaman bagaimana ciri fisiologis berubah sepanjang sejarah evolusi hewan. Ilmu-ilmu lain telah berkembang dari fisiologi mengingat ilmu ini sudah cukup tua. Beberapa turunan yang penting adalah biokimia, biofisika, biomekanika, genetika sel, farmakologi, dan ekofisiologi. Perkembangan biologi molekuler memengaruhi arah kajian fisiologi (Anonymous, 2012).

### **2.9.2 Fisiologi Perilaku Hewan**

Perilaku hewan dapat dikaji melalui beberapa cara salah satunya bisa dapat dilihat dari fisiologi yang melatar belakangi perilaku suatu individu atau hewan tersebut. Perilaku dapat terjadi sebagai akibat suatu stimulus dari luar. Reseptor diperlukan untuk mendeteksi stimulus itu, saraf diperlukan untuk mengkoordinasikan respons, efektoritulah yang sebenarnya melaksanakan aksi. Perilaku dapat juga disebabkan stimulus daridalam. Hewan yang merasa laparakan mencari makanan sehingga hilanglah laparnya setelah memperoleh makanan. Lebih sering terjadi, perilaku suatu organisme merupakan akibat gabungan stimulus dari luar dan dari dalam. Jadi, berdasarkan pernyataan di atas hubungan timbal balik antara stimulus dan respons yang terjadi pada organisme merupakan sebagian studi mengenai

perilaku. Study lainnya menyangkut masalah pertumbuhan dan mekanisme evolusioner dari organisme dan sekaligus evolusi perilakunya.

Dalam satu makalah penting, Niko Tinbergen (pemenang hadiah nobel bidang perilaku hewan). Pokok pembahasannya pembagian perilaku hewan pengembangannya berdasarkan prinsip-prinsip fisiologis dan fungsinya (pendekatan evolusioner). Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Tinbergen yaitu menempatkan kulit telur burung camar yang pecah dekat dengan telur-telur kamouflase tersebut tanpa pecahan kulit telur burung camar. Ia kemudian mengamati, telur-telur mana yang mudah ditemukan oleh camar. Karena camar-camar tersebut dapat mengidentifikasi atau mengenali warna putih pecahan telurnya sebagai petunjuk atau penanda, ternyata burung-burung camar tersebut lebih banyak memakan telur-telur ayam kamouplase yang dekat dengan pecahan kulit telur-telurnya yang asli. Dari peristiwa ini, Tinbergen menarik kesimpulan bahwa pembuangan cangkang-cangkang telur oleh camar setelah menetas adalah perilaku adaptif. Hal ini dilakukan oleh camar untuk mengurangi usaha pemangsa (predator) sehingga meningkatkan untuk tetap bertahan hidup (Sukarsono, 2009).

### **2.9.3 Hubungan Induk dan Keturunan**

Ketika suatu hewan menjadi dewasa, perilaku mereka akan memperoleh pengaruh dari kelompok sosial atau lingkungannya. Hal ini dikarenakan adanya bentuk interaksi antara individu satu dengan yang lain misalnya kasih sayang, hubungan yang erat, agresi, rasa suka, serta pengaruh. Dilihat dari psikologi sosialnya





**Gambar 2.2 Pintu Masuk Kebun Binatang Bandung**  
*Sumber : <https://tempatwisatadibandung.info>, 2018*



**Gambar 2.3 Kandang Orang Utan diKebun Binatang Bandung**  
*Sumber : <https://tempatwisatadibandung.info>, 2018*



**Gambar 2.4 Kandang Unta diKebun Binatang Bandung**  
*Sumber : <https://tempatwisatadibandung.info>, 2018*



**Gambar 2.5 Kandang Burung diKebun Binatang Bandung**  
*Sumber : <https://tempatwisatadibandung.info>, 2018*



**Gambar 2.6 Wahana diKebun Binatang Bandung**

*Sumber : <https://tempatwisatadibandung.info>, 2018*



**Gambar 2.7 Toko Oleh-oleh diKebun Binatang Bandung**

*Sumber : <https://tempatwisatadibandung.info>, 2018*

## 2. Singapore Zoo, Singapore

Singapore Zoo adalah kebun binatang yang terletak di North South Line, Singapore. Akses menuju kebun binatang Singapore sangatlah mudah, bisa menggunakan MRT ataupun bus. Singapore Zoo terkenal dengan Fasilitas yang ramah bagi anak-anak dan penyandang disabilitas serta tidak ketinggalan di lengkapi fasilitas-failitas yang sangat lengkap.



**Gambar 2.8 Site Plan Singapore Zoo**  
 Sumber : [www.visitsingapore.com](http://www.visitsingapore.com), 2018



**Gambar 2.9 Pintu Utama Singapore Zoo**  
*Sumber : [www.visitsingapore.com](http://www.visitsingapore.com), 2018*

## **BAB IV**

### **ANALISA**

Analisa perancangan ini membahas berbagai macam gambaran ide rancangan (*alternative redesign*) tentang redesain kawasan kebun binatang medan. Analisa perancangan dijelaskan secara terperinci dan bertahap. Analisa tersebut menjelaskan analisa tapak, fungsi, pengguna, aktivitas pengguna. Analisa ini bertujuan untuk membantu dalam proses penerapan dan hasil desain.

Dalam analisa obyek perancangan redesain terhadap kondisi eksisting terdapat beberapa analisa yang harus benar-benar dipertimbangkan untuk menanggapi kondisi dari tapak tersebut. Analisa tersebut meliputi analisa tapak, analisa fungsi, analisa pengguna, analisa aktivitas, analisa ruang, dan analisa utilitas. Semua analisa tersebut disesuaikan dengan obyek, tapak, dan tema yang digunakan.

#### **4.1 Analisa Fisik Tapak**

##### **4.1.1 Analisa Tapak**

Analisa tapak berisi suatu kegiatan observasi dalam merancang dan memusat pada kondisi-kondisi yang ada, situasi di sekitar dan berpotensi pada tapak yang akan direncanakan, serta merupakan suatu penyelidikan atas seluruh aspek timbal baliknya pada lahan yang akan direncanakan.

##### **A. Potensi Tapak**

Kesesuaian dengan fungsi dan kriteria obyek wisata yaitu kondisi mudah dijangkau oleh para pengunjung yang ingin berkreasi, dalam artian lokasi mudah diakses dan dekat dengan jalan besar bunga rampe IV yang di lalui banyak

kendaraan. Selain itu akses menuju kebun binatang medan sangat mudah di capai dari pusat kota Medan.



**Gambar 4.1 Potensi Tapak**

*Sumber: foto pribadi, 2018*

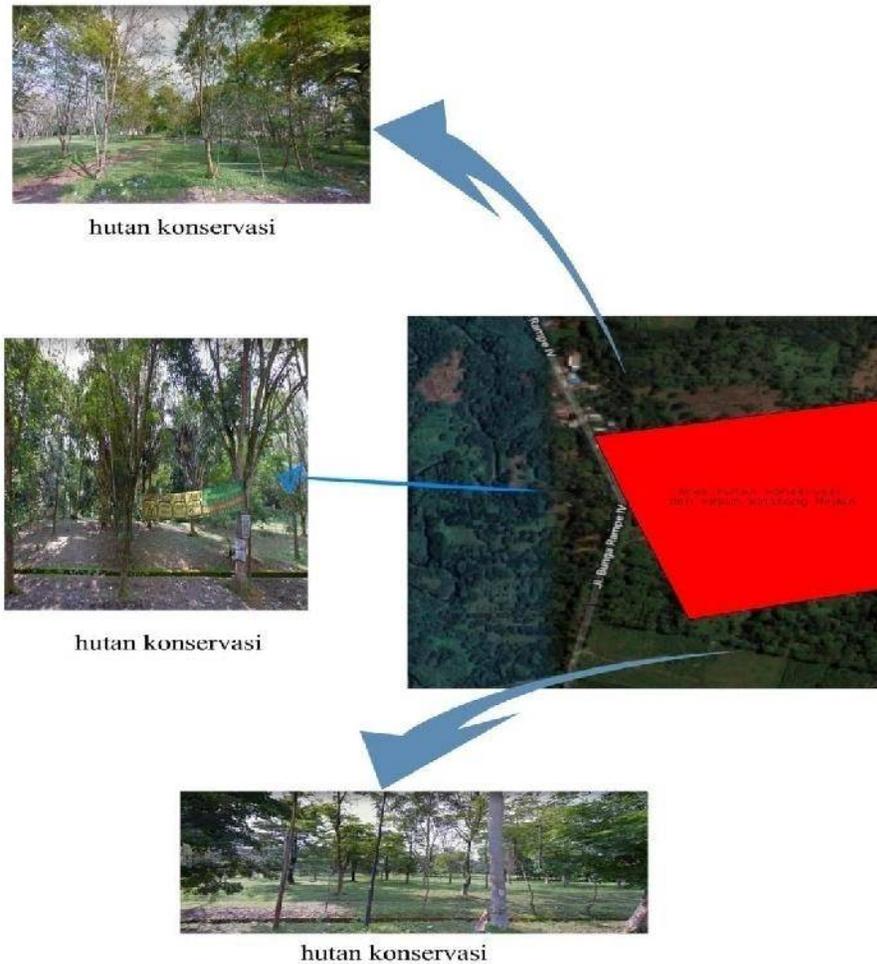
#### **Tanggapan:**

- Fasilitas pada kawasan kebun binatang medan ini akan ditambahkan fasilitas khusus yang menyediakan sarana edukasi untuk keluarga yang dimulai umur 0 tahun sampai dengan 50 tahun dengan beberapa fasilitas kelengkapan

didalamnya seperti area outbond yang lebih lengkap, theater, panggung pentas, dll.

- Disekitar tapak tidak terdapatnya fasilitas yang dekat untuk dijangkau seperti rumah sakit, swalayan, dan lainnya. Untuk itu perlu ditambahkan beberapa fasilitas penting tersebut ke dalam tapak seperti supermarket mini, klinik manusia maupun hewan tersebut.
- Disekitar tapak eksisting terdapat banyak warung/kios makanan yang berjualan dengan sembarangan dan area service yang kurang layak. Untuk itu perlu adanya penataan ulang untuk area tersebut.

## B. Analisa Lingkungan Sekitar dan Batas Tapak



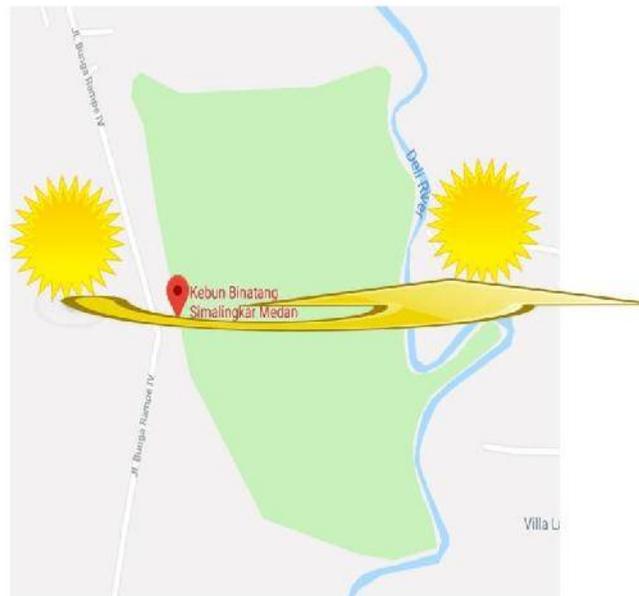
**Gambar 4.2 Lingkungan Sekitar Tapak dan Batas Tapak**

*Sumber: foto pribadi, 2018*

Area dibagian timur tapak merupakan area jalan raya yaitu jalan bunga rampeh IV, dimana di seberang jalan merupakan area hutan konservasi kota. Di sebelah utara merupakan hutan konservasi dan terdapat sedikit perumahan warga . Di sebelah selatan juga hutan konservasi. Di seluruh area baik utara, timur, selatan dan barat tidak terdapat fasilitas pendukung seperti rumah sakit, swalayan dan lainnya.

**Tanggapan:**

- Batasan terhadap tapak didominasi dengan pembatas dari bahan pagar kawat berduri, yang mana diletakkan di seluruh sekeliling tapak.
- Pembatas sebaiknya menggunakan bahan yang lebih menyatu dengan lingkungan seperti tanaman. Untuk perletakan pembatas di sekeliling tapak, menggunakan tanaman pemagar sebagai pembatas. Akan tetapi di bagian timur tapak, tanaman tersebut dibuat menarik.

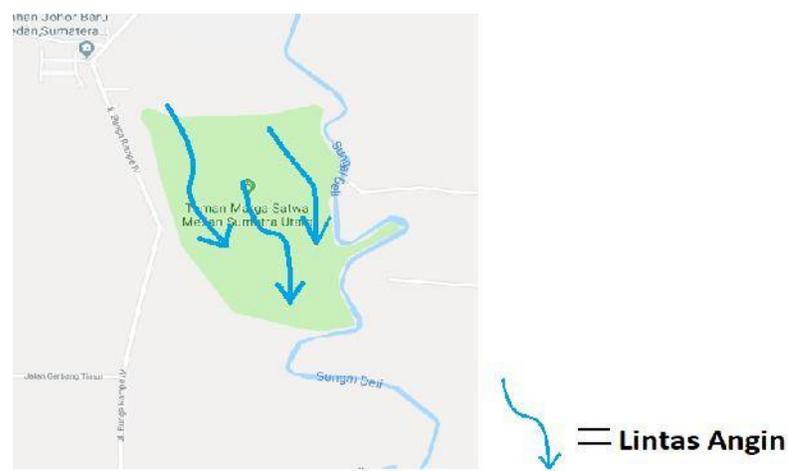
**4.2 Analisa Klimatologi****4.2.1 Analisa Orientasi Matahari****Gambar 4.3 Analisa Orientasi Matahari***Sumber: foto pribadi, 2018*

Sudut elevasi sinar matahari berubah–ubah berpengaruh pada bayangan yang masuk ke area tapak. Pada tapak, cahaya matahari pagi yang masuk sangat menguntungkan bagi individu didalam tapak. Akan tetapi ketika pukul 12.00 WIB hingga 17.00 WIB cahaya mulai silau dan panas yang masuk sangat menyengat. Untuk itu sebaiknya diberi penghalang untuk menghindari silau dan panas yang berlebih tersebut.

### Tanggapan:

- Perletakan pepohonan di parkir yang menciptakan iklim mikro di area parkir.
- Pemilihan pepohonan pada tapak memberikan perbedaan cahaya yang masuk antara pagi, siang dan sore hari.
- Memanfaatkan cahaya matahari dengan skylight untuk bangunan agar mendapatkan pencahayaan alami
- Pembuatan shelter di setiap 50m diarea dalam kebun binatang.

### 4.2.2 Analisa Orientasi Arah Angin



**Gambar 4.4 Orientasi Arah Angin**

*Sumber: foto pribadi, 2018*

Pada tapak, angin berhembus dari arah selatan (angin dari gunung) cukup kencang ke arah utara, dikarenakan tidak adanya penghalang atau pun pemecah angin di bagian ini. Sedangkan angin di bagian timur, barat dan selatan (angin dari laut/kawasan Belawan) tidak terlalu kencang karena adanya beberapa aktivitas di bagian-bagian tersebut. Walaupun demikian, angin dapat dimanfaatkan sebagai obyek untuk mengurangi tingkat suhu panas yang terjadi didalam bangunan

#### **Tanggapan:**

- Bentuk tanaman pada tapak ditanam dengan skala yang berbeda sebagai pemecah angin yang masuk ke tapak
- Di buat tanaman pemagar yang lebih tinggi dari manusia yang berada di dalam tapak.
- Bentuk tatanan massa yang melengkung dapat menjadi aliran angin yang disesuaikan dengan arah angin. Angin jg berfungsi sebagai penghawaan alami pada bangunan dan dapat mengurangi penggunaan energi konvensional.

#### **4.2.3 Analisa Curah Hujan**



**Gambar 4.4 Analisa Curah Hujan**

*Sumber: foto pribadi, 2018*

Kota Medan mempunyai iklim tropis dengan suhu minimum menurut Stasiun Polonia pada tahun 2012 berkisar antara 22,49°C–23,78°C dan suhu maksimum berkisar antara 32,52°C–34,40°C serta menurut Stasiun Sampali 22,40°C–24,00°C dan suhu maksimum berkisar antara 22,40°C–24,00°C.

Kelembaban udara di wilayah kota Medan rata-rata 76–92% dan kecepatan angin rata-rata sebesar 0,57 m/secs sedangkan rata-rata total laju penguapan tiap bulannya 114,06 mm. Hari hujan di kota Medan pada tahun 2012 per bulan 14,83 mm hari dengan rata-rata curah hujan menurut Stasiun Sampali per bulannya 188,58 mm dan pada Stasiun Medan per bulannya 264,58 mm.

**Tanggapan:**

- Air curah hujan dialirkan ke parit sekitar tapak yang kemudian diteruskan ke parit kota dan danau ditengah site. juga kedalaman parit harus dibuat lebih agar tidak meluap saat hujan deras datang.
- Menggunakan bahan / material paving yang dapat menyerap air permukaan seperti air hujan. Dan menggunakan metode pengumpulan air hujan, yang di mana airnya dapat dimanfaatkan untuk hal lain.
- Atap pada bangunan dibuat miring dengan tujuan minimnya air tetesan hujan yang mengenai atap bangunan.

### 4.3 Analisa Material

#### 4.3.1 Analisa Material Penutup Tapak

Tanah di dalam tapak merupakan tanah yang bervariasi antara lembek dan cukup keras serta ditumbuhi semak-semak. Untuk itu, jika pemilihan penutup material keras maupun material lunak sendiri tidak disesuaikan dengan kondisi tanah, dapat mengakibatkan kesan becek di area tapak maupun kedalam bangunan nantinya.

Alternatif-Alternatif Terhadap Material Penutup Tapak			
Pilihan alternatif	Penjelasan	Keuntungan	Kerugian
Alternatif 1 	Pembentukan jalan menggunakan bahan aspal dapat membantu menanggulangi air yang berada di permukaan jalan, karena sifat jalan yang terbentuk dari aspal mengalirkan air ke tempat yang lebih rendah darinya dengan melalui pori-pori kecil di permukaannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembuatan bahan aspal lebih murah dibanding dengan biaya penutup jalan lainnya.</li> <li>• Aspal cocok pada pemasangan di jalan-jalan yang beriklim tropis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketika kemarau, produksi debu yang lengket di jalanan aspal meningkat..</li> <li>• Tidak tahan dalam jangka waktu tertentu.</li> </ul>
Alternatif 2 	Pemilihan paving blok merupakan salah satu pemilihan penutup jalan yang baik untuk memelihara kelembaban tanah. Ketika hujan, air dapat masuk dari celah-celah paving tersebut,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dengan perancangan yang dekoratif dapat meningkatkan kualitas visual tapak.</li> <li>• Pemilihan paving blok yang baik, dapat mengurangi tingkat polusi di sekitar tapak.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biaya pemasangan cukup besar.</li> <li>• Menimbulkan kesan monoton dan berat pada tapak.</li> <li>• Sukar dalam perawatan.</li> </ul>

Alternatif-Alternatif Terhadap Material Penutup Tapak			
Pilihan alternatif	Penjelasan	Keuntungan	Kerugian
Alternatif 3 	Rumput merupakan salah satu penutup tanah yang baik untuk tanah itu sendiri. Selain memberikan kesan kesuburan, juga terdapat kesan estetis didalamnya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat memberikan kesan sejuk dan ringan.</li> <li>• Mudah dalam pemeliharaan.</li> </ul>	Apabila tidak diperhatikan pertumbuhannya dapat menimbulkan kesan semak dan kotor.

**Tabel 4.1 Pemilihan Material Penutup Tapak**

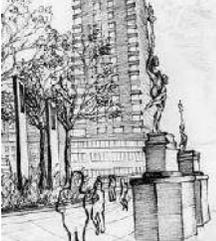
*Sumber. Rustam Hakim, 2004*

**Tanggapan:**

- Melihat keuntungan dan kerugian terhadap material keras dan lunak untuk tapak, dipilih pertimbangan bahwa pemilihan alternatif harus memperhatikan keamanan pengunjung dan kesehatan satwa. Maka alternatif yang dipilih adalah semua alternatif, yakni semua alternatif.

### 4.3.2 Analisa Material Tambahan Penataan Lansekap

Material tambahan pada redesain kawasan kebun binatang Medan pada lansekapnya sangatlah penting dalam menunjang tata lansekap yang baik untuk pengunjung, hewan, maupun pengelola. Dengan adanya penataan tersebut, akan membuat pengguna di dalamnya mengalami pengalaman ruang baru terhadap tapak.

Alternatif-Alternatif Terhadap Material Tambahan Penataan Lansekap			
Pilihan alternatif	Penjelasan	Keuntungan	Kerugian
 <p><i>Sculpture</i> (Alternatif 1)</p>	<p>Penggunaan bentukan-bentukan pada lansekap seperti <i>sculpture</i> akan menambah elemen-elemen lansekap pada area yang tidak ada fungsi.</p>	<p><i>Sculpture</i> dapat meramaikan area yang menjadi kosong, sehingga dapat memperindah dan menjadi menarik area tersebut dengan ada objek di dalamnya seperti patung, dan lainnya.</p>	<p>Akan ada penambahan biaya pada pembuatannya, karena butuh dana besar dalam pembuatannya. Dan jika tidak dipasang dengan benar akan menimbulkan bahaya.</p>
<p>Pergola (Alternatif 2)</p> 	<p>Perletakan pergola pada tapak dapat menambah permainan cahaya matahari terhadap tapak. Ini dilihat dari bentukan cahaya yang dibentuk dari tiang-tiang maupun celah-celah atap yang tersusun dari pergola tersebut.</p>	<p>Akan menambah aksesoris cahaya yang baik dan indah bagi tapak, sehingga akan tapak akan lebih hidup.</p>	<p>Pemasangan pergola menambah biaya yang cukup besar. Ditambah pergola dengan bahan kayu jika tidak diberi pelapis kayu, akan mudah lapuk.</p>

<p>Air Mancur (Alternatif 3)</p> 	<p>Air mancur pada penambah elemen lansekap menambah elemen permainan air di dalam tapak.</p>	<p>Elemen air mancur dapat menjadi penetralisir udara di sekitar air mancur tersebut, sehingga tidak memboosankan ketika berrada di sekitar tapak.</p>	<p>Penggunaan listrik konvensional pada air mancur sangatlah besar, sehingga perlu penggunaan energi listrik lebih untuk pemanfaatan elemen ini.</p>
<p>Kursi Taman (Alternatif 5)</p> 	<p>Kursi taman merupakan salah satu elemen penting dalam pembentukan penataan lansekap dan diperuntukkan untuk pengguna di dalam tapak.</p>	<p>Menjadi fasilitas istirahat bagi pengguna di dalam tapak ketika mereka lelah bergerak aktif, serta menambah indahny perancangan tapak.</p>	<p>Jika perletakan kursi taman tidak teratur, akan menjadi tidak efektif bagi tapak karena tidak digunakan bagi para pengguna.</p>

**Tabel.4.2 Pemilihan Material Tambahan Penataan Lansekap**

*Sumber. Rustam Hakim, 2004*

### Tanggapan:

- Melihat para pengguna di dalam tapak, pada redesain kawasan kebun binatang Medan, dipilih keempat alternatif diatas karena penggunaan keempat alternatif tersebut sangat berperan dalam perancangan ini.
- Pemilihan penambahan sculpture di setiap zona kandang akan menjadi daya tarik tersendiri bagi pengunjung yang datang.
- Pemilihan alternatif 2 dan 4 yang akan berguna sebagai shelter bagi pengunjung untuk beristirahat.

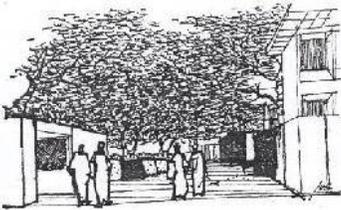
#### 4.4 Analisa Vegetasi

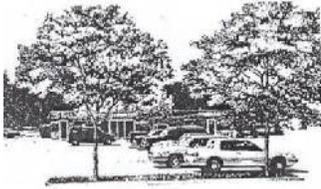


**Gambar 4.5 Analisa Vegetasi**

*Sumber: foto pribadi, 2018*

Pada area tapak merupakan area kebun binatang medan yang ditumbuhi beberapa tanaman dan semak liar. Semak-semak ini dirasakan mengganggu yang kemudian akan ditiadakan/ditebas dan dipilih vegetasi baru yang dirasa lebih aman dan memberi kesan estetis serta beberapa vegetasi lama akan tetap di pertahankan.

Pemilihan Tanaman dengan Karakter dan Fungsi Tanaman			
Gambar	Alternatif	Karakteristik	Fungsi
<p>Alternatif 1</p>  <p><b>Gambar.4.78 Alternatif 1</b> Sumber.Rustam Hakim,2004</p>	<p>Pohon pelindung besar seperti : beringin, atau mahoni</p>	<p>Tanaman yang dipilih adalah tanaman dengan tinggi 10-15 m. memiliki tajuk cenderung bulat dengan lebar tajuk <math>\pm</math> 4-6 m.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat mempertegas bentuk horizontal pada lingkungan atau bangunan.</li> <li>• Mampu memberikan peneduhan hingga 28%.</li> <li>• Dapat berfungsi sebagai pencegah</li> </ul>

			pemantulan cahaya dari kendaraan atau bangunan pada malam hari.
<p>Alternatif 2</p>  <p><b>Gambar.4.79 Alternatif 2</b> Sumber.Rustam Hakim,2004</p>	Pohon pelindung sedang seperti akasia, cemara kipas atau kiara payung.	Memiliki tinggi $\pm$ 5-10 m, bertajuk bulat atau meruncing ke atas dengan lebar tajuk $\pm$ 2-4 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu memberikan peneduhan pada tapak hingga 14%.</li> <li>• Mampu meminimalkan efek pantulan kaca dari bangunan, dan debu pada tapak.</li> </ul>
<p>Alternatif 3</p>  <p><b>Gambar.4.80 Alternatif</b> Sumber.Rustam Hakim,2004</p>	Perdu dan semak dari teh-tehan, dan tanaman hias seperti bougenvil dan puring	Memiliki tinggi $\pm$ 2-5 m, memiliki tajuk yang tidak terlalu lebar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berperan sebagai aksen visual</li> <li>• Mempertegas bentuk gelombang pada tapak yang berkontur.</li> <li>• Sebagai bagian dari taman pada perumahan atau dalam sebuah kawasan.</li> </ul>

**Tabel.4.3 Pemilihan Tanaman dengan Karakter dan Fungsi Tanaman**  
*Sumber. Data Rustam Hakim,2004*



Alternatif-Alternatif Terhadap Analisa Arus Listrik	
<b>Alternatif 1</b>	
<b>Gambar.4.82 Alternatif</b>	
Keuntungan : pada penggunaan hanya listrik dari PLN, lebih menghemat biaya karena pasokan listrik tersebut hanya dari satu sumber.	
Kerugian : ketika terjadi pemadaman listrik dari PLN, tidak ada sumber yang lain untuk menghidupkan listrik di dalam tapak, terutama di bangunan.	
<b>Alternatif 2</b>	
	
Keuntungan : selain listrik dari PLN, penggunaan genset juga sangat mendukung dalam pengadaan listrik di sekitar tapak. Ketika pemadaman, genset dapat diandalkan.	
Kerugian : getaran dari genset tertentu dan suara yang dihasilkannya sangat mengganggu. Serta biaya pemeliharannya cukup besar.	
<b>Alternatif 3</b>	
	
Keuntungan : selain listrik dari PLN, penggunaan panel surya sangat mendukung dalam pengadaan listrik. Selain memanfaatkan energi dari alam, panel surya dapat menjadi inovasi.	
Kerugian : biaya pembuatan serta pemeliharaan cukup besar.	

**Tabel.4.4 Alternatif Analisa Arus Listrik**

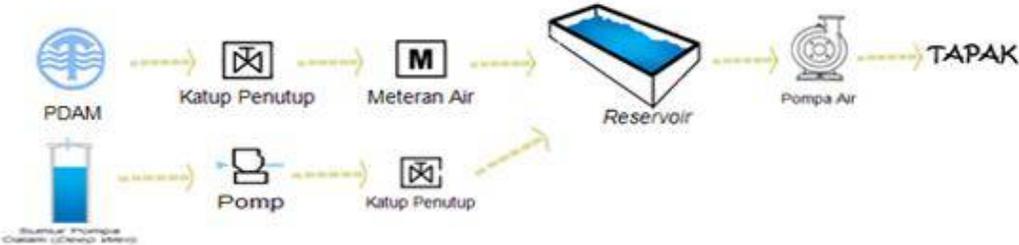
*Sumber. Analisis,2018*

**Tanggapan:**

- Berdasarkan efisiensi biaya dan sumber listrik yang cocok bagi tapak, maka dipilih alternatif 2. Selain penggunaan listrik dari PLN, juga digunakan pemanfaatan dari genset jika pemadaman listrik.

#### 4.5.2 Analisa Air Bersih

Pasokan air didalam tapak disediakan oleh PDAM. Akan tetapi di sekitar areal tapak juga terdapat beberapa sumber air yang dibuat dengan sumur bor yang bertujuan menambah pasokan air di areal tapak.

Alternatif-Alternatif Terhadap Analisa Air Bersih	
<b>Alternatif 1</b>	
 <p>The diagram shows a linear flow of water from left to right. It starts with a PDAM icon, followed by a valve icon labeled 'Katup Penutup', a meter icon labeled 'Meteran Air', a rectangular reservoir labeled 'Reservoir', a pump icon labeled 'Pompa Air', and finally an arrow pointing to 'TAPAK'.</p>	
Keuntungan : penyediaan pasokan air bersih ke dalam tapak hanya mengandalkan PDAM. Ini dapat menghemat biaya air bersih serta listrik ketika membayar tagihan air.	
Kerugian : air PDAM tidak selalu lancar.	
<b>Alternatif 2</b>	
 <p>The diagram shows two parallel paths of water supply. The top path is identical to Alternative 1: PDAM → Katup Penutup → Meteran Air → Reservoir → Pompa Air → TAPAK. The bottom path starts with a borehole pump icon labeled 'Sumur Bor (Pompa)', followed by a valve icon labeled 'Katup Penutup', which then connects to the 'Reservoir' in the top path.</p>	
Keuntungan : penyediaan pasokan air bersih ke dalam tapak tidak hanya mengandalkan PDAM, akan tetapi dibantu dengan adanya sumur bor yang jika air PDAM tidak lancar, pasokan air dibantu dari sumur bor.	
Kerugian : biaya yang dikeluarkan untuk pembuatan sumur bor cukup besar.	

**Tabel.4.5 Alternatif Analisa Air Bersih**

*Sumber. Analisis,2018*

#### Tanggapan

Pengaplikasian terhadap air bersih dalam bangunan, kedua alternatif akan diterapkan pada perancangan. Penyediaan tersebut menggunakan sistem *up feed distribution*

yang keuntungannya tidak terdapat reservoir di atap, akan tetapi kurang merata dan banyak menggunakan arus listrik.

## **4.6 Analisa Bangunan**

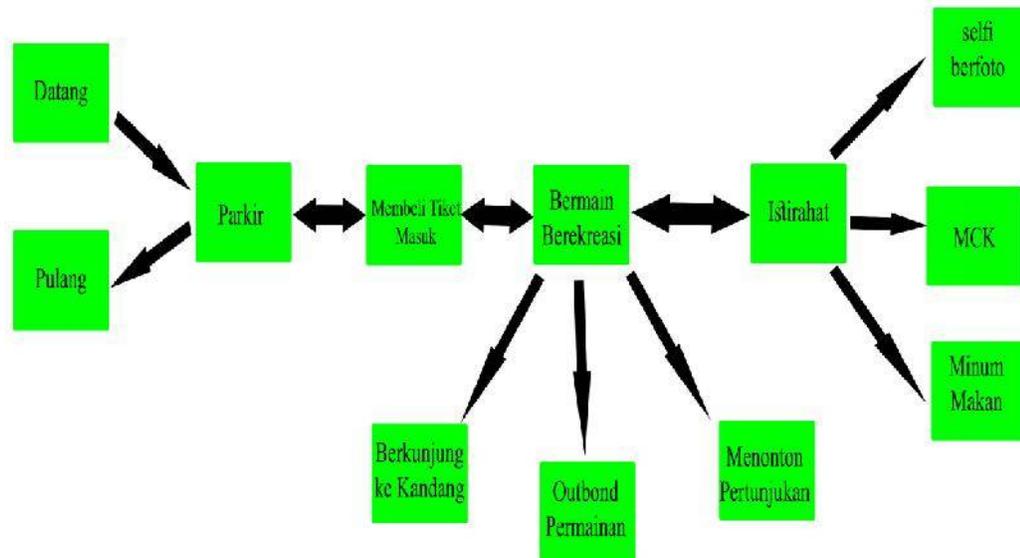
### **4.6.1 Analisa Kelompok Pemakai**

Kelompok kegiatan yang ada di Kebun Binatang Medan di Medan ini secara garis besar adalah sebagai berikut :

- 1) Pengunjung  
Pengunjung dengan rentang usia 0-70 tahun.
- 2) Pegawai Kebun Binatang.
- 3) Pengelola.
- 4) Tenaga kesehatan.
- 5) Mekanik
- 6) Pelaku Usaha

## 4.6.2 Analisa Kelompok Pengunjung

### A. Alur Kegiatan Pengunjung



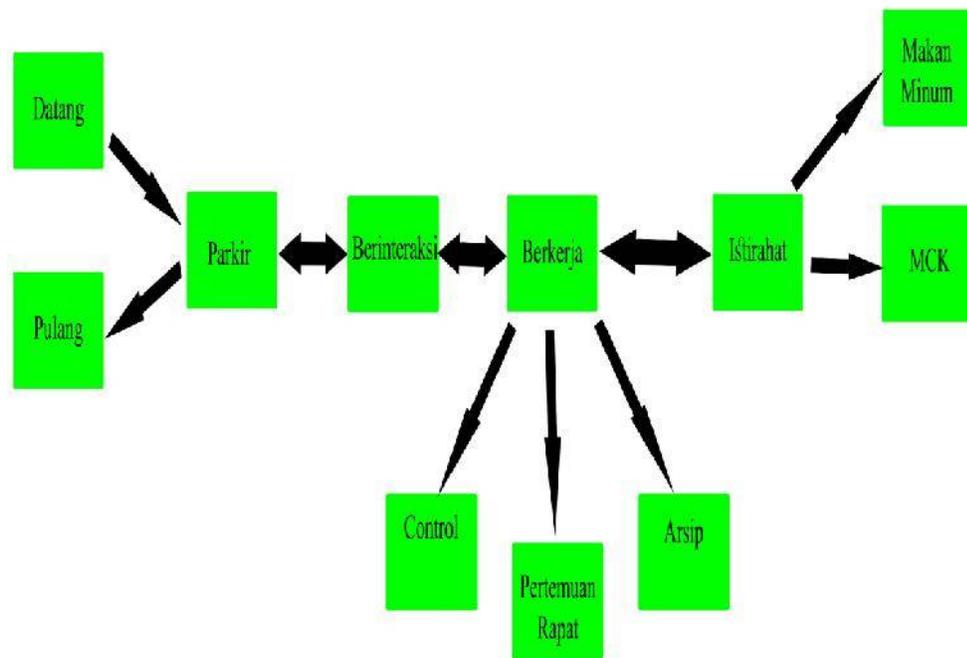
**Gambar 4.7 Alur Kegiatan Pengunjung**

*Sumber: foto pribadi, 2018*

Sehingga didapat kebutuhan ruang sebagai berikut :

- 1) Parkir
- 2) Selasar
- 3) Loket
- 4) Toilet
- 5) Kantin
- 6) Area Outbond
- 7) Shelter Peristirahatan
- 8) Taman/Landscape
- 9) Ruang Medis
- 10) Ruang rawat
- 11) Pendopo
- 12) Panggung Pentas
- 13) Area Smoking

## B. Alur Kegiatan Pegawai / Pengelola



**Gambar 4.8 Alur Kegiatan Pegawai**

*Sumber: foto pribadi, 2018*

Sehingga didapat kebutuhan ruang sebagai berikut :

- 1) Parkir
- 2) Selasar
- 3) Toilet
- 4) Kantin
- 5) Ruang Tunggu
- 6) Ruang Kerja
- 7) Ruang Rapat
- 8) Area Smoking

#### 4.7 Analisa Sifat Fasilitas

No.	Klasifikasi Ruang	Macam Fasilitas	Sifat
1.	Unit untuk Pengunjung	Pintu Masuk Parkiran Loket Lobby Pendopo / shelter Taman Kantin Perpustakaan Area Outbond Panggung pertunjukan Musholla Toilet	Publik Publik Publik Publik Publik Publik Publik Semi publik Semi publik Semi publik Semi publik Semi publik
2.	Ruang pemilik	Ruang pemilik Toilet	Privat Privat
3.	Ruang pengelola	Ruang tamu Ruang staff Ruang rapat Toilet Musholla	Semi publik Semi publik Semi publik Semi publik Semi publik
4.	Ruang servis	Gudang Penyimpanan Makanan Ruang kebersihan Ruang Genset Ruang cuci Dapur	Semi publik Semi publik Semi publik Semi publik Semi publik Semi publik
5.	Fasilitas bangunan	Ruang ME Ruang genset	Privat Privat
6.	Fasilitas kesehatan	Klinik Ruang dokter Ruang rawat	Semi publik Semi publik Privat

		Klinik Hewan Ruang dokter hewan Ruang rawat hewan	Semi Publik Semi publik Privat
7.	Fasilitas umum	Parkir Taman Lobby Ruang tunggu Toilet Kantin Retail	Publik Publik Publik Publik Publik Publik Publik

**Tabel.4.6 Analisa Sifat Ruang**  
*Sumber. Analisis,2018*

#### **4.8 Analisa Perilaku Menurut Kelas Hewan**

##### 1. Amphibi

Merupakan jenis hewan yang bisa hidup di air dan juga didarat, memiliki dua sistem pernafasan, serta perkembangbiakannya dengan cara bertelur.

##### 2. Reptilian

Pada umumnya hewan di kelas reptilian ini merupakan jenis-jenis hewan yang melata. Memiliki kulit yang cenderung kering dan juga bersisik, memiliki 1 sistem pernafasan, merupakan jenis hewan berdarah dingin, suhu tubuh dipengaruhi oleh suhu lingkungan sekitarnya.

##### 3. Aves

Secara umum, aves merupakan jenis hewan yang memiliki sayap yang bisa terbang maupun tidak. Memiliki alat penglihatan, pendengaran dan juga suara yang sudah berkembang dengan baik. Merupakan hewan berdarah panas.

##### 4. Mamalia

Merupakan jenis hewan yang berdarah panas. Merupakan jenis hewan yang menyusui dan yang berarti melahirkan anaknya serta memiliki sistem pernafasan yang menggunakan paru-paru.

#### **4.9 Analisa Perilaku Satwa Yang Ada di Medan Zoo**

##### 1. Amphibi

###### 1.1 Buaya Muara

Satwa Predator yang senang berendam seluruh badannya kedalam air. Kekuatan maximal bila berada didalam air, ekor sangat aktif saat berenang dan menyelam. Mencari makan menjelang malam hari.

##### 2. Reptilian

###### 2.1 Ular

Ular adalah reptile yang berdarah dingin yang memiliki habitat di pepohonan dan kadang suka turun ke air untuk mendinginkan suhu badannya. Selama hidupnya, ular beberapa kali berganti kulit dan selama proses itu ular tidak akan makan.

###### 2.2 Biawak

Satwa predator yang mampu memanjat dengan cekatan dan juga perenang yang hebat. Habitat biawak biasa di tepi sungai, danau, pantai dan rawa.

##### 3. Aves

###### 3.1 Merpati, Burung Dara

Biasa tinggal di pepohonan dan mudah beradaptasi untuk berbagai lingkungan serta hidup dalam berkelompok.

## 1.2 Burung Bangau

Hampir sama dengan burung lainnya, burung bangau biasa terbang atau bersarang sendiri dan kadang berkelompok. Memiliki adaptasi untuk mencari makanan didalam air. Makanan favoritnya katak, tikus, ikan, dan lain lain.

## 1.3 Elang

Kebiasaan mencari makan dengan berputar-putar dikawasan perairan, danau besar, sungai besar dan rawa. Sering mengunjungi daerah pesisir pantai. Termasuk satwa teretorial yang menjaga sarangnya dari acaman predator atau manusia.

## 3.4 Kalkun

Sama seperti hewan unggas ayam, kalkun merupakan unggas yang sering ditenakan.

## 4. Mamalia

### 4.1 Rusa

Hidup soliter kecuali pada saat musim kawin, sebelum kawin pejantan mengumpulkan beberapa betina dan mempertahankan dari pejantan lain.

### 4.2 Beruang Madu

Aktif dimalam hari, membuat sarang dari ranting dan daun, soliter dan kadang berkelompok kecil. Menghabiskan waktu di tanah dan memanjatkan pohon untuk mencari makan di malam hari.

#### 4.3 Harimau

Hidup menyendiri meskipun berburu berdua dimana yang satu menghalau kejebakan yang lainnya dan suka berenang.

#### 4.4 Gajah

Hidup berkelompok 10 s/d 30 ekor dan dipimpin oleh betina yang paling tua, memiliki naluri yang baik sehingga dapat dilatih berkerja, atraksi sirkus dan lain-lain.

#### 4.5 Kera / Monyet

Hidup diatas pepohonan dan berkelompok serta makluk yang memiliki solidaritas tinggi. Suka memakan buah-buahan.

#### 4.6 Kucing Emas

Hampir sama seperti harimau tapi perbedaannya berada dibagian ukuran tubuhnya yang jauh lebih kecil. Senang bergerak dalam kelompok serta aktif memanjat dan pemburu yang ulung.

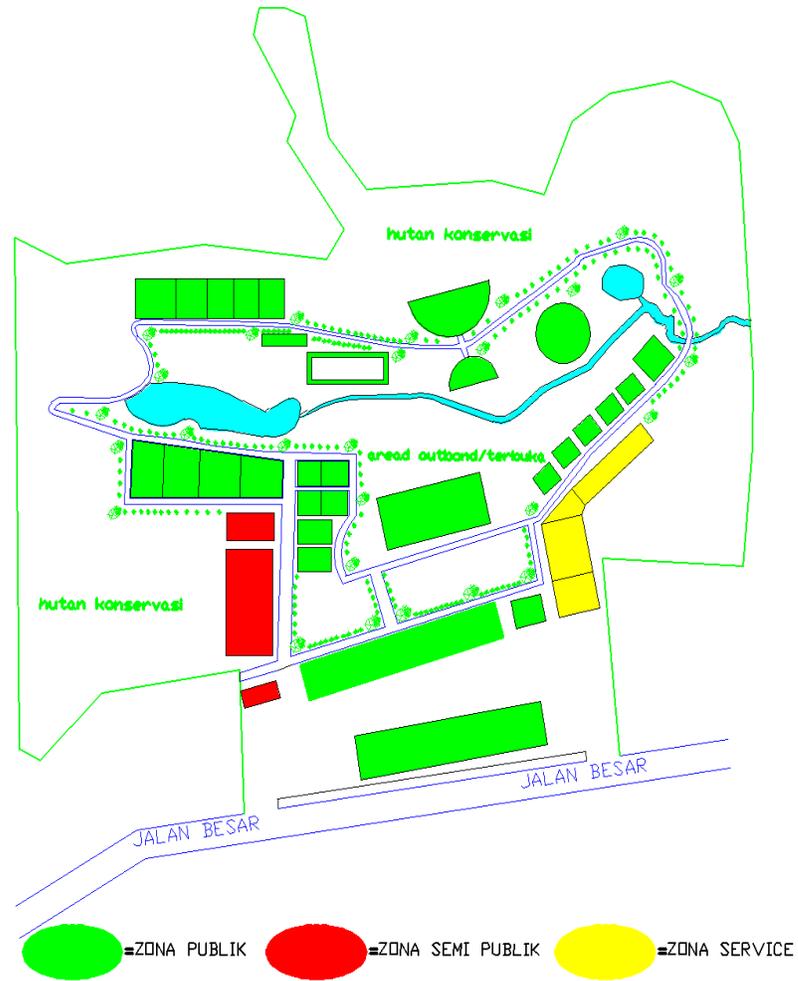
### **Tanggapan**

Proses pembuatn kandang-kandang dikebun binatang akan mengikuti aspek kondisi, sifat dan perilaku hewan yang akan dikandangkan.

# BAB V

## KONSEP

### 5.1 Zoning Perencanaan Redesain Pada Tapak



**Gambar 5.1 Zoning Perencanaan Redesain**

*Sumber: foto pribadi, 2018*

Penzoningan dibagi menjadi 3 bagian yaitu zona publik, zona semi public, dan zona service yang dimana setiap zona memiliki fungsi dan kegunaannya yang berbeda.

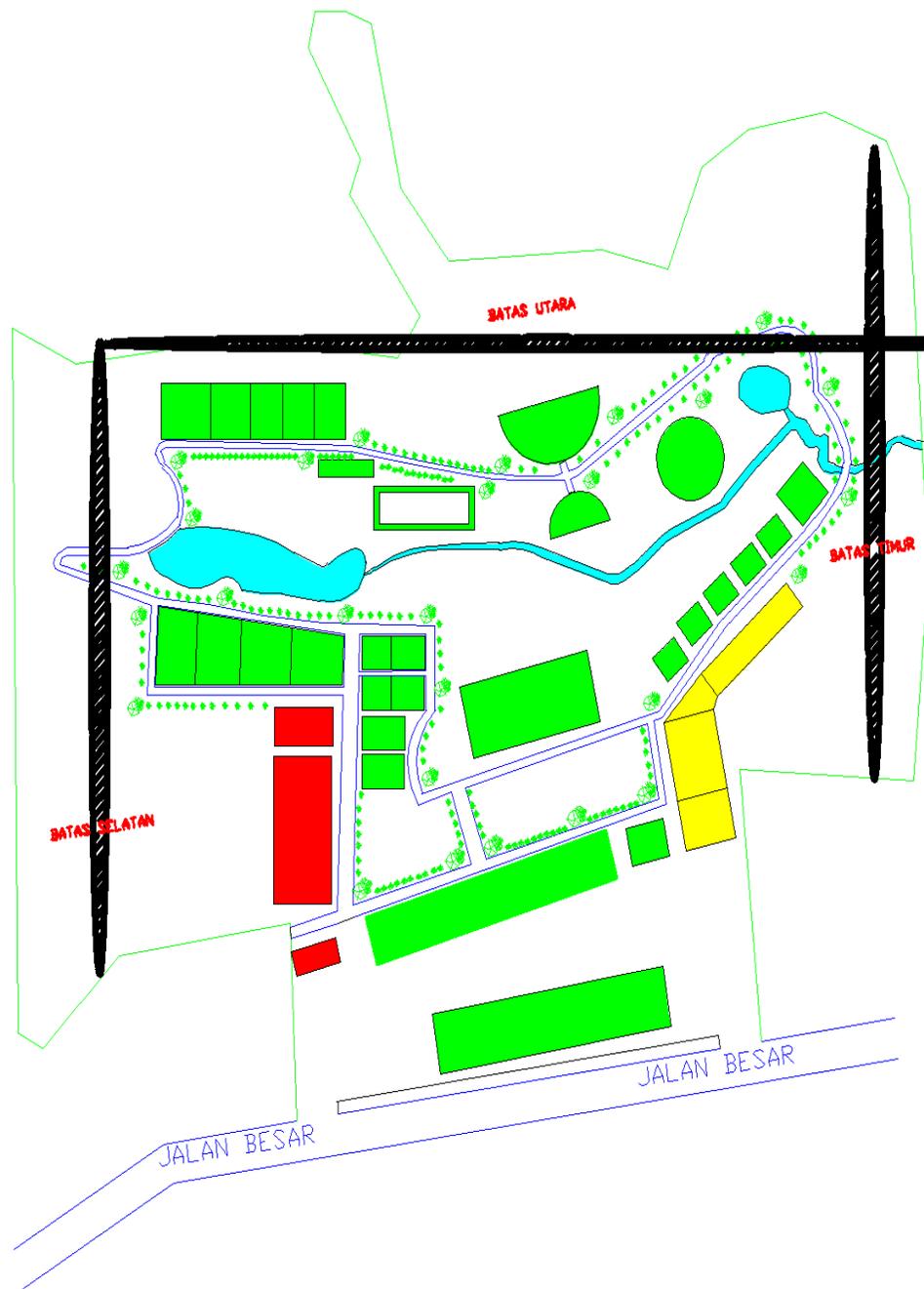
## 5.2 Konsep Tapak

Pada konsep tapak memberikan gambaran bahkan yang diaplikasikan pada redesain kawasan kebun binatang Medan di Medan ini dengan pendekatan arsitektur perilaku. Adapun analisa yang kemudian diaplikasikan ke konsep redesain obyek ini. Hal tersebut antara lain :

### 5.2.1 Konsep dari Rancangan Garis Sempadan Bangunan (GSB)

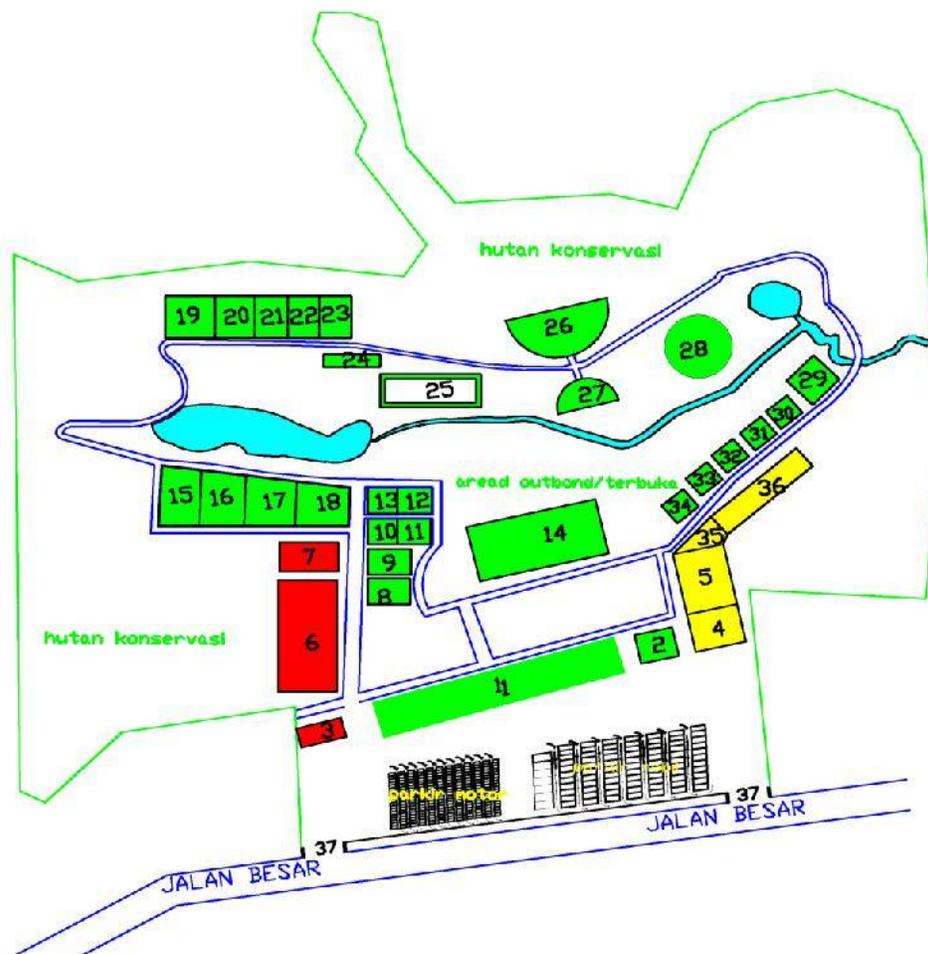
Rancangan GSB yang diterapkan ke rancangan obyek yaitu :

- Barat : memberikan 90 meter yang digunakan untuk penataan lansekap.
- Utara : memberikan 550 meter yang digunakan untuk fasilitas kandang, lapangan, *outbond*, taman, dan fasilitas pendukung.
- Timur : memberikan 90 meter yang digunakan untuk penataan lansekap.
- Selatan : memberikan 100 meter yang digunakan untuk penataan Lansekap, pintu masuk dan area parkir.



**Gambar 5.2 Batasan GSB**  
*Sumber: foto pribadi, 2018*

### 5.2.2 Konsep Peletakan Massa Bangunan dari Analisa Bangunan



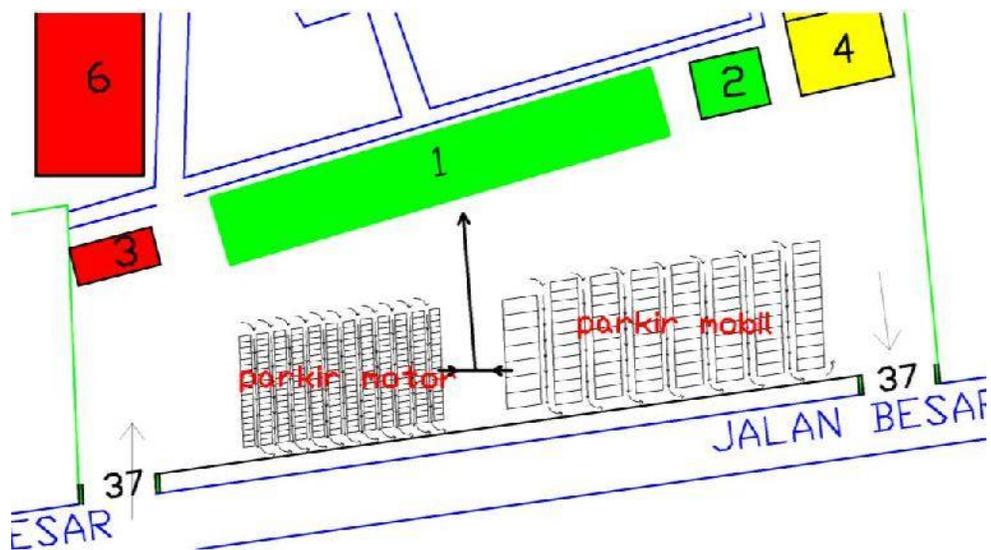
- |                              |                              |                               |
|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 1 = gedung utama/pintu masuk | 17 = kandang hewan Mamalia   |                               |
| 2 = musolah                  | 18 = kandang hewan Mamalia   |                               |
| 3 = pos keamanan             | 19 = kandang hewan karnivora |                               |
| 4 = toko souvenir            | 20 = kandang hewan karnivora |                               |
| 5 = kantin                   | 21 = kandang hewan karnivora |                               |
| 6 = kantor pengelola         | 22 = kandang hewan karnivora |                               |
| 7 = klinik hewan             | 23 = kandang hewan karnivora |                               |
| 8 = kandang hewan reptil     | 24 = loket gajah             |                               |
| 9 = kandang hewan reptil     | 25 = jalur gajah             |                               |
| 10 = kandang hewan reptil    | 26 = kandang unggas          | 32 = kandang unggas           |
| 11 = kandang hewan reptil    | 27 = kandang unggas          | 33 = kandang unggas           |
| 12 = kandang hewan reptil    | 28 = kandang unggas          | 34 = kandang unggas           |
| 14 = area outbond            | 29 = kandang unggas          | 35 = kantin                   |
| 15 = kandang hewan Mamalia   | 30 = kandang unggas          | 36 = kantin                   |
| 16 = kandang hewan Mamalia   | 31 = kandang unggas          | 37 = gerbang masuk dan keluar |

Gambar 5.3 Konsep Peletakan Masa Bangunan

Sumber: foto pribadi, 2018

### 5.2.3 Konsep dari Analisa Parkir

Untuk parkir kendaraan roda 2 dan roda 4 tidak ada perubahan yang berarti dari desain yang lama, tapi ada sedikit penataan dan menggunakan parkir gabungan antara pengelola dan pengunjung. Pola parkir yang digunakan 90° dan perletakan parkir diletakkan sepanjang tapak di bagian selatan. Serta menggunakan sistem ticketing untuk pengunjung kebun binatang yang hendak parkir di kebun binatang Medan.



**Gambar 5.4 Konsep Sirkulasi Parkir Kendaraan**

*Sumber: foto pribadi, 2018*

### 5.2.4 Konsep dari Analisa Utilitas

#### 1. Perencanaan Sanitasi

Terdapat beberapa alternatif penyediaan air bersih dalam taman pendidikan dan penitipan ini, yaitu sebagai berikut:

##### a) Sistem Penyediaan Air Bersih

1. Menggunakan air dari PDAM untuk sumber air dalam perancangan.

**Kelebihan:** pengadaan sumber PDAM pada perancangan sangat efektif dan efisien karena saluran PDAM sudah tersedia sebelumnya.

**Kekurangan:** penggunaan air PDAM membutuhkan biaya yang cukup mahal dibanding dengan penggunaan air sumur bor.

2. Membuat sumur bor pada perancangan sebagai sumber mata air baru

**Kelebihan:** proses penciptaan sumber mata air membutuhkan biaya yang tidak mahal.

**Kekurangan:** butuh memakan waktu yang cukup lama, dan kualitas air tidak dapat dijamin jika tidak dilanjutkan dengan proses *water treatment* seperti menggunakan kaporit (menghilangkan bau), kapur (menjernihkan air),serta tawas (membunuh kuman).

b) Sistem Pembuangan Air Kotor

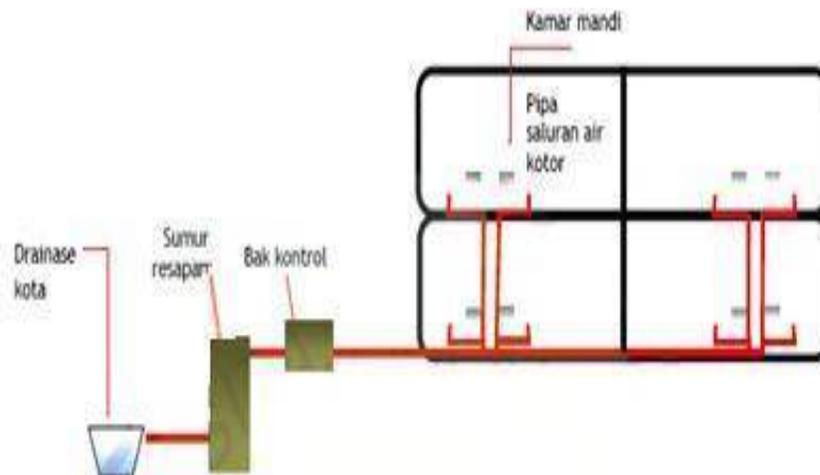
Sistem pembuangan air kotor berfungsi untuk menyalurkan limbah pembuangan pada bangunan berdasarkan ketentuan yang berlaku agar tidak mencemari lingkungan. Limbah pembuangan terdiri dari dua jenis, yaitu limbah cair dan limbah padat. Adapun rinciannya adalah sebagai berikut:

- Limbah cair

Limbah cair merupakan limbah yang berasal dari air sisa buangan pada saluran kamar mandi, dapur serta air buangan lainnya misalnya dari tempat pembersihan sampah dan air mancur. Untuk mengurangi pencemaran lingkungan, limbah tersebut harus disaring terlebih dahulu melalui sumur

resapan sebelum dialirkan menuju saluran pembuangan kota atau drainase kota.

Adapun sistem pengolahan limbah cair adalah sebagai berikut:

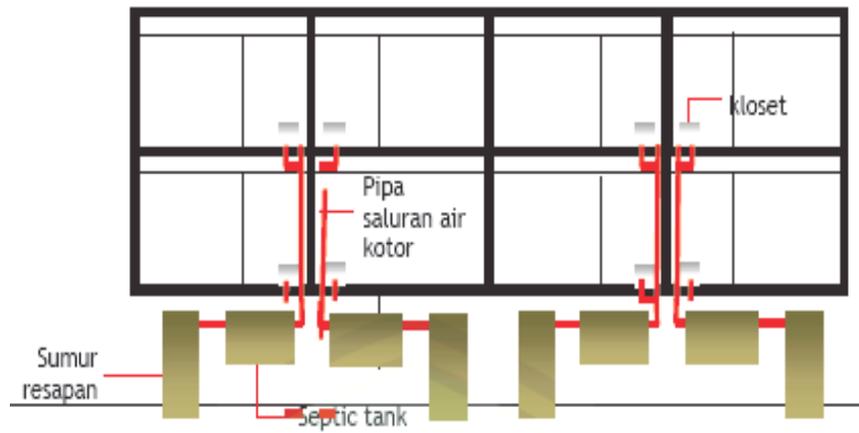


**Gambar 5.5 Sistem Pengelolaan Limbah Cair**

*Sumber: foto pribadi, 2018*

- **Limbah padat**

Limbah padat merupakan limbah kotoran manusia (tinja) yang berasal dari kloset yang terdapat pada kamar mandi atau toilet. Pengolahan limbah padat harus diuraikan terlebih dahulu sebelum nantinya menyerap ke dalam tanah melalui sumur resapan. Untuk menghindari pencemaran, khususnya pada sumber air bersih, sumur resapan limbah padat harus diberi jarak minimal 10 meter dari sumber air bersih misalnya titik pada sumur bor atau pipa aliran air bersih. Adapun diagram sistem pengolahan limbah padat adalah sebagai berikut:



**Gambar 5.6 Sistem Pengelolaan Limba Padat**

*Sumber: foto pribadi, 2018*

### 5.3 Konsep Vegetasi dari Analisa Vegetasi

Untuk batasan pada redesain kawasan kebun binatang medan di Medan ini mengaplikasikan tumbuhan pemagar dan pemagaran buatan serta mempertahankan vegetasi alami yang ada di sekitar.



**Gambar 5.7** Perencanaan Konsep Vegetasi

*Sumber: foto pribadi, 2018*

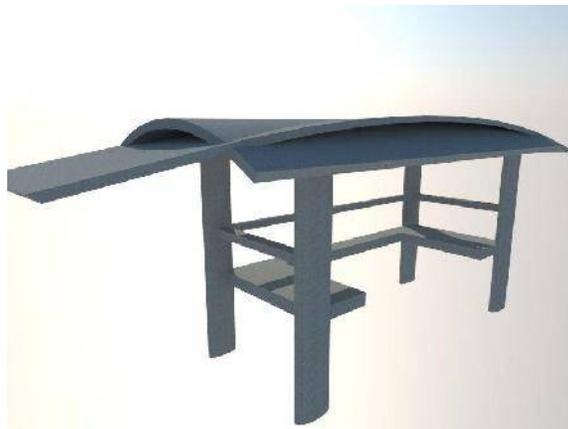
#### 5.4 Konsep Peneduh dari Analisa Matahari

Hasil dari analisa matahari meyebutkan bahwa di area site bisa dibbilang cukup panas, sehingga penulis memilih konsep shelter dan gazebo serta dari tanaman, sebagai pelindung dari sinar matahari dan hujan.



**Gambar 5.8 Konsep Gazebo**

*Sumber: google.com, 2018*



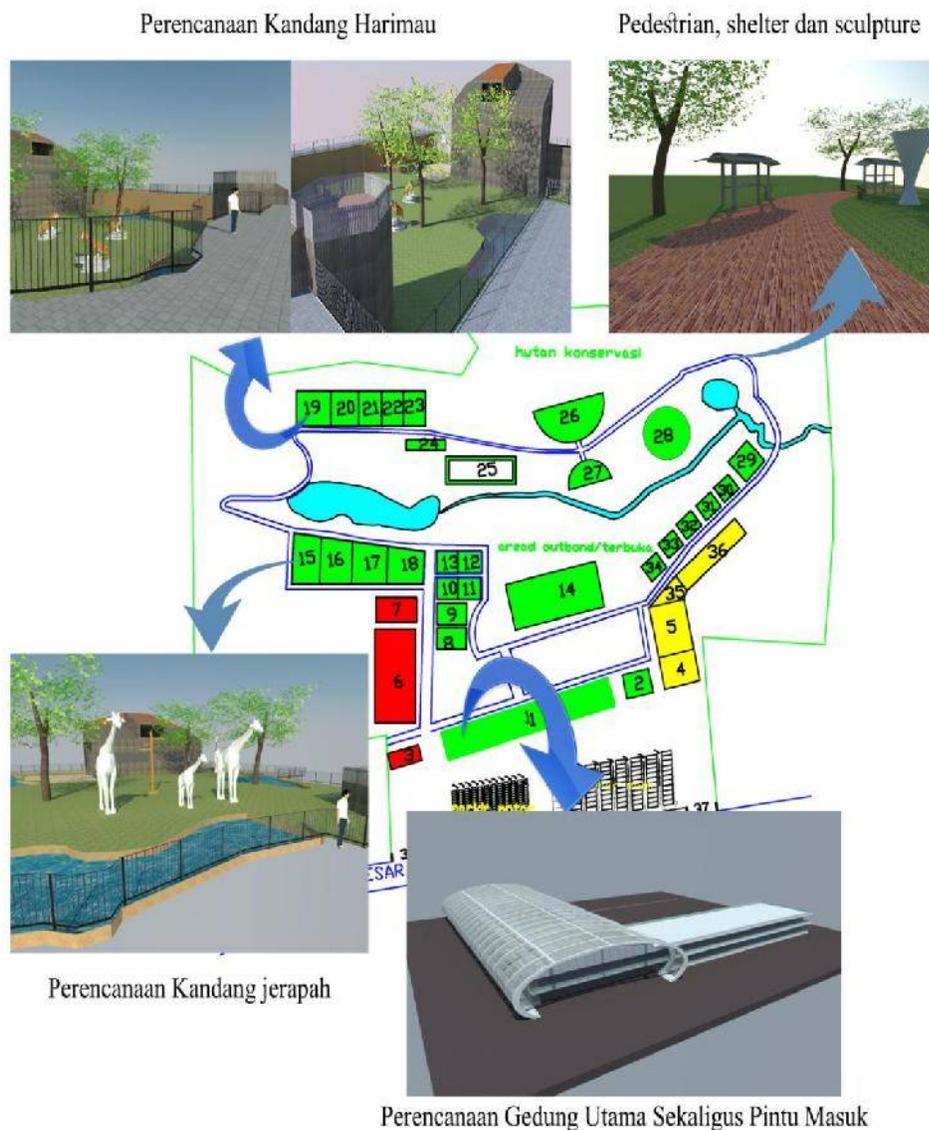
**Gambar 5.9 Konsep Shelter**

*Sumber: data pribadi akhir digitalisasi penulis, 2018*

Perlunya konsep shelter dan gazebo di setiap perancangan lansekap untuk selalu menerapkan ha ini.dimana tidak menentunya kondisi alam dan juga sebagai nilai tambah bagi kenyamanan pengunjung.

## 5.5 Konsep Bangunan

Pada konsep Bangunan ini, memberikan gambaran bahkan yang diaplikasikan pada redesain kawasan kebun binatang Medan di Medan ini. Semua analisa yang diterapkan diaplikasikan ke konsep redesain obyek ini serta sesuai dengan tema arsitektur perilaku.



**Gambar 5.10 Konsep Gubahan Bangunan**  
*Sumber: data pribadi akhir digitalisasi penulis, 2019*

## 5.6 Konsep Kandang dari Analisa Sifat dan Perilaku Hewan

Berdasarkan analisa sifat dan perilaku hewan yang telah di jabarkan maka konsep desain kandang hewan yang ada di kebun binatang Medan sebagai berikut:



**Gambar 5.11 Konsep Kandang Gajah 1**

*Sumber: data pribadi akhir digitalisasi penulis, 2019*



**Gambar 5.12 Konsep Kandang Gajah 2**

*Sumber: data pribadi akhir digitalisasi penulis, 2019*



**Gambar 5.13 Konsep Kandang jerapah 1**  
*Sumber: data pribadi akhir digitalisasi penulis, 2019*



**Gambar 5.14 Konsep Kandang jerapah 2**  
*Sumber: data pribadi akhir digitalisasi penulis, 2019*



**Gambar 5.15 Konsep Kandang Harimau 1**  
*Sumber: data pribadi akhir digitalisasi penulis, 2019*



**Gambar 5.15 Konsep Kandang Harimau 2**  
*Sumber: data pribadi akhir digitalisasi penulis, 2019*

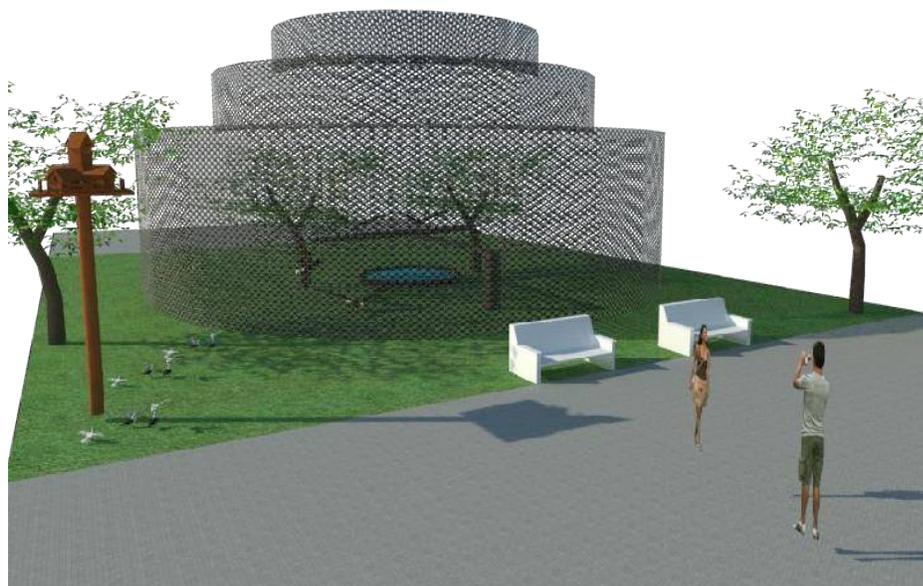
Konsep kandang diatas menyesuaikan dengan sifat dan perilaku hewan yang di kandangkan. Tidak lupa untuk pengamanan pengunjung dibuat kolam disekitar kandang yang berfungsi sebagai sumber air bagi kebutuhan binatang yang di kandangkan tersebut.



**Gambar 5.16 Konsep Kandang Buaya 1**  
*Sumber: data pribadi akhir digitalisasi penulis, 2019*



**Gambar 5.17 Konsep Kandang Buaya 2**  
*Sumber: data pribadi akhir digitalisasi penulis, 2018*



**Gambar 5.18 Konsep Kandang Aves 1**  
*Sumber: data pribadi akhir digitalisasi penulis, 2018*



**Gambar 5.19 Konsep Kandang Aves2**

*Sumber: data pribadi akhir digitalisasi penulis, 2018*



**Gambar 5.20 Konsep Foodcourt 1**

*Sumber: data pribadi akhir digitalisasi penulis, 2018*



**Gambar 5.21 Konsep Foodcourt 2**

*Sumber: data pribadi akhir digitalisasi penulis, 2018*



**Gambar 5.21 Konsep Interior Foodcourt**

*Sumber: data pribadi akhir digitalisasi penulis, 2018*

## **5.7 Perencanaan Konsep Manajemen Kebun Binatang Medan**

### **A. Siklus Pengelolah**

- Menaati semua standart peraturan kebun binatang dari kementrian kehutanan yang memiliki prinsip 4 pilar yaitu : konservasi, pendidikan, penelitian, dan sarana rekreasi.

- Menjamin dan memperhatikan mutu di kebun binatang baik dari segi kesehatan dan makanan hewan (bebas haus dan lapar).
- Memperkerjakan tenaga ahli sesuai bidangnya.
- Membuat laporan pengelola yang akurat.

#### B. Siklus Pengunjung

- Membeli tiket masuk diloket yang sudah disediakan.
- Dilarang memberi makan satwa.
- Dilarang membuang sampah disembarang tempat kecuali ditempat yang sudah di sediakan.
- Dilarang kontak langsung dengan hewan yang dilarang pengelola.

#### C. Siklus Penyewa

- Berjualan ditempat yang sudah disediakan dan membayar uang sewa kepada pengelola.
- Dilarang menjual makanan untuk hewan yang ada dikebun binatang.
- Menjaga kebersihan kebun binatang.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Redesain kawasan kebun binatang medan ini merupakan solusi dari kurang baiknya sarana dan prasarana yang ada di kebun binatang medan yang sekarang, yang mana hewan-hewan yang ada di kebun binatang medan ini harus memiliki kandang dan fasilitas yang sesuai dengan perilaku dan kebutuhan mereka. Hal ini tentu saja dapat menjadi pertimbangan oleh lembaga-lembaga dalam negeri maupun swasta terhadap kebun binatang medan dalam memantau perkembangan dan mutunya.

Akan tetapi dasar redesign kebun binatang medan ini akan dirancang harus sesuai dengan standar yang ditetapkan. Baik menurut peraturan maupun berdasarkan titik nyaman pengunjung, pengelola, pedagang, dan maupun satwa yang dikandangkan terhadap ruang mereka. Untuk itu terdapat dua aspek yang penting dalam perancangan tersebut. Dua aspek itu ialah permasalahan pembentukan tapak diluar bangunan dan standar kandang serta bentuk kandang, baik visual maupun audial yang mempengaruhi psikologi pengguna didalamnya, terutama hewan yang dikandangkan.

Untuk permasalahan pembentukan tapak diluar bangunan, terdapat beberapa keluaran pembentukan tapak yang sudah diaplikasikan pada tugas skripsi yang berjudul “Redesain Kawasan Kebun Binatang Medan di Kelurahan Simalingkar, Kecamatan Medan Tuntungan Dengan Pendekatan Arsitektur Perilaku”. Adapun

beberapa hal yang sudah diaplikasikan terhadap tapak diluar bangunan terhadap rancangan yaitu :

A. Garis Sempadan Bangunan (GSB)

Pemanfaatan garis sempadan bangunan diaplikasikan sebagai zona lansekap maupun zona bangunan atau kandang. Hal ini dapat dilihat pada perancangan tugas skripsi ini yang mana area tersebut dibuat sebagai area taman, outbond dan kandang yang mengikuti aspek arsitektur perilaku.

B. Perancangan sistem parkir dan sirkulasi parkir

Perpakiran didalam redesain kawasan kebun binatang medan ini dibuat bentuk parkir 90 derajat dengan sirkulasi parkir yang cul-de-sac. Ini bertujuan agar tidak terlalu banyak sirkulasi didalam tapak demi keamanan dan meminimalisir polusi udara dan suara didalam tapak serta penambahan sistem ticketing bagi pengunjung yang datang.

C. Sistem utilitas pada tapak

Pemanfaatan utilitas di dalam tapak seperti jaringan telpon, air bersih dan listrik digunakan seefektif mungkin. Jaringan telpon digunakan sebagai pemasangan Wi-Fi, aliran air yang memmanfaatkan dari PDAM dan sumur bor untuk tapak, serta aliran listrik dari PLN dan genset yang dimanfaatkan untuk penggunaan listrik dalam tapak, terutama penerangan didalam tapak.

D. Drainase

Drainase didalam tapak dibuat dengan penggunaan parit dan resapan yang kemudian diteruskan ke parit kota.

E. Keamanan

Sistem keamanan dibuat dengan mengaplikasikan sirkulasi yang menggunakan satu pintu dan petugas satpam yang berjaga selama 24 jam.

F. Pandangan ke dalam dan ke luar tapak

Pandangan yang diciptakan ke dalam tapak lebih ke pemanfaatan visual dari area taman yang menarik dan menyegarkan mata. Sedangkan keluar tapak lebih ke pemanfaatan lansekap area sekitar hutan konservasi.

G. Klimatologi

Usaha yang dilakukan pada redesain ini menurut iklim sekitar ialah dibuat seefektif mungkin terhadap rancangan didalam tapak. Hal ini dibuat agar aktivitas pengguna didalam tapak menjadi nyaman mungkin ketika berkunjung maupun beraktivitas lain.

H. Pemilihan Vegetasi

Pemilihan vegetasi pada perancangan menggunakan vegetasi yang aman dan memberikan kesan teduh, serta akan menjadi elemen taman yang dibentuk didalam tapak.

I. Pemilihan Material Penutup Tapak

Material yang digunakan didalam tapak hanya 2, yaitu rerumputan dan paving block.

Sedangkan pembentukan ruang dan gubahan bentuk bangunan, pada redesain kawasan kebun binatang medan ini adalah sebagai berikut :

A. Konsep hubungan kawasan dan penzoningan

Konsep hubungan kawasan dan penzoningan dibuat berdasarkan perilaku hewan. Konsep tersebut dibuat dengan pola berkelompok, sehingga walaupun berkelompok-kelompok, tetap memiliki bagian yang terhubung masing-masing.

B. Konsep gubahan masa dan pengaruh terhadap iklim

Gubahan masa yang dibentuk disesuaikan dengan iklim yang ada disekitar tapak. Ini bertujuan agar pengguna dan hewan merasa lebih nyaman tanpa harus mendapatkan kenyamanan dari energi konvensional, tetapi lebih merasakan kenyamanan dari energi alam.

C. Struktur dan konstruksi bangunan

Struktur dan konstruksi dipilih menggunakan bahan konvensional yang mudah didapat dan pada perancangan pemakaian struktur serta konstruksi dapat diaplikasikan pada logika pembentukan bangunan.

D. Material pada bangunan

Penggunaan material yang dipilih pada perancangan ini adalah yang mudah didapat dan dipilih dari material yang aman .

## 6.2 Saran

adapun saran terhadap redesain kawasan kebun binatang nedan ini adalah sebgaia berikut:

A. Bagaimana pun rancangan yang dibuat untuk pengguna dan satwa yang dikandangkan, pada dasarnya harus melihat perilaku pengguna dan hewan itu

sendiri. Ini dimaksudkan agar pengguna dan hewan tersebut merasa tempat tersebut menjadi rumah bagi mereka.

- B. Kota Medan sebaiknya mempunyai sebuah tempat kebun binatang yang layak bagi hewan serta berguna bagi pelestarian satwa-satwa yang ada. Kondisi ini dilihat banyaknya jumlah hewan langka yang terancam punah dan tidak ada fasilitas yang cukup baik untuk hewan-hewan tersebut dalam memberikan tempat dan ruang bagi pelestarian hewan tersebut.
- C. Redesain kawasan kebun binatang di Medan pun harus dibuat semenarik mungkin agar menarik minat pengunjung, dapat menjadi contoh pembelajaran bagi pengunjung atau orang banyak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriana, M., & Tharo, Z. (2018). Implementasi Pemeliharaan Bangunan Tradisional Rumah Bolon di Kabupaten Samosir. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 1, 513-523.
- AngkouwRieka. (2012). Ruang Dalam Arsitektur Berwawasan Prilaku (hal. 58-73). Manado: FalkutasTeknik, Universitas Sam Ratulangi
- Bachtiar, r. (2018, october). Analysis a policies and praxis of land acquisition, use, and development in north sumatera. In *international conference of asean prespective and policy (icap)* (vol. 1, no. 1, pp. 344-352).
- Haryadi dan Setiawan ,(2014).Arsitektur Lingkungan dan Perilaku (Pengantar ke Teori Metodologi dan Aplikasi) (hal. 69-71). Malang : Falkutas Teknik Universitas Brawijaya.
- Laurens, Joyce Marcella. (2009). Arsitektur dan Perilaku Manuusia (hal. 475-482). Bandung: Grasindo.
- Lestari, K. (2018). Improving students' achievement in writing narrative text through field trip method in ten grade class of man 4 Medan (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara).
- Lubis, N. (2018). Pengabdian Masyarakat Pemanfaatan Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) sebagai Minuman Kesehatan di Kelurahan Tanjung Selamat-Kotamadya Medan. *JASA PADI*, 3(1), 18-21.
- Nuragadikara, Mahatma. (2016). Arsitektur Prilaku :Desain DPRD Bojonegoro (hal. 143-146). Surabaya: InstitutTeknologiSepuluh November (ITS).
- Sanusi, A., Rusiadi, M., Fatmawati, I., Novalina, A., Samrin, A. P. U. S., Sebayang, S., ... & Taufik, A. (2018). Gravity Model Approach using Vector Autoregression in Indonesian Plywood Exports. *Int. J. Civ. Eng. Technol*, 9(10), 409-421.
- Saryanto, (2017). Kajian Desain Ruang Terbuka Hijau di Surabaya Dalam Rangka Peningkatan Mutu Dan Kualitas Udara (hal. 44-63). Surabaya: Institut Teknologi Nasional (Itenas)
- Sigit, F. F. (2018). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Nilai Properti pada Perumahan Berkonsep Cluster (Studi Kasus Perumahan J City).
- Siregar, M., & Idris, A. H. (2018). The Production of F0 Oyster Mushroom Seeds (*Pleurotus ostreatus*), The Post-Harvest Handling, and The Utilization of Baglog Waste into Compost Fertilizer. *Journal of Saintech Transfer*, 1(1), 58-68.
- Puji, R. P. N., Hidayah, B., Rahmawati, I., Lestari, D. A. Y., Fachrizal, A., & Novalinda, C. (2018). Increasing Multi-Business Awareness through "Prol Papaya" Innovation. *International Journal of Humanities Social Sciences and Education*, 5(55), 2349-0381.

- Putra, K. E. (2018, March). The effect of residential choice on the travel distance and the implications for sustainable development. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 126, No. 1, p. 012170). IOP Publishing.
- Purnomo Arifandi. Studi Kebun Binatang Bandung Di Bandung (hal. 2-7). Bandung: Sekolah Tinggi Teknik (STITEK).
- Rahmadhani, F. (2018). Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sebai Ruang Terbuka Hijau (RTH). Prosiding semnastek Inovasi teknologi Berkelanjutan UISU.
- Ritonga, H. M., Setiawan, N., El Fikri, M., Pramono, C., Ritonga, M., Hakim, T., ... & Nasution, M. D. T. P. (2018). Rural Tourism Marketing Strategy And Swot Analysis: A Case Study Of Bandar PasirMandoge Sub-District In North Sumatera. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 9(9).
- Tarigan, R. R. A., & Ismail, D. (2018). The Utilization of Yard With Longan Planting in Klambir Lima Kebun Village. *Journal of Saintech Transfer*, 1(1), 69-74.
- WibawaAji. (2017). Re-Desain Kebun Binatang Surabaya Di Surabaya. Surabaya: Universitas Teknologi Nasional.