

BAB VI

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

6.1. Konsep Perencanaan

6.1.1. Sistem Manusia

Taman Satwa merupakan salah satu fasilitas konservasi ex-situ dan berkewajiban untuk menjamin kesehatan mental dan fisik dari satwa. Satwa ditampung bertujuan untuk mengamankan satwa dari kepunahan dan juga menjaga populasi supaya tetap stabil. Menurut Indonesia Society for Animal Welfare (ISAW) konservasi yang dilakukan oleh kebun binatang atau taman satwa harus memenuhi ‘Prinsip Lima Kebebasan’ dari satwa, kelima prinsip tersebut adalah Kebebasan dari rasa haus, lapar dan kekurangan gizi, Kebebasan dari ketidaknyamanan secara fisik, Kebebasan dari rasa sakit, Kebebasan untuk mengekspresikan perilaku secara normal, Kebebasan dari rasa takut dan tertekan. Jika kebun binatang atau taman satwa belum memenuhi kelima prinsip tersebut, maka dapat sarana konservasi tersebut belum memenuhi syarat. Pada saat manusia memisahkan satwa dari habitat aslinya, pada saat itu juga manusia bertanggung jawab atas kesejahteraan hewan tersebut, terlebih sebuah wadah yang berfungsi sebagai sarana konservasi, maka kebun binatang bertanggung jawab lebih terhadap kesejahteraan hewan yang ada di dalam kebun binatang.

Sebuah kegiatan rekreasi merupakan kegiatan yang dapat membuat bahagia pelaku kegiatan. Rekreasi juga mempunyai banyak bentuk kegiatan. Rekreasi yang akan di bentuk di Taman Satwa Taru Jurug (TSTJ) merupakan rekreasi di luar rumah (*outdoor*) dan juga merupakan rekreasi yang aktif. Rekreasi tersebut berbentuk animal show dan juga kandang-kandang satwa yang interaktif dengan pengunjung. Animal show dan kandang satwa yang interaktif, pengunjung dapat bermanfaat sebagai sarana edukasi yang kreatif.

Kegiatan rekreasi di TSTJ dapat dilakukan secara sendiri maupun bersama-sama, bahkan rombongan.

Fungsi taman satwa adalah sebagai sarana edukasi, dengan adanya taman satwa pengunjung dapat mendapatkan pengetahuan yang berkaitan tentang flora dan fauna, dalam hal bentuk, jenis, perilaku, lingkungan hidup, karakteristik, dll. Untuk mendukung hal tersebut taman satwa harus mempunyai kandang yang menarik dan mudah mendapatkan informasi. Kemudahan informasi dapat dilakukan dengan cara meletakkan papan informasi pada setiap kandang tentang satwa yang ada di dalam kandang dan juga mengenal perilaku binatang melalui animal show yang akan dipertunjukkan.

6.1.1.1. Pelaku Kegiatan

Setelah melakukan analisis berdasarkan struktur organisasi di bab sebelumnya dapat diperoleh data pelaku berdasarkan departemen di Taman Satwa Taru Jurug. Data pelaku dapat dilihat pada tabel 6.1.

Tabel 6.1. Tabel Jumlah Pelaku

No.	Departemen	Pelaku	Jumlah
Direksi			
Direksi Utama			
1		Direktur Utama	1
2		Corporate Secretary	1
3		Skertaris	1
Pengembangan Usaha			
1		Kepala Departemen	1
2		Kepala Seksi Project Development	1
3		Staff	2

No.	Departemen	Pelaku	Jumlah
4		Kepala Seksi Sponsorship & Kemitraan	1
5		Staff	2
	Internal Kontrol		
1		Kepala Departemen	1
2		Staff	5
	Operasional		
		Direktur Operasional	1
	Konservasi		
1		Kepala Departemen Konservasi (Kurator)	1
2		Kepala Seksi Mamalia	1
3		Kepala Seksi Reptile & Pisces	1
4		Kepala Seksi Aves	1
5		Kepala Seksi Taksidermi	1
6		Kepala Seksi Pertamanan & Kebersihan	1
7		Perawat Binatang (Zoo Keeper)	60
8		Perawat Taman	13
9		Petugas Kebersihan	20
10		Petugas Pengolahan Limbah	5
	Kesehatan		
1		Kepala Departemen Kesehatan	1
2		Kepala Seksi Penyimpanan & Distribusi	1
3		Staff	5
4		Kepala Seksi Nutrisi	1
5		Nutrisiionist	5
6		Laboran	5

No.	Departemen	Pelaku	Jumlah
7		Kepala Seksi Klinik, Karantina & Nursery	1
8		Dokter Hewan	5
9		Paramedis	5
10		Staff	10
Keuangan & SDM			
	HRGA		
1		Kepala Departemen HRGA	1
2		Kepala Seksi HRD	1
3		Staff	5
4		Kepala Seksi Keamanan	1
5		Petugas Keamanan	10
6		Kepala Seksi Pelayanan Pengunjung & Rekreasi	1
7		Staff	10
8		Kepala Seksi ME	1
9		Staff	4
	Keuangan & Akuntansi		
1		Kepala Departemen Keuangan & Akuntansi	1
2		Kepala Seksi Keuangan	1
3		Staff	5
4		Kepala Seksi Akuntansi & Pajak	1
5		Akuntan	3

6.1.1.2. Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang

Berdasarkan analisis yang dilakukan pada bab 5 mengenai kebutuhan dan besaran ruang untuk pengelola dan pengunjung yang dibutuhkan pada Taman Satwa Taru Jurug maka diperoleh hasil seperti pada tabel 6.2.

Tabel 6.2. Besaran Ruang

Departemen	Nama Ruang	Besaran Ruang (m²)
Kantor	Kantor Divisi	19
	Kantor Pengembangan Usaha	19
	Kantor Internal Kontrol	19
	Kantor HRD	19
	Kantor Keuangan & Administrasi	19
	Kantor Departemen Konservasi	31
	R. Teknisi	44
	KM/ WC	13
	R. Meeting	22
Ruang Service	R. Loker	14
	R. Ganti	51
	Kantin & R. Istirahat	289
	Dapur	87
	WC/ Kamar Mandi	13
	R. Istirahat/ Ganti Shift	66
	Janitor	34
	R. Pompa	20
	Ruang PLN	15
	Ruang Genset	20
	Ruang Trafo	15
	Ruang Sampah	80
Front Office	R. Loket	16

	Departemen	Nama Ruang	Besaran Ruang (m²)
		Pos Penerimaan Karcis	16
		Informasi dan <i>Customer Service</i>	8
		Area Antrian Tiket	200
		Area Antrian Masuk & Pemeriksaan	40
	Klinik & Lab	Klinik	360
		R. Karantina	105
		R. Laboratorium	40
		R. Cuci Laboratorium	12
		Gudang	12
	Lab Pengawetan Satwa	R. Taksidermi	100
		R. Pameran Satwa Awetan	300
		R. Peralatan Pengawetan Pangan	12
	Tempat Pendistribusian Pangan	Gudang Pangan	150
		R. Peralatan Pangan	12
	Kantor Keamanan	Kantor Keamanan & CCTV	15
		Pos Jaga Luar	4
		Pos Jaga Dalam	4
		Pos Pengecekan Barang	4
	Parkir	Parkir Pengelola	705

Departemen	Nama Ruang	Besaran Ruang (m ²)
	Parkir Bus	120
	Parkir Mobil	4600
	Parkir Motor	720
	Parkir Sepeda	44
Public Space	Foodcourt	500
	Area Makan	1440
	Musholla	280
	Lavatory	380

(Sumber: Analisis Pelaku)

Tabel 6.3. Tabel Jumlah Besaran Ruang

Jenis Ruang	Besaran Ruang (m ²)
Kantor	205
Ruang Service	704
Front Office	280
Klinik & Lab	529
Lab Pengawetan	412
Tempat Pendistribusian pangan	162
Kantor Keamanan	27
Parkir	6189
Public Space	2600
Total	11108

(Sumber: Analisis Pelaku)

6.1.1.3. Hubungan dan Organisasi Ruang

Konsep hubungan antar ruang diperoleh berdasarkan struktur organisasi dan analisis keberdekanan ruang secara makro maupun mikro. Analisis keberdekatan

ruang secara makro dilakukan berdasarkan departemen yang ada, sedangkan analisis analisis mikro berdasarkan tiap ruang yang ada di tiap departemen. Konsep hubungan ruang dan organisasi ruang dapat dilihat pada diagram 6.1.

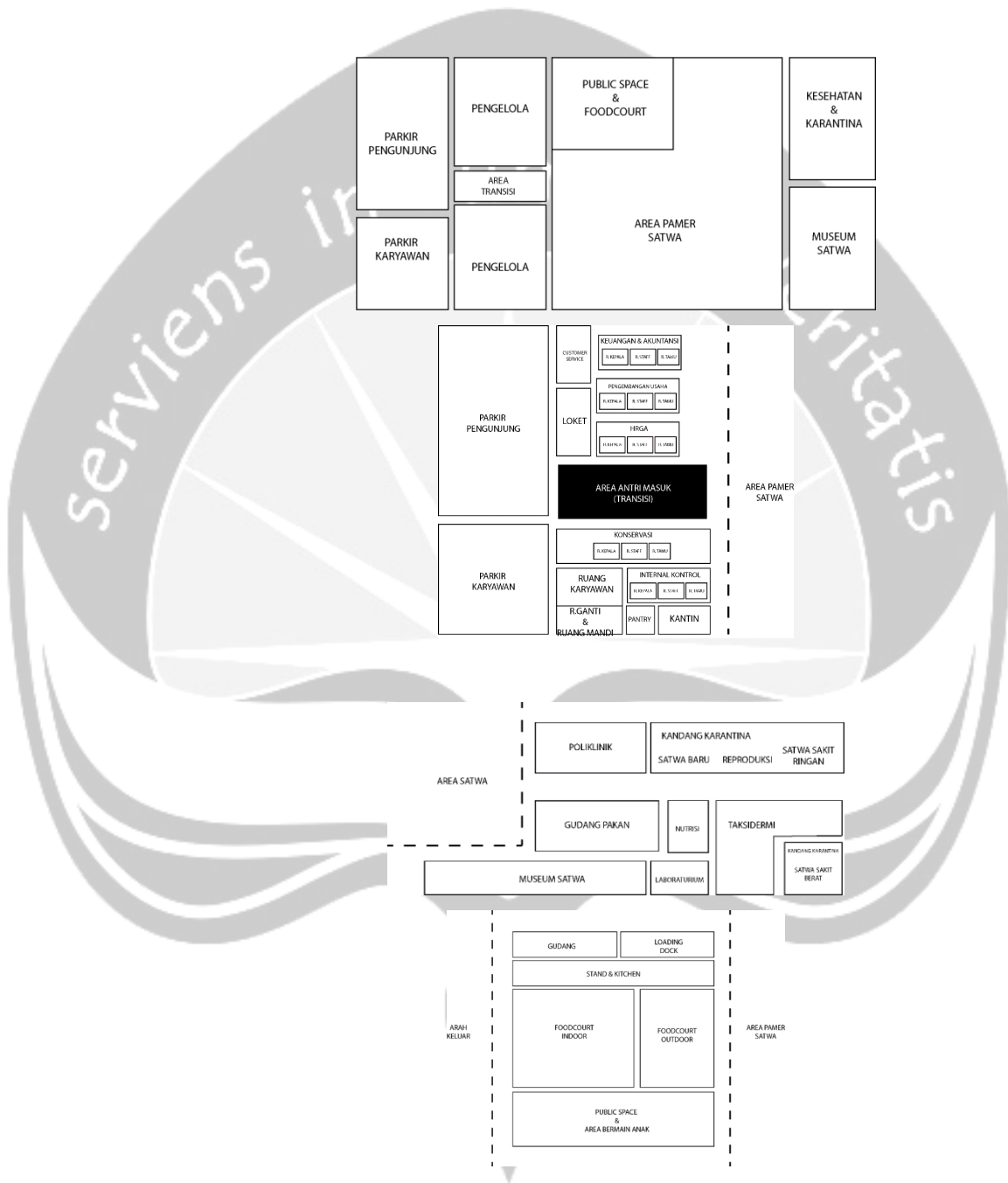


Diagram 6.1. Organisasi Ruang

(Sumber: Analisis Pribadi)

6.1.2. Sistem Satwa

Berdasarkan analisis pada bab 5 pengelompokan yang akan digunakan di Taman Satwa Taru Jurug (TSTJ) secara garis besar merupakan pengelompokan secara biom yang akan dipadu padankan dengan pengelompokan secara takson. Pengelompokan secara biom akan terbagi menjadi savannah dan juga hutan hujan. Dua tema tersebut diambil karena masih cocok dengan iklim dari Indonesia. Pembagian secara takson akan dibagi menjadi mamalia, primata, reptile, dan aves. Rancangan sekuen dari Taman Satwa Taru Jurug dapat dilihat di diagram 6.2.

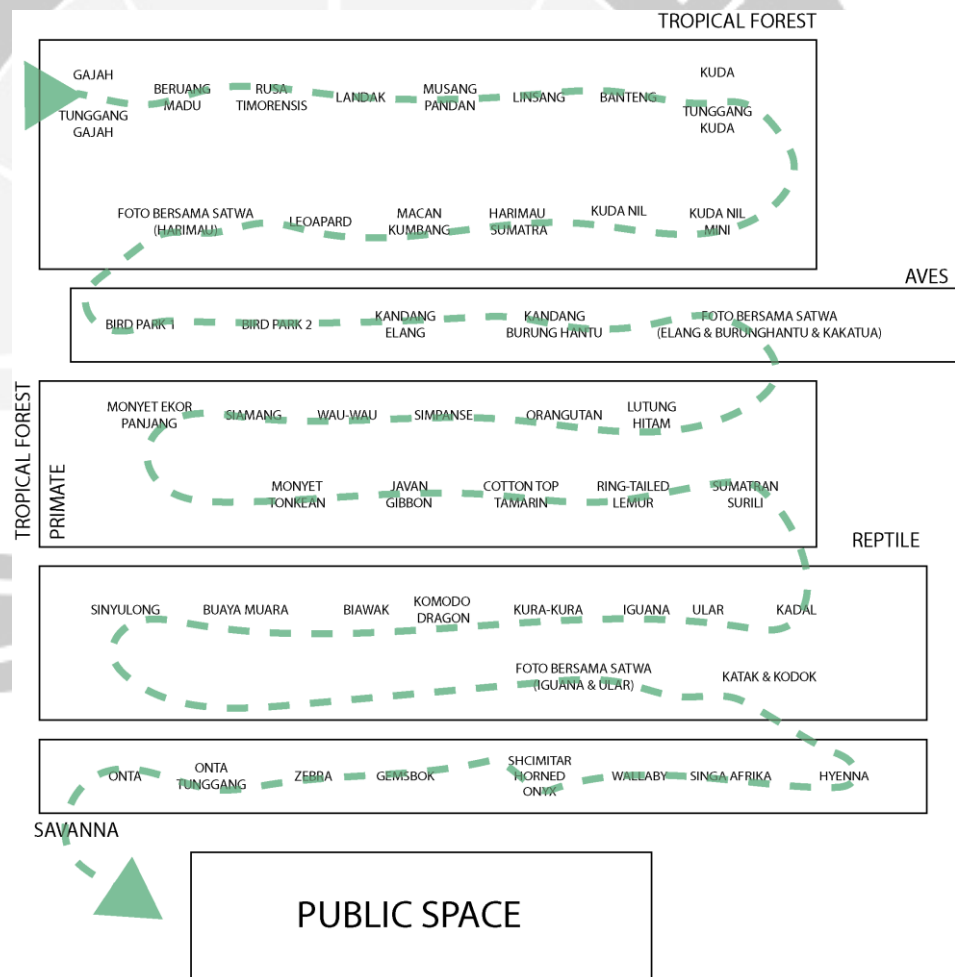


Diagram 6.2. Sekuen Kandang

(Sumber: Analisis Pribadi)

6.2. Konsep Perancangan

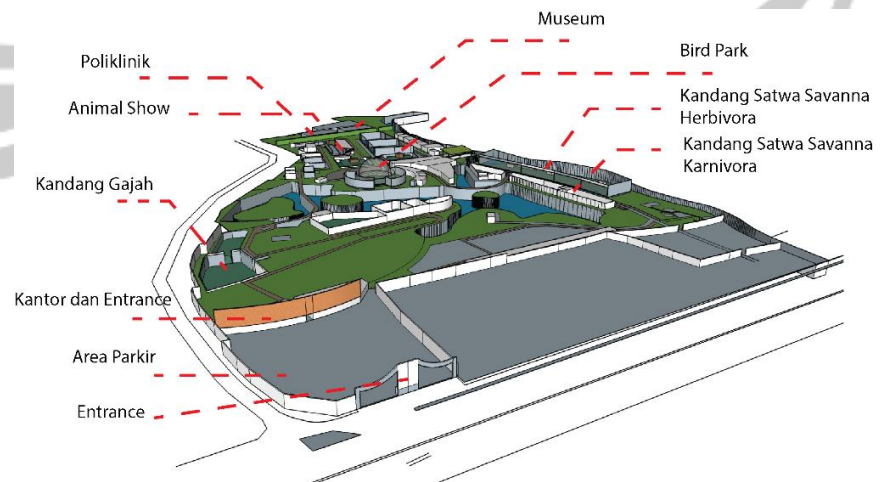
6.2.1. Konsep Pengolahan Tapak



Gambar 6.1. Zoning Kawasan Taman Satwa Taru Jurug

Sumber: Analisis Pribadi

Setelah melakukan analisis hubungan antar ruang dan juga organisasi ruang berdasarkan departemen. Zoning kawasan menjadi gambar 6.1. berdasarkan analisis hubungan ruang dan organisasi ruang yang telah dilakukan. Setelah Zoning terbentuk maka penataan masa akan menjadi seperti gambar 6.2. dibawah ini.



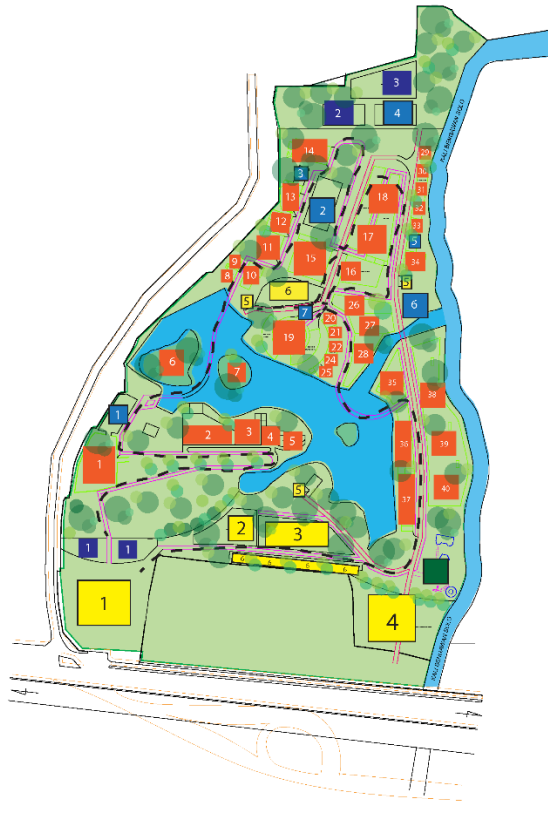
Gambar 6.2. Massing Kawasan Taman Satwa Taru Jurug

Sumber: Analisis Pribadi

6.2.2. Konsep Penekanan Studi

A. Konsep Arsitektur Hijau

Penerapan arsitektur hijau pada kawasan akan berlaku untuk semua komponen, mulai dari pedestrian, kandang, hingga bangunan pendukung Taman Satwa Taru Jurug (TSTJ) lainnya. Pada perancangan pedestrian sebagian besar pembatas menggunakan pembatas tanaman yang cukup rapat sehingga dapat mengarahkan pengunjung sehingga mengikuti sirkulasi, selain itu pembatas dengan tanaman juga akan mengurangi emisi penggunaan material yang lebih berat seperti pagar besi atau pagar beton. Pada perancangan air, penggunaan air tanah akan dialokasikan pada bangunan pendukung kawasan sedangkan untuk kebutuhan kandang akan bersumber dari air sungai yang cukup banyak (Sungai Bengawan Solo) sehingga dapat menghemat pasokan air tanah pada kawasan. Pada perancangan bangunan pendukung akan digunakan furniture (meja, kursi, pintu, jendela, dll) bekas yang di perbaharui kembali sehingga tidak ada pemakaian material yang terbuang. Beberapa kandang eksisting akan dipertahankan sehingga emisi pembongkaran kandang tidak terlalu banyak.



Gambar 6.3. Tata ruang Kawasan Taman Satwa Taru Jurug

Sumber: Analisis Penulis

B. Konsep Ruang Edukasi yang Kreatif

Sarana edukasi akan dirancang sehingga pengunjung tidak bosan untuk mempelajari tentang satwa yang ada di Taman Satwa Taru Jurug (TSTJ). Pengalaman ruang dari pengunjung akan dirancang secara kreatif sehingga pengunjung mendapatkan pengalaman ruang yang baru. Pengalaman ruang tersebut akan didukung dengan adanya papan informasi satwa pada tiap kandang sehingga pengunjung bisa mendapatkan informasi cukup lengkap mengenai satwa dalam kandang.

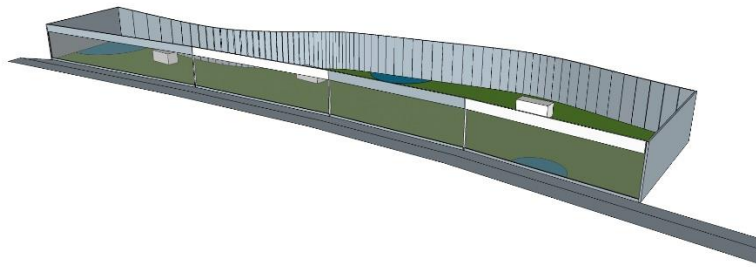


Gambar 6.4. Papan Informasi Satwa

Sumber: Analisis Penulis

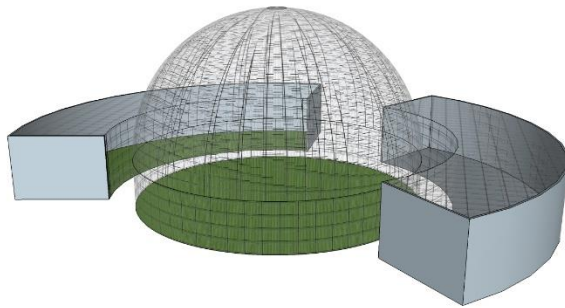
Sebagian besar kandang satwa akan menggunakan kaca sebagai dinding pembatas antara pengunjung dan satwa, hal tersebut untuk mendukung pengalaman ruag pengunjung sehingga pengunjung merasa dalam satu ruang dengan satwa sehingga dapat merasakan juga habitat satwa yang berada di dalam kandang. Bentuk kandang juga menyesuaikan dengan kebutuhan dari satwa, rancangan sirkulasi, dan juga keadaan eksisting kawasan.

Selain dengan kandang pengunjung juga dapat mempelajari satwa dengan melihat animal show yang akan diadakan pada theatre satwa. Animal show akan lebih menjelaskan beberapa perilaku hewan yang mungkin tidak di dapatkan pada saat pengunjung melihat satwa di dalam kandang.



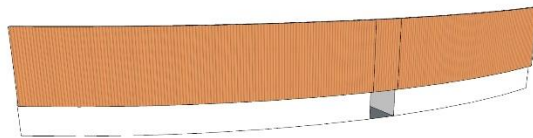
Gambar 6.5. Bentuk Kandang

Sumber: Analisis Penulis



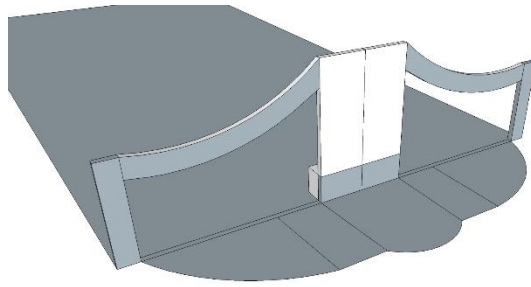
Gambar 6.6. Bentuk Bird Park

Sumber: Analisis Penulis



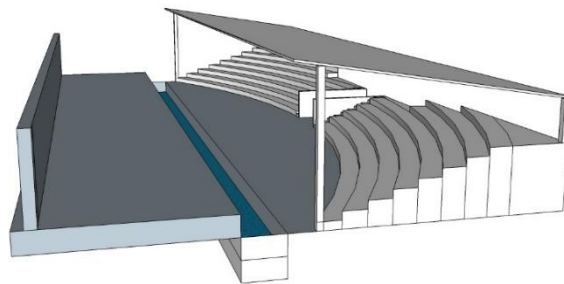
Gambar 6.7. Bentuk Kantor dan Front Office Taman Satwa Taru Jurug

Sumber: Analisis Penulis



Gambar 6.8. Entrance Taman Satwa Taru Jurug

Sumber: Analisis Penulis



Gambar 6.9. Bentuk Theater untuk Animal Show

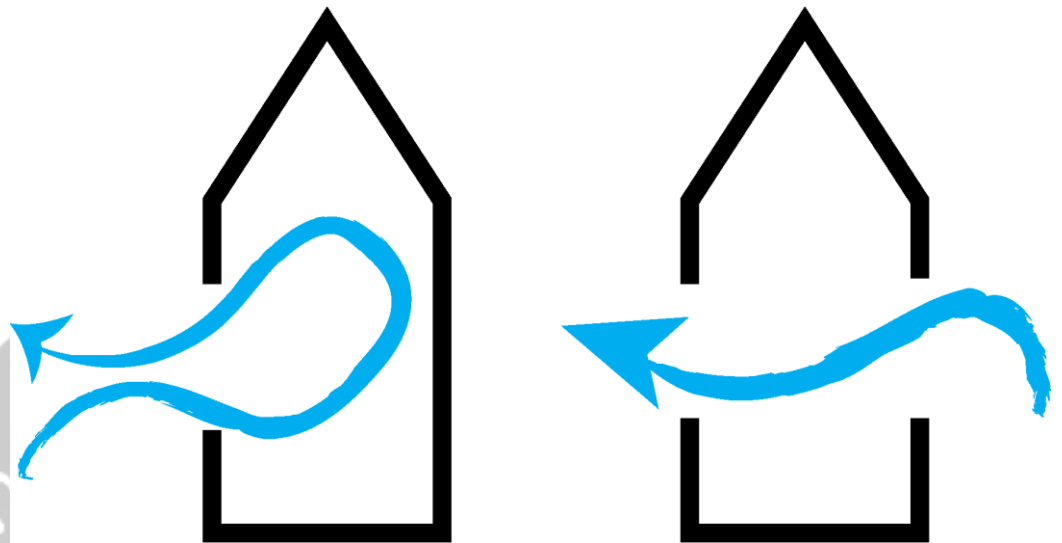
Sumber: Analisis Penulis

6.2.3. Konsep Aklimatisasi Ruang

A. Konsep Penghawaan

Konsep penghawaan ruang pada Taman Satwa Taru Jurug (TSTJ) menggunakan penghawaan alami dan buatan. Namun sebagian besar akan menggunakan penghawaan alami karena iklim mikro dari TST sendiri sudah mendukung, hanya saja beberapa ruang akan diberikan penghawaan buatan untuk mendukung produktifitas dan juga untuk menjaga barang.

Sistem penghawaan alami akan menggunakan jendela, ventilasi maupun bouven sehingga udara dapat bergerak lebih baik. Untuk mendukung hal tersebut vegetasi akan di perbanyak sehingga udara yang masuk ruangan lebih bersih.

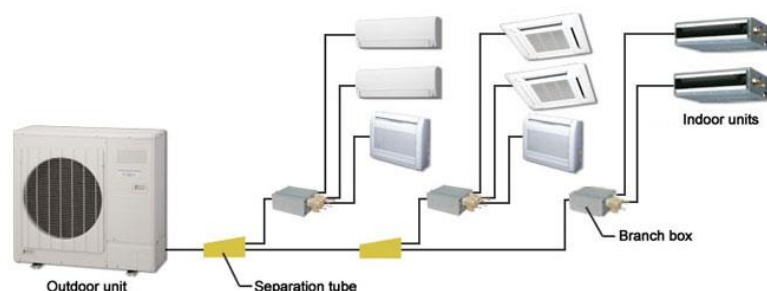


Gambar 6.10. Bukaan Tunggal (Kiri), Bukaan Ganda (Kanan)

Sumber : Analisis Penulis

Taman Satwa Taru Jurung akan menggunakan sistem penghawaan buatan seperti Air Conditioner (AC), Exhaust Fan, dan Kipas angin. Penghawaan buatan akan mendukung penghawaan alami. Bangunan yang akan menggunakan AC adalah kantor, poliklinik, dan juga museum satwa.

Hal tersebut di tempatkan untuk mendukung fungsi dari bangunan. AC yang akan digunakan merupakan AC multi-split yaitu AC yang satu unit outdoor dapat mengakomodasi beberapa unti indoor.

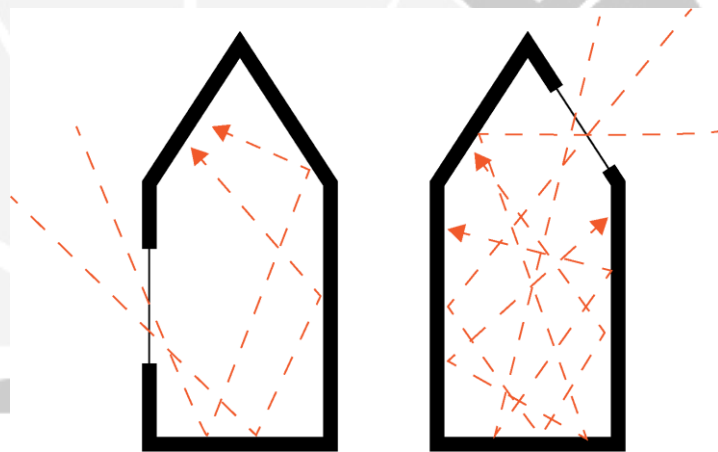


Gambar 6.11. Skema Jalur Kelistrikan

Sumber : <https://modernize.com/hvac/central-air-condition-repair-installation/multi-split>

B. Konsep Pencahayaan

Sistem pencahayaan pada Taman Satwa Taru Jurug akan menggunakan sistem pencahayaan alami dan buatan. Pencahayaan buatan akan di tempatkan di kandang, kantor, poliklinik, dan juga museum. Pencahayaan alami akan di manfaatkan untuk memberi aksen pada kandang dan juga sirkulasi (jalur pejalan kaki).



Gambar 6.12. Bukaan ada dinding (Kiri), Bukaan pada atap (Kanan)

Sumber : Analisis Penulis

Pencahayan buatan akan di tempatkan di kandnag yang membutuhkan penerangan siang maupun malam. Namun sebagian besar kandang akan mendapatkan cahaya matahari secara langsung.



Gambar 6.13. Penerangan pada kandang reptile (Kiri), penerangan pada jalur pejalan kaki (buatan) dan kandang (alami) (Kanan)

Sumber : <https://www.zoochat.com/community/media/zoo-praha-bat-eared-fox-exhibit-inside-the-nocturnal-africa-house.83992/>

(Kiri), <http://www.boglearchitects.com/gorillas-pavilion-1-2/>

(Kanan)

6.2.4. Konsep Struktur dan Konstruksi

A. Konsep Struktur

Berdasarkan analisis pada bab 5 ,struktur pada Taman Satwa Taru Jurug terbagi menjadi tiga bagian yaitu *sub-structure*, *super-structure*, dan *upper-structure*. *Sub-structure* diaplikasikan dalam bentuk rancangan pondasi. Pondasi yang akan digunakan untuk bangunan utama satu lantai adalah pondasi menerus. Pondasi yang akan digunakan untuk bangunan pelengkap taman satwa adalah pondasi titik. Pondasi footplat akan digunakan untuk bangunan foodcourt. *Super-structure* akan diaplikasikan dalam bentuk tulangan dan dinding. Beton bertulang akan digunakan untuk kandang hewan, kantor, dan juga tempat pertunjukan untuk animal show. Wiremesh akan digunakan untuk kandang yang berukuran cukup luas. Baries kaca akan digunakan untuk pembatas kandang sehingga pengunjung dapat berinteraksi dengan hewan. Sedangkan untuk *upper-structure* akan diaplikasikan pada atap bangunan. Atap baja ringan akan diaplikasikan pada kantor, foodcourt, dan juga

bangunan pelengkap lainnya. Atap dome dengan wiremesh akan diaplikasikan untuk bird park sehingga satwa dapat lebih bebas.

B. Konsep Konstruksi

Konstruksi pada Taman Satwa Taru ini menggunakan material yang disesuaikan dengan kebutuhan dari setiap binatang yang ada. Bahan material tersebut menyesuaikan dari sudut perilaku, lingkungan, dan juga social dari binatang yang ditampung oleh kandang. Sedangkan untuk bangunan pendukung taman satwa seperti : poliklinik, kantor, museum satwa awetan, foodcourt, dan fasilitas pendukung lain akan menyesuaikan fungsi dari bangunan tersebut. Jenis material untuk bangunan pendukung akan dibedakan menjadi tiga elemen yaitu lantai, dinding, plafonf maupun atap.

Material lantai akan digunakan untuk bangunan pendukung porcelain tile, vinyl tile, keramik, dan lantai beton (akan disesuaikan dengan fungsi tiap bangunan). Material dinding emnggunakan material bata ringan untuk bangunan pendukung, sedangkan untuk kandang hewan akan menggunakan material beton bertulang, kaca, dan juga wiremesh. Material plafond yang digunakan adalah papan grc dan juga gypsum, sedangkan untuk atap akan menggunakan metal roof.

6.2.5. Konsep Sistem Utilitas

A. Konsep Sistem Air Bersih

Sumber air bersih pada Taman Satwa Taru Jurug menggunakan air tanah yang akan di tampung pada bak penampungan. Sistem pendistribusian yang akan dipakai adalah

system down feed karena kawasan yang luas dan juga tidak mempunyai bangunan yang lebih dari satu lantai. Bak penampungan akan di tempatkan di kontur kawasan yang paling tinggi sehingga pendistribusian air dapat dilakukan secara efisien. Untuk kandang yang membutuhkan debit air cukup banyak akan menggunakan air sungai dalam pemenuhan kebutuhan kandang. Skema distribusi dapat dilihat pada diagram 6.13

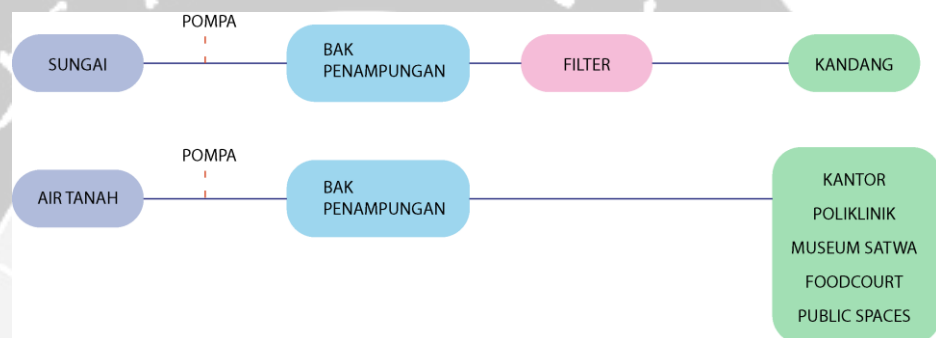
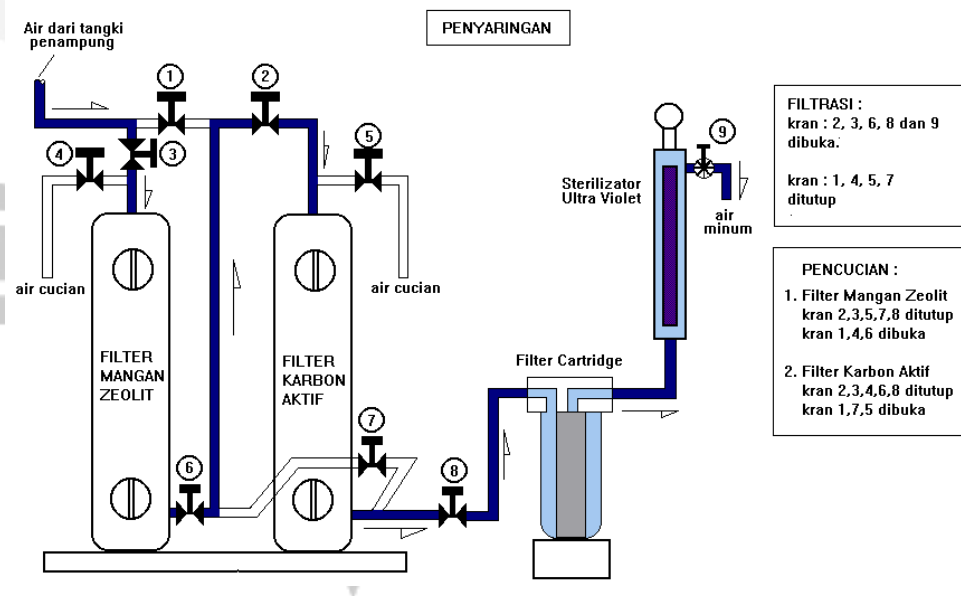


Diagram 6.3. Skema Pendistribusian Air Bersih

Sumber : Anallisis Penulis



Gambar 6.14. Filter Air Kolam

Sumber : <http://www.kelair.bppt.go.id/Sitpa/Artikel/Filter/filter.html>

B. Konsep Sistem Air Kotor dan Limbah

Sanitasi pada kawasan akan terbagi menjadi beberapa bagian zona yang mempunyai saluran sanitasi dan sumur resapan sendiri per zona, sehingga sanitasi akan berjalan lebih efektif. Pada bagian kantor, lavatory dan foodcourt akan menggunakan sistem sanitasi konvensional. Air kotor berlemak akan disalurkan menuju bak control lemak untuk mengendapkan lemak yang ada di air kotor dan kemudian akan disalurkan menuju sumur resapan. Untuk kotoran padat akan masuk ke septic tank terlebih dahulu dan kemudian masuk ke sumur resapan.

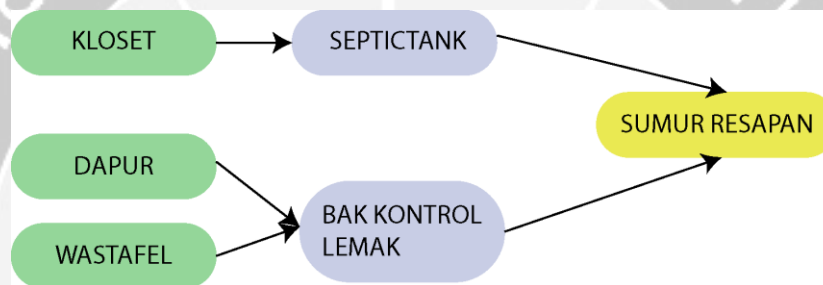


Diagram 6.4 Skema Pendistribusian Kotoran

Sumber : Anallisis Penulis

Sistem limbah kotoran hewan akan diangkut ke tempat pengolahan limbah kotoran pada daerah taman satwa lalu limbah akan diolah menjadi beberapa sumber daya yang dapat digunakan untuk kegiatan sehari-hari dari taman satwa, sumberdaya tersebut antara lain : pupuk kompos, air, dan juga gas. Berikut adalah proses dari kotoran menjadi sumber energy yang baru.



Diagram 6.5. Skema Garis Besar Pembuangan Kotoran Hewan

Sumber : Anallisis Penulis

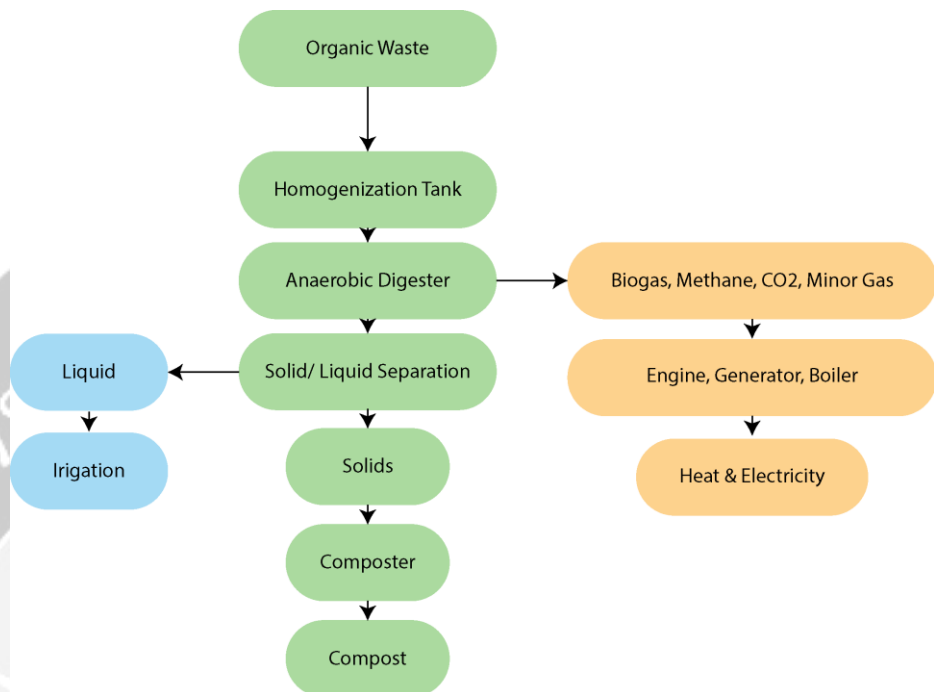


Diagram 6.6 Skema Pengolahan Limbah Kotoran Hewan

Sumber : Anallisis Penulis

C. Konsep Sistem Kelistrikan

Sistem kelistrikan dari Taman Satwa Taru akan berasal dari PLN dan Genset. Sistem kelistrikan taman satwa akan dibagi menjadi beberapa zona sehingga tegangan listrik dapat bekerja secara efektif dan juga untuk menghindari kawasan mati total jika terjadi malfungsi ataupun sedang dilakukan perawatan. Sistem kelistrikan genset akan mendukung jika sumber listrik dari PLN padam. Listrik dari PLN dialirkan menuju trafo kemudian akan menuju LVMDP (Low Voltage Main Distribution Panel) di ruang panel listrik. LVMDP berfungsi sebagai pembagi daya pada seluruh instalasi listrik taman satwa. Selain LVMDP di ruang panel juga terdapat panel ATS-AMF yang berfungsi sebagai panel pengganti otomatis genset ketika listrik dari PLN padam.

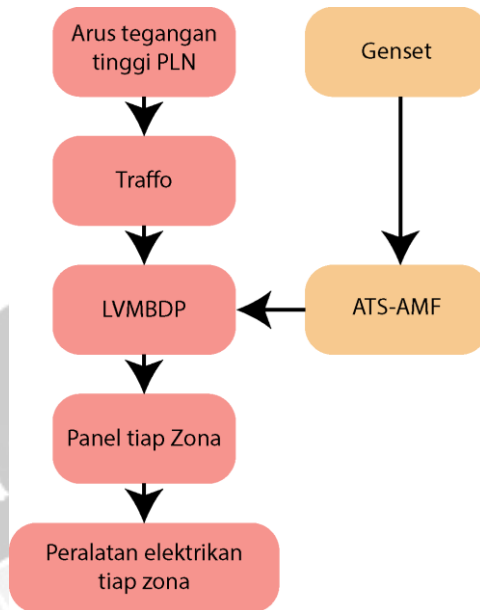
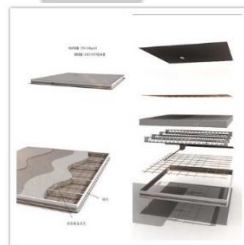


Diagram 6.7. Skema Jalur Kelistrikan

Sumber : Anallisis Penulis

D. Sistem Proteksi Kebakaran

Sistem proteksi kebakaran pada taman satwa yang akan diterapkan terbagi menjadi dua jenis yaitu pasif dan aktif. Sistem proteksi kebakaran yang pasif merupakan konstruksi dari bangunan yang mempunyai ketahanan lebih terhadap api. Bangunan yang akan mendapatkan proteksi pasif ini antara lain : kantor, poliklinik, museum satwa awetan, dan juga foodcourt.



Gambar 6.15. Konstruksi tahan api

Sumber : Analisis Penulis

Sistem proteksi kebakaran yang aktif pada taman satwa ini menggunakan smoke detector, hydran, dan juga APAR (alat

pemadam api ringan) untuk menangani kebakaran skala kecil. Pada bangunan kantor, poliklinik, dan museum satwa akan diberikan smoke detector dan juga APAR karena sangat rawan terjadinya kebakaran. Pada bagian foodcourt akan diberikan APAR karena untuk menangani kebakaran yang terjadi di dapur foodcourt. Pada kawasan Taman Satwa Taru Jurug akan ditempatkan beberapa hydran untuk mengantisipasi kebakaran di kawasan.



Gambar 6.16. Smoke Detector (Kiri), APAR (tengah), Hydran (Kanan)

Sumber : Analisis Penulis

DAFTAR PUSTAKA

- Aza Green Scientific Advisory Group, Aza Conservation & Science Departement. 2013. *Aza Green Guide : Introduction to Building Zoo & Aquarium Sustainability Plans*. Association of Zoos and Aquariums, Silver Spring, MD. Volume 1
- Aza Green Scientific Advisory Group, Aza Conservation & Science Departement. 2013. *Aza Green Guide : Introduction to Building Zoo & Aquarium Sustainability Plans*. Association of Zoos and Aquariums, Silver Spring, MD. Volume 2
- BPS Kota Surakarta. 2017. *Surakarta dalam Angka 2017*. Surakarta: BPS Kota Surakarta
- D.K. Ching, Francis. (2008). *Architecture Form, Space, and Order*. Cetakan ke-6. Jakarta. Penerbit Erlangga.
- De Chiara, Joseph & John Callender. 1983. *Time-Saver Standards For Building Types. Edisi ke-2*. Singapore: Mc-Graw-Hill Book
- Daniels, B. C. (1995). *Puritans at Play. Leisure and Recreation in Colonial New England*. New York: St. Martin's Press.
- Dewey, J. (1944). In *Democracy and Education* (pp. 1-4). The Free Press.
- TS, Y. (1970).
- Karyono, Tri Harsono. 2010. *Green Architecture: Pengantar Pemahaman Arsitektur Hijau di Indonesia*. Jakarta: Rajawali Pers
- Hakin, Rustam dan Hadi Utomo. 20014. *Arsitektur Lansekap: Prinsip-Unsur dan Aplikasi Desain*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- The World's Biome. 2016. The World's Biome.
<http://www.ucmp.berkeley.edu/glossary/gloss5/biome> diakses tanggal 21 September 2017 pukul 00.31 WIB
- Hendrawan, Reinaldo. 2016. "Revitalisasi Taman Satwa Taru Jurug dan Wisata Air Bengawan Solo, Jawa Tengah". Fakultas Teknik. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 18/Prt/M/2010 Tentang Pedoman Revitalisasi Kawasan. Jakarta

Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan. Jakarta

Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P.31/Menhut-Ii/2012. Jakarta

Peraturan Menteri Kebudayaan Dan Pariwisata Nomor Pm96/Hk.501/Mkp/2010 Tentang Tata Cara Pendaftaran Usaha Wisata Tirta. Jakarta

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2012 Tentang Kesehatan Masyarakat Veteriner Dan Kesejahteraan Hewan. Jakarta

Peraturan Pemerintah Republik Indonesianomor 38 Tahun 2011tentang Sungai. Jakarta

<http://gembiralokazoo.com/>

Tanggal 20 November 2017 Pukul 9.17 WIB

<https://www.wrs.com.sg/en/singapore-zoo/>

Tanggal 25 November 2017 Pukul 12.23 WIB

<http://www.beritasatu.com/nasional/247316-hanya-ada-4-kebun-binatang-layak-di-indonesia.html>, Akses : 31 Agustus 2017, pukul 09.43 WIB

Arie Sunaryo, diakses dari : <https://www.merdeka.com/peristiwa/separuh-satwa-titipan-bksda-di-kebun-binatang-solo-mati.html>, Akses : 31 Agustus 2017, pukul 09.45 WIB

Arie Sunaryo, diakses dari : <https://www.merdeka.com/peristiwa/3-satwa-kebun-binatang-solo-mati-wali-kota-rudy-mencak-mencak.html>, Akses : 31 Agustus 2017, pukul 09.49 WIB

Gil, diakses dari : <http://kriminalitas.com/kematian-seekor-harimau-sumatera-di-kebun-binatang-solo-diselidiki-bksda/>, Akses : 31 Agustus 2017, pukul 09.52 WIB

SAN, diakses dari :

<http://jateng.metrotvnews.com/read/2016/08/12/568230/revitalisasi-tstj-solo-diklaim-jadi-kebun-binatang-terb>, akses : 13 September 2017, pukul 20.37 WIB

Abdul Jalil, diakses dari : <http://www.solopos.com/2015/12/14/taman-satwa-taru-jurug-pkbsi-tstj-tak-layak-bagi-satwa-670752>, akses : 13 September 2017, pukul 16.34 WIB

