

BAB III PEMOGRAMAN ARSITEKTUR DAN PERUMUSAN

MASALAH

3.1 Analisa Fungsi Bangunan

3.1.1 Kapasitas dan Karakteristik Pengguna

A. Karakteristik Pengguna

Berdasarkan hasil survey preseden karakteristik pengguna pada Taman Burung TMII, Jakarta dibedakan mejadi 2 yaitu pengunjung dan pengelola. Pengunjung pada Taman Burung TMII dibedakan lagi menjadi 2 yaitu pengunjung wisata dan pengunjung penelitian. Pada proyek Pusat Penangkaran dan Pengembangbiakan Burung Berbasis Wisata Rekreasi ini pengguna juga dibagi menjadi 2 yaitu pengunjung dan pengelola, sebagai berikut:

1) Pengunjung

Berdasarkan dari analisa fungsi bangunan, pengunjung pada proyek ini terbagi menjadi 2, yaitu:

- Pengunjung Wisata: Pengunjung yang datang untuk berwisata dengan membeli tiket untuk masuk pada area wisata dan menikmati seluruh wisata yang disediakan.
- Pengunjung Penelitian: Pengunjung tertentu seperti kaum cendekiawan dan peneliti yang memiliki akses khusus agar dapat masuk kedalam area penelitian.

2) Pengelola

Pusat Penangkaran dan Pengembangbiakan Burung ini merupakan bangunan dengan kepemilikan pemerintah sesuai wacana dari Dinas Pariwisata Kota Semarang. Pengelola merupakan pelaku

yang menjalankan operasional dan memberikan pelayanan pada pengunjung. Sesuai Perwal No 122 Tahun 2016 telah dibentuknya susunan organisasi UPTD Tinjomoyo yang terdiri dari¹¹:

- Kepala

Mempunyai tugas merencanakan, memimpin, mengkoordinasikan, menyusun kebijakan, membina, mengawasi, dan mengendalikan serta mengevaluasi tugas dan fungsi UPTD Tinjomoyo.

- Sub Bagian Tata Usaha

Mempunyai tugas merencanakan, melaksanakan, mengawasi dan mengendalikan serta mengevaluasi ketatausahaan.

- Jabatan Fungsional

Mempunyai tugas melaksanakan sebagian tugas UPTD Tinjomoyo sesuai dengan keahlian dan kebutuhan sesuai peraturan perundang-undangan.

B. Kapasitas Pengunjung dan Pengelola

Jumlah kapasitas pengunjung dan pengelola pada proyek Pusat Penangkaran dan Pengembangbiakan Burung Berbasis Wisata, adalah sebagai berikut:

a. Kapasitas Pengunjung

Pada proyek Pusat Penangkaran dan Pengembangbiakan Burung Berbasis Wisata ini menggunakan data pengunjung berdasarkan

¹¹ Peraturan Walikota Semarang No. 122 tahun 2016 tentang *Pembentukan, Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi, Serta Tata kerja Unit Pelaksana Teknis Dinas Tinjomoyo pada Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Semarang*

peningkatan jumlah pengunjung wisatawan kota Semarang pada dua tahun terakhir sebagai menentukan jumlah wisatawan. Berikut tabel data pengunjung wisatawan kota Semarang 2 tahun terakhir.

Tabel 3.1 a Data pengunjung wisatawan kota Semarang
Sumber: gesuri.co.id

Tahun	Jumlah Pengunjung
Pengunjung Tahun 2017	5.024.476
Pengunjung Tahun 2018	5.028.508
	Jumlah : 10.052.984

Dari data tabel diatas maka didapat peningkatan presentase jumlah pengunjung wisatawan dengan rumus berikut:

$$\text{Tahun} = \frac{\text{TB} - \text{TA}}{\text{TA}} \times 100\%$$

Keterangan :

TB : Tahun Kedua

TA : Tahun Pertama

Perhitungan :

Rasio Tahun 2017 – 2018

$$\begin{aligned} \text{Tahun} &= \frac{5.028.508 - 5.024.476}{5.024.476} \times 100\% \\ &= \frac{4.032}{5.024.476} \times 100\% \\ &= 0,08\% \end{aligned}$$

Setelah mendapatkan presentasi peningkatan jumlah pengunjung wisatawan pertahun dengan jumlah 0,08%, maka dapat juga dihitung jumlah pengunjung wisatawan yang akan di proyeksikan selama 10 tahun mendatang yang mengunjungi pusat penangkaran dan pengembangbiakan burung berbasis wisata, adalah sebagai berikut :

$$\text{Tahun prediksi} = \text{To} (1+R) a$$

Keterangan:

To : jumlah pengunjung tahun dasar

R : rasio pertambahan rata – rata tiap tahun (dalam desimal)

a : selisih tahun prediksi dan tahun dasar

Berikut adalah perhitungannya:

$$\begin{aligned} \text{Tahun 2029} &= 5.028.508 (1 + 0,0008)^{10} \\ &= 5.028.508 (1,0008)^{10} \\ &= 50.325.308,1 \text{ wisatawan} \end{aligned}$$

$$\text{Dibulatkan} = 50.325.308 \text{ wisatawan}$$

Setelah 10 tahun kedepan atau tepatnya pada tahun 2029 jumlah pengunjung Pusat Penangkaran dan Pengembangbiakan Burung Berbasis Wisata Rekreasi baik pengunjung domestik maupun pengunjung mancanegara menjadi 50.325.308 tamu, dari perhitungan diatas, maka dapat disimpulkan:

- Jumlah per tahun

$$\frac{50.325.308}{10 \text{ tahun}} = 5.032.530 \text{ pengunjung}$$
- Jumlah per hari

$$\frac{5.032.530}{365 \text{ hari}} = 13.788 \text{ pengunjung}$$



Gambar 3.1 a Peta persebaran obyek wisata di kota Semarang
 Sumber: seputarsemarang.com

Berdasarkan data dari Dinas Pariwisata Kota Semarang memiliki 25 objek wisata yang terdiri dari wisata alam dan berbagai macam wisata lainnya. Maka dari itu dapat diasumsikan bahwa 1/25 dari jumlah pengunjung wisatawan akan datang menuju Pusat

Penangkaran dan Pengembangbiakan Burung:

5.032.530 wisatawan : 25 objek wisata = 201.301 pengunjung / tahun

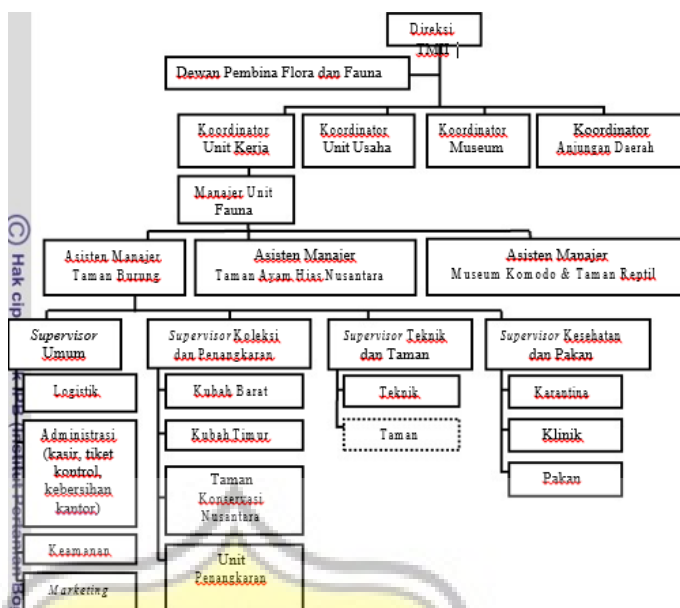
- Dalam setiap bulanya : $201.301 / 12 \text{ bulan} = 16.775$ pengunjung
- Dalam setiap minggunya : $16.775 / 4 \text{ minggu} = 4.193$ pengunjung
- Dalam setiap harinya $4.193 / 7 \text{ hari} = 599$ pengunjung per harinya

Dari perhitungan diatas maka didapat prediksi untuk Asumsi 10 tahun kedepan jumlah wisatawan yang berkunjung ke Kota Semarang Jawa Tengah dengan minat mengunjungi objek Pusat Penangkaran dan Pengembangbiakan Burung Berbasis Wisata di Semarang sebesar 599, dibulatkan menjadi 600 pengunjung /hari.

- Waktu operasional Pusat Penangkaran dan Pengembangbiakan burung 9 jam / hari
- Estimasi pengunjung menghabiskan waktu 3jam
- Perkiraan kedatangan wisatawan = jumlah pengunjung : durasi wisata berkunjung
- Maka kedatangan pengunjung dalam satu sesi = $600 : 3 = \mathbf{200}$ **pengunjung** (per sesi / per 3 jam)

b. Kapasitas Pengelola

Kapasitas pengelola pada hasil survey Taman Burung TMII dibentuk berdasarkan struktur organisasi yang telah ada. Berikut gambar struktur organisasi Taman Burung TMII yang sudah dibentuk.



Gambar 3.1 b Struktur Organisasi Taman Burung TMII

Sumber: Amalia Gina Pertiwi, 2012, Tugas akhir, Institut Pertanian Bogor

Dalam perencanaan pusat penangkaran dan pengembangbiakan burung berbasis wisata ini, analisa jumlah pengelola menggunakan data struktur organisasi Taman Burung TMII dan dikembangkan untuk menunjang kinerja operasional dan kelancaran berlangsungnya kegiatan, berikut ini adalah jumlah kapasitas pengelola :

Tabel 3.1 b Jumlah kapasitas pengelola

Sumber: Analisa Pribadi, 2019

NO	PELAKU	JUMLAH	ANALISIS
	Pengelola Utama		
1	Kepala Direktur	1	
2	Wakil Direktur	1	
3	General Manager	1	
	Bagian Umum dan Personalia		
4	Staff Keamanan	9	3 @3xshift
5	Staff Marketing	2	
6	Staff Administrasi	10	3tiketing 2resepionis 5pelayanan pengunjung
7	Staff Tata Usaha	2	
8	Staff Souvenir Shop	2	

NO	PELAKU	JUMLAH	ANALISIS
9	Staff Resto & Café	7	1 kepala 6pelayan 1kasir
Bagian Penangkaran dan Wisata			
10	Staff Perawatan Burung & sangkar	5	
11	Staff Logistik dan Pakan	2	
12	Staff Guide	3	
13	Staff Fotografer	2	
14	Staff Bird Atraction	4	1MC 3Pawang
Bagian Tata Lingkungan			
15	Staff Perawatan & Pemeliharaan Taman	8	
16	Ahli Landscape	1	
Bagian Penelitian			
17	Staff Klinik	2	
18	Staff Karantina	2	
19	Staff Layanan Penelitian	2	
20	Staff Laboratorium	2	
Bagian Teknisi dan Lain-lain			
21	Staff MEE & Genset	1	
22	Staff Pompa	1	
23	Cleaning Servis	5	
Jumlah			75

3.1.2 Kegiatan yang Terjadi

A. Pendekatan Aktivitas berdasarkan kegiatan dan kebutuhan ruang

Dalam menganalisa aktivitas dan kebutuhan ruang dilakukan dengan cara mengelompokkan mejadi 2 kategori pelaku kegiatan, yaitu pengunjung dan pengelola sebagai berikut :

Tabel 3.1 c Analisa kegiatan pengunjung
Sumber: Analisa pribadi, 2019

KEGIATAN PENGUNJUNG				
Kategori Kegiatan	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
KEGIATAN PENGUNJUNG WISATA	Pengunjung Wisata (anak,remaja,dewasa)	Datang / Pergi	Entrance	Publik
		Menurunkan penumpang sementara	Drop off area	Publik
		Memarkirkan kendaraan	Parkir area	Publik
		Membeli tiket masuk wisata	Tiketing area	Publik

KEGIATAN PENGUNJUNG				
Kategori Kegiatan	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
		Mencari informasi	Ruang informasi	Publik
		Menunggu	Lobby	Publik
		Menitipkan barang	Area penitipan barang	Servis
		Memasuki area wisata	Ticketing gate	Publik
		Melihat-lihat view dan berkeliling di area outdoor	Taman outdoor	Publik
		Melihat-lihat, bermain, dan berkeliling area penangkaran	Area penangkaran burung	Publik
		Memberi makan dan berfoto di area penangkaran	Area penangkaran burung	Publik
		Melihat dan mengikuti pertunjukan burung	Bird show area	Publik
		Menonton tayangan mengenai penangkaran dan perkembangbiakan burung	Lobby	Publik
		Beristirahat sejenak	Shelter / sitting area	Publik
		Makan, minum, bercengkrama	Resto & Café	Publik
		Mengambil uang, mentransfer uang	ATM center	Servis
		Membeli souvenir / kenang-kenangan	Souvenir shop	Publik
		Mengecek kesehatan Membutuhkan P3K	Klinik	Servis
		Beribadah	Musholla	Publik
BAB / BAK	Toilet	Servis		
KEGIATAN PENGUNJUNG PENELITIAN	Pengunjung untuk melakukan penelitian	Datang / Pergi	Entrance	Publik
		Memarkirkan kendaraan	Parkir area	Publik
		Mencari informasi	Ruang informasi	Publik
		Melakukan persyaratan sebagai peneliti dan penelitian	R. Layanan Penelitian	Publik
		Mengerjakan Penelitian	Area penangkaran burung	Semi Publik

KEGIATAN PENGUNJUNG				
Kategori Kegiatan	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
		Mengerjakan penelitian dalam ruang Mengkaji penelitian	Laboratorium	Privat
		Mengerjakan penelitian dalam ruang karantina	Ruang Karantina	Privat
		Mendiskusikan penelitian	Ruang diskusi/ Workshop	Privat
		Menitipkan barang	Loker	Servis
		Ruang pertolongan pertama kecelakaan	Klinik	Servis
		Istirahat	Sitting area	Publik
		Mendaftar untuk menginap	R. Layanan Penelitian	Publik
		Tidur	Ruang tidur / Penginapan	Privat
		Makan / minum	Ruang makan	Semi Publik
		Beribadah	Musholla	Publik
		MCK / BAB / BAK	Toilet	Servis

Tabel 3.1 d Analisa kegiatan pengelola
Sumber: Analisa Pribadi, 2019

KEGIATAN PENGELOLA				
Kategori Kegiatan	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
PENGELOLA UTAMA	Kepala Direktur	a. Menerima laporan dari manajer operasional b. Mengatur dan mengawasi kinerja pegawai c. Memimpin Perusahaan d. Menerima Pengunjung VIP/ tamu penting e. Rapat f. Istirahat g. Makan	a. R. Direktur b. R. Tamu c. R. Rapat d. Toilet e. Kantin	Privat
	Wakil Direktur	a. Membuat laporan untuk direktur b. Menerima laporan dari kepala divisi	a. R. Wakil Direktur b. R. Rapat	Privat

KEGIATAN PENGELOLA				
Kategori Kegiatan	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
		c. Mengatur dan mengawasi kinerja pegawai d. Rapat e. Istirahat f. BAB/BAK	c. Toilet d. Kantin	
	General Manager	a. Mengatur kinerja para staff dan karyawan b. Menerima laporan dari wakil direktur c. Mewawancarai calon pegawai baru d. Rapat e. Istirahat, makan / minum f. BAB/BAK	a. R. General Manager b. R. Rapat c. Toilet d. Kantin	Privat
BAGIAN UMUM DAN PERSONALIA	Staff Keamanan	a. Mengawasi area penangkaran b. Mengawasi CCTV c. Menjaga keamanan dan ketertiban d. Istirahat, makan / minum e. BAB/BAK	a. R. Keamanan b. R. CCTV c. Toilet d. Kantin e. Area Penangkaran	Semi Privat
	Staff Marketing	a. Bekerja b. Membuat laporan pemasaran c. Meningkatkan pemasaran d. Istirahat, makan / minum e. BAB/BAK	a. R. Marketing b. Toilet c. Kantin	Privat
	Staff Administrasi	a. Tiketing kontrol b. Kasir c. Memberi pelayanan bagi pengunjung d. Istirahat, makan / minum e. BAB/BAK	a. Loket b. Kasir c. Toilet d. Kantin	Semi Privat
	Staff Tata Usaha	a. Pengelolaan administrasi kantor	a. R. Tata Usaha	Privat

KEGIATAN PENGELOLA				
Kategori Kegiatan	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
		b. Menyediakan peralatan kantor c. Mengelola kearsipan kantor d. Istirahat, makan / minum e. BAB/BAK	b. R. Arsip c. Toilet d. Kantin	
	Staff Souvenir Shop	a. Menyediakan souvenir bagi pengunjung b. Membuat laporan c. Kasir d. Istirahat, makan / minum e. BAB/BAK	a. R. Souvenir b. Kasir c. Toilet d. Kantin	Publik
	Staff Resto & Café	a. Chef : memasak dan membuat minuman b. Waiters : mengantar dan menyajikan makanan kepada pengunjung c. Kasir : mengkolek uang	a. Dapur & Gudang Resto b. Area resto & café c. Area kasir	Semi Publik
BAGIAN PENANGKARAN DAN WISATA	Staff perawatan burung & sangkar	a. Mengembangbiakan burung b. Memberi makan & minum burung c. Merawat & membersihkan seluruh sangkar d. Istirahat, makan / minum e. BAB/BAK	a. Area Penangkaran b. R. Staff penangkaran & pengembangbiakan burung c. Toilet d. Kantin	Semi Publik
	Staff logistik & pakan burung	a. Mengecek ketersediaan pakan b. Menjaga kondisi pakan c. Mengontrol keluar masuknya burung d. Istirahat, makan / minum e. BAB/BAK	a. R. Staff logistik & pakan burung b. Gudang pakan burung c. Toilet d. Kantin	Semi Publik

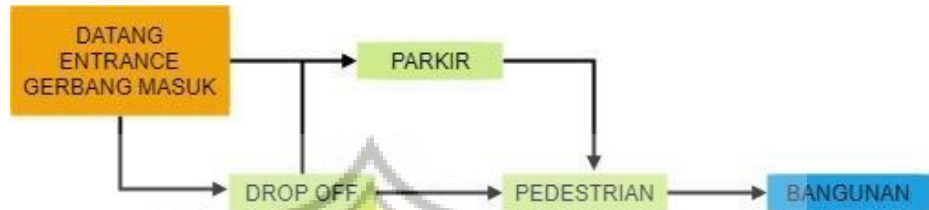
KEGIATAN PENGELOLA				
Kategori Kegiatan	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
	Staff guide	a. Memandu wisata kepada pengunjung b. Memberikan informasi kepada pengunjung c. Istirahat, makan/minum d. BAB / BAK	a. Area Penangkaran b. Area Pertunjukan c. Toilet d. Kantin	Publik
	Staff Fotografer	a. Memotret Pengunjung b. Mencetak foto c. Istirahat, makan/minum d. BAB / BAK	a. Area Penangkaran b. Area Pertunjukan c. Toilet d. Kantin	Publik
	Staff Bird Atraction	a. Melakukan pertunjukan burung b. Mengatur jalannya pertunjukan c. Istirahat, makan/minum d. BAB / BAK	a. Area Penangkaran b. Area Pertunjukan c. Toilet d. Kantin	Publik
BAGIAN TATA LINGKUNGAN	Staff perawatan dan pemeliharaan taman	a. Merawat dan memelihara taman b. Mengolah dan memilah sampah c. Istirahat, makan/minum d. BAB / BAK	a. Taman indoor & outdoor b. Area pengolahan sampah c. Toilet d. Kantin	Servis
	Ahli Landscape	a. Menata tanaman yang akan ditanam pada taman b. Mendesain lingkungan taman c. Istirahat, makan/minum d. BAB / BAK	a. R. kerja Ahli Landscape b. Area Taman c. Toilet d. Kantin	Privat
BAGIAN PENELITIAN	Staff Klinik	a. Dokter Jaga: memfasilitasi dan memeriksa pengunjung maupun karyawan yang sakit b. Perawat: membantu kerja dokter dan menyiapkan peralatan medis c. Istirahat, makan/minum	a. R. Dokter & R.Periksa b. R. obat & alat c. Toilet	Privat

KEGIATAN PENGELOLA				
Kategori Kegiatan	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
		d. BAB / BAK	d. Kantin	
	Staff Karantina	a. mengkarantina burung sakit atau stres b. merawat bayi burung c. Istirahat, makan/minum d. BAB / BAK	a. Area karantina b. R. Inkubator c. Toilet d. Kantin	Privat
	Staff layanan penelitian	a. Mengatur penginapan b. Mengatur dan bertanggung jawab layanan penelitian c. Istirahat, makan/minum d. BAB / BAK	a. Penginapan b. R. layanan penelitian c. Toilet d. Kantin	Semi publik
	Staff laboratorium	a. Melakukan penelitian baik kesehatan maupun pakan burung b. Membuat laporan c. Istirahat, makan/minum d. BAB / BAK	a. R. Laboratorium b. R. Kerja c. Toilet d. Kantin	Privat
BAGIAN TEKNIS DAN LAIN-LAIN	Staff MEE & Genset	a. Memperbaiki sistem bangunan saat terjadi pemadaman b. Memperhatikan maintenance alat-alat c. Istirahat, makan/minum d. BAB / BAK	a. R. Genset b. Area Panel c. Toilet d. Kantin	Servis
	Staff Pompa	a. Memperbaiki sistem pompa dan kebutuhan air kompleks b. Menerima laporan c. Istirahat, makan/minum d. BAB / BAK	a. R. Pompa b. Toilet d. Kantin	Servis
	Cleaning Servis	a. Menyiapkan alat kebersihan b. Membersihkan ruang c. Istirahat, makan/minum d. BAB / BAK	a. Janitor b. Kantor, Laboratorium, Musholla R. kerja pengelola, manager dan staff c. Toilet d. Kantin	Servis

B. Pergerakan Kegiatan Pengguna

Berikut ini merupakan pola aktivitas berdasarkan pengelompokan pelaku diatas, sebagai berikut:

a. Pola aktivitas kedatangan secara umum



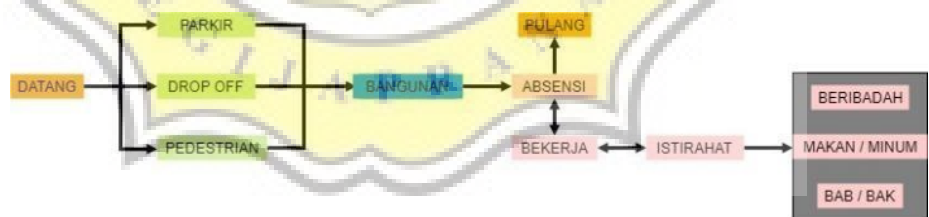
*Bagan 3.1 a Analisa aktivitas kedatangan umum
Sumber: Analisa Pribadi, 2019*

b. Pola aktivitas kepergian secara umum



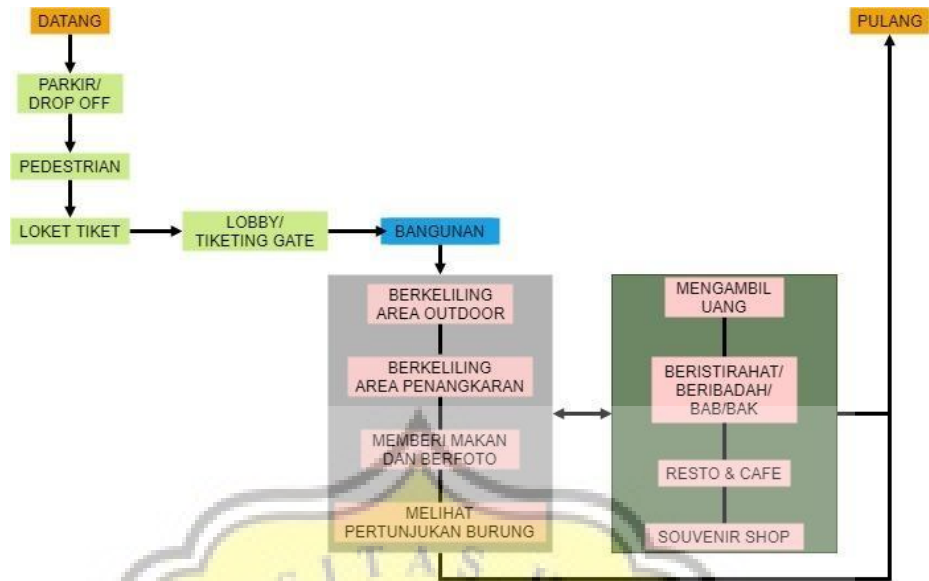
*Bagan 3.1 b Analisa aktivitas kepergian umum
Sumber: Analisa Pribadi, 2019*

c. Pola aktivitas pengelola



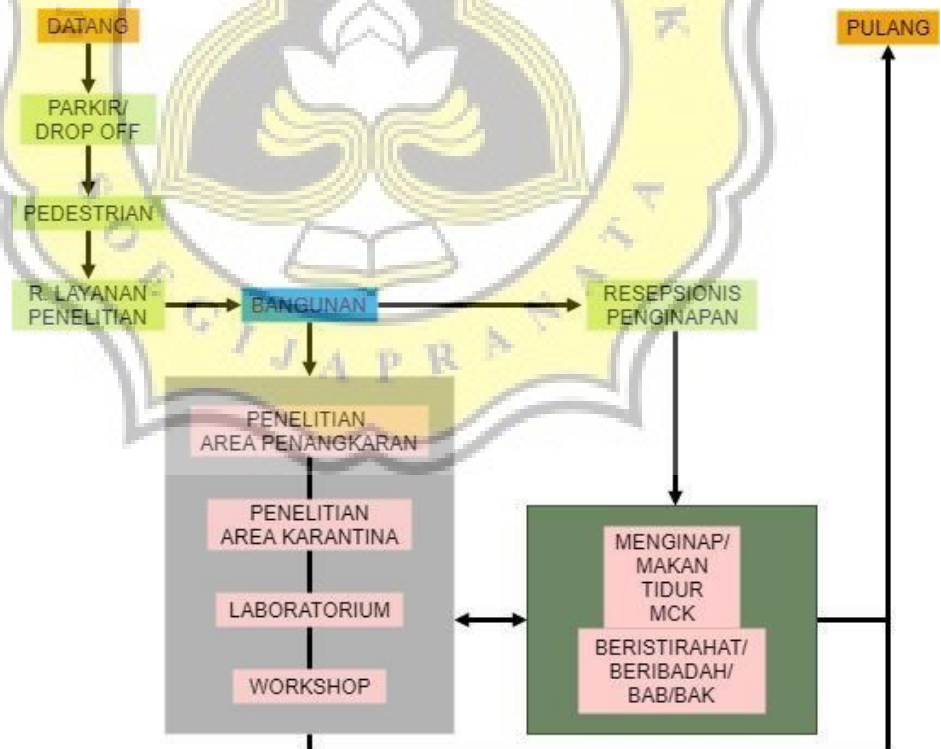
*Bagan 3.1 c Analisa aktivitas pengelola
Sumber: Analisa Pribadi, 2019*

d. Pola aktivitas pengunjung wisata



Bagan 3.1 d Analisa aktivitas pengunjung wisata
Sumber: Analisa Pribadi, 2019

e. Pola aktivitas pengunjung penelitian



Bagan 3.1 e Analisa aktivitas pengunjung penelitian
Sumber: Anlisa Pribadi, 2019

C. Persyaratan Ruang

Pada proyek Pusat Penangkaran dan Pengembangbiakan Burung Berbasis Wisata ini perlunya memperhatikan persyaratan dan standar ruang satu dengan lainnya sebagai penunjang kualitas ruang yang digunakan dalam beraktivitas, adalah sebagai berikut:

- Ruang Penangkaran dan Pengembangbiakan

Persyaratan ruang pada penangkaran ini perlu memperhatikan standar kebutuhan burung yaitu dengan adanya makanan, air, pelindung, dan ruang lingkup. Ruang lingkup sendiri itu secara non fisik dapat berupa jenis satwa lain disekitarnya, secara fisik yaitu suhu, kelembaban, cahaya, ketinggian tempat, dan keadaan tumbuhan yang ada serta pengaruh manusia.

Ruang lingkup non fisik pada burung berbeda-beda antara burung satu dengan yang lainnya. Terdapat beberapa burung yang tidak dapat berinteraksi dengan satwa lain atau dengan manusia. Karena sifat hewani yang dibawa dari alam masih melekat pada burung tersebut. Oleh karena itu perlunya mengatur tatanan ruang terhadap penempatan burung yang dapat berinteraksi dengan manusia dan juga burung yang tidak dapat berinteraksi dengan manusia.

Pada ruang pengembangbiakan membutuhkan persyaratan khusus, mengingat penggunaan ruang ini sebagai area perkawinan, pengeraman, dan pembibitan pada burung. Sehingga burung lebih sensitif terhadap kondisi yang ada di sekitar. Maka dari itu pada ruang ini perlu di tambah perhatian pada tingkat aksesibilitas, kebisingan, dan kenyamanan burung sehingga proses pengembangbiakan dapat berlangsung secara baik.

Sirkulasi area penangkaran wisata perlu diperhatikan dengan baik agar pengunjung dapat mencapai tiap sudut wisata yang ada. Dapat digunakannya papan penanda dan papan informasi agar pengunjung mengetahui informasi tentang burung yang ada pada penangkaran.

- Area pertunjukan burung

Area pertunjukan burung merupakan ruangan yang digunakan sebagai tempat atraksi wisata dengan menunjukkan keahlian skill burung. Mengingat pengguna utama pada ruang ini adalah pengunjung wisata yang terdiri dari berbagai macam kriteria perlunya penataan dari segi visual, akustik, serta pencahayaan pada ruang tersebut. Selain itu kenyamanan dan keamanan pengunjung juga harus diperhatikan.

- Area penelitian

Untuk melakukan penelitian dibutuhkan kondisi yang membutuhkan privasi dan keamanan yang tinggi. Pada area ini, hanya pengunjung khusus yang memiliki perijinan sebagai peneliti dan memiliki surat yang dapat mengakses ruang ini, sehingga diperlukan zonasi yang khusus agar pengunjung wisata tidak melalui area ini.

Pada area penelitian terdapat ruang yang berfungsi sebagai ruang laboratorium dan ruang karantina burung. Ruang laboratorium sebagai ruang kerja peneliti yang membutuhkan keamanan yang sangat tinggi agar terhindar dari gangguan fisik, karena berpengaruh dengan hasil penelitian nantinya. Sedangkan ruang karantina yang digunakan sebagai tempat kerja dilapangan oleh para peneliti. Ruang ini membutuhkan pelingkup yang tertutup sehingga dapat menjaga privasi dan keamanan dari burung karena berpengaruh terhadap kondisi fisik

dari burung yang akan diteliti. Berikut ini merupakan persyaratan ruang Pusat Penangkaran dan Pengembangbiakan Burung Berbasis Wisata Rekreasi di Semarang secara keseluruhan berdasarkan beberapa aspek, sebagai berikut :

Tabel 3.1 e Tabel persyaratan ruang
Sumber: Analisa Pribadi, 2019

NO	NAMA RUANG	ASPEK									
		PENCAHAYAAN		AKUSTIK		PENGHAWAAN		KEAMANAN		KESEHATAN	
		ALAMI	BUATAN	NORMAL	TENANG	ALAMI	BUATAN	KEBAKARAN	SEKURITAS	RADIASI	KELEMBABAN
AREA PUBLIK (PENGUNJUNG UMUM)											
1	Drop off & Area parkir	√	√	√		√			√	√	
2	Pedestrian	√	√	√		√			√		√
3	Ruang informasi	√	√	√		√			√		√
4	Lobby	√	√	√		√		√	√		√
5	ATM center	√	√	√			√		√		√
6	Souvenir Shop	√	√	√			√	√	√	√	√
7	Klinik	√	√		√		√		√	√	√
8	Toilet pengunjung		√	√		√					√
9	Musholla	√	√		√		√				√
10	Restoran & Café	√	√	√		√	√	√	√		√
11	Loket	√		√		√			√		√
12	Ticketing gate	√		√		√			√		√
13	Area penitipan barang	√		√		√			√		√
14	Taman outdoor	√		√		√		√	√		
15	Penangkaran & Pengembangbiakan umum	√	√	√		√	√	√	√	√	√
16	Area pertunjukan burung	√	√	√		√	√	√	√		
17	Shelter / sitting area	√		√		√			√		√
Area Pengunjung Penelitian											
18	Ruang layanan penelitian	√	√	√		√			√		√
19	Penangkaran & pengembangbiakan penelitian	√	√		√	√	√	√	√	√	√
20	Ruang laboratorium	√	√		√	√	√	√	√	√	√
21	Ruang karantina	√	√		√	√	√	√	√	√	√

NO	NAMA RUANG	ASPEK									
		PENCAHAYAAN		AKUSTIK		PENGHAWAAN		KEAMANAN		KESEHATAN	
		ALAMI	BUATAN	NORMAL	TENANG	ALAMI	BUATAN	KEBAKARAN	SEKURITAS	RADIASI	KELEMBABAN
22	Loker	√		√		√			√		
23	Ruang inkubator		√		√		√		√		√
24	Ruang diskusi / workshop	√	√		√	√	√		√		√
25	Resepsionis penginapan	√		√		√			√		√
26	Kamar tidur	√	√		√	√			√		√
27	Pantry	√	√	√		√		√	√	√	√
28	KM / WC	√	√	√		√			√		√
Area Pengelola											
29	Ruang Kepala Direktur	√	√		√	√	√		√		√
30	Ruang Wakil Direktur	√	√		√	√	√		√		√
31	Ruang General Manager	√	√		√	√	√		√		√
32	Ruang Bag. Umum & Personalia	√	√		√	√	√		√		√
33	Ruang keamanan	√	√		√	√			√		√
34	Ruang CCTV	√	√		√	√		√	√	√	√
35	Dapur Restoran	√	√	√		√		√	√		√
36	Gudang restoran	√	√	√		√	√	√	√	√	√
37	Gudang pakan burung	√	√		√	√	√		√		√
38	Ruang Rapat	√	√		√	√	√		√		√
39	Ruang Arsip		√	√		√		√	√		√
40	Kantin pengelola	√	√	√		√		√	√		√
41	Toilet pengelola	√	√	√		√	√		√		√
42	Ruang ME & Panel		√	√		√		√	√	√	√
43	Ruang Genset		√	√		√	√	√	√	√	√
44	Ruang Pompa		√	√		√	√	√	√	√	√
45	Ruang pengolahan sampah		√	√		√	√	√	√	√	√
46	Ruang MDF & PABX		√	√		√	√	√	√	√	√
47	Loker karyawan		√	√		√		√	√		√
48	Janitor		√	√		√					√

3.1.3 Ruang Dalam

A. Studi ruang khusus

Studi ruang khusus adalah pada fasilitas utama dimana ruangan ini memiliki fungsi yang sama tetapi berbeda dalam faktor penggunaannya. Mulai dari jenis burung dan fasilitas yang disediakan berbeda. Penentuan jumlah jenis burung berdasarkan data yang diperoleh dari studi literasi mengenai perbedaan jenis makanan burung dan persyaratan hidupnya. Dari data tersebut dapat dikelompokkan menjadi 3 zona (*flamingo dome, pigeon dome, parrots dome*) untuk area wisata dan 2 zona (*mating cage dan karantina*) untuk area penelitian.

1. Penangkaran dan pengembangbiakan wisata

Dapat diketahui dari fungsinya sebagai wisata tentu penangkaran dan pengembangbiakan ini nantinya terbuka untuk umum. Jadi setiap jenis burung yang ada pada penangkaran wisata dapat berinteraksi atau dengan kata lain tidak takut akan kehadiran manusia didalamnya. Sehingga kegiatan wisata pada proyek ini dapat berlangsung dengan baik tanpa mengganggu aktivitas dari burung yang ditangkarkan dan dikembangbiakkan.

a. Sangkar(*dome*)

Sangkar merupakan salah satu syarat yang diperlukan di dalam penangkaran burung secara buatan. Dalam membuat sangkar harus memperhatikan dengan jenis burung yang akan ditangkarkan, selain itu juga harus disesuaikan dengan jumlah burung yang ada atau akan

direncanakan dalam penangkaran (Setio 1996)¹². Berikut merupakan jenis burung yang ada pada area penangkaran dan pengembangbiakan wisata berdasarkan kategori jenis pakannya (tabel secara detail terlampir).

Tabel 3.1 f Pengelompokan suku burung untuk wisata
Sumber: Analisa Pribadi, 2019

Jenis pakan	Suku burung	Jumlah jenis	Jumlah burung
Ikan	Ardeidae	6	70
	Ciconiidae	2	
Madu/nectar	Nectariniidae	13	260
Biji-bijian	Columbidae	7	200
	Estrildidae	2	
	Placidae	1	
	Anatidae	4	
	Phasianidae	2	
	Numididae	1	
	Gruidae	1	
Buah & biji	Psittacidae	8	98
	total	47	628

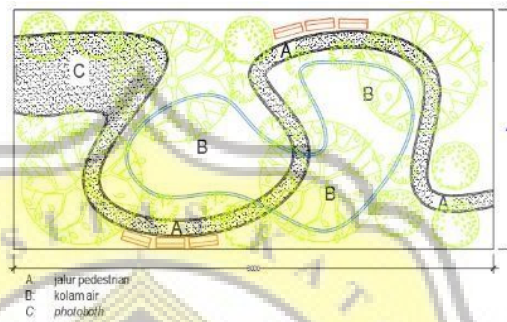
Berdasarkan data yang didapat dari studi literature dan hasil survey, sangkar(*dome*) pada penangkaran dan pengembangbiakan wisata dikelompok menjadi 3 zona yaitu:

- *Flamingo Dome*

Jenis burung pada sangkar *Flamingo Dome* berisikan dari suku burung *Ardeidae*, *Ciconiidae*, dan *Nectariniidae*. Ketiga suku burung tersebut memiliki karakteristik dan dimensi burung yang berbeda. Suku *Ardeidae* biasa membangun sarang dan bertengger pada pohon yang cukup tinggi sehingga berbeda dengan suku burung *Nectariniidae* yang lebih suka bertengger dan membangun

¹² Dikutip dari Setio 1996. Melalui Dewi Marsitha. Laporan praktikum. 2015. **Pengelolaan Penangkaran Burung Mega Orchid Bird Farm (MBOF)**, Cileur, Bogor

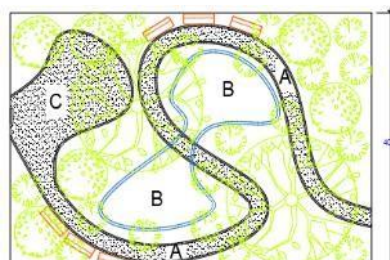
sarang pada pohon yang tidak terlalu tinggi namun memiliki ranting yang cukup banyak. Sedangkan untuk suku burung *Ciconiidae* lebih suka hidup dipermukaan tanah atau di dalam kolam air untuk mencari makan. Berikut merupakan studi besaran ruang berdasarkan analisa yang telah dilakukan (gambar detail terlampir).



Gambar 3.1 c Layout Flamingo dome
Sumber: Analisa pribadi, 2019

- *Pigeon Dome*

Sangkar ini berisikan jenis burung pemakan biji-bijian. Berdasarkan dari karakter dan bentuk fisik burung, untuk suku *Columbidae*, *Estrildidae*, dan *Placeidae* lebih suka bertengger dan membangun sarang pada pohon yang cukup tinggi. Karena memiliki postur tubuh yang idela untuk terbang. Sedangkan suku *Anatidae* dan *Phasianidae* lebih suka hidup diatas permukaan tanah dan berendam didalam air. Karena bentuk fisik burung ini memiliki selaput untuk berenang pada kakinya. Untuk suku burung

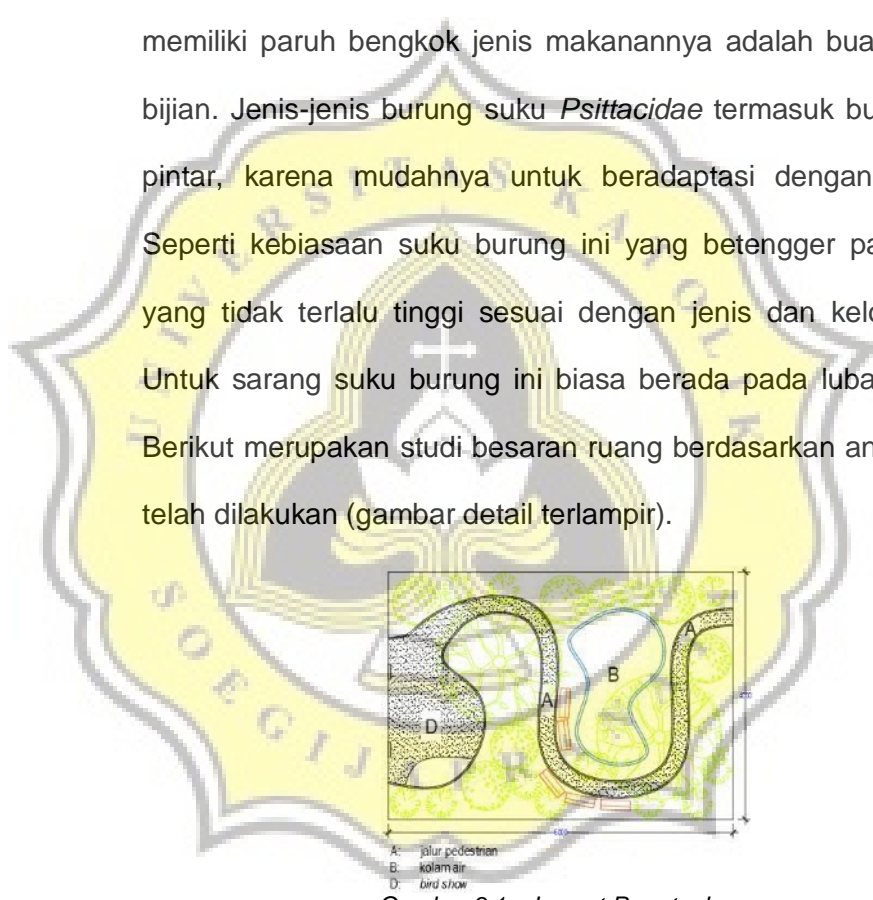


Gambar 3.1 d Layout Pigeon dome
Sumber: Analisa pribadi, 2019

Numididae dan *Gruidae* memiliki postur tubuh yang cukup besar sehingga burung ini tidak dapat terbang terlalu jauh dan biasa hidup dan membangun sarang diatas permukaan tanah. Berikut merupakan studi besaran ruang berdasarkan analisa yang telah dilakukan (gambar detail terlampir).

- *Parrots Dome*

Sesuai dengan karakteristik bentuk fisik suku *Psittacidae* yang memiliki paruh bengkok jenis makanannya adalah buah dan biji-bijian. Jenis-jenis burung suku *Psittacidae* termasuk burung yang pintar, karena mudahnya untuk beradaptasi dengan manusia. Seperti kebiasaan suku burung ini yang betengger pada pohon yang tidak terlalu tinggi sesuai dengan jenis dan kelompoknya. Untuk sarang suku burung ini biasa berada pada lubang pohon. Berikut merupakan studi besaran ruang berdasarkan analisa yang telah dilakukan (gambar detail terlampir).



Gambar 3.1 e Layout Parrots dome
Sumber: Analisa pribadi, 2019






b. Elemen pengisi sangkar





Selain dari jenis dan jumlah burung didalam sangkar juga harus disediakan elemen yang dapat mendukung daya dukung hidup burung tersebut. Berikut beberapa elemen yang tersedia didalam sangkar(*dome*), yaitu:

- Vegetasi

Jenis vegetasi yang digunakan didalam area penangkaran dan pengembangbiakan burung untuk wisata berbeda sesuai dengan jenis suku burung dan karakteristik hidupnya di alam. Berikut merupakan jenis vegetasi yang digunakan didalam sangkar (*dome*).

Tabel 3.1 g Jenis vegetasi sangkar(*dome*) wisata
Sumber: Analisa pribadi, 2019

NO	Nama Pohon & Suku Burung	Deskripsi	Gambar & Dimensi
1	Asam jawa (<i>Ardeidae</i> , <i>Ciconiidae</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Daun yang rindang • Mempunyai anak daun 10-20pasang • Bentuk daun menyirip berselang seling dengan panjang 4-15cm • Bunganya berwarna merah cream berbau harum • Polong biji berwarna kecoklatan terdiri 1-10biji. 	 <p>batang: 1-2m tajuk: 10-20m tinggi: 30m</p>
2	Kenari (<i>Ardeidae</i> , <i>Ciconiidae</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Daun yang rindang • Bentuk daun majemuk menyirip 4-5 pasang • Bunga bebrbentuk malai • Bakal buah beruang 2-3, setiap ruang 1-2bakal biji • Batangnya tegak lurus menjulang tinggi 	 <p>batang: 1-2m tajuk: 10-20m tinggi: 20-30</p>
3	Beringin (<i>Ardeidae</i> , <i>Ciconiidae</i> , <i>Nectariniidae</i> , <i>Columbidae</i> , <i>Psittacidae</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Pohon berakar tunggang • Daun yang rindang dan lebat • Bentuk daun jorong (oval) • Bunga tunggal berbentuk silindiris • Buah berbentuk bulat berukuran kecil 0.5-1cm • Batang berbentuk bulat dan tegak • Akar menggantung ke arah tanah 	 <p>batang:1-2m tajuk:10-20m tinggi:20-25m</p>
4	Saga (<i>Nectariniidae</i> , <i>Columbidae</i> , <i>Estrildidae</i> , <i>Placeidae</i> , <i>Psittacidae</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Daun yang rindang • Anak daun bertangkai 2-6pasang • Bentuk daun menyirip bersalng seling dengan panjang 25cm • Bunga kecil berwarna kuning 4-5 helai • Polong berwarna hujau panjangnya 15-20cm berisi 10-12butir 	 <p>batang: 20-50cm tajuk: 5-10m tinggi: 10-15m</p>
5	Flamboyan (<i>Nectariniidae</i> , <i>Estrildidae</i> , <i>Placeidae</i> , <i>Psittacidae</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki daun dan bunga yang cukup lebat • Tajuk berbentuk seperti payung/kanopi • Memiliki daun menyirip berukuran 30-80cm 	 <p>batang: 30-50cm tajuk: 5-10m</p>

NO	Nama Pohon & Suku Burung	Deskripsi	Gambar & Dimensi
		<ul style="list-style-type: none"> Bunga berwarna merah dan mekar pada musim panas dengan ukuran 8-15cm 	tinggi: 9-12m
6	Kersen (<i>Nectariniidae</i> , <i>Columbidae</i> , <i>Estrildidae</i> , <i>Placidae</i> , <i>Psittacidae</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Daun yang rindang dan lebat Memiliki banyak tangkai daun Bentuk daun menyirip berselang seling Bunga kecil berwarna putih berukuran 1,5-2cm Dapat berbuah dan berbunga sepanjang tahun Buah berwarna merah kecil berukuran 1cm 	 <p>batang: 10-30cm tajuk: 5-10m tinggi: 3-5m</p>
7	Jambu Air (<i>Nectariniidae</i> , <i>Columbidae</i> , <i>Estrildidae</i> , <i>Placidae</i> , <i>Psittacidae</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Daun berbentuk lonjong Memiliki banyak ranting Bunga majemuk berbentuk seperti karang Buah berwarna merah berbentuk seperti lonceng / gangsing Ukuran buah 3-5cm Batang pohon kuat dan keras 	 <p>batang:10-30cm tajuk: 5-10m tinggi: 3-5m</p>
8	Kirai payung (<i>Estrildidae</i> , <i>Placidae</i> , <i>Phasianidae</i> , <i>Numididae</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Daun yang lebat Bentuk daun memanjang dengan ukuran 10-15cm Tidak memiliki bunga dan buah Batang lurus menjulang keatas Kuat terhadap panas dan minimnya air Memiliki banyak ranting 	 <p>batang: 10-30cm tajuk: 5-10m tinggi: 5-10m</p>
9	Semak (<i>Anatidae</i> , <i>Phasianidae</i> <i>Numididae</i> <i>Gruidae</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki banyak daun yang lebat Hanya tumbuh mencapai 0,5-1,5m Memiliki bunga Tahan terhadap panas dan cuaca ekstrim 	

Selain semua jenis vegetasi diatas, adanya vegetasi alami yang ada pada tapak dapat menambah berbagai macam jenis vegetasi yang ada didalam sangkar(*dome*). Sehingga menambah daya dukung habitat burung seperti di alam aslinya yang memiliki berbagai jenis vegetasi.

- Kolam air

Penggunaan kolam air didalam sangkar guna sebagai tempat burung pemakan ikan ataupun jenis burung yang dapat berenang. Sehingga habitat hidupnya dapat sama ketika burung tersebut berada di alam bebas. Selain itu juga penggunaan kolam didalam

*Gambar 3.1 f Desain kolam air didalam dan diluar sangkar(dome)
Sumber: Dok. Pribadi, 2019*

sangkar dapat berfungsi menurunkan suhu udara didalam ruang. Berikut merupakan contoh kolam air pada Taman Burung TMII.



Kolam air di desain secara natural dengan pemberian vegetasi didalam kolam dan mereplika aliran air seperti *waterfall* sehingga didalam kolam, ikan dapat hidup dan merasa segar karena terdapat oksigen dari aliran yang berputar.

- Sarang burung

Sarang burung disediakan secara buatan (yang dibuat oleh manusia) dan secara alami (dibuat burung itu sendiri). Seperti burung yang membutuhkan sarang pada lubang pohon diberikan rumah kecil (glodok) untuk menggantikan lubang pada pohon.

Kemudian untuk jenis burung yang biasa hidup ditanah seperti suku



*Gambar 3.1 g Sarang burung (glodok)
Sumber: Dok. Pribadi, 2019*

Anatidae, Phasianidae, Numididae, Gruidae disediakan sarang

berukuran 1m² yang diletakkan diatas permukaan tanah pada beberapa tempat, sehingga dapat memicu/merangsang burung untuk berkembangbiak.



Gambar 3.1 h Sarang burung diatas permukaan tanah
Sumber: Dok. Pribadi, 2019

- Tempat makan dan minum

Tempat makan dan minum untuk burung pemakan biji-bijian dan pemakan buah dapat digantung maupun diletakkan diatas tanah dengan diberi penyangga dibawahnya.



Gambar 3.1 i Tempat makan dan minum burung
Sumber: birdfood.co.uk

- *Sitting grup* dan *Sign* sistem

Sitting grup dan *sign* sistem merupakan salah satu sarana penunjang dalam wisata. *Sitting grup* digunakan untuk beristirahat pada saat berwisata didalam area penangkaran. Selain itu juga dapat digunakan untuk menikmati keindahan dalam berwisata dengan berfoto dan bermain bersama burung yang ada didalam penangkaran. Sedangkan *sign* sistem berfungsi sebagai informasi atau petunjuk arah bagi para pengunjung agar memudahkan dalam berwisata didalam area penangkaran. Berikut merupakan contoh

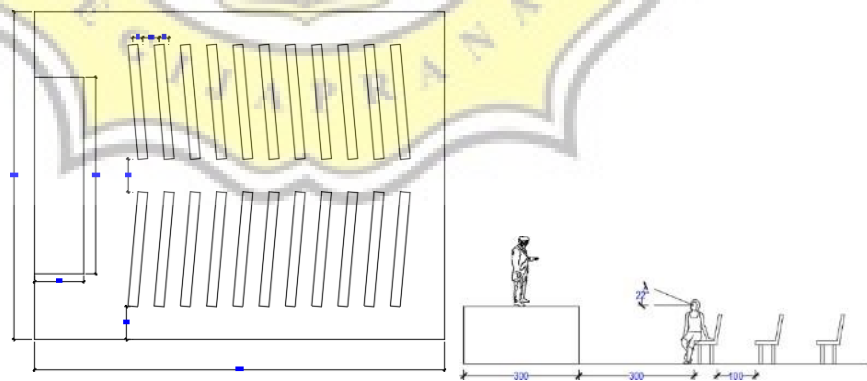
sitting grup yang digunakan didalam area penangkaran berdasarkan hasil survey preseden.



Gambar 3.1 j Sitting area (kiri) dan Sign sistem (kanan) Taman Burung TMII
Sumber: Dok. Pribadi,2019

- *Bird show*

Area pertunjukan burung merupakan salah satu fasilitas wisata yang disediakan pada proyek ini sebagai destinasi akhir dari fasilitas wisata yang disediakan. Fungsi dalam area pertunjukan burung dimana untuk menunjukkan skill atau atraksi burung yang akan dipamerkan. Oleh karena itu pada area ini dibutuhkan ruang untuk peletakkan panggung dan area duduk penonton. Berikut merupakan layout ruang pertunjukkan burung (gambar detail terlampir).



Gambar 3.1 k Layout Bird show area
Sumber: Analisa pribadi, 2019

2. Penangkaran dan Pengembangbiakan Penelitian

Sesuai dengan fungsinya, penangkaran dan pengembangbiakan ini

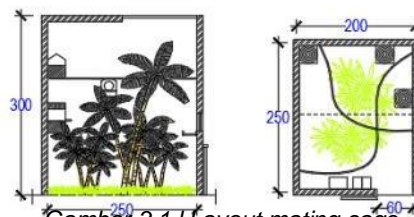
bersifat privat dan hanya dapat diakses oleh pengelola atau para pengunjung yang memiliki akses khusus seperti surat ijin. Karena pada area ini berisikan jenis-jenis burung yang memiliki sensitifitas tinggi dan hanya terbagi menjadi 2 zona, yaitu sangkar reproduksi (*mating cage*) dan karantina untuk burung yang terkena penyakit ataupun burung yang mengalami pemulihan kondisi akibat stres.

a. *Mating cage*

Sangkar ini berisi dari jenis burung pemakan serangga, sebagai tempat untuk melakukan perkawinan dan bertelur. Setiap sangkar reproduksi hanya berisi satu pasang jenis burung. Karena jenis burung pemakan serangga pada saat penjadohan dan perkawinan memiliki sifat sensitifitas yang sangat tinggi apabila melihat sesama jenisnya ataupun terganggu oleh burung lain. Sehingga pelingkup untuk sangkar ini harus tertutup dari samping dan depan. Berikut merupakan jenis burung pemakan serangga berdasarkan dari studi literature dan hasil survey yang telah dilakukan (jenis burung pemakan serangga dan layout sangkar secara detail terlampir).

Tabel 3.1 h Pengelompokkan suku burung *mating cage*
 Sumber: Analisa pribadi, 2019

NO	Suku Burung	Jumlah Jenis	Jumlah burung
1	Dicuridae	2	4
2	Sturnidae	9	18
3	Pycnontidae	6	12
4	Irenidae	2	4
5	Turdidae	3	6
jumlah		22	44



Gambar 3.11 Layout *mating cage*
 Sumber: Analisa pribadi, 2019

Kemudian untuk elemen yang digunakan dalam sangkar ini dibuat senyaman dan sealami mungkin untuk mendukung proses reproduksi burung. Berikut hasil survey pada MBOF, Bogor elemen-elemen yang digunakan didalam sangkar reproduksi.

- Vegetasi

Jenis vegetasi yang digunakan didalam *mating cage* memiliki karakteristik yang dapat hidup tanpa adanya perawatan khusus. Seperti jenis vegetasi yang digunakan pada MBOF Bogor adalah pohon palem waregu. Pohon palem waregu memiliki kelebihan dapat melembabkan kondisi pada sangkar karena tanaman ini dapat menyimpan air didalam batangnya sehingga tanah yang ada menjadi lembab. Selain itu pertumbuhan untuk pohon ini memiliki jangka waktu yang cukup lama, sehingga tidak memerlukan perawatan yang khusus karena dapat mempengaruhi proses reproduksi burung agar tidak terganggu.



Gambar 3.1 m Jenis vegetasi didalam sangkar pada MBOF Bogor
Sumber: Dok. Pribadi, 2019

- Sarang

Penggunaan sarang pada *mating cage* meniru karakteristik sarang burung sesuai habitat aslinya. Tetapi perletakan sarang pada *mating cage* juga perlu diperhatikan karena mempengaruhi pada

saat proses pemanenan. Berikut merupakan contoh perletakan



Gambar 3.1 n Perletakkan dan bentuk sarang burung murai batu
Sumber: Dok. Pribadi, 2019



Gambar 3.1 o Perletakkan dan bentuk sarang burung jalak bali
Sumber: Dok. Pribadi, 2019

sarang pada *mating cage* MBOF Bogor.

- Tempat makan / minum

Perletakkan tempat makan dan minum pada *mating cage* harus diperhatikan untuk memudahkan dalam melakukan perawatan pada saat mengontrol dan memberi pakan. Sehingga perletakkan tempat makan dan minum harus dekat dengan pintu sangkar *mating cage*.

Berikut merupakan contoh perletakkan tempat makan dan minum MBOF Bogor.



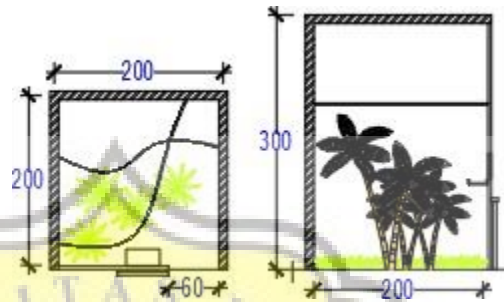
Gambar 3.1 p Perletakkan tempat makan dan minum *mating cage*
Sumber: Dok. Pribadi, 2019

b.

Karantina

Menurut Undang-undang tentang karantina hewan, ikan dan tumbuhan, karantina adalah tempat pengasingan atau sistem sebagai upaya pencegahan masuk dan tersebarnya hama dan penyakit. Pada proyek ini karantina digunakan sebagai tempat untuk burung yang mengalami sakit secara fisik maupun secara mental. Sehingga burung

yang sedang mengalami karantina memerlukan perawatan khusus seperti pemeriksaan, pengasingan, perlakuan, dan pengamatan yang harus dilakukan setiap hari. Untuk pelingkup yang digunakan pada sangkar karantina tertutup dari samping dan atas serta jauh dari sangkar burung lain. Berikut merupakan layout sangkar karantina yang



Gambar 3.1 q Layout sangkar karantina
Sumber: Analisa pribadi, 2019

digunakan pada proyek ini.

B. Kebutuhan Ruang

Pada proyek Pusat Penangkaran dan Pengembangbiakan Burung Berbasis Wisata ini berdasarkan analisa aktivitas yang telah dijabarkan, dapat ditetapkan jenis kebutuhan ruang yang telah dikelompokkan menjadi lima kelompok fasilitas, sebagai berikut :

Tabel 3.1 i Kebutuhan ruang
Sumber: Analisa pribadi, 2019

NO	AKTIVITAS	KEBUTUHAN RUANG
1	FASILITAS UTAMA	Lobby
2		Ruang Informasi
3		Loket tiket
4		Ticketing gate
5		Loker wisata
6		Flamingo Dome
7		Pigeon Dome
8		Parrots Dome
9		Bird show area
10		Taman Outdoor
11	FASILITAS PENELITIAN	Ruang layanan penelitian
12		Laboratorium
13		Workshop

NO	AKTIVITAS	KEBUTUHAN RUANG
14		Karantina
15		Kamar tidur
16		Pantry
17		KM/WC penginapan
18		Mating Cage
19		Ruang inkubator
20	FASILITAS PENGELOLA	R. Kepala direktur
21		R. Wakil direktur
22		R. General Manager
23		R. Bag. Umum & personalia
24		Ruang rapat
25		Ruang arsip
26		Ruang CCTV
27		Loker karyawan
28	FASILITAS PENUNJANG	ATM center
29		Klinik
30		Resto & café
31		Musholla
32		Shelter / sitting area
33		Souvenir shop
34	FASILITAS SERVIS & TEKNIS	Toilet pengunjung
35		Toilet pengelola
36		Drop off
37		Parkir
38		Pedestrian
39		Kantin pengelola
40		Gudang resto
41		Gudang pakan burung
42		Loading dock
43		Janitor
44		R. ME & Panel
45		R. Genset
46		R. Pompa
47		R. pengolahan sampah
48		R. MDF & PABX
49		R. Keamanan
50		Dapur resto & café

C. Dimensi Ruang

Dalam melakukan perhitungan studi ruang khusus, besaran ruang dan kebutuhan luas parkir, terdapat beberapa standar yang dapat digunakan sebagai acuan, antara lain :

- a. Data Arsitek, Ernst Neufert, 1998 (DA)
- b. Time Server Standart, Joseph D. Ciara (TS)
- c. Human Dimension and Interior Space, Julius Panero (HD)
- d. Asumsi Pribadi / berdasarkan studi analisa survey preseden (AP)

Adapun standar sirkulasi/ flow area yang digunakan berdasarkan analisa pribadi, sebagai berikut :

- a. 5-10 % Standar minimum sirkulasi
- b. 20 % Standar kebutuhan keleluasaan sirkulasi
- c. 30 % Standar kenyamanan fisik
- d. 40 % Tuntutan kenyamanan psikologi
- e. 50 % Tuntutan spesifik kegiatan
- f. 60-100 % Terkait dengan banyak kegiatan

Berikut adalah perhitungan kebutuhan luas ruang pada Pusat Penangkaran dan Pengembangbiakan Burung Berbasis Wisata Rekreasi di Semarang.

Tabel 3.1 j Besaran ruang fasilitas utama
 Sumber: Analisa pribadi, 2019

Nama Ruang	Kapasitas	Jml. Rg.	Sumber	Analisa Besaran	Sirkulasi	Luas Rg. (m ²)
Area Wisata						
Lobby	80	1	DA AP	Asumsi orang duduk 30 30 kursi: $0.5 \times 0.5 = 0.25 \times 30 = 7.5\text{m}^2$ Asumsi orang berdiri 50 $50 \times 1\text{m}^2 = 50\text{m}^2$ total: 57.5	30%	74.25
Ruang informasi	4	1	AP	2 kursi: $0.6 \times 0.6 = 0.36 \times 4 = 1.44$ meja: $0.8 \times 2 = 1.6$ jumlah perabot: 3.04 kapasitas 4 org: $4 \times 1\text{m}^2 = 4\text{m}^2$ total: 7.04	30%	9.1
Loket tiket	3staff 30antrian	1	AP	meja: $0.6 \times 2.4 = 1.44$ 3kursi: $0.5 \times 0.5 = 0.25 \times 3 = 0.75$ jumlah perabot: 2.19 kapasitas 3 staff: $3 \times 1\text{m}^2 = 3\text{m}^2$ area antri: 1,2m ² per orang asumsi 30 org antrian: $30 \times 1.2 = 36$ total: 41.19	30%	53.5
<i>Ticketing gate</i>	4	1	AP	4 tiketing machine: $4 \times 1.2\text{m}^2 = 4.8\text{m}^2$ kapasitas 4 org: $4 \times 1\text{m}^2 = 4\text{m}^2$ total: 8.8	30%	11.44

Nama Ruang	Kapasitas	Jml. Rg.	Sumber	Analisa Besaran	Sirkulasi	Luas Rg. (m ²)
Area penitipan barang	2	1	AS	meja: $0.6 \times 1.2 = 0.72$ 2 kursi: $0.5 \times 0.5 = 0.25 \times 2 = 0.5$ 2 rak barang: $0.6 \times 2.4 = 1.44 \times 2 = 2.88$ jumlah perabot: 4.1 kapasitas 2 org: $2 \times 1\text{m}^2 = 2\text{m}^2$ total: 6.1	30%	7.9
Penangkaran & pengembangbiakan burung wisata	200	1	SRK	Flamingo dome: 3200 Pigeon dome: 2400 Parrots dome: 1900		7500
Bird show area	200	1	SRK	500		500
					JUMLAH	8656.15
					sirkulasi antar ruang 20%	1731.23
					jumlah keseluruhan	10387.38
					dibulatkan	10387

Tabel 3.1 k Besaran ruang fasilitas penelitian
Sumber: Analisa pribadi, 2019

Nama Ruang	Kapasitas	Jml. Rg.	Skema Ruang	Analisa Besaran	Sirkulasi	Luas Rg. (m ²)
Area Penelitian						
R. layanan penelitian	4	1	DA	2meja: $0.6 \times 1.2 = 0.72 \times 2 = 1.44$ 4kursi: $0.5 \times 0.5 = 0.25 \times 4 = 1$	30%	9.9

Nama Ruang	Kapasitas	Jml. Rg.	Skema Ruang	Analisa Besaran	Sirkulasi	Luas Rg. (m ²)
				2rak: $0.5 \times 1.2 = 0.6 \times 2 = 1.2$ jumlah perabot: 3.64 kapasitas 4 org: $4 \times 1\text{m}^2 = 4\text{m}^2$ total: 7.64		
Laboratorium	12	1	SRK	12kursi: $0.5 \times 0.5 = 0.25 \times 12 = 3$ 6meja: $1.2 \times 2.4 = 2.88 \times 6 = 17.28$ rak buku: $1.2 \times 0.4 = 0.48$ 2rak arsip: $0.4 \times 1.2 = 0.48 \times 2 = 0.96$ rak alat: $0.6 \times 3 = 1.8$ jumlah perabot: 23.52 kapasitas 12org: $12 \times 1\text{m}^2 = 12\text{m}^2$ total: 35.52	60%	56.8
Workshop	20	1	DA	1 Meja : $3 \times 0.8 = 2.4 \text{ m}^2$ 20 Kursi : $0.6 \times 0.6 = 0.36 \times 20 = 7.2\text{m}^2$ jumlah perabot: 9.6 kapasitas 20 org: $20 \times 1\text{m}^2 = 20\text{m}^2$ total: 29.6	30%	38
Karantina	1	20	SRK	$2 \times 2 = 4\text{m}^2 \times 20 = 80\text{m}^2$	60%	128
Kamar tidur	3	1	HD	3bed: $1.2 \times 2 = 2.4 \times 3 = 7.2$ 3rak: $0.6 \times 0.6 = 0.36 \times 3 = 1.08$ meja: $0.6 \times 1.2 = 0.72$ jumlah perabot: 9m ² kapasitas 3 org: $3 \times 1\text{m}^2 = 3\text{m}^2$	30%	15.6

Nama Ruang	Kapasitas	Jml. Rg.	Skema Ruang	Analisa Besaran	Sirkulasi	Luas Rg. (m ²)
				total: 12		
Pantry	3	1	AS	Kitchen set: 1,62 Meja: 1,2 jumlah perabot: 2.82 kapasitas 3 org: 3 x 1m ² = 3m ² total: 5.82	30%	7.5
KM/WC	1	1	DA	kloset: 0.9 x 0.85 = 0.76 wastafel: 0.6 x 0.4 = 0.24 shower: 0.9 x 0.9 = 0.81 kapasitas 1 org: 1 x 1m ² = 1m ² total: 2.81	30%	3.6
<i>Mating cage</i>	2	60	SRK	2 x 2.5 = 5 m ² 5 x 60 = 300	30%	390
Ruang inkubator	2	1	AP	4 inkubator: 0.6 x 1 = 0.6 x 4 = 2.4 4 rak: 0.8 x 2.4 = 1.92 x 4 = 7.68 jumlah perabot: 10.08 kapasitas 2 org: 2 x 1m ² = 2m ² total: 12.08	30%	15.7
JUMLAH						665.1
sirkulasi antar ruang 20%						133.02
jumlah keseluruhan						798.12
dibulatkan						798

Tabel 3.1 | Besaran ruang fasilitas pengelola
 Sumber: Analisa pribadi, 2019

Nama Ruang	Kapasitas	Jml. Rg.	Sumber	Analisa Besaran	Sirkulasi	Luas Rg. (m ²)
Area Pengelola						
R. Kepala direktur	4	1	DA	1 Meja : $0.8 \times 2 = 1.6 \text{ m}^2$ 2 Kursi : $0.6 \times 0.6 = 0.36 \times 2 = 0.72 \text{ m}^2$ 1 Rak: $1.2 \times 0.5 = 0.6 \text{ m}^2$ Sofa double : $0.8 \times 1.5 = 1.2 \text{ m}^2$ jumlah perabot: 4.12 kapasitas 4 org: $4 \times 1 \text{ m}^2 = 4 \text{ m}^2$ total: 8.12	30%	10.5
R. Wakil direktur	3	1	DA	1 Meja : $0.8 \times 2 = 1.6 \text{ m}^2$ 3 Kursi : $0.6 \times 0.6 = 0.36 \times 3 = 1.08 \text{ m}^2$ 2 Rak = $0.4 \times 0.6 = 0.24 \times 2 = 0.48 \text{ m}^2$ jumlah perabot: 3.16 kapasitas 3 org: $3 \times 1 \text{ m}^2 = 3 \text{ m}^2$ total: 6.16	30%	8
R. General Manager	3	1	DA	1 Meja : $0.8 \times 2 = 1.6 \text{ m}^2$ 3 Kursi : $0.6 \times 0.6 = 0.36 \times 3 = 1.08 \text{ m}^2$ 2 Rak = $0.4 \times 0.6 = 0.24 \times 2 = 0.48 \text{ m}^2$ jumlah perabot: 3.16 kapasitas 3 org: $3 \times 1 \text{ m}^2 = 3 \text{ m}^2$ total: 6.16	30%	8
	6	1	DA	2 Meja : $0.8 \times 2 = 1.6 \times 2 = 3.2 \text{ m}^2$	30%	16,3

Nama Ruang	Kapasitas	Jml. Rg.	Sumber	Analisa Besaran	Sirkulasi	Luas Rg. (m ²)
R. Bag. Umum & personalia				8 Kursi : $0.6 \times 0.6 = 0.36 \times 8 = 2.88\text{m}^2$ 2 Rak = $0.4 \times 0.6 = 0.24 \times 2 = 0.48\text{m}^2$ jumlah perabot: 6.56 kapasitas 6 org: $6 \times 1\text{m}^2 = 6\text{m}^2$ total: 12.56		
Ruang rapat	20	1	DA	1 Meja : $3 \times 0.8 = 2.4 \text{ m}^2$ 20 Kursi : $0.6 \times 0.6 = 0.36 \times 20 = 7.2\text{m}^2$ jumlah perabot: 9.6 kapasitas 20 org: $20 \times 1\text{m}^2 = 20\text{m}^2$ total: 29.6	30%	38
Ruang arsip	1	1	DA	6 Rak: $1.2 \times 0.5 = 0.6 \times 6 = 3.6\text{m}^2$ jumlah perabot: 3.6 kapasitas 1 org: $1 \times 1\text{m}^2 = 1\text{m}^2$ total: 4.6	30%	5.9
Ruang CCTV	2	1	AP	1 Meja : $0.8 \times 2 = 1.6 \text{ m}^2$ 2 Kursi : $0.6 \times 0.6 = 0.36 \times 2 = 0.72\text{m}^2$ jumlah perabot: 2.32 kapasitas 2 org: $2 \times 1\text{m}^2 = 2\text{m}^2$ total: 4.32	30%	5.6
R. ME & Panel	2	1	AP	Panel listrik pusat $4 \times 5 = 20$	30%	26
R. Genset	2	1	AP	Genset: 50m^2	30%	65
R. Pompa	2	1	AP	Pompa: 25m^2	30%	32.5

Nama Ruang	Kapasitas	Jml. Rg.	Sumber	Analisa Besaran	Sirkulasi	Luas Rg. (m ²)
R. Pengolahan sampah	1	1	AP	2 Bak sampah: $2 \times 2 = 4 \times 2 = 8\text{m}^2$ kapasitas 1 org: $1 \times 1\text{m}^2 = 1\text{m}^2$ total: 9m^2	30%	11,7
R. MDF & PABX	2	1	AP	$4 \times 5 = 20\text{m}^2$	30%	26
R. Keamanan	3	3	DA	Meja : $1.2 \times 0.6 = 0.72\text{m}^2$ 3 Kursi : $0.5 \times 0.5 = 0.25 \times 3 = 0.75\text{m}^2$ jumlah perabot: 1.47 kapasitas 3 org: $3 \times 1\text{m}^2 = 3\text{m}^2$ total: 4.47	30%	$5.8 \times 3 = 17.4$
					JUMLAH	270.9
					sirkulasi antar ruang 20%	54.18
					jumlah keseluruhan	325.08
					dibulatkan	325

Tabel 3.1 m Besaran ruang fasilitas penunjang
Sumber: Analisa pribadi, 2019

Nama Ruang	Kapasitas	Jml Rg.	Sumber	Analisa Besaran	Sirkulasi	Luas Rg. (m ²)
Area Penunjang						
ATM center	6	1	AP	Mesin ATM : $0.8 \times 1.6 = 1.28 \times 6 = 7.68$ kapasitas 6 org: $6 \times 1\text{m}^2 = 6\text{m}^2$ total: 13.68	30%	17.7
Klinik		1	HD	R. dokter	50%	20.61

Nama Ruang	Kapasitas	Jml Rg.	Sumber	Analisa Besaran	Sirkulasi	Luas Rg. (m ²)
				tempat tidur: $1 \times 2 = 2$ meja dokter: $0.6 \times 1.2 = 0.72$ meja praktek: $0.6 \times 1 = 0.6$ rak alat: $0.8 \times 0.6 = 0.48$ 3 kursi: $0.5 \times 0.5 = 0.25 \times 3 = 0.75$ jumlah perabot: 4.55 kapasitas 4 org: $4 \times 1\text{m}^2 = 4\text{m}^2$ R. perawat meja perawat: $1.2 \times 0.6 = 0.72$ 3 kursi: $0.5 \times 0.5 = 0.25 \times 3 = 0.75$ rak arsip: $1.2 \times 0.6 = 0.72$ jumlah perabot: 2.19 kapasitas 3 org: $3 \times 1\text{m}^2 = 3\text{m}^2$ total: 13.74		
Resto & café	120	1	DA	meja 4 org: 20 + (sirkulasi) Meja + Kursi (4) = $3.4 \times 20 = 68$ meja 6 org: 7 + (sirkulasi) Meja + Kursi (7) = $5.7 \times 7 = 39.9$ Meja + Kursi Kasir = 2.3 m ² Meja + Kursi Barista = 9 m ² total: 119.2	50%	178.8
Dapur resto & café	5	1	DA	Kitchen set: 1,62 Bak cuci piring: 0,9	50%	13.1

Nama Ruang	Kapasitas	Jml Rg.	Sumber	Analisa Besaran	Sirkulasi	Luas Rg. (m ²)
				Microwave: 0,08 Meja: 1,2 Lemari pendingin (2) : $0,5 \times 2 = 1$ Rak dispenser: 0,3 jumlah perabot: 5.1 kapasitas 5 org: $5 \times 1\text{m}^2 = 5\text{m}^2$ total: 10.1		
Musholla	40	2	DA	Sajadah : $1.05\text{m}^2 \times 40 = 42 \text{ m}^2$ Keran wudhu : $1.32\text{m}^2 \times 4 = 5.28$ Rak Lemari : $0.6 \times 1.2 = 1.2 \text{ m}^2$ Total : 48.4 m^2	30%	$62.9 \times 2 = 125.8$
Shelter / sitting area	6	8	AP	sitting grup: $0.8 \times 0.8 = 0.64 \times 6 = 3.84\text{m}^2$	30%	$4.9 \times 8 = 39.2$
Souvenir shop	80	1	AP	4meja: $0.6 \times 1.8 = 1.08 \times 4 = 4.3\text{m}^2$ 4 rak: $0.6 \times 2.4 = 1.44 \times 4 = 5.7\text{m}^2$ lemari: $0.6 \times 2.4 = 1.44$ Meja + Kursi Kasir = 2.3 m^2 jumlah perabot: 13.74 kapasitas 80 org: $80 \times 1\text{m}^2 = 80\text{m}^2$ total: 93.74	30%	121.8
JUMLAH						517.01
sirkulasi antar ruang 20%						103.4

Nama Ruang	Kapasitas	Jml Rg.	Sumber	Analisa Besaran	Sirkulasi	Luas Rg. (m ²)
					jumlah keseluruhan	620.41
					dibulatkan	620

Tabel 3.1 n Besaran ruang area servis & teknis
Sumber: Analisa pribadi, 2019

Nama Ruang	Kapasitas	Jml Rg.	Sumber	Analisa Besaran	Sirkulasi	Luas Rg. (m ²)
Area Servis						
Toilet pengunjung pria	20	3	HD	5 kloset: $1.5 \times 1 = 1.5 \times 5 = 7.5$ 12 urinoir: $0.6 \times 0.8 = 0.48 \times 12 = 5.76$ 3 wastafel: $1 \times 0.8 = 0.8 \times 3 = 2.4$ jumlah perabot: 15.66 kapasitas 20 org: $20 \times 1\text{m}^2 = 20\text{m}^2$ total: 35.66	30%	$46.3 \times 3 = 138.9$
Toilet pengunjung wisata wanita	20	3	HD	12 kloset: $1.5 \times 1 = 1.5 \times 12 = 18$ 6 wastafel: $1 \times 0.8 = 0.8 \times 6 = 4.8$ jumlah perabot: 22.8 kapasitas 20 org: $20 \times 1\text{m}^2 = 20\text{m}^2$ total: 44.8	30%	$58.2 \times 3 = 174.6$
Toilet pengelola	10	1	HD	2 kloset: $1.5 \times 1 = 1.5 \times 2 = 3$ 6 urinoir: $0.6 \times 0.8 = 0.48 \times 6 = 2.88$ 2 wastafel: $1 \times 0.8 = 0.8 \times 2 = 1.6$ jumlah perabot: 7.48	30%	22.7

Nama Ruang	Kapasitas	Jml Rg.	Sumber	Analisa Besaran	Sirkulasi	Luas Rg. (m ²)
				kapasitas 10 org: $10 \times 1\text{m}^2 = 10\text{m}^2$ total: 17.48		
Drop off	6	1	AP	mobil: $3 \times 5 = 15$ kapasitas 6 org: $6 \times 1\text{m}^2 = 6\text{m}^2$ total: 21	30%	27.3
Gudang resto	2	1	AP	2kulkas: $0.5 \times 0.5 = 0.25 \times 2 = 0.5$ 2 rak: $0.8 \times 2.4 = 1.92 \times 2 = 3.84$ jumlah perabot: 4.34 kapasitas 2org: $2 \times 1\text{m}^2 = 2\text{m}^2$ total: 6.34	30%	8.2
Gudang pakan burung	2	1	AP	4rak pakan: $0.8 \times 2 = 6.4$ meja: $0.6 \times 1.8 = 1.08$ 2kursi: $0.5 \times 0.5 = 0.25 \times 2 = 0.5$ jumlah perabot: 7.98 kapasitas 2 org: $2 \times 1\text{m}^2 = 2\text{m}^2$ total: 9.98	30%	12.9
Janitor	2	1	AP	2lemari: $1.2 \times 0.8 = 0.96 \times 2 = 1.92$ kapasitas 2 org = $2 \times 1\text{m}^2 = 2\text{m}^2$ total: 3.92	30%	5
Kantin pengelola	40	1	DA	meja 4 org: $10 + (\text{sirkulasi})$ Meja + Kursi (4) = $3.4 \times 10 = 34$ kapasitas 40 org: $40 \times 1\text{m}^2 = 40\text{m}^2$	30%	96.2

Nama Ruang	Kapasitas	Jml Rg.	Sumber	Analisa Besaran	Sirkulasi	Luas Rg. (m ²)
				total: 74		
Dapur kantin	2	1	DA	Kitchen set: 1,62 Bak cuci piring: 0,9 Microwave: 0,08 Meja: 1,2 Lemari pendingin: 0.36 Rak dispenser: 0,3 jumlah perabot: 4.46 kapasitas 2 org: 2 x 1m ² = 2m ² total: 6.46	30%	8.3
Loker karyawan	30	1	AP	loker: 0.6 x 0.6 = 0.36 x 30 = 10.8	30%	14.04
					JUMLAH	508.14
					sirkulasi antar ruang 20%	101.62
					jumlah keseluruhan	609.76
					dibulatkan	609

Berikut adalah jumlah total kebutuhan besaran ruang pada proyek Pusat Penangkaran dan Pengembangbiakan Burung Berbasis Wisata Rekreasi di Semarang

Tabel 3.1 o Total kebutuhan besaran ruang
Sumber: Analisa pribadi, 2019

Fasilitas Wisata	10387 m²
Fasilitas Penelitian	798 m²
Fasilitas Pengelola	325 m²
Fasilitas Penunjang	620 m²
Fasilitas Servis & Teknis	609 m²
Total	12739 m²

D. Sifat Ruang

Ruang pada proyek Pusat Penangkaran dan Pengembangbiakan Burung Berbasis Wisata Rekreasi di Semarang ini dikelompokkan menjadi beberapa jenis berdasarkan kebutuhan sifat ruang sebagai berikut.

Tabel 3.1 p Sifat ruang
Sumber: Analisa Pribadi, 2019

PUBLIK	SEMI PRIVAT	PRIVAT	SERVIS
Drop Off Area	ATM center	Ruang Arsip	Toilet pengunjung
Area parkir	Klinik	Penangkaran & pengembangbiakan penelitian	Toilet pengelola
Pedestrian	Ruang diskusi / workshop	Ruang laboratorium	KM / WC penginapan
Ruang Informasi	Kantin pengelola	Ruang karantina	Pantry penginapan
Lobby	Ruang layanan penelitian	Ruang inkubator	Ruang keamanan
Souvenir shop		Kamar tidur	Dapur Restoran
Musholla		Ruang Kepala Direktur	Gudang restoran
Restoran & Café		Ruang Wakil Direktur	Kantin pengelola
Loket		Ruang General Manager	Ruang ME & Panel
Ticketing kontrol		Ruang Bag. Umum & Personalia	Ruang Genset
Area penitipan barang		Ruang CCTV	Ruang Pompa
Taman outdoor		Gudang pakan burung	Ruang pengolahan sampah
Penangkaran & Pengembangbiakan umum		Ruang Rapat	Ruang MDF & PABX
Area pertunjukan burung			Loker karyawan
Shelter / sitting area			Janitor

3.1.4 Ruang Luar

A. Analisa Kebutuhan

a. Analisa Kebutuhan Parkir

Studi kebutuhan luas lahan parkir dalam perancangan pusat penangkaran dan pengembangbiakan burung berbasis wisata ini dengan membagi jumlah pelaku menjadi 2 golongan, yaitu pengelola dan pengunjung. Berikut adalah perhitungan kebutuhan parkir pengelola dan pengunjung:

- Kebutuhan Parkir Pengelola

Diasumsikan pengelola managerial menggunakan mobil, dan karyawan menggunakan motor. Analisa kebutuhan parkir berdasarkan jumlah pengelola per hari yaitu 75 orang, maka dapat diasumsikan sebagai berikut :

- 1) Mengendarai Mobil 20% = $75 \times 20\% = 15$ mobil
- 2) Mengendarai Motor 60% = $75 \times 60\% = 45$ motor
- 3) Kendaraan Umum 20% = $75 \times 20\% = 15$ Kendaraan umum

- Kebutuhan Parkir Pengunjung

Perhitungan jumlah kebutuhan parkir pengunjung yang datang ke pusat penangkaran dan pengembangbiakan burung ini berdasarkan perhitungan jumlah pengunjung per sesi waktu kunjung yaitu 200 orang (sudah termasuk jumlah pengunjung penelitian). Kemudian asumsi perhitungan pada waktu puncak mencapai kurang lebih 320 orang (ditambah asumsi restoran penuh 120 orang), maka kebutuhan parkir dapat diasumsikan sebagai berikut :

➤ Mobil 40% : $320 \times 40\% = 128$ orang

- Mobil 2 Penumpang : $128 : 2 = 64$ mobil

- Mobil 4 Penumpang : $128 : 4 = 32$ mobil

Sehingga total kapasitas mobil pengunjung berjumlah 96 mobil

➤ Motor 30% : $320 \times 30\% = 96$ orang

Diansumsikan 1 motor 2 orang : $96 \div 2 = 48$ motor

➤ Bus Sedang 20% : $320 \times 20\% = 64$ orang

Diasumsikan 1 bus kapasitas 32 orang: $64 \div 32 = 2$ Bus

➤ Kendaraan umum 10% : $320 \times 10\% = 32$ orang

b. Analisa Kebutuhan Taman *Outdoor*

Pada penangkaran dan pengembangbiakan burung yang berbasis wisata dibutuhkannya taman *outdoor* sebagai penunjang aktivitas penggunaannya terutama untuk bermain anak. Pada taman bermain anak, bidang bermain haruslah berkembang dan beragam, selain itu juga perlu memperhatikan keamanan dan keselamatan anak. Ditambah adanya *shelter sitting area* sebagai area tempat duduk bagi orang tua untuk mengawasi anak dan juga area *loading dock* sebagai tempat untuk menaikkan dan menurunkannya barang-barang untuk keperluan penangkaran.

B. Dimensi Ruang Luar

Berikut adalah kebutuhan luas ruang luar pada Pusat Penangkaran dan Pengembangbiakan Burung Berbasis Wisata sebagai berikut :

a. Kebutuhan Luas Lahan Parkir

Tabel 3.1 q Total kebutuhan parkir pengelola
Sumber: Analisa Pribadi, 2019

Lahan Parkir Pengelola				
Jenis Kendaraan	Kapasitas Kendaraan	Studi	Standar (m ²)	Luas (m ²)
Mobil	15	DA	15	225

Lahan Parkir Pengelola				
Motor	45	DA	2	90
Total				315
Sirkulasi 100%				315
Total Keseluruhan + Sirkulasi				630 m ²

Tabel 3.1 r Total kebutuhan parkir pengunjung
Sumber: Analisa pribadi, 2019

Lahan Parkir Pengunjung				
Jenis Kendaraan	Kapasitas Kendaraan	Studi	Standar (m ²)	Luas (m ²)
Mobil	96	DA	15	1440
Motor	48	DA	2	96
Bus sedang	2	DA	42	84
Total				1620
Sirkulasi 100%				1620
Total Keseluruhan + Sirkulasi				3240 m ²

Berdasarkan perhitungan diatas dapat disimpulkan, total kebutuhan luas parkir pengelola dan pengunjung adalah, sebagai berikut :

Parkir Pengelola + Parkir Pengunjung

$$630 + 3.240 = 3.870 \text{ m}^2$$

b. Kebutuhan Luas Taman Outdoor

Tabel 3.1 s Total kebutuhan luas outdoor
Sumber: Analisa pribadi, 2019

NAMA RUANG	ANALISA BESARAN	LUAS (m ²)
Loading Dock	2 mobil x (6x2,5) = 30	60
	30 x 200%	
Shelter Area	30kursi x (0,6x0,6) = 10,8	53,04
	sirkulasi 1m ² x 30 = 30 m ²	
	40,8 x 30% = 12,24	
Bermain (30 anak)	Ayunan= 2,5 x 4,5 = 11,25	97,5
	Jungkitan= 4 x 0,5 = 2	
	Seluncur= 1 x 5,5 = 5,5	
	sirkulasi 1m ² x 30 = 30 m ²	
	48,75 x 100% = 48,75	

NAMA RUANG	ANALISA BESARAN	LUAS (m ²)
	JUMLAH	210,54
	Sirkulasi 100%	210,54
	Total	421.08

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, diketahui jumlah keseluruhan dari total kebutuhan ruang luar adalah sebagai berikut :

Jumlah Luas Parkir + Jumlah Luas Taman *Outdoor*

$3.870 + 421.08 = 4.291,08 \text{ m}^2$ dibulatkan menjadi **4.291**

3.1.5 Struktur Ruang

A. Pengelompokan Ruang

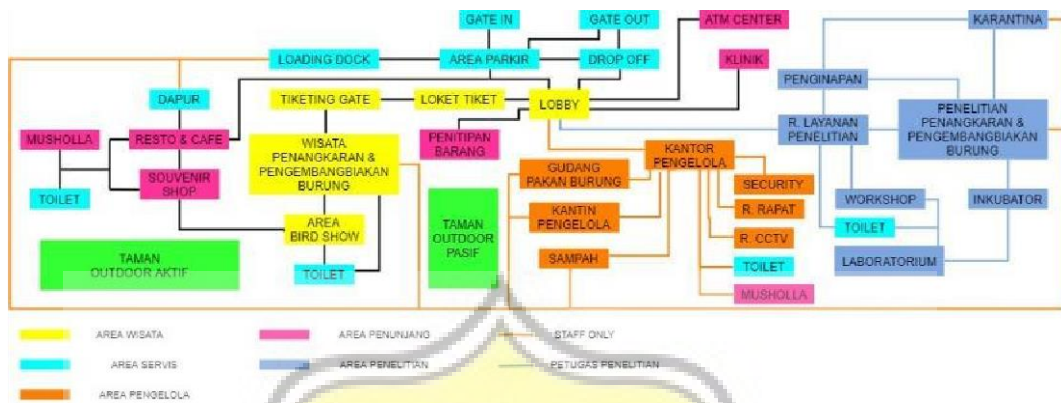
Berdasarkan penggunaannya pengelompokan ruang ini dibagi menjadi 5 area atau zonasi, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.1 t Tabel pengelompokan ruang
Sumber: Analisa Pribadi, 2019

AREA WISATA	AREA PENELITIAN	AREA PENGELOLA	AREA SERVIS	AREA PENUNJANG
Lobby	R. layanan penelitian	R. Kepala direktur	Toilet pengunjung	ATM center
Ruang informasi	Laboratorium	R. Wakil direktur	Toilet pengelola	Klinik
Loket tiket	<i>Workshop</i>	R. General Manager	Drop off	Resto & café
<i>Ticketing gate</i>	Karantina	R. Bag. Umum & personalia	Parkir	Dapur resto & café
Loker wisata	Kamar tidur	Ruang rapat	Pedestrian	Musholla
Penangkaran & pengembangbiakan burung umum	Pantry	Ruang arsip	Loading dock	Shelter / sitting area
<i>Bird show area</i>	KM/WC	Ruang CCTV	Janitor	Souvenir shop
Taman <i>Outdoor</i>	Penangkaran & pengembangbiakan burung khusus	R. ME & Panel	Kantin pengelola	Gudang resto
	Ruang inkubator	R. Genset	Loker karyawan	
		R. Pompa		
		R. pengolahan sampah		
		R. MDF & PABX		
		R. Keamanan Gudang pakan burung		

B. Hubungan Ruang

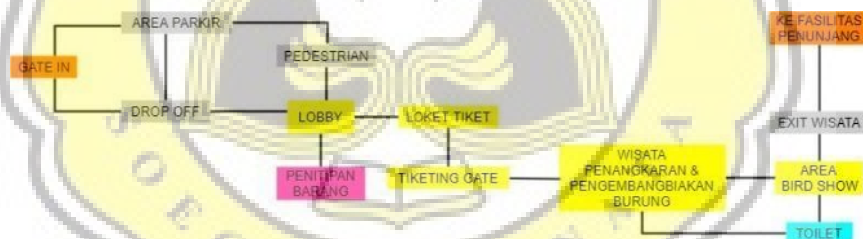
a. Makro



Gambar 3.1 r Hubungan ruang makro
Sumber: Analisa Pribadi, 2019

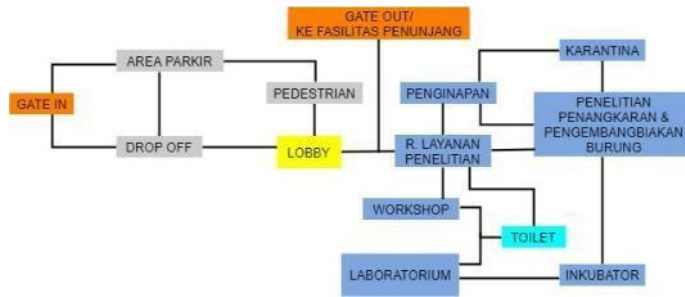
b. Mikro

- Area Pengunjung Wisata



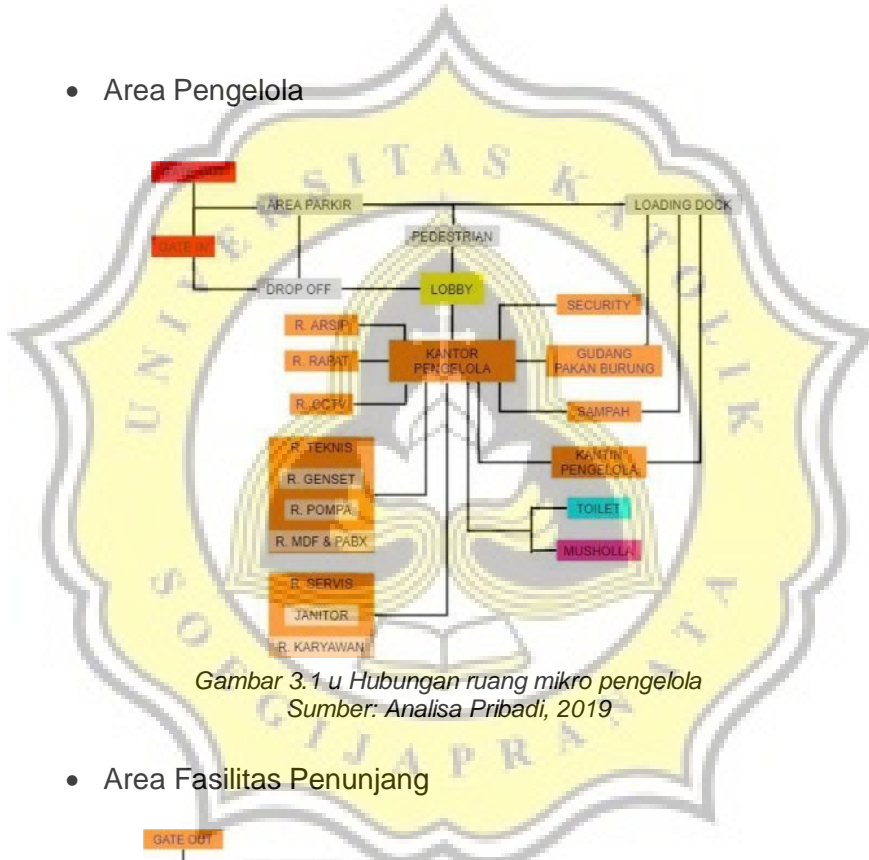
Gambar 3.1 s Hubungan ruang mikro pengunjung wisata
Sumber: Analisa Pribadi, 2019

- Area Pengunjung Penelitian



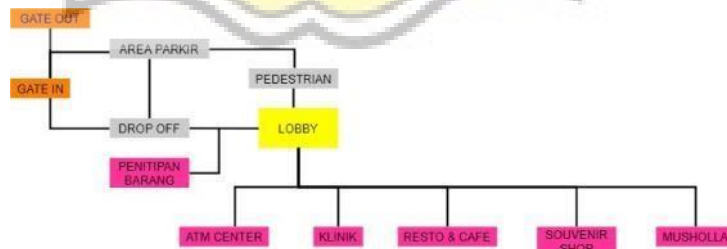
Gambar 3.1 t Hubungan ruang mikro pengunjung penelitian
 Sumber: Analisa Pribadi, 2019

- Area Pengelola



Gambar 3.1 u Hubungan ruang mikro pengelola
 Sumber: Analisa Pribadi, 2019

- Area Fasilitas Penunjang



Gambar 3.1 v Hubungan ruang mikro fasilitas penunjang
 Sumber: Analisa Pribadi, 2019

3.2 Analisa Tapak

3.2.1 Analisis pemilihan tapak

Sesuai Permen Kehutanan Indonesia No.P.31/Menhut-II/2012 tentang Lembaga Konservasi pada Bab I pasal 1 ayat 8 mengatur tentang kebutuhan luas area yang digunakan untuk penangkaran taman satwa sekurang-kurangnya 2hektar¹³. Ditambah adanya pernyataan yang disampaikan Dinas Pariwisata dan Kebudayaan kota Semarang akan dibangunnya tempat habitat dan pemeliharaan burung pada Hutan Tinjomoyo (suaramerdeka.com).



Gambar 3.2 a Lokasi pemilihan tapak
Sumber: Analisa Pribadi, 2019

Berdasarkan pernyataan dari Dinas Pariwisata dan Kebudayaan kota Semarang tapak yang dipilih berada pada kawasan Hutan Tinjomoyo yang memiliki luas 57,5 Ha sedangkan tapak berada dekat pintu masuk dengan luas 35.417m².

3.2.2 Analisis tapak

A. Karakteristik Lansekap

Karakteristik lansekap pada tapak dapat terlihat dari elemen

¹³Peraturan Menteri Kehutanan Indonesia, No.P.31/Menhut-II/2012 tentang Lembaga Konservasi

pembentuk tapak. Terdiri dari elemen *Hard Material* berupa perkerasan, bangunan disekitar tapak dan *Soft Material* berupa tanaman yang ada pada tapak.

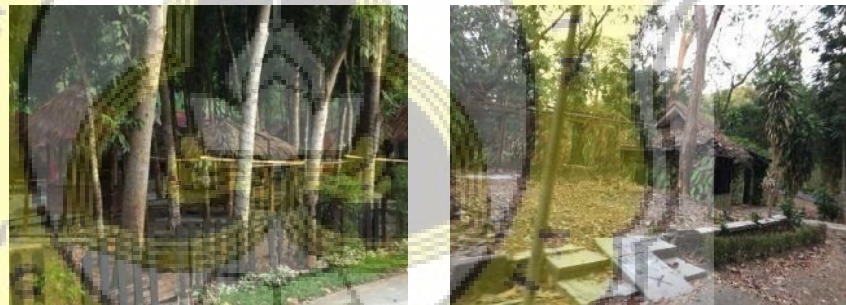
a. Hard material

Adanya bangunan lama seperti masjid, Gapura Tinjomoyo, Area parkir, dan bangunan semi permanen.



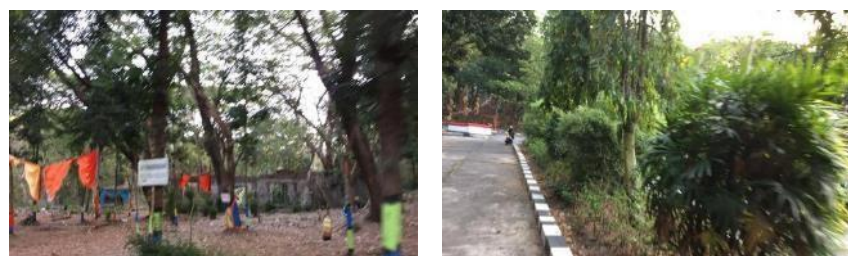
Gambar 3.2 b Area parkir dan akses jalan pada hutan tinjomoyo
Sumber: Dok. Pribadi, 2019

b. Soft material



Gambar 3.2 c Bangunan semi permanen dan bangunan tak terpakai
Sumber: Dok. Pribadi

Terdapat banyak ruang terbuka dan vegetasi pada tapak baik itu tanaman kecil dan pohon besar. Akan tetapi pada tapak didominasi oleh pohon yang berukuran tinggi dan memiliki keteduhan yang cukup besar.



Gambar 3.2 d Vegetasi pohon besar dan tanaman sebagai pembatas
Sumber: Dok. Pribadi

B. Kondisi Tanah

Menurut RPJMD kota Semarang tahun 2016-2031 Kota Semarang memiliki tiga bagian struktur geologi yaitu struktur *joint* (kekar), patahan (*fault*) dan lipatan. Daerah patahan tanah bersifat erosif dan mempunyai porositas tinggi, struktur lapisan batuan yang diskontinyu (tak teratur), heterogen, sehingga mudah bergerak atau longsor. Daerah patahan di Kota Semarang berada di sekitar aliran Kali Garang yang membujur ke arah utara sampai selatan dan berbatasan dengan Bukit Gombel. Patahan ini merupakan patahan geser, yang memotong formasi Notopuro, ditandai adanya zona sesar, tebing terjal di Ondorante dan pelurusan Kali Garang serta beberapa mata air di Bendan Duwur. Pada lokasi tapak termasuk struktur geologi patahan (*fault*) karena berada disekitaran aliran sungai Kaligarang.

C. Kondisi Topografi

Menurut RPJMD, Kota Semarang terdiri dari daerah perbukitan, dataran rendah dan daerah pantai. Daerah pantai 65,22% wilayahnya adalah dataran dengan kemiringan 25% sedangkan 37,78% merupakan daerah perbukitan dengan kemiringan 15-40%. Pada lokasi tapak termasuk dalam kondisi tanah Lereng III yaitu dengan kemiringan mencapai 15-40%. Berikut merupakan potongan kondisi tapak secara vertical dan horizontal sesuai arah utara pada tapak



Gambar 3.2 e Analisa potongan topografi tapak dari arah timur ke barat
Sumber: google.earthpro

D. Regulasi

Total Kebutuhan ruang indoor pada pusat penangkaran dan



Gambar 3.2 f Analisis potongan topografi tapak dari arah utara ke selatan

Sumber: google.earthpro

pengembangbiakan burung berbasis wisata ini memiliki luasan sebesar 12.739m² dan kebutuhan ruang outdoor dengan luas 4.291m². Berdasarkan Perda No.4 tahun 2012, RDTRK kota Semarang BWK 7 tahun 2000-2010 munculah perhitungan sebagai berikut :

a. Regulasi pada tapak

Koefisien Dasar bangunan (KDB) : 20%

Koefisien Lantai Bangunan (KLB) : 0,4

Ketinggian Bangunan (KB) : Maksimal 2 lantai

Garis Sepadan Jalan (GSB) : 23 meter

Garis Sepadan Sungai (GSS) : 15 meter

b. Kebutuhan Tapak

- Koefisien Dasar Bangunan

$$\begin{aligned}\text{Luas lantai dasar} &= \text{luas tapak} \times \text{KDB} \\ &= 35.417 \times 20\% \\ &= 7.083\text{m}^2\end{aligned}$$

- Koefisien Lantai Bangunan

$$\begin{aligned}\text{Luas tapak yang dibutuhkan} &= \text{luas tapak} \times \text{KLB} \\ &= 35.417 \times 0,4\end{aligned}$$

$$= 14.166\text{m}^2$$

- Jumlah Lantai Bangunan

$$\text{Kebutuhan lantai bangunan} = \text{luas lantai bangunan} : \text{KDB}$$

$$= 14.166 : 7.083$$

$$= 2 \text{ lantai}$$

Dari hasil perhitungan diatas, tapak yang memiliki luas sebesar 35.417m² dapat dibangun pusat penangkaran dan pengembangbiakan burung berbasis wisata rekreasi seluas 14.166m² apabila dibangun pada lantai dasar secara keseluruhan. Sedangkan jumlah maksimalnya 2 lantai dengan luas perlantainya lantai sebesar 7.083m².

E. Zonasi pada tapak



AREA WISATA	■	AREA PENUNJIANG	■
AREA PENELITIAN	■	AREA SERVIS	■
AREA PENGELOLA	■		

Gambar 3.2 g Analisa zonasi pada tapak
Sumber: Analisa pribadi, 2019

3.2.3 Analisis Lingkungan

A. Lingkungan Buatan

a. Analisa Bangunan Sekitar

Pada lokasi tapak terdapat beberapa karakter fungsi bangunan yang

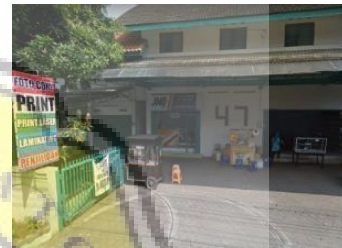
berbeda yaitu sebagai berikut:

- Fungsi pendidikan



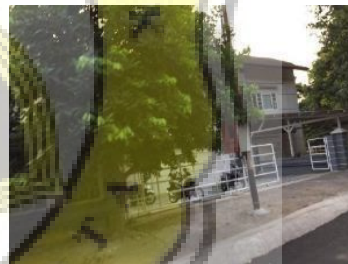
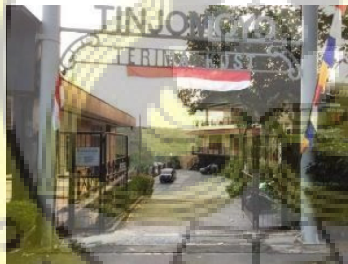
Gambar 3.2 h Kampus Unika (kiri) dan Untag (kanan)
Sumber: Dok. Pribadi, 2019

- Perdagangan dan jasa



Gambar 3.2 i Pertokoan di depan kampus Unika
Sumber: Dok. Pribadi, 2019

- Permukiman warga



Gambar 3.2 j Permukiman dan penginapan kost sekitar tinjomoyo
Sumber: Dok. Pribadi, 2019

- Fasilitas umum



Gambar 3.2 k Area SPBU dan shelter halte BRT
Sumber: Dok. Pribadi, 2019

b. Analisa Transportasi dan Utilitas

Penggunaan transportasi pada tapak didominasi oleh kendaraan bermotor roda dua dan roda empat. Sedangkan untuk angkutan kota

hanya terdapat BRT dan angkot kecil. Guna mencapai tapak yang berada di Jl. Tinjomoyo ini hanya memiliki 1 akses yaitu dari Jl. Pawiyatan Luhur. Akses Jl. Pawiyatan Luhur terbagi lagi menjadi 2 yaitu dari sisi timur melalui Jl. Karangrejo Raya dan sisi barat melalui Jl. Menoreh Raya / Jl. Talangsari, dengan kisaran waktu perjalanan



Gambar 3.2 | Akses dari Jl. Pawiyatan luhur
Sumber: Dok. Pribadi, 2019

Gambar 3.2 m Akses dari Jl. Talangsari
Sumber: Dok. Pribadi, 2019

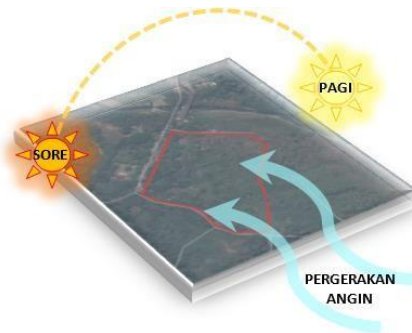
±20 menit dari pusat kota Semarang.

Pada utilitas atau jaringan kota pada sekitar tapak terdapat akses jaringan listrik dan telepon. Pada sekitar tapak sudah dilengkapi dengan lampu jalan yang menggunakan panel tenaga surya. Untuk saluran drainase pada tapak sudah tersedia akan tetapi kurangnya perawatan membuat saluran tersebut tidak berfungsi.

B. Lingkungan Alami

a. Analisa Klimatik

Pergerakan angin pada tapak cenderung berhembus dari arah selatan menuju ke utara. Intensitas hembusan angin cukup tinggi, karena pada tapak merupakan kawasan hutan yang berada di perbukitan. Untuk pergerakan matahari menimbulkan panas pada sisi timur tapak merupakan arah terbit matahari sebagai sisi yang terkena panas di pagi hari, dan bagian barat pada sore hari.



Gambar 3.2 n Analisa pergerakan angin dan arah orientasi matahari
 Sumber: Analisa pribadi 2019

b. Analisa Vegetasi

Lokasi tapak merupakan kawasan hutan yang memiliki berbagai macam jenis vegetasi. Berdasarkan studi literature yang mengenai vegetasi di dalam hutan Tinjomoyo terdapat 19 jenis, berikut merupakan tabel jenis pohon yang ada di Hutan Tinjomoyo.

Tabel 3.2 a Analisa vegetasi pada tapak
 Sumber: Dari beberapa studi literature dan Analisa pribadi

NO	Jenis Pohon	NO	Jenis Pohon	NO	Jenis Pohon
1	Angsana	7	Asam keranji	13	Bunga kupu kupu
2	Beringin	8	Kirai payung	14	Jamblang
3	Flamboyan	9	Randu	15	Jambu air
4	Ketapang	10	Mangga	16	Pinus
5	Mahoni daun kecil	11	Sawo kecil	17	Mengkudu
6	Trembesi	12	Dadap merah	18	Sukun

c. Analisa SWOT

Berdasarkan dari survey yang telah dilakukan, berikut ini merupakan tabel data analisa SWOT pada lokasi tapak yang dipilih.

Tabel 3.2 b Analisa SWOT pada tapak
 Sumber: Analisa pribadi, 2019

Strenghts	<ul style="list-style-type: none"> • Tapak yang berada dikawasan hutan Tinjomoyo yang memiliki beraneka ragam jenis vegetasi sehingga cocok dengan salah satu persyaratan yang dibutuhkan pada penangkaran • Tata ruang pada daerah tapak yang mendukung untuk dijadikan sebagai wisata, konservasi dan penelitian • Tapak telah memiliki infrastruktur yang baik berupa penutup jalan yang beraspal, kondisi jembatan yang telah direnovasi, sudah terdapat jaringan air dari PDAM, dan sumber listrik dari PLN • Lokasi yang strategis karena kawasan hutan Tinjomoyo
-----------	---

	dekat dengan fasilitas umum berupa pombensin Unika, pintu tol Jatingaleh dan terminal Banyumanik
Weakness	<ul style="list-style-type: none"> • Kondisi jalan akses menuju tapak memiliki kontur dengan kemiringan yang cukup tinggi mencapai 15-40% • Kondisi tanah pada tapak merupakan daerah patahan dan berkontur
Opportunity	<ul style="list-style-type: none"> • Hutan Tinjomoyo sudah dikenal oleh masyarakat sebagai wadah komunitas burung di Semarang karena sering diadakannya kontes burung berskala regional maupun nasional • Terjadinya migrasi burung setiap tahun pada kawasan hutan Tinjomoyo yang dapat digunakan sebagai penelitian serta dapat menjadi daya tarik wisata pada proyek ini • Merupakan upaya dari pemerintah guna untuk menghidupkan kembali wisata di hutan Tinjomoyo
Threat	<ul style="list-style-type: none"> • Kondisi lingkungan tapak berada pada kawasan pendidikan dan permukiman yang memiliki kepadatan yang cukup tinggi pada saat hari kerja

3.3 Analisa Masalah

3.3.1 Masalah fungsi bangunan dengan aspek pengguna

Melihat tingginya angka kepunahan burung di Indonesia yang menobatkan Indonesia menempati urutan pertama dalam hal jumlah jenis burung yang terancam punah. Kepunahan yang terjadi akibat dari ancaman yang berasal dari faktor alam dan faktor manusia. Seperti adanya perburuan liar, perdagangan bebas, pemeliharaan tanpa ijin, serta kerusakan lingkungan lainnya. Penangkaran dan Pengembangbiakan Burung yang Berbasis Wisata ini adalah salah satu upaya menciptakan habitat secara buatan untuk menjaga dan melestarikan burung dilindungi yang telah diatur dalam PERMEN LHK nomer 20 tahun 2018.

Berdasarkan hal tersebut, proyek ini memiliki karakteristik pengguna yang berbeda yaitu antara satwa (*aves*) dan manusia. Dengan fungsi sebagai pusat penangkaran dan pengembangbiakan, satwa (*aves*) merupakan pengguna utama dari proyek ini. Sehingga perlunya melakukan pendekatan karakteristik apa saja yang dibutuhkan burung agar merasa seperti di habitat aslinya.

Sedangkan fungsi manusia pada proyek ini adalah berwisata didalam penangkaran dan pengembangbiakan. Dimana wisata yang disediakan adalah wisata secara alami seperti berada di habitat asli burung, sehingga manusia dapat mengerti akan pentingnya menjaga dan melestarikan burung di habitat aslinya.

3.3.2 Masalah fungsi bangunan dengan tapak

Proyek Pusat Penangkaran dan Pengembangbiakan Burung Berbasis Wisata Rekreasi ini memiliki tapak pada hutan Tinjomoyo yang berada di Jl. Tinjomoyo, Kec. Banyumanik, Kota Semarang, Jawa Tengah. Hutan Tinjomoyo sendiri merupakan Ruang Terbuka Hijau yang memiliki luas 57,5 hektare dan berada pada kondisi lereng 3 yang memiliki kemiringan kontur mencapai 15-40%. Selain itu Hutan Tinjomoyo termasuk daerah patahan di Semarang karena disekitar aliran sungai Kali Garang. Dengan melihat kondisi tapak yang memiliki kemiringan kontur cukup tinggi dan termasuk pada daerah patahan, perlunya memperhatikan struktur yang akan digunakan pada proyek ini. Agar bangunan ini dapat berumur lama karena mempengaruhi fungsi dari penangkaran dan pengembangbiakan burung.

3.3.3 Masalah fungsi bangunan dengan lingkungan

Masalah fungsi bangunan dengan lingkungan diluar tapak mengacu pada kondisi lingkungan baik dari karakteristik bangunan diluar tapak, keadaan tapak, ketersediaan sarana dan prasarana, serta fungsi bangunan di sekitar tapak. Melihat lokasi tapak yang berada di di Jl. Tinjomoyo, Kec. Banyumanik, Kota Semarang, Jawa Tengah dapat dilihat bangunan sekitar tapak memiliki fungsi sebagai pendidikan, perdagangan jasa, dan permukiman. Sehingga perlunya memperhatikan penataan ruang yang digunakan pada saat satwa (aves) berada pada ruang karantina. Selain itu aspek perawatan terhadap

pengguna maupun perawatan terhadap bangunan juga harus diperhatikan. Karena fungsi bangunan ini adalah sebagai tempat penangkaran dan pengembangbiakan yang menghasilkan kotoran dan dapat menimbulkan berbagai macam penyakit.

3.4 Masalah-masalah yang muncul

Berdasarkan uraian analisa masalah diatas mengenai masalah-masalah yang terjadi terdapat beberapa isu dan permasalahan yaitu:

- a. Menciptakan sebuah habitat burung secara buatan yang dapat digunakan sebagai wisata untuk manusia
- b. Penggunaan struktur bangunan yang dapat mengatasi masalah pada tapak yang memiliki kontur yang curam dan berada pada daerah patahan
- c. Menciptakan penataan ruang yang sehat karena berpengaruh terhadap kondisi lingkungan disekitar tapak
- d. Membutuhkan perawatan khusus dari segi bangunan dan segi pengguna

3.5 Pernyataan Masalah

Berdasarkan uraian diatas mengenai projek ini, muncul pernyataan masalah yang terdapat dalam perancangan Pusat Penangkaran dan Pengembangbiakan Burung Berbasis Wisata Rekreasi di Semarang, adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang penataan ruang yang mempengaruhi fungsi penangkaran dan pengembangbiakan burung dengan fungsi wisata rekreasi.
- b. Bagaimana menciptakan bentuk bangunan yang ikonik dikawasan sekitar dengan penerapan advance struktur untuk merespon kondisi pada tapak.