

**REDESAIN PENANGKARAN
BUAYA TERITIP DI KOTA BALIKPAPAN
MENGUNAKAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI**

TUGAS AKHIR

Oleh:

MASYITA FITRI AMALIA

NIM. 16660099



**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2021**

**REDESAIN PENANGKARAN
BUAYA TERITIP DI KOTA BALIKPAPAN
MENGUNAKAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI**

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada:

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars)

Oleh:

MASYITA FITRI AMALIA

NIM. 16660099

**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2021**



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MALANG FAKULTAS SAINS DAN
TEKNOLOGI PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65144 Telp./Faks . (0341) 558933

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Masyita Fitri Amalia
NIM : 16660099
Program Studi : Teknik Arsitektur
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Tugas Akhir : Redesain Penangkaran Buaya Teritip di Kota Balikpapan
Menggunakan Pendekatan Arsitektur Ekologi

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa saya bertanggung jawab dan sanggup atas orisinalitas karya saya ini. Saya bersedia bertanggung jawab dan sanggup menerima sanksi yang ditentukan apabila dikemudian hari ditemukan berbagai bentuk kecurangan, tindakan plagiarism dan indikasi ketidakjujuran didalam karya saya ini.

Malang, 14 Oktober 2021

Yang membuat pernyataan:

MASYITA FITRI AMALIA

NIM. 16660099



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MALANG FAKULTAS SAINS DAN
TEKNOLOGI PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR
Jl. Gajayana No. 50 Malang 65144 Telp./Faks . (0341) 558933

LEMBAR KELAYAKAN CETAK

TUGAS AKHIR 2021

Berdasarkan hasil evaluasi dan Ujian Sidang Tugas Akhir 2021, yang bertanda tangan di bawah ini selaku dosen Penguji Utama, Ketua Penguji, Sekretaris Penguji dan Anggota Penguji, menyatakan mahasiswa berikut:

Nama Mahasiswa : Masyita Fitri Amalia
NIM : 16660099
Judul TA : REDESAIN PENANGKARAN BUAYA TERITIP DI KOTA
BALIKPAPAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN ARSITEKTUR
EKOLOGI

Telah melakukan revisi sesuai catatan revisi dan dinyatakan **LAYAK** cetak berkas/laporan Sidang Tugas Akhir Tahun 2021.

Demikian Kelayakan Cetak Sidang Tugas Akhir ini disusun dan untuk dijadikan bukti pengumpulan berkas Sidang Tugas Akhir.

Malang, 21 Oktober 2021

Mengetahui, Tim Penguji

Penguji Utama

Ketua Penguji

Aisyah Nur Handryant, M.Sc

NIP. 19871124 20160801 2 080

Sekretaris Penguji

Ernaning Setiyowati, M.T

NIP. 19810519 200501 2 005

Anggota Penguji

M. Imam Faqihuddin, M.T

NIP. 19910121 20180201 1 241

Andi Baso Mappaturi, M.T

NIP. 19780630 200604 1 001

**REDESAIN PENANGKARAN
BUAYA TERITIP DI KOTA BALIKPAPAN
MENGUNAKAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI**

TUGAS AKHIR

Oleh:

MASYITA FITRI AMALIA

NIM. 16660099

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji: 21 Oktober 2021

Pembimbing I,

Pembimbing II,

M. Imam Faqihuddin, M.T
NIP. 19910121 20180201 1 241

Andi Baso Mappaturi, M.T
NIP. 19780630 200604 1 001

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Teknik Arsitektur

Dr. Nunik Junara, M.T
NIP. 19710426 200501 2 005

**REDESAIN PENANGKARAN
BUAYA TERITIP DI KOTA BALIKPAPAN
MENGUNAKAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI**

TUGAS AKHIR

Oleh:

MASYITA FITRI AMALIA

NIM. 16660099

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji TUGAS AKHIR dan dinyatakan Diterima
Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars)

Tanggal 28 September 2021

Menyetujui:

Tim Penguji

Penguji Utama	<u>Aisyah Nur Handryant, M.Sc</u> NIP. 19871124 20160801 2 080	(.....)
Ketua Penguji	<u>Ernaning Setiyowati, M.T</u> NIP. 19810519 200501 2 005	(.....)
Sekretaris Penguji	<u>M. Imam Faqihuddin, M.T</u> NIP. 19910121 20180201 1 241	(.....)
Anggota Penguji	<u>Andi Baso Mappaturi, M.T</u> NIP. 19780630 200604 1 001	(.....)

Mengetahui dan Mengesahkan,
Ketua Program Studi Teknik Arsitektur

Dr. Nunik Junara, M.T
NIP. 19710426 200501 2 005

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan judul "Redesain Penangkaran Buaya di Balikpapan dengan pendekatan Arsitektur Ekologi" sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars). Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah diutus Allah SWT sebagai penyempurna akhlak di dunia.

Dalam penyelesaian laporan ini, penulis telah menerima banyak bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Teruntuk Bapak Sunarmo dan Ibu Anik Listyawati tersayang, selaku kedua orangtua penulis yang tak pernah lelah dalam membimbing serta memberi motivasi dan dorongan untuk terus berusaha maju. Serta untuk adik Nindi atas doa-doa yang selalu dipanjatkan.
2. Seluruh Praktisi, dosen dan karyawan Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang atas segala pengarahan dan kebijakan yang diberikan.
3. Untuk ibu Tarranita Kusumadewi, M. T, selaku ketua Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang atas segala doa dan dorongan untuk menyelesaikan laporan ini.
4. Bapak M. Imam faqihuddin, M.T selaku pembimbing I dan juga Bapak A. Farid nazaruddin, M.T selaku pembimbing II dan juga Bapak Andi Baso Mappaturi, M.T selaku pembimbing 2 lanjutan yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta pengetahuan selama kuliah terutama dalam penyusunan laporan tugas akhir.
5. Teman-teman angkatan kodok 2016, atas semangat serta kerja sama yang dilakukan selama ini.
6. Saudara satu Ma'had, untuk Fatimatus Zahro, Izza Nurilla Rojabia, Amalia Mardhatillah atas canda, tawa, kesedihan, serta semangat yang kita lakukan sampai sekarang.
7. INFINITY, semangat dan kebersamaan yang kalian berikan kepada penulis, terimakasih Dihliz, Ghina, Ain, Dhea, Rifdah, Ratna, Dhea dan juga Ocie.

8. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan laporan tugas akhir ini. Oleh karena itu, apabila terdapat kesalahan dalam penulisan, penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya. Penulis juga sangat mengharapkan saran dan kritik yang dapat membangun dalam penyempurnaan laporan ini. Dan semoga laporan tugas akhir ini bisa bermanfaat serta dapat menambah wawasan keilmuan, khususnya bagi masyarakat pada umumnya.

Malang, 14 Desember 2021

Penulis

ABSTRAK

Amalia, Masyita Fitri. 2020. Redesain Penangkaran Buaya di Balikpapan dengan pendekatan Arsitektur Ekologi. Proposal Tugas Akhir. Jurusan Teknik Arsitektur. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang. Dosen Pembimbing: M. Imam Faqihuddin, M.T dan Andi Baso Mappaturi, M.T

Kata Kunci: Redesain, Penangkaran Buaya, Rehabilitasi

Buaya yang merupakan binatang dengan nilai komersil cukup tinggi mulai di eksploitasi oleh manusia sehingga terancam di habitat aslinya, sehingga CITES mengeluarkan peraturan bahwa buaya yang bisa dikomersilkan hanya buaya yang berasal dari penangkaran buaya. Penangkaran buaya selain sebagai tempat mengembangbiakan buaya tetapi juga menjadi tempat wisata edukasi warga setempat. Sangat disayangkan para penangkar tidak memperhatikan kondisi penangkaran yang jauh dari layak dan membahayakan pengunjung serta kurang edukatif. Salah satunya yaitu penangkaran Buaya Teritp di Balikpapan. Oleh karena itu, dengan adanya redesain penangkaran buaya dengan menggunakan pendekatan arsitektur ekologi bertujuan untuk menghubungkan keterkaitan anatar manusia, buaya, serta habitat buaya.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Rancangan	4
1.3.1 Tujuan	4
1.3.2 Manfaat	4
1.4 Batasan Perancangan	4
1.4.1 Batasan Objek	5
1.5 Keunikan Rancangan	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan Objek Rancangan	7
2.1.1 Definisi Objek Rancangan	7
2.1.2 Teori Yang Relevan Dengan Objek	8
2.1.3 Teori Arsitektur yang Relevan Dengan Objek	12
2.1.4 2.1.4 Tinjauan Pengguna Pada Objek	29
2.1.5 Studi Preseden Berdasarkan Objek	30
BAB III METODE PERANCANGAN	52
3.1 Tahap Programming	52
3.2 Tahap Pra Rancangan	53
3.2.1 Pengumpulan dan Pengolahan Data	53
3.2.2 Teknik Analisis Perancangan	54
3.2.3 Teknik Sintesis	55
3.2.4 Perumusan Konsep Dasar (55	
3.3 Skema Tahapan Perancangan	56
BAB IV ANALISIS DAN SKEMATIK RANCANGAN	57
4.1 Analisis Kawasan Dan Tapak Perancangan	57
4.1.1 Gambaran Umum kawasan Tapak Perancangan	57
4.1.2 Gambaran sosial budaya dan ekonomi masyarakat di sekitar Lokasi Tapak	61
4.1.3 Kebijakan tata ruang kawasan tapak perancangan	62

4.1.4	Analisis kawasan perancangan	62
4.1.5	Peta Lokasi dan Dokumentasi Tapak	63
4.2	Analisis Fungsi	73
4.2.1	Analisis Aktivitas dan Pengguna	76
4.3	Analisis Ruang	86
4.3.1	Analisis Besaran Ruang	86
4.3.2	Analisis Ruang Kualitatif	95
4.3.3	Hubungan Keterkaitan Antar Ruang	101
4.3.4	Blokpan	114
4.4	Analisis Tapak	116
4.5	Analisis Bentuk	128
4.6	Analisis Struktur	129
4.7	Analisis Utilitas	132
BAB V	KONSEP PERANCANGAN	134
5.1	Konsep Dasar	134
5.2	Konsep Bentuk	135
5.3	Konsep Struktur	136
5.4	Konsep Ruang	137
5.5	Konsep Tapak	138
5.6	Konsep Utilitas	139
BAB VI	HASIL PERANCANGAN	140
6.1	Konsep Perancangan	140
6.2	Perubahan dan Pengembangan Hasil Konsep Rancangan	140
6.2.1	Konsep Tapak	140
BAB VII	PENUTUP	157
7.1	Kesimpulan	157
7.2	Saran	157
DAFTAR PUSTAKA		158

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 (a) Bentuk kepala buaya muara (b) buaya muara	10
Gambar 2.2 (a) Bentuk kepala buaya supit (b) buaya supit	10
Gambar 2.3 (a) Bentuk kepala buaya air tawar (b) buaya air tawar	11
Gambar 2.4 (a) proses pembersihan telur buaya (b) sketsa incubator	13
Gambar 2.5 Kandang Buaya yang baru menetas	14
Gambar 2.6 Kandang buaya dengan oermukaan datar	15
Gambar 2.7 Kandang pembesaran buaya	16
Gambar 2.8 Potongan Kandang induk universal	17
Gambar 2.9 Potongan kandang induk 1:1	18
Gambar 2.10 Kandang isolasi dan perawatan buaya	19
Gambar 2.11 (a) Kandang Pertunjukan universal (b) kandang pertunjukan sebagian	19
Gambar 2.12 (a) Kandang dengan pemagaran kawat besi (b) Standar pemasangan pagar kawat	20
Gambar 2.13 Kandang dengan pemagaran	21
Gambar 2.14 Proses pengulitan buaya (a) Outdoor (b) Indoor	22
Gambar 2.15 (a) Proses pencucian kulit buaya (b) proses penggaraman kulit buaya	22
Gambar 2.16 (a) Proses pengovenan kulit buaya (b) hasil kulit buaya	23
Gambar 2.17 (a) Standart ketinggian rak (b) Display Rak	23
Gambar 2.18(a) Penempatan Etalase (b) Peletakan lampu	24
Gambar 2.19 (a) Meja Gambar (b) Area 1 individu	24
Gambar 2.20 sudut pandang manusia	25
Gambar 2.21 sudut pandang manusia	25
Gambar 2.22 ruang pameran	25
Gambar 2.23 Penyusunan Bangku penonton	26
Gambar 2.24 (a) potongan ampliteatei (b)skema pemantulan suara	26
Gambar 2.25 diagram operasi restoran kecil	26
Gambar 2.26 kebutuhan toilet dalam restoran	27
Gambar 2.27 Organisasi dapur sederhana	27
Gambar 2.28 kebutuhan ruang pengunjung	27
Gambar 2.29 kebutuhan ruang pengunjung	28
Gambar 2.30 (a) pengaturan parkir mobi (b) dimensi kendaraan	28
Gambar 2.31 (a) Contoh denah kamar mandi (b) standart kamar mandi untuk disabilitas	28
Gambar 2.32 Lokasi TBIJ	30
Gambar 2.33 Icon TBIJ	31
Gambar 2.34 Siteplan TBIJ	31
Gambar 2.35 Titik lokasi Kandang Buaya	32
Gambar 2.36 Jalan Setapak di dalam TBIJ	32
Gambar 2.37 Jalan Setapak di dalam TBIJ	33
Gambar 2.38 Kolam Pembesaran Buaya di TBIJ	33
Gambar 2.39 (a) kandang induk universal (b) kandang induk sepasang	34
Gambar 2.40 Kolam Anakan Buaya	35
Gambar 2.41 Kandang Atraksi	35

Gambar 2.42 Kandang buaya remaja	36
Gambar 2.43 Kandang buaya Berkebutuhan Khusus	36
Gambar 2.44 (a) Lokasi Hartley's Crocodile Adventure (b) tampak kawasan	37
Gambar 2.45 (a) sisa kebakaran disisi selatan (b) sisa kebakaran disisi timur	37
Gambar 2.46 (a) proses rehabilitasi (b) Hasil rehabilitasi	38
Gambar 2.47 Layout Kawasan	39
Gambar 2.48 Akitivitas pengunjung	39
Gambar 2.49 Kegiatan penjelasa koala	40
Gambar 2.50 kegiatan penjelasan Buaya	40
Gambar 2.51 (a) Sarapan bersama koala (b) memberi makan kasuari	41
Gambar 2.52 (a) memberi makan buaya remaja (b) memberi makan buaya dewasa	41
Gambar 2.53 Kegiatan penanaman pohon	42
Gambar 2.54 Tanki Air	45
Gambar 2.55 (a) Ruang Restoran (b) Panel Surya di atap	46
Gambar 2.56 Rawa untuk mengolah air limbah	46
Gambar 2.57 Skema integrasi keislaman dengan Prinsip pendekatan	51
Gambar 3.1 Metode Perancangan	53
Gambar 4.1 Peta Rencana Pola Ruang Balikpapan	58
Gambar 4.2 Foto Kawasan sekitar Penangkaran	58
Gambar 4.3 Foto Kawasan sekitar Penangkaran	63
Gambar 4.4 ukuran tapak	63
Gambar 4.5 Batas Selatan	64
Gambar 4.6 Batas Timur	64
Gambar 4.7 Batas dan Pembagian Zona	65
Gambar 4.8 Sirkulasi Pengunjung	65
Gambar 4.9 Kondisi Rumah Lamin	66
Gambar 4.10 Gajah Sumatra	66
Gambar 4.11 Area Parkir dan Toilet	67
Gambar 4.12 tampak depan kandang pameran	68
Gambar 4.13 Suasana di dalam kandang pameran	68
Gambar 4.14 Suasana di dalam kandang pameran	69
Gambar 4.15 Kandang Anak Buaya	70
Gambar 4.16 kandang buaya remaja	70
Gambar 4.17 kandang buaya remaja	71
Gambar 4.18 Kandang induk universal	72
Gambar 4.19 Kandang induk universal	72
Gambar 4.20 fungsi primer	74
Gambar 4.21 fungsi sekunder	75
Gambar 4.22 fungsi penunjang	76
Gambar 4.23 analisis pengguna	84
Gambar 4.24 Analisis pengguna	85
Gambar 4.25 analisis pengguna	86
Gambar 4.26 Diagram keterkaitan dan bubble plan	101
Gambar 4.27 Diagram keterkaitan dan bubble plan	102
Gambar 4.28 Diagram keterkaitan dan bubble plan	103

Gambar 4.29 Diagram keterkaitan dan bubble plan	104
Gambar 4.30 Diagram keterkaitan dan bubble plan	105
Gambar 4.31 Diagram keterkaitan dan bubble plan	106
Gambar 4.32 Diagram keterkaitan dan bubble plan	107
Gambar 4.33 Diagram keterkaitan dan bubble plan	108
Gambar 4.34 Diagram keterkaitan dan bubble plan	109
Gambar 4.35 Diagram keterkaitan dan bubble plan	110
Gambar 4.36 Diagram keterkaitan dan bubble plan	111
Gambar 4.37 Diagram keterkaitan dan bubble plan	112
Gambar 4.38 Diagram keterkaitan dan bubble plan	113
Gambar 4.39 blokplan ruang public	114
Gambar 4.40 blokplan ruang privat	115
Gambar 4.41 analisis regulasi, dimansi, dan batas	116
Gambar 4.42 Analisis perletakan massa	117
Gambar 4.43 Analisis perletakan massa	118
Gambar 4.44 analisis matahari dan angin	119
Gambar 4.45 Analisis matahari dan angin	120
Gambar 4.46 Analisis hujan dan kelembapan	121
Gambar 4.47 Analisis hujan dan kelembapan	122
Gambar 4.48 Analisis Aksesibilitas dan sirkulasi	123
Gambar 4.49 Analisis Aksesibilitas dan sirkulasi	124
Gambar 4.50 Analisis Vegetasi	125
Gambar 4.51 Analisis Vegetasi	126
Gambar 4.52 Analisis Vegetasi	127
Gambar 4.53 Analisis Bentuk	128
Gambar 4.54 Analisis Struktur	129
Gambar 4.55 Analisis Struktur	130
Gambar 4.56 Analisis Struktur	131
Gambar 4.57 Analisis Utilitas	132
Gambar 5.1 Konsep Dasar	134
Gambar 5.2 Konsep Bentuk	135
Gambar 5.3 Konsep Struktur	136
Gambar 5.4 Konsep Ruang	137
Gambar 5.5 Konsep Tapak	138
Gambar 5.6 Konsep Utilitas	139
Gambar 6.1 layout eksisting	141
Gambar 6.2 Siteplan	142
Gambar 6.3 Tampak timur gedung galeri	142
Gambar 6.4 Prespektif Eksterior gedung galeri	143
Gambar 6.5 Prespektif Eksterior Gedung Pengelola	143
Gambar 6.6 Prespektif Eksterior gedung workshop&cafe	143
Gambar 6.7 Prespektif Eksterior gedung produksi	144
Gambar 6.8 Prespektif Eksterior gedung kolam anakan	144
Gambar 6.9 Prespektif Eksterior Kandang Buaya	144
Gambar 6.10 Interior Gedung Galeri	145
Gambar 6.11 Interior Gedung Pengelola	146

Gambar 6.12 Konsep Struktur	147
Gambar 6.13 Layout Plan	147
Gambar 6.14 Siteplan	148
Gambar 6.15 Tampak Utara Kawasan	148
Gambar 6.16 Tampak Barat Kawasan	148
Gambar 6.17 Denah Gedung Galrei bagian A	149
Gambar 6.18 Denah Gedung Galrei bagian B	149
Gambar 6.19 Tampak Barat Gedung Galeri	150
Gambar 6.20 Tampak Timur Gedung Galeri	150
Gambar 6.21 Potongan Gedung Galeri	151
Gambar 6.22 Denah Gedung Pengelola	151
Gambar 6.23 Tampak Utara Gedung Pengelola	152
Gambar 6.24 Tampak Barat Gedung Pengelola	152
Gambar 6.25 Potongan Gedung Pengelola	153
Gambar 6.26 Denah Gedung Produksi	153
Gambar 6.27 Tampak Selatan Gedung Produksi	154
Gambar 6.28 Potongan Gedung Produksi	154
Gambar 6.29 Denah Kolam Anakan	155
Gambar 6.30 Tampak Depan Kolam Anakan	155
Gambar 6.31 Potongan Gedung Kolam Anakan	156

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Fungsi kandang dan Ukuran kandang anakan buaya	14
Tabel 2.2 Fungsi dan ukuran kandang buaya muda	15
Tabel 2.3 Fungsi kandang dan ukuran kandang remaja	16
Tabel 2.4 Fungsi dan ukuran kandang induk	17
Tabel 2.5 Tinjauan pengguna pada objek	29
Tabel 2.6 Penerapan Prinsip Arsitektur Ekologi	44
Tabel 2.7 Aplikasi Prinsip Arsitektur Ekologi	47
Tabel 2.8 Aplikasi Prinsip Pendekatan	47
Tabel 4.1 Analisis aktivitas dalam fungsi primer	77
Tabel 4.2 Analisis aktivitas dalam fungsi sekunder	79
Tabel 4.3 Analisis aktivitas dalam fungsi penunjang	82
Tabel 4.4 Analisis Besaran Ruang	87
Tabel 4.5 Penggunaan lahan	94
Tabel 4.6 Analisis ruang kualitatif	95
Tabel 4.7 Analisa kualitatif ruang berdasar dengan prinsip	97

1 BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dilihat dari topografinya sekitar 70% wilayah Kota Balikpapan merupakan daerah yang berbukit-bukit, sedangkan sisanya berupa dataran landai yang berada di tepi laut. Sama seperti daerah lainnya di Indonesia, Kota Balikpapan memiliki iklim tropis dengan hujan sepanjang tahun. Kota Balikpapan juga dikelilingi oleh beberapa sungai besar dan anak sungai. Terdapat 12 sungai yang tercatat berada di Kota Balikpapan. Sungai-sungai yang berada di Kota Balikpapan merupakan salah satu contoh habitat dari spesies Buaya (*Crocodylus porosus*) atau lebih dikenal dengan sebutan Buaya Muara. Jenis buaya ini paling sering diburu karena ukurannya yang lebih besar dari jenis buaya lain yang ada di Indonesia, keindahan yang terdapat pada motif kulit buaya muara, dan beberapa bagian tubuh buaya yang dimanfaatkan sebagai obat oleh karena itu penduduk setempat menjadikan buaya muara sebagai hewan buruan. Buaya muara di alam liar pun semakin punah selain karena diburu oleh manusia, dan juga karena pergeseran pengalihan daerah aliran sunga (DAS) menjadi rumah-rumah penduduk, pabrik, dan jalur transportasi. Seperti dalam kandungan surah Ar Ruum ayat 41 yang memiliki arti:

“Telah Nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, Supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka (kembali ke jalan yang benar)”

Isi kandungan ayat ini menjadi teguran kepada manusia yang telah membuat kekacauan dan seharusnya manusia sebagai khalifah hendaklah memperbaiki dan juga menjaga apa-apa yang terdapat di bumi dan seisinya. Buaya-buaya di habitat aslinya memiliki potensi yang berupa, penggunaan kulit buaya sebagai salah satu industry fashion dengan menghasilkan produk-produk seperti tas, sabuk, sepatu, maupun alas furniture. Sedangkan daging buaya banyak dikonsumsi oleh masyarakat di Negara Filipina dan Thailand, sedangkan masyarakat Indonesia memanfaatkan tangkur (alat kelamin buaya) sebagai salah satu obat alternative. Pelebaran pemukiman yang semakin mendekati aliran sungai juga sangat berpengaruh dengan eksistensi buaya di sungai,

buaya-buaya pada umumnya memiliki sifat untuk menjauh dari kebisingan yang diciptakan oleh aktivitas manusia, sehingga buaya-buaya di alam kehilangan lahan untuk mencari makan sekaligus lahan yang digunakan untuk berjemur.

Tingginya potensi ekonomi buaya memacu masyarakat untuk mengeksploitasi buaya di alam. *Indonesian Reptile Community* (2009) menyebutkan bahwa pada tahun 2002, Indonesia mengekspor sekitar 15.228 potong kulit buaya dengan Negara-negara tujuan ekspor diantaranya Singapura, Jepang, Korea dan Italia. Upaya pemerintah Indonesia dalam mengatasi dan mencegah penurunan populasi buaya akibat tingginya pemanfaatan yaitu dengan mengeluarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian tentang Penetapan Tambahan Jenis-Jenis Binatang Liar yang Dilindungi, dua diantaranya adalah Buaya Air Tawar (*Crocodylus siamensis*) dan Buaya Supit (*Tomistoma Schlegelii*) dalam SK No.327/Kpts/Um/5/1978, sedangkan Buaya Muara (*Crocodylus porosus*) diatur dalam SK No. 716/Kpts/Um/10/1980. Pemerintah kemudian menetapkan buaya dan jenis sate lain yang dilindungi dalam Undang-Undang No.5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, tercantum juga dalam Peraturan Pemerintah No.7 tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwaliar termasuk buaya. Menurut CITES (2010), secara internasional buaya air tawar dan buaya supit termasuk dalam Appendix I CITES artinya kedua spesies tersebut terancam bahaya kepunahan dan tidak boleh diperdagangkan secara internasional, sedangkan buaya muara termasuk dalam Appendix II CITES berarti secara internasional perdagangan buaya muara hanya dapat dibenarkan jika berasal dari hasil penangkaran. Penangkaran buaya merupakan tindakan yang mampu mengingatkan manusia akan bagaimana pentingnya menjaga dan memperbaiki kelangsungan hidup buaya di alam liar dengan membantu perkembangan biakan buaya dengan menggunakan campur tangan manusia. Namun, kendala yang dihadapi adalah masih banyaknya penangkaran buaya yang tidak terawat, terkesan terbengkalai bahkan fasilitas perkandangan sangat tidak sesuai dengan habitat asli buaya tersebut. Padahal, fungsi penting penangkaran buaya yaitu untuk menjaga kelestarian populasi buaya di alam dan pemanfaatan secara lestari dengan tujuan ekonomi, antara lain menghasilkan produk bernilai tinggi, sebagai objek rekreasi, sarana pendidikan, penelitian, dan pengembangan ilmu pengetahuan, serta dapat memberikan lapangan pekerjaan.

Salah satu contoh penangkaran buaya yang berada di Kota Balikpapan yaitu Penangkaran Buaya Teritip yang telah memulai kegiatan penangkaran sejak tahun 1990. Penangkaran ini memiliki 3 jenis buaya dan sepasang Gajah Sumatera, jenis buaya yaitu Buaya Muara (*Crocodylus porosus*) yang berpotensi komersial untuk diambil kulit dan dagingnya juga menangkarkan jenis buaya yang secara nasional dan internasional berada dalam ancaman kepunahan yaitu Buaya Air Tawar (*Crocodylus siamensis*) dan Buaya Supit (*Tomistoma schlegelii*). Namun fasilitas-fasilitas perkembangbiakan buaya dan juga fasilitas lainnya seperti kandang gajah belum cukup memadai. Sebagai contohnya sistem pengairan di dalam kolam-kolam yang masih belum layak, desain kandang yang tidak sesuai dengan habitat asli buaya, keamanan untuk pengunjung yang belum memadai, sirkulasi dari pengelola dan pengunjung yang tercampur, dan kurangnya fasilitas yang dapat menunjang penangkaran buaya teritip menjadi sebuah objek wisata yang rekreatif dan edukatif. Inilah yang memicu penurunan pengunjung di Penangkaran Buaya Teritip dengan luas kurang lebih 4,5Ha dan mampu menampung sekitar 5 ribu orang namun hanya menerima pengunjung sebanyak 3 ribu pengunjung dan mengalami penurunan pengunjung sebanyak seribu orang pada tahun 2017. Pada kenyataannya pada mulai tahun 1997 penangkaran ini telah di sahkan untuk menjadi objek wisata namun masih belum memiliki fasilitas yang memadai dan juga masih belum memiliki keamanan yang baik untuk pengunjung.

Maka dari itu dibutuhkannya redesign penangkaran buaya teritip dengan perbaikan fasilitas perkembang biakan yang dapat memfasilitasi buaya yang ditangkarkan. Sebagai penunjang redesign penangkaran buaya teritip ini, arsitektur ekologi digunakan sebagai acuan yang dapat memaksimalkan fasilitas konservasi untuk menyediakan penangkaran buaya dengan mengintegrasikan kondisi ekologi setempat dan juga dapat menciptakan kenyamanan secara fisik bangunan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan isu dari latar belakang, sehingga dapat dirumuskan masalah-masalah sebagai berikut ini:

1. Bagaimana Redesain Penangkaran buaya teritip yang dapat memaksimalkan potensi penangkaran dengan layak?

2. Bagaimana pengaplikasian prinsip-prinsip arsitektur ekologi ke dalam Redesain penangkaran buaya teritip?
3. Bagaimana menerapkan nilai-nilai keislaman pada Redesain penangkaran buaya teritip?

1.3 Tujuan dan Manfaat Rancangan

1.3.1 Tujuan

Tujuan dalam Perancangan Revitalisasi Penangkaran Buaya Teritip dengan menggunakan pendekatan Ekologi sebagai berikut:

1. Menghasilkan rancangan desain baru penangkaran buaya teritip di Kota Balikpapan dengan fasilitas perkembang-biakan buaya, ekonomi, wisata, pendidikan, dan juga penelitian yang layak dan baik.
2. Menerapkan prinsip-prinsip pendekatan ekologi arsitektur pada desain baru penangkaran buaya teritip.
3. Menerapkan nilai-nilai keislaman ke dalam redesain penangkaran buaya teritip di Kota Balikpapan.

1.3.2 Manfaat

Hasil dari redesain penangkaran buaya teritip di Kota Balikpapan memiliki beberapa manfaat, antara lain:

1. Bagi masyarakat
 - a. Menjadi salah satu sumber pengetahuan mengenai buaya di Kota Balikpapan
 - b. Sebagai tambahan pengetahuan tentang keamanan saat berada di penangkaran buaya
2. Bagi Akademisi
 - a. Sebagai sarana penelitian tentang fasilitas penangkaran buaya
 - b. Sebagai salah satu referensi perancangan penangkaran buaya
3. Bagi pemerintah
 - a. Sebagai referensi perancangan penangkaran buaya yang dapat digunakan dan diterapkan di Kota Balikpapan.

1.4 Batasan Perancangan

Redesain penangkaran buaya teritip membutuhkan batasan-batasan dalam perancangannya untuk mempersempit ruang lingkup perancangan.

1.4.1 Batasan Objek

a. Lokasi

Lokasi perancangan berada di JL. Mulawarman RT 29, Kelurahan Teritip KM .28, Kecamatan Balikpapan Timur, Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur

b. Pengguna

Lingkup pengguna penangkaran buaya teritip yaitu pengelola dan pengunjung dengan batasan untuk semua umur.

c. Fasilitas-Fasilitas

Fasilitas yang disediakan oleh Penangkaran buaya teritip adalah sebagai berikut:

- Fasilitas Konservasi: Untuk perkembangbiakan buaya dengan penyediaan kandang sesuai dengan jenis dan umur buaya, perawatan kesehatan dan penyakit buaya yang ditangkarkan.
- Fasilitas Komersil: pemanfaatan kulit buaya yang diubah menjadi kerajinan yang beragam mulai dari tas, dompet, sepatu, ikat pinggang, hingga aksesoris rumah.
- Fasilitas edukatif dan rekreatif: informasi tentang jenis-jenis buaya yang tersebar di Indonesia, mengenai habita dan juga morfologi dari buaya. Informasi tentang hewan lain yang berada di penangkaran buaya teritip yaitu gajah, monyet, ular python, kura-kura dan musang.

1.5 Keunikan Rancangan

Sesuai dengan penjelasan sebelumnya, Redesain penangkaran buaya teritip di Kota Balikpapan memiliki fungsi utama sebagai area konservasi dari 3 jenis buaya yang dilindungi dan juga sepasang Gajah Sumatera sesuai dengan peraturan pemerintah, selain itu juga dengan fungsi komersil dan juga fungsi edukatif. Beberapa penangkaran buaya yang ada di Indonesia masih belum sepenuhnya memperhatikan kebutuhan perkembangbiakan buaya yang ditangkarkan dengan layak. Juga sama halnya dengan kondisi eksisting penangkaran buaya teritip di Kota Balikpapan yang masih belum cukup baik untuk memfasilitasi penangkaran buaya dan juga belum memenuhi fasilitas yang menunjang fungsi komersil dan fungsi edukatif. Maka dari itu, Tujuan redesain penangkaran buaya teritip dengan pendekatan ekologi ini agar dapat

memfasilitasi perkembangbiakan buaya dengan menanggapi dan memanfaatkan 4 unsur ekologis agar penangkaran buaya ini dapat menyerupai habitat asli dari buaya yang ditangkarkan. Dengan prinsip yang akan dicapai yaitu, menghubungkan objek perancangan yang menyatu dengan sistim lingkungan dengan merespon iklim dan pengguna tapak, pengolahan limbah yang dihasilkan dari penangkaran buaya, system pengumpulan air hujan dengan dibantu oleh pemilihan bentuk atap, dan juga penyediaan fasilitas yang mencakup aktivitas manusia dalam aktivitas social dan ekonomi. Untuk itu, diharapkan redesain penangkaran buaya yang memperhatikan prinsip arsitektur ekologi ini mampu memberikan nuansa baru di dalam penangkaran yang mampu membuat pengunjung dapat merasakan keramahan alam yang diaplikasikan ke dalam penggunaan material dan system penggunaan energi yang ramah lingkungan.

2 BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Objek Rancangan

Tinjauan objek perancangan ini akan menerangkan tentang pengertian Redesain penangkaran buaya teritip dan beberapa aspek penting yang diperhatikan dalam rancangan secara umum, seperti: teori yang relevan dengan objek, teori arsitektur yang relevan dengan objek, tinjauan pengguna pada objek dan tinjauan pengguna pada objek rancangan.

2.1.1 Definisi Objek Rancangan

1.5.1.1 Definisi Redesain

Dalam Bahasa Inggris, penggunaan kata re- mengacu pada pengulangan atau melakukan kembali dan redesain dalam bahasa inggris berasal dari kata redesign yang terdiri dari 2 kata, yaitu re- dan design. Sehingga redesign dapat diartikan sebagai design ulang. Beberapa definisi redesain dari beberapa sumber:

- Menurut Depdikbud tahun 1996, redesain berasal dari bahasa inggris yaitu redesign yang berarti mendesain kembali atau perencanaan kembali. Dapat juga berarti menata kembali sesuatu yang sudah tidak berfungsi lagi sebagai mana mestinya.
- Menurut Helmi (2008: 24) redesain merupakan perencanaan dan perancangan kembali suatu karya agar tercapai tujuan tertentu.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa redesain mengandung pengertian merancang ulang sesuatu sehingga terjadi perubahan dalam penampilan maupun fungsi. Dalam arsitektur, merancang ulang identic dengan membangun kembali karya arsitektur yang dirasa kurang tepat guna. Redesain dalam arsitektur dapat dilakukan dengan mengubah, mengurangi ataupun menambahkan unsur pada suatu bangunan redesain perlu direncanakan secara matang, sehingga didapatkan hasil yang efisien, efektif, dan dapat menjawab masalah yang terdapat di bangunan tersebut.

1.5.1.2 Definisi Penangkaran

Menurut Thohari (1987) penangkaran merupakan suatu kegiatan untuk mengembakbiakan jenis satwaliar dan tumbuhan alam yang bertujuan untuk memperbanyak populasinya dengan mempertahankan kemurnian jenisnya,

sehingga kelestarian dan keberadaannya di alam dapat dipertahankan. Menurut PP No.08 Tahun 1999, penangkaran adalah upaya perbanyakkan melalui pengembangbiakan dan pembesaran tumbuhan dan satwaliar dengan tetap mempertahankan kemurnian jenisnya. Peraturan ini juga menyebutkan penangkaran untuk tujuan pemanfaatan jenis dilakukan melalui kegiatan pengembangbiakan satwa atau perbanyakkan tumbuhan secara buatan dalam lingkungan yang terkontrol dan juga penetasan telur dan atau pembesaran anakan yang di ambil dari alam ngan standar kualifikasi penangkaran bagi penangkar yang ingin menjual hasil penangkarannya didasarkan pertimbangan batas jumlah populasi jenis tumbuhan dan satwa hasil penangkaran,tingkat kelangkaan jenis tumbuhan dan satwa liar yang ditangkarkan dan profesionalisme kegiatan penangkaran. Untuk hasil dari penangkaran yang boleh diperjualbelikan yaitu khusus untuk satwaliar generasi kedua sampai generasi berikutnya.

1.5.1.3 Definisi Buaya

Grzimek (1975) mengklasifikasikan buaya ke dalam Kelas Reptilian, Ordo Crocodylia, dan jug a membagi dalam tiga family yaitu Crocodylidae, Aligatoridae, dan Gavialidae. Buaya sendiri merupakan jenis reptile yang menurut evolusinya sudah ada sejak dua juta tahun yang lalu. Jenis buaya yang terdapat di dunia sekitar 24 jenis dan di Indonesia terdapat 5 jenis buaya, yaitu Buaya Muara (*Crocodylus porosus*), Buaya Air tawar Irian (*Crocodyus novaeguineae*), Buaya Supit (*Tomistoma schlegelii*), Buaya ir Tawar (*Crocodylus siamensis*) dan Buaya Rawa (*Crocodylus palustris*).

1.5.2 Teori Yang Relevan Dengan Objek

1.5.2.1 Sejarah Penangkaran Buaya Teritip

Penangkaran Buaya yang berlokasi di Kota Balikpapan, lebih tepatnya berada di Jl. Mulawarman RT 29 Kelurahan Teritip, Balikpapan timur ini merupakan milik perorangan. Yaitu, Bapak Tarto Suroso Sugiarto. Bermula dari kecintaan dan kegemaran beliau memlihara binatang yang akhirnya berkembang menjadi sebuah bisnis. Penangkaran buaya CV Surya Raya atau yang lebih dikenal oleh Masyarakat Balkipapan sebagai Penangkaran Buaya Teritip mulai dirintis pada tahun 1989 dan terus berkembang hingga sekarang.

Awalnya Penangkaran ini hanya memiliki 4 ekor Buaya Muara (*Crocodylus porosus*) yang didapatkan melalui pembelian pada masyarakat di

daerah Km 3 Kota Balikpapan. Pada tahun 1990-1991 didatangkanlah buaya-buaya sebanyak 60 ekor Buaya Muara (*Crocodylus porosus*) dengan 20 ekor jantan dan 40 ekor betina yang berasal dari pembelian di Penangkaran Buaya Tarakan. Bukan hanya dari hasil pembelian. Namun, terdapat buaya-buaya yang diperoleh dari pengambilan di alam sebanyak ± 600 ekor anakan buaya dengan ukuran kurang dari 85cm. Anakan buaya yang teridentifikasi terdiri dari 30 ekor Buaya ir Tawar (*Crocodylus siamensis*) dengan 5 ekor betina dan 25 ekor jantan, 20 ekor Buaya Supit (*Tomistoma schlegelii*) dan selebihnya merupakan Buaya Muara (*Crocodylus porosus*). Hingga saat ini terdapat lebih dari 2500 ekor buaya yang ada di Penangkaran Buaya Teritip.

1.5.2.2 Jenis - Jenis Buaya di Penangkaran Buaya Teritip

Terdapat tiga jenis buaya yang ditangkarkan di penangkaran buaya teritip yaitu: Buaya Muara (*Crocodylus porosus*), Buaya Supit (*Tomistoma schlegelii*) dan Buaya Air Tawar (*Crocodylus siamensis*).

1. Buaya Muara (*Crocodylus porosus*)

Dalam system klasifikasi Chiasson (1962) buaya muara diklasifikasikan sebagai kelas Reptilia dengan nama ilmiah *Crocodylus porosus*, namun Bangsa Australia menyebut buaya muara sebagai saltwater crocodile (buaya air asin). Secara umum buaya muara memiliki tubuh berwarna abu-abu hijau tua dengan bercak hitam pada individu dewasa, sedangkan pada anakan buaya berwarna lebih abu-abu muda kehijauan dengan bercak hitam juga. Buaya muara merupakan jenis terbesar di dunia dan dapat mencapai ukuran sepanjang 7-10 meter berdasarkan morfologi buaya muara, meskipun pada umumnya yang paling sering dijumpai individu buaya dengan panjang sekitar 3-6 meter.

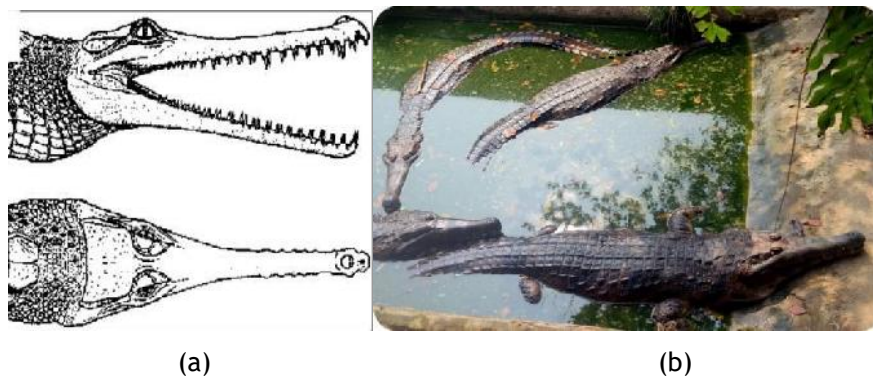
Buaya muara memiliki rahang yang panjang dan dilengkapi gigi berbentuk kerucut. Susunan gigi dan ukuran tidak teratur, pada ukuran normal jumlah gigi Buaya Muara sisi rahang bagian atas berjumlah 17 dan bagian bawah 15. Gigi ke empat, ke delapan dan ke sembilan umumnya jauh lebih besar, empat gigi pertama terpisah dari gigi-gigi di sebelah belakangnya (MEM 2009)



Gambar 2.1 (a) Bentuk kepala buaya muara (b) buaya muara
 Sumber: (a) <http://www.flmnh.ufl.edu/cnhc> (b) <https://alamendah.org>

2. Buaya Supit (*Tomistoma schlegelii*)

Buaya supit memiliki bentuk moncong yang sangat berbeda dengan jenis buaya lainnya, moncongnya lebih panjang. Sesuai dengan genusnya *Tomistoma* mencirikan moncong yang panjang dan ramping dengan susunan gigi atas 20-22 gigi dan gigi bawah 17-19 gigi pada setiap sisinya, dan gigi ke lima biasanya berukuran yang paling besar. Dengan tubuh berwarna hijau tua kehitaman dan ekornya belang yang tidak membentuk cincin. Jika dilihat dari bentuk kepalanya, buaya supit memiliki sisik belakang kepala hanya dua pasang berukuran kecil dan terletak berurutan, tidak bersebelahan, sedangkan sisik tengkuk berjumlah empat buah dan menyatu dengan sisik punggung. Usia dewasa sekitar 5-6 tahun biasanya berukuran ± 3 meter.

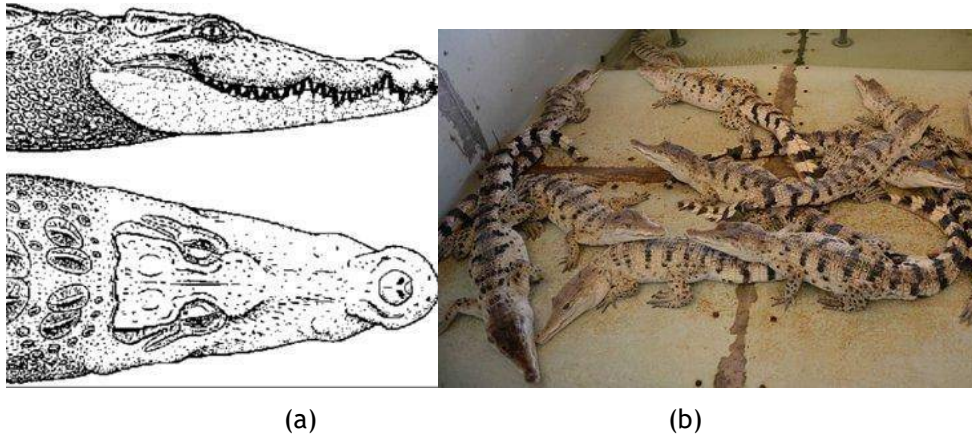


Gambar 2.2 (a) Bentuk kepala buaya supit (b) buaya supit
 Sumber: (a) <http://www.flmnh.ufl.edu/cnhc> (b) <http://travelerlink.blogspot.com>

3. Buaya Air Tawar (*Crocodylus siamensis*)

Dengan warna tubuh biasanya hijau tua kecoklatan buaya air tawar dewasa hanya mampu mencapai ukuran ± 4 meter. Anakan buaya air tawar biasanya berwarna lebih muda dengan bercak-bercak pada punggung dan

ekornya. Berbeda dengan buaya muara, buaya air tawar memiliki sisik belakang mata berjumlah 3-4 buah dengan panjang moncong sekitar 1,5 kali lebih besar dari dasar kepalanya, dengan gigi berjumlah 18 buah, yang ke empat, ke delapan, dan kesembilan biasanya jauh lebih besar.



Gambar 2.3 (a) Bentuk kepala buaya air tawar (b) buaya air tawar

Sumber: (a) <http://www.flmnh.ufl.edu/cnhc> (b)
<https://www.merdeka.com/foto/dunia>

1.5.2.3 Pengelolaan Penangkaran

Kandang terbuka dan ukuran yang sesuai dengan kebutuhan individu buaya, tersedianya air bersih yang mencukupi kebutuhan kolam dengan air yang mengalir, makanan yang memenuhi konsumsi secara terus-menerus dan tersedianya tenaga pengelola yang mampu mnegurus buaya merupakan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam usaha penangkaran buaya.

Menurut Hardjanto dan Masyud (1991) asumsi-asumsi yang perlu diperhatikan dalam penangkaran buaya yaitu:

1. *Sex ratio* jantan dan betina yang ditangkap untuk dijadikan sebagai bibit atau indukan adalah 1:4
2. jumlah buaya yang dapat bertelur adalah 75% dari jumlah induk yang ditangkap
3. umur mulai bertelurmasing-masing untuk buaya muara dann buaya air tawar adalah setelah mencapai panjang tubuh 2,2-3m dan 1.4-2,4 dengan estimasi setelah 5-6 ditangkarkan
4. jumlah rata-rata telur yang dihasilkan setiap tahun sebanyak 30 butir per induk dengan adanya daya retas sekitar 75-80% atau diperkirakan seekor induk dapat menghasilkan 25 ekor anak buaya

5. tingkat mortalitas telur tetas yang dapat hidup sampai ukuran potong atau dewasa diperkirakan 20%
6. *restocking* 10% dari jumlah buaya siap potong
7. ukuran potong ekonomis (yang boleh dikomersilkan) adalah setelah mencapai panjang 1,5 atau lebar perut 30-40cm, dapat dicapai paling lama 3-4 tahun masa pembesaran.
8. Ukuran kulit yang dihasilkan untuk setiap lembar kulit diperkirakan rata-rata 15inch.

1.5.3 Teori Arsitektur yang Relevan Dengan Objek

1. FASILITAS KANDANG

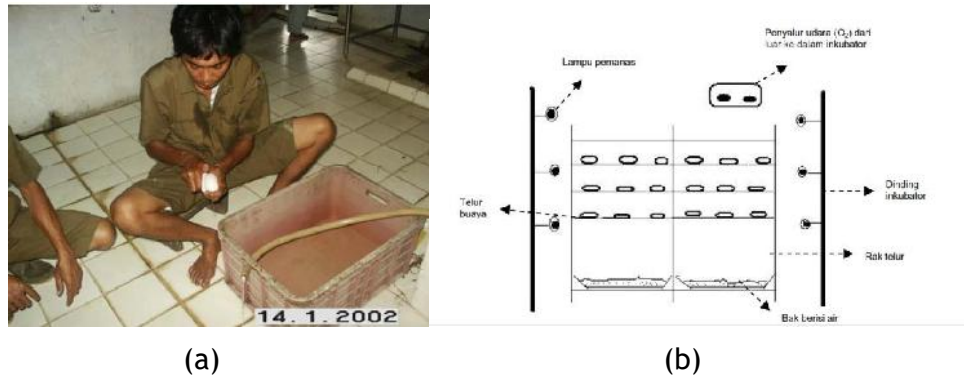
Terdapat banyak pilihan untuk tipe kandang yang dapat digunakan di penangkaran buaya yang mampu memenuhi kebutuhan setiap individu buaya. Jenis dan luas kandang dapat diklasifikasikan menyesuaikan umur dan ukuran dari buaya. Kebutuhan kandang untuk buaya dewasa berbeda dengan buaya anakan. Agar penangkaran buaya berhasil dibutuhkan suasana habitat penangkaran yang hampir mirip dengan habitat alaminya. Aspek perkandangan yang harus diperhatikan meliputi jenis, fungsi, konstruksi, perlengkapan dan perawatan kandang.

- Inkubator telur buaya

Ruangan yang digunakan dalam proses penetasan telur buaya memerlukan suhu dan kelembaban yang konstan dan stabil di titik 32C dan kelembaban diantara 90-100%, yang dapat di capai dengan komponen-komponen berikut:

- ☐ Telur yang telah diambil dari kandang induk di letakkan di dalam rak telur yang terbuat dari bahan anyaman kawat dengan posisi yang datar untuk menghindari pergerakan pada telur.
- ☐ Menggunakan lampu pijar 100 wat untuk 1 inkubator untuk mendapatkan sumber panas.
- ☐ Bak air juga disediakan sebagai sumber kelembaban di dalam incubator. Semakin banyak volume air yang ada maka semakin lembab juga ruang incubator. Untuk menstabilkan kelembaban, incubator di buat sebagai ruang tertutup agar kelembaban tetap di angka 90-100%.
- ☐ Pada ruang incubator dinding-dinding dilapisi oleh gabus atau material semacamnya untuk mengurangi penyerapan panas yang

biasanya diserap oleh dinding yang berbahan semen. Untuk memantau suhu dan kelembaban di dalam ruang incubator, bisa menggunakan alat thermostat yang akan mencatat kenaikan suhu dan juga akan berbunyi jika suhu dan kelembaban tidak sesuai dengan ukuran yang sudah diatur.



Gambar 2.4 (a) proses pembersihan telur buaya (b) sketsa incubator

Sumber: Buku panduan penangkaran buaya oleh Helen

- Kandang anakan buaya (*hatcling pen*)

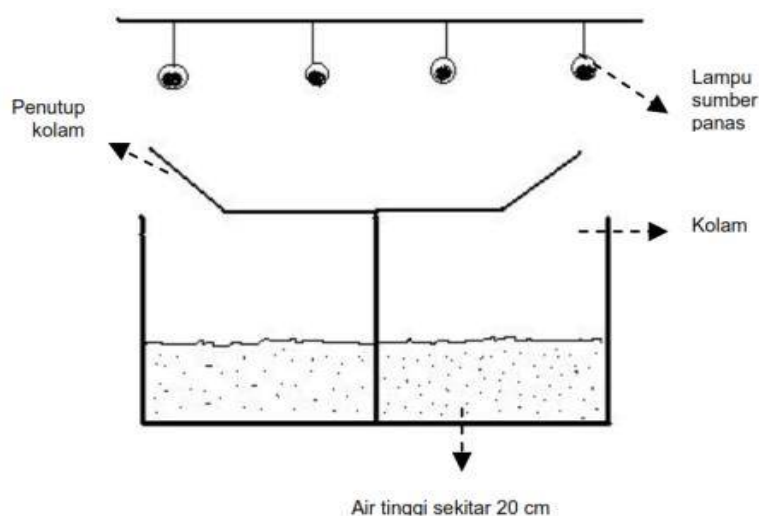
Kandang ini akan diisi oleh anakan buaya dengan usia 0 atau anakan yang baru menetas sampai dengan usia 4 bulan. Bolton (1989) menyebutkan bahwa anakan buaya akan lebih bersifat penakut sehingga membutuhkan tempat/kandang yang aman, dalam hal ini kandang sebaiknya mempunyai tempat bersembunyi sehingga dapat mengurangi tingkat stress dari gangguan manusia dan kendaraan. Penempatan kandang harus diletakkan di tempat yang cukup tertutup dengan suhu ruang antara 30-33°C dengan maksud untuk meningkatkan suhu tubuh dari anakan buaya ke 35°C. Turton (1994) menyebutkan bahwa temperature diatas 36°C atau dibawah 28°C dapat menyebabkan meningkatnya tingkat stress secara signifikan pada anakan buaya dan dapat menyebabkan angka kematian dalam proses hatcling dan harus dihindari. Fungsi kandang dan Ukuran kandang anakan buaya tersaji di table 1.

Tabel 2.1 Fungsi kandang dan Ukuran kandang anakan buaya

No	Fungsi kandang	Ukuran (p x l x t) m	Jumlah kandang (unit)	Jumlah buaya (ekor)	Kedalaman kolam (cm)	Luas lantai optimum (m ² /ekor) [*]	Kedalaman kolam optimum (cm) ^{**}
1.	Anakan berumur 0-3 minggu	0,5 x 0,3 x 0,5 (luas 0,15 m ²)	3	15-30	-	0,25	5
2.	Anakan berumur 3 minggu-3 bulan	3 x 0,5 x 0,4 (luas 1,5 m ²)	6	2-15	5	0,25	5
3.	Anakan berumur 4-6 bulan	2 x 2 x 0,5 (luas 4 m ²)	16	2-30	5	0,25	5

Sumber pustaka: *Fakultas Kehutanan (1990), **Ditjen PHPA dan PT Hexa Buana (1987) dalam Suwandi (1991).

Kepadatan ideal untuk anakan buaya yang baru menetas adalah 10individu/m² dengan kedalaman 5-20cm dengan catatan saat baru menetas anakan buaya membawa kuning telur sebagai cadangan makanan. Diusahakan anakan buaya tidak merayap di permukaan semen atau benda keras lainnya.



Gambar 2.5 Kandang Buaya yang baru menetas

Sumber: Buku panduan penangkaran buaya oleh Helen

- Kandang buaya muda (*juvenile pen*)

Pemeliharaan anakan buaya yang telah berumur lebih dari 6 bulan sampai dengan umur 1 tahun dilakukan di Kandang buaya muda. Ukuran anakan buaya berumur diatas 6 bulan rata-rata memiliki panjang badan 80cm pada jenis buaya muara , sedangkan kurang dari 80 cm pada buaya air tawar. Beberapa hal yang harus diperhatikan pada kandang buaya muda yaitu, kepadatan ideal

untuk pembesaran buaya adalah 2individu untuk setiap meter persegi pada buaya muara dengan ukuran tubuh 1 meter dan 3 individu/m² untuk buaya air tawar dengan panjang tubuh kurang dari 1 meter. Fungsi dan ukuran kandang buaya muda dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2.2 Fungsi dan ukuran kandang buaya muda

Fungsi kandang	Kedalaman kolam (cm)	Luas lantai optimum (m ² /ekor)*	Kedalaman kolam optimum (cm)*
Anakan berumur 6 bulan - 1 tahun	5	0,50	5

Sumber pustaka: *Fakultas kehutanan(1990). **Ditjen PHPA dalam Suwandi (1991)

Siklus air kolam pada kandang buaya muda harus menggunakan system sirkulasi air masuk dan air keluar. Pergantian air bertujuan untuk meminimalkan tumpukan zat organik dari sisa makanan dan kotoran. Pergantian air umumnya dilakukan sebanyak 3 hari sekali. Suhu di kandang buaya muda tidak boleh melebihi 36°C dengan bantuan atap dapat mengurangi panas di siang hari. Buaya muda sudah mampu melompat, maka untuk kandang buaya muda diberi dinding dengan tinggi minimal 1,5meter. Berikut adalah gambar ilustrasi dari Kandang buaya muda.



Gambar 2.6 Kandang buaya dengan permukaan datar

Sumber: Matthew Brien, 2006

- Kandang remaja atau pembesaran (*rearing pen*)

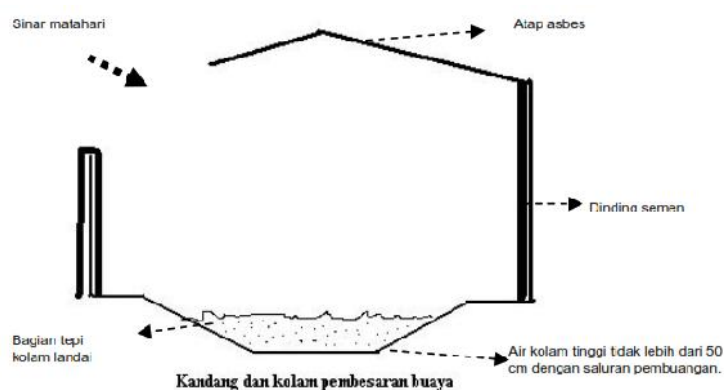
Buaya-buaya yang ditempatkan di kandang remaja dimulai pada umur 1 tahun. Buaya dibesarkan hingga berumur 3-4 tahun, dengan umur buaya yang lebih dari 1 tahun aktifitas buaya semakin meningkat dan membutuhkan luas

area yang lebih besar. Buaya yang bersifat territorial akan merasa terganggu apabila area teritorinya terganggu oleh buaya lain yang mengakibatkan perkelahian antar buaya yang menyebabkan luka-luka hingga kematian buaya. Ukuran kandang harus disesuaikan dengan ukuran tubuh buaya agar mengurangi dampak buruk terhadap kesehatan fisik dan tingkat stress pada buaya. Tabel 3 menunjukkan Fungsi dan ukuran kandang remaja

Tabel 2.3 Fungsi kandang dan ukuran kandang remaja

No	Fungsi kandang	Kedalaman kolam (cm)	Luas lantai optimum (m ² /ekor)*	Kedalaman kolam optimum (cm)*
1	Buaya muara umur > 1 tahun	25	1	25-50
2	Buaya muara umur >2-3 tahun	25	7,50	25-50

Sumber pustaka: *Fakultas kehutanan(1990). **Ditjen PHPA dalam Suwandi (1991)



Gambar 2.7 Kandang pembesaran buaya

Sumber: Buku panduan penangkaran buaya oleh Helen

- Kandang Induk atau pembiakan (*breeding pen*)

Kandang Induk Universal (*universal breeding pen*) merupakan metode yang lebih sering digunakan penangkaran buaya di pulau Sumatera, Sulawesi, Kalimantan, dan Pulau Jawa. Kandang induk universal yang dimaksud ialah kolam berukuran besar yang langsung diisi oleh individu jantan dan betina dalam jumlah banyak. Metode ini relative murah karena hanya membutuhkan 1 kolam

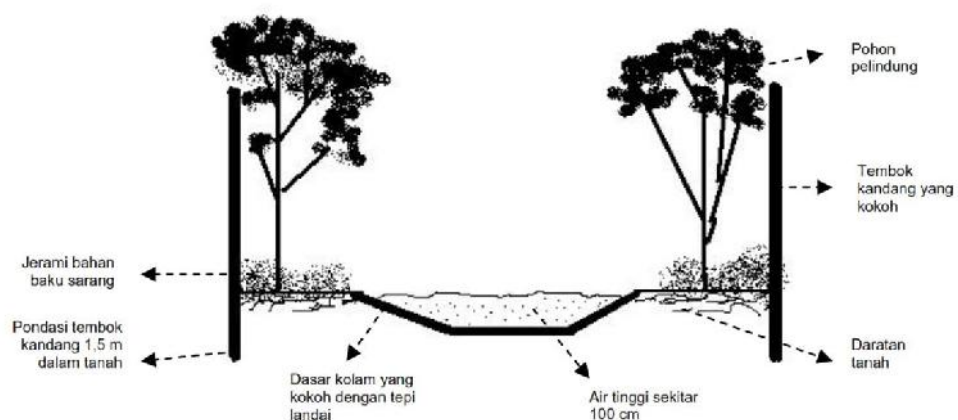
besar. Namun, menurut Kurniawati (2008) Semakin banyak buaya dalam kolam besar tersebut, maka produksi telur akan semakin menurun.

Metode lainnya yaitu menggunakan kandang induk sepasang yang hanya berisi 1 pasang buaya dalam 1 kandang. Metode ini lebih efektif dalam meningkatkan produksi telur. Namun, sepasang buaya harus dari jenis yang sama untuk menghindari kawin antar jenis yang lain. Buaya-buaya yang terdapat di dalam kandang induk dapat berumur hingga 25 tahun. Fungsi kandang dan ukuran kandang induk terdapat di tabel 4.

Tabel 2.4 Fungsi dan ukuran kandang induk

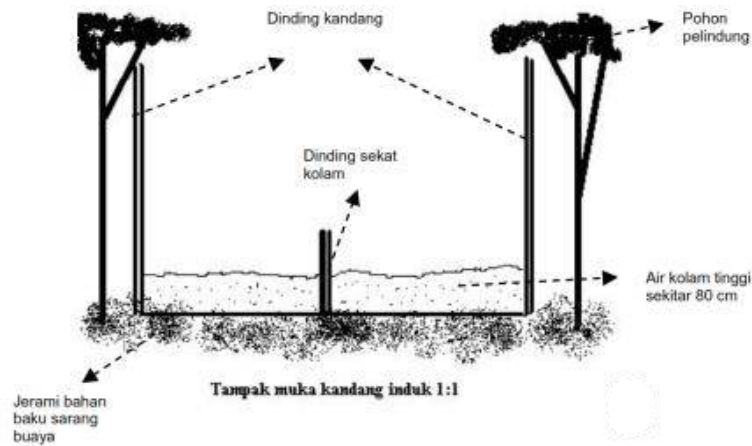
No	Fungsi kandang	Kedalaman kolam (cm)	Luas lantai optimum (m ² /ekor)*	Kedalaman kolam optimum (cm)*
1	Buaya air tawar umur 8-15 tahun	>150	12	>50
2	Buaya supit umur 8-15 tahun	>150	12	>50
3	Buaya muara umur 8-25 tahun	>150	14	>50

Sumber pustaka: *Fakultas kehutanan(1990). **Ditjen PHPA dalam Suwandi (1991)



Gambar 2.8 Potongan Kandang induk universal

Sumber: Buku panduan penangkaran buaya oleh Helen



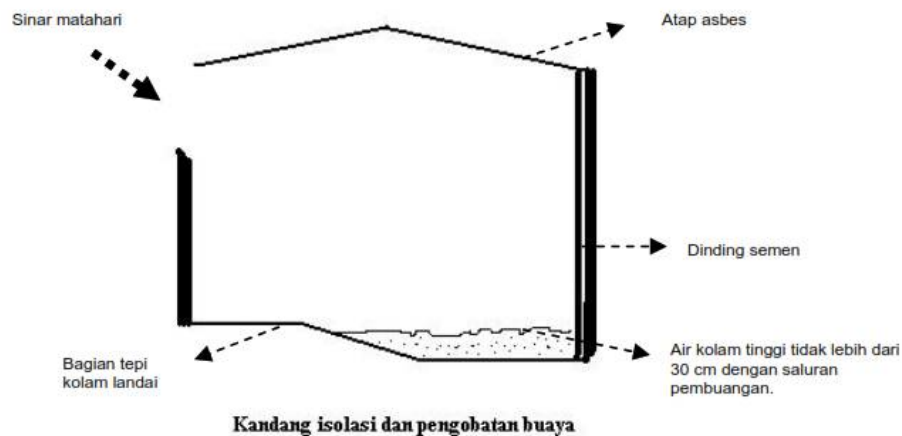
Gambar 2.9 Potongan kandang induk 1:1

Sumber: Buku panduan penangkaran buaya oleh Helen

- Kandang Isolasi

Kandang isolasi berfungsi sebagai kandang untuk proses pengobatan dan penyembuhan buaya yang sakit. Jamur dan bakteri merupakan penyakit infeksi yang umum dijumpai terjadi pada buaya yang dapat terjadi di dalam tubuh maupun di permukaan kulit buaya. Selain penyakit, buaya-buaya yang terlibat perkeltahan biasanya memiliki luka-luka di kulitnya yang mudah terinfeksi bakteri. Maka dari itu kandang isolasi dibutuhkan untuk perawatan pengobatan buaya di dalam penangkaran.

Dalam 1 kandang isolasi hanya boleh diisi oleh 1 individu buaya yang memiliki ukuran tubuh total 1-1,5meter, namun 1 kandang bisa diisi oleh beberapa individu dengan ukuran tubuh kurang dari 1 meter dengan jenis penyakit yang sama. Kandang harus memiliki system pengelolaan air bersih yang diganti setiap 1 hari sekali. Buaya membutuhkan terik matahari untuk berjemur namun juga tidak bisa menerima panas matahari lebih dari 38 derajat celcius, maka kandang harus memiliki atap yang menutupi salah satu sisi kandang. Dinding dan dasar kolam lebih baik menggunakan material semen agar mudah dibersihkan, namun untuk kolamnya dapat menggunakan kolam alami.



Gambar 2.10 Kandang isolasi dan perawatan buaya

Sumber: Buku panduan penangkaran buaya oleh Helen

- Kandang Pameran buaya

Hamparan tanah yang diberi pagar dapat difungsikan sebagai kandang pameran buaya. Kandang pameran diharapkan dapat menyediakan kesempatan bagi public untuk mengobservasi buaya dengan cara melihat sampel-sampel buaya yang terdapat di kandang pameran. Pembuatan kandang pameran buaya ini membutuhkan ketelitian dalam design dan juga konstruksi yang digunakan karena berhubungan dengan public yang awam terhadap bahaya dari buaya. Berbeda dengan kandang-kandang lain yang bukan merupakan konsumsi public (contoh : kandang induk, anakan, dan ruang incubator) yang dapat dibangun menggunakan konstruksi yang kuat tanpa adanya estetika. Kebutuhan ruang yang hampir sama antara kandang yang lain dan juga kandang pameran buaya tetap harus menyediakan keamanan untuk manusia, buaya, dan juga memberikan kebutuhan hidup buaya dengan layak.



Gambar 2.11 (a) Kandang Pertunjukan universal (b) kandang pertunjukan sebagian

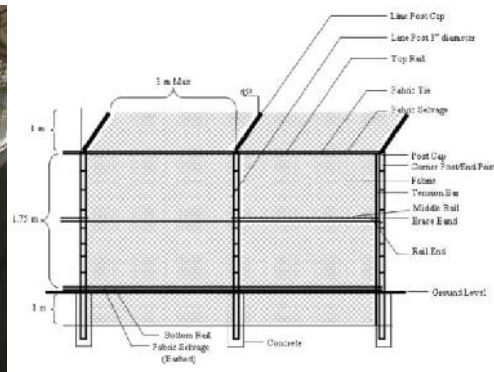
Sumber: IFAS Extension

Buaya-buaya harus diletakkan di dalam kandang pameran dengan jenis dan ukuran yang sama untuk mengurangi terjadinya perkeltahan antar buaya dikarenakan insting teritori seekor buaya (pooley, 1990). Ukuran kandang pameran buaya sebgaai dasar yaitu 15 meter persegi dengan kolam yang seharusnya mencapai ukuran 7 m panjangnya dan lebar 10 m (Ziegler, 2001).

Terdapat beberapa pilihan material yang cocok sebagai pagar dari kandang pameran buaya, dengan pertimbangan kelebihan dan juga efektifitasnya. Sebagai contoh yang paling umum digunakan yaitu dengan menggunakan pagar kawat.



(a)



(b)

Gambar 2.12 (a) Kandang dengan pemagaran kawat besi (b) *Standar pemasangan pagar kawat*

Sumber: IFAS Extension

Pemagaran juga perlu diperhatikan untuk menjaga jangkauan public terhadap individu buaya. Ingatlah bahwa corak-corak lanskap seperti kayu gelondongan, semka-semak atau tumbuhan lain yang tidak dapat dilewati oleh buaya dapat mengurangi jumlah lahan tersedia yang digunakan oleh buaya dan ukuran kandang harus di sesuaikan untuk mengkompensasikan hal ini (Britton 2001).



Gambar 2.13 Kandang dengan pemagaran

Sumber: IFAS Extension

- Kandang Gajah

Perkandangan merupakan elemen penting dalam perawatan gajah (phuangkum, 2005) hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan perkandangan gajah yaitu jenis kandang, jumlah, ukuran, konstruksi, peralatan, perlengkapan dan daya dukung kandang. Pada umumnya terdapat 2 jenis kandang, kandang pameran gajah dan juga kandang karantina yang diperuntukkan untuuk gajah yang melahirkan maupun gajah yang sakit. Luas minimal kandang terbuka untuk setiap individu gajah jantan 500m^2 dan 200m^2 untuk gajah betina (BIAZA, 2006). Minimal 70% dari besar ruangan kandang merupakan ruang terbuka dan harus mendapatkan sinar matahari secara langsung (Prahara, 1999). Menurut Phuangkum, penggunaan atap seng tidak cocok untuk kandang gajah dikarenakan mampu meningkatkan suhu kandang, lebih baik menggunakan atap genteng. Dinding kandang menggunakan dinding semen dan juga besi yang merupakan standar kandang gajah.

2 Fasilitas Produksi Kulit Buaya

Buaya-buaya yang berumur sekitar 2-4 tahun yang telah memenuhi kriteria panjang tubug diatas 1.80 meter dengan lebar dada diata 45cm sudah dapat di proses untuk diambil kulitnya. Namun sebelum dilakukan pemotongan, penyortiran buaya diperlukan. Buaya-buaya yang lolos dari penyortiran lalu di letakkan kedalam kolam penampungan untuk sementara sebelum masuk ke area pemotongan.

Buaya yang sudah siap dipotong kemudian diikat bagian mulutnya dengan tali tambang dan dibaringkan, kemudian dimulai dengan menusuk bagian tengkuk kepala buaya dengan menggunakan pisau tajam, lalu setelah buaya dalam kondisi mati dapat dilanjutkan ke proses berikutnya yaitu proses pengulitan. Ada banyak contoh dari ruang pemotongan ini, 2 diantaranya yaitu penggunaan ruangan besar dengan sirkulasi udara yang baik dengan lantai semen dan buaya di letakkan di lantai saat proses pemotongan dan juga ada ruangan yang dinding dan lantainya dilapisi tekel dan proses pemotongan serta pengulitan dilakukan diatas meja dengan bahan stainless steel.



Gambar 2.14 Proses pengulitan buaya (a) Outdoor (b) Indoor

Sumber: youtube.com

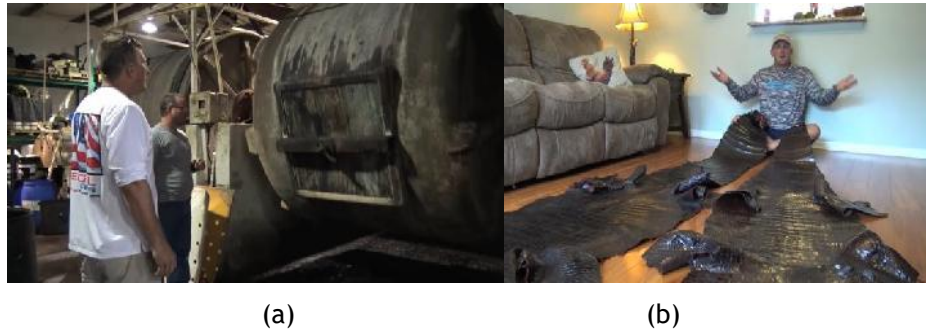
Setelah kulit-kulit terkumpul harus langsung segera dicuci dengan air dan kemudian dilakukan penggaraman. Kulit yang telah melewati proses penggaraman masuk kedalam ruang pewarnaan yang berisi bak-bak dengan cairan pewarna dan dilakukan perendaman kemudian kulit yang telah direndam dimasukkan ke dalam ruang pengeringan yang merupakan ruangan dengan alat oven dengan suhu lebih dari 40°C selama 12 jam. Lalu sebelum masuk ke dalam ruang produksi, kulit melewati proses penggosokkan dengan batu.



Gambar 2.15 (a) Proses pencucian kulit buaya (b) proses penggaraman kulit buaya

Sumber: Youtube.com

Kulit yang telah siap di produksi masuk kedalam ruang produksi untuk dipotong sesuai dengan pola yang telah ada, dan sebagian dari kulit bisa disimpan di dalam ruang penyimpanan.



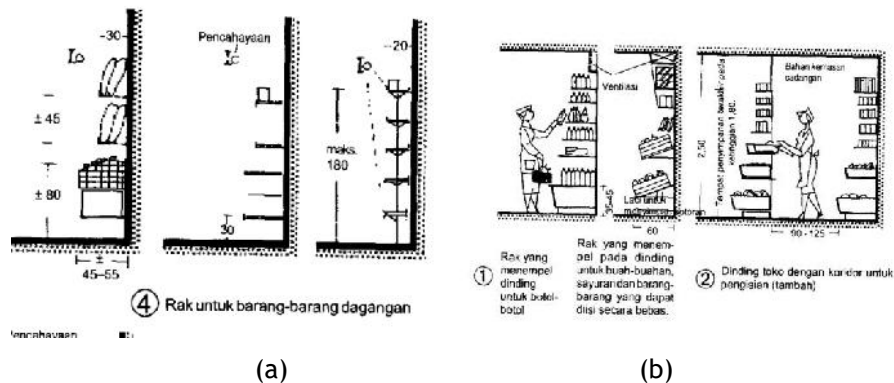
Gambar 2.16 (a) Proses pengovenan kulit buaya (b) hasil kulit buaya

Sumber: Youtube.com

3 Fasilitas Hiburan

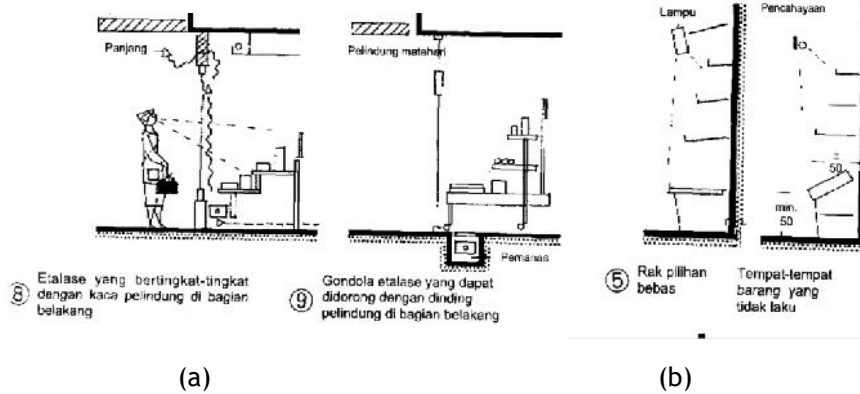
□ Toko kerajinan kulit buaya

Kerajinan kulit buaya memiliki nilai jual yang tinggi, pada umumnya kulit buaya di gunakan untuk membuat barang-barang fashion seperti tas, ikat pinggang, sepatu dan aksesoris fashion lainnya. Berikut merupakan contoh standar look:



Gambar 2.17 (a) Standart ketinggian rak (b) Display Rak

Sumber: Data Arsitek, Jilid 2

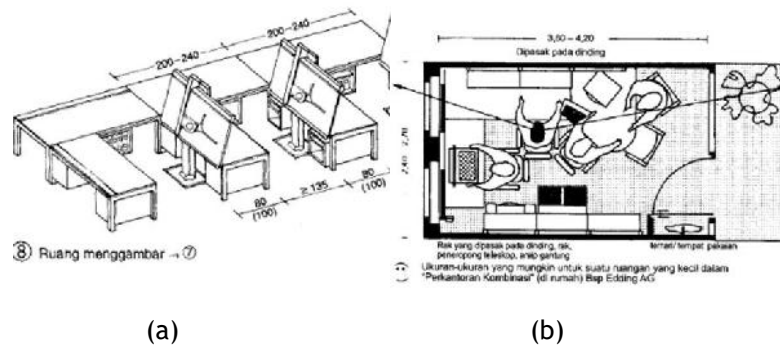


Gambar 2.18(a) Penempatan Etalase (b) Peletakan lampu

Sumber: Data Arsitek, Jilid 2

□ Mini Workshop kulit buaya

Area workshop untuk public belajar cara mengolah kerajinan kulit buaya mulai dari memotong kulit, menjahit dan juga mendesain bentuk produknya secara sementara.

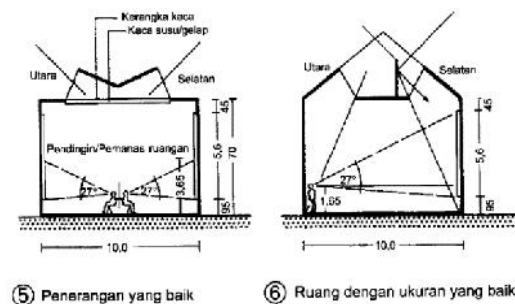


Gambar 2.19 (a) Meja Gambar (b) Area 1 individu

Sumber: Data Arsitek, Jilid 2

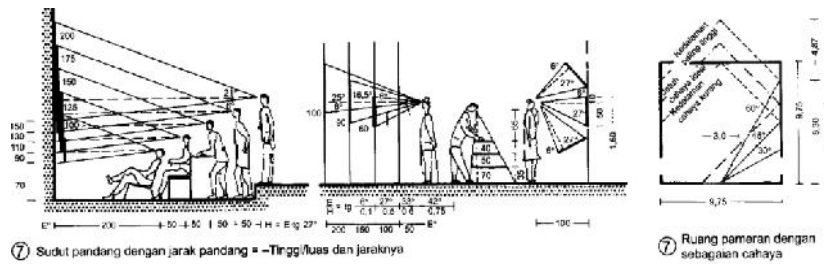
□ Galeri morfologi buaya

Galeri yang menampilkan buaya buaya yang diawetkan dengan penjelasan mengenai asal-usul buaya dan juga penjelasan mengenai bagian-bagian tubuh buaya beserta jenisnya yang ada di Indonesia.



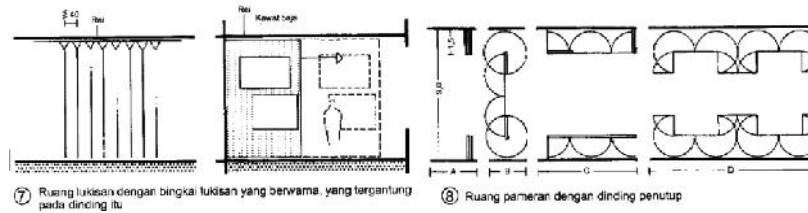
Gambar 2.20 sudut pandang manusia

Sumber: Data Arsitek, Jilid 2



Gambar 2.21 sudut pandang manusia

Sumber: Data Arsitek, Jilid 2

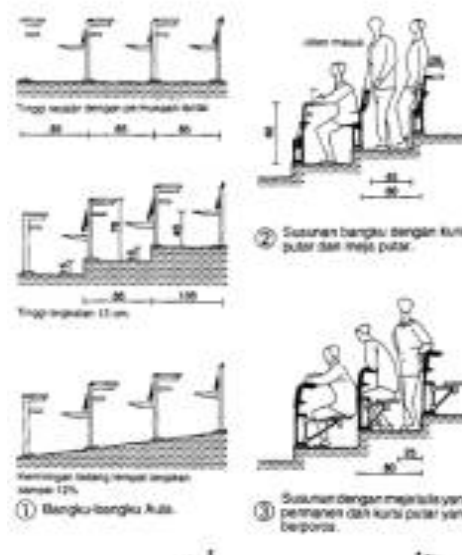


Gambar 2.22 ruang pameran

Sumber: Data Arsitek, Jilid 2

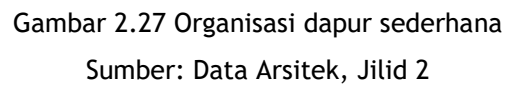
□ Panggung

Panggung yang dapat digunakan untuk berbagai macam pertunjukan maupun presentasi edukatif mengenai buaya.

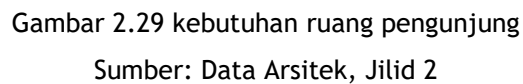
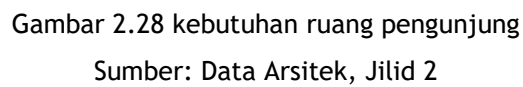


Gambar 2.23 Penyusunan Bangku penonton

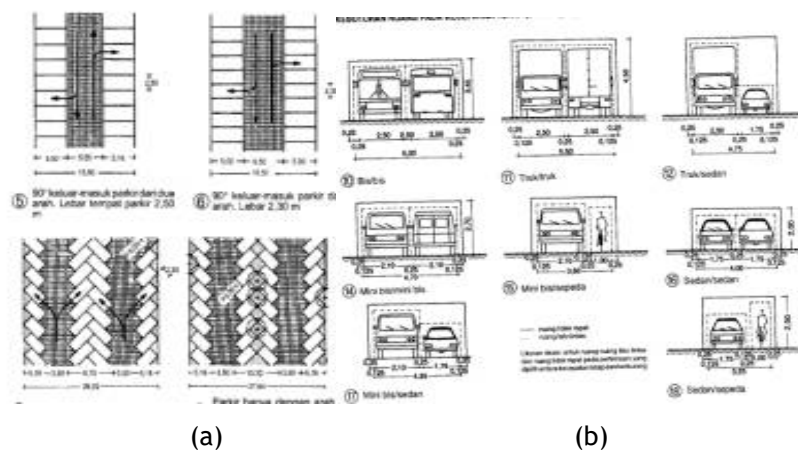
Sumber: Data Arsitek, Jilid 2



☐ Area makan

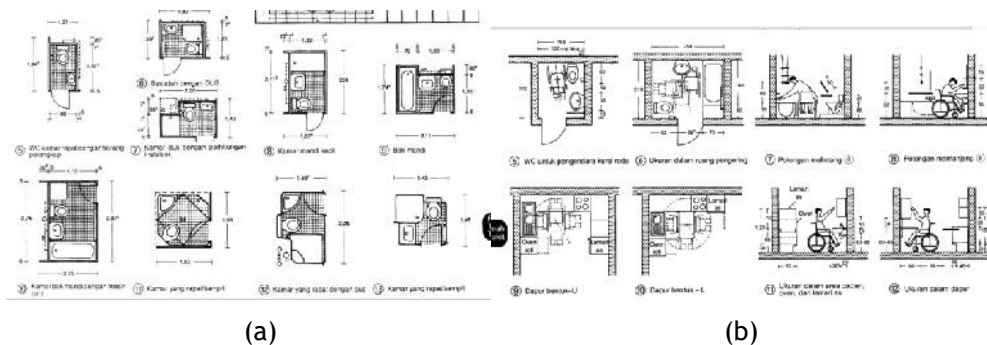


Area parkir menyesuaikan jenis kendaraan dan juga sirkulasi di parkir berbeda setiap kendaraan.



Gambar 2.30 (a) pengaturan parkir mobil (b) dimensi kendaraan
Sumber: Data Arsitek, Jilid 2

□ Kamar mandi



Gambar 2.31 (a) Contoh denah kamar mandi (b) standart kamar mandi untuk disabilitas
Sumber: Data Arsitek, Jilid 2

1.5.4 2.1.4 Tinjauan Pengguna Pada Objek

Penangkaran buaya mampu menarik minat masyarakat untuk berkunjung di penangkaran buaya sebagai sarana hiburan dan juga sarana pengetahuan non formal, pengunjung juga merupakan pengguna selain pengelola dan keeper buaya. Pengguna beserta jenis fasilitas di dalam penangkaran buaya dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 2.5 Tinjauan pengguna pada objek

JENIS FASILITAS		PENGGUNA	KEBUTUHAN RUANG
Perkandangan	Incubator	Telur buaya , perawat buaya	Ruang incubator
	Hatching pen	Buaya anak, perawat buaya	Kandang dan kolam
	Juvenile pen	Buaya remaja, perawat buaya	

	Rearing pen	Buaya dewasa, perawat buaya	
	Breeding pen	Buaya induk , perawat buaya	
	Isolasi	Buaya yang sakit , gajah yang sakit , gajah yang melahirkan	
	Pameran	Buaya dan gajah	
	Menyimpan makanan	Perawat buaya dan gajah	Gudang makanan
Produksi Kulit Buaya	Penyortiran buaya	Buaya siap potong, perawat buaya	Kolam penyortiran
	Pemotongan buaya dan pengulitan	Buaya dan tukang jagal	Ruang pemotongan
	Perendaman kulit	Pekerja	Ruang perendaman
	Pewarnaan kulit	Pekerja	Ruang pewarnaan
	Penggosokan kulit	Pekerja	Ruang pre-produksi
	Produksi produk menggunakan kulit buaya	Pekerja dan pengunjung	Mini workshop
	Penyimpanan kulit buaya	pekerja	Gudang
Hiburan	Jual-beli hasil produk kulit buaya	Pengunjung,pekerja	Galeri Kerajinan kulit buaya
	Atraksi buaya dan gajah	Pengunjung,pekerja, perawat buaya dan gajah	Panggung hiburan
	Display pengetahuan morfologi buaya	Pengunjung pekerja	Mini galeri morfologi buaya
Restaurant	memasak	Pekerja	Dapur
	Menyajikan makanan	Pengunjung	Area makan
Utilitas	Pengolahan air kolam	Pekerja	Ruang filter air
	Parkir	Pekerja, pengunjung	Area Parkir
	Toilet	Pekerja pengunjung	Toilet

1.5.5 Studi Preseden Berdasarkan Objek

1.5.5.1 Penangkaran Taman Buaya Indonesia Jaya (TBIJ)

1. Profil Objek

Penangkaran Taman Buaya Indonesia Jaya memiliki luas 1,5ha yang dibangun sejak tahun 1993. Buaya-buaya yang berada di taman buaya Indonesia jaya merupakan buaya pindahan yang berasal dari Taman buaya bandengan Jakarta utara, kemudian dipindahkan lagi ke daerah pluit dan sampai sekarang berada di taman buaya Indonesia jaya yang berlokasi cukup jauh dari pemukiman.



Gambar 2.32 Lokasi TBIJ

Sumber: googlemaps.com

Taman Buaya Indonesia Jaya ini beralamatkan di Jl. Raya Cikarang-Cibarusah No.18, Sukaragem, Kec. Serang Baru, Bekasi, Jawa Barat 17330. TBIJ merupakan penangkaran buaya yang juga menyediakan fasilitas wisata buaya.



Gambar 2.33 Icon TBIJ

Sumber: merahputih.com

Patung buaya besar yang berada tepat di depan penangkaran buaya ini merupakan Icon yang menjadi spot favorit pengunjung untuk mengabadikan moment bersama patung ini. Hal ini baik, karena memberikan sign yang sesuai dengan objek dari TBIJ.

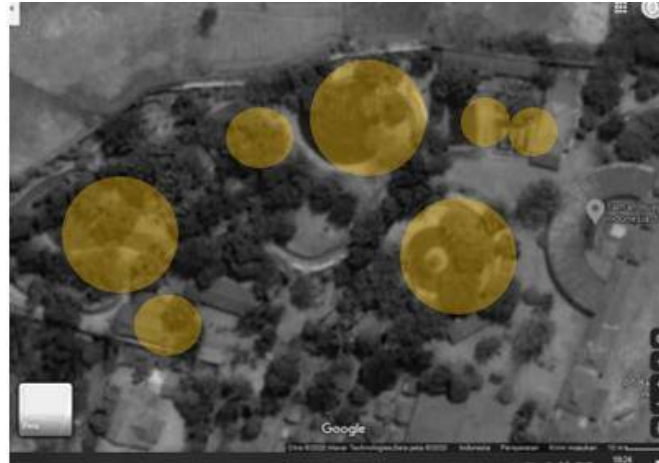
2. Siteplan



Gambar 2.34 Siteplan TBIJ

Sumber: Googlemaps.com

Banyak pengunjung memberikan komentar bahwa TBIJ sangat teduh dengan pohon-pohon besar disekitar area pameran buaya, hal ini membuat pengguna objek merasa nyaman saat berada di area ini. Hampir 60% area tapaknya ditumbuhi oleh pohon-pohon besar dan didominasi oleh ruang terbuka. Di Taman Buaya Indonesia Jaya ini terbagi menjadi beberapa kolam yang kelompok-kelompok buaya dengan jenis, umur, dan ukuran yang berbeda.



Gambar 2.35 Titik lokasi Kandang Buaya

Sumber: Googlemaps.com

Dengan pemisahan kandang-kandang buaya ini menurut jenis, Ukuran, dan umur merupakan langkah yang baik karena menghindari terjadinya perkawinan silang jenis. Dan juga setiap kolam terhubung oleh jalan setapak yang disemen dengan dikelilingi oleh pepohonan.



Gambar 2.36 Jalan Setapak di dalam TBIJ

Sumber: Googlemaps.com



Gambar 2.37 Jalan Setapak di dalam TBIJ

Sumber: google.com

3. Sarana dan Prasarana

Pengelolaan perkandangan dengan 6 jenis kandang yang berbeda-beda, beberapa diantaranya yaitu:

a. Kolam Pembesaran

Kolam pembesaran dengan konsep terbuka dengan menggunakan tanah sebagai area berjemur buaya, area kolam dengan dasar kolam semen dan tidak lupa pepohonan yang berada di kola mini. Namun, system air masih belum maksimal terlihat dari kualitas air yang kurang terawat. Di area kolam terlihat tidak ada sampah plastic dikarenakan setiap pengunjung dilarang untuk memberi buaya makanan selain dari yang diberi oleh pihak penangkaran TBIJ.



Gambar 2.38 Kolam Pembesaran Buaya di TBIJ

Sumber: Googlemaps.com

b. Kolam Induk

Kolam induk yang diterapkan dalam penangkaran ini terdiri dari 2 jenis, yaitu kolam induk sepasang dan juga kolam induk universal dimana penggunaan 2 jenis kolam ini sangat baik dalam mengatur perkembangan produksi telur di TBIJ



Gambar 2.39 (a) kandang induk universal (b) kandang induk sepasang

Sumber: merahputih.com

Namun jika dilihat kandang induk universal sudah cukup memenuhi kebutuhan buaya akan teritorinya didukung dengan luas kandang yang cukup dan dikelilingi oleh tanah sebagai tempat berjemur maupun tempat untuk bertelur. Namun di kandang induk sepasang tidak memenuhi kebutuhan buaya dalam beraktivitas, seperti contohnya hanya terdapat area kecil sebagai tempat buaya berjemur, tidak adanya hamparan tanah sebagai tempat buaya bertelur, suhu yang ada di kolam akan terus meningkat dikarenakan tidak adanya atap penutup untuk berteduh bagi buaya.

c. Kolam Anak Buaya

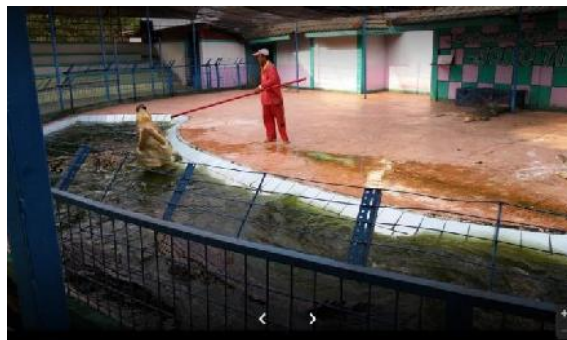
Kolam anak buaya di design hanya dengan pelapis semen dan juga tidak dilengkapi dengan tumbuhan maupun unsur tanah, namun ukuran dan juga kapasitas isinya masih memenuhi standar kebutuhan per individu buaya.



Gambar 2.40 Kolam Anakan Buaya
Sumber: Fakultas Kehutanan IPB

d. Kandang Atraksi

Kandang atraksi merupakan kandang dimana pengunjung dapat menonton atraksi buaya bermain dengan penjaganya. Di kandang ini system airnya tidak layak sehingga air yang berada di kolam sangat kotor hingga berwarna hijau dan juga tidak adanya aliran air secara berkala. Kandang ini juga hanya beralaskan lantai yang di tekel dan tidak cukup teduh untuk tempat tinggal buaya.



Gambar 2.41 Kandang Atraksi
Sumber: google.com

e. Kolam Buaya Remaja

Kolam ini berisi buaya dengan usia diatas 2 tahun dengan kolam yang mengelilingi kandang dan lapisan lantainya berupa lantai semen.



Gambar 2.42 Kandang buaya remaja

Sumber: google.com

f. Kolam Buaya Berkebutuhan Khusus

Di penangkaran ini, terdapat jenis buaya yang memiliki cacat lahir, yaitu buaya dengan cacat pada buntut atau biasa disebut sebagai buaya bunting, dan buaya yang albino atau biasa disebut sebagai buaya putih.



Gambar 2.43 Kandang buaya Berkebutuhan Khusus

Sumber: google.com

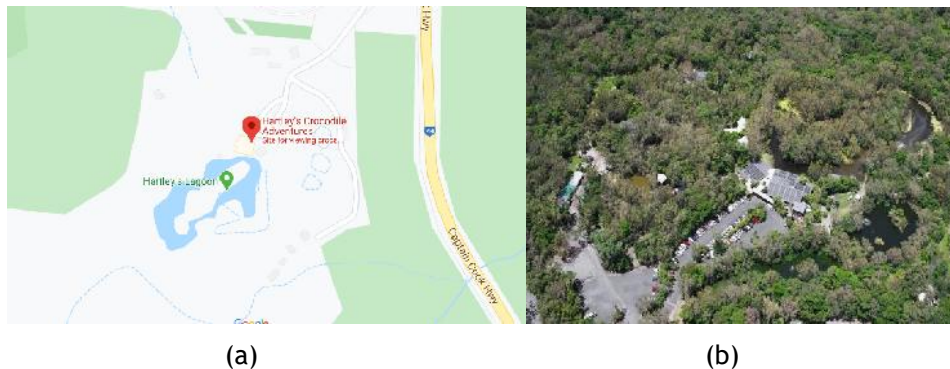
4. Sistem Utilitas

Pengolahan limbah yang merupakan limbah kotoran buaya dialirkan langsung ke sawah-sawah penduduk sekitar yang digunakan sebagai ganti dari pupuk kandang yang menyuburkan tanah. Air yang digunakan untuk memfasilitasi kolam-kolam yang ada menggunakan air tanah yang disedot menggunakan mesin diesel kemudian disalurkan ke dalam bak penampungan dan akhirnya disalurkan ke tiap-tiap kolam.

2.1.5.2 Hartley's Crocodile Adventure

Studi preseden dibutuhkan pada saat merancang sebagai salah satu literasi yang dapat digunakan dalam proses perancangan. Preseden dengan pendekatan Arsitektur Ekologi yang diambil yaitu sebuah penangkaran buaya

yang berada di Captain Cook Highway diantara Cairns dan Port Douglas di Wangetti, Australia.



Gambar 2.44 (a) Lokasi Hartley's Crocodile Adventure (b) tampak kawasan
Sumber: www.crocodileadventures.com

Harley's Crocodile Adventure berawal dari peternakan. Pada tahun 1960-1970 kawasan ini dibersihkan untuk bercocok tanam dan padang rumput untuk menggembala kuda. Daerah ini bercurah hujan rendah dan tanah yang tidak subur membuat pertanian sulit untuk dilakukan. Lalu, pada tahun 1980-an kawasan itu rusak dikarenakan kebakaran hutan yang disebabkan cuaca panas yang menyebabkan ilalang terbakar ditambah dengan kondisi tanaman yang kering memperparah kebakaran yang terjadi.



Gambar 2.45 (a) sisa kebakaran disisi selatan (b) sisa kebakaran disisi timur
Sumber: www.crocodileadventures.com

Rehabilitasi dilakukan 5 tahun 1997 dengan menanam lebih dari 7000 pohon dan mulai untuk menemukan, menyimpan, mengelola, dan memperbaiki sumber daya yang biasanya digunakan masyarakat yaitu, air minum, listrik dan saluran pembuangan limbah.



Gambar 2.46 (a) proses rehabilitasi (b) Hasil rehabilitasi

Sumber: www.crocodileadventures.com

Hartley's Crocodile Adventures sudah lama menjadi salah satu bagian dari Ecotourism Australia, dan juga menjadi satu-satunya taman satwa yang berlokasi dibawah naungan dan dikelilingi oleh hutan yang terdaftar dalam UNESCO *World Heritage*. Kawasan yang berada di lokasi ini tidak hanya dibuat untuk estetika, desain simpatik dari *Hartley's Crocodile Adventures* tetapi juga menempatkannya pada pertimbangan bisnis untuk beroperasi secara berkelanjutan untuk meminimalkan dampak negative pada lanskap sekitarnya. Berfokus pada konservasi energy dan air yang berada di dalam tapak yang telah dilakukan telah diakui sehingga dapat menerima penghargaan Harry Marks yang berfokus pada Arsitektur berkelanjutan.



Gambar 2.47 Layout Kawasan

Sumber: www.crocodileadventures.com

Dengan perencanaan dan pengelolaan kawasan ini, mengembalikan fungsi kawasan ini sebagai habitat dari flora dan fauna. Akhirnya pada tahun 2002 kawasan ini resmi dibuka sebagai taman satwa, berikut adalah beberapa fasilitas yang ada di *Hartley's Crocodile Adventure*:

1. Pelayaran di Danau (*Lagoon Cruises*)



Gambar 2.48 Aktivitas pengunjung

Sumber: www.crocodileadventures.com

Kawasan ini memiliki danau buatan dengan bentuk melingkar mengelilingi area utama dari kawasan ini. Danau ini merupakan tempat tinggal

bagi buaya remaja sampai buaya dewasa yang berada di penangkaran yang dimiliki Hartley. Pengunjung akan diajak untuk mengelilingi danau menggunakan boat khusus selama 25 menit sambil memberi makan buaya yang berada di dalam danau.

2. Lihat dan Pelajari (*Watch and Learn*)

Dalam kegiatan ini, staff professional akan memberikan penjelasan tentang hewan yang berada dalam kawasan ini, seperti : Buaya, Koala, Ular, Quoll, dan juga Wallaby. Bukan hanya penjelasan saja, namun juga diselingi aktivitas memberi makan hewan-hewan tersebut.



Gambar 2.49 Kegiatan penjelasa koala

Sumber: www.crocodileadvantures.com



Gambar 2.50 kegiatan penjelasan Buaya

Sumber: www.crocodileadvantures.com

3. Tur Pribadi/Grup (*Personal/Group Tour*)



Gambar 2.51 (a) Sarapan bersama koala (b) memberi makan kasuari

Sumber: www.crocodileadvantures.com

Memberi kesempatan kepada pengunjung untuk merasakan moment-moment bersama hewan secara lebih privasi dan didampingi oleh professional staff. Kegiatan ini diperuntukkan bagi individu/grup yang ingin merasakan pengalaman menyatu dengan alam dengan kesempatan untuk melihat hewan dengan lebih dekat.



Gambar 2.52 (a) memberi makan buaya remaja (b) memberi makan buaya dewasa

Sumber: www.crocodileadvantures.com

4. Proyek Restorasi

Terdapat Hutan Vine yang berada di tepi kawasan ini, ini termasuk hutan kering yang langka dengan luas 3,5Ha dikembangkan agar tetap terjaga. Pengunjung diajak untuk ikut dalam aktivitas konservasi ini.



Gambar 2.53 Kegiatan penanaman pohon

Sumber: www.crocodileadvantures.com

Hartley's Crocodile Park bukan hanya menjadi tempat untuk menangkarkan buaya, tetapi juga tempat untuk mengetahui kehidupan buaya di habitat yang mirip dengan aslinya.

2.2 TINJAUAN PENDEKATAN

2.2.1 Definisi Dan Prinsip Pendekatan Arsitektur Ekologi

Perpaduan antara segala jenis makhluk hidup (tumbuhan, binatang, manusia) dan lingkungannya (cahaya, suhu, curah hujan, kelembapan, topografi, dan lain-lain) biasanya dipahami sebagai sebuah ekologi. Istilah 'ekologi' pertama kali oleh seorang ahli ilmu hewan bernama Ernst Haeckel pada tahun 1869 yang diartikan sebagai ilmu interaksi antara segala jenis makhluk hidup dan lingkungannya. Dalam bahasa Yunani oikos adalah rumah tangga atau cara bertempat tinggal dan logos bersifat ilmu atau ilmiah.

Ekologi dapat didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya (Frick Heinz, 1998).

Menurut Metallinou (2006) pendekatan ekologi pada rancangan arsitektur atau eko-arsitektur bukan merupakan konsep rancangan bangunan hi-tech yang spesifik, tetapi konsep rancangan bangunan yang menekankan pada suatu kesadaran dan keberanian sikap untuk memutuskan konsep rancangan bangunan yang menghargai pentingnya keberlangsungan ekosistem di alam. Berdasarkan pendapat para ahli-ahli tersebut, pada dasarnya pendekatan arsitektur ekologi pada arsitektur mengarah ke:

- a. Memelihara sumber daya alam.
- b. Mengelola tanah, air, dan udara.
- c. Menggunakan sistem-sistem bangunan yang hemat energi.

- d. Menggunakan material lokal
- e. Meminimalkan dampak negative pada alam
- f. Meningkatkan penyerapan gas buang
- g. Menggunakan teknologi yang mempertimbangkan nilai-nilai ekologi.

Prinsip arsitektur ekologis menurut Ken Yeang dalam bukunya yang berjudul *ecomasterplanning* dijelaskan bahwa terdapat 4 prinsip *ecomasterplanning* dalam pendekatan ekologi yaitu:

1. *Green Infrastructure*

Dalam proses pembangunan, penggunaan, dan perawatan sebuah bangunan tidak boleh melupakan pengaruh yang akan disebabkan ke alam sekitarnya. Prinsip ini berfokus pada menghubungkan objek perancangan yang menyatu dengan sistim di lingkungan, dengan merespon keadaan lingkungan meliputi kondisi iklim dan juga keberadaan makhluk hidup di dalam tapak.

2. *Grey Infrastructure*

Infrastruktur abu-abu meliputi infrastruktur yang berkaitan dengan infrastruktur rekaya, yaitu jalan, Pembuangan limbah, Utilitas yang berfungsi sebagai pendukung system keberlanjutan. System pembuangan limbah juga harus diperhatikan agar tidak memberikan dampak negative ke lingkungan sekitar. Meminimalkan penggunaan energy yang tidak dapat diperbarui, termasuk juga penggunaan material yang ramah lingkungan.

3. *Blue Infrastructure*

Cakupan dalam prinsip ini berkaitan dengan pengolahan air dan drainase dengan system konservasi air serta pengelolaan hidrologi. Selain sumber air bersih dari tanah, pengelolaan air hujan juga dapat dilakukan. System drainase dengan meminimalisir limbah yang keluar dengan system pengolahan sehingga meminimalisir limbah yang dibuang ke alam.

4. *Red Infrastructure*

Prinsip ini berdekatan dengan manusia dalam lingkungan binaan yang mencakup aktivitas manusia dan system social-ekonomi. Aktivitas dan perilaku manusia harus diperhatikan agar terjadi

system yang berkelanjutan antara manusia dan lingkungan binaannya

Empat prinsip ini dapat mendukung terciptanya Penangkaran Buaya dengan hubungan antara buaya, manusia, dan bangunan sesuai dengan pendekatan Arsitektur Ekologi. Dengan pengaplikasian prinsip ini untuk mencari solusi dari masalah yang ditemukan di tapak.

Tabel 2.6 Penerapan Prinsip Arsitektur Ekologi

Prinsip Arsitektur Ekologi dalam <i>Ecomasterplanning</i> Ken Yeang (2006)	Inti pendekatan Arsitektur Ekologi menurut para ahli
Green Infrastructure	• Memelihara sumber daya alam yang akan mempengaruhi konfigurasi bentuk bangunan dan permasalahan di dalam tapak • Pengelolaan tanah, air, dan udara • Meminimalisir dampak negative pada alam dengan mengolah limbah sebelum dikemlaikan ke alam, sehingga meningkatkan penyerapan gas buang. • Menggunakan material lokal. • Menggunakan teknologi yang mempertimbangkan nilai-nilai ekologi untuk menunjang aktivitas manusia
Grey Infrastructure	
Red Infrastructure	
Blue Infrastructure	✓ Menggunakan teknologi yang mempertimbangkan nilai-nilai ekologi dalam menunjang kebutuhan utilitas

Sumber: Analisa Penulis

2.2.2 Studi Preseden berdasarkan pendekatan

Studi preseden dibutuhkan pada saat merancang sebagai salah satu literasi yang dapat digunakan dalam proses perancangan. Preseden dengan pendekatan Arsitektur Ekologi yang diambil yaitu sebuah penangkaran buaya yang berada di Captain Cook Highway diantara Cairns dan Port Douglas di Wangetti, Australia.

Perkembangan kawasan ini didukung dengan beberapa langkah yang diambil oleh pengelola kawasan ini, program berkelanjutan yang diterapkan, antara lain:

1. Konservasi Air

Fasilitas yang berada di kawasan ini mengandalkan air hujan yang ditampung dan tidak menggunakan air yang berasal dari kota. Pengumpulan air dilakukan dengan memanfaatkan bentuk bangunan sehingga air dapat terkumpul untuk ditampung. Fasilitas toilet juga menerapkan system ganda, dengan menghubungkan air limbah dari wastafel untuk dijadikan air untuk menyiram kotoran di toilet.



Gambar 2.54 Tanki Air

Sumber: www.crocodileadventures.com

2. Konservasi Energi

Dengan menggunakan panel surya yang diletakkan di atap-atap bangunan dapat menghasilkan 99Kw listrik yang digunakan sehari-hari. Untuk mengurangi penggunaan AC pada saat musim panas, pemasangan panel surya juga mempengaruhinya. Desain dari beberapa bangunan public dibuat terbuka dengan jendela besar agar udara dan pencahayaan alami bisa masuk.



Gambar 2.55 (a) Ruang Restoran (b) Panel Surya di atap

Sumber: www.crocodileadvantures.com

3. Penanganan Limbah

Limbah yang berasal dari toilet public dan restoran di proses untuk digunakan kembali untuk irigasi atau melengkapi fitur air, dan juga menggunakan bahan kimia yang dibatasi untuk memproses air limbah. Air yang dihasilkan dari proses penangkaran buaya diproses menuju rawa-rawa buatan yang ditanami untuk menyaring dan mengurangi zat di air.



Gambar 2.56 Rawa untuk mengolah air limbah

Sumber: www.crocodileadvantures.com

4. Konservasi Tanah

Selama masa pembangunan, lapisan teratas tanah banyak yang disingkirkan dan digunakan kembali dalam penanaman kembali untuk mengurangi pertumbuhan gulma liar, untuk menjaga kesuburan tanah digunakan pupuk organik. Dan lanskap kawasan ini ditutupi dengan pupuk anti gulma liar yang dimaksudkan untuk mengurangi konsumsi air pada gulma dan juga untuk mencegah pertumbuhan gulma.

5. Daur Ulang

Memisahkan jenis-jenis sampah untuk dilakukan daur-ulang secara komersil. Dan sampah dari dapur restoran dikumpulkan untuk dijadikan biofuel.

Hartley's memiliki persamaan dengan prinsip arsitektur ekologi menurut Ken Yeang, diantaranya:

Tabel 2.7 Aplikasi Prinsip Arsitektur Ekologi

Prinsip Arsitektur Ekologi	Aplikasi di dalam kawasan
Green Infrastructure	Landscape kawasan yang mempertahankan habitat asli buaya. Aktivitas konservasi hutan yang dilakukan Bentuk bangunan dan ruang merespon udara, cahaya, dan air
Grey Infrastructure	Konservasi tanah dan juga pengolahan limbah kamar mandi.
Red Infrastructure	Material yang digunakan berasal dari alam dengan penggabungan material industry untuk memperkuat bangunan (pagar terbuat dari besi, kaca sebagai pembatas, dll.)
Blue Infrastructure	Konservasi air dan Penggunaan system penampungan air hujan

Sumber: Analisa Penulis

2.2.3 Prinsip Aplikasi Pendekatan

Tabel 2.8 Aplikasi Prinsip Pendekatan

No	Isu Penangkaran Buaya Teritip	Prinsip				Aplikasi Prinsip
		Green Inf.	Grey Inf.	Red Inf.	Blue Inf.	
1.	Keamanan	✓		✓		1. Keamanan antara pengelola dan buaya yang ditangkarkan harus diperhatikan

dengan merespon kandang yang hampir mirip dengan habitat asli buaya serta harus sesuai dengan standar kebutuhan ruang per individu buaya dan juga penggunaan material kombinasi. Kayu yang mudah ditemukan di Lokasi. Beton dan besi digunakan karena tahan lama dan mampu menahan kekuatan dari buaya.

2. Sirkulasi dan Zonasi

✓

✓

✓

✓

2. Dengan memperjelas zona antara pengunjung, pengelola, dan kandang buaya dengan mempertimbangkan kondisi topografi di tapak.

3. Sirkulasi udara dan pencahayaan dimaksimalkan dengan bukaan pada bangunan dan menyesuaikan orientasi bangunan.

4. Vegetasi dan pathway digunakan sebagai salah satu pembatas

					antar zona.
					5. Pemisahan antara zona penangkaran dengan zona pengunjung.
					6. Material kaca diaplikasikan dalam pembatas untuk memberi batasan tanpa membatasi pandangan.
3.	Perawatan				7. Pengolahan limbah kotoran buaya untuk pupuk.
			✓		✓ 8. Filter air untuk kolam-kolam buaya.
					9. Membuat system penadah air hujan.
4	Dampak Lingkungan				10. Optimalisasi ruang terbuka hijau dengan tanaman lokal.
		✓	✓	✓	✓ 11. Pembatasan fungsi penangkaran yang merusak lingkungan.
					12. Dengan meniru habitat asli buaya

2.3 TINJAUAN NILAI-NILAI ISLAMI

Tinjauan nilai-nilai Islam merupakan proses mengintegrasikan hubungan antara nilai-nilai pada ayat Al Qur'an dengan objek Penangkaran Buaya Teritip.

2.3.1 Tinjauan Pustaka Islami

“Telah Nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).”

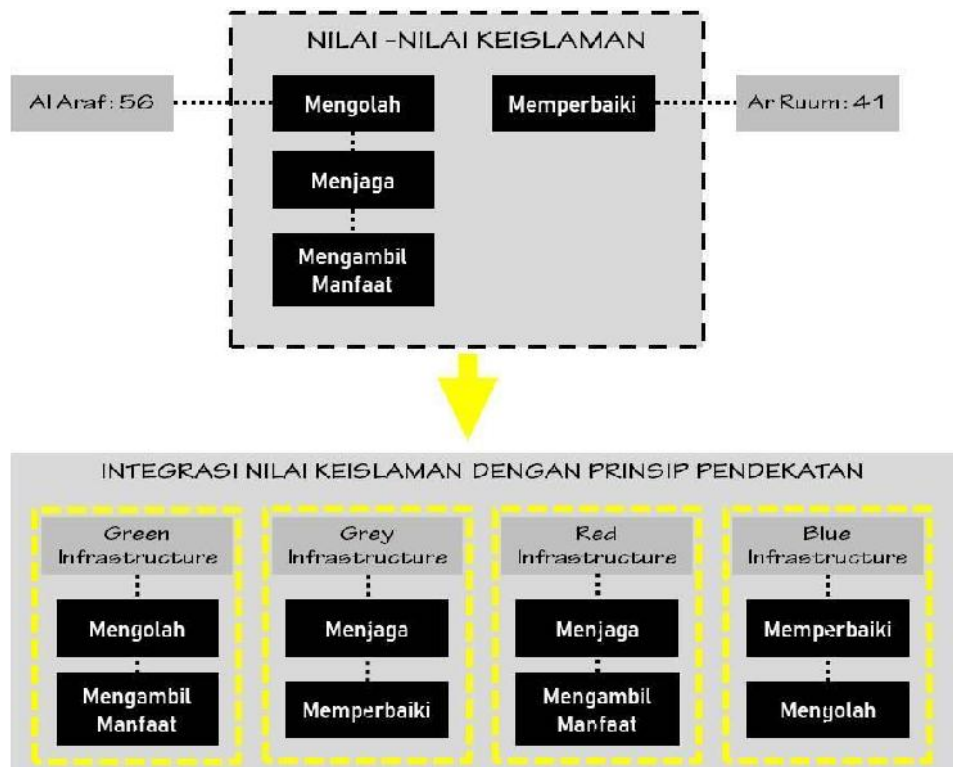
Menurut tafsir Ibnu Katsir hanya manusia yang memiliki inisiatif dan daya kreatif, sehingga diberi tugas sebagai khalifah di bumi, sedangkan

makhluk lain hanya mempunyai tabiat dan insting yang abadi. Dengan semua itu manusia menciptakan berbagai teknologi, membangun gedung, dan sebagainya. Sama seperti halnya manusia dengan keserakahannya mengambil keuntungan sebesar-besarnya dalam mengelola penangkaran buaya dengan tidak memberikan kebutuhan yang cukup bagi buaya yang ditangkarkan. Sehingga kondisi kesehatan di dalam penangkaran menjadi buruk dan tidak layak.

Seperti halnya yang sudah dijelaskan di dalam surah Al Araf ayat 56 dimana Allah telah melarang manusia untuk berbuat kerusakan. Dengan menjauhi larangan untuk berbuat keburukan bisa dilakukan dengan menjaga lingkungan. Penggalan ayat ini menyerukan untuk kita sebaik mungkin mengolah, menjaga, dan memanfaatkan dengan sebaik-baiknya. Bisa ditarik garis besar bahwa manusia sebagai penjaga lingkungan wajib memegang prinsip keberlanjutan untuk lingkungan.

2.3.2 Aplikasi Nilai Islam pada Rancangan

Pengaplikasian perintah untuk mengolah, menjaga, dan mengambil manfaat dalam surat Al Araf ayat 56 dapat diselaraskan dengan tujuan dan pendekatan yang digunakan untuk Redesain Penangkaran Buaya Teritip dengan memenuhi fungsi konservasi dan juga fungsi hiburan yang mengedukasi tentang kehidupan buaya. Mengolah tapak yang digunakan untuk penangkaran buaya dengan tidak merusak ekosistem yang ada dan sebisa mungkin menciptakan lanskap yang mirip dengan habitat asli buaya, manusia juga bisa mengambil manfaat dari buaya berupa pemanfaatan kulit buaya untuk kebutuhan sandang dan juga dengan terjaganya penangkaran buaya melalui perawatan yang berkelanjutan akan memberikan kesempatan bagi manusia untuk belajar mengenal buaya di alam buatan dalam penangkaran buaya.



Gambar 2.57 Skema integrasi keislaman dengan Prinsip pendekatan

Sumber: Analisa Penulis

3 BAB III

METODE PERANCANGAN

1.6 Tahap Programming

Tingginya nilai komersil pada buaya membuat manusia mencari cara untuk mengambil keuntungan sebesar-besarnya, melalui penangkaran buaya manusia dapat mengambil keuntungan dari buaya serta menjaga populasi buaya di alam. Namun, banyak ditemui penangkaran buaya yang kurang layak ataupun penangkaran buaya dengan fasilitas seadanya dan juga banyak ditemui penangkaran buaya yang sudah berumur cukup lama namun belum ada perkembangan fasilitas. Salah satunya yaitu Penangkaran Buaya Teritip di Kota Balikpapan yang merupakan penangkaran lama yang membutuhkan penyegaran dengan desain baru agar mampu memfasilitasi kenyamanan hidup buaya maupun hewan lain yang ada di dalamnya dan juga kenyamanan dari manusia disekitarnya.

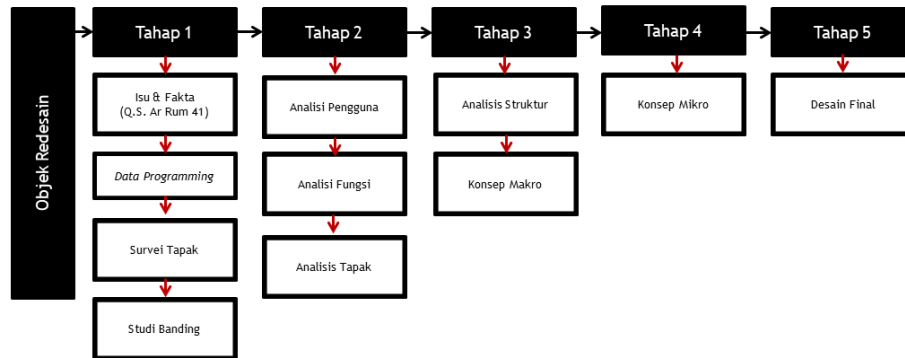
Redesain Penangkaran Buaya Teritip merupakan sebuah gagasan yang muncul setelah melihat isu-isu yang ada, isu yang berada di tapak yaitu isu tentang kelayakan tempat tinggal untuk buaya, perawatan penangkaran buaya teritip, keamanan pengguna dan juga dampak lingkungan yang terjadi.

Adapun tujuan redesign penangkaran buaya teritip ini akan menghasilkan suatu objek arsitektur penangkaran buaya yang mampu memberikan suatu nuansa baru yang menggabungkan aspek ekologi arsitektur sehingga muncullah penangkaran buaya yang mampu memfasilitasi kenyamanan hidup buaya dan juga kenyamanan bagi manusia dan mengembalikan keterkaitan antara manusia dengan lingkungan.

Untuk mencapai tujuan tersebut, harus melewati proses perancangan yang di dalamnya diperlukan sebuah metode perancangan yang dilakukan secara bertahap dengan tujuan untuk menghasilkan sebuah bentuk tertentu sesuai dengan analisa yang telah dilakukan sebelumnya. Pemilihan metode perancangan yang sesuai juga akan berpengaruh terhadap proses pengembangan rancangan. Oleh karena itu, Metode perancangan yang digunakan dalam perancangan Redesain Penangkaran Buaya Teritip adalah metode Linier yang menerapkan metode dari Ken Yeang, Metode ini terdiri dari 5 tahapan.

Pada metode ini, hasil dari setiap tahapan akan dibawa ke tahapan berikutnya dan begitu seterusnya hingga ke akhir tahap, yaitu desain final.

Solusi-solusi yang muncul dari isu yang ada akan melalui proses analisis dengan penguraian kelebihan serta kekurangan dari keadaan pengguna, fungsi, tapak, struktur, dan juga utilitas dalam penangkaran.



Gambar 3.1 Metode Perancangan
(Sumber: Analisa Penulis, 2019)

1.7 Tahap Pra Rancangan

Tahap pra rancangan terdiri dari teknik pengumpulan dan pengelolaan data, teknik analisis perancangan, serta perumusan konsep dasar. Untuk lebih jelasnya akan dijelaskan sebagai berikut:

1.7.1 Pengumpulan dan Pengolahan Data

Untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan dalam redesain penangkaran buaya dapat dilakukan dengan cara-cara berikut:

1. Observasi

Data-data yang dibutuhkan diambil langsung dari penangkaran buaya teritip dengan melakukan kunjungan. Observasi dilakukan untuk menunjang proses analisis pada redesain dengan mengamati kondisi penangkaran saat ini.

2. Wawancara

Tahap wawancara bertujuan untuk mendapatkan data kualitatif yang diambil dari mewawancarai beberapa narasumber yang pernah mengunjungi penangkaran buaya teritip maupun pawang buaya yang bertugas. Sehingga menghasilkan fakta dan isu.

3. Dokumentasi

Data yang dihimpun melalui pengamatan ataupun catatan mengenai hal-hal penting yang terdapat pada saat observasi lapangan.

4. Studi Pustaka

Studi pustaka ditinjau melalui berbagai sumber yang berkaitan dengan penangkaran buaya dan pendekatan rancangan. Buku, jurnal, maupun internet merupakan sumber dari data studi pustaka. Data tersebut dapat dijadikan referensi acuan dalam redesain penangkaran buaya teritip.

5. Studi Komparasi

Studi komparasi dilakukan dengan membandingkan 2 atau lebih objek yang berhubungan dengan penangkaran buaya maupun pendekatan ekologi arsitektur

1.7.2 Teknik Analisis Perancangan

Data yang telah didapatkan harus melewati proses analisa. Proses analisa merupakan pertimbangan dalam proses perancangan, dengan mempertimbangkan kondisi tapak, aktivitas pengguna serta objek itu sendiri perlu dipertimbangkan. Adapun analisa-analisa yang digunakan yaitu:

1. Analisis Aktivitas dan Pengguna

Dimulai dengan mengenal klasifikasi jenis aktifitas dan pola aktifitas pengguna. Hal tersebut akan mempengaruhi hubungan antar ruang yang ada di dalam penangkaran buaya teritip. Begitu pula analisa pengguna yang dilakukan untuk mengetahui jenis pengguna dan juga kebutuhan ruang yang dibutuhkan oleh masing-masing jenis pengguna

2. Analisis Fungsi

Analisis fungsi dilakukan dengan menganalisa hasil dari analisis aktivitas dan pengguna untuk mengetahui pembagian fungsi-fungsi dan zonasi yang ada di dalam penangkaran buaya teritip

3. Analisis Tapak

Setelah mendapat zonasi dan kebutuhan fungsi, analisis tapak digunakan untuk merespon keterkaitan lingkungan dengan kebutuhan penangkaran buaya teritip.

4. Analisis Struktur dan Utilitas

Analisis struktur dan utilitas digunakan untuk menunjang pemilihan struktur untuk mewujudkan bangunan yang kokoh dengan mempertimbangkan jenis material yang digunakan untuk mempertimbangkan estetika bangunan. Dan analisis utilitas digunakan untuk menjadi bahan pertimbangan unsur-unsur kesehatan, keselamatan, dan kenyamanan. Dalam redesain penangkaran buaya

utilitas yang meliputi plumbing, elektrikal, keselamatan pengguna dan juga pembuangan limbah sangat berpengaruh di tapak.

1.7.3 Teknik Sintesis

Setelah semua tahap analisis mencapai hasil akhir, kemudian dilanjutkan dengan tahap sintesis/konsep yang disesuaikan dengan tema yang telah ditentukan dengan menyimpulkan data analisis yang dilakukan. Pada tahap ini menghasilkan konsep yang terbagi menjadi 5, sebagai berikut

- ☐ Konsep Ruang

Konsep yang merupakan hasil dari analisis aktivitas pengguna yang menghasilkan data mengenai kebutuhan ruang, besaran ruang, serta jumlah ruang yang dibutuhkan. Serta melalui analisis fungsi muncul kebutuhan interior berupa material dan juga warna.

- ☐ Konsep Tapak

Hasil merespon iklim dengan memanfaatkan potensi unsur-unsur dasar ekologi dan mengatasi kekurangan atau permasalahan yang terdapat pada tapak hingga diperolehnya solusi yang tepat.

- ☐ Konsep Bentuk

Merupakan hasil akhir dari proses analisis tapak dengan menerapkan pendekatan arsitektur ekologi sehingga didapatkan bentuk bangunan, fasad bangunan, dan juga keselarasan antara bangunan dengan tapak.

- ☐ Konsep Struktur

Hasil dari analisis struktur yang berupa pemilihan struktur yang tepat dan sesuai dengan objek rancangan.

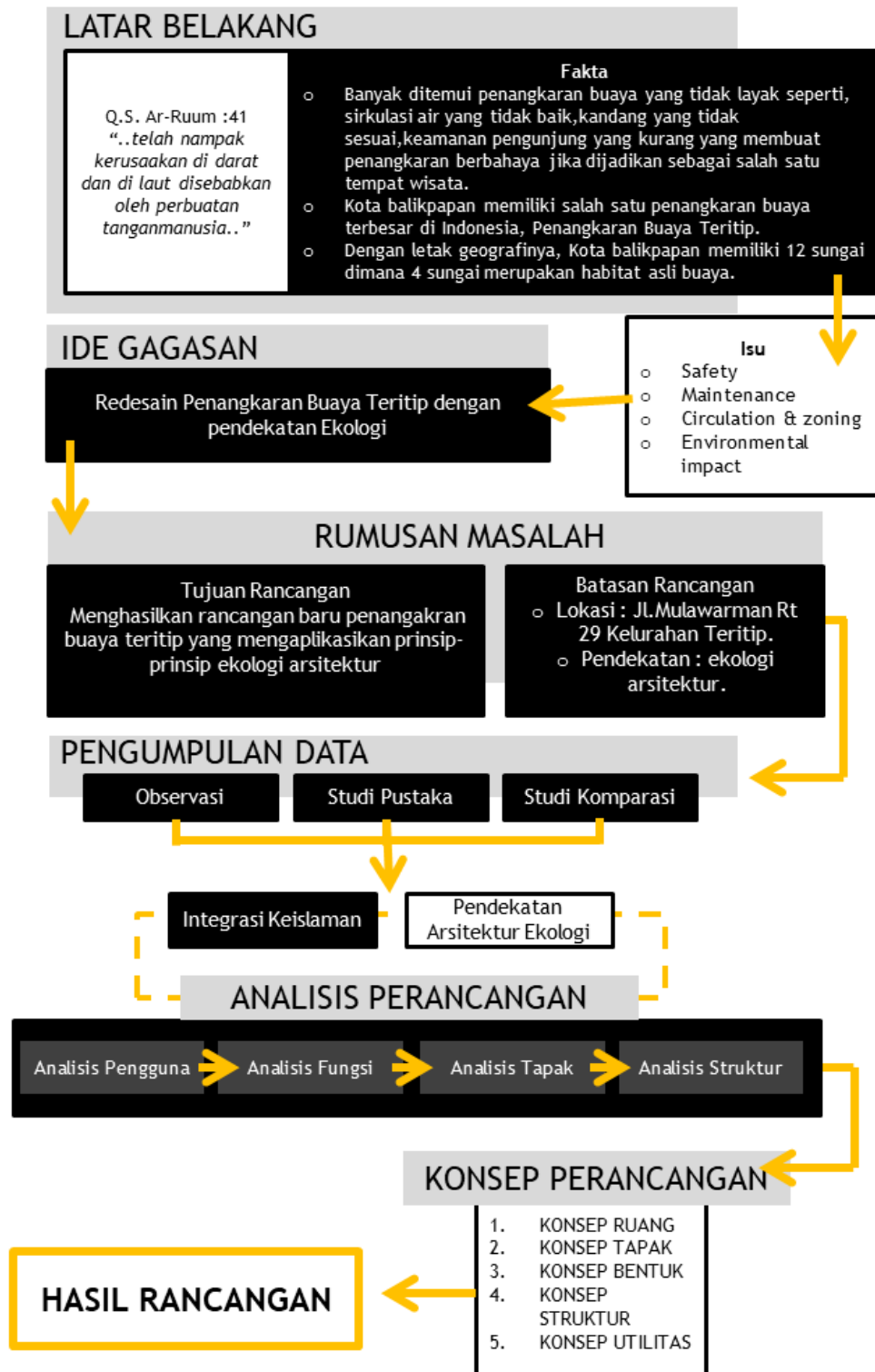
- ☐ Konsep Utilitas

Output dari konsep Utilitas yaitu rancangan utilitas yang dibutuhkan di dalam tapak.

1.7.4 Perumusan Konsep Dasar (*tagline*)

Konsep rancangan bertujuan untuk memudahkan dan memberikan hasil rancangan sebuah karakter maupun ciri khas. Ide konsep rancangan muncul dari tema yang digunakan dalam redesain penangkaran buaya teritip. Ide dasar sebagai konsep redesain penangkaran buaya teritip disesuaikan dengan prinsip-prinsip ekologi arsitektur beserta integrasi keislaman. Sehingga muncul konsep dasar "*interconnection with nature*" yang dapat dijabarkan bahwa redesain penangkaran buaya teritip menjadi objek arsitektur yang memperhatikan keterkaitan manusia, hewan, dan lingkungan di dalam perancangannya.

1.8 Skema Tahapan Perancangan



4 BAB IV

ANALISIS DAN SKEMATIK RANCANGAN

4.1 Analisis Kawasan Dan Tapak Perancangan

Tinjauan kawasan dan tapak perancangan terdiri dari gambaran umum kawasan, gambaran social budaya dan ekonomi masyarakat, syarat/ketentuan lokasi objek perancangan, kebijakan tata ruang kawasan tapak perancangan, analisis kawasan perancangan, peta lokasi dan dokumentasi. Dengan penjelasan sebagai berikut.

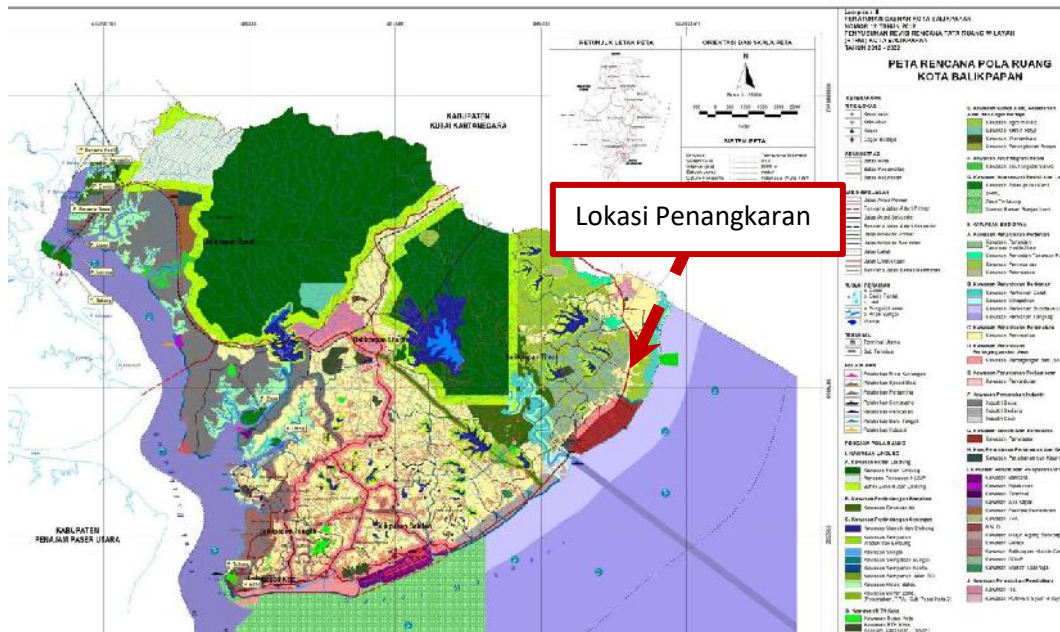
4.1.1 Gambaran Umum kawasan Tapak Perancangan

a. Geografis

Kota Balikpapan merupakan sebuah kota di Kalimantan Timur yang dibentuk berdasarkan Undang - Undang Nomor 27 Tahun 1959. Terletak diantara 1,0 LS - 1,5 LS dan 116,5 BT - 117,0 BT yang secara geografis berbatasan langsung dengan Kabupaten Kutai Kartanegara pada sisi utara, Kabupaten Penajem Paser Utara pada sisi barat, dan Selat Makassar di sisi timur dan selatan.

Letaknya yang strategis, pada posisi silang jalur perhubungan nasional dan internasional memberikan pengaruh pada perkembangan kota sebagai pusat jasa, perdagangan, dan industri yang berskala regional Kalimantan Timur dan juga berkembang sebagai salah satu sentra di Indonesia bagian tengah. Dengan potensi sumber daya yang besar di sekitar kota menjadikan Kota Balikpapan menjadi daya tarik bagi kegiatan perekonomian. Selain itu, kegiatan pariwisata di Kota Balikpapan cukup menarik, antara lain : Taman Agrowisata, Wana Wisata km 10, Pantai Manggar, Pantai Lamaru, Penangkaran Buaya Teritip, dan masih banyak lainnya.

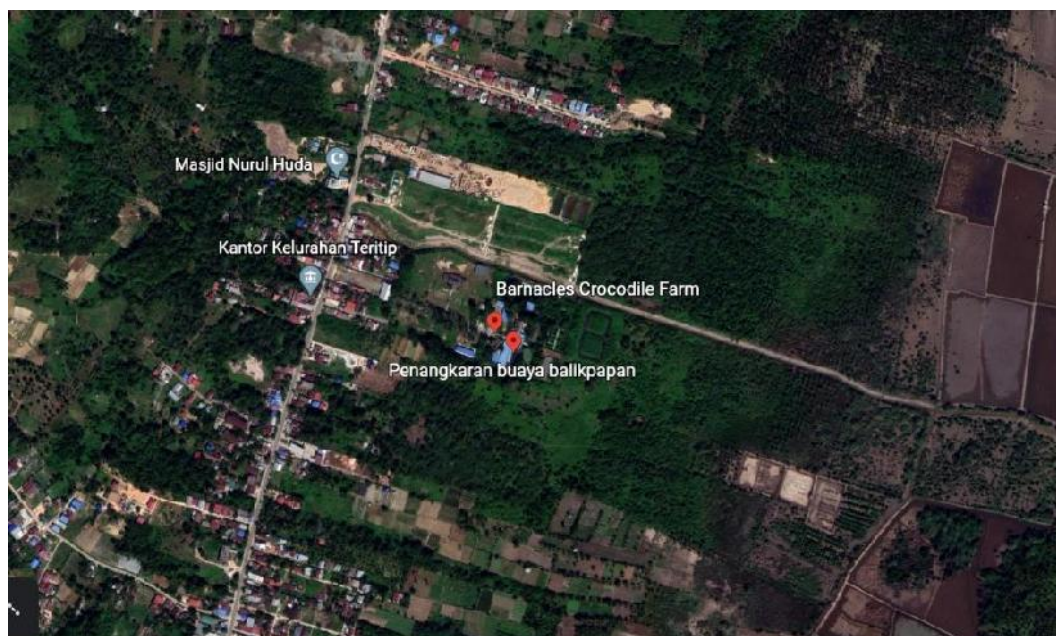
Penangkaran Buaya Teritip berlokasi di Jl. Mulawarman RT. 29, Kelurahan Teritip Km 28, Kecamatan Balikpapan Timur, Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur. Tapak berada di pinggir kota dengan posisi cukup jauh dari pemukiman warga sehingga cocok untuk dijadikan tempat penangkaran buaya.



Gambar 4.1 Peta Rencana Pola Ruang Balikpapan

Sumber: dokumen RPIJM Kota Balikpapan

Lokasi penangkaran buaya teritip dikelilingi oleh kawasan agrowisata seperti yang dapat dilihat dalam Peta Rencana Pola Ruang Balikpapan. Tepat berada di belakang kawasan perumahan dan berdekatan dengan kawasan perikanan darat.



Gambar 4.2 Foto Kawasan sekitar Penangkaran

Sumber: Google Earth

b. Administratif

Secara administratif luas keseluruhan yang dimiliki Kota Balikpapan menurut RTRW tahun 2012-2032 adalah 81.495 Ha, yang terbagi menjadi luas daratan sebesar 50.330,57 Ha dan luas lautan 31.164,03 Ha. Sesuai dengan peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 1996 tentang Pembentukan 13 Kecamatan di Wilayah Kabupaten Dati II Kutai, Berau, Bulungan, Pasir, Kotamadya Dati II Samarinda dan Balikpapan dalam wilayah Provinsi Dati I Kalimantan Timur, Kota Balikpapan terdiri dari 5 Kecamatan dan 27 Kelurahan. Berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 7 Tahun 2012 tentang Pembentukan Tujuh Kelurahan dalam wilayah Kota Balikpapan dan Peraturan Daerah Kota Balikpapan Nomor 8 Tahun 2012 tentang Pembentukan kecamatan Balikpapan Kota dalam wilayah kota Balikpapan, secara Administratif wilayah Kota Balikpapan terdiri dari 6 Kecamatan dan 34 kelurahan.

N O	KECAMATAN/KELURAHAN	LUAS DAERAH (KM ²)
1	Kec. Balikpapan Timur	
	1. Manggar	35,255
	2. Manggar baru	3,836
	3. Lamaru	48,555
	4. Teritip	49,512
2	Kec. Balikpapan Selatan	
	1. Damai Baru	2,149
	2. Damai Bahagia	3,708
	3. Sepinggian Baru	10,618
	4. Sungai Nangka	3,204
	5. Sepinggian Raya	6,588
	6. Gunung Bahagia	3,735
3	7. Sepinggian	7,812
	Kec. Balikpapan Tengah	
	1. Gunung Sari ilir	1,410
	2. Gunung sari Ulu	1,825
	3. Mekarsari	1,286
	4. Karang Rejo	1,205
	5. Sumber Rejo	2,205
	6. Karang jati	3,411
4	Kec. Balikpapan Utara	
	1. Gunung Samarinda	2,703
	2. Muara Rapak	3,527
	3. Batu Ampar	10,553
	4. karang Joang	93,090
	5. Gunung Samarinda baru	3,035
	6. Graha Indah	19,254

Kec. Balikpapan Barat		
5	1. Baru Ilir	0,589
	2. Margo Mulyo	1,8453
	3. Marga sari	0,665
	4. Baru Tengah	0,570
	5. Baru ulu	0,954
	6. Kariangau	175,327
Kec. Balikpapan Kota		
6	1. Prapatan	3,1412
	2. Telaga Sari	2,538
	3. Klandasan Ulu	0,89
	4. Klandasan Ilir	1,435
	5. Damai	2,221

c. Kondisi Fisik

1. Topografi

Secara umum Kota Balikpapan berada pada ketinggian 0 sampai 100 meter di atas permukaan laut. Klasifikasi terbesar yaitu berada pada ketinggian 20-100 mdpl dengan luas 20.090,57 Ha atau berkisar 51,66 % dari luasan wilayah, ketinggian >10-20 mdpl seluas 17.260 Ha atau 34,17% dari luas wilayah dan sisanya merupakan wilayah dengan ketinggian 0-10 mdpl seluas 6.980 Ha atau sekitar 13% dari luas wilayah.

Secara morfologis Kota Balikpapan terdiri dari 85% kawasan perbukitan dengan jenis tanah podsolik merah kuning yang memiliki karakter topsoil tipis, struktur tanah mudah tererosi. Sedangkan 15% lainnya merupakan daerah dataran yang terletak di sepanjang pantai timur dan selatan wilayah kota Balikpapan dengan jenis tanah umumnya berupa tanah Alluvial.

2. Geologi

Berdasarkan struktur geologi, Kota Balikpapan dapat dibagi menjadi tiga satuan geomorfik, yaitu satuan perbukitan bergelombang sedang, lemah dan dataran alluvial. Balikpapan Timur yang merupakan letak area tapak perancangan berada di area dengan satuan geomorfik perbukitan bergelombang sedang dengan kemiringan lereng rata-rata 15-40% dengan beda tinggi kurang lebih 10-30 meter dan juga satuan geomorfik bergelombang lemah yang memiliki lereng kemiringan 5-15% dengan tinggi kurang lebih 3-15

meter. Dengan litologi penyusunan satuan geomorfik ini adalah perselingan antara batupasir kuarsa, batu pasir, batu lempeng, serpih dan sisipan batu bara.

3. Klimatologi

Beriklim tropis dengan memiliki musim yang pada umumnya berlaku di wilayah Kalimantan yaitu, musim kemarau dan musim penghujan. Musim kemarau biasa terjadi diantara bulan Mei - Oktober sedangkan musim penghujan terjadi diantara bulan Nopember - April. Namun, dalam tahun-tahun terakhir keadaan musim di Kota Balikpapan dating secara tidak menentu. Pada bulan musim penghujan tidak sesuai dengan prediksi begitupun sebaliknya. Dengan curah hujan sepanjang tahun 2010 pada bulan Oktober sebesar 279,5 mm dan rata-rata curah hujan paling rendah terjadi pada bulan September yang hanya mencapai 35,9 mm. Keadaan angin menunjukkan bahwa kecepatan angin berkisar antara 4 sampai 7 knot. Mengakibatkan suhu udara sepanjang tahun berkisar dari 22 derajat celcius hingga 34 derajat celcius.

4.1.2 Gambaran sosial budaya dan ekonomi masyarakat di sekitar Lokasi

Tapak

Lokasi tapak perancangan berada di Kecamatan Balikpapan Timur lebih tepatnya berada di Kelurahan Teritip yang merupakan salah satu wilayah pariwisata dengan adanya pantai-pantai yang dibuka untuk umum. Dengan kondisi penduduk yang cukup ramai dengan fasilitas jalan yang sudah memadai.

a. Sosial Budaya

Masyarakat Balikpapan timur berjumlah kurang dari 2000 jiwa/km². Jumlah yang cukup sedikit jika dibandingkan dengan kecamatan lainnya di Balikpapan. Dengan tingkat Urbanisasi yang tinggi di Balikpapan, masyarakat yang menempati kelurahan teritip bersifat heterogen. Masyarakat didominasi oleh warga bugis dan juga Jawa.

b. Kondisi Ekonomi

Sebagian besar masyarakat yang tinggal di sekitar Penangkaran buaya berprofesi sebagai nelayan, Petani, pekerja pabrik, dan juga membuka usaha di rumah dikarenakan kawasan sepanjang jalan menuju Penangkaran Buaya Teritip merupakan jalur wisata.

4.1.3 Kebijakan tata ruang kawasan tapak perancangan

Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Balikpapan yang selanjutnya disingkat menjadi RTRW Kota Balikpapan adalah arahan kebijakan dan strategi pemanfaatan ruang wilayah Kota yang menjadi pedoman bagi penataan ruang wilayah Kota yang merupakan dasar dalam penyusunan program pembangunan.

Tapak berada dalam kawasan peternakan dan industri dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

- a. Diperbolehkan kegiatan bidang kehutanan, pertanian, industri pengolahan hasil peternakan, dan kegiatan perdagangan dan jasa skala lingkungan.
- b. Diperbolehkan terbatas pengembangan perumahan dengan kepadatan rendah dengan syarat KDB maksimal 50%.
- c. Dibolehkan terbatas kegiatan agrowisata.
- d. Dibolehkan terbatas kegiatan eksplorasi dengan syarat KDB maksimal 30%.
- e. Diperbolehkan terbatas pengembangan fasilitas umum dan sosial dengan syarat KDB maksimal 50%.
- f. Diwajibkan pengembangan RTH dan Green Belt khusus kawasan peternakan.

4.1.4 Analisis kawasan perancangan

Area tapak perancangan memiliki iklim panas dengan suhu udara sepanjang tahun berkisar dari 22°C-34,7°C dan sebagai area beriklim tropis, Kecamatan teritip memiliki kelembapan udara yang relative tinggi dengan rata-rata berkisar antara 82%-93%. Curah hujan sepanjang tahun 2019 terjadi pada bulan oktober sebesar 297,5mm dengan curah hujan paling rendah di bulan September yang hanya mencapai 35,9mm.

4.1.5 Peta Lokasi dan Dokumentasi Tapak



Gambar 4.3 Foto Kawasan sekitar Penangkaran
Sumber: Google Earth



Gambar 4.4 ukuran tapak
Sumber: Google Earth

Tapak berada di Kecamatan Balikpapan Timur dengan lokasi tepatnya berada di JL. Mulawarman RT.29, Kelurahan Teritip Km 28 yang dibatasi oleh beberapa rumah warga di bagian barat. Lahan perkebunan kelapa di bagian selatan, jalan menuju pantai selebar 10 m di sebelah utara dan semak-semak di bagian timur.



Gambar 4.5 Batas Selatan
Sumber: Google Earth



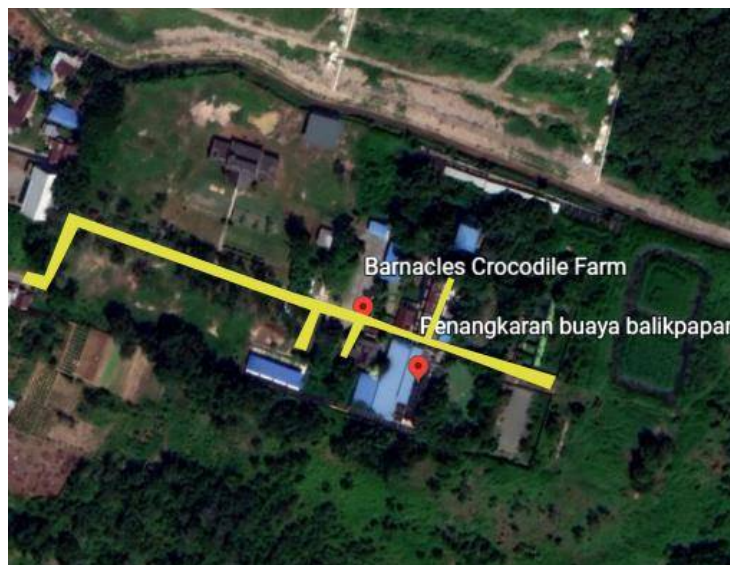
Gambar 4.6 Batas Timur
Sumber: Google Earth

4.1.1 Data Eksisting Tapak



Gambar 4.7 Batas dan Pembagian Zona

Sumber: Google Earth



Gambar 4.8 Sirkulasi Pengunjung

Sumber: Google Earth

Dapat dilihat digambar 4.6 kondisi tapak di Penangkaran buaya teritip dibagi menjadi beberapa zona. Zona pertama yang akan langsung terlihat setelah memasuki tapak yaitu zona A yang merupakan lapangan rumput dengan luas kurang lebih 3Ha yang dipergunakan untuk area berkeliling gajah yang berada di penangkaran. Gajah yang merupakan 1 pasang Gajah Sumatera. Dintengah lapangan rumput terdapat Rumah Lamin yang merupakan rumah adat

yang berasal dari Kalimantan Timur, namun kondisinya sudah tidak terawat lagi.



Gambar 4.9 Kondisi Rumah Lamin

Sumber: Gagas Catur



Gambar 4.10 Gajah Sumatra

Sumber: Gagas Catur

Zona B juga merupakan lapangan rumput yang biasanya dipergunakan untuk gajah berkeliling sambil dinaiki oleh pengunjung, diarea ini juga terdapat beberapa pedagang yang berjualan makanan, minuman, serta beberapa aksesoris dari kulit dan gigi buaya. Zona C merupakan area servis pengunjung berupa halaman parkir dan juga kamar mandi. Namun, area parkir antara sepeda motor

dan juga mobil masih belum tertata dan belum adanya tanda (Sign) pemberitahuan pembagian area parkir, Begitu juga dengan Kamar mandi antara wanita dan laki-laku yang masih menjadi satu area dengan kondisi yang langsung berhubungan dengan area parkir, tidak adanya privasi di area kamar mandi.



Gambar 4.11 Area Parkir dan Toilet

Sumber: Google Earth

Didalam zona D, terdapat pintu pemeriksaan tiket yang telah dibeli pengunjung saat memasuki area penangkaran buaya. Di dalam zona D terdapat 3 jenis kandang buaya dengan kondisi seperti berikut:

- Kandang Pameran Buaya
Kandang pameran buaya yang berisi 5 kandang berbeda yang dihuni oleh 3 jenis buaya yang ada di penangkaran buaya teritip yaitu, Buaya Muara, Buaya Air Tawar, serta buaya Supit.



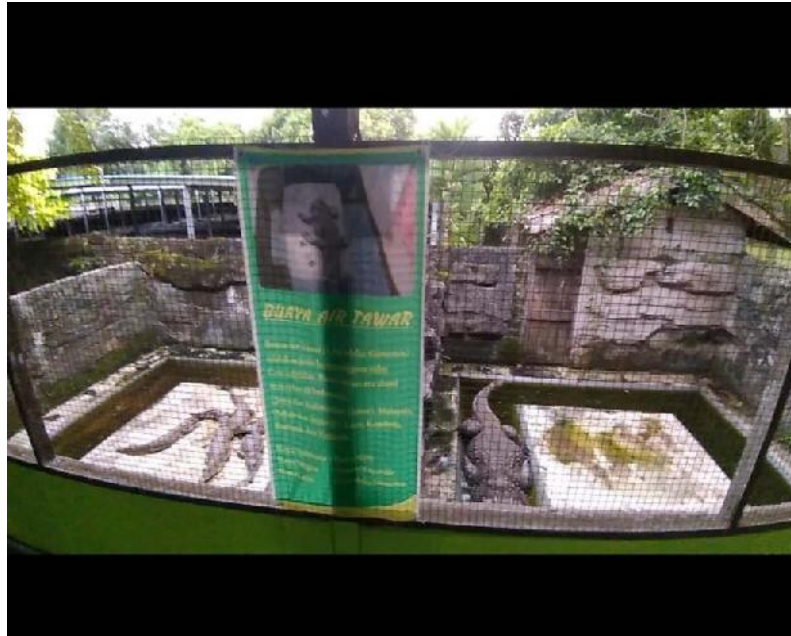
Gambar 4.12 tampak depan kandang pameran

Sumber: Google Earth



Gambar 4.13 Suasana di dalam kandang pameran

Sumber: Junaidi



Gambar 4.14 Suasana di dalam kandang pameran

Sumber: Junaidi

Kondisi kandang saat ini tidak terawat dengan kondisi air kolam yang sedikit, sehingga buaya tidak dapat berenang dan juga bentuk kandang yang sangat tidak sesuai dengan habitat buaya (tidak adanya vegetasi) dan juga air kolam yang sangat sedikit. Di area kandang ini juga bau dari limbah kotoran buaya sangat terasa karena kandang buaya sangat kotor. Hal ini membutuhkan redesign secara keseluruhan untuk menyesuaikan kebutuhan di dalam penangkaran.

Pembatas anatar pengunjung dengan buaya hanya berupa dinding semen dengan pagar kawat. Terdapat beberapa tulisan yang menjelaskan mengenai jenis dan karakteristik buaya yang ditempel di setiap kandang.

- Kandang Anakan Buaya

Kandang buaya anakan dapat dilihat oleh pengunjung, kandang dengan modul persegi panjang dengan ukuran 4x3 meter memiliki tinggi dinding semen 1,5 meter yang diberi penghalang pagar kawat dengan lebar 60cm. kandang yang terbuat dari semen dengan tidak adanya vegetasi yang disediakan di dalam kandang. Penutup kandang berupa seng yang akan berhawa panas di siang hari dan dapat meningkatkan suhu di dalam kandang. Beberapa kandang juga hanya beratap paranet.



Gambar 4.15 Kandang Anak Buaya

Sumber: Abdus

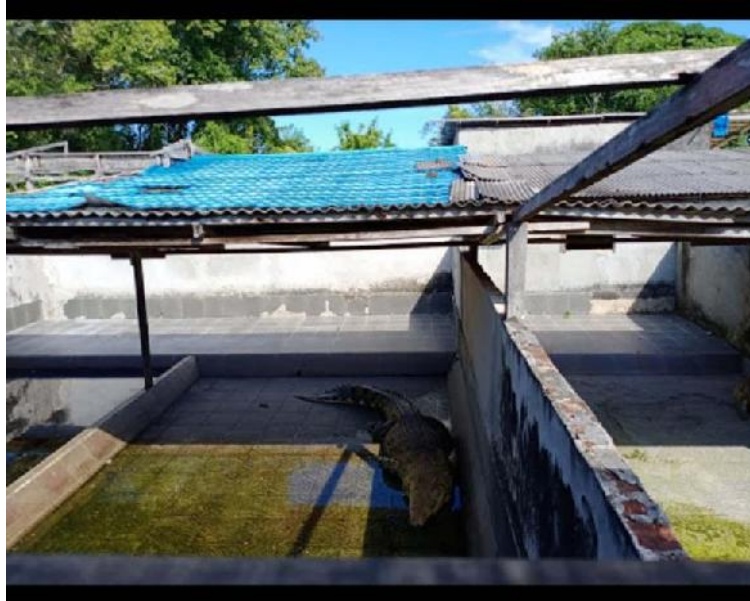


Gambar 4.16 kandang buaya remaja

Sumber: Google

- Kandang Buaya Remaja

Hampir sama dengan kandang anakan buaya, kondisinya hanya kandang semen dengan penutup atap seng atau paranet dengan kondisi air kolam yang kotor serta tidak mengalir dengan luas modul kandang 6x5 meter.



Gambar 4.17 kandang buaya remaja

Sumber: Google Earth

Zona E dan F merupakan zona kolam induk universal. Terdapat 2 kolam yang saling berhadapan. Kolam ini terdiri dari kolam besar dengan bagian tanah di sebelah kanan dan kiri yang diperuntukkan sebagai area buaya bertelur. Kandang ini memiliki dinding setinggi 2 meter dengan jendela kecil supaya pengunjung bisa melihat dari bawah. Dan juga terdapat pijakan yang digunakan pengunjung untuk melihat kolam dari atas. Kolam ini tidak diisi dengan air yang mengalir, sehingga kolam sangat kotor dan dipenuhi oleh sampah plastik yang dilemparkan pengunjung ke buaya.



Gambar 4.18 Kandang induk universal

Sumber: Dokumen Satya Dodi



Gambar 4.19 Kandang induk universal

Sumber: Dokumen Satya Dodi

Dan Zona G merupakan zona telur dan buaya yang baru menetas yang dilarang dimasuki oleh pengunjung selain pawang dan pekerja di Penangkaran Buaya Teritip. Dengan kondisi Penangkaran buaya teritip seperti ini, dibutuhkannya rehabilitasi sesuai dengan Peraturan Daerah Kota Balikpapan No.12 Tahun 2010 dalam pasal 43 ayat 2 dimana disebutkan perlu adanya rehabilitasi untuk suaka alam atau cagar alam yang mengalami kerusakan. Maka dari itu, Redesain Penangkaran Buaya Teritip Kota Balikpapan dengan redesain secara menyeluruh dibutuhkan sebagai desain baru yang dapat memberikan tempat yang layak untuk buaya dikembangkan-biakan dan juga hubungan antar manusia, buaya dan juga alam yang saling terhubung, pengolahan limbah dengan system

yang baik, pengolahan tanah,air dan udara yang maksimal, dan bangunan yang merespon iklim yang dicapai dengan menggunakan pendekatan ekologi arsitektur.

4.2 Analisis Fungsi

Berdasarkan dengan klasifikasi fasilitas-fasilitas yang disediakan di Penangkaran Buaya Teritip di Kota Balikpapan, fasilitas utama yaitu sebagai tempat penangkaran buaya muara dalam suatu wilayah dengan kondisi menyerupai habitat asli buaya. Selain itu, keberadaan penangkaran buaya juga memberikan fasilitas edukasi dan rekreasi kepada masyarakat sekitar maupun masyarakat pada umumnya dan dengan terjadinya kegiatan edukatif dan rekreatif menimbulkan potensi untuk pengembangan fasilitas yang berhubungan dengan perekonomian atau industry.

Fungsi akan mewadahi fasilitas yang mengoptimalkan manfaat dari Penangkaran Buaya, Analisis fungsi tersebut terdiri dari fungsi primer, fungsi sekunder, dan fungsi penunjang. Adapun analisis fungsi pada redesain ini sebagai berikut :

a. Fungsi Primer

Berfungsi sebagai area pengelolaan perkembangbiakkan buaya dan perawatan buaya. Dengan kata lain fungsi utama penangkaran yang dimana sebagai area yang didalamnya terjadi kegiatan yang dimulai dengan penetasan telur buaya sampai dengan perawatan buaya dewasa yang sudah siap untuk dikawinkan.



Gambar 4.20 fungsi primer

Sumber: Analisis Penulis

b. Fungsi Sekunder

Fungsi yang mendukung dan berkaitan dengan fungsi utama, fungsi sekunder dari redesain ini yaitu sebagai sarana pengelolaan olahan dari buaya-buaya yang telah ditangkarkan yaitu pemotongan buaya, pengulitan buaya, dan pengolahan kulit buaya sebagai aksesoris. Selain itu, sebagai sarana rekreasi yang memberikan pengalaman berwisata sekaligus belajar hal yang berkaitan dengan buaya.



Gambar 4.21 fungsi sekunder

Sumber: Analisis Penulis

c. Fungsi Penunjang

Fungsi utama dan fungsi sekunder sangat membutuhkan fungsi penunjang agar pengelolaan penangkaran buaya teritip berjalan dengan baik.

Utilitas Tapak, kebutuhan ruang pengunjung, food court, toilet dan lain-lain akan menunjang kegiatan di tapak sehingga seluruh aktivitas dapat terfasilitasi dengan baik.



Gambar 4.22 fungsi penunjang

Sumber: Analisis Penulis

4.2.1 Analisis Aktivitas dan Pengguna

Analisis aktivitas dilakukan sebagai acuan dalam menentukan kebutuhan ruang yang sesuai dengan jenis aktivitas didalamnya. Pada analisis aktivitas dibagi menjadi klasifikasi aktivitas dan pelaku aktivitas dalam fungsi primer, sekunder, dan penunjang. Berikut hasil dari analisis aktivitas:

a. Analisis aktivitas dalam fungsi primer

Tabel 4.1 Analisis aktivitas dalam fungsi primer

Sarana	Aktivitas		Pelaku Aktivitas	Jenis Ruang
Penangkaran Buaya	pengumpulan telur buaya	mengambil telur dari sarang buaya	keeper buaya	sarang induk
		memindahkan telur kedalam inkubator		r. inkubator
	perawatan telur buaya	mengecek suhu telur	keeper buaya	r. transisi buaya
		memindahkan telur yang baru menetas		lab hewan
		pemeriksaan bayi buaya		kandang anakan
	perawatan anak buaya (hatchling)	memindahkan bayi buaya ke kolam anakan	keeper buaya	r. pangan
		menyiapkan makanan anak buaya		kandang anakan
		memberi makan anak buaya		kandang remaja
	perawatan buaya remaja	memindahkan anak buaya ke kolam remaja	keeper buaya	r. pangan
		menyiapkan makanan anak buaya		kandang remaja
		memberi makan anak buaya		
		mengecek sirkulasi air kolam	petugas kebersihan	kandang dewasa
		membersihkan kandang buaya		
	perawatan buaya dewasa	memindahkan buaya remaja ke kolam dewasa	keeper buaya	r. pangan
		menyiapkan makanan buaya dewasa		kandang dewasa
		memberi makan buaya dewasa		
		mengecek sirkulasi air kolam	petugas kebersihan	kandang dewasa
		membersihkan kandang buaya		
	perawatan buaya sakit	mengambil sampel pada buaya	keeper buaya	kandang buaya

		mengobservasi penyakit buaya	dokter hewan	lab hewan	
		memindahkan buaya sakit ke kolam khusus	keeper buaya	kandang rehabilitasi	
		meninjau ulang buaya yang telah dirawat	dokter hewan		
	perawatan buaya induk	memindahkan buaya induk ke kolam indukan	keeper buaya	kandang induk	
		menyiapkan sarang buaya bertelur			
		mengecek sirkulasi air kolam	petugas kebersihan		
		memberi makan buaya dewasa			
	pemberian makan buaya	mengambil stock pangan	petugas pangan	r. pangan	
		menyimpan stok pangan dalam lemari pangan		r. stok	
		membersihkan pangan untuk anakan buaya		r. pangan	
		membersihkan lemari pangan		r. stok	
	Pemeliharaan Gajah	perawatan gajah	memandikan gajah	keeper gajah	kandang gajah
			memberi makan gajah	petugas pangan	
			membersihkan kandang gajah	petugas kebersihan	
			mengajak gajah berkeliling	keeper gajah	jalur gajah
		perawatan gajah sakit	mengambil sampel pada gajah	keeper gajah	kandang gajah
melakukan tindakan medis pada gajah			dokter hewan	kandang rehabilitasi	
pemberian makan gajah		mengambil stok pangan	petugas pangan	r. pangan	
		menyimpan stok pangan dalam lemari pangan		r. stok	
		membersihkan lemari pangan		r.pangan	
		menyiapkan pangan gajah			

Sumber: Analisis Penulis

b. Analisis aktivitas dalam fungsi sekunder

Tabel 4.2 Analisis aktivitas dalam fungsi sekunder

Sarana	Aktivitas		Pelaku Aktivitas	Jenis Ruang
edukasi rekreatif	betualang dan mengamati proses telur buaya menetas	mengamati bentuk fisik telur buaya	pengunjung umum	r. inkubator exhibit
		merasakan simulasi memindahkan telur dari sarang sampai menetas		r. simulasi telur
	betualang dan mengamati karakteristik dan morfologi buaya anakan	melihat jenis jenis buaya		kandang exhibit anakan
		melihat habitat imitasi dari buaya anakan		
		mengamati penjelasan mengenai buaya anakan		show corner
	betualang dan mengamati karakteristik dan morfologi buaya remaja di habitat imitasi	melihat jenis jenis buaya	pengunjung umum	kandang exhibit buaya remaja
		melihat habitat imitasi dari buaya remaja		
		mengamati penjelasan mengenai buaya remaja		show corner
		melewati jembatan diatas kolam buaya remaja		kolam exhibit

	betualang dan mengamati karakteristik dan morfologi buaya dewasa	memberi makan buaya remaja	pengunjung remaja - dewasa	
		melihat jenis jenis buaya	pengunjung umum	kandang exhibit buaya remaja
		melihat habitat imitasi dari buaya dewasa		show corner
		mengamati penjelasan mengenai buaya dewasa		
		merasakan petualangan menjelajahi kolam buaya remaja	pengunjung remaja - dewasa	kolam exhibit
		memberi makan buaya remaja		
	betualang dan mengamati gajah	melihat sepasang gajah	pengunjung umum	kandang exhibit gajah
		memberi makan gajah		rute gajah
		berkeliling bersama gajah		
		mengamati penjelasan tentang gajah		show corner
	mengamati diorama buaya	membaca informasi mengenai jenis jenis buaya	pengunjung umum	r. pameran
		mengamati bentuk buaya dari luar hingga bagian dalam buaya dengan bantuan alat visual		
		mengenali ciri-ciri habitat buaya		
		mengenali makanan buaya di alam liar		
		patung buaya untuk berfoto		
		melihat olahan kulit buaya		

	kegiatan workshop membuat kerajinan tangan kecil berbahan dasar kulit buaya	mengikuti penjelasan mengenai kulit buaya	pengunjung remaja - dewasa	r. diskusi
		bereksperimen membuat aksesoris kecil berbahan kulit buaya		r. kerja
		melakukan jual-beli aksesoris buaya		r. display
industri	penangkapan buaya	menyiapkan alat tangkap buaya	keeper buaya	kandang buaya dewasa
		memindahkan buaya yang sudah ditangkap		r. stok buaya
	pemotongan buaya	mengambil buaya yang telah ditangkap	Petugas pengolahan	r. cuci
		membersihkan buaya sebelum dipotong		r. jagal
		menjagal buaya		r. pengulitan
		memisahkan bagian kulit dan daging buaya		r. cuci
		membersihkan kulit buaya		r, penyimpanan
		menyimpang daging buaya dan kulit		r. jagal
		membersihkan area jagal		r. penyimpanan
	penyamakan kulit buaya	mengambil stock mentah kulit buaya		r. penyamakan
		membersihkan kulit buaya		r. pewarnaan
		memasukkan ke mesin penyamakan		r. finishing
		melakukan pewarnaan pada kulit buaya		
		memoles kulit buaya		

		menyimpan stok kulit jadi		r. penyimpanan kulit
	proses produksi kulit buaya	memilih kulit buaya jadi	petugas produksi	
		pemotongan dan pengukuran kulit buaya		
		proses menjahit kulit		r. kerja
		finishing kulit menjadi produk		
		menyimpan stok produk		r. penyimpanan produk
	pemajangan produk dan kegiatan jual beli	mengambil stok produk		
		meletakkan produk pajangan		r. display
		jual-beli produk		
		melakukan pengemasan produk untuk dikirim		r. packing
		melakukan pencatatan penjualan		kantor administrasi

Sumber: Analisis Penulis

c. Analisis aktivitas dalam fungsi penunjang

Tabel 4.3 Analisis aktivitas dalam fungsi penunjang

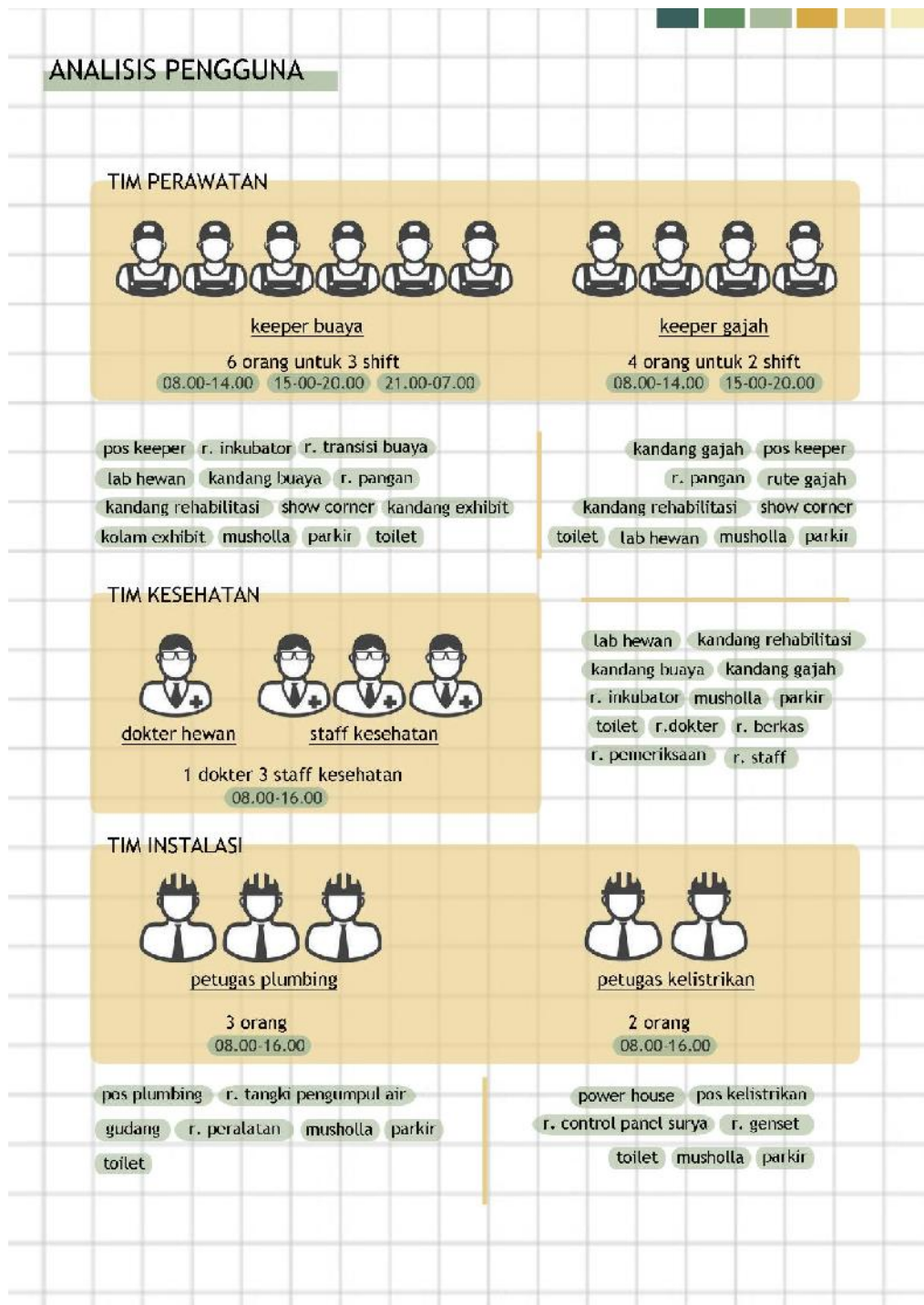
Sarana	Aktivitas		Pelaku Aktivitas	Jenis Ruang
Beribadah	menjalankan ibadah	berwudhu	karyawan dan pengunjung	r. wudhu
		MCK		toilet
		melaksanakan sholat		r. sholat
		membersihkan musholla	petugas kebersihan	r. penyimpanan
		mengamankan barang-barang	petugas keamanan	gudang
Parkir	mengkondisikan kendaraan	memasuki pintu gerbang	karyawan dan	loket

		memarkir kendaraan	pengunjung	parkir motor
				parkir mobil
		menuju pintu keluar parkir		gerbang keluar
Plumbing	Mengontrol seluruh kegiatan yang berhubungan dengan air dan pipa	mengontrol sistem air kolam	petugas plumbing	r. kontrol air
		mengecek sistem water collector		spot water collector
		mengecek sistem air bersih		kolam dan r.kontrol
		mengecek sistem pembuangan air kotor		saluran air kotor
Keamanan	Mengamankan dan membersihkan area tapak	menjaga keamanan area tapak	petugas keamanan	pos keamanan
		menjaga keamanan kandang buaya dan gajah		pos jaga
		mengumpulkan sampah		r. transit sampah
Kelistrikan	mengontrol sistem kelistrikan	mengecek sistem kelistrikan pusat	petugas kelistrikan	powerhouse
		mengecek kondisi panel surya		spot panel surya

Sumber: Analisis Penulis

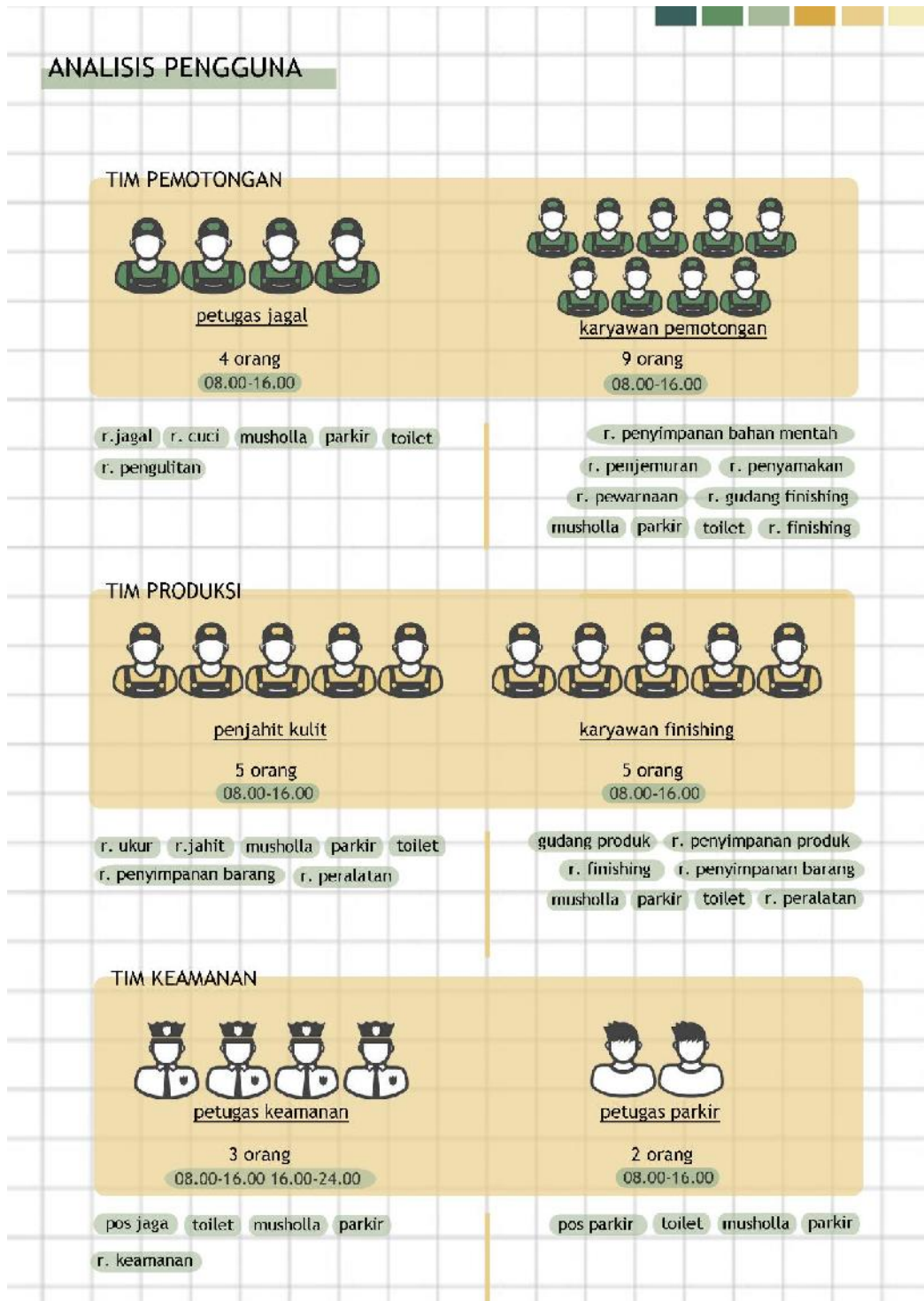
d. Analisis Pengguna

Berdasarkan aktivitas yang terjadi di dalam tapak, dilakukan analisis pengguna guna mengetahui jenis pengguna dan juga kapasitas pengguna. Pengguna tetrap merupakan tim perawatan, tim kesehatan, tim instalasi, tim pemotongan, tim produksi, tim kebersihan dan tim manajemen, sedangkan untuk pengguna sementara yaitu pengunjung umum.



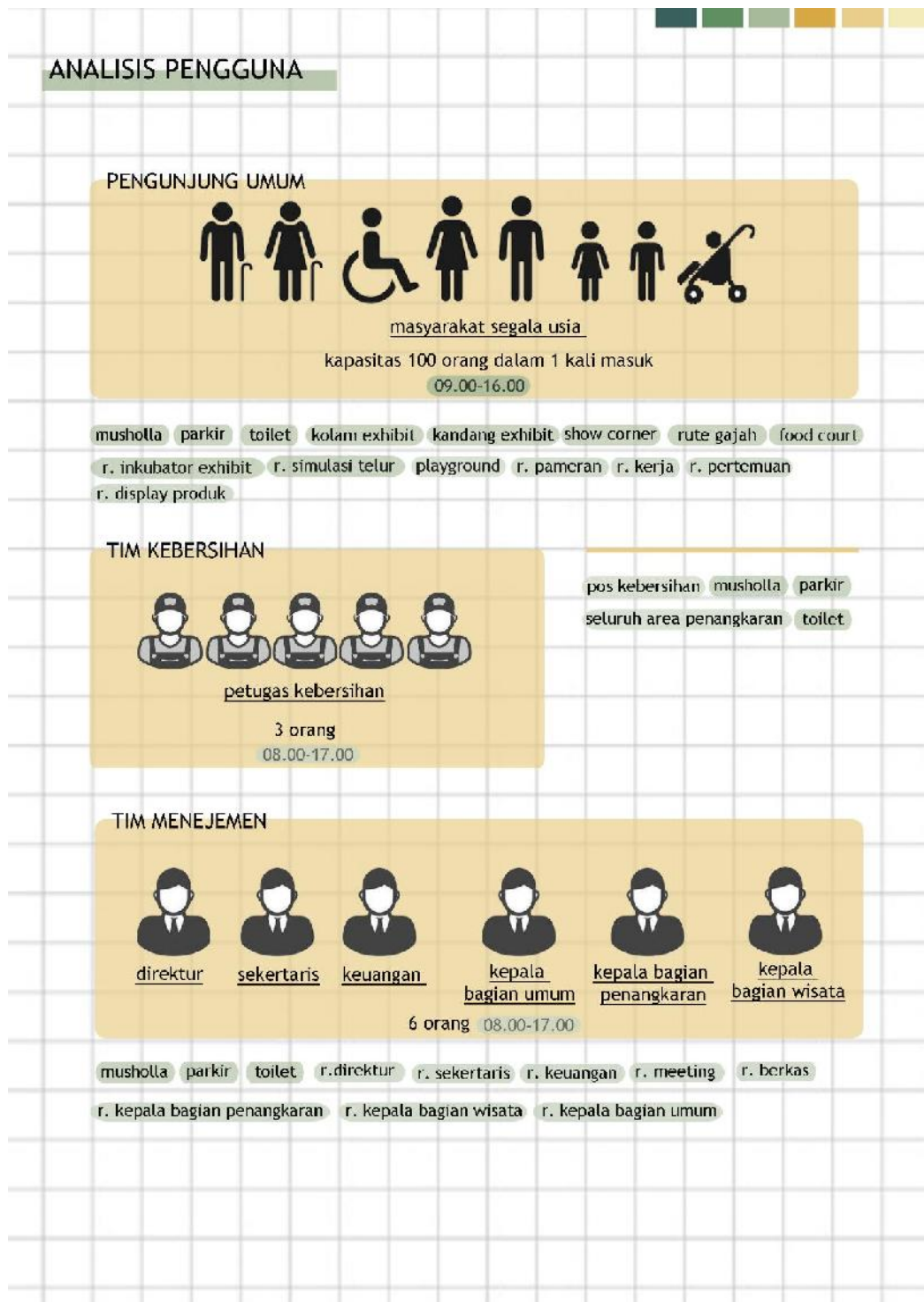
Gambar 4.23 analisis pengguna

Sumber: Analisis Penulis



Gambar 4.24 Analisis pengguna

Sumber: Analisis Penulis



Gambar 4.25 analisis pengguna

Sumber: Analisis Penulis

1.9 Analisis Ruang

4.2.2 Analisis Besaran Ruang

Kebutuhan ruang yang dibutuhkan oleh pengguna-pengguna Penangkaran Buaya Teritip dapat dianalisis dengan menghitung kebutuhan barang dalam

ruang yang dimaksud. Dengan fungsi utama sebagai penangkaran buaya dan fungsi sekunder sebagai area wisata dan area produksi produk kulit buaya. Berikut merupakan hasil analisis kebutuhan ruang dalam Penangkaran Buaya Teritip.

Tabel 4.4 Analisis Besaran Ruang

ANALISIS BESARAN RUANG						
Ruang		Kebutuhan	Luas			
			pc s	P (m)	L (m)	luas (m2)
inkubator						
	area penetasan	rak penetasan	2	0,6	1	1,2
		meja pemeriksaan	1	2	1	2
		heater	1	0,6	1	0,6
		media penetasan	4	0,2	4	3,2
		kursi	1	0,6	0,5	0,3
		wadah air	1	0,6	1	0,6
	area pemeriksaan	meja pemeriksaan	1	2	1	2
		kursi	3	0,6	0,5	0,9
		heater	1	0,6	1	0,6
	area exhibit	rak penetasan	2	0,6	2	2,4
		heater	1	0,6	1	0,6
		media penetasan	4	0,2	4	3,2
		wadah air	1	0,6	1	0,6
	area simulasi telur	rak penetasan	1	0,6	2	1,2
		kolam kering	1	1	1	1
		kolam anakan	1	1	1	1
		replika buaya	5			
						21,4
	sirkulasi	50%				32,1
penangan anak buaya						
	area pemisahan	meja pemeriksaan	1	2	1	2
		box plastik kering	5	0,6	0,6	1,8
		kolam anakan	5	0,6	0,6	1,8
		heater	1	0,6	1	0,6
	show corner	panggung	1	2	1	2
		kursi pengunjung	30	0,6	0,5	9
						17,2
	sirkulasi	50%				25,8
perawatan buaya remaja						
	kandang remaja	kolam air	1	10	5	50
		taman	1	5	5	25

		area berjemur	1	5	5	25
		buaya	10			
						100
	sirkulasi		30%			130
	kandang remaja ehhibit	kolam air	1	10	5	50
		area berjemur	1	5	5	25
		tunnel	1	8	1	8
		taman	1	5	5	25
		buaya	10			
						108
	sirkulasi		30%			140,4
	show corner	panggung	1	2	1	2
		kursi pengunjung	30	0,6	0,5	9
						11
	sirkulasi		100%			22
	perawatan buaya dewasa					
	kandang dewasa	kolam air	1	7	10	70
		area berjemur	1	8	8	64
		taman	1	8	8	64
		buaya	5			
						198
	sirkulasi		30%			257,4
	kandang dewasa exhibit	kolam air	1	7	4	28
		area berjemur	1	5	5	25
		taman	1	5	5	25
		tunnel	1	7	1	7
		jembatan	1	5	3	15
		buaya	2			
						100
	sirkulasi		30%			130
	show corner	panggung	1	2	1	2
		kursi pengunjung	30	0,6	0,5	9
						11
	sirkulasi		100%			22
	perawatan buaya sakit					
	kandang rehabilitasi	kolam air	3	3	4	36
		area berjemur	1	6	6	36
		taman	1	6	6	36
		buaya	3			
						108
	sirkulasi		30%			140,4
	perawatan buaya induk					
	kandang universal					

exhibit					
	kolam besar	1	21	20	420
	area berjemur	1	10	15	150
	taman	1	10	10	100
	tunnel	1	5	1	5
	buaya	30			
	jembatan	1	5	3	15
	sarang buaya	15	2	1	30
					720
	sirkulasi		30%		936
show corner	panggung	1	2	1	2
	kursi pengunjung	50	0,6	0,5	15
					17
	sirkulasi		100%		34
kandang individu	kolam individu	1	7	4	28
	area berjemur	1	2	2	4
	taman	1	4	2	8
	sarang buaya	1	2	1	2
	buaya	2			
					42
	sirkulasi		30%		54,6
pemberian pakan					
area penyimpanan	rak pakan	3	2	0,8	4,8
area pakan	freezer pakan	2	2	1	4
	meja persiapan	2	1	0,8	1,6
	kursi	2	0,6	0,5	0,6
area administrasi	rak peralatan	2	2	0,8	3,2
	meja pencatatan	2	1	0,8	1,6
	kursi	2	0,6	0,5	0,6
					16,4
	sirkulasi		30%		21,32
perawatan gajah					
kandang gajah	kolam air	1	4	2	8
	alas tidur	1	8	8	64
	taman	1	8	8	64
	area berjemur	1	6	5	30
	gajah	2			
show corner	panggung	1	2	1	2
	kursi pengunjung	30	0,6	0,5	9
					177
	sirkulasi		30%		230,1
perawatan gajah sakit					
kandang rehabilitasi	kolam air	1	3	2	6

		alas tidur	1	4	4	16
		taman	1	4	4	16
		area berjemur	1	2	2	4
		gajah	1			
						42
	sirkulasi	30%				54,6
	galeri buaya					
	area bacaan	standing panel	5	0,6	0,3	0,9
		partisi	5	2	0,3	3
		pajangan bacaan	10	0,3	4	12
	area anatomi buaya	diorama buaya	4	3	2	24
		led wall screen	3	0,1	2	0,6
		diorama anatomi buaya	3	3	2	18
		rak pajangan	3	0,3	8	7,2
	area habitat buaya	diorama habitat buaya	3	3	2	18
		diorama makanan buaya	3	3	2	18
	area patung buaya	buaya yang diawetkan	3	3	2	18
		patug buaya	3	2	1	6
		patung anakan buaya	3	2	1	6
		diorama telur buaya	3	2	1	6
	area pameran produk	rak pajangan	3	0,6	2	3,6
		partisi	10	0,1	2	2
		led wall screen	5	0,2	2	2
	gudang		1	4	4	16
						161,3
	sirkulasi	100%				322,6
	worksop kerajinan kulit					
	area diskusi	proyektor	1	0,3	0,3	0,09
		kursi pengunjung	20	0,6	0,5	6
		meja	20	2	0,6	24
		panggung	1	2	1	40
	area kerja	meja kerja	20	1,5	0,6	0,9
		kursi	20	0,6	0,5	6
		rak peralatan	4	0,3	2	12
	gudang		1	4	4	64
						152,99
	sirkulasi	50%				229,485
	toko kerajinan kulit					
	area kasir	meja kasir	1	2	0,6	1,2
		kursi	2	0,6	0,5	0,3

	area display	rak display	4	0,4	2	1,6
		led wall screen	2	0,1	1	0,4
	area administrasi	meja	2	1,5	0,6	1,8
		kursi	2	0,6	0,5	0,6
		lemari berkas	2	0,3	1	0,6
	area penyimpanan	lemari penyimpanan	2	0,3	1	0,6
		meja	2	2	0,6	2,4
		kursi	2	0,6	0,5	0,6
	gudang		1	4	4	32
						42,1
	sirkulasi		70%			71,57
	pengolahan buaya					
	area pemotongan	meja pemotong	10	2	0,8	16
		bak air	2	2	1	4
	area pencucian	meja pencucian	2	2	0,8	3,2
		bak air	2	2	1	4
	area pengulitan	meja pengulitan	5	2	0,8	8
		kursi	2	0,6	0,5	0,6
		rak pemisahan	4	0,4	1	1,6
		trolly	4	0,8	0,8	2,56
	area penyimpanan	rak penyimpanan	4	2	0,4	3,2
		freezer	4	2	1	8
		meja	2	2	1	4
		kursi	2	0,6	0,5	0,6
	area penjemuran	rak penjemur	10	0,1	5	5
	area penyamakan	mesin penyamakan	4	3	2	24
		kursi	4	1,5	0,6	3,6
		meja	4	0,6	0,5	1,2
		rak penggantung	4	0,6	2	4,8
		trolly	4	0,8	0,8	2,56
	area pewarnaan	mesin pewarna	4	3	2	24
		meja	4	2	0,6	4,8
		kursi	4	0,6	0,5	1,2
		rak penggantung	4	0,6	2	4,8
		trolly	4	0,8	0,8	2,56
	gudang kulit	rak penyimpanan	4	0,3	2	2,4
		meja	2	2	0,6	2,4
		kursi	2	0,6	0,5	0,6
						139,68
	sirkulasi		50%			209,52
	produksi produk					
	area kerja	meja kerja	5	2	0,6	6
		kursi	5	0,6	0,5	1,5

		rak peralatan	4	0,4	2	4
	area finishing	rak produk mentah	4	0,6	2	4,8
		rak produk jadi	4	0,6	2	4,8
		rak peralatan	3	0,4	2	3,2
		meja kerja	5	2	0,6	3,6
		kursi	5	0,6	0,5	1,5
	gudang produk	rak penyimpanan	4	0,4	2	4
		meja	2	2	0,6	4,8
		kursi	2	0,6	0,5	0,6
	area administrasi	meja	2	2	0,6	2,4
		kursi	2	0,6	0,5	0,6
		lemari berkas	2	0,4	2	1,6
						43,4
	sirkulasi		100%			86,8
	musholla					
	area berwudhu	laki-laki	10	1	1,5	15
		perempuan	10	1	1,5	15
	kamar mandi	kran air/ bak air	4	0,6	0,6	1,44
		kloset	4	0,8	1	3,2
	area sholat	perempuan	20	0,8	1,5	24
		laki-laki	20	0,8	1,5	24
	area takmir	meja	1	2	0,6	1,2
		kursi	1	0,6	0,5	0,3
		kasur	1	1,2	2,4	2,88
		dapur	1	2	3	6
	area audio	peralatan audio	1	2	2	4
	gudang		1	4	4	16
						113,02
	sirkulasi		80%			203,436
	parkir					
	area mobil	mobil	20	2,5	4	200
	area motor	motor	50	2	1	100
	area minibus	minibus	5	5	7	175
						475
	sirkulasi		100%			950
	kantor manajemen					
	area direktur	meja	1	2	0,6	1,2
		kursi	1	0,6	0,5	0,3
		lemari berkas	1	0,4	2	0,8
		sofa meeting	1	0,6	2	1,2
	area sekretaris	meja	1	2	0,6	1,2
		kursi	1	0,6	0,5	0,3
		lemari berkas	1	0,4	2	0,8

	area keuangan	meja	1	2	0,6	1,2
		kursi	1	0,6	0,5	0,3
		lemari berkas	1	0,4	2	0,8
	area kepala bagian	meja	1	2	0,6	1,2
		kursi	1	0,6	0,5	0,3
		lemari berkas	1	0,4	2	0,8
		10,4				
	sirkulasi	60%				16,64
keamanan						
	pos jaga	meja	4	2	0,6	4,8
		kursi	4	0,6	0,5	1,2
	pos keamanan	meja	4	2	0,6	4,8
		kursi	4	0,6	0,5	1,2
		lemari berkas	2	0,6	2	2,4
		layar cctv	1	1	1	1
	15,4					
	sirkulasi	50%				23,1
kebersihan						
	area sampah	bak sampah	2	1	2	4
		trolly	2	0,8	1	1,6
	area peralatan	rak penyimpanan	2	0,3	2	1,2
		kursi	2	2	0,6	2,4
		meja	2	0,6	0,5	0,6
	9,8					
	sirkulasi	70%				16,66
kelistrikan						
	power house		1	4	3	12
	spot panel surya		8	0,8	1	6,4
	18,4					
	sirkulasi	70%				31,28
pengairan						
	area filter air	mesin filter	4	0,5	0,6	1,2
		bak air kotor	4	3	3	36
		bak air bersih	4	4	4	64
	area pompa	mesin pompa	4	0,5	0,6	1,2
		penutup mesin pompa	4	0,2	0,2	0,16
	area peralatan	rak penyimpanan	2	0,3	2	1,2
	spot water collector	alat pengumpul air	10	2	2	40
		bak utama	4	4	4	64
		bak penyaringan	4	3	3	36
	243,76					
	sirkulasi	70%				414,392

kamar mandi						
	laki-laki	urinoir	15	0,6	0,8	7,2
		bak air	15	0,6	0,6	5,4
		wastafel	5	0,3	0,6	2,7
	perempuan	kloset	15	0,6	0,8	2,4
		bak air	15	0,6	0,6	5,4
		watafel	5	0,3	0,6	2,7
						25,8
	sirkulasi	100%				51,6
foodcourt						
	area makan	meja	12	1,2	1,2	17,28
		kursi	48	0,6	0,5	14,4
	dapur bersih	meja serving	1	0,8	2	1,6
		kulkas	1	0,5	1	0,5
		rak penyimpanan	1	0,3	2	0,6
	dapur kotor	peralatan lain-lain	1	1	2	2
		kompur	1	1,2	0,6	0,72
		meja	1	0,6	2	1,2
		wastafel	1	0,6	0,4	0,24
		rak penyimpanan	1	0,3	2	0,6
		peralatan lain-lain	1	1	2	2
	gudang bahan	freezer	2	1,2	1,5	3,6
		rak barang	1	0,3	1	0,3
	playground	permainan anak	1	5	5	25
	kasir	meja kasir	1	0,6	1,2	0,72
		kursi	1	0,6	0,5	0,3
	mesin atm	mesin atm	1	2	2	4
	gazebo		4	2,5	2,5	25
						100,06
	sirkulasi	50%				150,09

Sumber: Analisis Penulis

Total kebutuhan lahan yang digunakan untuk bangunan dan juga yang digunakan untuk taman telah memenuhi syarat RTH di Kota Balikpapan, yaitu RTH dari luas tapak sebanyak 60%.

Tabel 4.5 Penggunaan lahan

Keterangan	luas (m2)
Lahan bangunan	1641
Lahan Taman dan Kolam	2965
Lahan Tapak	5580
Lahan Sisa	975

Sumber: Analisis Penulis

4.2.3 Analisis Ruang Kualitatif

a. Analisis Ruang Kualitatif

Tabel 4.6 Analisis ruang kualitatif

ANALIS RUANG KUALITATIF							
Ruang	Aksesbilitas	Pencahayaannya		Penghawaannya		View	Akustik
		Alami	Buatan	Alami	Buatan		
inkubator							
area penetasan	●●	●	●●●	●	●●●	●	●
area pemeriksaan	●●	●	●●●	●●	●●	●	●
area exhibit	●●●	●●●	●	●●●	●	●●●	●●
area simulasi telur	●●●	●●●	●	●●●	●●	●●●	●●
penangan anak buaya							
area pemisahan	●●	●●	●●●	●●●	●●	●●	●●
show corner	●●●	●●●	●	●●●	●●	●●●	●●●
perawatan buaya remaja							
kandang remaja	●●	●●●	●	●●●	●	●●●	●●
kandang remaja exhibit	●●●	●●●	●	●●●	●	●●●	●●
show corner	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●
perawatan buaya dewasa							
kandang dewasa	●●	●●●	●	●●●	●	●●●	●●
kandang dewasa exhibit	●●●	●●●	●	●●●	●	●●●	●●
show corner	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●
perawatan buaya sakit							
kandang rehabilitasi	●●	●●●	●	●●●	●	●●	●●
perawatan buaya induk							
kandang universal exhibit	●●●	●●●	●	●●●	●	●●●	●●●
show corner	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●●
kandang individu	●●	●●●	●	●●●	●	●●●	●●
pemberian pakan							
area penyimpanan	●●	●●	●●●	●●●	●●	●●	●●
area pakan	●●	●●	●●●	●●●	●●	●●	●●
area administrasi	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●

perawatan gajah								
	kandang gajah	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
	show corner	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
perawatan gajah sakit								
	kandang rehabilitasi	●●	●●●	●	●●●	●	●●	●●
galeri buaya								
	area bacaan	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●
	area anatomi buaya	●●●	●●	●●	●●●	●●	●●●	●●
	area habitat buaya	●●●	●●	●●	●●●	●●	●●●	●●
	area patung buaya	●●●	●●	●●	●●●	●●	●●●	●●●
	area pameran produk	●●●	●●	●●	●●●	●●	●●●	●●●
	gudang	●●●	●●	●●	●●	●●●	●●●	●●
workshop kerajinan kulit								
	area diskusi	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●	●●●
	area kerja	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●
	gudang	●●●	●●	●●	●●	●●●	●●●	●●
toko kerajinan kulit								
	area kasir	●●	●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●
	area display	●●●	●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●
	area administrasi	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●
	area penyimpanan	●●	●●	●●●	●●	●●●	●	●●●
	gudang	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
pengolahan buaya								
	area pemotongan	●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●	●●
	area pencucian	●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●	●●
	area pengulitan	●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●	●●
	area penyimpanan	●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●	●●
	area penjemuran	●●	●●●	●	●●●	●●●	●●	●●
	area penyamakan	●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●	●●
	area pewarnaan	●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●	●●
	gudang kulit	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
produksi produk								
	area kerja	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●	●●
	area finishing	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●	●●
	gudang produk	●●●	●●	●●	●●	●●●	●●	●●

	area administrasi	●●●	●●●	●●	●●●	●●	●●	●●
	musholla							
	area berwudhu	●●●	●●	●●	●●●	●●	●●	●●
	kamar mandi	●●●	●	●●	●●●	●●	●●	●●
	area sholat	●●●	●●	●●	●●●	●●	●●	●●
	area takmir	●●●	●●	●●	●●●	●●	●●	●●
	area audio	●●●	●●	●●	●●●	●●	●●	●●
	gudang	●●	●●●	●●●	●●●	●●	●	●●
	parkir							
	area mobil	●●●	●●●	●	●●●	●	●●	●●
	area motor	●●●	●●●	●	●●●	●	●●	●●
	area minibus	●●●	●●●	●	●●●	●	●●	●●
	kantor manajemen							
	area direktur	●●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●●
	area sekretaris	●●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●●
	area keuangan	●●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●●
	area kepala bagian	●●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●●
	keamanan							
	pos jaga	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
	pos keamanan	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
	kebersihan							
	area sampah	●●	●●	●●	●●●	●	●●	●●●
	area peralatan	●●	●●	●●	●●●	●●	●●	●●●
	kelistrikan							
	power house	●●●	●●●	●	●●●	●	●	●●
	spot panel surya	●●●	●●●	●	●●●	●	●	●●
	pengairan							
	area filter air	●●	●●	●●	●●●	●	●	●●
	area pompa	●●	●●	●●	●●●	●	●	●●
	area peralatan	●●	●●	●●	●●●	●	●	●●
	spot water collector	●●	●●	●●	●●●	●	●	●●
	kamar mandi							
	laki-laki	●●●	●	●●●	●	●●	●	●●
	perempuan	●●●	●	●●●	●	●●	●	●●
	foodcourt							
	area makan	●●●	●●●	●●	●●	●●	●●	●●●

dapur bersih	••	••	••	••	••	••	••
dapur kotor	••	••	••	••	••	••	••
gudang bahan	••	••	••	••	••	••	••
playground	•••	•••	••	••	••	••	•••
kasir	•••	••	••	••	••	••	••
mesin atm	•••	••	•••	••	••	••	••
gazebo	•••	••	••	••	••	••	•••
• = tidak diperlukan	•• = diperlukan			••• = sangat diperlukan			

Sumber: Analisis Penulis

Tabel 4.7 Analisa kualitatif ruang berdasar dengan prinsip

ANALIS RUANG BERDASARKAN PRINSIP				
Ruang	Safety	Imitation	Friendly Env.	Natural Use
inkubator				
area penetasan	••	•	••	••
area pemeriksaan	••	•	••	••
area exhibit	•••	•••	•••	•••
area simulasi telur	•••	•••	•••	•••
penangan anak buaya				
area pemisahan	••	••	••	••
show corner	•••	•••	••	•••
perawatan buaya remaja				
kandang remaja	••	•••	••	•••
kandang remaja ehhibit	•••	•••	••	•••
show corner	•••	•••	••	•••
perawatan buaya dewasa				
kandang dewasa	•••	•••	••	••
kandang dewasa exhibit	•••	•••	••	••
show corner	•••	•••	••	••
perawatan buaya sakit				

	kandang rehabilitasi	●●●	●●●	●●	●●
	perawatan buaya induk				
	kandang universal exhibit	●●●	●●●	●●	●●
	show corner	●●●	●●●	●●	●●
	kandang individu	●●	●●●	●●	●●
	pemberian pakan				
	area penyimpanan	●●	●●	●●	●●
	area pakan	●●	●●	●●	●●
	area administrasi	●●	●●	●●●	●●
	perawatan gajah				
	kandang gajah	●●●	●●●	●●●	●●●
	show corner	●●●	●●●	●●●	●●●
	perawatan gajah sakit				
	kandang rehabilitasi	●●●	●●●	●●	●●
	galeri buaya				
	area bacaan	●●	●●	●●●	●●
	area anatomi buaya	●●	●●	●●	●●
	area habitat buaya	●●	●●	●●	●●
	area patung buaya	●●	●●	●●	●●
	area pameran produk	●●	●●	●●	●●
	gudang	●●	●●	●●●	●●
	workshop kerajinan kulit				
	area diskusi	●●	●●	●●	●●
	area kerja	●●	●●	●●	●●
	gudang	●●	●●	●●	●●
	toko kerajinan kulit				
	area kasir	●●	●●	●●	●
	area display	●●●	●●	●●	●●
	area administrasi	●●	●●	●●	●●
	area penyimpanan	●●	●●	●●	●●
	gudang	●●●	●●●	●●	●●
	pengolahan buaya				
	area pemotongan	●●●	●●	●	●●
	area pencucian	●●	●●	●	●●

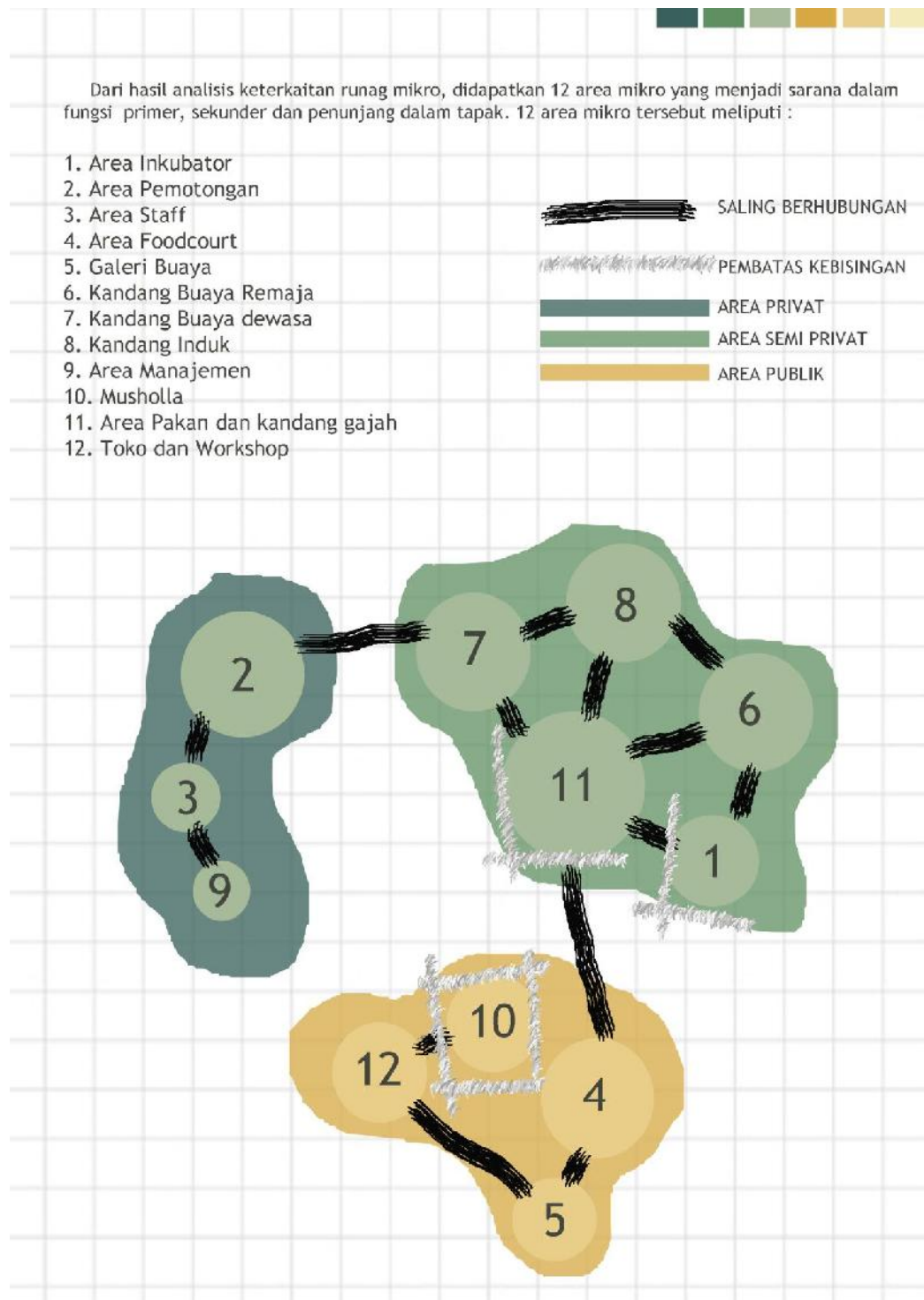
	area pengulitan	•••	••	•	••
	area penyimpanan	••	••	•	••
	area penjemuran	••	••	•	••
	area penyamakan	•••	••	•	••
	area pewarnaan	••	••	•	••
	gudang kulit	••	••	•	••
produksi produk					
	area kerja	••	••	••	••
	area finishing	••	••	••	••
	gudang produk	••	••	••	••
	area administrasi	••	••	••	••
musholla					
	area berwudhu	••	••	••	••
	kamar mandi	••	••	••	••
	area sholat	••	••	••	••
	area takmir	••	••	••	••
	area audio	••	••	••	••
	gudang	••	•	••	•
parkir					
	area mobil	•••	•	•	••
	area motor	•••	•	•	••
	area minibus	•••	•	•	••
kantor manajemen					
	area direktur	••	••	••	••
	area sekretaris	••	••	••	••
	area keuangan	••	••	••	••
	area kepala bagian	••	••	••	••
keamanan					
	pos jaga	•••	•	••	••
	pos keamanan	•••	•	••	••
kebersihan					
	area sampah	••	••	••	•
	area peralatan	••	••	••	•
kelistrikan					
	power house	•••	•	•	•

	spot panel surya	•••	•	•	•
	pengairan				
	area filter air	•••	••	•	•
	area pompa	•••	••	•	•
	area peralatan	•••	••	•	•
	spot water collector	•••	••	•	•
	kamar mandi				
	laki-laki	•••	•	••	•
	perempuan	•••	•	••	•
	• = tidak diperlukan	•• = diperlukan		••• = sangat diperlukan	

Sumber: Analisis Penulis

4.2.4 Hubungan Keterkaitan Antar Ruang

A. Hubungan Keterkaitan Ruang Makro



Gambar 4.26 Diagram keterkaitan dan bubble plan

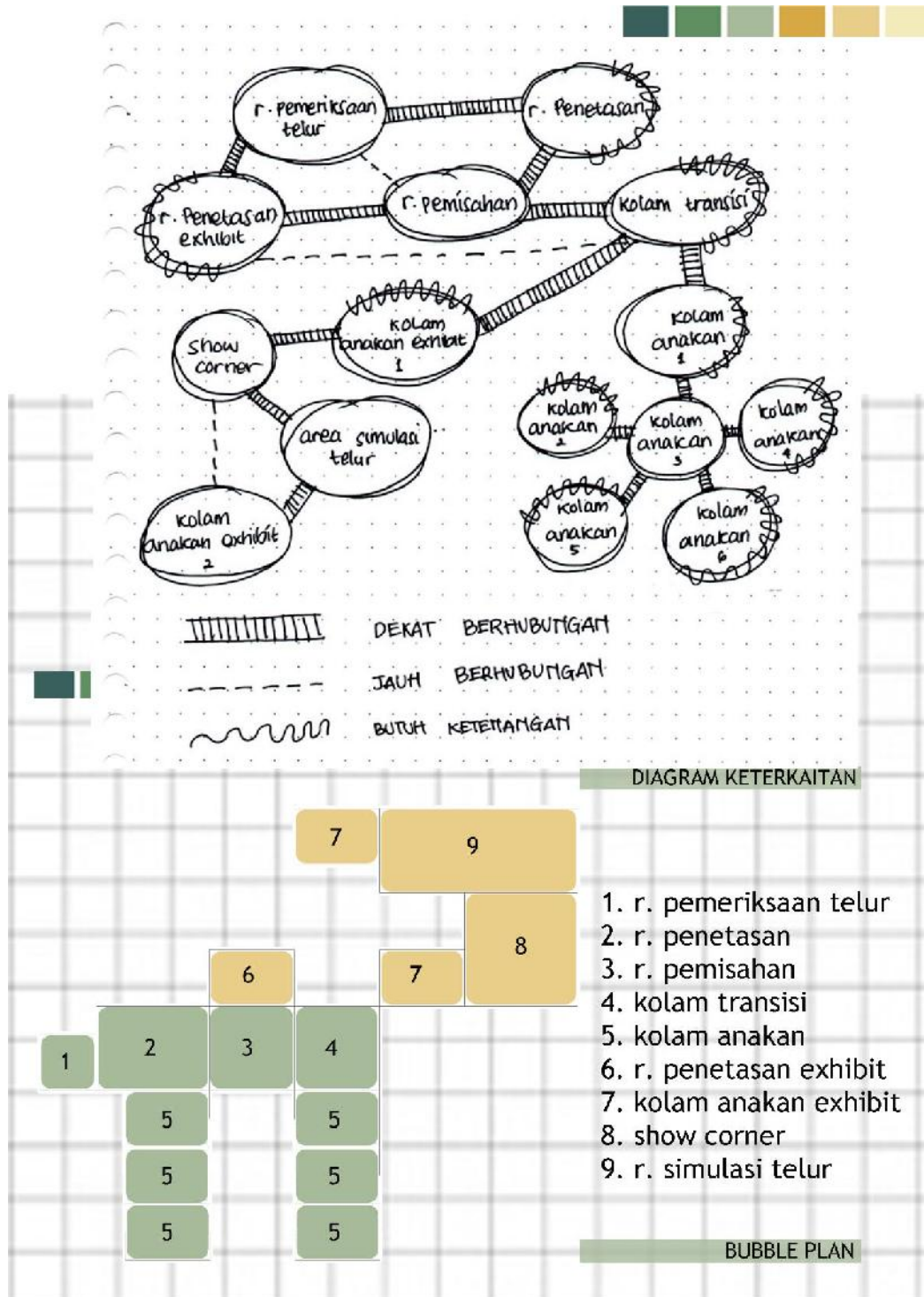
Sumber: Analisis Penulis

Dalam gambar diatas, dapat diambil kesimpulan: area privat yang hanya bisa diakses oleh staff penangkaran tidak berhubungan langsung dengan area

public yang bisa diakses oleh pengunjung dengan jalur berbeda untuk staff dan area semi privat yang dapat diakses oleh staff dan pengunjung dengan presentase akses staff lebih besar daripada pengunjung.

B. Hubungan Keterkaitan Ruang Mikro

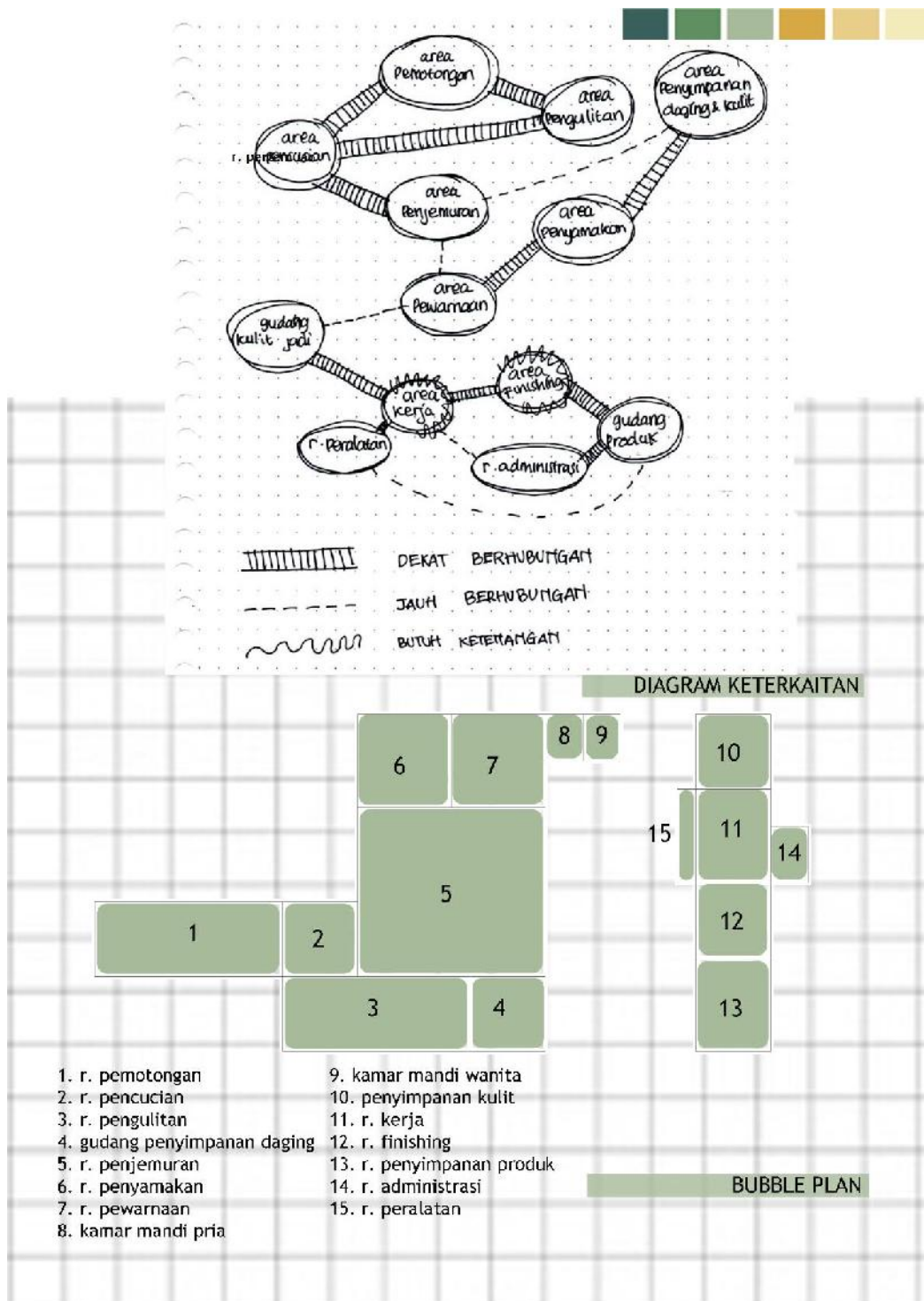
1. Area Inkubator



Gambar 4.27 Diagram keterkaitan dan bubble plan

Sumber: Analisis Penulis

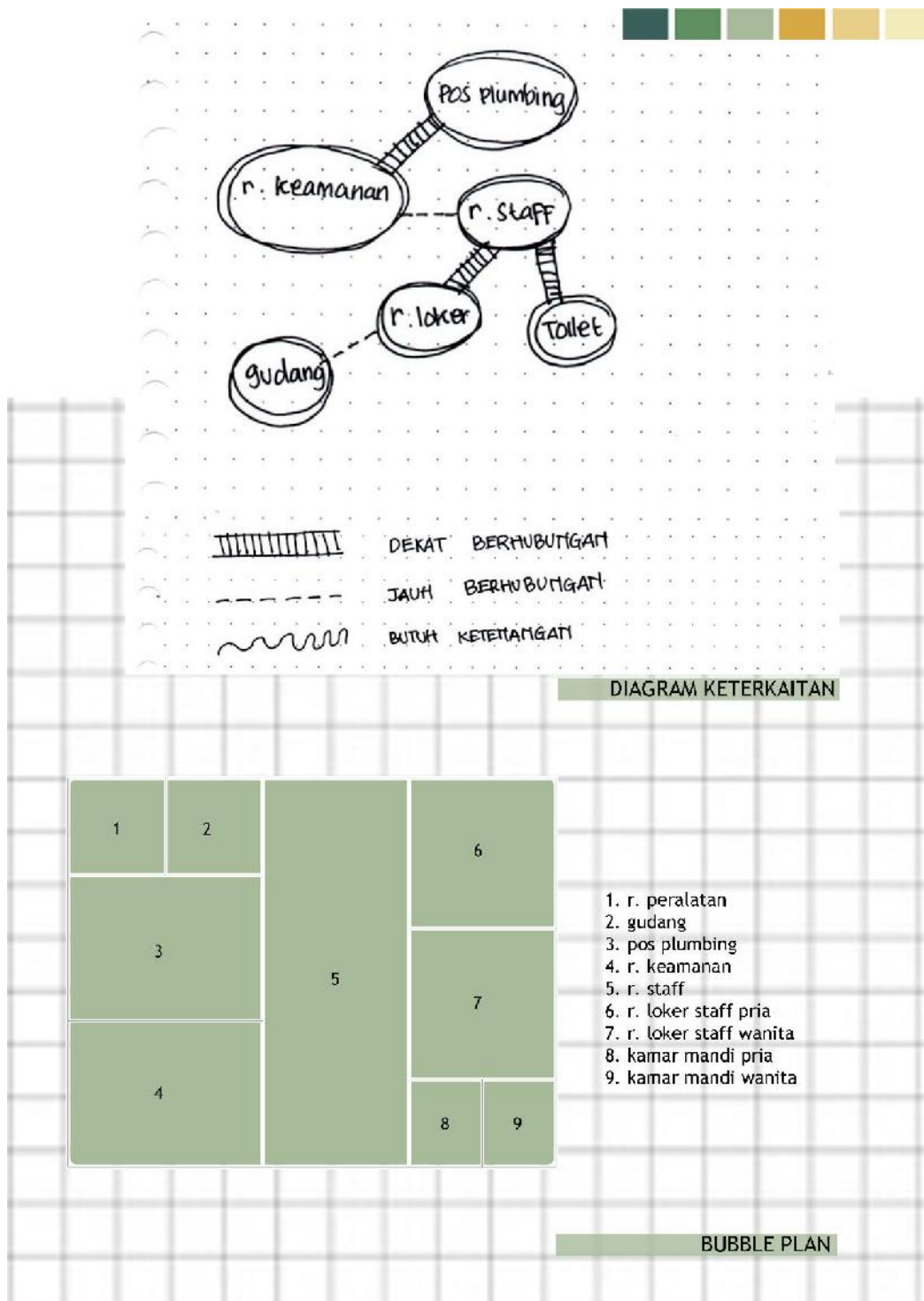
2. Area Pemotongan



Gambar 4.28 Diagram keterkaitan dan bubble plan

Sumber: Analisis Penulis

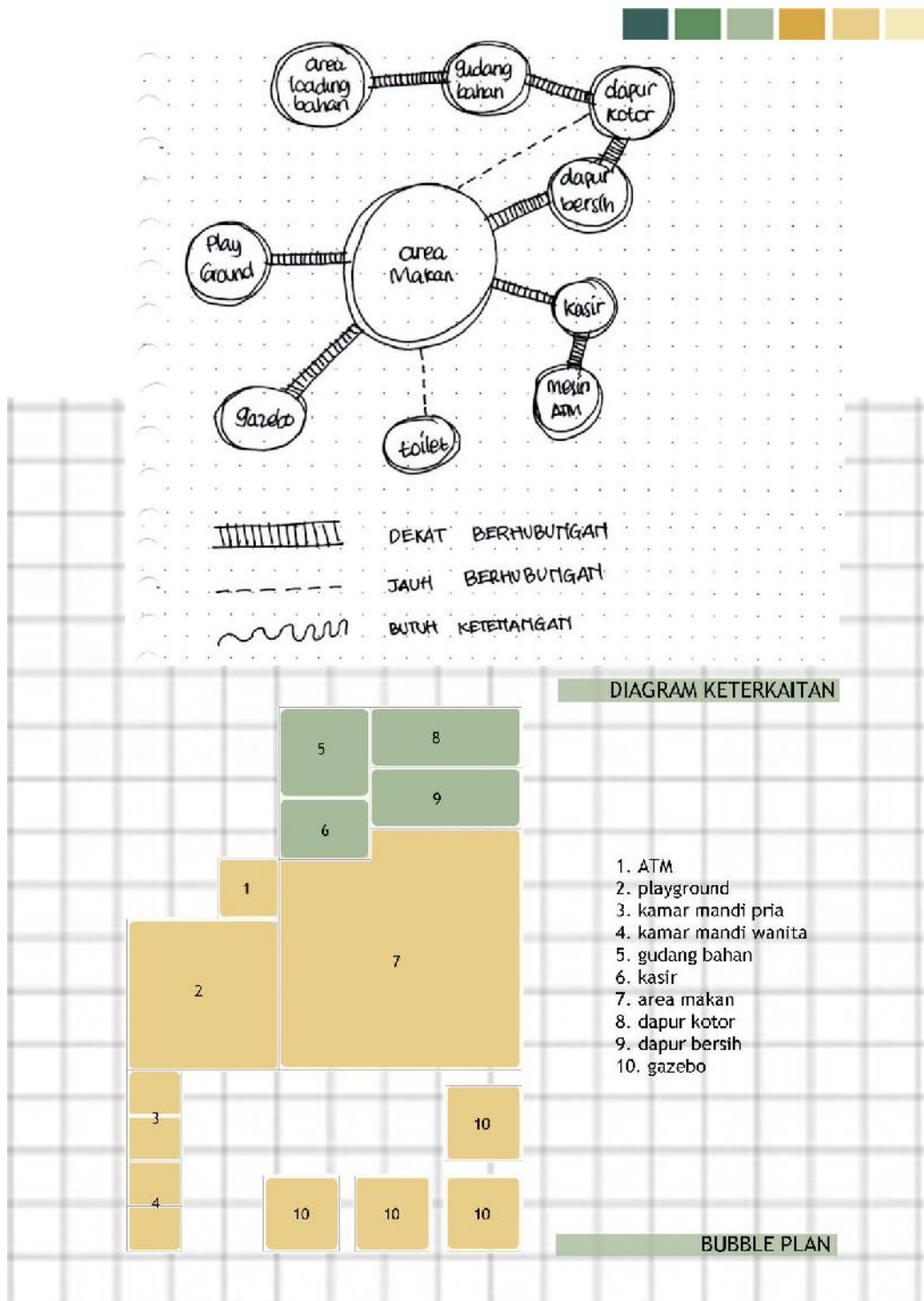
3. Area Staff



Gambar 4.29 Diagram keterkaitan dan bubble plan

Sumber: Analisis Penulis

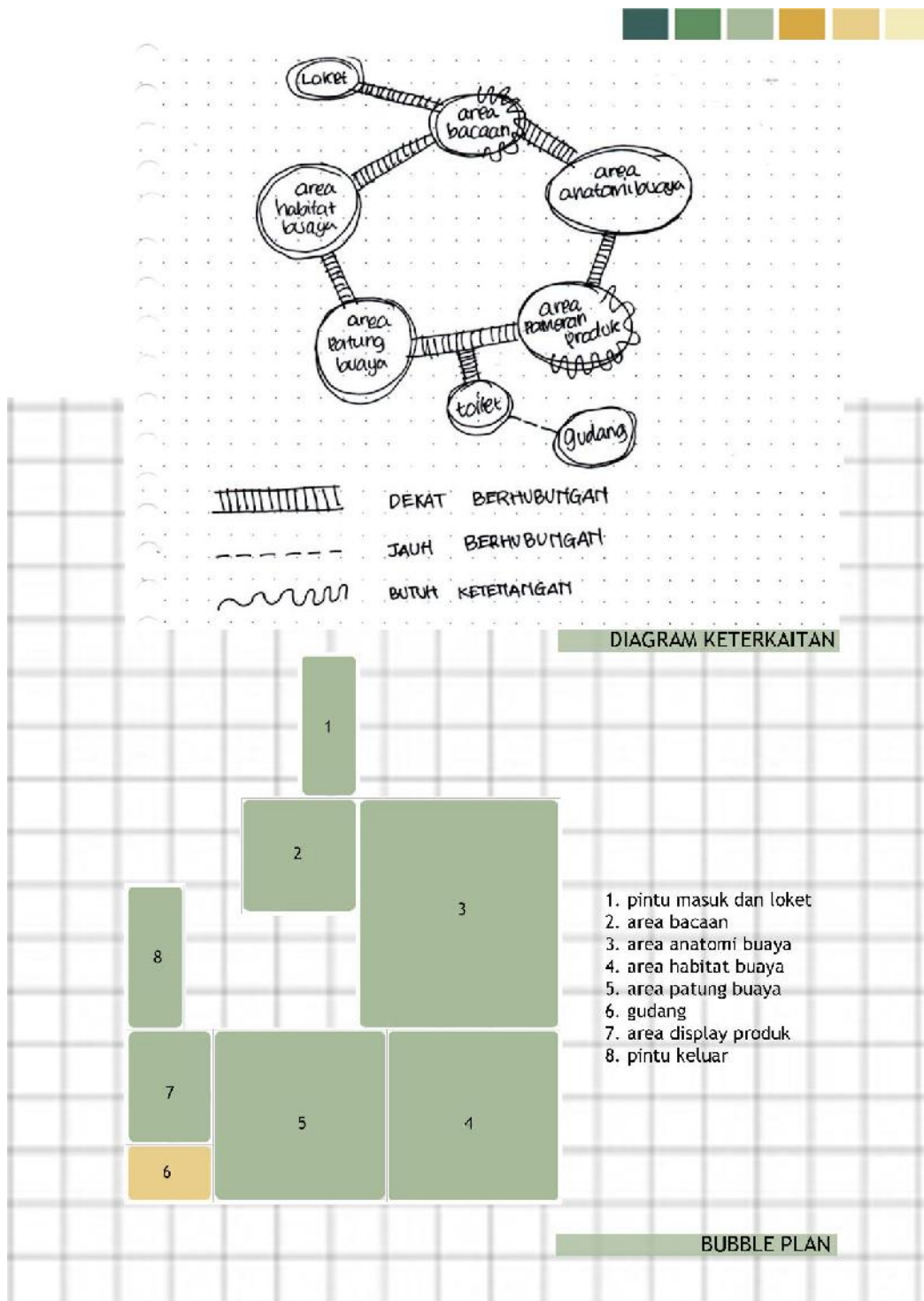
4. Area foodcourt



Gambar 4.30 Diagram keterkaitan dan bubble plan

Sumber: Analisis Penulis

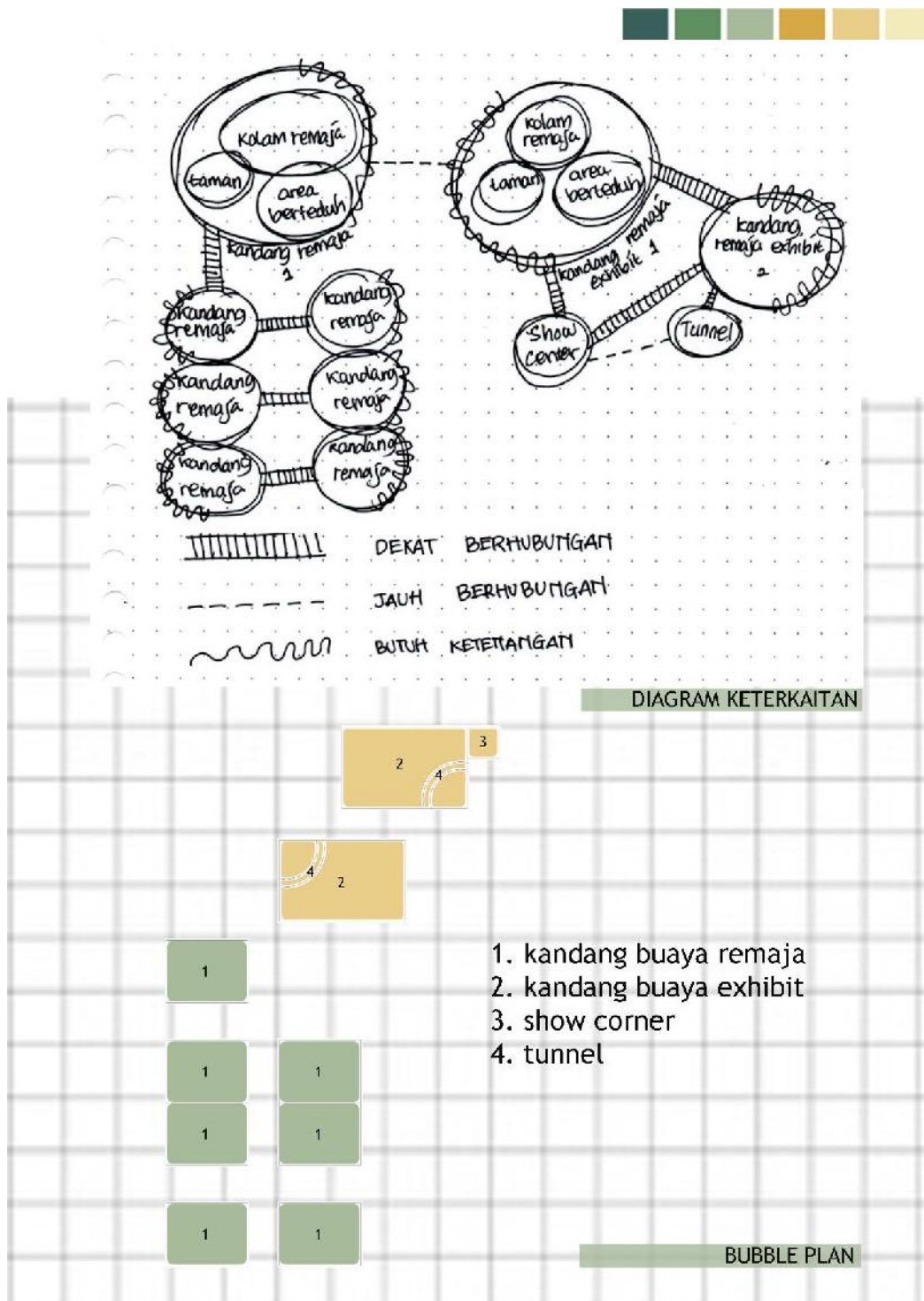
5. Galeri buaya



Gambar 4.31 Diagram keterkaitan dan bubble plan

Sumber: Analisis Penulis

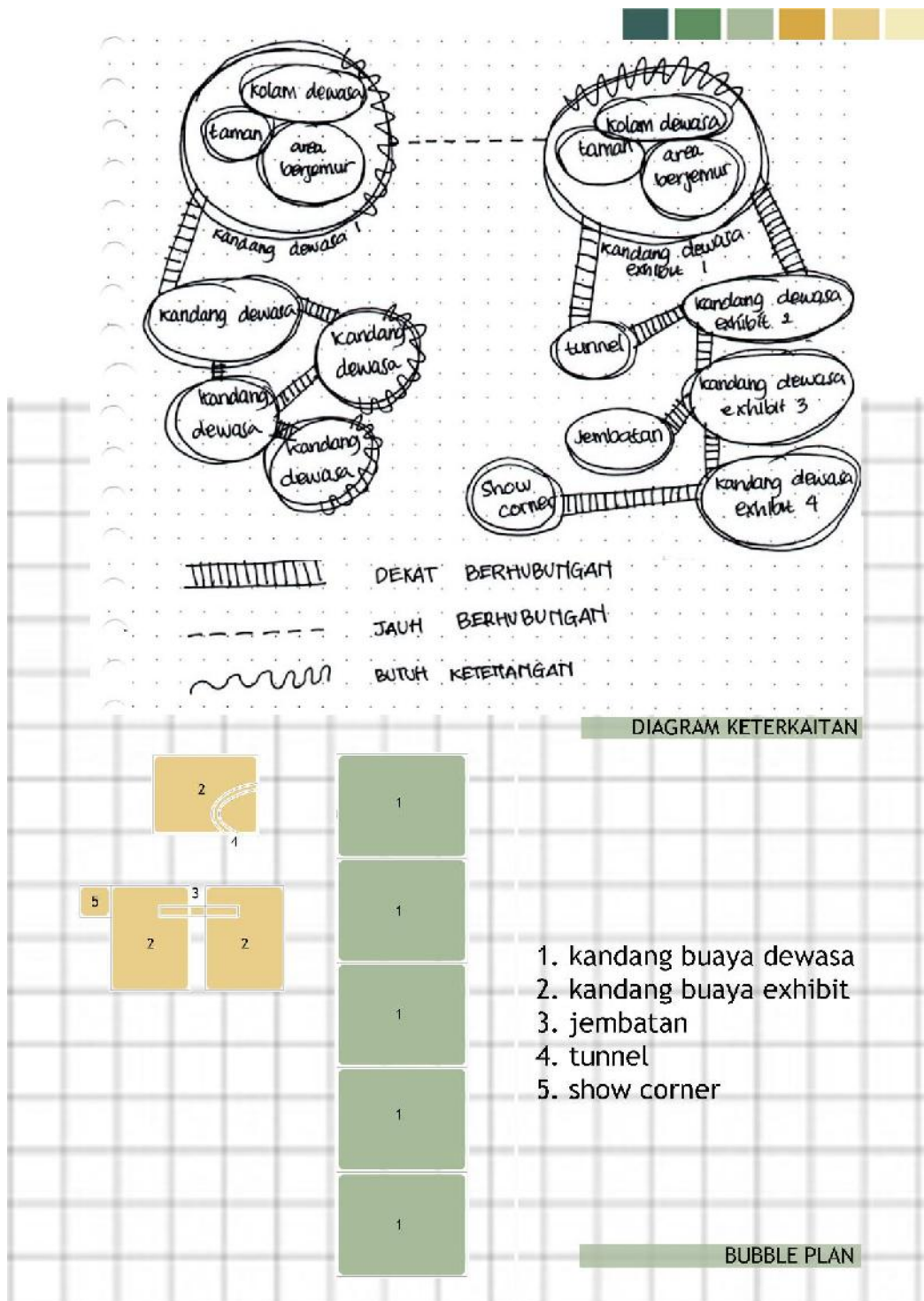
6. Kandang Buaya Remaja



Gambar 4.32 Diagram keterkaitan dan bubble plan

Sumber: Analisis Penulis

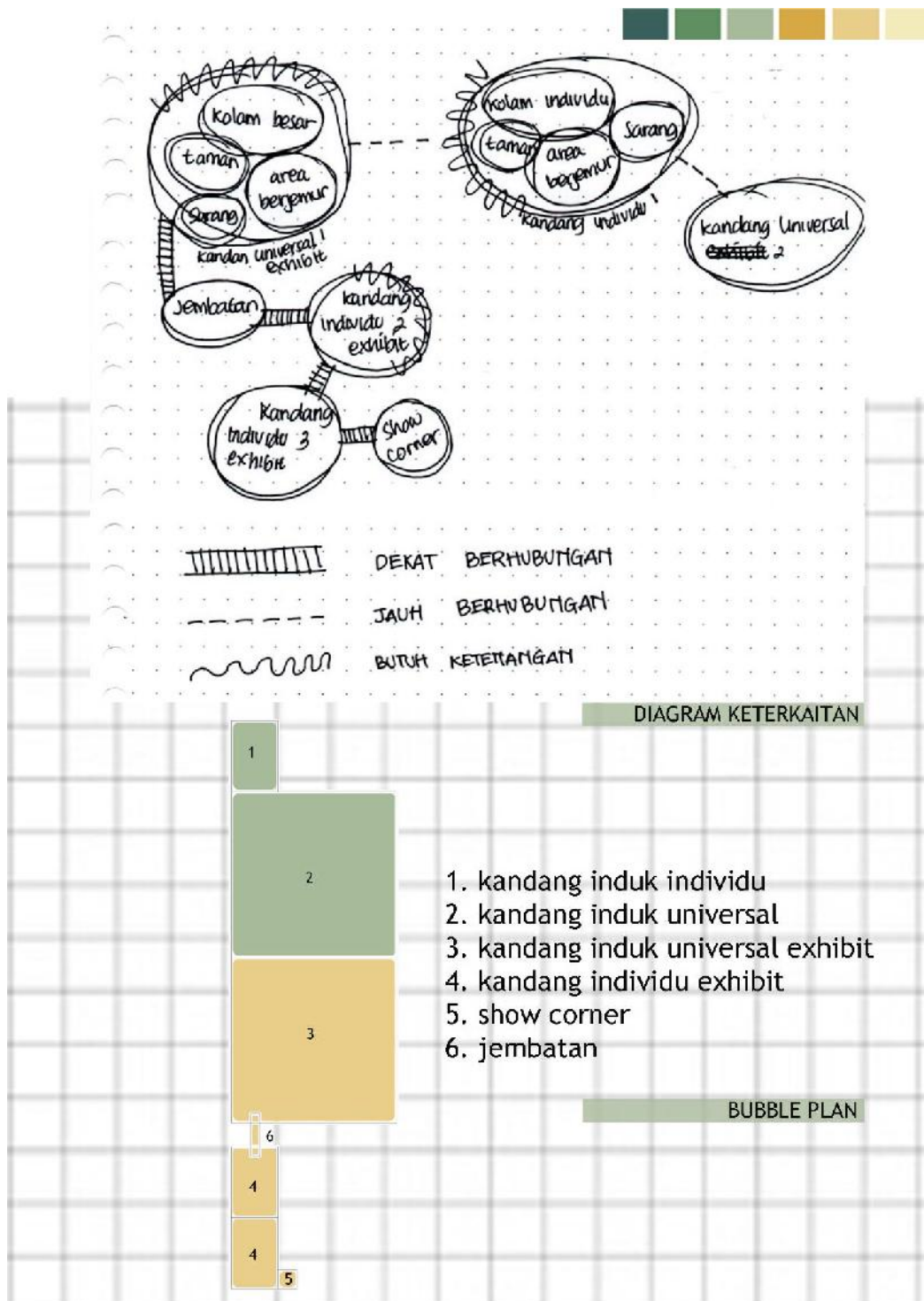
7. Kandang Buaya Dewasa



Gambar 4.33 Diagram keterkaitan dan bubble plan

Sumber: Analisis Penulis

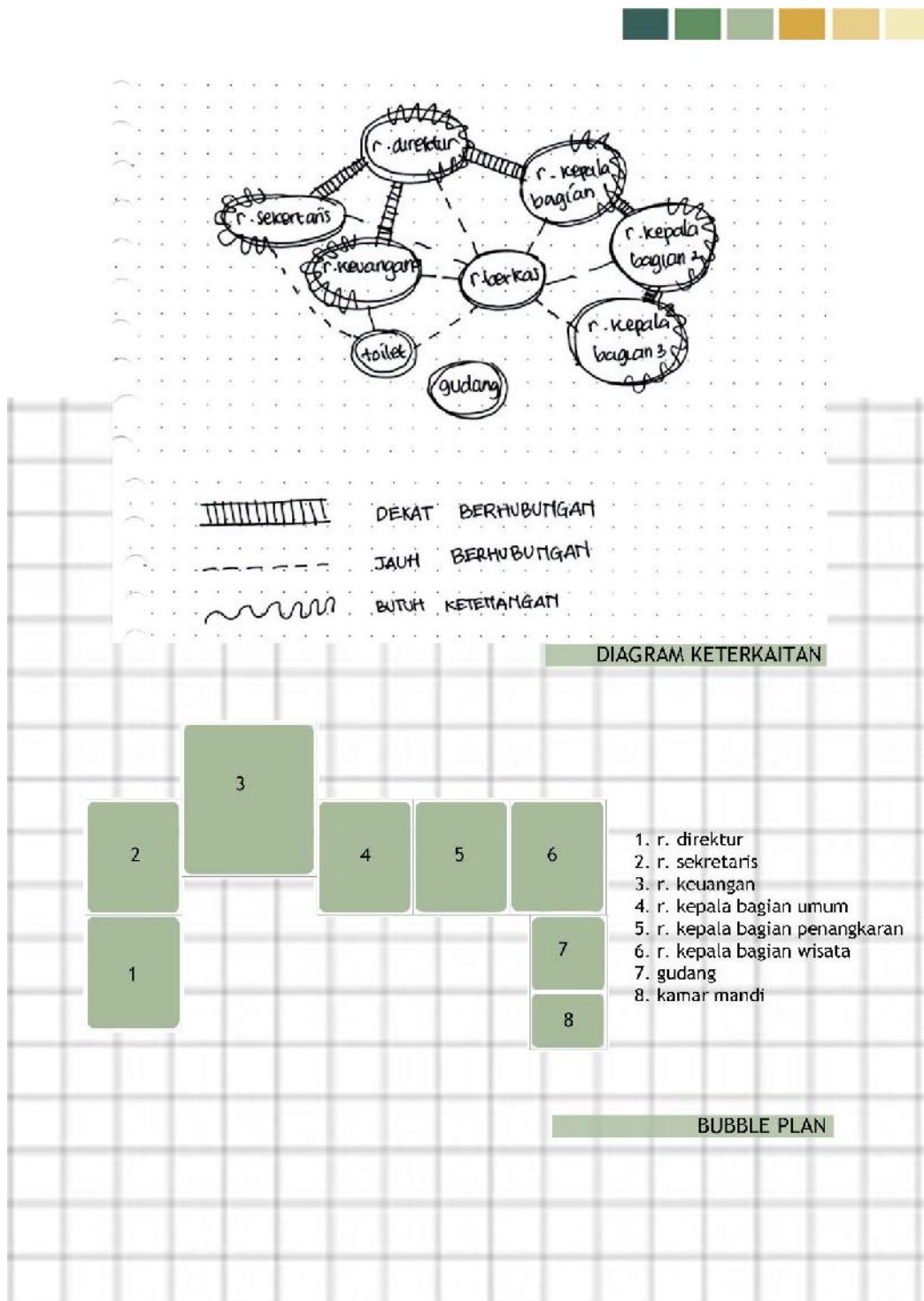
8. Kandang Induk



Gambar 4.34 Diagram keterkaitan dan bubble plan

Sumber: Analisis Penulis

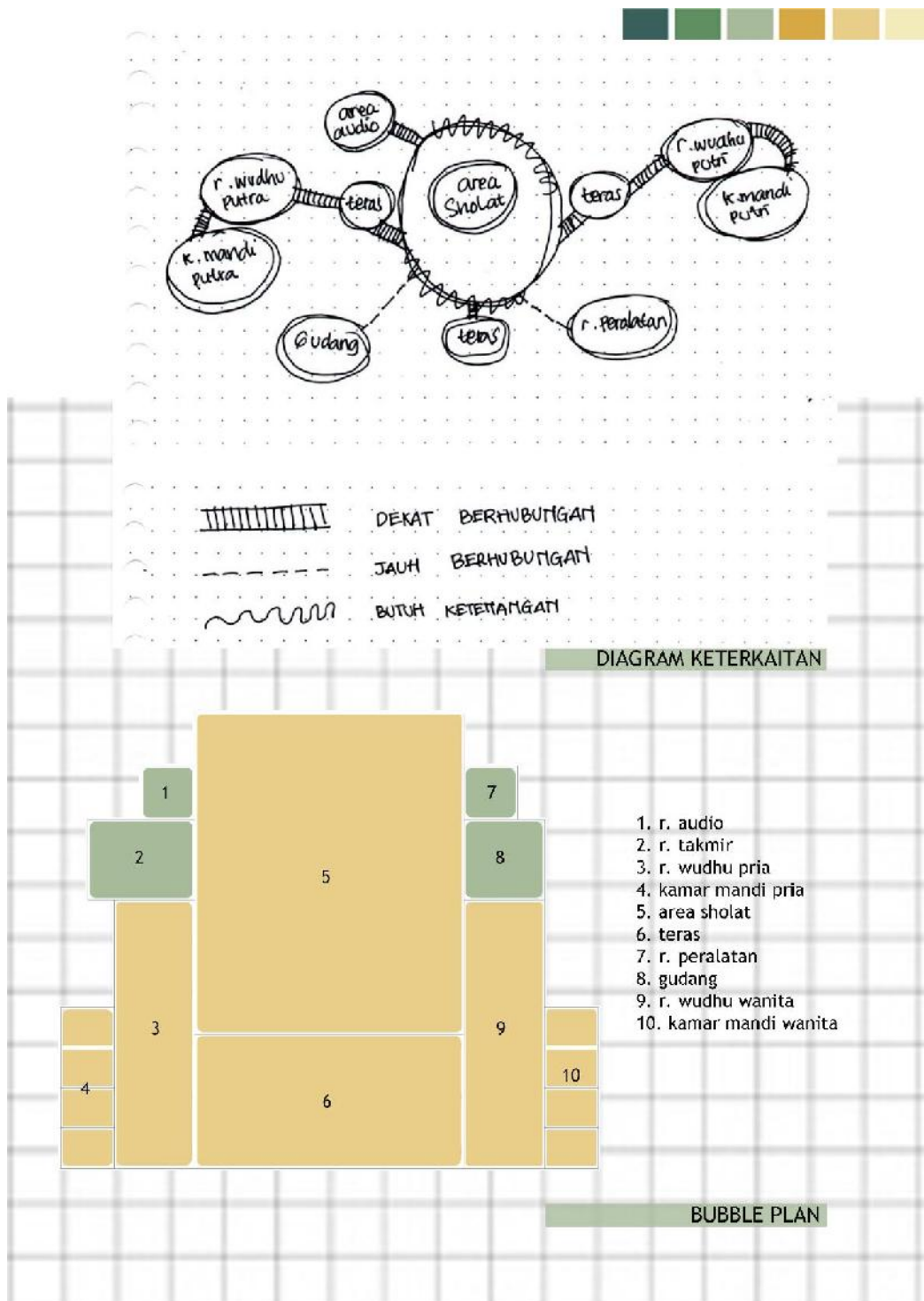
9. Area Manajemen



Gambar 4.35 Diagram keterkaitan dan bubble plan

Sumber: Analisis Penulis

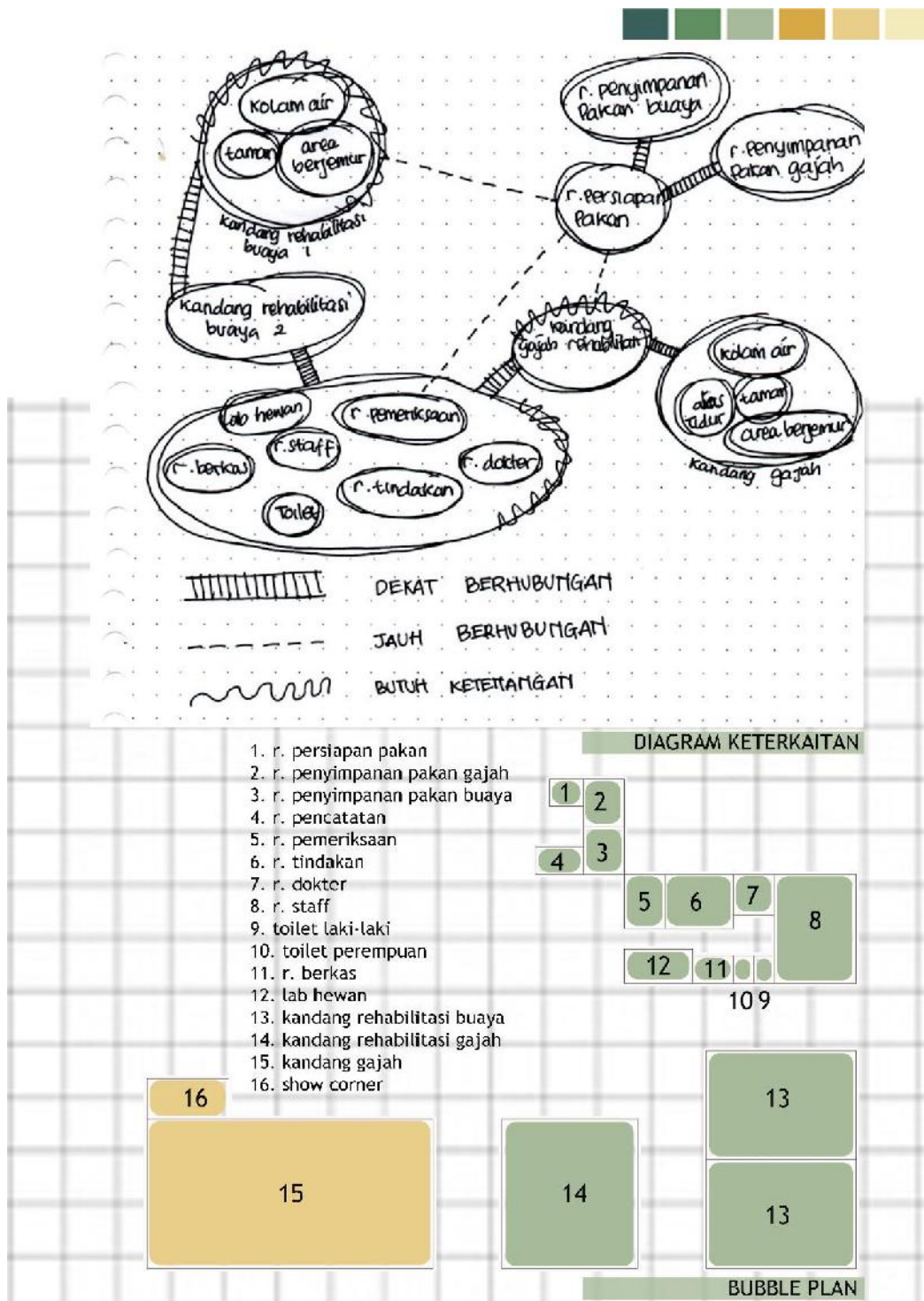
10. Musholla



Gambar 4.36 Diagram keterkaitan dan bubble plan

Sumber: Analisis Penulis

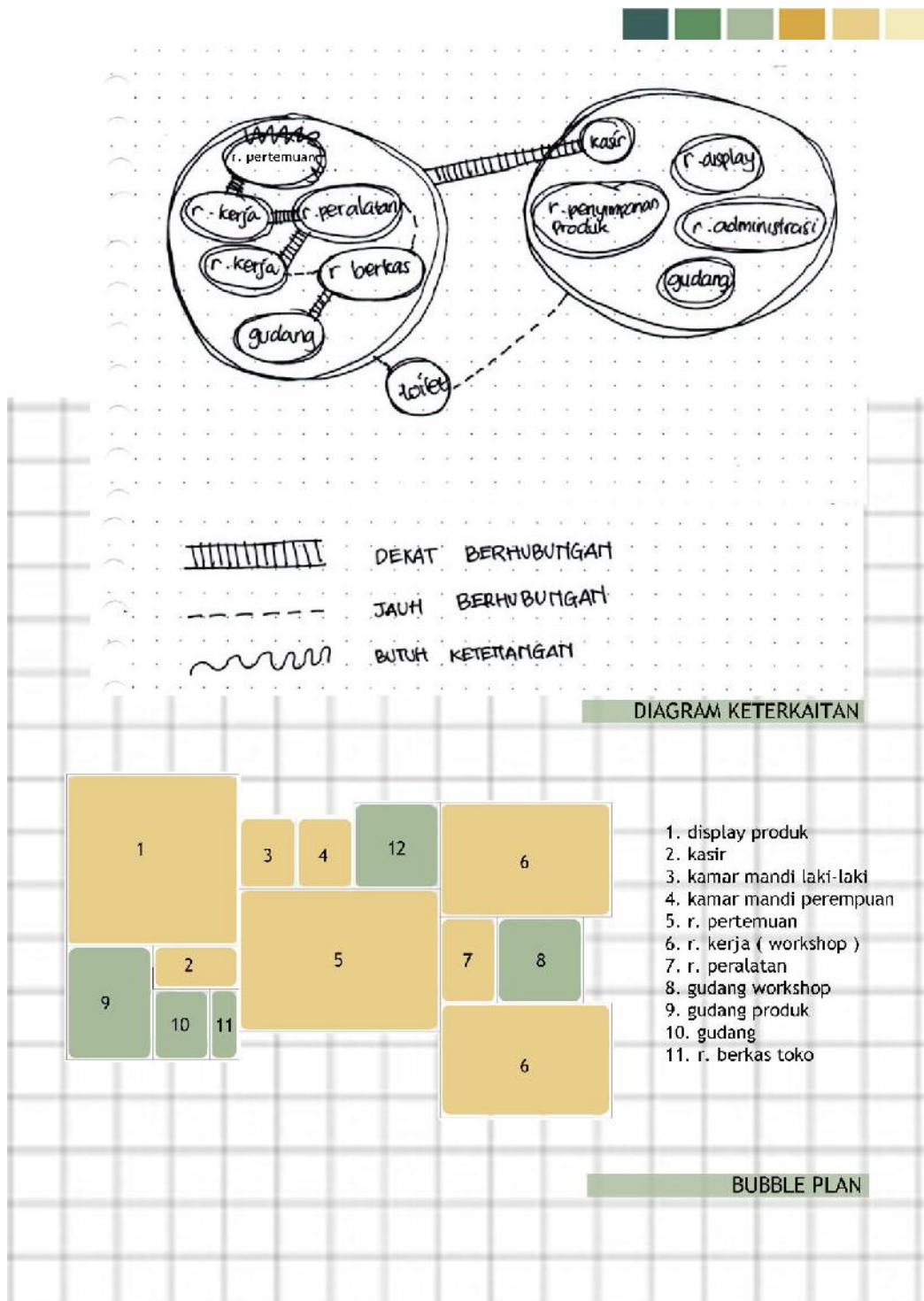
11. Area Pakan



Gambar 4.37 Diagram keterkaitan dan bubble plan

Sumber: Analisis Penulis

12. Toko dan Workshop



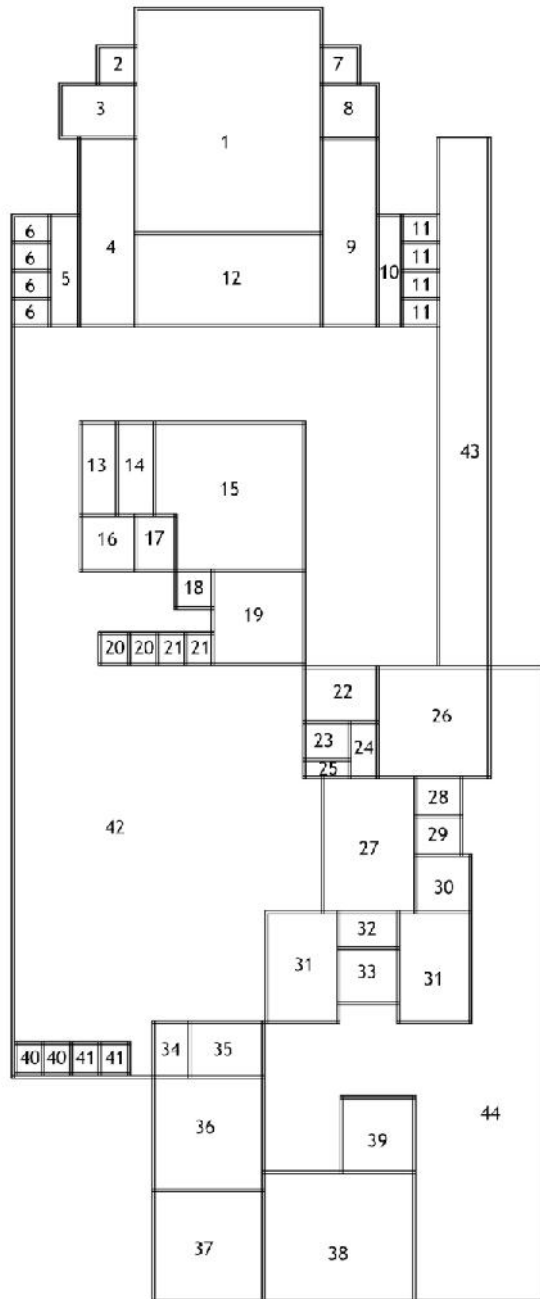
Gambar 4.38 Diagram keterkaitan dan bubble plan

Sumber: Analisis Penulis

4.2.5 Blokplan

1. Blokplan ruang publik

BLOKPLAN



BANGUNAN PUBLIK

1. Area Sholat
2. r. audio
3. r. takmir
4. r. wudhu pria
5. kamar mandi pria
6. toilet pria
7. r. penyimpanan peralatan
8. gudang
9. r. wudhu wanita
10. kamar mandi wanita
11. toilet wanita
12. pelataran musholla
13. dapur kotor
14. dapur bersih
15. area makan
16. gudang bahan
17. kasir
18. area atm
19. playground
20. toilet pria
21. toilet wanita
22. gudang produk
23. gudang alat
24. kasir
25. r. administrasi
26. area display produk
27. r. pertemuan
28. kamar mandi pria
29. kamar mandi wanita
30. gudang peralatan pertemuan
31. r. workshop
32. r. peralatan
33. gudang workshop
34. gudang
35. area display produk
36. area patung buaya
37. area habitat buaya
38. area anatomi buaya
39. area bacaan visual
40. kamar mandi pria
41. kamar mandi wanita
42. meeting point

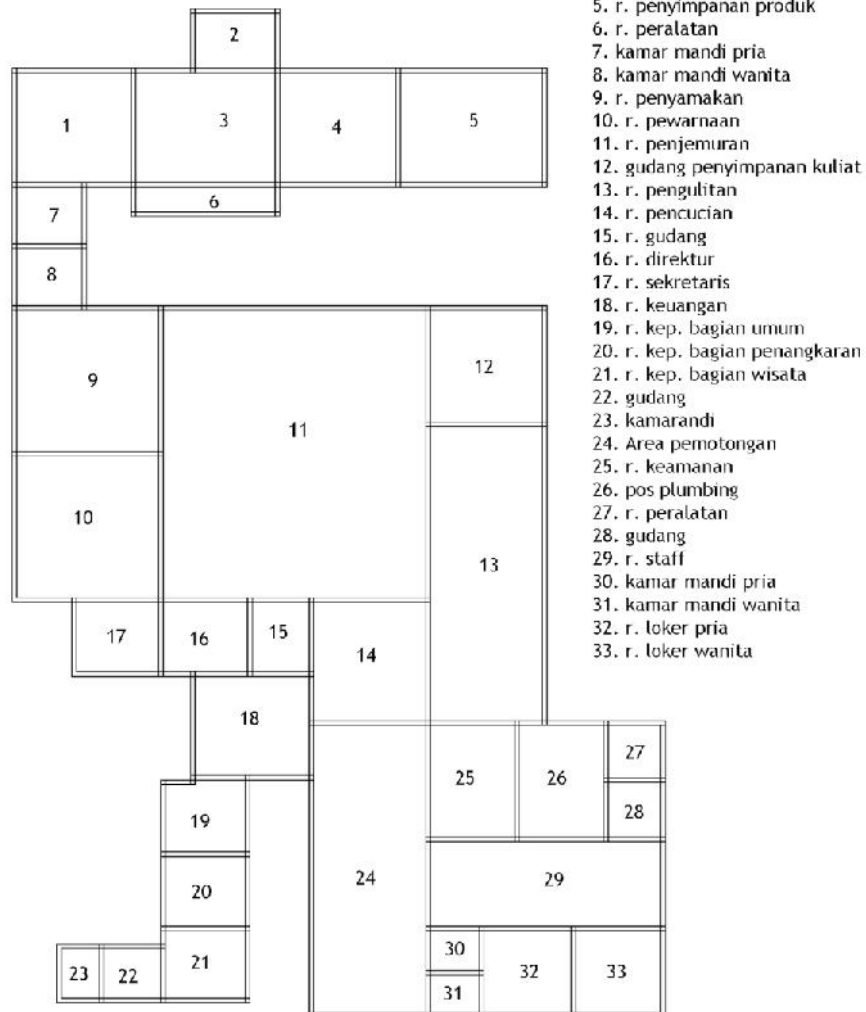
Gambar 4.39 blokplan ruang public

Sumber: Analisis Penulis

2. Blokplan ruang privat

BLOKPLAN

BANGUNAN PRIVAT



Gambar 4.40 blokplan ruang privat

Sumber: Analisis Penulis

4.3 Analisis Tapak

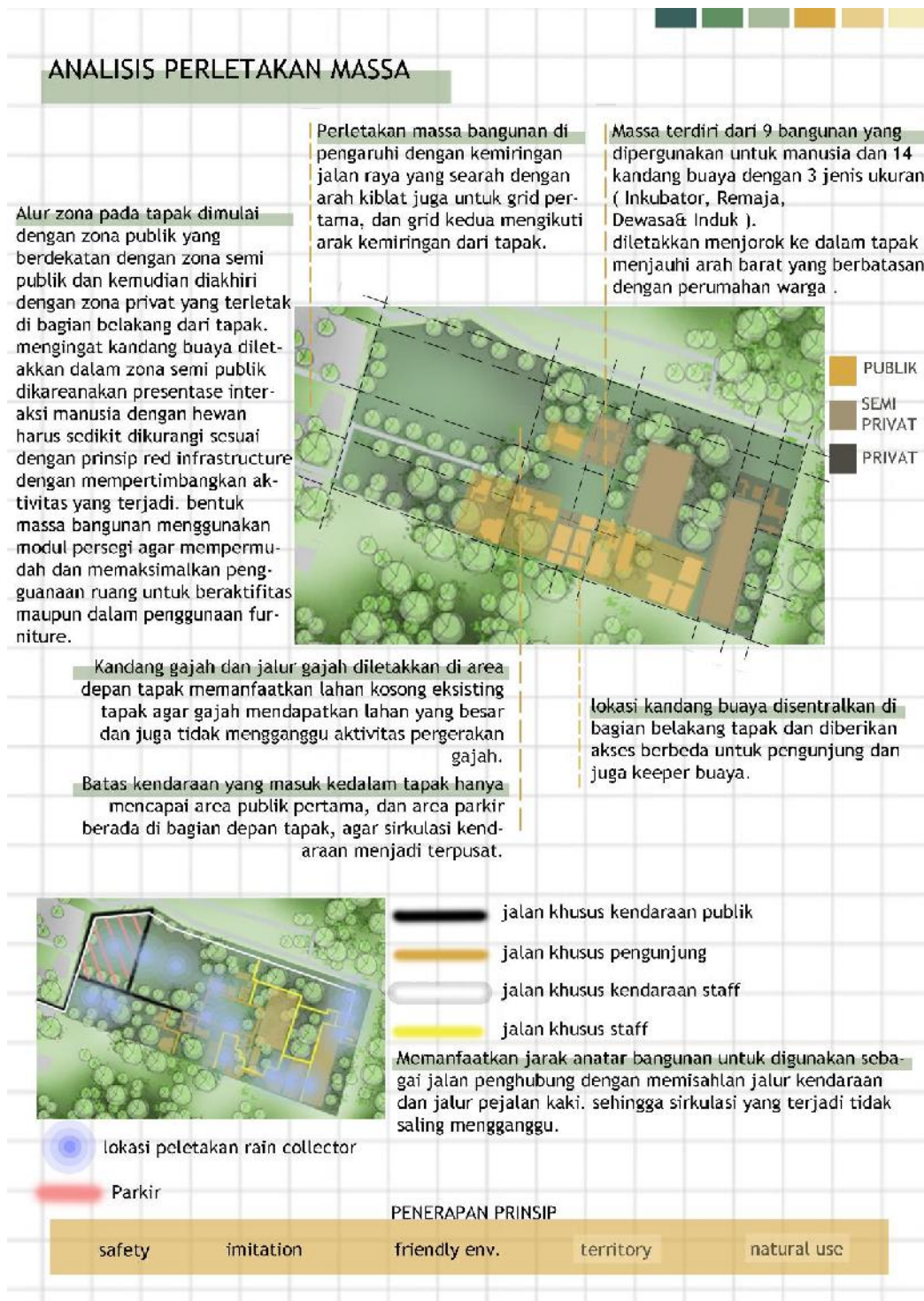
a. Analisis Regulasi, Dimensi, dan Batas Tapak



Gambar 4.41 analisis regulasi, dimensi, dan batas

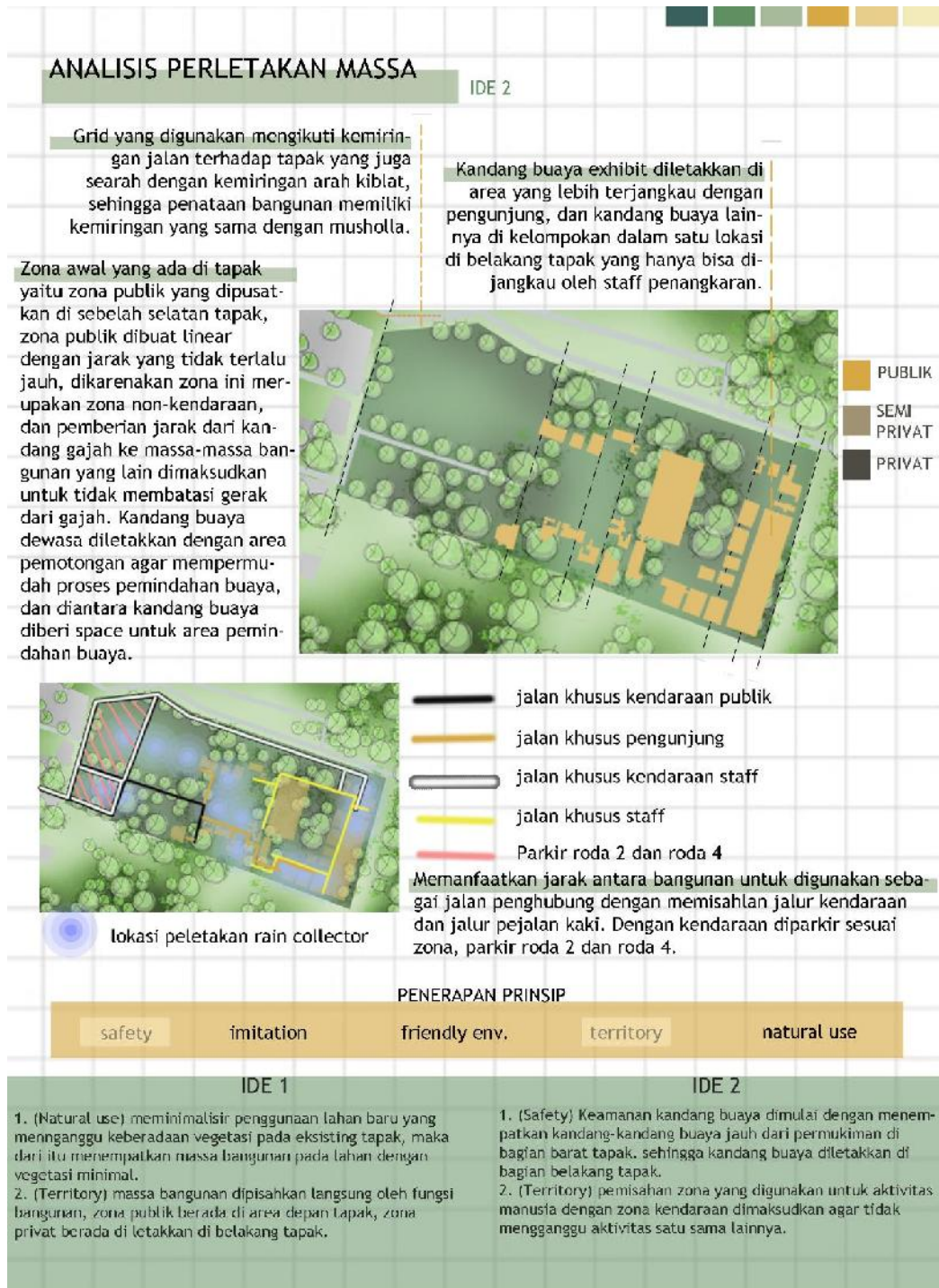
Sumber: Analisis Penulis

b. Analisis Perletakan Massa



Gambar 4.42 Analisis perletakan massa

Sumber: Analisis Penulis

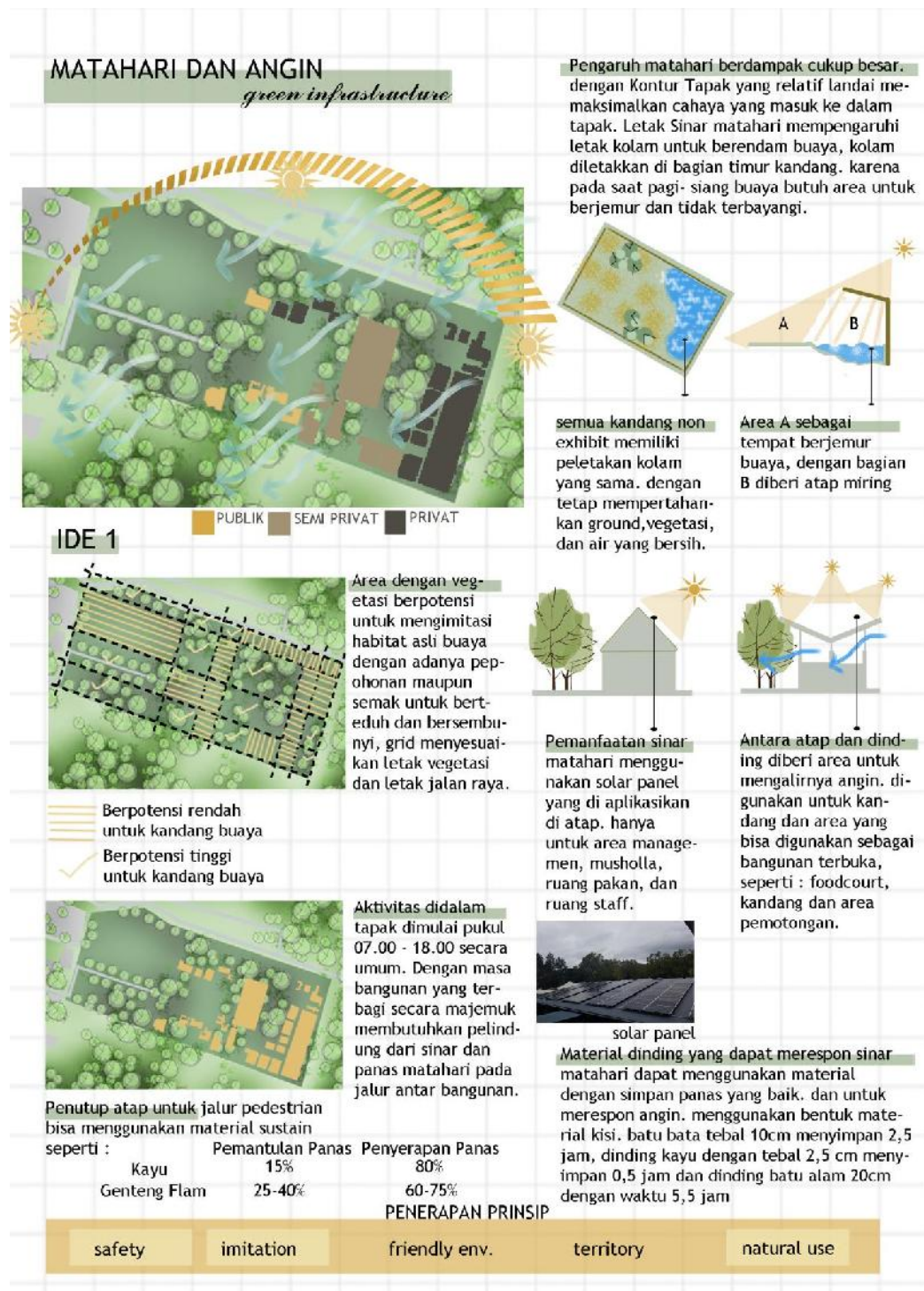


Gambar 4.43 Analisis perletakan massa

Sumber: Analisis Penulis

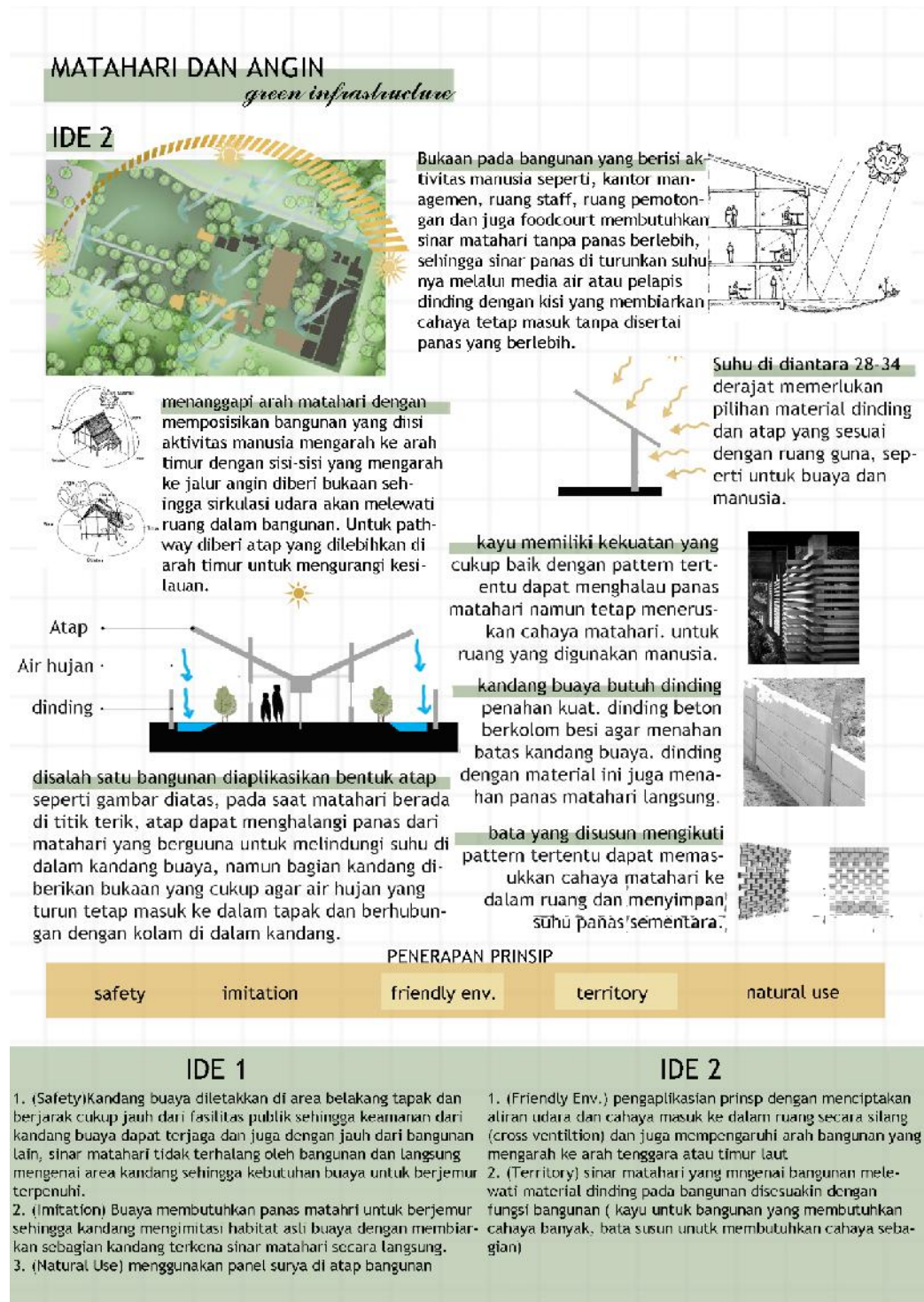
Dari analisis perletakan massa, memiliki poin nilai prinsip yang sama dan dari tiap-tiap poin prinsip tersebut memiliki kelebihan yang dapat menguntungkan dalam perancangan tapak. Sehingga, dapat dipilih kedua ide tersebut untuk diaplikasikan ke dalam konsep tapak.

c. Analisis Matahari dan Angin



Gambar 4.44 analisis matahari dan angin

Sumber: Analisis Penulis



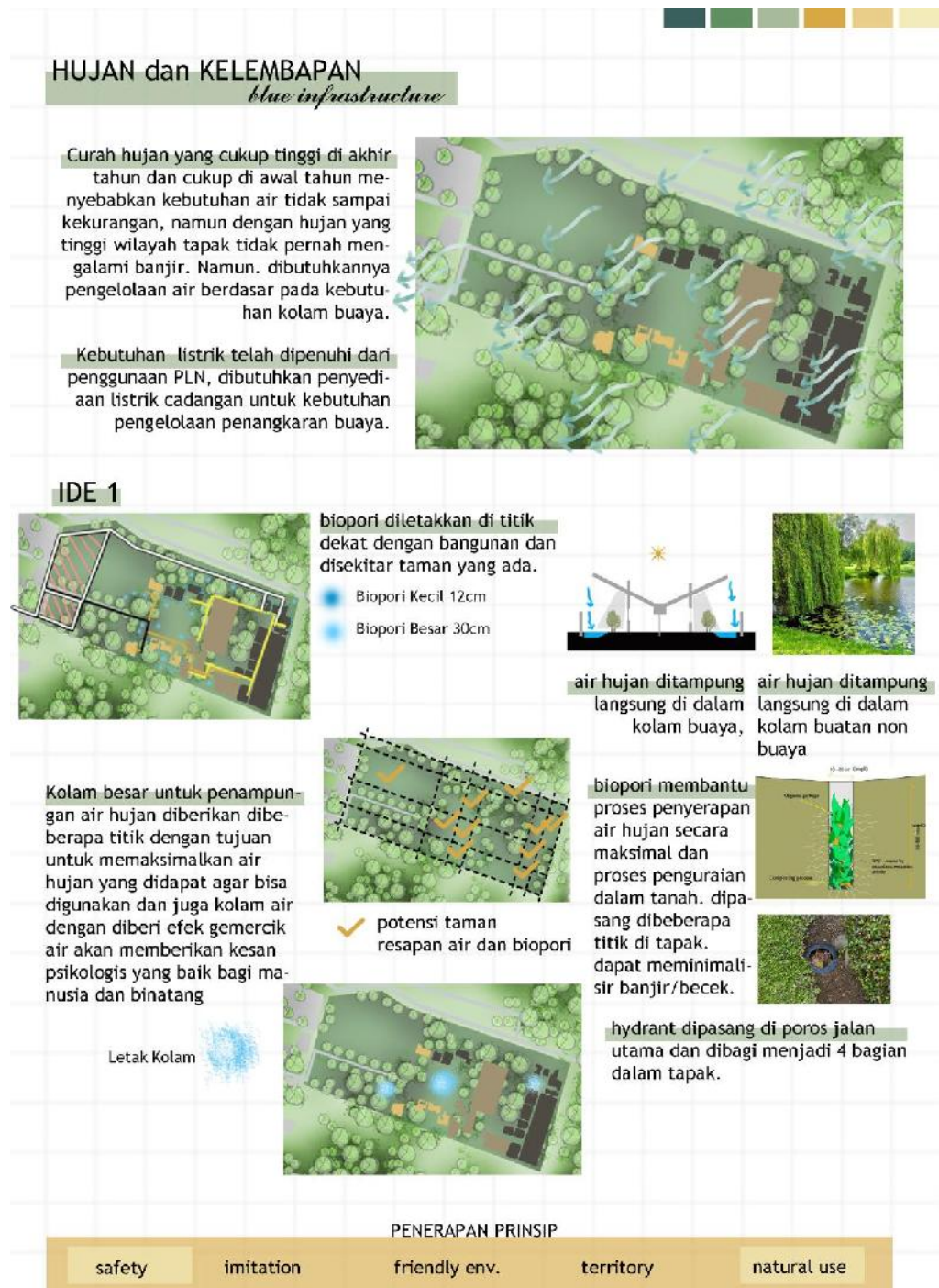
Gambar 4.45 Analisis matahari dan angin

Sumber: Analisis Penulis

Ide 1 memiliki poin lebih tinggi daripada ide 2, poin yang didapat di ide 1 meliputi prinsip *safety*, *imitation*, dan juga *natural use* yang dapat menjadi aplikator dalam pendekatan ekologi. Namun, didalam ide 2 juga terdapat poin

territory dan *friendly env.* yang dapat membantu memaksimalkan penggunaan prinsip yang lain. Sehingga dapat dikolaborasikan antara kedua prinsip tersebut.

d. Analisis Hujan dan Kelembapan



Gambar 4.46 Analisis hujan dan kelembapan

Sumber: Analisis Penulis

HUJAN dan KELEMBAPAN

blue infrastructure

IDE 2

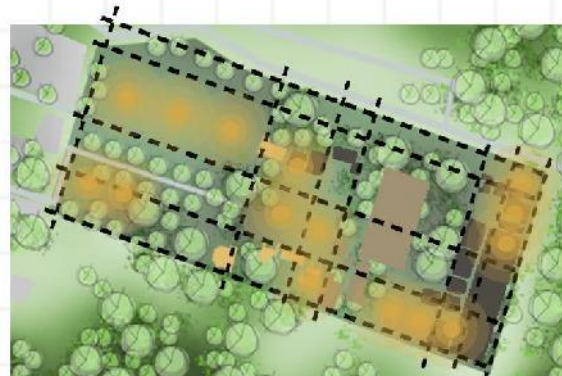
Pemanfaatan air hujan dioptimalkan dengan menggunakan rain collector yang diletakkan menyebar di area tapak. rain collector dapat membantu mengurangi penggunaan air PDAM. fungsi air hujan yang ditampung salah satunya untuk perputaran air kolam dan juga penggunaan umum untuk aktivitas di dalam tapak.



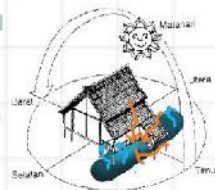
rain collector sederhana, material dengan konsep bagian atas berbentuk payung terbalik untuk memaksimalkan air yang di tangkap dan tertampung di bak penampung.

air hujan juga dikumpulkan dengan bantuan atap dari bangunan yang ditampung ke dalam tangki penampungan sebagai cadangan kebutuhan air.

Material yang digunakan untuk area yang berhubungan dengan air, diutamakan menggunakan dinding batu gunung atau batu bata agar lembab dari air tidak begitu mempengaruhi dinding bangunan.



Upaya meningkatkan kelembapan di area bangunan dengan persentase aktivitas manusia yang tinggi (kantor, area pemotongan, r. staff, workshop) perlu adanya penurunan suhu (passive cooling) berupa kolam air di daerah timur bangunan.



PENERAPAN PRINSIP

safety

imitation

friendly env.

territory

natural use

IDE 1

1. (Safety) Keamanan yang diberikan kepada pengunjung dan pengguna disaat terjadi hujan dengan pelapisan pedestrian dengan material yang tidak licin yaitu batu agregat kecil dan material kayu.
2. (Natural Use) Memberikan biopori-biopori disekitar lahan yang kosong

IDE 2

1. (Safety) Pertindungan atap pedestrian agar tidak mengganggu aktivitas pengguna tapak saat hujan
2. (Natural Use) Memberikan water collector di beberapa titik untuk penampungan air bersih
3. (Imitation) Mengimitasi fungsi kolam air sebagai passive cooler yang membantu proses penurunan suhu di gedung yang dekat dengan kolam air

Gambar 4.47 Analisis hujan dan kelembapan

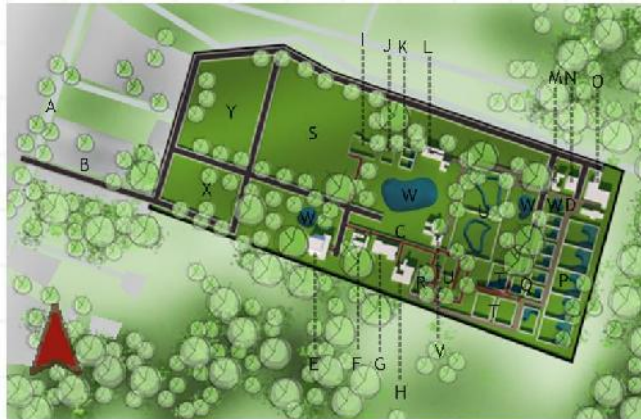
Sumber: Analisis Penulis

Ide 2 memiliki poin prinsip penerapan yang lebih tinggi, pada poin safety, natural use, dan imitation dapat diaplikasikan ke dalam desain rancangan dan poin mengenai biopori juga harus dipertimbangkan untuk diaplikasikan pada rancangan.

e. Aksesibilitas dan Sirkulasi

AKSESIBILITAS dan Sirkulasi

Red infrastructure



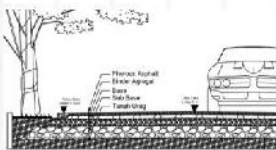
- A. Jl. Teritip
- B. Jl. Mulawarman
- C. Pathway pengunjung
- D. Pathway staff
- E. Musholla
- F. Foodcourt
- G. Toko dan workshop
- H. Galeri buaya
- I. Kandang gajah exhibit
- J. Kandang gajah rehabilitasi
- K. Kandang buaya rehabilitasi
- L. Ruang pakan
- M. Kantor manajemen
- N. Ruang staff
- O. Area pemotongan
- P. Kandang buaya dewasa
- Q. Kandang buaya remaja
- R. K. Buaya remaja exhibit
- S. Jalur gajah
- T. K. Buaya dewasa exhibit
- U. K. Induk universal buaya
- V. Ruang inkubator
- W. Kolam air
- X. Parkir roda 2
- Y. Parkir roda 4-8

IDE 1



- Red Jalur roda 2
- Orange Jalur roda >2
- Yellow Jalur kendaraan operasional

Sirkulasi kendaraan dan pengguna dipisahkan, kendaraan hanya bisa menjangkau bagian depan tapak. Namun disediakan jalur khusus untuk kendaraan operasional ataupun emergency (ambulance / pemadam kebakaran) yang dapat menjangkau seluruh bagian bangunan. Jalan mulai dari entrance merupakan one way sehingga satu ruas jalan membutuhkan lebar jalan 4 meter



Jalan kendaraan menggunakan material aspal sebagai penutup jalan agar nyaman dan aman digunakan. Jalan kendaraan ini dilengkapi dengan tanaman peneduh yang dimaksudkan sebagai pembentuk interaksi ekologi.



- Yellow Jalur staff
- Orange Jalur pengunjung

Pathway untuk pengunjung dilengkapi atap pelindung, untuk kenyamanan mengamati buaya, beberapa bagian atap dibuat terbuka dan diberi pagar untuk keamanan. Dengan jalan dari papan kayu yang tidak langsung mengenai tanah agar tidak menutup tanah .



Jalur staff dilapisi dengan batuan berukuran kurang lebih 2inch yang tidak akan menutup permukaan tanah secara rapat, dan tetap diberi atap yang memiliki fungsi ganda, selain mengurangi panas namun juga sebagai penangkap air hujan

PENERAPAN PRINSIP

safety

imitation

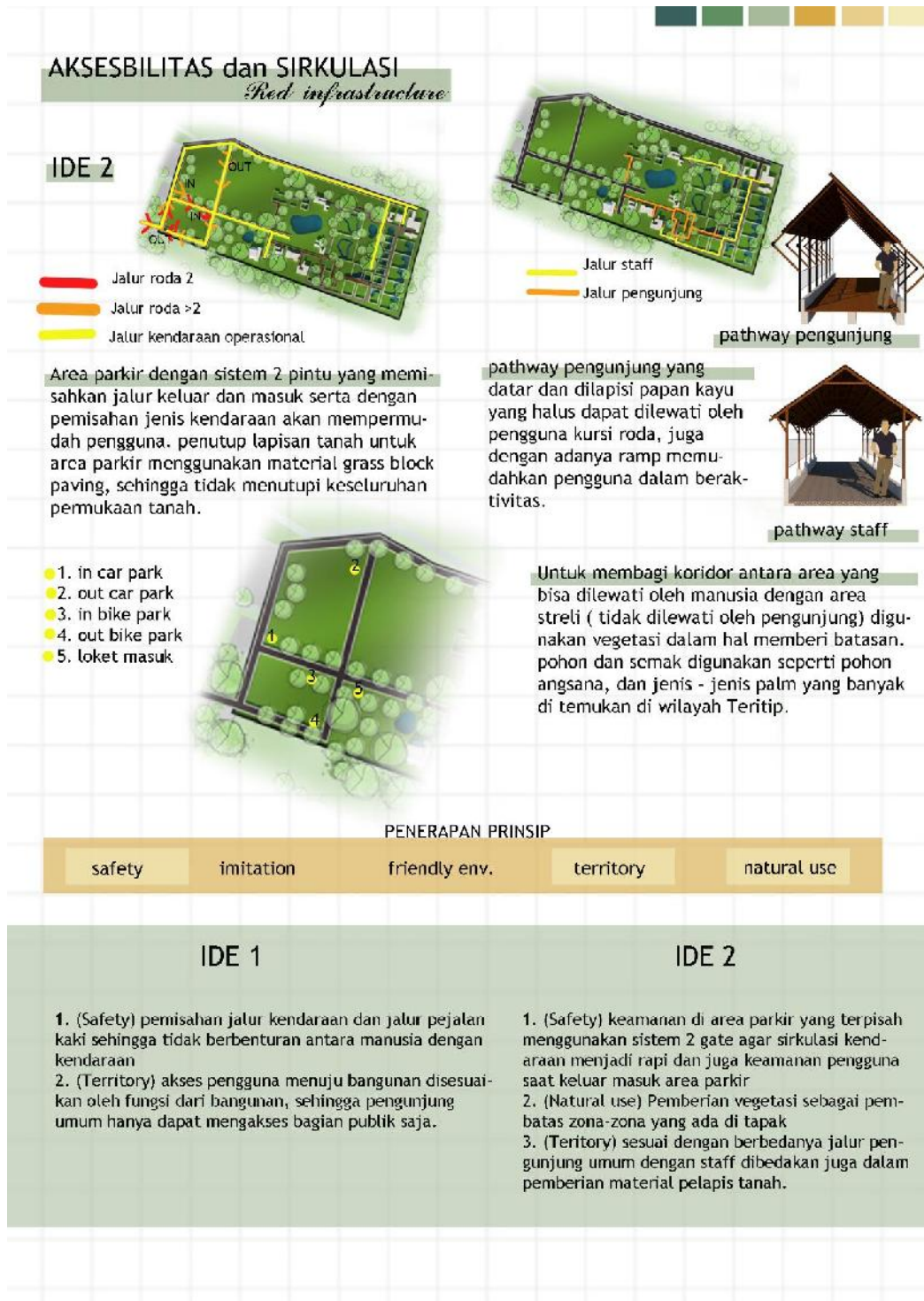
friendly env.

territory

natural use

Gambar 4.48 Analisis Aksesibilitas dan sirkulasi

Sumber: Analisis Penulis



Gambar 4.49 Analisis Aksesibilitas dan sirkulasi

Sumber: Analisis Penulis

Dalam analisis aksesibilitas dan sirkulasi ide 2 memenuhi 3 prinsip dalam rancangan sehingga ide 2 akan diterapkan ke dalam rancangan.

f. Analisis Vegetasi



Gambar 4.50 Analisis Vegetasi

Sumber: Analisis Penulis



Gambar 4.51 Analisis Vegetasi

Sumber: Analisis Penulis

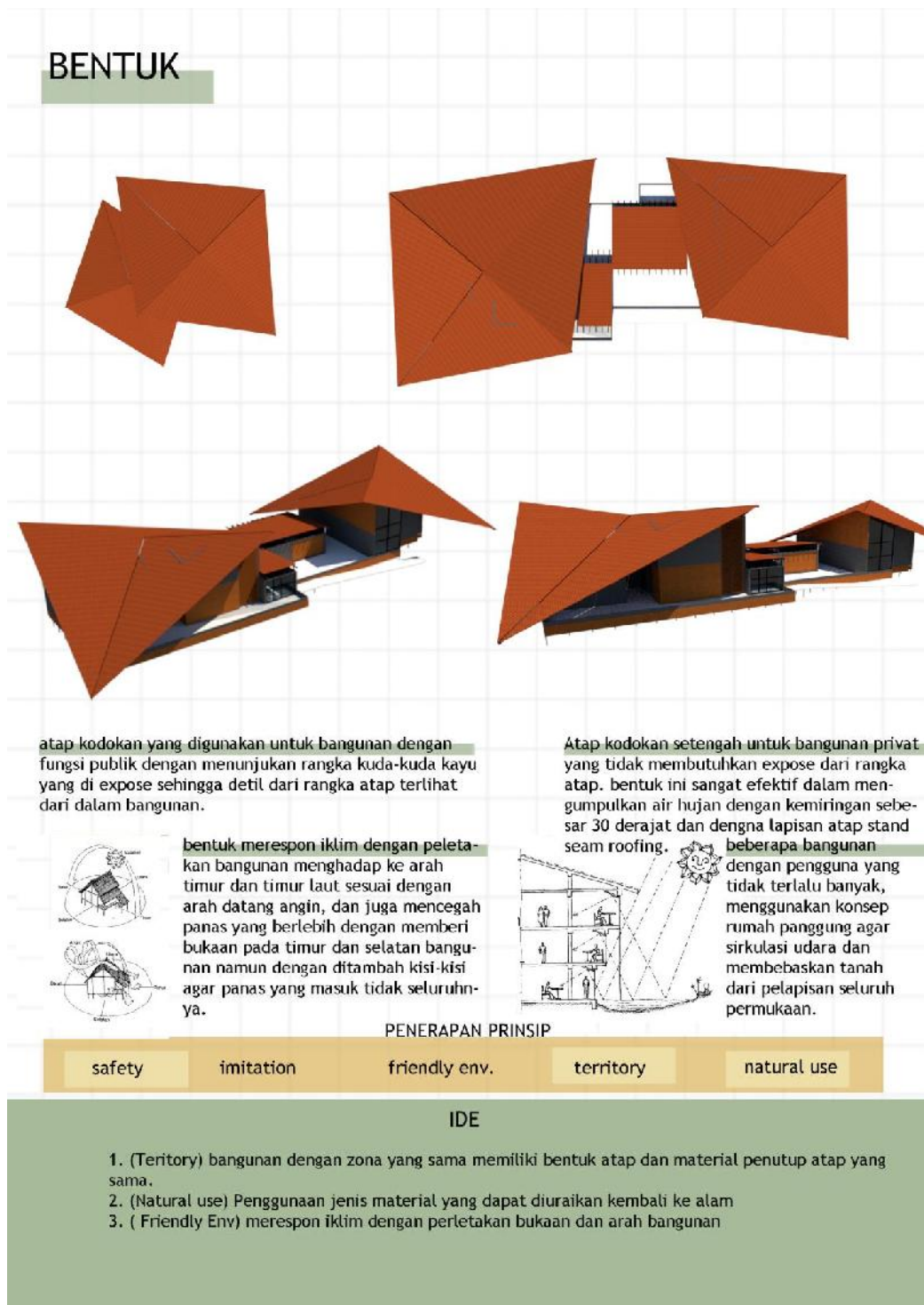
IDE 1	IDE 2
1. (Territory) penggunaan tanaman dengan jenis berbeda dalam zona yang berbeda sesuai dengan fungsi tanaman (sebagai penunjuk arah, sebagai tanaman peneduh, sebagai tanaman pelapis tanah). 2. (Friendly Env.) Tanaman dengan warna yang berbeda dan juga ketinggian berbeda di atur sedemikian rupa untuk menjadi taman.	1. (Territory) penggunaan tanaman dengan jenis berbeda dalam zona yang berbeda sesuai dengan fungsi tanaman (sebagai penunjuk arah, sebagai tanaman peneduh, sebagai tanaman pelapis tanah). 2. (Imitation) Kolam buaya diberikan tanaman yang hampir menyerupai tanaman-tanaman di habitat aslinya dengan fungsi sebagai tempat bersembunyi dan tempat peneduh.

Gambar 4.52 Analisis Vegetasi

Sumber: Analisis Penulis

Dalam analisis vegetasi, kedua ide memiliki nilai poin yang sama dalam penerapan prinsip sehingga untuk memaksimalkan perancangan ide 1 dan ide 2 dapat dikolaborasikan sehingga terjadi 3 prinsip yang dapat diaplikasikan, yaitu: 1. *Territory*, *imitation*, dan *Friendly environmental*.

1.10 Analisis Bentuk



Gambar 4.53 Analisis Bentuk

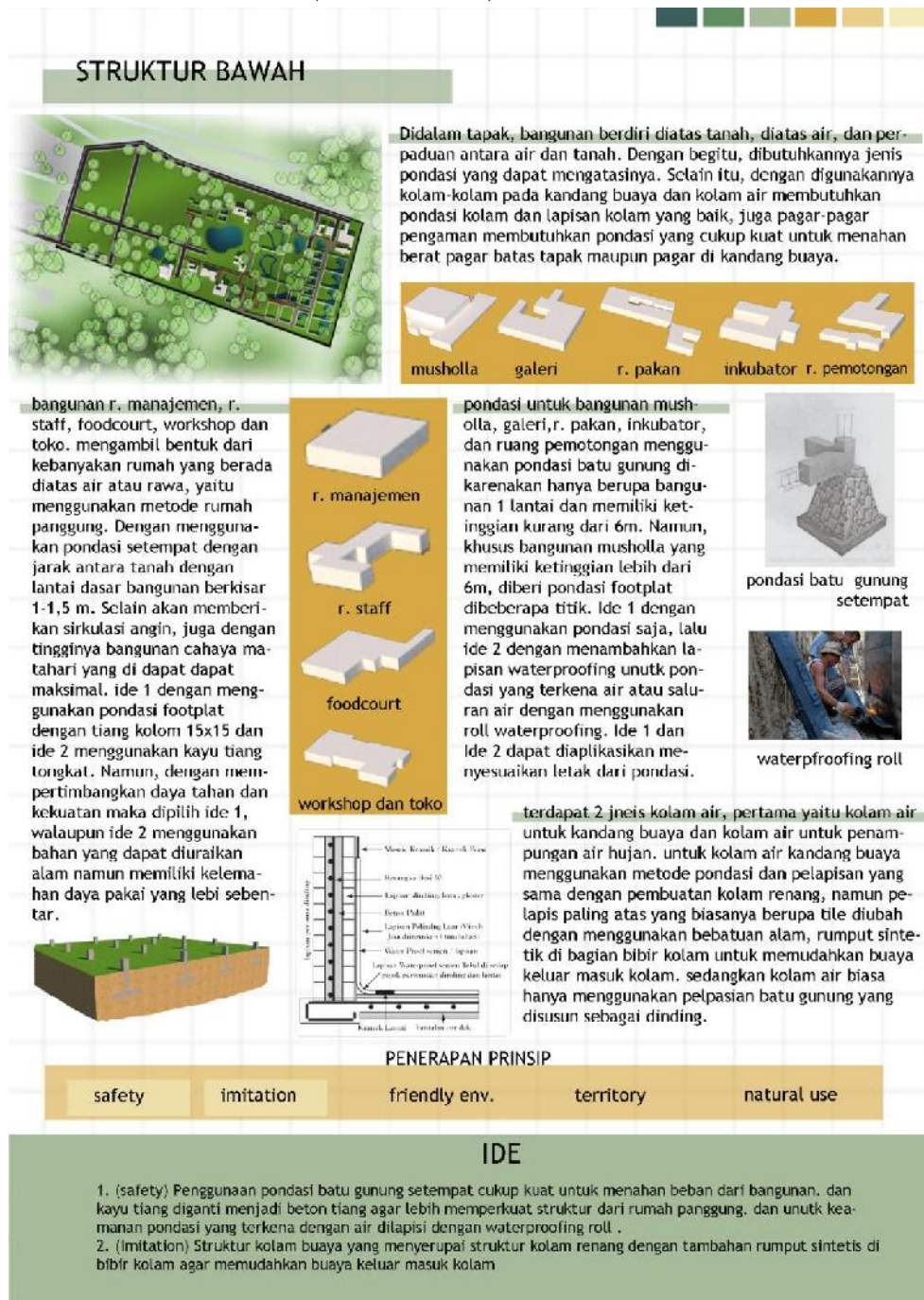
Sumber: Analisis Penulis

Prinsip yang diterapkan di dalam perancangan yaitu territory, natural use, dan friendly environmental. Penggunaan material yang bergantung pada perbedaan zonasi bertujuan untuk menjadikan pembeda bangunan yang tampak

secara visual sehingga terlihat jelas dari façade bangunan. Natural use hanya dapat diterapkan di beberapa bangunan karena tidak semua bangunan membutuhkan estetika yang tercipta dari material alami seperti kayu, dan letak bukaan yang disesuaikan menurut mata angin juga mampu memberikan penghawaan dan pencahayaan di dalam bangunan lebih baik.

4.4 Analisis Struktur

a. Struktur Bawah (Substructure)



Gambar 4.54 Analisis Struktur

Sumber: Analisis Penulis

STRUKTUR TENGAH

Struktur dinding yang mayoritas akan digunakan dalam ide 1 yaitu menggunakan batu bata untuk dinding ruang yang membutuhkan privasi dan kebisingan yang rendah, seperti dalam r. manajemen, r. staff, r. pakan dan juga musholla. Namun, ide 2 dapat dikolaborasi antara batu bata dan batako. dengan menggunakan struktur batu bata di bagian dinding bawah dan batako di bagian dinding atas, Karena batu bata lebih tahan kelembapan daripada batako. Untuk bangunan food-court menggunakan kolaborasi dari dinding kayu juga karena sebagai area relaksasi.

- dinding batu bata
- dinding bata ringan
- dinding kayu
- struktur dinding batu bata
- pagar kandang exhibit
- pagar batas tapak
- pagar kandang exhibit

**kolom yang digunakan dalam bangunan yaitu kolom beton dengan ukuran 15/15 dan khusus untuk mush-
olla kolom yang digunakan yaitu 30/30 dikarenakan bentang lebar dan bertingkat.**

Kolom	Balok
15 cm x 15 cm	30 cm x 30 cm
15 cm	30 cm
15 cm	30 cm

PENERAPAN PRINSIP

safety	imitation	friendly env.	territory	natural use
(Safety) penggunaan material yang kokoh seperti batu gunung yang dilapisi kawat harmonika sebagai upaya untuk keamanan di kandang buaya	(Territory) perbedaan penggunaan material batu bata dan bata ringan menyesuaikan kebutuhan gedung/ bangunan sesuai zona privat atau publik. material kayu digunakan di area foodcourt merespon sifat area foodcourt sebagai area relaksasi untuk beristirahat, dengan design dinding kayu yang tidak menghalangi ruang dalam dan ruang luar foodcourt			

IDE

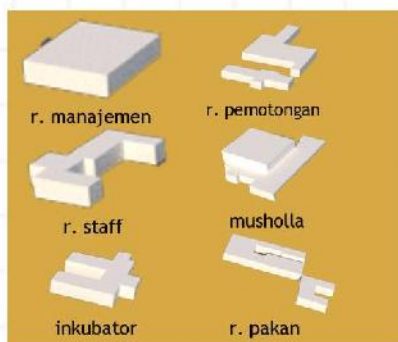
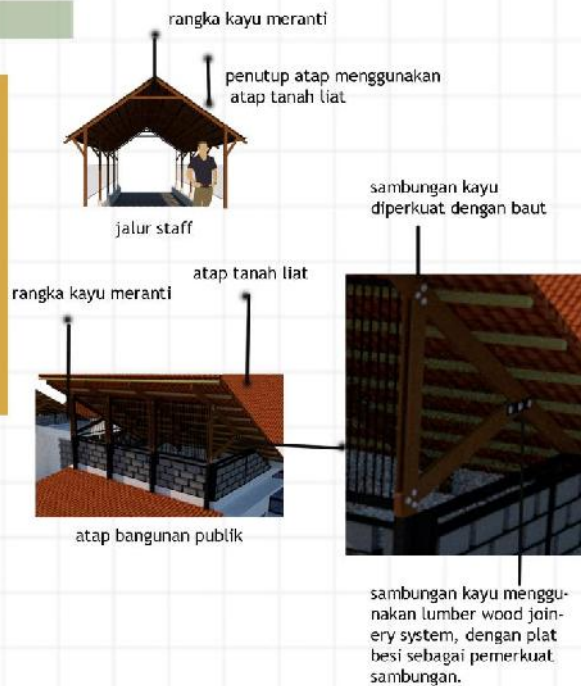
Sumber: Analisis Penulis

131

STRUKTUR ATAS



Bangunan yang paling sering dikunjungi pengunjung menggunakan atap dengan rangka kayu yang dapat di expose rangkanya. rangka kayu juga memiliki kekuatan yang baik. dengan jangka waktu penggunaan yang tidak terlalu lama maka akan selalu ada pembaruan rangka atap, sehingga maintenance dari atap tetap terjaga. Kayu pun merupakan material ekologi yang dapat terurai kembali ke alam. pelapis rangka kayu menggunakan atap tanah liat.



memanfaatkan kelebihan dari penggunaa rangka atap baja ringan yaitu ketahanan baja ringan terhadap faktor cuaca dan kelembapan dan juga mudah untuk digunkana serta pemilihan bangunan yang tidak memerlukan expose dari rangka atap baja ringan. Masa guna rangka atap baja ringan yang cukup lama dimanfaatkan untuk bangunan dengan kegunaan yang lama, misalkan gedung manajemen, musholla dan ruang pemotongan. dengan meminimalisir maintenance kegiatan di gedung-gedung tersebut tidak terganggu.



PENERAPAN PRINSIP

safety

imitation

friendly env.

territory

natural use

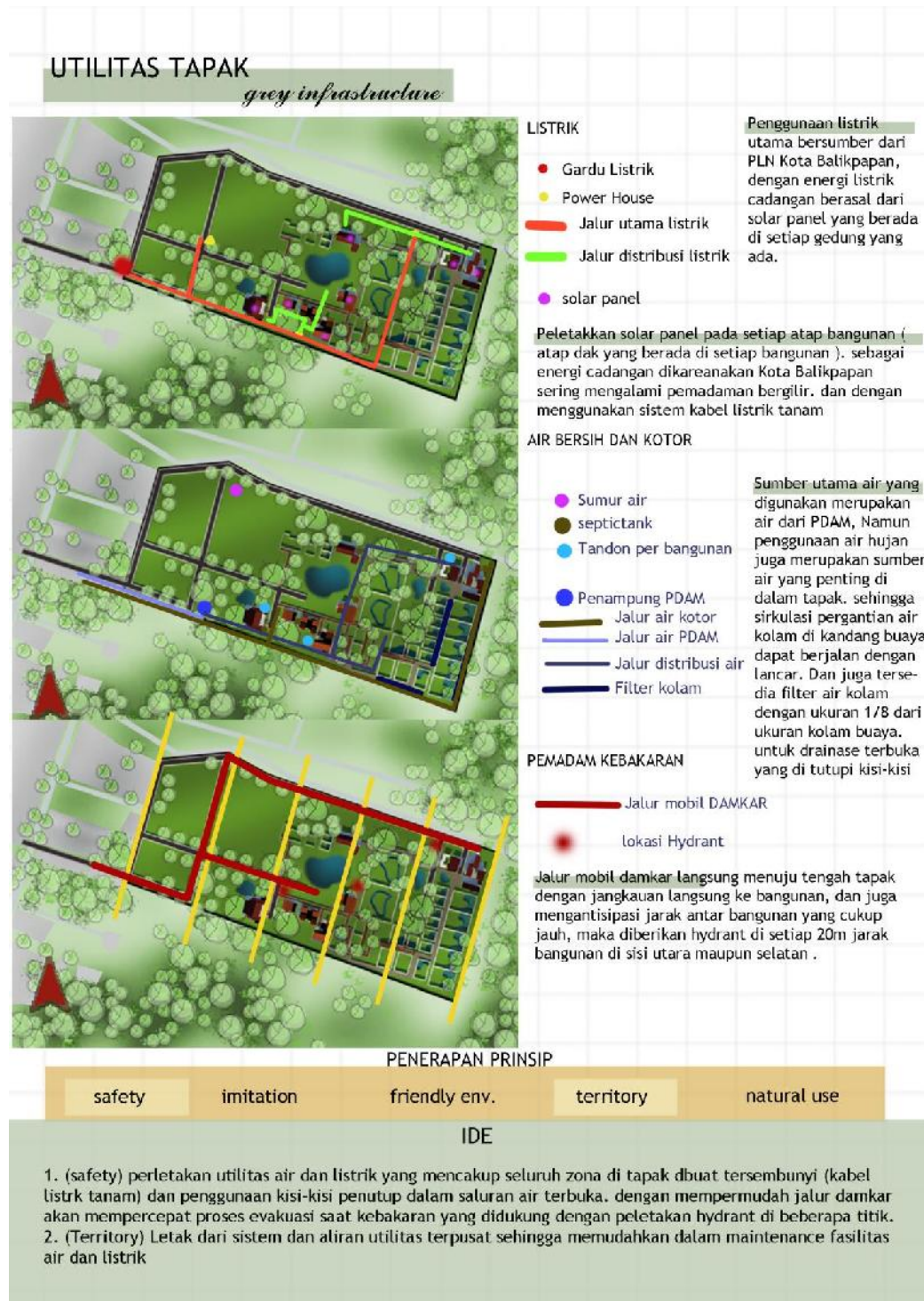
Gambar 4.56 Analisis Struktur

Sumber: Analisis Penulis

Penerapan prinsip safety sangat penting digunakan untuk memberikan keamanan pada pengguna saat beraktivitas dalam sebuah bangunan sehingga penggunaan rangka kayu dengan system lumber joined system akan memperkuat rangka kayu. Dan untuk bangunan privat menggunakan rangka atap

baja ringan untuk mempermudah pemasangan dan juga masa guna yang lebih lama dan kurangnya maintenance yang dibutuhkan.

4.5 Analisis Utilitas



Gambar 4.57 Analisis Utilitas

Sumber: Analisis Penulis

Pemilihan ide yang memenuhi prinsip safety dan territory dengan kelebihan yang didapat, dengan menggunakan aliran listrik tanam, kabel listrik tidak akan mengganggu vegetasi yang ada di tapak yang dimana vegetasi atau pohon sangat banyak terdapat di tapak, dan dengan menggunakan system drainase terbuka yang diberi penutup kisi-kisi diharapkan dapat membuat penyerapan air ke dalam drainase lebih maksimal dan mencegah pengguna tapak terjatuh ke dalam drainase. Untuk memudahkan kinerja staff utilitas, system utilitas dibuat terpusat dalam artian berada di area selatan tapak sehingga saat menjalankan maintenance akan lebih mudah.

5 BAB V

KONSEP PERANCANGAN

1.11 Konsep Dasar

KONSEP DASAR

INTERCONNECTION WITH NATURE

REDESAIN PENANGKARAN BUAYA BERDASARKAN
PENGARUH DAN KEGUNAAN IKLIM DAN MEMPERHATIKAN
KEBUTUHAN HABITAT BUAYA.

PENDEKATAN, OBJEK RANCANGAN, DAN NILAI KEISLAMAN MENGHASILKAN PRINSIP DESAIN

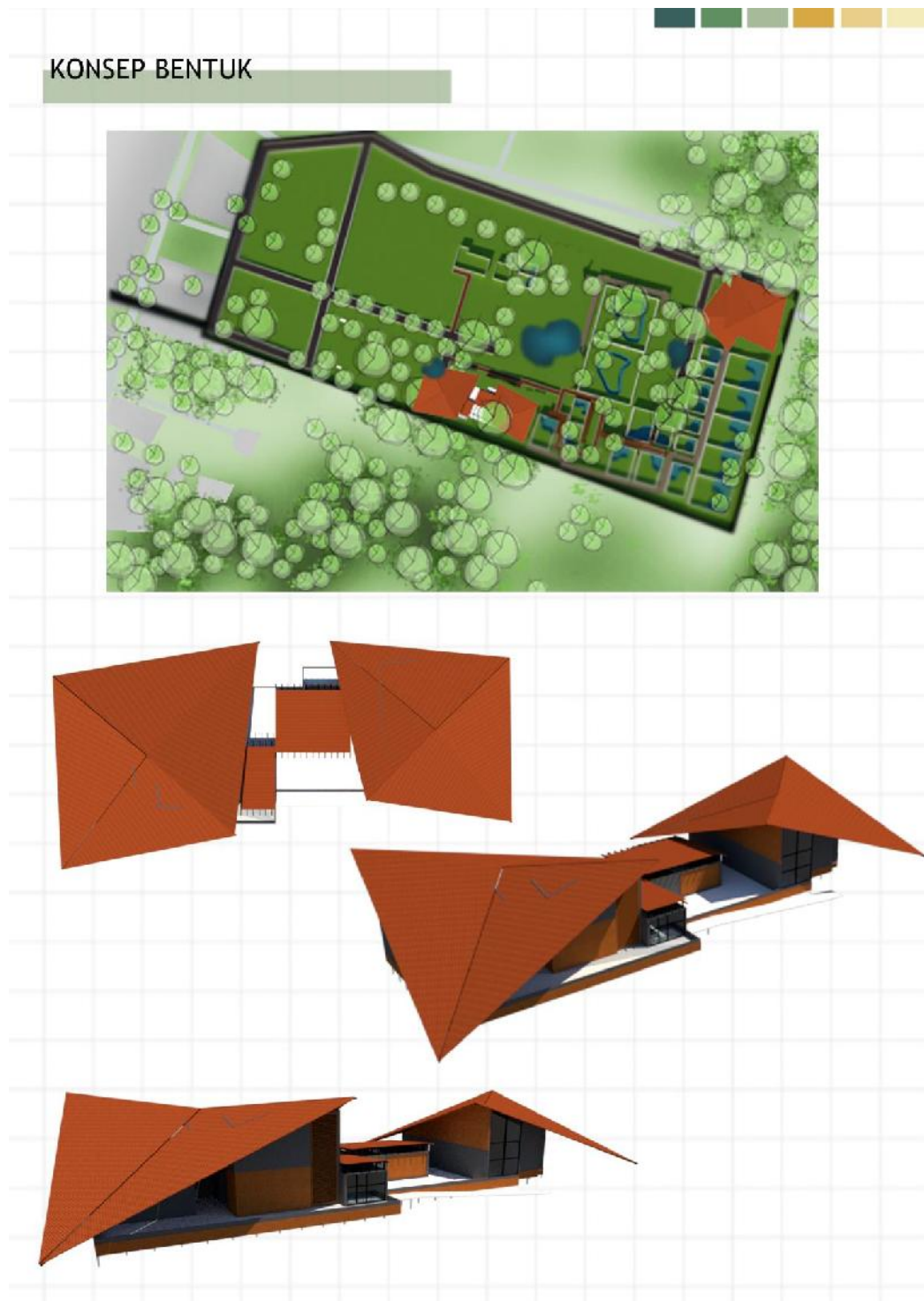


- pemilihan bentuk atap mengikuti iklim.
 - peletakan dan pemecahan massa bangunan memperhatikan lanskap tapak awal.
 - perletakan bukaan merespon angin dan matahari.
 - kandang buaya tetap memperhatikan faktor habitat buaya.
- pembedaan jalur pengunjung dan staff serta pembagian dan peletakan area privat dan publik.
- penggunaan energi dari matahari dan air hujan secara masif di tapak.

Gambar 5.1 Konsep Dasar

Sumber: Analisis Penulis

5.1 Konsep Bentuk



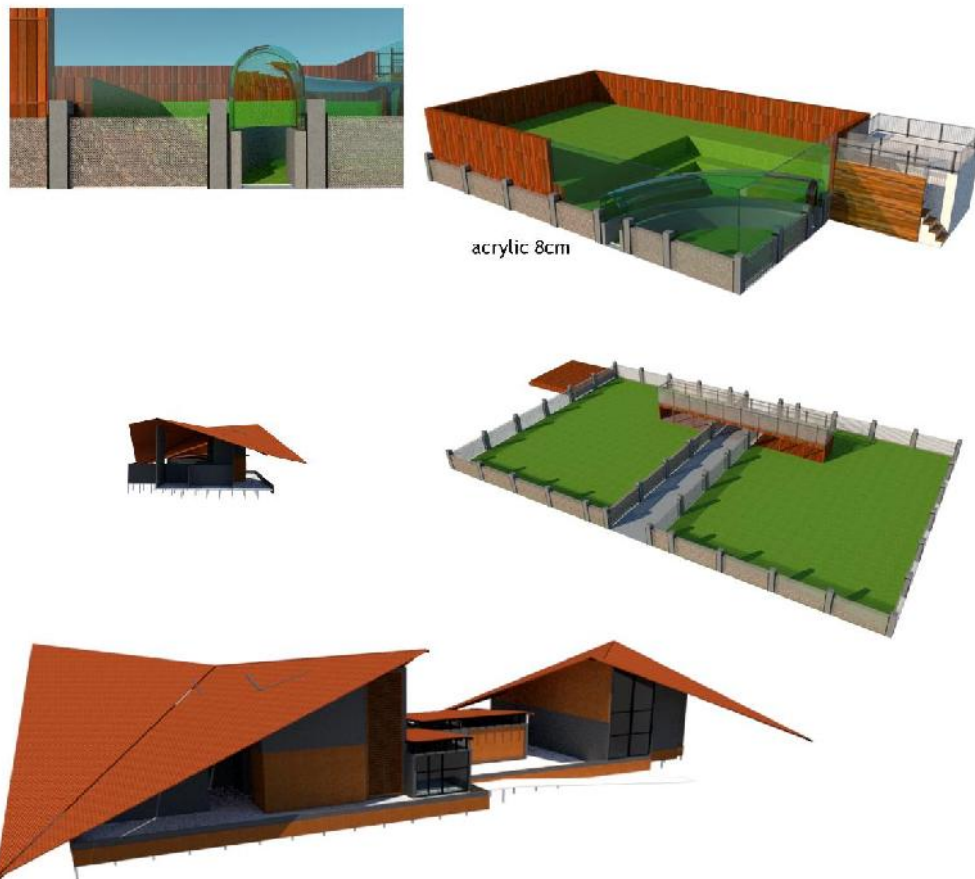
Gambar 5.2 Konsep Bentuk

Sumber: Analisis Penulis

5.2 Konsep Struktur

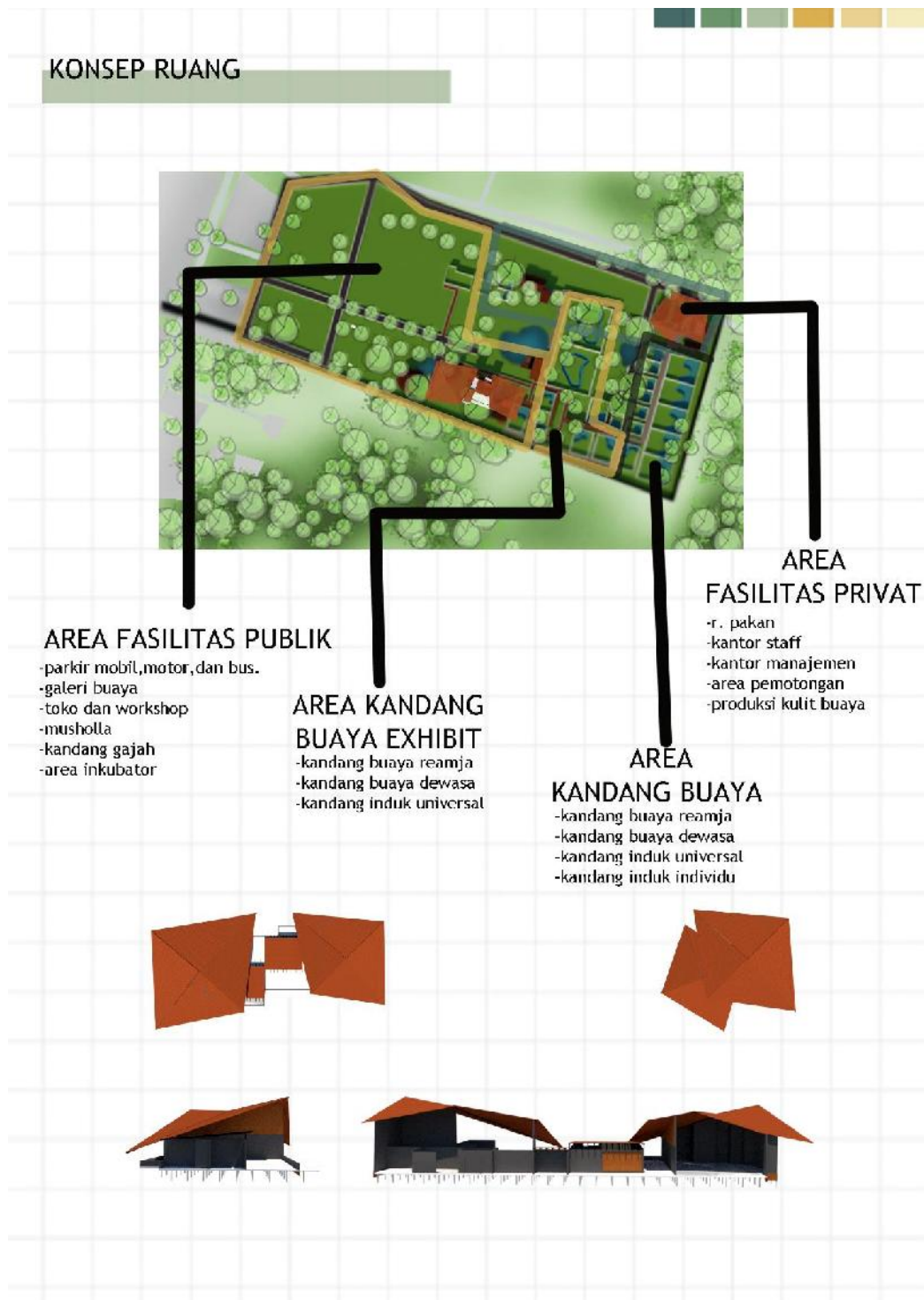
KONSEP STRUKTUR

IDE 1. (Safety) pemerkuat rangka kayu menggunakan lumber wood joined system untuk keamanan dan jangka waktu pakai dari rangka atap.penggunaan rangka kayu dan baja ringan dengan pelapis ata tanah liat dan standing seam berbeda sesuai zona bangunan. 2. (Territory) penggunaan rangka kayu dan baja ringan dengan pelapis ata tanah liat dan standing seam berbeda sesuai zona bangunan.	IDE 1. (Safety) penggunaan material yang kokoh seperti batu gunung yang dilapisi kawat harmonika sebagai upaya untuk keamanan di kandang buaya 2. (Territory) perbedaan penggunaan material batu bata dan bata ringan menyesuaikan kebutuhan gedung/ bangunan sesuai zona privat atau publik. material kayu digunakan di area foodcourt merespon sifat area foodcourt sebagai area relaksasi untuk beristirahat, dengan design cinding kayu yang tidak menghalangi ruang dalam dan ruang luar foodcourt.
	IDE 1. (safety) Penggunaan pondasi batu gunung setempat cukup kuat untuk menahan beban dari bangunan, dan kayu tiang diganti menjadi beton tiang agar lebih memperkuat struktur dari rumah panggung, dan untuk keamanan pondasi yang terkena dengan air dilapisi dengan waterproofing roll . 2. (imitation) Struktur kolam buaya yang menyerupai struktur kolam renang dengan tambahan rumput sintetis di bibir kolam agar memudahkan buaya keluar masuk kolam



Gambar 5.3 Konsep Struktur
Sumber: Analisis Penulis

5.3 Konsep Ruang



Gambar 5.4 Konsep Ruang

Sumber: Analisis Penulis

5.4 Konsep Tapak



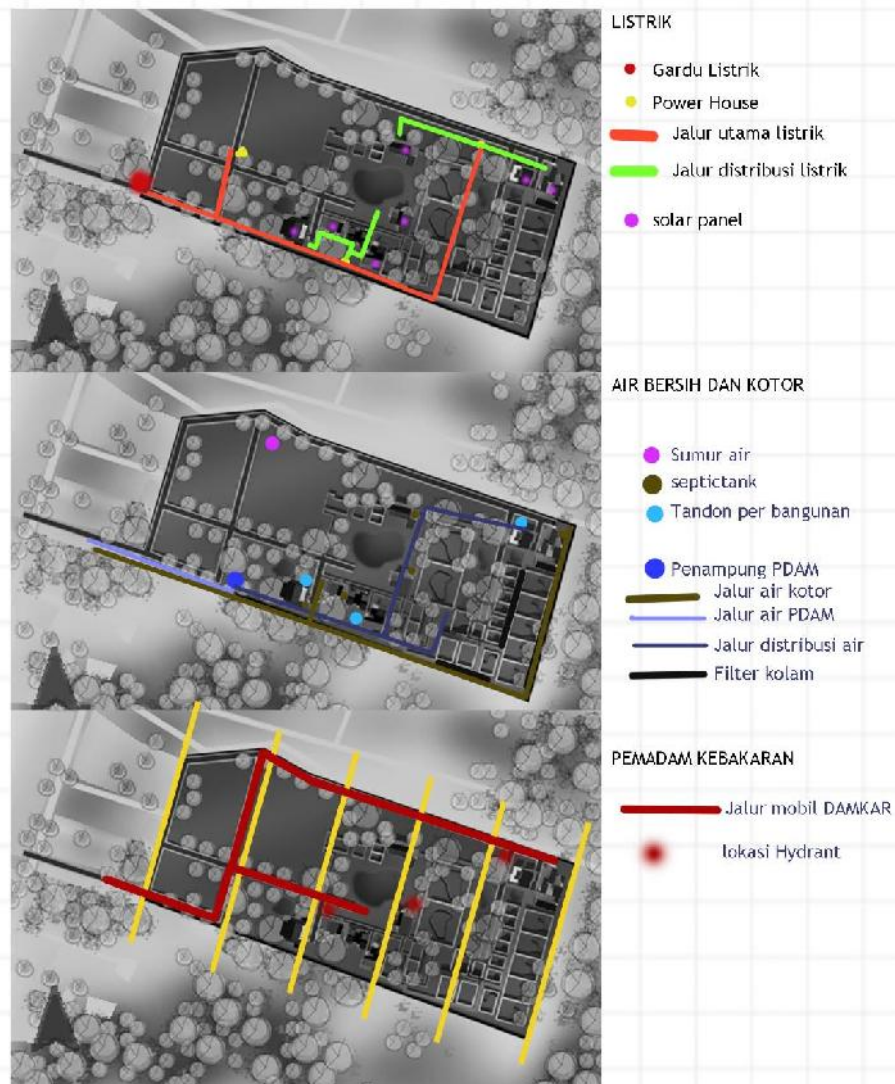
Gambar 5.5 Konsep Tapak
Sumber: Analisis Penulis

5.5 Konsep Utilitas

KONSEP UTILITAS

PENERAPAN PRINSIP

1. (safety) peletakan utilitas air dan listrik yang mencakup seluruh zona di tapak dbuat tersembunyi (kabel listrik tanam) dan penggunaan kisi-kisi penutup dalam saluran air terbuka. dengan mempermudah jalur damkar akan mempercepat proses evakuasi saat kebakaran yang didukung dengan peletakan hydrant di beberapa titik.
2. (Territory) Letak dari sistem dan aliran utilitas terpusat sehingga memudahkan dalam maintenance fasilitas air dan listrik



Gambar 5.6 Konsep Utilitas
Sumber: Analisis Penulis

6 BAB VI

HASIL PERANCANGAN

1.12 Konsep Perancangan

Konsep dasar perancangan yang digunakan dalam Redesain Penangkaran Buaya Teritip di Kota Balikpapan adalah “Interconnection with nature” yang diperoleh setelah melalui kajian isalmi yang diolah dengan isu-isu yang terdapat pada eksisting tapak dan kawasan. Tag-line ini juga sesuai dengan pendekatan ekologi arsitektur yang berfokus pada kenyamanan antara manusia, lingkungan, dan iklim yang terjadi dalam area/kawasan tersebut.

Dalam mengaplikasikan konsep dasar ini, ada beberapa prinsip yang digunakan didalam perancangan sebagai acuan dalam mendesain, berikut adalah aplikasi dari prinsip desain yang terjadi di dalam Tapak.

SAFETY	Berfokus pada keamanan dikarenakan menangkarkan buaya sebagai hewan buas.
IMMITATION	Hubungan antara lingkungan dengan bangunan sesuai dengan Green Infrastructure
FRIENDLY ENVIRONMENT	Meminimalisir pengrusakan yang dilakukan di tapak
TERRITORY	Berfokus pada zona-zona berdasar perilaku pengguna
NATURAL USE	Memaksimalkan hubungan anatar iklim dengan tapak

1.13 Perubahan dan Pengembangan Hasil Konsep Rancangan

Terdapat beberapa perubahan dan perkebangan desain dari konsep sebelumnya yang didasari oleh aspek kebutuhan,prinsip pendekatan, pengguna dan beberapa pertimbangan lainnya yang akan dijelaskan pada bagian berikut ini :

1.13.1 Konsep Tapak

Pada layout awal terdapat perubahan yang cukup signifikan yang terletak pada bagian area parkir,toilet umum, letak kandang buaya serta gedung khusus yang digunakan oleh pengelola. Perubahan yang terjadi tetap memenuhi prinsip desain pada pendekatan Arsitektur Ekologi. Dengan perletakan bangunan yang baru diletakkan pada area yang landau dan tidak

mengganggu pepohonan eksisting yang sudah ada, serta perubahan letak kandang buaya dipusatkan dalam satu area yang dimana jauh dari kawasan perumahan warga.



KETERANGAN :

- A. Area gajah dan Rumah Lamin
- B. RTH
- C. Parkiran Mobil dan toilet umum
- D. Kandang Buaya emaja
- E. Kandang Buaya Dewasa
- F. Kandang Buaya Dewasa
- G. Kandang Buaya Anakan

*Gambar 6.1 layout eksisting
Sumber: google earth*

Pada Layout tapak setelah prinsip yang telah diaplikasikan menghasilkan perubahan yang terlihat signifikan. Sehingga sirkulasi pengguna dan mobilitas didalam tapak lebih tertata.



Gambar 6.2 Siteplan
Sumber : Analisis Penulis

6.2.2 Konsep Bentuk

Perubahan bentuk yang terjadi pada bangunan mengikuti bangunan traditional rumah Kalimantan dengan konsep rumah panggung dengan perubahan transformasi pada bagian atap yang tetap sesuai dengan iklim tropis di area tapak. Ketinggian dari bangunan juga memperhatikan fungsi dan jenis dari bangunan tersebut. Berikut bangunan-bangunan yang terdapat di dalam tapak.

- Gedung Galeri



Gambar 6.3 Tampak timur gedung galeri
Sumber : Analisis Penulis



*Gambar 6.4 Prespektif Eksterior gedung galeri
Sumber : Analisis Penulis*

- Gedung Pengelola



*Gambar 6.5 Prespektif Eksterior Gedung Pengelola
Sumber : Analisis Penulis*

- Gedung Workshop&Café



Gambar 6.6 Prespektif Eksterior gedung workshop&cafe

Sumber : Analisis Penulis

- Gedung Produksi



*Gambar 6.7 Prespektif Eksterior gedung produksi
Sumber : Analisis Penulis*

- Gedung Kolam Anakan



*Gambar 6.8 Prespektif Eksterior gedung kolam anakan
Sumber : Analisis Penulis*

- Kandang Buaya



Gambar 6.9 Prespektif Eksterior Kandang Buaya
Sumber : Analisis Penulis

6.2.3 Konsep Ruang

Pada Konsep yang diterapkan dalam ruang, sirkulasi udara dan pencahayaan diperhatikan pada perletakan jendela dan bukaan pada atap yang disesuaikan dengan kebutuhan pada setiap ruang. Penggunaan beberapa material untuk lantai juga memperhatikan fungsi dari ruang tersebut. Berikut adalah hasil dari pengaplikasian prinsip-prinsip pada perancangan ruang dalam tapak.



Gambar 6.10 Interior Gedung Galeri
Sumber : Analisis Penulis

Pada salah satu interior gedung galeri buaya, ruangan dibuat 60% terbuka agar cahaya dan udara dapat masuk secara bebas, sehingga

tidak membutuhkan pendingin ruangan dan kebutuhan lampu yang banyak.

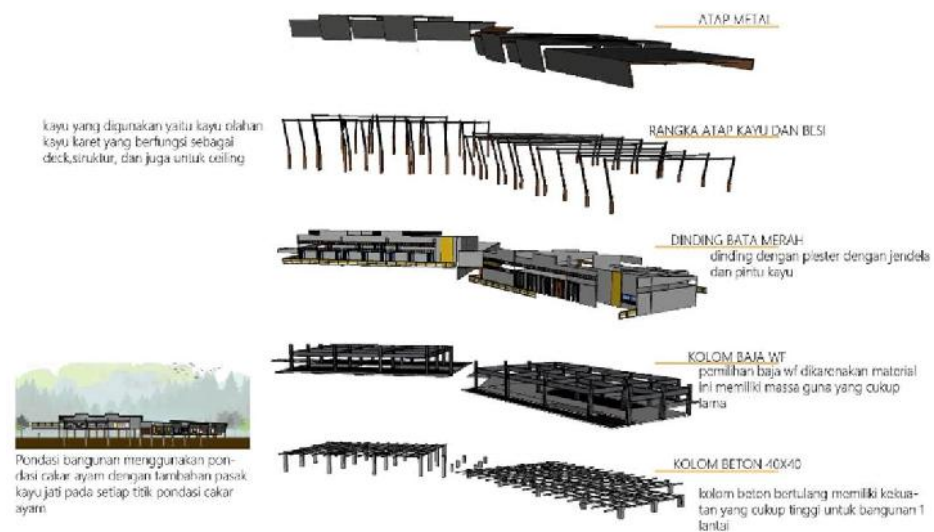


Gambar 6.11 Interior Gedung Pengelola
Sumber : Analisis Penulis

Pada bagian kantor pengelola, bagian lantai menggunakan papan papan kayu dengan celah sekitar 1cm yang dimana juga dimaksudkan agar sirkulasi udara dapat mengalir ruang, dikarenakan pada bagian tengah gedung pengelola bukaan untuk sirkulasi udara sangat sedikit.

6.2.4 Konsep Struktur

Pada konsep struktur pada proses analisis hingga penerapan konsep tidak mengalami perubahan yang sangat signifikan dengan penggunaan pondasi cakar ayam dengan ditambahi pancang pada setiap titik pondasi dan material baku untuk strukturnya didominasi oleh baja, kayu serta batubata.



Gambar 6.12 Konsep Struktur
Sumber : Analisis Penulis

6.2.5 Hasil Rancangan Kawasan

Hasil rancangan pada kawasan meliputi massing atau penataan zonasi bangunan. Redesain pada kawasan penangkaran buaya teritip juga menambahkan penataan pada area sirkulasi dan parkir.

- Site Plan dan Lay Out Plan



Gambar 6.13 Layout Plan
Sumber : Analisis Penulis



Gambar 6.14 Siteplan
Sumber : Analisis Penulis

- Tampak dan Potongan Kawasan



Gambar 6.15 Tampak Utara Kawasan
Sumber : Analisis Penulis



Gambar 6.16 Tampak Barat Kawasan
Sumber : Analisis Penulis

6.2.6 Hasil Rancangan Bangunan

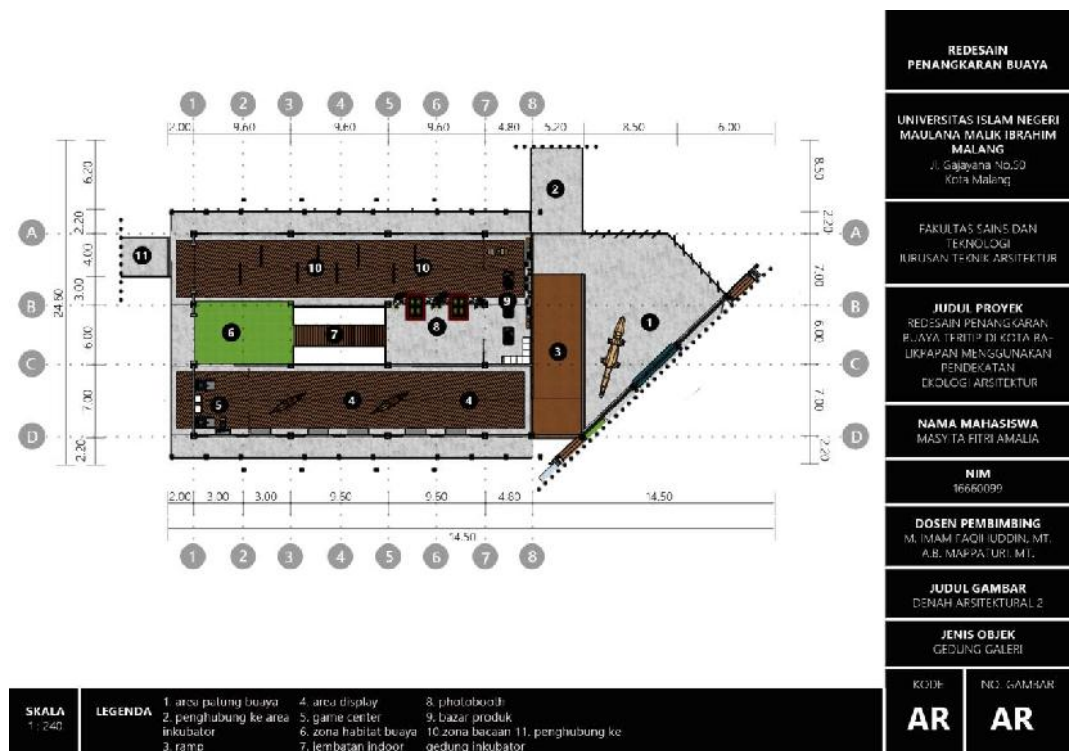
1. Bangunan Galeri

- Denah bangunan

Pada Gedung Galeri terbagi menjadi 3 zona besar, yaitu zona bacaan interaktif, zona morfologi, dan zona habitat buaya. Sehingga saat pengunjung memasuki gedung galeri mendapat 3 jenis pengalaman runag yang berbeda.



Gambar 6.17 Denah Gedung Galrei bagian A
Sumber : Analisis Penulis



Gambar 6.18 Denah Gedung Galrei bagian B
Sumber : Analisis Penulis

- Tampak Gedung Galeri



Gambar 6.19 Tampak Barat Gedung Galeri
Sumber : Analisis Penulis



Gambar 6.20 Tampak Timur Gedung Galeri
Sumber : Analisis Penulis

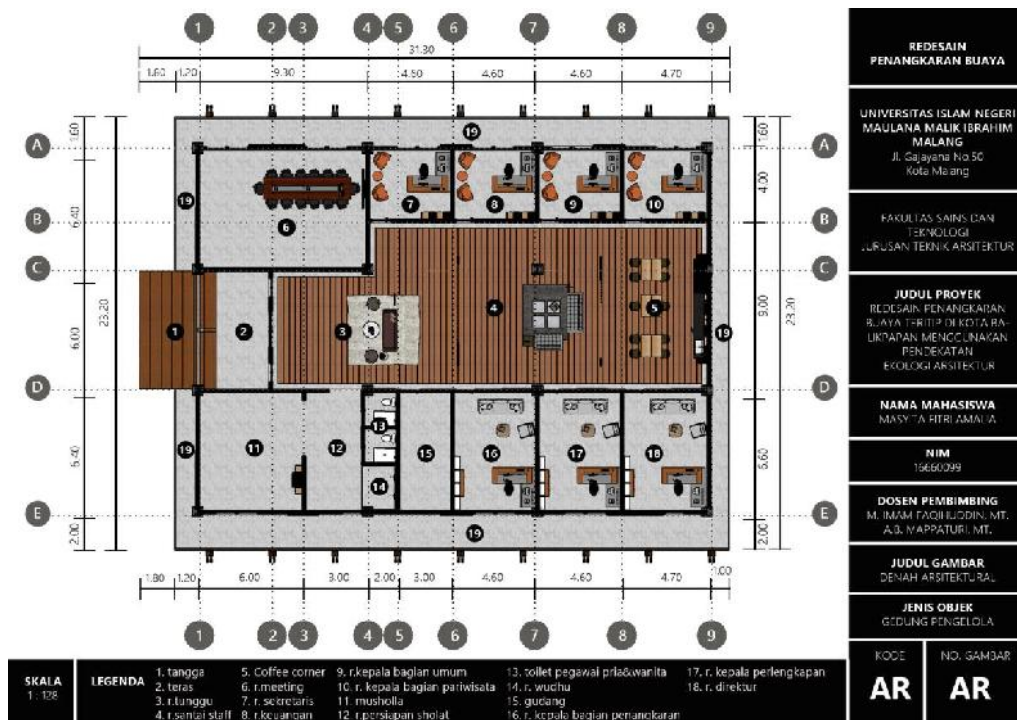
- Potongan Bangunan Galeri



Gambar 6.21 Potongan Gedung Galeri
Sumber : Analisis Penulis

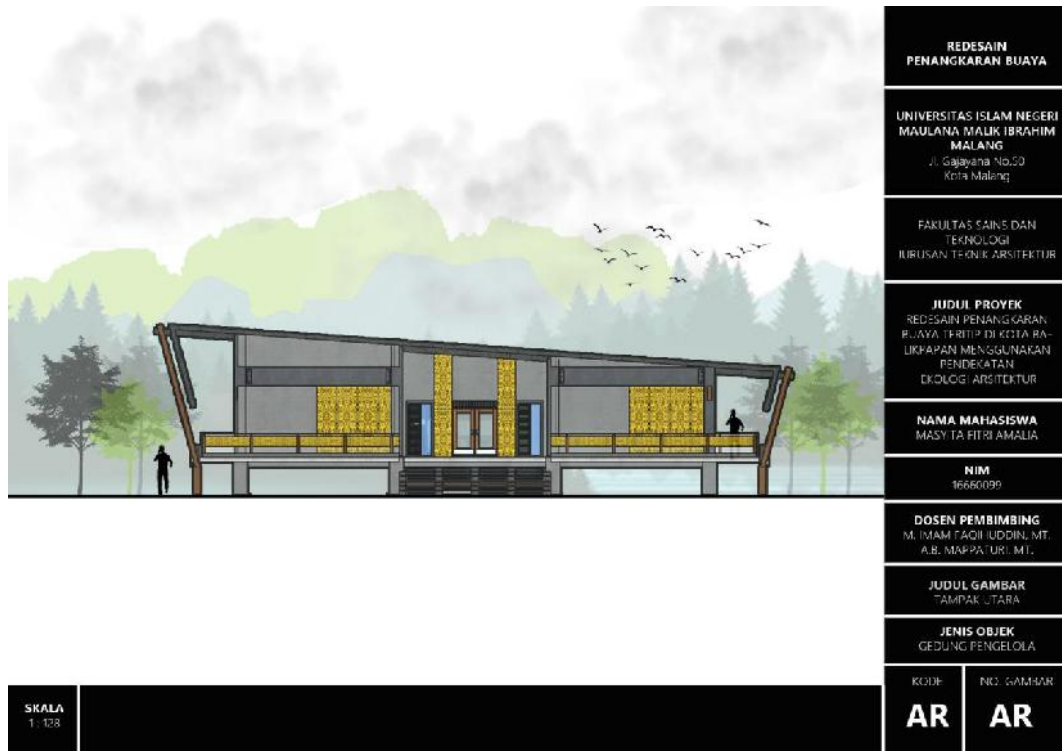
2. Gedung Pengelola

- Denah Gedung Pengelola



Gambar 6.22 Denah Gedung Pengelola
Sumber : Analisis Penulis

- Tampak Gedung Pengelola

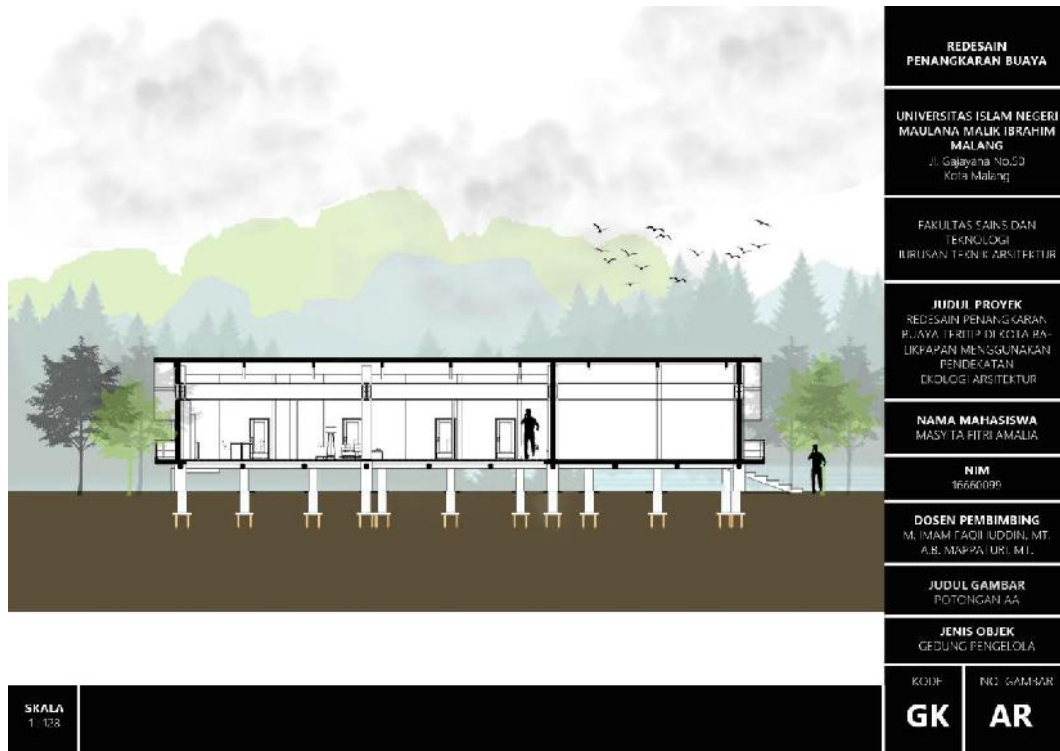


Gambar 6.23 Tampak Utara Gedung Pengelola
Sumber : Analisis Penulis



Gambar 6.24 Tampak Barat Gedung Pengelola
Sumber : Analisis Penulis

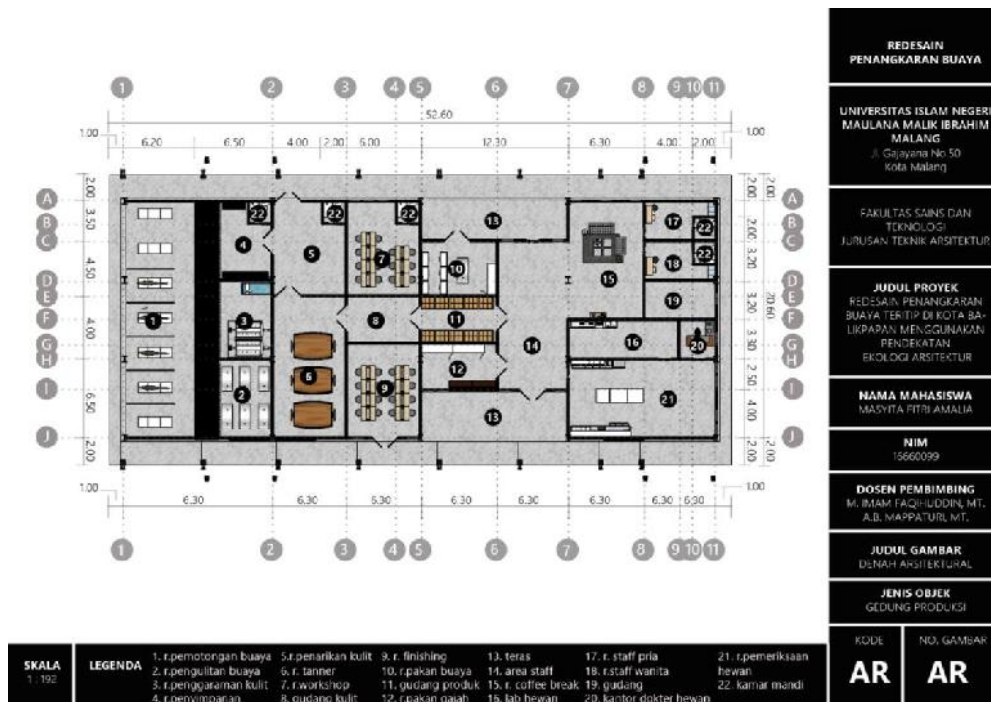
- Potongan Gedung Pengelola



Gambar 6.25 Potongan Gedung Pengelola
Sumber : Analisis Penulis

3. Gedung Produksi

- Denah Gedung Produksi



Gambar 6.26 Denah Gedung Produksi
Sumber : Analisis Penulis

- Tampak Gedung Produksi



Gambar 6.27 Tampak Selatan Gedung Produksi
Sumber : Analisis Penulis

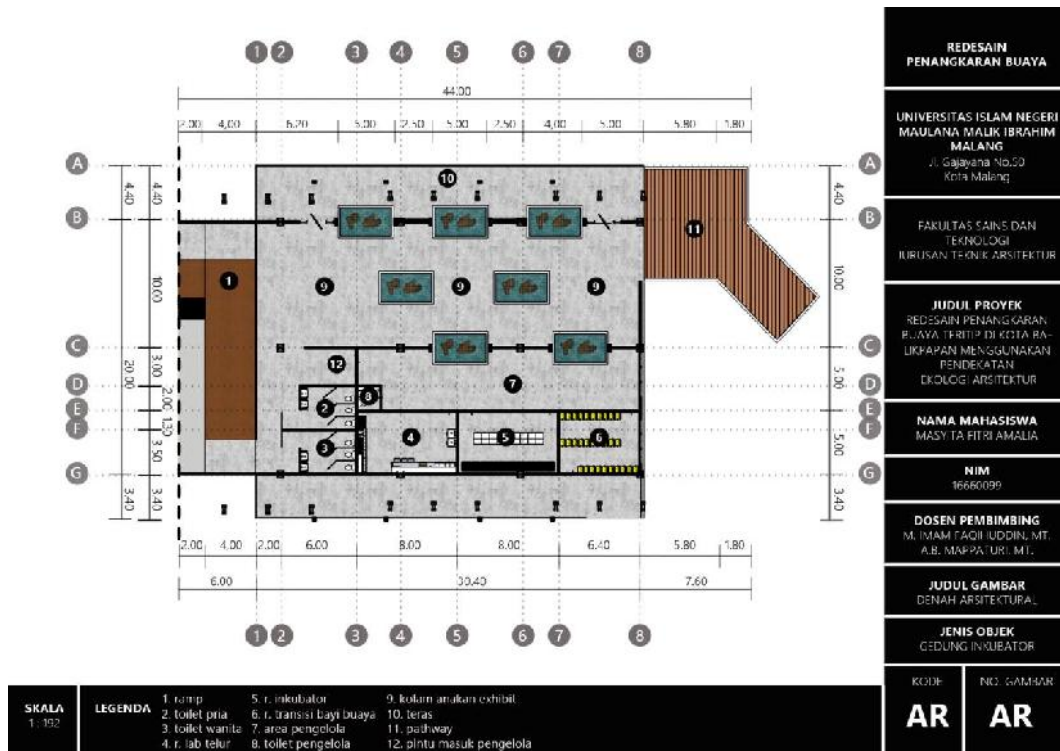
- Potongan Gedung Produksi



Gambar 6.28 Potongan Gedung Produksi
Sumber : Analisis Penulis

4. Gedung Kolam Anak

- Denah Kolam Anak



Gambar 6.29 Denah Kolam Anakan
Sumber : Analisis Penulis

- Tampak Kolam Anak



Gambar 6.30 Tampak Depan Kolam Anakan
Sumber : Analisis Penulis

● Potongan Kolam Anak



Gambar 6.31 Potongan Gedung Kolam Anakan
Sumber : Analisis Penulis

7 BAB VII

PENUTUP

1.14 Kesimpulan

Redesain penangkaran buaya di Kota Balikpapan merupakan upaya untuk menciptakan penangkaran buaya berbasis ekologi arsitektur dengan fungsi tambahan sebagai tempat wisata. Penangkaran buaya teritip diharapkan mampu menjadi area penangkaran yang memperhatikan kebutuhan buaya dan juga menunjukkan pentingnya habitat buaya didalamnya.

Berfungsi utama sebagai sarana penangkaran yang dikemas dalam bentuk visual dan atraksi. Arsitektur ekologi dipilih sebagai pendekatan pada redesign karena kesesuaian prinsip ekologi terhadap hubungan antara manusia, hewan dan lingkungan di dalam objek perancangan.

Konsep "*Interconnection with nature*" merupakan hasil integrasi antara objek perancangan, pendekatan yang digunakan, dan nilai-nilai Islam sesuai dengan tujuan redesign dalam perancangan. Dengan konsep tersebut yang diterapkan dalam Redesain Penangkaran Buaya menghasilkan alternative penangkaran baru yang mengutamakan fungsi penangkaran sehingga dapat memenuhi fungsi wisatanya juga, dan dapat memberi pandangan masyarakat tentang mengenai buaya dan habitatnya.

1.15 Saran

Menyadari bahwa proses Redesain penangkaran buaya teritip di Kota Balikpapan yang dilakukan penulis masih jauh dari kesempurnaan, maka terdapat beberapa saran untuk perancang selanjutnya agar melakukan rancangan lebih baik lagi:

1. Perlunya kajian tentang Penangkaran Buaya yang lebih luas dengan Objek literature yang lebih banyak terutama yang berada di luar negeri.
2. Penggunaan prinsip-prinsip didalam pendekatan arsitektur ekologi lainnya pada objek penangkaran buaya dapat menghasilkan hasil yang berbedda dengan pengaruh terhadap lingkungan yang berbeda juga.

3. Redesain ini diharapkan menjadikan pembaca maupun perancang berikutnya agar mendapat pandangan lain dalam merancang penangkaran buaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Brien, Matthew L., Michael Cherkiss, Mark W. Parry, dan Frank J Mazzoti. 2006. *"Housing Crocodilians in Captivity"*. Wildlife Ecology and Conservation. 3-7.
- Ernst dan Peter Neufurat. (1996). *Data Arsitek Jilid 1*. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama.
- Ernst dan Peter Neufurat. (2002). *Data Arsitek Jilid 2*. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama.
- Firly, Khoerunnisa. Dr. Ir. Wiwik Setyaningsih M.T, dan Ir. Suprano M.T. 2019. "Penerapan Ekologi Arsitektur pada Pengembangan Kawasan Desa Wisata Dukuh Kajongan Kota Tegal". Senthong. 2(1): 22-29.
- Frick, Heinz,dan Bambang Suskiyatno. 1998. *Dasar-dasar Eko-arsitektur*. Yogyakarta: Kanisius.
- Kochery, Kareena. 2018. "Crocodilia Urbanis: Co-existing with Urban Wildlife". Skripsi. Landscape Architecture, Wageningen University, Belanda.
- Kurniati, Hellen. 2008. *"Buku Panduan Pembesaran dan Penangkaran Buaya Jenis Buaya Muara dan Buaya Air Tawar Irian"*. Cibinong:LIPI.
- Pemerintah Indonesia 2009. Undang-Undang no.10 tentang kepariwisataan. Lembar Negara RI tahun 2009 No.10. Kementrian Pariwisata.
- Susanti, Arie. 2011. " Pengelolaan Penangkaran Buaya di CV. Surya Raya Balikpapan, Kalimantan Timur". Skripsi. FKIP, Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- <https://www.cocodrilospark.com/precios-y-horarios/>
- https://www.youtube.com/results?search_query=crocodile+captivity+breeding
- <https://www.ksda-bali.go.id/ijin/ijin-tumbuhan-dan-satwa-liar/penangkaran-tumbuhan-dan-satwa-liar/>
- <http://ksdae.menlhk.go.id/info/1131/pemindahan-buaya-ke-kandang-baru-balai-besar-ksda-ntt>

https://www.youtube.com/results?search_query=greenhouse+crocodile+captivity+breeding