

BAB III

INTEGRASI FUNGSI KERAJINAN DAN WISATA

3.1. Integrasi Fungsi Kerajinan Kulit Dengan Wisata

3.1.1. Pengertian dan Tujuan

1. Pengertian

Integrasi merupakan penggabungan fungsi – fungsi yang berbeda menjadi satu kesatuan saling mendukung dan terpadu. Dalam pusat kerajinan kulit ular dan buaya ini integrasi dilakukan antara bagian proses produksi kerajinan dan fungsi wisata.

2. Tujuan

Penggabungan ini dilakukan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi pemasaran produk kerajinan. Keberadaan wisata kerajinan kulit ular dan buaya bertujuan untuk mempromosikan dan memasarkan hasil penangkaran maupun hasil kerajinan kulitnya.

3.1.2. Standart Integrasi

Aktivitas pembuatan barang kerajinan yang memperlihatkan keterampilan dan keahlian pembuatnya serta keunikan barang - barang kerajinan diintegrasikan dengan fungsi wisata dan menjadi obyek amatan pengunjung.

3.1.3. Persyaratan Integrasi

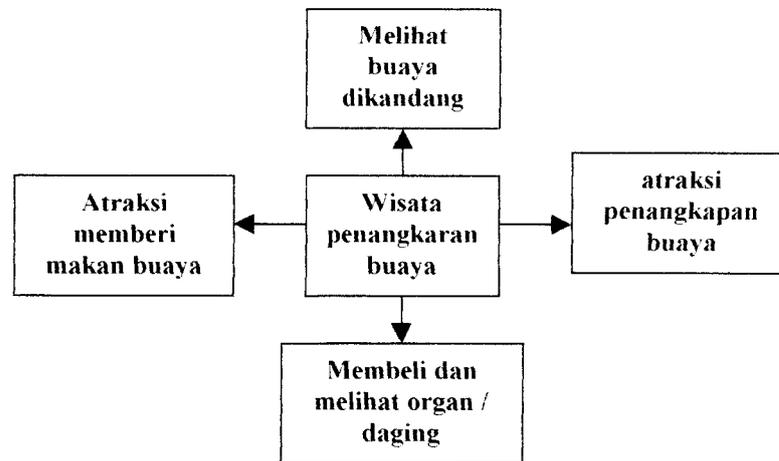
1. Fungsi yang digabungkan harus jelas bagian – bagiannya sehingga pengintegrasian dapat dilakukan sesuai dengan hubungan aktivitas antara pengunjung dengan bagian yang menjadi obyek amatan.
2. Penggabungan tidak membingungkan pengguna dalam mengidentifikasi fungsi yang ada. Dalam arti penggabungan tersebut masih dapat dibedakan fungsi antar ruang.

3.2. Wisata Penangkaran

Penangkaran terbagi menjadi 2 bagian yaitu kegiatan yang berkaitan dengan pengelolaan secara administrasi dan kegiatan penangkaran dilapangan. Pengelola melaksanakan urusan rumah tangga bagian penangkaran sedang kegiatan dilapangan melakukan perawatan dan pemeliharaan hewan,

3.2.1. Penangkaran Buaya.

1. Kegiatan Wisata Di Penangkaran Buaya



Gambar 6. Kegiatan Wisata Penangkaran Buaya

a. Melihat Buaya Di Kandang

Pengunjung melihat buaya di kandang mulai dari buaya kecil hingga buaya dewasa.

b. Atraksi Memberi Makan Buaya

Pemberian makan dilakukan dua kali seminggu. Untuk buaya kecil dan remaja jenis makanan adalah daging ayam, sementara untuk buaya dewasa diberi ayam hidup sehingga pengunjung dapat menyaksikan cara buaya memangsa makanannya.

c. Atraksi Penangkapan Buaya

Penangkapan buaya sangat membutuhkan keahlian dan keberanian yang biasanya dilakukan oleh ahlinya. Ini merupakan atraksi khusus yang paling diminati oleh pengunjung karena selain melihat proses penangkapan tersebut pengunjung juga dapat berfoto dengan buaya yang telah ditangkap.

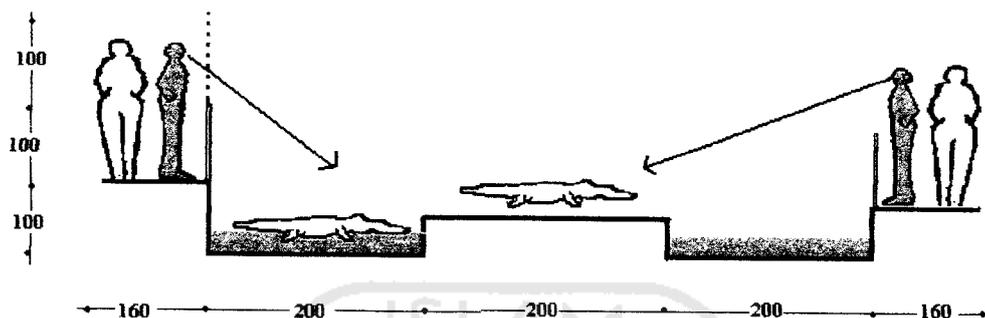
d. Melihat Penjualan Daging dan Organ

Penjualan daging dan organ buaya merupakan bagian dari obyek tontonan selain sebagai komoditi jual – beli.

2. Persyaratan Kandang

Karena hewan buaya termasuk hewan amphibi dan buas maka persyaratan kandang harus sesuai dengan alamnya dan aman bagi pengunjung. Kandang buaya harus memiliki bagian yang tergenang air dan bagian yang tidak

tergenang. Bagian yang tergenang air cukup setinggi badan buaya agar mudah dalam perawatan dan penangkapan. Setiap 24 m² diisi 10 – 20 ekor anak buaya. Kandang untuk induk dibuat sealami mungkin, mulai dari daratan, genangan air berlumpur, tempat bertelur hingga tumbuhan mangrovenya. Setiap kandang berukuran 60 x 100 berisi 10 – 20 induk buaya.



Gambar 7. Standart Kandang Anak Buaya

3.2.2. Penangkaran Ular

1. Kegiatan Wisata Di Penangkaran Ular

a. Melihat Ular Di Kandang

Ular yang ditenakkan merupakan jenis ular besar yang hidup di hutan belantara. Pengunjung dapat melihat mulai dari anak ular hingga dewasa.

b. Atraksi Memberi Makan Ular

Atraksi pemberian makan merupakan atraksi paling menarik karena pengunjung dapat menyaksikan cara ular membelit dan menelan mangsanya.

c. Atraksi Penangkapan Ular

Seperti halnya buaya, penangkapan ular membutuhkan keberanian dan keahlian sendiri yang biasanya dilakukan oleh pawang ular.

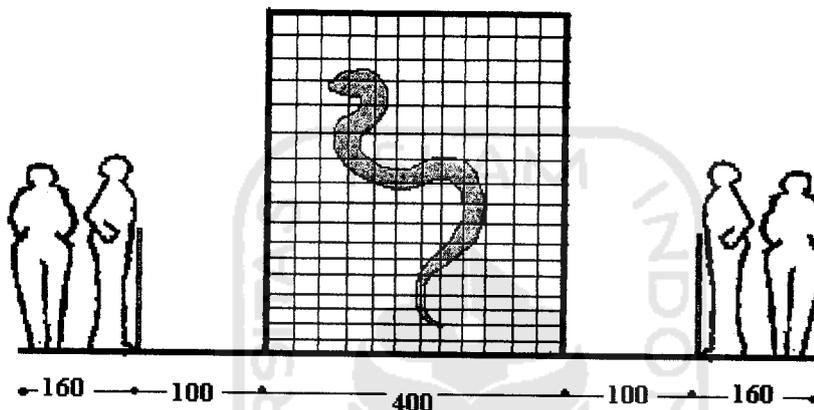
2. Persyaratan Kandang

Seperti halnya kandang buaya, penangkaran ular mempunyai persyaratan keamanan yang harus dimiliki. Adanya pembatas fisik antara pengunjung dengan ular, yaitu :

- a. Berupa terali besi atau terali kawat yang menutupi secara penuh sehingga tidak dapat dilewati ular.
- b. Pembatas yang memberikan jarak kepada pengunjung dengan kandang sehingga pengunjung tidak dapat menjangkau kandang



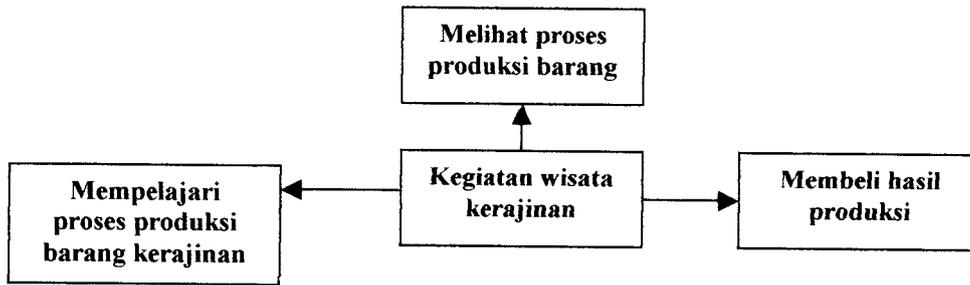
Gambar 8. Kegiatan Wisata Penangkaran Ular



Gambar 9. Standart Kandang Ular

3.3. Wisata Kerajinan

Kegiatan wisata kerajinan adalah rekreasi menyaksikan proses produksi barang kerajinan mulai dari bahan mentah hingga produk jadi yang dalam pelaksanaannya membutuhkan keahlian dan keterampilan khusus. Dalam wisata ini ada tahap – tahap beraturan dan berurutan yang harus disaksikan oleh pengunjung. Dengan adanya wisata proses produksi barang kerajinan ini akan memberikan informasi kepada pengunjung mengenai proses pembuatannya juga sebagai sarana promosi dalam pemasarannya.



Gambar 10. Kegiatan Wisata Kerajinan

3.4. Wisata Kerajinan kulit

Seperti halnya kerajinan lainnya wisata kerajinan kulit juga memperlihatkan proses produksi barang kerajinan kulit, mulai dari proses pembuatan kulit samakan sampai proses produksi barang kerajinan kulit

Proses produksi kerajinan kulit terbagi menjadi 2 bagian.

3.4.1. Tahap Produksi Kulit Samakan

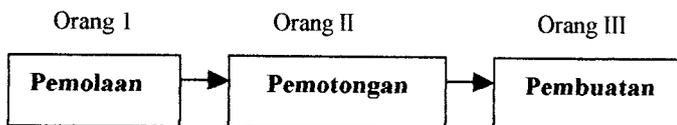
Dalam tahap ini lebih banyak melibatkan bahan kimia yang pada reaksi tertentu menimbulkan bau menyengat serta dalam pembuangannya membutuhkan penanganan khusus dalam mengolah limbah kimia. Proses pembuatan kulit samakan harus berurutan dan bertahap yang membutuhkan waktu beberapa lama.

3.4.2. Tahap Proses Produksi Barang Kerajinan

Ada dua cara dalam proses pembuatan barang kerajinan

1. Secara Beranting

Dalam pembuatan sebuah barang kerajinan tahap – tahap pembuatan dilakukan oleh pengerajin yang berbeda



Gambar 11. Tabel Urutan Pembuatan Barang Produksi

2. Secara Perorangan

Pada cara ini proses pembuatan sebuah barang kerajinan dilakukan oleh satu orang saja, mulai dari pemolaan sampai pembuatan.

3.5. Syarat Keamanan dan Kenyamanan Pengunjung

Dalam menikmati wisata Pusat Kerajinan Kulit Buaya dan Ular mulai dari penangkaran hingga penjualan perlu diperhatikan faktor keamanan dan kenyamanan sehingga pengunjung dapat menikmati dengan tenang dan optimal

3.5.1. Keamanan

1. Bagian Penangkaran

Dalam wisata penangkaran faktor keamanan sangat diperlukan mengingat kedua hewan tersebut sangat berbahaya. Dalam proses menikmati penangkaran ada batasan fisik yang jelas seperti pagar, ketinggian lantai, selokan yang dapat memisahkan antara pengunjung dengan hewan sehingga pengunjung tidak dapat menjangkau hewan dan sebaliknya.

2. Produksi Kulit Samakan dan Pengolahan Limbah

Dalam produksi kulit samakan dan pengolahan limbah tidak menimbulkan pencemaran yang membahayakan lingkungan.

3.5.2. Kenyamanan

1. Thermal

Dalam melakukan wisata pengunjung perlu dilindungi dari efek radiasi panas matahari dengan memberikan peneduh baik berupa atap, teritisan ataupun vegetasi. Untuk mengurangi efek panas selain peneduh dapat digunakan unsur air sebagai pendingin baik berupa kolam atau air mancur.

3. Kenyamanan Visual

Dalam menikmati wisata kerajinan kulit buaya dan ular, pengunjung memerlukan visual yang baik seperti sudut pandang yang optimal, bukaan – bukaan dan arah pandangan, sehingga pengunjung dapat menyaksikan proses produksi secara optimal dan jelas

4. Kenyamanan Suara (Pendengaran)

Untuk ruang – ruang produksi barang kerajinan perlu ruang yang tenang karena memerlukan konsentrasi dalam bekerja serta pengunjung dapat menyaksikan dengan teliti dan detail tanpa terganggu kebisingan dari luar. Sehingga perlu pengisolasian terhadap ruang yang membutuhkan ketenangan seperti menjauhkan ruang dari sumber suara, menutupi ruang dari suara yang masuk dan sebagainya.

5. Kenyamanan Dari Bau

Pengunjung harus dilindungi dari pengaruh bau tidak sedap seperti bau amis dari bagian pengulitan dan bau bahan kimia dari bagian pembuatan kulit samakan dengan menggunakan penutup – penutup yang menghalangi bau dapat tercium atau dengan menjauhkan sumber bau dari pengunjung.

3.6. Kesimpulan

Integrasi merupakan penggabungan antara fungsi kerajinan dengan fungsi wisata dimana proses produksi kerajinan mulai dari penangkaran hingga penjualan barang menjadi obyek amatan bagi pengunjung sementara bagian pengelola merupakan bagian privacy yang perlu dipisahkan karena bukan bagian dari obyek amatan. Dengan integrasi ini pengunjung dapat melakukan wisata sekaligus kegiatan membeli hasil produksi kerajinan kulit buaya dan ular.

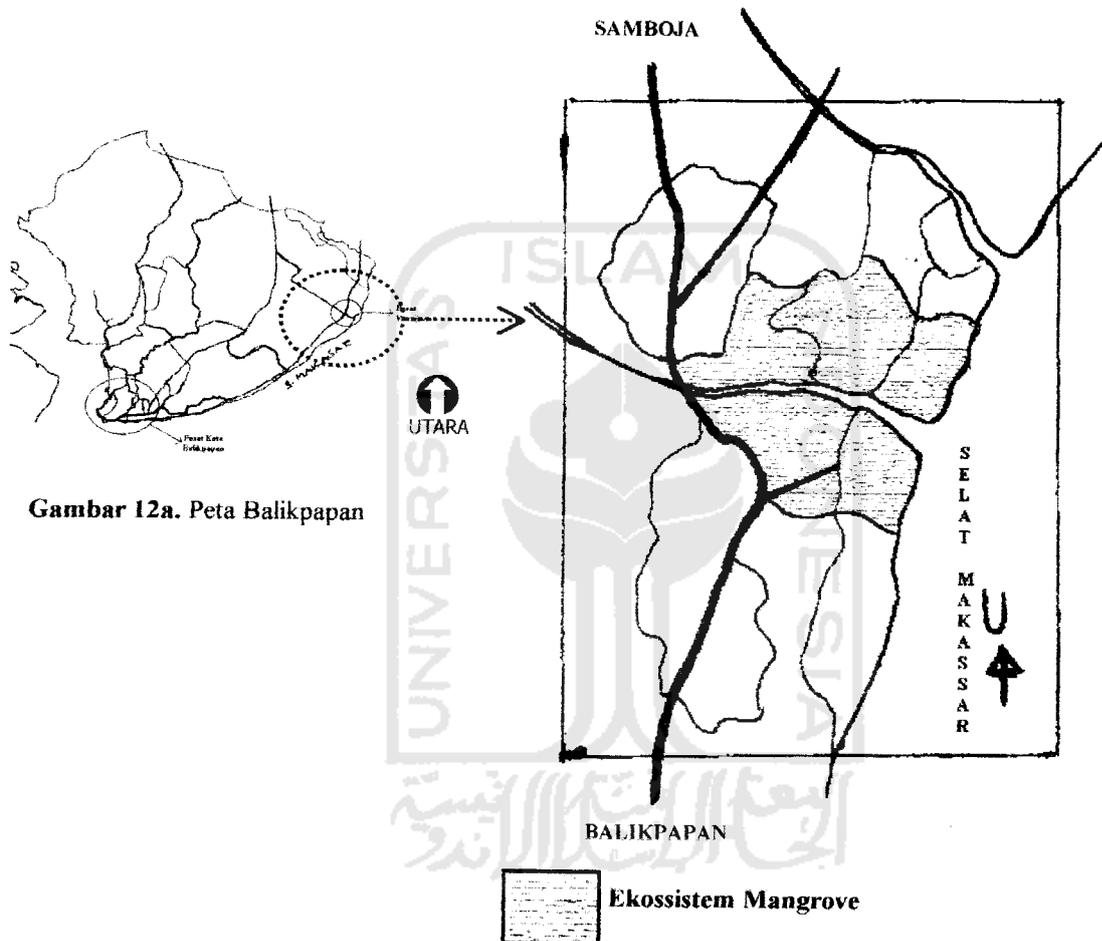
Integrasi fungsi tersebut menghasilkan pola pergerakan yang memperlihatkan bagian – bagian proses produksi kerajinan secara berurutan sehingga ada sekuen antara bagian penangkaran dan bagian produksi barang kerajinan. Pola pergerakan tersebut juga memberikan kejelasan bagi pengunjung mulai dari datang hingga pulang serta dapat mengarahkan pengunjung sesuai dengan tempat yang perlu dituju.

BAB IV

ANALISA PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

4.1. Analisa Lokasi

Lokasi Pusat Kerajinan Kulit Buaya dan Ular berada di Kelurahan Teritip, Kecamatan Balikpapan Timur berjarak ± 30 km dari pusat kota, merupakan kawasan pesisir pantai Selat Makassar

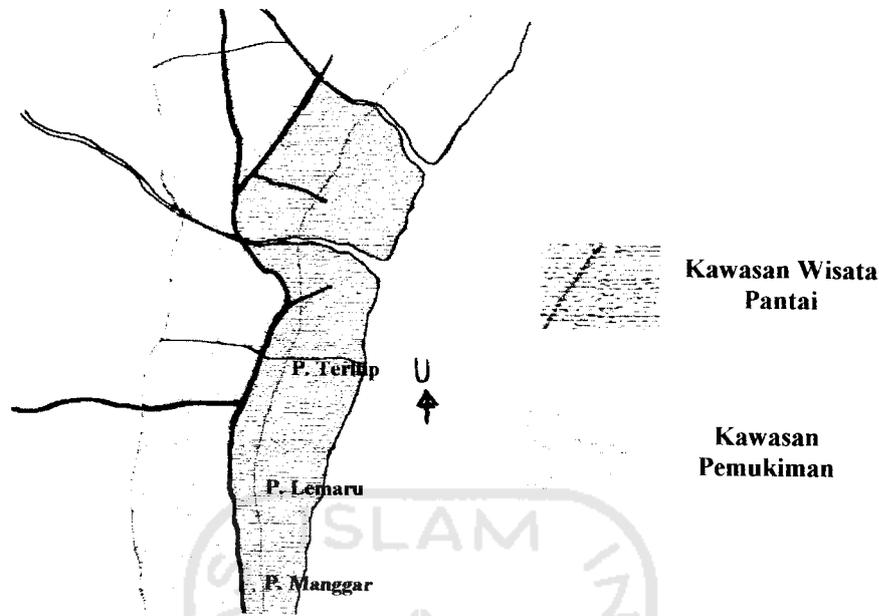


Gambar 12b.

Peta Lokasi Pusat Kerajinan Kulit Buaya dan Ular di Kelurahan Teritip

Lokasi Pusat Kerajinan Kulit Ular dan Buaya merupakan lingkungan ekosistem rawa – rawa yang banyak ditumbuhi tanaman bakau. Ekosistem mangrove merupakan habitat alami bagi buaya rawa dan ular sehingga sangat mendukung sebagai bagian penangkaran kedua jenis hewan itu.

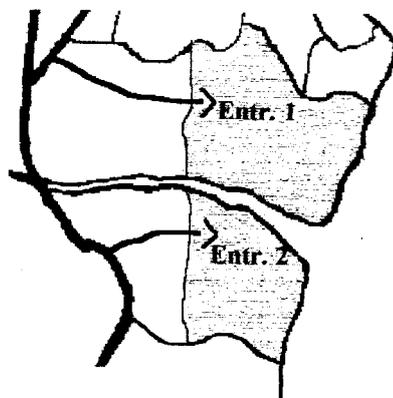
4.1.1. Analisa Perencanaan Tata Kota



Gambar 13. Rencana Pengembangan Kota

Lokasi berdekatan dengan kawasan wisata seperti Pantai Manggar, Pantai Teritip, Pantai Batakan dan Pantai Lamaru serta adanya wisata Penangkaran Buaya di Teritip sebagai embrio Pusat Kerajinan Kulit sangat mendukung perkembangan Pusat Kerajinan Kulit Buaya dan Ular baik dari segi jumlah pengunjung ataupun sarana dan prasarana lainnya. Sedang dalam perencanaan tata kota lokasi berada dalam kawasan pengembangan wisata dan pemukiman Balikpapan Timur, sehingga keberadaan Pusat Kerajinan Kulit Buaya dan Ular sebagai obyek wisata sesuai dengan pengembangan wisata kota Balikpapan.

4.1.2. Analisa Entrance



Gambar 14. Alternatif Pencapaian Ke Site

1. Dari arah kota entrance melalui jalur terdekat, sehingga lebih mudah diketahui dan dapat dengan cepat mencapai site. Dipisahkan antara pintu keluar dan pintu masuk agar tidak menimbulkan crossing.
2. Entrance menghindari persimpangan jalan karena dapat menimbulkan kemacetan.

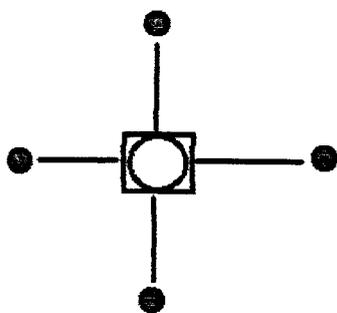
4.1.3. Zoning

1. Parkir sebagai area publik harus dekat dengan jalan dan entrance sehingga mempermudah kendaraan keluar masuk site.
2. Bagian Pengelola dan bagian produksi barang kerajinan membutuhkan area yang tenang agar tidak mengganggu konsentrasi bekerja. Bagian pengelola yang membutuhkan keprivasian berada di area yang terpisah dari bagian produksi.
3. Bagian Produksi harus mudah dijangkau dari area parkir agar memudahkan dalam proses bongkar muat dan berada di area yang membutuhkan keprivasian dalam bekerja dan berhubungan dengan fungsi wisata yang bersifat umum.
4. Pengolahan limbah berada di area yang terpisah dari bagian - bagian lainnya karena polusi bau dan limbah yang dihasilkan dapat mengganggu serta dekat dengan parkir dan entrance agar memudahkan dalam pembuangan sampah dan limbah.
5. Ruang penjualan harus dekat dengan parkir dan entrance sehingga mempermudah dalam bongkar - muat barang.
6. Bagian penangkaran sebagai obyek wisata harus berada di area yang berekosistem rawa yang selalu tergenang air baik pada saat surut atau pasang sehingga hewan penangkaran selalu mendapatkan air payau untuk berendam.

4.2. Analisa Tata Ruang Luar

4.2.1. Tata Massa

1. Gubahan massa



Gubahan massa yang sesuai untuk diterapkan adalah pola radial karena dapat mengikat massa – massa yang ada serta dapat memberikan pilihan – pilihan massa dari pusat. Massa – massa yang berorientasi kesatu titik berupa panggung open space memberikan nilai yang penting bagi pusat tersebut.

Gambar 15. Bentuk Radial

2. Orientasi massa

Massa – massa berorientasi kesatu titik pusat yang berupa panggung open space sebagai pengikat dan pengarah massa – massa tersebut.

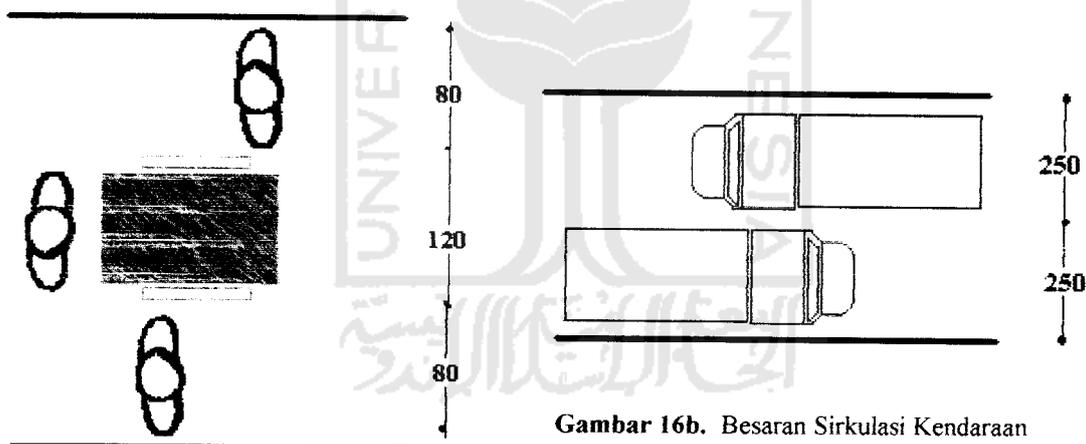
4.2.2. Sirkulasi

1. Pencapaian

Pencapaian manusia dengan kendaraan dipisah untuk keamanan dan kenyamanan bagi pejalan kaki. Untuk bagian produksi pencapaian bagi pejalan kaki dapat memperlihatkan bentuk bangunan secara menyeluruh sehingga pengunjung dapat menyaksikan penampilan bangunan yang berfungsi sebagai kerajinan. Pencapaian kendaraan ke bagian produksi dan limbah untuk melakukan proses bongkar muat melalui jalur terpisah dan secara langsung agar lebih cepat dan efisien.

2. Besaran Sirkulasi

Untuk sirkulasi kendaraan dapat dilalui dua kendaraan yang sedang berpapasan. Untuk sirkulasi manusia dapat dilalui oleh dua orang yang berpapasan dengan sebuah gerobak dengan dua orang berhenti di kiri kanan.



Gambar 16a. Besaran Sirkulasi Manusia

Gambar 16b. Besaran Sirkulasi Kendaraan

4.2.3. Lanskap

Tata Hijau

1. Sebagai Pengarah dan Pembatas

Menggunakan tumbuhan bakau dan tanaman lain sebagai pengarah jalur sirkulasi dan pembatas antar bangunan. Sebagai pengarah dan pembatas tumbuhan disusun secara rapat seperti garis panjang dengan ketinggian tidak menutupi pandangan agar pengunjung masih dapat melihat lingkungan sekitar. Untuk penutup fasad tumbuhan

disusun rapat dengan ketinggian melebihi tinggi pandangan sehingga pengunjung tidak dapat melihat ke dalam.

2. Sebagai Perindang

Sebagai perindang dipilih tanaman berjenis tinggi dan berdaun lebat, tanaman di susun berselang – seling sehingga pejalan kaki dapat berteduh di bawahnya.

3. Street Furniture

Menggunakan sculpture atau air mancur sebagai daya tarik suatu tempat sehingga pengunjung tertarik untuk mendatangi tempat tersebut.

4. Open Space

Area berupa panggung terbuka sebagai ruang transisi, ruang istirahat dan area untuk menikmati keadaan lingkungan Pusat Kerajinan Kulit Buaya dan Ular.

4.3. Pembagian Batasan Kerja

Berdasarkan jenis aktivitas dan tingkat keprivasiannya maka Pusat Kerajinan Kulit Buaya dapat dibagi menjadi 3 bagian

1.3.2. Bagian penangkaran

Bagian pengembang biakan hewan ular dan buaya sebagai sumber bahan kulit mentah dan daging hewan tersebut. Bagian ini merupakan bagian publik karena merupakan interaksi antara hewan dan manusia yang tidak membutuhkan keprivasian.

1.3.3. Bagian pengelola

Melakukan kegiatan rumah tangga Pusat Kerajinan Kulit baik intern maupun ekstern. Bagian ini membutuhkan keprivasian tinggi karena aktivitasnya yang meliputi kegiatan kantor.

1.3.4. Bagian produksi

Bagian produksi barang kerajinan kulit dan kulit samakan juga sebagai bagian penjualan. Bagian – bagian tersebut melakukan kegiatan yang saling terkait dan terpadu. Ada hubungan yang erat antara bagian penangkaran sebagai penghasil kulit mentah dengan bagian produksi sebagai pembuat barang kerajinan dan kulit samakan. Bagian ini mempunyai tingkatan semi publik karena dalam melakukan aktivitas membutuhkan konsentrasi dan keprivasian namun dalam sisi lain bagian ini diintegrasikan dengan fungsi wisata yang bersifat publik.

4.4. Kebutuhan Ruang

4.4.1. Analisa Jumlah Pengguna

Berdasarkan prosentasi pertumbuhan dari tahun 1998 sampai 2000 maka rasio pertumbuhan tiap tahun adalah 11 %.

Tabel 2. Jumlah Pengunjung

Tahun	Jumlah	%	Tahun	Jumlah	%
1998	54.668,38		2001	79.340	11
		13	2002	88.007,4	11
1999	62.837,28		2003	97.688,3	11
		12	2004	108.434	11
2000	71.406		2005	120.361,8	11
		10			
2001	79.340				

Maka diprediksikan untuk 5 tahun mendatang, pengunjung Pusat Kerajinan Kulit Buaya dan Ular Berjumlah 120.361,8 orang \approx 120.362 orang setiap tahun. Jumlah pengunjung dalam sehari adalah $120.362 : 360 = 334$ orang

4.4.2. Analisa Besaran Ruang

1. Ruang Direktur Utama

Tabel 3. Besaran Ruang Direktur

NO	RUANG	STANDART	PENGGUNA	BESARAN
1.	Ruang direktur	Modul ruang kerja direktur $4 \times 6 = 24 \text{ m}^2$	1 orang	24 m^2
2.	Ruang sekretaris	Modul ruang kerja sekretaris	1 iorang	24 m^2
3.	Ruang tamu	$4 \times 6 = 24 \text{ m}^2$	6 orang	12 m^2
4.	Ruang tunggu	$1,6 \times 1,2 = 2 \text{ m}^2$ $1,6 \times 1,2 = 2 \text{ m}^2$	6 orang	12 m^2
	Sirkulasi	$30 \% \times 72$		21,6
	TOTAL			93,6 M^2

2. Bagian Penangkaran

Tabel 4. Besaran Ruang Bagian Penangkaran

NO	RUANG	STANDART	PENGGUNA	BESARAN
1.	Sub Bagian Pengurus Penangkaran			
a.	Ruang kepala	Modul ruang kerja direktur $4 \times 6 = 24$	1 orang	24 m^2
b.	Ruang sekretaris	Modul ruang kerja sekretaris $4 \times 6 = 24$	1 orang	24 m^2
c.	Ruang tamu	$1,6 \times 1,2 = 2 \text{ m}^2$	6 orang	12 m^2
d.	Ruang staf	Modul ruang staf $4 \times 4 = 16$	8 orang	128 m^2
e.	Sirkulasi 20 %			38 m^2
				226 m^2
2.	Sub Bagian Penetasan			
a.	Ruang penampungan sementara	$1,6 \times 1,2 = 2 \text{ m}^2$	10 orang	20 m
b.	Ruang pembersih	$1,6 \times 1,2 = 2 \text{ m}^2$	2 orang	4 m^2
c.	Ruang sortir	$1,6 \times 1,2 = 2 \text{ m}^2$	4 orang	8 orang
d.	Ruang incubator	$1,6 \times 1,2 = 2 \text{ m}^2$	20 orang	40 m^2
e.	Ruang penampungan bibit	$3 \times 4 = 12 \text{ m}^2$	4 buah	48 m^2
f.	Ruang jaga	modul ruang kerja staf $4 \times 4 = 16 \text{ m}^2$	4 orang	64 m^2
g.	Ruang informasi	modul ruang kerja staf $4 \times 4 = 16 \text{ m}^2$	4 orang	64 m^2
h.	Ruang penjualan telur	modul ruang kerja staf $4 \times 4 = 16 \text{ m}^2$	4 orang	64 m^2
i.	Sirkulasi 20 %			62 m^2
				334 m^2

3. Sub bagian lapangan				
a.	Kandang buaya kecil	$6 \times 4 = 24 \text{ m}^2$	10 buah	240 m^2
b.	Kandang ular kecil	$4 \times 4 = 16 \text{ m}^2$	10 buah	160 m^2
c.	Kandang buaya remaja	$4 \times 4 = 16 \text{ m}^2$	20 buah	320 m^2
d.	Kandang buaya dewasa	$50 \times 100 = 5000 \text{ m}^2$	2 buah	10.000 m^2
e.	Kandang ular dewasa	$4 \times 4 = 16 \text{ m}^2$	20 buah	320 m^2
f.	Ruang informasi	$4 \times 4 = 16 \text{ m}^2$	3 orang	48 m^2
g.	Ruang penjaga	$4 \times 4 = 16 \text{ m}^2$	3 orang	48 m^2
h.	Ruang pengulitan	$2 \times 2,2 = 4,4 \text{ m}^2$	4 orang	17,6 m^2
i.	Ruang penjualan daging dan organ	$4 \times 4 = 16 \text{ m}^2$	4 orang	54 m^2
j.	Ruang pendingin daging	$3 \times 4 = 12 \text{ m}^2$	4 buah	48 m^2
k.	Sirkulasi 20 %			
			Jumlah	11.255,6 m^2
			Total	16.547,84 m^2

3. Bagian Umum

Tabel 5. Besaran Ruang Bagian Umum

NO	RUANG	STANDART	PENGGUNA	BESARAN
1. Sub Bagian Tata Usaha				
a.	Ruang kepala	Modul ruang kerja direktur $4 \times 6 = 24$	1 orang	24 m^2
b.	Ruang sekretaris	Modul ruang kerja sekretaris $4 \times 6 = 24$	1 orang	24 m^2
c.	Ruang tamu	$1,6 \times 1,2 = 2 \text{ m}^2$	6 orang	12 m^2
d.	Ruang staf	Modul ruang staf $4 \times 4 = 16$	10 orang	160 m^2
e.	Sirkulasi 20 %			44 m^2
				264 m^2

2.	Sub Bagian Kepegawaian			
a.	Ruang kepala	Modul ruang kerja direktur $4 \times 6 = 24$	1 orang	24 m ²
b.	Ruang sekretaris	Modul ruang kerja sekretaris $4 \times 6 = 24$	1 orang	24 m ²
c.	Ruang tamu	$1,6 \times 1,2 = 2 \text{ m}^2$	6 orang	12 m ²
d.	Ruang staf	Modul ruang staf $4 \times 4 = 16$	10 orang	160 m ²
e.	Sirkulasi 20 %			56 m ²
				336 m ²
3.	Sub Bagian Keuangan			
a.	Ruang kepala Ruang	Modul ruang kerja direktur $4 \times 6 = 24$	1 orang	24 m ²
b.	Ruang sekretaris Ruang	Modul ruang kerja sekretaris $4 \times 6 = 24$	1 orang	24 m ²
c.	Ruang tamu	$1,6 \times 1,2 = 2 \text{ m}^2$	6 orang	12 m ²
d.	Ruang staf	Modul ruang staf $4 \times 4 = 16$	10 orang	160 m ²
e.	Sirkulasi 20 %			56 m ²
				336 m ²
4.	Sub Bagian Peralatan dan Perawatan			
a.	Ruang kepala	Modul ruang kerja direktur $4 \times 6 = 24$	1 orang	24 m ²
b.	Ruang sekretaris	Modul ruang kerja sekretaris $4 \times 6 = 24$	1 orang	24 m ²
c.	Ruang tamu	$1,6 \times 1,2 = 2 \text{ m}^2$	6 orang	12 m ²
d.	Ruang staf	Modul ruang staf $4 \times 4 = 16$	10 orang	160 m ²
e.	Ruang peralatan	$3 \times 4 = 12 \text{ m}^2$	2 buah	24 m ²
f.	Sirkulasi 20 %			61 m ²
				365 m ²

5.	Sub Bagian Pengembangan dan Penelitian			
a.	Ruang kepala	Modul ruang kerja direktur $4 \times 6 = 24$	1 orang	24 m ²
b.	Ruang sekretaris	Modul ruang kerja sekretaris $4 \times 6 = 24$	1 orang	24 m ²
c.	Ruang tamu	$1,6 \times 1,2 = 2 \text{ m}^2$	6 orang	12 m ²
d.	Ruang staf	Modul ruang staf	10 orang	
e.	Ruang informasi	$4 \times 4 = 16$	3 orang	128 m ²
f.	Perpustakaan			
	- ruang baca	$1,2, \times 1,6 = 2$	5 orang	10 m ²
	- ruang jaga	$1,2 \times 1,6 = 2$	1 orang	2 m ²
	- ruang buku	$1,2 \times 1,6 = 2$	5 orang	10 m ²
g.	Sirkulasi 20 %			42 m ²
			Total	252 m²
				1682,2 m²

4. Bagian Produksi

Tabel 6. Besaran Ruang Bagian Produksi

NO	RUANG	STANDART	PENGGUNA	BESARAN
1.	Sub Bagian Pengurus Produksi			
a.	Ruang kepala	Modul ruang kerja direktur $4 \times 6 = 24$	1 orang	24 m ²
b.	Ruang sekretaris	Modul ruang kerja sekretaris $4 \times 6 = 24$	1 orang	24 m ²
c.	Ruang tamu	$1,6 \times 1,2 = 2 \text{ m}^2$	6 orang	12 m ²
d.	Ruang staf	Modul ruang staf $4 \times 4 = 16 \text{ m}^2$	8 orang	128 m ²
e.	Sirkulasi 20 %			38 m ²
				246 m²

2.	Produksi kulit samakkan <i>Tahap I</i>			
a.	Ruang pengulitan	$2 \times 2,2 = 4,4 \text{ m}^2$	4 orang	17,6 m ²
b.	Ruang pembersihan	$4,4 \times 2 = 8,8 \text{ m}^2$	2 orang	17,6 m ²
c.	Ruang penjemuran	$1,2 \times 1,6 = 2 \text{ m}^2$	20 orang	40 m ²
	Ruang Penyimpanan	$3 \times 4 = 12 \text{ m}^2$	4 buah	48 m ²
	<i>Tahap II</i>			
d.	Ruang pengobatan - Perendaman - Pengapuran - Pengasaman - Pemberian bahan kimia - pewarnaan	$1,2 \times 1,6 = 2 \text{ m}^2$	50 orang	100 m ²
e.		$1,2 \times 1,6 = 2 \text{ m}^2$		
f.	Ruang pengeringan	$1,2 \times 1,6 = 2 \text{ m}^2$	20 orang	40 m ²
	Ruang finishing		50 orang	100 m ²
g.	- peminyakan			
h.	- pemotongan	$6 \times 8 = 48 \text{ m}^2$	4 buah	192 m ²
	Ruang penyimpanan	$1,2 \times 1,6 = 2 \text{ m}^2$	4 orang	8 m ²
	Ruang informasi dan pemesanan			
i.	Sirkulasi			113 m ²
3.				686,2 m ²
a.	Sub Produksi Barang			
b.	Kerajinan			
c.	pemolaan	$1,2 \times 1,6 = 2 \text{ m}^2$	20 orang	40 m ²
	pemotongan	$1,2 \times 1,6 = 2 \text{ m}^2$	20 orang	40 m ²
	penjaitan	$1,2 \times 1,6 = 2 \text{ m}^2$	40 orang	80 m ²
d.	Sirkulasi 20 %			24 m ²
				164 m ²

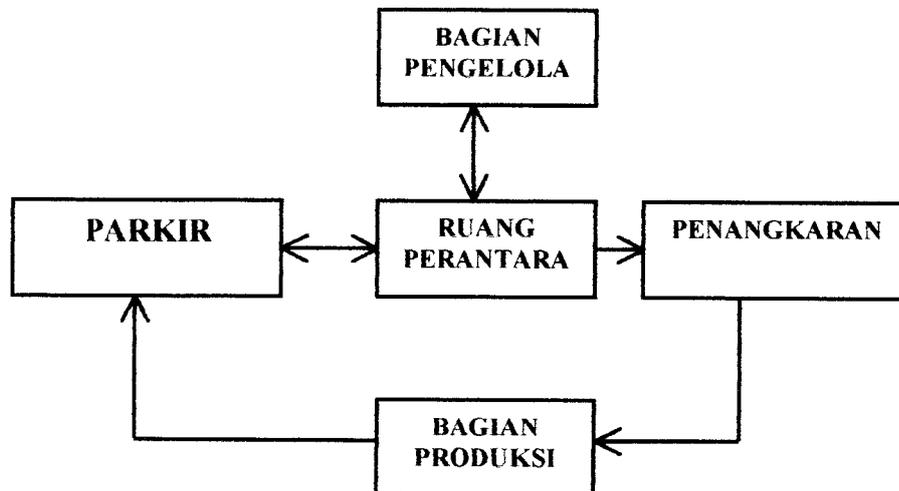
4.	Sub Produksi Hewan Awetan			
a.	Ruang penyortiran	$4 \times 4 = 16 \text{ m}^2$	10 orang	160 m^2
b.	Ruang pembersihan	$4,4 \times 2 = 8,8 \text{ m}^2$	5 orang	44 m^2
c.	Ruang pengeringan	$1,2 \times 2 = 2,4 \text{ m}^2$	20 orang	48 m^2
d.	Ruang pengobatan + Ruang pembentukkan	$1,2 \times 2 = 2,4 \text{ m}^2$	20 orang	48 m^2
e.	Ruang finishing	$1,2 \times 2 = 2,4 \text{ m}^2$	20 orang	48 m^2
f.	Ruang pengepakan	$1,2 \times 2 = 2,4 \text{ m}^2$	20 orang	48 m^2
g.	Ruang Penyimpanan	$6 \times 8 = 48 \text{ m}^2$	2 buah	96 m^2
h.	Ruang peralatan dan bahan	$3 \times 4 = 12 \text{ m}^2$	2 buah	24 m^2
5.	Sub Bagian Penjualan			
a.	Ruang kepala	Modul ruang kerja direktur	1 orang	24 m^2
b.	Ruang sekretaris	$4 \times 6 = 24$ Modul ruang kerja sekretaris	1 orang	24 m^2
c.	Ruang tamu	sekretaris	6 orang	12 m^2
d.	Ruang staf	$4 \times 6 = 24$ $1,6 \times 1,2 = 2 \text{ m}^2$	8 orang	128 m^2
e.	Ruang pameran + Ruang penjualan - barang kerajinan - hewan awetan	Modul ruang staf $4 \times 4 = 16 \text{ m}^2$ $1,2 \times 1,6 = 2 \text{ m}^2$ $1,2 \times 2 = 2,4 \text{ m}^2$	100 orang 50 orang	200 m^2 120 m^2
f.	Sirkulasi 20 %			205 m^2
Total				1229 m² 2463,76

5. Kebutuhan Ruang Pendukung

Tabel 7. Besaran Ruang Pendukung

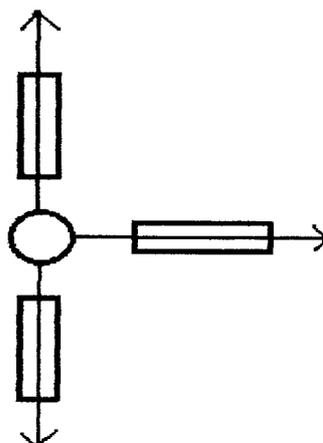
NO	RUANG	STANDART	PENGGUNA	BESARAN
	Parkir khusus pengunjung	Mobil $2,5 \times 3,5 = 8,75$ Motor $1,5 \times 0,8 = 1,2$ Modul ruang staf 3 orang	Jmlh pengunjung 230 orang Mobil 10% x 230 = 23 buah motor 40% x 230 = 92 buah	201,25 m ² 110,4 m ²
	Parkir khusus pengelola	idem	jmlh pegawai 100 orang mobil 10% x 100 = 10 buah motor 40% x 100 = 40 buah	87,5 m ² 48 m ²
	Ruang resepsionis	$4 \times 4 = 16 \text{ m}^2$	3 orang	48 m ²
	Ruang serba guna	$1,2 \times 1,6 = 2 \text{ m}^2$	20 orang	40 m ²
	Hall	$1,2 \times 1,6 = 2 \text{ m}^2$	40 orang	80 m ²
	Restorant	$4,1 \times 4,1 = 16,81 \text{ m}^2$	100 orang	1681 m ²
	Lavatory direktur	$2 \times 2 = 4 \text{ m}^2$	8 orang	32 m ²
	Lavatory staf dan karyawan	$1,5 \times 1,5 = 2,25 \text{ m}^2$	setiap 10 orang	22,5 m ²
	Lavatory umum	$1,5 \times 1,5 = 2,25 \text{ m}^2$	setiap 10 orang	22,5 m ²
	Gudang	$3 \times 4 = 12 \text{ m}^2$	2 buah	24 m ²
	Dapur	$3,5 \times 4 = 14 \text{ m}^2$	3 buah	42 m ²
	Sirkulasi 20 %			
			Total	2927 m²

4.5. Analisa Organisasi Ruang



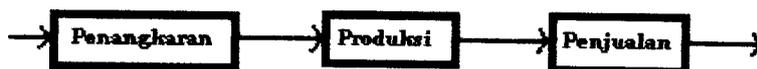
Gambar 17a. Organisasi Ruang

Organisasi mengacu pada sirkulasi yang mampu menghubungkan bagian penangkaran, bagian produksi kulit samakan dan bagian produksi barang kerajinan menjadi satu kesatuan yang integratif dengan fungsi wisata karena adanya proses produksi kerajinan yang berurutan dan menjadi obyek amatan serta mengacu pada sirkulasi yang memisahkan bagian pengelola dengan bagian penangkaran dan produksi karena tidak ada proses kerajinan yang dapat diamati. Secara keseluruhan bentuk organisasi ruang yang cocok untuk Pusat Kerajinan Kulit Buaya dan Ular adalah radial karena bentuk ini memberikan pilihan – pilihan alur – alur menuju bagian pengelola, menuju bagian penangkaran, menuju bagian produksi dan menuju ruang penjualan yang berorientasi pada satu pusat pengikat sehingga pengguna dapat menuju bagian ruang sesuai dengan kepentingannya.



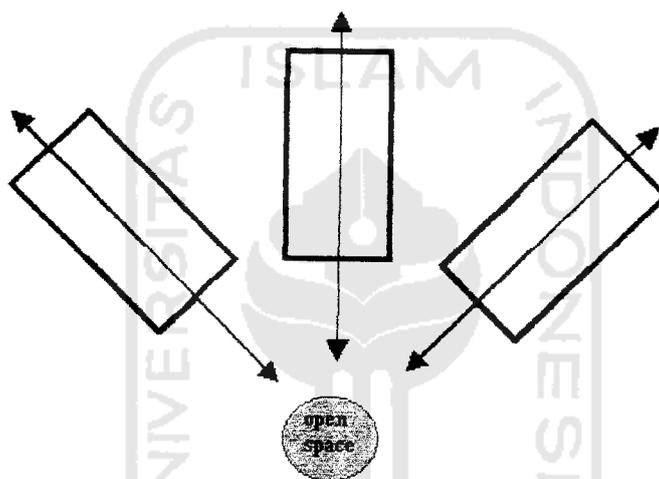
Gambar 17b. Organisasi Radial

Organisasi linear yang merupakan bagian dari organisasi radial diterapkan pada bagian penangkaran, bagian produksi dan ruang penjualan sehingga ada urutan ruang dan urutan proses produksi yang terkait mulai dari telur hewan hingga menjadi barang kerajinan.



Gambar 17c. Organisasi Linear

1. Gubahan dapat memberikan orientasi massa sehingga ada kejelasan arah yang harus dilalui atau lokasi yang penting bagi penunjung.



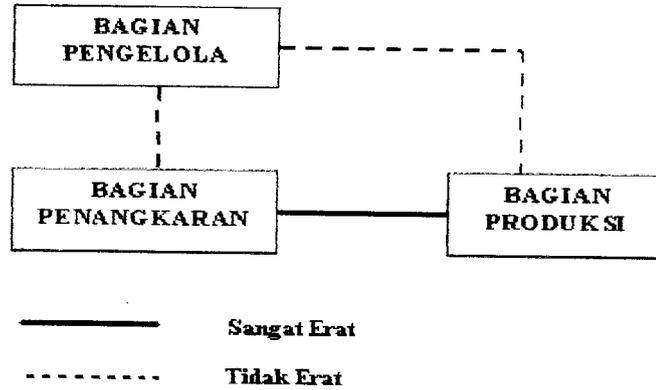
Gambar 18. Orientasi Massa

4.6. Analisa Integrasi Kerajinan Dengan Wisata

Pusat Kerajinan Kulit Buaya dan Ular mempunyai tata ruang terbuka yang saling berintegrasi antara fungsi kerajinan bagian produksi dengan wisata baik ruang dalam maupun ruang luar sehingga kedua fungsi tersebut saling mendukung dan terpadu. Integrasi hanya dapat dilakukan pada bagian produksi yang dapat memperlihatkan proses produksi kerajinan yang membutuhkan keterampilan dan keahlian seseorang serta memperlihatkan contoh barang yang mempunyai keunikan dan nilai khas. Kegiatan penangkaran, kegiatan produksi kulit samakan dan bagian produksi barang kerajinan berjalan bersama dengan kegiatan fungsi wisata dalam satu ruang terbuka dimana kedua kegiatan tersebut tetap berjalan terpisah tanpa saling mengganggu. Dengan integrasi ini pengunjung dapat menyaksikan kegiatan proses produksi secara bertahap dalam sekuen tertentu secara jelas dan detail.

4.6.1. Analisa Hubungan Ruang

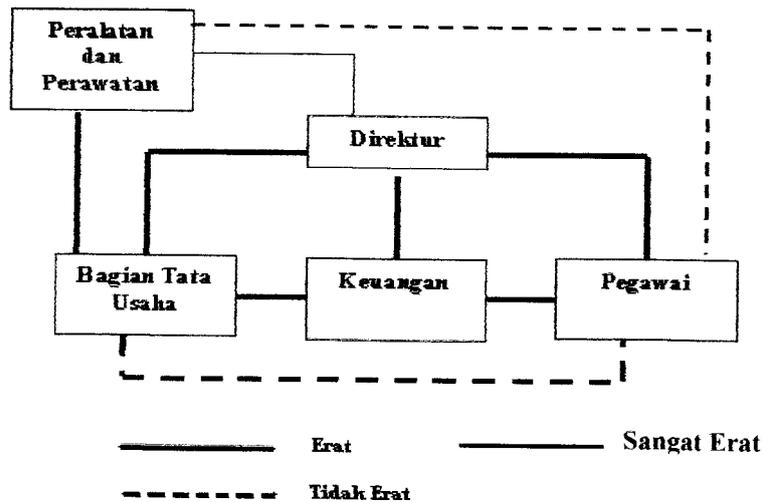
Berdasarkan pembagian batasan kerja maka Pusat Kerajinan Kulit Buaya dan Ular dibagi dalam 3 kelompok hubungan ruang, bagian pengelola, bagian penangkaran dan bagian produksi.



Gambar 19. Hubungan Ruang Pusat Kerajinan Kulit Buaya Dan Ular

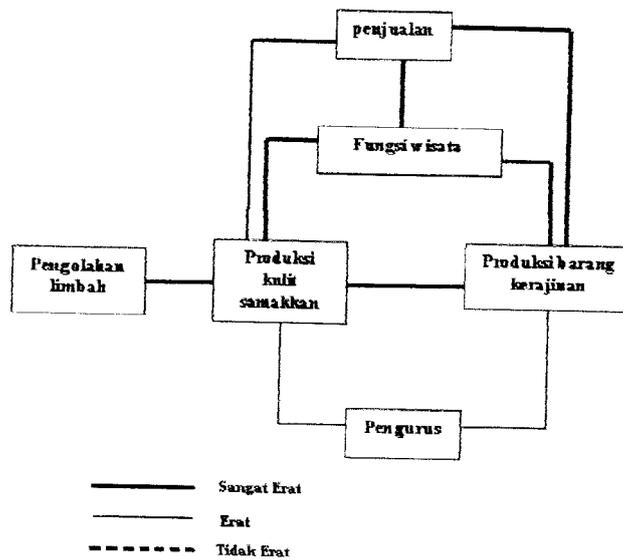
1. Bagian Pengelola

Bagian pengelola tidak mempunyai hubungan sama sekali dengan pengunjung karena tidak ada kegiatan yang dapat dijadikan obyek amatan sehingga bagian ini tidak diintegrasikan dengan fungsi wisata. Karena itu bagian pengelola mempunyai hubungan ruang tersendiri. Bagian tata usaha dan bagian pegawai mempunyai hubungan sangat erat dengan bagian keuangan karena setiap pengeluaran biaya harus berhubungan dengan keuangan. Bagian tata usaha dan peralatan mempunyai hubungan tidak erat dengan bagian pegawai. Hal ini disebabkan hubungan terjadi pada saat membutuhkan pendataan pegawai saja. Bagian peralatan mempunyai hubungan sangat erat dengan tata usaha karena kebutuhan biaya peralatan dan perawatan bekerja sama dengan tata usaha.



Gambar 20. Hubungan Ruang Bagian Pengelola

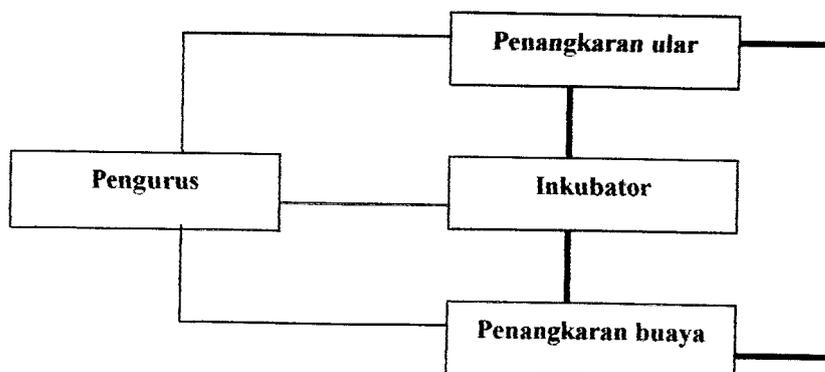
2. Bagian Produksi



Gambar 21. Hubungan Ruang bagian Produksi

Produksi kulit samakan dengan produksi barang kerajinan mempunyai hubungan sangat erat karena adanya hubungan proses berkelanjutan dimana kulit samakan sebagai bahan pembuatan barang kerajinan. Bagian produksi kulit samakan membuang limbahnya ke pengolahan limbah sehingga perlu kedekatan antar kedua bagian tersebut. Hasil – hasil produksi kemudian dijual ke bagian penjualan dimana pengunjung ketika melakukan proses kegiatan wisata dapat langsung membeli barang yang diinginkan. Bagian pengurus hanya menangani kegiatan administrasi produksi tanpa berhubungan langsung di lapangan. Bagian produksi kulit samakan dan bagian produksi barang kerajinan mempunyai hubungan yang erat karena proses produksinya merupakan obyek amatan wisatawan.

3. Bagian Penangkaran



Gambar 22. Hubungan Ruang Bagian Penangkaran

Bagian penangkaran merupakan obyek amatan pengunjung sehingga mempunyai hubungan sangat erat dengan fungsi wisata.

4.6.2. Analisa Sirkulasi

Sirkulasi bagian penangkaran, bagian kulit samakan dan bagian produksi barang kerajinan dipisahkan dengan bagian pengelola berdasarkan hubungannya dengan fungsi wisata.

1. Kemampuan Mengarahkan Alur Gerak

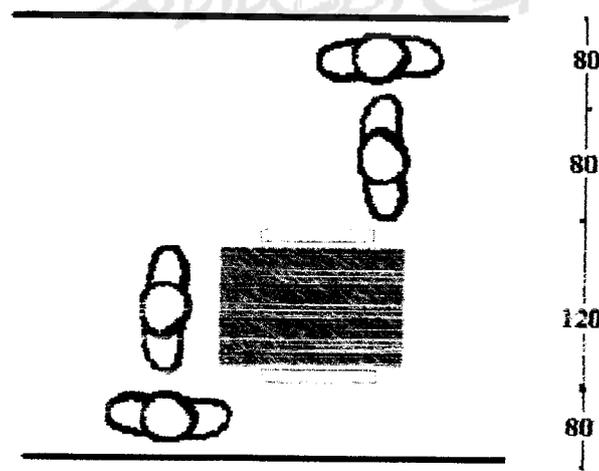
Dalam melakukan proses pergerakan pengunjung diarahkan menuju ruang – ruang yang harus dilaluinya sehingga mulai dari bagian penangkaran, bagian produksi kulit samakan dan bagian produksi barang kerajinan dapat dilalui secara urut.

2. Pemisahan Jalur Sirkulasi

Bagian pengelola dipisahkan dengan bagian penangkaran dan produksi sehingga pengelola dapat langsung menuju ruangnya tanpa harus melewati bagian lainnya. Jalur sirkulasi manusia dan kendaraan dipisahkan sehingga pengunjung lebih merasa aman dan tidak terganggu kendaraan yang lalu lalang.

3. Kelancaran

Besaran sirkulasi untuk bagian – bagian kerajinan yang berintegrasi dengan fungsi wisata dapat dilalui oleh sebuah gerobak barang berpapasan dengan seorang pejalan dan dua orang sedang mengamati di pinggir ruang. Sirkulasi untuk bagian – bagian pengelola dapat dilalui oleh sebuah gerobak yang berpapasan dengan seorang pejalan kaki.



Gambar 23. Besaran Minimal Ruang Sirkulasi

4. Sirkulasi Pengguna Kursi Roda

Sirkulasi untuk kursi roda mempunyai beberapa syarat yang harus dipenuhi baik dari segi keamanan ataupun dari segi kenyamanan.

- Untuk lajur lereng sudut kemiringan tidak boleh lebih dari 8,5 % (1 : 12) dan dilengkapi dengan rel pengaman.
- Lajur sirkulasi harus aman dari lubang – lubang seperti lubang tutup selokan.
- Lajur sirkulasi terbuat dari bahan yang tidak licin.

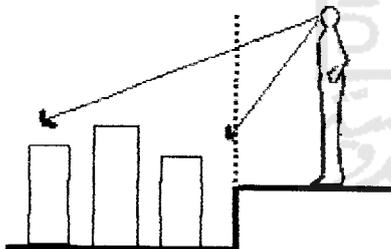
4.6.3. Analisa Hubungan Visual dan Fisik

Dalam Pusat Kerajinan Kulit Buaya dan Ular dibutuhkan kejelasan visual bagi pengunjung dalam menikmati suatu obyek amatan sehingga mereka dapat melihat obyek tersebut secara jelas. Ketika pengunjung sedang mengamati suatu obyek, kegiatan wisata tersebut tidak mengganggu aktivitas fungsi kerajinan yang sedang berlangsung sehingga perlu batasan fisik dan visual yang dapat menampung kebutuhan fungsi kerajinan dan wisata secara terpadu.

1. Batasan Ruang

Adanya perbedaan ketinggian antara jalur sirkulasi dengan ruang yang dilalui semakin memberikan perbedaan batas ruang serta memberikan bidang pandang yang berbeda.

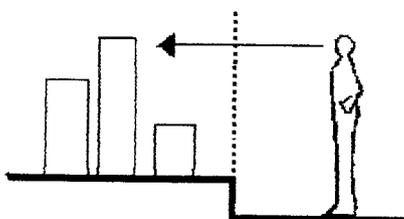
a. Dipertinggi



Jalur sirkulasi yang dipertinggi dapat memberikan ruang pandang yang lebih luas dan jelas sehingga mempermudah pengunjung dalam mengamati suatu obyek.

Gambar 24a. Lantai Dipertinggi

b. Diperendah

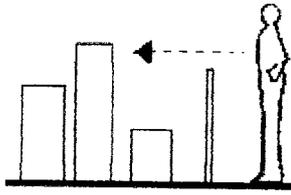


Jalur sirkulasi yang diperendah memberikan sudut pandang yang lebih kecil sehingga dapat membatasi atau menutupi obyek di dalam ruang dan menambah nilai privacy di dalamnya.

Gambar 24b. Lantai Diperendah



c. Dengan Pembatas



Dengan pembatas yang tidak dominan kedekatan ruang secara fisik lebih terasa dibanding dengan permainan ketinggian lantai

Gambar 24c. Dengan Pembatas

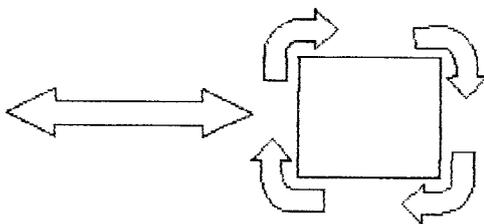
2. Kaitan dengan hubungan ruang

Kualitas hubungan visual dan fisik sangat mempengaruhi hubungan ruang satu dengan yang lainnya, sehingga perlu adanya pengelompokan sesuai dengan kualitas visual atau fisiknya.

- a. Bagian penangkaran, produksi kulit samakan dan produksi barang kerajinan kulit mempunyai hubungan visual yang sangat erat dengan pengunjung karena bagian ini merupakan obyek amatan dalam wisata kerajinan kulit. Secara fisik ada batasan antara pengunjung dengan bagian tersebut sehingga aktivitas penangkaran, produksi kulit samakan dan produksi barang kerajinan kulit tidak terganggu oleh aktivitas pengunjung yang berwisata.
- b. Dari segi wisata bagian pengelola secara visual dan fisik tidak mempunyai hubungan dengan pengunjung karena aktivitas pengelola lebih bersifat intern dan mengurus kegiatan rumah tangga kerajinan.
- c. Bagian penjualan mempunyai hubungan visual dan fisik sangat erat dengan pengunjung Karena selain membeli produk kerajinan pengunjung dapat memesan, mencoba dan melihat – lihat barang kerajinan yang dipamerkan.

4.6.4. Analisa Jalur Penikmatan Visual

1. Berputar

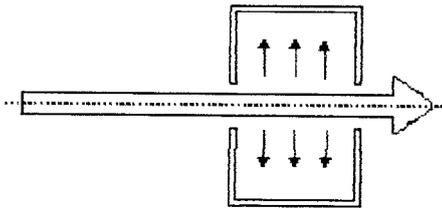


Gambar 25a. Jalur Penikmatan Visual Berputar

Penikmatan visual dengan cara mengitari obyek amatan. Dengan bentuk jalur ini pengunjung dapat mengamati obyek secara 3 dimensi dari keseluruhan sisi. Namun cara ini keprivasian dan aktivitas kerajinan tidak ada.

Untuk itu perlu adanya pembatasan ruang pandang, yaitu dengan :

- a. Bukaannya pada tempat – tempat tertentu dari ruangan
 - b. Ruang – ruang yang membutuhkan privacy tinggi dibatasi pandangan dari luar sehingga aktivitas di dalam tidak terganggu.
2. Menembus

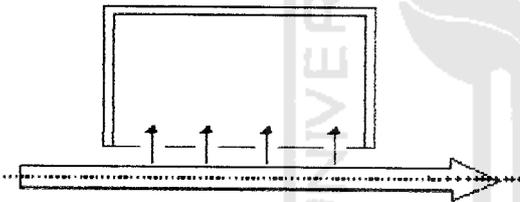


Gambar 25b. Jalur Penikmatan Visual Menembus

Jalur penikmatan menembus langsung ketempat obyek. Dengan pola ini pengunjung dibuat merasakan suasana didalam ruangan / suasana proses yang sedang berlangsung.

Jalur ini dapat diterapkan pada ruang yang tidak membutuhkan konsentrasi penuh dalam bekerja dan tidak membutuhkan peralatan yang memerlukan perhatian secara khusus.

3. Menyamping



Gambar 25c. Jalur Penikmatan Visual Penyamping

Mengamati dari salah satu sisi obyek amatan yang segaris dengan sumbu ruangan. Pengunjung dapat mengamati suatu obyek tanpa harus melihat secara keseluruhan.

Namun cukup efektif untuk kegiatan penikmatan visual yang sekedar berpariwisata dan sekedar ingin tahu saja. Hal ini diatasi dengan dua cara.

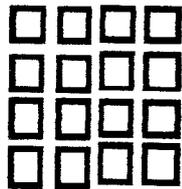
- a. Mempertinggi bidang lantai dari pengunjung, seperti yang telah dibahas diatas, sehingga semua obyek dapat terlihat.
- b. Mengatur perabotan dimana yang kecil berada di depan sedang yang besar diletakkan di belakang. Jalur seperti ini dapat diterapkan pada ruang yang memerlukan keprivasian

4.6.5. Analisa Khusus

Pencemaran

Bagian pengolahan limbah yang menghasilkan limbah dan bau dikelompokkan sendiri dan perlu penanganan khusus untuk menanggulangi limbah dan bau bahan kimia.

- Pengisolasian



Bagian pengolahan limbah diisolasi dari bagian lainnya sehingga bau yang dihasilkan tidak mengganggu dan dipisahkan dari sirkulasi pengunjung tidak melewati area pengolahan limbah tersebut. Pengisolasian bagian limbah dengan menggunakan tembok penutup dan dipisahkan dari bagian lainnya.

Gambar 26. Pengisolasian

4.7. Analisa Sistem Bangunan

4.7.1. Sistem Struktur

Sistem struktur bangunan Pusat Kerajinan Kulit Buaya dan Ular dipengaruhi oleh beberapa faktor.⁸

1. Keadaan Tanah

Tanah lokasi bangunan berbentuk lumpur karena berada di daerah ekosistem mangrove yang berstruktur lembek dengan daya cengkram kecil serta selalu basah karena tergenang air payau sehingga perlu struktur yang tahan terhadap keadaan tanah lumpur dan basah ini.

2. Angin

Lokasi bangunan yang berada di pesisir pantai mempunyai tekanan angin yang cukup besar sehingga diperlukan jenis struktur yang dapat menahan tekanan angin.

3. Tuntutan bentuk ruang dan penampilan bangunan.

Sistem struktur diseimbangkan dengan tuntutan bentuk ruang dan bentuk bangunan

8. Hasil survey Di Lapangan

4.7.2. Bahan Material

Pemilihan material bangunan dipengaruhi oleh empat hal, yaitu :

1. Segi kekuatan, keawetan dan kemudahan pemeliharaan
Bahan yang dipilih harus tahan dan kuat terhadap pengaruh air payau, keasaman lumpur rawa – rawa dan kuat dalam menahan tekanan angin laut. Digunakan untuk bagian – bagian yang berhubungan langsung dengan air.
2. Segi Estetika
Untuk komponen hiasan dan citra bangunan menggunakan bahan yang memberikan corak dan bentuk yang berciri khas sehingga pengunjung dapat mengidentifikasi berdasarkan bahan tersebut.
3. Kesesuaian dengan kebutuhan
Untuk komponen visual menggunakan bahan yang memiliki kualitas pandangan yang jelas.
4. Segi kesesuaian dengan lingkungan.
Pemilihan bahan diselaraskan dengan keadaan lingkungan hutan bakau serta disesuaikan dengan dominansi bahan yang ada.

4.7.3. Sistem Infrastruktur

1. Sumber tenaga pembangkit
Untuk mendukung pengoperasian peralatan, baik peralatan, mesin, pencahayaan dan penghawaan memerlukan pembangkit tenaga. Kebutuhan sumber tenaga tersebut dapat diperoleh dari pembangkit tenaga sendiri / generator set dan dari PLN.
2. Sistem Sanitasi dan Drainasi
Pembahasan sanitasi dan drainasi menyangkut air bersih, air kotor, air hujan dan sampah. Adapun pendekatannya adalah sebagai berikut :
 - a. Air bersih
Air bersih digunakan untuk keperluan dalam proses produksi kulit samakan, untuk kebutuhan manusia, kebersihan ataupun pemadam kebakaran. Untuk kebutuhannya air bersih dapat diambil dari air tanah dan air PAM.
 - b. Air kotor
Air kotor meliputi air WC, kamar mandi dan dapur. Untuk daerah rawa – rawa air kotor ditampung terlebih dahulu kemudian diolah di bagian yang memiliki air tanah dalam karena daerah rawa – rawa sulit untuk menyerapkan air.

c. Air hujan

Untuk daerah rawa – rawa air hujan dapat langsung dibuang tanpa harus di tampung dulu.

d. Sampah

Sampah dari Pusat Kerajinan Kulit Buaya dan Ular terbagi menjadi beberapa macam berdasarkan bentuk dan sifatnya.

- Padat

- Sampah Organik

Sampah yang dapat diuraikan oleh bakteri meliputi sampah dari bagian pengulitan berupa sisa - sisa daging dan kulit serta sampah dari dapur dan restoran. Sampah organik ini digunakan sebagai pupuk buatan setelah melalui pemrosesan

- Sampah Non organik

Sampah yang tidak dapat diuraikan meliputi sampah plastik, kaleng dan sebagainya yang berasal dari pengunjung, dari dapur dan restoran dan dari bagian produksi.

Sampah organik dipisahkan dari sampah non organik dalam penampungan sementara, kemudian dibuang ke pembuangan akhir.

- Cair

- Sampah Organik

Sampah cair organik berasal dari hasil pemotongan buaya dan ular yang berupa darah serta air pencucian hewan tersebut yang berbau amis. Sampah cair ini ditampung dalam bak penampungan yang kemudian diolah di bagian pengolahan limbah.

- Cairan Kimia

Limbah kimia sisa pembuatan kulit samakan ditampung terlebih dahulu dalam bak penampung yang tahan korosif dan tertutup dari sinar matahari dan angin serta terpisah dengan limbah kimia, kemudian didistribusikan ke pabrik pengolahan limbah kimia dengan menggunakan truk tangki.

3. Sistem Komunikasi

Sistem komunikasi adalah alat untuk melakukan komunikasi antara seseorang dengan orang lain, untuk memudahkan koordinasi atau hubungan. Adapun pendekatan sistem komunikasi yang akan dipakai adalah.

- a. Sistem komunikasi satu arah, yaitu sebagai pengumuman atau informasi melalui pengeras suara.
- b. Sistem komunikasi dua arah, yaitu komunikasi melalui pembicaraan antara dua orang. Antara lain telephone, radio pancar dan radio kabel.
- c. Sistem komunikasi jaringan, yaitu komunikasi dengan memindahkan dalam suatu alat. Antara lain dengan sistem jaringan komputer.

1. Sistem Alarm dan Fire Protection

Sistem alarm digunakan sebagai deteksi terhadap bahaya tertentu. Sistem kerja alarm secara otomatis akan bekerja jika terjadi keadaan bahaya kebakaran. Sedangkan fire protection digunakan sebagai alat pemadam kebakaran. Sistem kerjanya secara otomatis dan manual. Secara otomatis menggunakan alat splinker yang akan bekerja jika menangkap sensor panas, sedang secara manual dengan menggunakan tabung CO₂ maupun dengan saluran hydrant.

2. Sistem Pengolahan Limbah Organik

a. Limbah Organik

Pengolahan limbah hanya memproses hasil pembuangan berupa sampah organik cair yang berasal dari bagian pengulitan hewan. Dalam pengolahan terdapat beberapa proses pengolahan, yaitu :

- Bak pengendapan
berfungsi mengendapkan kotoran – kotoran besar seperti sisa – sisa daging, lemak dan sebagainya.
- Bak penggumpal
Berfungsi menggumpalkan kotoran yang tidak mengendap di bak pengendapan menggunakan Natrium Karbonat atau Aluminium Sulfat.
- Clarifier
Mengendapkan kotoran dari bak penggumpal
- Bak Saringan
Menyaring partikel – partikel halus yang belum mengendap di bak clarifier.
- Bak klorinasi
Penambahan klorin untuk membunuh kuman dan bakteri dalam air.