

**LAPORAN PERANCANGAN
TUGAS AKHIR**

Museum Kertas di Yogyakarta

*Dengan Pendekatan Konsep Explorasi Bentuk Origami sebagai Dasar
Perancangan di Kolam Majang Tirta KRKB Gembira Loka Yogyakarta*

Yogyakarta Paper Museum

*Approach with Origami Exploration Design Concept at
Majang Tirta Pond of KRKB Gembira Loka in Yogyakarta*



Disusun Oleh :

ARTANTI KUSUMA AYU 07 512 030

Dosen Pembimbing :

IR. ARMAN YULIANTA, M.UP

**JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

MUSEUM KERTAS DI YOGYAKARTA

“Dengan Pendekatan Konsep Explorasi Bentuk Origami sebagai
Dasar Perancangan di Kolam Majang Tirto KRKB Gembira Loka
Yogyakarta”

YOGYAKARTA PAPER MUSEUM

“ Approach with Origami Exploration Design Concept at Majang Tirto
Pond of KRKB Gembira Loka in Yogyakarta”

Disusun oleh :

Artanti Kusuma Ayu

07 512 030

Tugas Akhir ini telah diseminarkan pada tanggal 12 Oktober 2011

Mengesahkan,

Dosen Pembimbing,

Dosen Penguji,

Ir. Arman Yulianta, M.UP

DR. Ing. Ir.Ilya Fadjar
Maharika, MA, IAI

Mengetahui,



Sejabat Sekretaris Jurusan Arsitektur UII

Rini Dharmawati, MT

CATATAN DOSEN PEMBIMBING

Berikut ini adalah penilaian buku laporan akhir :

Nama Mahasiswa : Artanti Kusuma Ayu

Nomor Mahasiswa : 07 512 030

Judul Tugas Akhir : MUSEUM KERTAS DI YOGYAKARTA

Dengan Pendekatan Konsep Explorasi Bentuk
Origami sebagai Dasar Perancangan di Kolam
Majang Tirto KRKB Gembira Loka Yogyakarta

Kualitas buku laporan akhir : sedang, baik, **baik sekali** sehingga,

*)mohon dilingkari

Direkomendasikan/ tidak direkomendasikan *)mohon dilingkari
untuk menjadi acuan produk tugas akhir.

Yogyakarta, 30 Oktober 2011

Dosen Pembimbing, 

Ir. Arman Yulianta, M.UP

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa di dalam laporan tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan sebelumnya untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Perguruan Tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.



Yogyakarta, 30 Oktober 2011

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Artanti Kusuma Ayu', written over a faint background of the UII logo.

Artanti Kusuma Ayu

Prakata

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidaya-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “ MUSEUM KERTAS DI YOGYAKARTA (dengan Pendekatan Konsep Explorasi Bentuk Origami sebagai Dasar Perancangan di Kolam Majang Tirta KRKB Gembira Loka Yogyakarta), dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Arsitektur di Universitas Islam Indonesia.

Penulis menyadari tanpa dukungan dari berbagai pihak, laporan tugas akhir ini tidak bisa terselesaikan dengan baik. Karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu terwujudnya laporan ini, antara lain :

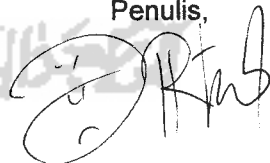
1. DR. Ing. Ir.Ilya Fadjar Maharika, MA, IAI selaku ketua jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia sekaligus dosen penguji yang telah memberi kritik, masukan, dan dukungan yang membangun bagi penulis.
2. Ir. Arman Yulianta, M.UP selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah member arahan, masukan, bimbingan, dan ilmu-ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
3. Hj. Ir. Rini Dharmawati, MT selaku dosen penguji tamu yang telah member masukan dan kritik yang membangun bagi penulis
4. Panitia tugas akhir arsitektur Universitas Islam Indonesia 2011-2012
5. Seluruh dosen dan staff jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia
6. Bapak, ibu, kakak Faisal, adik Nindi,tante Yuni dan segenap keluarga yang telah memberi dukungan terbesar dan turut mendoakan hingga penulis memperoleh gelar sarjana.
7. Dimas Sapto Nugroho yang telah membantu dan memberi dukungan dalam penyelesaian tugas akhir ini, serta meluangkan waktu dan kebahagiaan untukku.

8. Sahabat-sahabatku Ariessa Khalista Pratami, Desy Ayu Krisna Mukti, dan Anandari Ayu Eskawati yang telah menghabiskan waktu dan kebahagiaan bersama hingga selesai masa kuliah dan telah banyak membantu dalam penghabisan penyelesaian tugas akhir ini. We will be friends forever..sukses untuk kita!
9. Teman-teman seperjuangan dalam penghabisan tugas akhir ini, Imam Mulyono dan Eristya Anggani yang selalu senasib menanggung suka duka tugas akhir ini, juga mas Abimanyu. Juga teman-teman bimbingan Pak Ilya yaitu Abdul Muhaimin dan Muthia Diyani.
10. Teman-teman seangkatan dan seperjuangan Dwi Bekti, Iris, Rayi, Lia, Riska, Wire, Ridho, Edo, Pojan, Dian, teman kos Putri Arch 10, teman-teman KKN Yudi, Ridwan, Raja, Hellen, Sandi, tetangga Tata, seluruh teman-teman arsitektur UII angkatan 2007 dan semua angkatan.
11. Orang-orang yang telah memberi komentar, dukungan, kritik dan masukan di *Facebook* dan di kampus.
12. Dan seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan dan dukungannya.

Akhir kata, semoga Allah SWT membalas kebaikan pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini dan menjadikan laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi kehidupan manusia selanjutnya.

Yogyakarta, 30 Oktober 2011

Penulis,



Artanti Kusuma Ayu

Daftar Isi

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN CATATAN DOSEN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SKEMA	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Batasan Wliayah	3
1.3 Permasalahan	4
1.4 Tujuan Perancangan	4
1.5 Sasaran Perancangan	4
1.6 Pembatasan Penulisan	4
1.7 Metoda Perancangan	5
1.8 Keaslian Penulisan	5
1.9 Sistematika Penulisan	6
1.10 Kerangka Pola Pikir	7
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Umum	
2.1.1 Tinjauan tentang Kertas	9
2.1.2 Tinjauan tentang Origami	17

vii

2.1.3 Tinjauan tentang Museum	26
2.1.4 Tinjauan tentang Transprogramming	30
2.2 Penyajian dalam Museum	
2.2.1 Jenis Pameran	31
2.2.2 Macam Ruang Pamer	31
2.2.3 Teknik Penyajian pameran	32
2.3 Studi Kasus	
2.3.1 Nestle Chocolate Museum	34
2.3.2 Denver Art Museum	36
BAB 3 KAJIAN TENTANG SITE	
3.1 Profil Gembira Loka	38
3.2 Site yang Terpilih : Kolam Majang Tirto	40
3.3 Kondisi Eksisting Site	42
3.4 Analisis Site	43
BAB 4 EKSPLORASI KONSEP DESAIN	
4.1 Eksplorasi Ruang, Zoning, dan Gubahan Massa	45
4.1.1 Analisis Pelaku Kegiatan dan Objek Pamer	45
4.1.2 Analisis Program Fungsi dan Kebutuhan Ruang	49
4.1.3 Konsep Zoning dan Gubahan Massa	52
4.2 Eksplorasi Transformasi Bentuk Origami	55
4.2.1 Analisis Bentuk Origami	55
4.2.2 Konsep Transformasi Bentuk	60
4.3 Eksplorasi Facade	63
4.4 Eksplorasi Interior, Eksterior, dan Landscape	65
4.4.1 Konsep Interior	65
4.4.2 Konsep Eksterior	67
4.4.3 Konsep Landscape	68
4.5 Eksplorasi Struktur	70

BAB 5 PROSES PERANCANGAN	
5.1 Situasi dan Site Plan	73
5.2 Denah	74
5.3 Tampak dan Potongan	75
5.4 Struktur dan Detail	78
5.5 Interior dan Exterior	79
BAB 6 KESIMPULAN	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	83
GAMBAR KERJA	
ARCHITECTURAL PRESENTATION BOARD	



Daftar Gambar, Tabel, dan Skema

Daftar Gambar

Gambar 1.1 Lokasi Site	3
Gambar 2.1 Kertas	9
Gambar 2.2 Patung Tsa'l Lun	10
Gambar 2.3 Kertas Bambu	10
Gambar 2.4 Kertas Bambu	11
Gambar 2.5 Uncoated groundwood	12
Gambar 2.6 Coated groundwood	12
Gambar 2.7 Kertas Putih Linen	13
Gambar 2.8 Kraft paper	13
Gambar 2.9 Bleached Paperboard	14
Gambar 2.10 Unbleached Paperboard	14
Gambar 2.11 Recycled Paperboard	14
Gambar 2.12 MG Kraft Specialities	15
Gambar 2.13 Tissue	15
Gambar 2.14 Market Pulp	15
Gambar 2.15 Kertas Hardboard	16
Gambar 2.16 Buku Senbazuru Orikata	18
Gambar 2.17 Origami Angsa	18
Gambar 2.18 Spring Action Origami	21
Gambar 2.19 Frog Action Origami	21
Gambar 2.20 Modular Origami	21
Gambar 2.21 Wet Folding Origami	22
Gambar 2.22 Fish Pureland Origami	22
Gambar 2.23 Cow Pureland Origami	22
Gambar 2.24 Tessellations Origami	23
Gambar 2.25 Kirigami	23

Gambar 2.26 Origami	24
Gambar 2.27 Architecture Origami	25
Gambar 2.8 The Louvre Museum, Paris	26
Gambar 2.29 Miami Art Museum	27
Gambar 2.30 State Historical Museum	27
Gambar 2.31 Farmhouse Museum Saizburg	28
Gambar 2.32 Architecture Origami	28
Gambar 2.33 Orthodox Church Museum	29
Gambar 2.34 Nestle Chocolate Museum	34
Gambar 2.35 Interior Nestle Chocolate Museum	34
Gambar 2.36 Sistem Struktur Nestle Chocolate Museum	35
Gambar 2.37 Denver Art Museum	36
Gambar 2.38 Denver Art Museum	36
Gambar 3.1 Peta Gembira Loka	38
Gambar 3.2 Suasana Gembira Loka	39
Gambar 3.3 Lokasi Site	40
Gambar 3.5 Peta Gembira Loka	42
Gambar 3.6 Kolam Majang Tirta Bagian Utara	42
Gambar 3.8 Analisis Site	43
Gambar 4.1 Zoning Area	52
Gambar 4.2 Zoning Site	52
Gambar 4.3 Zoning Horisontal	53
Gambar 4.4 Zoning Vertikal	53
Gambar 4.5 Orientasi Massa Bangunan	54
Gambar 4.6 Angsa	59
Gambar 4.7 Traditional/Basic Swan Origami	59
Gambar 4.8 Modern Swan Origami	59
Gambar 4.9 Angsa	60
Gambar 4.10 Basic Swan Origami	60
Gambar 4.11 Zoning Basic Swan Origami	61

Gambar 4.12 Tahap Transformasi bentuk	62
Gambar 4.13 Facade	63
Gambar 4.14 Exterior	64
Gambar 4.15 Ruang Dalam	64
Gambar 4.16 Exterior	64
Gambar 4.17 Site Plan	64
Gambar 4.18 Cafe	65
Gambar 4.19 Interior Lobby	65
Gambar 4.20 Gallery	66
Gambar 4.21 Viewing Spot	66
Gambar 4.22 Exterior Museum Kertas	67
Gambar 4.23 Exterior Museum Kertas	67
Gambar 4.24 Site Plan	68
Gambar 4.25 Refleksi Bangunan pada Air	68
Gambar 4.26 Alokasi fasilitas Eksisting	69
Gambar 4.27 Landscape Museum Kertas	69
Gambar 4.28 Detail Potongan Bangunan	70
Gambar 4.29 Ilustrasi 3D Detail Struktur	71
Gambar 5.1 Situasi	73
Gambar 5.2 Site Plan	73
Gambar 5.3 Denah Lantai 1	74
Gambar 5.4 Denah Lantai 2	74
Gambar 5.5 Denah lantai 3	75
Gambar 5.6 Tampak Atas	75
Gambar 5.7 Tampak Depan	76
Gambar 5.8 Tampak Belakang	76
Gambar 5.9 Tampak Kiri	76
Gambar 5.10 Tampak kanan	76
Gambar 5.11 Potongan A-A'	77
Gambar 5.12 Potongan B-B'	77

Gambar 5.13 Detail Potongan A-A'	78
Gambar 5.14 Detail Struktur	78
Gambar 5.15 Café	79
Gambar 5.16 Gallery	79
Gambar 5.17 Exterior Depan Museum Kertas	79
Gambar 5.18 Exterior Belakang Museum kertas	79

Daftar Tabel

Tabel 1.1 Lokasi Site	3
Tabel 4.1 Penyajian Objek Pamer	48
Tabel 4.2 Perbandingan Origami Berdasarkan Tingkat Kesulitan	56
Tabel 4.3 Perbandingan Origami Berdasarkan Elemen Bentuk	57

Daftar Skema

Skema 1.1 Kerangka Pola Pikir	7
Skema 4.1 Aktifitas Museum Menjadi Prioritas Utama	46
Skema 4.2 Aktifitas Museum Menjadi Prioritas Terakhir	47
Skema 4.3 Aktifitas Pengunjung di Dalam Museum	47
Skema 4.4 Alur Penyajian Objek Pamer	48
Skema 4.5 Hierarki Hubungan Antar Zona	49
Skema 4.6 Skema Organisasi Ruang	50

ABSTRAKSI

Kertas merupakan suatu hal yang sangat fenomenal dan dekat hubungannya dalam kehidupan manusia yang digunakan untuk media komunikasi secara visual untuk tulisan, gambar, media cetak, dan sebagainya. Berbagai hal mengenai kertas terabaikan oleh manusia, karena itu museum menjadi pilihan untuk mendokumentasikan revolusi kertas.

Bentuk yang menarik untuk museum akan menjadi pusat perhatian orang, oleh karena itu bentuk bangunan haruslah unik dan menarik. Bentuk bangunan diadaptasi dari transformasi bentuk origami, karena origami merupakan salah satu perkembangan seni kertas kreatif yang sangat menarik dan fenomenal yang kaitannya dengan kertas.

Kebun Raya dan Kebun Binatang Gembira Loka beberapa dekade ini sepi pengunjung dan membutuhkan sarana pendukung yang mampu meramaikannya. Hal ini menjadikan Gembira Loka sebagai pilihan lokasi untuk didirikannya Museum Kertas. Antara Museum Kertas dan Gembira Loka merupakan fungsi arsitektural yang kontras di dalam suatu lokasi atau dapat disebut juga sebagai transprogramming, yaitu penggabungan fungsi yang berbeda terlepas dari tradisi, penjajaran fungsi, bentuk, dan peraturan.

Kata Kunci : *Museum, kertas, origami transformasi bentuk, kontras transprogramming*

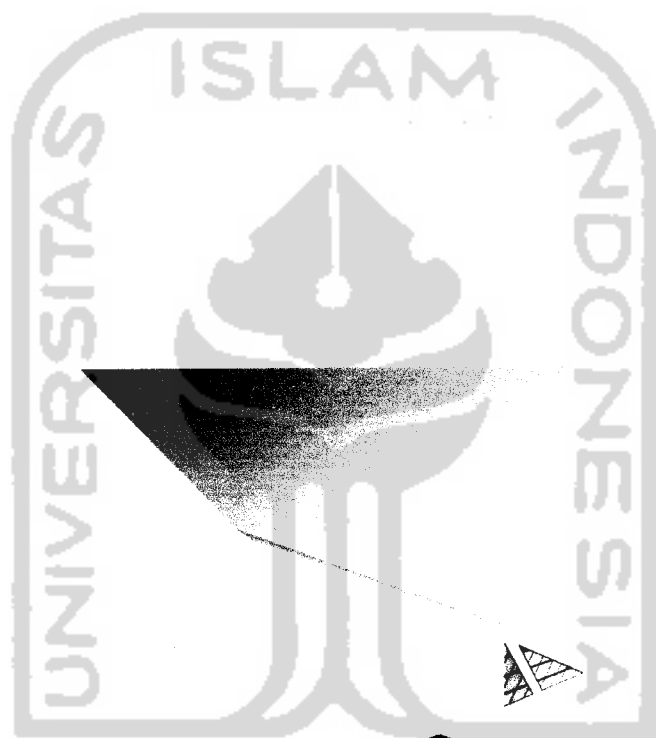
ABSTRACT

Paper was a phenomenal thing and have close relation with human life which used as visual communication media for writing, drawing, printing, and so on. Various things about the paper was neglected by humans, so the museum becomes a choice for documented the paper revolution.

The attractive form for the museum will be catching humans attention, therefore, form of the building will be unique and attractive. Building form adapted from the transformation of origami, because origami was one of the creative paper art expansion was very fascinating and phenomenal, and has closed relations with paper.

In this decade Gembira Loka Zoo has quiet visitors and it is requires something for support be more liven up. This reason made Gembira Loka Zoo as a choice location for the establishment of the Paper Museum. Between Paper Museum and Gembira Loka Zoo was a contrast architectural function inside one location or can be referred as transprogramming, it is the unification different functions that detached from traditions, alignment functions, forms, and regulations.

Keywords : *Museum, paper, origami, transformation of form, contrast, transprogramming*



Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Kertas merupakan suatu hal fenomenal yang muncul dalam kehidupan manusia sebagai benda serbaguna tertua yang digunakan sebagai media komunikasi secara visual untuk menuangkan tulisan, gambar, media kreasi, hasil cetak, dan lain-lain. Kehidupan manusia tidak dapat terlepas dari kertas.

Secara teknis, hubungan fungsional antara kertas dan kehidupan manusia sehari-hari sudah sangat dekat, sehingga justru berbagai hal tentang kertas justru terabaikan. Oleh karena itu museum menjadi pilihan untuk mendokumentasikan revolusi kertas supaya masyarakat dapat mengetahui arti penting sejarah perkembangan kertas dan berbagai hal menarik tentang kertas.

Keberadaan Museum Kertas sebaiknya mampu mengekspresikan makna dan fungsi 'kertas' secara simbolis melalui arsitektur, yang menjadikannya sebagai pusat perhatian dan mudah dikenang. Suatu kondisi yang mampu membuat orang dapat mengenang atau mengingat sesuatu yang paling mudah adalah melalui visual yang dapat diterapkan melalui bentukan arsitektur yang menarik.

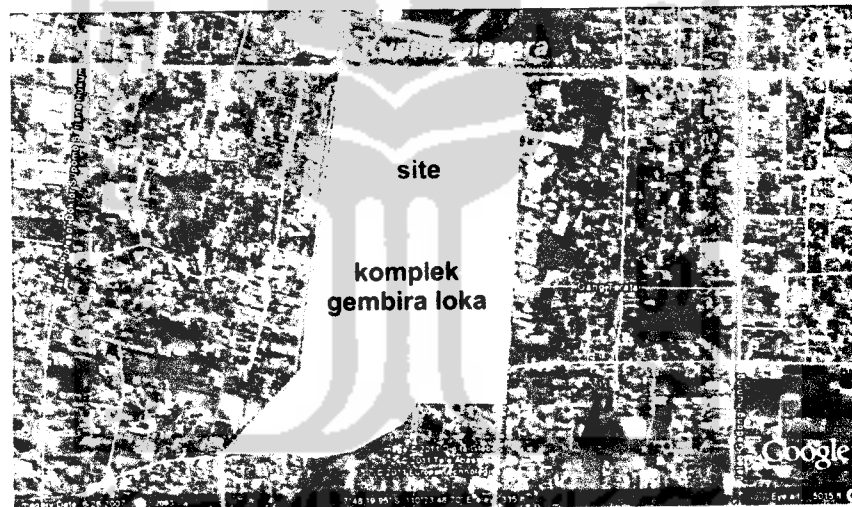
Dalam perancangan Museum Kertas ini, bentukan arsitektur yang menarik dapat diperoleh melalui pendekatan transformasi bentuk. Hal yang paling dekat untuk ditransformasikan adalah kertas. Untuk mendapatkan hal yang menarik, kertas dipadukan dengan karya seni yang kaitannya kuat dengan kertas, salah satunya adalah seni origami. Origami merupakan karya seni lipat kertas yang berasal dari Jepang. Keunikan origami adalah ketika kertas yang sifatnya 2dimensional dapat diubah menjadi sesuatu yang 3dimensional melalui seni lipat. Origami yang melekat dengan karakter kertas apabila ditransformasikan ke bentuk bangunan, akan membuat orang lebih mudah untuk memahami makna dari Museum Kertas.

KRKB Gembira Loka sebagai Pilihan Lokasi

Kebun Raya dan Kebun Binatang Gembira Loka yang terletak di daerah Gedong Kuning, Yogyakarta pada beberapa dekade ini sepi pengunjung karena pengelolaan yang kurang optimal. Oleh karena itu, Gembira Loka membutuhkan sarana pendukung yang mampu meramaikannya. Hal ini menjadikan Gembira Loka sebagai pilihan lokasi untuk didirikannya Museum Kertas. Museum Kertas yang dibangun di dalam Gembira Loka diharapkan mampu menjadi daya tarik. Antara Museum Kertas dan Gembira Loka merupakan fungsi arsitektural yang kontras yang dapat disebut juga sebagai *transprogramming*, yaitu pengalihan fungsi yang berbeda yang terlepas dari tradisi, penajaran fungsi dan bentuk, dan peraturan.

1.2 Batasan Wilayah

Lokasi rancangan bangunan berada di Komplek Kebun Binatang Gembira Loka, tepatnya di Jl. Kebun Raya no.2 Yogyakarta 55171.



Gambar 1.1. Lokasi Site
Sumber : google earth

Komplek ini berbatasan dengan :

- Sebelah utara : Jl. Kusumanegara
- Sebelah timur : Jl. Kebun raya
- Sebelah selatan : Pemukiman warga
- Sebelah barat : Jl. Veteran

1.3 Permasalahan

Penekanan permasalahan yang akan dijawab pada perancangan Museum Kertas Yogyakarta adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menghasilkan rancangan desain Museum Kertas yang bersifat simbolik serta mampu mengekspresikan makna kertas dan mudah diingat orang
2. Bagaimana mengintegrasikan konsep transformasi bentuk origami pada perancangan Museum Kertas.

1.4 Tujuan Perancangan

Perancangan Museum ini bertujuan untuk meramaikan dan menghidupkan suasana di dalam Gembira Loka dengan keberadaan Museum Kertas yang bersifat simbolis supaya mudah dikenal dan diingat orang dengan *style* bangunan yang menarik.

1.5 Sasaran Perancangan

1. Museum Kertas mampu menjadi sarana pendukung yang mampu meramaikan dan menghidupkan fasilitas Gembira Loka
2. Museum Kertas ini mampu menjadi bangunan simbolis yang mengekspresikan makna kertas melalui bentuk bangunan yang unik hasil dari transformasi bentuk origami

1.6 Pembatasan Penulisan

Perancangan ini dibatasi pada aspek perancangan desain secara umum dengan pendekatan transformasi bentuk yang diterapkan pada *façade*, interior dan eksterior. Mengenai estimasi rencana anggaran biaya dan investasi lahan dan bangunan, *sustainable design*, kondisi termal bangunan, dan kebijakan pengembangan pada site tidak dikaji lebih lanjut. Metode konstruksi bangunan yang digunakan adalah hasil dari kajian studi kasus dan literatur.

1.7 Metoda Perancangan

Metode perancangan yang digunakan berupa pendekatan transformasi bentuk dari orngiami yang diterapkan pada facade bangunan dengan pengujian perancangan dilakukan melalui praktek membuat origami yang dijadikan objek transformasi, serta menggunakan maket dan software 3D (skethcup).

1.8 Keaslian Penulisan

Untuk menghindari adanya karta tulis yang memiliki kesamaan dalam judul dan penekanan, maka berikut ini disertakan pula *review* beberapa tugas akhir yang memiliki relevansi dengan kasus museum.

1. M. Galieh Gunagama, No. Mhs 04.512.017, TA UII

Judul : Museum Sains dan Teknologi di Yogyakarta

Bahasan :Tugas akhir ini membahas tentang pendekatan fraktal yang diintegrasikan ke dalam bentuk bangunan dan tapak. Pembahasan ditekankan pada sistem fraktal *Sierpinski tetrahedron* yang diterapkan pada sistem struktur dan bentuk bangunan serta landscape.

2. Andiyatna Pratama. No. Mhs. 06.512.094, TA UII

Judul : Museum Pohon Tropis Sampit

Bahasan :Tugas akhir ini membahas tentang perancangan Museum Pohon yang mengkonfigurasi antara Museum Hidup dan Museum Mati yang mengkonservasi dan mempertahankan kondisi kawasan hutan tropis yang alami.

1.9 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan perancangan ini dibagi di dalam enam bagian sesuai dengan intisari yang ada di dalam setiap bagian dengan maksud untuk lebih memudahkan pembaca dalam memahami laporan tugas akhir Museum Kertas di Yogyakarta ini.

Bab Satu, Pendahuluan membahas mengenai latar belakang yang memberi gambaran mengapa museum kertas perlu didirikan dan lokasi yang berada di dalam Gembira Loka.

Bab Dua, Kajian Literatur membahas mengenai kajian referensi yang mendukung perancangan Museum Kertas dan studi kasus arsitektur yang menjadi panduan dalam perancangan.

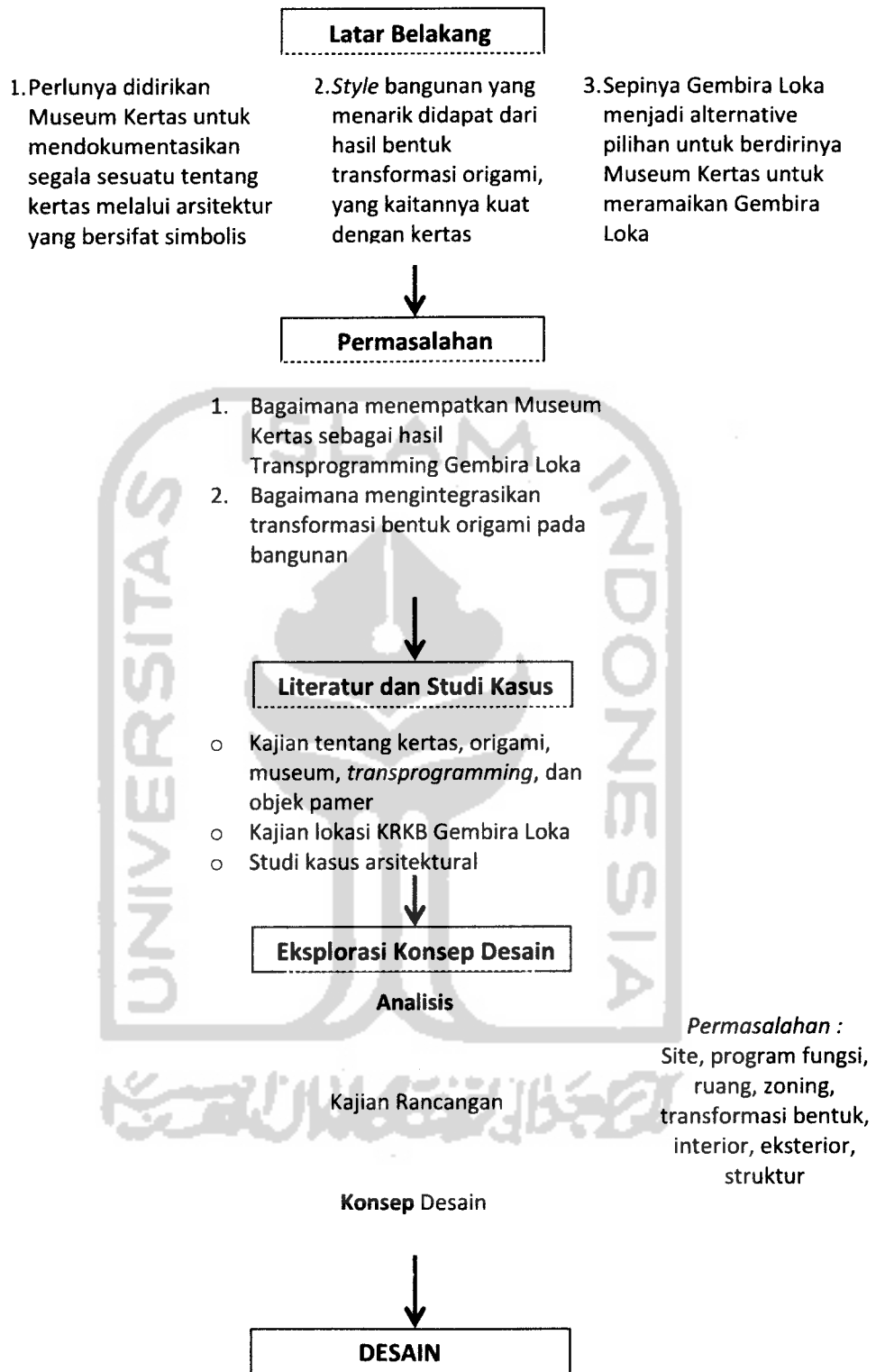
Bab Tiga, Kajian tentang Gembira Loka membahas tentang profil, site yang terpilih, analisis site, dan aspek lain yang berdampak pada perancangan.

Bab Empat, Eksplorasi Konsep Desain dibagi menurut permasalahan secara runtut, dengan menganalisa permasalahan yang didukung dengan data teori dan menghasilkan konsep yang berujung pada desain. Pembahasan permasalahan secara runtut yang dianalisis adalah site, ruang, zoning dan gubahan massa, transformasi bentuk, tema interior dan eksterior, dan struktur.

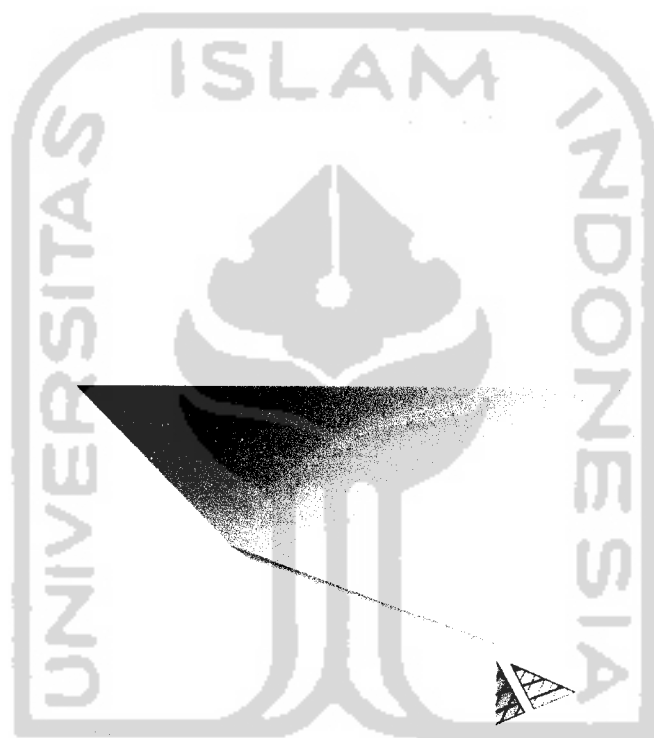
Bab Lima, laporan perancangan akan menyajikan hasil rancangan yang telah dianalisis sebelumnya. Hasil rancangan tersebut berupa situasi, siteplan, denah, tampak, potongan, dan detail.

Bab Enam membahas tentang kesimpulan proses dan hasil rancangan tugas akhir.

1.10 Kerangka Pola Pikir



Skema 1.1. Kerangka Pola Pikir
Sumber : Penulis



Kajian Literatur

2.1 Tinjauan Umum

2.1.1 Tinjauan tentang Kertas

Sampai saat ini kertas menjadi salah satu benda di mana manusia tidak akan terlepas dari fungsi kertas. Kertas menjadi salah satu hal yang paling fenomenal, namun jarang sekali orang yang mengerti lebih jauh mengenai kertas. Kertas menjadi kurang diperhatikan karena begitu dekatnya hubungan dengan manusia kertas hingga menjadi terabaikan.

a. Pengertian Kertas



Gambar 2.1. Kertas
Sumber : www.venusaretha.blogspot.com

Kertas adalah suatu material berupa lembaran tipis dalam berbagai ukuran yang terbuat dari pengolahan serat-serat kayu yang digunakan oleh seluruh umat manusia untuk tempat menulis, menggambar, dan hasil cetak sebagai media termudah dalam mengkomunikasikan sesuatu secara visual. Kertas digunakan sebagai media komunikasi secara visual yang dituangkan berupa tulisan berupa cerita

ataupun informasi di dalam lembaran-lembaran menjadi buku, koran, ataupun majalah. Sesuai tuntutan zaman fungsi kertas berkembang menjadi kemasan, wallpaper, apresiasi seni, dan lain-lain.. Selain itu dengan perkembangan zaman dan tuntutan fungsi yang makin beragam, bahan pembuat kertas dan jenis kertas yang disajikan pun makin beragam.

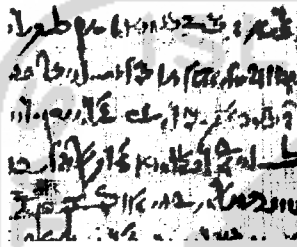
b. Sejarah dan Perkembangan Kertas



Gambar 2.2 Patung
Tsa'i Lun
Sumber :
www.media.isnet.org

Kertas ditemukan di China pada tahun 101 Masehi oleh Tsa'i Lun, seorang pegawai negeri di sebuah pengadilan kerajaan.

Pertama kali Tsa'i Lun menemukan kertas dari bahan bambu, karena bambu sangat mudah didapat di daerah China. Tsa'i Lun menggunakan bambu sebagai alat untuk mencetak. Caranya, bambu diukir dengan karakter-karakter Cina. Bambu-bambu tersebut nantinya dirangkai menjadi kata atau kalimat tertentu. Pada perkembangannya, teknologi bambu digantikan dengan tanah liat sebagai tempat untuk mencetak ukiran karakter Cina.



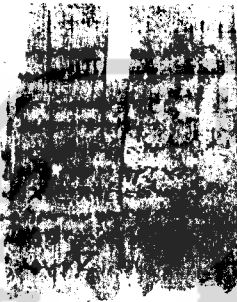
Gambar 2.3 Kertas Bambu
Sumber : www.wikipedia.org

Tahun 105 Masehi Tsa'i Lun memersembahkan penemuan kertas tersebut kepada Kaisar. Penemuan ini akhirnya menyebar ke Jepang dan Korea seiring dengan menyebarnya bangsa-bangsa China ke timur dan berkembangnya peradaban di kawasan tersebut meskipun pada awalnya cara pembuatan kertas merupakan hal yang sangat rahasia. Bangsa Korea mengembangkan teknologi pembuatan kertas lebih jauh lagi. Mereka mengembangkan cetakannya, mengganti tanah liat dengan logam yang mampu disusun sedemikian rupa hingga membentuk kata atau kalimat tertentu.

Pada akhirnya, teknik pembuatan kertas tersebut jatuh ke tangan orang-orang Arab pada masa Abbasiyah terutama setelah kalahnya pasukan Dinasti Tang dalam pertempuran Sungai Talas pada tahun 751 Masehi dimana para tawanan-tawanan perang mengajarkan cara pembuatan kertas kepada orang-orang Arab

sehingga di zaman Abbasiyah, muncullah pusat-pusat industri kertas baik di Baghdad maupun Samarkand dan kota-kota industri lainnya, kemudian menyebar ke Italia dan India lalu Eropa, khususnya setelah Perang Salib dan jatuhnya Grenada dari bangsa Moor ke tangan orang-orang Spanyol serta ke seluruh dunia.

Setelah bangsa Eropa mengetahui cara pembuatan kertas maka pemakaian kertas dan teknik pembuatannya semakin berkembang. Di Eropa kertas menggantikan kedudukan kulit



Gambar 2.4
Kertas Bambu
Sumber :
www.wikipedia.org

kambing sebagai sarana tulis-menulis. Dengan berkembangnya teknik pembuatan kertas, maka ditemukan mesin cetak untuk mencetak tulisan dalam jumlah banyak. Johannes Gutenberg berjasa besar dalam perkembangan percetakan. Gutenberg menemukan mesin cetak dengan *movable type and mechanical printing*. Cara kerjanya mirip seperti alat cetak yang digunakan kerajaan

Cina masa lampau. Tapi mesin ini telah efektif digunakan untuk produksi massal. Produk percetakan yang menjadi penanda keberhasilan produksi massal sebuah buku adalah Injil, terkenal dengan sebutan Gutenberg Bible. Guttenberg menciptakan mesin cetak dengan tenaga uap. Sumber : *waena.org. sejarah media cetak.2011*

Kata kertas berasal dari istilah Yunani untuk Mesir Kuno yaitu *papyrus* yakni alat untuk tulis menulis. Penggunaan papyrus sebagai media tulis menulis ini digunakan pada peradaban Mesir Kuno pada masa Firaun kemudian menyebar ke seluruh Timur Tengah sampai Romawi di Laut Tengah dan menyebar ke seantero Eropa. Dari kata papyrus (*papyrus*) itulah dikenal sebagai paper dalam bahasa Inggris, papier dalam bahasa Belanda, bahasa Jerman, bahasa Perancis misalnya atau papel dalam bahasa Spanyol yang berarti kertas.

Pada masa lampau, tulisan yang digandakan jumlahnya terbatas. Hal itu karena masih sulitnya memproduksi dalam jumlah banyak. Untuk menggandakan buku, cara yang digunakan adalah menyalinnya ke dalam lembaran-lembaran baru. Lembaran-lembaran itu disusun menjadi buku. Jadi, jika ada kesalahan penulisan maka si penyalin harus mengulang menyalin dari awal. Akibatnya, hanya kalangan tertentu saja yang dapat mengakses literatur-literatur pada masa itu. Di beberapa kerajaan kuno seperti Mesir, Cina, dan Romawi, buku-buku hanya dapat diakses oleh orang-orang yang memiliki kekuasaan (kaum elite).

c. Jenis Kertas

i. Jenis kertas berdasarkan kualitas dan proses pembuatannya, ada 12 jenis kertas, yaitu :

1. Uncoated groundwood.



Gambar 2.5 Uncoated Groundwood
Sumber :
www.easyelements.com

Kertas yang tidak mempunyai lapisan "coating" pigmen dan diproduksi menggunakan pulp mekanis (*mechanical pulps*). Penggunaan kertas ini digunakan untuk direktori (seperti *yellow page*), *computer paper*, katalog, dan "advertising supplements"

2. Coated groundwood.



Gambar 2.6 Coated Groundwood
Sumber :
www.easyelements.com

Kertas jenis ini paling tidak mempunyai 10% pulp mekanis (umumnya 50-55% *groundwood*) dengan sisanya menggunakan pulp kimia. Kertas ini umumnya ditemukan pada kegunaan kertas dengan mesin cetak *letterpress* dan *offset*, seperti LWC (*light weight coated*) dan kertas *coated* untuk majalah.

3. Uncoated woodfree.

Kertas jenis ini mempunyai kandungan pulp mekanis lebih rendah dari 10% umumnya bisa 0% dan tidak mempunyai lapisan coating pigmen sama sekali. Kegunaan kertas ini termasuk “*office papers*” (formulir, kertas fotokopi, kertas buku tulis, dan kertas amplop), kertas *carbonless* (NCR), dan kertas cetak atau anda biasa sebut HVS. Biasanya di pasaran jenis kertas ini sering juga disebut “*printing, writing, and book papers*” (kertas cetak, tulis dan buku).

4. Coated woodfree

Jenis kertas ini juga mengandung kurang 10% pulp mekanis, tetapi mempunyai lapisan *coating* pigmen baik dua sisi atau satu sisi. Kegunaan paling umum adalah untuk majalah, buku, cetak *commercial* dengan mutu yang tinggi dan mahal.

Gambar 2.7 Kertas Putih Linen
Sumber :
www.easyelements.com

5. Kraft paper.



Gambar 2.8 Kraft Paper
Sumber : www.easyelements.com

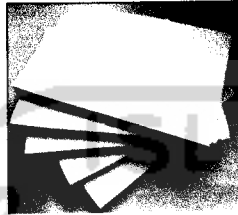
Kertas kraft, arti harfiahnya adalah kertas kuat, mempunyai 4 kegunaan utama:

- a. Kertas bungkus (*wrapping*) seperti untuk bungkus kertas plano, kertas bungkus nasi dll.
- b. Kantong (*bag/sack*) – seperti kantong belanja atau “*shopping bag*”

- c. Karung (*shipping sack*) – seperti karung atau kantong semen
- d. Berbagai fungsi "*converting*".

Pulp kertas yang dipakai bisa melalui proses pemutihan atau "*bleaching*" atau tidak. Bila tidak diputihkan maka berwarna coklat.

6. *Bleached paperboard.*



Gambar 2.9 Bleached Paperboard
Sumber :
www.easyelements.com

Pulp kertas yang dipakai adalah "*bleached sulfate*" dan kegunaan utama adalah "*folding carton*" – untuk membuat *box*, dan kertas karton susu atau *juice*.

7. *Unbleached paperboard.*



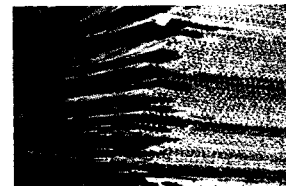
Gambar 2.10 Unbleached Paperboard
Sumber :
www.easyelements.com

Kertas karton ini tidak diputihkan dengan bleaching dan diproduksi dari "*virgin kraft*" (pulp kimia dengan serat *non-recycle*) atau "*neutral sulfite semichemical pulp*" (bubur kertas dengan proses semi-kimia *sulfite* yang netral). Produk utama adalah *linerboard*, jenis kertas yang digunakan

untuk membuat "*corrugated containers*" (*corrugated box* yang biasanya berwarna coklat).

8. *Recycled paperboard.*

Pulp yang digunakan terdiri atas kertas *recycle* atau daur ulang. Jenis kertas ini meliputi rentang variasi kertas yang luas mulai dari kertas



Gambar 2.11 Recycled Paperboard
Sumber :
www.easyelements.com

medium untuk "corrugated box", folding boxboard atau clay coated news back – biasa disebut sebagai Duplex dan Triplex, setup boxboard – layaknya duplex tetapi uncoated, and berbagai jenis kertas dan kertas karton. Juga gypsum liner – kertas yang digunakan sebagai pelapis luar gypsum board, kertas untuk "core tube" dan lain sebagainya.

9. MG Kraft specialties.



Gambar 2.12 MG Kraft specialties
Sumber :
www.easyelements.com

Kertas jenis ini mempunyai permukaan dengan penampakan yang licin dan seperti kaca (*glaze*) dimana kertas tersebut diproduksi diatas mesin silinder pengering/ pemanas yang diameternya sangat besar. Biasanya kertas yang digunakan adalah kertas *Litho*, *Doorslag*. Jenis kertas lainnya seperti kertas dasar (*base paper*) untuk "wax paper", kertas bungkus, "carbonizing", dan *kraft specialties*

10. Tissue.



Gambar 2.13 Tissue
Sumber : www.fhietrie.blogspot.com

Bubur kertas yang dipakai untuk tisu adalah pulp kimia yang di-bleach dengan tambahan bisa pulp mekanis. Mayoritas kertas tisu digunakan untuk produk sanitari seperti tisu gulung, "towel", "bathroom", "napkins".

11. Market pulp.

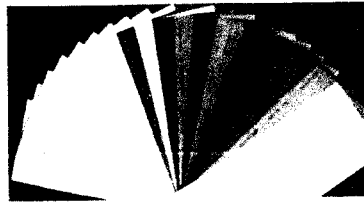
Pulp atau bubur kertas juga dikategorikan sebagai kertas yang dibagi jenisnya berdasarkan jenis kayu, proses pembuatan pulp, dan



Gambar 2.14 Market pulp
Sumber : www.bowater.com

proses pemutihan atau "*bleaching*". Bubur kertas dijual dalam bentuk lembaran, bal, dan gulungan.

12. Others.



Gambar 2.15 Kertas Hardboard
Sumber : www.easyelements.com

Kategori lain-lain digunakan untuk jenis kertas yang tidak masuk dalam ke 11 golongan kertas diatas. Kurang dari 5% jumlah kertas dunia

masuk dalam kategori ini, jadi sebetulnya relatif kecil. Contohnya seperti kertas "*hardboard*", "*asbestos board*", kertas *cigarette*, "*condenser*", kertas *bible*), *glassine*, kertas tahan minyak, kertas release untuk *sticker*, dan kertas yang tersusun dari serat tetumbuhan bukan pohon (seperti kertas serat pisang abaca).

ii. Berdasarkan fungsi penggunaan kertas sehari-hari, jenis kertas sangat bermacam-macam dan mencapai ratusan lebih jenisnya. Contoh jenis kertas berdasarkan fungsinya yaitu:

- *Wallpaper*; kertas yang digunakan sebagai pelindung dinding dan menjaga kehangatan ruangan dengan variasi material kertas, corak, dan tekstur,
- *Tea Paper Bag*; kertas yang digunakan untuk kemasan teh kering
- Kertas karbon, kertas yang digunakan untuk menyalin dengan menggunakan karbon yang disisipkan, dan membutuhkan tekanan mekanis seperti menulis atau mengetik yang menghasilkan kopian yang berupa reaksi kimia,
- Kertas minyak, kertas yang digunakan untuk menyerap minyak
- Dan kertas lainnya.

2.1.2 Tinjauan tentang Origami

a. Origami

Origami merupakan salah satu seni tradisi Jepang dengan menggunakan media kertas. *Origami* berasal dari kata *ori* yang berarti 'melipat' dan *kami* atau *gami* (jamak) yang berarti 'kertas'. Dengan kata lain origami adalah seni melipat kertas.

Seni tradisional Jepang ini dimulai pada abad 17 M yaitu pada zaman Edo (1603-1867) dan dipopulerkan di tahun 1900an. Sejak saat itu berkembang menjadi seni modern. Tujuan dari seni ini mengubah lembaran datar yaitu dengan kertas persegi menjadi patung atau suatu bentuk atau gambaran tertentu melalui teknik lipat. Dalam seni lipat ini sama sekali tidak menggunakan gunting, lem, dan alat tulis dalam membuatnya serta hanya menggunakan kertas bujur sangkar dengan ukuran antara 2,5cm hingga 25cm. Origami memiliki jumlah lipatan yang kecil, namun hal itu dapat dikombinasikan dalam berbagai cara untuk menemukan desain yang rumit. Model origami yang paling sering dikenal adalah *paper crane* atau model burung bangau.

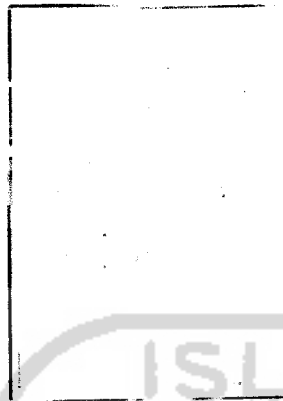
b. Sejarah dan Perkembangan Origami

Perjalanan Origami Tradisional Jepang

Di Jepang, Origami dipercaya telah ada sejak Zaman Heian (741-1191) di kalangan kaum sami Shinto sebagai penutup botol sake (arak beras) saat upacara penyembahan. Pada masa itu origami masih dikenal dengan istilah *orikata*, *orisui* ataupun *orimono*. Pada masa itu memotong kertas menggunakan pisau diperbolehkan. Semenjak Zaman Muromachi (1338-1573) penggunaan pisau untuk memotong kertas telah dihentikan. Origami kemudian berkembang menjadi suatu cara memisahkan masyarakat golongan kelas atas dan kelas bawah.

Dalam perkembangannya origami telah menjadi begitu identik dengan budaya Jepang, yang diwariskan secara turun-temurun dari masa ke masa, terutama dalam upacara adat

keagamaan Shinto yang tetap dipertahankan hingga sekarang. Origami berkembang dengan menggunakan kertas asli Jepang yang disebut *Washi*.



Gambar 2.16
Buku *Senbazuru Oriката*
Sumber : www.history-our.blogspot.com

Dalam tradisi shinto, kertas segi empat dipotong dan dilipat menjadi lambang simbolik Dewata dan digantung di Kotai Jingu (Kuil Agung Imperial) di Ise sebagai sembah. Pada upacara pernikahan Shinto, kertas membentuk simbol jantan (*o-cho*) dan simbol betina (*me-cho*) sebagai lambang pengantin lelaki dan perempuan. Selain itu Origami juga digunakan untuk upacara keagamaan yang lain. Pada mulaannya Origami hanya diajarkan secara lisan.

Panduan tertulis membuat origami dikenal ada dalam buku *Senbazuru Oriката* (Bagaimana Melipat Seribu Burung Jenjang/Orizuru)) pada 1797.

Ketika itu origami masih dikenali sebagai *orikata*. Buku ini dianggap buku origami tertua di dunia dan mengandungi 49 *Renzuru* (jenjang berkait) dan *Kyoka* (puisi lucu pendek). Pengarangnya bernama Akisato Rito yang mengumpulkan model-model *Gido* bersama *Kyoka* dan menerbitkannya sebagai *Senbazuru Oriката*.



Gambar 2.17 Origami Angsa
Sumber : www.orukami.com

Pada 1819 buku "Sekejap mata menghasilkan burung kertas" memperlihatkan bagaimana burung dihasilkan dari kertas. Kemudian pada tahun 1845 kumpulan lengkap bentuk lipatan tradisi Jepang ditulis dan

diterbitkan dalam buku *Kan no mado*. Buku itu berisi lebih kurang 150 contoh origami, termasuk model katak.

Pada tahun 1880 seni melipat kertas itu mulai dikenal dengan Origami. Kata itu berasal dari bahasa Jepang *oru* (melipat) dan *kami* (kertas). Kata origami kemudian mulai menggantikan istilah *orikata*, *orisui* ataupun *orimono*.

Pada zaman Showa (1926-1989) origami kurang diminati dan hanya *noshi* yang masih populer digunakan untuk pertukaran hadiah antara samurai. Waktu itu kertas merah dan putih digunakan untuk membalut kepingan nipis daging, tiram, atau ikan.

Pada zaman Edo (1600-1868) produksi kertas yang berlimpah menjadikan kertas mudah diperoleh. Ini menjadikan origami berkembang lebih pesat. Pada akhir zaman Edo hampir 70 bentuk dihasilkan termasuk burung jenjang (*Orizuru*), katak, kapal dan balon yang masih tetap dikenal hingga sekarang. Pada era Genroku (1688-1704), corak kain origami burung jenjang (*Orizuru*), dan corak pelbagai bot menjadi populer dan sering dibuat dalam corak kain Ukiyoe. Dengan ini perkembangan origami menjadi lebih luas sekarang.

Pada zaman Meiji (1868-1912), origami digunakan sebagai alat mengajar di taman kanak-kanak dan sekolah dasar. Itu semua berkat pengaruh dari ahli pendidikan Friedrich Wilhelm August Fröbel (1782-1852). Beliau adalah seorang pendidik Jerman pada abad ke-19. Beliau menggunakan origami tradisional Eropa untuk menghasilkan bentuk geometrik. Konsep ini kemudian dipakai secara meluas di Taman Kanak-kanak di Jepang.

Origami Modern

Origami modern diperkenalkan oleh Akira Yoshizawa di Jepang. Akira Yoshizawa mempopularkan bentuk-bentuk origami baru yang berbeda dengan bentuk origami tradisional. Dia memperkenalkan bentuk awal hewan berkaki empat dengan menggabungkan 2 lembar kertas yang berlipat. Semenjak itu pelipat kertas yang lain juga sukses membuat lipatan hewan berkaki empat yang dibuat dari selembat kertas tanpa dipotong.

Pada tahun 1960an Akira Yoshizawa mempopularkan origami di dunia barat. Akira Yoshizawa bersama Sam Randlett kemudian memperkenalkan sistem garis dan anak panah yang digunakan sebagai arahan untuk melipat origami yang dapat dipahami oleh semua orang tanpa menggunakan kata-kata.

Selain dalam pencapaian teknik, seni lipat kertas origami juga mengalami perkembangan pesat dalam hal jenis dan pilihan kertas yang dipilih. Dalam hal ini Yoshizawa membuat pameran yang mengagumkan, yaitu karya yang menyerupai benda asli. Dia memperkenalkan teknik gabungan kertas mulberi seperti *unryu* atau *chiri* yang cukup sesuai untuk lipatan. Yoshizawa juga memperkenalkan lipatan basah, di mana kertas tebal dilipat ketika masih basah. Dengan demikian diperoleh model 3 dimensi dengan sudut lipatan lembut dibentuk.

c. Jenis Origami

i. Perkembangan Origami Modern

Berdasarkan perkembangan origami modern jenis origami diklasifikasikan berdasarkan penggolongan teknik membuatnya, hal ini lebih spesifik. Terdiri dari 6 macam ,yaitu:

a. *Action Origami*

Objek yang dibuat di origami ini dapat bergerak. Origami ini bergerak dengan acuan dari pergerakan tangan seseorang. Misalnya kepakan burung yang digerakkan, sehingga menyerupai burung yang bergerak. Contoh lainnya adalah origami desain Robert Lang, seorang instrumentalis, dimana ketika bagian kepala dari origami ditarik dari tubuhnya, maka bagian tangan akan bergerak seperti sedang bermain.



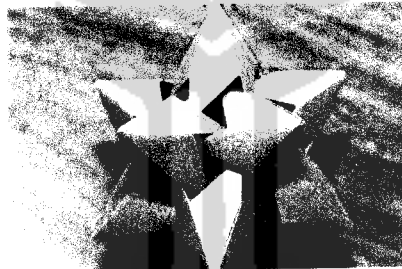
Gambar 2.18 Spring Action
Origami
Sumber :
www.salmah.deviantart.com



Gambar 2.19 Frog Action
Origami
Sumber :
www.foldedsquare.com

b. Modular Origami

Origami modular dibuat dari beberapa potongan-potongan yang bentuknya identik hingga membentuk sebuah model yang lengkap. Biasanya potongan-potongannya dibuat sederhana, kemudian setelah proses perakitan akan membentuk model yang rumit. Contoh model origami modular adalah bola dekoratif seperti kusudama, Dalam proses pembuatannya untuk menyambungkan potongan-potongan tersebut menggunakan benang atau lem.



Gambar 2.20 Modular Origami
Sumber :
www.shetyawan.blogspot.com

c. Wet Folding Origami

Wet folding atau basah-lipat adalah teknik origami untuk menghasilkan bentuk lengkung yang lembut dan tak bersudut. Prosesnya dengan membasahi kertas supaya kertas mudah dalam membentuk lengkungan, setelah itu kertas dibiarkan mengering. Teknik ini digunakan untuk membuat model-model hewan yang lebih terlihat alami.



Gambar 2.21 Wet Folding Origami
Sumber. www.flickr.com

d. *Pureland Origami*

Origami pureland adalah origami yang dibatasi dengan lipatan-lipatan yang dilakukan satu kali, mengulang kembali lipatan untuk merubah ke lipatan lain tidak diperbolehkan. Teknik ini dikembangkan oleh John Smith pada tahun 1970 untuk membantu pelipat yang memiliki kemampuan motorik yang terbatas. Teknik ini menciptakan tantangan karena batasan dalam melipat.



Gambar 2.22
Fish Pureland Origami
Sumber: www.google.com



Gambar 2.23
Cow Pureland Origami
Sumber: [google.com](http://www.google.com)

e. *Tesselations Origami*

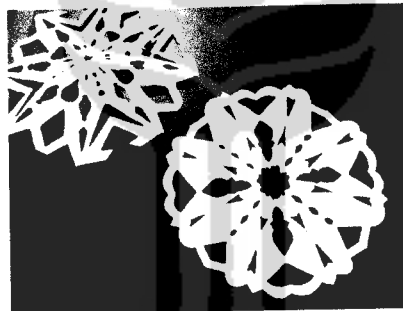
Merupakan salah satu cabang baru origami. Tesselations merujuk pada ubin pesawat, di mana kumpulan angka 2 dimensi mengisi pesawat tanpa tumpang tindih. Origami ini dibuat dengan sesuatu yang terbuat bahan datar, paling sering kertas, tetapi dibuat dengan saling berkaitan antara lipatan-lipatan. Chris Palmer adalah seniman yang mengeksplorasi tesselations menjadi origami.



Gambar 2.24 Tessellations Origami
Sumber : www.flickr.com

f. *Kirigami*

Kirigami adalah salah satu teknik origami yang memperbolehkan teknik pemotongan kertas yang sedang dilipat. Pada origami tradisional kirigami sangat tidak diperkenankan. Pada awalnya kirigami muncul sebagai versi lain dari origami, namun setelah abad ke-20, kirigami disatukan dengan origami murni.



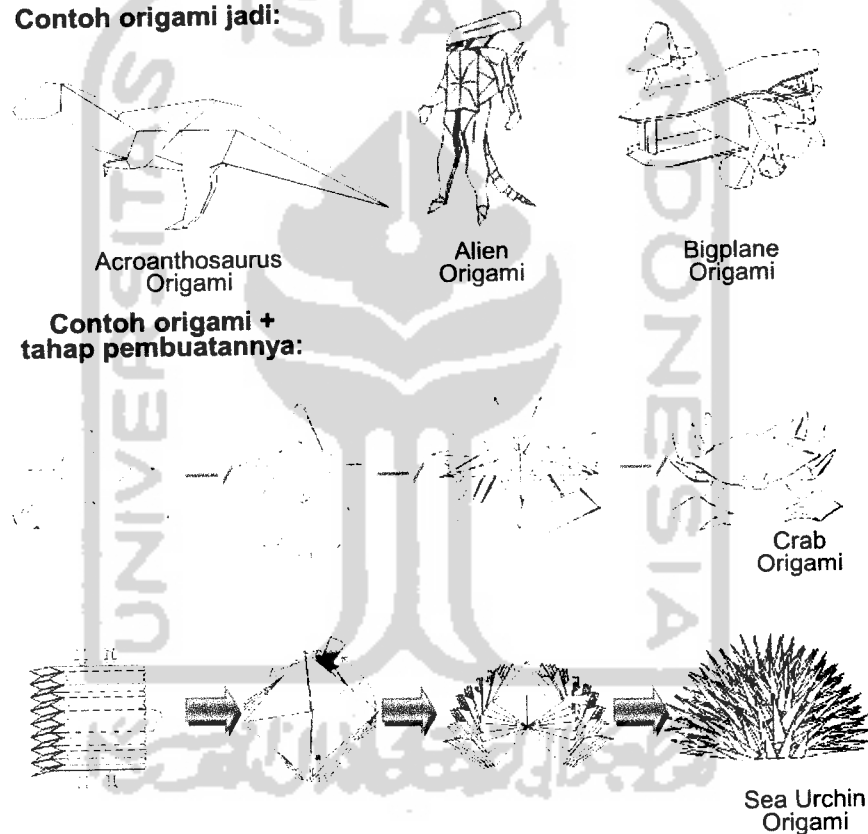
Gambar 2.25 Kirigami
Sumber : www.tezukurinosekai.blogspot.com

ii. Perkembangan Origami Kreatif

Origami ini sifat dan macamnya tidak terhingga karena manusia selalu membuat pembaharuan mengenai jenis origami ini. Origami ini dibuat berdasarkan hewan, benda-benda yang ada di sekitar kita, dan kreatifitas lainnya. Hingga kini terhitung lebih dari 500 macamnya dan berbeda-beda di masing-masing tekniknya. Origami ini juga menggunakan beberapa teknik yang digunakan seperti yang dijelaskan di perkembangan origami modern.

Contoh perkembangan origami kreatif :

Contoh origami jadi:



Gambar 2.26 Origami
Sumber: Origami 300 Near Project

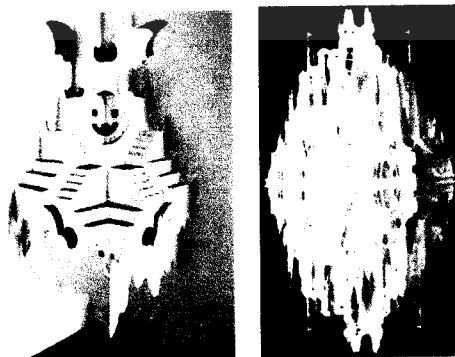
iii. Arsitektur Origami

Arsitektur origami melibatkan 3 dimensi perkembangan yaitu arsitektur, pola-pola geometris, dan benda-benda sehari-hari atau gambar lainnya dalam berbagai skala dengan teknik memotong dan melipat kertas. Secara visual bentuknya terlihat sama dengan *pop up*. Bedanya arsitektur origami menggunakan 1 lembar kertas, sedangkan *pop up* menggunakan 2 lembar atau lebih untuk dapat menghasilkan dimensi gambar yang terlihat seperti 3 dimensi yang keluar dari gambar.

Arsitektur origami ditemukan oleh seorang arsitek Jepang, Profesor Masahiro Chatani. Beliau bereksperimen dengan merancang kartu ucapan dengan memotong dan melipat kertas dan menariknya dari kartu. Beliau menggunakan teknik origami dan kirigami yang dipadukan dengan desain arsitektur yang dapat menghasilkan pola rumit yang bermain dengan cahaya dan bayangan.

Ada beberapa gaya arsitektur origami yang berbeda satu sama lain. Suatu gaya menggunakan kertas yang dilipat kemudian dipotong sedemikian rupa sehingga saat kertas dibuka membentuk sudut 90 derajat dan menghasilkan gambar tiga dimensi yang mirip dengan *pop up*.

Takaaki Kihara menggunakan teknik lain, di mana struktur tiga dimensinya adalah 'menekan ke luar' dari bidang datar. Dengan begitu akan terbentuk potongan yang kosong dan membentuk bayangan. Teknik ini dapat dibuat dengan dibuka hingga 180 derajat.

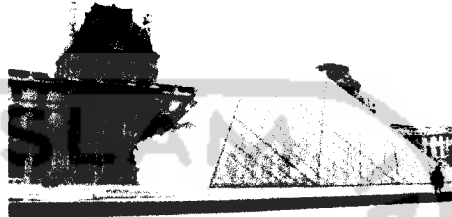


Gambar 2.27
Architecture Origami
Sumber :
www.funlure.blogspot.com

2.1.3 Tinjauan tentang Museum

a. Museum

Museum adalah suatu tempat dari suatu lembaga yang digunakan untuk mengoleksi, menyimpan, dan memamerkan artefak, benda-benda yang sifatnya ilmiah dan seni dan memiliki sejarah yang sifatnya bias permanen atau sementara.



Gambar 2.28 The Louvre Museum, Paris
Sumber : www.picknettprince.com

Dengan perkembangan zaman, keberadaan barang yang diadakan di dalam museum kini dapat diinformasikan melalui digital informasi dalam dunia maya. Oleh karena itu, dengan mudahnya didapat informasi-informasi tersebut melalui dunia maya, maka peminat pengunjung museum menjadi semakin berkurang.

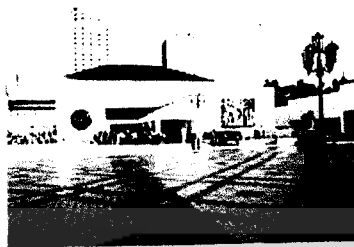
Museum biasanya terbuka untuk masyarakat umum, kadang-kadang dikenakan biaya sebagai tiket masuk. Beberapa museum yang didanai publik dan tidak memiliki biaya masuk, baik secara permanen atau pada hari-hari khusus, misalnya sekali per minggu atau tahun.

Museum biasanya tidak dijalankan dengan tujuan untuk membuat keuntungan, tidak seperti swasta galeri yang lebih sering terlibat dalam penjualan benda. Ada museum pemerintah, non-pemerintah atau nirlaba museum, dan milik swasta maupun museum keluarga. Sebuah museum biasanya mengoleksi benda-benda yang dipilih sesuai dengan inti penting bidangnya.

b. Jenis Museum

Secara umum, museum dikelompokkan menjadi 5 kelompok, di antaranya :

1. Art Museum (Museum Seni)



Gambar 2.29 Miami Art Museum
Sumber : www.en.wikipedia.org

Museum ini prioritasnya terhadap pencarian koleksi dan pameran benda-benda seni baik seni 2 dimensi atau 3 dimensi. Pada beberapa Negara museum ini disebut sebagai galeri, karena sifatnya memamerkan benda-benda seni secara permanen dan temporer. Dengan museum ini, akan membantu pengunjung dalam memahami, menghargai, dan menikmati seni.

Contoh Art Museum :

Miami Art Museum; Museum Affandi di Yogyakarta; *The National Gallery* di London, Inggris; dan *San Francisco Museum of Modern Art* di San Fransisco, Amerika Serikat

2. History Museum (Museum Sejarah)



Gambar 2.30 State Historical Museum
Sumber :
www.photos4travel.com

Museum ini ditujukan untuk memperkenalkan kepada pengunjung mengetahui ilmu pengetahuan tentang sejarah masa lalu . Diprioritaskan untuk pencarian koleksi dan mempresentasikannya berdasarkan runtutan peristiwa atau kejadian tertentu.

Contoh Museum Sejarah :

State Historical Moscow di Rusia; *The Peabody Museum of Archaeology and Ethnology* di Cambridge; *The Smithsonian's National Museum of a American History* di Washington DC; dan Monumen Jogja Kembali di Yogyakarta

3. *Natural History and Natural Science Museum* (Museum Sejarah dan Ilmu-Ilmu Alam)



Gambar 2.31 Farmhouse Museum, Saizburg
Sumber : www.en.wikipedia.org

Museum ini mengenalkan kepada pengunjung mengenai alam dan dunia dalam berbagai aspek. Koleksinya mencakup tentang makhluk hidup atau benda-benda alam seperti tumbuhan, bebatuan, mineral, dan fosil. Biasanya

museum seperti ini dibangun di dekat sumber koleksi, sehingga akan mempermudah peneliti untuk melakukan riset ilmiah.

Contoh Museum Ilmu Alam

Farmhouse Museum di Saizburg, Museum Biologi di Yogyakarta; *The American Museum of Natural History* di New York; *Museum Zoologi* di Bandung

4. *Science and Technology Museum* (Museum Sains dan Teknologi)



Gambar 2.32 Architecture Origami
Sumber : www.tourismnewsinfo.com

Museum ini ditujukan dan dipersembahkan untuk memperdalam pemahaman mengenai sains dan pencapaian ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).museum ini difokuskan pada pencarian

koleksi yang berhubungan dengan pengembangan dan aplikasi ide-ide dan instrument ilmiah.

Contoh Museum Sains :

Museum Science and Industry di Chicago; *Lyndon B. Johnson Space Center* di Houston Texas; *The National Air and Space Museum* di Washington, DC; *The Science Museum* di London, Inggris

5. *Regular Museum (Museum Umum)*

Museum umum ini merupakan jenis-jenis museum lain yang tidak dapat dikategorikan ke dalam 4 kategori di atas. Museum jenis ini kadang memiliki tema atau berisi lebih dari 1 subjek. Museum ini sering pula disebut sebagai museum interdisiplin atau multidisiplin. Koleksi yang dicari biasanya berdasarkan atas tema cultural, jiwa kreatif, dan humaniora yang ada pada masyarakat sehingga museum ini biasanya bersifat lokal.

Contoh Museum umum :



Gambar 2.33 Orthodox Church Museum

Sumber : www.en.wikipedia.org

The Orthodox Church Hagia Sophia Museum di Turkey; *The Rock and Roll Hall of Fame and Museum* di Cleveland, Ohio; *Madame Tussaud's Wax Museum* di London, Inggris; *Museum Kereta Keraton* di Yogyakarta; *Museum Batik* di Pekalongan.

Selain klasifikasi tersebut, ICOM (*International Council of Museum*) mengeluarkan klasifikasi museum, yaitu :

1. Art Museums,
2. Archaeology and History Museums,
3. Ethnographical Museums,
4. Natural History Museums,

5. Science and Technology Museum,
6. Regional Museum,
7. Specialized Museum

Meskipun sekarang ini museum dikelompokkan jenisnya, namun belum ada standar yang baku untuk merancang museum, hanya saja berdasarkan klasifikasi tertentu masing-masingnya memiliki kesamaan. Karena itu dalam perancangan museum harus disesuaikan dengan kebutuhan museum tersebut, baik itu kaitannya dengan objek pameran, pengunjung, ataupun style bangunan.

2.1.4 Tinjauan tentang *Transprogramming*

Transprogramming atau *crossprogramming* atau *disprogramming* merupakan istilah yang digunakan untuk menyebut salah satu konsep perancangan yaitu penggabungan dua program yang sangat berbeda terlepas dari ketidaksesuaian dan tergabung dalam konfigurasi ruang. Sebagai contoh *transprogramming* antara planetarium dengan rollercoaster.

Konsep ini dipopulerkan oleh Bernard Tschumi sebagai salah satu konsep perancangan di antara 6 konsep lainnya. Bernard menyatakan bahwa fungsi tidak selalu mengikuti bentuk, bentuk tidak selalu mengikuti fungsi, mengikuti tradisi yang ada sebelumnya, penjajaran façade dan sebagainya, namun bagaimana agar kedua hal tersebut berinteraksi.

Dalam perkembangannya arsitektur modern, maka arsitektur harus mampu berhenti memisahkan kategori menjadi penggabungan program dalam kombinasi yang belum pernah ada sebelumnya.

Sebagai contoh Rotunda Columbia University yang sebelumnya adalah perpustakaan, akan direncanakan dengan penambahan ruang perjamuan dan penambahan fasilitas atletik di dalam universitas. Hal itu merupakan program yang sangat berbeda, namun tidak dipungkiri akan menjadi sesuatu yang member keuntungan lebih.

2.2 Penyajian dalam Museum

2.2.1 Jenis Pameran

Berdasarkan waktu keberadaan barang yang akan dipamerkan, jenis pameran di dalam museum ada 2 yaitu :

1. Pameran Permanen

Merupakan pameran yang memamerkan benda yang benar-benar berharga yang dilihat dari nilai sejarahnya atau dari kelangkaannya. Pameran ini diselenggarakan minimal 5 tahun, dan pameran ini yang menjadi fungsi utama untuk disajikan dan memiliki tema yang tetap dan tidak berubah. Objek pameran yang disajikan dapat berupa benda asli bersejarah ataupun replikanya.

2. Pameran Temporer

Pameran ini diadakan dalam jangka waktu yang singkat sekitar 3 hari hingga 1 tahun. Pameran ini dapat berfungsi sebagai pendukung pameran utama. Hal-hal yang dipamerkan dapat berupa benda yang sifatnya baru atau kontemporer sebagai hasil perkembangan dari barang atau sejarah atau fungsi dari barang yang disajikan pada pameran permanen.

2.2.2 Macam Ruang Pamer

Ruang pameran merupakan tempat untuk mewadahi kegiatan pameran yang merupakan fungsi utama dari sebuah museum. Berdasarkan tempat menyajikannya macam ruang pameran dibagi menjadi 2 yaitu :

1. Ruang Pameran Indoor

Ruang pameran ini sifatnya berada di dalam bangunan, di mana terselubung oleh lantai, dinding, dan atap. Berfungsi untuk mewadahi fungsi utama museum. Dengan ruang pameran indoor, keawetan akan objek pameran akan terjaga terlindungi dari masalah cuaca dan ulah manusia dan faktor lain.

2. Ruang Pameran Outdoor

Pada ruang pameran outdoor penyajiannya bebas di halaman museum dan tidak terselubung oleh dinding, terkadang terselubung oleh atap untuk

kenyamanan pengunjung dan keamanan objek dari sinar matahari. Untuk objek pameran tetap outdoor biasanya sifatnya kuat dan tidak rusak oleh cuaca.

2.2.3 Teknik Penyajian Pameran

Adapun beberapa teknik penyajian museum yang umum digunakan, yaitu :

1. Teknik *Activation*

Teknik pameran ini membuat pengunjung aktif berinteraksi dengan objek pameran untuk membuat pengunjung dapat lebih memahami dengan hal yang disampaikan karena terjadi keterlibatan secara fisik.

Teknik *activation* ini dilakukan dengan cara :

- *Answer question games*, dilakukan dengan permainan tanya jawab yang dilakukan oleh komputer untuk mengasah pengetahuan
- *Physical involvement*, pengunjung diajak melakukan kegiatan yang sifatnya edukatif.
- *Live demonstration*, pengunjung diajak untuk mendemonstrasikan secara langsung dan praktiknya

2. Teknik Peragaan Objek

Teknik ini merupakan bagaimana memamerkan objek pameran sebagai benda tak bergerak. Berdasarkan objek yang akan dipamerkan, teknik ini dibagi menjadi 3, yaitu :

- a. Pameran tematik, objek yang dipamerkan sesuai dengan tema yang ditentukan
- b. Pameran selektif, objek yang dipamerkan hanya sebagian koleksi objek pameran
- c. *Open storage*, objek yang dipamerkan adalah semua koleksi museum

3. Teknik Panel

Dengan teknik ini objek dipamerkan dengan bantuan gambar, ilustrasi, dan keterangan lainnya baik objek yang sifatnya 2 dimensional ataupun 3 dimensional.

4. Teknik Model

Teknik ini digunakan untuk memperagakan objek tertentu yang dibuat hampir menyerupai aslinya dengan memperjelas di beberapa bagian atau memperjelas objek secara keseluruhan dengan skala tertentu karena keterbatasan ruang keterbatasan instrument dan sebagainya. Teknik ini dibagi menjadi 3, yaitu:

- a. Replika; model berskala 1:1 atau model riil yang dibuat hampir sama persis dengan aslinya. Biasanya replika dibuat karena objek yang langka ataupun tidak diperbolehkan memamerkan barang yang asli
- b. Miniatur; model yang dibuat dengan skala yang lebih kecil dibandingkan aslinya
- c. Pembesaran; model yang dibuat dengan skala yang lebih besar dari aslinya. Biasanya dapat berupa potongan dari suatu objek asli untuk memperjelas apa yang penting yang dapat disampaikan dari objek asli.

5. Teknik Simulasi

Teknik ini digunakan untuk memperlihatkan cara kerja suatu alat atau sistem atau proses yang terjadi pada objek pameran atau asal muasal sesuatu secara teknik yang dibuat seperti aslinya dalam pameran.

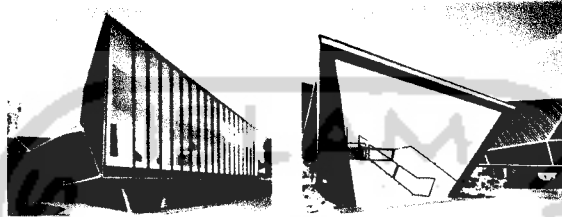
6. Teknik Audiovisual

Teknik pameran ini dilakukan dengan multimedia, berupa bantuan gambar dan suara yang berhubungan dengan objek yang dipamerkan. Teknik pameran ini dapat berupa slide gambar, film, presentasi multimedia, dan sebagainya.

2.3 Studi Kasus

2.3.1 Nestle Chocolate Museum

Museum ini terletak di kota Meksiko. Bangunan ini memiliki konsep bermain-main dengan origami. Dapat menjadi origami berbentuk burung, atau sebuah pesawat luar angkasa, ataupun ulat. Daya tarik dari segi arsitektural dapat terlihat dari kejutan-kejutan yang berupa liku dan lipatan dari bentuk dan ruang di dalamnya yang juga terkesan abstrak.



Gambar 2.34 Nestle Chocolate Museum
Sumber : www.dezeen.com

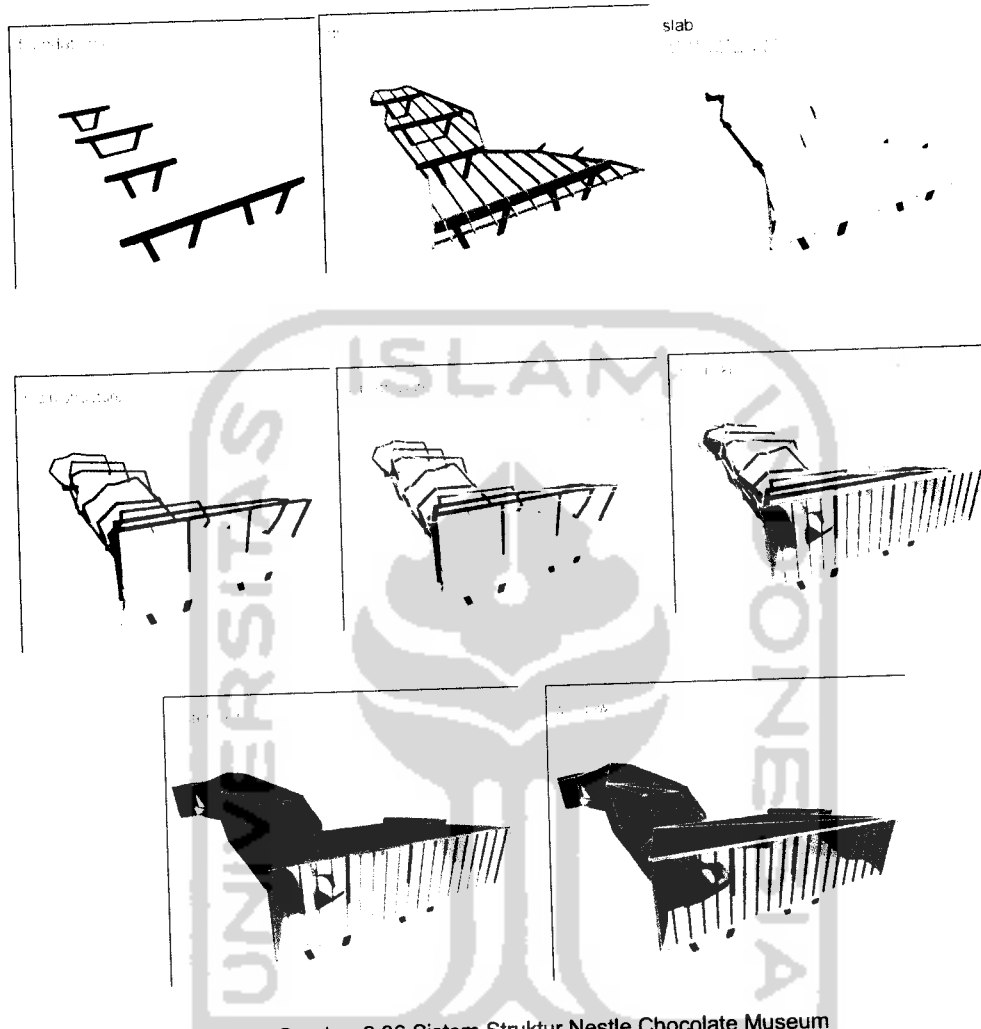
Rojkind selaku sang arsitek mendapatkan inspirasi dari film *Charlie and Chocolate Factory* dengan sasaran untuk anak-anak. Karena itu bentuknya dibuat untuk dengan konsep origami, warna merah yang mencolok, dan ruang-ruang di dalam yang abstrak yang membuatnya tampak seperti di dalam taman bermain.



Gambar 2.35 Interior Nestle Chocolate Museum
Sumber : www.dezeen.com

Museum ini dibangun dalam waktu yang singkat, sehingga membuat sang arsitek merancang bangunan dengan struktur yang dapat dibuat dalam waktu singkat dan tepat waktu. Sehingga material yang dicapai; untuk pondasi dan kolom sama-sama menggunakan beton, kemudian dituangkan beton untuk lantai slab dengan finishing epoxy; kemudian struktur rangka utama menggunakan baja berukuran 12" dan sub rangka dengan baja 4"; dan bagian luarnya diselubungi dengan lembaran baja tipis gelombang berwarna merah.

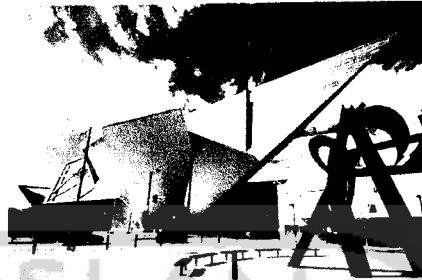
Konsep origami dan sistem struktur yang digunakan pada museum ini dapat menjadi acuan pada perancangan Museum Kertas Yogyakarta. Berikut adalah diagram sistem struktur Nestle Chocolate Museum :



Gambar 2.36 Sistem Struktur Nestle Chocolate Museum
Sumber : www.dezeen.com

2.3.2 Denver Art Museum

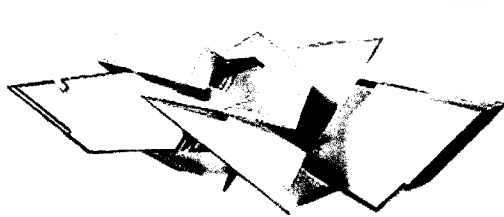
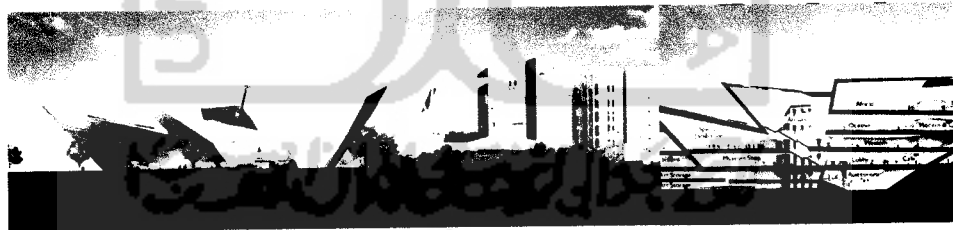
Terletak di Denver Civic Center, Denver Art Museum ini terkenal karena koleksi seni Indian Amerika dan koleksinya lebih dari 60.000 karya seni dari seluruh dunia. Bangunan Frederic C.Hamilton ini dibuka pada tahun tanggal 7 Oktober 2006 sebagai Denver Art Museum.



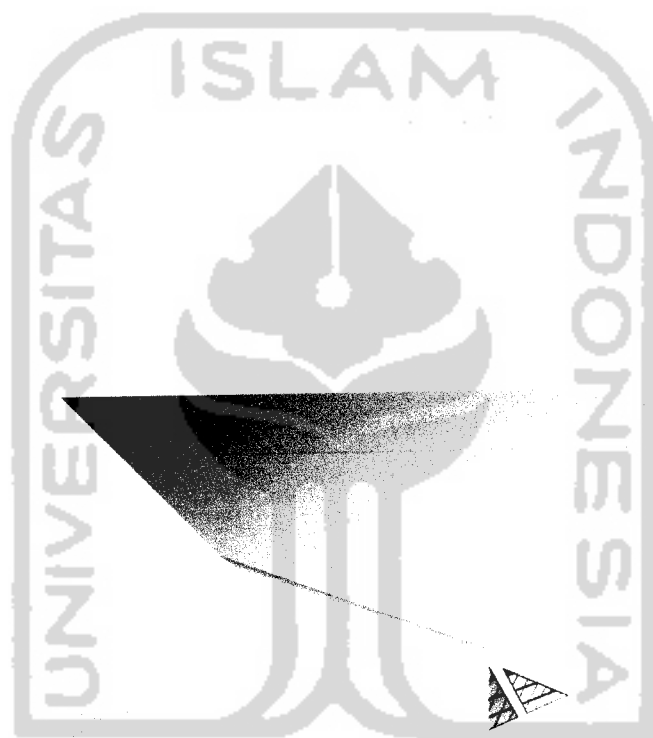
Gambar 2.37 Denver Art Museum
Sumber : www.denver.com

Museum ini memiliki luasan area 356.000 kaki persegi dan luasan bangunan sebesar 210.000 kaki persegi yang di dalamnya berisi koleksi ruang galeri, tiga tempat pameran sementara, dan I.Lewis Sharp Auditorium. Pada 'gedung utara' menunjukkan gaya arsitektur yang melangkah inovatif dari tradisional, bagaikan arsitektur candi.

Bentukan museum yang sangat geometris dan abstrak ini, terinspirasi dari bentuk Pegunungan Rocky dan batu Kristal geometric yang ditemukan di kaki bukit dekat Denver. Bangunan ini terselubungi dengan 9000 panel titanium yang mencerminkan sinar matahari Colorado, dengan struktur utama berupa rangka-rangka baja.



Gambar 2.38 Denver Art Museum
Sumber : www.denver.com

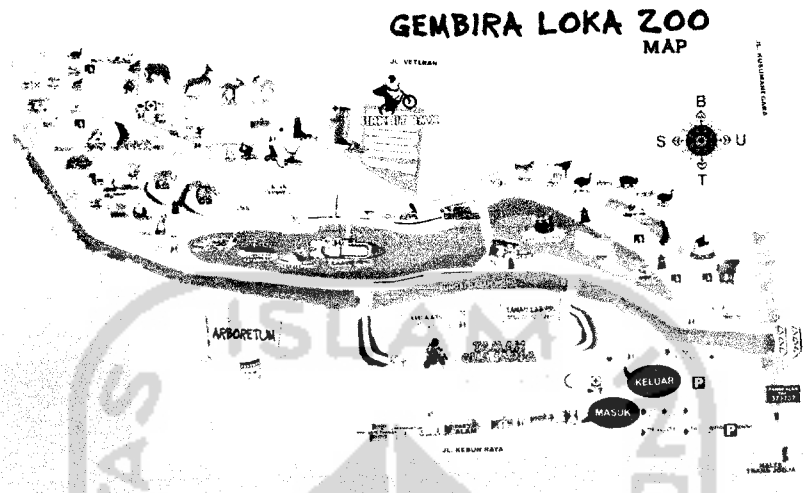


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

BAB III
KAJIAN SITE

Kajian tentang Site

3.1 Profil Gembira Loka



Gambar 3.1 Peta Gembira Loka
Sumber : www.gembiralokazoo.com

Kebun Binatang Gembira Loka berada di sebelah timur kota Yogyakarta. Kebun Raya ini dikembangkan oleh Sri Sultan Hamengkubuwono IX sebagai tempat pemeliharaan satwa kesayangan raja menjadi kebun binatang publik. Kebun Raya Gembira Loka ini separuhnya berupa hutan lindung, dan terdapat lebih dari 100 spesies satwa serta 61 spesies flora.

Letaknya di daerah aliran sugai Gajah Uwong, dekat Jalan Gedong Kuning, Bantul, Yogyakarta. Memiliki luasan area 24ha, dengan jenis tanah dataran rendah berkontur dan dilewati oleh sungai Gajah Uwong yang membagi dua bagian yaitu sisi timur yang lebih tinggi dan sisi timur yang lebih rendah.

Akses menuju Gembira Loka sangat mudah dengan angkutan kota dan kendaraan. Kebun binatang ini memiliki koleksi binatang yang cukup lengkap. Pada kolam rekreasi air Majang Tirta terdapat wahana sepeda kayuh dan tempat naungan angsa. Berbagai macam jenis pohon yang tumbuh selain sebagai melengkapi keberadaan kebun raya, juga berperan aktif sebagai hutan kota yang mereduksi polusi udara dan panas akibat global warming.

Pemilihan site di dalam Gembira Loka ini berfungsi sebagai hasil *transprogramming* dari fungsi Gembira Loka. *Transprogramming* di sini berarti menambahkan fungsi/program lain yang hampir sama sekali berbeda dengan program semula dengan tujuan untuk memajukan program awal baik sifatnya terkait ataupun tidak terkait. Di sini fungsi Museum Kertas hampir sama sekali tidak terkait dengan kebun binatang. Namun dengan memberikan sesuatu yang kontras akan memacu rasa ketertarikan atau rasa penasaran pengunjung kepada Museum Kertas yang berimbas pada Gembira Loka. Museum Kertas yang ada sangat potensial dan akan menjadi nilai jual lebih yang sebelumnya terkesan hanya itu-itulah saja.



Gambar 3.2 Suasana Gembira Loka
Sumber : www.jogjabackpacker.com

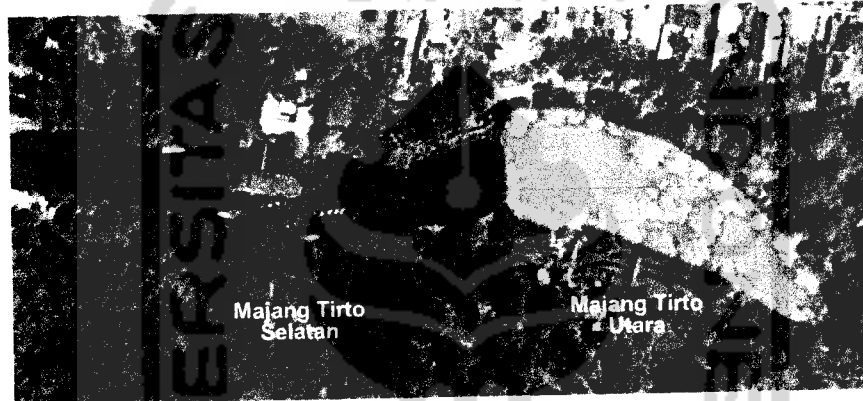
Dengan keberadaan site yang ada di tempat kebun binatang dan pengunjung yang beragam, terutama anak-anak dapat memberikan inspirasi style bangunan bagi Museum Kertas yang ramah bagi anak-anak dan mudah dikenang. Sebagai inspirasi style untuk bangunan Museum Kertas ini yaitu dengan transformasi dari bentuk origami yang diterapkan untuk bangunan. Karena site berada pada kebun binatang, maka transformasi bentuk origami yang akan diambil adalah dari bentuk binatang.

Keberadaan Gembira Loka sudah sangat terkenal di kalangan masyarakat, baik bagi masyarakat Yogyakarta ataupun luar Yogyakarta (terutama Jawa Tengah) karena Gembira Loka merupakan tempat rekreasi utama bagi anak sekolah ataupun keluarga, dengan jumlah pengunjung mencapai hampir 1 juta orang per tahun. Hal ini akan berpotensi baik bagi Museum Kertas.

3.2 Site yang Terpilih : Kolam Majang Tirta

Lokasi site yang dipilih adalah kolam rekreasi air Majang Tirta yang terbagi menjadi dua bagian, pada bagian utara dan selatan yang dipisahkan oleh sebuah jembatan. Bagian kolam Majang Tirta yang digunakan sebagai site adalah Majang Tirta bagian Utara. Majang Tirta bagian utara kondisi eksistingnya sebagai tempat perahu kayu dan tempat bernaung angsa oleh karena itu disebut juga sebagai *The Swan Lake*.

Site Museum Kertas yang dipilih memiliki luasan area $\pm 14.700 \text{ m}^2$ atau kurang lebih 1,5 ha, dengan panjang 263 meter dan lebar 67 meter, dan bentuknya oval memanjang tidak beraturan. Site ini berupa kolam air dengan kedalaman sekitar 3-5 meter .



Gambar 3.3 Lokasi site
Sumber : google earth

Batasan site Kolam Majang Tirta bagian utara di dalam KRKB Gembira Loka adalah sebagai berikut:

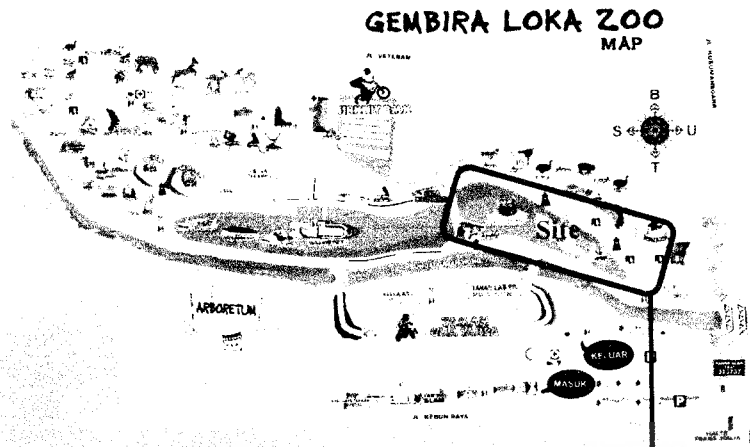
1. Sebelah utara berbatasan dengan kandang banteng, jalan raya, dan jembatan Sungai Gajah Uwong
2. Sebelah selatan berbatasan dengan Kolam Majang Tirta bagian selatan beserta jembatan pemisah, dan Gua Kuda Nil
3. Sebelah timur berbatasan dengan Sungai Gajah Uwong, pintu masuk dan pintu keluar, Taman Gua Sarpa, dan area perdagangan
4. Sebelah barat berbatasan dengan kandang-kandang hewan berkaki empat dan kolam kano kayu.

Kolam ini berada di akses paling strategis pada Gembira loka, karena berada paling dekat dengan pintu masuk dan pintu keluar serta merupakan track trip paling akhir pada rute pengunjung Gembira Loka. Dengan posisi ini maka menjadi pilihan pengunjung untuk menjadi prioritas kunjungan di awal atau terakhir. Hal ini akan berpengaruh pada desain dilihat dari aspek sirkulasi dan kebiasaan pengunjung yang akan berpengaruh sebagai strategi non arsitektural.

Kondisi site existing adalah berupa kolam dan tempat naungan angsa. Pada perancangan Museum Kertas ini keberadaan kolam akan diolah menjadi bangunan namun keberadaan kolam akan tetap ada meskipun prosentasenya lebih kecil daripada sebelumnya. Kolam ini dapat berfungsi sebagai aliran drainase seperti fungsi awal, sekaligus sebagai nilai estetika tambahan pada landscape Museum Kertas. Hal inipun akan berpengaruh pada desain.

Kendala untuk Museum Kertas pada lokasi ini adalah pada pemisahan akses pengunjung dan tiket khusus museum yang dipisahkan dari akses pengunjung khusus KRKB Gembira Loka. Namun dengan kendala ini akan menimbulkan banyak masalah meskipun diharuskan untuk membangun akses baru. Oleh sebab itu, akses pengunjung museum digabungkan dengan akses pengunjung Gembira Loka.

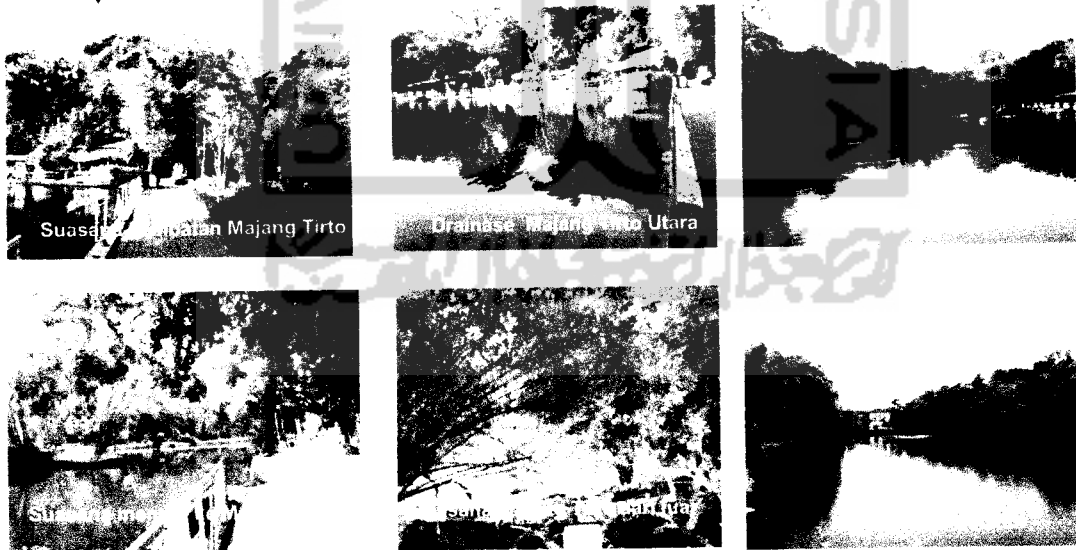
3.3 Kondisi Eksisting Site



Gambar 3.5 Peta Gembira Loka
Sumber : www.gembiralokazoo.com

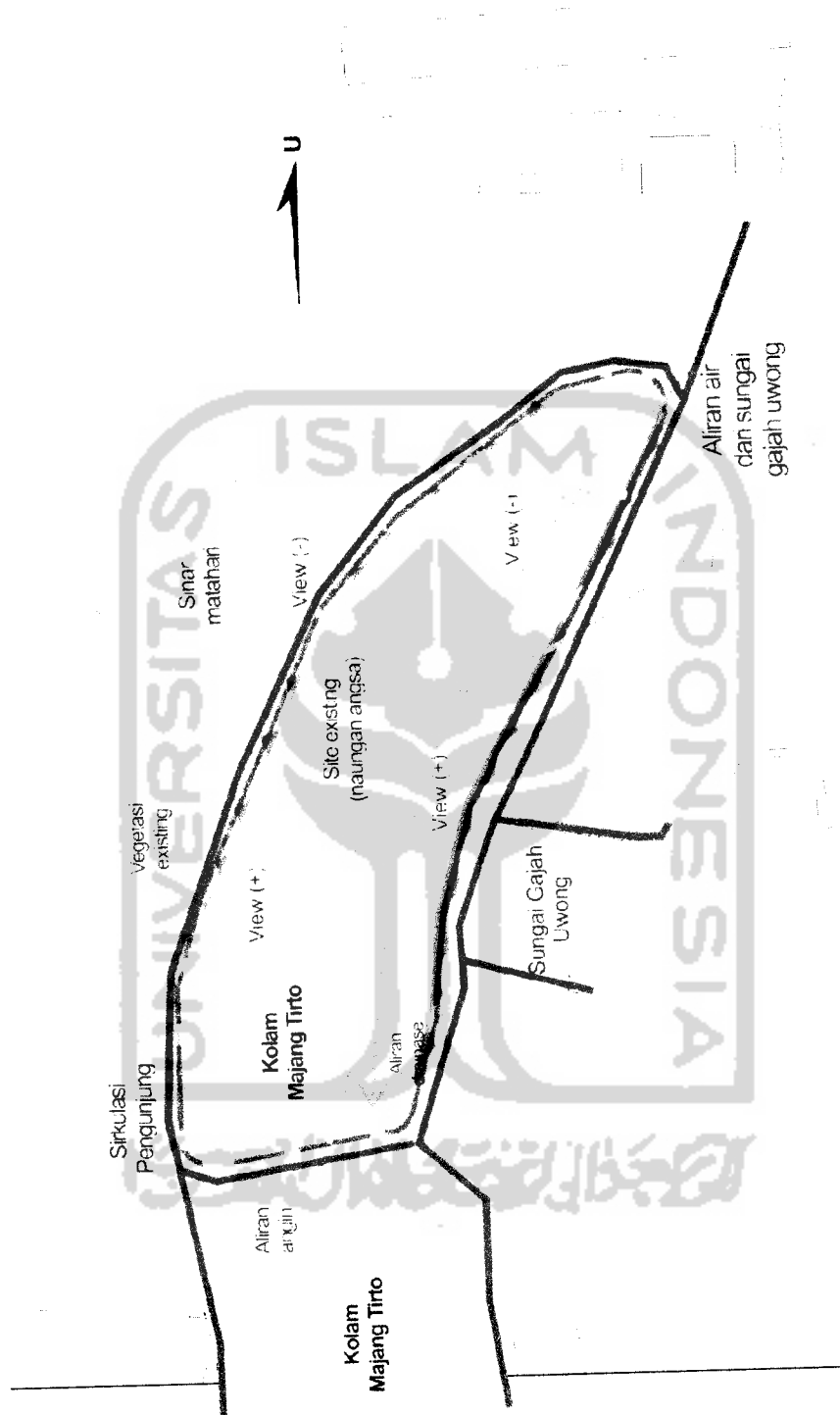


Gambar 3.6 Site: Kolam Majang Tirta bagian Utara
Sumber : www.gembiralokazoo.com

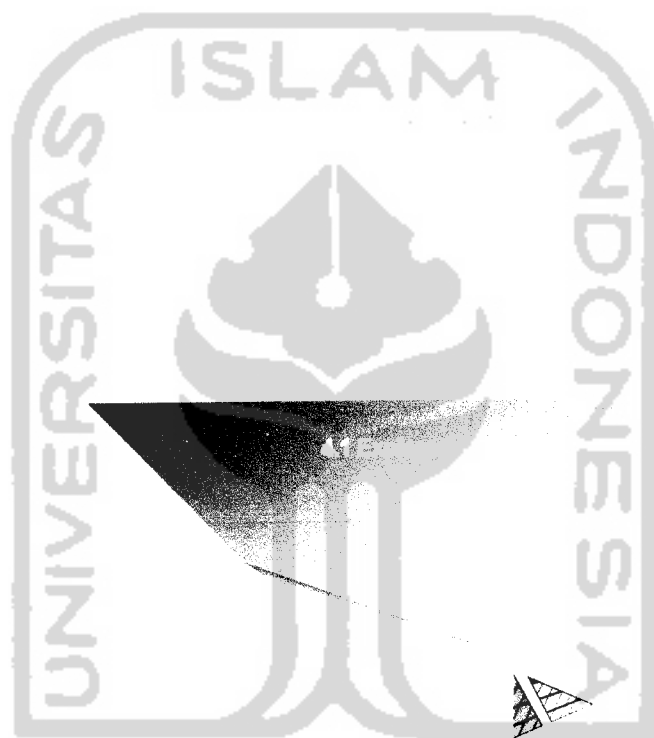


Gambar 3.7 Kondisi Eksisting Gembira Loka
Sumber : Dokumentasi Pribadi

3.4 Analisis Site



Gambar 3.8 Analisis Site
Sumber : Analisis Penulis



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA



BAB IV
EXPLORASI DESAIN

Eksplorasi Konsep Desain

4.1 Eksplorasi Ruang, Zoning, dan Gubahan Massa

4.1.1 Analisis Pelaku Kegiatan dan Objek Pamer

📍 Profil Pelaku

Profil pelaku Gembira Loka adalah pengunjung dari semua kalangan tanpa batasan usia atau jenjang pendidikan. Biasanya yang mengunjungi adalah wisata rombongan yang jumlahnya banyak, seperti wisata anak-anak sekolah, wisata liburan keluarga, orang muda yang berpacaran, dan sebagainya.

Secara umum, pengunjung Museum Kertas menyusul dengan sasaran dari pengunjung Gembira Loka dan tidak dibatasi dengan batasan-batasan tertentu, karena Museum Kertas ini sebagai fasilitas tambahan dari KRKB Gembira Loka. Namun dalam penentuan desain perlu memperhatikan profil pelaku terutama pengunjung. Pengguna / pelaku kegiatan yang beraktivitas dalam Museum Kertas ini sebagai berikut :

1. Pengunjung

a. Jenis Pengunjung

Pengunjung dapat dibedakan menjadi 3 golongan, yaitu :

- i. Wisatawan
- ii. Pelajar/mahasiswa
- iii. Seniman

b. Usia Pengunjung

Usia pengunjung Museum Kertas dibedakan menjadi :

- i. Anak-anak
- ii. Remaja
- iii. Dewasa

c. Jumlah Pengunjung

Jumlah pengunjung Museum Kertas dibedakan menjadi :

- i. Perorangan
- ii. Kelompok/rombongan

2. Pengelola

Pengelola merupakan sebuah lembaga yang terdiri dari instansi pemerintah maupun swasta yang berkepentingan untuk mengelola dengan Museum Kertas yang bertanggungjawab atas kepemilikan Museum, serta bertanggungjawab atas aktivitas dan jalannya operasional di dalam Museum.

3. Pengguna Museum

Merupakan pihak yang memiliki kepentingan mengadakan acara atau program seperti event-event pameran untuk dijalankan di dalam museum yang sifatnya temporer sebagai pelaksana dan pengunjung program.

Pihak yang berkepentingan di sini dapat berupa pihak swasta atau suatu perusahaan, pihak edukasi, para seniman, ataupun mahasiswa atau siswa SMA yang akan mengadakan suatu event yang berhubungan dengan kertas.

📍 Daya Tampung Pengguna

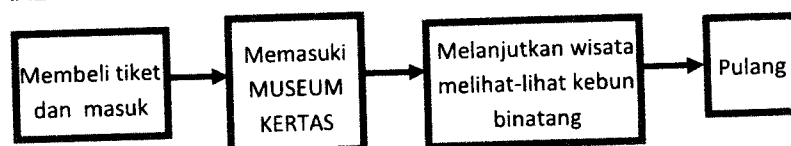
Museum Kertas memiliki daya tampung sekitar 120 orang, dengan asumsi daya tampung pengelola sekitar 30 orang dan daya tampung pengunjung sekitar 90 orang

📍 Analisis Aktivitas dan Kegiatan

Posisi Museum Kertas di dalam Gembira Loka yang berada di dekat pintu masuk dan pintu keluar akan mempengaruhi aktivitas pengguna yang pada akhirnya berpengaruh pada desain. Pengaruhnya yaitu akan menjadikan Museum Kertas tersebut menjadi prioritas di awal atau di akhir dalam perjalanan wisata Gembira Loka. Penggambaran aktivitas pengunjung Museum Kertas dilihat dari aspek prioritas:

a. Museum Kertas menjadi Prioritas Pertama

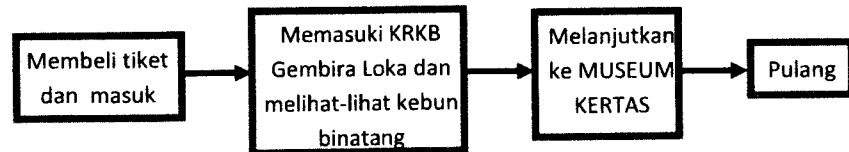
Di sini pengunjung akan memasuki Museum Kertas dahulu setelah mendapatkan tiket, kemudian melanjutkan perjalanan wisata KRKB Gembira Loka.



Skema 4.1. Aktivitas Museum Menjadi Prioritas Pertama

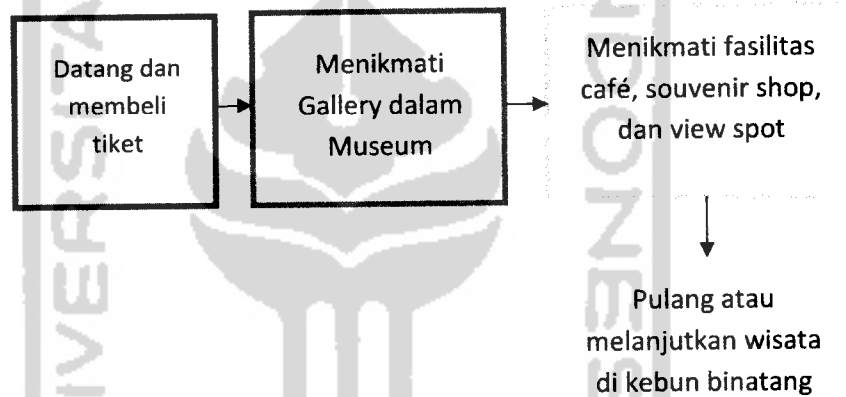
b. Museum Kertas menjadi Prioritas Terakhir

Di sini pengunjung akan mengadakan perjalanan wisata Gembira Loka dahulu setelah mendapatkan tiket, kemudian melanjutkan memasuki Museum Kertas. Pada prioritas ini biasanya pengunjung akan sangat kelelahan setelah jalan-jalan di dalam Gembira Loka yang terhitung sangat luas areanya.



Skema 4.2. Aktivitas Museum Menjadi Prioritas Terakhir

Skema aktivitas pengunjung di dalam museum :



Skema 4.3. Aktivitas Pengunjung di Dalam Museum

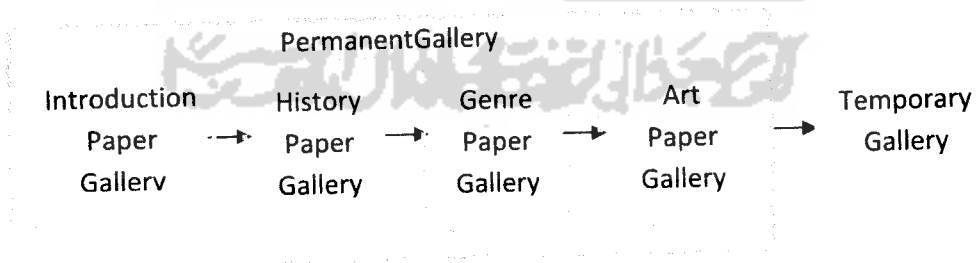
🌐 Penyajian Objek Pamer

Objek yang akan diwadahi pada Museum Kertas dan teknik penyajiannya adalah sebagai berikut:

JENIS PAMER	OBJEK PAMER	TEKNIK PAMER	PROSENTASE PAMER	
Galeri Permanen	Sejarah Kertas	Teknik model 2dimensi dan teknik audiovisual	10%	70%
	Berbagai jenis kertas dari berbagai bentuk, tempat dan jaman	Teknik model ,replika, dan teknik panel	30%	
	Pembuatan kertas	Teknik model 2dimensi dan 3 dimensi, panel,dan replika	15%	
	Permanent Paper Art Misal: lukisan dan desain grafis dengan kertas; sculpture kertas, origami; dan sebagainya	Teknik model 2dimensi dan 3 dimensi,dan panel	35%	
	Komputer monitor touch screen; untuk games pengetahuan	Teknik <i>action</i> dengan <i>question answer games</i>	10%	
Galeri Temporer	Objek dan teknik pamer ditentukan oleh pemilik event/acara, sifat pameran ini sementara sesuai tema.		60%	30%
	Contemporer Paper Art.	Teknik model dan teknik panel; pameran outdoor dan indoor	40%	

Tabel 4.1. Penyajian Objek Pamer

Dari tabel daftar objek pamer yang akan diwadahi, maka dapat dibuat skema untuk runtutan penyajian pameran,sebagai berikut :



Skema 4.4. Alur Penyajian Objek Pamer

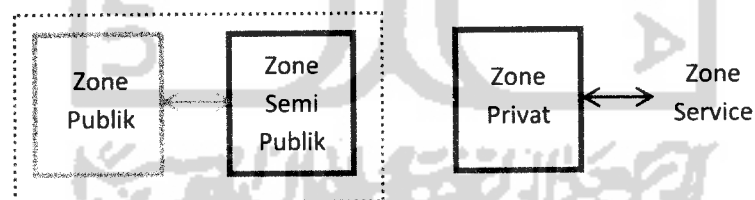
4.1.2 Analisis Program Fungsi dan Kebutuhan Ruang

📍 Organisasi Ruang

Kebutuhan ruang berdasarkan zonase :

- | | |
|---|--|
| <p>1. Zone Publik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entrance - Landscape | <p>4. Zone Service</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ruang satpam - Ruang panel - Ruang pompa air - Ruang genset - Gudang barang - Loading dock |
| <p>2. Zone Semi Publik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lobby - Gallery temporer - Gallery permanent - Food court - Shop - Viewing spot - Mushola+tempat wudhu | |
| <p>3. Zone Privat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ruang pengelola - Ruang karyawan - Ruang restorasi - Ruang proyektor - Ruang gudang koleksi | |

Dengan daftar kebutuhan ruang yang terbagi berdasarkan zonase tersebut, maka dapat dibuat skema yang menunjukkan hierarki hubungan antar zona adalah sebagai berikut:

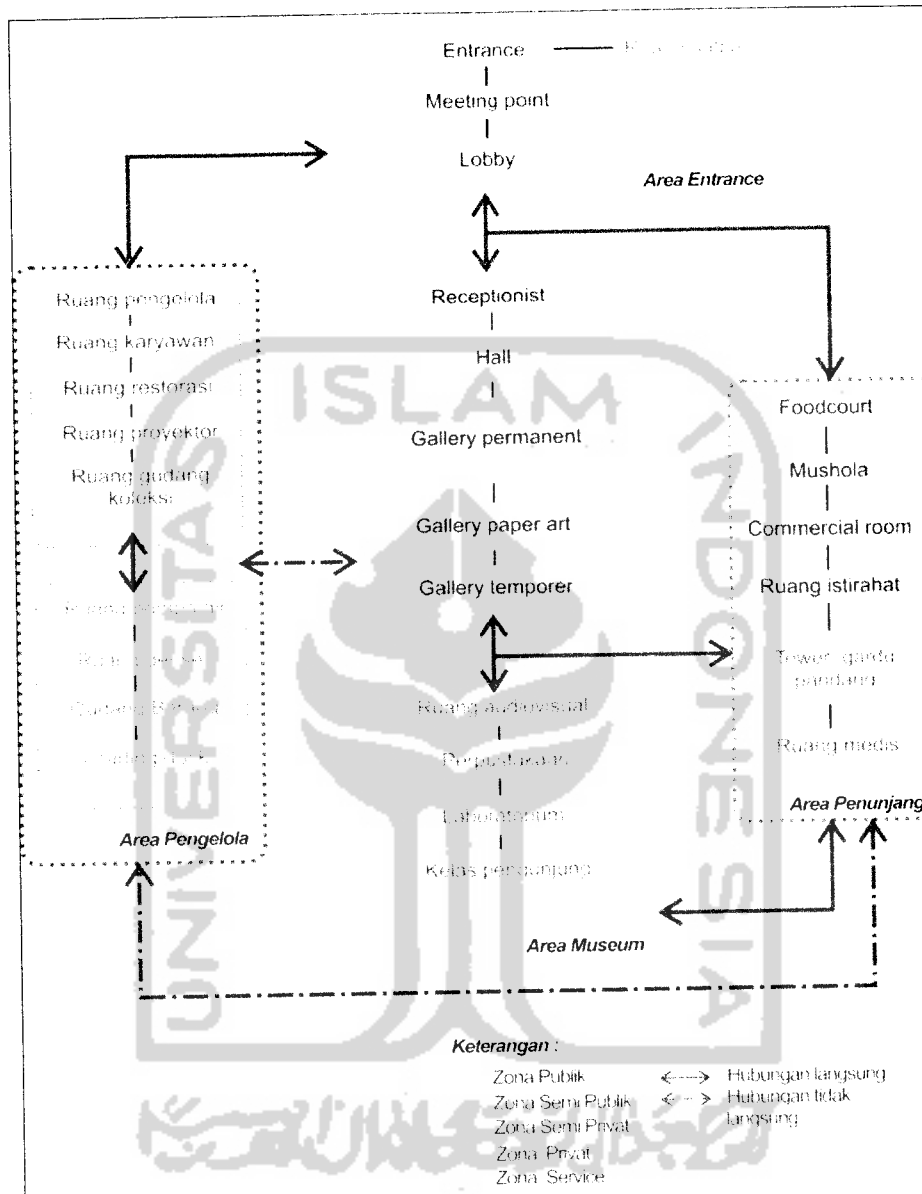


Skema 4.5. Hierarki Hubungan Antar Zona

Hubungan antar zona tersebut dapat dijabarkan menjadi area pengunjung; yang terdiri dari area entrance, area museum dan area penunjang; dan area pengelola terdiri dari area office atau kantor dan area service yang berisi barang-barang teknis. Hubungan antara area untuk pengunjung dan area pengelola tidak terlalu dekat atau hubungan tidak langsung.

Skema Organisasi Ruang

Dari penjabaran sebelumnya, maka skema organisasi ruang adalah sebagai berikut :



Skema 4.6. Skema Organisasi Ruang

Analisis Kebutuhan Ruang

1. Area Pamer
Luas area pameran adalah 1050m²
2. Area Penunjang
Luas area penunjang adalah 609m²
3. Area Pengelola
Luas area pengelola adalah 189m²
4. Area Servis
Luas area servis adalah 252m²

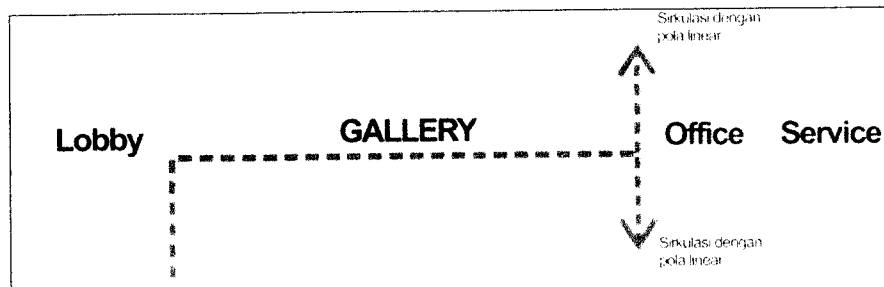
Total besaran lantai bangunan Museum Kertas adalah sekitar 2100 m²

Bangunan yang akan dibangun adalah sekitar 10 % dari site, sisanya akan digunakan sebagai ruang hijau dan kolam. Site yang digunakan untuk kolam adalah 70% dan yang digunakan untuk ruang hijau adalah 20%.



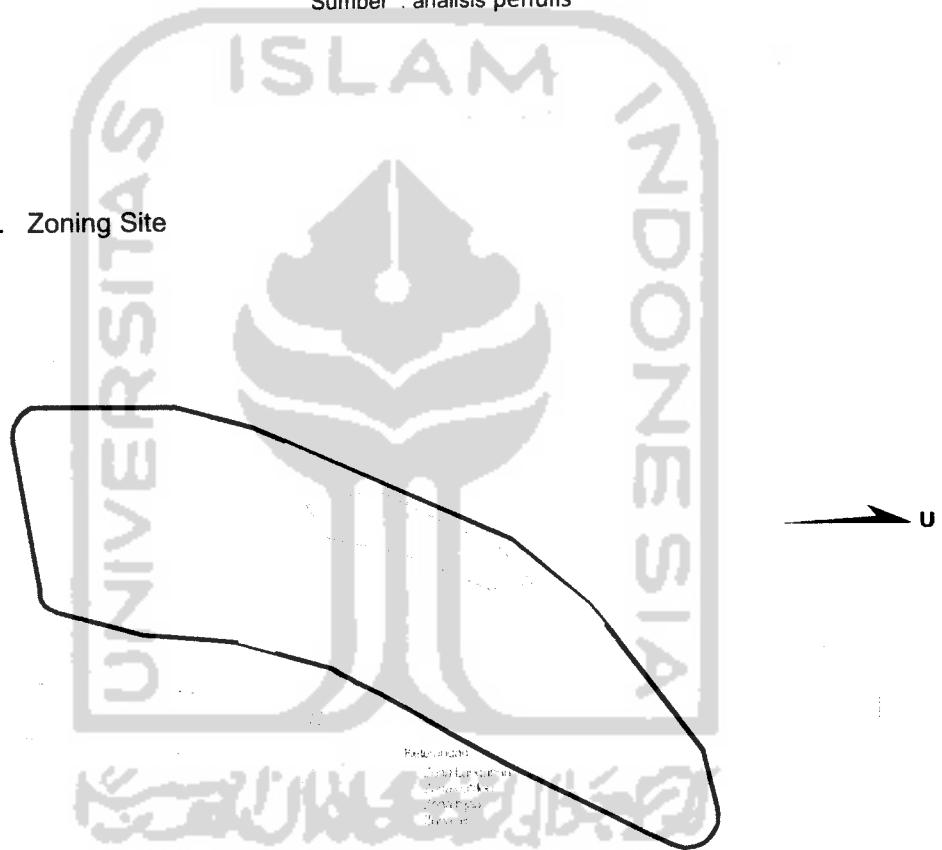
4.1.3 Konsep Zoning dan Gubahan Massa

a. Zoning Berdasarkan Area



Gambar 4.1 Zoning Area
Sumber : analisis penulis

b. Zoning Site



Gambar 4.2 Zoning Site
Sumber : analisis penulis

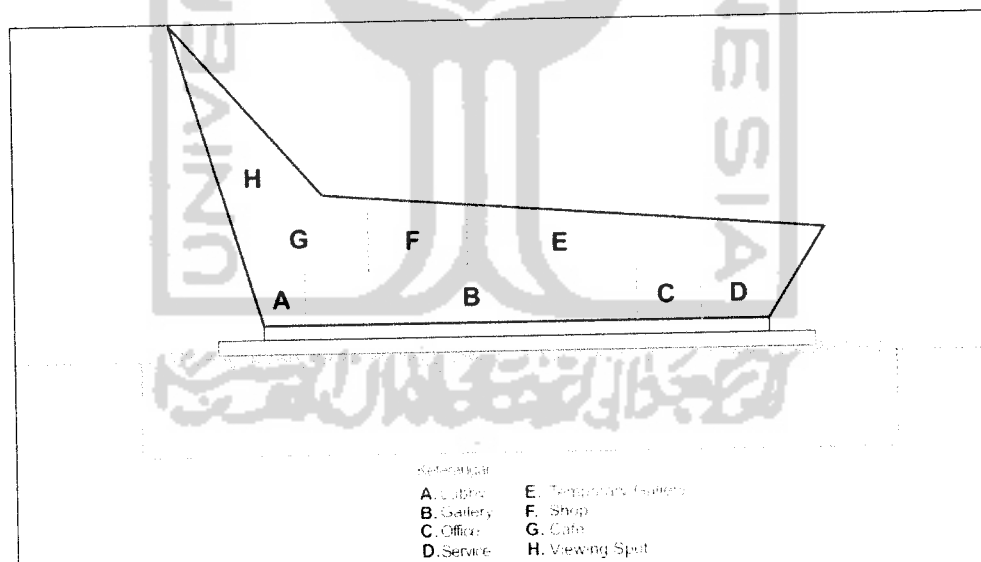
c. Zoning Ruang

i. Zoning Horizontal



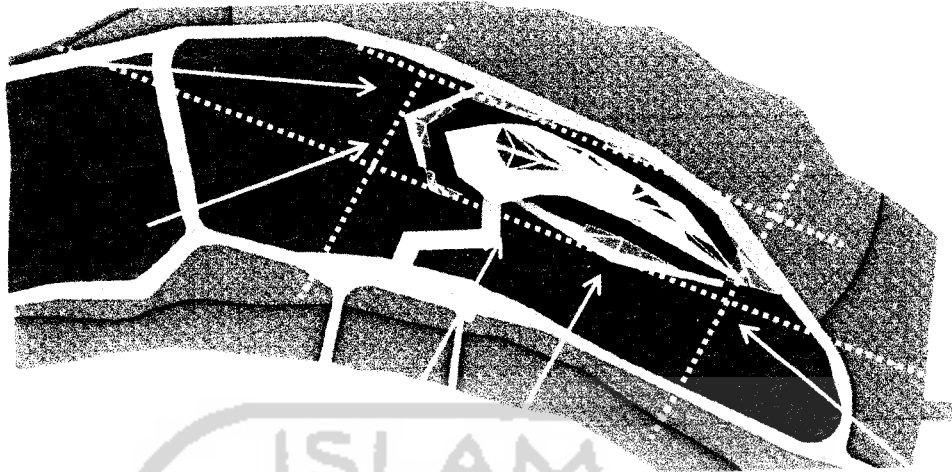
Gambar 4.3 Zoning Horizontal
Sumber : analisis penulis

ii. Zoning Vertikal



Gambar 4.4 Zoning Vertikal
Sumber : analisis penulis

d. Orientasi Massa Bangunan



Gambar 4.5 Orientasi Massa Bangunan
Sumber : desain penulis

Kondisi eksisting tanah site sebagai tempat naungan angsa tetap digunakan untuk dibangun Museum Kertas. Bangunan dikelilingi oleh air terutama di bagian timur dan selatan bangunan. Tujuannya supaya mendapatkan façade terluas yang dapat dinikmati dari luar dan dalam. Bagian belakang bangunan diletakkan rapat dengan tanah supaya akses area servis dapat dipermudah.

e. Gubahan Massa



Gambar 4.6. Gubahan Massa
Sumber : desain penulis

4.2 Eksplorasi Transformasi Bentuk Origami

4.2.1 Analisis Bentuk Origami

Pada bab sebelumnya telah dijabarkan mengenai jenis origami berdasarkan teknik pembuatan origami dan juga berbagai kreasi origami yang sekarang berkembang dan tak terhingga jumlahnya. Hal yang menunjukkan origami adalah lipatan-lipatan dan sudut. Biasanya meskipun tanpa dasar teknik pun, suatu lipatan-lipatan dapat dikatakan sebagai origami. Pemahaman ini akan digunakan sebagai pemahaman mengenai perancangan Museum Kertas berikutnya.

. Dapat diketahui origami dapat diklasifikasikan menjadi 6 macam, yaitu :

1. *Action origami,*
2. *Modular origami,*
3. *Wet folding origami,*
4. *Pureland origami,*
5. *Tessellations origami, dan*
6. *Kirigami.*

Dilihat dari keenam teknik membuat origami, masing-masing memiliki tingkat kesulitan dan keindahan tersendiri. Perbedaan keenam teknik origami tersebut dapat diperbandingkan. Berikut adalah perbandingan di antara keenam teknik pembuatan origami :

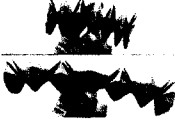



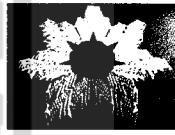
a. Perbandingan Berdasarkan Tingkat Kerumitan

Jenis Origami	Teknik Membuat	Jumlah Lipatan	Pengulangan Lipatan Sama	Kerumitan Membuat
<i>Action Origami</i>	Dilipat, dipotong	Sedang	Sedang	Sedang
<i>Modular Origami</i>	Dilipat, dipotong, disambung	Sedikit, namun modular	Banyak	Sedang hingga rumit
<i>Wet Folding Origami</i>	Dilipat, dipotong, dibasahkan, dilengkungkan	Sedang hingga banyak	Sedikit	Rumit
<i>Pureland Origami</i>	Dilipat	Sedikit	Sedikit	Mudah
<i>Tesselations Origami</i>	Dilipat, dipotong, disambung	Sedang hingga banyak, dan modular	Banyak	Rumit
<i>Kirigami</i>	Dilipat, dipotong, dilubangi	Sedikit	Banyak	Sedang hingga rumit

Tabel 4.2. Perbandingan Origami Berdasarkan Tingkat Kerumitan

Tabel di atas menjelaskan tentang teknik kerumitan dalam membentuk suatu origami. Origami yang memiliki teknik yang paling rumit adalah *wet folding origami* dan *tesselations origami* karena melalui teknik yang cukup banyak dan rumit. Origami yang memiliki teknik yang sedang hingga rumit adalah *modular origami* dan *kirigami* yang menghasilkan bentuk yang juga cukup rumit namun tekniknya sedikit lebih mudah. Origami yang memiliki teknik yang paling mudah adalah *pureland origami* yang tekniknya hanya sekedar dilipat dengan lipatan yang sederhana.

b. Perbandingan Berdasarkan Elemen Bentuk

Jenis Origami	Bentuk	Elemen	Kesan	Contoh Origami
<i>Action Origami</i>	Geometri, Objek sehari-hari	Bangun ruang	Dinamis, Organik, Formal	
<i>Modular Origami</i>	Pattern, Geometri	Bangun ruang	Dinamis, Formal	
<i>Wet Folding Origami</i>	Objek sehari-hari	Bangun ruang	Dinamis, Organik	
<i>Pureland Origami</i>	Geometri, Objek sehari-hari	Bidang datar	Dinamis, Organik	
<i>Tesselations Origami</i>	Pattern	Bidang datar dan bangun ruang	Statis, Formal	
<i>Kirigami</i>	Pattern, Geometri	Bidang datar dan bangun ruang	Statis, Formal	

Tabel 4.3. Perbandingan Origami Berdasarkan Elemen Bentuk

Dari tabel di atas dapat terlihat bentuk origami yang dihasilkan terdiri dari 3 bentuk: yaitu bentuk geometri; bentuk objek sehari-hari; dan bentuk *pattern*. Dan juga menghasilkan 4 kesan yang berbeda, yaitu : kesan dinamis; kesan organik yang dapat menunjukkan suatu objek sehari-hari; kesan statis dan formal yang menunjukkan sesuatu yang tegas, modern, dan kaku.

Berdasarkan tabel perbandingan tersebut maka akan dipilih beberapa dari klasifikasi origami yang sesuai dengan kriteria perancangan Museum Kertas.

Karakteristik Origami yang Terpilih

Perancangan Museum Kertas ini dibuat untuk menarik perhatian anak-anak, oleh karena itu bentuk yang dicapai ramah bagi anak-anak. Oleh karena itu karakteristik origami yang dicapai yang berkaitan dengan elemen bentuk ,yaitu :

- ☛ Bentuk yang bersifat geometris sederhana dan tidak rumit, supaya mudah dikenal;
- ☛ Bentuk yang bersifat dinamis, supaya terkesan ramah, tidak kaku dan tidak menakutkan untuk anak-anak;
- ☛ Bentuk bersifat organis berdasarkan atas objek sehari-hari, sesuatu yang dekat dengan kehidupan sehari-hari;
- ☛ Secara spasial, bangunan memiliki elemen origami yang sifatnya bangun ruang;

Selain itu, untuk membuat bentuk-bentukan tersebut maka kriteria yang harus dicapai berdasarkan tabel pembandingan teknik pembuatan origami adalah sebagai berikut :

- ☛ Teknik yang disesuaikan dengan bentuk geometri yang sederhana, yaitu teknik dilipat dan dipotong. Hal ini berpengaruh pada bentuk geometris dan memudahkan dalam perancangan sistem struktur.
- ☛ Jumlah lipatan yang tidak terlalu banyak dapat menunjukkan bentuk bangun ruang yang geometris yang sederhana
- ☛ Pengulangan lipatan sama yang tidak banyak dapat mendukung bentuk bangunan yang geometri, organis, dan dinamis
- ☛ Tingkat kerumitan yang tidak terlalu tinggi memudahkan orang untuk dapat mencerna bentuk bangunan.

Dari kriteria tersebut maka klasifikasi origami berdasarkan teknik pembuatan yang berpotensi adalah ***pureland origami***, dan ***kirigami***.

Penerapan ***pureland origami*** pada perancangan Museum Kertas ini ada pada selubung-selubung bangunan yang sifatnya geometris

dan sederhana serta terdiri dari bidang datar yang berada pada bangun ruang . Penerapan *kirigami* ada pada teknik pembuatan yang dipotong dan dilubangi yang diterapkan pada jendela.

Bentuk Origami yang Terpilih

Bentuk bangunan Museum Kertas yang berlokasi Gembira Loka Yogyakarta harus diselaraskan dengan objek yang ada di dalamnya. Karena fungsi Gembira Loka adalah sebagai kebun binatang, maka untuk desain yang selaras pilihan untuk dasar bentuk bangunan diadopsi dari bentukan binatang.

Site bangunan yang terletak pada Kolam Majang Tirta Gembira Loka sebelah utara, sebelumnya memiliki kondisi eksisting dimana di tengah-tengah kolam terdapat sebuah taman kecil yang merupakan tempat naungan angsa, atau disebut juga sebagai daerah *The Swan Lake*. Atas dasar kondisi eksisting tersebut, maka bentukan binatang yang dipilih adalah bentuk angsa. Dari bentukan angsa ini, maka dibuatkan origami berbentuk angsa untuk ditransformasikan pada bangunan.

Bentuk angsa ini sangat potensial pada site, karena dapat disesuaikan dengan image angsa yang berada di tengah-tengah danau. Bangunan Museum Kertas ini pun akan diposisikan berada di tengah-tengah kolam untuk mendapatkan suasana image yang serupa.



Gambar 4.6. Angsa
Sumber :
www.ozanimals.com



Gambar 4.7. Traditional/
Basic Swan Origami
Sumber :www.origami-instruction.com



Gambar 4.8. Modern
Swan Origami
Sumber :
www.amazon.com

4.2.2 Konsep Transformasi Bentuk

Dari analisis bentuk origami yang telah dijabarkan maka origami yang digunakan adalah origami angsa. Pemilihan origami angsa yang digunakan adalah *traditional/basic swan origami*, karena jenis ini merupakan pelopor atau *basic* dari bentukan origami-origami angsa lainnya. Selain itu origami tersebut merupakan origami angsa yang memiliki bentuk yang paling sederhana .



Gambar 4.9. Angsa
Sumber : www.ozanimals.com



Gambar 4.10. Basic Swan Origami
Sumber : www.origami-make.com

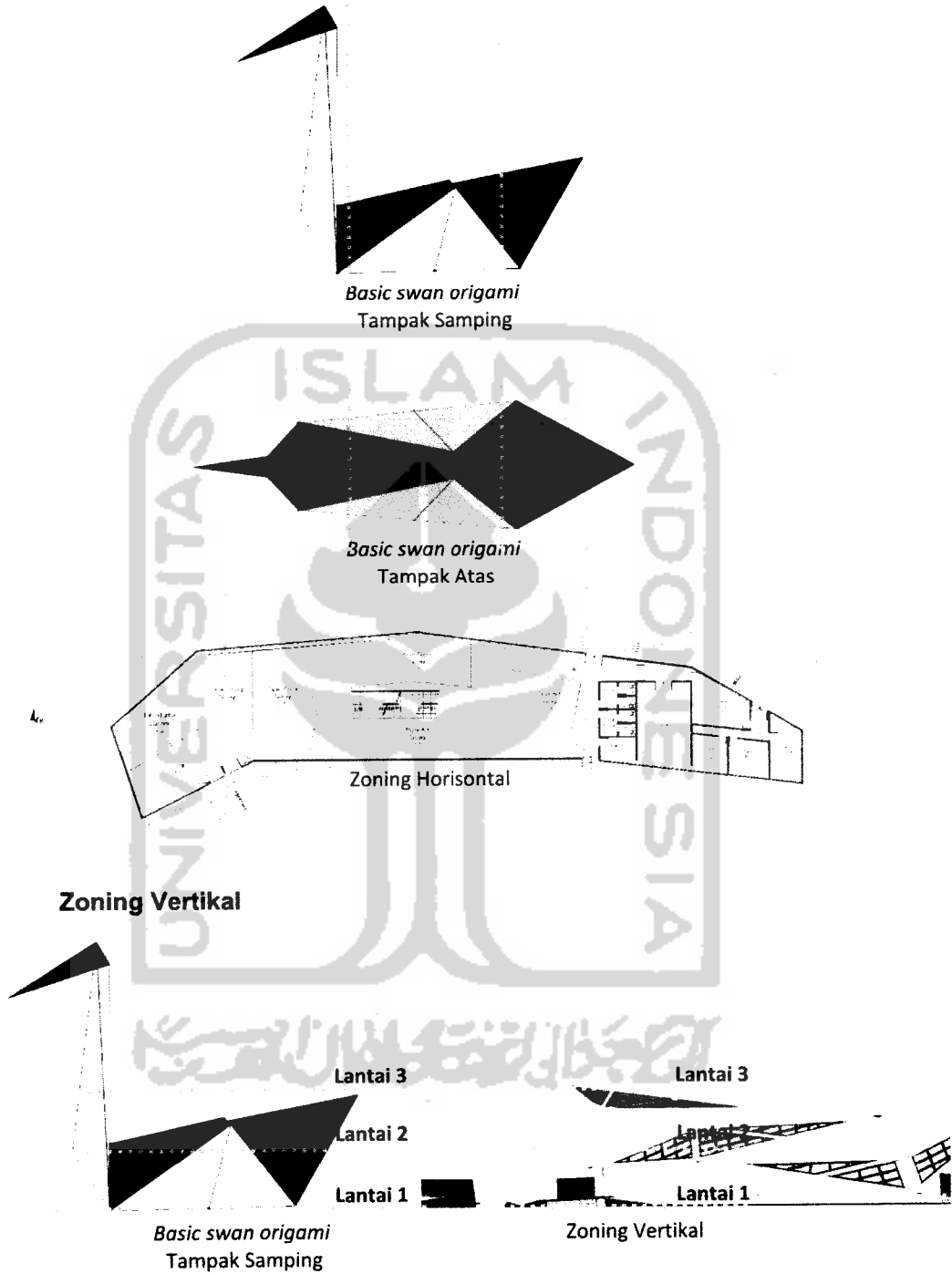
Pemilihan *basic swan origami* mendukung analisis origami yang terpilih untuk dijadikan dasar perancangan Museum Kertas. *Basic swan origami* memiliki bentuk yang sangat sederhana dengan teknik pembuatan yang paling mudah yaitu *pureland origami*, sehingga bila diterapkan dalam struktur bangunan pun tidak terlalu rumit.

Bentuk ruang *basic swan origami* juga mendukung perencanaan zoning dan gubahan massa Museum Kertas. Pada bagian depan atau kepala angsa dibagi sebagai ruang public utama; bagian tengah atau badan angsa sebagai ruang semi public; dan bagian belakang atau ekor angsa dijadikan sebagai ruang servis.

Proses Transformasi Bentuk

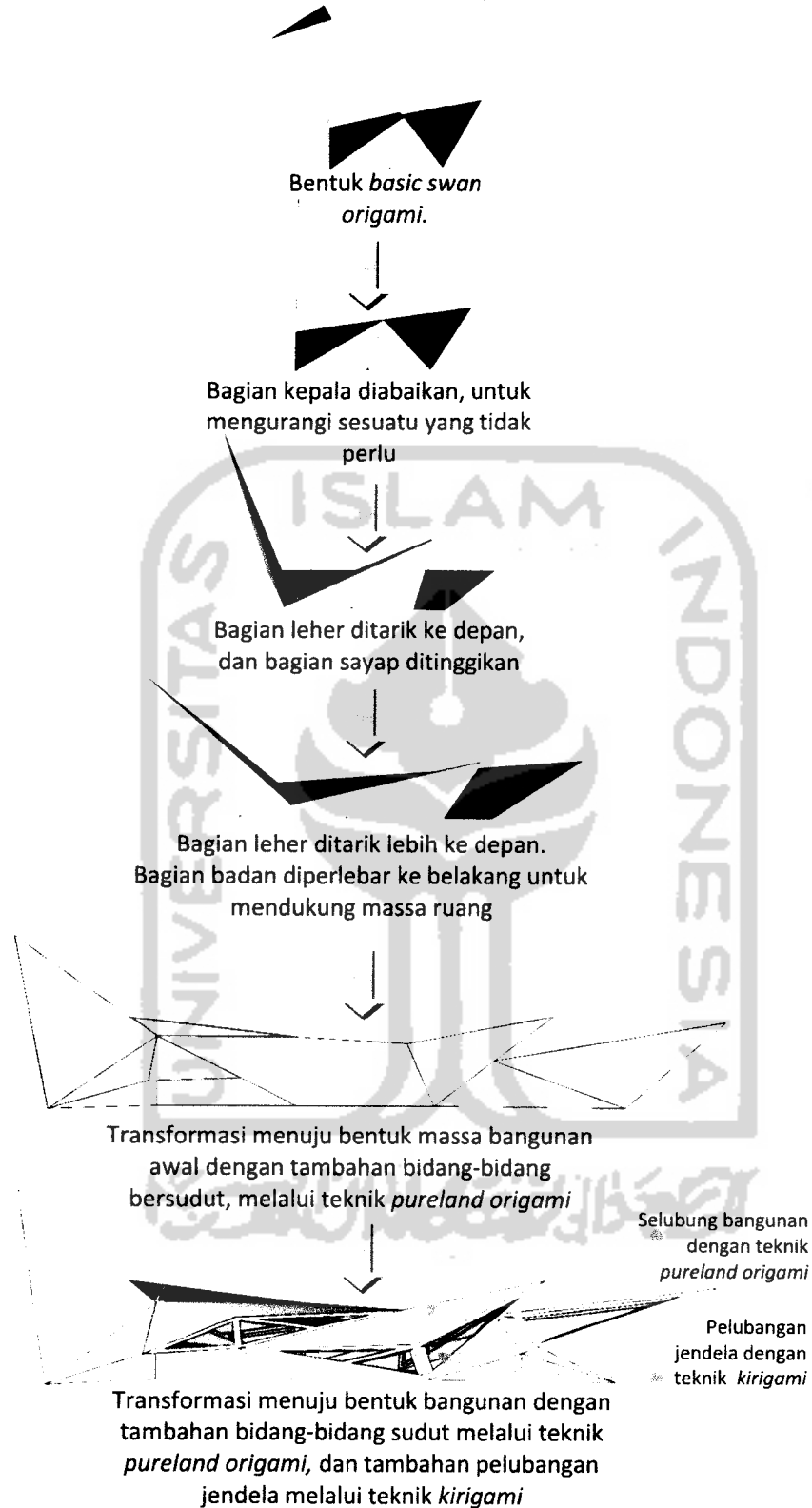
📍 *Basic swan origami* – Zoning

Zoning Horizontal



Gambar 4.11 Zoning Basic Swan Origami
Sumber : Analisis Penulis

📍 Tahap transformasi *basic swan origami*



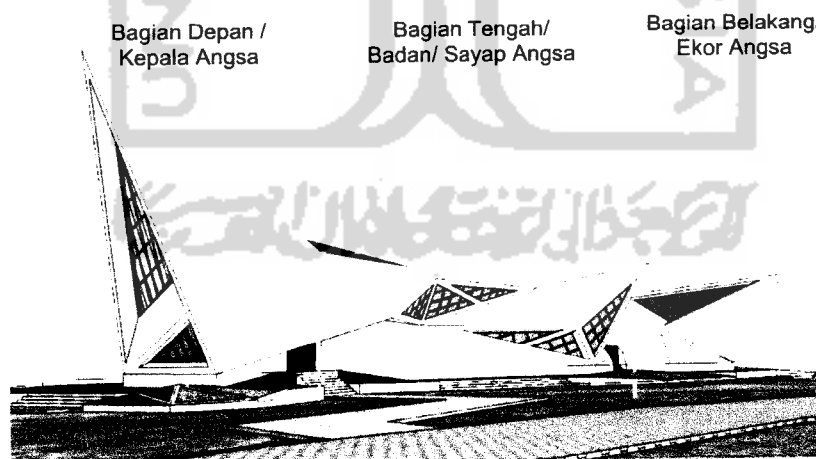
Gambar 4.12 Tahap Transformasi Bentuk

Sumber : Analisis Penulis

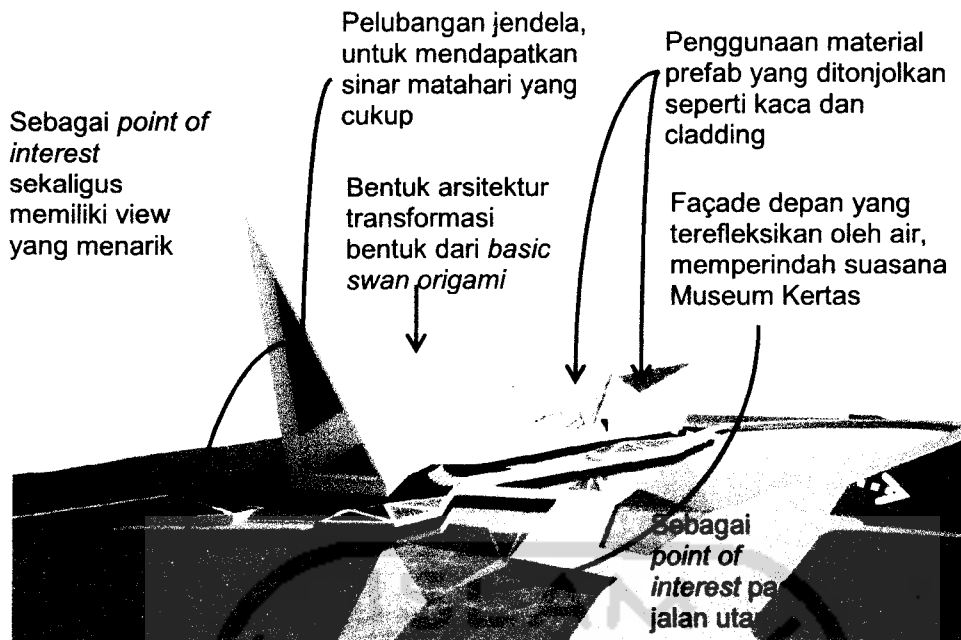
4.3 Eksplorasi Facade

Beberapa hal yang diperhatikan dalam mewujudkan fasad yang sesuai konsep *origami building* dalam Museum Kertas, antara lain :

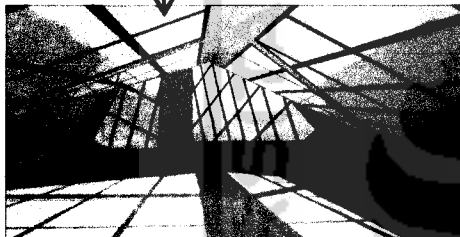
- Bentuk spasial abstrak dan tidak beraturan dari bentuk ruang geometris yang terdiri dari bidang-bidang yang bersudut-sudut
- Bentuk bidang-bidang membentuk lipatan-lipatan dengan sudut kurang atau lebih dari 90°
- Pemilihan warna untuk bangunan menggunakan 1-2 warna supaya bentuk bangunan tidak terdominasi akan permainan warna yang berlebihan. Selain itu pemilihan warna tunggal juga membuat bangunan lebih *eye-catching*
- Adanya penyatuan ruang dalam dan ruang luar, kejujuran antara bagian dalam bangunan dengan pandangan dari luar bangunan
- Material dan struktur berteknologi tinggi/ *prefabrication technology*
- Memiliki hirarki (*eye catching*) yang diletakkan pada daerah yang memiliki view + sebagai *point of interest*
- Bangunan terintegrasi dari konsep transformasi bentuk origami angsa



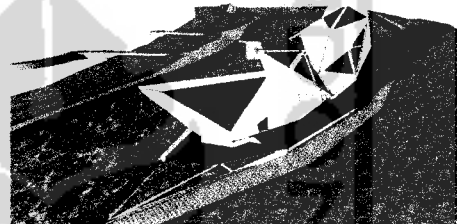
Gambar 4.13. Facade
Sumber: Desain Penulis



Gambar 4.14. Exterior
Sumber: Desain Penulis



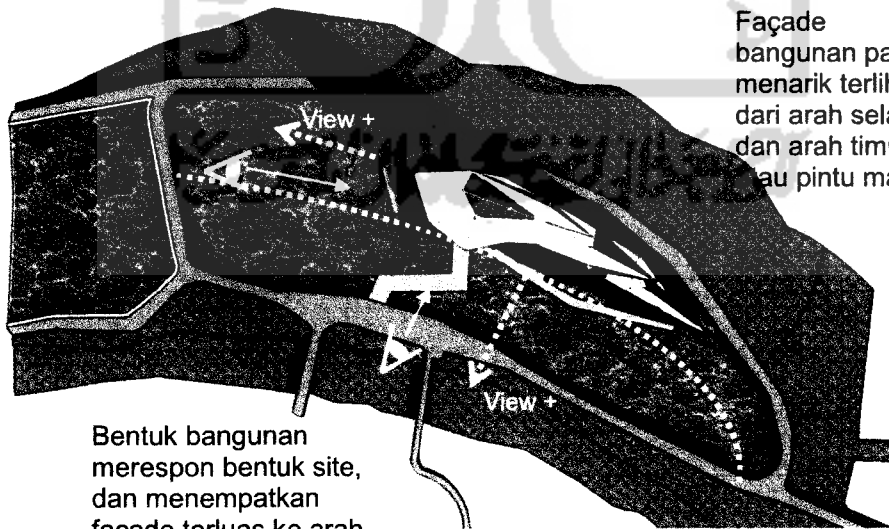
Gambar 4.15. Ruang Dalam
Sumber: Desain Penulis



Gambar 4.16. Exterior
Sumber: Desain Penulis

Keintegrasian antara ruang luar dan ruang dalam, ditunjukkan dengan bentuk ruang dalam yang menyesuaikan ruang luar.

Facade belakang juga dapat dijadikan sebagai *point of interest* dengan, karena berdekatan dengan alur akhir wisata Gembira Loka



Façade bangunan paling menarik terlihat dari arah selatan dan arah timur atau pintu masuk

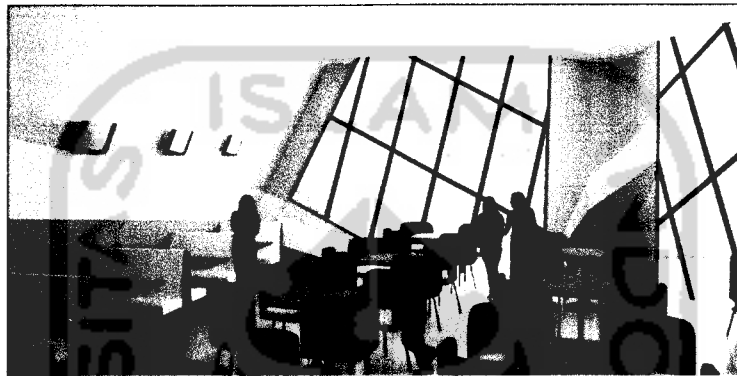
Bentuk bangunan merespon bentuk site, dan menempatkan façade terluas ke arah jalan utama

Gambar 4.17. Site Plan
Sumber: Desain Penulis

4.4 Eksplorasi Interior, Eksterior, dan Landscape

4.4.1 Konsep Interior

Di dalam bangunan, tema origami terlihat pada lipatan-lipatan dan sudut-sudut yang tak beraturan yang diterapkan pada dinding ataupun plafon. Pada Museum Kertas ini, lipatan interior juga didapat dari dinding yang mengikuti selubung bangunan yang memiliki struktur *folded*, sehingga antara ruang luar dan ruang dalam memperoleh kesinambungan.



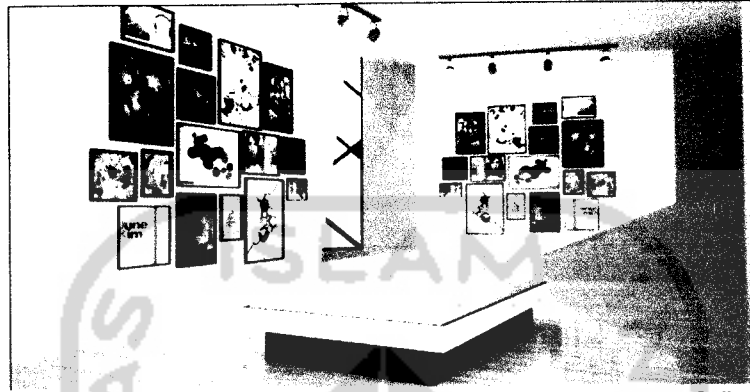
Gambar 4.18. Cafe
Sumber: Desain Penulis

Penerapan lainnya juga dapat diterapkan pada permainan warna bangunan, hal ini berkaitan dengan penggunaan origami yang biasanya menggunakan kertas warna-warni. Permainan warna ini akan memberikan suasana tertentu pada masing-masing ruangan, misalnya kombinasi warna-warna cerah akan memberikan kesan menyenangkan.



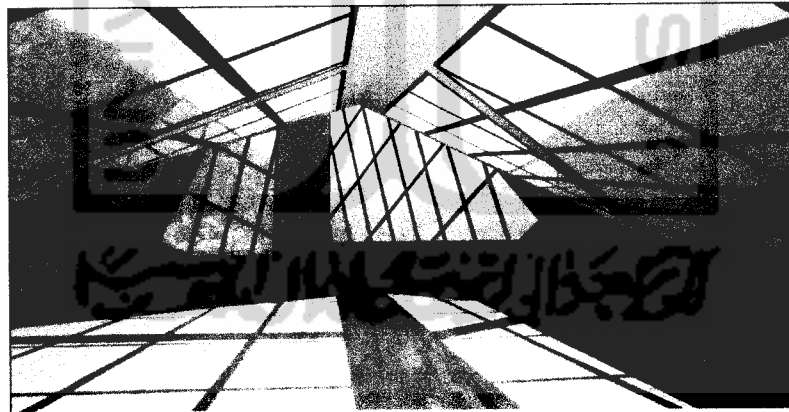
Gambar 4.19. Interior Lobby
Sumber: Desain Penulis

Penghawaan dalam ruangan menggunakan penghawaan buatan atau AC , dengan tujuan untuk menjaga kebersihan objek pameran dari debu. Selain itu, tidak menggunakan bukaan supaya tidak ada angin yang masuk, karena juga dapat merusak objek pameran yang cenderung ringan bahannya karena terbuat dari kertas.



Gambar 4.20. Gallery
Sumber: Desain Penulis

Pencahayaan sebagian besar menggunakan pencahayaan alami dari pelubangan-pelubangan selubung bangunan. Material pelubangan jendela menggunakan kaca *insulated*, yang mampu menyerap panas tanpa harus meneruskannya ke dalam bangunan. Pencahayaan buatan ada pada gallery untuk menyorot objek pameran.



Gambar 4.21. Viewing Post
Sumber: Desain Penulis

4.4.2 Konsep Eksterior

Tema origami yang ada pada Museum Kertas lebih terasa pada selubung bangunan. Selubung bangunan ini terdiri atas lipatan-lipatan dan bidang-bidang yang bersudut tak beraturan dengan sistem konstruksi *folded*, hal ini sesuai dengan konsep origami.



Gambar 4.22. Exterior Museum Kertas
Sumber: Desain Penulis

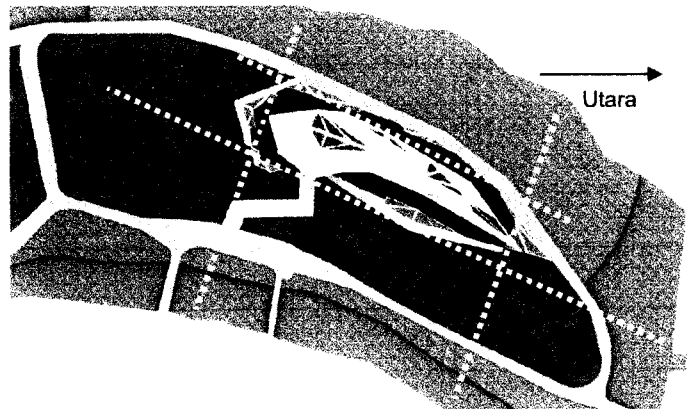
Bentuk bangunan merupakan hasil transformasi dari bentuk origami angsa. Bangunan didominasi warna putih sebagai eksplorasi dari warna kertas yang biasanya berwarna putih. Selain itu warna putih juga memberikan kesan bersih dan netral. Dengan penggunaan warna tunggal, maka membuat bangunan terlihat lebih *eye-catching*.



Gambar 4.23. Exterior Museum Kertas
Sumber: Desain Penulis

Material yang digunakan untuk selubung bangunan menggunakan aluminium composite yang tahan terhadap cuaca dan mudah pemasangan dan dibentuk apapun, bahkan akan lebih mudah diganti bila warna ingin dirubah. Kaca selubung bangunan menggunakan kaca insulated yang mampu menyerap sinar matahari supaya tidak diteruskan ke dalam bangunan.

4.4.3 Konsep Landscape



Gambar 4.24. Site Plan
Sumber: Desain Penulis

Museum kertas ini terletak pada kolam Majang Tirta Gembira Loka seluas sekitar 9000m². Luas lahan yang digunakan sekitar 2700m² dan luas lantai 1 yang dicapai sekitar 900 m². Site ini didominasi dengan air.

Orientasi bangunan mengarah ke timur yang merupakan jalan masuk dan selatan yang merupakan view menuju kebun binatang. Karena pintu masuk berada pada arah timur, maka lahan bangunan dirapatkan pada site sebelah barat supaya dapat menempatkan façade terluas dan menarik dari arah jalan masuk.



Gambar 4.25 Refleksi Bangunan pada Air
Sumber: Desain Penulis

Bangunan berada di tengah-tengah air untuk member kesan angsa yang berada pada tengah-tengah danau, mengingat sebelumnya site tersebut merupakan *The Swan Lake*. Keindahan dari site yang berada air yaitu refleksi dari bangunan yang terpantul pada air.

Kondisi eksisting site tersebut sebelumnya adalah tempat naungan angsa dan fasilitas hiburan perahu kayuh. Untuk mengeksiskan fasilitas tersebut tetap ada, bangunan berada dalam lahan 2700m² atau sekitar sepertiga dari site kolam. Sehingga fasilitas perahu kayuh dan naungan angsa akan tetap ada.



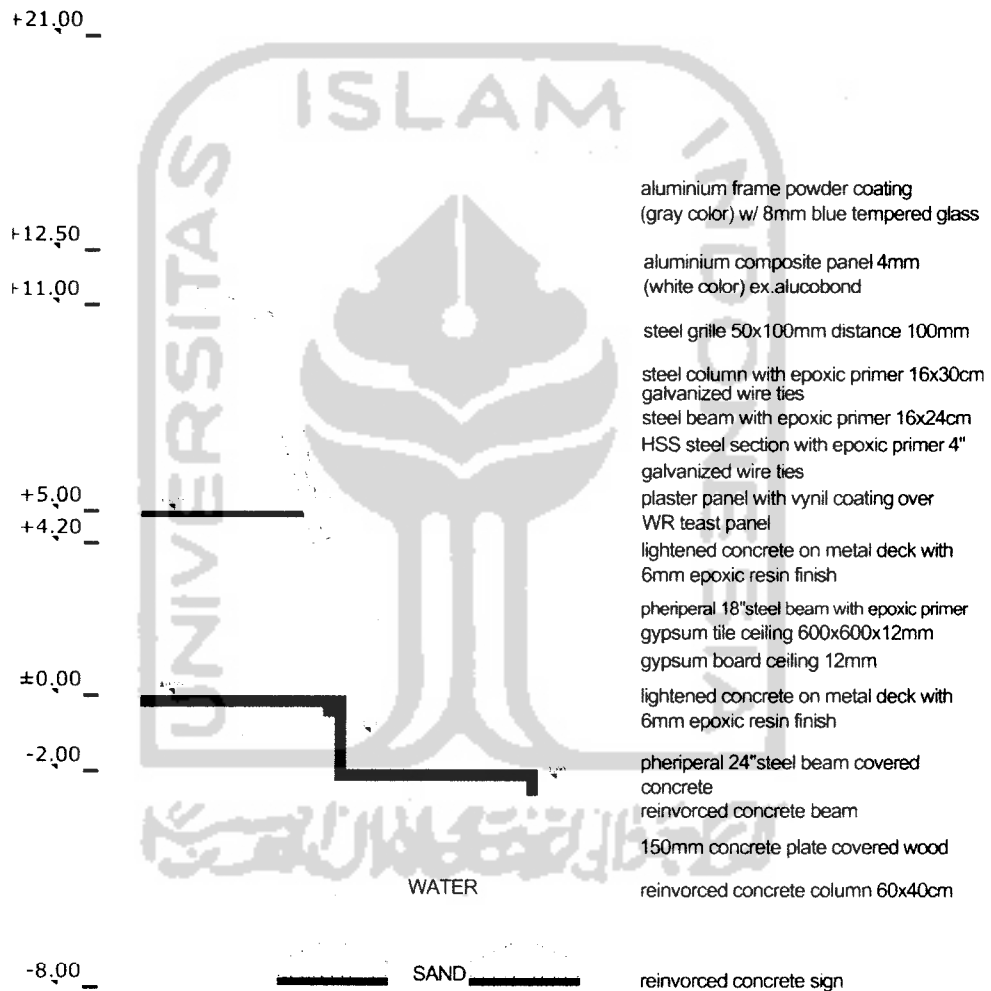
Lahan sekitar di sekitar bangunan digunakan sebagai taman yang digunakan untuk duduk-duduk ataupun untuk pameran temporer outdoor. Selain itu juga menjadi batas territorial dan transisi antara kolam dengan bangunan, supaya aktivitas yang terjadi di air tidak mengganggu aktivitas yang ada di dalam bangunan.



Landscape menggunakan tema origami yang terlihat pada rumput dengan kanstin beton yang didesain dengan lipatan-lipatan dan sudut tak beraturan sesuai tema origami. Lantai dasar menggunakan coneblock warna gelap dan coneblock warna merah untuk tangga. Lantai offset di sekitarnya dengan level lantai yang lebih rendah adalah beton lapis kayu. Diberikan material kayu supaya tetap memiliki kesan material yang ramah.

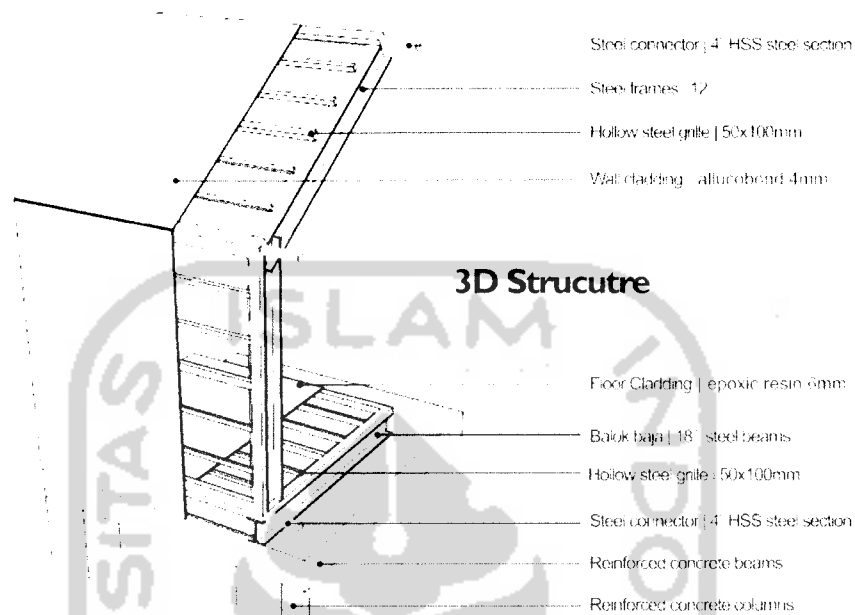
4.5 Eksplorasi Struktur

Bangunan ini berdiri di atas air, oleh karena itu perencanaan konstruksinya menggunakan sistem rumah panggung, sehingga bangunan tidak langsung bersentuhan dengan air. Antara bangunan dan air dibatasi dengan taman yang berbahan dasar beton, dan bangunan menggunakan konstruksi yang ringan yaitu baja. Dengan ini, struktur bangunan akan mudah dibentuk dan lebih ringan dibandingkan menggunakan beton.



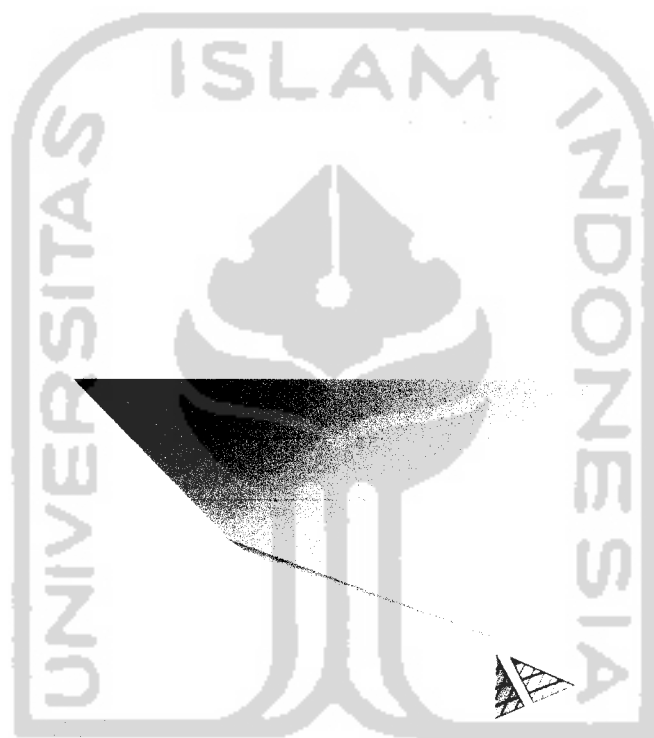
Gambar 4.28.Detail Potongan Bangunan
Sumber: Desain Penulis

Struktur yang digunakan pada Museum Kertas ini adalah struktur *folded* atau struktur lipat. Material struktur utama yang digunakan adalah rangka baja 16x24cm. Penutup selubung bangunan menggunakan cladding aluminium composite setebal 4mm yang. Penghubung antara baja dan cladding menggunakan rangka hollow 5x10cm.



Gambar 4.29. Ilustrasi 3D Detail Struktur
Sumber: Desain Penulis

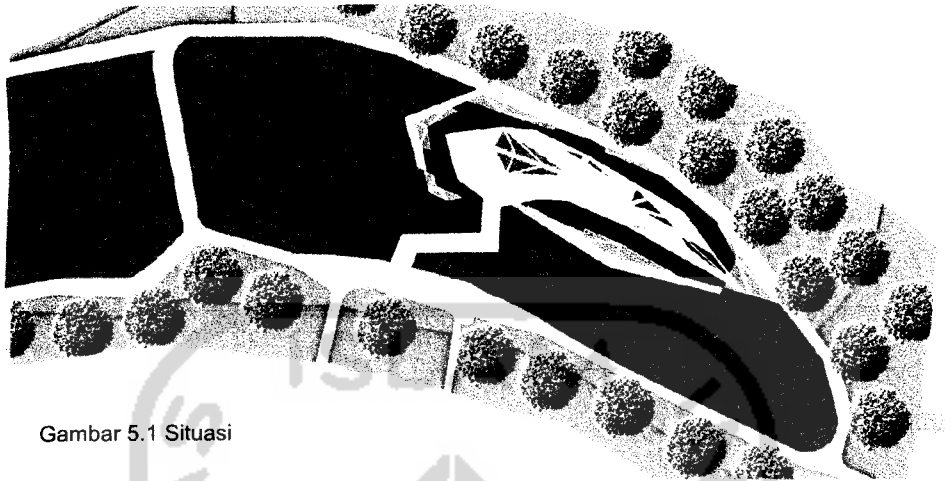
Struktur bangunan Museum Kertas yang abstrak ini menyatu antara dinding dengan atap, sehingga dinding adalah atap dan atap adalah dinding. Sistem *folded* yang mampu mengimbangi dan menyelubungi ruangan membuatnya tidak memerlukan kolom-kolom yang melintang dalam ruang.



BAB V
PROSES
PERANCANGAN

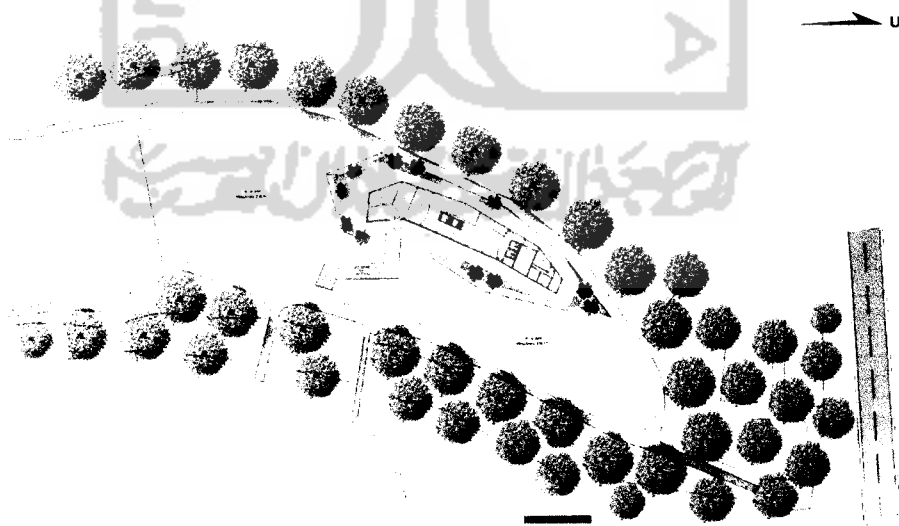
Proses Perancangan

5.1 Situasi dan Siteplan



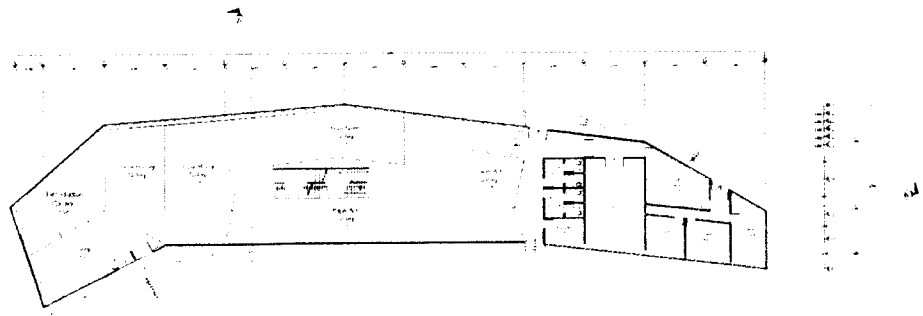
Gambar 5.1 Situasi

Akses pintu masuk pengunjung menuju Museum Kertas ini berada pada arah timur site. Pengunjung masuk pintu depan melalui jembatan beton yang dilapisi oleh kayu. Pintu belakang adalah jalan keluar, dan juga terdapat akses servis. Site di atas kolam berupa taman yang dapat digunakan untuk galeri temporer dan tempat istirahat, selain itu juga digunakan sebagai territorial pembatas antara bangunan dan kolam. Bangunan dikelilingi oleh air untuk mengibaratkan angsa yang berada di atas danau.



Gambar 5.2 SitePlan

5.2 Denah



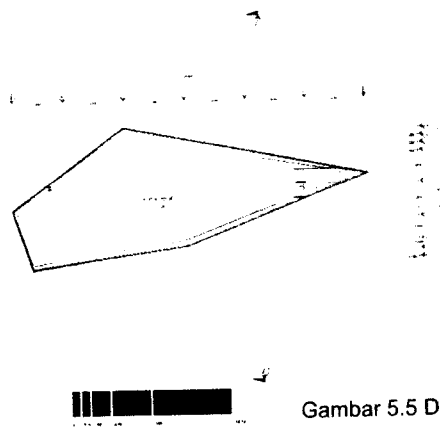
Gambar 5.3 Denah Lantai 1

Lantai 1 berisi lobby, *gallery*, dan ruang servis. *Gallery* terdiri dari *introduction gallery*, *paper history gallery*, *paper making history*, *paper genre history*, dan *paper art history*. Masing-masing ruang dibatasi dengan dinding partisi yang dibuat suasana *folded*. Ruang servis berada di belakang dan dekat dengan jalan keluar. Jalan exit dan servis dibedakan.



Gambar 5.4 Denah Lantai 2

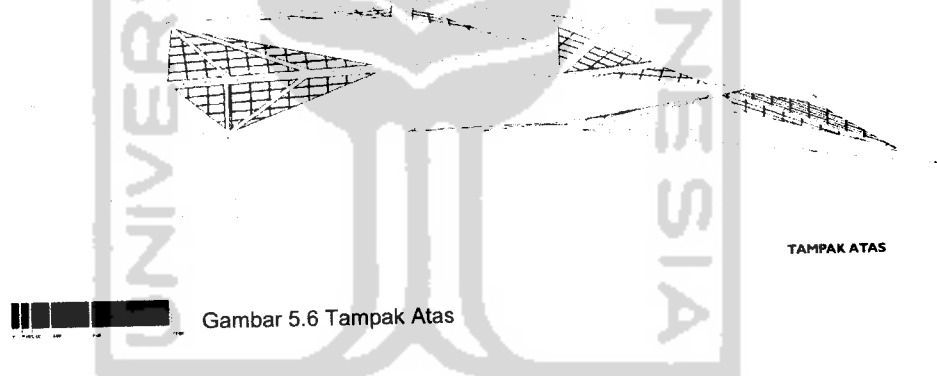
Setelah menaiki tangga, di lantai 2 pengunjung dapat menjumpai *temporary gallery*, *souvenir shop*, dan *café*. Pengunjung dapat menghabiskan waktu di *café* sambil melihat-lihat suasana kebun binatang dari atas.



Gambar 5.5 Denah Lantai 3

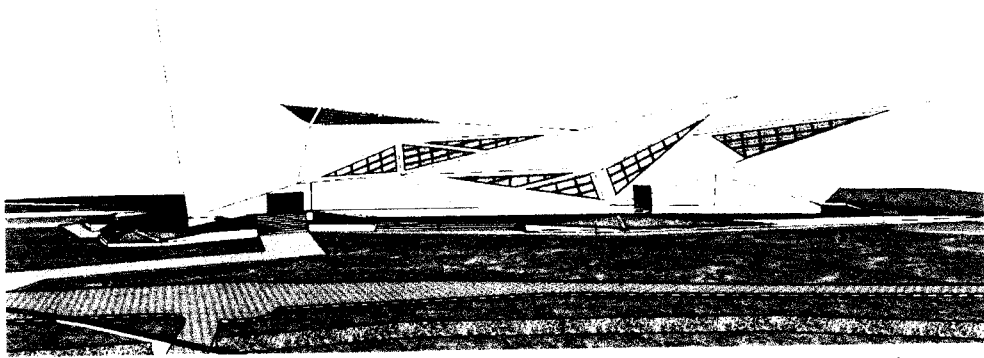
Pada lantai 3 terdapat 1 ruangan besar yang ujungnya meninggi dengan pemandangan menuju kebun binatang Gembira Loka. Ruangan ini disebut sebagai *viewing post* atau gardu pandang. Namun ruang ini juga dapat dimanfaatkan sebagai ruang serba guna, misalkan digunakan sebagai tempat workshop.

5.3 Tampak dan Potongan

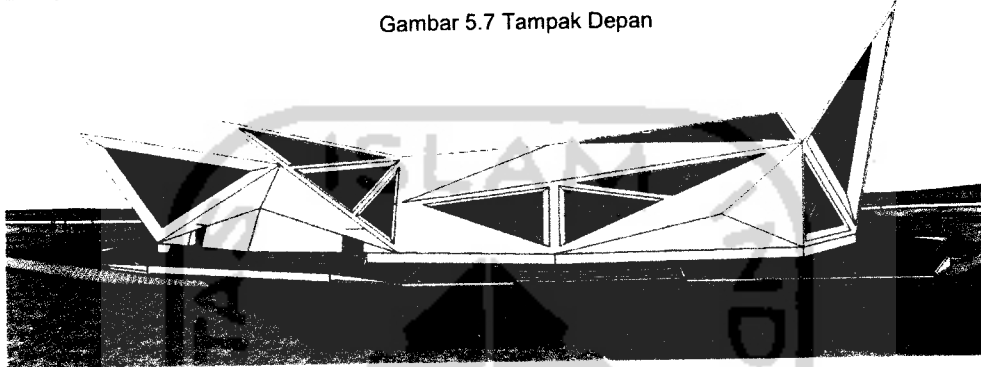


Gambar 5.6 Tampak Atas

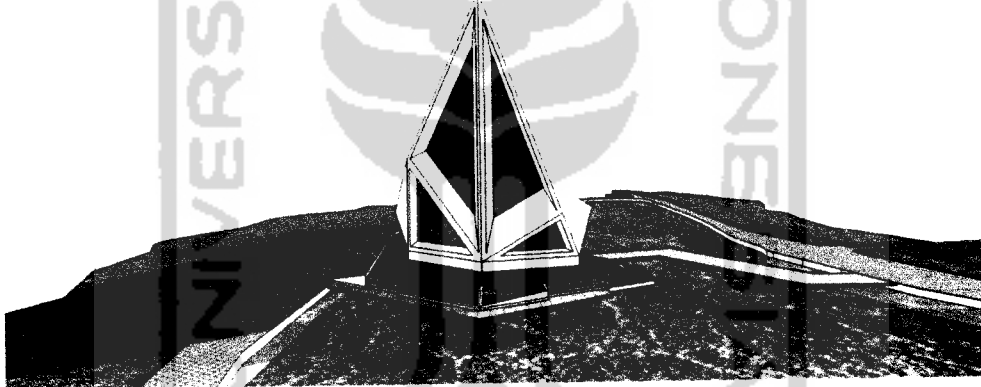
Gubahan massa berasal dari transformasi bentuk origami angsa. Sistem *folded* terlihat dari lipatan-lipatan dan bidang-bidang sudut yang tak beraturan. Penggunaan warna tunggal pada aluminium komposit yaitu warna putih untuk menghindari permainan warna berlebihan yang dapat mendominasi desain utama, selain itu juga adopsi dari konsep kertas yang berwarna putih. Pelubangan jendela tertutup yang menggunakan kaca *insulated* membuat cahaya matahari dapat tetap masuk namun tidak panas di dalam.



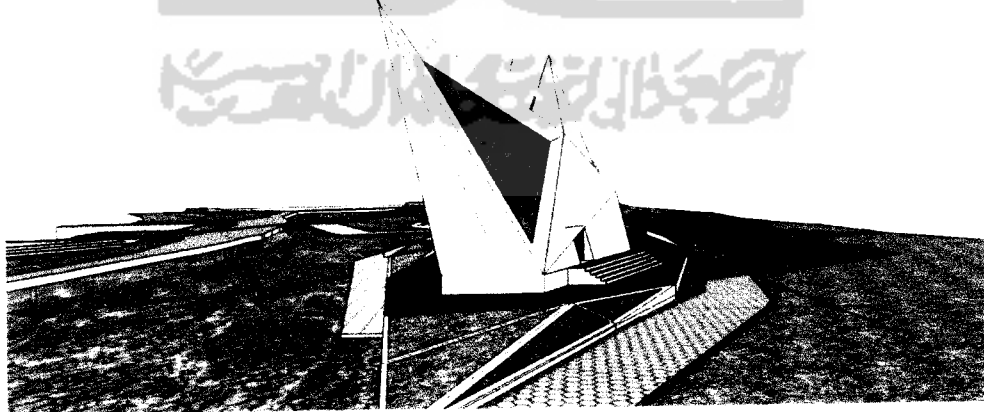
Gambar 5.7 Tampak Depan



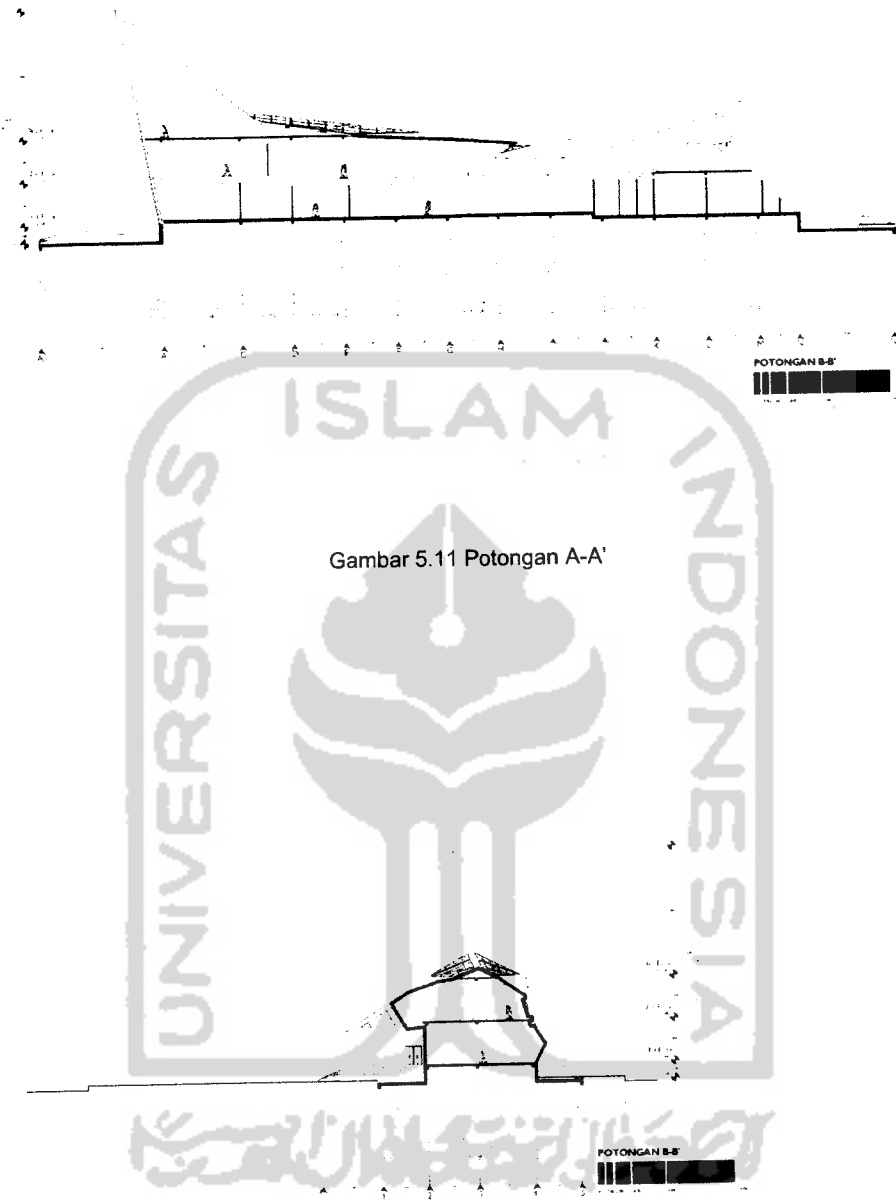
Gambar 5.8 Tampak Belakang



Gambar 5.9 Tampak Kiri



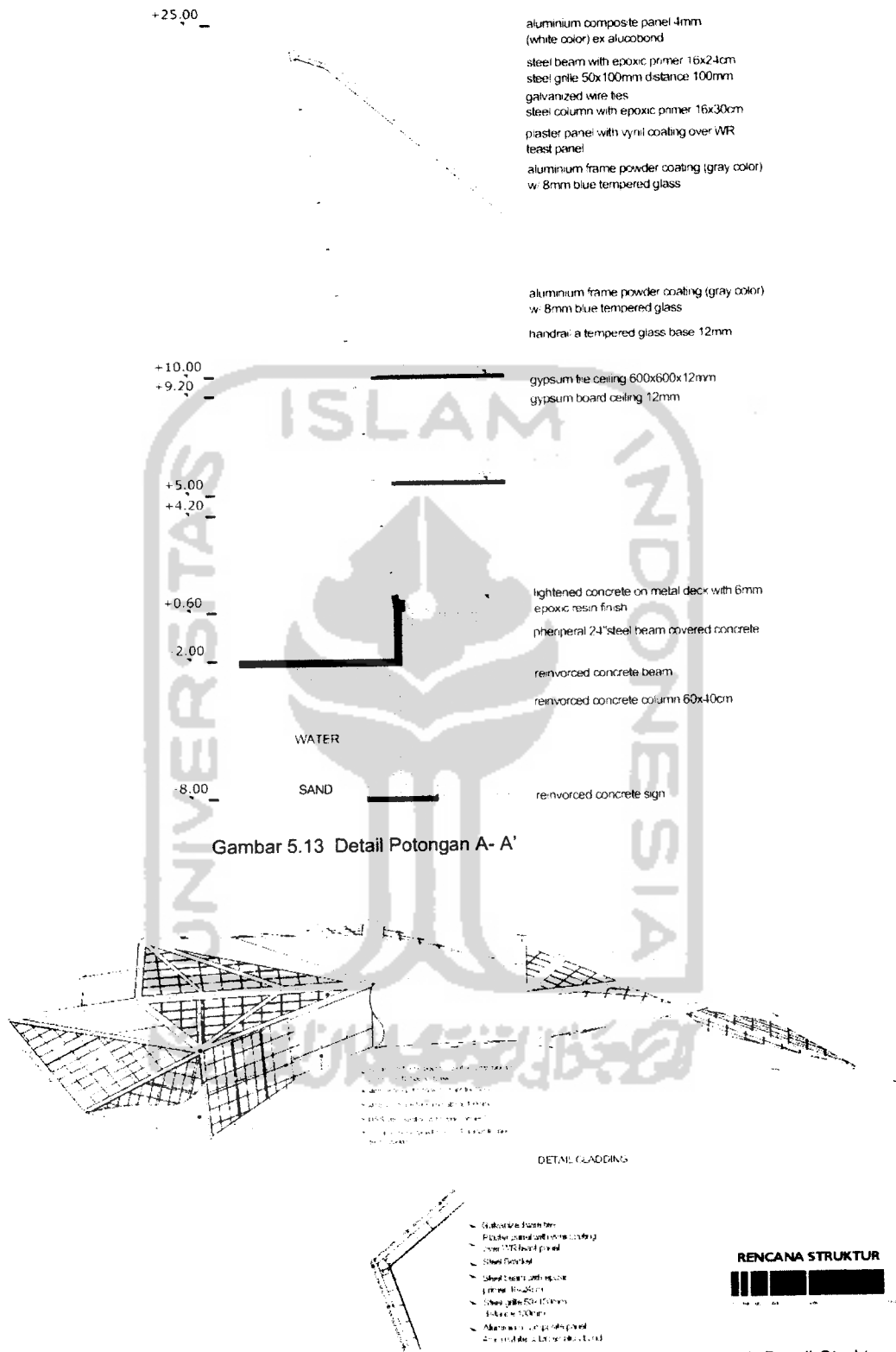
Gambar 5.10 Tampak Kanan



Gambar 5.11 Potongan A-A'

Gambar 5.12 Potongan B- B'

5.4 Struktur dan Detail



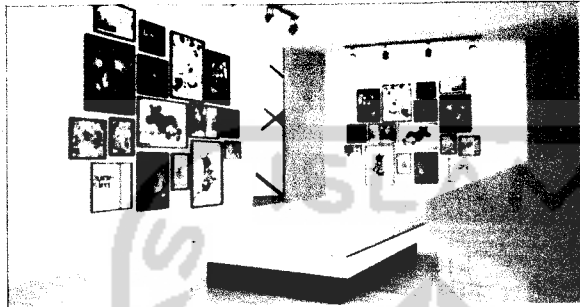
Gambar 5.13 Detail Potongan A- A'

Gambar 5.14 Detail Struktur

5.5 Interior dan Exterior



Gambar 5.15 Cafe



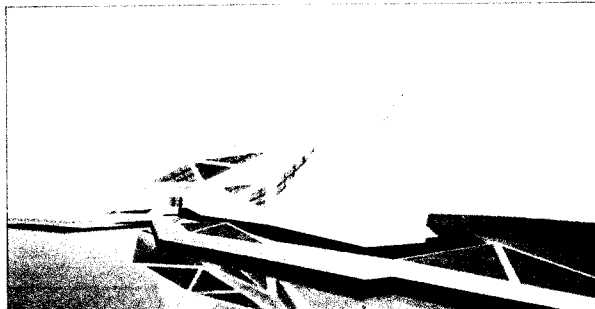
Gambar 5.16 Gallery

Ruang dalam Museum Kertas merupakan hasil kesinambungan dari ruang luar, dimana selubung struktur dapat menjadi interior yang menarik yang melambangkan tema origami.

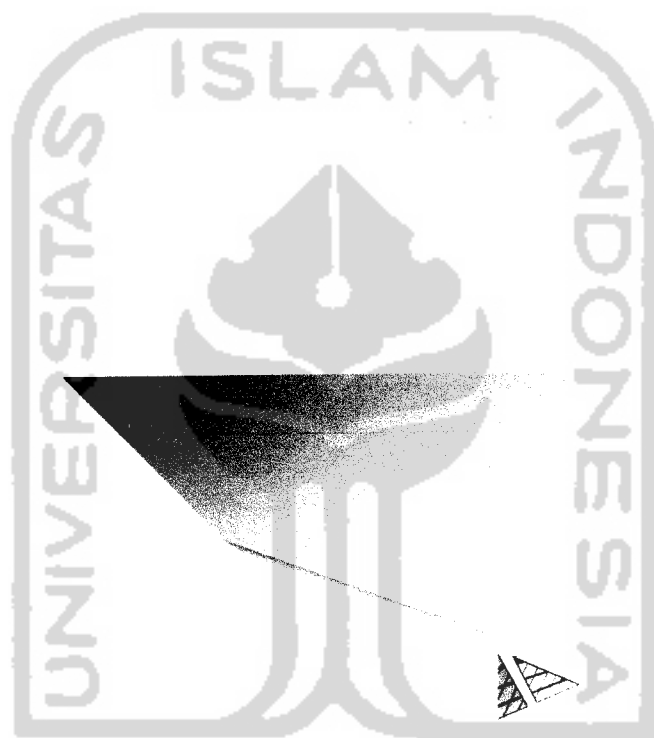
Permainan warna juga dapat mempengaruhi suasana sesuai dengan tujuan masing-masing ruang. Misalkan warna hijau memberikan suasana sejuk diletakkan di café, warna orange membangkitkan semangat diletakkan pada galeri.



Gambar 5.17 Exterior Depan Museum Kertas



Gambar 5.18 Exterior Belakang Museum Kertas



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

BAB VI **KESIMPULAN**

Kesimpulan

Sesuai dengan hasil dari evaluasi akhir, terdapat beberapa hal yang perlu menjadi perhatian, sehingga dapat menjadi pertimbangan bagi yang membaca dan menjadikan tugas akhir ini sebagai acuan. Adapun beberapa hal yang perlu menjadi perhatian dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. **Hubungan antara Museum Kertas dan Kebun Binatang Gembira Loka.** Museum Kertas dan Kebun Binatang Gembira Loka masing-masing memiliki fungsi yang sangat kontras dan tidak saling berkaitan. Museum Kertas berlokasi di Kebun Binatang Gembira Loka atas sistem *transprogramming*. Yaitu penggabungan 2 program atau lebih di dalam 1 lokasi atas suatu tujuan. Tujuan transprogramming di sini untuk dapat meramaikan suasana Gembira Loka yang semula sepi pengunjung. Pembagian tiket untuk pengunjung Museum Kertas dijadikan satu dengan tiket masuk gembira loka dengan sedikit penambahan harga. Hal tersebut bertujuan supaya pengunjung lebih bebas untuk memilih masuk museum atau tidak. Penambahan fasilitas di dalam museum akan menambah kepuasan pengunjung.
2. **Tektonika origami angsa pada bangunan.** Transformasi origami angsa yang diterapkan pada bangunan tidak hanya diterapkan pada bentuk building envelope, namun juga tektonika struktur bangunan. Terlihat pada sistem struktur yaitu grid-grid sistem struktur yang menyelubungi ruangan. Hanya saja sistem struktur tersebut tidak diekspos dan tertutupi oleh material aluminium composit dan plafon.
3. **Penghawaan di dalam bangunan dan perawatan bangunan.** Penghawaan di dalam bangunan menggunakan penghawaan buatan atau AC supaya angin dari luar dan kelembapan air yang tinggi tidak merusak objek pameran yang terbuat dari kertas. Panas matahari diatasi dengan kaca insulated yang dapat mengisolasi cahaya matahari yang masuk hingga 40%. Perawatan bangunan dilakukan 1bulan sekali dengan pembersihan yang dilakukan menggunakan *gondola temporary* atau *wall climbing*. Perawatan bangunan keberlanjutan dapat dilakukan dengan pergantian dinding aluminium composit.

Daftar Pustaka

Ching ,Francis D.K.. 1987. Bentuk, Ruang dan Susunannya. Jakarta: Erlangga

Geck ,Francis J.,M.F.A. 1984. Interior Design and Decoration. WM.G Briwn
Company Publisher.

Neufert. 1980. Architects Data. New York: Granada Publishing.

White, Edward T. 1987. Buku Sumber Konsep. Jakarta: Intermatra

Daftar Pustaka Internet :

www.wikipedia.org .diunduh tahun 2011

www.evolo.us .diunduh tahun 2011

www.venusaretha.blogspot.com .diunduh tahun 2011

www.media.isnet.org .diunduh tahun 2011

www.easyelements.com .diunduh tahun 2011

www.fhietrie.blogspot.com .diunduh tahun 2011

www.bowater.com .diunduh tahun 2011

www.history-our.blogspot.com .diunduh tahun 2011

www.orukami.com .diunduh tahun 2011

www.foldedsquare.com .diunduh tahun 2011

www.shetyawan.blogspot.com .diunduh tahun 2011

www.flickr.com .diunduh tahun 2011

www.google.com .diunduh tahun 2011

www.tezukurinosekai.blogspot.com .diunduh tahun 2011

www.funlure.blogspot.com .diunduh tahun 2011

www.picknettprince.com .diunduh tahun 2011

www.photos4travel.com .diunduh tahun 2011

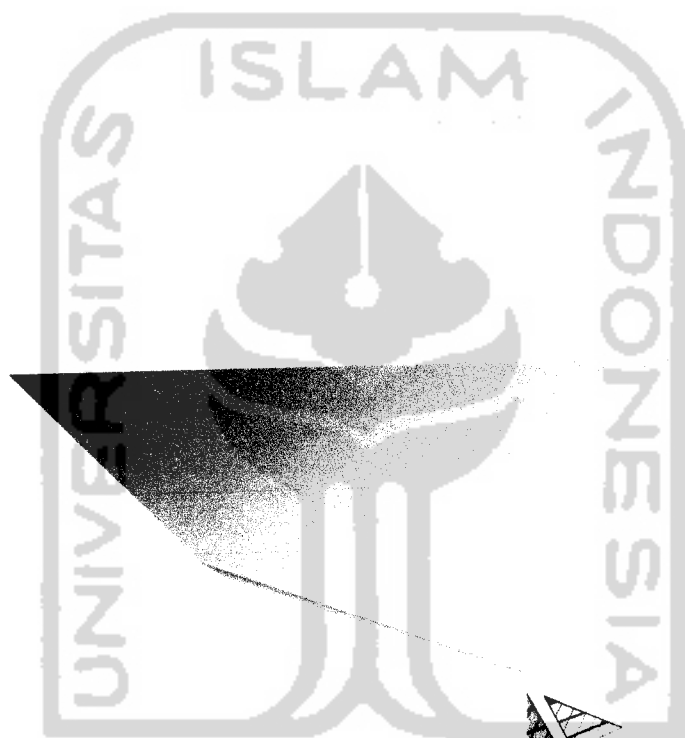
www.tourismnewsinfo.com .diunduh tahun 2011

www.dezeen.com .diunduh tahun 2011

www.denver.com .diunduh tahun 2011

www.gembiralokazoo.com .diunduh tahun 2011

www.jogjabackpacker.com .diunduh tahun 2011



جامعة الإسلام في إندونيسيا



GAMBAR KERJ