

# ***FOLDING ARCHITECTURE*** **SEBAGAI METODE PENCARIAN BENTUK**

Oleh:

**Mustiannis Syafaah**

0404050432

Dosen Pembimbing:

**Dr. Ir. Hendrajaya Isnaeni, M. Sc.**

Skripsi ini diajukan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi  
Sarjana Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Indonesia



DEPARTEMEN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS INDONESIA  
Semester Genap 2008

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### ***FOLDING ARCHITECTURE* SEBAGAI METODE PENCARIAN BENTUK**

Yang disusun untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Teknik Arsitektur pada Departemen Arsitektur Universitas Indonesia, sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar kesarjanaan di lingkungan Universitas Indonesia maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Depok, 16 Juli 2008

( Mustiannis Syafaah )

NPM 0404050432

# LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini:

Judul : ***FOLDING ARCHITECTURE***  
**SEBAGAI METODE PENCARIAN BENTUK**

Nama Mahasiswa : Mustiannis Syafaah

telah dievaluasi kembali dan diperbaiki sesuai dengan pertimbangan dan komentar-komentar para Penguji dalam sidang skripsi yang berlangsung pada hari Rabu, tanggal 2 Juli 2008.

Depok, 16 Juli 2008  
Dosen Pembimbing,

Dr. Ir. Hendrajaya Isnaeni, M. Sc.  
N.I.P. 131 611 667

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama-tama, saya panjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nyalah penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu. Terdapat dukungan tak terhingga dari berbagai pihak selama menjalani masa perkuliahan hingga proses penulisan skripsi yang berjudul ***Folding Architecture sebagai Metode Pencarian Bentuk*** ini berjalan lancar sampai ke tahap akhirnya. Untuk itu, saya mengucapkan terima kasih khususnya kepada:

1. Ayahanda saya tercinta, yang telah berpulang ke pangkuan Allah SWT, atas dukungan dan motivasi yang selalu menyemangati saya dan keluarga semasa selama hidup hingga akhir hayatnya. Tidak hanya ucapan terimakasih namun juga ucapan maaf serta beribu-ribu doa untuk mengantar kepergiannya ke sisi Allah SWT.
2. Bapak Dr. Ir. Hendrajaya Isnaeni, M. Sc., selaku pembimbing dan penanggung jawab mata kuliah skripsi, atas masukan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini. *Terima kasih banyak ya pak, yang sudah bersedia untuk diganggu malam hari dengan e-mail kami.*
3. Bapak Prof. Ir. Gunawan Tjahjono, Phd. M.Arch dan Yulia Nurliani Lukito ST, M.Des.S atas komentar dan saran yang telah diberikan saat sidang skripsi ini berlangsung.
4. Bapak M. Ridwan Kamil, yang akrab disapa dengan sebutan Mas Emil, selaku arsitek dan pimpinan biro arsitek Urbane di Bandung. Saya ucapkan terima kasih banyak atas kesediaannya untuk diwawancara dan memberikan bahan serta data terkait penulisan skripsi saya. Tidak lupa juga saya ucapkan terima kasih terhadap Rekotomo Prasetyo, selaku junior arsitek dalam perancangan Gramedia Expo Surabaya, yang turut memberikan penjelasan kepada saya.
5. Ibu dan Mas Annam, keluarga dirumah yang selalu men-support saya. *Ibu, terima kasih atas semua kerja kerasnya dalam mendidik aku hingga saat ini. Untuk Mas Annam, asyikkk kita bisa wisuda bareng!!! Semua buat menyenangkan Ibu.*
6. Kelompok skripsi *tersayang*, Arnin dan Terry, perjuangan kita semoga membuahkan hasil yang maksimal.

7. Angie, Arnin, Sera, teman pertama sewaktu memasuki ars UI, semoga kita bisa terus bersahabat. Intan, Deboul, Cindy, Deceu, Mila, Lia, Terry, Lissa, kumpulan wanita penggosip bersama. *Lis, jangan patah semangat yah, gw pasti dukung lo!* Novry, Ugi, Gemblung, Ahmmad, Rulli, Nagib, Alif, Pandu, Mirza, Damba, Laksi, Gibran, Putera, Adi, Tito, Gugun, dan semua pria-pria bawel di 04, semoga kita bisa tetep berisik bareng.
8. Semua anggota arsitektur 04, *salam kangen buat kalian semua, tetep kompak!!*
9. Adik-adik asuh di arsitektur, Intan 05 (yang udah minjem fotokopian buku), Nisa dan Winda 06 (*buat semua keceriaan kalian*), Traya 07 (*yang amat sangat jarang diasuh, karena sibuk skripsi*)
10. Zeki, terima kasih atas kesediaannya diganggu malam hari. Teman berbagi kesusahan dari awal semester, juga ke Japan Foundation. *Ayo kapan jalan-jalan ni??*
11. Dewi. Nanda, Manda, Tya, Dadal, teman berbagi pahit selama SMA sampai sekarang. *Dewi, yang bersedia ngedengerin semua keluh kesah gw di pagi buta. Manda, semoga pernikahanlo bisa lancar yah. Tya, semoga lo bisa nyusul gw ma yang lainnya semester depan. Ario, sang profesor yang siap membantu dan diganggu kapan saja, btw, kita ketemu di balairung kan? Plus Rama teman senasib dalam skripsi.*
12. Tuppi dan Rani, yang mau bergantian menemani selama di Bandung. *Tuppi, makasih juga atas obrolannya, cepet lulus yah tupp!!!*
13. Dan yang terakhir, terimakasih atas properti-properti yang membantu penulisan skripsi ini, IM3 & esia (*yang mempermudah komunikasi*), fastnet (*yang mempermudah informasi*) plus Yahoo Messenger (*sarana diskusi paling asyik*), Pusjur (*tempat tongkrongan paling enak selama gak punya kelas lagi*), Pustek (*tempat pinjem buku yang cukup lengkap*), Perpus UI (*tempat pinjem buku jadul plus novel penghibur*), Perpus UPH (*tempat pinjem majalah AD yang gak ada di mana-mana*), perpus JF (*tempat cari buku-buku jepang paling OK*), rumah Terry (perpus dadakan bagi beberapa anak ars 04), air teh (peneman setia ngerjain skripsi), komputer tersayang dan dompet tersayang yang harus selalu dielus-elus biar gak ngambeg.

Saya pun menyadari ada beberapa kekurangan yang terdapat dalam penulisan skripsi ini. Untuk itu, saya membutuhkan kritik dan saran yang konstruktif demi penyempurnaannya. Dan pada akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk menambah pengetahuan kita, serta memberikan penghargaan bagi saya pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Depok, 16 Juli 2008

Penulis

**Mustiannis Syafaah**

0404050432

## ABSTRAK

Berbagai usaha telah dilakukan oleh para arsitek untuk menghasilkan suatu referensi berbeda mengenai bentuk dan ekspresi arsitektur. Bentuk pun menjadi suatu yang krusial dan patut untuk ditelusuri bagaimana pencapaiannya, sebagai usaha dalam pencapaian suatu maksud serta esensi suatu desain arsitektur.

*Folding* pun menjadi salah satu alternatif yang mampu memberikan bentuk-bentuk baru dalam bidang arsitektur. Bentuk ini digunakan menjadi salah satu media berekspresi dan berkomunikasi sebagai perwujudan ide secara tiga dimensional. *Folding Architecture* berpeluang besar menjadi tren baru, dan memperkenalkan cara mendesain yang menyenangkan serta menyegarkan pikiran perancangannya.

Sebagai metode dalam pencarian bentuk arsitektur, *folding* berkaitan erat dengan isu kontinuitas, yaitu mengenai keterkaitan suatu bentuk yang dihasilkan dengan elemen pembentuknya, baik secara kontekstual maupun konseptual. Bangunan yang memakai metode *folding architecture* dalam pencarian bentuknya mengusung bentuk-bentuk baru yang intuitif, sehingga mampu menghasilkan ruang-ruang spontan dan tidak diduga sebelumnya. Bentuk ini pun berusaha memperlihatkan kesesuaiannya terhadap lingkungan tempat terbangunnya.

Namun, apakah metode pencarian bentuk arsitektur ini mampu mendukung pegeksplorasian bentuk dan juga ruang dalam arsitektur? Dan bagaimana hasil penerapannya dalam dunia arsitektur saat ini, baik di Indonesia maupun di luar Indonesia? Skripsi ini adalah sebuah usaha untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan diatas.

# FOLDING ARCHITECTURE AS A METHOD OF FORM EXPLORATION

## ABSTRACT

Various efforts have been carried out by architects to create different concerns in forms and the architecture expression. Then form became one thing that were crucial and appropriate to be investigated how the achievement is, as an effort in the achievement of an intention as well as the essence of an architectural design.

Folding then became one of the alternatives that could give new forms in the architecture field. This form was used as one of expression and communication media as the realization of an idea in a three dimensional manner. Folding Architecture has a big opportunity to be a new trend, by also introducing a design method which is pleasing as well as refreshing the minds of the designers.

As a method in the exploration of architectural form, folding is well related to continuity issue, which is concerning the connection of a form that was determined by the forming element, both contextually and conceptually. A building that used folding architecture method in the search for its form carried out new forms which are intuitively, then resulting spontaneous and unexpected spaces like never before. This form then tried to show its compatibility towards the surrounding environment.

However, could this method support the exploration of form and space in architecture? And how is the result of its application in the architectural world at this time, both in and outside Indonesia? This thesis will answer questions above.



## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Pernyataan Keaslian Skripsi .....	ii
Lembar Pengesahan Skripsi.....	iii
Ucapan Terima Kasih.....	iv
Abstrak.....	vii
<i>Abstract</i> .....	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Istilah.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Pembatasan Masalah .....	2
I.3. Tujuan Penulisan .....	2
I.4. Metode Penulisan .....	2
I.5. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II. <i>FOLDING</i> .....	5
II.1. Pengenalan <i>Folding</i> .....	5
III.1.1. Pemaknaan <i>Folding</i> .....	5
III.1.2. Teori <i>Catastrophe</i> sebagai Awal Perkembangan <i>Folding</i> .....	8
III.1.3. Perkembangan <i>Folding</i> .....	10
II. 2. <i>Folding</i> sebagai Arsitektur.....	10
II.2.1. <i>Folding</i> sebagai Prakarya Arsitektur .....	10
II.2.2. Proses Generatif dalam <i>Folding Architecture</i> .....	11
BAB III. METODE DALAM PENCARIAN BENTUK ARSITEKTUR.....	17
III.1. Metode .....	17
III.1.1. Pengertian Metode.....	17
III.1.2. Perkembangan Metode dalam Arsitektur.....	18
III.2. Bentuk.....	18
III.2.1. Pengertian Bentuk.....	18

III.2.2. Bentuk dalam Arsitektur .....	19
III.2.3. Faktor yang Mewujudkan Bentuk.....	19
III.3. Metode dalam Merancang Bentuk Arsitektur .....	22
III.3.1. Permasalahan dalam Mendesain.....	23
III.3.2. Metode Arsitektur Menurut Christopher Alexander .....	23
<b>BAB IV. STUDI KASUS.....</b>	<b>26</b>
IV.1. Analisis Kasus Gramedia Expo Surabaya .....	26
IV.1.1. Deskripsi Umum .....	26
IV.1.2. Proses Perolehan Bentuk dan Ide Gramedia Expo Surabaya.....	27
IV.1.3. Kontinuitas dalam Gramedia Expo Surabaya .....	30
IV.1.4. Ruang Intuitif sebagai Hasil Bentuk dari <i>Folding Architecture</i> .....	31
IV.2. Analisis Kasus Yokohama Port Terminal.....	32
IV.2.1. Deskripsi Umum .....	32
IV.2.2. Proses Perolehan Bentuk dan Ide Yokohama Port Terminal .....	33
IV.2.3. Kontinuitas dalam Yokohama Port Terminal.....	36
IV.2.4. Ruang Intuitif sebagai Hasil Bentuk dari <i>Folding Architecture</i> .....	37
IV.3. Analisis Kasus Agora Theatre .....	39
IV.3.1. Deskripsi Umum .....	39
IV.3.2. Proses Perolehan Bentuk dan Ide Agora Theatre .....	40
IV.3.3. Kontinuitas dalam Agora Theatre .....	43
IV.3.4. Ruang Intuitif sebagai Hasil Bentuk dari <i>Folding Architecture</i> .....	44
<b>BAB V. DISKUSI .....</b>	<b>46</b>
<b>BAB VI. PENUTUP .....</b>	<b>52</b>
<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>xiv</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	<i>Cusp Catastrophe</i> .....	9
Gambar 2	<i>Generative Sequence</i> dalam <i>Folding</i> .....	12
Gambar 3	<i>Generative Sequence: Folding + Cutting</i> .....	12
Gambar 4	Dua Nama Proses yang Sama Menghasilkan Benda yang Berbeda .....	15
Gambar 5	<i>Tree Diagram</i> .....	22
Gambar 6	Letak Gramedia Expo Surabaya .....	26
Gambar 7	Pendekatan Metode yang Dipakai oleh M. Ridwan Kamil dalam Pencarian Bentuk .....	28
Gambar 8	Desain Awal Gramedia Expo Surabaya .....	28
Gambar 9	Desain Akhir Gramedia Expo Surabaya.....	29
Gambar 10	Deretan Bidang Lipatan dengan Irama Berbeda .....	29
Gambar 11	Aksen berupa Lipatan pada Fasade bangunan Gramedia Expo Surabaya .....	29
Gambar 12	Ruang Publik pada Gramedia Expo Surabaya.....	30
Gambar 13	Ruang Intuitif yang Dibentuk oleh Bidang-Bidang Lipatan .....	31
Gambar 14	Yokohama Port Terminal .....	32
Gambar 15	Letak Yokohama Port Terminal .....	32
Gambar 16	Yokohama Port Terminal dan Area Kapal Berlabuh.....	34
Gambar 17	Promenade Dilihat dari Entrance Utama .....	35
Gambar 18	Model Yokohama Port Terminal .....	35
Gambar 19	Flow Diagram Ruang pada Yokohama Port Terminal .....	36
Gambar 20	<i>Walking Ramp</i> pada Yokohama Port Terminal .....	36
Gambar 21	<i>Geometry of Fold</i> .....	37
Gambar 22	<i>Intuitive Space</i> pada Eksterior Yokohama Port Terminal .....	37

Gambar 23	<i>Intuitive Space</i> pada Interior Yokohama Port Terminal .....	38
Gambar 24	Osanbashi Hall .....	38
Gambar 25	Lokasi dari Agora Theatre .....	39
Gambar 26	Model Agora Theatre.....	41
Gambar 27	Kulit Luar Agora Theatre .....	43
Gambar 28	Ruang-Ruang yang Berpotongan dengan Tangga.....	43
Gambar 29	Interior Bangunan pada Agora Theatre .....	44
Gambar 30	Interior bangunan Agora Theatre .....	44
Gambar 31	Eksterior bangunan Agora Theatre .....	45

## DAFTAR ISTILAH

Tipologi	ilmu watak tentang bagian manusia dalam golongan-golongan menurut corak watak masing-masing
Kontinuitas	kesinambungan; kelangsungan; kelanjutan; keadaan kontinu
Algoritme	1 prosedur sistematis untuk memecahkan masalah matematis dalam langkah-langkah terbatas 2 urutan logis pengambilan keputusan untuk pemecahan masalah
Semiotik	segala sesuatu yang berhubungan dengan sistem tanda dan lambang dalam kehidupan manusia
Pluralisme	keadaan masyarakat yang majemuk (bersangkutan dengan sistem sosial dan politiknya); berbagai kebudayaan yang berbeda-beda dalam suatu masyarakat
Intuitif	bersifat (secara) intuisi, berdasar bisikan (gerak) hati
Kolase	komposisi artistik yang dibuat dari berbagai bahan (dari kain, kertas, kayu) yang ditempelkan pd permukaan gambar;

# BAB I PENDAHULUAN

## I.1. LATAR BELAKANG

Arsitektur telah melalui perkembangan yang signifikan dari masa ke masa. Perkembangannya sendiri sangat berkaitan erat dengan penggunaannya dan fungsi apa yang akan dinaunginya. Selain itu, penemuan-penemuan manusia terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi pun berkembang pesat sehingga menentukan perkembangan arsitektur hingga saat ini.

Bentuk-bentuk arsitektur pun menjadi kian beragam. Berbagai macam cara digunakan seorang arsitek untuk mewujudkan suatu karakter suatu bangunan yang akan dirancangnya. Beberapa cara dilakukan oleh arsitek untuk melalui proses-proses pencarian bentuk sebagai penyelesaian masalah desain. Arsitek pun dituntut untuk mampu menyelesaikan beranekaragamnya permasalahan dalam mendesain, khususnya mendesain suatu bangunan.

Eksplorasi dalam suatu perancangan dilakukan dengan beragam cara. Dalam merancang suatu bentuk arsitektur, fungsi dapat menjadi parameter yang umum, yaitu bagaimana prosesnya dan hasil akhir yang akan didapat kemudian. *Form follows function* yang diusung oleh Louis Sullivan mewakili salah satu dari cara mendesain suatu bentuk, yaitu dengan mempertimbangkan bagaimana bentuk-bentuk arsitektur didapat dari hasil eksperimen fungsi bangunan yang ingin dihasilkan, dan juga mengenai bagaimana suatu program di dalam mempengaruhi bentuk bangunan yang menyelimutinya. Ataupun sebaliknya, *function follows form*, yang mana bentuk didesain terlebih dahulu, baru kemudian program-program didalamnya disesuaikan dengan bentukan luar dari bangunan tersebut.

Beragam cara pencarian bentuk mulai diperkenalkan ke masyarakat dan banyak juga yang berasal dari suatu kebudayaan masyarakat. Kebudayaan pun dapat mempengaruhi pola pikir seseorang. Seperti pada budaya Jepang berupa *paper fold: Origami*, yang mampu menginspirasi seseorang untuk menghasilkan suatu bentuk. Bentuk tersebut kemudian dikembangkan dikembangkan menjadi sebuah arsitektur. *Origami* dalam arsitektur ini diartikan secara umum sebagai

*folding*/lipatan. Dan *folding* kemudian menjadi salah satu pencarian bentuk dalam arsitektur yang mulai diminati oleh beberapa arsitek dalam mewujudkan ide. Eksperimennya dilakukan secara langsung melalui model-model tiga dimensi yang kemudian mampu memperlihatkan seperti apa ruang yang akan dihasilkannya. *Folding architecture* pun akhirnya menjadi isu yang cukup dibahas dalam diskusi-diskusi arsitektur.

## **I.2. PEMBATASAN MASALAH**

Masalah yang diangkat dalam penulisan skripsi ini adalah mengenai bagaimana perkembangan metode pencarian bentuk arsitektur melalui pendekatan *folding architecture*. Terutama mengenai bagaimana hasil eksplorasinya dalam dunia arsitektur saat ini, baik di Indonesia maupun di luar Indonesia, tulisan ini juga membahas mengenai apakah metode ini mampu mendukung pengeksplorasian bentuk dan ruang pada arsitektur. Pembahasan masalah dalam penulisan skripsi ini hanya dibatasi pada perkembangan terbaru yang terjadi pada masyarakat saat ini saja. Skripsi ini tidak dibuat untuk memperdebatkan bagaimana *folding* pada disiplin ilmu lain.

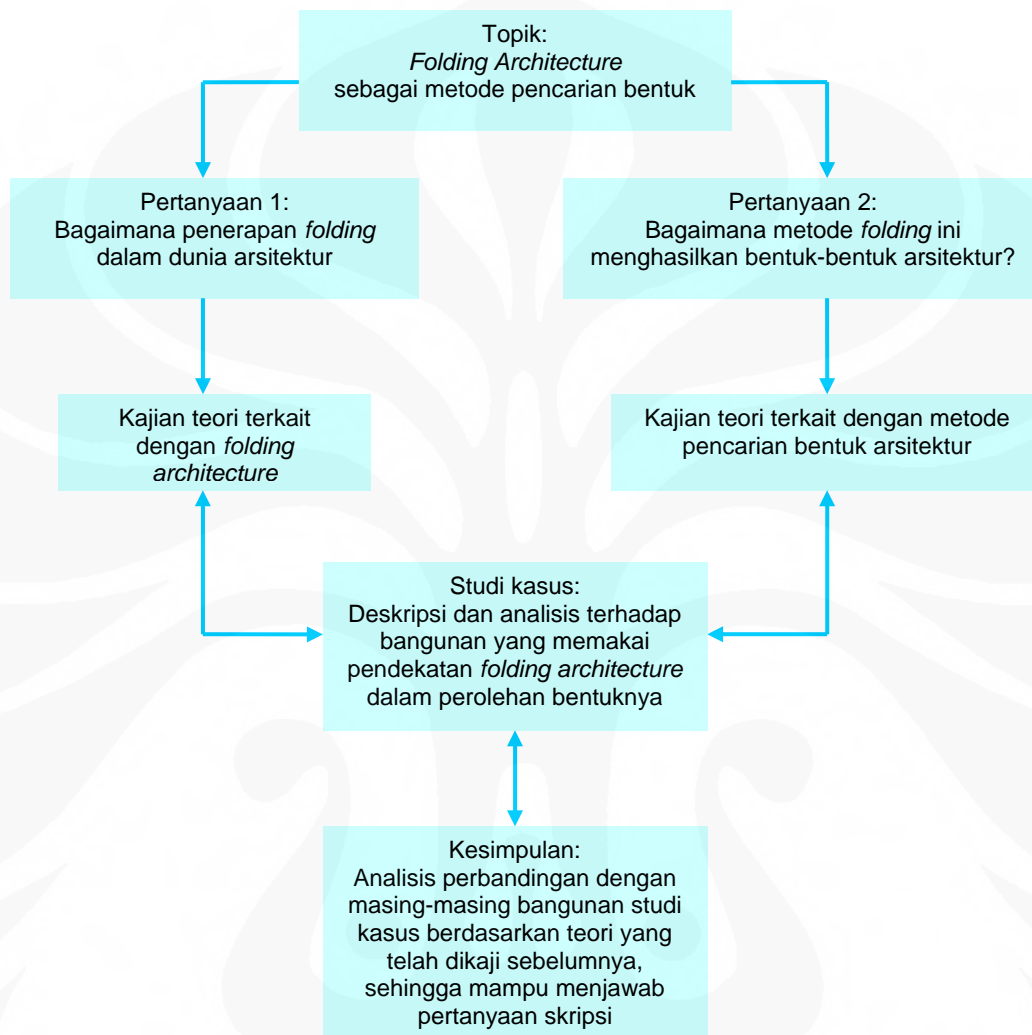
## **I. 3. TUJUAN PENULISAN**

Tujuan dilakukannya penulisan skripsi adalah untuk memberikan gambaran penerapan metode *folding* sebagai salah satu pencarian bentuk pada perkembangan arsitektur dewasa ini dan bagaimana keterkaitannya dengan arsitektur khususnya terhadap bentukan-bentukan yang dihasilkannya. Penulisan ini pun juga ditujukan untuk melihat bagaimana proses dari perwujudan suatu bentuk yang diawali dengan pendekatan *folding architecture*.

## **I. 4. METODE PENULISAN**

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini adalah diawali dengan mengadakan beberapa studi literatur terkait dengan topik bahasan. Dari studi tersebut didapatkan beberapa landasan teori, yang kemudian digunakan dalam menganalisis beberapa studi kasus sebagai bahan pembelajaran. Studi kasus yang dianalisis tersebut berasal dari hasil wawancara dengan perancangnya ditambah dengan sumber lain berupa artikel-artikel terkait dari beberapa media. Hasil dari studi kasus inilah yang kemudian dibandingkan dikaitkan satu sama

lainnya dan berakhir dengan sebuah diskusi pada penulisan skripsi ini. Dan diagram pemikiran yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:



## I. 5. URUTAN PENULISAN

Penulisan skripsi ini terbagi atas enam bab utama. Bab pertama merupakan bab pendahuluan, yang secara umum berfungsi sebagai pengantar dalam penulisan skripsi ini. Isi dari bab ini adalah mengenai latar belakang masalah, pembatasan masalah, tujuan penulisan, metode yang digunakan dalam penulisan skripsi, serta diagram pemikiran yang menjelaskan dan mewakili penulisan skripsi ini secara umum.

Landasan teori dibahas pada dua bab selanjutnya, yaitu bab dua dan tiga. Pembahasan pada bab dua lebih dikhususkan mengenai *folding architecture*, yang memaparkan mengenai pengenalan *folding* secara umum dan juga mengenai



*folding* dalam penggunaannya terhadap proses pencarian bentuk arsitektur. Tidak hanya itu saja, dalam bab dua ini, diceritakan juga bagaimana perkembangan *folding* dalam arsitektur dan juga proses-proses yang diraih dalam pencarian bentuknya. Sedangkan pada bab selanjutnya, lebih dijelaskan mengenai metode dalam pencarian bentuk arsitektur. Penjabaran pun lebih difokuskan terhadap bagaimana pengertian metode dan bentuk itu sendiri dan bagaimana metode yang digunakan dalam merancang bentuk arsitektur.

Pada bab selanjutnya, penulisan difokuskan untuk mendeskripsikan dan menganalisa tiga buah bangunan berbeda untuk dijadikan studi kasus dikaitkan dengan teori-teori yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya. Analisis pada bab ini belum dikaitkan antara satu bangunan dengan bangunan lainnya. Baru pada bab selanjutnya, yaitu diskusi, berupa analisis yang dilakukan dengan mengaitkan ketiga bangunan disertai argumen-argumen dari penulis. Dan bab terakhir dari penulisan skripsi ini adalah penutup.

## BAB II FOLDING

### II.1. PENGENALAN *FOLDING*

Pada pembahasan awal tulisan skripsi ini, pengenalan mengenai *folding* dapat membantu untuk mengetahui *folding* lebih dalam. Pembahasan pun dikhususkan mengenai pengenalan *folding* secara umum yang meliputi pemaknaan dari *folding*, bagaimana kemunculannya, serta perkembangannya hingga saat ini.

#### II.1.1. Pemaknaan *Folding*

Dalam dunia arsitektur belakangan ini, istilah *folding* seringkali menjadi bahan perbincangan. *Folding architecture* biasa diartikan sebagai arsitektur lipatan, namun pengertiannya tidak sesederhana itu. *Folding* berasal dari kata '*fold*' yang dalam bahasa Indonesia berarti melipat, lipatan atau membungkus<sup>1</sup>. Kata '*fold*' pun juga memiliki beberapa makna<sup>2</sup>, diantaranya yaitu:

- *to become doubled or pleated*
- *to lay one part over another part of <fold a letter>*
- *to reduce the length or bulk of by doubling over <fold a tent>*
- *to clasp together : entwine <fold the hands>*
- *to clasp or enwrap closely : embrace*
- *to bend (as a layer of rock) into folds*
- *to incorporate (a food ingredient) into a mixture by repeated gentle overturnings without stirring or beating, to incorporate closely*

Beberapa makna dari *folding* membuat para teoris mengungkapkan pendapatnya yang berbeda. Gilles Deleuze dalam bukunya yang berjudul *The Fold – Leibniz and the Baroque* memberikan beberapa penjelasan mengenai '*folding*'. Pada buku tersebut dijelaskan bahwa "*a fold is always within a fold and the smallest element of the continuous is not the point which is never a part but is the fold.*"<sup>3</sup> Pada *fold* tersebut terdapat dua bagian berbeda dari sebuah materi yang sulit untuk dipisahkan karena bergantung pada kekuatan energi di sekelilingnya yang

---

<sup>1</sup> John M. Echols dkk, 1975, Kamus Inggris Indonesia.

<sup>2</sup> <http://www.merriam-webster.com/dictionary/fold>

<sup>3</sup> [www.transientdesigns.net/articles/The%20Fold%20in%20Organisations.pdf](http://www.transientdesigns.net/articles/The%20Fold%20in%20Organisations.pdf)

dianalogikan seperti *elastic body*. *Elastic body* ini tersusun atas bagian-bagian yang menyusun *fold*. Hubungan dari *fold-fold* tersebut membentuk sebuah permukaan yang kontinu dan ditampilkan melalui konsistensi dari lingkungannya<sup>4</sup>.

Deleuze juga mengaitkan ide mengenai *fold* dan *unfold* dengan sebuah *object event*<sup>5</sup>. Ia berpendapat dalam studinya bahwa *object* itu tidak hanya dapat dijelaskan melalui bentuk, tetapi dapat dikaitkan dengan waktu. “*This new object for Deleuze is not concerned with framing space but rather with a time based alteration that implies a continuous change of matter, unfolding through the agency of the fold.*”<sup>6</sup>

Dalam studinya pun Leibniz mengatakan bahwa ketika terjadi suatu gelombang pada *fold*, kestabilannya tergantikan saat *object* menyatakan posisinya. *Object* tersebut menyatakan perubahan statusnya, dari kaitannya yang hanya terhadap bentuk kepada sebuah perubahan waktu, dan kemudian yang disebut *objectile*. *Objectile* ini yang tadinya hanya merupakan suatu hubungan bentuk menjadi dikaitkan dengan waktu dan mempengaruhi kekontinuan dari perkembangan bentuk. Di sini, Leibniz menjelaskan bentuk sebagai “*a perpetual and continuous variance wherein the object is not considered as only a time based conception but also as a qualitative one.*”<sup>7</sup> Dan kemudian *object* tersebut dapat menjadi sebuah *event* atau *object-event*.<sup>8</sup>

Melengkapi tulisan Deleuze tersebut, Greg Lynn dalam esainya yang berjudul *Architecture Curvilinearity – The Folded, The Pliant and the Supple* mengungkapkan pendapatnya. *Folding* merupakan sebuah respon penemuan arsitektur terhadap kompleksitas, perpecahan, perbedaan, serta keragaman antara konteks formal dengan kultural. Secara etimologi, *folding* dihubungkan dengan ‘*pliancy*’ (sesuatu yang liat), dan secara umum, arsitektur dari ‘*the fold*’ dihubungkan dengan teori kuliner. Pengaruh yang ditimbulkan *folding* adalah pengintegrasian segala perbedaan, kekompleksitan, serta perpecahan yang ada, baik dalam hal

---

<sup>4</sup> [www.transientdesigns.net/articles/The%20Fold%20in%20Organisations.pdf](http://www.transientdesigns.net/articles/The%20Fold%20in%20Organisations.pdf)

<sup>5</sup> [www.transientdesigns.net/articles/The%20Fold%20in%20Organisations.pdf](http://www.transientdesigns.net/articles/The%20Fold%20in%20Organisations.pdf)

<sup>6</sup> [www.transientdesigns.net/articles/The%20Fold%20in%20Organisations.pdf](http://www.transientdesigns.net/articles/The%20Fold%20in%20Organisations.pdf)

<sup>7</sup> [www.transientdesigns.net/articles/The%20Fold%20in%20Organisations.pdf](http://www.transientdesigns.net/articles/The%20Fold%20in%20Organisations.pdf)

<sup>8</sup> Pembahasan konsep *folding* pada skripsi ini tidak untuk memperdebatkan bagaimana konsep *folding* itu sebenarnya, namun lebih untuk mengetahui seperti apa *folding* secara konseptual sehingga diaplikasikan dalam bentuk arsitektur.

kontekstual maupun secara konseptual. Integrasi ini ditujukan untuk membuat suatu campuran tetap berada pada karakter masing-masing dengan suatu keserasian dan kesatuan. "*A folded mixture is not homogenous like whipped cream but smooth and heterogenous.*"<sup>9</sup>

Kata-kata yang digunakan seperti '*beating*', '*blending*', '*chopping*', '*shredding*', ataupun '*mixing*' adalah untuk mendefinisikan dari pencampuran itu sendiri. Lynn menggunakan kata '*blending*' dalam hal keterkaitannya di teori kuliner dimana segala macam *ingredients* tercampur dengan halus, namun tetap memperlihatkan suatu ciri/karakter dari *ingredients* tersebut.

Selain itu, Peter Eisenman pun mengungkapkan pendapatnya mengenai *folding*<sup>10</sup>. Menurutnya, *the fold* bukan hanya sebuah penggerak formal, tetapi juga cara untuk *unfolding* lingkungan sosial baru dari yang telah ada sebelumnya. *The fold* berfungsi sebagai pembatas bagi gerakan sosial, kultural, ekonomi dan fisik untuk menghasilkan interaksi antara struktur yang meliputinya terhadap lingkungannya. Topologi kontinu halus yang terbentuk oleh *fold* merefleksikan sebuah efek yang '*subtle*' bagi bentuknya.

Sedangkan Jeffrey Kipnis dalam esainya yang berjudul *Toward a New Architecture* mencoba menjelaskan *folding* dengan cara lain, yaitu dengan menggunakan istilah '*DeFormation*'. "*DeFormation*' can be defined as that which highlights new aesthetic forms like folding, smoothing and their role in the engenderment to new spatial typologies"<sup>11</sup>.

Dalam kata lain, terminologi tersebut dapat dihubungkan dengan proyek-proyek yang mana merefleksikan pergantian dari sebuah konsentrasi akan semiotik menuju kepada geometri, tipologi, maupun *event*. Konsep '*fold*' dalam *DeFormation* ini menurutnya, mirip seperti yang telah dijelaskan oleh Leibniz dan Deleuze dalam tulisannya. '*Fold*' dapat dijelaskan dengan membandingkan aspek filosofis, seni, dan lain-lain. Hubungan antara bentuk yang terbangun dan kondisi *site*, dan

---

<sup>9</sup> Greg Lynn, "*Architecture Curvilinearity, the Folded, the Pliant and the Supple*", *Folding In Architecture, Architectural Design* Ed. Rev. 2004, hal. 24.

<sup>10</sup> [www.transientdesigns.net/articles/The%20Fold%20in%20Organisations.pdf](http://www.transientdesigns.net/articles/The%20Fold%20in%20Organisations.pdf)

<sup>11</sup> [www.transientdesigns.net/articles/The%20Fold%20in%20Organisations.pdf](http://www.transientdesigns.net/articles/The%20Fold%20in%20Organisations.pdf)

pengaruh-pengaruh kontekstual lainnya dari the fold dapat dimengerti dengan baik dengan menggunakan teknik-teknik arsitektural<sup>12</sup>.

*“DeFormation refers to tentative formal links with contingent influences as affiliations and engendering affiliations is the foremost mechanism by which DeFormation attempts to poin”*<sup>13</sup>. Afiliasi yang dimaksud disini adalah penghubung yang telah ada di antara keseluruhan konteks atau *site* yang mampu membawa ke arah aktivitas minor, beroperasi pada *site* dan mempengaruhi konteks secara koheren. Afiliasi ini tidak berhubungan secara langsung dengan desain, tetapi berimbas pada aliran karakter spasial dan formal dari desain, baik berupa sosial, kultural, maupun spasial.

### **II.1.2. Teori *Catastrophe* sebagai Awal Perkembangan Folding**

Jika ditelaah lebih lanjut, *folding* berkembang dari ilmu sains yang diungkapkan oleh Rene Thom, yaitu *Catastrophe Theory*. Teori ini tidak hanya berkonsentrasi pada apa yang disebut dengan *catastrophe*, tetapi lebih kepada tahap-tahap transisi yang terlihat secara jelas pada alam<sup>14</sup>. Seperti pada transformasi air menjadi es atau menguap, perubahan jagung menjadi popcorn, ataupun kemunculan pelangi. Transisi-transisi tersebut terjadi ketika terdapat penambahan elemen lain, seperti energi, panas, maupun informasi. Hal tersebut dapat direpresentasikan dalam dua cara, baik melalui sebuah percabangan, atau dengan sebuah lipatan, puntiran, atau peremasan suatu bidang<sup>15</sup>.

Rene Thom telah memperkenalkan tujuh elemen dasar mengenai tipe-tipe *catastrophe*. Dua pertama diantaranya direpresentasikan dengan *fold*. Tipe yang kedua adalah ‘*cusp catastrophe*’, digambarkan dengan lipatan selembur kertas. Lembaran tersebut merepresentasikan dua dimensi dengan dua aksis. Salah satu pengilustrasian yang terkenal dari tipe ini adalah melalui seekor hewan yang terpancing oleh emosi, ketakutan, dan juga kemarahan. Seekor anjing dalam teritorinya didekati oleh anjing lainnya, dan mulai menggonggong dengan marah untuk menakutinya. Dan sebagai pengacau, anjing lainnya tersebut ikut

---

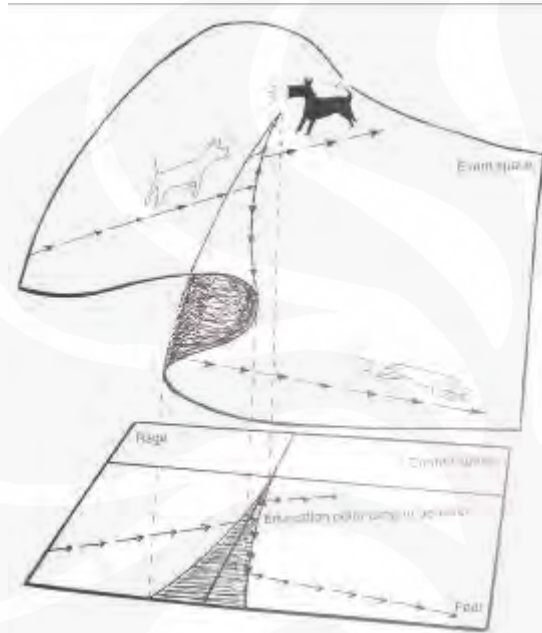
<sup>12</sup> Teknik-teknik arsitektural yang dimaksud disini adalah dengan menggunakan model berskala maupun teknik komputer tingkat lanjut

<sup>13</sup> Jeffrey Kipnis, “Towards a New Architecture”, *Folding In Architecture, Architectural Design* Ed. Rev. 2004, hal. 53.

<sup>14</sup> Charles Jencks, 1997, *the Architecture of the Jumping Universe*, hal. 53.

<sup>15</sup> Charles Jencks, 1997, *the Architecture of the Jumping Universe*, hal. 53.

menggeram, dan menganggap dirinya lebih kuat dan besar. Kemudian, karena anjing pertama merasa sebagai memiliki daerah tersebut, ia tidak pergi dan tetap berusaha mempertahankan wilayahnya tersebut.



Gambar 1 *Cusp Catastrophe*  
(Sumber: Charles Jencks, 1997, *the Architecture of the Jumping Universe*, hal. 52)

*uncertainty – catastrophe – flight*) dapat direpresentasikan baik sebagai *bifurcation sequence* ataupun sebuah lipatan.

*The fold* yang dimaksudkan disini adalah sebagai teknik dalam arsitektur yang dapat menyatukan perbedaan-perbedaan, seperti dapat merepresentasikan pergantian arah, asumsi, atau bahkan *mood* secara tiba-tiba (dalam kasus anjing yang berpikir dari *fight* dan berubah menjadi *flight*). Di sisi lain, hal tersebut juga dapat menyelesaikan perbedaan dalam hal hubungannya dengan metode arsitektur yang dekat dengan pluralisme, seperti kolase. Dengan cara *enfolding*, yaitu dengan menghubungkan hal-hal yang berbeda tersebut dengan transisi yang halus. Dalam hal ini keliatan dan kehalusan sangat penting – dan bagaimanapun dua cairan berbeda akan mampu menyatu (*enfold*) satu sama lain dengan pengadukan. Dan ketika suatu sentuhan '*the fold/unfold*' terjadi, itu dapat dikatakan sebagai sebuah

Jika ilustrasi tersebut berada di atas selembar kertas, maka kertas tersebut terbagi oleh sebuah garis lurus yang menyimbolkan tingkat kemarahan. Anjing pertama dan anjing kedua berada dalam sisi yang berbeda. Pada saat anjing kedua berpikir untuk menyebranginya, anjing pertama yang awalnya berusaha mempertahankan menjadi ragu dan berlari melewati '*the fold*' yang menjadi pembatas. Batas tersebut berada antara aturan (*order*) atau kekacauan (*chaos*) yang bergerak dalam waktu cepat. Hal tersebut memunculkan garis lain, pada arah yang berbeda. Kebiasaan ini (*fight –*

'catastrophe' di atas sebuah permukaan, dan disitulah lipatan itu terbentuk<sup>16</sup>. Lipatan yang terbentuk tersebut dapat dikategorikan sebagai suatu fase-fase transisi dalam sebuah diagram pemikiran.

### II.1.3. Perkembangan *Folding*

*Folding* dalam arsitektur dijuluki sebagai *classic of end-of-millennium architectural theory*<sup>17</sup>. *Folding* pun berkembang di kalangan sejarawan seni, sosiolog, maupun psikolog. Dan hasilnya adalah berupa anggapan bahwa *the nineties started angular and ended curvilinear*<sup>18</sup>. Namun pada akhir di dekade tersebut dengan melalui beberapa eksepsi, *curvilinear* tetaplah ada dimana-mana, mendominasi industri desain, *fashion*, furnitur, *body culture*, desain mobil, makanan, sampai arsitektur. Penulis arsitektural yang berpengaruh pada dekade tersebut pun, Rem Koolhaas, tetap dengan mendesain dalam *angular mode*, tetapi Bilbao Gehry sebagai bangunan paling ikonik pada waktu tersebut, jelas-jelas menggunakan bentuk yang *curvilinear*. Dibantu dengan banyak variasi dan teknologi canggih yang mampu mengakomodasinya, *curvilinear fold* tetap ada dan terlihat sebagai suatu *archetypal figure* di *age of digital pliancy* ini.

## II.2. FOLDING SEBAGAI ARSITEKTUR

Penggunaan *folding* sebagai pendekatan dalam arsitektur mendorong penggunaanya untuk bereksplorasi lebih jauh. Pemikiran mereka pun dituntut untuk lebih imajinatif agar menghasilkan bentuk-bentuk yang eksploratif. Berikut ini akan dibahas mengenai bagaimana *folding* menjadi suatu proses arsitektur, dan mengapa *folding* dapat menjadi arsitektur. Selain itu, dibahas juga mengenai bagaimana hasil-hasil perlakuan yang didapat melalui pendekatan *folding*.

### II.2.1. *Folding* sebagai Prakarya Arsitektur

*Folding architecture* dapat dikategorikan sebagai teknik dalam prakarya arsitektur. Kebutuhan akan mengembangkan dan mengeksplorasi *folding* melalui mempraktikkan suatu materi amat sangat menjadi poin utama dalam prakarya.

---

<sup>16</sup> Greg Lynn, "Architecture Curvilinearity, the Folded, the Pliant and the Supple", *Folding In Architecture, Architectural Design* Ed. Rev. 2004, hal. 24.

<sup>17</sup> Mario Carpo, "Ten Years of Folding", *Folding In Architecture, Architectural Design* Ed. Rev. 2004, hal. 14.

<sup>18</sup> Mario Carpo, "Ten Years of Folding", *Folding In Architecture, Architectural Design* Ed. Rev. 2004, hal. 14.

Seperti halnya ilmu pengetahuan pun juga membutuhkan praktik sebagai perwujudan akan suatu teori dan ilmuwan maupun teoritis juga tergerak untuk mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata dan melalui dirinya sendiri.

Dalam pengetahuan akan prakarya, hal yang penting adalah *knowing how, or "know-how" rather than knowing what*<sup>19</sup>. Mencoba mengutarakan apa yang ada dalam pikiran menuju ke suatu benda terwujud. Dan penjelasan yang paling baik akan hal tersebut adalah dengan mendemonstrasikannya. Karena apa yang diutarakan tanpa percobaan secara langsung, dapat membuat persepsinya menjadi salah atau bahkan sulit dimengerti. Dan tahu bagaimana cara membuatnya dan juga tahap-tahap untuk menjadi tahap akhir adalah hal yang paling penting. "*Craft knowledge thus depends on faith; the mysteries of the craft are what the master knows, and they lead to mysticism*"<sup>20</sup>.

Namun di sisi lain, orang akan langsung mencoba mengerjakan dan mempraktikkannya. Oleh karena itu, tiap individu akan mempunyai caranya masing-masing sehingga tidak ada sebuah generalisasi, teori, pengamatan, dan kesalahan karena hanya mereka saja yang mengerti bagaimana pengerjaannya. Adanya kemungkinan salah merupakan hal yang biasa bagi prakarya, dan menjadi kebiasaan bagi yang mencoba. Pengalaman tersebut sangat berharga karena kesuksesannya dapat menghasilkan sesuatu yang tidak terduga sebelumnya, dan bentuknya pun sulit untuk didefinisikan dengan mudah.

## **II.2.2. Proses Generatif dalam *Folding Architecture***

*"Folding as a generatif process in architectural design is essentially experimental: agnostic, non-linear and bottom up"*<sup>21</sup>. *Folding* berpotensi menghasilkan ruang yang dapat digunakan sebagai strategi yang generatif untuk mengantarkan kepada tren baru pada struktur organisasi yang ada<sup>22</sup>. *Sequence* dalam proses transformasi generatif mempengaruhi hasil dari obyek yang dirancang.

---

<sup>19</sup> Tom Heath, 1984, *Method in Architecture*, hal. 25.

<sup>20</sup> Tom Heath, 1984, *Method in Architecture*, hal. 30.

<sup>21</sup> Sophia Vyzoviti, 2003, *Folding Architecture: Spatial Structural and Organizational Diagrams*, hal. 8.

<sup>22</sup> [www.transientdesigns.net/articles/The%20Fold%20in%20Organisations.pdf](http://www.transientdesigns.net/articles/The%20Fold%20in%20Organisations.pdf)





Gambar 2 *Generative Sequence* dalam *Folding*  
 (sumber: Sophia Vyzoviti, 2003, *Folding Architecture: Spatial Structural and Organizational Diagrams*,  
 hal. 50-51)



Gambar 3 *Generative Sequence: Folding + Cutting*  
 (sumber: Sophia Vyzoviti, 2003, *Folding Architecture: Spatial Structural and Organizational Diagrams*,  
 hal. 54-55)

Berdasarkan kedinamisan bentuk serta kefleksibelannya, fungsi dari *folding* tersebut dapat diartikan sebagai generator perancangan dengan fase-fase transisi. Empat fase perancangan tersebut adalah:

- Materi dan Fungsi

Kertas dapat digunakan sebagai salah satu alat untuk melakukan metode ini, sebagai material yang mudah dilipat sehingga material tersebut menjadi lebih bermassa dan dapat berdiri dengan strukturnya sendiri. Yaitu dengan mentransformasikan selembar kertas ke dalam keadaan yang lebih bermassa, melalui sebuah perlakuan dan mempertahankan kesatuan dari material tersebut. Perlakuan tersebut bersifat intuitif, melipat/membuka, menekan, meremas, melipit, merobek, memutar, memuntir, menarik, membungkus, melilit, menusuk, menggantung, memampatkan, mengikat, dan lain sebagainya. Pelipatan ini merupakan salah satu wujud dari diagram dalam *Deluzian term*<sup>23</sup>, sebuah mesin abstrak untuk mengetahui ada atau tidaknya suatu bentuk dan materi. Transformasi tersebut disebut juga sebagai diagram dalam usaha pengaktualisasian bentuk.

- Algoritme

Sebagai materi yang dinamis, kertas memiliki potensi untuk dieksplorasi. Sehabis diberikan perlakuan, materi ini juga memperlihatkan suatu bekas dan bekasnya itu merupakan sebuah hasil pemetaan dari proses yang telah dilakukan. Perlakuan yang repetitif pada pelipatan kertas memberikan suatu tanda dari respon yang intuitif ke dalam teknik-teknik yang utama, seperti triangulasi (membagi area dengan segitiga-segitiga untuk tujuan tertentu), *stress forming*, melipat dengan tingkatan bersusun, melipat pada lipatan, membentuk pola seperti carikan, kurva-kurva *spline*, spiral, dan berkelok-kelok<sup>24</sup>. Transformasi generatif pada kertas lipat dapat disusun dalam sebuah *sequence*, dan sangat bergantung pada kesuksesan dalam proses hasil transformasi. *Sequence* generatif, beragam teknik, pembukaan lipatan, pemetaan transformasi, rencana yang terarah dan penerapannya dilakukan sebagai definisi dari algoritma pada kertas lipat. Pengulangan ini menjadi dokumentasi

---

<sup>23</sup> Sophia Vyzoviti, 2003, *Folding Architecture: Spatial Structural and Organizational Diagrams*, hal. 9.

<sup>24</sup> Sophia Vyzoviti, 2003, *Folding Architecture: Spatial Structural and Organizational Diagrams*, hal. 9.

dan membutuhkan notasi sebagai kelengkapan instruksi dengan waktu sebagai variabelnya. Dan disinilah *event* yang dimaksud oleh Leibniz<sup>25</sup>.

- Diagram Spasial, Struktural, dan Organisasional

Selama proses transformasi terdapat ruang-ruang yang kemudian muncul akibat penambahan volume pada kertas. Pemetaan pada pelipatan kertas sebagai sebuah diagram spasial membutuhkan suatu abstraksi dari hubungan spasialnya. Hal-hal yang berkaitan dengan topologi sangat krusial untuk menggambarkan kemunculan/keberadaan ruang sebagai hasil dari pelipatan kertas; *proximity* (kedekatan); *separation* (pemisahan); *spatial succession* (pergantian spasial); *enclosed* (pembatasan); serta *contiguity* (keterhubungan)<sup>26</sup>. Tahap ini dimaksudkan untuk mengamati dan membentuk ruang di antara lipatan sebagai ruang yang aktual. Bukan hanya sebagai ruang virtual yang nantinya akan terbangun ataupun bentukan geometris yang abstrak, namun lebih ke bagaimana mengakomodasi ruang dalam program-program yang diinginkan. Sebuah ruang yang halus, yang nantinya akan dapat diperhitungkan lebih lanjut.

- Prototipe Arsitektur

Dalam desain yang dikembangkan melalui proses *folding*, obyek bukan hal utama yang harus diraih. Namun, bagaimana caranya kita tahu dan mengenal suatu cara, material, serta mengembangkan proses pencarian spasial, struktural, dan pengorganisasian suatu desain menuju sebuah hasil akhir keterbangunan. Tahap ini dimaksudkan untuk menyertakan kelengkapan arsitektural ke dalam diagram yang mengenalkan material, program, serta konteksnya. Kemudian kelengkapan arsitektural tersebut dapat kita kenal sebagai diagram spasial, struktural, atau organisasional, dan proses ini pun nantinya dapat dijadikan sebagai strategi dalam mengatur kekompleksitasan dengan mengintegrasikan elemen-elemen yang terbagi-bagi ke dalam suatu kesinambungan.

---

<sup>25</sup> Sophia Vyzoviti, 2003, *Folding Architecture: Spatial Structural and Organizational Diagrams*, hal. 10.

<sup>26</sup> Sophia Vyzoviti, 2003, *Folding Architecture: Spatial Structural and Organizational Diagrams*, hal. 10.

*"Forms do not fold, because most buildings do not move: when built, architectural forms can at best only represent simbolize or somehow evoke the continuity of change or motion<sup>27</sup>".*

*"Folding is a process, not a product; it does not necessarily produce visible folds (although it would later on); it is about creating built forms, necessarily motionless, which can nevertheless induce the perception of motion by suggesting the 'continual variation' and 'perpetual development' of a 'form becoming'<sup>28</sup>".*

Proses *folding* pun tidak sama satu dengan yang lainnya. Dengan jenis perlakuan yang sama, hasil bentuk akhir dari sebuah objek akan berbeda. Begitupun dengan pertukaran tahap pengerjaannya, obyek yang akan dihasilkan juga akan berbeda. Intuisi sangat diandalkan dalam pengerjaannya.



Gambar 4 Dua Nama Proses yang Sama Menghasilkan Benda yang Berbeda  
(sumber: Sophia Vyzoviti, 2003, *Folding Architecture: Spatial Structural and Organizational Diagrams*, hal. 38-39.)

*Folding* dapat dikaitkan terhadap arsitektur. *Folding* memperhatikan keterhubungan obyek terhadap konteksnya, baik terhadap *site* atau kondisi sekitarnya. Selain itu, *Folding* memperhatikan juga kesatuan antara obyek yang terbangun terhadap hal-

<sup>27</sup> Mario Carpo, "Ten Years of Folding", *Folding In Architecture, Architectural Design* Ed. Rev. 2004, hal. 15.

<sup>28</sup> Mario Carpo, "Ten Years of Folding", *Folding In Architecture, Architectural Design* Ed. Rev. 2004, hal. 15.

hal yang ingin diakomodasinya, seperti kesatuan antara pengunjung dengan program yang dihasilkan.

Hal ini terlihat dari bagaimana *folding* dihasilkan oleh sebuah proses panjang dalam usaha mewujudkan suatu bentuk arsitektur. Proses yang dilalui dalam *folding* dalam melihat dan menyelesaikan masalah dapat dikategorikan sebagai arsitektur. Imajinasi dan eksplorasi sangat dibutuhkan dalam perlakuan *folding*, dan dilakukan secara spontan, seperti halnya penilaian prakarya dalam arsitektur. Hasil perlakuan yang spontan oleh *folding*, menghasilkan ruang-ruang yang tidak terduga dan mampu memperkaya suatu bentuk arsitektur.

## **BAB III**

# **METODE DALAM PENCARIAN BENTUK ARSITEKTUR**

Pada bab sebelumnya, dibahas mengenai seperti apa *folding* dan bagaimana *folding* dapat menjadi arsitektur. *Folding* digunakan sebagai pendekatan dalam pencarian bentuk arsitektural. Oleh karena itu, untuk melihat seperti apa pendekatan yang dimaksudkan, berikut adalah pembahasan mengenai metode yang digunakan dalam mencari bentuk arsitektur, dilihat dari bagaimana sebenarnya metode dan bentuk itu sendiri.

### **III.1. METODE**

Dalam usahanya mencari sebuah bentuk yang cocok untuk menyelesaikan sebuah permasalahan desain, dibutuhkan suatu pendekatan dalam pengerjaannya. Pendekatan ini merupakan suatu cara yang digunakan oleh tiap arsitek dan bisa saja berbeda antara arsitek satu dan lainnya untuk memakai serta memaknainya. Dan metode pun menjadi penting untuk diperbincangkan, karena mampu mendukung perolehan bentuk yang akan dihasilkan.

#### **III.1.1. Pengertian Metode**

Metode berasal dari perpaduan antara bahasa Latin yaitu *methodus* dengan bahasa Yunani yaitu *methodos*, dari *meta* (sepanjang) + *hodos* (jalan) yang berarti proses atau cara<sup>29</sup>. Metode juga berarti *how to do or make something*. Metode berkaitan erat dengan sebuah prosedur atau proses dalam menghasilkan suatu obyek, baik secara sistematis, dengan teknik tertentu, ataupun dengan berbagai macam cara yang diusung oleh berbagai disiplin ilmu<sup>30</sup>. Atau dapat juga dengan persiapan yang terencana diikuti dengan materi-materi khusus sebagai instruksi, mengenai suatu cara, teknik, ataupun proses untuk melakukan sesuatu. Metode mempunyai susunan, pengembangan, klasifikasi yang baik, disebut perencanaan, atau bahkan berdasarkan kebiasaan, yang tidak teratur.

---

<sup>29</sup> <http://www.merriam-webster.com/dictionary/method>

<sup>30</sup> <http://www.merriam-webster.com/dictionary/method>

### **III.1.2. Perkembangan Metode dalam Arsitektur**

Berkembangnya model dalam eksplorasi arsitektur membuat terjadinya perkembangan dalam mendesain. Gambar bukanlah sebuah alat yang cukup dalam menyelesaikan permasalahan desain, karena terlalu statis dan tidak banyak permasalahan yang mampu diwakilkan hanya dengan gambar. Oleh karena itu, teoris mulai memperkenalkan metode-metode baru untuk mengeksplorasi suatu bentuk arsitektural.

*“This historical development of models or homomorphs is a development of method. The nature and power of the conceptual tools available to the designer determine in no small measure what he can conceive and accomplish. And conversely, the limitations of method will be expressed as limitations of the design. This is as apparent in architectural schools and offices today as it is in the history of architecture. The architects or young architect who cannot draw freely or confidently will design within the limits of his powers of representation. He is the victim of ‘analogue take-over’: his tools and models constrain his thinking. This is obvious enough, but the more general point that the architecture of any period is limited by its stock of models and methods has not been generally grasped.<sup>31</sup>”*

## **III.2. BENTUK**

Bentuk memanglah salah satu hasil eksekusi dan penyelesaian bagi desain. Bentuk diperoleh dengan bergabai cara dan telah melalui beberapa pemikiran-pemikiran yang mampu mempengaruhi hasil akhirnya. Bagaimana bentuk itu didapat dan dihasilkan dipengaruhi oleh berbagai macam hal yang akan dibahas pada penjelasan berikut ini.

### **III.2.1. Pengertian Bentuk**

Makna akan bentuk (*form*) sebenarnya seringkali tertukar dengan *shape*. Bentuk lebih berkaitan dengan esensi dari suatu material, sedangkan *shape* merupakan

---

<sup>31</sup> Tom Heath, 1984, *Method in Architecture*, hal. 6.

apa yang terlihat dari tampak secara permukaannya<sup>32</sup>. Dalam Francis D. K. Ching dalam *Visual Dictionary of Architecture*, mengungkapkan dengan jelas perbedaan bagi keduanya. Menurutnya, bentuk (*form*) adalah *the shape and structure of something as distinguished from its substance or material*. Sedangkan *shape* adalah *the outline or surface configuration of a particular form or figure*.

### III.2.2. Bentuk dalam Arsitektur

Istilah bentuk dalam arsitektur di sini erat kaitannya dengan bangunan itu sendiri. Sedangkan bentuk bangunan erat hubungannya dengan ruang yang dibangun dan diberi batas-batas dan penutup. Bentuk bangunan dapat dikelompokkan sesuai dengan fungsinya masing-masing. Selain itu, bangunan juga berkaitan dengan skala manusia, dan manusia akan menilai secara langsung mengenai fisik dan non fisik dari bangunan tersebut.

Bentuk sendiri merupakan unit yang mempunyai unsur garis, lapisan, volume, tekstur, dan warna. Kombinasi keseluruhan unsure ini yang menghasilkan suatu ekspresi<sup>33</sup>. Bentuk bangunan pun mengungkapkan esensi dari bangunan tersebut.

Menurut Louis I. Kahn, bentuk mengikuti fungsinya<sup>34</sup>. Hal tersebut dikarenakan kegiatan manusia kemudian mampu melahirkan fungsi-fungsi tertentu untuk mengakomodasinya. Dan semakin tinggi kebutuhan dan kebudayaan manusia, maka akan semakin banyak pula fungsi yang ingin diakomodasi. Oleh karenanya, secara naluriah manusia berkeinginan agar bentuk-bentuk arsitektur tersebut mencerminkan identitas fungsinya.

### III.2.3. Faktor yang Mewujudkan Bentuk

Bentuk dapat dikatakan sebagai media komunikasi dalam menyampaikan makna dari bentuk sebuah benda dan arsitek menggunakannya untuk mengungkapkan maksudnya kepada masyarakat. Untuk mewujudkan komunikasi tersebut dapat diterima dengan baik, maka bentuk juga harus dapat terdefinisikan dengan baik. Hal tersebut membuat bentuk mempunyai peran yang lahir dari fungsi, simbol, geografis maupun teknologi. Berikut adalah faktor-faktor yang mewujudkan bentuk:

---

<sup>32</sup> Kristanti Dewi Paramita, 2007, Bentuk [*Form*] dalam Perspektif Arsitektur Baru, hal. 7.

<sup>33</sup> Hendraningsih dkk, 1985, Peran, Kesan dan Pesan Bentuk–Bentuk Arsitektur, hal. 9.

<sup>34</sup> Hendraningsih dkk, 1985, Peran, Kesan dan Pesan Bentuk–Bentuk Arsitektur, hal. 9.



a. Fungsi

Bangunan yang fungsional dimaksudkan untuk dapat mengakomodasi segala macam kebutuhan manusia didalamnya dan tidak terdapat unsur-unsur yang tidak berguna didalamnya. Kebutuhan tersebut dapat berupa kebutuhan akan kegiatan, cahaya, udara, kebahagiaan, perlindungan, kesejukan, kenyamanan, dan lain sebagainya<sup>35</sup>. Fungsi pun dapat berkembang ataupun berubah, tergantung waktu dan masyarakat.

Fungsi sendiri adalah pemikiran-pemikiran yang sangat sederhana untuk membuat sesuatu<sup>36</sup>. Sedangkan ciri bentuk yang terjadi adalah sebagai akibat pencerminan fungsi dan kegunaannya<sup>37</sup>. Setiap bentuk pun harus dapat berfungsi, dan tidak dapat dilihat secara parsial, harus secara keseluruhan. Oleh sebab itu fungsi juga harus dapat dilihat sebagai kesatuan fungsi tiap-tiap bagian. Dengan demikian pengertian fungsional terdapat dalam kaitannya antara fungsi dan bentuk sehingga harus dapat bekerjasama serta saling mendukung agar dapat berfungsi dengan baik.

Penentuan bentuk yang didasarkan atas fungsi atau kegunaan sebenarnya berperan sampai batas dimana bentuk sudah memenuhi fungsinya. Bentuk keseluruhan ternyata sangat ditentukan oleh tujuan dan keinginan perancangannya.

b. Simbol

Identitas diperlukan manusia untuk mendefinisikan sesuatu. Kebutuhan tersebut dapat ditampilkan secara gamblang atau melalui sebuah simbol<sup>38</sup>. Arsitek dapat menampilkan simbol sebagai pewujud bentuk dan simbol tersebut dapat berasal melalui nilai yang sudah ada di dalam masyarakat. Namun, simbol tersebut harus dapat diterima dengan baik oleh masyarakat agar sesuai dengan maksud yang ingin disampaikan. Dan penilaian akan bentuk bangunan bukanlah pada keberhasilan bentuk bangunan itu berfungsi tetapi pada saat makna dari bentuk bangunan tersebut ditangkap ketika bangunan tersebut dilihat dan diamati<sup>39</sup>.

Simbol pun dapat dikaitkan dengan kesan dan pesan yang ingin disampaikan melalui sebuah bentuk.

- Simbol yang agak tersamar yang menyatakan peran dari suatu bentuk, berkaitan dengan bentuk yang terjadi pemenuhan fungsi bangunan sehingga

---

<sup>35</sup> Hendraningsih dkk, 1985, Peran, Kesan dan Pesan Bentuk–Bentuk Arsitektur, hal. 10.

<sup>36</sup> Hendraningsih dkk, 1985, Peran, Kesan dan Pesan Bentuk–Bentuk Arsitektur, hal. 12.

<sup>37</sup> Hendraningsih dkk, 1985, Peran, Kesan dan Pesan Bentuk–Bentuk Arsitektur, hal. 12-13.

<sup>38</sup> Hendraningsih dkk, 1985, Peran, Kesan dan Pesan Bentuk–Bentuk Arsitektur, hal. 10.

<sup>39</sup> Hendraningsih dkk, 1985, Peran, Kesan dan Pesan Bentuk–Bentuk Arsitektur, hal. 36.

menjadi semacam *template* pada tiap bangunan, karena ada di tiap bangunan dengan fungsi yang sama.

- Simbol metafora, berkaitan dengan pandangan masyarakat terhadap suatu hal. Pandangan yang timbul tergantung dari latar belakang masyarakatnya, yaitu tingkat kecerdasan dan pengalamannya, karena kecenderungannya untuk selalu membandingkan bangunan yang diamatinya dengan bangunan atau benda lain. Arsitek pun juga banyak yang sengaja menggunakan metafora untuk mencapai suatu tujuan, baik dengan metafora yang langsung ataupun yang rumit dan tidak langsung, agar menimbulkan suatu asosiasi yang diinginkan.
- Simbol sebagai unsur pengenalan (secara fungsional dan lambang), berkaitan dengan bentuk-bentuk yang telah dikenal baik oleh masyarakat.

c. Geografis

Bentuk yang dihasilkan oleh arsitek juga berkaitan erat dengan keadaan geografis dari lingkungan bangunan tersebut. Seorang arsitek akan mempertimbangkan bentuk bangunan dengan bagaimana geografis dari *site*. Apa yang ada di lingkungan tersebut, dapat saja digunakan oleh arsitek untuk mewujudkan bentuknya. Bahkan bentuk-bentuk yang telah ada di lingkungan tersebut bisa menjadi inspirasi bagi arsitek yang merancanginya.

d. Teknologi

Teknologi struktur dan bahan merupakan faktor yang penting dalam arsitektur untuk mewujudkan keterbangunan dari suatu bangunan. Struktur memegang peranan penting dalam suatu bangunan. Perencanaannya merupakan faktor penting yang harus dipertimbangkan sebagai salah satu penentu utama yang sangat mempengaruhi estetika bangunan. Dengan majunya pengetahuan manusia, struktur mengalami perkembangan, baik sistem konstruksinya, bahan bangunannya maupun metode membangunnya. Oleh sebab itu kemungkinan untuk menciptakan struktur yang kuat dan indah pun makin bertambah besar. Material pun memiliki sifat dan karakteristiknya masing-masing sehingga menimbulkan ekspresi yang berbeda-beda. Setiap ekspresi dari material secara langsung akan berhubungan dengan persepsi seseorang; dan akan menghasilkan asosiasi yang berbeda-beda pula. Teknologi struktur juga menentukan bentuk arsitektur dari bangunan, sehingga perlu diketahui konsep-konsep yang paling dasar dari struktur yang akan dilibatkan dalam desain,

sehingga dapat dibangun secara rasional dan harmonis dan digunakan dengan sesuai dan efisien.

Selain faktor-faktor tersebut, bentuk erat sekali hubungannya dengan komunikasi. Apa yang terlihat oleh indera penglihatan sebagai sebuah ekspresi bentuk kemudian akan didefinisikan melalui sebuah komunikasi. Dalam perjalanan untuk mencapai tujuan atau suatu ekspresi, arsitek harus membuat banyak keputusan yang subyektif. Keputusan itu selain mengenai bentuk juga mengenai skala, proporsi, irama, tekstur, dan warna pada setiap bentuk elemen bangunan serta susunan secara keseluruhan.

- skala dan proporsi, skala berkaitan dengan ukuran dan dibandingkan dengan tubuh manusia. Skala yang diharapkan dapat diarahkan menjadi persepsi kecil atau besar secara tak terduga. Nilai yang tumbuh dari fungsi bangunan, turut menunjang persepsi kita, dan sedikit banyak mempengaruhi skala bangunan.
- Irama, merupakan suatu pengukuran dimensi ruang. Inti irama visual adalah “meruang” seperti halnya inti irama audio adalah “waktu” karena itu, kesenangan dari arsitektur adalah pengalaman yang melibatkan ruang intuitif melalui jarak waktu. Dalam bangunan yang kaya akan ekspresi, orang akan menemukan permainan “irama dalam irama”. Irama, skala, dan proporsi adalah *trinity*, yang tak dapat dipisahkan sebagai tiga aspek dalam aktivitas tunggal estetika yang dihantarkan bangunan secara sadar.
- Tekstur dan warna, sebagai hal yang tidak dapat dihindari dalam pengamatan bentuk karena kualitas yang terdapat dalam bentuknya sendiri dapat dipertegas/dikaburkan oleh sifat permukaannya. Sifat permukaan itu dapat mempertinggi kualitas atau dapat menutupi kualitas yang terdapat dalam bentuk. Begitupun dengan warna, bentuk yang lembut dapat diperlihatkan dengan warna-warna yang cerah. Sebaliknya, bentuk-bentuk tajam yang mempunyai kesan keras akan lebih mengutarakan ucapan yang lebih keras bila warnanya terang, yaitu warna yang mempunyai kesan berani.

Bentuk merupakan suatu hal yang penting dalam arsitektur. Elemen-elemen yang menentukan bentuk amat berpengaruh pada hasil dari bentuk itu sendiri. Sebagai apa yang dilihat secara visual, bentuk mampu menampilkan ekspresi. Ekspresi yang ditimbulkan adalah seperti yang diinginkan oleh pembuatnya, dan menjadi

tantangan bagi perancangnya untuk menampilkan hasil yang seperti ada dalam pikirannya sehingga mampu dibaca oleh yang melihatnya.

### **III.3. METODE DALAM MERANCANG BENTUK ARSITEKTUR**

Dalam merancang suatu bentuk arsitektur, beberapa metode umum dilakukan oleh arsitek dalam menentukan bagaimana bentuk dihasilkan dalam sebuah proses pengerjaan sebuah desain. Perolehan bentuk pun tidak hanya didapat dengan proses yang sederhana, namun dapat juga melalui proses-proses yang rumit. Hasil yang didapat pun bisa dalam bentuk yang rumit dan kompleks pula, karena suatu langkah-langkah yang diambil amat menentukan bagaimana hasil akhirnya.

#### **III.3.1. Permasalahan dalam Mendesain**

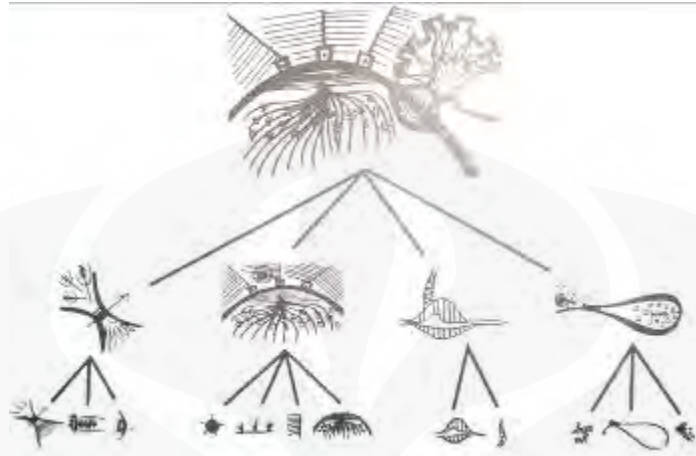
Metode merupakan sebuah kontribusi dalam menyelesaikan berbagai macam permasalahan dalam mendesain ruang. Metode mungkin saja bisa bersifat individual dan personal, karena hanya individu saja yang menggunakannya dan sulit untuk diutarakan, hanya diketahui melalui pikiran si perancang. Bisa saja setiap ada permasalahan arsitektur yang baru, menampilkan suatu metode baru dan berbeda sama sekali dengan sebelumnya. Atau mungkin metode bisa saja sama untuk tipe bangunan yang sama, seperti satu metode untuk merancang sekolah, atau satu metode untuk merancang kantor, dan lain sebagainya.

#### **III.3.2. Metode Arsitektur Menurut Christopher Alexander<sup>40</sup>**

Dalam bukunya, Alexander mengutamakan desain yang baik adalah dengan mendesain secara '*fit*' terhadap apapun yang ada di lingkungan tempat terbangunnya. Proses tersebut berupa diagram seperti pohon, yang mengumpulkan berbagai macam permasalahan, dan mengelompokkannya dalam tingkatan permasalahan. Kemudian eksekusi desainnya adalah dengan mengkombinasikan bentuk dari pengelompokan tingkatan permasalahan dan diselesaikan dengan intuisi yang tajam.

---

<sup>40</sup> Christopher Alexander, 1964, *Notes on the Synthesis of Form*.



Gambar 5 *Tree Diagram*

(sumber: Christopher Alexander, 1964, *Notes on the Synthesis of Form*)

Ada kebutuhan untuk memunculkan sebuah metode yang tepat untuk mendesain menurut Alexander. *"The very frequent failure of individual designers to produce well organized form suggests strongly that there are limits to individual designer's capacity."*<sup>41</sup> Untuk menghindari banyak ketidakcocokan dalam mendesain dan juga kesalahan mendesain, diperlukan suatu keterarahan, yaitu dengan menggunakan sebuah metode dalam mendesain.

Menurut Alexander, bentuk yang bagus itu bukan hanya indah, tetapi juga bisa cocok dengan keadaan sekitarnya, bukan hanya memikirkan bangunan itu saja, tetapi harus memikirkan konteksnya. *"There are no mismatches or 'misfits' between the form and the process of use."*<sup>42</sup> Juga harus ada alasan dibalik kemunculan dari bentuk yang ada kemudian. Seperti tulisannya:

*"When we speak of design, the real object of discussion is not the form alone, but the ensemble comprising the form and its context. Good fit is a desired property of this ensemble which relates to some particular division of ensemble into form and context."*<sup>43</sup>

Proses mendesain dalam arsitektur membutuhkan suatu metode yang tepat dalam menyelesaikan pengerjaannya. Tahap-tahap yang dilalui bisa saja mengarah kepada penentuan elemen-elemen apa saja yang ingin dimasukkan ke dalam suatu obyek yang ingin dirancang. Elemen-elemen tersebut harus dipikirkan dengan baik

<sup>41</sup> Christopher Alexander, 1964, *Notes on the Synthesis of Form*, hal. 5.

<sup>42</sup> C. Thomas Mitchell, 1993, *Redefining Designing: From Form to Experience*, hal. 39.

<sup>43</sup> Christopher Alexander, 1964, *Notes on the Synthesis of Form*, hal. 16.

sehingga mendukung suatu perancangan bentuk arsitektur. Seperti halnya *form follows function* yang diusung oleh Louis Sullivan pada masa Modernisme<sup>44</sup>. Bentuk-bentuk dirancang sesuai dengan fungsi yang ingin diakomodasi. Prosesnya pun bertahap dari penyusunan program hingga bagaimana program tersebut mampu menentukan bentuk dari bangunan yang dibuat sebagai penyelesaian arsitektur. Namun, metode ini tidak selalu menjadi yang terbaik dalam menyelesaikan suatu desain. Untuk itu, kemudian muncul *function follows form* sebagai alternative cara mendesain yang merupakan kebalikan dari sebelumnya. Pada cara ini penentuan akan bentuk menjadi sesuatu yang dipikirkan pertama kali. Eksplorasi dalam perancangan ini dilakukan dengan menggunakan model-model tiga dimensi. Setelah bentuk suatu obyek didapat, maka barulah program-program dimasukkan ke dalam obyek tersebut dan disesuaikan dengan kebutuhan yang diinginkan.

*Folding* sebagai arsitektur dapat dikatakan sebagai suatu metode dalam mencari suatu bentuk arsitektural. Beberapa proses yang dilalui oleh *folding* dapat dikategorikan sebagai suatu perjalanan panjang dalam usahanya mencapai bentuk. Bentuk-bentuk yang dihasilkan oleh *folding* pun juga dipengaruhi oleh faktor-faktor yang mewujudkannya. Jika dilihat lebih lanjut, *folding architecture* ini lebih mengikuti pendekatan *function follows form* pada saat pencarian bentuk arsitekturnya berlangsung.

---

<sup>44</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Form\\_follows\\_function#Is\\_ornament\\_functional.3F](http://en.wikipedia.org/wiki/Form_follows_function#Is_ornament_functional.3F)

### IV.1. ANALISIS KASUS GRAMEDIA EXPO SURABAYA

#### IV.1.1. Deskripsi Umum



Gambar 6 Letak Gamedia Expo Surabaya  
(sumber: dokumentasi Urbane)

Sebagai kota kedua terbesar setelah Jakarta, Surabaya mencanangkan program MICE (*Meeting, Incentive, Convention, and Exhibition*) dan berusaha untuk turut menyukseskan *Visit Indonesia Year 2008*. Untuk itu, dibangunlah sebuah bangunan berarsitektur modern dengan nama *Gamedia Expo* sehingga mampu mendukung Surabaya sebagai salah satu kota tujuan wisata, serta memperkuat diri sebagai kota Jasa dan perdagangan.

Gamedia Expo berlokasi di Jalan Basuki Rachmat No. 93-105, Surabaya, baru diresmikan pada bulan Februari 2008. Bangunan yang dirancang oleh M. Ridwan Kamil ini berfungsi sebagai sarana aktivitas penyelenggara pameran, konvensi, dan kegiatan lain yang berskala nasional. Pada bangunan yang memiliki luas sekitar 25.000 meter persegi ini, dibagi atas tiga bagian utama, yaitu *Exhibition Hall* dan *Convention Hall* seluas 5.000 meter persegi di lantai satu, serta Toko Buku Gamedia seluas 3.000 meter persegi di lantai dua, sebagai toko buku terbesar dan terlengkap di Surabaya.

Selain itu, bangunan ini dilengkapi pula dengan fasilitas berupa *Executive Meeting Room, VIP Holding Lounge, Secretariat and Organizer Office, Business Centre, Food and Beverage Outlets*, dan sarana parkir untuk sekitar 600 kendaraan yang terletak di area *basement*<sup>45</sup>.

#### **IV.1.2. Proses Perolehan Bentuk dan Ide Gramedia Expo Surabaya**

Pendekatan yang dilakukan oleh M. Ridwan Kamil dalam merancang Gramedia Expo ini adalah menggunakan *folding architecture* dalam pencarian bentuknya. Hal ini dikarenakan oleh fungsi dan latar belakang pemilik bangunan ini yang dekat dengan dunia kertas dan buku. Kertas ataupun buku memang dekat kaitannya dalam hal lipat-melipat, untuk itulah, Ridwan Kamil bereksperimen dengan kertas dalam usahanya mendesain bangunan ini.

Jika dilihat secara keseluruhan, bangunan ini mengingatkan kepada deretan buku yang tersusun di dalam rak secara berdempetan. Ridwan Kamil mengatakan “Pemilik gedung ini perusahaan penerbitan yang usahanya dekat dengan urusan kertas dan buku. Maka, saya buat gedung ini seperti lipatan dan lekukan kertas. Saya menyebut gaya bangunan ini *folding architecture* atau bangunan lipatan.”<sup>46</sup>

Pada tahap pencarian idenya, pencarian bentuk melalui *folding architecture* ini adalah mengacu pada buku *Folding Architecture* yang ditulis oleh Sophia Vyzoviti. Dari buku tersebut, diambil perlakuan *folding* berupa *score, cut, fold, crease, cut*, dan *balance*.

Eksperimen yang dilakukan adalah menggunakan model tiga dimensi agar dapat melihat lebih detail dan memudahkan dalam eksplorasi. Dan kemudian ditambah lagi dengan beberapa pembelajaran mengenai *folding architecture* pada beberapa bangunan sebagai studi preseden seperti *Mini Model park Antalya* oleh Emre Arolat Architects di Turki, *Per Hypo Alpe Adira – Bank Al Centro Dell’Europa* oleh Thom Mayne – Morphosis, *Philharmonic Hall* oleh Zaha Hadid di Luxemburg, *Cardiff Bay Opera House* oleh Zaha Hadid di Cardiff, dan *Blueprint Pavilion* oleh Zaha Hadid.

---

<sup>45</sup> [www.surya.co.id/web/index2.php?option=com\\_content&do\\_pdf=1&id=36792](http://www.surya.co.id/web/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=36792)

<sup>46</sup> Wawancara dengan M. Ridwan Kamil tanggal 22 April 2008 pukul 18.30





Gambar 7 Pendekatan Metode yang Dipakai oleh M. Ridwan Kamil dalam Pencarian Bentuk (sumber: dokumentasi Urbane)

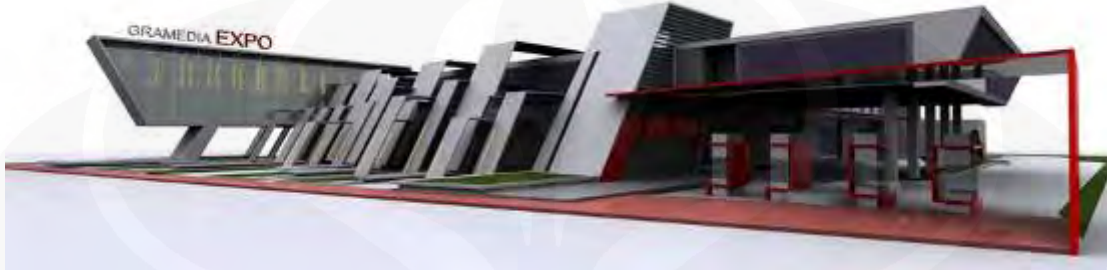
Secara umum, perlakuan *folding architecture* ini terdapat pada bagian fasade bangunan, dan sebagian kecil pada interior bangunan. Konteks dalam mem-*folding* bangunan ini adalah mem-*folding* dalam skala *bigbox*. Mengingat fungsi utama dari bangunan ini adalah sebagai bangunan *exhibition*, maka diperlukan sebuah besaran dan bentuk tertentu dalam pengerjaannya. Besarannya sendiri harus mengikuti standar yang berlaku, dan bentuknya pun lebih menyerupai kotak besar, agar mampu memuat pameran dengan maksimal.



Gambar 8 Desain Awal Gramedia Expo Surabaya (sumber: dokumentasi Urbane)

Desain awal bangunan Gramedia Expo Surabaya ini, belum terlalu berani mengaplikasikan bentukan-bentukan *folding*. Hanya menggunakan sedikit tekukan

dan pemberian aksen berupa tonjolan pada bagian depan bangunan. Namun, karena kesan *folding architecture* yang diinginkan kurang terlihat, maka bentuk ini ditinggalkan dan beralih ke pencarian bentuk lainnya.



Gambar 9 Desain Akhir Gramedia Expo Surabaya  
(sumber: dokumentasi Urbane)



Gambar 10 Deretan Bidang Lipatan dengan Irama Berbeda  
(sumber: dokumentasi Urbane)

Pada tahap selanjutnya, eksperimen dikerjakan tanpa melihat desain awal bangunan. Eksplorasi pun dilakukan dari awal dengan melakukan pengirisan terhadap sebidang kertas menjadi 15 irisan, dinamakan sebagai *dynamic partial*<sup>47</sup>, yang kemudian ditekuk dan dilipat dengan irama<sup>48</sup> tertentu. Irama inipun berulang tiap tiga irisan, namun diberi perbedaan ketinggian antara yang satu dengan yang lainnya sehingga bangunan tidak terlihat monoton. Ada yang lebih naik, ada yang lebih turun, ada yang lebih maju, maupun lebih masuk kedalam sehingga menghasilkan kombinasi yang dinamis. Mengingat fungsinya tadi sebagai *convention center*, maka folding ini

dicobakan untuk menyelimuti bangunan sesuai dengan besaran *bigbox* tersebut.



Gambar 11 Aksan berupa Lipatan pada Fasade bangunan Gramedia Expo Surabaya  
(sumber: dokumentasi Urbane)

Tekukan atau lipatan ini kemudian diterjemahkan mulai dari atap bangunan, kemudian turun menjadi kanopi yang menyelimuti teras bangunan, dan berakhir dengan tekukan sebagai bangku pada bagian depan bangunan. Tidak

<sup>47</sup> Wawancara dengan M. Ridwan Kamil tanggal 22 April 2008 pukul 18.30

<sup>48</sup> Lihat teori mengenai bentuk pada halaman 19

hanya itu saja, terdapat sebuah aksentuasi tonjolan yang dihasilkan dari sebuah irisan kertas tadi untuk memberi ciri bangunan di area luar. Letak bangunan dengan kondisi berpotongan dengan jalan (tusuk sate), membuat tonjolan tersebut mampu menjadi penanda bagi keberadaan bangunan ini.

#### IV.1.3. Kontinuitas dalam Gamedia Expo Surabaya

Sebagai wujud *folding* atas kekontinuitas, area depan bangunan dibuat sebagai ruang terbuka yang menghubungkan antara bangunan dengan penggunanya. Dengan adanya tekukan fasade bangunan yang diteruskan menjadi bangku, maka bangunan ini mampu menjadi ruang positif bagi pengunjungnya, sehingga mampu mengundang orang untuk datang dan berkunjung ke bangunan ini. Dengan demikian, bangunan ini semakin terasa ketersatuannya dengan kondisi sekitarnya.

Dan sebagai arsitek yang pro urban, Ridwan Kamil mengungkapkan ketidaksukaannya terhadap penggunaan lahan parkir pada area depan bangunan<sup>49</sup>. Dan berakhirnya bidang *folding* ini adalah ke ruang publik merupakan salah satu sisi menarik dari bangunan ini. Ruang publik ini membentuk ruang positif dan meng-*attract* pengunjung. Pengadaan kursi-kursi yang seolah-olah menyatukan pengguna dengan bangunan.

Kendaraan akan masuk langsung ke dalam bangunan melalui sisi kananya, sehingga bagian depan bangunan bisa dijadikan sebagai plaza terbuka sebagai pengakhiran dari *folding* tersebut. Peniadaan lahan parkir dan pembukaan ruang ini juga membuat fasade bangunan berupa lipatan-lipatan tersebut menjadi lebih terlihat dan menambah nilai monumental bangunan ini dan mampu menjadi ikon terhadap kota Surabaya.



Gambar 12 Ruang Publik pada Gamedia Expo Surabaya  
(sumber: dokumentasi Urbane)

<sup>49</sup> Wawancara dengan M. Ridwan Kamil tanggal 22 April 2008 pukul 18.30

Gramedia Expo Surabaya dengan demikian terasa tak terpisahkan dari lingkungan. Bangunan ini juga tidak merebut hak pejalan kaki, justru menawarkan keteduhan dengan keberadaannya. Bahkan, di dalam toko buku pun pengunjung akan dibuat merasa tetap berada di lingkungan kota, bukannya terisolasi di sebuah kubus penuh buku seperti lazimnya. Rak-rak buku di toko buku Gramedia Expo dibuat transparan<sup>50</sup> sehingga pemandangan lalu lintas yang terus bergerak di luar terlihat dengan jelas dari dalam bangunan.

Ditambah lagi pada malam hari, pemandangan semakin menarik dengan adanya refleksi riak air yang bercahaya pada dinding gedung. Efek itu tercipta dari cahaya dalam kolam air yang diberi gelombang udara.

#### **IV.1.4. Ruang Intuitif sebagai Hasil Bentuk dari *Folding Architecture***

*Folding* bangunan ini terbentuk mulai dari atap bangunan. Namun, karena fungsi bangunan yang lebih kepada *convention hall* yang membutuhkan pengaturan ruang sendiri, maka *folding* disini tidak diteruskan sampai ke dalam bangunan karena tidak diperlukan, sehingga ruang-ruang intuitif yang terjadi disini tidak dapat dihasilkan secara langsung oleh bentukan *folding* pada atap bangunan.



Gambar 13 Ruang Intuitif yang Dibentuk oleh Bidang-Bidang Lipatan  
(sumber: dokumentasi Urbane)

Ruang-ruang intuitif yang terbentuk akibat *folding* ini justru jelas terlihat pada area kanopi bangunan serta area masuk kendaraan pada sisi samping bangunan. Bidang-bidang lipatan yang terbentuk pada kanopi bangunan, membuat suasana ruang yang dibentuk oleh kanopi tersebut memiliki kesan yang berbeda dan tidak biasa. Perbedaan ketinggian serta irama pada irisan lipatan, menimbulkan cahaya-

<sup>50</sup>

[http://venuemagz.com/index2.php?option=com\\_content&task=view&id=203&pop=1&page=0&Itemid=36](http://venuemagz.com/index2.php?option=com_content&task=view&id=203&pop=1&page=0&Itemid=36)

cahaya masuk dengan intensitas yang berbeda. Hal tersebut memperkuat anggapan bahwa ruang intuitif mampu dibentuk oleh *folding architecture*.

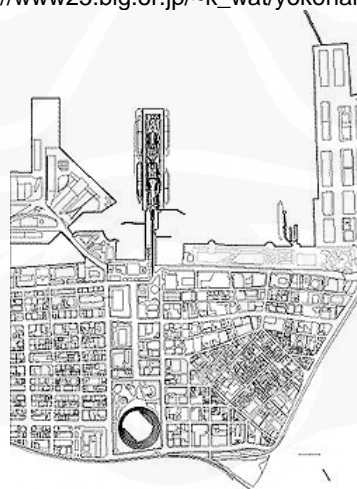
Pada bagian interior bangunan, area *convention hall* tidak terlalu dirancang dengan banyak detail, karena ruangan tersebut akan didekorasi ulang oleh peserta pameran. Ketiga ruang *convention* yang terbagi ini dapat disatukan dengan membuka sekat yang membatasi ketiganya. Sedangkan area *pre-function lobby* dan toko buku, pada plafonnya menggunakan lipatan dengan irama seragam, berulang dan lebih sederhana dibandingkan dengan lipatan pada area fasade bangunan. Ruang interior ini menjadi mempunyai nuansa yang berbeda karena pengadaan lipatan tersebut dengan adanya pemberian sudut-sudut serta perbedaan ketinggian pada irama lipatan.

## IV.2. ANALISIS KASUS YOKOHAMA PORT TERMINAL

### IV. 2.1. Deskripsi Umum



Gambar 14 Yokohama Port Terminal  
(sumber: [http://www25.big.or.jp/~k\\_wat/yokohama/eindex.htm](http://www25.big.or.jp/~k_wat/yokohama/eindex.htm))



Gambar 15 Letak Yokohama Port Terminal  
(sumber: [http://www.arcspace.com/architects/foreign\\_office/yokohama/yokohama\\_index.htm](http://www.arcspace.com/architects/foreign_office/yokohama/yokohama_index.htm))

Yokohama yang dulunya merupakan kota nelayan miskin kemudian berkembang sebagai kota terbesar kedua di Jepang, yang menyaingi Tokyo sebagai kota pelabuhan. Selain itu, melihat perkembangan Jepang sebagai negara maju yang menimbulkan industrialisasi di berbagai bidang membuatnya semakin membutuhkan akses dan gerbang menuju dunia luar.

Untuk itu, dibutuhkan sebuah terminal baru yang berlokasi di Yokohama Bay yang mampu menggantikan terminal lama yang telah ada sejak tahun 1960. Proyek terminal baru tersebut kemudian dimenangkan melalui sayembara oleh *Foreign Office Architect* (FOA) pada tahun 1995 dan digunakan untuk umum pada tahun 2002, dengan konsepnya yang brilian yaitu dengan menggunakan *self-supporting steel structure*, yang dibangun seperti sebuah kapal laut, yang mana mampu mengintegrasikan antara penumpang/pengguna terminal dengan kumpulan komunitas publik dalam satu kesatuan<sup>51</sup>.

Bangunan ini memiliki luas sekitar 48.000 meter persegi untuk mengakomodasi sekitar 53.000 penumpang, yang terbagi atas 17.000 meter persegi terminal Domestik maupun Internasional termasuk fasilitas *check-in*, penanganan bagasi, serta administrasi maupun imigrasi; 13.000 meter persegi untuk fasilitas masyarakat, seperti *conference space*, toko-toko, restoran, dan aula serbaguna; dan sisanya sebesar 18.000 meter persegi untuk kebutuhan lalu lintas, termasuk area parkir, lalu lintas untuk *pick-up* dan *dropp-off*, dan plaza<sup>52</sup>.

#### **IV.2.2. Proses Perolehan Bentuk dan Ide Yokohama Port Terminal**

*"Our proposal for the project starts by declaring the site as an open publik space and proposes to have the roof of the building as an open plaza, continuous with the surface of Yamashita Park as well as Akaranega Park. The project is then generated from a circulation diagram that aspires to eliminate the linear structure characteristic of piers, and the directionality of the circulation."* FOA<sup>53</sup>

*Foreign Office Architects* (FOA) mencoba menghasilkan bentuk baru dalam dunia arsitektur. Pada Yokohama Port Terminal, arsitektur yang dihasilkan adalah dengan bentukan yang naik dan bergelombang dari permukaan tanah, dan kemudian

<sup>51</sup> [web.utk.edu/~archinfo/a489\\_f02/PDF/yoko.pdf](http://web.utk.edu/~archinfo/a489_f02/PDF/yoko.pdf)

<sup>52</sup> <http://www.f-o-a.net>

<sup>53</sup> [http://www.arcspace.com/architects/foreign\\_office/yokohama/yokohama\\_index.htm](http://www.arcspace.com/architects/foreign_office/yokohama/yokohama_index.htm)

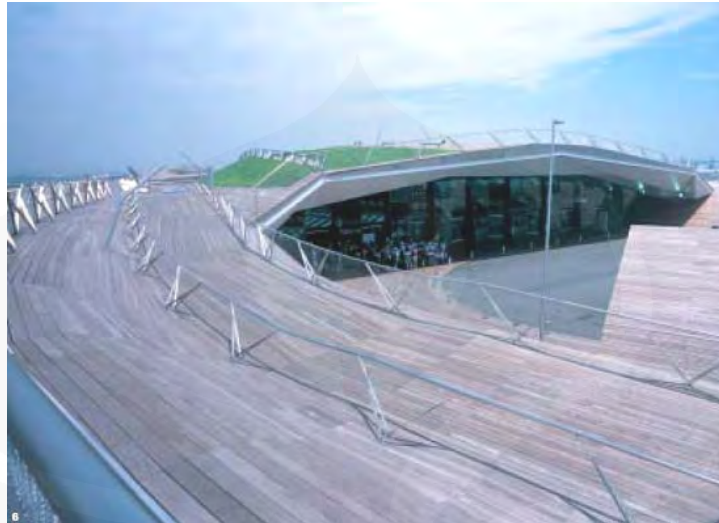
berubah dengan membengkokannya dengan puntiran-puntiran halus, seperti operasi plastik di atas permukaan bumi. *Buildings become landscape, and landscape buildings, man and nature in one indivisible embrace*<sup>54</sup>.



Gambar 16 Yokohama Port Terminal dan Area Kapal Berlabuh  
(sumber: <http://www.f-o-a.net>)

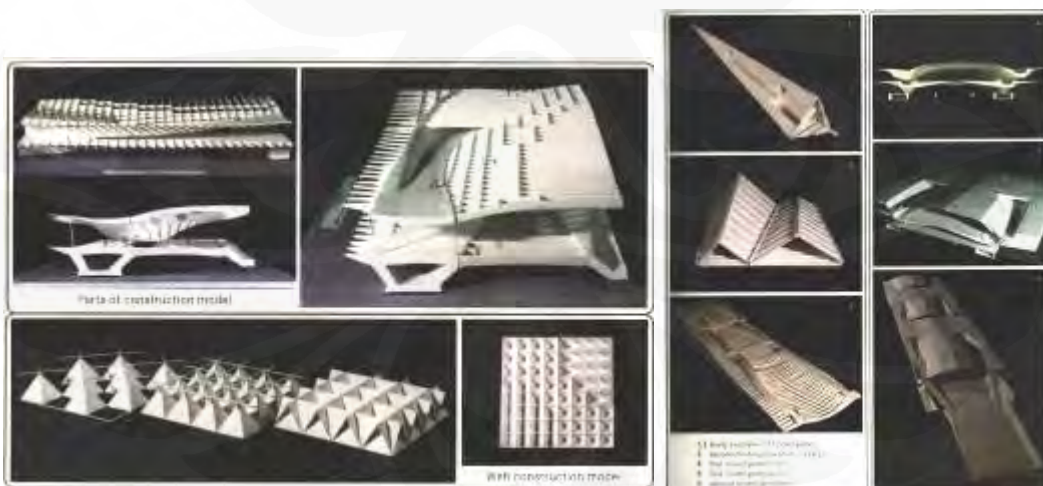
Pada bangunan ini, FOA berusaha menarik kota Yokohama ke laut, dengan mengadakan sebuah jalan setapak di pinggir pantai yang beralaskan kayu sehingga membuat penggunaanya seolah sedang berlayar di atas kapal laut. Pengunjung dapat berkendara sampai ke lantai pertama tempat parkir dan berjalan menuju tempat kedatangan atau keberangkatan dari atas ramp masuk. Kapal laut berlabuh pada sisi dermaga dan menurunkan penumpang melewati jalan setapak menuju area imigrasi yang mana dipisahkan dengan area publik dengan penghalang yang dapat dipindahkan. Di salah satu sisi dari *secure zone*, terdapat ramp melengkung menuju *Osanbashi Hall*, sebuah ruang besar multifungsi yang mana juga dapat diakses dari *broad ramp* yang turun dari arah atap. Bangunan ini menutupi dermaga Osanbashi secara keseluruhan, dan terbuat dari potongan lempengan baja tahan api yang prefabrikasi, yang mana memiliki lipatan seperti origami.

<sup>54</sup> <http://www.designmuseum.org/design/foreign-office-architects>



Gambar 17 Promenade Dilihat dari Entrance Utama  
(sumber: web.utk.edu/~archinfo/a489\_f02/PDF/yoko.pdf)

Hal tersebut merupakan inspirasi dari arsiteknya yang ingin keluar dari bagaimana seharusnya sebuah terminal itu, dan mengembangkan sebuah *promenade* sebagai kebutuhan publik yang utama, yaitu dimana pengunjung asli dapat berjalan-jalan menuju pelabuhan dan memandangi ke belakang melihat kotanya. Mereka pun tak lupa mengantisipasi kepadatan dari kapal laut yang akan berlabuh dengan berbagai macam keperluan dengan mendesain terminal tersebut seperti sebuah infrastruktur yang dapat juga digunakan untuk pasar, dan kegiatan-kegiatan lain dengan berbagai kapasitas. Seperti misalnya pameran mobil, yang dapat dikendarai menuju ke aula kedatangan dan menuruni ramp menuju *Osanbashi Hall*. Dan Mousavvi memakai bangunan ini seperti tempat penerimaan yang besar dan mampu menarik perhatian<sup>55</sup>.

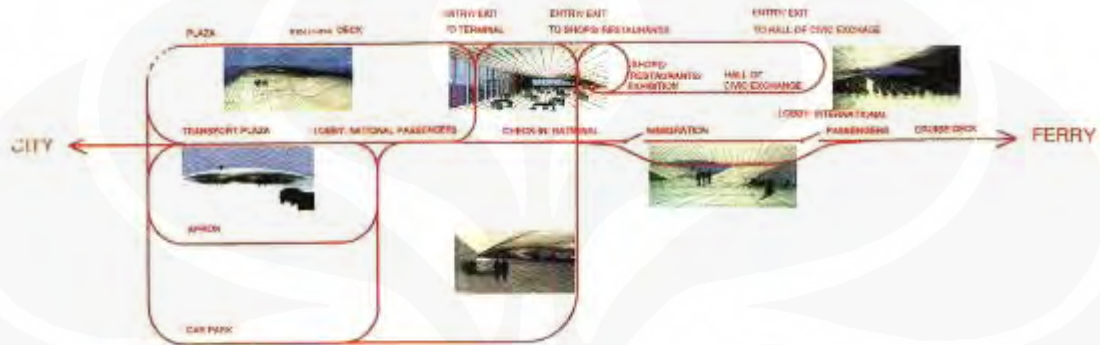


Gambar 18 Model Yokohama Port Terminal  
(sumber: Actar Boogazine, 2002, *Verb Processing: Architecture Boogazine*)

<sup>55</sup> web.utk.edu/~archinfo/a489\_f02/PDF/yoko.pdf

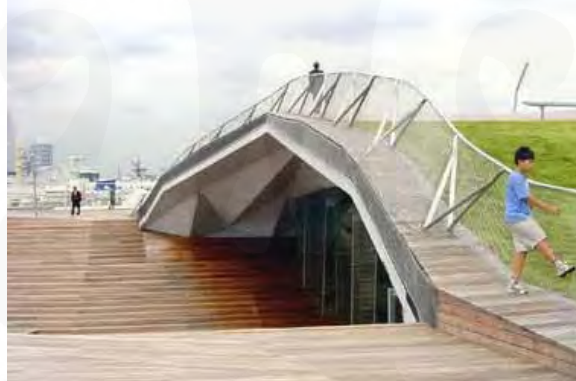


Sistem sirkulasi dalam bangunan ini pun dikenal sebagai 'a series loops in which border between the dynamic and the static have been removed. A variety of alternative paths will intensify the experience of passing through the building by duplicating the number of events which are encountered'<sup>56</sup>.



Gambar 19 Flow Diagram Ruang pada Yokohama Port Terminal  
(sumber: Actar Boogazine, 2002, *Verb Processing: Architecture Boogazine*)

### IV.2.3. Kontinuitas pada Yokohama Port Terminal



Gambar 20 Walking Ramp pada Yokohama Port Terminal  
(sumber: [http://www.arcspace.com/architects/foreign\\_office/yokohama/yokohama\\_index.htm](http://www.arcspace.com/architects/foreign_office/yokohama/yokohama_index.htm))

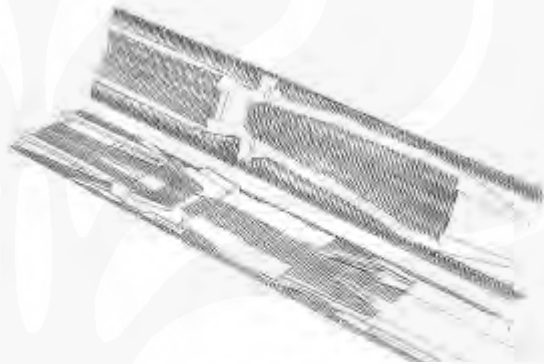
Pada bangunan ini, FOA berusaha untuk menjalin antara ruang dan permukaan, mencoba keduanya dapat mengalir dengan halus dari bangunan ke bagian lainnya. Ramp juga berperan penting dalam menghubungkan perbedaan level dan membuatnya *blur* di antara ruang-ruang yang berbatas jelas, *deck-deck*, dan juga atap bergelombang yang menjadi jalan setapak.

Hubungan yang diperlihatkan pada bangunan ini terlihat secara jelas antara kulit bangunan dengan area sekitar yang dibangun dengan susunan lipatan pada

<sup>56</sup> Actar Boogazine, 2002, *Verb Processing: Architecture Boogazine*.

permukaan bangunan. Lipatan pada permukaan tanah ini juga mampu mendistribusikan beban melalui sekitar permukaan tersebut, dan kemudian berpindah secara diagonal ke dalam tanah. Struktur pada bangunan ini juga didesain agar mampu menangani gaya lateral yang terjadi akibat gerakan seismik pada gempa-gempa yang sering terjadi di Jepang.

Artikulasi yang dihasilkan dari sistem sirkulasi dengan menggunakan sistem *folding* ini menghasilkan dua kualitas spasial yang berbeda, yaitu kontinuitas antara eksterior dengan interiornya, serta kontinuitas antara perbedaan ketinggian pada bangunan ini. Selain itu, Perancang bangunan ini juga menggunakan material-material dan detail-detail tertentu untuk mengeksplor lebih jauh kekontinuitasan yang dihasilkan dari topografinya.

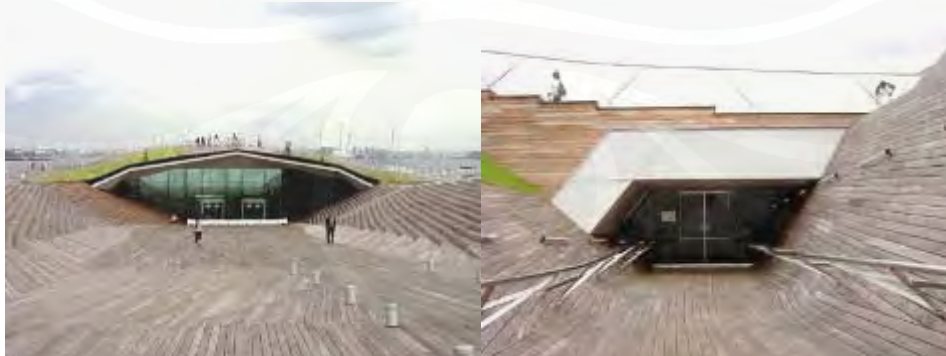


Gambar 21 *Geometry of Fold*

(sumber: [web.utk.edu/~archinfo/a489\\_f02/PDF/yoko.pdf](http://web.utk.edu/~archinfo/a489_f02/PDF/yoko.pdf))

#### IV.2.4. Ruang Intuitif sebagai Hasil Bentuk dari *Folding Architecture*

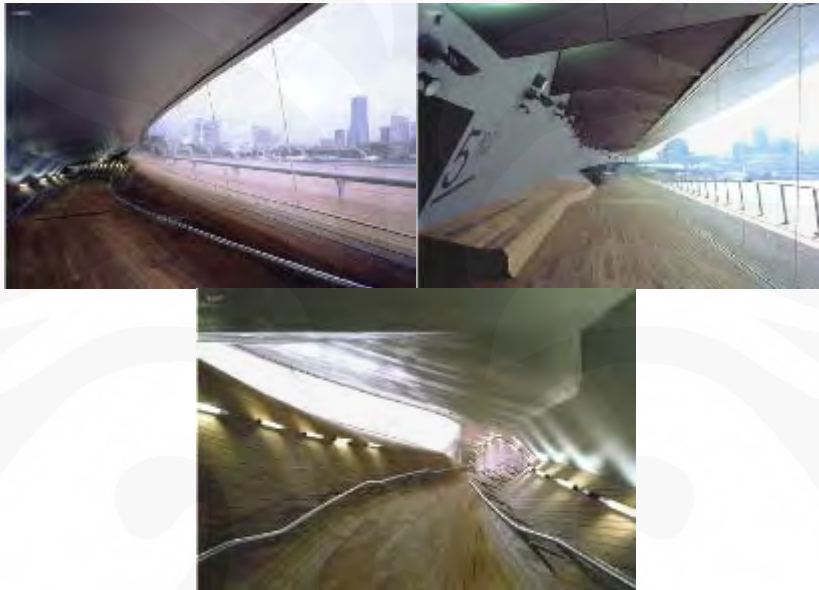
Ruang-ruang pada bangunan ini berusaha terjalin dengan baik dan rapi dengan tiap permukaan bangunannya. Dan berdasarkan pengalaman dan proses pendesainannya, terdapat ruang-ruang yang muncul dan memiliki kualitas yang tidak biasa. Dan perpaduan antara permukaan dan bagaimana permukaan itu sendiri membentuk ruang, baik dengan tekukan-tekukan halus yang dibentuk oleh permukaan membuatnya menjadi lebih berirama dan menimbulkan perasaan yang berbeda di tiap area berbeda.



Gambar 22 *Intuitive Space* pada Eksterior Yokohama Port Terminal

(sumber: [http://www.arcspace.com/architects/foreign\\_office/yokohama/yokohama\\_index.htm](http://www.arcspace.com/architects/foreign_office/yokohama/yokohama_index.htm))

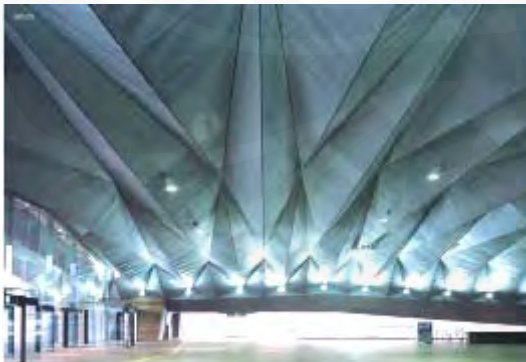
Pada eksterior bangunan Yokohama Port Terminal, ruang-ruang secara intuitif terbentuk akibat adanya tekukan-tekukan pada permukaannya. Hal tersebut dimanfaatkan oleh perancangnya untuk membuat ruang lain di dalam tumpukan permukaan tersebut. Permukaan tersebut mampu memperlihatkan pengalaman yang berbeda melalui lengkungan-lengkungan yang dihasilkan pada area jalan setapak. *Ramp-ramp dan railing* pembentuk ruang juga berperan dalam pembentukan kespontanan tersebut.



Gambar 23 *Intuitive Space* pada Interior Yokohama Port Terminal  
(sumber: <http://www.f-o-a.net>)

Bagian interiornya pun juga tidak jauh berbeda dengan bagian eksteriornya. Ruang-ruang terbentuk akibat permainan permukaan yang mewadahi dan menyelimuti bangunan. Bidang lengkung, naikan maupun turunan juga tetap mewarnai pola dari ruang-ruang terdapat di dalam bangunan ini. Keberadaan bukaan yang lebar mengarah ke laut juga memperkaya pengalaman ruang bagi pengunjung. *Ramp-*

*ramp* sebagai area lalu lintas pengunjung atau *promenade* dari dalam menuju bagian luar bangunan seolah-olah dihasilkan dari ketidaksengajaan akan eksplorasi pada saat perancangan bangunan.



Gambar 24 Osanbashi Hall  
(sumber: <http://www.f-o-a.net>)

Selain itu, pada *Osanbashi Hall*, permainan akan naikan dan turunan

dengan *ramp* menjadi hilang. Ruang ini bermain pada permukaan plafonnya yang berlipat-lipat. Pengalaman akan lengkungan dan tekukan seperti pada *promenade* digantikan dengan permainan plafon yang atraktif. Lapangnya aula tersebut juga terbentuk oleh tidak adanya kolom-kolom yang menopang atap bangunan. Dan hal tersebut membuat suasana bangunan menjadi terasa berbeda dan melupakan bagaimana bentuk dari kulit yang menyelimuti bangunan.

Permainan bentuk yang ditimbulkan oleh bangunan ini tidaklah sederhana. Kompleksitas pengalaman yang dibentuk oleh permukaan-permukaan pada bangunan ini menyebabkan adanya keinginan untuk mengeksplorasi tiap bagian bangunan. Bentuk ini juga tidak semata-mata timbul secara spontan saja, tetapi juga telah melalui banyak pertimbangan dan perhitungan yang matang.

### IV.3. ANALISIS KASUS AGORA THEATRE

#### IV.3.1. Deskripsi Umum



Gambar 25 Lokasi dari Agora Theatre  
(sumber: <http://www.unstudio.com/projects/name/A/1/142>)

Agora Theatre berlokasi di area Agoraweg, Lelystad, Netherlands pada area seluas 2.925 meter persegi. Luas bangunannya sendiri adalah 7.000 meter persegi, baru selesai pada akhir Januari 2007 lalu dan dirancang oleh UN Studio. Alokasi program utama pada bangunan ini adalah teater dengan dua buah aula dan sebuah ruangan multifungsi, dengan kapasitas aula utama sebesar 753 kursi dan aula kecil sekitar 207 kursi. Program lain yang diakomodasi adalah restoran dan bar<sup>57</sup>. Teater ini terlihat dari *city's train station*.

<sup>57</sup> <http://www.arcspace.com/architects/un/lelystad2/lelystad2.html>

Tujuan pembangunan Agora Theatre adalah sebagai bagian pembangunan masterplan untuk Lelystad oleh Adrian Geuze, yang mana bertujuan untuk merevitalisasi bangunan-bangunan yang telah ada di pusat kota tersebut<sup>58</sup>. Teater ini merespon kepada misi untuk merevisi dan meng-cover ulang ke kota baru setelah adanya perang Belanda di masa lalu dengan memfokuskan kepada teater dengan fungsi sesuai arkitipnya, yaitu *creating a world of artifice and enchantment*<sup>59</sup>.

#### IV.3.2. Proses Perolehan Bentuk dan Ide Agora Theatre

*"The product of architecture can at least partly be understood as an endless live performance. As the architectural project transforms, becomes abstracted, concentrated and expanded, becomes diverse and ever more scaleless, all of this happens in interaction with a massive, live audience. Today, more than ever, we feel that the specificity of architecture is not itself contained in any aspect of the object. The true nature of architecture is found in the interaction between the architect, the object and the publik. The generative, proliferating, unfolding effect of the architectural project continues beyond its development in the design studio in its subsequent publik use."* Ben van Berkel<sup>60</sup>

Desain dari teater ini mengeksplor integritas antara teater seni dengan media baru terhadap bentuk-bentuk *sculpture*. Kulit dari bangunannya sendiri terdiri atas berbagai macam potongan bidang permukaan yang tersusun secara *overlap*. Dan dengan adanya lubang-lubang, memperlihatkan seperti efek kaleidoskop, sebagai pengalaman dunia panggung, menggambarkan mengenai apa yang nyata dan apa yang tidak. Pada teater ini, drama dan penampilan tidak harus dilakukan di atas panggung ataupun pada sore hari, tetapi dibebaskan pada *urban experience* dan siang hari juga. *"The Theatre Agora is intended to be a place for movement, play and enchantment."*<sup>61</sup>

---

<sup>58</sup> <http://www.arcspace.com/architects/un/lelystad2/lelystad2.html>

<sup>59</sup> <http://www.arcspace.com/architects/un/lelystad2/lelystad2.html>

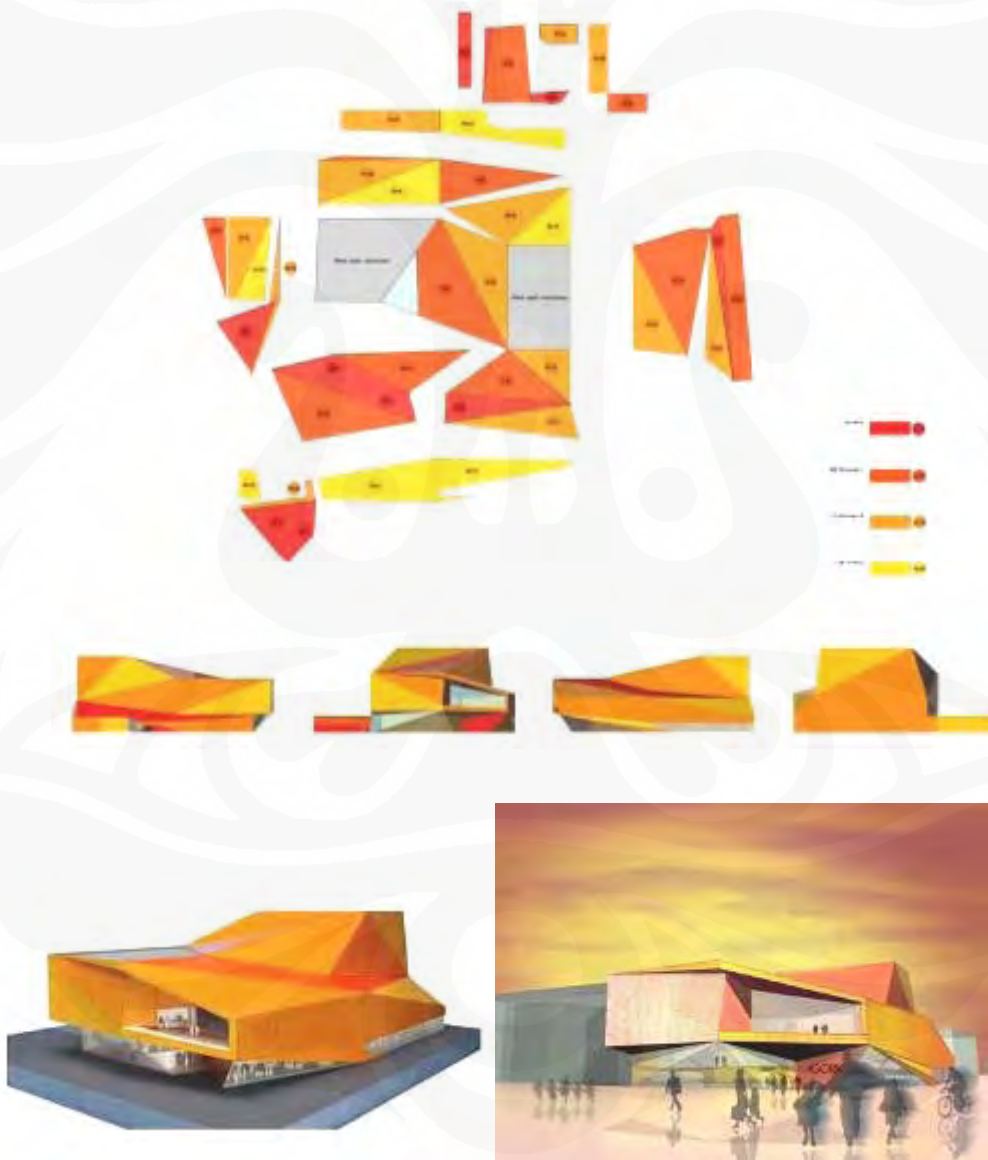
<sup>60</sup> <http://www.arcspace.com/architects/un/lelystad2/lelystad2.html>

<sup>61</sup>

[http://www.materia.nl/563.0.html?&tx\\_ttnews%5Btt\\_news%5D=165&tx\\_ttnews%5BbackPid%5D=570&cHash=a3a50ec0e1](http://www.materia.nl/563.0.html?&tx_ttnews%5Btt_news%5D=165&tx_ttnews%5BbackPid%5D=570&cHash=a3a50ec0e1)

Arsitek utama dari bangunan ini adalah Ben Van Berkel dan Gerard Loozekoot. Mereka mendapatkan bentuk dari teater ini dengan mengintegrasikan konsep teater sebagai tempat untuk pergerakan, bermain, beratraksi terhadap struktur bangunan tersebut, yang merepresentasikan selimut luar yang unik, garis-garis tegas dan kaku, pencahayaan yang inovatif, dan penggunaan warna yang menarik perhatian.

Susunan kulit luar dari bangunan ini juga terangkai oleh beberapa potongan bagian. Potongan bagian tersebut disambungkan satu dengan lainnya sehingga menghasilkan permainan bentuk. Sambungannya memberikan efek-efek penegasan pada fasade bangunan dan memperlihatkan bangunan seperti berupa lipatan-lipatan.





Gambar 26 Model Agora Theatre  
(sumber: <http://www.arcspace.com/architects/un/lelystad2/lelystad2.html>)

Sudut-sudut tegas dan tonjolan-tonjolan pada permukaan fasade bangunan ini, merupakan perpaduan antara lempengan baja dan kaca, ada yang berlapis ada yang tidak, dan diberi warna kuning dan oranye. Tonjolan-tonjolan tersebut juga memiliki fungsi sebagai tempat men-*display*. Ataupun digunakan sebagai *artists's foyer*, sehingga memudahkan artis untuk melihat *audience* yang datang menuju teater melalui jendela yang besar.

Kulit bangunan ini juga dirancang untuk mengakomodasi dua buah auditorium yang ditempatkan saling berjauhan untuk kebutuhan akustiknya. Dan kemudian, ruang-ruang seperti ruang teater kecil dan besar, menara panggung, beberapa penghubung dan pemisah *foyer*, ruang busana, ruang multifungsi, sebuah kafe, dan restoran ditempatkan masing-masing pada tonjolan-tonjolan yang ada dengan berbagai pertimbangan. Permainan warna pada teater utama mayoritas berwarna merah. Dan besarnya sangat tidak biasa untuk kota sekecil itu. Panggungnya pun cukup besar, sehingga dapat digunakan untuk produksi internasional.

Pada bagian dalamnya, di area vertical foyer dan tangga utamanya, didesain sebagai elemen yang memotong pusat dari massa bangunan, dan secara jelas menggambarkan sebagai lintasan dan juga orientasi yang menghubungkan teater dengan *congress hall*<sup>62</sup>.

<sup>62</sup> <http://www.unstudio.com/projects/name/A/1/142>

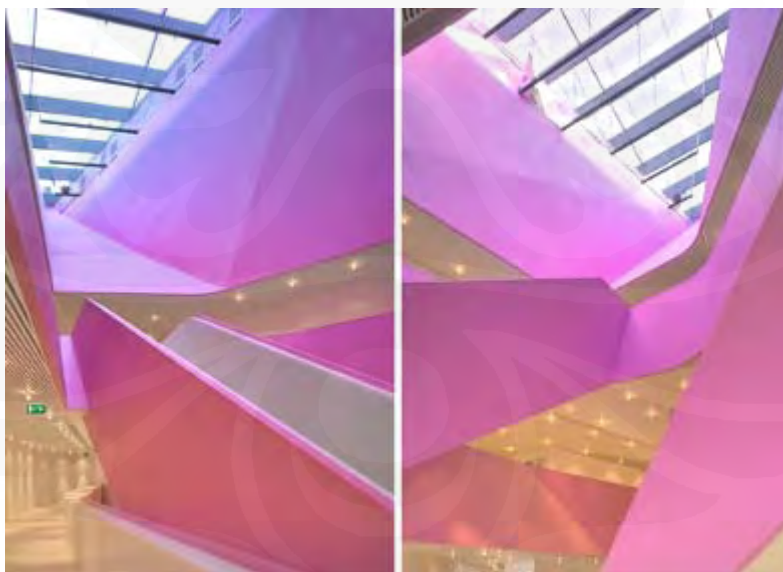
### IV.3.3. Kontinuitas dalam Agora Theatre



Gambar 27 Kulit Luar Agora Theatre  
(sumber: <http://www.arcspace.com/architects/un/lleystad2/lleystad2.html>)

Pada bangunan ini, kontinuitas dilihat dari bagaimana bangunan itu dapat berdiri. Tiap elemen-elemen bidang permukaan yang membentuk kulit bangunan terbentuk atas potongan-potongan yang disambung menjadi satu sehingga terlihat menjadi satu bagian utuh. Bangunan ini pun terlihat seolah-olah ditanam pada *site*-nya, sehingga terlihat menyatu. Permainan material antara kaca dengan lembaran baja diaplikasikan dan dikombinasikan dengan baik seolah menjadi satu bidang.

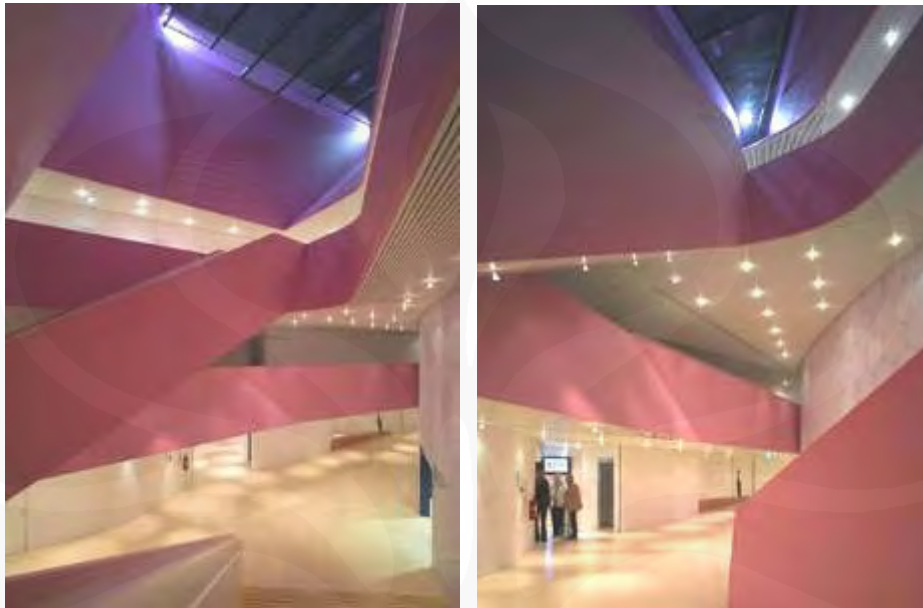
Pada program ruangnya pun, bangunan ini berusaha memperlihatkan kekontinuityannya dengan adanya tangga-tangga penghubung antar ruang. Tangga-tangga ini berpotongan di dalam ruang, sehingga mampu menjadi penghubung lintas ruang.



Gambar 28 Ruang-Ruang yang Berpotongan dengan Tangga  
(sumber: <http://www.unstudio.com/projects/year/2010-2007/1/142#img3>)



#### IV.3.4. Ruang Intuitif sebagai Hasil Bentuk dari *Folding Architecture*



Gambar 29 Interior Bangunan pada Agora Theatre  
(sumber: <http://www.arcspace.com/architects/un/lelystad2/lelystad2.html>)

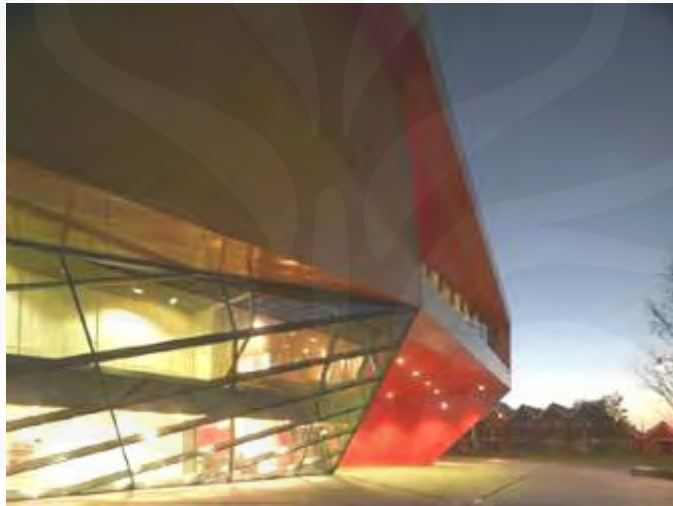
Bentukan-bentukan fasade bangunan tergambar jelas pada interior bangunan. Terutama pada bagian teater utama, lipatan-lipatan dan tonjolan-tonjolan pada fasade berusaha tetap ditampilkan kembali pada interior bangunan, sehingga membuat pengunjungnya mampu memperkirakan bagaimana bentuk bangunan dari luar.



Gambar 30 Interior Bangunan Agora Theatre  
(sumber: <http://www.arcspace.com/architects/un/lelystad2/lelystad2.html>)

Pada eksterior bangunan pun terbentuk ruang-ruang unik diantara tonjolan-tonjolan yang terbentuk. Area *entrance* sengaja diletakkan pada area '*kolong*' bangunan

yang terbentuk, sehingga bangunan tersebut seolah-olah merangkul pengunjung yang datang. Pada Agora Theater ini juga menghasilkan bidang-bidang miring akibat bentuknya. Beberapa bagian bangunan tersebut diekspresikan secara transparan sehingga memperlihatkan kondisi di dalam bangunan. Ruang yang tercipta pun semakin unik, mengingat bagian transparan tersebut juga ada yang berada pada lipatan-lipatan bangunan.



Gambar 31 Eksterior bangunan Agora Theatre  
(sumber: <http://www.arcspace.com/architects/un/lelystad2/lelystad2.html>)

## BAB V DISKUSI

Setelah mempelajari beberapa teori yang terkait dengan *folding* sebagai metode pencarian bentuk arsitektur, *folding architecture* bisa dilihat pada aspek yang berkaitan dengan bangunan (kaitannya terhadap arsitektur), terutama pada proses pengerjaannya dan pada hasil akhir dari bangunan tersebut. Pengerjaan yang dimaksudkan disini adalah mengenai proses perolehan bentuknya, mengenai metode yang dipakai selama prosesnya. Sedangkan hasil akhir dari bangunan adalah bagaimana penerapan *folding architecture* pada bangunan, apakah menghasilkan ruang-ruang yang intuitif atau tidak, bagaimana bentuk akhirnya, sebagai usaha *folding* menjadi suatu pendekatan terhadap arsitektur.

Pada kasus pertama, Gramedia Expo Surabaya telah melalui proses mendesain yang panjang. Diawali dengan eksplorasi bentuk dengan model tiga dimensi dengan cara mem-*folding* pada sebuah kotak besar. Kotak inilah yang menjadi ukuran dan pertimbangan bagi arsiteknya untuk melihat bagaimana bentuk yang akan dihasilkannya pada bangunan ini. Sedangkan pada bangunan kedua, pengeksplorasian dilakukan sambil memikirkan bagaimana ruang yang akan dihasilkan kemudian. Program yang ingin dicapai dalam desain bangunan ini adalah fokus utama dalam perancangannya. Perancangannya pun dilakukan secara bolak balik untuk menghasilkan keterkaitan bentuk dengan program yang ingin dicapai.

Proses yang dilalui pun berulang-ulang dan disesuaikan kembali terhadap program yang diinginkan pada bangunan tersebut. Proses yang dilalui dalam pencarian bentuknya dibutuhkan kreativitas dan imajinasi yang tinggi sehingga dapat mendukung eksplorasi pencarian bentuknya. Dua bangunan yang lainnya pun tidak jauh berbeda dengan bangunan pertama. Dalam pengeksplorasianya, telah banyak pertimbangan yang dikeluarkan untuk menghasilkan hasil akhir bangunan yang seperti itu. Seperti yang diungkapkan oleh Sophia Vyzoviti, proses dalam mem-*folding* inilah yang diutamakan dalam suatu pengerjaan *folding architecture*<sup>63</sup>. Tiap perlakuan dalam mem-*folding* tiap elemen sangat menentukan hasil akhir yang

---

<sup>63</sup> Lihat mengenai proses generatif dalam *folding architecture* pada halaman 11.

akan terbentuk nantinya. Dua perlakuan yang sama pun belum tentu memiliki hasil yang sama pula.

Selain dalam hal proses pengerjaannya, hasil akhir yang dibentuk pada bangunan tersebut berbeda satu sama lainnya. Dari pembahasan sebelumnya, penulis mencoba mengartikan bahwa *folding* tidak dalam artian yang sebenarnya, banyak sekali nilai filosofis yang terkandung didalamnya. *Folding* tidak semata-mata keluar dari bentukan yang berupa lipatan/secara fisik terlihat, namun lebih kepada suatu keterkaitan bentuk dengan konteksnya. Suatu hubungan yang seolah-olah tersambung tanpa terputus dalam jalinan-jalinan tertentu, seperti yang diperlihatkan pada Yokohama Port Terminal terhadap lingkungan terbangunnya. Konsep ini lebih mengutamakan ketersatuan antara bangunan dengan *site*-nya, bangunan dengan kondisi sosial dan kultural yang berlaku pada sekitarnya, juga terhadap pemograman yang terjadi di dalamnya<sup>64</sup>.

Permasalahan yang harus dipecahkan dalam konsep ini adalah bagaimana menghasilkan suatu bentukan arsitektural yang mampu mengakomodasi semua konteks tersebut. Bagaimana menyatukan segala macam perbedaan yang ada pada *site* dan mengaplikasikannya ke dalam bangunan secara arsitektural.

Konsep ini pun dikategorikan sebagai salah satu konsep yang mengusung bentukan-bentukan arsitektur baru. Secara fisik, bentukan yang diperlihatkan adalah dapat berupa bentuk yang memang benar-benar seperti lipatan kertas dan dihasilkan dengan proses/diagram yang cukup panjang untuk mencapainya. Seperti perlakuan sederhana dengan melipat/membuka lipatan, menekan, meremas, melipit, merobek, memutar, memuntir, menarik/menaikkan, membungkus, melilit/membelitkan, menusuk, menggantung, menyimpul/mengikat/menenun, serta memadatkan/memampatkan sesuatu<sup>65</sup>. Atau bentukan yang liat, yang halus tanpa sambungan, menunjukkan suatu kontinuitas<sup>66</sup>.

Bentuk-bentuk tersebut kemudian mulai berkembang seiring dengan adanya teknologi *digital* yang mampu mewujudkan bentukan tersebut. Perkembangan teknologi tersebut pun mampu membuat dan memperhitungkan segala ukuran yang

---

<sup>64</sup> Lihat pendapat dari Peter Eisenman pada halaman 7.

<sup>65</sup> Lihat mengenai fase-fase transisi dari *folding architecture* pada halaman 13-14.

<sup>66</sup> Lihat mengenai pendapat Greg Lynn mengenai *folding* pada halaman 6-7.

dibutuhkan dalam pengerjaannya. Bentuk-bentuk baru yang kompleks dan halus, dan juga liat sebagai efek dari penggabungan segala macam unsur<sup>67</sup>.

*Folding* tidak hanya diaplikasikan ke dalam arsitektur secara filosofis saja. *Folding* dapat digunakan sebagai alternatif cara untuk mengeksplorasi struktur. Secara sederhana dapat terlihat seperti lantai yang menjadi dinding, dan dinding yang kemudian menjadi lantai. Namun, dari hal sederhana tersebut mampu terlihat sebuah ikatan antara *site* yang menyatu menjadi lantai dan seterusnya, dan menyatukan segala konteks yang ada dan terjadi.

Pendekatan *folding architecture* dalam ketiga kasus bangunan ini pun dapat dilihat melalui tiga hal, yaitu mengenai keterkaitan bangunan dengan konteks, elemen bangunan, dan juga faktor pewujud bentuknya. Yang dimaksud keterkaitan dengan konteksnya adalah mengenai hubungan bangunan dengan *site* dan kondisi sosial kultural yang ada di sekitar bangunan. Sedangkan mengenai keterkaitan dengan elemen bangunan adalah keterkaitan bangunan dengan ruang, program, pengguna, maupun terhadap strukturnya. Dan yang terakhir mengenai keterkaitan bangunan dengan faktor pewujud bentuk adalah dalam hubungan bangunan dengan fungsi, simbol, geografis, ataupun terhadap teknologi.

Dalam hal keterkaitan bangunan terhadap konteksnya, ketiga bangunan berusaha mewujudkan dirinya sebagai sesuatu yang '*fit*' pada *site*-nya<sup>68</sup>, seperti yang diungkapkan oleh Christopher Alexander. Bangunan pertama berada pada lokasi yang berada di pinggir jalan raya dan berusaha membuat keterbukaan bagi pengunjungnya dengan cara menampilkan bangunan secara utuh tanpa penghalang. Bangunan kedua lebih memperlihatkan hubungan antara bangunan dengan konteksnya terhadap hubungan antara *Yokohama Bay* dengan sekitarnya. Bangunan pun menjadi seolah-olah ditarik kearah laut, dan menjadi bagian dari laut pada *Yokohama Bay*. Sedangkan pada bangunan ketiga, bangunan mencoba mengaitkan dirinya dengan lingkungan tersebut, sebagai salah satu bagian dari *masterplan* kota Lelystad dengan cara memberi bentuk yang seolah-olah seperti muncul dan tertanam pada *site*.

---

<sup>67</sup> Lihat pendapat Greg Lynn mengenai *Folding* pada halaman 6-7.

<sup>68</sup> Lihat pendapat Christopher Alexander mengenai metode arsitektur hal. 24.

Selain itu, keterkaitan bangunan terhadap elemen bangunan juga menjadi pembahasan dalam *folding architecture*, seperti yang dibahas dalam pemaknaan mengenai *folding* oleh beberapa teoris sebelumnya. Elemen bangunan seperti pengguna, program, ruang, maupun struktur merupakan salah satu elemen penting yang harus dipikirkan juga untuk mencapai bentuk *folding* ini. Pada bangunan Gramedia Expo Surabaya, *folding* dihasilkan pada area depan bangunan, diawali dari atap, diteruskan melalui kanopi dan berakhir pada area publik. Area publik inilah yang dimaksudkan untuk menghubungkan bangunan dengan pengguna bangunan itu sendiri. Pengguna bangunan akan di-*attract* untuk mengisi area luar dari bangunan ini, dengan pengadaan kursi-kursi sebagai pengakhiran dari *folding* tersebut. Ruang yang dibentuk pun tidak serta merta harus dihasilkan melalui *folding*, karena kebutuhan dan fungsinya berbeda, yaitu sebagai *convention center* yang tidak memerlukan eksplorasi khusus dalam perolehan ruangnya. Dalam bangunan ini, kontinuitas terjadi pada bagian tersebut.

Lain halnya dengan Yokohama Port Terminal, pada proyek ini keterkaitan yang ingin dicapai adalah untuk menghasilkan keseimbangan antara aktivitas urban terhadap *waterfront* dan juga mengatasi intensitas urban yang ada di *Yokohama Bay* dengan tujuan menghasilkan *undivided space* untuk masyarakat dan juga pengunjung. dalam kata lain, kondisi urban tersebut kemudian akan menghasilkan *urban wrap*. 'Urban warp' ini adalah aliran dari lalu lintas masyarakat dan pengunjung yang menghubungkan Kota Yokohama dengan perjalanan menggunakan kapal laut. Selain itu, untuk menghasilkan sebuah sistem struktur pada bangunan terminal tersebut. Dalam proyek ini, lipatan pada permukaannya adalah untuk membentuk sebuah hubungan struktural yang menghasilkan *link* kepada program yang beragam. Tidak hanya itu saja, lipatan ini memungkinkan pengurangan dari kolom, dinding, dan lantai sebagai elemen struktural dan juga sebagai hasil dari kekontinuitasan dengan menjauhkan pembagian yang kaku antara pembungkusnya dan struktur penerima bebannya.

Dan pada bangunan terakhir, Agora Theatre, keterkaitannya terhadap elemen bangunan terlihat pada pembungkus dari bangunan itu sendiri. Bungkus bangunan tersebut terlihat seperti selembur permukaan yang menyelimuti dan mewadahi penggunanya. Permukaan tersebut pun mampu berdiri tegak dengan cara melipat-lipat dirinya sebagai untuk mewujudkan struktur yang kokoh.

Mengenai aspek ketiga, yaitu keterkaitan bangunan dengan faktor pewujud bentuk<sup>69</sup>, ketiga bangunan dalam studi kasus ini memiliki bentuk yang memang dikaitkan dengan fungsi, simbol dan lain sebagainya. Gramedia dengan bentuk awalnya yang berupa kotak dan diberi tambahan berupa *folding* yang berfungsi sebagai penegas identitas dari toko buku itu sendiri. Yokohama Port Terminal pun mengartikan bentuk yang ditampilkannya sebagai perwujudan atas fungsinya sebagai wadah penghubung Jepang dengan negara lain, sebagai terminal internasional. Untuk itu, ada suatu tuntutan untuk menghasilkan bentuk yang 'memorable' dan berkesan bagi pengunjungnya, sehingga perancangannya menampilkan bentuk yang cukup ikonik di pinggir laut. Pada Agora Theatre pun bentuk yang dihasilkan disesuaikan dengan kebutuhannya sebagai teater. Bentuk tersebut pun dicukupkan dan disesuaikan dengan kapasitas maupun kualitas yang diharapkan dari sebuah teater, dan juga merepresentasikan kemodernan sebagai hasil revitalisasi bagi bangunan sebelumnya. Dari tiga bangunan ini, bentuk akhirnya mampu menjadi simbol bagi daerah sekitarnya. Selain itu, ketiga bangunan ini menerapkan teknologi lipatan pada pembungkusnya. Bangunan mampu berdiri dengan ditopang oleh permukaan bangunan yang ditekuk dan dilipat. Namun, tidak seperti dua bangunan lainnya, Gramedia Expo Surabaya tidak menggunakan teknologi lipatan ini sebagai pembentuk wujudnya secara utuh. Penerapannya hanya pada bagian luar bangunan saja karena pada bagian bangunan yang dialokasikan sebagai area *convention* menggunakan struktur bentang lebar untuk memenuhi kebutuhannya.

Dan dari pembahasan-pembahasan sebelumnya, dapat dilihat mengenai penggunaan *folding architecture* pada tiga buah bangunan yang berbeda. Pada bangunan pertama, penggunaan hanya difokuskan pada area depan bangunan saja, sehingga ruang-ruang spontan yang terbentuk hanya diperlihatkan pada bagian yang ditutupi oleh kanopi. Ruang dalamnya hanya bermain pada dinding dan plafon, tidak ada *folding* yang berasal dari lantai. Hal tersebut menimbulkan ruang-ruang pada area dalam bangunan yang dihasilkan masih belum bermain dengan *folding architecture*. Lain halnya dengan bangunan kedua yang sangat bermain dengan pengalaman ruang yang terbentuk akibat *folding architecture* ini. Dominansi penggunaan *ramp* pada permukaan bangunan sebagai penghubung antara ruang

---

<sup>69</sup> Lihat pembahasan mengenai bentuk pada halaman 19.

yang satu dengan yang lainnya menambah pengalaman tersendiri bagi yang melewatinya. Sedangkan pada bangunan terakhir, *folding architecture* pada selimut bangunan berusaha diteruskan ke dalam bangunan. Hasilnya, lipatan-lipatan yang terbentuk dari luar dapat terlihat dan dirasakan dari dalam.

Namun, ketiga bangunan ini berusaha menampilkan unsur-unsur kontinuitas yang dimaksud dalam *folding architecture* dengan caranya masing-masing. Penggunaan dimana para perancang dapat mengaplikasikan pendekatan ini sebagai pencarian bentuknya sangat berkaitan erat dengan fungsi dan maksud dari dirancangnya bangunan tersebut. Bangunan-bangunan tersebut juga telah melalui tahap-tahap perancangan yang cukup eksploratif dalam usahanya memecahkan masalah desain arsitektural.



## BAB VI PENUTUP

*Folding* dalam arsitektur kini mulai sering dipakai dalam sebuah pencarian bentuk. Hal tersebut membuat saya tertarik untuk memperbincangkannya penulisan skripsi ini. Dalam pengerjaannya, berbagai pengetahuan serta wawasan baru yang didapat membuat saya tertarik untuk membahasnya secara terus menerus. Pembahasan akan *folding* pun harus dibatasi agar permasalahan yang dipaparkan tidak keluar dari topik yang diperbincangkan. Dari beberapa pencarian data yang dilakukan oleh praktikan, di Indonesia masih sedikit bangunan yang menggunakan pendekatan *folding* dalam pencarian bentuknya. Berbeda dengan di luar Indonesia yang sudah berani menggunakannya sebagai sebuah eksekusi desain arsitektur, dan hasilnya memang cukup eksploratif serta mampu memberikan nuansa baru dalam dunia arsitektur. Namun, mengapa di Indonesia baru mulai bermunculan satu atau dua bangunan yang menggunakan *folding architecture*? Apakah ini akan menjadi sebuah tren baru di arsitektur Indonesia? Mungkin jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat dibahas lebih lanjut di lain kesempatan.

Setelah melalui beberapa tahap penulisan skripsi ini, saya memperoleh banyak sekali pengalaman berarti dalam prosesnya. Secara pribadi, skripsi ini membantu saya untuk dapat mengkomunikasikan pengembangan suatu topik dalam secara lebih terarah dan terstruktur dengan baik. Tidak hanya itu saja. pengetahuan akan bagaimana mencari data-data terkait dan menyusunnya ke dalam bahasa yang baik sangat membantu dalam sebuah pembahasan topik. Dan pada akhir penulisan skripsi ini, saya berharap semoga segala sesuatu yang pernah saya peroleh, dapat dijadikan suatu perubahan, pengalaman, dan bekal yang berharga untuk sekarang maupun di kemudian hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, Christopher. ***Notes on the Synthesis of Form***. Cambridge: Harvard University Press, 1964.
- Angélil, Marc. ***Inchoate: An Experiment in Architectural Education***. Zurich: Swiss Federal Institute of Technology Zurich Faculty of Architecture, 2006.
- Antoniades, Anthony C. ***Poetics of Architecture: Theory of Design***. New York: Van Nostrand Reinhold, 1990.
- Berkel, Ben Van dan Caroline Bos. ***UN Studio UN Fold***. Delft: NAI Publisher, 2002.
- Ching, Francis D. K. ***A Visual Dictionary of Architecture***. New York: John Willey & Sons, 1995.
- Conley, Tom. Eds. ***The Fold: Leibniz and Baroque*** terj. dr. Gilles Deleuze. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2001.
- Echols, John M. dan Hasan Shadily. ***Kamus Inggris Indonesia: AN English-Indonesian Dictionary***. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2000.
- Heath, Tom. ***Method in Architecture***. Chichester: John Willey & Sons, 1984.
- Hendraningsih, dkk. ***Peran, Kesan dan Pesan Bentuk –Bentuk Arsitektur***. Jakarta : Penerbit Djambatan, 1985.
- Jencks, Charles. ***The Architecture of the Jumping Universe***. Ed. Rev. Chichester: Academy Editions, 1997.
- Jencks, Charles, dan Karl Kropf, ed. ***Theories and Manifestoes of Contemporary Architecture***. Chichester: Academy Editions, 1997.

Lindsey, Bruce. ***Digital Gehry: Material Resistance Digital Construction***. Berlin: Birkhäuser, 2001.

Mitchell, C. Thomas. ***Redefining Designing: From Form to Experience***. New York: Van Nostrand Reinhold, 1993.

Vyzoviti, Sophia. ***Folding Architecture: Spatial Structural and Organizational Diagrams***. Amsterdam: Page One, 2003.

**"Folding in Architecture"** *Architectural Design*. Ed. Rev. Chichester: Willey Academy, 2004.

Paramita, Kristanti Dewi. ***Bentuk [Form] dalam Perspektif Arsitektur Baru***. Skripsi Sarjana Teknik Arsitektur Fakultas teknik Universitas Indonesia 2007, tidak diterbitkan.

Queenie dan Alfin. **"Sebuah Polemik: Antara Arsitektur dan Jagad Raya."** *Sketsa Majalah Arsitektur IMARTA*, Ed. 13, September 1997, 23-29.

Actar Boogazine, **Verb Processing Architecture Boogazine**. 2002

## SUMBER-SUMBER INTERNET:

[http://venuemagz.com/index2.php?option=com\\_content&task=view&id=203&pop=1&page=0&Itemid=36](http://venuemagz.com/index2.php?option=com_content&task=view&id=203&pop=1&page=0&Itemid=36) diakses tanggal 22 April 2008 pukul 15.10

[http://www.arcspace.com/architects/foreign\\_office/yokohama/yokohama\\_index.htm](http://www.arcspace.com/architects/foreign_office/yokohama/yokohama_index.htm) diakses pada tanggal 19 Februari 2008 jam 11.36

<http://www.arcspace.com/architects/un/lelystad2/lelystad2.html> diakses tanggal 23 Mei 2008 pukul 01.54

<http://www.designmuseum.org/design/foreign-office-architects> diakses pada tanggal 19 Februari 2008 pukul 11.41

<http://www.f-o-a.net> diakses tanggal 3 Juni 2008 Jam 02.43

<http://www.merriam-webster.com/dictionary/fold>

<http://www.merriam-webster.com/dictionary/method>

[www.transientdesigns.net/articles/The%20Fold%20in%20Organisations.pdf](http://www.transientdesigns.net/articles/The%20Fold%20in%20Organisations.pdf)

<http://www.unstudio.com/projects/name/A/1/142> diakses tanggal 23 Mei 2008 pukul 01.54

[http://www25.big.or.jp/~k\\_wat/yokohama/eindex.htm](http://www25.big.or.jp/~k_wat/yokohama/eindex.htm) diakses pada tanggal 19 Februari 2008 jam 11.27

[web.utk.edu/~archinfo/a489\\_f02/PDF/yoko.pdf](http://web.utk.edu/~archinfo/a489_f02/PDF/yoko.pdf) diakses tanggal 19 Februari 2008 jam 11.42

[www.surya.co.id/web/index2.php?option=com\\_content&do\\_pdf=1&id=36792](http://www.surya.co.id/web/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=36792) diakses tanggal 22 April 2008 jam 15.10