

Rancangan Konseptual Alat Display untuk Pameran Hasil Karya Mahasiswa Arsitektur dengan Sistem *Knock Down*

Wahyudin Ciptadi, Taufik Wibowo & Agus Susanto

Jurusan Teknik Arsitektur Politeknik Negeri Pontianak
Jalan Ahmad Yani Pontianak 78124
E-mail: dewi_razan@yahoo.com

Abstraks: Penelitian ini bertujuan terciptanya sebuah rancangan konseptual alat display yang menerapkan sistem *Knock Down* yang akan digunakan dalam kegiatan pameran hasil karya mahasiswa arsitektur. Penelitian ini menggunakan pendekatan Metode Penelitian Rekayasa *Forward Engineering*. Adapun tahapan proses pelaksanaan yaitu: tahap perencanaan meliputi: studi literatur, observasi lapangan, dan wawancara mengenai penggunaan alat dan bahan material untuk alat display yang akan dibuat; melakukan diskripsi ide atau gagasan mengenai alat display yang akan dibuat; manfaat dan kelebihan alat display yang akan dibuat, tahap perancangan meliputi penuangan ide gagasan dan spesifikasi rancangan konseptual mengenai alat display yang akan dibuat; susunan, geometri atau kefungsian dari rancangan desain awal alat display yang akan dibuat. Hasil temuan penelitian yang diperoleh dari tahapan proses pelaksanaan penelitian berupa 3 (tiga) konseptual rancangan alat display yang selanjutnya digunakan untuk analisis data dan pembahasan dalam kegiatan penelitian terapan ini. Hasil dari penelitian adalah sebuah rancangan konseptual alat display yang menerapkan system *Knock Down* untuk bisa digunakan dalam kegiatan pameran hasil karya mahasiswa arsitektur.

Kata Kunci: Konseptual Rancangan, Alat Display, Pameran, Sistem *Knock Down*

Arsitektur di Indonesia semakin berkembang, dimulai dengan masuknya Arsitektur ke dalam wacana keseharian masyarakat. Banyak orang mulai melihat arsitektur tidak hanya sekedar bangunan namun juga sesuatu yang memiliki nilai sosial. Pemahaman ini berkaitan erat dengan arsitektur yang mulai dihargai oleh masyarakat yang lebih luas sehingga institusi pendidikan arsitektur memiliki peran. Institusi pendidikan arsitektur harus peka dan dapat merancang pendidikan arsitek dengan konten yang tepat dan tidak hanya sekedar mengikuti *trend*.

Keberadaan pendidikan arsitektur di perguruan tinggi ikut berperan untuk mengenalkan proses berkarya mengenai rancang bangun, mulai dari penyusunan konsep perancangan hingga pengawasan berkala sampai akhirnya menjadi sebuah produk

arsitektural. Selain itu juga berperan didalam mendidik calon arsitek yang mempunyai jiwa tanggung jawab secara moral seumur hidup terhadap karya-karya yang dihasilkan. Untuk karya-karya yang telah dihasilkan dari perkuliahan pendidikan arsitektur tersebut untuk selanjutnya dinilai dan dipresentasikan lewat kegiatan pameran arsitektur yang diselenggarakan.

Dalam kegiatan pameran hasil karya mahasiswa arsitektur yang diselenggarakan secara rutin diakhir semester merupakan gambaran dari kurikulum jurusan Arsitektur. Sistem pendidikan arsitektur bisa terlihat melalui hasil karya mahasiswa semester awal sampai dengan semester akhir dari berbagai angkatan. Hasil karya ini juga datang dari berbagai mata kuliah seperti Studio Perancangan Arsitektur, Perancangan

Arsitektur, Estetika Bentuk, Gambar
Arsitektur, Konstruksi Bangunan Gedung yang
dijadikan material pameran. Karya-karya
mahasiswa yang ditampilkan memiliki
keunggulan dalam mencitrakan bidang
arsitektur yang dikemas dengan visualisasi
menarik agar dapat memberikan gambaran dan
pengetahuan tentang arsitektur kepada
masyarakat luas.

Pameran hasil karya mahasiswa arsitektur
merupakan salah satu contoh dari suatu
kegiatan *interpretive exhibition* yaitu berupa
pameran yang menyajikan hasil karya
mahasiswa arsitektur untuk dikomunikasikan
dan diapresiasi kepada khalayak luas.
Dalam mengembangkan kompetensi dan
keahliannya, mahasiswa arsitektur tidak hanya
lekat dengan proses menumbuhkan ide-ide
kreatif. Lebih dari itu, mahasiswa arsitektur
juga dituntut untuk mahir dalam
mempresentasikan karyanya kepada
masyarakat. Hal ini dinilai penting sebab ke
depan mereka akan menghadapi persaingan
global yang melibatkan kalangan profesional
arsitek dari berbagai negara. Keahlian dan
kemahiran dalam menyampaikan konsep dan
gagasan tentang karya arsitektur kepada
masyarakat awam merupakan salah satu
prasyarat penting di samping penguasaan yang
mumpuni atas teori. Keahlian ini salah satunya
dapat dilatih melalui penyelenggaraan pameran
arsitektur oleh para mahasiswa arsitektur
sendiri.

Untuk wujud produk pameran hasil karya
mahasiswa arsitektur yang dihasilkan dari tiap
semesternya dapat berupa maket studi, maket
model, poster konsep rancangan, sketsa
gambar, fotografi karya dan lain sebagainya.
Untuk menempatkan wujud produk hasil karya
mahasiswa arsitektur tersebut memerlukan
suatu alat display sebagai wadah/area
presentasi produk materi pameran. Mengingat
durasi pameran sejenis yang diselenggarakan
rutin setiap tahunnya, maka para mahasiswa

arsitektur memerlukan sebuah alat display
pameran yang relevan digunakan atau dipakai
secara berulang kali, memiliki fungsi yang
ringkas, mudah dibawa, dan praktis dalam
pemasangan dan pembongkarannya serta
mudah digunakan baik oleh seorang mahasiswa
arsitektur pria maupun wanita. Dalam hal ini,
kami sebagai peneliti merasa tertarik untuk
meneliti mengenai rancang bangun sebuah alat
display dengan system *knock down* guna
diperuntukkan sebagai alat presentasi pameran
yang dapat memudahkan penyajian produk
hasil karya mahasiswa arsitektur.

Kemudian untuk aplikasi yang dipilih
dalam rancangan konseptual alat displaynya
menggunakan sistem konstruksi bongkar
pasang (*Knock Down*). Sistem konstruksi
bongkar pasang (*Knock Down* ini dipilih
sebagai alternative rancangan konseptual alat
display yang diharapkan dapat memudahkan
penyelenggaraan pameran arsitektur baik
dalam pemasangan maupun pembongkarannya.
Perlu diketahui bahwa sistem konstruksi
bongkar pasang (*Knock Down*) merupakan
sebuah konstruksi yang dalam pembuatannya
menggunakan sistem lepasan (bongkar pasang)
atau bisa dibongkar lalu dirakit kembali. Jadi
kekuatan pada sistem konstruksi bongkar
pasang (*Knock Down*) sebagian besar terletak
dari sistem penyambung yang digunakan untuk
merekatkan komponen-komponen antar bagian
alat display. Sebab dalam konstruksi ini tidak
menggunakan lem perekat sama sekali pada
sambungan antar komponennya. Selain itu
sistem konstruksi bongkar pasang (*Knock
Down*) ini dipilih karena memiliki kelebihan
diantaranya yaitu mudah dibawa dari suatu area
ke area lainnya, mudah dikerjakan dan tidak
terlalu rumit, memiliki struktur yang stabil dan
aman ddari jangkauan orang yang ada diluar.

Dari uraian latar belakang di atas, maka
dapat dirumuskan masalah penelitian mengenai
rancangan konseptual sebuah alat display yang
bisa mengakomodir kegiatan pameran hasil

karya mahasiswa arsitektur yang memiliki fungsi ringkas, mudah dibawa, dan mudah digunakan atau dikerjakan dalam sistem pemasangannya. Oleh karena itu, peneliti merasa tertarik untuk meneliti mengenai rancangan alat display untuk kegiatan pameran yang menerapkan system *Knock Down* dan sekaligus membuat model alat display pameran tersebut. Dari rumusan masalah di atas maka dalam penulisan proposal penelitian terapan ini dapat disusun menjadi pertanyaan penelitian (*research questions*) yang harus dijawab dalam penelitian, yaitu: Bagaimana rancangan konseptual sebuah alat display untuk kegiatan pameran hasil karya mahasiswa arsitektur yang menerapkan sistem *Knock Down*?

METODE

Untuk menemukan jawaban dari rumusan masalah dan pertanyaan penelitian, maka dalam penelitian terapan ini digunakan Metode Penelitian Rekayasa atau Rancang Bangun *Forward Engineering*. Perlu diketahui bahwa Metode Penelitian Rekayasa atau Rancang Bangun ini digunakan untuk proses perancangan produk (*product design*), proses perancangan proses (*process design*) dan proses perancangan rekayasa (*engineering design*). Sehingga di dalamnya terdapat kontribusi baru, baik dalam bentuk proses maupun produk/prototip (Sugiono, 2009; Otto, Kevin & Wood, Kristin, 2001).

Didalam Metode Penelitian Rekayasa atau Rancang Bangun terbagi menjadi 3 (tiga) jenis metode yaitu: (1) Metode Rekayasa/Rancang Bangun *Forward Engineering* dengan menitikberatkan dari proses perencanaan, perancangan, pembangunan hingga penerapan; (2) Metode Rekayasa/Rancang Bangun *Reverse Engineering* dengan menitikberatkan dari proses rekayasa dari produk, sistem atau *prototype* yang sudah ada menjadi *blue print*, formula atau model; dan (3) Metode

Rekayasa/Rancang Bangun *Re- Engineering* dengan menitikberatkan dari proses pengubahan dan pengorganisasian kembali komponen-komponen sistem yang didapat dilakukan terhadap hasil desain (Sugiono, 2009; Otto, Kevin & Wood, Kristin, 2001).

Untuk penelitian terapan dengan Metode Penelitian Rekayasa atau Rancang Bangun *Forward Engineering* ini, peneliti melakukan beberapa tahapan pelaksanaan.

Pertama, tahap perencanaan meliputi studi literatur, observasi lapangan dan wawancara mengenai penggunaan alat dan bahan material untuk alat display yang akan dibuat; melakukan diskripsi ide atau gagasan mengenai alat display yang akan dibuat; manfaat dan kelebihan alat display yang akan dibuat.

Kedua, tahap perancangan meliputi penuangan ide gagasan dan spesifikasi rancangan konseptual mengenai alat display yang akan dibuat; susunan, geometri atau kefungsian dari rancangan desain awal alat display yang akan dibuat; membuat rancangan desain detail alat display yang akan dibuat; tata cara pembuatan alat display.

Kemudian untuk komponen parameter, variabel, dan indikator penelitian terapan ini dapat dijelaskan di dalam Tabel 1.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis penelitian terapan dengan parameter dan variabel penelitian terapan meliputi aspek studi antropomorfik yaitu: dimensi tubuh manusia, posisi atau orientasi tubuh manusia, aktivitas perilaku tubuh manusia dan aspek studi ergonomi yaitu: tampilan elemen display, ukuran modul area display dan fasilitas pendukung modul area display ditemukan 3 (tiga) buah konseptual rancangan penelitian terapan. yaitu: 1). konseptual rancangan penelitian 1 (R1) adalah susunan alat display berbentuk linear yang terdiri dari bentuk linear

horisontal (R1a) dan bentuk linear vertikal (R1b); 2.) konseptual rancangan penelitian 2 (R2) adalah susunan alat display berbentuk L;

dan 3). konseptual rancangan penelitian 3 (R3) adalah susunan alat display berbentuk U.

Tabel 1. Komponen Parameter, Variabel, dan Indikator

No	Teori Yang Digunakan	Taxonomi Teori Analisis Terukur			
		Parameter	Variabel	Indikator	Teknik /Cara Mengambil/Sumber
1.	Teori Studi Antropomorfik adalah studi yang berkaitan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia digunakan sebagai pertimbangan-pertimbangan dalam proses perancangan (desain) produk maupun sistem kerja yang akan memerlukan interaksi manusia (Sritomo W (1995))	Studi Antropomorfik	Dimensi Tubuh Manusia	Dimensi Kecil/ Pendek/ Sempit Dimensi Sedang Dimensi Besar/ Tinggi/Lebar	Observasi, Wawancara, Dokumentasi, Pengukuran, Sketsa menggunakan Metode Penelitian Rekayasa atau Rancang Bangun <i>Forward Engineering</i>
			Posisi/Orientasi Tubuh Manusia	Orientasi depan Terhadap produk /modul area display Orientasi belakang Terhadap produk /modul area display Orientasi samping kanan atau kiri Terhadap produk /modul area display	Observasi, Wawancara, Dokumentasi, Pengukuran, Sketsa dengan menggunakan Metode Penelitian Rekayasa atau Rancang Bangun <i>Forward Engineering</i>
			Aktivitas Prilaku Tubuh Manusia	Melihat, Membaca Memegang/ Meraba Mendengar, Menonton Duduk, Jongkok, Berdiri	Observasi, Wawancara, Dokumentasi, Pengukuran, Sketsa menggunakan Metode Penelitian Rekayasa atau Rancang Bangun <i>Forward Engineering</i>
2	Teori Studi Ergonomi Adalah studi yang mempelajari manusia dalam kaitannya dengan pekerjaan dapat dipergunakan untuk membuat sebuah tampilan (<i>display</i>). (Eko Nurmianto (1996) dan Sritomo W (1995))	Studi Ergonomi	Tampilan Elemen Display	Elemen Stand Display Elemen Alas Display Elemen Connector/ Penyambung/ Penhubung Display Elemen Board Display Elemen Pelengkap/ Pen-dukung Display	Observasi, Wawancara, Dokumentasi, Pengukuran, Sketsa menggunakan Metode Penelitian Rekayasa atau Rancang Bangun <i>Forward Engineering</i>
			Ukuran Modul Area Display	Modul Kecil Modul Sedang Modul Besar Modul Custom	Observasi, Wawancara, Dokumentasi, Pengukuran, Sketsa menggunakan Metode Penelitian Rekayasa atau Rancang Bangun <i>Forward Engineering</i>
			Kondisi dan Fasilitas Pendukung Modul Area Display	Pencahayaan Penghawaan Warna	Observasi, Wawancara, Dokumentasi, Pengukuran, Sketsa dengan Metode Penelitian Rekayasa atau Rancang Bangun <i>Forward Engineering</i>

(Sumber: *Konstruksi Peneliti*, 2016).

Untuk konseptual rancangan penelitian 1 (R1a) berbentuk Linear Horisontal dan konseptual rancangan penelitian 1 (R1b) berbentuk Linear Vertikal dapat diinformasikan bahwa peneliti mendapatkan masing-masing 10 formasi konseptual rancangan alat display pameran yang menggunakan secara keseluruhan kotak (*box*) sebanyak 25 unit, dan tiang (*stand*) sebanyak 8 unit yang disusun di area modul 240 cm x 240 cm. Untuk formasi susunan alat display pameran seperti ini, memiliki arah susunan ke 1 arah display dengan 1 arah pengamatan dan 1 pintu masuk ke arah area modul.

Kemudian dari 10 formasi konseptual rancangan susunan alat display bentuk Linear Horizontal dan 10 formasi susunan alat display bentuk Linear Vertikal yang didapatkan oleh peneliti didalam melakukan observasi lapangan penelitian terapan, untuk selanjutnya diambil masing-masing 1 formasi susunan alat display yang relevan yang bisa mewakili dari bentuk Linear Horizontal dan bentuk Linear Vertikal guna dilanjutkan untuk dianalisis dari segi aspek studi antropomorfik dan aspek studi ergonomi meliputi : susunan, bentuk geometri, struktur kefungsiian dari rancangan desain awal alat display yang akan dibuat.

Tabel 2. Hasil Penelitian dari Konseptual Rancangan Penelitian 1 (R1a dan R1b)

Konseptual Rancangan 01 : Bentuk Linear Horizontal dan Vertikal (R1a dan R1b)	
A. Studi Antropomorfik	
1. Dimensi Tubuh Manusia:	Dimensi Tubuh Sedang (mahasiswa dan mahasiswi) dengan ukuran rata-rata mulai ketinggian 150 s/d 165 meter dan lebar 40 s/d 49 cm.
2. Posisi/Orientasi Tubuh Manusia:	Posisi atau Orientasi berada di depan Produk Pameran di dalam Modul Area Display (horizontal) dan Posisi atau Orientasi berada disamping kiri/kanan Produk Pameran di dalam Modul Area Display (vertikal).
3. Aktivitas Perilaku Tubuh Manusia:	Aktivitas Perilaku Tubuh Manusia meliputi : melihat/membaca, meraba/memegang, berdiri dan jongkok
B. Studi Ergonomi	
1. Tampilan Elemen Display:	Elemen display berupa board,stand,alas,elemen connector/penyambung antar komponen alat display dengan disimbolkan dengan 25 unit box ukuran 30x30x30 dan 8 buah stand/tiang.
2. Ukuran Modul Area Display:	Menggunakan Modul Area Display Ukuran 240m x 240 m (termasuk modul area display ukuran sedang).
3. Kondisi dan Fasilitas Pendukung Modul Area Display:	Menggunakan bantuan fasilitas pendukung berupa pencahayaan buatan didalam ruang dalam (interior), penghawaan alami (AC) dan penggunaan warna Abu-Abu gelap yang merupakan warna khusus untuk sebuah model penelitian.

(Sumber: Hasil Analisis dari Data Lapangan Peneliti, 2016)

Selanjutnya untuk proses tahap analisis data konseptual rancangan penelitian 1 (R1a) bentuk Linear Horizontal dan konseptual rancangan penelitian 1 (R1b) bentuk Linear Vertikal dilakukan dengan merumuskan unit-unit informasi atau temuan-temuan dari formasi konseptual rancangan susunan alat display yang bisa dilihat pada gambar 1.

Untuk konseptual rancangan penelitian 2 (R2) berbentuk L dapat diinformasikan bahwa peneliti mendapatkan 10 formasi susunan alat display pameran dengan menggunakan kotak (*box*) sebanyak 25 unit, dan tiang (*stand*) sebanyak 8 unit yang disusun di area modul 240 cm x 240 cm. Untuk formasi susunan alat display pameran seperti ini, memiliki arah susunan ke 2 arah display dengan 2 arah pengamatan dan 2 pintu masuk ke arah area modul.

Kemudian dari 10 formasi konseptual rancangan susunan alat display bentuk L yang didapatkan oleh peneliti didalam melakukan observasi lapangan penelitian terapan, untuk selanjutnya diambil 1 formasi susunan alat display yang relevan dan bisa mewakili dari bentuk L guna dilanjutkan untuk dianalisis dari segi aspek studi antropomorfik dan aspek studi ergonomi meliputi : susunan, bentuk geometri, struktur kefungsiian dari rancangan desain awal alat display yang akan dibuat. Didalam proses tahap analisis data konseptual rancangan penelitian 2 (R2) dilakukan berdasarkan kerangka teoritik dan melihat fakta empirik yang sudah diperoleh dapat dilihat di tabel 3.

Selanjutnya untuk proses tahap analisis data konseptual rancangan penelitian 2 (R2) bentuk L dilakukan dengan merumuskan unit-unit informasi atau temuan-temuan dari formasi konseptual rancangan susunan alat display yang

bisa dilihat pada gambar 2, susunan alat display yang bisa dilihat pada gambar 3.

Untuk konseptual rancangan penelitian 3 (R3) berbentuk U dapat diinformasikan bahwa peneliti mendapatkan 10 formasi susunan alat display pameran yang menggunakan secara keseluruhan kotak (*box*) sebanyak 25 unit, dan

tiang (*stand*) sebanyak 8 unit yang disusun di area modul 240 cm x 240 cm. Untuk formasi susunan alat display pameran seperti ini, memiliki arah susunan ke 3 arah display dengan 3 arah pengamatan dan 1 pintu masuk ke arah area modul.

Tabel 3. Hasil Penelitian dari Konseptual Rancangan Penelitian 2 (R2)

Konseptual Rancangan 02 : Bentuk L (R2)	
A. Studi Antropomorfik	
1. Dimensi Tubuh Manusia:	Dimensi Tubuh Sedang (mahasiswa dan mahasiswi) dengan ukuran rata-rata mulai ketinggian 150 s/d 165 meter dan lebar 40 s/d 49 cm.
2. Posisi/Orientasi Tubuh Manusia:	Posisi atau Orientasi berada di depan Produk Pameran di dalam Modul Area Display dan Posisi atau Orientasi berada disamping kiri/kanan Produk Pameran di dalam Modul Area Display.
3. Aktivitas Perilaku Tubuh Manusia:	Aktivitas Perilaku Tubuh Manusia meliputi : melihat/membaca, meraba/memegang, berdiri dan jongkok, menonton atau mendengar
B. Studi Ergonomi	
1. Tampilan Elemen Display:	Elemen display berupa board, stand, alas, elemen connector/penyambung antar komponen alat display dengan disimbolkan dengan 25 unit box ukuran 30 x 30 x 30 dan 8 buah stand/tiang.
2. Ukuran Modul Area Display:	Menggunakan Modul Area Display Ukuran 240m x 240 m (termasuk modul area display ukuran sedang).
3. Kondisi dan Fasilitas Pendukung Modul Area Display:	Menggunakan bantuan fasilitas pendukung berupa pencahayaan buatan didalam ruang dalam (interior), penghawaan alami (AC) dan penggunaan warna Abu-Abu gelap yang merupakan warna khusus untuk sebuah model penelitian.

(Sumber: Hasil Analisis dari Data Lapangan Peneliti, 2016)

Kemudian dari 10 formasi konseptual rancangan susunan alat display bentuk U yang didapatkan oleh peneliti didalam melakukan observasi lapangan penelitian terapan, untuk selanjutnya diambil 1 formasi susunan alat display yang relevan dan bisa mewakili dari bentuk U guna dilanjutkan untuk dianalisis dari segi aspek studi antropomorfik dan aspek studi ergonomi meliputi : susunan, bentuk geometri, struktur kefungsiannya dari rancangan desain awal alat display yang akan dibuat. Didalam proses tahap analisis data konseptual rancangan penelitian 3 (R3) dilakukan berdasarkan kerangka teoritik dan melihat fakta empirik yang sudah diperoleh dapat dilihat di tabel 4.

Selanjutnya untuk proses tahap analisis data konseptual rancangan penelitian 3 (R3) bentuk U dilakukan dengan merumuskan unit-

unit informasi atau temuan-temuan dari formasi konseptual rancangan

Berdasarkan keterangan diatas, menurut Satalaksana (1979) bahwa dalam membuat sebuah rancangan perangkat antara (*interface*) tampilan (*display*) harus menyajikan dan mengaitkan dengan informasi mengenai keadaan lingkungan, dan mengkomunikasikannya pada manusia dalam bentuk tanda-tanda, angka, lambang dan sebagainya. Dalam penelitian terapan ini, peneliti menggunakan komponen instrumen alat display yang dapat di simbolkan dengan menggunakan modul area display berukuran 240 cm x 240 cm, 25 buah kotak (*box*), selotif penghubung antar perangkat dan 8 unit tiang (*stand*) yang mana hal-hal tersebut diatas sudah dapat mewakili dari komponen elemen alat display pameran yang diteliti. Untuk kotak (*box*) dapat digambarkan mewakili komponen elemen *board display*, *frame display*, dan meja display. Sedangkan tiang (*stand*) dapat

digambarkan mewakili komponen elemen *stand* display dan alas display. Dan selotif penghubung antar perangkat digambarkan mewakili komponen

elemen alat penyambung display (*Connector Tools Display*) dengan menggunakan *minifix connector system, joint connecting bold, dowel, dan sekerup*.

Tabel 4. Hasil Penelitian dari Konseptual Rancangan Penelitian 3 (R3)

Konseptual Rancangan 03 : Bentuk U (R3)	
A. Studi Antropomorfik	
1. Dimensi Tubuh Manusia :	Dimensi Tubuh Sedang (mahasiswa dan mahasiswi) dengan ukuran rata-rata mulai ketinggian 150 s/d 165 meter dan lebar 40 s/d 49 cm.
2. Posisi/Orientasi Tubuh Manusia :	Posisi atau Orientasi berada di depan Produk Pameran di dalam Modul Area Display, Posisi atau Orientasi berada disamping kiri/kanan Produk Pameran dan Posisi atau Orientasi berada di belakang Produk Pameran di dalam Modul Area Display.
3. Aktivitas Perilaku Tubuh Manusia :	Aktivitas Perilaku Tubuh Manusia meliputi : melihat/membaca, meraba/memegang, berdiri dan jongkok, menonton atau mendengar
B. Studi Ergonomi	
1. Tampilan Elemen Display :	Elemen display berupa board, stand, alas, elemen connector/penyambung antar komponen alat display dengan disimbolkan dengan 25 unit box ukuran 30x30x30 dan 8 buah stand/tiang.
2. Ukuran Modul Area Display :	Menggunakan Modul Area Display Ukuran 240m x 240 m (termasuk modul area display ukuran sedang).
3. Kondisi dan Fasilitas Pendukung Modul Area Display :	Menggunakan bantuan fasilitas pendukung berupa pencahayaan buatan didalam ruang dalam (interior), penghawaan alami (AC) dan penggunaan warna Abu-Abu gelap yang merupakan warna khusus untuk sebuah model penelitian.

(Sumber : Data Lapangan, 2016)

Untuk modul area display berukuran 240 cm x 240 cm merupakan modul yang memiliki skala sedang untuk aktivitas kegiatan pameran arsitektur. Menurut Satalaksana (1979), dalam mengaitkan dengan ukuran tempat kerja atau sebuah aktivitas kegiatan bertujuan untuk mendapatkan rancangan tempat kerja atau aktivitas kegiatan yang sesuai dengan ukuran (dimensi) tubuh manusia, agar diperoleh tempat kerja atau aktivitas kegiatan yang baik yang sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan manusia. Di dalam ergonomi dibutuhkan studi tentang sistem dimana manusia, fasilitas kerja dan lingkungannya saling berinteraksi dengan tujuan utama yaitu menyesuaikan suasana kerja dengan manusianya. (Nurmianto, 2008). Ergonomi merupakan studi tentang aspek-aspek manusia di dalam lingkungan kerja, dimana suatu fasilitas kerja dan lingkungannya saling berinteraksi satu sama lain.

Manusia merupakan salah satu faktor utama dalam hal perancangan alat display pameran arsitektur, karena segala sesuatu yang berkaitan dengan perancangan akan berpusat pada manusia itu sendiri yang mana dalam hal ini diperagakan

oleh mahasiswa dan mahasiswi DIII arsitektur Polnep. Disiplin ergonomi secara khusus akan mempelajari keterbatasan dari kemampuan manusia dalam berinteraksi dengan teknologi dan produk-produk buaatannya.

Dalam kegiatan penelitian terapan ini, peneliti menggunakan modul area display berukuran 240 cm x 240 cm sebagai batasan area penelitian yang berskala sedang untuk mendapatkan 3 (tiga) buah konseptual rancangan penelitian terapan. yaitu : 1). konseptual rancangan penelitian 1 (R1) adalah susunan alat display berbentuk linear yang terdiri dari bentuk linear horisontal (R1a) dan bentuk linear vertikal (R1b). Untuk konseptual rancangan ini memiliki arah susunan ke 1 arah display dengan 1 arah fokus pengamatan dan 1 pintu masuk ke arah area modul. Disini terjadi interaksi 1 arah antara manusia yang diperagakan oleh mahasiswa dan mahasiswi DIII arsitektur Polnep terhadap alat displaynya. Untuk komponen elemen alat displaynya bisa berupa kotak (*box*) dapat disimbolkan mewakili komponen elemen *board display, frame display, dan meja display*. Sedangkan tiang (*stand*) dapat disimbolkan

mewakili komponen elemen *stand display* dan alas display. Dan selotif penghubung antar perangkat disimbolkan mewakili komponen elemen alat penyambung display (*Connector Tools Display*) dengan menggunakan *minifix connector system, joint connecting bold, dowel, dan sekerup*; 2.) konseptual rancangan penelitian 2 (R2) adalah susunan alat display berbentuk L.

Untuk konseptual rancangan ini memiliki arah susunan ke 2 arah display dengan 2 arah fokus pengamatan dan 2 pintu masuk ke arah area modul. Disini terjadi interaksi 2 arah antara manusia yang diperagakan oleh mahasiswa dan mahasiswi DIII arsitektur Polnep terhadap alat displaynya. Untuk komponen elemen alat displaynya bisa berupa kotak (*box*) dapat disimbolkan mewakili komponen elemen *board display, frame display, dan meja display*. Sedangkan tiang (*stand*) dapat disimbolkan mewakili komponen elemen *stand display* dan alas display. Dan selotif penghubung antar perangkat disimbolkan mewakili komponen elemen alat penyambung display (*Connector Tools Display*) dengan menggunakan *minifix connector system, joint connecting bold, dowel, dan sekerup*; dan 3.) konseptual rancangan penelitian 3 (R3) adalah susunan alat display berbentuk U.

Untuk konseptual rancangan ini memiliki arah susunan ke 3 arah display dengan 3 arah fokus pengamatan dan 1 pintu masuk ke arah area modul. Disini terjadi interaksi 3 arah antara manusia yang diperagakan oleh mahasiswa dan mahasiswi DIII arsitektur Polnep terhadap alat displaynya. Untuk komponen elemen alat displaynya bisa berupa kotak (*box*) dapat disimbolkan mewakili komponen elemen *board display, frame display, dan meja display*. Sedangkan tiang (*stand*) dapat disimbolkan mewakili komponen elemen *stand display* dan alas display. Dan selotif penghubung antar perangkat disimbolkan mewakili komponen elemen alat penyambung display (*Connector Tools Display*) dengan menggunakan *minifix connector system, joint connecting bold, dowel, dan sekerup*.

Untuk studi antropomorfik yang dilaksanakan didalam penelitian terapan ini menggunakan dimensi atau ukuran tubuh dari mahasiswa dan mahasiswi DIII arsitektur Polnep yang memiliki interaksi lebih banyak

didalam kegiatan pameran arsitektur. Didalam studi ini memiliki manfaat guna menyesuaikan ukuran komponen dari alat display yang akan direncanakan. Dengan menggunakan data antropomorfik mahasiswa dan mahasiswi DIII Arsitektur Polnep diharapkan pelaku (manusia) yang dijadikan tolok ukur data antropomorfik akan merasa nyaman dalam melakukan aktivitasnya. Dalam hal ini peneliti menerapkan prinsip perancangan produk alat display pameran yang bisa dioperasikan oleh pengguna dengan rentang ukuran tertentu dan menggunakan ukuran rata-rata manusia. Disini rancangan bisa dirubah-rubah ukurannya sehingga cukup fleksibel dioperasikan oleh setiap pengguna yang memiliki berbagai macam ukuran tubuh. Dinyatakan oleh Panero (1979) bahwa antropometrik berdasarkan dimensi tubuh manusia yang mempengaruhi perancangan ruang terdiri atas dua jenis yaitu: (a) Antropometrik struktural (antropometrik statik) yang mencakup pengukuran bagian-bagian tubuh dan anggota badan pada posisi standar atau statik; dan (b) Antropometrik fungsional (antropometrik dinamik), yaitu pengukuran yang diambil pada manusia pada saat posisi beraktivitas atau selama pergerakan yang dibutuhkan oleh suatu jenis pekerjaan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data antropometrik dan data ergonomi akan menentukan bentuk, ukuran dan dimensi yang tepat yang berkaitan dengan produk alat display pameran yang dirancang dan manusia yang akan mengoperasikan atau menggunakan produk tersebut. Dalam kaitan ini maka perancangan produk alat display pameran harus mampu mengakomodasikan dimensi tubuh dari populasi terbesar (mahasiswa dan mahasiswi arsitektur Polnep) yang akan menggunakan produk hasil rancangannya tersebut. Dengan memperhatikan faktor-faktor ergonomi dan antropometrik para pengguna area akan mendapatkan produktivitas dan efisiensi kerja yang berarti suatu penghematan dalam

penggunaan ruang (*space*) dalam Suptandar, (1999:51).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa penggunaan parameter dan variabel penelitian terapan meliputi aspek studi antropomorfik yaitu: dimensi tubuh manusia, posisi atau orientasi tubuh manusia, aktivitas perilaku tubuh manusia; dan aspek studi ergonomi yaitu: tampilan elemen display, ukuran modul area display dan fasilitas pendukung modul area display telah menemukan 3 (tiga) buah konseptual rancangan penelitian terapan yaitu : 1). konseptual rancangan penelitian 1 (R1) adalah susunan alat display berbentuk linear yang terdiri dari bentuk linear horisontal (R1a) dan bentuk linear vertikal (R1b); 2.) konseptual rancangan penelitian 2 (R2) adalah susunan alat display berbentuk L; dan 3). konseptual rancangan penelitian 3 (R3) adalah susunan alat display berbentuk U.

Dalam penelitian terapan ini, peneliti menggunakan komponen instrumen alat display yang dapat di simbolkan dengan menggunakan modul area display berukuran 240 cm x 240 cm yang memiliki skala sedang untuk aktivitas kegiatan pameran arsitektur, 25 buah kotak (*box*), slotif penghubung antar perangkat dan 8 unit tiang (*stand*) yang mana hal-hal tersebut diatas dapat mewakili dari komponen elemen alat display pameran yang diteliti. Untuk kotak (*box*) dapat digambarkan mewakili komponen elemen *board display*, *frame display*, dan meja display. Sedangkan tiang (*stand*) dapat digambarkan mewakili komponen elemen *stand display* dan alas display. Dan slotif penghubung antar perangkat digambarkan mewakili komponen elemen alat penyambung display (*Connector Tools Display*) dengan menggunakan *minifix*

connector system, joint connecting board, dowel, dan sekrup.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (1998). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Suparto, B. (1979). *Klasifikasi Konstruksi*. Jakarta.
- Christopher, Natale. (2009). **Furniture Design And Construction For Interior Designer**. Fairchild Book. A Division Of Conde Nast Publication, Inc. America.
- Dean, David. (1996). *Museum Exhibition Theory and Practice*. London: Routledge.
- Nurmianto, Eko. (1996). *Ergonomi, konsep dasar & aplikasinya*. Jakarta: Guna Widya.
- Eric Min-yangwang, dkk. (1999). *Development of antropometric work environment for Taiwanese workers*. Journal. 23, IE, 3 - 8.
- Frank, Klaus. (1961). *Exhibitions*, Frederick A Praeger Inc. Publisher, New York.
- Hafele Corporation-excerpts. (1987). *catalog entitled "The Minifix System of Knock-Down Fittings Based on `centric sphere principle`"*, including five pages for Minifix 15 Knock Down Fittings (pages unnumbered).
- International Association of Exhibitions and Events. (2011). **"Guidelines for Display Rules and Regulations"**, Freeman. 29 Maret 2013. http://www.nacas.org/media/12178/iaee-exhibit-display-rules-regulations_2011-update.pdf.
- Klein, Larry. (1986). *Exhibits: Planning and Design*, Madison Square Press, New York.

- Lawson, Fred. (1981). *Conference, Conception and Exhibition Facilities: A Handbook of Planning, Design and Management*. London: The Architectural Press. <http://ergonomi.blog.uns.ac.id/2016/02/10/30/>
<http://www.badils.com/2015/02/ergonomi.html>
- MUN, David. (2005). *Shop : A Manual of Planning & Design, Fixtures and fitting*. London: The Architectural Press.
- Otto, Kevin, dan Wood, Kristin. (2001). *Product Design 'Techniques in reverse Engineering and New Product Development*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Panero, Julius and Martin Zelnik. (1979). *Human Dimension and Interior Space*, The Architectural Press, London.
- Sritomo, Wignjosoebroto. (1995). *Ergonomi, Studi Gerak & waktu*. Jakarta: Gunawidya.
- Sugiono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Ulrich, Karl T. dan Eppinger, S.D. (2001). *Perancangan dan Pengembangan Produk*, Mc-Graw Hill Book Co, Salemba Teknika.
- Pramudita, Yodha. (2013). *Commercial Selling Stand Untuk Pameran Di Lahan yang Sempit; Studi Kasus: Pasar Baru Trade Center Bandung*, Jurnal Seni

Sumber dari web:

<http://cindysimiadi.blogspot.co.id/>



Gambar 1. Contoh Aktivitas Gelar Hasil Karya Mahasiswa Arsitektur Politeknik Negeri Pontianak
(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2016)

1. Tampak Atas Konseptual Rancangan Linear Horizontal Alat Display dengan Menggunakan modul area 240cm x240 cm

2. Axonometri Konseptual Rancangan Linear Horizontal Alat Display memiliki 1 arah pengamatan ke alat display dan menggunakan 12 box dan 3 tiang yang bisa di bongkar pasang

3. Studi Ergonomi + Studi Antropomorfik Konseptual Rancangan Linear Horizontal Alat Display

4. Model Konseptual Rancangan Linear Horizontal Alat Display meliputi : Board, Stand, Alas dan Connector Tools.

5. Tampak Depan Studi Ergonomi Konseptual Rancangan Linear Horizontal Alat Display

6. Tampak Depan Konseptual Rancangan Linear Horizontal Alat Display

7. Tampak Samping Kanan/Kiri Konseptual Rancangan Linear Horizontal Alat Display

8. Alat Sambung/Connector Tools Antar Box/Box

9. Alat Sambung/Connector Tools Antar Board/Alat & Tiang

10. Alat Sambung/Connector Tools Antar Tiang

1. Tampak Atas Konseptual Rancangan Linear Vertikal Alat Display dengan Menggunakan modul area 240cm x240 cm

2. Axonometri Konseptual Rancangan Linear Vertikal Alat Display memiliki 1 arah pengamatan ke alat display dan menggunakan 15 box dan 2 tiang yang bisa di bongkar pasang

3. Studi Ergonomi + Studi Antropomorfik Konseptual Rancangan Linear Vertikal Alat Display

4. Model Konseptual Rancangan Linear Vertikal Alat Display meliputi : Board, Stand, Alas dan Connector Tools.

5. Tampak Depan Studi Ergonomi Konseptual Rancangan Linear Vertikal Alat Display

6. Tampak Depan Konseptual Rancangan Linear Vertikal Alat Display

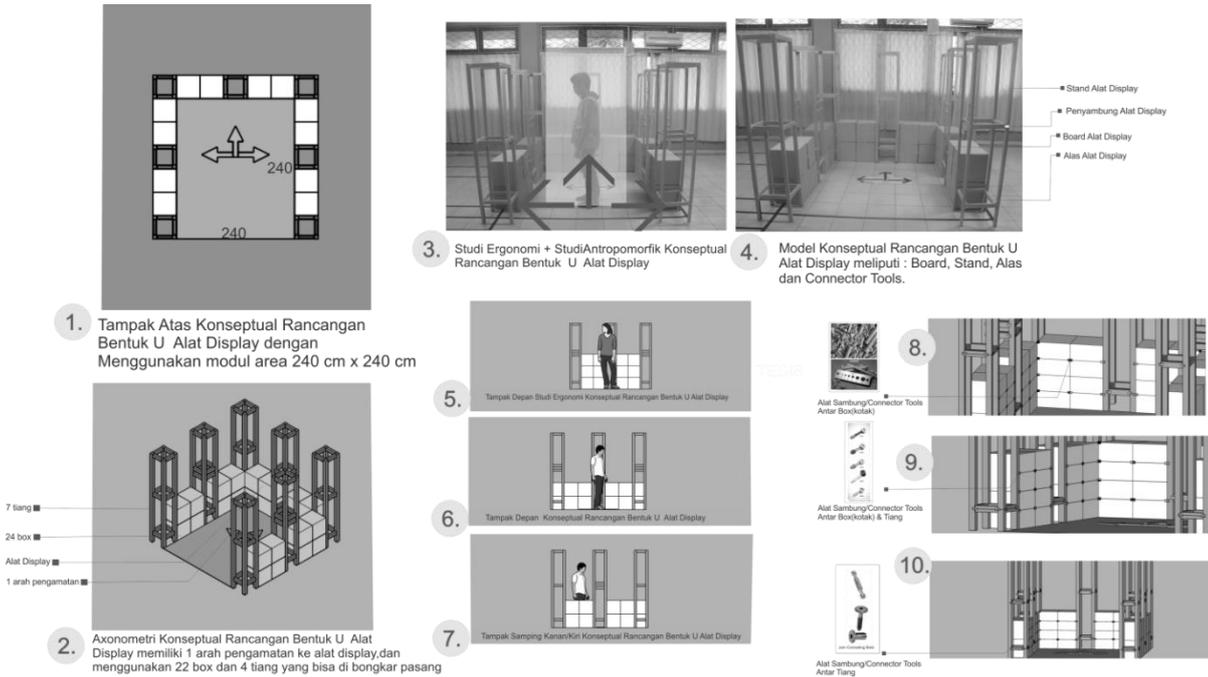
7. Tampak Samping Kanan/Kiri Konseptual Rancangan Linear Vertikal Alat Display

8. Alat Sambung/Connector Tools Antar Box/Box

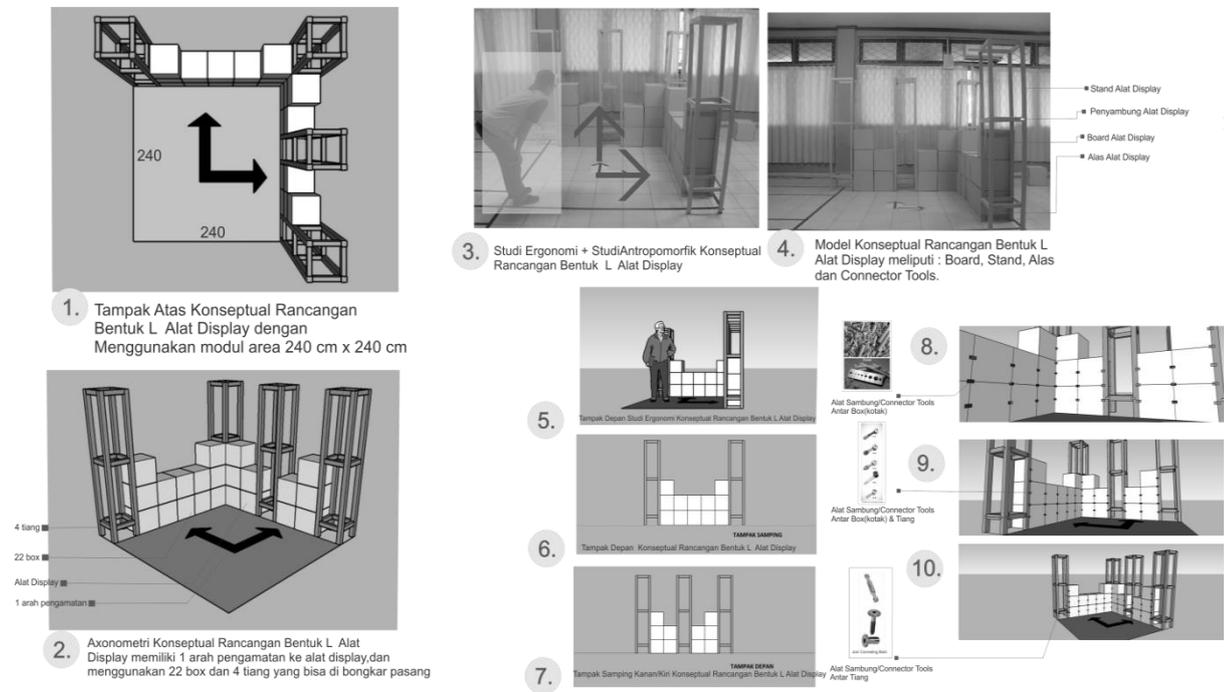
9. Alat Sambung/Connector Tools Antar Board/Alat & Tiang

10. Alat Sambung/Connector Tools Antar Tiang

Gambar 2. Konseptual Rancangan Penelitian 1 Bentuk Linear Horizontal dan Vertikal
(Dokumentasi Survey Lapangan & Hasil Analisis Peneliti, 2016).



Gambar 3. Konseptual Rancangan Penelitian 2 Bentuk L
 (Dokumentasi Survey Lapangan & Hasil Analisis Peneliti , 2016)



Gambar 4. Konseptual Rancangan Penelitian 3 Bentuk U
 (Dokumentasi Survey Lapangan & Hasil Analisis Peneliti , 2016).