

# Perancangan Fasilitas Duduk Sebagai Sarana Penggunaan *Smart Phone* dan *Game Mobile*

Alfonsus Reynaldo Louis dan Grace Mulyono  
 Program Studi Desain Interior, Universitas Kristen Petra  
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya  
 E-mail: m41415091@petra.ac.id; gracem@petra.ac.id

**Abstrak**— Pada perancangan ini mahasiswa mengamati aktivitas yang dilakukan pengguna saat duduk dan bermain smart phone dan posisi duduk yang baik dan benar walaupun duduk dalam jangka waktu yang lama. Dengan panduan dari RULA mahasiswa dapat mengetahui posisi yang duduk yang baik dan benar saat bermain *game* dan *smart phone* agar pengguna dapat merasa nyaman saat menggunakan fasilitas duduk. Secara keseluruhan, perancangan ini bermanfaat agar dapat mengetahui posisi duduk yang baik dan benar berdasarkan panduan dari RULA serta dapat menambah wawasan dan menjadi referensi bagi masyarakat luas. Fasilitas duduk ini memiliki ukuran sesuai dengan posisi seseorang ketika bermain smart phone sehingga pada posisi leher dan sandaran tangan yang nyaman bagi pengguna smart phone.

**Kata Kunci**—ergonomi, smart phone, kenyamanan, dimensi, fasilitas duduk.

**Abstrac**— In this design, student observe user's activities when sitting and playing smart phone with correct posture, even in a long periods. With guide form RULA, student found the most ergonomic sitting posture when playing games and using smart phones, as a base of the design to make the most comfortable experience while using the facility. This design emphasize on ergonomic measurement in the neck and arm rest area to make comfortable experience when playing smart phones. Overall, this thesis provide readers to understand the correct sitting posture based on RULA guidelines and can be used as a reference for the community.

**Keyword**—ergonomics, furniture. Convenience, dimension, sitting facilities

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pada jaman sekarang teknologi merupakan perkembangan yang sangat menonjol disemua kalangan terutama pada kalangan muda. Banyak orang yang mengikuti perkembangan teknologi tersebut terutama smart phone yang berkembang setiap tahunnya. Banyak dari kalangan muda yang senang bermain game dari smart phone untuk mengisi waktu luang. Dari situ dibutuhkan fasilitas duduk dengan ergonomi yang nyaman digunakan sebagai penunjang untuk bermain *smart phone* dan *game mobile* agar saat bermain

smart phone pengguna tidak merasa kesakitan ketika duduk terlalu lama.

Kebanyakan orang terutama kaum millennial pada jaman sekarang lebih banyak menghabiskan waktu untuk bermain *smart phone* dan *game mobile*. Dengan berkembangnya smart phone disetiap tahunnya kebanyakan orang terutama kalangan muda banyak menghabiskan waktu untuk bermain smart phone untuk bermain game mobile. Maka dari itu, dibutuhkan fasilitas duduk yang nyaman digunakan sesuai dengan ergonomi, kebutuhan, dan fungsi pada saat bermain smart phone sehingga ketika orang bermain smart phone untuk mengisi waktu luang dapat menggunakan fasilitas duduk yang diharapkan.

Pada saat bermain *smart phone* seseorang dapat duduk berjam – jam sehingga lupa untuk melakukan aktivitas lainnya karena terlalu asik untuk bermain smart phone. *Furniture* yang nyaman dan ergonomi sangat berperan penting dalam fasilitas duduk untuk bermain *smart phone* dan *game mobile* agar pengguna tidak merasa kesakitan saat duduk terlalu lama. Maka dari itu, fasilitas duduk yang ergonomi sangat dibutuhkan bagi pengguna *smart phone* dan *game mobile*.

### B. Tujuan

Menghasilkan sebuah fasilitas duduk yang nyaman bagi pengguna smart phone dan game mobile

## II. KAJIAN PUSTAKA

### A. Pengertian Rumah Tinggal

Rumah tinggal juga dapat diartikan sebagai tempat perlindungan, tempat untuk menikmati kehidupan, untuk beristirahat dan berkumpul bersama keluarga. Maka dari itu, rumah tinggal harus menjamin kepentingan keluarga, yaitu untuk tumbuh, untuk memberi kemungkinan untuk hidup, untuk bergaul dengan tetangga, untuk memberi ketenangan, kesenangan, kebahagiaan dan kenyamanan dalam semua proses hidupnya. (Heinz, 2006).

Menurut Richard Untermyann & Robert Small (1986) dalam dalam buku Perencanaan Tapak untuk Perumahan, maka ada beberapa tipe perumahan. Dimana yang akan dibahas disini ialah rumah susun. Rumah susun merupakan rumah yang fleksibel karena mampu menyesuaikan berbagai konfigurasi. Kerugian utama rumah susun adalah BC (Building Coverage) yang mengurangi unit-unit yang

dapat diorientasikan ke permukaan tanah. Rumah susun umumnya berisi ganda, artinya mempunyai ruang – ruang yang berada di luar pada unit-unit tersebut.

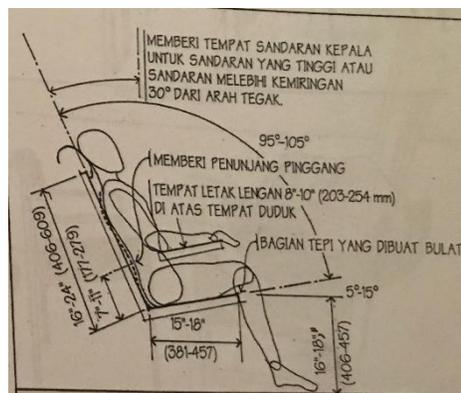
**B. Pengertian Kursi**

Kursi merupakan sebuah sarana duduk yang digunakan untuk aktivitas tertentu seperti halnya makan, kerja,dll. Biasanya memiliki 4 kaki untuk menopang beban yang menggunakan ataupun kursi itu sendiri sehingga seimbang. Beberapa jenis, seperti kursi bar hanya memiliki lkaki ditengah, terkadang kursi memiliki sandaran kaki tetapi agar tetap terjagaanya keseimbangan pada bagian bawah kaki didesain melebar agar tidak terjatuh ketika diduduki. Kursi bermacam-macam jenisnya, ada yang menggunakan sandaran tangan, sandaran kaki, sandaran punggung ataupun hanya ada bantalan duduk saja. Kursi harus dirancang untuk mampu menyangga serta menopang berat dan bentuk tubuh pemakainya. (Suyudi Haryono;2009) Ataupun seperti perkataan Anna Ahira seorang pebisnis dunia pertama dari Indonesia yang mengartikan, “kursi sebagai perabot yang digunakan duduk dan memiliki kaki untuk menyangga badan.”

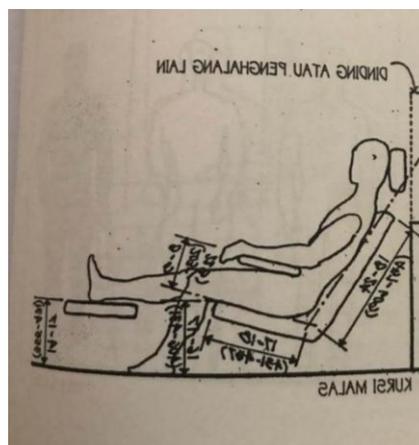
**C. Ergonomi dan Antropometri**

Ergonomi adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia dengan dan elemen elemen lain dalam suatu sistem dan pekerjaan yang mengaplikasikan teori, prinsip, data dan metode untuk merancang suatu sistem yang optimal, dilihat dari sisi manusia dan kinerjanya. Istilah Ergonomi berasal dari bahasa Latin yaitu Ergos(kerja) dan Nomos(hukumalam) dan dapat didefinisikan sebagaistudi tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerjanya yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, engineering, manajemen dan perancangan/desain. Ergonomi sangat penting diterapkan pada semua hal yang berhubungan langsung dengan manusia karena ergonomi berkaitan dengan kenyamanan ketika manusia menggunakan lingkungan sekitar, yang mana dalam hal ini ergonomi tentang furniture.

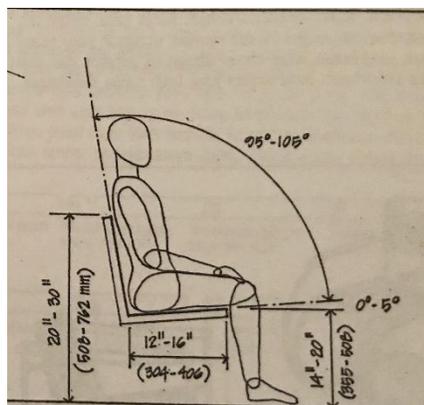
Antropometri adalah ilmu yang mempelajari pengukuran dimensi tubuh manusia (ukuran, berat, volume, dan lain-lain) dan karakteristik khusus dari tubuh seperti ruang gerak. Data antropometri digunakan untuk berbagai keperluan, seperti perancangan stasiun kerja, fasilitas kerja, dan desain produk agar diperoleh ukuranukuran yang sesuai dan layak dengan dimensi anggota tubuh manusia yang akan menggunakannya. Antropometri berasal dari —anthrol yang memiliki arti manusia dan —metril yang memiliki arti ukuran. Antropometri adalah sebuah studi tentang pengukuran tubuh dimensi manusia dari tulang, otot dan jaringan adiposa atau lemak (Survey, 2009). Menurut (Wignjosoebroto, 2008), antropometri adalah studi yang berkaitan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia. Bidang antropometri meliputi berbagai ukuran tubuh manusia seperti berat badan, posisi ketika berdiri, ketika merentangkan tangan, lingkaran tubuh, panjang tungkai, dan sebagainya.



Gambar 1. Dimensi Kursi (Sumber : D.K.Ching,1991)



Gambar 2. Dimensi Kursi (Sumber : D.K.Ching, 1991)



Gambar 3. Dimensi Kursi (Sumber : D.K.Ching, 1991)

#### D. Material Furniture

- Besi Hollow

Besi hollow adalah besi berongga (pipa) berbentuk kotak atau disebut juga SHS (*Square Hollow Section*) dan berbentuk persegi panjang atau RHS (*Rectangular Hollow Section*). Umumnya digunakan dalam konstruksi bangunan, seperti pagar, milling, atap kanopi dan pintu gerbang. Besi hollow juga sering digunakan untuk support pada pemasangan plafon, besi hollow biasanya terbuat dari material carbon steel ataupun stainless steel. Besi hollow juga kuat terhadap perubahan cuaca, tahan akan keropos atau korosi, anti karat, bebas dari rayap, serangga, kutu, binatang pengerat.

- Kayu Sungkai

Nama Botanik : *Peronema canescens* Jack, famili *Verbenaceae*.

Nama Perdagangan : Sungkai, sungkih, sekai, sungke

Daerah Persebaran : Sumbar, Jambi, Bengkulu, Sumatra Selatan (Palembang), Lampung, Jawa Barat, Seluruh Kalimantan.

Ciri Umum :

- ❖ Warna : Kayu sungkai berwarna krem atau kuning muda
- ❖ Tekstur : Tekstur kayu kasar dan tidak merata.
- ❖ Arah serat : Arah serat lurus, kadang-kadang agak bergelombang.
- ❖ Kesan raba : Permukaan kayu agak kasar.
- ❖ Kilap : Permukaan kayu agak mengkilap.
- ❖ Potensi Penggunaan Kayu :  
Kayu sungkai cocok untuk rangka atap, karena ringan dan cukup kuat. Selain itu dipakai juga untuk tiang rumah dan bangunan jembatan, karena mempunyai gambar yang menarik berupa garis-garis indah, baik untuk venir indah, mebel, cabinet dan sebagainya.



Gambar 3. Kayu Sungkai  
(Sumber : Google.com)

- Kain Rayon

Rayon atau kain rayon adalah kain yang dibuat dari serat hasil regenerasi selulosa. Serat yang dijadikan

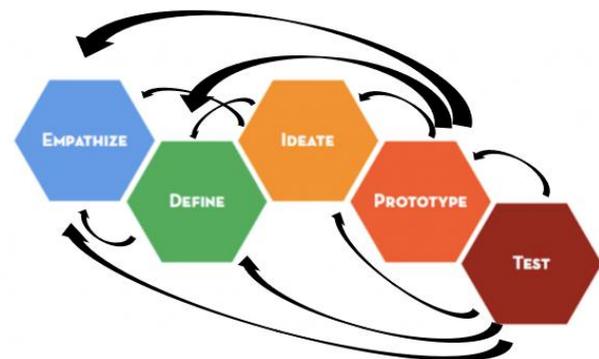
benang rayon berasal dari polimer organik sehingga disebut serat semi sintesis karena tidak bisa digolongkan sebagai serat sintesis atau serat alami yang sesungguhnya. Dalam industri tekstil kain rayon dikenal dengan nama rayon viskosa atau sutra buatan. Kain ini biasanya terlihat berkilau dan tidak mudah kusut. Serat rayon memiliki unsur kimia karbon, hydrogen, dan oksigen.



Gambar 4. Kain Rayon  
(Sumber : Google.com)

### III. METODE PERANCANGAN

#### A. Metode Perancangan



Gambar 5. Metode Design Thinking  
( Sumber : Dokumentasi Pribadi )

Dalam merancang sebuah furnitur dilakukan beberapa tahapan metode untuk menghasilkan sebuah ide yang baru dan inovasi, tahapan – tahapan tersebut antara lain :

1. Empathize : Pada tahap ini perancang melakukan penelitian terhadap ergonomi fasilitas duduk kursi gaming dan pengamatan aktivitas – aktivitas yang dilakukan oleh pengguna saat bermain *smart phone* dan *game mobile* dengan panduan “Rula”.
2. Define : Mengumpulkan data – data dan produk sejenis yang diperlukan sebagai dasar dari perancangan fasilitas duduk untuk bermain *smart phone* dan *game mobile*.

3. Ideate :

- ❖ Skematik Desain : Perancang membuat beberapa alternatif desain berdasarkan konsep ergonomi yang telah diteliti yang nantinya akan dikembangkan sehingga mendapatkan desain akhir yang akan direalisasikan.
- ❖ Pengembangan Desain : Pada tahap ini perancang melakukan pengembangan desain dari beberapa desain yang telah terpilih melalui skematik desain sehingga menemukan desain akhir yang akan dibuat sebagai prototype 1 : 1.
- ❖ Desain Akhir : pada tahap ini perancang menemukan desain akhir yang akan dibuat gambar kerja.

4. Prototype : Membuat perancangan prototype 1 : 1 berdasarkan penelitian ergonomi yang sudah dilakukan dan desain akhir yang telah dipilih.

5. Test : Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap fasilitas duduk yang digunakan untuk bermain smart phone dan game mobile dengan cara melakukan penelitian terhadap ergonomi fasilitas duduk melalui panduan RULA.

IV. KONSEP DAN DESAIN AKHIR

A. Konsep Perancangan

Produk yang akan dibuat merupakan set prabot yang digunakan untuk bermain *smart phone* dan *game mobile* yang terdiri dari 1 set fasilitas duduk yaitu kursi, *foot rest*, dan *side table*. Produk yang akan dibuat menggunakan material dari aluminium, spoon, dan kain rayoon agar produk dapat terlihat kesan modern dan nyaman saat digunakan.

Produk ini menggunakan konstruksi permanen yang tidak dapat dilepas pasang. Bentuk dari produk yang akan dibuat memiliki bentuk yang geometris yang menunjukkan bentukan dari karakteristik anak muda ketika bermain *game mobile*.

• Fungsi

Sebagai fasilitas duduk untuk bermain smart phone dan game mobile, selain itu juga dapat digunakan untuk bersantai, berbincang, makan ringan, minum, dan membaca buku.

• Material

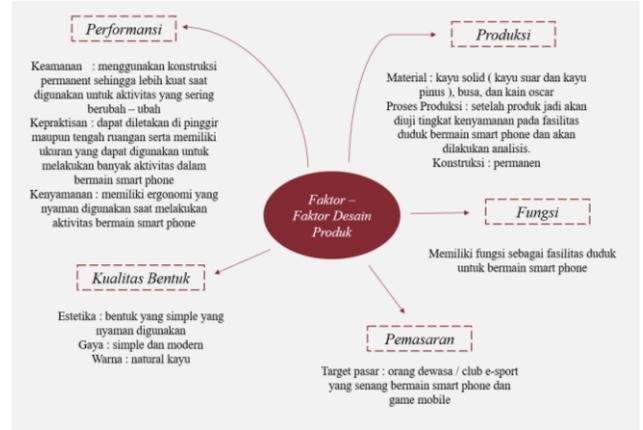
Besi karena besi merupakan bahan yang kuat dan tahan lama serta memiliki kesan modern sehingga lebih disukai oleh anak remaja hingga dewasa.

Spoon karena spoon merupakan bahan yang empuk saat diduduki sehingga pengguna tidak akan merasa sakit walaupun duduk terlalu lama.

Kain Rayon karena memiliki bahan yang lembut, kuat, tahan lama dan relatif mudah untuk dibersihkan serta memiliki harga yang terjangkau.

• Bentuk

Berbentuk geometris karena bentukan geometris terkesan lebih modern dan disukai oleh anak usia muda.



Gambar 6. Faktor – faktor desain produk (Sumber : dokumentasi pribadi)

B. Desain Akhir



Gambar 7. Fasilitas Duduk (Sumber : dokumentas pribadi)

Fasilitas duduk ini memiliki bentukan geometris yang terlihat modern dan disukai oleh kalangan muda jaman sekarang. Menggunakan bahan besi hollow kotak 2x4cm, spoon, karet ban pada krangka agar dudukan lebih nyaman digunakan, kain rayon yang memiliki tekstur yang halus, dan kayu sungkai pada sandaran tangan karena kayu sungkai memiliki berat yang ringan dibandingkan kayu lainnya serta memiliki tekstur yang indah. Pada sandaran tangan dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan karena terdapat engsel sliding dan menggunakan engsel tanam pada sandaran tangan.



Gambar 8. Foot Rest  
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

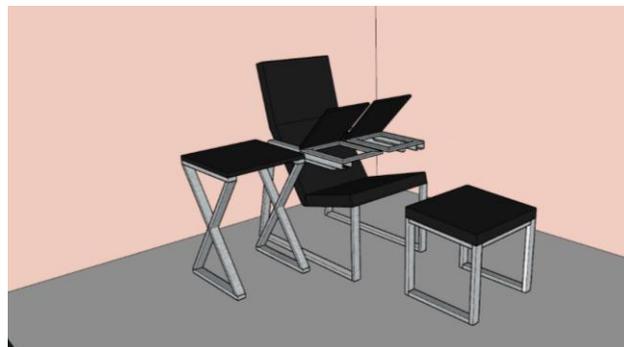
Foot rest digunakan untuk sandaran kaki agar dapat meluruskan kaki ketika menggunakan fasilitas duduk agar lebih nyaman saat digunakan. Menggunakan bahan besi hollow 2x4cm, karet ban pada krangka besi, spoon, dan kain rayon sehingga nyaman digunakan.



Gambar 9. Side Table  
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Side table yang terbuat dari kayu sungkai dengan finishing coklat tua dan besi hollow kotak 2x4cm memiliki konsep simple minimalis yang dapat digunakan untuk menaruh barang – barang pengguna seperti minum, charger, buku, dll.

C. Desain 1 set dalam ruang



Gambar 10. Desain dalam ruang  
(Sumber : dokumentasi pribadi)

Produk 1 set ini dapat digunakan dalam rumah tinggal yang diletakan didalam kamar tidur yang digunakan untuk bermain game ataupun bersantai yang nayamn digunakan untuk mengisi waktu luang. Gmbr ganti

D. RAB

Bahan	Harga
Besi dan jasa tukang	Rp 1.800.000
Spoon	Rp 100.000
Kain Rayon dam jasa pasang	Rp 1.000.000
Karet Ban	Rp 10.000
Kayu Sungkai	Rp 50.000
Total	Rp 2.960.000

V. KESIMPULAN

Perancangan fasilitas duduk dengan melakukan berbagai uji coba melalui hasil prototype 1 : 1 yang dibuat agar pengguna dapat merasakan kenyamanan saat menggunakannya. Prototype ini sangat berguna agar mahasiswa mengetahui dimensi yang sesuai dengan ukuran manusia usia remaja saat bermain smart phone dan game mobile. Dengan menggunakan bahan spoon dan kain rayon dapat membuat pengguna merasa nyaman saat duduk untuk bersantai ataupun bermain smart phone walaupun dalam jangka waktu yang lama serta menggunakan besi hollow yang cenderung lebih ringan dibandingkan dengan kayu membuat fasilitas duduk dapat mudah dipindahkan sesuai dengan keinginan pengguna.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yesus untuk rahmat dan karunia-Nya kepada penulis selama perancangan ini berjalan hingga penulisan jurnal ini selesai. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Grace Mulyono S.Sn., M.T dan Jean F. Poillot S.T. yang telah membimbing perancangan ini selama 1 semester.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Antropometri Indonesia. "Definisi Antropometri". 2008. 5 Februari 2019. [http://antropometriindonesia.org/index.php/detail/sub/2/7/0/pengantar\\_antropometri](http://antropometriindonesia.org/index.php/detail/sub/2/7/0/pengantar_antropometri)
- [2] Arya,R. "Ergonomi dan Antropometri". n.d. 5 Februari 2019. <[http://www.academia.edu/24816040/Ergonomi\\_dan\\_Antropometri](http://www.academia.edu/24816040/Ergonomi_dan_Antropometri)>
- [3] Besi Permata." Spesifikasi Besi Hollow Kotak untuk Konstruksi Pagar". 2018. 5 Februari 2019.<<https://www.besibeton.net/spesifikasi-besi-hollow-kotak-untuk-konstruksi-pagar/>>
- [4] Ching, francis. *Ilustrasi Desain Interior*, terjemahan : Ir. Paul Hanoto Adjie, Jakarta : Erlanga. 1996.
- [5] Dekoruma,K. "10 Jenis Bahan Sofa Terpopuler". 2017. 5 Februari 2019. <<https://www.dekoruma.com/artikel/16780/jenis-bahan-sofa>>
- [6] Eko Nurmianto, *Dasar Perancangan meja dan kursi ergonomis*, Jakarta.
- [7] Jamaludin, *Pengantar Desain Mebel*, Penerbit Kilbat, Bandung, 2007
- [8] Neufert, Ernst. *Data Arsitek*, terjemahan : Sunarto Tjahjadi, Jakarta : Erlangga. 1997.
- [9] "Petunjuk Praktis Sifat – Sifat Dasar Jenis Kayu Indonesia, Indonesia Sawmill and Woodworking Association (ISWA)". 2008. 17 Februari 2019 <[www.itto.int/files/itto\\_project\\_db\\_input/2537/Technical/TR-3.pdf](http://www.itto.int/files/itto_project_db_input/2537/Technical/TR-3.pdf)>