

# Perancangan Kursi Makan Lipat pada Ruang Makan Apartemen Minimalis

Meykel Ardy Samuel Elsa, Andreas Pandu Setiawan, M. Taufan Rizqi  
 Program Studi Desain Interior, Universitas Kristen Petra  
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya  
*E-mail:* ardysamuel12@yahoo.com; pandu@peter.petra.ac.id

**Abstrak**—Apartemen merupakan hunian yang hanya mengambil sebagian kecil ruang dari bangunan itu sendiri. Tinggal di apartemen merupakan gaya hidup yang saat ini diminati oleh masyarakat *modern*, selain dapat memaksimalkan penggunaan lahan yang semakin berkurang juga banyak fasilitas yang bisa didapat dari hunian apartemen. Apartemen *The Square* merupakan apartemen yang akan dijadikan lokasi perancangan penulis karena letaknya dekat dengan Universitas Kristen Petra dan tidak sedikit mahasiswa yang memilih untuk tinggal di Apartemen *The Square*, data pengguna yang digunakan merupakan mahasiswa yang memiliki apartemen dengan tipe minimalis, perabot yang akan ditempatkan pada ruangan minimalis akan sangat mempengaruhi aktivitas, kenyamanan, serta tampilan dari ruangan itu sendiri, apartemen dengan tipe minimalis, biasanya memiliki kekurangan pada sirkulasi ruang karena jumlah mebel yang terlalu banyak atau ukuran mebel yang tidak sesuai, area yang paling sering mengalami gangguan pada sirkulasi yaitu pada ruang makan, oleh karena itu dibutuhkan mebel yang bisa dilipat agar lebih efektif dan efisien, sehingga dirancang kursi makan lipat yang dapat digunakan oleh satu orang, dan ketika diubah bentuknya dapat digunakan untuk dua orang, kemudian dapat digunakan sebagai meja lesehan, serta dapat disimpan ketika tidak digunakan, ini merupakan solusi dan inovasi yang tepat untuk menjawab permasalahan yang ada.

**Kata Kunci**—Apartemen Minimalis, Kursi Makan Lipat, Solusi, Inovasi.

**Abstract**—*Apartment is a type of resident space, that only takes a small space from the building itself. Living in an apartment is the most favorable lifestyle and is currently on demand by the modern society, in addition to maximizing the use of reducing land as well as the use of facilities that can be obtained from apartment occupancy. The Square Apartment is the apartment that will become my design site because of its close distance to Petra Christian University and high number of students who choose to live in The Square Apartments, the user data used is a students who have an apartment with a minimalist type, furniture that will be placed in the minimalist room will greatly affect the owner's activity, comfort, and the appearance of the room itself, apartments with a minimalist style is usually lack of circulation due to the amount of furniture that is too much or the size of appropriate furniture, the dining room is the most often experienced circulation disturbance area, Therefore it needs furniture that can be folded to be more effective and efficient, therefore I designed folding chair that can be used by one person, it can changed its shape to be used for two people, then can be used as casual table, and can be saved when not in use. This is the right solution and innovation to answer the existing problem.*

**Keyword**—*Apartment Minimalist, Folding Chair, Solution, Innovation.*

## I. PENDAHULUAN

Pada era *modern* ini apartemen menjadi hunian yang digemari karena selain dapat menghemat lahan untuk pembuatan hunian, pengguna apartemen juga dapat menggunakan fasilitas yang disediakan seperti kolam renang dan pusat kebugaran. Suatu gedung apartemen dapat memiliki puluhan bahkan ratusan unit dengan ukuran ruangan yang bervariasi. Apartemen *The Square* merupakan salah satu apartemen yang akan dijadikan ruang lingkup perancangan karena terletak dekat dengan Universitas Kristen Petra dan tidak sedikit mahasiswa yang memilih untuk tinggal di Apartemen *The Square*.

Ruang lingkup perancangan ini lebih ditekankan pada apartemen dengan tipe minimalis, perabot yang akan ditempatkan didalam ruangan yang minimalis akan sangat mempengaruhi tampilan dari ruangan itu sendiri. Perabot harus disesuaikan dengan ukuran ruangan, karena jika tidak perabotan tersebut akan mengganggu sirkulasi dan membuat ruangan terlihat berantakan dan sempit. Pada setiap kamar apartemen kurang lebih terdapat satu ruang tidur, ruang makan digabung pantry, ruang tamu dan toilet. Terbatasnya ruangan yang terdapat pada apartemen minimalis membuat tidak semua perabot dapat masuk untuk melengkapi ruangan tersebut.

Dengan melihat hal ini sebagai masalah, maka muncul ide untuk membuat kursi makan lipat yang dapat digunakan oleh satu orang, kemudian diubah bentuknya untuk digunakan oleh dua orang dan juga dapat digunakan sebagai meja pendek ketika makan atau untuk sekedar bersantai, kursi makan lipat ini dapat menjawab kebutuhan apartemen untuk menghemat ruang yang terbatas, kursi ini bisa dilipat saat tidak digunakan sehingga akan menjadi lebih praktis ketika disimpan. Karena sifat dari kursi lipat ini praktis dan mudah untuk disimpan maka perancangan kursi lipat ini menjadi menarik untuk diwujudkan karena akan sangat efektif dan efisien dari segi pemanfaatan penggunaan ruang minimalis dan juga dapat berpengaruh terhadap keindahan Interior ruang yang ada didalamnya.

## II. METODE PERANCANGAN

Proses dalam pembentukan sebuah desain terdiri atas beberapa langkah, antara lain:

### A. Wawancara

- Survei lapangan ke lokasi yaitu di Apartemen *The Square*, Surabaya dan meminta ijin untuk menggunakan *site* tersebut sebagai objek studi.
- Meminta izin kepada pemilik Apartemen untuk menjadikan huniannya sebagai studi perancangan.

### B. Observasi

- Mengamati sistem pengkondisian ruang (penghawaan, pencahayaan, keamanan, dan kebakaran) pada ruang apartemen.
- Mengamati kegiatan dan aktivitas yang dibutuhkan untuk ruang huni.

### C. Programming

- Menyusun data lapangan yang telah didapat dalam format yang efektif untuk perancangan.
- Mendeskripsikan masalah yang ada dan diikuti oleh perbaikan dalam proses perancangan.
- Menganalisis masalah yang ada dan menentukan solusi yang tepat.
- Menyusun program yang akan digunakan dalam perancangan (*framework*).

### D. Pengembangan Desain

- Membuat konsep desain yang akan diterapkan pada perancangan.
- Membuat sketsa-sketsa ide dan alternatif desain dari konsep yang diterapkan.
- Membuat pengembangan desain dari alternatif skematik yang dipilih.
- Pengembangan desain akan berhenti setelah mebel dapat menjawab kebutuhan yang ingin dicapai.

### E. Desain Akhir

- Membuat gambar penyajian sebagai hasil desain akhir dari perancangan.
- Membuat maket 1:20 sebagai visualisasi dari perancangan desain akhir.
- Membuat mebel 1:1 sebagai wujud asli dari perancangan.
- Membuat skema bahan sebagai media presentasi desain akhir.
- Membuat media publikasi berupa *x-banner* dan poster.
- Membuat laporan tugas akhir.
- Membuat jurnal mengenai Perancangan Kursi Makan Lipat pada Ruang Makan Apartemen Minimalis.

## III. KAJIAN PUSTAKA

### A. Pengertian Apartemen

Dalam Undang-Undang Rumah Susun, Pasal 1 menyebutkan bahwa yang diartikan dengan apartemen adalah bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan dan terbagi dalam bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional dalam arah horizontal maupun vertikal yang merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, terutama untuk hunian yang dilengkapi dengan bagian-bagian bersama, benda bersama, dan tanah bersama.

### B. Pengertian Mebel Lipat

#### • Mebel

Mebel atau *furniture* adalah perlengkapan rumah yang mencakup semua barang seperti kursi, meja, dan lemari. Mebel berasal dari kata *movable*, yang artinya bisa bergerak. Pada zaman dahulu meja kursi dan lemari relatif mudah digerakkan dari batu besar, tembok, dan atap. Sedangkan kata *furniture* berasal dari bahasa Prancis *fourniture* (1520-30 Masehi). *Furniture* mempunyai asal kata *fournir* yang artinya *furnish* atau perabot rumah atau ruangan. Walaupun mebel dan *furniture* punya arti yang beda, tetapi yang ditunjuk sama yaitu meja, kursi, lemari, dan seterusnya. Dalam kata lain, mebel atau *furniture* adalah semua benda yang ada di rumah dan digunakan oleh penghuninya untuk duduk, berbaring, ataupun menyimpan benda kecil seperti pakaian atau cangkir. Mebel terbuat dari kayu, papan, kulit, sekrup, dll. (Wikipedia "Mebel").

#### • Lipat

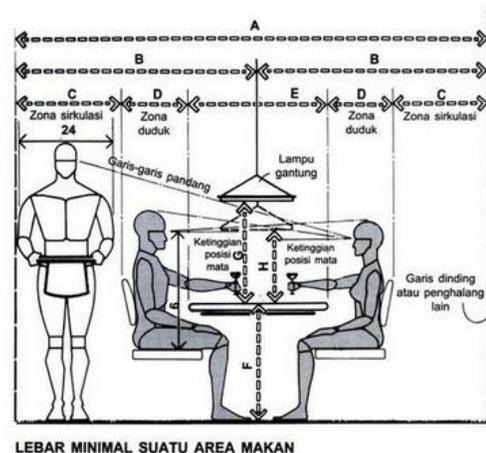
li-pat v 1 patah dua sehingga bidangnya menjadi seperdua (tt kertas, kain, dsb): *pisau --*; 2 rangkap: *-- dua (tiga, empat)*; 3 ganda: *harga barang-barang naik dua kali* – (Kamus Besar Bahasa Indonesia).

#### • Mebel Lipat

Mebel lipat adalah *furniture* praktis yang dapat dilipat menjadi lebih kecil, mudah untuk dipindah-pindahkan dari satu tempat ke tempat lain, dan mudah dalam penyimpanan.

### C. Ergonomi Ruang Makan

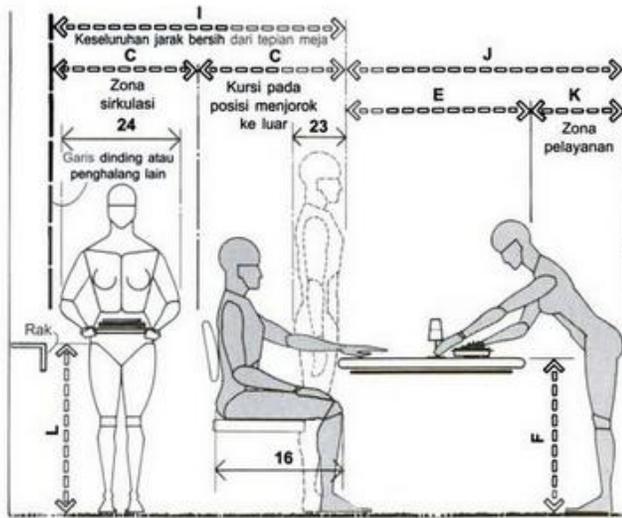
Hubungan antara kursi dengan meja makan merupakan pertimbangan yang penting, kursi mungkin dipindahkan sebanyak empat kali selama jangka waktu tersebut, pada mulanya kursi akan terletak lebih dekat dengan meja, mendekati akhir kegiatan makan tersebut ketika orang berusaha untuk bersantai dengan mengubah posisi tubuhnya, kursi mungkin akan dijauhkan dari meja sekitar 61cm.



Gambar 1. Lebar minimal suatu area makan  
Sumber: Panero & Zelnik (2001,p.147)

Gambar di sebelah atas menunjukkan hubungan antara ketinggian lampu di atas permukaan meja bagi orang yang bertubuh kecil dan besar. Tinggi mata pada posisi duduk

merupakan pengukuran tubuh yang harus dipertimbangkan secara antropometri.



**JARAK BERSIH MINIMAL DI BELAKANG KURSI YANG DITARIK MENJAUH**

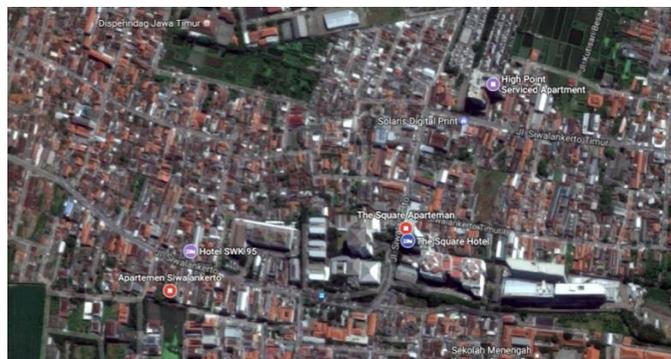
Gambar 2. Jarak bersih minimal di belakang kursi yang ditarik menjauh  
Sumber: Panero & Zelnik (2001,p.147)

Gambar di atas menyajikan informasi jarak bersih tambahan dan menyarankan jarak minimum sebesar 152,4cm antara meja dan dinding untuk mengakomodasi sirkulasi satu jalur pada posisi berhadapan dengan kursi yang dijauhkan pada jarak maksimum dari meja.

**IV. DESKRIPSI LOKASI PERANCANGAN**

**A. Data Non Fisik**

Lokasi yang dipilih berada di kota Surabaya, tepatnya di Surabaya bagian Selatan, lokasi tersebut dekat dengan Universitas Kristen Petra, 5 menit berkendara menuju Surabaya Night Carnival, dan hanya berjarak beberapa menit dari area bisnis Rungkut dan Jemursari.



Gambar 3. Peta lokasi perancangan  
Sumber : Google Map, 2017

**B. Latar Belakang Perancangan**

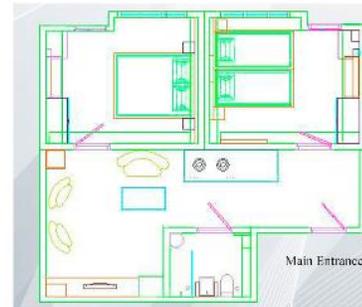
Berdasarkan pengertiannya, apartemen merupakan sebuah model tempat tinggal yang hanya mengambil sebagian kecil ruang pada suatu bangunan, merupakan hunian yang praktis untuk menjadi hunian di era modern seperti sekarang ini karena bangunan apartemen dapat menghemat lahan untuk pembuatan hunian.

Sesuai dengan judul Tugas Akhir, yaitu perancangan kursi makan lipat pada ruang makan apartemen minimalis, makan jenis apartemen yang dijadikan studi lapangan adalah apartemen berukuran kecil atau minimalis, untuk ukuran kamar yang kecil tentu saja akan menjadi masalah karena akan sangat berpengaruh pada perabot yang akan ditempatkan didalamnya. Perabot harus disesuaikan dengan ukuran yang kecil, karena jika tidak perabotan tersebut akan mengganggu sirkulasi dan membuat ruangan yang ada menjadi berantakan dan terlihat sempit.

Dengan melihat hal ini sebagai masalah, maka ide untuk membuat kursi lipat sebagai kursi makan untuk hunian Apartemen The Square muncul. Kursi makan sangat penting fungsinya untuk memberikan kenyamanan saat berlangsungnya aktivitas makan. Kursi makan juga memberikan nilai tambah untuk keindahan dalam desain Interior ruang makan. Oleh karena itu kursi lipat merupakan salah satu contoh jenis kursi yang sudah cukup terkenal. Dinamakan kursi lipat karena kursi ini bisa dilipat saat tidak digunakan sehingga akan menjadi lebih praktis ketika disimpan. Berdasarkan strukturnya, kursi lipat bisa dibedakan menjadi 2 macam yakni kursi lipat meja dan kursi lipat tanpa meja. Karena sifat dari kursi lipat ini praktis dan mudah untuk disimpan maka menurut penulis jenis kursi ini akan sangat cocok untuk dipakai pada ruang makan yang memiliki ukuran ruang yang lebih kecil sehingga akan sangat efektif dan efisien dalam penggunaannya, karena itulah perancangan kursi lipat ini menjadi menarik untuk diwujudkan karena akan sangat efektif dan efisien dari segi pemanfaatan penggunaan ruang minimalis dan juga dapat berpengaruh terhadap keindahan Interior ruang yang ada didalamnya.

**C. Analisis Lokasi Perancangan**

Lokasi : Apartemen The Square  
 Alamat : Jalan Siwalankerto No.146-148, Surabaya  
 Telepon : (031) 2982600  
 Kode Pos : 60236

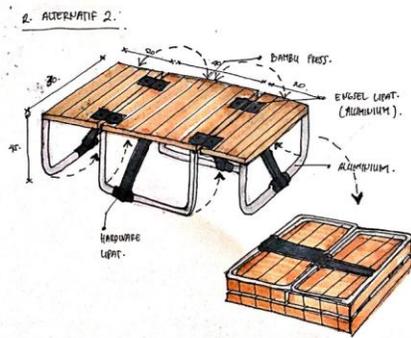


Gambar 4. Layout lokasi perancangan



SKETSA (DIMINTA 3-5 OLEH DOSEN PEMBIMBING)

2.

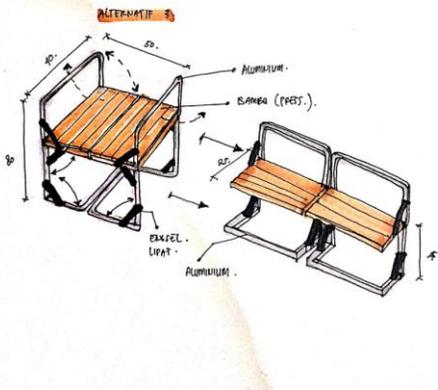


Gambar 10. Skematik desain 2

Pada skematik desain yang kedua penulis membuat desain kursi makan lipat dengan material bambu *press* dikombinasi dengan aluminium, kemudian ditambahkan dengan engsel lipat agar mebel tersebut dapat dilipat. Fungsi dari kursi makan lipat ini adalah dapat digunakan oleh dua orang, kemudian dapat dilipat kembali dengan bentuk kotak ketika sudah tidak digunakan, menggunakan konstruksi dari engsel lipat, memanfaatkan bentuk yang *simple* untuk menciptakan sebuah desain yang menarik dengan material yang masih jarang digunakan.

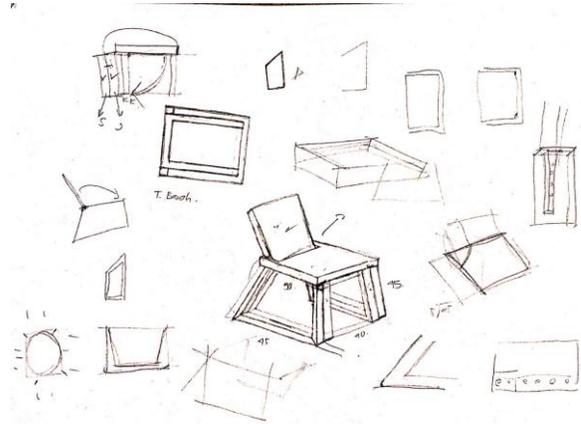
SKETSA (DIMINTA 3-5 OLEH DOSEN PEMBIMBING)

3.



Gambar 11. Skematik desain 3

Pada skematik desain 3 penulis membuat desain kursi makan lipat dengan menggunakan material bambu *press* dan kombinasi aluminium, pada perubahan bentuknya ketika mebel digunakan untuk satu orang bagian tengah bambu ditempelkan sedangkan ketika hendak digunakan oleh dua orang kursi disejajarkan, engsel lipat yang digunakan berguna untuk melipat mebel ketika sudah tidak digunakan lagi.



Gambar 12. Skematik desain 4

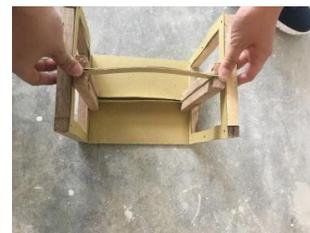
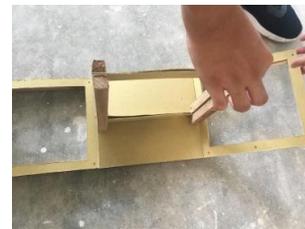
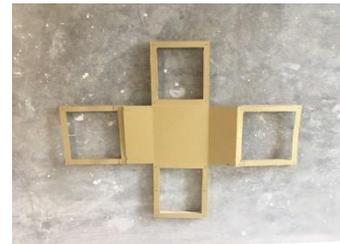
Pada skematik desain yang ke 4 ini penulis membuat kursi makan lipat dengan menggunakan material kayu, seperti desain yang sudah ada sebelumnya mebel ini dapat digunakan oleh satu orang maupun dua orang, penggunaan sistem lipatan memudahkan untuk mengubah bentuk mebel dan untuk proses penyimpanannya.

### C. Transformasi Desain

Transformasi desain merupakan tahap lanjutan dari skematik desain, pada tahap ini desain yang sudah terpilih pada skematik desain akan dikembangkan lagi hingga masuk kedalam desain akhir.

Pada tahap ini dibuat maket studi dengan ukuran 1:1 dari skematik desain alternatif 2 dan alternatif 3, alternatif 2 merupakan desain terpilih yang akan dilanjutkan untuk mencapai desain akhir.

#### 1. Maket Studi Alternatif 2





Gambar 13. Maket studi alternatif 2

Pada maket studi yang pertama ini penulis membuat kursi makan lipat yang dapat digunakan oleh dua orang, kemudian dapat dilipat kembali dengan bentuk kotak ketika sudah tidak digunakan, menggunakan konstruksi dari engsel lipat, memanfaatkan bentukan yang *simple* untuk menciptakan sebuah desain yang menarik dengan material yang masih jarang digunakan. Desain ini merupakan desain yang terpilih untuk dikembangkan lagi menjadi desain akhir.

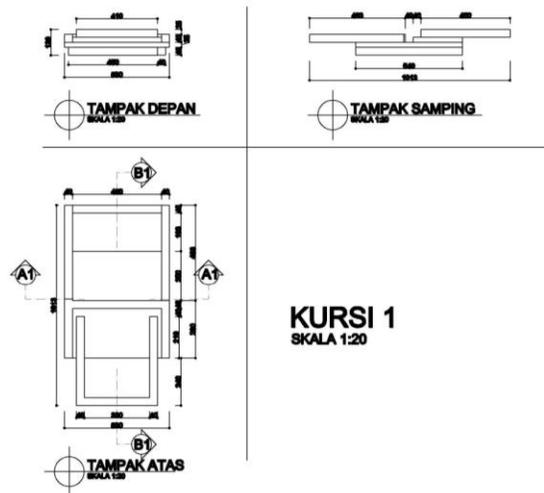
2. Maket Studi Alternatif 3



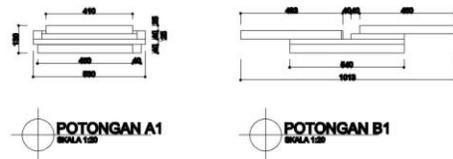
Gambar 14. Maket studi alternatif 3

Maket studi kedua ini penulis membuat sebuah mebel yang perubahan bentuknya ketika mebel digunakan untuk satu orang bagian tengah ditempelkan sedangkan ketika hendak digunakan oleh dua orang kursi disejajarkan, engsel lipat yang digunakan berguna untuk melipat mebel ketika sudah tidak digunakan lagi.

VI. DESAIN AKHIR



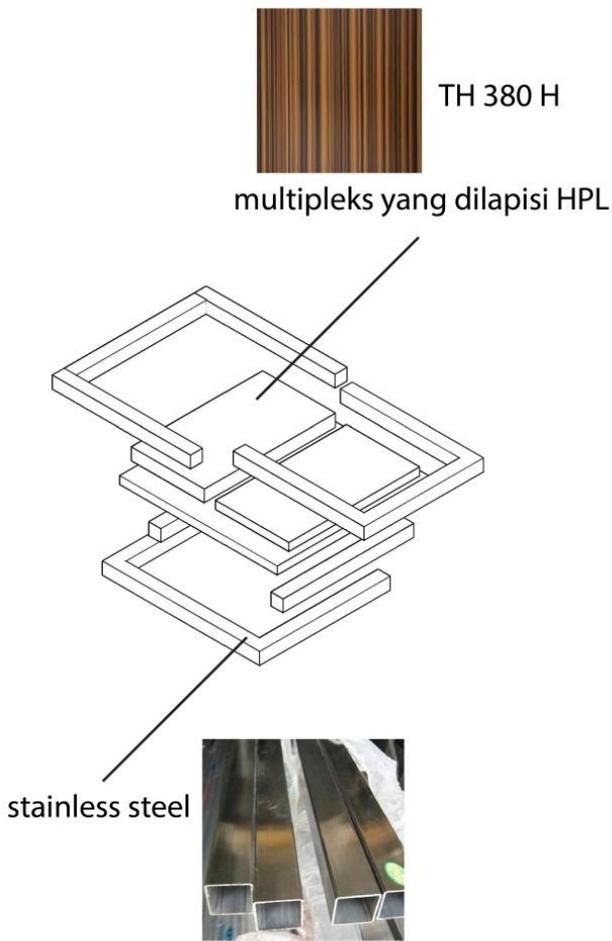
Gambar 15. Tampak set 1 model A



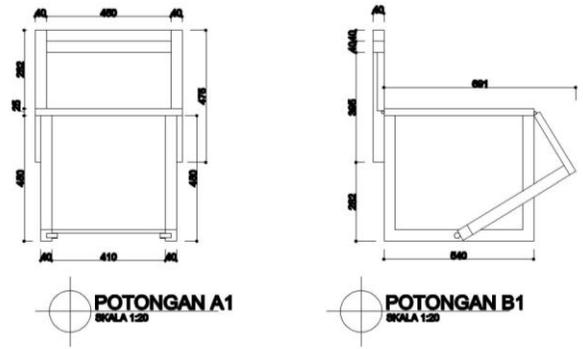
Gambar 16. Potongan set 1 model A



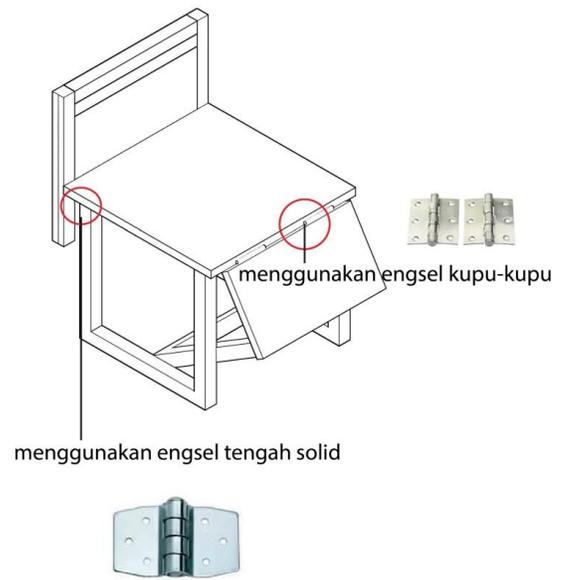
Gambar 17. Detail produk set 1 model A



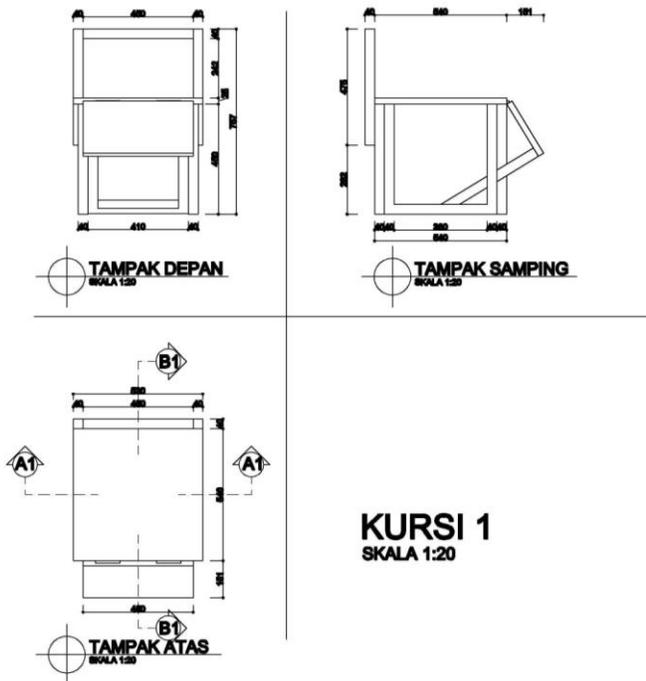
Gambar 18. Assembling drawing set 1 model A



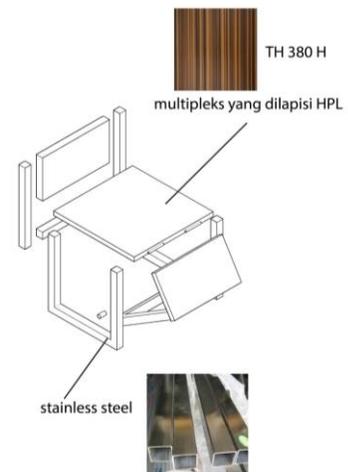
Gambar 20. Potongan set 1 model B



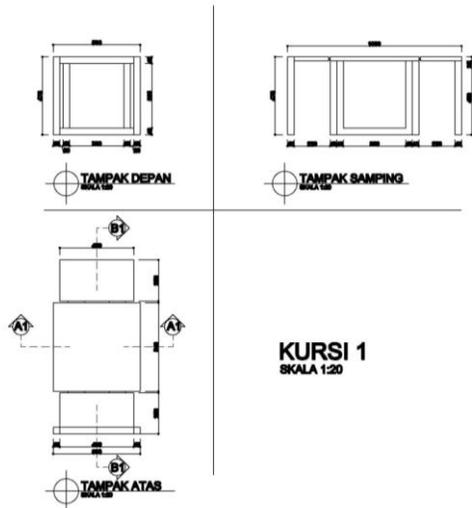
Gambar 22. Detail produk set 1 model B



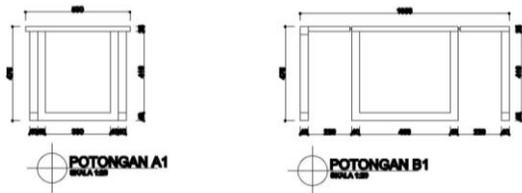
Gambar 19. Tampak set 1 model B



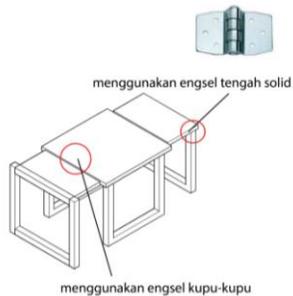
Gambar 23. Assembling drawing set 1 model B



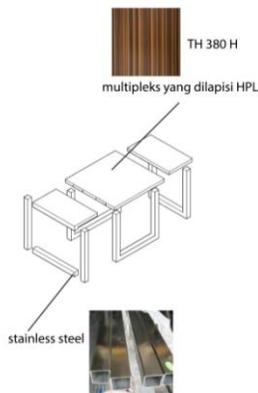
Gambar 24. Tampak set 1 model C



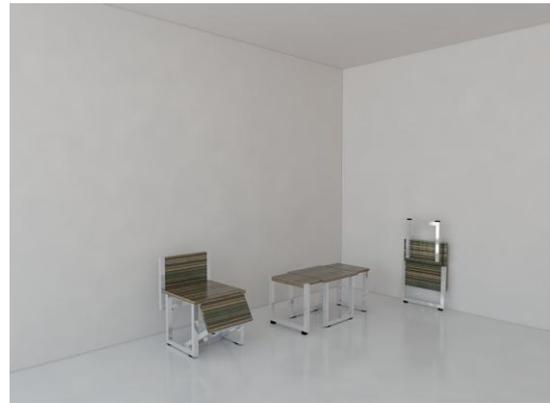
Gambar 25. Potongan set 1 model C



Gambar 26. Detail produk set 1 model C



Gambar 27. Assembling drawing set 1 model C



Gambar 28. Perspektif mebel



Gambar 29. Perspektif mebel dalam ruang



Gambar 30. Perspektif mebel set 2 dalam ruang



Gambar 31. Perspektif mebel set 3 dalam ruang



Gambar 32. Perspektif mebel set 4 dalam ruang



Gambar 33. Perspektif mebel set 5 dalam ruang

## VII. KESIMPULAN

Perancangan Kursi Makan Lipat pada Ruang Makan Apartemen Minimalis ini merupakan salah satu bentuk desain yang mengutamakan efektivitas dan efisiensi yang akan berpengaruh pada ukuran ruang makan minimalis. Kursi makan lipat ini dirancang berdasarkan data lapangan yang ada, ruangan yang paling sering terganggu sirkulasinya yaitu ruang makan karena penempatan kursi yang mengganggu sirkulasi dan jumlahnya yang berlebihan serta tidak bisa disimpan karena ukuran kursi yang besar.

Dengan melihat hal ini sebagai masalah, maka muncul ide untuk membuat sebuah kursi makan yang diharapkan mampu mengatasi masalah yang timbul pada ruang makan apartemen minimalis tersebut, sehingga membuat penggunaanya lebih nyaman untuk beraktivitas.

Mebel yang dirancang berupa kursi makan lipat yang dapat memfasilitasi kegiatan duduk untuk makan bagi satu orang saja guna menghemat tempat, dan bisa dilipat lagi untuk digunakan oleh dua orang, dan dapat disimpan ketika sedang tidak digunakan sehingga sangat efektif dan efisien untuk digunakan, selain berfungsi sebagai kursi makan bisa juga dijadikan sebagai meja di ruang tamu. Kursi makan lipat ini menggunakan material *stainless steel* pada bagian kaki dan multipleks yang dilapisi dengan HPL pada bagian dudukan kursi, kedua material ini akan memberikan kesan kuat dan kokoh pada mebel yang dirancang, walaupun bersifat fleksibel karena bisa dilipat.

Saran yang dapat diberikan penulis terkait perancangan kursi makan lipat pada ruang makan apartemen minimalis ini yaitu :

- Perancangan harus disesuaikan dengan proses produksi, apakah bisa direalisasikan atau tidak.
- Ukuran kursi makan lipat yang dirancang harus benar-benar sesuai dengan standar ergonomi, sehingga menjadi efektif dan efisien untuk ruang makan apartemen minimalis.
- Memilih *hardware* yang mudah ditemukan, sehingga memudahkan proses produksi juga menghemat waktu.
- Pemilihan material perlu diperhatikan dari segi harga, karena akan berpengaruh pada nilai jual produk.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis M.A.S.E. mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yesus yang sudah memampukan penulis selama mengikuti Tugas Akhir hingga Sidang Akhir. Terima kasih juga kepada Bapak Andreas Pandu Setiawan, S.Sn., M.Sn., selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan dalam tugas akhir ini, Bapak M. Taufan Rizqi, S.Sn., selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan dalam tugas akhir ini, Ibu Dr. Laksmi K. Wardani, S.Sn., M.Ds., selaku ketua tim penguji yang telah menguji serta memberikan masukan-masukan positif terhadap kekurangan pada laporan skripsi penulis, Bapak Ronald H.I. Sitindjak, S.Sn., M.Sn., dan Ibu Poppy F. Nilasari, S.T., M.T., selaku koordinator Tugas Akhir tahun ajaran 2016-2017, Segenap dosen, tutor, dan staf Program Studi Desain Interior, yang selalu menginspirasi, mendukung, dan memberikan banyak pelajaran berharga kepada penulis, Bapak Anjar yang telah banyak membantu dalam bidang produksi mebel, Kedua orang tua dan kedua saudara penulis, yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa, dan bantuan finansial dalam proses penyelesaian tugas akhir ini, Michelle Cleodora Yusuf, teman sekaligus kekasih yang selalu menemani suka dan duka, serta banyak membantu penulis selama pengerjaan tugas akhir ini, Teman – teman perkuliahan yang tidak dapat satu persatu disebutkan, yang telah memberikan dukungan dan membantu disaat susah maupun senang dalam penulisan tugas akhir ini, Pihak-pihak lain yang telah memberikan bantuan langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian tugas akhir ini, dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Kiranya Tuhan Yesus Kristus memberkati semua pihak di atas yang telah membantu dengan memberikan berkat rohani dan jasmani yang berkecukupan bahkan melimpah bagi semuanya.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih kurang sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk kritik, petunjuk dan saran yang membangun dari pembaca, agar dapat menunjang pengembangan dan perbaikan selanjutnya.

Akhir kata, penulis berharap skripsi yang jauh dari kata sempurna ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan rekan-rekan

mahasiswa yang lain dan menjadikan ide baru untuk perkembangan dunia desain selanjutnya. Tuhan Memberkati.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aryanto, Yunus. 2012. *Meja & Kursi*. Depok: Griya Kreasi.
- [2] De Chiara, Joseph; J Crosbie, Michael. 2001. *Time Saver Standards for Residential Development*. Singapore: Mc Graw Hill Book Companies Inc.
- [3] Dumanauw, J.F. 1990. *Mengenal Kayu*. Kanisius. Semarang.
- [4] Kamus Besar Bahasa Indonesia. 9 Februari 2017. *Lipat*. <http://kbbi.web.id/lipat>
- [5] Mulyati. 9 Februari 2017. *Macam-Macam Bahan Finishing Kayu/Mebel*. <http://finishing-jati.blogspot.co.id/2016/02/macam-macam-bahan-finishing-kayu.html>
- [6] Panero, Julius & Martin Zelnik, *Dimensi Manusia dan Ruang Interior*, Jakarta: Penerbit Erlangga, 2003.
- [7] [PIKA] Pendidikan Industri Kayu Atas. 2008. *Mengenal Sifat-Sifat Kayu Indonesia dan Penggunaannya*. Edisi 5. Kanisius. Jakarta.
- [8] Wikipedia. 9 Februari 2017. *Mebel*. <https://id.wikipedia.org/wiki/Mebel>
- [9] Wikipedia. 9 Februari 2017. *Stainless Steel*. [https://en.wikipedia.org/wiki/Stainless\\_steel](https://en.wikipedia.org/wiki/Stainless_steel)
- [10] The Spruce. 10 April 2017. *Types of Wood Joinery*. <https://www.thespruce.com/wood-joinery-types-3536631>