

# Pengembangan Desain Kursi *Adaptable* pada Area Ruang Terbuka *Coworking Space*

Syawalrizqi Iqbal Abdurrahim, dan Ellya Zulaikha  
Departemen Desain Produk, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)  
*e-mail: e\_zulaikha@prodes.its.ac.id*

**Abstrak**—*Coworking space* adalah area kerja yang dapat disewa untuk beragam aktivitas kerja baik secara individu maupun berkelompok seperti diskusi, seminar atau acara lainnya. Ragam aktivitas kerja tersebut memiliki kebutuhan yang berbeda, sehingga furnitur yang dibutuhkan pun berbeda. Oleh karena itu ada *coworking space* yang menyediakan beberapa area dengan furnitur yang berbeda-beda sesuai kebutuhannya. Namun hal ini kerap mengakibatkan inefisiensi, terutama karena ragam furnitur yang tersedia tidak dapat digunakan secara fleksibel. Penelitian ini mengeksplorasi kemungkinan satu jenis furnitur untuk digunakan memenuhi ragam kebutuhan di *coworking space* tersebut. Metode penelitian diawali dengan pengambilan data primer berupa observasi ke *coworking space* untuk mengamati aktivitas pengguna pada konteksnya. Hasil dari pengamatan tersebut dianalisis dan dihasilkan konsep desain kursi *adaptable* yang dapat menyesuaikan kebutuhan kerja baik secara individu maupun berkelompok. Dapat digunakan untuk berbagai posisi baik saat bekerja secara individual maupun saat berdiskusi, bekerja berkelompok, mengikuti seminar atau even lainnya. Selanjutnya dilakukan pengembangan desain, hingga permodelan digital secara 3 Dimensi.

**Kata Kunci**—Furnitur *Adaptable*, *Coworking Space*, Multifungsi, *Open Spac*.

## I. PENDAHULUAN

**D**IRAMALKAN bahwa kemajuan teknologi dapat membuat para profesional dapat bekerja di rumah dan tidak perlu lagi berdesakan untuk berada di kantor konvensional [1]. Teknologi memungkinkan para profesional bekerja pada lokasi seperti perpustakaan, hotel, atau kedai kopi. Tetapi kelemahan dari sebagian tempat ini adalah lingkungan yang tidak interaktif dan kolaboratif untuk menunjang efektivitas kerja [2]. *Coworking space* lahir untuk menjawab masalah di atas dengan menawarkan lingkungan kantor yang terbuka dimana pekerja bekerja di samping pekerja lain dengan sejumlah biaya [1]. Ide dari *coworking space* adalah pembangunan komunitas, kolaborasi, keterbukaan dan aksesibilitas [2]. *Coworking space* menjadi peluang yang signifikan karena jumlah pekerja fleksibel semakin meningkat. Analisis memperkirakan pada 2022, tenaga kerja mobile global akan mencapai hingga 43% dari total tenaga kerja. Menurut Asosiasi Ruang Kerja Indonesia, *coworking Space* di Indonesia sendiri telah tumbuh 400% di antara 2016 dan 2018.

Profesional independen yang sudah mencoba bekerja dari rumah dan 14 dari 17 juga mencoba bekerja dari kedai kopi mengalami gangguan, masalah motivasi diri, dan perasaan terisolasi [1]. Atmosfer sosial sangat dibutuhkan agar coworker mendapatkan dukungan sosial melalui ikatan sosial antar sesama. *Event* komunitas juga dapat menciptakan

atmosfer sosial [3]. *Coworking space* mendukung interaksi dengan menawarkan ruang terbuka bersama dan fokus pada pembangunan komunitas [2]. Pentingnya *coworking space* memiliki serangkaian kegiatan sosial karena hal itu meningkatkan kesadaran akan aktivitas dan kemampuan pekerja lain yang pada gilirannya mendukung interaksi [4]. Deskmag mengadakan survei rekan kerja global dan melaporkan bahwa mayoritas ruang kerja bersama mengadakan dua acara setiap bulan dan sekitar 15% menyelenggarakan 10 acara atau lebih per bulan [2].

Beberapa *coworking space* menggunakan area yang sama antara event komunitas dan kerja normal, yaitu area *open space* [5]. Hal ini menimbulkan masalah pada furnitur yang tidak tepat sasaran karena harus memenuhi dua kebutuhan aktivitas. Pada user masalah dirasakan terkait kenyamanan dan organisir. Pemandangan furnitur juga membutuhkan penataan kembali sumber energi listrik yang pada era ini sangat dibutuhkan untuk menunjang sarana kerja.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Pengambilan Data

#### 1) Studi Literatur

Studi literatur adalah metode pengumpulan data secara sekunder melalui buku, jurnal, penelitian terkait, dan *website*. Metode ini digunakan untuk mencari data mengenai jarak ideal antar manusia dalam ruang publik dan juga tipe-tipe *event* yang biasa terselenggara belakang ini.

#### 2) Observasi

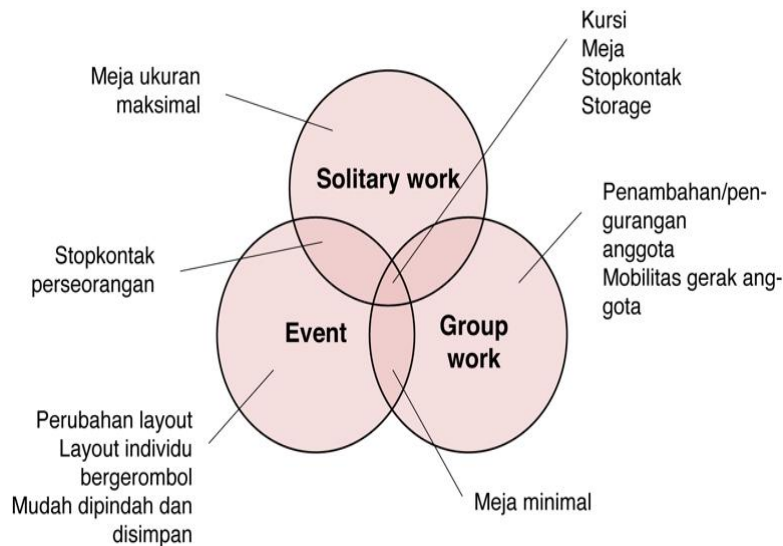
Observasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati atau meninjau secara langsung situasi dan kondisi dari suatu objek yang berkaitan dengan subjek penelitian. Observasi dilakukan pada 10 maret 2020 pada Koridor *Coworking spae*. Tujuan observasi ini untuk mencari tau perlengkapan yang biasa dibawa oleh *coworker*, perilaku dalam posisi kerja, dan formasi bekerja dalam kelompok.

### B. Studi dan Analisis

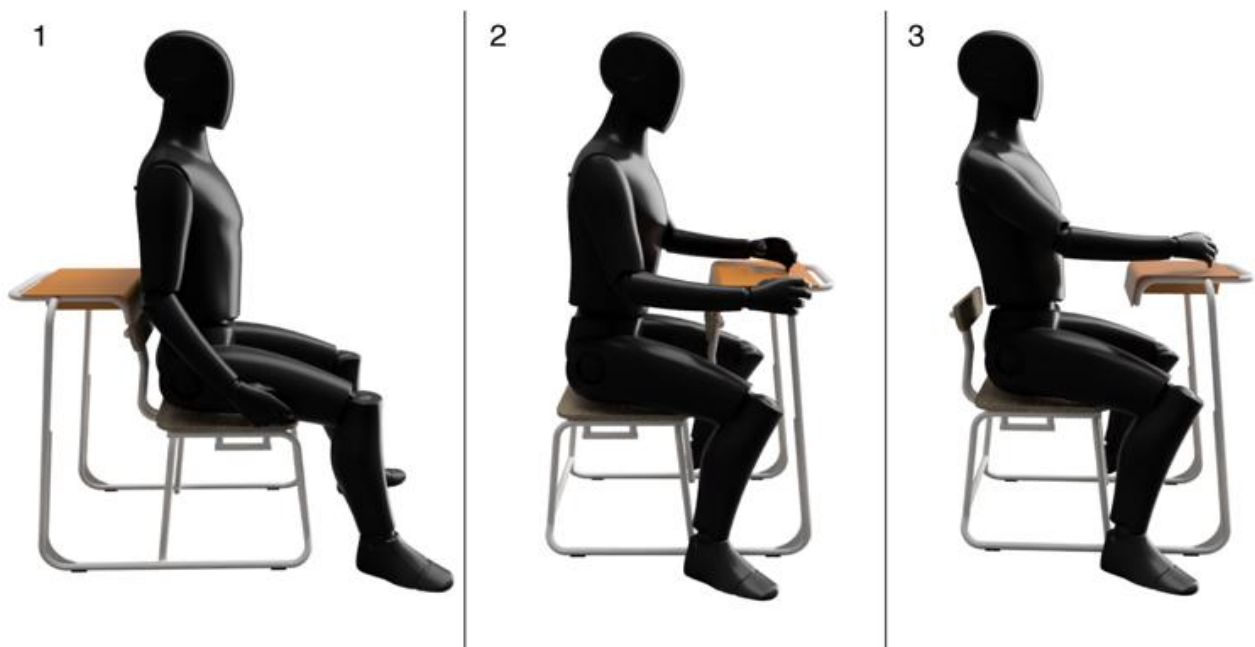
Studi dan Analisis adalah proses mengolah data yang sudah didapatkan untuk memperoleh berbagai kriteria produk yang dibutuhkan. Hasil studi dan analisis ini kemudian dijadikan parameter perancangan untuk menjawab konsep yang telah ditetapkan.

### C. Pengembangan Desain

Tahap pengembangan desain bertujuan untuk mencari kesesuaian desain dari produk baik dari bentuk, fitur, serta *detail engineering design* terhadap konsep yang telah



Gambar 1. Kebutuhan dari tiga aktivitas.



Gambar 2. Posisi duduk.

ditetapkan. Pengembangan desain dilakukan dengan melakukan eksplorasi *digital 3D modeling* menggunakan aplikasi *Autodesk Fusion360*.

**D. Usability Test**

Usability test dilakukan secara digital menggunakan aplikasi *Autodesk Fusion360*. Usability test yang dilakukan berupa simulasi *static stress* terhadap beberapa titik pada rangka kursi untuk mengetahui ketahanan kursi saat menerima beban sesungguhnya.

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Konsep Desain**

Untuk menunjang interaksi pada *coworking space* pada saat bekerja maupun pada saat *event* komunitas, diperlukan furnitur sarana duduk yang dapat mengakomodasi kebutuhan dari dua aktivitas tersebut. Furnitur multifungsi sangat dibutuhkan untuk kondisi seperti di atas, yang mana kursi dapat menjawab dua kebutuhan dari aktivitas yang sedang

berlangsung di dalam area *open space* seperti pada Gambar 1.

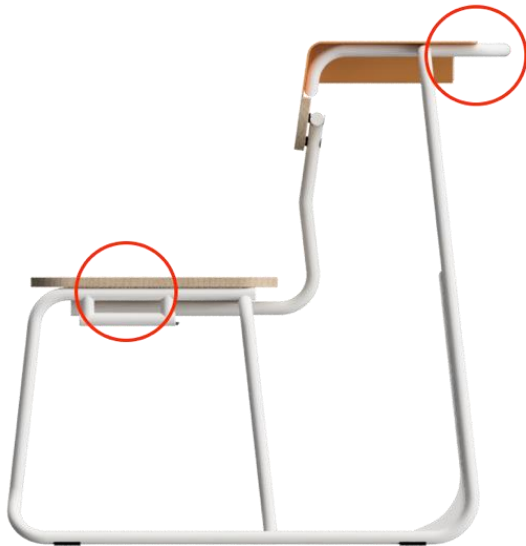
Kursi dapat memfasilitasi berbagai macam posisi duduk agar dapat menyesuaikan kebutuhan dari aktivitas coworker yang beragam seperti pada Gambar 2. Untuk merubah posisi duduk tidak perlu melalui proses instalasi yang rumit, cukup merubah hadap kursi terhadap pengguna. Penjelasan posisi duduk sebagai berikut:

1. Posisi duduk normal seperti menggunakan kursi yang umum.
2. Posisi duduk menggunakan *chair-desk* dengan cara merubah hadap kursi.
3. Posisi duduk menggunakan *chair-desk* dengan penambahan sandaran.

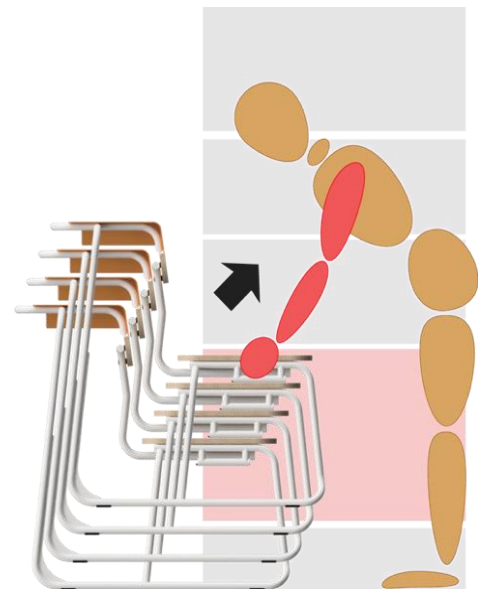
**B. Operasional**

**1) Penanganan**

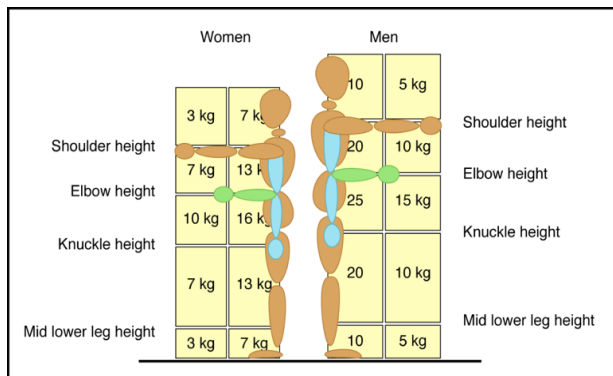
Konsep *adaptable* menuntut furnitur yang mudah dipindah-pindahkan. *Handle* dan bobot barang adalah aspek krusial yang menjadi pertimbangan agar furnitur mudah



Gambar 5. Posisi Handle.



Gambar 3. Posisi peletakan beban pada handle samping.



Gambar 6. Peletakan beban pengangkatan.

dipindah dan juga tidak menyebabkan cedera saat penanganan. *Handle* terletak pada dua bagian yang berbeda seperti pada Gambar 3.

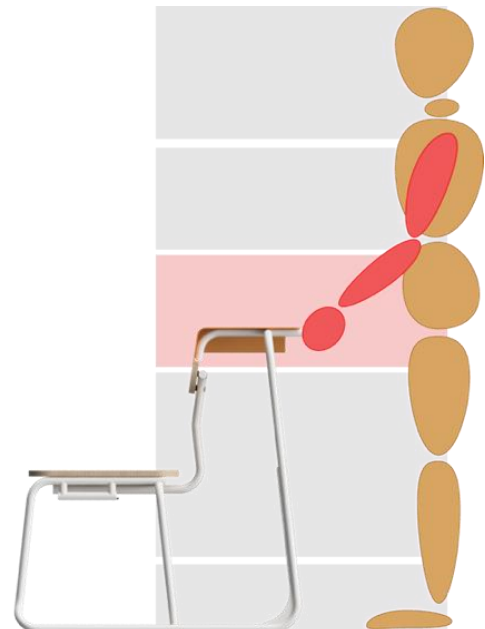
Bobot kursi hanya sebesar 5,6kg, jauh dibawah batas maksimal yang ditetapkan yaitu 13kg. Karena apabila pengangkatan di luar batas, akan meningkatkan resiko cedera [6]. Analisis letak handle saat penanganan kursi, lalu posisi terlemah diidentifikasi dengan table peletakan beban pengangkatan dari wanita. Didapat letak paling lemah yaitu pada ketinggian betis sampai kepalan tangan, 13kg seperti pada Gambar 4, Gambar 5, dan Gambar 6.

## 2) Sandaran

Sandaran dapat dirubah posisinya untuk menambah opsi posisi duduk. Posisi duduk dengan *chair-desk* hanya merubah posisi hadap dari posisi duduk normal. Pada saat posisi duduk dengan *chair-desk* pengguna tidak difasilitasi dengan sandaran. Oleh karena itu sandaran kecil yang berada di bawah *chair-desk* dapat dirubah posisi 180° dan membelakangi pengguna untuk dijadikan sebagai sandaran seperti pada Gambar 7. Untuk join menggunakan tabung dengan profil modifikasi yang menempel pada rangka kursi dan penambahan *bolt quickrelease* untuk memudahkan instalasi seperti pada Gambar 8.

## 3) Socket Listrik

Socket listrik terintegrasi untuk mengisi daya perangkat elektronik yang sudah menjadi kebutuhan pokok. Terletak pada bagian bawah *chair-desk*, untuk kemudahan mengambil



Gambar 4. Posisi peletakan beban pada handle belakang.

energi listrik. Menggunakan *retractable cable* agar mudah menyesuaikan dengan jarak antar pengguna. Letak dari socket terintegrasi berada pada bagian yang jauh dari posisi dudukan agar tidak membatasi gerak dari pengguna. Layout area seperti pada Gambar 9 dalam kelompok sebagai berikut:

- Area hijau, untuk sirkulasi gerak dan keluar masuk pengguna.
- Area merah, untuk jalur kabel.

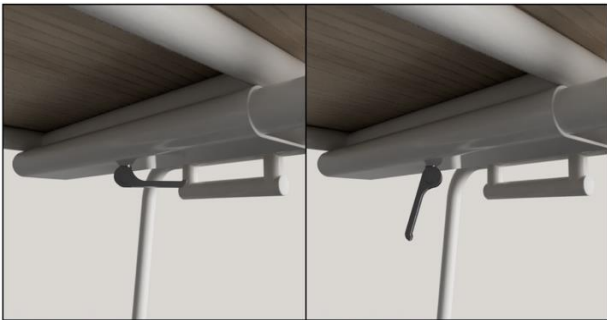
## 4) Stacking

Sistem *stacking* dibutuhkan untuk memfasilitasi konsep *adaptable*. Perubahan dari layout bekerja menuju layout event memungkinkan terdapat kursi yang tidak terpakai. Sistem *stacking* dapat memberikan efisiensi ruang saat kursi sedang tidak dipakai.

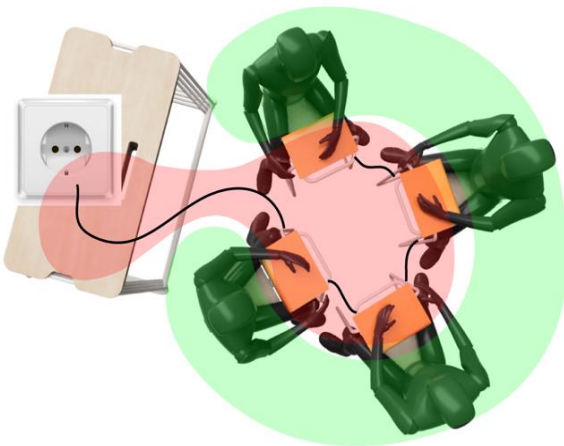
Struktur pada kaki kursi memiliki tiga tingkat kedalaman. Bentuk *stacking* membutuhkan perbedaan tingkat kedalaman agar kursi dapat disusun saling menumpuk seperti pada Gambar 10. Tingkat kedalaman dipengaruhi oleh jumlah kaki yang menopang. Dalam desain rancangan, kaki yang menopang berjumlah tiga (tampak samping).



Gambar 8. Perubahan posisi sandaran.



Gambar 9. Join bolt quickrelease.



Gambar 10. Layout area dalam kelompok.

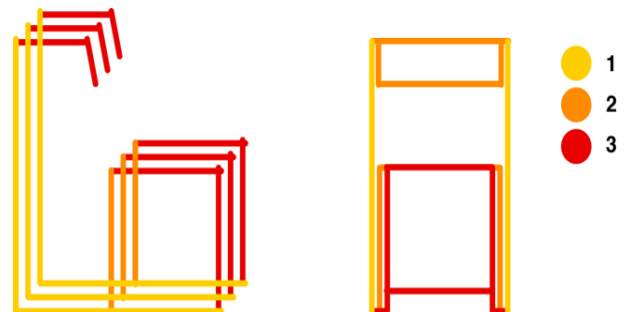
C. Simulasi Static Stress

Simulasi *static stress* dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Autodesk Fusion360* untuk mengetahui kekuatan dari rangka kursi saat menerima beban yang sesungguhnya. Material yang digunakan adalah aluminium pipa dengan ukuran 3/4dim dan ketebalan dinding 1,5mm. Aluminium memiliki titik yield strength sebesar 275 MPa, yang berarti jika suatu titik menerima tekanan yang melewati angka tersebut maka akan terjadi bengkok permanen.

1) Struktur rangka dudukan

Struktur dudukan yang ditumpu oleh empat kaki lebih kokoh dibandingkan dengan struktur melayang yang hanya ditumpu oleh dua kaki seperti pada Gambar 11. Simulasi *static stress* pada struktur rangka dudukan dengan pemberian beban sebesar 100kg.

Hasil simulasi menunjukkan tekanan maksimal yang diterima hanya sebesar 46 MPa, jauh dibawah titik *yield strength* aluminium (275 MPa). Sedangkan jika struktur



Gambar 7. Tingkat kedalaman lebar struktur kaki.

dudukan menggunakan rangka melayang, tekanan maksimal yang diterima mencapai 498 MPa seperti pada Gambar 12.

2) Struktur rangka chair-desk

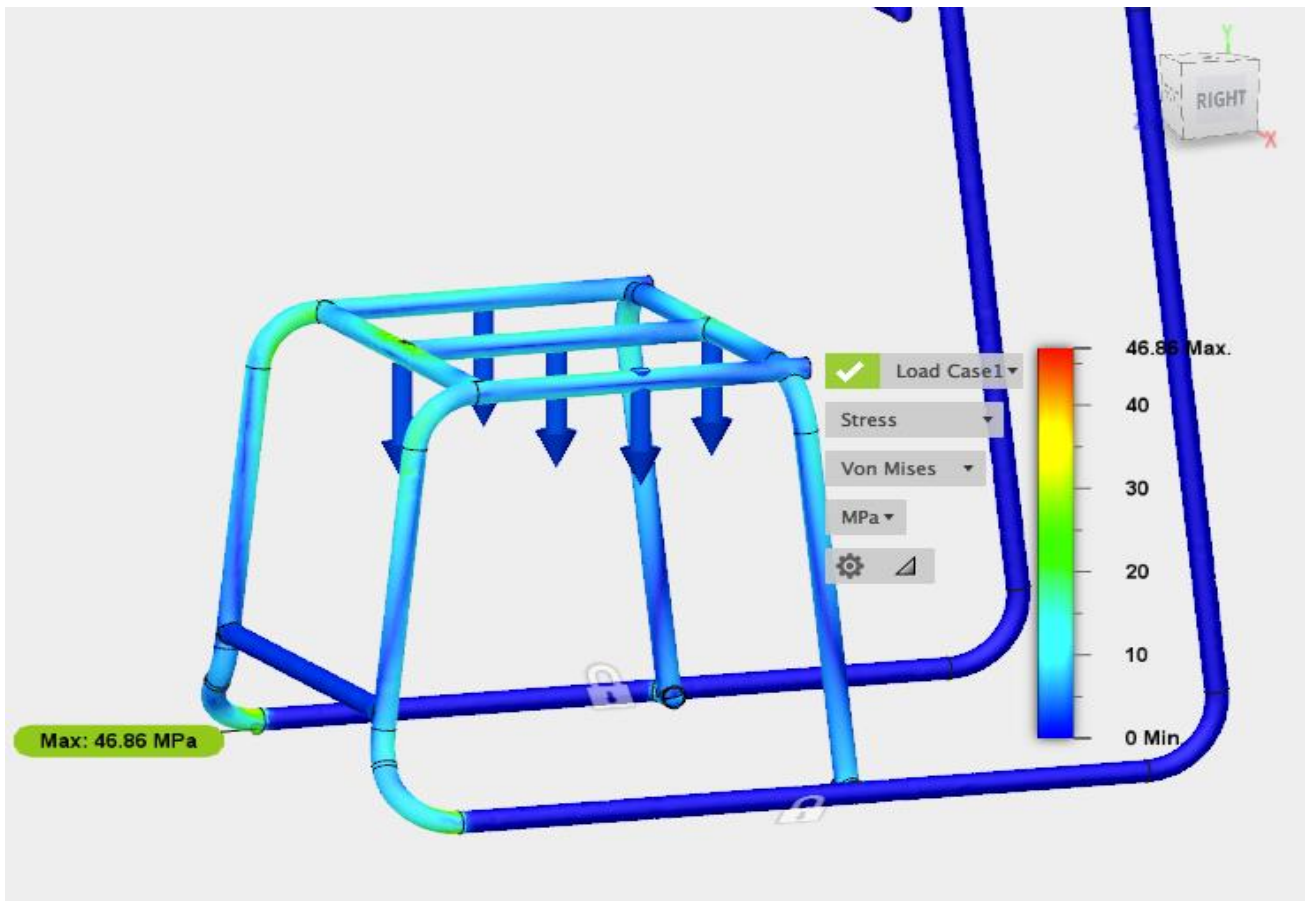
Simulasi struktur chair-desk dengan pemberian beban sebesar 20kg. Dengan struktur yang hanya ditumpu oleh dua kaki pada bagian tengah, tekanan maksimal yang diterima cukup aman yaitu hanya sebesar 33 MPa seperti pada Gambar 13.

3) Struktur sandaran

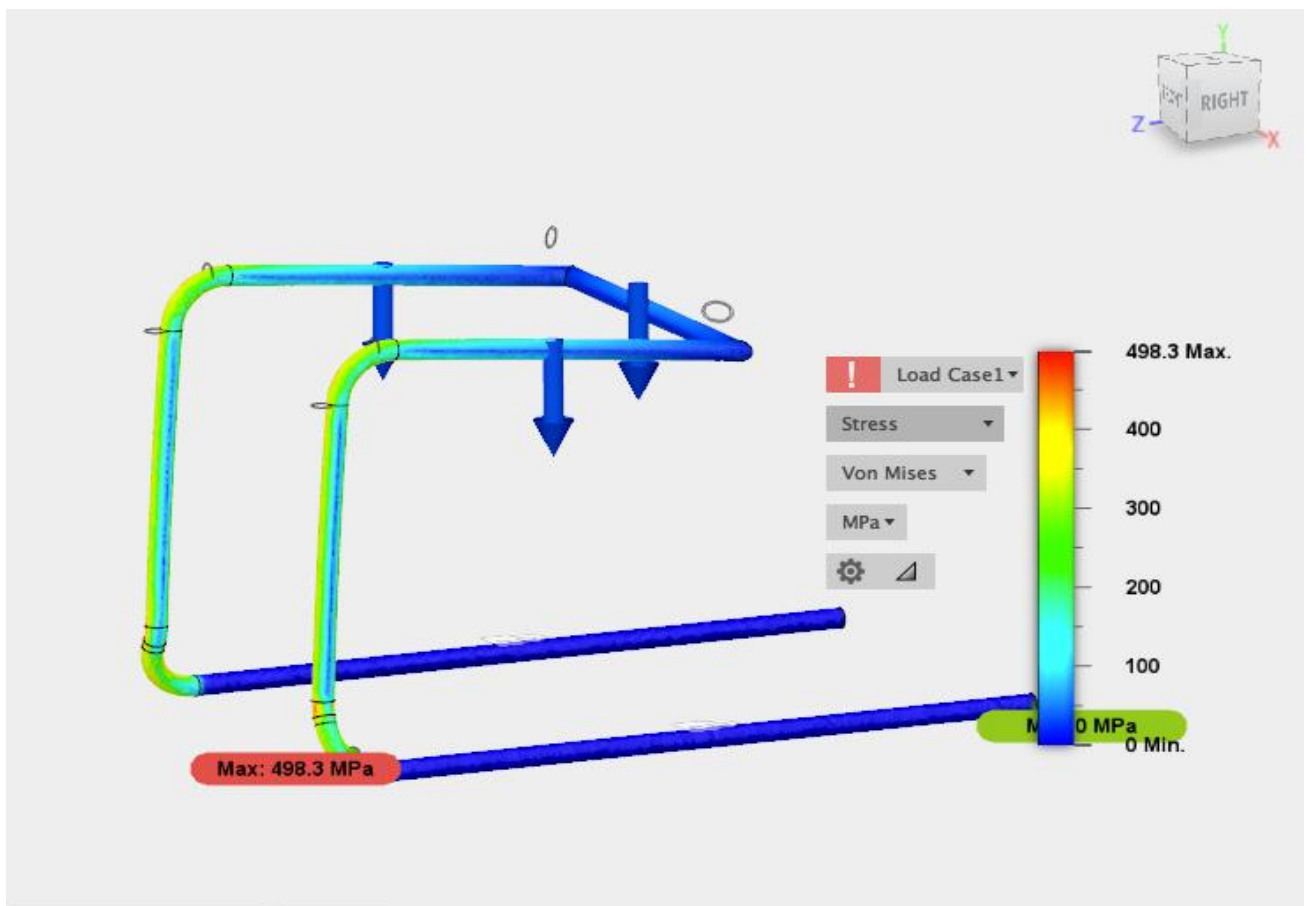
Diberikan beban sebesar 30kg pada simulasi struktur sandaran yang tergabung dengan rangka chair-desk. Pada struktur tanpa support profil, tekanan maksimal yang diterima sebesar 341 MPa, melebihi batas yield strength aluminium seperti pada Gambar 14. Untuk struktur yang diberi penambahan support profil pada sudut kaki yang menumpu sandaran, tekanan maksimal yang diterima berkurang cukup signifikan menjadi 174 MPa seperti pada Gambar 15.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan, hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Kursi menjawab kebutuhan akan bekerja dan event komunitas melalui fitur posisi duduk yang beragam; (2) Jumlah tingkat kedalaman lebar berbanding lurus dengan jumlah kaki yang menopang (tampak samping); (3) Struktur melayang yang hanya ditopang oleh dua kaki (tampak samping) dapat menghasilkan opsi desain yang lebih beragam dikarenakan hanya membutuhkan dua tingkat kedalaman lebar; (4) Namun



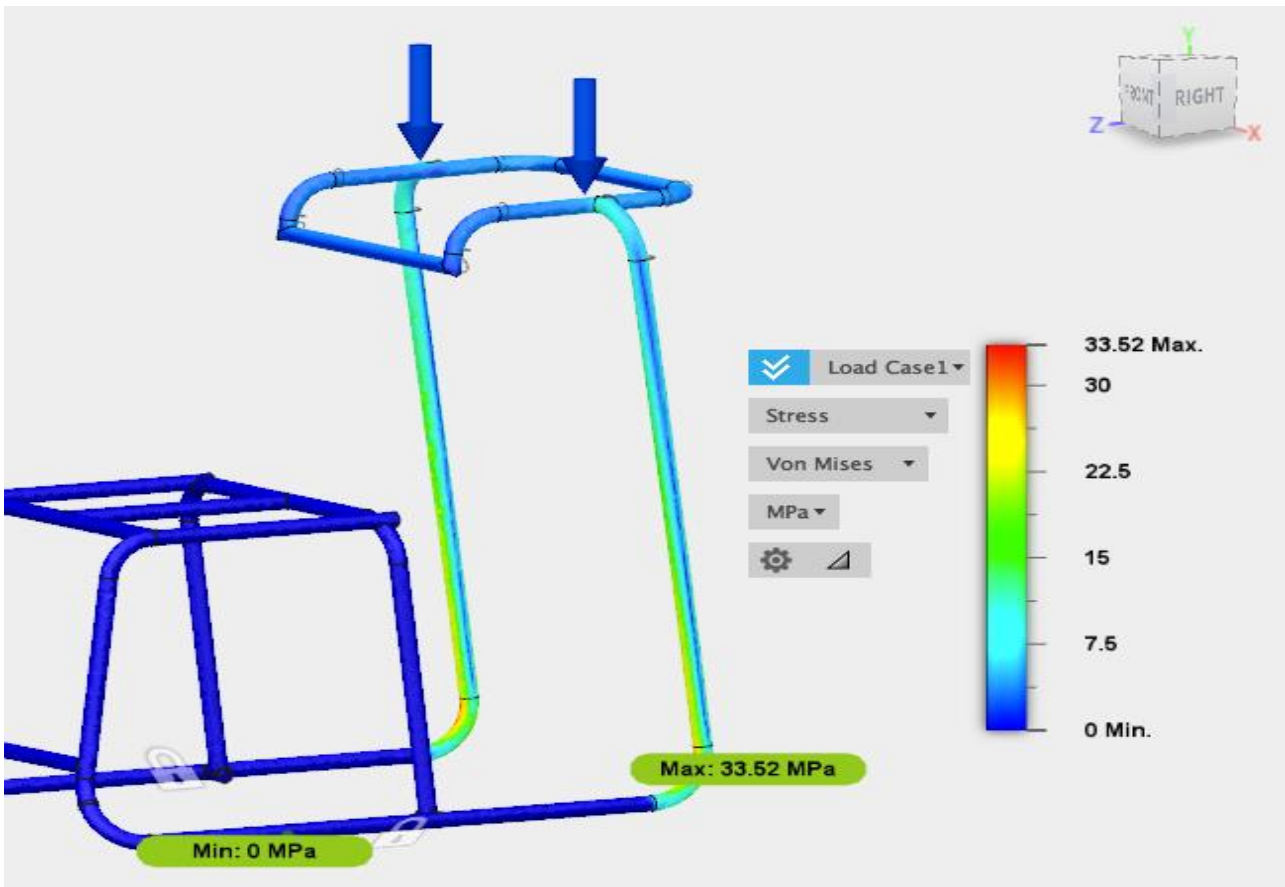
Gambar 11. Simulasi pada struktur empat kaki.



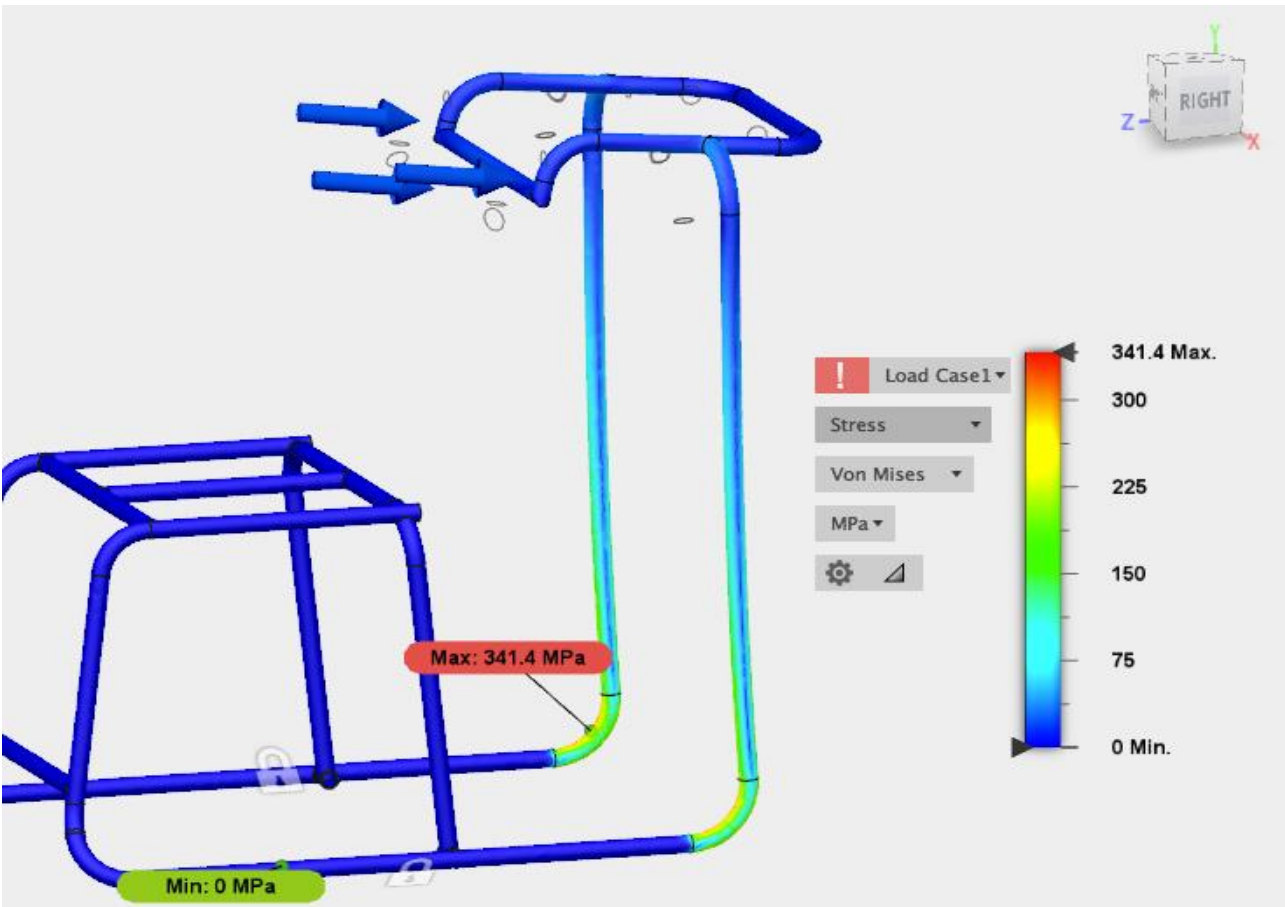
Gambar 12. Simulasi pada struktur melayang.

struktur melayang sangat membutuhkan material yang kuat dan support profil yang tepat agar angka hasil static stress

dapat turun secara signifikan dari angka 490 MPa; (5) Meja yang hanya ditopang oleh dua kaki sangat membutuhkan



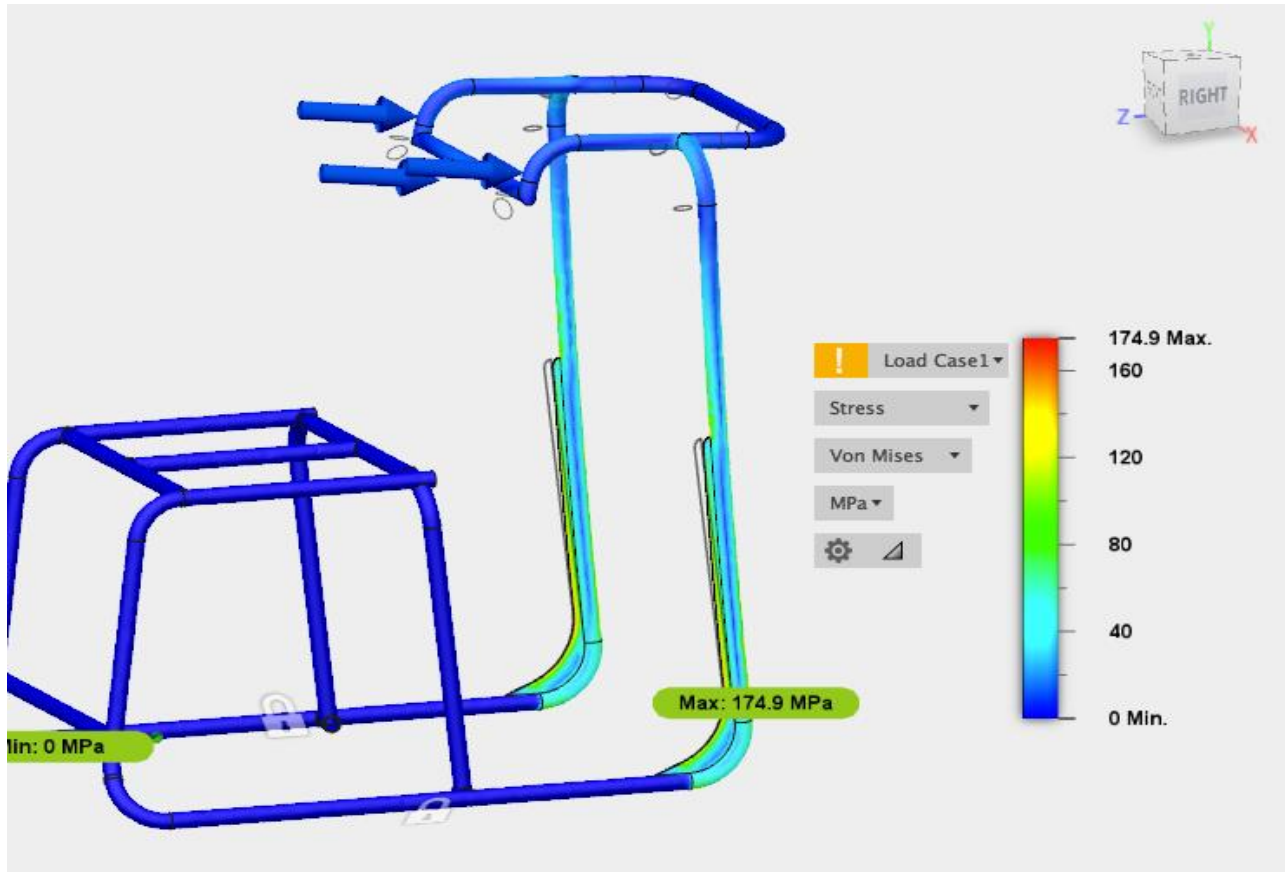
Gambar 13. Simulasi pada struktur chair-desk.



Gambar 14. Sudut kaki tanpa support profile.

support profil pada bagian sudut yang tersambung dengan rangka dudukan kursi; (6) Bobot kursi 5,6kg, dibawah batas

maksimum beban pengangkatan dari wanita dengan ketinggian betis sampai kepalan tangan.



Gambar 15. Sudut kaki denga support profile.

DAFTAR PUSTAKA

[1] C. Spinuzzi, "Working alone together: coworking as emergent collaborative activity," *J. Bus. Tech. Commun.*, vol. 26, no. 4, pp. 399–441, 2012.

[2] V. Cabral and W. Van Winden, "Coworking: an analysis of coworking strategies for interaction and innovation," *Int. J. Knowledge-Based Dev.*, vol. 7, no. 4, pp. 357–377, 2016.

[3] C. Gerdenitsch, T. E. Scheel, J. Andorfer, and C. Korunka, "Coworking spaces: A source of social support for independent professionals," *Front. Psychol.*, vol. 7, p. 581, 2016.

[4] R. B. Bouncken and A. J. Reuschl, "Coworking-spaces: how a phenomenon of the sharing economy builds a novel trend for the workplace and for entrepreneurship," *Rev. Manag. Sci.*, vol. 12, no. 1, pp. 317–334, 2018.

[5] D. Ergin, "Milano CO: new types of working facilities. Functional and architectural transformation of buildings into co-working spaces," *Scoula di Archit. e Soc.*, 2014.

[6] H. and S. E. (HSE), *Manual Handling at Work: a Brief Guide*. United Kingdom: Health and Safety Executive (HSE) Books, 1992.