

**Fleksibilitas pada Furnitur Modular dalam membangun  
*Collaborative Environment* di Kantor**



**ARTIKEL ILMIAH**

oleh :

**Fathia Ulinnuha Ramadhani**

**NIM 161 0176 123**

**PROGRAM STUDI S-1 DESAIN INTERIOR  
JURUSAN DESAIN FAKULTAS SENI RUPA  
INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA**

**2020**

## LEMBAR PENGESAHAN

Artikel Ilmiah berjudul:

**Fleksibilitas pada Furnitur Modular dalam membangun *Collaborative Environment* di Kantor** diajukan oleh Fathia Ulinnuha Ramadhani, NIM 1610176123, Program Studi S-1 Desain Interior, Jurusan Desain, Fakultas Seni Rupa, Institut Seni Indonesia Yogyakarta, telah disetujui oleh Tim Pembina Tugas Akhir pada tanggal 31 Juli 2020.

### Pembimbing I

Yulyta Kodrat P., S.T., M.T.

NIP: 19700727 200003 2 001/NIDN: 0027077005

# **Fleksibilitas pada Furnitur Modular dalam membangun *Collaborative Environment* di Kantor**

Fathia Ulinnuha Ramadhani  
Fathiaur10598@gmail.com

## **Abstract**

*User culture and technological developments caused the office interiors and furniture to be updated and this situation brings new concepts especially in workspace and furniture design. Nowadays, flexibility is introduced as a technology in furniture systems especially in interior design planning. In brief, there are several factors in furniture design helping to create office space to make working better and easier when having modular furniture. The most important impact of this system can be seen in office designs that make workspaces comfortable and increase employee productivity in addition to producing a good relationship between them. It brings several approaches to successful spaces for offices with a modular design and flexible furniture system to be able to support collaboration between employees.*

**Keywords:** *Flexibility, Modular, Office*

## **Intisari**

Kultur pengguna dan perkembangan teknologi menyebabkan interior kantor berubah dan furnitur diperbarui dan ini membawa konsep baru terutama dalam ruang kerja dan desain furnitur. Saat ini, fleksibilitas diperkenalkan sebagai teknologi dalam sistem furnitur terutama dalam desain perencanaan interior. Secara singkat, ada beberapa faktor dalam desain furnitur membantu menciptakan ruang kantor untuk membuat bekerja lebih baik dan lebih mudah saat memiliki furnitur modular. Dampak paling penting dari sistem ini dapat terlihat pada desain kantor yang membuat ruang kerja nyaman dan meningkatkan produktivitas karyawan selain menghasilkan yang baik hubungan di antara mereka. Ini membawa beberapa pendekatan untuk ruangan yang berhasil untuk kantor dengan desain modular dan sistem furnitur yang fleksibel untuk bisa menunjang kolaborasi antar karyawan.

**Kata Kunci :** Fleksibel, Modular, Kantor

## PENDAHULUAN

Saat ini, kita diminta untuk lebih fleksibel dari sebelumnya. Seperti halnya pekerjaan dan kehidupan rumah, demikian pula desain interior dan arsitektur. Saat ini, bekerja di dalam ruang yang permanen mulai ditinggalkan. Tren kantor dengan ruang kerja yang fleksibel, orang-orang bisa bekerja dimana pun mereka mau tanpa memutus interaksi antar pengguna. Didukung dengan penataan layout, serta inovasi teknologi pada furnitur dan penggunaan gadget atau smartphone. Maraknya kerja fleksibel juga telah mengubah tatanan yang berlaku di masyarakat. Mulai dari cara menyusun jadwal kegiatan, hingga cara bekerja dan pemilihan lokasi.

Pada penelitian Kayan & Khidirov (2016) Kantor tidak hanya ruang kolektif yang digunakan oleh manajer dan pekerja; mereka juga mendukung pekerjaan secara fisik, sosial, psikologis dan memfasilitasi proses kerja. Dalam kantor terjadi hubungan antara pekerja yang saling berinteraksi sehingga terciptanya kolaborasi. Ini juga merupakan ruang yang menciptakan pengaturan untuk beberapa hubungan sosial terjadi sebagai akibat dari struktur hierarkis yang berbeda. Doyle (1992) mengatakan bahwa salah satu aspek penting dari kolaborasi adalah pertemuan. Berbagi informasi, konflik di antara anggota, tekanan bersama dan negosiasi adalah beberapa proses yang terjadi dalam pertemuan tersebut dan dapat menjadi penting untuk memunculkan inovasi dalam tim. Di sisi lain, perabot kantor adalah produk ergonomis yang memiliki tempat di setiap bidang kehidupan kerja, melayani kebutuhan sosial dan budaya yang berhubungan langsung dengan kualitas hidup manusia.

perkembangan teknologi berada di garis depan dalam desain ruang dan furnitur yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Dengan kata lain, kantor adalah lingkungan dinamis yang diciptakan oleh interaksi; mengubah, memperbarui diri dengan dampak teknologi dengan arus informasi yang kuat. Terutama ketika pengguna tidak diketahui, tidak ada desain yang dibuat untuk ruang kantor yang dapat cocok dengan pekerjaan yang dilakukan di sana. Dalam hal ini fleksibilitas adalah kata kunci.

Menurut Abdulpader, Sabah, & Abdullah (2014) fleksibilitas memberikan dampak pada efisiensi desain interior dengan penggunaan yang lebih terintegrasi dan mendapatkan desain yang kreatif dan berkelanjutan. Penggunaan prinsip fleksibilitas dalam desain furnitur dan struktur ruang untuk mencapai efisiensi dalam ukuran ruang dan gerak pengguna serta penggunaan teknik modern dalam fleksibilitas pada manufaktur furnitur memberikan ekonomi dan ruang yang efisien karena penggunaan furnitur yang sama untuk lebih dari satu fungsi ini membantu untuk mempertahankan ruang internal.

Sehingga konsep fleksibilitas yang diterapkan pada kantor adalah memungkinkan pengguna untuk bekerja di mana pun mereka inginkan, menghilangkan keterbatasan yang meningkatkan interaksi dan kolaborasi antar pengguna dan mendukung tidak hanya kenyamanan tubuh, tetapi juga pikiran.

Berdasarkan penelitian diatas, dapat disimpulkan fleksibilitas dalam desain interior merupakan solusi berkelanjutan serta menawarkan alternatif fungsional dan formal untuk menciptakan efisiensi yang dapat membantu meningkatkan daya hidup dan memenuhi kebutuhan penggunanya. Artikel ini ditulis bertujuan untuk mengetahui alasan perlunya fleksibilitas di kantor untuk menunjang ruang kolaboratif dalam contoh furnitur modular. Dengan melakukan ini, kami bertujuan untuk menemukan ikatan antara teknologi, kebutuhan pengguna, perubahan sosial dan budaya pada furnitur yang fleksibel di kantor.

## PEMBAHASAN

### A. Fleksibilitas dan Kaitannya dengan Interior

Fleksibilitas dalam desain arsitektur dapat memecahkan masalah area dan rencana multi guna. Hal ini berasal dari meningkatnya perpindahan dari pedesaan dan pinggiran kota ke pusat kota. Karena kebutuhan yang diperlukan ini, desainer telah memulai ide-ide baru dan kreatif untuk merancang gedung pencakar langit dan gedung bertingkat untuk memenuhi kebutuhan perumahan dan ekonomi. Desain yang fleksibel dan dampak pada efisiensi desain interior selain penggunaan yang terintegrasi berfungsi untuk mendapatkan desain yang kreatif dan berkelanjutan untuk membuat kota kita lebih layak huni. Prinsip desain ini diaplikasikan pada interior tempat tinggal. Hal ini memiliki efek signifikan dalam meningkatkan atau mengurangi pembangunan ekonomi dan perumahan.

Abdulpader, Sabah, & Abdullah (2014) mengatakan fleksibilitas adalah salah satu sifat fisik dari bahan dan bentuk geometris yang digunakan dalam desain interior, sifat itu tergantung pada bentuk fisik sebagai tambahan pada sifat struktural dan komposisi lainnya, sehingga pengulangan, keseimbangan, kesamaan dapat digunakan untuk membuat ruang fleksibel, yang berarti bahwa kita dapat menggunakan sifat-sifat geometris untuk mendapatkan ruang fleksibel yang dapat ditransformasikan dan multi guna dalam area plot yang sama.

Beberapa insinyur arsitektur menerapkan beberapa cara untuk mencapai fleksibilitas dalam ruang yang dirancang, yang digunakan dalam keseluruhan komposit, level detail dan hubungan di antara mereka tergantung pada struktur fleksibel yang membentuk ruang dan kemungkinan mengubahnya sesuai kebutuhan dengan fleksibilitas dan furnitur yang memungkinkan pengaturannya dan mengubah tambahan untuk menggunakan beberapa formula yang memungkinkan formasi bebas. Teori Emamgholi (2011) menyebutkan 3 poin utama yang berfokus pada konsep fleksibilitas dalam interior yaitu fleksibilitas dalam partisi vertikal, fleksibilitas dalam bidang dan level horizontal serta fleksibilitas dalam furnitur.

1. Fleksibilitas dalam Partisi Vertikal

Mengacu pada penggunaan partisi vertikal yang dapat digerakkan dan membentuk kembali ruang untuk penggunaan estetika, fungsional, dan ekonomis pada saat yang sama untuk membuat penggunaan plot area terbaik dan maksimum yang menanggapi peningkatan kebutuhan pengguna.

2. Fleksibilitas dalam Bidang dan Level Horizontal

Konsep ini digunakan untuk mendapatkan ruang interior yang sesuai yang menjawab permintaan pengguna, sehingga memungkinkan untuk mengontrol level ruang dan efisiensi ekonomi yang dicapai dari menjawab berbagai kebutuhan di ruang yang sama karena mengurangi area plot yang diminta. Karena kita dapat menggunakan partisi vertikal dan bidang horizontal serta tingkat fleksibilitas bersama, seperti kita dapat mengubah partisi vertikal menjadi partisi horizontal dan sebaliknya, untuk mencapai fleksibilitas maksimum pada ruang dan bahan minimum.

3. Fleksibilitas dalam Mebel

Istilah ini digunakan untuk menggambarkan furnitur saat ini sebagai properti fisik furnitur itu sendiri, sehingga kursi yang dapat dikonversi menjadi tempat tidur atau meja, dll. Meskipun begitu, ada ide desain lain yang tergantung pada hubungan antara furnitur dan ruang sehingga sebagai contoh tempat tidur dapat disembunyikan di dinding atau tanah, atau di naikkan ke langit-langit untuk menjadi bagian dari desain, serta furnitur dapat memiliki beberapa bentuk properti yang menambah jenis fleksibilitas lain yang diperoleh dari pengulangan potongan furnitur dengan mengubah

penataan atau menambahkan potongan lainnya tanpa mengurangi efisiensi estetika dan fungsional ruang.

Saat ini ada begitu banyak metode untuk menciptakan ruang yang fleksibel dan bergantung pada bahan baru dan teknologi (Poldma, 2013). Banyak furnitur dirancang menggunakan pola lipat atau laci termasuk dengan fitur mekanik atau listrik dan furnitur ini dapat membuat dari ruang interior efisiensi maksimum terjadi melalui ergonomi dan kebugaran manusia (Emamgholi, 2011). Studi lain menunjukkan sifat-sifat fleksibilitas yang digunakan di sebagian besar bangunan fleksibel dan idenya. Ada banyak properti untuk fleksibilitas, tetapi lima yang paling banyak digunakan adalah: merakit dan membongkar, melipat dan membuka, beradaptasi, menggabungkan, mengangkut, memakai, dan membawa. Studi oleh Newman (1999) dalam bukunya *The Compact City Fallacy* menunjukkan bahwa salah satu fundamental keberlanjutan adalah fleksibilitas dan variasi, dan standar utama keberlanjutan dalam ruang adalah: kapasitas, kebugaran, ketahanan, keanekaragaman, dan keseimbangan.

## **B. Penerapan Fleksibilitas pada Kantor**

Kantor adalah ruang di mana pekerja berinteraksi untuk menyelesaikan tugas. Kantor menciptakan pengaturan untuk beberapa hubungan sosial terjadi sebagai akibat dari struktur hierarkis yang berbeda. Kayan & Khidirov (2016) mengungkapkan kantor tidak hanya ruang kolektif yang digunakan oleh manajer dan pekerja; mereka juga mendukung pekerjaan secara fisik, sosial, psikologis dan memfasilitasi proses kerja. Di sisi lain, perabot dan furnitur kantor adalah produk ergonomis yang memiliki tempat di setiap bidang kehidupan kerja, melayani kebutuhan sosial dan budaya yang berhubungan langsung dengan kualitas hidup manusia.

Dalam semua definisi ini, dapat disimpulkan perkembangan teknologi berada di garis depan dalam desain ruang dan furnitur yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. sehingga kantor dapat di definisikan sebagai; lingkungan dinamis yang diciptakan oleh interaksi; mengubah, memperbarui diri dengan dampak teknologi dengan arus informasi yang kuat. Terutama ketika pengguna tidak diketahui, tidak ada desain yang dibuat untuk ruang kantor yang dapat cocok dengan pekerjaan yang dilakukan di sana. Dalam hal ini 'fleksibilitas' adalah kata kunci.

## **C. Teknologi Fleksibilitas dalam Furnitur Modular pada Kantor**

Fleksibilitas di ruang kerja adalah salah satu faktor penting yang harus diambil perhatian pengguna. Kroll (2012) mengamati beberapa perubahan dalam beberapa dekade terakhir, karyawan mulai menggunakan furnitur bergerak di gedung perkantoran. Salah satu cara untuk mengurangi biaya di ruang rencana terbuka adalah mengurangi jumlah partisi dan menggunakan sistem furnitur baru sebagai serta teknologi baru. Penggunaan furnitur modular memungkinkan kantor untuk memenuhi dinamika perubahan lingkungan kerja yang kondusif untuk kolaborasi dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan preferensi individu ataupun kelompok. Laing juga mengungkapkan, Desain modular dapat menambah atau menghapus elemen yang ada pada kantor, seperti dinding, langit-langit, pintu, atau bahkan jendela. Atau meja yang dapat digunakan sebagai partisi untuk dibagi setiap bagian dari desain perencanaan.

Budaya kerja berkembang sesuai dengan dunia bisnis global, sistem administrasi global, dan fluktuasi ekonomi dan politik. Faktor-faktor ini mengubah budaya kerja sekaligus lingkungan kerja (Kayan & Khidirov, 2016). Untuk meningkatkan kinerja karyawan, banyak pendekatan penggunaan ruang dikembangkan. Bisa dilihat sudah banyak tempat kerja dengan hierarki minimum, kontrol otomatis maksimum dan lebih banyak orang dalam komunikasi dan interaksi. Maka dari itu perlu nya perancangan kantor baru dengan sistem furnitur di mana karyawan dapat bergerak, bersosialisasi dan berinteraksi dengan karyawan lain. Teknologi

Fleksibilitas memberi kemudahan berkomunikasi, sehingga kolaborasi akan berjalan maksimal dan menyebabkan kecepatan pekerjaan semakin cepat, sehingga kantor menjadi ruang yang lebih dinamis sekarang karena ada kebutuhan untuk beradaptasi dengan organisasi atau proyek yang berubah dengan cepat.

Calcraft (2005) Menyatakan bahwa untuk membuat para pengguna nyaman dan bahagia di tempat kerja, desainer menggunakan teknologi fleksibilitas dalam mendesain perabot dan furnitur kantor yang dapat dipersonalisasi sesuai dengan kebutuhan. Ada berbagai bentuk dan bahan untuk furnitur yang akan digunakan sebagai alternatif sesuai keinginan pengguna. Modul dapat ditambahkan ke dalam *workstation* untuk membuat pekerja lebih mudah mengakses ruang untuk mengadakan pertemuan, konferensi kecil atau bekerja, bekerja secara individual sampai istirahat secara mudah. Selain itu, teknologi ini memasok ruang kerja variabel dalam membantu karyawan untuk memecahkan masalah mereka dengan menggunakan fleksibel mebel. Furnitur fleksibel adalah teknologi terbaru untuk mendesain tempat-tempat nyaman seperti kantor di mana semuanya bisa bergerak dan berubah dengan lebih mudah.

Penelitian Kayan & Khidirov (2016) mengatakan peran kantor adalah memfasilitasi orang yang bekerja bersama-sama, tidak memisahkan orang ke departemen yang berbeda. Ini dapat dilakukan dengan menambahkan, memutar, mengurangi, menggeser, mengangkat modul agar sesuai dengan fungsinya. Dengan ini bisa dikatakan fleksibilitas pada kantor dapat diterapkan dengan cara mendesain lingkungan kerja di mana furnitur dapat dengan mudah dipindahkan atau lebih tepatnya tempat kerja dengan karakteristik multifungsi. Friedman (2002) mengatakan bahwa kantor dan perusahaan menggunakan fleksibilitas untuk meningkatkan proses manajemen dan kinerja karyawan. Itu juga dapat meningkatkan karyawan kepuasan dan mengurangi stres dan masalah kesehatan mereka. Sebagian besar karyawan ingin bekerja bersama, bukan bekerja secara individual. Kroll (2012) Mengungkapkan saat ini tempat kerja menjadi lebih diarahkan untuk kolaboratif, pekerjaan interaktif daripada pekerjaan individu.

Dengan berkembangnya konsep bekerja diluar jam kantor selama jam kerja, perlu adanya desain furnitur kantor yang dapat beradaptasi dengan konsep ini. Pengguna ditujukan untuk meningkatkan produktivitas dengan bekerja di lingkungan yang fleksibel. Individu yang tetap stasioner untuk waktu yang lama selama jam kerja dan yang berada dalam posisi duduk permanen mengalami penurunan kualitas hidup dan tak terhindarkan untuk menghadapi masalah kesehatan yang serius di masa depan.

Dalam proses mendesain furnitur kantor, memastikan bahwa karyawan merasa aman dan nyaman merupakan sebuah prioritas. Sistem kantor ergonomis harus ditetapkan yang memungkinkan karyawan menjaga kinerja mereka pada level maksimum, dan memungkinkan mendengarkan mental dan fisik (Tengilimoğlu, Acar, & Kahyaoğlu, 2008) . Penelitian Top & Sahin (2019) juga mengatakan bahwa Desain kantor harus memuluskan kebutuhan psikologis dan fisik karyawan agar dapat melanjutkan pekerjaannya dengan lancar sehingga meningkatkan efisiensi kerja.

Dalam mendesain perabot kantor, desain harus dibentuk dengan anggapan bahwa sebagian besar waktu dihabiskan di tempat kerja. Orang yang bekerja berinteraksi secara sosial dan spasial kantor sepanjang hari. Sehingga Şahin et al, (2017); Eldem et al, (2019) dalam penelitiannya menyebutkan Memanfaatkan prinsip-prinsip ergonomis dalam desain lingkungan kerja adalah sangat diperlukan untuk meningkatkan produktivitas di tempat kerja. Ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang cocok untuk karyawan melalui psikologis pengaturan kenyamanan seperti warna, bentuk dan ketertiban di lingkungan kerja.

Seharusnya bentuk, warna, dan penataan perabot dan furnitur kantor ditujukan untuk meningkatkan efisiensi kerja dan membuat individu merasa nyaman dan tenang. Saat ini, kantor menjadi lingkungan yang lebih interaktif. Desain furnitur kantor di mana karyawan berinteraksi sepanjang hari, mendorong sosialisasi, meningkatkan kreativitas, mendukung semangat tim, dan meningkatkan dinamika di tempat kerja harus direncanakan. Beberapa studi mengatakan sistem furnitur kantor operasional telah dirancang untuk membantu menjaga efisiensi kerja dan dinamika individu di kantor tinggi. Sistem dirancang untuk memastikan komunikasi dan kreativitas maksimum individu yang bekerja di kantor yang sama. Sistem furnitur kantor mudah dipasang karena sistem modular.

Pada studi kasus kantor Hitachi Consulting di London, Ruang pertemuan dirancang dengan penekanan pada keserbagunaan, dan tersusun di sekitar area *front office* untuk memudahkan akses bagi klien dan konsultan. setiap ruang pertemuan dapat digunakan sebagai 'ruang perang' tawaran, tempat konferensi video, atau sebagai pengaturan untuk pertemuan formal. Ruang multiguna tambahan tersedia untuk sesi pelatihan, presentasi klien, *meeting*, acara sosial, atau bahkan untuk mengakomodasi staf *overspill*. Pada ruang ini penataan meja modular dalam layout tidak tetap untuk mendorong komunikasi dan pergerakan yang fleksibel. Penggunaan *folding table* pada gambar di bawah ini adalah sebagai contoh penggunaan furnitur modular yang memudahkan penyimpanan serta sebagai meja rapat yang juga bisa digunakan sebagai partisi/penyekat.



Gb.1 Ruang Pertemuan Kantor Hitachi Consulting, London (sumber: <https://officesnapshots.com/2013/09/24/hitachi-consulting-london-offices/>, 2020)

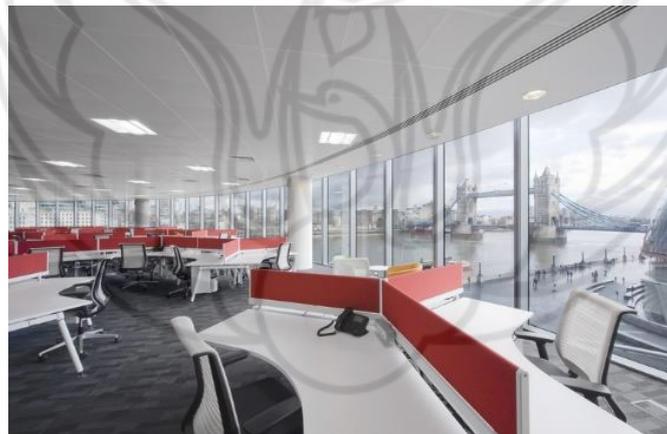


Gb.2 Confair Folding Table (sumber <https://officesnapshots.com/products/confair-folding-table/>, 2020)

Sebagai bagian dari ini, *layout open plan* akan menjadi kunci untuk memungkinkan kolaborasi staf yang lebih besar dan tingkat fleksibilitas yang tinggi. Tim desain juga menganalisis tentang rutinitas pengguna akhir dan kebutuhan teknis pengguna memiliki dua gaya kerja yang berbeda di kantor - 'penduduk' dan 'seluler' - yang akan memberikan inti ergonomis dari desain yang berkembang. Pada beberapa titik ruang kerja terdapat *breakout area* dengan kursi modular yang ditempatkan secara strategis di sekitar kantor untuk memenuhi kelenturan gerakan dalam lingkungan kerja, yang dirancang untuk mendorong pertemuan dadakan atau diskusi ringan.



Gb.3 Breakout Area (sumber: <https://officesnapshots.com/2013/09/24/hitachi-consulting-london-offices/>, 2020)



Gb.4 Ruang Kerja dengan Meja Seluler (sumber: <https://officesnapshots.com/2013/09/24/hitachi-consulting-london-offices/>, 2020)

Pada ruang kerja, Kantor Hitachi Consulting London menggunakan meja modular dengan sistem seluler yang mempermudah pengguna menyusun ulang sesuai dengan kebutuhan. Meja ini mendukung interaksi antar karyawan namun tetap memberikan privasi dengan pembatas antar meja serta pengaturannya yang cocok untuk *open plan office*.

## KESIMPULAN

Dengan adanya perubahan kultur dan kebutuhan pengguna serta berkembangnya teknologi, hal ini mempengaruhi desain ruang dan furnitur yang berkelanjutan sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Adanya kemungkinan desain yang fleksibel dan dampak pada efisiensi desain interior yang memiliki efek signifikan dalam meningkatkan atau mengurangi pembangunan ekonomi dan kebutuhan.

Adanya perubahan-perubahan tersebut juga mempengaruhi budaya kerja sekaligus lingkungan kerja. Untuk meningkatkan kinerja karyawan serta memenuhi kebutuhannya, banyak pendekatan penggunaan ruang dikembangkan. Kantor menjadi ruang yang lebih kolektif untuk tim atau kelompok kerja; pendekatan ini mengarah pada pembuatan desain yang memungkinkan terlibat dalam produksi dengan berkomunikasi. Kemudahan komunikasi menyebabkan kecepatan pekerjaan semakin cepat, sehingga kantor menjadi ruang yang lebih dinamis sekarang karena ada kebutuhan untuk beradaptasi dengan organisasi atau proyek yang berubah dengan cepat. Juga, yang membutuhkan, harus ada ruang yang memungkinkan untuk lingkungan kerja yang terkonsentrasi karena kantor yang direncanakan dapat mengganggu bagi orang yang ingin fokus pada pekerjaan. Kantor hari ini juga mengintegrasikan bidang sosialisasi dan memberi karyawan ruang untuk bersantai. Kita dapat melihat bahwa ruang multi-fungsi diperlukan untuk kantor yang efisien dan dinamis saat ini. Untuk mewujudkannya, kita membutuhkan furnitur yang tepat dan fleksibel.

Penggunaan furnitur modular memungkinkan kantor untuk memenuhi dinamika perubahan lingkungan kerja yang kondusif untuk kolaborasi dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan preferensi individu ataupun kelompok. Ruang kantor dan desain furnitur saat ini dibuat terbuka untuk inovasi dalam banyak hal, memiliki fleksibilitas adaptif dan mampu menanggapi kebutuhan pengguna yang berbeda. *Workstation* dan furnitur modular yang menyediakan lingkungan kerja bagi penggunanya ke segala arah dan tempat yang mereka inginkan memastikan fleksibilitas dengan mendukung perubahan kondisi. Kebutuhan pengguna tidak hanya kebutuhan ergonomis atau fungsional, tetapi kebutuhan psikologis untuk menciptakan ruang pribadi dalam lingkungan kerja. Karena ini; fleksibel furnitur dengan detail fleksibel untuk *workstation* yang disesuaikan atau dipersonalisasi dapat dilihat hari ini untuk membuat pekerja bahagia dan puas. Teknologi fleksibilitas yang ada pada furnitur modular membantu membuat pekerja lebih mudah mengakses ruang untuk mengadakan konferensi kecil atau bekerja bersama dan menunjang suasana ruang kerja yang kolaboratif.

## Daftar Pustaka

- Abdulpader, O. Q., Sabah, O. A., & Abdullah, H. S. (2014). Impact of Flexibility Principle on the Efficiency of Interior Design. *International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies*, 196-200.
- Calcraft, R. (2005). Blowing The Whistle on Abuse. *Working With Older People*, 18-21.
- Emamgholi, E. (2011). Flexible Spaces in Architecture. *Sastechjournal*, 1-8.
- Fajarmi, E., Afshar, L. M., Afshar, L. M., & Taran, A. (2014). Flexibility in Modular Furniture Systems in Open Offices. *World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering Vol: 8, No: 5*, 1236-1239.
- Friedman, D. E. (2002). Workplace Flexibility: A Guide for Companies. 1-5.
- Hanson, S. (2005). Open Office. *Open Design*, 68-72.
- Inside London Offices of Hitachi Consulting*. (2013). Retrieved from Officesnapshots.com: <http://www.officesnapshots.com>
- Kayan, H. Z., & Khıdırov, B. K. (2016). Technology Supported Flexible Designs for Furniture Structures. *2nd ICTAD'16 (2nd International Conference in New Trends in Architecture and Interior Design 2016)*, 19-22.
- Kroll, K. (2013). *Sustainable Design, Flexibility, Mobility, Are Key Selection Criteria For Office Furniture*. Retrieved from Facilitiesnet: <http://facilities.net>
- Newman, M. (1999). *The Compact City Fallacy (278 ed.)*. Texas, USA: A & M University.
- Poldma, T. V. (2013). *Meaning of Designed Spaces*. New York, USA: Bloomsbury Publishing Inc.
- Sahin, I., Eldem, C., Kalyon, S. A., & Gökçe, H. (2017). Digital Human Modelling and Ergonomic Analysis: Automatic Arm Barrier as an Example. *International Congress on New Trends In Science, Engineering and Technology (ICONTRENDS'17)*, 176-187.
- Tengilimoğlu, D., Acar, S., & Kahyaoğlu, F. (2008). Büro Mobilyalarının Tasarımında Ergonominin Öneminde İlişkin Bir Araştırma. *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 23-36.
- Top, N., & Sahin, I. (2019). Modular Operational Working System Design in The Office Furniture Sector. *Proceeding of The 29th International Conference: Research For Furniture Industry*, 555-563.

