

EVALUASI PERANCANGAN DAPUR PADA RUMAH TINGGAL MILENIAL DI MASA PANDEMI COVID-19

Adi Ismanto¹, Fivanda²

¹ Program Studi Desain Interior Universitas Tarumanagara Jakarta
Email: adii@fsrd.untar.ac.id

² Program Studi Desain Interior Universitas Tarumanagara Jakarta
Email: fivanda@fsrd.untar.ac.id

ABSTRACT

Residential homes become an important facility in human daily activities, especially during the Covid-19 pandemic. Routine activities working in offices, places of business, learning, and other activities must be done from home so that the function of the house becomes more complex at the same time. Millennials as the dominant and productive generation (25-40 years old) get the influence and impact of the pandemic, requiring residential facilities that are able to adapt these needs. Generally modern homes can meet these needs in shared areas such as family rooms and kitchens. The study aims to collect activity data from millennial users and the effect of pandemics on kitchen design. This study uses synthesis analysis design methods by conducting field observations, measurement surveys and interviews with new residential objects to be occupied by milenial in the Discovery Bintaro cluster. Continued post-habitation method for evaluation of kitchen design results. The results of this study found that residential homes with millennial users expect a shared area on the ground floor to have an attractive and up-to-date design in appearance, technology (home appliances) and needs in the future in accordance with function and aesthetics. The concept and results of kitchen design get a positive response of 60% in accordance with the function of a flexible space, not only as a function of the kitchen in general but can also be used as a place to work and learn for children. Another 40% of respondents would probably do the same. One of the other conclusions is that 100% of respondents will upload the results of kitchen design to social media if they have a design with a look as designed. The kitchen is considered to have been able to meet activities and needs that are in accordance with its function, especially for the millennial generation in the pandemic period, although not yet fully the function of the kitchen is used to the maximum.

Keywords: *design, kitchen, residential, milenials, pandemic*

ABSTRAK

Rumah tinggal menjadi fasilitas penting dalam kegiatan sehari-hari manusia terutama di masa pandemi covid-19. Kegiatan rutin bekerja di kantor, tempat usaha, belajar, dan aktivitas lainnya harus dilakukan dari rumah sehingga fungsinya menjadi lebih kompleks dalam waktu yang mungkin bersamaan. milenial sebagai generasi dominan dan produktif (25-40 tahun) mendapatkan pengaruh dan dampak dari pandemi, membutuhkan fasilitas rumah tinggal yang mampu untuk mengadaptasi kebutuhan tersebut. Umumnya rumah modern dapat memenuhi kebutuhan tersebut pada area bersama seperti ruang keluarga dan dapur. Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data aktivitas dari pengguna milenial dan pengaruh pandemi terhadap rancangan area dapur. Penelitian ini menggunakan metode desain analisis sintesis dengan melakukan observasi lapangan, survey pengukuran dan wawancara dengan objek rumah tinggal yang baru akan ditempati oleh milenial di cluster Discovery Bintaro. Dilanjutkan metode paska huni untuk evaluasi hasil rancangan dapur. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa rumah tinggal dengan pengguna milenial mengharapkan area bersama di lantai dasar agar memiliki desain yang menarik dan terkini secara tampilan, teknologi (*home appliances*) dan kebutuhan di masa pendemi sesuai dengan fungsi dan estetika. Konsep dan hasil perancangan dapur mendapatkan respon positif 60% sesuai secara fungsi ruang yang fleksibel, bukan hanya sebagai fungsi dapur secara umum tetapi juga dapat dijadikan tempat bekerja dan belajar untuk anak. Serta 40% responden lainnya mungkin akan melakukan hal yang sama. Salah satu kesimpulan lainnya adalah 100% responden akan mengunggah hasil desain dapur ke media sosial apabila memiliki desain dengan tampilan seperti yang dirancang. Dapur tersebut dianggap sudah mampu memenuhi aktivitas dan kebutuhan yang sesuai fungsinya terutama untuk generasi milenial di masa pandemi, walaupun belum sepenuhnya fungsi dapur digunakan secara maksimal.

Kata Kunci: *desain, dapur, rumah tinggal, milenial, pandemic*

1. PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 telah merubah seluruh tatanan kehidupan manusia, begitu juga dengan kebutuhan primer seperti rumah tinggal. Keterbatasan fasilitas ruang, area dan furnitur menjadi tantangan bagi pengguna maupun arsitek atau desainer interior untuk menciptakan sebuah desain yang mampu mengadaptasi dan mengadopsi perubahan-perubahan yang terjadi selama pandemi ini. Selain itu juga harus memikirkan sebuah konsep fleksibilitas dan berkelanjutan setelah pandemi covid-19 berakhir. Berdasarkan pemaparan Denny Setiawan (2020), pada seminar online 'Konsep Hunian Baru di Kota', 4 November 2020, pandemi Covid-19 mendorong beberapa pemikiran baru tentang bagaimana mendesain adaptasi hunian di perkotaan. Dari bidang arsitektur, arsitek memiliki peran yang sangat penting untuk menghadirkan solusi dan ide kreatif yang bermanfaat bagi masyarakat. Pengetahuan tentang konsep baru ini perlu dipahami oleh arsitek muda, ketika melayani masyarakat merancang rumah tinggal yang harus baik, indah, dan sehat.

Kebutuhan aktivitas dengan fungsi ruang yang meningkat serta konsep baru dari arsitektur tentu berpengaruh terhadap tatanan ruang atau desain interior rumah tinggal, terutama untuk generasi milenial produktif (yang bekerja di usia 25-34 tahun). Generasi milenial usia produktif ini umumnya baru akan mencari atau baru memiliki rumah tinggal untuk mereka tempati. Pada masa pandemi covid-19 ini tentu saja, pengguna milenial harus mengantisipasi dan mengadaptasi konsep perubahan desain arsitektur maupun interiornya. Generasi milenial memiliki beragam dinamika perubahan yang menjadi karakter khas generasi tersebut. Generasi milenial sebagai penggerak ekonomi, mengubah gaya hidup yang lebih dinamis, berpendidikan tinggi, serta seluruh aktivitas berbasis teknologi memperlihatkan perubahan besar yang tidak dapat dihindari dan merupakan generasi yang paling banyak terdampak kondisi global pandemi covid-19 ini.

Menurut Poddar, Pankaj. (2020) Desainer dari konsultan Hipcouch (Times of India), dikatakan bahwa desain dan fungsionalitas interior rumah terus berubah dan karenanya desain rumah terus berkembang selama masa krisis pandemi Covid-19 untuk memenuhi kebutuhan saat ini. Pada kondisi normal baru ini, ruangan rumah akan dibagi menjadi zona bising dan tenang untuk membatasi kegiatan belajar, bekerja, hiburan, memasak, atau relaksasi sehingga menciptakan ruang yang benar-benar multifungsi. Berdasarkan data dan analisis Jennifer Anderson (2020), dari Forbes Real Estate Council mengatakan bahwa, salah satu yang mengalami banyak perubahan adalah area dapur dan kamar mandi. Dapur masa depan mungkin dirancang dengan lebih banyak penyimpanan dan ruang pantry untuk lebih mengakomodasi pembelian dalam jumlah besar. Banyak yang menginginkan dapur dengan lebih banyak ruang pendingin atau kulkas untuk menyimpan makanan yang mudah rusak. Semakin banyak orang yang bekerja dari rumah (WFH), dapur rumah juga akan berfungsi sebagai dapur kantor. Mereka yang WFH sering kali keluar dari kantor rumah dan masuk ke dapur untuk menyeduh secangkir kopi atau makan siang sambil menjawab email. Penataan dapur yang cocok dengan nuansa kafe akan menjadi semakin populer. Di masa depan, lebih banyak rumah akan memiliki ruang kantor khusus.

Di Indonesia penelitian mengenai pengaruh pandemi covid-19 terhadap rumah tinggal sudah banyak dilakukan, salah satunya adalah analisis pengaruh konsep interior ruang kerja di rumah tinggal pasca pandemi covid 19 oleh Fivanda (2021), dengan hasil evaluasi dari naracoba berupa 90% pekerja membutuhkan furnitur untuk bekerja, ventilasi jendela sebagai penghawaan, pencahayaan, serta memberikan pemandangan alami. Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian sebelumnya mengenai konsep ruang kerja (Fivanda, 2021) dengan batasan lingkup area yaitu ruang dapur rumah tinggal generasi milenial dengan pengaruh kondisi global pandemi covid-19. Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data brief kebutuhan dan aktivitas dari pengguna milenial pada area dapur dan bagaimana pengaruh global pandemi covid-19 terhadap rancangan dapur yang diinginkan. Penelitian ini menggunakan metode desain analisis sintesis dengan melakukan observasi lapangan, survey pengukuran dan wawancara dengan jumlah sampel yaitu 1 rumah tinggal yang baru akan ditempati oleh generasi milenial yang berlokasi di

salah satu cluster perumahan Bintaro Discovery. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi sebuah konsep perancangan dapur atas aktivitas dan kebutuhan yang dipengaruhi kondisi global pandemi covid-19 dari rumah tinggal milenial.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data brief kebutuhan dan aktivitas dari pengguna milenial pada area dapur dan bagaimana pengaruh global pandemi covid-19 terhadap rancangan dapur yang diinginkan. Penelitian ini menggunakan metode desain analisis sintesis dengan melakukan observasi lapangan, survey pengukuran dan wawancara dengan objek penelitian rumah tinggal yang baru akan ditempati oleh generasi milenial yang berlokasi di salah satu cluster perumahan Discovery Bintaro serta menggunakan metode pasca penggunaan untuk evaluasi hasil perancangan dapur menggunakan kuesioner secara daring.

Area yang dijadikan sebagai fokus penelitian adalah area atau ruang dapur pada rumah tinggal milenial tipe cluster yang berlokasi di Bintaro, Tangerang Selatan. Ruang dapur atau area dapur rumah tinggal milenial ini akan diobservasi dengan melakukan pengukuran fisis lapangan, dokumentasi, wawancara dan kemudian dijadikan acuan data utama untuk proses analisis (programming). Penelitian dibatasi pada konsep desain dan tata letak ruang atau area dapur pada rumah tinggal milenial dan dampaknya terhadap aktivitas, kebutuhan dan kenyamanan penggunaannya dalam hal ini menyangkut kegiatan memasak atau makan, dengan objek pengguna milenial muda kisaran usia 25-40 tahun (milenial produktif/bekerja) yang bekerja daring di rumah (*Work from Home*) selama masa pandemi Covid-19.

Wawancara dan kuesioner hasil desain dari objek penelitian dilakukan secara daring pada 10 orang naracoba dengan rentang umur 25-40 tahun (milenial produktif/bekerja) untuk mengevaluasi hasil perancangan dapur yang sudah digunakan (paska huni) dengan kriteria-kriteria tertentu untuk memenuhi fungsi dan estetika fasilitas dapur pada rumah tinggal milenial di masa pandemi covid-19. Dalam penelitian ini dilakukan asumsi dasar yaitu semua naracoba tidak buta warna sehingga memiliki preferensi terhadap tampilan warna atau visual yang sama.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah berupa perancangan dengan batasan lingkup area yaitu ruang dapur rumah tinggal generasi milenial dengan pengaruh kondisi global pandemi covid-19. Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data brief kebutuhan dan aktivitas dari pengguna milenial pada area dapur dan bagaimana pengaruh global pandemi covid-19 terhadap rancangan dapur yang diinginkan. Dengan menggunakan metode desain analisis-sintesis (Salitsky, 2017) melalui observasi lapangan, survey pengukuran dan wawancara dengan jumlah sampel yaitu 1 rumah tinggal yang baru akan ditempati oleh generasi milenial yang berlokasi di salah satu cluster perumahan Bintaro Discovery Aluvia. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi referensi sebuah konsep perancangan dapur atas aktivitas dan kebutuhan yang dipengaruhi kondisi global pandemi covid-19 dari rumah tinggal milenial. Setelah implementasi desain dapur selesai dan dapat digunakan, tim peneliti melakukan proses evaluasi berupa pasca penggunaan, dengan membandingkan sampel pengguna di lokasi objek penelitian dan responden berupa kuesioner yang dilakukan secara daring untuk mendapatkan penilaian dengan kriteria-kriteria yang dapat dijadikan perbandingan langsung dengan pengguna. Proses akhir ini menggunakan metode POE atau evaluasi paska huni (Zimring, 2013) untuk mendapatkan referensi atau penilaian dan umpan balik sejauh mana desain dapur untuk rumah tinggal milenial ini dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 1. Data Objek Penelitian

(Sumber: Tim Peneliti, 2022)

Nama Proyek	Discovery Aluvia
Sasaran	Milenial Muda
Status proyek	Nyata – arsitektur/interior
Tipe Rumah	Rumah bertingkat 2 lantai
Jumlah Kamar	2 Kamar Tidur + 1 Kamar Pembantu + 2 Kamar Mandi
Jumlah Ruangan	2 Ruang Bersama + Dapur dan Ruang Makan
Pengelola	Bintaro Jaya
Lokasi	Jl. H Sarmah - Aluvia Z03 - Bintaro Jaya
Luas Bangunan/Tanah	90 / 98 m ²

Rumah tinggal objek penelitian terdiri dari 2 lantai. Lantai dasar merupakan area bersama dimulai dari area *carport* dan ruang tamu depan (teras), pintu masuk diletakkan menyamping dan langsung mengarah ke tangga lantai atas. Dari pintu masuk utama ini juga dapat langsung menuju ke area makan dan dapur serta ruang keluarga yang dilengkapi kamar mandi tamu. Pada lantai dasar, bagian belakang merupakan area taman dan area servis yang terdiri dari kamar tidur dan kamar mandi pembantu serta gudang. Sedangkan lantai atas pada rumah tinggal objek penelitian merupakan area privasi yang terdiri dari 2 kamar tidur, kamar mandi, ruang keluarga, serta teras atas (balkon). Fasad bangunan rumah tinggal, tata letak ruang dan kondisi eksisting dapur sebagai objek penelitian dapat dilihat pada **Gambar 1** di bawah ini.

Gambar 1.

Fasad rumah tinggal, tata letak ruang dan kondisi eksisting dapur



Gambar 1. Fasad rumah tinggal, tata letak ruang dan kondisi eksisting dapur
 (Sumber: Tim Peneliti, 2022)

Brief Desain Dapur

Kebutuhan dapur pada rumah tinggal dengan pengguna milenial di masa pandemi ini dapat dianalisis berdasarkan data pengguna, aktivitas dan fasilitas. Dengan kondisi eksisting dapur yang berada di bawah tangga maka akan banyak penyesuaian dengan kebutuhan, aktivitas serta fasilitas yang diharapkan dari pengguna. Untuk itu tim peneliti mencoba menguraikan apa saja yang menjadi prioritas dan harapan serta kebutuhan dari pengguna untuk menghasilkan dapur



(Sumber: Tim Peneliti, 2022)

Pada tahap ini (hasil akhir dari proses analisis) mood board dilengkapi dengan sketsa-sketsa desain kasar dan kemudian dibuat dalam bentuk presentasi visual 3 dimensi menggunakan sktechup sebagai desain awal (**Gambar 4**) untuk mendapatkan umpan balik agar dapat dilakukan proses selanjutnya yaitu proses pengembangan desain (sintesis).

Gambar 4.

Preliminary design atau desain awal dapur



(Sumber: Tim Peneliti, 2022)

Implementasi konsep desain dibuat dalam sebuah layout furniture dapur yang menyesuaikan pembagian area berdasarkan kebutuhan fungsi, dengan antropometri pengguna yang disesuaikan dengan kondisi eksisting dapur di bawah tangga. Desain awal (*preliminary design*) menjadi acuan untuk proses pengembangan desain yang menghasilkan umpan balik untuk proses

pengembangan desain sehingga diharapkan dapat menghasilkan desain yang sesuai dengan kebutuhan serta aktivitas pengguna, pengembangan desain dapur dilakukan dengan memperjelas arahan desain secara fungsi dan estetika, penggunaan material serta dimensi yang lebih detail serta teknis pemasangan saat pelaksanaan atau konstruksi. studi dan pengembangan desain dapur dalam bentuk gambar presentasi 3d menggunakan software sketchup dan dipresentasikan kembali ke pengguna (**Gambar 5**), setelah itu dilanjutkan dengan proses pembuatan gambar kerja dengan dimensi dan material yang lebih jelas untuk kemudian didiskusikan dengan pelaksana untuk proses konstruksi (**Gambar 5**).

Gambar 5.
 Pengembangan desain dan gambar kerja dapur



(Sumber: Tim Peneliti, 2022)

Proses *marking* dan pengecekan akhir sebelum pelaksanaan konstruksi serta pemasangan dapur diperlukan untuk menyesuaikan gambar dengan kondisi eksisting untuk menghindari ketidaksesuaian dimensi serta kejelasan teknis pelaksanaan pekerjaan. *Marking island table* serta pelaksanaan pekerjaan konstruksi di workshop seperti terlihat pada **Gambar 6**. Pekerjaan konstruksi kemudian dilanjutkan dengan pemasangan di lokasi objek penelitian.

Gambar 6.
 Marking dan Pelaksanaan konstruksi



(Sumber: Tim Peneliti, 2022)

Hasil desain dan pekerjaan konstruksi sangat sesuai dengan harapan pengguna dan tim peneliti selaku perancang dapur untuk rumah tinggal milenial ini. Hasil akhir desain dapat dilihat pada **Gambar 7**. Serta pengguna mengunggah hasil desain dapur melalui akun media sosial dalam bentuk video singkat, seperti terlihat pada **Gambar 8**.

Gambar 7.
Hasil Desain Dapur setelah terpasang dan digunakan



(Sumber: Tim Peneliti, 2022)

Gambar 8.
Video hasil desain dapur yang di upload di media sosial



(Sumber: Tim Peneliti, 2022)

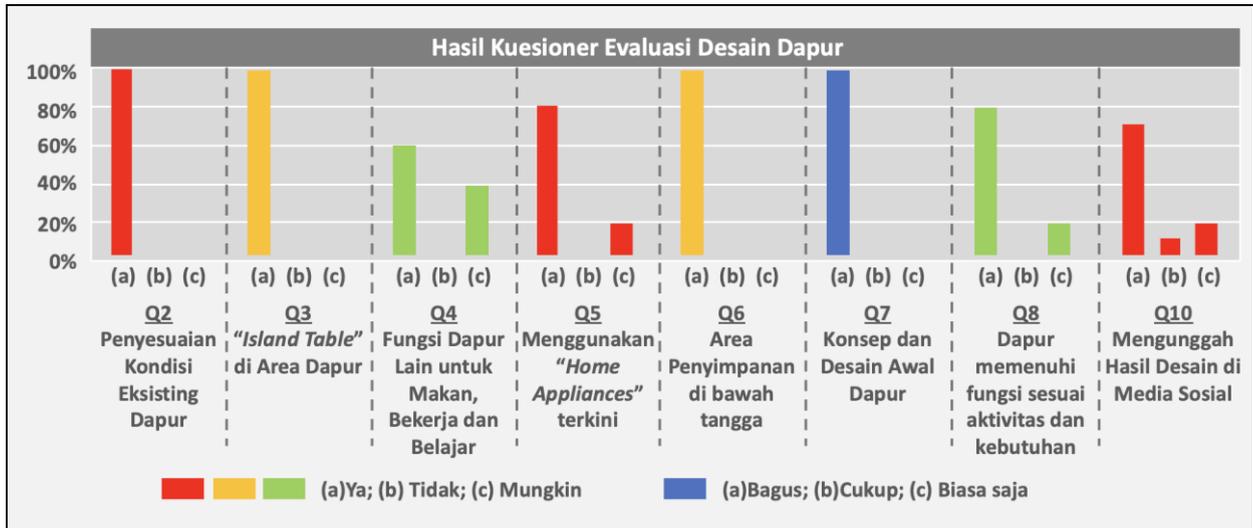
Evaluasi Hasil Desain

Hasil desain dapur untuk rumah tinggal dengan pengguna milenial setelah selesai proses konstruksi dan digunakan selama 1 bulan terakhir dapat dilakukan proses evaluasi paska huni (POE) untuk mengetahui keberhasilan desain dan apa saja yang menjadi kriteria perancangan dapur untuk pengguna milenial ini terutama di masa pandemi covid-19 dan harapan selanjutnya. Proses POE ini dibuat dalam bentuk kuesioner dan diberikan kepada 10 responden secara daring untuk memberikan penilaian dan diharapkan dapat menghasilkan kesimpulan dari proses perancangan secara menyeluruh dari tahapan desain hingga evaluasi.

Wawancara dan kuesioner hasil desain dari objek penelitian dilakukan secara daring pada 10 orang naracoba dengan rentang umur 25-40 tahun (milenial produktif/bekerja) untuk mengevaluasi hasil perancangan dapur yang sudah digunakan (pasca huni) dengan kriteria-kriteria tertentu untuk memenuhi fungsi dan estetika fasilitas dapur pada rumah tinggal milenial di masa pandemi covid-19. Dalam penelitian ini dilakukan asumsi dasar yaitu semua naracoba tidak buta warna sehingga memiliki preferensi terhadap tampilan warna atau visual yang sama. Hasil kuesioner dapat dilihat pada garifk **Gambar 9**.

Gambar 8.

Video hasil desain dapur yang di upload di media sosial



(Sumber: Tim Peneliti, 2022)

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa rumah tinggal dengan pengguna milenial mengharapkan area yang sering digunakan dan terlihat langsung oleh pengguna dan tamu (lantai dasar) harus memiliki desain yang menarik dan sesuai dengan perkembangan terkini, baik secara tampilan visual, teknologi (*home appliances*) dan kebutuhan di masa pandemi sesuai dengan fungsi dan estetika. Konsep dan hasil perancangan dapur dengan menyesuaikan kondisi eksisting di bawah tangga, disesuaikan dengan pengguna, aktivitas dan kebutuhan yang dipengaruhi kondisi global pandemi covid-19 dari rumah tinggal milenial ini mendapatkan respon yang positif yaitu 60% sesuai secara fungsi ruang yang fleksibel bukan hanya sebagai fungsi dapur secara umum tetapi juga dapat dijadikan tempat bekerja dan belajar untuk anak dan 40% responden lainnya mungkin akan melakukan hal yang sama terutama di masa pandemi covid-19. Sebagai generasi milenial produktif dan sangat dekat dengan penggunaan teknologi (smartphone, internet, media sosial). Pengguna dan responden 100% sangat mengharapkan tampilan dapur yang dapat diunggah di media sosial untuk menunjukkan eksistensinya. Berdasarkan evaluasi penggunaan dapur dalam 1 bulan terakhir (November-Desember), pengguna pada objek penelitian perancangan dapur ini dapat merasakan fungsi dan estetika secara maksimal sesuai dengan harapan, aktivitas dan kebutuhannya seperti menyiapkan makanan, bekerja, anak belajar atau bermain, hingga berkumpul bersama keluarga. Hanya saja pada masa pandemi covid-19 ini, pengguna belum dapat menggunakan jasa asisten rumah tangga untuk membantu memasak dan merapihkan dapur. Terkadang dapur dibiarkan dalam kondisi sedikit berantakan karena terlalu lelah untuk merapikannya. Dan juga fungsi dapur untuk mengolah makanan (memasak) hanya sebatas masakan ringan saja atau belum dapat digunakan secara maksimal karena masih memesan makanan dari luar rumah. Sedangkan secara desain, dapur tersebut dianggap sudah mampu memenuhi aktivitas dan kebutuhan fasilitas yang sesuai fungsinya.

Ucapan Terima Kasih

Tim Peneliti mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak terkait yang membantu dalam pelaksanaan penelitian ini, diantaranya Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, keluarga pengguna milenial, pengelola Bintaro serta responden yang berkontribusi dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Anderson, Jennifer. (2020). *How A Pandemic Could Transform Today's Home Into Tomorrow's Sanctuary*. Forbes Real Estate Council, The Del Mar and San Diego Luxury Residential Market.
- Botti, Rose Mary – Salitsky. (2017). *Programming & Research 'Skills and Techniques for Interior Designers*. New York : Bloomsbury Inc (Second Edition).
- CBRE Global Research (2016). *Millennium Generation's Trend Property*, Commercial Real Estate Services and Investment Firm, San Francisco, United State.
- Fivanda, Ismanto, Adi. (2021). *Analisis Pengaruh Konsep Interior Ruang Kerja Di Rumah Tinggal Pasca Pandemi Covid 19*. Jurnal Muara, Ilmu Sosial, Humaniora dan Seni, Vol 5 No. 1, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.24912/jmishumsen.v5i1.11728.2021>
- Hidayat, Feriawan. (2020, 4 November). *Pandemi Covid-19 Munculkan Konsep Baru Hunian di Perkotaan*. BeritaSatu.com. Diakses pada tanggal 10 September 2021 dari <https://www.beritasatu.com/ekonomi/694895/pandemi-covid19-munculkan-konsep-baru-hunian-di-perkotaan>.
- Kilmer, Rosemary. K, W Ottie. (2014). *Designing Interior 2nd edition*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Kinchin, Juliet and Aidan O'Connor. (2011). *Counter Space: Design and the Modern Kitchen*, MoMA: New York.
- Panero, Julius & Zelnik, Martin. (2014). *Human Dimension and Interior Space: A Source Book of Design Reference Standards*, Watson-Gutpill, United State.
- Pankaj, Poddar. (2021). *Changes in Home Interior Design due to the Covid-19 Pandemic*. Hipcouch Interior Design Consultant, Times of India.
- Rahmatia, Anita. D, Putri. (2009). *Menata Dapur Minimalis*, Griya Kreasi, Cimanggis Depok.
- Setiawan, Denny. (2020). *Towards A New Urban House In Pandemic Era*. Online Seminar, Arsitektur Universitas Bina Nusantara dan Kenari Djaya, Jakarta, 4 November 2020.
- Zimring, C.M. *Post-occupancy evaluation and implicit theory: An overview*. In W. F. E. Preiser (Ed.). *Building evaluation*. Springer. 2013.