

## PENERAPAN TEKNOLOGI STERILISASI DAN VISUALISASI HOLOGRAM PADA REDESAIN FURNITUR RUANG PUBLIK KOMERSIAL

Ratna Puspitasari<sup>1</sup>, Faza Wahmuda<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Desain Produk, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Adhi Tama, Surabaya  
e-Mail: ratna.despro@itats.ac.id

---

### ABSTRAK

Pandemi akibat kasus COVID-19 menyebabkan munculnya standarisasi terhadap protokol kesehatan di ruang publik. Rumah makan merupakan salah satu ruang publik komersial yang perlu mendapatkan perhatian terkait dengan hal tersebut. Beberapa masalah seperti sterilisasi dan *social distancing* muncul pada fasilitas pelayanan rumah makan. Tujuan penelitian ini adalah membuat alternatif pengembangan desain praktis furnitur rumah makan yang dapat membantu pemenuhan kebutuhan dari segi protokol kesehatan bagi penjual dan pembeli. Peneliti menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan metode deskriptif dan eksplorasi dalam pengumpulan data. Pengolahan data dilakukan dengan analisis desain dan penerapan teknologi. Hasil produk berupa pengembangan desain furnitur rumah makan yang dilengkapi teknologi visual dan sistem sterilisasi otomatis. Desain ini diharapkan dapat membantu rumah makan dalam memenuhi syarat protokol kesehatan yang ditentukan dan membantu pencegahan virus.

**Kata kunci:** desain, furnitur, sterilisasi, teknologi

### ABSTRACT

*Application Of Sterilization Technology And Hologram Visualization In The Design Of Commercial Public Space Furniture. Pandemics due to COVID-19 cases led to the emergence of standardization of health protocols in public spaces. Restaurants are one of the commercial public spaces that need to get attention related to it. Some problems such as sterilization and social distancing arise in restaurant service facilities. The purpose of this research is to create an alternative to the development of practical designs of restaurant furniture that can help meet the needs in terms of health protocols for sellers and buyers. Researchers use qualitative research types with descriptive and exploratory methods in data collection. Data processing is done by design analysis and application of technology. Product results in the form of the development of restaurant furniture design equipped with visual technology and automatic sterilization system. This design is expected to help restaurants in meeting the requirements of prescribed health protocols and help with virus prevention.*

**Keywords:** design, furniture, sterilization, technology

## 1. Pendahuluan

Produk furnitur mempunyai tren yang dipengaruhi gaya hidup. Elemen dekoratif dan mebel klasik merupakan elemen interior yang dapat membangkitkan pengalaman nostalgia (Rahma, 2017). Selera orang menyesuaikan kebutuhan yang berbeda dalam satu ruang tanpa mengesampingkan fungsi furnitur (Trumansyahjaya, 2015).

Perubahan besar terjadi di masa pandemi yang turut mempengaruhi desain furnitur. Saat ini masyarakat menggunakan furnitur yang dapat mengakomodasi kebutuhan *Work from Home* (WFH). Desain yang mendukung *smart living* dan fungsional lebih diminati di masa pandemi. Hal ini terlihat dalam acara konferensi pers yang diadakan Abbasource secara virtual (18/8/2020). Menurut Tung dalam (Lufiani, 2018) munculnya teknologi modern memberi kesempatan untuk menciptakan karya yang unik dan saling menguntungkan. Teknologi seperti *laser cutting*, *rapid*, dan lainnya beradaptasi untuk menghasilkan sebuah karya.

Rumah makan atau yang lebih dikenal dengan istilah restoran menjadi salah satu ruang publik yang masih bertahan di masa pandemi akibat perubahan gaya hidup. Latar belakang terjadinya perubahan gaya hidup makan di restoran atau rumah makan karena adanya kebutuhan rekreatif serta dianggap dapat menunjukkan status dan kelas seseorang (Ariwibowo, 2016). Fenomena perilaku pengunjung yang hampir selalu memotret makanan dan aktivitas saat bersantap menjadi sesuatu yang lazim dijumpai (Rahardjo, et al, 2021). Fenomena tersebut mendorong pemilik usaha untuk menarik minat konsumen dengan estetika desain interior. Beberapa permasalahan yang muncul pada furnitur restoran terkait dengan masalah kebersihan dan menjaga jarak aman untuk mencegah penularan virus Covid-19.

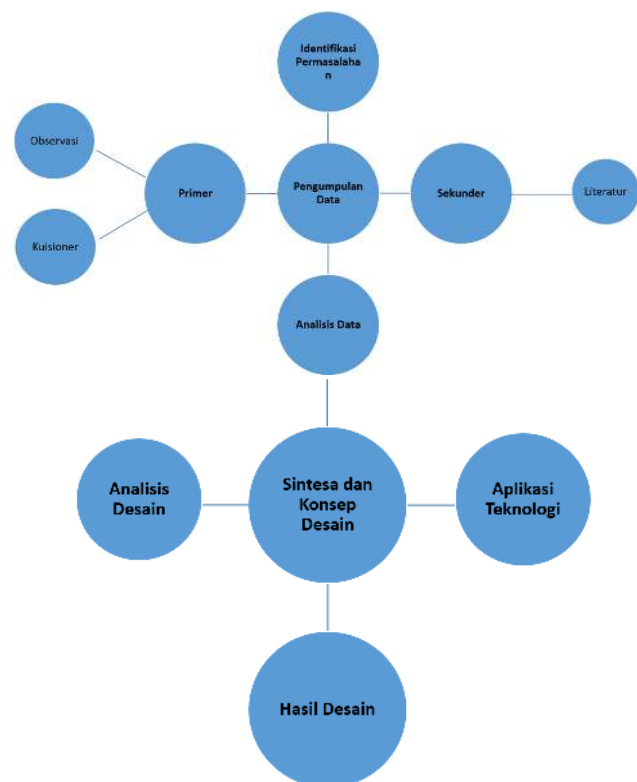
Dari permasalahan tersebut dilakukan eksplorasi desain dan teknologi yang dapat dijadikan solusi produk furnitur. Penggunaan desinfektan secara berkala dan pancaran dari sinar ultra violet (UV) dapat menjadi alternatif meminimalisir virus dan bakteri. Selain itu, penambahan fitur visualisasi menggunakan

hologram dapat membantu konsumen dalam memilih menu yang diinginkan tanpa harus melakukan kontak langsung dengan pramuniaga.

## 2. Metode

Metode penelitian kualitatif dilakukan dengan cara mengumpulkan data, fakta maupun informasi yang selanjutnya mendeskripsikan atau menjelaskan data tersebut dan dianalisa dengan teknik tertentu secara ilmiah dan kemudian memberi penafsiran terhadap data tersebut (Suwendra, 2018).

Metodologi penelitian yang dilakukan berbasis pada penelitian kualitatif dengan melakukan observasi, wawancara, dan menyebar kuesioner sebagai bagian dari penelitian kuantitatif mengenai kebutuhan dan keinginan pengguna. Gambaran alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1. Pengumpulan data primer dilakukan dengan membuat *voice of customer* untuk mengetahui tingkat kepentingan dan kebutuhan terhadap produk. Pengumpulan data *voice of customer* tersebut disusun dalam sebuah tabel (lihat Tabel 1).



Gambar 1. Bagan alur penelitian

Tabel 1. Voice Of Customer

No	Pernyataan		Jumlah				
	Point	Sub Point	1	2	3	4	5
1	Teknologi	- Penggunaan sensor pada meja sebagai pendeteksi yang berguna mengirim sinyal kepada UV untuk segera mensterilkan meja yang telah digunakan					
		- Penggunaan lampu UV pada meja untuk mensterilkan meja yang telah digunakan					
		- Penggunaan tablet pada permukaan meja untuk memilih menu yang akan dipesan					
		- Penggunaan hologram untuk menampilkan bentuk menu yang telah dipilih					
2	Sistem Kerja	- Pada saat konsumen menekan menu pada tablet akan muncul hologram dengan bentuk makanan atau minuman yang dipesan					
		- Tablet untuk pemulihan menu makanan					
3	Ergonomi	- Pada saat konsumen meninggalkan tempat dan meletakkan kembali kursi ke tempat semula maka sensor akan bekerja dan secara otomatis sinar UV akan menyala dengan sendirinya selama beberapa menit					
		- Cahaya pada hologram yang tidak terlalu cerah					
4	Material	- Meja yang memiliki ukuran standar kenyamanan					
		- M pada daun meja menggunakan material plywood merupakan kayu yang ringan dan tahan cuaca					
		- Menggunakan laminasi tacoboard warna putih doff pada daun meja berguna untuk membawa kesan efek minimalis atau industrial modern					
		- Menggunakan kayu mahoni pada bagian kaki dapat menopang berat meja					
5	Sistem Keamanan	- Menggunakan finishing melamin pada bagian kaki berguna untuk membawa kesan efek minimalis atau industrial modern					
		- Menggunakan cover yang terbuat dari kaca untuk lampu UV yang terdapat di beberapa sisi daun meja					
		- Untuk keamanan pada tablet terdapat penutup yang menggunakan sistem slide agar pada saat ada minuman yang tumpah tidak langsung mengenai tablet tersebut					
		- Terdapat kaca yang menutupi lampu UV agar tidak mudah terkena air atau minuman yang tumpah					

Tabel 2. Alat dan Sistem Teknologi

No	Sistem Teknologi	Keterangan
1	Lampu UV	Lampu UV sebagai alat desinfektan untuk mereduksi bakteri dengan aman dan tidak meninggalkan residu.
2	Fused Holographic	Material hologram untuk membuat proyektor hologram 3D.
3	Tablet	Digunakan sebagai monitor untuk aplikasi pemilihan menu.
4	Sensor LDR ( <i>Light Dependent Resistor</i> )	Salah satu komponen resistor yang dipengaruhi oleh intensitas cahaya.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Dari hasil sebaran *voice of customer*, didapatkan hasil sebagai berikut: (1) Teknologi. Terdapat beberapa alat dan sistem yang dapat digunakan sebagai alat sterilisasi dan membantu visualisasi menu dan sterilisasi pada rumah makan yang diperlihatkan pada Tabel 2. (2) Sistem Kerja. Konsumen dapat langsung memesan menu melalui visualisasi secara hologram, sehingga meminimalisir terjadinya kontak langsung. Sistem sterilisasi akan bekerja secara otomatis pada saat konsumen meninggalkan tempat makan. (3) Ergonomi. Dengan menggunakan sensor LDR dapat mengatur intensitas cahaya pada visualisasi hologram agar konsumen dapat melihat dengan baik. Ergonomi furnitur di area makan disesuaikan dengan standarisasi agar konsumen dapat menikmati menu yang tersedia. (4) Material. Digunakan material yang kuat dan tahan terhadap percikan air serta mudah dibersihkan. Pemilihan finishing yang ramah lingkungan (tidak beracun) agar tidak menimbulkan reaksi kimia yang berbahaya jika terkena proses sterilisasi oleh cairan desinfektan dan sinar UV. (5) Sistem Keamanan. Menggunakan proteksi peralatan teknologi dengan sistem sliding dilengkapi dengan *seal* untuk mencegah terputusnya hubungan arus listrik.

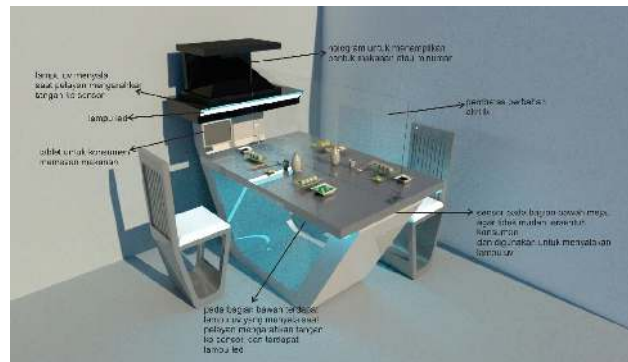
Berdasar eksplorasi data lapangan dan analisis, didapatkan hasil sintesis desain sebagai berikut: (1) Fungsi. Meja makan dapat menampilkan menu menggunakan teknologi hologram yang menampilkan rekaman 3 dimensi. Furnitur meja dan kursi makan dapat melakukan sterilisasi

otomatis dengan menggunakan lampu UV dan desinfektan melalui bantuan sensor. (2) Material. Material yang digunakan pada adalah kayu *plywood* dan akrilik untuk sekat meja. Rangka menggunakan paduan kayu solid dan aluminium. (3) Warna. Warna yang digunakan adalah warna monokrom untuk mendukung gaya desain futuristik. (4) Teknologi. Teknologi yang digunakan pada Meja Hologram untuk restoran menggunakan lampu UV untuk sterilisasi, lampu LED untuk lampu utama pada meja, material *fused* hologram untuk penerapan gambar menu yang akan dipesan dan penambahan sensor untuk menyalakan lampu UV secara otomatis. Teknologi sterilisasi dengan sinar UV juga digunakan oleh Prakoso dkk pada *keyboard* komputer (Prakoso et al, 2022). Alat yang digunakan guna mendukung teknologi tersebut lebih lengkapnya adalah lampu UV C + Ozon, lampu LED Strip Meteran SMD 5050 *Indor & Outdoor Waterproof IP66 Silicon*, material *fused* hologram, dan sensor LDR. (5) Sistem. Sistem *sliding* digunakan pada tempat penyimpanan tablet yang dapat dibuka tutup berdasarkan kebutuhan. (6) Konsep Desain. Menggunakan gaya desain modern dan warna monokrom untuk menciptakan karakteristik *fresh and clean* dan mencerminkan kecanggihan teknologi yang dipakai.

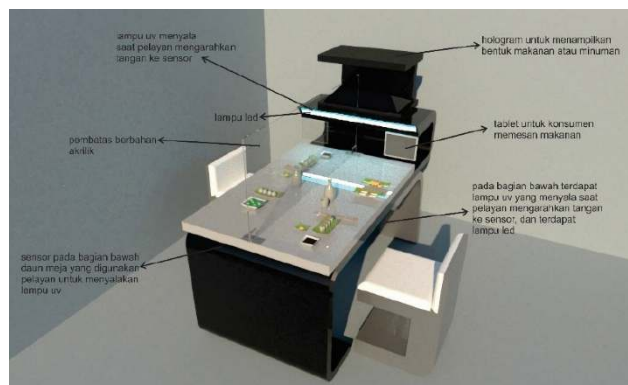
Dari hasil pengolahan data, muncul beberapa alternatif desain yang ditawarkan sebagai solusi desain dari permasalahan (Gambar 1-3). Pada alternatif desain 1 disediakan ruang di bagian pinggir atas meja untuk menampilkan hologram menu dan lampu UV yang menyala saat mengarahkan tangan ke sensor. Monitor dari tablet digunakan untuk memesan menu. Sensor di bagian bawah meja berfungsi untuk sterilisasi saat mendeteksi jika meja sudah tidak ditempati. Bentuk meja dan kursi lebih dinamis dengan kombinasi warna putih dan abu yang menciptakan harmonisasi warna monokrom. Warna putih diaplikasikan pada bantalan kursi sebagai paduan warna monokrom.

Pada alternatif desain 2 disediakan ruang di bagian pinggir atas meja untuk menampilkan hologram menu dan lampu UV yang menyala saat mengarahkan tangan ke sensor. Monitor dari tablet

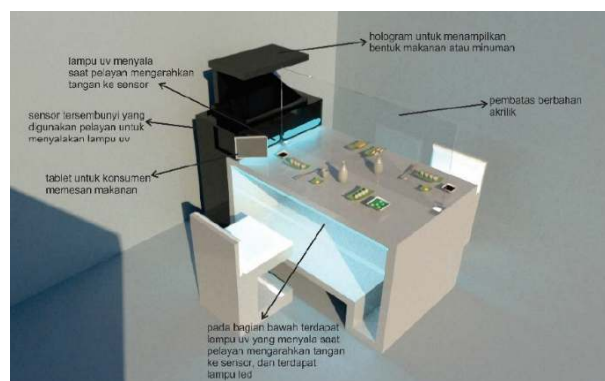
digunakan untuk memesan menu. Sensor di bagian bawah meja berfungsi untuk sterilisasi saat mendeteksi jika meja sudah tidak ditempati. Bentuk meja dan kursi didominasi bentuk kotak dengan kombinasi warna hitam dan abu yang identik dengan gaya desain modern. Warna putih sebagai paduan warna monokrom diaplikasikan pada bantalan kursi menciptakan warna kontras dengan warna meja.



Gambar 1. Alternatif Desain 1 (Dokumentasi Pribadi, 2021)

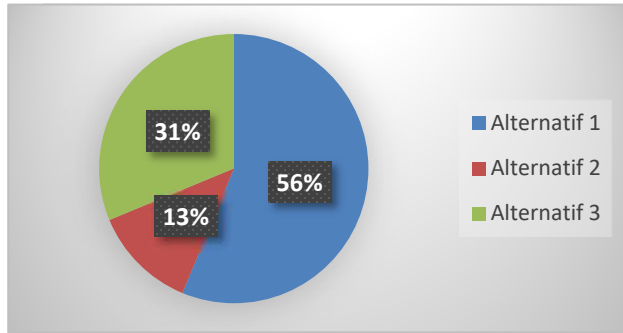


Gambar 2. Alternatif Desain 2 (Dokumentasi Pribadi, 2021)



Gambar 3. Alternatif Desain 3 (Dokumentasi Pribadi, 2021)





Gambar 4. Diagram Hasil kuesioner visual pemilihan desain akhir



Gambar 4. Desain Akhir  
(Dokumentasi Pribadi, 2021)



Gambar 5. Contoh Penggunaan Desain Akhir  
(Dokumentasi Pribadi, 2021)

Pada alternatif desain 3 disediakan ruang di bagian pinggir atas meja untuk menampilkan hologram menu dan lampu UV yang menyala saat mengarahkan tangan ke sensor. Monitor dari tablet

digunakan untuk memesan menu. Sensor di bagian bawah meja berfungsi untuk sterilisasi saat mendeteksi jika meja sudah tidak ditempati. Bentuk meja dan kursi didominasi bentuk kotak yang identik dengan gaya desain modern. Dengan kombinasi warna abu dan putih pada furnitur meja dan kursi menciptakan kesan monokrom yang harmonis. Desain terpilih dari beberapa alternatif diambil dari kuesioner visual terhadap pengguna. Hasil dapat dilihat pada Gambar 4.

Desain akhir dipilih dari beberapa alternatif dengan mempertimbangkan bentuk furnitur yang menarik dengan pemilihan warna monokrom yang tidak terlalu kontras antara meja dan kursi makan. Aplikasi warna kontras digunakan pada teknologi visual yang memunculkan hologram 3D untuk menampilkan pilihan menu.

#### 4. Kesimpulan

Dalam menghadapi masa pandemi, diperlukan inovasi dalam desain produk yang dapat membantu kinerja masyarakat agar tetap aman sesuai protokol kesehatan. Dengan adanya inovasi tersebut diharapkan desain produk yang digunakan dapat bertahan lama, tidak hanya berguna pada masa pandemi saja, tetapi dapat bermanfaat sebagai pencegahan pada pasca pandemi nanti. Untuk itu diperlukan wawasan mengenai perkembangan teknologi dan desain dalam menciptakan solusi pengembangan desain yang mampu beradaptasi pada perubahan desain dari masa ke masa.

#### Daftar Pustaka

- Ariwibowo, G. (2016). Budaya Makan di Luar Rumah di Perkotaan Jawa pada Periode Akhir Kolonial. *Kapata Arkeologi*, 12(2),199.
- Lufiani, A. (2018). Transformasi Kriya dalam Berbagai Konteks Budaya pada Era Industri Kreatif. *Jurnal Seni Rupa dan Desain*.
- Prakoso, M. A. T., Prasetya, R. D., & Suminto, S. (2022, January). Perancangan Keyboard Mekanik Sinar Ultraviolet-c untuk Mencegah penyebaran Bakteri dan Virus Di Warung Internet. In *SERENADE: Seminar on Research and Innovation of Art and Design* (Vol. 1, pp. 210-217).

- Rahardjo, S., Geraldine, V., & Wari, A. M. D. (2021). Pengaruh variasi plating masa kini terhadap dimensi meja makan restoran. *Productum: Jurnal Desain Produk (Pengetahuan dan Perancangan Produk)*, 4(2), 115-124.
- Rahma, M. (2017). Pengaruh Elemen Interior Restoran terhadap Pengalaman Nostalgia Konsumen. *Jurnal Visual Art & Desain*, 67-86.
- Suwendra, I. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif dalam Ilmu Sosial, Pendidikan, Kebudayaan dan Keagamaan*. Bali: Nilacakra.
- Trumansyahjaya, K. (2015). Pemilihan Model Perabot pada Ruang Dalam Rumah Tinggal Sederhana (Studi Kasus Rumah Tipe 36, 45, 54). *Jurnal Radial*, 174-180.