

PERACANGAN STORAGE BOX DENGAN SISTEM MODULAR SEBAGAI PENUNJANG PENYIMPANAN DI KAMAR KOS

Fadia Haya Alfatum¹, Terbit Setya Pambudi² dan Nurul Fitriana Bahri³

^{1,2,3} *Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No 1, Terusan Buah Batu – Bojongsoang, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, 40257*
fadiahaya@student.telkomuniversity.ac.id, sunsignterbit@telkomuniversity.ac.id,
nurulfitriana bahri@telkomuniversity.ac.id

Abstrak : Desain berkelanjutan menjadi fokus utama di dalam industri desain *modern*, dengan penekanan pada penggunaan sumber daya secara bijak dan meminimalisir dampak lingkungan. Konsep modular telah diakui sebagai konsep desain yang dapat mendukung desain berkelanjutan, dengan kemampuannya untuk mengurangi limbah dari material dan energi yang digunakan dalam proses produksi dan penggunaan. Sistem modular memberikan kemudahan pada mobilisasi, pemasangan, dan kustomisasi sehingga dapat membantu mengoptimalkan ruang yang terbatas. Penelitian ini berfokus untuk merancang *storage box* modular yang dapat mengakomodasi penyimpanan tambahan di kamar kos. Penelitian ini dilakukan dengan metode kualitatif berdasarkan fakta di lapangan, dimulai dari melakukan kuesioner, wawancara, observasi dan studi literatur. Dilanjutkan proses perancangan menggunakan metode *User Centered Design (UCD)* dan mengidentifikasi persona pada *user*. Hasil menunjukkan bahwa mahasiswa yang tinggal di kos membutuhkan *storage box* yang tahan lama, mudah dibongkar pasang, dan dapat menyimpan berbagai barang. Furnitur yang dirancang adalah *storage box* dengan sistem modular *single bodied*, sistem knockdown agar mudah di mobilisasi, sistem konfigurasi *stackable* dan menggunakan material yaitu *blockboard*.

Kata kunci: desain berkelanjutan, *storage box* modular, ruang terbatas (kamar kos)

Abstract : *Sustainable design is becoming a major focus in the modern design industry, with an emphasis on using resources wisely and minimizing environmental impact. The modular concept has been recognized as a design concept that can support sustainable design, with its ability to reduce waste from materials and energy used in the production and use process. Modular systems provide ease of mobilization, installation, and customization that can help optimize limited space. This research focuses on designing a modular storage box that can accommodate additional storage in boarding rooms. This research was conducted using a qualitative method based on facts in the field, starting from conducting questionnaires, interviews, observations and literature studies. Followed by the design process using the User Centered Design (UCD) method and identifying the persona of the user. The result show that students who live in boarding houses need storage boxes that are durable, easy to disassemble, and can store various items. The furniture designed*

is a storage box with a single bodied modular system, a knockdown system for easy mobilization, a stackable configuration system and using material, namely blockboard.

Keywords: *sustainable design, modular storage box, limited space (boarding room)*

PENDAHULUAN

Desain berkelanjutan adalah pendekatan yang bertujuan untuk menciptakan produk, bangunan dan sistem yang memberikan dampak positif terhadap lingkungan dan masyarakat sepanjang siklusnya. Hal ini melibatkan pengintegrasian prinsip-prinsip berkelanjutan ke dalam proses desain untuk mengoptimalkan kinerja, meminimalkan dampak negatif, dan meningkatkan kesejahteraan manusia, dan lingkungan (GSA, 2023). Konsep modular merupakan sebuah konsep desain yang dapat mendukung standar desain berkelanjutan, konsep ini dilakukan dengan memanfaatkan sebuah perangkat untuk beberapa fungsi sekaligus, sehingga dapat menghemat tenaga kerja, waktu, biaya, serta penyerapan bahan baku yang optimal. Konsep modular dapat diterapkan pada furnitur untuk hunian kecil seperti kamar kos. Kamar kos sering kali memiliki ukuran yang terbatas dan relatif kecil. Permasalahan ini sering terjadi dan selalu menjadi keluhan bagi pada penghuni kos.

Furnitur modular adalah jenis furnitur yang terdiri dari beberapa bagian yang dapat dipisahkan dan digabungkan kembali sesuai dengan kebutuhan. Muharram dalam Goutama (2018) mengutarakan modular artinya memiliki kemampuan dapat mudah dipindahkan dan umumnya berbentuk modul yang dipisah-pisah. Konsep ini memungkinkan pengguna untuk mengoptimalkan penggunaan ruang dan memaksimalkan fungsionalitas dan estetika. Furnitur dan produk modular sangat cocok untuk penghuni yang tinggal di kamar kos. Rata-rata kamar kos di sekitar Telkom University memiliki ukuran 2,5x2,5 m sampai dengan 3x3 m. Bagi sebagian orang berpendapat, kamar dengan ukuran tersebut termasuk besar dan sebagian berpendapat bahwa kamar dengan ukuran tersebut termasuk kecil, tergantung dengan barang yang dimiliki. Terlebih jika pemilik kos

telah menyediakan fasilitas seperti kasur, lemari dan meja, penghuni kos harus pandai dalam menata kamar kos agar barang-barang tersusun rapi dan kamar kos dapat dengan nyaman ditinggali.

Memiliki ruang dengan dimensi yang kecil atau terbatas, menjadikan penyimpanan barang-barang akan memakan banyak ruang sehingga menimbulkan masalah efisiensi ruang. Hal ini disebabkan pada ruang sempit atau terbatas sering mengalami kesulitan memilih dan menata interior ruangan. Damayanti dan Dienputra (2021), desain furnitur harus mengungkapkan hasil berupa desain dalam bentuk produk dengan tujuan menciptakan kondisi yang menguntungkan dan mempermudah kehidupan manusia. Untuk mencapai tujuan tersebut dapat mempertimbangkan aspek material, fungsi dan kegunaan, konsep dan sistem, estetika, serta keberlanjutan.

Penelitian oleh Mawarni, Pambudi dan Ramawisari (2023), membahas generasi milenial yang membutuhkan lemari yang dapat diatur sesuai dengan kebutuhan dan tahan lama serta *sustainable*. Dengan mengaplikasikan konsep modular dengan sistem *knock-down* agar dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Hasil dari perancangan ini sesuai dengan segala aspek terhadap kebutuhan kaum milenial, tetapi terdapat kesulitan pada bagian perakitan. Hal yang belum ditelusuri pada perancangan ini adalah eksplorasi fungsi pada produk agar dapat digunakan untuk kebutuhan yang lain.

Penelitian oleh Salsabila, Putri dan Muttaqien (2021), membahas perancangan lemari pakaian dengan menggunakan konsep modular. Produk ini menggunakan ukuran modul 60x80 cm. Dengan menggunakan sistem modular ini diharapkan dapat menghemat ruang dan lebih fleksibel dan dapat meringkas produk agar mudah dimuat ke alat angkut saat distribusi. Produk ini hanya sebatas untuk digunakan oleh kamar dengan ruangan 3x3m. Hal yang belum ditelusuri pada perancangan ini adalah eksplorasi ukuran pada produk agar dapat digunakan pada ruangan dengan ukuran yang bervariasi.

Berdasarkan hal tersebut, perancangan furnitur penyimpanan dengan sistem modular yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dalam ruangan yang kecil dan terbatas, sehingga aktivitas penyimpanan dan penataan dapat berjalan lebih efisien dan efektif. Perancangan ini berfokus pada perancangan furnitur untuk penghuni kos dan ruang terbatas yang mempertimbangkan kebutuhan pengguna, dan kemudahan mobilisasi serta penggunaan jangka panjang. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif menggunakan survei dengan kuesioner, wawancara, dan observasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Metode kualitatif merupakan metode penelitian yang terpaku pada fakta yang ditemukan di lapangan. Abdussamad (2021) Dalam penelitian kualitatif, pengumpulan data didasarkan pada fakta-fakta yang ditemukan di lapangan, seperti survei dengan kuesioner, wawancara, dan observasi.

Penelitian dilanjutkan dengan perancangan menggunakan metode *User Centered Design (UCD)*. Menurut *Interaction Design Foundation*, UCD adalah proses desain berulang yang dimana desainer berfokus pada pengguna dan kebutuhan pengguna di setiap proses desain. Pada UCD, desainer melibatkan pengguna selama proses desain melalui berbagai metodologi penelitian dan desain untuk menciptakan produk yang berguna dan mudah diakses oleh pengguna. Gladkiy (2018), mendefinisikan UCD sebagai metode menciptakan solusi baru berdasarkan kebutuhan manusia. Metode ini dilakukan dengan mengidentifikasi pengguna, kebutuhan pengguna terhadap produk, dan keadaan dari pengguna. Terdapat empat tahap dari UCD yaitu: (1) *Understand Context of Use* yakni perancangan sistem perlu memahami konteks kegunaan berdasarkan

penggunaan sistem. Seperti siapa yang menggunakan produk, alasan menggunakan produk dan dalam kondisi apa menggunakan produk. (2) *Specify User Requirements*, pada tahap ini desainer harus dapat mengidentifikasi kebutuhan pengguna. (3) *Design Solutions*, merancang solusi berdasarkan kebutuhan pengguna yang sudah didapatkan dari tahap sebelumnya. Proses perancangan melalui tahapan dimulai dari konsep dasar, *prototype*, hingga *final design*. (4) *Evaluation Against Requirements*, dilakukan evaluasi dengan partisipasi dari pengguna. Pada tahap ini akan dilakukan evaluasi oleh pengguna dengan cara di gunakan langsung.

HASIL DAN DISKUSI

User Persona

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, diperoleh gambaran tentang kriteria pengguna yang menjadi target pada penelitian ini. Penelitian ini memfokuskan pengguna dengan persona sebagai berikut.

Tabel 1 User Persona

Demografi	Jenis kelamin : Laki-laki dan perempuan Usia : 17-22 tahun Kelas ekonomi : Menengah Domisili : Jawa Barat Tinggal di kamar kos dengan ukuran : 2,5x2,5 -4x4m
Interest	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sustainable</i> • <i>Style Modern-minimalis</i> • <i>Storage</i> yang efisien
Pain point	<ul style="list-style-type: none"> • Kamar kos terbatas karena perabotan yang telah tersedia • Kamar kos sempit karena barang yang banyak dan tidak tersusun rapi • Kesulitan saat pindah kos karena barang yang banyak • Kerepotan saat menata ulang barang-barang saat pindahan • Kamar yang lembab
Perilaku dan kebiasaan	<ul style="list-style-type: none"> • Laki-laki : menghabiskan waktu luang dengan bermain game. Olahraga, aktivitas di luar ruangan, berorientasi pada keterampilan teknis (otomotif dan teknologi) • Perempuan : menghabiskan waktu luang dengan aktivitas sosial (berkumpul dengan teman, nonton, belanja), aktivitas hobi (seni, kerajinan tangan)

Peralatan yang dimiliki	<ul style="list-style-type: none"> Laki-laki : produk perawatan (alat cukur, krim cukur, produk perawatan rambut, <i>skincare</i>), pakaian atau aksesoris, peralatan khusus (gadget, perkakas, alat tulis, alat olahraga, hobi) Perempuan : produk perawatan (<i>skincare</i>, <i>bodycare</i>, make up, alat styling), pakaian atau aksesoris, peralatan khusus (alat tulis, novel, dll)
Kebutuhan	<ul style="list-style-type: none"> Storage yang dapat memenuhi kebutuhan dasar (menyimpan barang) Storage yang dapat dibongkar pasang dan mudah dipindahkan Storage yang tahan lama dan dapat digunakan jangka panjang Storage yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan Storage yang dapat ditumpuk
Goals	<ul style="list-style-type: none"> Mempunyai furnitur yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan dapat dipakai jangka panjang.

sumber: data penulis

Hasil Analisis Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan kuesioner dan wawancara, diperoleh hasil bahwa penghuni kos (mahasiswa) membutuhkan beberapa kebutuhan yang dirumuskan berdasarkan masalah yang dihadapi pengguna terdapat pada tabel 2. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan utama dalam perancangan ini berkaitan dengan sistem, fungsi dan material. Diperlukan analisis lebih mendalam terhadap aspek-aspek tersebut.

Tabel 2 Kebutuhan pengguna

Masalah	Kebutuhan	Solusi	Aspek
Keterbatasan ruang	Dapat memaksimalkan ruang, menyesuaikan sudut ruang tidak terpakai.	Modul penyimpanan medium, dapat ditumpuk. Dapat disesuaikan dengan ruang	Fungsional
Fleksibilitas	Dapat disesuaikan dengan kebutuhan anak kos, dapat menyimpan pakaian dan barang lain	Sistem yang mudah dalam mengganti modul, menyediakan beragam ukuran, dapat ditambahkan sesuai kebutuhan, multifungsi	Fungsional, layout, sistem
Kesulitan mobilisasi	Dapat mudah dipindahkan, mempermudah proses packing dan unpack	Sistem <i>knockdown</i> , material ringan namun kuat	Ergonomi, sistem

Keterbatasan ekonomi	Harga terjangkau oleh anak kos	Material terjangkau, sistem yang terbagi dalam modul	Material, komponen
Kesulitan membersihkan	Mudah dibersihkan	Material yang mudah dibersihkan, dapat dibongkar pasang	Layout
Kebutuhan gaya	Dapat disesuaikan dengan <i>style</i> lain, <i>style</i> yang disukai <i>modern-minimalis</i>	Sistem yang mudah untuk mengganti <i>style</i>	Rupa, material
<i>Sustainability</i>	Dapat digunakan jangka panjang, tahan lama	Material yang tahan lama, modul terpisah untuk kemudahan pemeliharaan	Material, sistem

sumber: data penulis

Hasil Analisis Kategori Barang

Bedasarkan hasil yang didapat terkait jenis barang yang banyak dimiliki oleh pelajar yang tinggal di kos berupa: pakaian, sepatu (*sneakers*, sandal, *flatshoes*), perlengkapan kuliah (alat tulis, buku gambar, perkakas), *skincare/bodycare* (ukuran 30-250ml), peralatan make up, peralatan masak dan makan (rice cooker, panci listrik, terko listrik). Ukuran-ukuran pada kategori barang tersebut menjadi acuan dalam mempertimbangkan ukuran modul *storage box*.

Hasil Analisis Aspek Sistem

Aspek sistem yang dibutuhkan adalah sistem sambungan knockdown didampingi oleh sistem engsel. Hasil analisis pemilihan sistem modular, dan sistem sambungan terdapat pada tabel 3 .

Tabel 3 Aspek sistem

Jenis Sistem	Nama Sisten	Analisis
Sistem Modular	<i>Single bodied</i>	Pemasangan mudah, modul terdiri dari satu kesatuan, menggunakan perkakas standar, banyak opsi, konfigurasi ke bentuk baru memerlukan konfigurasi ulang
Sistem Sambungan	Minifix	Baut tidak mengganggu estetika, kuat dan kokoh, pemasangan mudah, penggunaan perkakas standar, dapat dibongkar dengan mudah, tidak merusak kayu jangka panjang, butuh presisi tinggi di awal. Harga sekitar Rp 2.000

Sistem Engsel	Engsel sendok	Pemasangan butuh presisi tinggi, visual tidak mengganggu, saat menutup umumnya menghasilkan suara tetapi tidak sekeran engsel kupu-kupu. Harga sekitar Rp 3.000- Rp 16.000
---------------	---------------	--

sumber : data penulis

Hasil Analisis Aspek Material

Material yang digunakan dalam perancangan ini adalah kayu. Kayu yang digunakan adalah kayu plywood, karena dapat lebih mudah diolah dibanding kayu solid. Kelebihan plywood : (1) Kuat terhadap cuaca dan kelembaban. (2) Lebih kokoh sebagai rangka utama furnitur. (3) Lebih tahan terhadap air. (4) Mudah dibentuk. (5) Masih memiliki serat kayu sehingga dilapisi dengan resin atau melamin.

Material plywood yang digunakan dalam perancangan ini adalah blockboard. Finishing yang digunakan adalah dengan HPL. Analisis aspek material terdapat pada tabel 4.

Tabel 4 Aspek material

Nama Material	Analisis
Blockboard	Tersusun dari balok kayu lunak dan terdapat lapisan multipleks dengan tebal 20-30 mm pada bagian tengah, kekuatan dan ketahanan multipleks lebih unggul namun karakter kayu pada blockboard lebih kaku sehingga dapat menghindari resiko pemuaian. Bobot blockboard lebih ringan dibanding multipleks, membersihkan cukup dengan kain pembersih kering, memiliki daya tahan yang baik dalam mencengkeran sekrup. Harga 120 cm x 240 cm x 18 mm : Rp 220.000
HPL	Baik untuk penggunaan jangka panjang, tahan air dan goresan, tersedia berbagai motif, mudah dibersihkan, mudah diperbaiki. Harga 122cm x 244 cm : Rp 177,.000

sumber : data pribadi

Analisis Antropometri Panjang Lengan

Menurut Lindner (2024) Rata-rata panjang lengan wanita dewasa sekitar 60-74 cm dan panjang lengan pria dewasa sekitar 63-76 cm. Berdasarkan data tersebut dapat dipertimbangkan untuk memilih ukuran *storage box* yang memungkinkan akses mudah tanpa membebani panjang lengan. Ukuran *storage*

box yang dipertimbangkan adalah sekitar 50cm x 40 cm x 30 cm. Dan ukuran yang digunakan dalam perancangan ini adalah 50cm x 50cm.

Analisis Aspek *Layout*

Karakter produk yang akan disimpan mempengaruhi tata letak atau *layout* pada modul. Dibedakan berdasarkan jenis dan keterbatasan penyimpanan. Barang dengan intensitas pemakaian paling tinggi harus ditempatkan dekat dengan area penggunaan. Barang yang memiliki keterbatasan penyimpanan seperti kelembaban dan paparan sinar matahari, dibutuhkan *storage* yang terdapat sirkulasi udara dan penutup agar tidak terkena paparan sinar matahari.

Maka dari itu minimum penggunaan modul *storage box* sebanyak dua modul untuk membedakan tata letak dan konfigurasi penyusunan modul ke atas atau ke samping berdasarkan jenis barang, keterbatasan penyimpanan, dan intensitas pemakaian.

Analisa Aspek Rupa

Berdasarkan *interest* pada *user persona* dan analisis kebutuhan gaya, penghuni kos menyukai furnitur dengan *style modern-minimalis*. *Style* ini menghubungkan elemen artistik dan fungsional. Ditandai dengan desain yang bersih, garis lurus, dengan bentuk dasar atau geometris (persegi, segitiga, lingkaran). Detail yang minimalis menjadi ciri khas. Stefanus, R. (2023) Konsep desain minimalis merupakan pendekatan desain yang identik dengan sesuatu yang simple, fungsional, rapi serta ditandai dengan penghematan dalam dekorasi dengan menghilangkan bagian yang tidak diperlukan dan hanya meninggalkan elemen yang penting. Konsep minimalis dicapai dengan furnitur yang fungsional, dan dengan bentuk geometris serta kombinasi warna yang terbatas.

Maka dari itu untuk menerapkan *style modern-minimalis* dengan merancang *storage box* yang menggunakan bentuk geometris (persegi) dengan elemen tambahan sebagai metode konfigurasi serta penggunaan warna yang netral untuk memberikan kesan nyaman.

Term Of Reference (TOR)

Term of reference merupakan pernyataan mengenai konsep produk untuk menjadi acuan pada perancangan. *Term of reference* dalam perancangan ini terdapat pada tabel 5.

Tabel 5 *Term of reference*

TOR	Deskripsi
Deskripsi Produk	<p>Produk ini merupakan furnitur penyimpanan berupa <i>storage box</i> dengan sistem modular dan <i>knockdown</i> dengan metode konfigurasi <i>stackable</i> atau dapat ditumpuk yang dapat memudahkan dalam konfigurasi serta mobilisasi. Konfigurasi disini mengacu pada cara unit-unit modular dapat disusun maupun disusun ulang untuk menciptakan berbagai macam bentuk dan fungsi yang berbeda sesuai dengan kebutuhan pengguna. <i>Storage box</i> ini menggunakan material <i>blockboard</i> dengan <i>finishing</i> HPL dan <i>style modern</i>-minimalis. Sistem modular pada <i>storage box</i> ini menggunakan sistem <i>single-bodied</i> dengan konsep dapat ditumpuk atau <i>stackable</i>. Sistem <i>knockdown</i> pada produk <i>storage box</i> ini menggunakan baut <i>cam locks</i> atau <i>minifix</i>. Sistem engsel yang digunakan pada produk <i>storage box</i> ini menggunakan engsel sendok.</p>
Pertimbangan Desain	<ul style="list-style-type: none"> • Produk dapat digunakan untuk menyimpan barang-barang yang dimiliki oleh anak kos seperti pakaian, alat tulis atau kuliah, <i>skincare</i>, <i>bodycare</i>, dll. • Sistem <i>knockdown</i> atau bongkar pasang dapat memudahkan mobilisasi. • Sistem modular dapat mengimplementasikan produk yang dapat di konfigurasi atau disusun sesuai dengan kebutuhan pengguna (<i>stackable</i>). • Dimensi berdasarkan antropometri panjang tangan. • Penggunaan material <i>blockboard</i> dikarenakan sejumlah keunggulan seperti karakter kayu yang kaku dapat mengurangi resiko memuai, lebih kuat untuk bidang yang besar, harga yang murah.
Batasan Desain	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan sistem modular dengan kategori <i>single-bodied</i>, sistem <i>jointing knockdown</i> dengan baut <i>camlocks</i> atau <i>minifix</i>, dan sistem engsel dengan engsel sendok. • Menggunakan material berupa <i>blockboard</i> dengan <i>finishing</i> HPL dan <i>style modern</i> - minimalis. • Perancangan produk ini untuk mengakomodasi furnitur penyimpanan tambahan bagi anak kos. • Perancangan produk ini untuk barang-barang dengan beban medium. • Ukuran <i>storage box</i> 50cm x 50 cm dengan tinggi 69 cm.
Deskripsi Pengguna	<p>Pengguna adalah mahasiswa atau mahasiswi yang tinggal di kos dengan ukuran 2,5 m x 2,5 m sampai dengan 4m x 4m.</p>

	Mebutuhkan furnitur penyimpanan tambahan di kamar kos. Mebutuhkan solusi penyimpanan yang efisien.
Konsep Produk	Produk storage box modular ini memiliki nama "mát". Kata "mát" [moud] memiliki arti modular dalam Bahasa Islandia. Pemilihan nama ini dapat menggambarkan atau menjelaskan fitur utama pada produk dan memberikan pengertian mengenai fungsi produk, yaitu produk yang dapat disusun dan diatur secara modular sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tidak menggunakan banyak komponen agar terlihat lebih minimalis. Produk mát menggunakan finishing warna netral seperti <i>beige</i> dengan motif kayu. Pemilihan finishing ini untuk menampilkan style modern-minimalis. Warna <i>beige</i> juga dapat menciptakan ruang yang terang dan memberi kesan hangat dan nyaman.

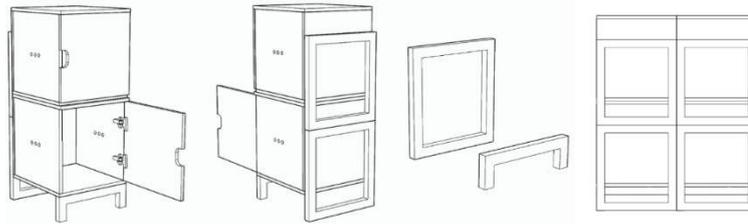
sumber : data pribadi

Proses Perancangan

Sketsa Alternatif

Pada proses perancangan, yang menjadi fokus adalah konsep konfigurasi *stackable* pada *storage box*. Dari lima sketsa alternatif, bentuk dan ukuran kelima sketsa alternatif *storage box* adalah kubus dengan ukuran 50 cm x 50 cm (tinggi kaki 15 cm). Ukuran ini sesuai dengan hasil analisa antropometri panjang lengan. Yang menjadi perbedaan adalah pada elemen kaki dengan bentuk dan ukuran yang berbeda sebagai konsep konfigurasi *stackable*. Sketsa alternatif dipilih berdasarkan skoring dengan instrumen (1) Kekuatan, (2) Kemudahan Konfigurasi, (3) Kestabilan, (4) Estetika, (5) Kemudahan Pembersihan, (6) Kemudahan Pemasangan.

Berdasarkan hasil skoring didapat sketsa nomor 4 yang terpilih. Secara keseluruhan penilaian terhadap instrumen seimbang. Hanya saja terdapat kelemahan dalam kemudahan pembersihan (KB) dikarenakan bentuk kaki belakang yang berbentuk kotak dan permukaan bawah yang rata akan menyulitkan ketika menyapu dan mengelap hingga sudut ruangan sehingga ketika menyapu harus memindahkan produk terlebih dahulu.



Gambar 1 Sketsa Alternatif terpilih

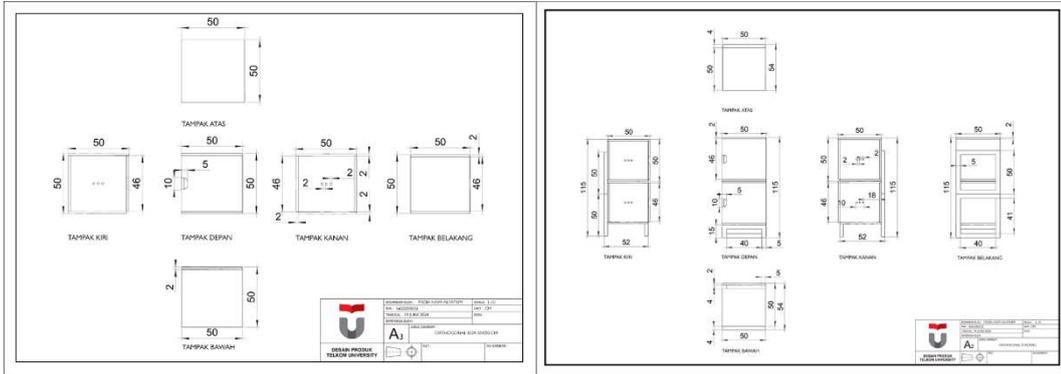
Sketsa Final



Gambar 2 Sketsa Final

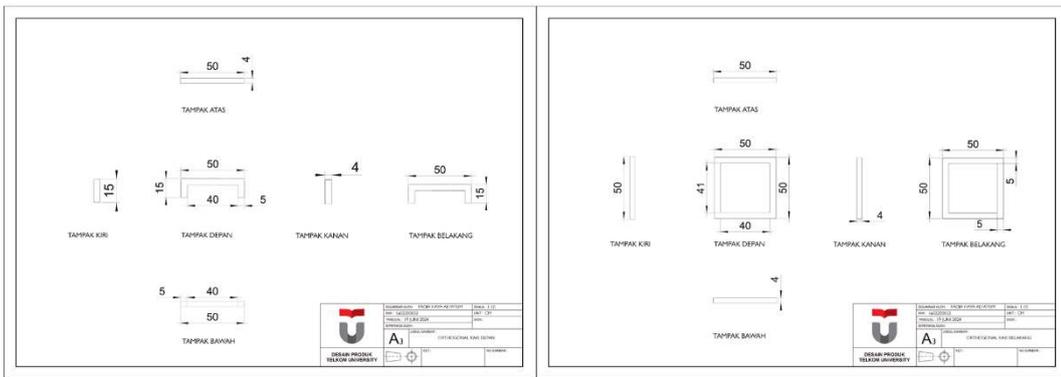
Gambar Teknik





Dimensi box

Dimensi box stacking



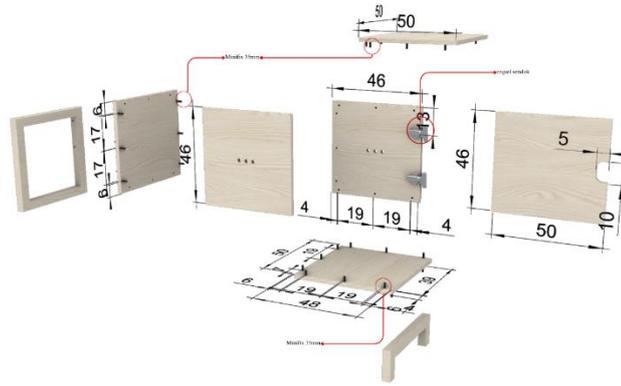
Dimensi kaki depan

Dimensi kaki belakang

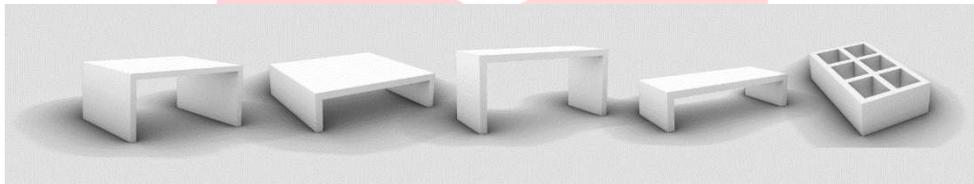
Gambar 3 Dimensi produk



Gambar 4 Opsi ukuran modul



Gambar 5 Titik bau minifix dan exploded



Gambar 6 Opsi kostumisasi kompartemen



Gambar 7 Opsi kostumisasi berdasarkan kebutuhan



Gambar 8 Produk Akhir

Validasi Pengguna

Validasi dilanjutkan dengan mengunjungi 5 orang mahasiswa yang tinggal di kamar kos sekitar Telkom University sebagai sebagai user dan 1 orang pengrajin kayu yang memiliki usaha furnitur sebagai ahli. Pengujian validasi pada perancangan dilakukan dengan menguji tingkat kemudahan pemasangan dan penyusunan, tingkat kekuatan dan kestabilan, tingkat kesesuaian, dan tingkat visualisasi dan kebersihan. Tabel penilaian menggunakan skor 1 (tidak baik), 2 (kurang baik), 3 (netral), 4 (baik), dan 5 (sangat baik).

Tabel 6 Rata-rata nilai validasi prototype

No	Nama	Lokasi/Ukuran kamar	Tingkat Kemudahan Pemasangan dan Penyusunan	Tingkat Kekuatan dan Kestabilan	Tingkat Kesesuaian	Tingkat Visualisasi dan Kebersihan
1	Duduk (Ahli)	Nusawangi/Ciganitri Utara	4.8	5	4.3	4.2
2	Gabrielle	Kost Rumah Sazira/3x3m	3.6	5	4.5	4
3	Rafi	White Kost/3x3 m	4	4.3	4.3	4.5
4	Alifah	Kost Malika/3x3 m	4.2	4.6	3.8	5
5	Putri	Kost Leni/3x3 m	4.8	5	4.6	5
6	Rohana	Kost Vilatel/3x3 m	4.2	5	4.1	4.5
Total Rata-rata			4.3 / 5	4.8 / 5	4.3 / 5	4.5 / 5

Berdasarkan hasil dari uji coba prototype produk didapatkan hasil:

1. Nilai rata-rata tertinggi didapat dari penilaian pada tingkat kekuatan dan kestabilan dengan nilai 4.8 dan pada tingkat visualisasi dan kebersihan dengan nilai 4.5 dan nilai rata-rata sama pada tingkat kemudahan pemasangan dan penyusunan, tingkat kesesuaian dengan nilai 4.3 dari total nilai rata-rata 5.
2. Pada tingkat kemudahan pemasangan dan penyusunan, diajukan pertanyaan terkait kemudahan instalasi antar modul serta penggunaan peralatan atau perkakas. Didapat hasil bahwa dalam instalasi prototype tidak menggunakan perkakas yang banyak dan sulit, hanya menggunakan perkakas yang sederhana. Berdasarkan nilai yang didapat, instalasi pada prototype ini tergolong mudah dilakukan oleh pengguna.
3. Pada tingkat kekuatan dan kestabilan, diajukan pertanyaan terkait kekuatan dan kestabilan ketika prototype dipasang, disusun serta diisi oleh barang. Didapat hasil bahwa prototype stabil dan kokoh, serta cukup kuat untuk menampung kapasitas barang-barang pengguna. Berdasarkan nilai yang didapat, kekuatan dan kestabilan prototype sesuai dengan kebutuhan pengguna.
4. Pada tingkat kesesuaian, diajukan pertanyaan terkait kesesuaian terhadap kebutuhan, ukuran kamar kos, ukuran prototype, kegunaan, serta kegunaan kompartemen sebagai opsi kostumisasi fungsi prototype. Didapat hasil bahwa tersedianya kompartemen sangat membantu dalam mengorganisir barang-barang, namun ukuran dan bentuk kompartemen dapat disederhanakan lagi. Ukuran dan kegunaan prototype sesuai dengan kebutuhan pengguna hanya saja material tergolong berat.
5. Pada tingkat visualisasi dan kebersihan, diajukan pertanyaan terkait visual pada prototype, kesesuaian dengan style, dan kemudahan dalam

pembersihan. Didapat hasil bahwa visual pada prototype sesuai dengan style modern-minimalis, hanya saja posisi katup baut harusnya dipasang di bagian dalam agar bagian luar terlihat bersih dan prototype tergolong mudah untuk dibersihkan karena bidangnya dapat mudah dijangkau oleh tangan dan tidak banyak lekukan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, didapatkan bahwa penghuni kos memiliki barang yang banyak dan seiring berjalannya waktu, barang-barang tersebut kian bertambah dan melebihi kapasitas penyimpanan yang telah disediakan oleh pemilik kos. Sehingga membutuhkan fasilitas penyimpanan tambahan agar barang-barang dapat tersusun dengan rapi. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, perancangan ini menggunakan sistem modular agar pengguna dapat menyesuaikan dengan kebutuhan. Perancangan ini juga menggunakan sistem *knockdown* agar produk dapat dibongkar pasang sehingga dapat dengan mudah dipindahkan jika penghuni kos ingin pindah ke kos yang baru maupun kembali ke daerah asal. *Storage box* ini menggunakan material *blockboard* sebagai material utama agar kuat dan kokoh serta dapat mengurangi resiko pemuaian dalam bidang yang besar. Material ini juga merupakan salah satu material yang diminati sebagai material utama pada furnitur interior. Hasil validasi dari pengguna mengindikasikan bahwa produk ini sesuai dengan kebutuhan anak kos, namun masih ada beberapa aspek yang dapat diperbaiki dan ditingkatkan lebih lagi.

DAFTAR PUSTAKA

Abdussamad, Z. Buku Metode Penelitian Kualitatif.

- Damayantie, I., Wijaya, D. A., & Dienputra, D. F. (2021). Kajian Alternatif Bentuk Display Multifungsi pada Toko Perlengkapan Outdoor. *Waca Cipta Ruang*, 7(2), 66-73.
- Gladkiy, S.(14 juni 2018).User-Centered Design: Process and Benefits. Diakses pada 27 November 2023. (<https://uxplanet.org/user-centered-design-process-and-benefits-fd9e431eb5a9>)
- Goutama, H., Mulyono, G., & Nilasari, P. F. (2018). Perancangan Produk Interior Modular Multifungsi Berbasis Material Kayu Olahan. *Intra*, 6(2), 69-77.
- GSA. (28 Agustus 2023). *Sustainable Design*. Diakses pada 15 November 2023. (<https://www.gsa.gov/real-estate/design-and-construction/sustainability/sustainable-design#:~:text=Sustainable%20design%20is%20an%20integrated,and%20encourages%20compromise%20and%20tradeoffs.>)
- Lindner, J. (2024) Average Arm Length Statistics: Market Data Report 2024. Diakses pada 25 April 2024 (<https://gitnux.org/average-arm-length/>)
- Mawarni, G. C. P., Pambudi, T. S., & Ramawisari, I. (2023). PERANCANGAN CUSTOMIZABLE & ADAPTABLE STORAGE FURNITURE DENGAN SISTEM MODULAR UNTUK MENGAKOMODASI KEBUTUHAN KAUM MILENIAL. *eProceedings of Art & Design*, 10(5).
- Salsabila, J. A., Putris, S. A., & Zulkarnain, T. (2021). Perancangan Lemari Pakaian Modular Untuk Meningkatkan Efisiensi Ruang (studi Kasus Kamar Tidur Ukuran 3x3 Di Perumahan Taman Raya Tahap 3, Batam). *eProceedings of Art & Design*, 8(5).
- Stefanus, R. (2023). Apa Itu Gaya Desain Modern Minimalis?. Diakses pada 3 Mei 2024. (<https://interiordesign.id/modern-minimalis>)
- The Interaction Design Foundation.(16 Maret 2023). *What is Sustainable Design?*. Diakses pada 15 November 2023. (<https://www.interaction-design.org/literature/topics/sustainable-design>)