

Pengembangan Konsep Lemari Multifungsi Minimalis Menggunakan Metode *Quality Function Deployment*

Muhammad Irvan^{1*}, Argi Thaufani², Deny Wibisono³

^{1,2,3} Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia

Email: ^{1*}irvan.tmed96@gmail.com, ²arghee.tha@gmail.com, ³denywibisono80@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak – Beragam jenis barang kebutuhan harian masyarakat dan kegiatan-kegiatan yang terkait dengan barang-barang tersebut, mengarahkan masyarakat untuk memikirkan kebutuhan akan lemari yang multifungsi. Saat ini ada banyak ragam model lemari yang dijual di pasaran, salah satu desain lemari yang tetap banyak dicari adalah yang bergaya minimalis modern. Kemampuan suatu perusahaan dalam melakukan identifikasi, mengerti akan kebutuhan pelanggan, dan dapat menciptakan suatu produk dengan cepat, menjadi tantangan bagi perusahaan furnitur untuk memenuhi kebutuhan akan lemari multifungsi dan minimalis tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan satu solusi pengembangan konsep lemari multifungsi dan minimalis, yang dapat digunakan oleh perusahaan furnitur dalam menghadapi tantangan tersebut. Desain lemari multifungsi dan minimalis ini dikembangkan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD), dengan cara membuat *House of Quality* (HOQ) untuk menentukan parameter-parameter teknis yang memberikan nilai prioritas terbesar dalam upaya pengembangan konsep produk yang tepat. Dari hasil penelitian, parameter teknis yang menjadi fokus perancangan produk lemari multifungsi minimalis ini adalah terkait dengan kebutuhan dan keinginan konsumen atas harga yang terjangkau serta ukuran yang minimalis, yaitu: ‘desain konsep’, ‘fungsi tambahan’, serta ‘dimensi produk’ yang minimalis. Berdasarkan prioritas parameter teknis tersebut, maka abstraksi dari ide konsep lemari yang diusulkan adalah: ‘Desain lemari multifungsi minimalis menggunakan material yang kuat disesuaikan dengan harga yang terjangkau, serta memiliki banyak ruang tempat penyimpanan barang’.

Kata Kunci: Pengembangan Konsep, *Quality Function Deployment*, *House of Quality*, Multifungsi, Minimalis

Abstract – The various types of daily necessities for general public and the activities related to these items, lead people to think about the need for multifunctional wardrobe. Currently, there are many different types of wardrobe models sold on the market, one wardrobe design that remains much sought after is the modern minimalist style. The ability of a company to identify, understand customer needs, and be able to create a product quickly, is a challenge for furniture companies to meet the need for multifunctional and minimalist wardrobe. This research aims to provide a solution for developing a multifunctional and minimalist wardrobe concept, which can be used by furniture companies in facing these challenges. The multifunctional and minimalist wardrobe design was developed using the *Quality Function Deployment* (QFD) method, by creating a *House of Quality* (HOQ) to determine the technical parameters that provide the greatest priority value in efforts to develop the right product concept. As a results, the technical parameters that are the focus of designing this minimalist multifunctional wardrobe product are related to consumer needs and desires for affordable prices and minimalist sizes, that is: 'concept design', 'additional functions', and minimalist 'product dimensions'. Based on the priority of these technical parameters, the abstraction of the proposed wardrobe concept idea is: 'A minimalist multifunctional wardrobe design using strong materials at an affordable price, and having lots of storage space'.

Keywords: Concept Development, *Quality Function Deployment*, *House Of Quality*, Multifunctional, Minimalist

1. PENDAHULUAN

Perkembangan zaman dan pertambahan jumlah populasi penduduk memberikan pengaruh yang besar terhadap berkembangnya gaya hidup dan pola pikir masyarakat saat ini. Gaya hidup dan penampilan yang mengikuti zaman, membuat masyarakat mulai berpikir tentang kebutuhan barang-barang multifungsi (Rahmawati et al., 2024). Salah satunya adalah kebutuhan lemari untuk menyimpan berbagai keperluan harian seperti baju, buku, aksesoris, alat-alat kosmetik, serta keperluan-keperluan pribadi lainnya.

Dari beragam jenis barang kebutuhan harian dan berbagai kegiatan yang terkait dengan barang-barang tersebut, maka kebutuhan akan lemari yang multifungsi menjadi diperlukan. Arti multifungsi ini adalah memiliki lebih dari satu fungsi, konsep ini diterapkan agar suatu produk dapat

memiliki satu atau lebih fungsi yang berbeda sehingga menghemat ruang (Moeljanto & Setiawan, 2021). Kebutuhan akan lemari yang multifungsi menjadi tantangan bagi perusahaan furnitur untuk mengikuti permintaan konsumen, tidak hanya permintaan terhadap warna dan bentuk saja tetapi juga memenuhi tambahan fungsi serta fitur dari produk lemari. Dengan berkembangnya industri furnitur saat ini, dapat dihasilkan berbagai produk lemari multifungsi dan minimalis yang inovatif. Kemampuan suatu perusahaan dalam melakukan identifikasi, mengerti akan kebutuhan pelanggan, dan dapat menciptakan suatu produk dengan cepat, merupakan indikator kesuksesan perusahaan dalam mencapai keuntungan yang maksimal (Ulrich & Eppinger, 2001).

Saat ini ada banyak ragam model lemari yang dijual di pasaran, salah satu desain lemari yang tetap banyak dicari adalah yang bergaya minimalis modern. Desain minimalis ini dapat memberikan kesan tampilan yang elegan dan sederhana. Tidak hanya mendukung aspek fungsional, desain lemari yang minimalis ini juga dapat menambah nilai estetika dan menjadi solusi untuk interior rumah mungil (Pradana, 2025).

Bagi kalangan masyarakat tertentu seperti mahasiswa yang tinggal di kamar kos, ataupun mereka yang memiliki luas ruangan yang terbatas, kebutuhan lemari dianggap penting karena memiliki fungsi utama sebagai penyimpanan barang, namun barang-barang yang disimpan mudah sekali menjadi berantakan (Alamsyah & Suhartini, 2023). Selain itu, barang-barang dan perabotan keperluan sehari-hari yang disusun dalam kamar membuat kondisi ruangan menjadi semakin sempit. Akibatnya beberapa aktivitas yang dapat dilakukan oleh penghuni tidak bisa dikerjakan dengan baik bahkan sering dilakukan tidak pada tempatnya, seperti kegiatan belajar, makan, atau mengerjakan aktivitas harian lainnya (Heryanto et al., 2021). Oleh karenanya dibutuhkan satu pengembangan desain produk lemari yang multifungsi dan minimalis untuk mengatasi permasalahan keterbatasan ruang tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan satu solusi pengembangan konsep lemari multifungsi dan minimalis dalam mengatasi permasalahan di atas. Desain lemari yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah berfokus pada penggabungan fungsi utama lemari sebagai tempat penyimpanan dan meja untuk kegiatan belajar ataupun aktivitas lain yang menggunakan meja. Serta memberikan fitur-fitur tambahan pada desain lemari agar penyimpanan barang-barang menjadi lebih rapi dan mudah diakses.

Merancang sebuah produk memperhatikan semua proses yang berhubungan dengan keberadaan produk, meliputi segala aktivitas mulai dari identifikasi kebutuhan konsumen yang menjadi suatu bagian dari perubahan abstrak untuk menentukan konsep desain produk (Bamban Jakarta et al., 2021). Desain lemari multifungsi dan minimalis yang dikembangkan, akan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) dalam pengolahan data, untuk selanjutnya diperoleh parameter-parameter teknis yang memiliki nilai prioritas terbesar.

2. METODE

2.1 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah perancangan konsep lemari multifungsi minimalis yang berfokus pada penggabungan fungsi lemari sebagai tempat penyimpanan dan meja, serta penambahan fitur-fitur yang diperlukan untuk memberikan nilai tambah bagi konsep desain yang baru. Salah satu fitur yang dapat ditambahkan dalam lemari tersebut adalah penambahan partisi atau sekat untuk menambah jumlah ruang penyimpanan dan memudahkan penyimpanan serta pengambilan barang yang tersimpan dalam lemari. Desain lemari ini ditujukan untuk kalangan masyarakat menengah yang memiliki luas ruang kamar ataupun tempat tinggal di bawah 9 m².

2.2. Metode *Quality Function Deployment* (QFD)

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan metode wawancara dan observasi terhadap objek penelitian untuk mendapatkan atribut produk (*costumer voice*). Dilanjutkan dengan melakukan penilaian tingkat kepentingan dan penentuan posisi dari atribut produk lemari yang sudah ada, berdasarkan penilaian

dari ahli. Data sekunder yang dibutuhkan adalah data spesifikasi parameter teknis produk lemari yang akan dirancang.

Metode QFD merupakan suatu metodologi yang digunakan untuk menangkap dan menerjemahkan kebutuhan serta keinginan konsumen ke dalam bentuk rancangan desain produk, dengan persyaratan dan spesifikasi tertentu (Nursidik et al., 2023). Dengan menggunakan metode QFD, informasi akan kebutuhan dan keinginan konsumen dapat diinterpretasikan menjadi spesifikasi parameter teknis (*technical responses/requirements*) pada desain produk. Kemudian dihasilkan skala prioritas parameter teknis untuk diwujudkan dalam tahapan perencanaan desain produk (*Design Deployment*) hingga diperoleh spesifikasi akhir usulan desain produk yang paling sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen.

Adapun matriks perencanaan dan pengembangan dalam metode QFD terdiri dari 4 tahapan yaitu (Hidayat et al., 2022):

1. Perencanaan produk, terdiri dari *customer requirements*, dan *technical responses/requirements*.
2. Perencanaan desain, terdiri dari *technical requirements* dan *parts characteristics*.
3. Perencanaan proses, terdiri dari *part characteristics* dan *process characteristics*.
4. Perencanaan produksi, terdiri dari *process characteristics* dan *production requirements*.

Selanjutnya untuk penerapan QFD dalam penelitian ini difokuskan pada matrik perencanaan produk pada tahapan pertama, yaitu membuat *House of Quality* (HOQ).

Terdapat beberapa tahapan dalam pembuatan HOQ, yaitu: identifikasi kebutuhan konsumen (*Costumer Voice*), membuat *Planning Matrix*, menentukan parameter teknis (*Technical Responses*), membuat *Relationship Matrix*, dan penentuan prioritas parameter teknis yang perlu dikembangkan.

Salah satu tahapan yang perlu diperhatikan adalah membuat *planning matrix*, tahapan ini terdiri atas informasi bobot-bobot nilai dari *Importance to Consumer* (ITC), *Consumer Satisfaction Performance* (CSP), *Goals*, *Improvement Ratio* (IR), *Sales Point* (SP), *Raw Weight* (RW), dan *Normalized Raw Weight* (NRW) (Putri et al., 2021). Berikut penjelasan dari bobot nilai tersebut.

- a. *Importance to Consumer* (ITC), adalah bobot nilai tingkat kepentingan dari atribut *costumer voice*.
- b. *Consumer Satisfaction Performance* (CSP), merupakan penilaian kepuasan konsumen terhadap produk lemari yang ada saat ini.
- c. *Goals*, adalah target yang ditetapkan oleh tim dan organisasi pengembangan produk untuk peningkatan, perbaikan ataupun penyempurnaan dari desain produk yang dirancang.
- d. *Improvement Ratio* (IR), diperolah dari rumus perbandingan antara target yang ditetapkan (*goals*) dengan tingkat kepuasan konsumen terhadap produk (CSP).

$$IR = \frac{Goals}{CSP}$$

- e. *Sales Point* (SP), didasarkan pada penilaian perusahaan untuk memberi nilai tambah produk, dengan cara mengubah atau memenuhi atribut produk (*costumer voice*) yang diinginkan oleh konsumen. Nilai *sales point* yang paling umum digunakan adalah nilai: 1 = *No Sales Point*, Jika terpenuhi, tetapi tidak akan ada peningkatan penjualan yang berarti; 1,2 = *Medium Sales Point*, jika terpenuhi, akan ada peningkatan penjualan tetapi tidak terlalu signifikan; 1,5 = *Strong Sales Point*, Jika terpenuhi, akan ada peningkatan penjualan.
- f. *Raw Weight* (RW), didapatkan dari perkalian *Importance to Consumer* (ITC), *Improvement Ratio* (IR), dan *Sales Point* (SP).

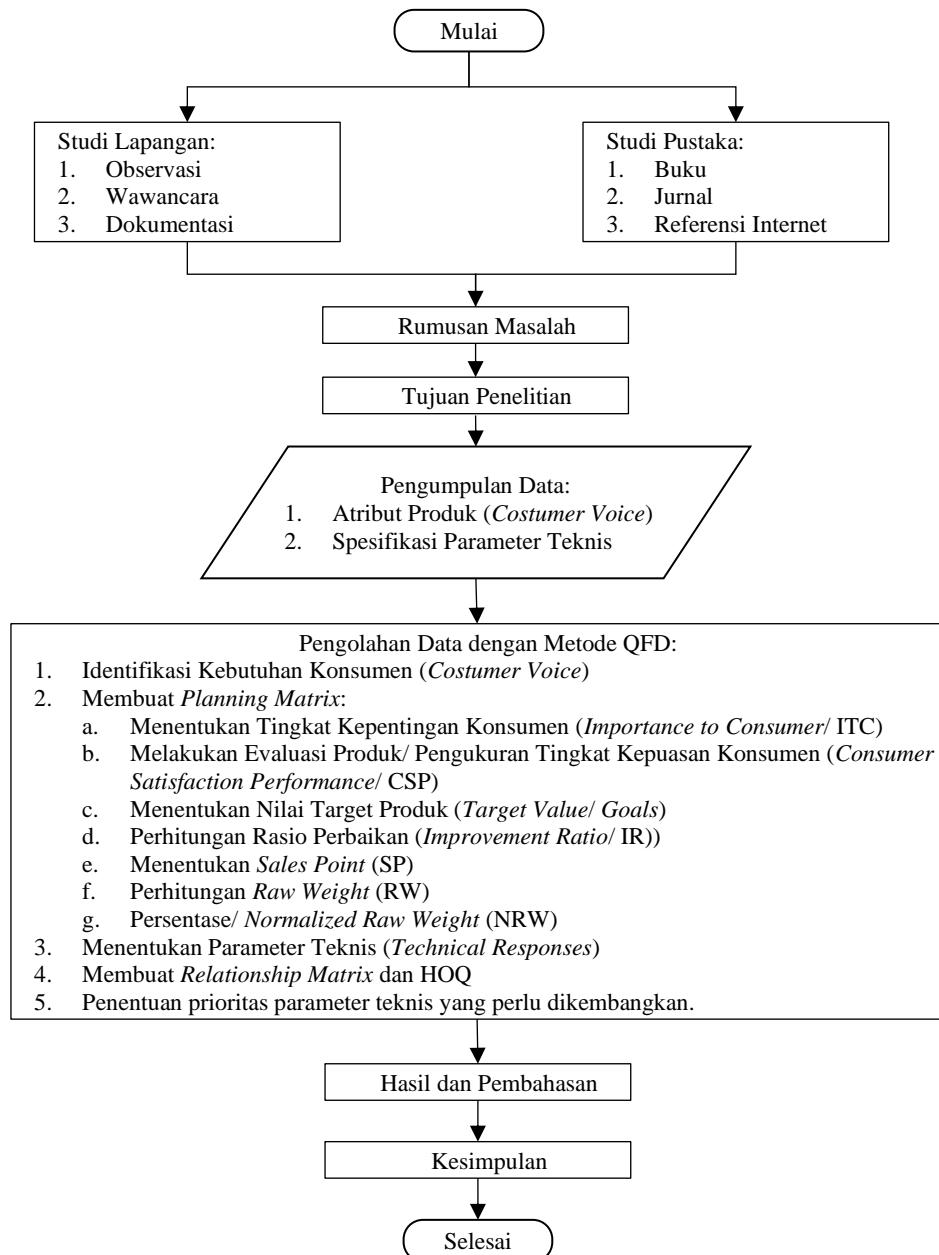
$$Raw Weight = ITC \times IR \times SP$$

- g. *Normalized Raw Weight* (NRW), merupakan hasil persentase dari nilai *Raw Weight*.

$$NRW = \frac{Raw\ Weight}{\sum Raw\ Weight}$$

2.3. Flowchart Penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian ini digambarkan oleh diagram alir pada gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah-langkah pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan sesuai dengan *flowchart* penelitian. Berikut ini adalah hasil dan pembahasan dari tahapan pengolahan data.

3.1 Identifikasi Kebutuhan Konsumen (Costumer Voice)

Dari kegiatan wawancara dan diskusi bersama praktisi ahli menggunakan metode *Focus Group Discussion* (FGD) serta observasi produk lemari mengenai kebutuhan dan keinginan konsumen terhadap produk lemari multifungsi dan minimalis. Didapatkan *Costumer Voice* dan nilai *Importance to Consumer* (ITC) menggunakan skala Likert, seperti ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. *Costumer Voice* dan nilai *Importance to Consumer* (ITC)

<i>Costumer Voice</i>	ITC
Harga yang terjangkau	5
Lemari yang kuat	4
Tempat penyimpanan yang aman	3
Memiliki banyak ruang tempat penyimpanan	4
Ukuran yang minimalis	5
Memiliki fitur tambahan multifungsi	4
Desain lemari yang bagus	3

3.2 Planning Matrix

Tahapan dalam membuat *planning matrix* adalah: setelah *Costumer Voice* dan nilai *Importance to Consumer* ditetapkan, selanjutnya melakukan *product evaluation* untuk menentukan nilai *Consumer Satisfaction Performance* (CSP) terhadap produk awal. Dari hasil observasi dan penilaian ahli terhadap produk lemari yang sudah ada dengan menggunakan sistem nilai skala Likert, nilai CSP produk saat ini seperti terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Kepuasan Konsumen (*Consumer Satisfaction Performance/ CSP*)

<i>Costumer Voice</i>	CSP
Harga yang terjangkau	3
Lemari yang kuat	4
Tempat penyimpanan yang aman	4
Memiliki banyak ruang tempat penyimpanan	2
Ukuran yang minimalis	4
Memiliki fitur tambahan multifungsi	2
Desain lemari yang bagus	3

Berdasarkan nilai ITC dan CSP pada tabel 1 dan tabel 2, maka tahapan *Planning Matrix* lebih lengkap dibuat dengan menentukan target yang ditetapkan (*Goals*), *Improvement Ratio* (IR), dan nilai *Sales Point* (SP), lalu menghitung bobot nilai (*raw weight* dan *normalized raw weight*) terhadap *Costumer Voice* yang ada, sebagaimana ditunjukkan pada tabel *planning matrix* di tabel 3.

Tabel 3. *Planning Matrix*

<i>Costumer Voice</i>	ITC	CSP	Goals	IR	SP	RW	NRW(%)
Harga yang terjangkau.	5	3	4	1,33	1,5	9,975	22,13
Lemari yang kuat.	4	4	4	1	1,2	4,8	10,65

Tempat penyimpanan yang aman.	3	4	4	1	1	3	6,65
Memiliki banyak ruang tempat penyimpanan.	4	2	3	1,5	1,2	7,2	15,97
Ukuran yang minimalis.	5	4	5	1,25	1,2	7,5	16,64
Memiliki fitur tambahan multifungsi.	4	2	3	1,5	1,5	9	19,97
Desain lemari yang bagus.	3	3	3	1	1,2	3,6	7,99
						45,075	100

3.3 Parameter Teknis (*Technical Responses*)

Tahapan selanjutnya adalah membuat parameter teknis (*technical responses*) untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen yang tertuang dalam *costumer voice*. Parameter teknis ini diperoleh melalui metode *brainstorming* tim peneliti bersama praktisi ahli. Parameter teknis yang didapatkan ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Parameter Teknis (*Technical Responses*)

<i>Costumer Voice</i>	<i>Technical Responses</i>
Harga yang terjangkau.	Material, Biaya produksi, Dimensi produk
Lemari yang kuat.	Material, Desain produk
Tempat penyimpanan yang aman.	Sistem pengunci, Material
Memiliki banyak ruang tempat penyimpanan.	Jumlah ruang/sekat penyimpanan, Desain produk, Fungsi tambahan
Ukuran yang minimalis.	Dimensi produk, Desain produk
Memiliki fitur tambahan multifungsi.	Desain produk, Fungsi tambahan
Desain lemari yang bagus.	Warna produk, Desain produk, Fungsi tambahan, Dimensi produk

3.4 Relationship Matrix dan HOQ

Setelah mendapatkan semua kebutuhan yang diperlukan, selanjutnya dilakukan penilaian terhadap hubungan antara *costumer voice* dengan *technical responses* menggunakan *relationship matrix*. Nilai *relationship matrix* antara *costumer voice* terhadap *technical responses* ini kemudian dikalikan dengan nilai NRW yang diperoleh dari *planning matrix* di tabel 3.

Semua hubungan tersebut menjadi satu kesatuan dalam *House of Quality* yang menghasilkan prioritas *technical responses* yang utama untuk dikembangkan dalam memenuhi *costumer voice*.

Lebih jelasnya gambar HOQ dapat dilihat pada gambar 2.

Keterangan :

 Strong Relationship = 9

 Medium Relationship = 3

 Weak Relationship = 1

Costumer Voice	NRW (%)	Jenis material	Biaya produksi	Dimensi produk	Desain produk	Sistem pengunci	Warna produk	Jumlah ruang	Fungsi tambahan	Importance of "What"	Score % of "What"
Harga yang terjangkau.	22,1	199,17	66,39	22,13	66,39					66,39	420,47
Lemari yang kuat.	10,7	95,85				10,65					106,5
Tempat penyimpanan yang aman.	6,65						59,85		6,65	59,85	126,35
Memiliki banyak ruang penyimpanan.	16				47,91	143,73			143,73		335,37
Ukuran yang minimalis.	16,6			149,76	149,76				49,92	49,92	399,36
Memiliki fitur tambahan multifungsi.	20				59,91					179,73	239,64
Desain lemari yang bagus.	7,99		23,97		71,91		71,91		7,99		175,78
Importance of "How"	295,02	90,36	279,71	442,44	59,85	71,91	200,3	363,88	1803,47		
Score (%) of "How"	16,36	5,01	15,51	24,53	3,32	3,99	11,11	20,18			100

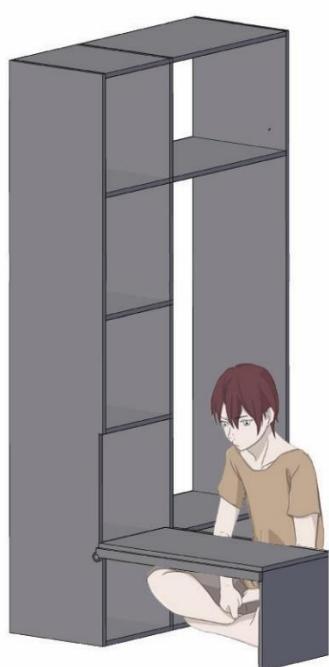
Gambar 2. House of Quality

3.5 Prioritas Parameter Teknis dan Pengembangan Konsep Produk

Berdasarkan HOQ pada gambar 2, terdapat empat parameter teknis utama yang menjadi prioritas dalam usulan pengembangan produk lemari minimalis. Prioritas parameter teknis tersebut adalah terkait dengan ‘desain produk’ dengan nilai skor 24,53%, ‘fungsi tambahan’ dengan nilai skor 20,18%, ‘jenis material’ dengan skor 16,36%, dan ‘dimensi produk’ dengan skor sebesar 15,51%. Sedangkan dari persentase tingkat kepentingan terhadap *costumer voice*, persentase pertama ditunjukkan oleh kebutuhan akan ‘harga yang terjangkau’ dengan skor 23,31%, dan kedua adalah ‘ukuran yang minimalis’ dengan skor sebesar 22,14%, dan ‘memiliki banyak ruang penyimpanan’ dengan nilai skor 18,6%.

Persentase terhadap parameter teknis dan *costumer voice* yang didapatkan dari HOQ, digunakan untuk penggalian ide konsep produk lemari yang sesuai. Adapun abstraksi dari ide konsep lemari yang diusulkan berdasarkan hasil dari HOQ adalah: ‘Desain lemari multifungsi minimalis menggunakan material yang kuat disesuaikan dengan harga yang terjangkau, serta memiliki banyak ruang tempat penyimpanan barang’.

Setelah ditentukan abstraksi dari konsep produk lemari, maka tahapan selanjutnya adalah penyusunan konsep dari lemari tersebut. Dalam proses ini, ide-ide konsep yang dihasilkan dipilih kembali dan dilakukan *scoring* dengan menggunakan tabel pemilihan dan evaluasi varian konsep. Hasil usulan pengembangan konsep produk lemari dari tahapan pemilihan dan evaluasi varian konsep, ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Usulan Konsep Lemari Pakaian Multifungsi Minimalis

Usulan konsep lemari multifungsi minimalis pada gambar 3, adalah gambaran dari varian konsep yang terpilih untuk memenuhi abstraksi dari ide konsep rancangan produk. Dalam usulan konsep ini, dapat dipahami bahwa varian konsep tersebut memenuhi parameter teknis ‘desain konsep’, ‘fungsi tambahan’, serta ‘dimensi produk’ yang minimalis. Adapun fungsi tambahan dalam konsep rancangan tersebut adalah ditambahkan fitur meja yang dapat dilipat secara *compact*, dengan cara melipatnya dan diletakan menempel pada sisi samping lemari. Fitur meja ini dapat digunakan untuk kegiatan belajar ataupun kegiatan lain, dalam posisi duduk bersila. Sementara untuk memenuhi keinginan konsumen terhadap harga yang terjangkau dan ukuran yang minimalis, maka diusulkan bahwa jenis material yang digunakan adalah jenis material *Plywood*, dengan desain lemari yang terbuka.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dari tahapan hasil dan pembahasan serta keseluruhan kegiatan penelitian ini adalah, dengan menggunakan metode QFD maka kegiatan perancangan dan pengembangan produk lemari menjadi lebih terarah. Fokus pengembangan produk yang dirancang tertuju pada parameter-parameter teknis yang terhubung dengan kebutuhan dan keinginan konsumen dalam *costumer voice*, sehingga proses perancangan produk bisa lebih spesifik dan tepat sasaran untuk menghasilkan produk yang sukses.

Dari tahapan proses identifikasi dan penilaian prioritas parameter teknis dalam HOQ, parameter teknis yang menjadi fokus perancangan produk lemari multifungsi minimalis ini adalah terkait dengan kebutuhan dan keinginan konsumen atas harga yang terjangkau serta ukuran yang minimalis. Adapun parameter teknis yang diprioritaskan yaitu: ‘desain konsep’, ‘fungsi tambahan’, serta ‘dimensi produk’ yang minimalis.

Setelah melalui tahapan pengembangan ide konsep produk lemari dan pemilihan varian konsep produk, varian konsep yang terpilih dalam penelitian ini adalah desain produk lemari minimalis tanpa pintu, dilengkapi dengan fitur tambahan meja lipat yang kompak, serta menggunakan jenis material *plywood*. Gambaran usulan rancangan produk lemari tersebut dapat dilihat pada gambar 3.

REFERENCES

Alamsyah, A. D., & Suhartini. (2023). Perancangan dan Pengembangan Produk Lemari Setrika dengan Penerapan Metode Quality Function Deployment dan Antropometri. *Journal of Research and Technology*, 9(1), 67–77. <https://doi.org/10.55732/JRT.V9I1.557>

Bamban Jakarta, R., Purnomo, H., & Sumarmi, W. (2021). Designing Products Sports Shoes Using the Quality Function Deployment (QFD) Method: Perancangan Produk Sepatu Olahraga dengan Metode Quality Function Deployment (QFD). *R.E.M. (Rekayasa Energi Manufaktur) Jurnal*, 6(2), 15–22. <https://doi.org/10.21070/R.E.M.V6I2.877>

Heryanto, J., Hartono, M., & Ronyastra, I. M. (2021). Perancangan Furniture Multifungsi Kamar Kos Mahasiswa di Surabaya dengan Pendekatan Ergonomi. *KELUWIH: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 2(1), 39–44. <https://doi.org/10.24123/SAINTEK.V2I1.4051>

Hidayat, R., Anggraini, M., & Sulastri. (2022). PENERAPAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD) DALAM PENGEMBANGAN PRODUK CUTTERISTIC. *JUTI UNISI*, 6(1), 33–38. <https://doi.org/10.32520/JUTI.V6I1.1718>

Moeljanto, F. N., & Setiawan, A. P. (2021). *RUANG MINIMALIS MULTIFUNGSI* (1st ed.). PETRA PRESS.

Nursidik, A., Sudiman, & Khasbunalloh. (2023). Perancangan Produk Kitchen Set Untuk Menarik Minat Konsumen Dengan Metode Quality Function Deployment (QFD) di CV. Aluminium Murah Jadi. *Teknologi : Jurnal Ilmiah Dan Teknologi*, 6(2), 168–176. <https://openjournal.unpam.ac.id/index.php/TKG/article/view/48224>

Pradana, S. (2025). *10 Desain Lemari Pakaian Minimalis Modern untuk Kamar Tidur Terbaru 2025*. <https://www.rumah123.com/panduan-properti/desain-lemari-pakaian-minimalis-modern/>

Putri, N. N. D., Pujiyanto, T., & Kastaman, R. (2021). Penerapan Metode Quality Function Deployment (QFD) yang Terintegrasi Metode Servqual untuk Meningkatkan Kepuasan Konsumen dalam Kualitas Pelayanan di Inaka Coffee. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 5(4), 1037–1050. <https://doi.org/10.21776/UB.JEPA.2021.005.04.7>

Rahmawati, D. A. P., Widaryanto, W., Setiawan, R. A., Komariah, A., & Prasetyo, R. (2024). PERANCANGAN LEMARI PAKAIAN MINIMALIS DENGAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD). *Prosiding Seminar Nasional Hukum, Bisnis, Sains Dan Teknologi*, 4(1). <https://ojs.ubd.ac.id/HUBISINTEK/article/view/3524>

Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D. (2001). Perancangan dan pengembangan produk. *Jakarta: Salemba Teknika*.