

Perancangan Rak Lipat Minimalis Dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment

Didin Pamungkas, Rury Noval Rahmadhani, Mohammad Aula Darun Najjah, Ainur Komariah

Prodi Teknik Industri Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo
Jl Letjend Sujono Humardani No. 1 Jombor, bendosari, Sukoharjo, Kode pos 57528
E-mail: didinpmgk3@gmail.com

Abstrak

Rak barang adalah salah satu perabotan yang sangat penting yang harus ada didalam rumah, dan di zaman sekarang lahan-lahan untuk pembangunan rumah sudah sedikit berkurang karena adanya perkembangan pada dunia industri yang membuat lahan menjadi berkurang dan membuat orang-orang membuat desain rumah yang minimalis. Pengembangan produk Rak Barang ini bertujuan untuk menunjang desain rumah yang minimalis agar tidak memakan banyak tempat. Pengembangan rak barang ini menggunakan metode Quality Function Deployment. Metode ini digunakan karena bisa mengetahui kebutuhan konsumen dan dapat lebih dekat dengan konsumen. Hasil akhir dari metode ini adalah desain produk rak lipat dengan pengembangan atribut-atribut yang diinginkan konsumen sesuai dengan urutan prioritas yaitu dapat dilipat, terdapat roda pada kaki, awet, bahan ringan, kemudahan penggunaan, kuat, tidak memakan tempat, ukuran yang pas untuk banyak barang, dan rata-rata nilai atribut di produk yang dikembangkan yaitu 1,21 produk pesaing 1 yaitu 0,92 dan produk pesaing 2 yaitu 0,91.

Kata kunci : Rak Lipat, Minimalis, Quality Function Deployment

Abstract

Shelves are one of the most important furniture that must be in the house, and in this day and age the land for the construction of houses has been slightly reduced due to developments in the industrial world that make land reduced and make people make minimalist home designs. The development of this Goods Rack product aims to support a minimalist home design so that it does not take up much space. The development of this goods rack uses the Quality Function Deployment method. This method is used because it can know consumer needs and can be closer to consumers. The end result of this method is the design of folding shelf products with the development of attributes desired by consumers in order of priority, namely foldable, there are wheels on the legs, durable, lightweight material, ease of use, strong, does not take up space, the right size for many items, and the average attribute value in the developed product is 1.21 competitor product 1 is 0.92 and competitor product 2 is 0.91.

Keyword : Shelves, Minimalis, Quality Function Deployment

1. Pendahuluan

Penduduk di Indonesia selalu mengalami peningkatan disetiap tahunnya. Menurut (Sunaryanto, 2012), Jumlah kependudukan telah menjadi masalah terhadap pemerintah dan juga para pakar kependudukan di Indonesia. Perhitungan jumlah penduduk di Indonesia yaitu sebesar 237.641.326 jiwa dan diproyeksikan mencapai 261.890.900 jiwa pada tahun 2017 (Badan Statistik Indonesia, 2013). Dengan adanya peningkatan jumlah penduduk yang besar tentunya juga berpengaruh bagi 523able523523 industry. Menurut (Prabowo et al., 2020) Jumlah

penduduk di Indonesia mengalami peningkatan dari setiap tahunnya. Dengan meningkatnya penduduk setiap tahunnya 524able524524 524able524524524 juga ikut meningkat dan secara tidak langsung membuat lahan-lahan untuk opsi pembuatan rumah atau tempat tinggal menjadi berkurang. Sehingga pada posisi ini banyak yang menggunakan desain tempat tinggal vertical dan minimalis.

Dengan banyaknya jumlah penduduk di Indonesia meningkatnya kebutuhan akan tempat tinggal juga bertambah dan memaksa kita sebagai manusia untuk membuat desain rumah yang minimalis. Bangunan yang mengusung tema minimalis semakin meningkat karena bertambahnya kebutuhan papan yang terus bertambah yang diakibatkan oleh jumlah penduduk yang besar. Konsep minimalis dalam arsitektur adalah suatu konsep dengan berfokus pada aspek esensial dan juga fungsional baik dalam estetika spatial, bentuk dan structural. Secara spatial konsep tersebut memiliki prioritas dalam fleksibilitas dan juga kemudahan fungsinya (Suprayitno, 2008). Minimalis dalam hal arsitektur mendahulukan persoalan esensial dan fungsional. Dalam desain bangunan minimalis tentunya juga membutuhkan barang-barang yang fungsional dan juga tidak memakan banyak tempat. Rak barang menjadi salah satu furniture yang sangat penting untuk menyimpan segala barang kebutuhan yang ada.

Rak adalah suatu tempat yang berfungsi untuk meletakkan barang-barang atau alat perlengkapan rumah tangga. Rak merupakan suatu tempat untuk meletakkan atau menyimpan barang-barang seperti pakaian, buku, 524able524 dan barang-barang lainnya (Polsri, 2023). Rak dengan desain minimalis dan juga fungsional tentu saja sangat dibutuhkan untuk rumah minimalis atau juga untuk ruangan kos yang relative kecil. Tetapi tidak hanya desain yang fungsional dan minimalis tetapi juga harus menjadikan desain yang menarik karena seiring berkembangnya jaman. Menurut (Krisdiantoro, 2019) seiring berkembangnya jaman rak yang beredar dipasaran sekarang tidak semua bersifat ergonomic, terkadang rak hanya di desain dengan bentuk yang bagus tetapi tidak memperhatikan unsur ergonomic. Menurut (Frans, 2018) di zaman sekarang banyak orang yang hanya 524able untuk mengikuti trend tetapi mengabaikan hal-hal yang penting seperti budaya membaca, memperoleh informasi, memperoleh pemahaman, dan memperoleh kesenangan.

Pentingnya penambahan fitur pada rak yang akan menjadikan rak yang fungsional dan tidak sia-sia. Penambahan fitur bisa dilipat akan membuat rak lebih hemat ruang dan juga dapat dipindahkan ketika tidak dipakai. Selain dapat dilipat penambahan roda pada kaki rak juga dapat mempermudah ketika hendak dipindahkan. Menurut (Andrianto, 2022) Desain produk berfungsi untuk menyediakan kegunaan fasilitas yang dapat ditempatkan di area kecil, yang sering kali memerlukan banyak ruang yang menjadikan produk tidak efektif dan mempersulit pengguna. Untuk menambahkan fitur-fitur tersebut perlu dilakukan perancangan dengan menggunakan metode Quality Function Deployment.

Metode Quality Function Deployment memiliki kelebihan dapat mengetahui keinginan konsumen. Menurut (Cohen, 1995) Quality Function Deployment adalah sebuah metode yang digunakan untuk proses perancangan pengembangan sebuah produk yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan dan spesifikasi konsumen, serta mempelajari kelebihan dan kekurangan produk untuk memberikan kepuasan terhadap konsumen. Untuk perancangan sebuah rak dengan menggunakan metode ini akan memberikan keleluasaan konsumen terhadap produk rak. Selain mendekati konsumen untuk meminta pendapat tentang apa yang dibutuhkan di dalam produk metode ini juga dapat sekaligus mempromosikan produk terhadap konsumen.

Quality Function Deployment memiliki karakter yang menghubungkan keinginan pelanggan menjadi ide untuk mengembangkan produk. Konsep Quality Function Deployment dikembangkan untuk menjamin proses produksi yang ada di 524able524524524an sudah memenuhi atau memuaskan kebutuhan konsumen dengan cara menentukan 524able524524 kualitas yang diperlukan dan kesesuaian maksimum terhadap 524able524524-langkah pengembangan produk (Tjiptono, 2001). setelah mendapatkan suara dari konsumen kemudian

diproses menggunakan 4 langkah utama diantaranya adalah perencanaan produk, desain produk, perencanaan proses, perencanaan pengendalian proses (Gaspersz, 2001)

2. Metodologi

1. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah perancangan tentang rak lipat minimalis yang memiliki target pasar pengguna rumah minimalis dan juga kos. karena rumah minimalis dan kos memiliki ukuran ruangan yang kecil maka Rak lipat ini dituntut untuk memiliki fitur yang efisien dan minimalis agar tidak memakan tempat.

2. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian yang bertujuan untuk perancangan Rak Lipat Minimalis ini dilaksanakan di gedung prodi Teknik industry dan waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan oktober 2022 sampai bulan januari 2023.

3. Variabel Penelitian

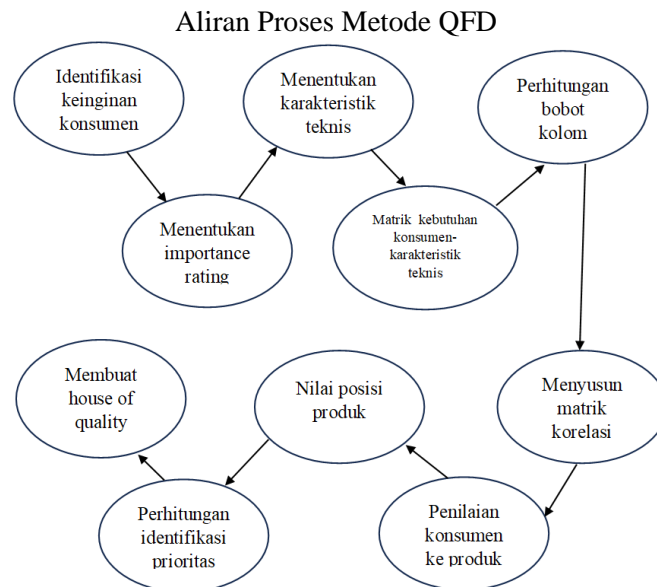
Pada rak lipat minimalis kami memfokuskan pada fitur yang dapat membuat produk menjadi efisien, aspek-aspek yang penting agar produk menjadi efisien, tidak memakan tempat dan juga bisa menunjang semua kebutuhan konsumen adalah dimensi produk, material, fitur tambahan, dan desain produk.

4. Metode Sampling

Pengumpulan data pada penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan rak lipat minimalis ini membutuhkan responden. Dan metode pengambilan data responden yaitu menggunakan metode random sampling dengan target yaitu responden yang tinggal di rumah minimalis, tinggal di kos. Dengan target responden yaitu minimal 60 responden.

5. Langkah-langkah Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah Quality Function Deployment dari tahap awal (identifikasi keinginan konsumen) sampai akhir (house of quality) yang akan digambarkan dengan bagan aliran proses.



3. Hasil dan Pembahasan

1. Identifikasi Kebutuhan Konsumen

Menentukan atribut yang diinginkan konsumen dengan cara membuat quisioner yang disebarakan melalui whatsapp dan 525able525 media lainnya. Target responden adalah bisa semua kalangan karena hamper semua orang menggunakan RAK untuk menyimpan barang yang ada dirumah. Berikut adalah 525able identifikasi kebutuhan konsumen.

Tabel 1. Jenis atribut yang diinginkan beserta jumlah respon dari konsumen

No	Atribut Produk	Jumlah Responden
1	Dapat dilipat	40
2	Dapat digantung	20
3	Memiliki roda pada kaki	22
4	Terdapat gantungan	26
5	Awet	46
6	Bahan ringan	33
7	Harga murah	36
8	Kemudahan dalam penggunaan	25
9	Kuat	33
10	Tidak memakan tempat	41
11	Ukuran pas untuk banyak barang	41

2. Penentuan Importance Rating

Importance rating yaitu perhitungan untuk menentukan seberapa penting atribut atau komponen yang dibutuhkan konsumen. Berikut ini adalah 526able hasil perhitungan importance rating yang data mentahnya diambil dengan cara penyebaran quisioner google form.

Tabel 2. Tingkat kepentingan setiap atribut

No	Kebutuhan Konsumen	Importance rating
1	Dapat dilipat	6,02
2	Dapat digantung	5,48
3	Memiliki roda pada kaki	4,94
4	Terdapat gantungan	5,54
5	Awet	8,13
6	Bahan Ringan	6,63
7	Harga murah	7,00
8	Kemudahan penggunaan	7,86
9	Kuat	8,40
10	Tidak memakan tempat	7,32
11	Ukuran pas untuk banyak barang	7,16

3. Menentukan Karakteristik Teknis

Mengubah Bahasa konsumen menjadi Bahasa teknis yang bertujuan agar lebih bisa menjelaskan spesifikasi komponen yang diinginkan konsumen. Berikut adalah 526able Karakteristik Teknis

Tabel 3. Perubahan Bahasa teknis

no	Customer Requirment	Teknikal Requirment	ukuran
1	Dapat dilipat	model pelipatan (poros pada bagian 526able526)	Diameter poros 8 mm
2	Terdapat roda pada kaki	Terdapat 4 roda	Diameter roda 4 cm
3	Awet	Lama pemakaian	4 tahun

4	Bahan ringan	Mudah dipindahkan	
5	Kemudahan penggunaan	Kemudahan melipat	
		Roda yang lancar	Diameter roda 4 cm
6	Kuat	Tahan apabila jatuh	
7	Tidak memakan tempat	ukuran sesuai	t=104cm, s= 40cm
		Dapat dilipat	
		Jumlah tingkat	4 tingkat
8	Ukuran yang pas untuk banyak barang	Ukuran setiap lantai rak	S= 40cm, t=25cm

4. Matriks Hubungan Antara Konsumen dan Karakteristik Teknis

Merupakan tingkatan hubungan antara atribut yang diinginkan konsumen dengan karakteristik teknis dengan di tandai sebuah symbol, symbol lingkaran hitam memiliki kepentingan dengan bobot 9, lingkaran memiliki bobot 3, dan segitiga memiliki bobot 1.

Tabel 4. Hubungan kebutuhan konsumen dengan karakteristik teknis

			model pelipatan	Terdapat 4 roda	Lama pemakaian	Mudah dipindahkan	Kemudahan	Roda yang lancar	Tahan jatuh	Ukuran sesuai	Dapat dilipat	Jumlah tingkat	Ukuran setiap lantai
n	o	Importance rating	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Dapat dilipat	6,02	●			○	●				●		
2	Terdapat roda pada kaki	4,94		●		●		●					
3	Awet	8,13			●		△		○				
4	Bahan ringan	6,63				○							
5	Kemudahan penggunaan	7,86	○	●		●	●	●		△	○		
6	Kuat	8,40			○				●				

7	Tidak memakan tempat	7,32	○				△			●	●	●	△
8	Ukuran yang pas untuk banyak barang	7,16										○	●

5. Mencari Bobot Kolom

Dalam mencari bobot kolom kita perlu mencari nilai kolom terlebih dahulu dengan cara mengubah symbol menjadi skor, dengan ketentuan symbol lingkaran hitam menjadi angka 9, lingkaran putih menjadi angka 3, segitiga putih menjadi angka 1. Berikut adalah 528able hasil pengubahan 528able matriks menjadi skor.

Tabel 5.

			Model pelipatan	Terdapat 4 roda	Lama pemakaian	Mudah dipindahkan	Kemudahan melipat	Roda yang lancar	Tahan jatuh	Ukuran sesuai	Dapat dilipat	Jumlah tingkat	Ukuran setiap lantai
no	Kebutuhan konsumen	Importance rating	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Dapat dilipat	6,02	9			3	9				9		
2	Terdapat roda pada kaki	4,94		9		9		9					
3	Awet	8,13			9		1		3				
4	Bahan ringan	6,63				3							
5	Kemudahan penggunaan	7,86	3	9		9	9	9		3	3		
6	Kuat	8,40			3				9				
7	Tidak memakan tempat	7,32	3				1			9	9	9	1
8	Ukuran yang pas untuk banyak barang	7,16										3	9

Berikutnya adalah 528able bobot kolom. Diperoleh dari perkalian antara importance rating dengan skor, kemudian dijumlahkan setiap kolomnya.

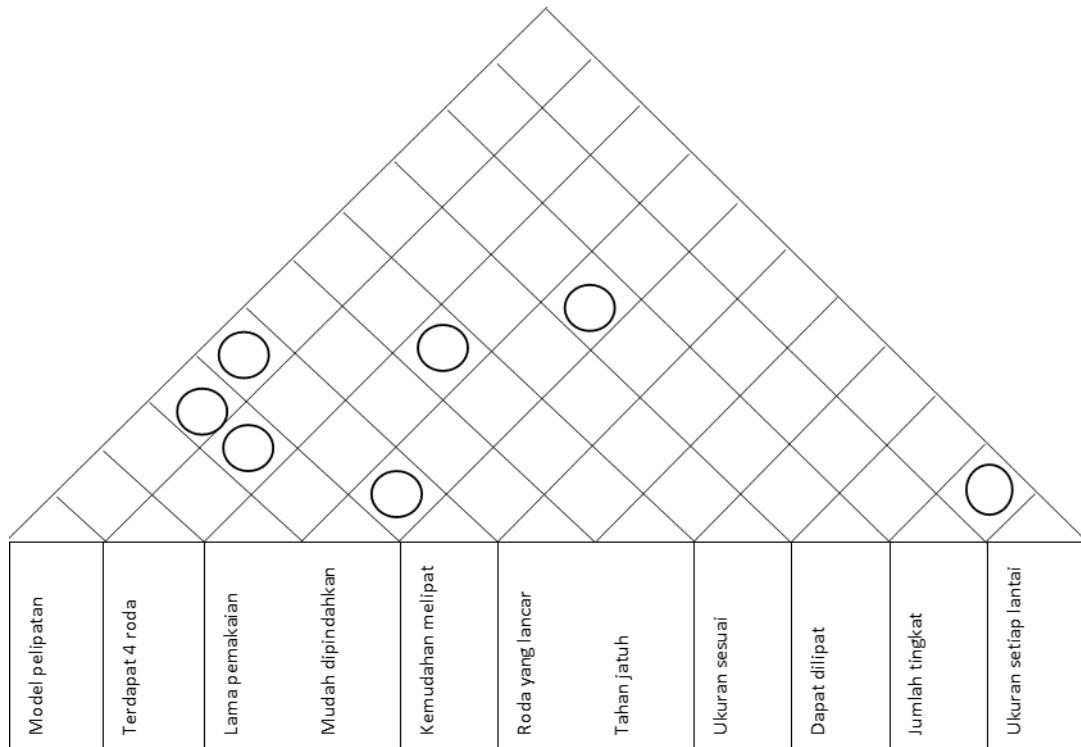
Tabel 6.

			Model pelipatan	Terdapat 4 roda	Lama pemakaian	Mudah dipindahkan	Kemudahan melipat	Roda yang lancar	Tahan jatuh	Ukuran sesuai	Dapat dilipat	Jumlah tingkat	Ukuran setiap lantai
no	Kebutuhan konsumen	Importance rating	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Dapat dilipat	6,02	54,18			18,06	54,18				54,18		
2	Terdapat roda pada kaki	4,94		44,46		44,46		44,46					
3	Awet	8,13			73,17		8,13		24,39				
4	Bahan ringan	6,63				6,63							
5	Kemudahan penggunaan	7,86	7,86	70,74		70,74	70,74	70,74		7,86	23,58		
6	Kuat	8,40			25,20				75,60				
7	Tidak memakan tempat	7,32	22,14				7,32			66,42	66,42	66,42	7,32
8	Ukuran yang pas untuk banyak barang	7,16										21,48	64,44
	total	56,46	84,18	115,2	98,37	139,89	140,37	115,2	99,99	74,28	144,18	87,9	71,76

6. Menyusun Matrik Korelasi

Matrik korelasi adalah hubungan antara komponen satu dengan komponen yang lainnya. Berikut adalah matrik korelasi.

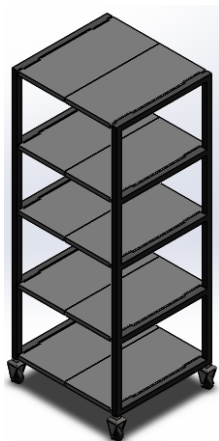
Tabel 7.



7. Penilaian Konsumen Terhadap Produk

Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan antara nilai produk yang dikembangkan dan juga produk pesaing, yang penilaiannya dilakukan dengan cara penyebaran quisioner. Dengan keterangan (1) sangat jelek, (2) jelek, (3) bagus, (4) lebih bagus, (5) sangat bagus

Produk yang dikembangkan
2



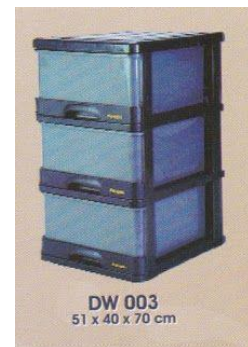
Gambar 1

Produk pesaing 1



Gambar 2

Produk pesaing 2



Gambar

3

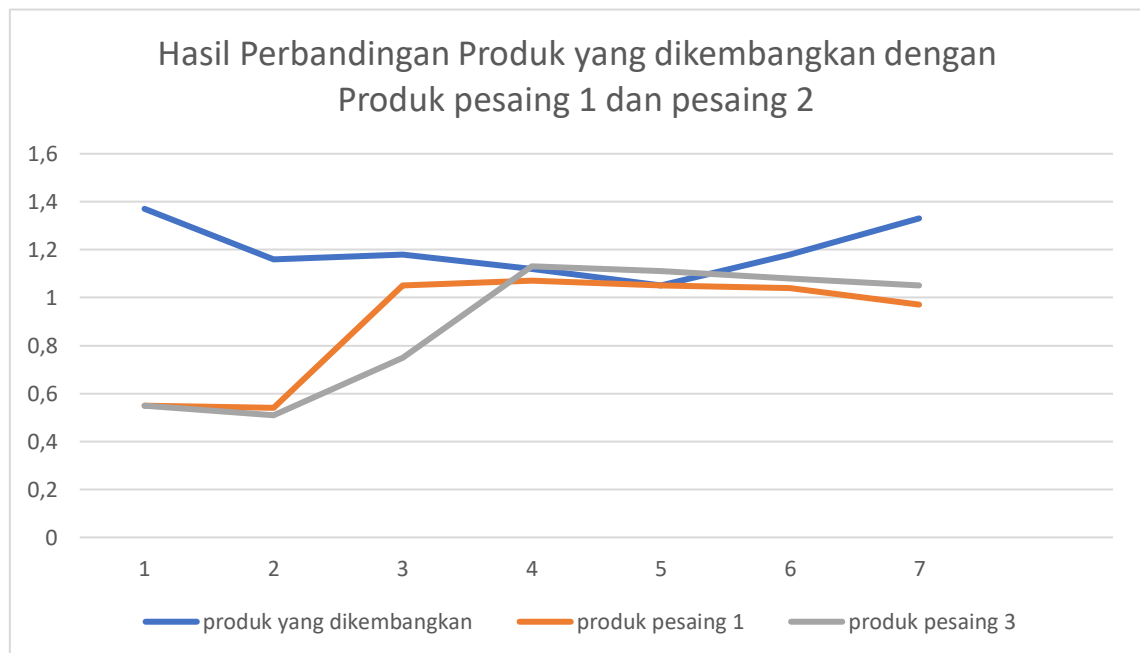
Tabel 8.
Hasil nilai perbandingan produk yang dikembangkan dengan produk pesaing

No	Kebutuhan konsumen	Produk yang dikembangkan	Produk pesaing 1	Produk pesaing 2
1	Dapat dilipat	1,37	0,55	0,55
2	Terdapat roda pada kaki	1,16	0,54	0,51
3	Awet	1,18	1,05	0,75
4	Bahan ringan	1,12	1,07	1,13
5	Kemudahan penggunaan	1,05	1,05	1,11
6	Kuat	1,18	1,04	1,08
7	Tidak memakan tempat	1,33	0,97	1,05
8	Menampung banyak barang	1,33	1,07	1,11

8. Nilai Posisi produk

Nilai posisi produk adalah nilai pembandingan setiap komponen dari produk yang dikembangkan dan produk pesaing 1 dan 2.

Gambar Grafik perbandingan antara produk pesaing dengan produk yang dikembangkan



Gambar 4

9. Perhitungan Identifikasi Prioritas

Hasil perhitungan prioritas nantinya digunakan untuk menentukan Tindakan apa yang perlu dilakukan, dimulai dari perhitungan improvement ratio dan dilanjutkan perhitungan bobot posisi.

Tabel 9. Perhitungan Improvement Ratio

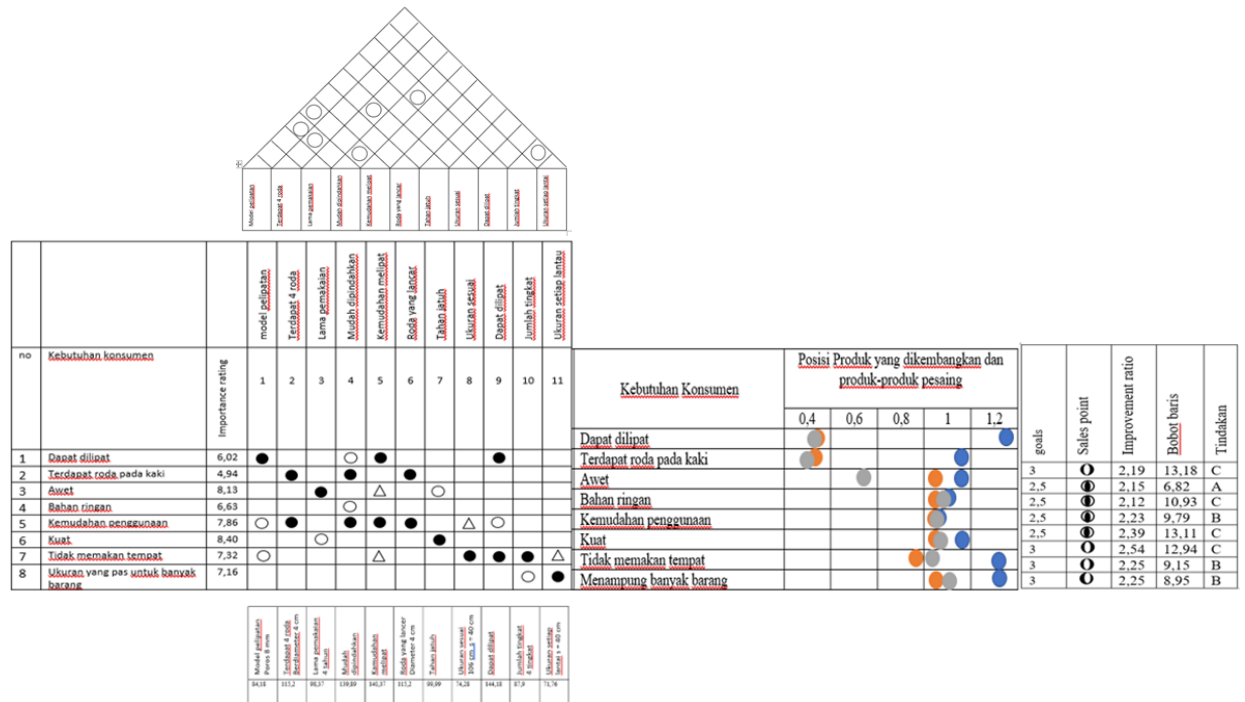
No	Kebutuhan konsumen	Nilai posisi produk	goals	Improvement ratio
1	Dapat dilipat	1,37	3	2,19
2	Terdapat roda pada kaki	1,16	2,5	2,15
3	Awet	1,18	2,5	2,12
4	Bahan ringan	1,12	2,5	2,23
5	Kemudahan penggunaan	1,05	2,5	2,39
6	Kuat	1,18	3	2,54
7	Tidak memakan tempat	1,33	3	2,25
8	Menampung banyak barang	1,33	3	2,25

Tabel 10. Perhitungan Bobot Baris

No	Kebuthan konsumen	Importance rating	Sales point	Improvement ratio	Bobot baris	Tindakan
1	Dapat dilipat	6,02	1	2,19	13,18	C
2	Terdapat roda pada kaki	4,94	1,2	1,15	6,82	A
3	Awet	8,13	1,2	1,12	10,93	C
4	Bahan ringan	6,63	1,2	1,23	9,79	B
5	Kemudahan penggunaan	7,86	1,2	1,39	13,11	C
6	Kuat	8,40	1	1,54	12,94	C
7	Tidak memakan tempat	7,32	1	1,25	9,15	B
8	Menampung banyak barang	7,16	1	1,25	8,95	B

Dengan keterangan (A) meningkatkan kualitas produk, (B) mempertahankan kualitas produk dan melakukan inovasi produk secara kontinyu, (C) mempertahankan kualitas produk.

10. House Of Quality



Gambar 5

4. Kesimpulan dan Saran

Metode Quality Function Deployment merupakan salah satu metode yang memiliki banyak keuntungan yaitu dapat mengetahui produk atau komponen apa yang diinginkan konsumen dan juga konsumen akan merasa bahwa suara atau pendapat mereka berpengaruh terhadap pengembangan produk sehingga mereka akan lebih tertarik untuk menggunakan produk yang dikembangkan. Selain itu metode QFD ini juga tidak terlalu sulit untuk dipraktikkan atau di terapkan.

Daftar Pustaka

- Andrianto. (2022). Perancangan Rak Sepatu Dengan Sistem Modular untuk Menunjang Fasilitas Penyimpanan di Ruang Terbatas. *Jurnal Ilmiah Desain Interior*, 8(1), 1–5. <https://doi.org/10.34010/wcr.v8i1.6487>
- Badan Statistik Indonesia. (2013). *Statistik Indonesia 2013*.
- Cohen. (1995). “Total Productive Maintenance Industrial Press” Book Second Edition, 2004. *Jurnal Sains Manajemen & Akuntansi*, 4(1), 1–19.
- Frans, S. M. (2018). Perancangan Interior Perpustakaan Daerah di Area Surabaya Barat. *Intra*, 6(2), 493–503.
- Gaspersz, V. (2001). *Total Quality management*. PT. GRAMEDIA PUSTAKA UTAMA.
- Krisdiantoro. (2019). *Perancangan Book Shelf (Rak Buku) Dengan Desain Artistik Menggunakan Metode Pendekatan Qfd (Quality Function Deployment)*.
- Polsri. (2023). *Pengertian Rak Barang*. 1–23.
- Prabowo, R., Bambang, A. N., & Sudarno. (2020). Pertumbuhan Penduduk dan Alih Fungsi Lahan Pertanian. *Mediagro*, 16(2), 26–36.
- Sunaryanto, H. (2012). Analisis Fertilitas Penduduk: Provinsi Bengkulu. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, VII(1), 19–38. <http://ejurnal.kependudukan.lipi.go.id/index.php/jki/article/download/81/73>
- Suprayitno. (2008). *BANGUNAN MODERN OLEH : FAKULTAS TEKNIK T J NTYERSITAS MEDAFI AREA Universitas Medan Area*. 74. <http://scholar.unand.ac.id/23439/4/DaftarPustaka.pdf>
- Tjiptono, F. (2001). *Total Quality Management (2nd ed.)*. Andi Offset.