

Application of Quality Function Deployment (QFD) Method on Tables and Chairs For Kindergarten Students

Penerapan Metode Quality Function Deployment (QFD) pada Meja dan Kursi Belajar Anak Tk

Alfien Ramadhan Syach Putera¹⁾, Ribangun Bamban Jakaria^{*,2)}

¹⁾Program Studi Saint Dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

*Email Penulis Korespondensi: ribangunbz@umsida.ac.id

Abstract. Keberhasilan suatu pendidikan salah satunya adalah ketersediaan sarana prasarana yang memadai utamanya adalah meja dan kursi namun dengan kurangnya pemahaman mengenai kebutuhan dan preferensi terhadap desain meja dan kursi belajar, proses pembelajaran yang dilakukan kurang maksimal. Tujuan penelitian ini adalah merancang meja dan kursi belajar siswa yang ergonomis dan memiliki fitur tambahan. Metode yang digunakan penelitian yang adalah metode Quality Function Deployment (QFD), suara pelanggan, memeriksa validitas, rumah berkualitas, matriks perencanaan. Hasil penelitian adalah menghasilkan aspek yang mendukung untuk proses pembelajaran dikelas seperti Aman ketika digunakan, ketahanan meja belajar lama, Ukuran meja belajar sangat ergonomis, Mudah dalam perawatan, Meja belajar memiliki beberapa fungsi. Kesimpulan penelitian ini adalah hasil perancangan pada kursi dan meja anak TK ini, bahwa dari beberapa aspek yang mendukung untuk proses pembelajaran dikelas seperti Aman digunakan, tahan lama, ergonomis, perawatan mudah dan memiliki fungsi tambahan dengan tingkat kepentingan masing-masing 4,91, 4,86, 4,80, 4,77, 4,77. Berupa fitur tambahan yaitu penggabungan antara meja dan kursi sebagai tempat belajar anak berbentuk minimalis dan difungsikan untuk untuk tidur. Hal ini akan membuat kenyamanan ketika jam istirahat sedang berlangsung..

Keywords - author guidelines; UMSIDA Preprints Server; article template

Abstrak. The success of an education is one of the availability of adequate infrastructure, especially tables and chairs, but with a lack of understanding of the needs and preferences for the design of study tables and chairs, the learning process is less than optimal. The purpose of this study is to design ergonomic student study tables and chairs that have additional features. The methods used in this study are the Quality Function Deployment (QFD) method, customer voice, checking validity, quality homes, planning matrices. The results of the study are to produce aspects that support the learning process in the classroom such as Safe when used, long-lasting study table, Very ergonomic study table size, Easy to maintain, Study table has several functions. The conclusion of this study is the design results of these kindergarten children's chairs and tables, that from several aspects that support the learning process. in the classroom such as Safe to use, durable, ergonomic, easy maintenance and have additional functions with levels of importance of 4.91, 4.86, 4.80, 4.77, 4.77 respectively. In the form of additional features, namely the combination of tables and chairs as a place for children to study in a minimalist form and functioned for sleeping. This will create comfort when break time is taking place. **Keywords:** QFD, Study Tables and Chairs, Product Design

Kata Kunci - petunjuk penulis; UMSIDA Preprints Server; template artikel

I. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia teknologi dalam bidang pendidikan menjadikan luasnya kebutuhan pendidikan termasuk fasilitas pendidikan semakin banyak dan memiliki berbagai tipe bentuk, rupa maupun bahan. Adanya hal tersebut menjadikan bukti bahwa dalam proses belajar pasti membutuhkan fasilitas dan alat belajar yang sesuai dengan kondisi anak dan memiliki unsur yang dapat menunjang proses belajar anak menjadi terdukung [1]. Dalam dunia pendidikan, terutama media pembelajaran di sekolah, sangat dipengaruhi oleh pengembangan sains dan teknologi. Bentuk perangkat dapat mengubah pikiran manusia dan mengubah jalur aktivitas dan gaya hidup. Banyak orang diharapkan untuk melakukan berbagai masalah di dunia pendidikan yang terus berubah dari peralatan teknologi pendidikan, dan pengembangan sangat cepat [2] Metode ini dikembangkan untuk mengubah suara pelanggan menjadi karakteristik produk dan mengontrol kualitas tahap pengembangan produksi. Dengan menggunakan Quality Function Deployment (QFD), perusahaan dapat mengidentifikasi semua persyaratan pelanggan. Selama proses penyediaan Quality Function Deployment (QFD), diawali dengan proses mendengarkan suara pelanggan dan melanjutkan melalui empat kegiatan

utama: perencanaan produk, desain produk (desain produk), perencanaan proses (perencanaan proses), dan perencanaan proses (kontrol perencanaan proses). [3].

Penelitiannya terkait perancangan meja dan kursi yang tidak sesuai dengan tinggi badan anak-anak di sekolah dapat menjadi hambatan dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Oleh karena itu, penting untuk merancang meja dan kursi yang sesuai dengan tinggi badan anak, agar mereka tidak cepat merasa lelah, terutama untuk anak-anak di tingkat taman kanak-kanak. [4]. Penelitian selanjutnya menyatakan bahwa anak usia TK memiliki beberapa kondisi yang membutuhkan meja kursi yang aman dan nyaman. Banyak anak pada usia ini yang masih dalam tahap pra-berpikir dan sangat cocok untuk pembelajaran langsung dan berorientasi pada tujuan melalui pengalaman nyata [5]. Sementara efektifitas dalam pembuatan meja kursi penggunaan konsep metode untuk Quality Function Deployment (QFD) tentu saja efektif, tetapi aspek ergonomis perlu ditangani. [6]. Kemudian bisa juga diterapkan pada kursi duduk anak pada jok motor yang dengan adanya konsep metode Quality Function Deployment (QFD) dapat memunculkan desain serta bentuk yang sesuai dengan kebutuhan anak [7]. Penelitian lain menyatakan bahwa tema desain produk meja belajar anak memakai metode Quality Function Deployment (QFD) ditemukan beberapa kelebihan desain yang dihasilkan seperti dari desain meja belajar yang minimalis sehingga tidak memakan terlalu banyak tempat [8]. Terakhir adalah penelitian terkait perancangan pembuatan sepatu olahraga menghasilkan kesimpulan bahwa dalam menentukan desain produk, metode Quality Function Deployment (QFD) cukup efektif serta efisien untuk menentukan desain sepatu yang sesuai dengan minat masyarakat [9].

Dengan merujuk pada penelitian pendahuluan di atas, penelitian tentang perancangan meja belajar pada anak tidak hanya difungsikan sebagai meja tetapi terdapat fitur tambahan yang menjadi pembeda dari penelitian sebelumnya adalah Aman digunakan, awet, ergonomis, perawatan mudah dan memiliki fungsi tambahan. Sementara pilihan menggunakan metode Quality Function Deployment (QFD) karena adanya kelebihan yaitu mampu merespon keinginan responden dan menerjemahkan kedalam house quality. Dari pemaparan tersebut, maka dalam penelitian ini memiliki tujuan bagaimana merancang meja dan kursi pada anak TK dengan fitur tambahannya.

II. METODE

II.1 Desain Penelitian

Penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian kuantitatif. Jenis penelitian yang menghasilkan penemuan yang dapat diperoleh dengan proses statistik atau cara kuantitatif lainnya (pengukuran).

II.2 POPULASI DAN SAMPEL

Populasi dalam penelitian ini menggunakan entitas guru TK di Sidoarjo. Dimana terdiri dari 35 guru dari total 5 TK yang berlokasi di Kota Sidoarjo.

II.3 INSTRUMEN

Instrumen penelitian adalah posisi paling penting dan strategis dari semua kegiatan penelitian. Instrumen penelitian ini adalah kuesioner / pertanyaan dan pengamatan. Kuesioner atau kuesioner adalah metode penelitian yang dilakukan dengan mengajukan pertanyaan tertulis atas jawaban atas jawaban tersebut dan observasi adalah proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap suatu objek atau fenomena untuk mendapatkan informasi yang valid dan objektif. Instrumen dalam penelitian ini tersaji dalam tabel 1 berikut [10]

Tabel 1. Instrumen Penelitian

Dimensi	Atribut	Kode
Performance (kinerja)	Muda digunakan	S1
	Bahan yang digunakan nyaman	S2
Reliability (reliabilitas)	Aman digunakan	S3
	Komposisi warna meja belajar	S4
Conformance (kesesuaian)	Ukuran tidak makan tempat (minimalis)	S5
	Bentuk sudut meja belajar tumpul	S6
Features (fitur)	Meja belajar memiliki beberapa fungsi	S7
	Penambahan fungsi meja belajar	S8
Serviceability (Pelayanan)	Mudah dirawat	S9

Aesthetics (estetika)	Ketahanan meja belajar	S10
	Ukuran meja belajar ergonomis	S11
	Desain elegan (menarik)	S12

Tabel 1 menjelaskan tentang instrumen penelitian yang akan digunakan. Instrumen penelitian ini dihasilkan dari voice of customer. Dihasilkan 6 dimensi dan 12 atribut dimana pada dimensi performance (kinerja) terdapat 2 atribut yaitu mudah digunakan dan bahan yang digunakan nyaman. Pada dimensi reliability (reliabilitas) terdapat 2 atribut yaitu aman ketika digunakan dan komposisi warna meja belajar. Pada dimensi conformance (kesesuaian) terdapat 2 atribut yaitu ukuran yang tidak memakan banyak tempat (minimalis) dan bentuk sudut meja yang tumpul. Pada dimensi features (fitur) terdapat 2 atribut yaitu meja belajar memiliki beberapa fungsi dan penambahan fungsi pada meja. Pada atribut serviceability (pelayanan) terdapat 2 atribut yaitu mudah dirawat dan ketahanan

II.4 METODE PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA

Metode pengumpulan data dilakukan melalui teknik kuesioner dan observasi yang dilakukan dengan populasi guru yang dari 5 TK di Kabupaten Sidoarjo dengan menggunakan sampel sebanyak 35 guru. Pengolahan data dan menganalisisnya, metode yang digunakan adalah Quality Function Deployment (QFD) [11]

Sebelum melakukan metode Quality Function Deployment (QFD) terlebih dahulu menentukan kuesioner yang akan dibuat. Berikut merupakan rumus-rumus yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel, uji validitas, dan uji reliabilitas [12], [13]

Menentukan jumlah sampel digunakan untuk menentukan sampel yang digunakan selanjutnya akan dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas.

$$n = \frac{N}{(1 + (N(e)^2))}$$

keterangan:

n = quantity of sample

N = volume populasi

e = limit kesalahan (%) (1)

1. Uji validitas

Uji validitas ialah untuk membuktikan suatu kuesioner tersebut valid atau tidak.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XF - (\sum X)(\sum F)}{\sqrt{N \sum F^2 - (\sum X)^2} \sqrt{N \sum F^2 - (\sum X)^2}} \quad r$$

keterangan:

X = Nilai diperoleh subyek dari semua item

Y = Nilai yang diperoleh dari semua item

$\sum X$ = Total nilai distribusi X

$\sum Y$ = Total nilai distribusi Y

$\sum X^2$ = Total kuadrat distribusi X

$\sum Y^2$ = Total kuadrat distribusi Y (2)

3. Uji reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menentukan apakah kuesioner yang digunakan sudah reliabel.

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{Sr^2 - \sum Si^2}{Sx^2} \right)$$

keterangan:

α = koefisien indikator (cronbach alpha)

k = Banyaknya pertanyaan dan soal yang dilakukan

$\sum Si^2$ = Jumlah varian butir

Sx^2 = Jumlah varian

Penerapan Fungsi Kualitas atau QFD memiliki beberapa tingkatan, diantaranya adalah masa perancangan produk, masa mendesain produk, masa perancangan proses, masa perancangan produksi [14]. Teknik analisis data yang dilakukan melalui Tiga tahap, khususnya tahap pertama bahwa peneliti mengumpulkan suara konsumen (suara pelanggan), tahap kedua peneliti menyusun rumah berkualitas [15]. Tujuan dari adanya house of quality adalah untuk menemukan kebutuhan dan untuk mengetahui langkah yang efektif guna perencanaan dalam membuat desain produk [16]. Di dalam matriks rumah kualitas terdapat suara pelanggan, matrik perencanaan, technical response, benchmarking, relationship. Fase ketiga peneliti melakukan Analisis dan Interpretasi [17] [18]. Berikut merupakan rumus yang digunakan metode ini ialah Quality Function Deployment (QFD) [19].

1. Tingkat prioritas

$$X = \sum_{i=1}^n \frac{Dki}{n}$$

Keterangan:

Dki = Total yang memiliki keperluan 1

N = Total responden

(4)

2. Tingkat kepuasan

$$X = \sum_{i=1}^n \frac{ki}{n}$$

Keterangan:

Ki = Jumlah orang yang menanggapi dengan puas ke-i

N = Total orang yang menanggapi

(5)

3. Rasio perbaikan

$$\text{Rasio perbaikan (IR)} = \frac{\text{Nilai} \cdot \text{target} \cdot \text{goal}}{\text{Kinerja Kepuasan Pelanggan}} \quad (6)$$

4. Berat mentah

$$\text{Berat mentah} = \text{Penting Bagi Pelanggan} \times \frac{\text{Nilai} \cdot \text{target} \cdot \text{goal}}{\text{Kinerja Kepuasan Pelanggan}} \times \text{titik penjualan} \quad (7)$$

5. Normalisasi Berat mentah

$$\text{Normalisasi Berat mentah} = \frac{\text{berat mentah}}{\text{total berat mentah}} \times 100 \quad (8)$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

III.1 VOICE OF CUSTOMER

Dalam studi ini, pengumpulan data menggunakan metode wawancara dan mengunjungi 35 guru dari 5 Taman anak-anak di Kabupaten Sidoarjo, teori ini disebut suara data pelanggan yang disajikan pada Tabel

Tabel 2. Hasil *Voice Of Customer*

No	Hasil	Kode
1.	Meja yang mudah digunakan	S1
2.	Bahan yang digunakan nyaman	S2
3.	Aman ketika digunakan	S3
4.	Komposisi warna yang menarik	S4

5.	Ukuran yang minimalis	S5
6.	Bentuk sudut meja belajar yang tumpul	S6
7.	Meja belajar memiliki beberapa fungsi	S7
8.	Penambahan fungsi meja belajar	S8
9.	Mudah dalam perawatan	S9
10.	Ketahanan meja belajar lama	S10
11.	Ukuran meja belajar sangat ergonomis	S11
12.	Desain yang menarik	S12

Tabel 2 merupakan hasil dari voice of customer dalam penelitian ini. Dari pengolahan data ini dihasilkan 12 voice of customer meliputi: meja yang mudah digunakan, bahan yang digunakan nyaman, aman ketika digunakan, komposisi warna yang menarik, ukuran yang minimalis, bentuk sudut meja belajar yang tumpul, meja belajar memiliki beberapa fungsi, penambahan fungsi meja belajar, mudah dalam perawatan, ketahanan meja belajar lama, ukuran meja belajar sangat ergonomis, dan desain yang menarik.

III.2 UJI VALIDITAS

Setelah mengumpulkan data, memeriksa validitas data akan dilakukan. Jika atribut diuji dalam kuesioner, gambar produk dapat dijelaskan, jika data valid dan perangkat lunak yang digunakan untuk memproses data sebagai perangkat lunak SPSS 26. Hasil uji validitas tersaji pada tabel 2 berikut.

Tabel 3. Tabel Hasil Uji Valid

No	Atribut	Rtabel	Rhitung prioritas	Rhitung kepuasan pelanggan	Uji Validitas
1	S1	0,282	0,958	0.291	Valid
2	S2	0,282	0,356	0.389	Valid
3	S3	0,282	0,436	0.405	Valid
4	S4	0,282	0,958	0.665	Valid
5	S5	0,282	0,958	0.741	Valid
6	S6	0,282	0,958	0.779	Valid
7	S7	0,282	0,407	0.378	Valid
8	S8	0,282	0,958	0.807	Valid
9	S9	0,282	0,958	0.576	Valid
10	S10	0,282	0,801	0.456	Valid
11	S11	0,282	0,922	0.607	Valid
12	S12	0,282	0,958	0.386	Valid

Berdasarkan tabel 3 tersebut data bisa dinyatakan valid jika nilai rhitung $\geq$ rTabel.

Penelitian ini rumus yang berdasarkan toleransi kesalahan 0,05 dan dengan nilai $df = 35-2 = 33$, sehingga mendapatkan nilai r Tabel yaitu sebesar 0,282. Dari semua atribut masuk dalam kategori valid karena Rhitungnya lebih dari 0, 282.

III.3 Uji Realibilitas

Dalam uji reliabilitas, nilai penting pada masing-masing pertanyaan. Maka akan menghasilkan hasil yang reliabel, jika cronbach alpha $> 0,6$, pengolahan data ini menggunakan Software SPSS 26. Hasil uji reliabilitas tersaji pada tabel 3 berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas

No	Cronbach Alpha Tingkat Kepentingan	Status	Cronbach Alpha Tingkat Kepuasan	Status	N of Items
1	0.922	Reliabel	0.770	Reliabel	12

Berdasarkan tabel 4 merupakan hasil uji reliabilitas didapatkan hasil bahwa nilai *Cronbach Alpha* tingkat kepentingan sebesar 0.922 dan nilai *Cronbach Alpha* tingkat kepuasan sebesar 0.770 yaitu lebih dari 0,6 berarti data kuesioner dinyatakan reliabel.

III.4 Technical Response

Technical response didapatkan dari data atribut yang sudah diolah, hal ini bertujuan untuk mengetahui rasa ingin tahu dan kebutuhan yang diperlukan konsumen yang diubah kedalam bahasa teknik yang diukur dalam menentukan jumlah target yang akan dicapai. Technical response tersaji dalam tabel 4

Tabel 5. Data Hasil *Technical Response*

No.	Data Hasil <i>Technical Response</i>
1	Meja multifungsi
2	Pemilihan bahan material
3	Variasi model meja
4	Keestetikan meja
5	Bentuk meja yang ergonomis

Dari tabel 5 terdapat sebanyak 5 technical response yaitu meja multifungsi, pemilihan bahan material, variasi model meja, keestetikan meja, dan bentuk meja yang ergonomis.

III.5 Planning Matrix

Perencanaan matriks adalah rencana untuk mengidentifikasi atribut mana yang akan pakai dalam produk yang akan dibuat.

Tabel 6. Hasil *Output Planning Matrix*

Atribut	prioritas	kepuasan pelanggan	Goal	IR	SP	RW	NW
S1	4,77	4,74	4	0,024	1,0	4,02	8,81
S2	4,06	4,49	4	0,025	1,2	3,62	7,92
S3	4,91	4,89	4	0,023	1,3	4,02	8,81
S4	4,77	4,80	3	0,024	1,4	3,98	6,53
S5	4,77	4,80	4	0,024	1,2	3,98	8,70
S6	4,77	4,74	4	0,024	1,0	4,02	8,81
S7	4,77	4,83	3	0,024	1,4	3,95	6,49
S8	4,77	4,69	4	0,024	1,3	4,07	8,92
S9	4,77	4,86	4	0,024	1,4	3,93	8,60
S10	4,86	4,83	4	0,024	1,2	4,02	8,81
S11	4,80	4,71	4	0,024	1,3	4,07	8,91
S12	4,77	4,80	4	0,024	1,2	3,98	8,70

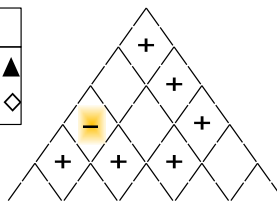
Tabel 6 menjelaskan tentang deskripsi terkait kondisi murid. Prosedur pengembangan *planning matrix* perlu diketahui oleh guru agar bisa memahami hambatan yang dialami oleh siswa, seperti karakteristik, akibat, hingga strategi layanan pengajaran yang perlu diterapkan untuk membantu menetapkan layanan sesuai dengan prioritas masing-masing yang telah diperoleh.

III.6 House Of Quality (HOQ)

Respon Teknis
Positif +
Negatif -
Tidak ada korelasi

Hubungan
Kuat ●
Sedang ○
Lemah ▽

Arah Pengembangan
Tingkatkan ▲
Pertahankan ◇



Kolom	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Arah Perbaikan	▲	▲	▲	◇	▲	Benchmarking			Planning Matrix						
Kebutuhan Customer	Meja Multifungsi	Pemilihan Bahan Material	Variasi Model Meja	Keestetikan Meja	Bentuk Meja yang Ergonomis	Informa	Olymplast	Panda Mall	Tingkat kepentingan	Tingkat Kepuasan	Goal	Rasio perbaikan	titik penjualan	Berat mentah	Normalisasi Berat mentah
Meja yang mudah digunakan	●	●			●	○	○	○	4,77	4,74	4	0,024	1,0	4,02	8,81
Bahan yang digunakan nyaman	●	●			●	○	○	○	4,06	4,49	4	0,025	1,2	3,62	7,92
Aman ketika digunakan	●	●			●	○	○	○	4,91	4,89	4	0,023	1,3	4,02	8,81
Komposisi warna yang menarik			●	●		○	○	○	4,77	4,80	3	0,024	1,4	3,98	6,53
Ukuran yang minimalis	●		●		●	○	○	○	4,77	4,80	4	0,024	1,2	3,98	8,70
Bentuk sudut meja belajar yang tumpul	●		●		●	○	○	○	4,77	4,74	4	0,024	1,0	4,02	8,81
Meja belajar memiliki beberapa fungsi	●								4,77	4,83	3	0,024	1,4	3,95	6,49
Penambahan fungsi meja belajar	●	●	●						4,77	4,69	4	0,024	1,3	4,07	8,92
Mudah dalam perawatan		●				○	○	○	4,77	4,86	4	0,024	1,4	3,93	8,60
Ketahanan meja lama		●				○	○	○	4,86	4,83	4	0,024	1,2	4,02	8,81
Ukuran meja sangat ergonomis	●	●	●		●	○	○	○	4,80	4,71	4	0,024	1,3	4,07	8,91
Desain yang menarik			●	●	●	○	○	○	4,77	4,80	4	0,024	1,2	3,98	8,7
Total	8	7	6	2	7										
Prioritas	1	2	4	5	3										

Gambar 1. Data Hasil *House of Quality*

Gambar 1 menjelaskan tentang Hasil House of Quality dari pengolahan data yang dilakukan. Direction of improvement (arah pengembangan) dari kelima aspek technical response adalah meja multifungsi arah pengembangannya perlu ditingkatkan, pemilihan bahan material arah pengembangannya perlu ditingkatkan, variasi model meja arah pengembangannya perlu ditingkatkan, keestetikan meja arah pengembangannya harus dipertahankan, dan bentuk meja yang ergonomis arah pengembangannya perlu ditingkatkan. Dari kelima aspek technical response tersebut, meja multifungsi memiliki prioritas pertama untuk dijadikan acuan desain produk, pemilihan bahan material menjadi prioritas kedua, bentuk meja yang ergonomis menjadi prioritas ketiga, variasi model meja menjadi prioritas keempat, dan keestetikan meja menjadi prioritas kelima. Urutan customer needs mulai urutan pertama sampai urutan kedua belas sebagai berikut: penambahan fungsi meja belajar, ukuran meja sangat ergonomis, meja belajar memiliki beberapa fungsi, ukuran yang minimalis, bahan yang digunakan nyaman, aman ketika digunakan, ketahanan meja lama, mudah dalam perawatan, meja yang mudah digunakan, bentuk sudut meja belajar yang tumpul, desain yang menarik, dan komposisi warna yang menarik.



Gambar 2. Rancangan akhir meja dan kursi anak TK

Gambar 2 adalah kursi yang memiliki beberapa aspek yang mendukung untuk proses pembelajaran dikelas seperti aman digunakan dikarenakan terbuat dari logam ringan dan tumpul serta tahan lama. Kursi tersebut dapat membuat struktur belajar anak yang awalnya membungkuk menjadi tegap dan memiliki desain yang elegan namun minimalis. Selain itu kursi ini juga memudahkan para staff yang membersihkan kelas tersebut menjadi lebih mudah dan dilengkapi dengan fitur tempat tidur sementara agar para anak TK tersebut bisa bersantai saat jam istirahat.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini menggunakan teknik analisis Quality Function Deployment berdasarkan kebutuhan dan keinginan konsumen. Berdasarkan analisis tersebut, maka kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini, bahwa dari beberapa aspek yang mendukung untuk proses pembelajaran dikelas seperti Aman digunakan, tahan lama, ergonomis, perawatan mudah dan memiliki fungsi tambahan dengan tingkat kepentingan masing-masing 4,91, 4,86, 4,80, 4,77, 4,77. Berupa fitur tambahan yaitu penggabungan antara meja dan kursi sebagai tempat belajar anak berbentuk minimalis.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Prodi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

REFERENSI

- [1] M. Makomulamin, N. P. Sari, and F. Sridefina, 'Implementation of Anthropometry on the Design of Study Tables and Chairs in Pekanbaru 17 Public Elementary School Students Against the Prevention of Musculoskeletal Disorders (MSD's)', *Jurnal Pengabdian Kesehatan Komunitas*, vol. 2, no. 3, pp. 255–262, Jan. 2023, doi: 10.25311/jpkk.vol2.iss3.1395.
- [2] Saefrudin and Nurkholis, 'Fasilitas Teknologi Pendidikan (Faciliting Learning)', *Online Journal System of Universitas Islam Darul Ulum Lamongan*, vol. 9, pp. 36–44, Feb. 2023, doi: <https://doi.org/10.52166/kata.v9i1.4087>.

- [3] Jeni Carles and M. I. Miftahul, 'Pengembangan produk resleting dengan metode quality function development', *JENIUS : Jurnal Terapan Teknik Industri*, vol. 5, no. 1, pp. 22–32, May 2024, doi: 10.37373/jenius.v5i1.723.
- [4] A. F. Hidayanto and D. J. S. Nur, 'DESAIN MEJA BELAJAR ANAK BERGAYA TETRIS', *Jurnal Kreatif : Desain Produk Industri dan Arsitektur*, vol. 11, no. 2, p. 9, Sep. 2023, doi: 10.46964/jkdpia.v11i2.428.
- [5] Diana Khairani Sofyan and Amri, 'APLIKASI MATRIKS QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD) PADA PERANCANGAN ULANG MEJA BELAJAR MINI', *Jurnal Optimasi: Universitas Teuku Umar*, vol. 3, pp. 103–116, Oct. 2017, doi: <https://doi.org/10.35308/jopt.v3i5.275>.
- [6] A. A. Muis *et al.*, 'Rancangan Meja Pengatur Ketinggian Otomatis Menggunakan Pendekatan Antropometri Dengan Metode Quality Function Deployment (QFD)', *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, vol. 1, pp. 114–122, 2022, doi: <https://doi.org/10.55826/tmit.v1i1.26>.
- [7] R. D. Widjayatri, Y. Fitriani, and B. Tristyanto, 'Sosialisasi Pengaruh Stunting Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Anak Usia Dini', *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, pp. 16–27, Nov. 2020, doi: 10.37985/murhum.v1i2.11.
- [8] R. Lestari, S. Wardah, and K. Ihwan, 'ANALISIS PENGEMBANGAN PELAYANAN JASA TV KABEL MENGGUNAKAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)', *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, vol. 7, no. 1, p. 57, May 2020, doi: 10.24853/jisi.7.1.57-63.
- [9] R. Sentosa, L. Lahindah, and L. Gandajaya, 'ANALISIS KUALITAS PELAYANAN DENGAN MENGGUNAKAN QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT PADA MODERN LAUNDRY CIREBON', *Jurnal Ilmiah Fakultas Ekonomi: Universitas Katolik Parahyangan*, vol. 25, pp. 76–94, Oct. 2021, doi: <https://doi.org/10.26593/be.v25i1.5219.76-94>.
- [10] A. Kurnia and C. D. Kusmindari, 'Analisis Peningkatan Produk Pupuk NPK Dengan Metode Quality Function Deployment(QFD) di PT PUSRI Palembang', [Online]. Available: <http://conference.binadarma.ac.id/index.php/BDCES>
- [11] F. Rizki and A. Suryadi, 'PERANCANGAN PRODUK MEJA BELAJAR TULIS UNTUK SISWA USIA SEKOLAH DASAR (6-12 TAHUN) DENGAN PENERAPAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)', 2021. doi: <https://doi.org/10.33005/juminten.v2i1.204>.
- [12] D. dan Antropometri Suhartini, 'Pengembangan Produk Meja Belajar Multifungsi dengan Menggunakan Metode Quality Function', *TECNOSCIENZA: Universitas Kahuripan Kediri*, vol. 4, Jun. 2020.
- [13] T. H. Suryatman and R. Linayah, 'PERANCANGAN MEJA LAPTOP ERGONOMIS DI MASA PANDEMI COVID-19 DENGAN PENDEKATAN ANTROPOMETRI DAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)', vol. 10, no. 2, pp. 38–49, 2021, doi: <http://dx.doi.org/10.31000/jt.v10i2.5582>.
- [14] D. Rizaldi Sandova, I. Safi, and A. Yudha Tripariyanto, 'Pengembangan Produk Kursi Tunggu Multifungsi Dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Industri Universitas Kadiri*, vol. 2, no. 1, pp. 32–43, 2020, doi: <https://doi.org/10.30737/jurmatis.v2i1.861>.
- [15] Adianto and A. Yuda Pratama, 'PERANCANGAN KURSI TUNGGU UNTUK IBU HAMIL DAN LANSIA PADA STASIUN KERETA SECARA ERGONOMIS', *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, vol. 4, no. 3, pp. 192–197, Mar. 2018, doi: <https://doi.org/10.24912/jitiuntar.v4i3.1545>.

- [16] Ribangun Bamban Jakaria and Tedjo Sukmono, *Buku Ajar Perencanaan dan Perancangan Produk*. UMSIDA Press, 2021. doi: <https://doi.org/10.21070/2021/978-623-6292-41-9>.
- [17] E. N. Hayati, F. Ardiansyah Ekoanindiyo, M. R. Radyanto, and E. Prihastono, 'PENINGKATAN KUALITAS PRODUK IKM RUMAH SABUN DENGAN PENDEKATAN QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT', *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, vol. 8, no. 1, pp. 13–21, Jun. 2022, doi: <https://doi.org/10.33884/jrsi.v8i1.5619>.
- [18] A. Priyanto, M. Rifqi, and M. ' Arif, 'Analisis Voice of Customer dari Ulasan Pengguna Produk Smartphone pada Online Marketplace menggunakan Text Mining', *Maret*, vol. 7, no. 1, pp. 2622–4615, 2022, doi: [10.32493/informatika.v7i1.14471](https://doi.org/10.32493/informatika.v7i1.14471).
- [19] Mardiah, R. Suci Febriani, S. Hasri, and Sohiron, 'Strategi Implementasi Benchmarking dalam Meningkatkan Kinerja Kepala Sekolah', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 7, pp. 30430–30437, Dec. 2023, doi: <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.11916>.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.