



Tersedia secara online di <http://ojs.unik-kediri.ac.id/index.php/jurmatis/index>

JURMATIS

Jurnal Mahasiswa Teknik Industri Universitas Kadiri



Pengembangan Produk Kursi Tunggu Multifungsi Dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment* (QFD)

Dicky Rizaldi Sandova^{*1}, Imam Safi'i², Afiff Yudha Tripariyanto³

dicky_sandov@gmail.com^{*1}, imam@unik-kediri.ac.id², affiyudha@unik-kediri.ac.id³

^{1,2,3}Fakultas Teknik, Universitas Kadiri

Informasi Artikel

Riwayat Artikel :

Received : 12 – Desember – 2019

Revised : 27 – Desember – 2019

Accepted : 25 – Januari – 2020

Kata kunci :

House of Quality (HOQ)

Multifunctional Waiting Chair

Quality Function Deployment

Voice of Customer

Abstract

Waiting chair has a function as a seat; it needs chairs designed as attractive as possible to attract consumer interest. From observations and interviews with waiting for chair users at Kadiri University, waiting chairs that are of particular use are only for waiting chairs and are only provided in several rooms in the park or on terraces that are difficult to use or move, making product results that are not following the wishes of consumers. From the results of the questionnaire submitted by the customer (Voice of the Customer) obtained 7 attributes of customer needs, namely Comfortable, Available backrest, Metal material, according to body size, Easy to use, Multifunctional, Affordable price, and 7 technical requirements including the design of waiting chairs, additional facilities, Material quality, Anthropometry, Product design, Additional functions, and Pricing. Improvement of multifunctional waiting chair products by looking at the HOQ analysis on the absolute importance of technical needs is 103.1, namely in product design, and second is 92.4 in pricing. At the goal value, the average value of consumers' attribute needs increases from old products to products that are developed.

Abstrak

Kursi tunggu mempunyai fungsi sebagai tempat duduk, seharusnya kursi didesain semenarik mungkin sehingga mampu menarik minat konsumen. Dari hasil observasi dan beberapa wawancara kepada pengguna kursi tunggu di Universitas Kadiri kursi tunggu yang ada kegunaannya hanya khusus untuk kursi tunggu saja dan ditempatkan pada suatu ruangan misalnya di taman atau di teras yang sulit dibawa atau dipindahkan, sehingga hasil produk yang kurang sesuai dengan keinginan konsumen. Dari hasil kuesioner pernyataan pelanggan (Voice Of Customer) didapatkan hasil 7 atribut kebutuhan konsumen, yaitu Nyaman, Terdapat sandaran, Material logam, Sesuai ukuran tubuh, Mudah dalam penggunaan, Multifungsi, Harga terjangkau serta 7 kebutuhan teknisnya antara lain Desain kursi tunggu, Fasilitas tambahan, Kualitas material, Anthropometri, Desain produk, Fungsi tambahan, dan Penentuan harga. Perbaikan produk kursi tunggu multifungsi dengan melihat analisis HOQ pada nilai absolute important kebutuhan teknis sebesar 103,1 yaitu pada Desain produk dan kedua sebesar 92,4 pada penentuan harga.

Untuk melakukan sitasi pada penelitian ini dengan format :
Melisa Wiliiaury, Adi Santosa, G. S. K. (2015). Perancangan Mebel Multifungsi Untuk Dormitory Mahasiswa Desain. *Jurnal Intra*, Vol. 3, pp. 38–44.

Pada nilai goals, nilai rata-rata atribut kebutuhan konsumen meningkat dari produk lama ke produk yang dikembangkan.

1. Pendahuluan

Kursi mempunyai fungsi sebagai tempat duduk, seharusnya kursi didesain semenarik mungkin sehingga mampu menarik minat konsumen. Seperti kursi tunggu multifungsi dengan tujuan mudah dipindahkan dan membutuhkan sedikit tempat apabila kursi lipat tersebut tidak digunakan. Saat ini banyak kursi tunggu yang dibuat dari bahan kayu, besi, dan aluminium dengan desain yang beraneka ragam pula. Dari hasil observasi di beberapa toko penjual *furniture* ataupun dari penjualan *online* di internet, kursi tunggu yang dijual kegunaannya hanya khusus untuk kursi tunggu saja dan ditempatkan pada suatu ruangan misalnya di taman atau di teras yang sulit dibawa atau dipindahkan, sehingga hasil produk kurang memuaskan konsumen, karena menghasilkan kursi santai yang kurang sesuai dengan keinginan konsumen. Hasil observasi tersebut didukung hasil wawancara dengan beberapa mahasiswa yang menggunakan kursi tunggu di Universitas Kadiri, diperoleh jawaban yang hampir sama bahwa kursi tunggu yang digunakan tersebut sulit dipindahkan dalam ruangan yang sempit, tidak membuat badan terasa nyaman, dan hanya dapat dipergunakan untuk istirahat (Barad, 2018). Ergonomi banyak diaplikasikan dalam berbagai proses perancangan produk ataupun operasi kerja sehari-harinya (Rizqiansyah, Hanurawan, & Setiyowati, 2017). Dengan demikian aspek ergonomi menimbulkan efek kenikmatan-kenikmatan pemakaian dari peralatan fasilitas maupun lingkungan kerja yang dirancang (Tanudireja & Solahuddin, 2013). Perancangan sistem kerja dalam membuat produk baru perlu memperhatikan prosedur-prosedur untuk mengekonomisasikan gerakan-gerakan kerja, sehingga dapat memperbaiki efisiensi yang memberikan kemudahan pada pengguna. Multiguna maksudnya, produk yang telah dibuat dapat dipergunakan untuk berbagai fungsi, misalnya suatu produk kursi selain dapat dipergunakan untuk duduk, juga dapat untuk menyimpan benda lain atau kursi dirancang dapat dilipat sehingga saat tidak digunakan dapat mengurangi tempat (Kristanto & Saputra, 2011). Atas dasar kenyataan dan teori aspek-aspek rancangan produk baru tersebut di atas, maka perlu dilakukan peninjauan ulang terhadap desain kursi tunggu tersebut, sehingga produk dikatakan baik karena berhasil memenuhi kebutuhan konsumen. Salah satu metode yang beranjak dari kebutuhan konsumen adalah *Quality Function Deployment* yang biasa disingkat menjadi QFD (Sulistiawan, Santoso, & Komari, 2019). Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat diketahui bahwa ada permasalahan ketidakpuasan konsumen terhadap produk kursi tunggu seperti sulit dipindahkan dalam ruangan yang sempit, tidak membuat badan terasa nyaman, dan

hanya dapat dipergunakan untuk istirahat. Ketidakpuasan konsumen tersebut dikarenakan kursi tunggu yang didesain kurang memenuhi aspek rancangan produk baru yaitu aspek ergonomi, efisiensi, dan multiguna. Berdasarkan pada latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang diangkat dalam tulisan ini adalah Bagaimana rancangan kursi tunggu multifungsi sesuai dengan kebutuhan konsumen menggunakan metode QFD (Irawati, Singgih, & Syarudin, 2016). Searah dengan perumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rancangan kursi tunggu multifungsi yang sesuai dengan kebutuhan konsumen menggunakan metode QFD.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Pengembangan Produk

Pengembangan produk ini sendiri bukanlah hal yang mudah, karena dalam pengembangan produk itu sendiri terdapat banyak hambatan baik itu dari dalam perusahaan ataupun dari luar perusahaan. Setiap perusahaan menghendaki adanya inovasi dan pengembangan produk, yang akhirnya menjadi suatu keharusan agar perusahaan tersebut dapat bertahan hidup atau bahkan lebih berkembang lagi (Irawati et al., 2016).

2.2. Quality Function Deployment

QFD (*Quality Function Deployment*) ini didasari pada penelitian Katsuyoshi Ishihara yang pada waktu itu bekerja pada divisi komponen elektronik di perusahaan Matsushita. Katsuyoshi Ishihara merupakan orang pertama yang menerapkan pengerahahan fungsi (*Function Deployment*) untuk memperjelas tugas-tugas dari kualitas (Kumar & Garnaik, 2016)..

3. Metode Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian adalah Prodi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Kadiri yang terletak di Jl. Selomangleng No. 01 Kelurahan Pojok Kecamatan Mojojoto Kota Kediri. Untuk mendapatkan data yang lengkap dan akurat serta dapat dipertanggungjawabkan kebenaran ilmiahnya, penulis mengumpulkan populasi dan sampel penelitian yang terdiri dari pengguna kursi tunggu di Universitas Kadiri sebagai populasi dan 40 responden sebagai sampel yang dijadikan sampel dan menetapkan pertimbangan dan kriteria tertentu. Untuk mendukung penelitian ini maka digunakan serangkaian data yang akan diolah sehingga hasil peneliti menemukan solusi yang sesuai (Yusup, 2018). Data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder, dimana pengambilan data primer dilakukan dengan cara wawancara dan penyebaran kuesioner kepada para pengguna kursi tunggu, sedangkan data sekundernya adalah buku, artikel, jurnal

serta situs internet yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Metode pengumpulan data dilakukan dg beberapa metode yaitu yang pertama adalah observasi yang menghasilkan mekanisme dan penyebab apa saja yang berpotensi terhadap keluhan saat penggunaan kursi tunggu serta apa yang disimpulkan akibat penggunaan kursi tunggu itu sendiri. Kedua, wawancara tanya jawab kepada pihak-pihak terkait seperti mahasiswa, dosen dan masyarakat umum. Wawancara yang dilakukan adalah untuk menggali keterangan mengenai deskripsi kursi tunggu, kegunaan kursi tunggu, dampak yang akan terjadi saat menggunakan kursi tunggu serta tindakan perbaikan kedepannya dan lain-lain. Ketiga adalah kuisisioner, disini ada 2 jenis kuisisioner yaitu kuisisioner terbuka yang memberi kesempatan kepada responden untuk menuliskan pendapat mengenai pertanyaan yang diberikan peneliti dan kuisisioner tertutup yang alternatif jawabannya telah disediakan oleh peneliti. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala *likert* untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang dengan lima tingkatan yaitu (Baso & Sappaile, 2007),(Safi'i, 2019) :

- a. Sangat Puas (SP) yang diberi nilai 5
- b. Puas (P) yang diberi nilai 4
- c. Cukup Puas (CP) yang diberi nilai 3
- d. Tidak Puas (TP) yang diberi nilai 2
- e. Sangat Tidak Puas (STP) yang diberi nilai

Data yang diperoleh dari tahapan di atas kemudian dilakukan analisis data sebagai dasar untuk memperoleh pokok-pokok permasalahan yang lebih spesifik (Lam, 2015). Metode yang digunakan dalam penelitian ini ada metode Quality Function Deployment (QFD). Tahap-tahap pada metode ini adalah sebagai berikut (Moldovan, 2014) :

- a. Matriks Perencanaan Produk (*House Of Quality*)
- b. Matriks Perencanaan *Part* (*Part Deployment*)
- c. Matriks Perencanaan Proses (*Process Planning*)
- d. Matriks perencanaan *manufacturing* atau proses (*Manufacturing or Production Planning*)

4. Hasil dan Pembahasan

Terkait dengan Identifikasi Kebutuhan Konsumen, Hasil Rata – Rata Pengisian Kuesioner, Uji KMO Dan Nilai *Cronbach Alpha* sebagai berikut :

Tabel 1. Identifikasi Kebutuhan Konsumen, Hasil Rata – Rata Pengisian Kuesioner, Uji KMO Dan Nilai Cronbach Alpha

Pernyataan	Pernyataan konsumen	Pernyataan Kebutuhan	Hasil rata – rata nilai pengisian kuesioner	Uji KMO	Uji Reliabilitas
Penggunaan tertentu	Saat mengantri atau menunggu, istirahat	Nyaman	4,67	<i>Bartlett's Test of Sphericity</i> dengan nilai Sig. 0,010.	Nilai <i>Cronbach Alpha</i> sebesar 0,669.
Hal-hal yang disukai terhadap produk yang sekarang	Adanya sandaran, tahan lama dan kuat	Material logam terdapat sandaran	3,33 3,93		
Hal-hal yang tidak disukai terhadap alat yang sekarang	Tidak bisa dipindah atau digeser, tidak sesuai ukuran tubuh, dudukan keras	Mudah dalam penggunaan	3,67		
		Sesuai ukuran tubuh	3,63		
		Nyaman	4,67		
Usulan perbaikan	Harga dipermurah, efisien tempat, sesuai ukuran tubuh, tingkatkan kenyamanan dan tambah kegunaan	Sesuai ukuran tubuh	3,63		
		Harga terjangkau	4,67		
		Multifungsi	4,00		

(Sumber : Olah Data, 2019)

Pada hasil kebutuhan konsumen, kebutuhan teknik, target kebutuhan teknis sebagai berikut :

No	Kebutuhan Konsumen	Kebutuhan Teknis	Arah Perbaikan	Target
1	Nyaman	Desain kursi tunggu	↑ 	Penambahan spon pada dudukan
2	Terdapat sandaran	Fasilitas tambahan	↑ 	Terdapat sandaran punggung
3	Material Logam	Kualitas Material	↑	Menggunakan besi
4	Sesuai ukuran tubuh	Anthropometri	↑	Sesuaikan ukuran tubuh

5	Mudah dalam penggunaan	Desain produk	↑ ○	Menyesuaikan posisi duduk saja atau dengan meja sekaligus
6	Multifungsi	Fungsi tambahan	↑ ○	Bisa dijadikan kursi, dan meja
7	Harga terjangkau	Penentuan harga	↓	Tidak lebih dari Rp 500.000,-

(Sumber : Olah Data, 2019)

Didapatkan nilai matriks hubungan dan nilai kepentingan sebagai berikut :

Tabel 2. Hubungan Matriks dan Penilaian Kepentingan

No	Kebutuhan Konsumen	Customer Importance	Kebutuhan Teknis							Kepentingan Absolute	Kepentingan Relatif
			1	2	3	4	5	6	7		
1	Nyaman	4,67	9	1		9	3			84,6	15,8
2	Terdapat sandaran	3,93	1	3		1	1	1	3	32,9	6,19
3	Material Logam	3,33			9				9	68,6	12,9
4	Sesuai ukuran tubuh	3,67	3			9	1			86,6	16,2
5	Mudah dalam penggunaan	3,63	3	1		1	9	3		103,1	19,3
6	Multifungsi	4,00	3			1	9	9	3	63,7	11,9
7	Harga terjangkau	4,30	1	3	9		3	3	9	92,4	17,3
Jumlah										532,24	100

(Sumber : Olah Data, 2019)

Dilakukan penilaian produk yang akan dikembangkan dibandingkan dengan kompetitornya sebagai berikut :

Tabel 3. Penilaian Produk Yang Dikembangkan dibandingkan Kompetitor

Atribut Pernyataan	Produk Lama		Produk Yang Dikembangkan (Diharapkan pelanggan)
	Kompetitor 1	Kompetitor 2	
Nyaman	3	4	4
Terdapat Sandaran	3	1	3
Material Logam	3	3	3
Sesuai Ukuran Tubuh	3	3	3

Mudah Dalam Penggunaan	2	3	3
Multifungsi	2	2	4
Harga Terjangkau	2	3	4

(Sumber : Olah Data, 2019)

Kemudian dilakukan tahapan evaluasi kompetitor dari konsumen sebagai berikut :

Atribut Pernyataan	Evaluasi Pesaing Dari Konsumen					Sales Point	Goals	Improvement Ratio	Raw Weight
	1	2	3	4	5				
Nyaman			■	■	●	1,5	4	1,33	7,98
Terdapat Sandaran	■		■	■	●	1,2	4	1,33	6,38
Material Logam			■	■	●	1	3	1	3
Sesuai Ukuran Tubuh			■	■	●	1	3	1	3
Mudah Dalam Penggunaan		■	■	■	●	1	3	1,5	4,5
Multifungsi		■	■	■	●	1,2	4	2	9,6
Harga Terjangkau		■	■	■	●	15	4	2	12

(Sumber : Olah Data, 2019)

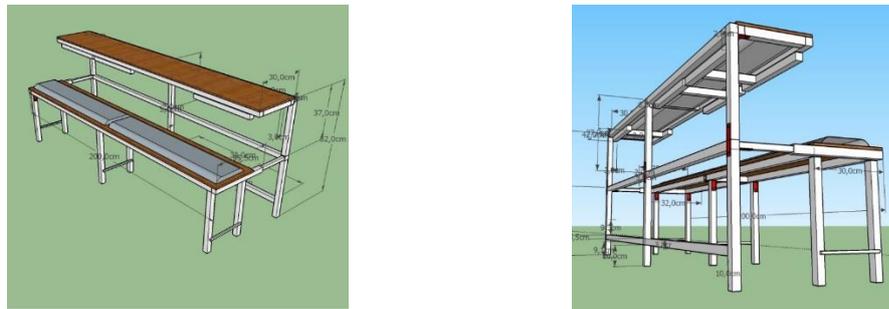
Dari pengolahan data matriks korelasi didapatkan hubungan korelasi yang positif sebanyak 10 dan hubungan yang negatif sebanyak 10 (Nur & Massang, 2016). Dari hasil matriks korelasi ini nantinya akan diketahui mana kebutuhan teknis yang saling mendukung antar satu sama lain dan yang tidak mendukung antar satu sama lain. Dari pengolahan data matriks relationship juga didapatkan hubungan antara kebutuhan teknik dan kebutuhan konsumen yang kuat sebanyak 10, hubungan yang sedang sebanyak 11, hubungan yang lemah sebanyak 10. Nilai hubungan pada Matriks Relationship ini ditentukan dari hasil observasi dan juga wawancara dari pihak produsen (Kosasih, Soenandi, & Celsia, 2013). Dari hasil Matriks Relationship ini nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam mendesain produk. Hasil nilai kepentingan absolut kebutuhan teknis Desain kursi tunggu 84.6, Fasilitas tambahan 32.9, Kualitas material 68.6, Anthropometri 86.6, Desain produk 103.1, Fungsi tambahan 63.7, Penentuan harga 92.4. sedangkan nilai kepentingan relatif kebutuhan teknis Desain kursi tunggu 15.8, Fasilitas tambahan 6.19, Kualitas material 12.9, Anthropometri 16.2, Desain produk 19.3 (Melisa Wiliuary, Adi Santosa, 2015). Fungsi tambahan 11.9, Penentuan harga 17.3. Dari hasil Matriks Relationship ini nantinya akan digunakan untuk menunjukkan kegiatan mana yang perlu diutamakan terlebih dahulu diantara kegiatan lainnya (Wulandari, Darwanto, & Irham, 2016). Sedangkan hasil evaluasi pesaing dari konsumen pada kompetitor 1 mendapatkan nilai kriteria kebutuhan Nyaman 3, Terdapat sandaran 3, Material logam 3, sesuai ukuran tubuh 3, Mudah dalam penggunaan 2,

Multifungsi 2, Harga terjangkau 2, dan pada Kompetitor 2 mendapatkan nilai kriteria kebutuhan Nyaman 4, Terdapat sandaran 1, Material logam 3, sesuai ukuran tubuh 3, mudah dalam penggunaan 3, Multifungsi 2, Harga terjangkau 3. Sedangkan pada produk yang akan dikembangkan (diharapkan konsumen) mendapatkan nilai kriteria kebutuhan Nyaman 4, Terdapat sandaran 3, Material logam 3, sesuai ukuran tubuh 3, mudah dalam penggunaan 3, Multifungsi 4, dan Harga terjangkau 4.

Dari hasil analisis di atas didapatkan Desain Kursi Tunggu Multifungsi sebagai berikut:

a. Bentuk Meja dan kursi

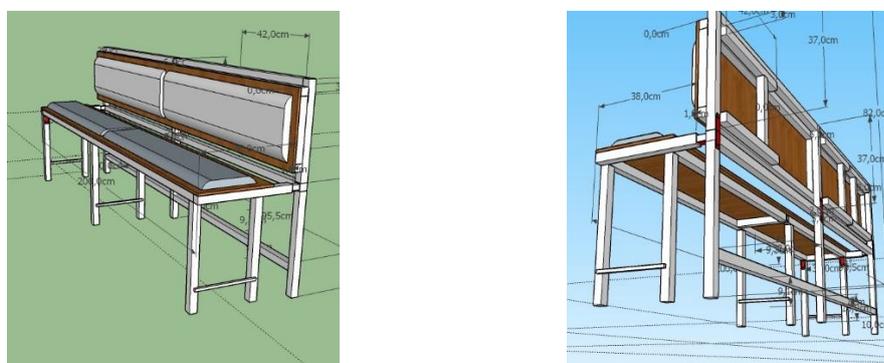
Pada bentuk ini bisa dipakai untuk duduk sekaligus terdapat mejanya. Dibagian kursi diberi spon agar pengguna merasa nyaman pada saat duduk. Adapun bentuk jelasnya pada gambar berikut:



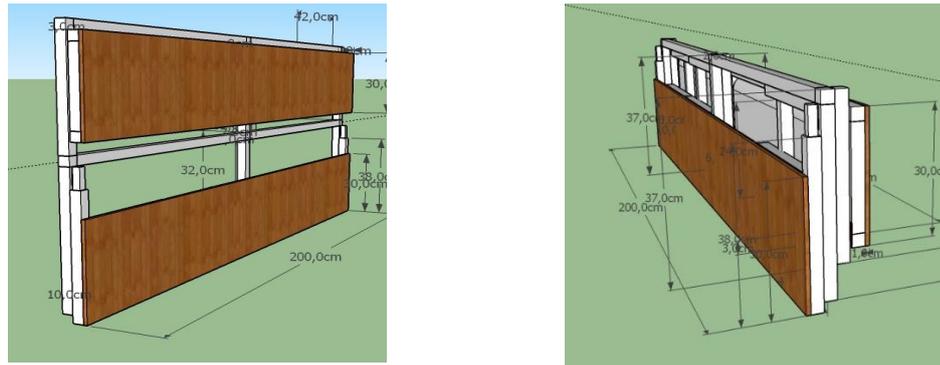
Gambar 1. Bentuk Meja dan kursi
(Sumber : Olah Data, 2019)

b. Bentuk Kursi Sandaran

Pada bentuk ini bisa dipakai untuk duduk sekaligus bersandar punggung. Dibagian kursi dan sandaran diberi spons untuk memberikan kenyamanan kepada pengguna kursi tunggu. Adapun lebih jelasnya pada gambar berikut:



Gambar 2. Bentuk Sandaran
(Sumber : Olah Data, 2019)



Gambar 5. Bentuk lipatan
(Sumber :Olah data, 2019)

5. Kesimpulan dan Saran

Rancangan kursi tunggu multifungsi menggunakan metode QFD diketahui terdapat 7 atribut kebutuhan konsumen, yaitu Nyaman, Terdapat sandaran, Material logam, Sesuai ukuran tubuh, Mudah dalam penggunaan, Multifungsi, Harga terjangkau serta 7 kebutuhan teknisnya antara lain Desain kursi tunggu, Fasilitas tambahan, Kualitas material, Anthropometri, Desain produk, Fungsi tambahan, dan Penentuan harga. Perbaikan produk kursi tunggu multifungsi dengan melihat analisis HOQ pada nilai *absolute important* kebutuhan teknis sebesar 103,1 yaitu pada Desain produk dan kedua sebesar 92,4 pada penentuan harga. Pada nilai *goals*, nilai rata-rata atribut kebutuhan konsumen meningkat dari produk lama ke produk yang dikembangkan.

Dengan adanya keterbatasan yang dimiliki peneliti dalam melakukan penelitian diatas, maka penulis memberikan beberapa saran yang nantinya bisa dijadikan sebagai masukan atau bahan pertimbangan yang berguna pada pihak-pihak yang berkepentingan, diantara sebagai berikut :

1. Sebaiknya dilakukan penelitian berlanjut mengenai analisa kekuatan bahan dari hasil bentuk kursi tunggu multifungsi ini untuk mengetahui beban maksimal dari produk tersebut.
2. Perlu adanya beberapa tambahan rancangan alat untuk menambah fungsi tambahan sehingga fungsi yang dimiliki oleh alat tersebut lebih lengkap dan lebih memudahkan penggunaan dalam memenuhi kebutuhan tentunya dengan mempertimbangkan kebutuhan konsumen saat melakukan perancangan fungsi kursi tunggu tersebut

Daftar Pustaka

- Barad, M. (2018). Quality function deployment (QFD). In *SpringerBriefs in Applied Sciences and Technology*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-68400-0_6
- Baso, O., & Sappaile, I. (2007). Pembobotan Butir Pernyataan Dalam Bentuk Skala Likert Dengan Pendekatan Distribusi Z. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*.
- Irawati, D. Y., Singgih, M. L., & Syarudin, B. (2016). Integrasi Quality Function Deployment (QFD) dan Conjoint Analysis untuk Mengetahui Preferensi Konsumen. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*. <https://doi.org/10.25077/josi.v13.n2.p618-640.2014>
- Kosasih, W., Soenandi, I., & Celsia, E. (2013). Aplikasi QFD Untuk Pengembangan Produk Wafer (Studi Kasus: PT Indo Sari Abadi). *Teknik Dan Ilmu Komputer*.
- Kristanto, A., & Saputra, D. A. (2011). Perancangan Meja dan Kursi Kerja yang Ergonomis pada Stasiun Kerja Pemotongan Sebagai Upaya Peningkatan Produktivitas. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*.
- Kumar, S., & Garnaik, A. (2016). A Case Study in Chair by Applying Quality Function Deployment & Analytic Hierarchy Process. (2006), 1001–1007. <https://doi.org/10.15680/IJRSET.2015.0501051>
- Lam, J. S. L. (2015). Designing a sustainable maritime supply chain: A hybrid QFD–ANP approach. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 78, 70–81. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tre.2014.10.003>
- Melisa Wiliuary, Adi Santosa, G. S. K. (2015). Perancangan Mebel Multifungsi Untuk Dormitory Mahasiswa Desain. *Jurnal Intra*, Vol. 3, pp. 38–44.
- Moldovan, L. (2014). QFD Employment for a New Product Design in a Mineral Water Company. *Procedia Technology*, 12, 462–468. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2013.12.515>
- Nur, A. S., & Massang, B. (2016). PENGARUH POLA ASUH ORANG TUA, KONSEP DIRI, DAN MOTIVASI BERPRESTASI TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS IX SMP NEGERI DI KOTA MERAUKE. *Suska Journal of Mathematics Education*. <https://doi.org/10.24014/sjme.v2i2.2067>
- Rizqiansyah, M. Z. A., Hanurawan, F., & Setiyowati, N. (2017). HUBUNGAN ANTARA BEBAN KERJA FISIK DAN BEBAN KERJA MENTAL BERBASIS ERGONOMI TERHADAP TINGKAT KEJENUHAN KERJA PADA KARYAWAN PT JASA MARGA (PERSERO) Tbk CABANG SURABAYA GEMPOL. In *Jurnal Sains Psikologi*.
- Safi'i, I. (2019). *Spesifikasi Produk pada Perancangan & Pengembangan Produk*.
- Sulistiawan, I., Santoso, H. B., & Komari, A. (2019). Perancangan Produk Kep Potong Rambut Dengan Mempertimbangkan Voice Of Customer Menggunakan Metode Quality Function Deployment. *JATI UNIK : Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*. <https://doi.org/10.30737/jatiunik.v2i1.386>
- Tanudireja, O., & Solahuddin, M. (2013). Ergonomi Ditinjau dari Antropometri pada Interior Restoran Pizza-Hut di Surabaya Timur. *JURNAL INTRA*.
- Wulandari, N. T., Darwanto, D. H., & Irham, I. (2016). ANALISIS NILAI TAMBAH DAN KONTRIBUSI INDUSTRI KERAJINAN BAMBU PADA DISTRIBUSI

PENDAPATAN MASYARAKAT DI KABUPATEN SLEMAN. *Agro Ekonomi*.
<https://doi.org/10.22146/agroekonomi.17271>

Yusup, F. (2018). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Tarbiyah : Jurnal Ilmiah Kependidikan*. <https://doi.org/10.18592/tarbiyah.v7i1.2100>