



Sustainable Environmental and Optimizing Industry Journal

e-ISSN: 2621-5586

Volume 4, Nomor 1, Maret 2022

Doi: <https://doi.org/10.36441/seoi.v4i1.754>

IDENTIFIKASI KEBUTUHAN PELANGGAN PRODUK KERETA DORONG

Identification Customer Needs Of Trolley Product

Nurjannah^{1,*}, Agung Indrianto²

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Gunadarma, Depok

²Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Gunadarma, Depok

*E-mail Korespondensi: nurjannah@staff.gunadarma.ac.id

Diterima: 27 Februari 2022

Disetujui: 28 Maret 2022

ABSTRACT

Trolley is a means of transportation that is often used in warehouses to move goods from one place to another. Driven trains are widely used because they are economical and do not require too much maintenance. However, in its use there are still obstacles such as piles that are too high so that goods fall, there is no control over the stroller so it cannot stop suddenly. The redesign of the trolley requires information related to customer needs, so this study aims to identification customer needs for the trolley using the Quality Function Deployment (QFD) method. The customer needs obtained include a trolley that is safe to use, a comfortable trolley, a trolley that is easy to fold, a trolley that is easy to carry, and a strong trolley material. The dominant technical characteristic based on QFD results is the type of material and the thickness of the trolley material is 135.00. The specifications of the trolley are 70 x 50 x 67 cm, plate iron material type, hollow iron frame material type, iron pipe handle material type, rubber wheel material type, have handbrake, and fastening rubber rope.

Keywords: Customer Needs, Trolley, QFD

ABSTRAK

Kereta dorong merupakan salah satu alat angkut yang sering digunakan dipergudangan untuk memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lainnya. Kereta didorong banyak digunakan karena harganya yang ekonomis dan tidak memerlukan perawatan yang terlalu banyak. Namun dalam penggunaannya masih terdapat kendala seperti tumpukan yang terlalu tinggi sehingga barang menjadi terjatuh, tidak adanya kendali terhadap kereta dorong sehingga tidak bisa berhenti mendadak. Perancangan ulang kereta dorong memerlukan informasi terkait kebutuhan pelanggan, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pelanggan terhadap kereta dorong tersebut dengan menggunakan metode Quality Function Deployment (QFD). Kebutuhan pelanggan yang didapatkan antara lain yaitu kereta dorong yang aman digunakan, kereta dorong yang nyaman, kereta dorong mudah dilipat, kereta dorong mudah dibawa, dan material kereta dorong yang kuat. Karakteristik teknis dominan berdasarkan hasil QFD adalah jenis material dan tebal material kereta dorong yaitu sebesar 135,00. Spesifikasi kereta dorong yaitu berukuran 70 x 50 x 67 cm, jenis material besi plat,

jenis material kerangka besi hollow, jenis material pegangan pipa besi, jenis material roda karet, memiliki rem tangan, dan tali karet pengikat.

Kata kunci: Kebutuhan Pelanggan, Kereta Dorong, QFD

PENDAHULUAN

Produk kereta dorong menjadi salah satu barang yang sering dipakai saat ini khususnya untuk area gudang ataupun pabrik yang berfungsi untuk memindahkan barang dengan kategori berat sehingga tidak menghambat pekerjaan. Kegiatan pemindahan barang yang terlihat pada area gudang adalah pengguna lebih suka mengambil banyak barang karena menurutnya pengambilan banyak barang dapat menghemat waktu dan tenaga yang dikeluarkan tanpa memperhatikan kembali kapasitas volume dari alat angkut kereta dorong tersebut. Kesulitan lainnya dari kereta dorong yang ada sekarang adalah pengguna kesulitan untuk memberhentikan kereta dorong pada saat digunakan.

Kenyamanan ketika memakai produk kereta dorong dalam lingkungan kerja seperti gudang merupakan hal yang sangat penting, maka dari itu dibutuhkan produk kereta dorong agar dapat membawa barang dengan jumlah yang banyak dan berat. Oleh karenanya dibutuhkan perancangan ulang terkait kereta dorong yang digunakan agar menjadi lebih nyaman dan aman. Kegiatan perancangan dimulai dengan pemikiran manusia tentang kebutuhan yang ada, kemudian dengan pembuatan konsep awal dari hasil pemikiran tersebut, dan selanjutnya masuk dalam tahap perancangan, tahap pengembangan, dan tahap penyempurnaan produk. Dari kegiatan di gudang para pengguna terlihat bahwa kapasitas volume alat angkut kereta dorong yang ada sekarang tidak efektif.

Penyelesaian masalah dalam perancangan produk kereta dorong menggunakan metode QFD (*Quality Function Development*). QFD adalah metodologi terstruktur yang digunakan dalam proses perancangan dan pengembangan produk untuk menetapkan spesifikasi kebutuhan dan keinginan konsumen, serta mengevaluasi secara sistematis kapabilitas produk atau jasa dalam memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen (Cohen, 1995). Dengan adanya QFD, produk tidak perlu dibuat untuk mengetahui kebutuhan konsumen, namun hanya menyeleksi apa yang menjadi kebutuhan konsumen dan konsep seperti apa yang dapat diterapkan pada produk tersebut untuk dapat memenuhi kebutuhan pelanggan. Sehingga dengan adanya QFD (*Quality Function Development*) digunakan untuk mengetahui apa yang menjadi kebutuhan pelanggan. Sehingga dapat dengan mudah bersaing di pasaran. Kebutuhan konsumen maka diperlukan kuesioner agar mengetahui spesifikasi yang sesuai dan diinginkan oleh konsumen. Setelah mendapatkan data yang dibutuhkan selanjutnya data tersebut akan diolah dengan menggunakan alat yang dinamakan dengan HOQ (*House Of Quality*) untuk memudahkan dalam menjabarkan kebutuhan pelanggan.

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengidentifikasi kebutuhan pelanggan terhadap produk kereta dorong. Tujuan lainnya yaitu mengetahui karakteristik teknis dominan, serta spesifikasi dari produk kereta dorong.

METODE

Data yang digunakan dalam penelitian terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer bersumber dari observasi dan kuesioner terkait kebutuhan pelanggan terhadap produk kereta dorong, sedangkan data sekunder yaitu data produk referensi yang digunakan sebagai produk pesaing. Kuesioner disebarluaskan secara online dengan menggunakan gform

dengan total responden yaitu sebanyak 60 orang yang pernah menggunakan kereta dorong berjenis *handtruck*. Urutan pengolahan data yang dilakukan yaitu dimulai dengan uji validitas dan reliabilitas dari kuesioner yang digunakan, selanjutnya yaitu mengidentifikasi kebutuhan pelanggan dari hasil kuesioner, menentukan karakteristik teknis, spesifikasi produk, matriks hubungan, benchmarkin dan pembuatan House of Quality (HOQ 1) dengan QFD. Hasil analisis yang dihasilkan yaitu analisis kebutuhan pelanggan dan karakteristik teknis dominan dari HOQ 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk Refrensi

Produk referensi Kereta dorong memiliki ukuran yang lebih besar yaitu 90 cm x 60 cm pada produk referensi dengan ukuran yang cukup besar memiliki kekurangan yaitu pengguna kesulitan dalam menaruh kereta dorong saat telah selesai digunakan dengan ukuran kereta dorong yang cukup besar maka setelah dibandingkan material yang digunakan oleh produk referensi tidak terlalu tebal yaitu menggunakan alumunium maka cara produk referensi memberikan kekuatan daya angkut yang besar dengan cara memperbesar produknya. Gambar 1 merupakan Kereta Dorong Produk Referensi.



Gambar 1. Kereta Dorong Referensi

Uji Validitas dan Reliabilitas

Dari hasil kuesioner di tabel atas selanjutnya dilakukan uji validitas dan reliabilitas menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS. Hasil output uji validitas yang didapatkan terdapat pada Gambar 2 di bawah ini.

Correlations

		Pertanyaan_1	Pertanyaan_2	Pertanyaan_3	Pertanyaan_4	Pertanyaan_5	Total
Pertanyaan_1	Pearson Correlation	1	,332**	,354**	,311*	,419**	,528**
	Sig. (2-tailed)		,010	,006	,015	,001	,000
	N	60	60	60	60	60	60
Pertanyaan_2	Pearson Correlation	,332**	1	,964**	,892**	,927**	,951**
	Sig. (2-tailed)	,010		,000	,000	,000	,000
	N	60	60	60	60	60	60
Pertanyaan_3	Pearson Correlation	,354**	,964**	1	,929**	,964**	,973**
	Sig. (2-tailed)	,006	,000		,000	,000	,000
	N	60	60	60	60	60	60
Pertanyaan_4	Pearson Correlation	,311*	,892**	,929**	1	,892**	,931**
	Sig. (2-tailed)	,015	,000	,000		,000	,000
	N	60	60	60	60	60	60
Pertanyaan_5	Pearson Correlation	,419**	,927**	,964**	,892**	1	,969**
	Sig. (2-tailed)	,001	,000	,000	,000		,000
	N	60	60	60	60	60	60
Total	Pearson Correlation	,528**	,951**	,973**	,931**	,969**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	60	60	60	60	60	60

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Gambar 2. Output Uji Validitas Dengan SPSS

Menurut Azwar (2010), pertanyaan akan dinyatakan valid jika nilai koefisien korelasi $\geq 0,3$. Sehingga hasil uji validitas untuk 5 pertanyaan kuesioner tertetup yang digunakan adalah valid, dengan hasil koefisien korelasi masing – masing seperti pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas

Pertanyaan No.	Koefisien Korelasi	Standar	Hasil
Pertanyaan 1	0,528		Valid
Pertanyaan 2	0.951		Valid
Pertanyaan 3	0.973	0,3	Valid
Pertanyaan 4	0.931		Valid
Pertanyaan 5	0.969		Valid

Tolak ukur hasil uji reliabilitas yaitu jika nilai cronbach's alpha $> 0,60$, maka dinyatakan reliabel (Azwar, 2010). Gambar 3 menunjukkan Hasil Uji Reliabilitas menggunakan SPSS.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,927	,920	5

Gambar 3. Hasil Uji Reliabilitas

Berdasarkan Gambar 3 di atas diketahui nilai *Cronbach's alpha* sebesar 0,927, nilai ini lebih besar dari standar yaitu 0,6 sehingga bisa diambil kesimpulan bahwa pertanyaan dalam kuesioner tersebut reliabel.

Identifikasi Kebutuhan Pelanggan

Berdasarkan jawaban kuesioner tertutup diklasifikasikan dalam dimensi kualitas antara lain yaitu *features*, *reliability*, dan *performance*. Tabel 2 merupakan Identifikasi Kebutuhan Pelanggan.

Tabel 2. Identifikasi Kebutuhan Pelanggan

No	Dimensi Kualitas	Identifikasi Kebutuhan Pelanggan	Uraian
1	<i>Features</i>	Kereta dorong aman digunakan	Kereta dorong dilengkapi dengan alat pengaman agar benda yang dibawa tidak berjatuh dan tidak rusak.
2	<i>Reliability</i>	Pegangan kereta dorong yang nyaman.	Pegangan sesuai dengan ukuran tubuh pengguna, sehingga nyaman untuk dipegang serta dikendalikan
3	<i>Performance</i>	Kereta dorong mudah dilipat	Agar memudahkan untuk penyimpanan dan dibawa kemana saja, maka kebutuhannya yang diharapkan yaitu kereta dorong dapat dilipat
4		Produk kereta dorong Mudah Dibawa	Dalam kondisi muatan penuh atau tidak kereta dorong harus mudah dibawa, kendala yang sering dihadapi saat ini adalah roda kereta dorong yang sering macet
5	<i>Durability</i>	Material Produk Yang kuat	Alas dari kereta dorong harus mampu membawa beban berat sesuai dengan kereta dorong referensi yaitu 300 kg

Kebutuhan pelanggan yang telah teridentifikasi diukur kepentingannya. Data bobot kepentingan didapatkan dari hasil kuesioner tertutup yang telah dirata-rata. Berikut Tabel 3 Tingkat Kepentingan Kebutuhan Pelanggan.

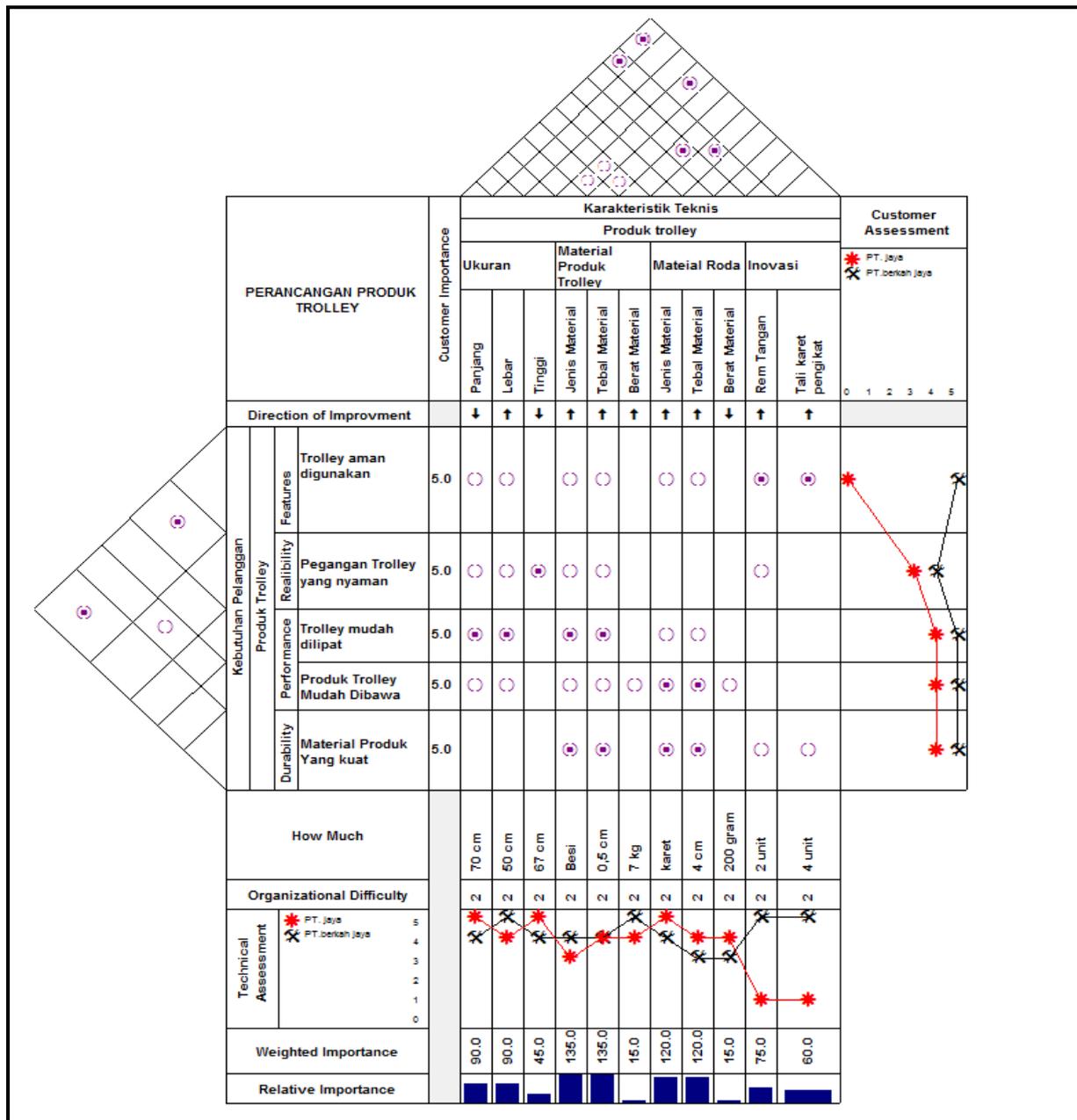
Tabel 3. Tingkat Kepentingan Kebutuhan Pelanggan

No	Dimensi Kualitas	Identifikasi Kebutuhan Pelanggan	Bobot Kepentingan
1	<i>Features</i>	Kereta dorong aman digunakan	5 (4,78)
2	<i>Reliability</i>	Pegangan kereta dorong yang nyaman.	5 (4,62)
		Kereta dorong mudah dilipat	5 (4,64)
3	<i>Performance</i>	Produk kereta dorong Mudah Dibawa	5 (4,61)
5	<i>Durability</i>	Material Produk Yang kuat	5 (4,62)

Kesimpulan dari tabel tingkat kepentingan adalah produk Kereta dorong memiliki material produk yang kuat memiliki skor sebesar 5, produk kereta dorong yang mudah dilipat dan mudah untuk dibawah mendapatkan nilai sebesar 5 itu dikarenakan memiliki pegangan pada bagian bawah sampingnya. Pegangan Kereta dorong yang nyaman memiliki skor nilai sebesar 5 karena dapat memudahkan para pekerja dalam penggunaan rem pada Kereta dorong, memiliki rem pada bagian tangan memiliki bobot kepentingan sebesar 5 hal itu dikarenakan beban para pekerja tidak terlalu berat saat membawa barang dijalan menurun, dan memiliki tali pengikat memiliki skor bobot kepentingan sebesar 5 hal itu dikarenakan bahan dari tali tersebut berupa karet sehingga dapat memanjang jika ditarik dan berguna sebagai menjaga agar barang yang dibawa pada saat jalan menurun tidak berjatuh.

House of Quality (HOQ 1)

Gambar 4. merupakan Rancangan HOQ 1 dengan Menggunakan QFD.



Gambar 4. HOQ 1 Produk Kereta Dorong

Analisis Hasil

Hasil HOQ 1 yaitu *weight importance* dan *relative importance*. *Weight importance* merupakan nilai karakteristik teknis dominan berupa angka, sedangkan *relative importance* berupa diagram batang. Berdasarkan Gambar 4 diketahui nilai *weight importance* paling besar yaitu pada karakteristik teknis jenis material dan tebal material kereta dorong yaitu sebesar 135,00. Nilai terbesar kedua yaitu jenis material dan tebal material roda dengan nilai 120,0. Nilai tersebut merupakan nilai yang paling besar karena mempengaruhi banyak hal dalam penuhi kebutuhan pelanggan, sehingga dalam perancangan produk inovasi karakteristik teknis tersebut perlu diperhatikan.

Nilai *weight importance* untuk panjang dan lebar memiliki nilai yang sama yaitu 90,00. Ukuran tinggi memiliki nilai *weight importance* yaitu sebesar 46,0. Berat material kereta dorong dan berat material roda memiliki nilai *weight importance* sebesar 15,0. Inovasi rem tangan memiliki nilai *weight importance* sebesar 75,0, sedangkan tali karet pengikat memiliki nilai *weight importance* sebesar 60,0.

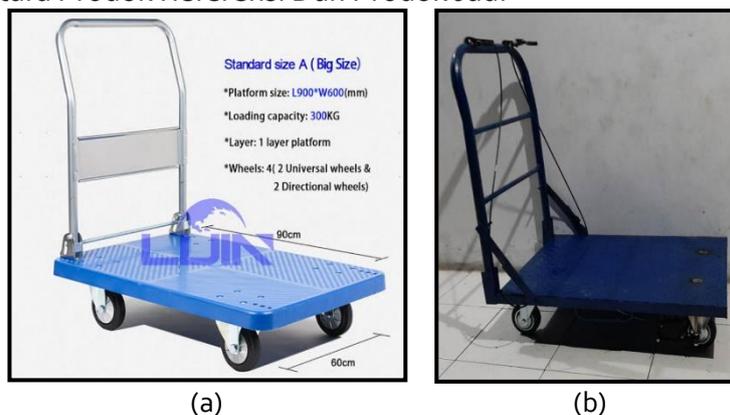
Analisis Perbandingan antara Produk Referensi dengan Inovasi

Spesifikasi perbandingan produk merupakan suatu hal dimana perbandingan produk antara referensi dengan produk yang akan dibuat guna mengetahui hal-hal apa saja yang menjadi kebutuhan pelanggan baik dari kelebihan maupun kekurangan. Produk referensi Kereta dorong memiliki ukuran yang lebih besar yaitu 90 cm x 60 cm x 85 cm pada produk referensi dengan ukuran yang cukup besar memiliki kekurangan yaitu pengguna kesulitan dalam menaruh Kereta dorong saat telah selesai digunakan dengan ukuran Kereta dorong yang cukup besar maka setelah dibandingkan material yang digunakan oleh produk referensi tidak terlalu tebal yaitu menggunakan alumunium maka cara produk referensi memberikan kekuatan daya angkut yang besar dengan cara memperbesar produknya. Berikut merupakan Tabel 4 Karakteristik Teknis Perbandingan Produk Inovasi Dengan Produk Referensi.

Tabel 4. Perbandingan Produk Inovasi Dengan Produk Referensi

No	Karakteristik teknis	Spesifikasi Teknis Produk Kereta dorong	Spesifikasi Teknis Produk Referensi
1	Ukuran (P x L x T)	70 cm x 50 cm x 67 cm	90 cm x 60 cm 85 cm
2	Jenis Material Alas	Besi plat	Alumunium
3	Jenis Material Kerangka	Besi <i>hollow</i>	Aluminium
4	Jenis Material pegangan	Pipa Besi	Pipa Alumunium
5	Jenis Material Roda	Karet	Karet

Produk kereta dorong yang akan dibuat memiliki ukuran 70 cm x 50 cm x 67 cm pada produk kereta dorong ini ukurannya lebih kecil tetapi bisa diletakan ditempat yang memiliki sedikit ruang penyimpanan dan kereta dorong ini mudah dilipat agar para pengguna tidak kesulitan dalam meletakan produk dan bisa dibawa kemana saja. Produk kereta dorong dengan ukuran 70 cm x 50 cm x 67 cm memiliki jenis material yang kuat untuk alasnya menggunakan besi berbentuk lempengan, pegangananya menggunakan besi pipa dan kerangkannya menggunakan besi *hollow*. Berikut Gambar 5 Produk Kereta dorong Perbandingan Antara Produk Referensi Dan Produk Jadi



Gambar 5. Produk Kereta dorong Perbandingan Antara Produk Referensi Dan Produk Jadi
(a) Produk Referensi, (b) Produk Jadi

Produk kereta dorong pabrik memiliki inovasi pengereman guna mengurangi beban menahan pada saat jalan menurun dan memiliki tali pengikat agar barang bawaan diatas Kereta dorong tidak terjatuh pada saat jalan menurun. Berikut Gambar 6 Produk Kereta dorong Peletakan Rem Dan Tali Pengikat.



Gambar 6. (a) Produk Kereta Dorong, (b) Peletakan Rem, (c) Tali Pengikat

KESIMPULAN

Kebutuhan pelanggan yang didapatkan antara lain yaitu kereta dorong yang aman digunakan, kereta dorong yang nyaman, kereta dorong mudah dilipat, kereta dorong mudah dibawa, dan material kereta dorong yang kuat. Karakteristik teknis dominan berdasarkan hasil QFD adalah jenis material dan tebal material kereta dorong yaitu sebesar 135,00. Spesifikasi kereta dorong yaitu berukuran 70 x 50 x 67 cm, jenis material besi plat, jenis material kerangka besi hollow, jenis material pegangan pipa besi, jenis material roda karet, memiliki rem tangan, dan tali karet pengikat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Azwar, Saifuddin. (2010). *Reliabilitas dan validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [2] Cohen, L. (1995). *Quality Function Deployment: How to Make QFD Work for You*. Massachusetts: One Jacob Way Reading, Addison-Wesley Publishing Company.
- [3] Meka, Fernando. (2017). Pengembangan Rancangan Kereta Dorong Belanja Dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment. Skripsi. Universitas Gunadarma.
- [4] Rizal, Yosa, M., Yudiarti, D., & Muchlis. (2019). Perancangan Ulang Alat Angkut Barang Melalui Tangga Pada Bangunan Bertingkat Berdasarkan Aspek Ergonomi. e-Proceeding of Art & Design: Vol. 6, No. 2 Agustus 2019 Page 3276. ISSN: 2355-9349.
- [5] Satalaksana, Iftikar, Z. (2006). Teknik Perancangan Sistem Kerja. Bandung. ITB.
- [6] Tjiptono, Fandy. (2001). Strategi Pemasaran, Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [7] Ulrich, Karl T., Eppinger & Steven D. (2001). Perancangan dan Pengembangan Produk. Salemba Teknika. Jakarta.