



## Analisis Kelayakan Bisnis dan Perancangan Produk Tanjakan Motor

Didi Junaedi\*, Iwan Roswandi, Anggie Alviandy

Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana

### ARTICLE INFO

#### Article history :

Received : 26/9/2024

Revised : 15/12/2024

Published : 30/12/2024



Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Volume : 4

No. : 2

Halaman : 129 - 140

Terbitan : 2024

Terakreditasi [Sinta Peringkat 4](#)  
berdasarkan Ristekdikti  
No. 72/E/KPT/2024

### ABSTRAK

Keunggulan kompetitif diperlukan untuk dapat menguasai pasar. Penggunaan metode *Quality Function Deployment* (QFD) mempermudah untuk merancang produk tanjakan motor secara terstruktur dengan proses mengidentifikasi keinginan dan kebutuhan konsumen serta melakukan analisis kelayakan bisnis dari berbagai aspek-aspek termasuk ekonomi makro, aspek teknis dan teknologi, pertimbangan pasar dan pemasaran, serta faktor keuangan. Hasil kuesioner terbuka dan tertutup diperoleh bahwa tiga variabel keinginan konsumen yang diterjemahkan dalam bahasa teknik (karakteristik teknik) menjadi prioritas dalam perancangan produk tanjakan motor, meliputi Dimensi (1) Ketahanan bobot 21%, (2) Stabilitas dan Penyesuaian bobot 19%, dan (3) Efektifitas Penggunaan bobot 19%, yang menunjukkan Dimensi paling prioritas bagi konsumen. Penambahan beberapa atribut seperti karet anti-slip, fitur lipat, dan ketahanan material produk sebagai inovasi menjadi nilai tambah dari perancangan produk tanjakan motor. Hasil analisis kelayakan usaha menilai bahwa perancangan produk ini juga layak secara keuangan, dengan perolehan perhitungan Nilai Net Value (NPV) sebesar Rp 228.751.092,61, didukung oleh nilai Internal Rate of Return (IRR) sebesar 75%, dengan periode pengembalian sekitar 1,98 tahun, rasio Net B/C bersih yang diperoleh sebesar 1, 2, dan BEP sebesar 25 unit per bulan..

**Kata Kunci :** Inovasi; Produk; QFD.

### ABSTRACT

Competitive advantage is needed to dominate the market. The use of the Quality Function Deployment (QFD) method makes it easier to design motorized ramp products in a structured way with the process of identifying consumer wants and needs and analyzing business feasibility from various aspects including macroeconomics, technical and technological aspects, market and marketing considerations, and financial factors. The results of open and closed questionnaires showed that three variables of consumer desires translated into technical language (technical features) are prioritized in the design of motorcycle ramp products, including dimension (1) durability weight of 21%, (2) stability and adjustment weight of 19%, and (3) effectiveness of use weight of 19%, which shows the most priority dimension for consumers. The addition of several attributes such as anti-slip rubber, folding function, and durability of product material as innovations adds value to the design of motorcycle ramp products. The results of the business feasibility analysis assess that the design of this product is also financially feasible, with the acquisition of a Net Present Value (NPV) calculation of Rp 228,751,092.61, supported by an Internal Rate of Return (IRR) value of 75%, with a payback period of about 1.98 years, a net B/C ratio obtained of 1, 2, and a BEP of 25 units per month.

**Keywords :** Innovation; product; QFD.

Copyright© 2024 The Author(s).

## A. Pendahuluan

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), pelaku usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) di Indonesia yaitu sebesar 64,2 juta pelaku usaha [1]. Sedangkan menurut Kementerian Koperasi Usaha Kecil Menengah Republik Indonesia pada Juni 2022 sudah ada sebanyak 19,5 juta pelaku usaha UMKM atau sebesar 30,4 persen dari total UMKM telah hadir pada platform *e-commerce* [2]. Untuk menarik pasar, keunggulan kompetitif dibutuhkan untuk dapat bersaing di dalam platform *e-commerce* [3]. Untuk bisa menonjol dalam persaingan, diperlukan fokus pada inovasi produk karena inovasi produk berdampak besar pada keunggulan bersaing [4], [5]. Pengembangan produk bisa melibatkan peningkatan desain produk, desain unik merek, keunikan produk, dan variasi produk [6].

Pada studi ini produk tanjakan motor menjadi objek perancangan dan pengembangan produk. Beberapa perumahan baru dengan konsep cluster sangat membutuhkan produk ini. Seringkali perbedaan ketinggian antara bangunan rumah dengan parkir atau halaman rumah tidak sama pada model perumahan ini. Harapannya masyarakat perumahan yang membutuhkan dan menggunkan produk ini terbantu sehingga tidak menyulitkan pemilik rumah untuk memasukkan motornya kedalam rumah dengan adanya pengembangan produk alat bantu tanjakan motor ini.

Pada sektor manufaktur dan inovasi produk, penggunaan pendekatan berbasis data seperti survei dan metode *Quality Function Deployment* (QFD) telah terbukti efektif dalam mengidentifikasi kebutuhan konsumen [7]. Sebagai contoh, penelitian pada alat pembuka durian berbasis sensor inframerah menekankan pentingnya mengintegrasikan teknologi dengan kebutuhan pasar untuk meningkatkan keamanan dan efisiensi proses [8]. Dalam industri *e-commerce*, kualitas sebuah situs web menjadi faktor utama yang memengaruhi kepuasan konsumen. Penelitian tentang kualitas situs web Tokopedia menunjukkan bahwa atribut-atribut seperti desain, kualitas produk, dan layanan pelanggan berperan penting dalam membangun loyalitas konsumen [9]. Studi juga pernah dilakukan dengan menggunakan metode QFD berupa perancangan produk kursi multifungsi dan analisis kelayakan usaha produk kursi multifungsi [10]. Penelitian antara kebutuhan dan keinginan konsumen seperti dalam perancangan maupun pengembangan produk *pouch bag* dengan metode QFD mendapat kemudahan dalam memprioritaskan seperti variabel ukuran, warna, jumlah sekat dan warna selempang produk *pouch bag* [11].

Pada industri makanan, seperti amplang di Tanah Laut, Kalimantan Selatan, semakin mendorong pelaku usaha untuk meningkatkan kualitas produk melalui pemahaman yang mendalam terhadap kebutuhan dan kepuasan pelanggan. Melalui penerapan QFD, penelitian ini berhasil mengidentifikasi atribut teknis dan strategi perbaikan kualitas yang sesuai dengan harapan konsumen [12]. Dalam bidang farmasi, kualitas kemasan menjadi aspek penting dalam menjaga daya jual dan kepuasan konsumen. Penelitian pada kemasan berbahan polycellonium menunjukkan bahwa pendekatan berbasis QFD mampu membantu perusahaan dalam memenuhi kebutuhan teknis dan estetika dari konsumen produk farmasi [13].

Tujuan studi ini adalah untuk melakukan perancangan produk secara sistematis, dapat memaparkan kebutuhan dan harapan konsumen terhadap produk tanjakan motor, menganalisis kelayakan usaha dari aspek aspek ekonomi makro, teknis dan teknologi, pasar dan pemasaran serta finansial. Kebaruan dalam penelitian ini adalah merancang produk tanjakan motor yang dapat digunakan di perumahan, belum ada penelitian sebelumnya yang melakukan perancangan tanjakan motor.

## B. Metode Penelitian

Studi ini bersifat kuantitatif dengan menggunakan metode *Deployment of Quality Decisions* (QFD) untuk merancang dan membuat produk yang sesuai dengan kebutuhan konsumen [10], [14]. Studi kelayakan usaha juga melibatkan aspek finansial, yang diukur dengan perhitungan *Payback Periode* (PP), *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Benefit/Cost Ratio*, dan *Break Even Point* (BEP)[15], [16]. Sekitar 32 responden berpartisipasi dalam study ini yang mayoritas laki-laki (93.8%) dengan rentang usia 19–30 tahun.

Kebutuhan dan keinginan konsumen terhadap produk tanjakan motor merupakan variabel terikat peneliti. Atribut Kebutuhan dan keinginan responden diukur melalui atribut pertanyaan, sedangkan instrumen penyebaran digital kuesioner terbuka dan tertutup menggunakan *Google Form*. Penskoran jawaban responden digunakan untuk menunjukkan alat tingkat kepentingan dengan skor 1-5. Diperlukan pengujian terlebih dahulu untuk setiap pertanyaan yang akan dibagikan kepada setiap responden sebagai instruction penelitian.

Uji *Cronbach Alpha* dan uji korelasi *product-moment* harus digunakan untuk menganalisis data pertanyaan kuesioner untuk memastikan bahwa setiap elemen valid [8], [12]. Hasil analisis menunjukkan bahwa semua fitur kuesioner valid, dan instrumen pertanyaan memiliki nilai reliabilitas sebesar 0,932.

**C. Hasil dan Pembahasan**

Produk yang diteliti adalah Tanjakan Motor. Produk tanjakan motor berfokus pada masalah yang dihadapi pengguna yaitu mengalami kesulitan saat memasukan motor kedalam rumah.

**Tabel 1. Voice of Customer**

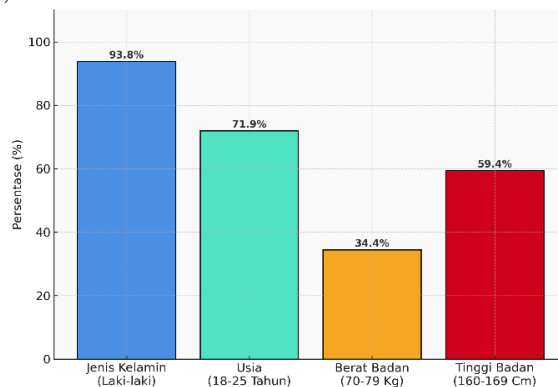
No	Voice of Customer	Variabel
1	Pengguna mengalami alat yang digunakan bergeser, terutama saat turun.	Pengalaman Penggunaan
2	Kesulitan dalam mengatur kecepatan motor yang tepat agar alat berfungsi dengan efektif	
3	Traksi yang kurang, terutama saat kondisi basah, membuat alat licin.	
4	Alat bergeser saat digunakan, terutama di kondisi hujan.	Masalah Stabilitas dan Keamanan
5	Kurangnya fitur membuat motor mudah tergelincir.	
6	Kesulitan dalam menyimpan dan membawa alat bantu tanjakan motor.	Desain dan Kemudahan Penggunaan
7	Desain yang tidak fleksibel dan sulit digunakan.	
8	Beberapa alat terasa tidak kokoh dan rapuh.	Material dan Konstruksi
9	Kesulitan dengan bahan yang tidak tahan lama atau mudah korosi	

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Didasarkan Tabel 1 area kritis untuk perbaikan produk dapat diidentifikasi dari jenis kebutuhan dan permasalahan pengguna pada produk tanjakan motor yaitu pada penggunaan, stabilitas, dan kemudahan penggunaan yang perlu ditangani. Bahan dan konstruksi yang harus ditingkatkan, karena beberapa bagian keras, rapuh, dan rentan terhadap kerusakan. Meningkatkan stabilitas, keamanan, portabilitas, dan kualitas material sangat penting untuk kualitas produk.

**Karakteristik Responden**

Pada Gambar 1, menunjukkan karakteristik dari responden yaitu dengan dominasi berjenis kelamin laki-laki sebesar 93,8%, pada usia 18-25 tahun sebesar 71,9%, berat badan 70-79 Kg sebesar 34,4%, dan tinggi badan 160-169 Cm sebesar 59,4%.



**Gambar 1. Karakteristik Responden**

### Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Uji validitas dan uji reliabilitas guna mendapatkan kebenaran dari hasil Studi. Kebenaran studi ini dikonfirmasi menggunakan perangkat lunak SPSS, yang menunjukkan tingkat validitas yang signifikan. Kriteria tabel r menunjukkan skor total lebih tinggi 0,349. Nilai p menunjukkan signifikansi *statistik*, menunjukkan validitas dan keandalan studi. Skor Cronbach Alpha dari 0.932 lebih tinggi dari 0.6 dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Analisis Uji Validitas & Reliabilitas

Instrumen	Cronbach's Alpha	Syarat	Keterangan
20		>0,349	Valid
20	0,932	>0,6	Reliabel

Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS, 2024

### Penetapan Hubungan Konsumen

Penetapan kebutuhan konsumen diperlukan guna menunjukkan bahwa konsumen mengutamakan atribut seperti ukuran dan stabilitas tanjakan, material tahan karat dan korosi, serta estetika. Karet anti-slip, penyesuaian tanjakan, fitur lipat, dan sistem *modular* adalah fitur penting. Konsumen juga menekankan bahwa kemampuan menopang beban berat, ketahanan, dan kekuatan sangat penting. Kualitas ditunjukkan oleh harga, dan harga dan kualitas harus seimbang. Komponen-komponen ini memenuhi persyaratan konsumen untuk produk tanjakan motor yang aman, efektif, dan berharga tinggi.

### Penilaian Harapan dan Gap (Kesenjangan)

Tabel 3 menunjukkan evaluasi harapan dan gap, atau kesenjangan, yang dilakukan untuk menentukan kebutuhan dan untuk mengukur perbedaan antara harapan dan kenyataan yang dirasakan pelanggan terhadap produk tanjakan motor.

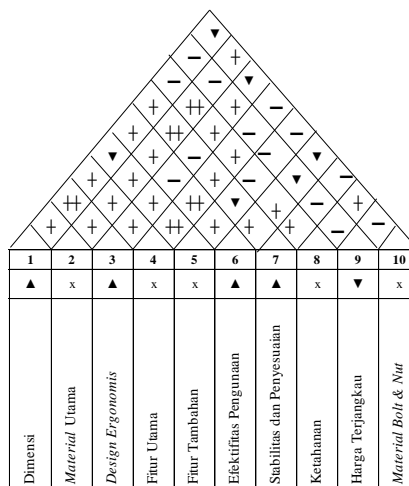
**Tabel 3.** Penilaian Harapan dan Gap

Atribut	Tingkat Kepuasan	Tingkat Harapan	Gap
Ukuran tanjakan motor sesuai lebar kendaraan	4,41	4,47	-0,06
Dimensi tanjakan mendukung stabilitas kendaraan	4,41	4,41	0,00
Material tahan karat dan korosi	4,50	4,56	-0,06
Model tanjakan estetis	3,59	3,59	0,00
Warna hitam meningkatkan estetika dan daya tahan.	3,75	3,72	0,03
Material besi siku meningkatkan kekuatan tanjakan	4,25	4,38	-0,13
Karet anti slip mencegah tergelincir	4,75	4,66	0,09
Tanjakan <i>adjustable</i> sesuai kebutuhan	4,59	4,56	0,03
Fitur lipat memudahkan penyimpanan dan transportasi.	4,78	4,66	0,13
Sistem <i>modular lock</i> dan lipat.	4,53	4,47	0,06
Pembatas kiri dan kanan sebagai fitur krusial.	3,97	4,13	-0,16
Tanjakan menopang beban berat untuk keamanan.	4,56	4,53	0,03
<i>Double</i> penyangga memastikan stabilitas	4,47	4,41	0,06
Ketahanan produk terhadap penggunaan intensif	4,63	4,53	0,09
Material menentukan keandalan tanjakan	4,50	4,44	0,06
Performa baik untuk penggunaan jangka panjang	4,50	4,44	0,06
<i>Double</i> penyangga mendukung soliditas dan mudah dipasang	4,50	4,69	-0,19
Keseimbangan harga dan kualitas	4,41	4,19	0,22
Harga sebagai faktor utama dalam pembelian	4,28	4,22	0,06
Harga mencerminkan nilai dan kualitas	4,22	4,28	-0,06

Dari serangkaian penilaian harapan dan gap pada Tabel 4 yang dilakukan mampu melihat responden untuk menyimpulkan temuan dari proses pengumpulan data dan penilaian yang mereka lakukan. Yaitu atribut penilaian kepuasan paling tinggi merujuk pada atribut ke 9 sebesar 4,78 tentang variable fitur lipat. Rata-rata atribut tingkat harapan responden paling tinggi yaitu 4,69 pada atribut ke 16 tentang variable keandalan adanya double penyangga. Diketahui bahwa atribut dengan gap tertinggi – 0,19 pada atribut ke 17 (*double* penyangga mendukung soliditas dan mudah dipasang). Artinya pada atribut tersebut masih belum terpenuhi, meskipun nilai gap atribut lainnya terpaup tipis.

### Hubungan Kebutuhan Konsumen dan Karakteristik Teknis

Untuk menunjukkan efek positif, negatif, dan sangat negatif, karakteristik teknis (kebutuhan teknis) dan kebutuhan konsumen (kebutuhan konsumen) harus terhubung. Hubungan antar karakteristik ditentukan menggunakan diagram matrik hubungan. Matrik hubungan antar karakteristik ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Matriks Hubungan Karakteristik Teknis

	Column #	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Direction of Improvement: Minimize (▼), Maximize (▲), or Target (x)	▲	x	▲	x	x	▲	▲	x	▼	x
	Quality Characteristics (a.k.a. "Functional Requirements" or "Hows")	Dimensi	Material Utama	Design Ergonomis	Fitur Utama	Fitur Tambahan	Efektifitas Penggunaan	Stabilitas dan Penyesuaian	Ketahanan	Harga Terjangkau	Material Bolt & Nut
Demanded Quality (a.k.a. "Customer Requirements" or "Whats")											
Ukuran tanjakan motor sesuai lebar kendaraan		⊖		▲			▲	▲			
Dimensi tanjakan mendukung stabilitas kendaraan		⊖		▲	▲		▲	⊖			
Material tahan karat dan korosi			⊖						⊖		⊖
Model tanjakan estetik				⊖							
Warna hitam meningkatkan estetika dan daya tahan				⊖					⊖		
Material besi siku meningkatkan kekuatan tanjakan			⊖					⊖	⊖		⊖
Karet anti slip mencegah tergelincir					⊖		⊖	⊖			
Tanjakan adjustable sesuai kebutuhan		⊖			⊖		⊖	⊖			
Fitur lipat memudahkan penyimpanan dan transportasi					⊖		⊖	⊖			
Sistem modular lock dan lipat					⊖	⊖	⊖	⊖			
Pembatas kiri dan kanan sebagai fitur krusial						⊖	⊖	⊖			
Tanjakan menopang beban berat untuk keamanan							⊖	⊖	⊖		
Double penyangga memastikan stabilitas							⊖	⊖	⊖		
Ketahanan produk terhadap penggunaan intensif								⊖			
Material menentukan keandalan tanjakan			⊖					⊖			⊖
Performa baik untuk penggunaan jangka panjang									⊖		
Double penyangga mendukung soliditas dan mudah dipasang								⊖	⊖		
Keseimbangan harga dan kualitas										⊖	
Harga sebagai faktor utama dalam pembelian										⊖	
Harga mencerminkan nilai dan kualitas										⊖	

Gambar 3. Matrik Hubungan Kebutuhan Konsumen dan Karakteristik Teknis

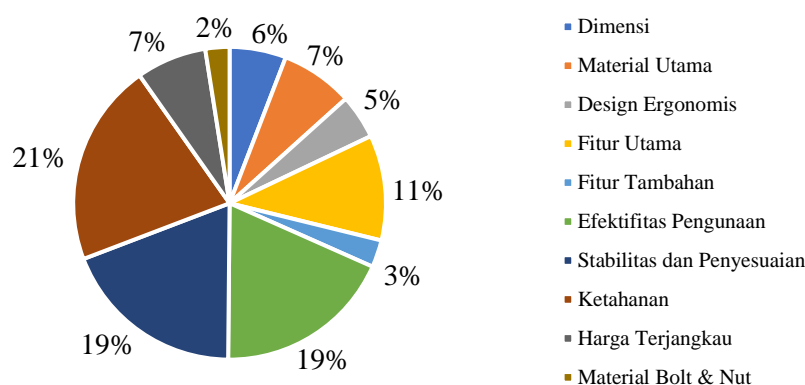
**Penentuan Karakteristik Teknis (*Technical Requirement*)**

Tabel 4 menunjukkan perhitungan bobot kepentingan dan bobot relatif untuk mengatasi masalah yang ada, proses pengumpulan data, dan tingkat prioritas dalam pengembangan desain produk tanjakan motor. Terdapat 3 kolom yaitu *technical requirement*, *weight*, dan *relative weight*. Nilai *relative weight* merupakan persentase dari nilai *weight* terhadap agregat nilai *weight* untuk 10 dimensi yang diukur.

**Tabel 4.** Nilai Kepentingan Karakteristik Teknis

<i>Technical Requirement</i>	<i>Weight</i>	<i>Relative Weight</i>
Dimensi	165,2	5,8
Material Utama	211,5	7,5
Design Ergonomis	129,8	4,6
Fitur Utama	307,6	10,9
Fitur Tambahan	79,5	2,8
Efektifitas Penggunaan	522,4	18,5
Stabilitas dan Penyesuaian	538,1	19,1
Ketahanan	593,8	21,0
Harga Terjangkau	205,3	7,3
Material Bolt & Nut	70,5	2,5

Sumber: Hasil Pengolahan Data

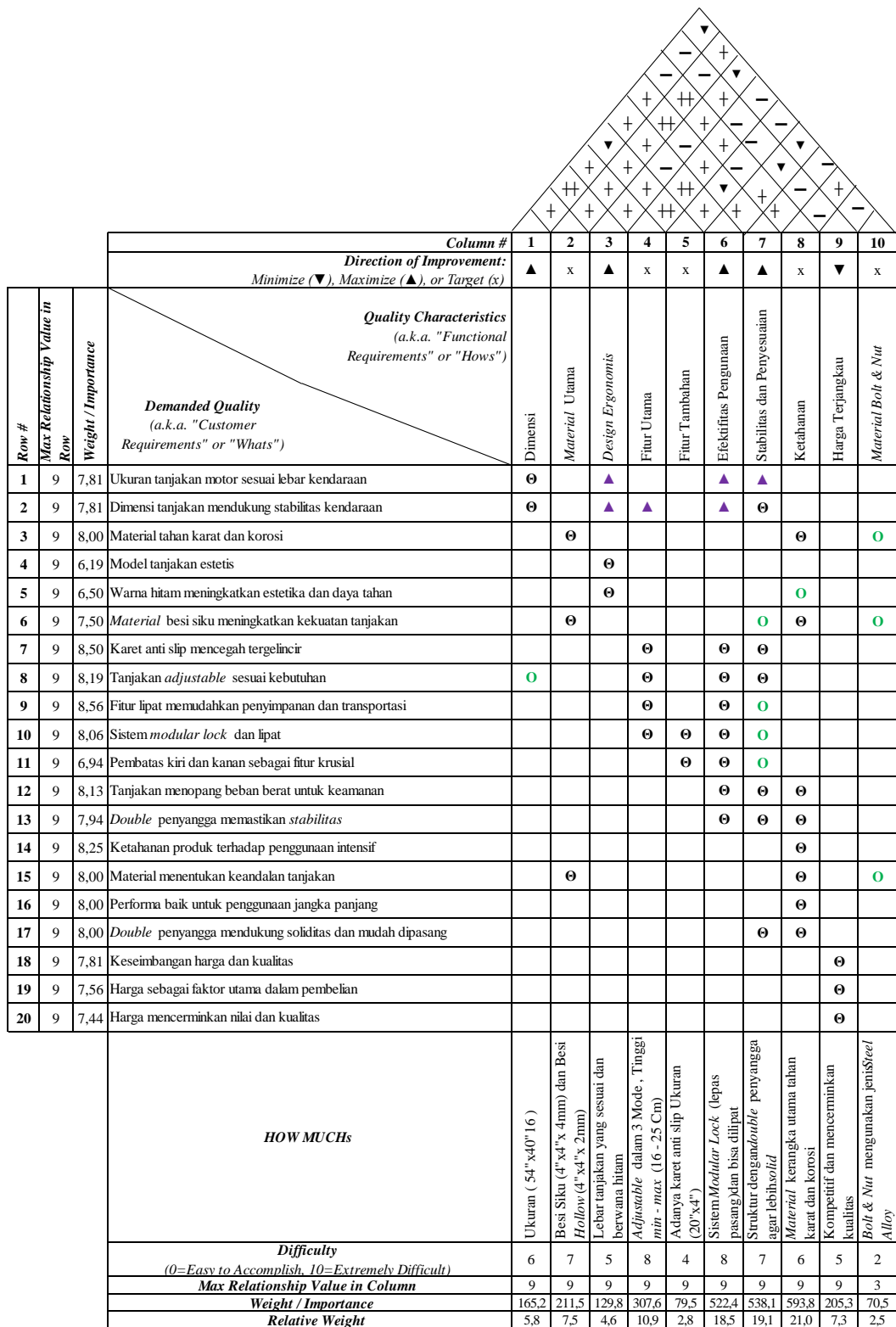


**Gambar 4.** Nilai *Relative Weight*

Pada Gambar 4 tampak Dimensi Ketahanan memperoleh persentase yang paling tinggi yaitu 21% (593,8), menunjukkan bahwa Dimensi ini adalah yang paling penting bagi responden. Terdapat 3 Dimensi utama yang dianggap paling penting oleh responden yaitu Dimensi Ketahanan, stabilitas, dan efektivitas penggunaan adalah hal yang paling penting. Dimensi Stabilitas dan Penyesuaian memiliki bobot 19% (538,1), dan Dimensi Efektifitas Penggunaan memiliki bobot 19% (522,4). Sedangkan Dimensi yang paling rendah bobot kepentingannya yaitu Dimensi Material *Bolt & Nut* sebesar 2%.

**Analisis HoQ (*House of Quality*)**

Analisis *house of quality* dapat dilihat pada Gambar 5 yang menunjukkan keterkaitan antara keinginan pelanggan dengan karakteristik teknis dari produk sehingga dapat dihasilkan suatu perancangan produk yang sesuai dengan keinginan pelanggan.



Gambar 5. Analisis House of Quality

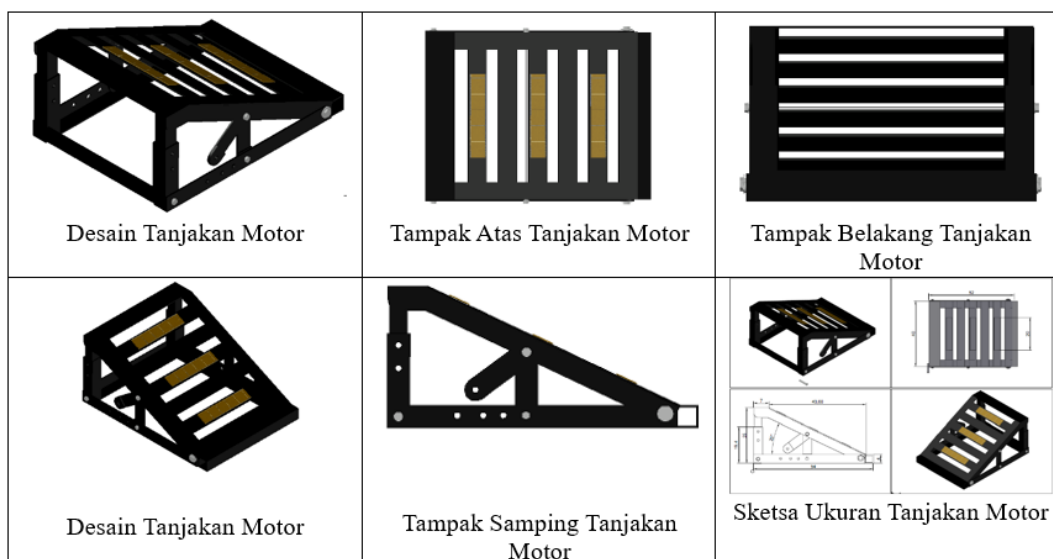
**Penentuan Target dan Tingkat Kesulitan Setiap Atribut Karakteristik Teknis**

Penentuan target dan tingkat kesulitan diperlukan untuk melakukan evaluasi terhadap setiap atribut teknis yang tercantum pada Tabel 5. Gambar 6 menunjukkan penetapan desain produk tanjakan motor, yang menunjukkan implementasi fitur-fitur ini dalam proses pengembangan. Tingkat kesulitan yang diperlukan untuk menerapkan fitur-fitur ini diidentifikasi dalam proses pembuatan dan pengembangan produk tanjakan motor.

**Tabel 5.** Analisis Penentuan Target dan Prioritas

<i>Technical Requirement</i>	Bobot	% Bobot
Efektifitas Penggunaan	522,4	18,5
Stabilitas dan Penyesuaian	538,1	19,1
Ketahanan	593,8	21,0

Tabel 5 menunjukkan hasil penentuan target dan prioritas, dengan atribut "Ketahanan" memiliki prioritas 21%, karena konsumen lebih suka barang yang tahan lama dan dapat digunakan berulang kali. Untuk menetapkan target ketahanan produk dan memastikan bahwa bahan dan desain dapat digunakan tanpa kerusakan dalam jangka panjang, atribut "Stabilitas" memiliki prioritas 21%. Ini dianggap sebagai elemen penting saat mengembangkan produk tanjakan motor.



**Gambar 6.** Penetapan Desain Produk Tanjakan Motor

### Analisis Kelayakan Usaha

#### Aspek Yuridis

Meskipun saat ini ada produk tanjakan motor, produk yang dapat dilipat dan ditinggikan masih sangat baru. Untuk melindungi hak kekayaan intelektual, paten akan diajukan.

#### Aspek Teknis dan Teknologi

Desain tanjakan motor membantu orang melewati teras bertangga. Bahan produk tanjakan motor ini terbuat dari logam yang ringan, kuat, dan tahan lama untuk meningkatkan kinerja dan portabilitas. Mekanisme untuk mengubah lipatan dan ketinggian mudah digunakan dan berfungsi dengan baik.

#### Aspek Pasar dan Pemasaran

Pasar segmentasi adalah pengendara motor. Produk ini bermanfaat bagi pengendara motor yang memiliki mobilitas terbatas atau yang sering melewati teras bertangga. Untuk menjangkau pelanggan potensial, strategi pemasaran juga mencakup berkolaborasi dengan toko perlengkapan motor, melakukan promosi online, dan berpartisipasi dalam acara dan pameran otomotif. Faktor-faktor seperti biaya produk, harga pesaing, dan nilai yang dihasilkan oleh produk bagi pelanggan membuat harga produk ini kompetitif. Di sisi lain, target pasar terdiri dari banyak pelanggan yang dapat diraih dan nilai tambah yang dihasilkan oleh produk dan jasa pada rantai pemasaran, mulai dari pemasok, agen, dan pelanggan akhir. Masa hidup produk dan jasa bertahan lama atau tidak dianalisis.



**Aspek Finansial**

Untuk menilai kelayakan investasi pada produk Tanjakan Motor, perhitungan finansial diperlukan. Tabel 6 menunjukkan rekapitulasi biaya investasi.

**Tabel 6.** Rekapitulasi Biaya Investasi

No	Uraian	Harga (Rp)
1	Pengadaan mesin dan peralatan	Rp 9.260.000
2	Pengadaan bangunan	Rp 20.000.000
3	Peralatan kantor dan <i>furniture</i>	Rp 2.270.000
4	Biaya pra - operasi	Rp 1.200.000
5	Biaya kerja	Rp 119.640.000
<b>Total</b>		<b>Rp 152.370.000</b>
<b>Total Investasi Tanpa Bangunan</b>		<b>Rp 132.370.000</b>

Tabel 7 menunjukkan total biaya investasi sebesar 152.370.000 rupiah, yang terdiri dari 9.260.000 rupiah untuk mesin dan peralatan, 20.000.000 rupiah untuk bangunan, 2.270.000 rupiah untuk peralatan kantor dan furniture, 1.200.000 rupiah untuk biaya pra-operasi, dan 119.640.000 rupiah untuk biaya kerja signifikan setiap tahun. Dana yang tersedia sebesar 132.370.000 rupiah berasal dari modal tetap dan biaya operasional bisnis (BOP). Analisis biaya lain yang sudah diteliti juga menunjukkan bahwa, mengingat peningkatan inflasi tahunan sebesar 2,5%, pendapatan saldo awal kas sebesar Rp 103,110,000 telah diperhitungkan pada tahun pertama.

**Tabel 7.** Analisis Financial

<i>Net Present Value</i>	Rp228.751.092,61
<i>Internal Rate of Return</i>	75%
<i>Payback Period</i>	1,98 Tahun
<i>Net B/C</i>	1,2
<i>Break Even Point/Bulan</i>	25 Unit

Tabel 7 menunjukkan hasil analisis keuangan yang menunjukkan bahwa proyek tersebut layak untuk dilaksanakan dan menguntungkan. Dengan BEP hanya 1.3 tahun, perusahaan akan mulai mendapatkan keuntungan dengan cepat. Ini menunjukkan bahwa proyek akan menghasilkan NPV positif sebesar Rp 228,751,092.61 untuk investor. Dengan IRR sebesar 75%, yang jauh di atas tingkat bunga yang diterapkan, tingkat pengembalian yang sangat baik ditunjukkan. Selain itu, pengembalian investasi yang cepat ditunjukkan oleh periode pengembalian investasi (PP) 1.98 tahun. Manfaat proyek lebih besar daripada biayanya, seperti yang ditunjukkan oleh rasio net B/C 1.2. BEP unit sebesar 25 unit per bulan menunjukkan berapa banyak produk yang harus dijual untuk mencapai titik impas.

**D. Kesimpulan**

Studi ini melihat bagaimana perancangan dan pengembangan produk tanjakan motor disesuaikan dengan kebutuhan dan keinginan pelanggan. Hasilnya menunjukkan bahwa penerapan Deployment of Quality Decisions (QFD) dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen dengan lebih baik. Analisis dan pengolahan data menunjukkan bahwa kemudahan penggunaan, stabilitas, dan kemudahan penggunaan produk tanjakan motor memerlukan perbaikan. Menurut Indikator Nilai Importance Rating, fitur karet anti-slip, fitur lipat, dan ketahanan produk terhadap penggunaan intensif adalah atribut yang paling diutamakan oleh konsumen. Keandalan adanya dua penyangga memiliki tingkat harapan tertinggi, sementara fitur lipat memiliki atribut penilaian kepuasan tertinggi. Menurut analisis karakteristik bobot teknis, ketahanan adalah yang paling penting dengan bobot 593,8 (21 persen), diikuti oleh stabilitas dan penyesuaian (538,1 atau 19,1%) dan efektivitas penggunaan (522,4 atau 18,5%). Meskipun material bolt & nut dan fitur tambahan memiliki bobot terendah, fitur utama, material utama, dan harga terjangkau juga penting. Hasil analisis kelayakan produk tanjakan motor menunjukkan bahwa, sesuai dengan keinginan dan harapan konsumen, pengembangan

produk tanjakan motor harus berkonsentrasi pada ketahanan, stabilitas, dan efektivitas penggunaan. Selain itu, hasil analisis menunjukkan bahwa inovasi seperti desain portabel dengan mekanisme lipat yang dapat disesuaikan tinggi akan diajukan paten untuk melindungi hak kekayaan intelektual meskipun produk serupa sudah ada di pasar. Dengan material logam yang kuat dan ringan serta mekanisme lipat yang praktis, desain ini memudahkan pengguna melewati teras bertangga. Produk ini ditujukan untuk konsumen yang memiliki mobilitas terbatas dan tinggal di rumah minimalis. Untuk mencapai tujuan ini, mereka menggunakan pendekatan pemasaran seperti kolaborasi, promosi online, dan keterlibatan dalam acara otomotif. Harga produk tanjakan motor disesuaikan agar kompetitif. Sebagai hasil dari analisis finansial, proyek ini layak secara finansial. Pengembangan produk tanjakan motor yang lebih inovatif harus disesuaikan dengan kebutuhan dan keinginan pelanggan serta menetapkan target yang tinggi untuk keuntungan. Proyek ini memiliki indikator positif seperti Net Present Value (NPV) sebesar Rp228.751.092,61, Internal Rate of Return (IRR) sebesar 75%, Periode Payback sebesar 1,98 tahun, rasio Net B/C Bersih sebesar 1,2, dan BEP sebesar 25 unit per bulan. Pengoptimalan kinerja keuangan harus dipantau untuk menjamin keberlanjutan bisnis.

## Daftar Pustaka

- [1] Badan Pusat Statistik, "Data Jumlah Kendaraan Bermotor di Indonesia Tahun 2018-2021," 2023.
- [2] R. Nampu and E. M. Yakub, "Kemenkop/UKM: 19,5 juta pelaku UMKM masuk "e-commerce," Antara News. [Online]. Available: <https://bali.antaraneews.com/berita/288757/kemenkop-ukm-195-juta-pelaku-umkm-masuk-e-commerce>
- [3] S. A. Saputri, I. Berliana, I. Berliana, and M. F. Nasrida, "Peran Marketplace Dalam Meningkatkan Daya Saing UMKM Di Indonesia," *KNOWLEDGE: Jurnal Inovasi Hasil Penelitian dan Pengembangan*, vol. 3, no. 1, pp. 69–75, 2023, doi: 10.51878/knowledge.v3i1.2199.
- [4] T. Alwi, E. Handayani, and S. Tinggi Ilmu Ekonomi IPWI Jakarta, "Keunggulan bersaing ukm yang dipengaruhi oleh orientasi pasar dan inovasi produk," *academia.edu*, vol. 20.
- [5] M. B. Dalimunthe, "Keunggulan Bersaing Melalui Orientasi Pasar dan Inovasi produk," *Jurnal Konsep Bisnis dan Manajemen*, vol. 3, no. 1, pp. 18–31, 2017, doi: <https://doi.org/10.31289/jkbn.v3i2.357>.
- [6] E. Waluyo, A. W. Perdana, Yahya, T. N. Ma'rifat, R. D. Andriani, and I. Sabarisman, *Inovasi dan Pengembangan Produk Pangan*, 1st ed. Universitas Brawijaya Press, 2021.
- [7] Almira Refriani Adinda Putri and Iyan Bachtiar, "Usulan Perbaikan Kualitas Produk Tas Ransel Berdasarkan Quality Control New Seven Tools dan Kaizen," *Jurnal Riset Teknik Industri*, pp. 11–18, Jul. 2024, doi: 10.29313/jrti.v4i1.3803.
- [8] A. S. Putri, R. A. A. Harahap, S. M. A. Lumbantoruan, and A. H. A. Lubis, "Pengembangan Produk Pembuka Durian Menggunakan Sensor Infra Merah dengan Survei Pasar," in *Energy and Engineering*, 2022, pp. 441–447. doi: 10.32734/ee.v5i2.1603.
- [9] A. Shadrina and Z. F. Ikatrinasari, "Quality improvement of the e-commerce website using integration of kano model-IPA with QFD approach," *Operational Research in Engineering Sciences: Theory and Applications*, vol. 4, no. 3, pp. 1–20, 2021, doi: 10.31181/ORESTA20403001S.
- [10] L. Lestari and W. Wahyudin, *Analisis Kelayakan Bisnis pada Perancangan dan Pengembangan Produk Kursi Multifungsi*, vol. 21, no. 1. Performa: Media Ilmiah Teknik Industri.
- [11] Belida Rahmanulia, Arni Solekha, Shafira Dyah Hapsari, and Ari Zaqi Al Faritsy, "Perencanaan Dan Pengembangan Produk Pouch Bag Menggunakan Metode QFD," *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, vol. 2, no. 3, pp. 168–175, 2023, doi: 10.55826/tmit.v2i3.119.

- [12] N. Hairiyah, M. Kiptiah, and B. K. Fituwana, “Penerapan Quality Function Deployment (Qfd) Untuk Peningkatan Kinerja Industri Amplang Berdasarkan Kepuasan Pelanggan,” *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, vol. 15, no. 4, pp. 1099–1113, 2021, doi: 10.21107/agrointek.v15i4.10744.
- [13] P. Yuliarty, D. Sri Raras, R. Anggraini, and A. I. Wijayanti, “Efforts To Improve the Quality of Drug Packaging By Implementing Quality Function Deployment (QFD),” *International Journal of Software & Hardware Research in Engineering*, vol. 8, no. 8, pp. 11–16, 2020, doi: 10.26821/ijshre.8.8.2020.8804.
- [14] A. L. Setyabudhi and E. Saputra, “Analisis Pengembangan Produk Charger Handphone Dengan Menggunakan Metode Quality Function,” *Engineering And Technology International Journal*, vol. 2, no. 3, pp. 150–157, 2020.
- [15] M. F. Hafidin, “Analisis Aspek Kelayakan Usaha Rak Buku Berbahan Dasar Kayu yang Multifungsi di Kabupaten Karawang,” *Jurnal Teknik Industri*, vol. 11, no. 1, pp. 51–58, 2021, doi: 10.25105/jti.v11i1.9666.
- [16] S. Rahmadani and M. Makmur, “Analisis Studi Kelayakan Bisnis pada Pengembangan UMKM Usaha Tahu dan Tempe di Desa Pondok Jeruk Ditinjau dari Aspek Produksi, Aspek Pemasaran dan Aspek Keuangan,” vol. 1, no. 1, pp. 76–83, 2019, doi: <https://doi.org/10.30606/hjimb>.

