

PERANCANGAN PRODUK PISPOT DUA BAGIAN DENGAN PENDEKATAN *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD) DAN ANALISIS SWOT

Hery Murnawan^{1*}, Wiwin Widiasih², Sherly Tandriana³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Jl. Semolowaru No. 45, Surabaya Indonesia, 60118, Telp (031) 593 1800
Email: murnawan_hery@yahoo.com

Abstrak

*Keterbatasan gerak pada orang sakit membuat kurang luasnya aktivitas yang dilakukan. Hal ini mengharuskan adanya alat bantu untuk tetap memenuhi kebutuhan hidup. Kebutuhan hidup manusia dibedakan menjadi kebutuhan biologis, kebutuhan sosial, dan kebutuhan penghargaan. Salah satu kebutuhan yang perlu dipenuhi sehari-hari adalah kebutuhan biologis. Kebutuhan biologis adalah kebutuhan berupa buang air besar, buang air kecil, bernafas dan lain sebagainya. Pispot merupakan salah satu contoh alat bantu untuk memenuhi kebutuhan biologis buang air besar laki-laki dan perempuan dan buang air kecil bagi perempuan. Pispot umumnya dirancang sesuai kebutuhan umum tujuan penggunaan pispot. Rancangan desain pispot selain memperhatikan kenyamanan pengguna, juga perlu memperhatikan kenyamanan orang yang membantu pengguna. Kebersihan dan kenyamanan dalam penggunaan pispot menjadi tujuan utama dalam desain produk pispot. Berdasarkan faktor kebutuhan dan kenyamanan konsumen, pispot dapat dirancang ulang dengan metode *Quality Function Deployment*. Desain baru hasil metode *Quality Function Deployment* kemudian dianalisa menggunakan analisis SWOT sebagai analisa terakhir pengembangan produk.*

Kata kunci: *hygienis; perancangan; pengembangan produk; pispot; SWOT*

Pendahuluan

Keterbatasan gerak pada seseorang yang sakit membuat kurang luasnya aktivitas yang dilakukan. Aktivitas gerak orang sakit memerlukan alat bantu yang dapat memenuhi kebutuhan hidup. Kebutuhan hidup dapat dibedakan menjadi kebutuhan fisiologis, kebutuhan keamanan, kebutuhan biologis, kebutuhan sosial, dan kebutuhan penghargaan. Salah satu kebutuhan yang perlu dipenuhi sehari-hari untuk keberlangsungan hidup adalah kebutuhan biologis. Kebutuhan biologis adalah kebutuhan berupa buang air besar, buang air kecil, bernafas, dan lain sebagainya.

Dalam memenuhi kebutuhan biologis orang yang memiliki keterbatasan gerak memerlukan alat bantu. Salah satu contoh alat bantu yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan biologis adalah pispot. Pispot adalah alat bantu dalam memenuhi kebutuhan yaitu buang air besar bagi laki-laki dan perempuan serta kebutuhan buang air kecil bagi perempuan.

Pispot umum dirancang atau didesain sesuai kebutuhan umum pengguna. Pispot dirancang untuk mempermudah pengguna dalam melakukan buang air kecil dan buang air besar. Rancangan desain pispot selain memperhatikan kenyamanan pengguna, juga perlu memperhatikan orang yang membantu pengguna. Kebersihan dan kenyamanan dalam penggunaan pispot menjadi tujuan utama dalam desain pispot.

Hasil ekskresi manusia membawa zat-zat yang tidak baik dalam tubuh. Zat-zat atau kotoran yang tidak diperlukan lagi dalam tubuh dapat menyebabkan bakteri atau virus menyebar bila terkena udara. Dalam menanggulangi dampak buruk dari hasil ekskresi manusia ini perlu dipertimbangkan desain alat bantu pispot. Dalam hal ini, rancangan desain pispot yang higienis menjadi pertimbangan utama dalam dunia medis. Harapannya, pengguna pispot dan orang yang membantu pengguna pispot dapat merasa nyaman ketika menggunakan dan mendapat jaminan kebersihan dalam membersihkan kotoran hasil ekskresi. Rancangan desain yang akan dibuat akan dianalisa untuk merancang pispot yang higienis dan nyaman dalam penggunaannya.

Pengembangan produk merupakan serangkaian aktivitas yang dimulai dari analisis persepsi dan peluang pasar, kemudian diakhiri dengan tahap produksi, penjualan, dan pengiriman produk (Ulrich dan Eppinger, 2001). Untuk dapat menghasilkan produk yang bernilai komersial maka perlu dilakukan serangkaian perencanaan, perancangan, dan pengembangan produk (Wignjosoebroto, 2000). Pada produk pispot ini, rancangan desain yang akan dibuat akan dianalisa untuk merancang pispot yang higienis dan nyaman dalam penggunaannya.

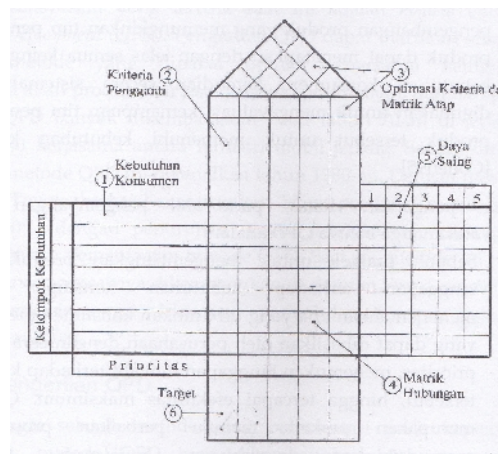
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan rancangan desain pispot yang nyaman dan higienis untuk konsumen dan analisis SWOT untuk bersaing dalam dunia industri. Desain baru pispot diharapkan dapat bermanfaat agar menunjang kenyamanan pengguna dan menambah nilai higienis pispot. Selain itu, rancangan desain pispot

Tinjauan Pustaka

Metode perancangan produk adalah tiap-tiap prosedur, teknik dan alat bantu tertentu yang mempresentasikan sejumlah aktivitas tertentu yang digunakan oleh perancang dalam proses total perancangan (Rosnani Ginting, 2010). Perancangan produk melalui beberapa tahap dari tahap pra perancangan produk yang meliputi penetapan asumsi perancangan, orientasi produk dan tahap perancangan produk yang meliputi fase informasi, fase kreatif, fase analisa dan fase pengembangan. Salah satu metode dalam perancangan yaitu *Quality Function Deployment* (QFD) dan analisa SWOT.

a. *Quality Function Deployment* (QFD)

Metode QFD adalah sebuah metode yang terstruktur didalam pengembangan produk yang memungkinkan tim pengembang produk dapat menetapkan dengan jelas semua keinginan dan kebutuhan konsumen, kemudian secara sistematis dapat digunakan untuk mengevaluasi kemampuan tim pengembang produk tersebut untuk memenuhi kebutuhan konsumen (Lao Cohen, 1999). Umumnya, QFD banyak dimanfaatkan untuk mengetahui keinginan konsumen akan sesuatu yang ditawarkan, kemudian mengolah keinginan tersebut menjadi sebuah kebutuhan. Pemanfaatan QFD pada pengembangan produk terlihat dalam penyusunan rumah mutu, seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Rumah Mutu dan Bagian-bagiannya

Keterangan Gambar (Rosnani Ginting, 2010):

1. Kebutuhan konsumen
Bagian ini menunjukkan kebutuhan atau permintaan konsumen. Untuk mengisi kolom bagian ini dapat dilakukan wawancara dengan konsumen. Disamping itu dapat dilakukan dengan identifikasi kuisisioner, komunikasi melalui media elektronik atau media masa lainnya seperti *email*, telepon dan surat menyurat.
2. Kriteria pengganti
Bagian ini yaitu substitusi karakteristik kualitas dari produk yang diinginkan oleh konsumen. Kriteria pengganti tersebut adalah respon teknik, yang merupakan alternatif jawaban dari kebutuhan konsumen. Pada bagian ini kebutuhan konsumen yang bersifat kualitatif dirubah oleh desainer menjadi respon teknik yang bersifat kuantitatif. Oleh karena itu dalam pengembangan produk kriteria pengganti ditargetkan secara kuantitatif.
3. Optimasi kriteria / Matrik atap
Bagian ini menjelaskan optimasi kriteria pengganti dan evaluasi hubungan antar kriteria tersebut. Optimasi yang dimaksud adalah bagaimana kriteria pengganti harus diperlakukan, apakah diperbesar, diperkecil atau tetap nilainya.
4. Matrik Hubungan
Bagian ini menjelaskan matrik hubungan antara kebutuhan konsumen dengan kualitas berkarakteristik (kriteria pengganti). Bagian ini merupakan matriks terbesar dari rumah mutu. Cara mengevaluasi hubungan antara kebutuhan konsumen dengan kriteria pengganti misalnya jika hubungan tersebut kuat maka diberi nilai 9, jika hubungannya sedang maka diberi nilai 3, dan jika hubungannya lemah sangat lemah diberi nilai 1.

5. Daya Saing

Bagian ini menjelaskan kompetensi (daya saing) produk. Daya saing produk diketahui dengan membandingkan beberapa produk sejenis yang beredar di pasaran. Produk diberi nilai atas kepuasan konsumen mulai dari angka 1, 2, 3, 4, 5. Nilai dengan rentang 1-2 dikatakan jelek, sedangkan rentang nilai 3 menunjukkan bahwa produk biasa atau sama dengan produk lain, dan rentang nilai 4-5 menyatakan produk baik.

6. Target

Bagian ini menjelaskan target yang ingin dicapai yang berupa besaran / nilai yang hendak dicapai kriteria pengganti. Oleh karena itu target ditetapkan dalam bentuk angka-angka yang diikuti satuan. Jadi, target yang ditetapkan desainer dalam bentuk kuantitatif.

Langkah-langkah dalam penerapan QFD menurut Rosnani Ginting (2010):

1. Mengidentifikasi keinginan konsumen ke dalam atribut-atribut produk
2. Menentukan tingkat kepentingan relative dari atribut-atribut
3. Mengevaluasi atribut-atribut dari produk pesaing
4. Membuat matriks perlawanan antara atribut produk dengan karakteristik
5. Mengidentifikasi hubungan antara karakteristik teknik dan atribut produk
6. Mengidentifikasi interaksi yang relevan diantara karakteristik teknis
7. Menentukan gambaran target yang ingin dicapai untuk karakteristik teknis

b. Analisis SWOT

Analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Pada dasarnya analisis SWOT haruslah membandingkan kondisi sama yang dihadapi oleh pesaingnya berdasarkan kriteria subjektif ataupun objektif (skala industri), sebab dengan membandingkan maka perusahaan yang berkepentingan dapat menentukan rencana strategis untuk persaingan tersebut (Iskandar Putong, 2003).

Analisis SWOT dilakukan dengan cara melalui 4 analisis yaitu analisis kekuatan suatu produk dibandingkan dengan produk yang sudah ada, analisis kelemahan suatu produk dibandingkan dengan produk yang sudah ada, analisis peluang produk baru dalam dunia industri dan analisis ancaman keberlangsungan produk tersebut sudah ada dalam industri.

Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan gambaran secara umum mengenai tahapan dan urutan proses dalam penelitian dan perancangan pispot dua bagian. Gambar 2 merupakan alur diagram proses penelitian.

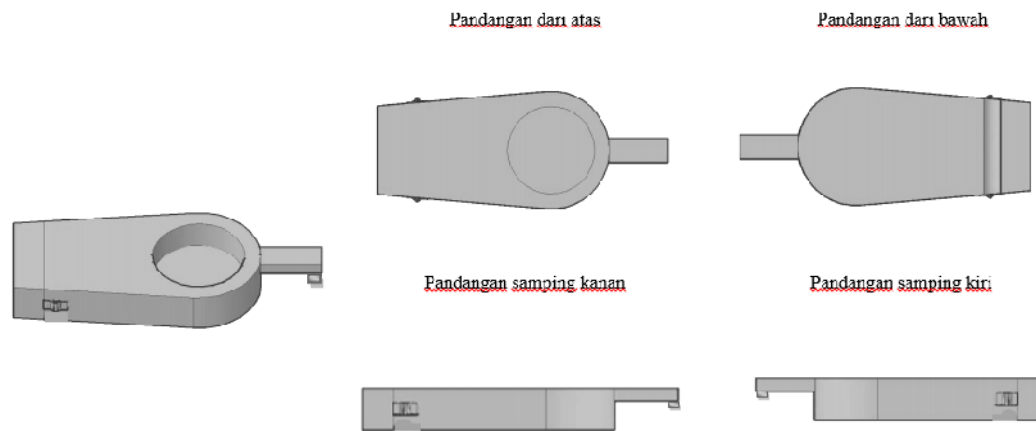


Gambar 2. Metodologi Penelitian

- a. Tahap *preliminary literature study* dilakukan identifikasi dan perumusan masalah.
- b. Tahap *research study* dilakukan perancangan desain dan pengembangan produk.
- c. Tahap *market analysis* dilakukan analisis competitor dengan metode QFD dan analisis SWOT produk.

Analisis Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan analisa kebutuhan konsumen, maka didapat desain hasil perancangan produk dengan menggunakan material stainless 0,4 seperti Gambar 3.



Gambar 3. Perancangan Produk Pispot Dua Bagian

Uji kuisioner mengenai produk pispot dua bagian ini telah disebarakan kepada 30 responden. Berikut data yang diperoleh berdasarkan kuisioner yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Kuisioner

No	Atribut				
	Fungsi	Kualitas	Harga	Estetika	Model
1	16	8	12	8	12
2	16	8	9	8	12
3	15	10	10	6	13
4	16	8	12	8	12
5	18	10	14	6	15
6	16	8	12	8	12
7	19	6	12	8	15
8	16	8	12	8	12
9	19	7	12	8	14
10	17	9	13	8	14
11	13	6	11	6	12
12	14	9	12	9	14
13	15	9	10	8	12
14	16	9	12	8	12
15	16	7	8	6	9
16	17	9	11	10	12
17	14	5	10	8	10
18	13	8	10	9	12
19	17	9	11	7	12
20	20	7	11	7	11
21	14	9	11	10	11
22	16	9	12	7	12
23	15	6	9	8	11
24	13	6	8	7	10

No	Atribut				
	Fungsi	Kualitas	Harga	Estetika	Model
25	16	7	8	9	10
26	17	9	11	8	12
27	17	9	13	8	12
28	16	9	11	8	10
29	15	6	11	7	10
30	18	10	12	7	12
Total	480	240	330	233	357
RII	16	8	11	7.76667	11.9

Berdasarkan desain yang telah diperoleh dan penyebaran kuisisioner didapat analisa produk berdasarkan metode QFD seperti pada Tabel 2, Tabel 3, dan Tabel 4.

Tabel 2. Analisa Produk

Produk	Karakteristik Produk				
	Bahan Baku	Kualitas	Harga	Hygienis	Kenyamanan
Produk Rancangan	Stainless	Kuat	Mahal	Sangat Baik	Sangat Baik
Produk Pesaing 1 (Pispot plastik)	Plastik	Kurang Kuat (Mudah Pecah)	Murah	Kurang baik	Baik
Produk Pesaing 2 (Pispot stainless)	Stainless	Kuat	Cukup Mahal	Kurang baik	Baik

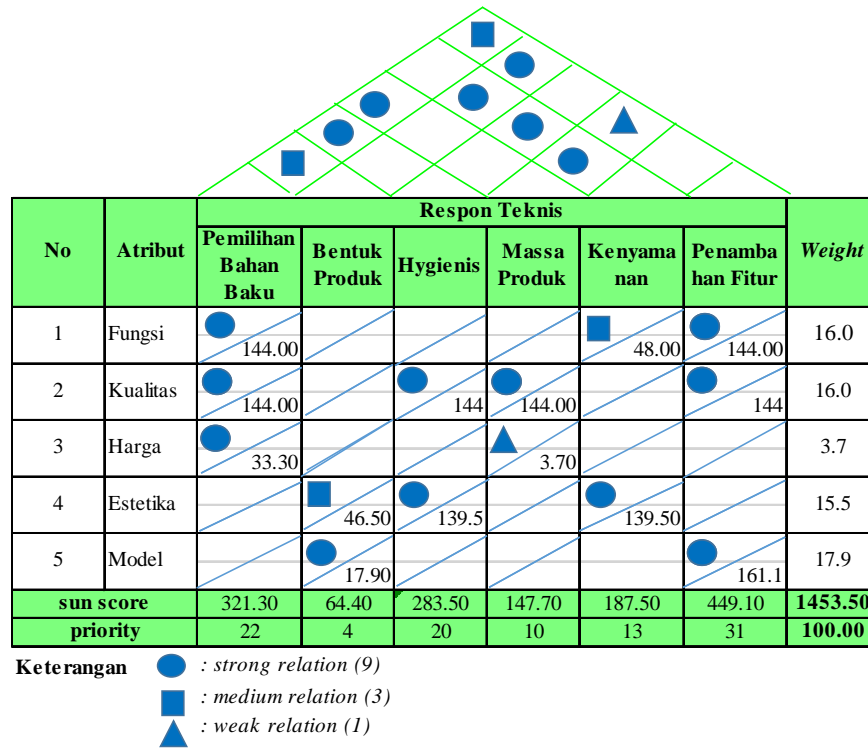
Tabel 3. Benchmarking

Atribut	Benchmarking					Evaluati on Score	Target Value	IR	RII	Weight	%Weight
	1	2	3	4	5						
Fungsi						4	4	1	16.000	16.0	23.2
Kualitas						2	4	2	8.0	16.0	23.2
Harga						3	1	0.333333	11.0	3.7	5.3
Estetika						1	2	2	7.760	15.5	22.5
Model						2	3	1.5	11.900	17.9	25.9
									69.037	100.0	

← lemah kuat →

produk eksisting
 produk yang dirancang

Tabel 4. Rumah Mutu QFD



Dari hasil persebaran kuisioner, sebagian besar responden tertarik pada pispot dua bagian pada segi fungsi untuk menunjang sisi hygienis. Selain itu, model pispot dua bagian diyakini dapat mempermudah konsumen dalam proses pembersihan. Dari hasil evaluasi produk didapatkan bahwa atribut model memiliki bobot paling tinggi, hal ini dikarenakan model pispot 2 bagian mempermudah pengguna dalam proses pembersihan agar lebih hygienis. Prioritas kedua adalah fungsi dan kualitas yang memberikan pengaruh pada kekuatan pispot agar tidak mudah pecah serta fungsi sebagai alat bantu. Prioritas ketiga adalah estetika yang mempunyai arti kenyamanan dalam penggunaan proses pembersihan. Sedangkan prioritas keempat yang terkecil adalah harga karena harga pispot dua bagian terlalu mahal berkisar antara 1,5 juta.

Selain analisa QFD, perancangan produk perlu dianalisa pada bagian SWOT. Analisa SWOT yang dilakukan seperti pada Gambar 4.

Produk Rancangan (Pispot 2 bagian)	S (Kekuatan, Potensi)	W (Kelemahan)
O (Peluang)	Menunjang ke hygienisan dalam proses pembersihan, terbuat dari bahan yang tahan lama	Bahan baku yang berat sehingga produk yang dihasilkan cenderung berat dan harga mahal
Produk pispot lainnya tidak menggunakan penutup seperti produk yang dirancang.	Strategi SO : Memanfaatkan desain supaya menjadi keunggulan di masyarakat dengan lebih hygienis	Strategi WO : Mencari alternatif bahan baku lain yang lebih ringan dan murah
T (Ancaman, Tantangan)	Strategi ST : Mempunyai manajemen pemasaran yang baik agar tidak dikalahkan dengan ancaman yang ada	Strategi TW : Mencari alternatif bahan baku lain yang lebih ringan tapi tetap hygienis
Produk pispot lainnya menggunakan bahan lebih murah dan lebih ringan (ex. Plastik)		

Gambar 4. Analisis SWOT

Berdasarkan analisis SWOT yang telah dilakukan, didapat hasil aspek kekuatan (*strength*) dari produk pispot dua bagian ini yaitu mampu menunjang ke-*hygienis*-an dalam proses pembersihan dan terbuat dari bahan material yang awet. Sedangkan kelemahan (*weakness*) dari produk pispot dua bagian ini yaitu bahan baku material yang tergolong berat. Produk pispot dua bagian ini memiliki peluang (*oportunity*) yaitu bahwasannya produk pispot lain tidak menggunakan penutup seperti produk yang dirancang. Adapun tantangan (*threat*) produk pispot lain menggunakan bahan baku material yang ringan dan lebih murah.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, desain pispot baru melalui pendekatan QFD dan analisis SWOT membuktikan hasil desain sesuai kebutuhan konsumen yang ditunjang oleh bahan baku yang tahan lama dan model yang mempermudah konsumen dalam proses pembersihan agar lebih *hygienis*. Sedangkan dari aspek harga produk ini lebih mahal dari produk pesaing karena bahan yang digunakan terbuat dari bahan yang mahal dan ditunjang dari kualitas yang kuat sehingga membutuhkan biaya produksi yang mahal. Pada penelitian selanjutnya diharapkan adanya tahapan pengujian studi kelayakan pasar dan pemilihan alternatif lainnya yang memungkinkan produk tetap *hygienis* dengan bahan baku yang lebih murah dan biaya produksi yang murah.

Daftar Pustaka

- Cohen, Lao, (1999). QFD Handbook. John Wiley and Sons.
- Ginting, Rosnani, (2010), "Perancangan Produk", Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Made, I Londen Batan, (2012), "Desain Produk", Surabaya: Guna Widya.
- Putong, Iskandar., (2003), "Teknik Pemanfaatan Analisis SWOT Tanpa Skala Industri (A-SWOT-TSI)", *Jurnal Ekonomi & Bisnis JIL*, 8, NO. 2, pp. 65.
- Wedhasmara, Ari., (2009), "Langkah-Langkah Perencanaan Strategis Sistem Informasi Dengan Menggunakan Metode Ward And Peppard", *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, VOL. 1, NO. 1, pp. 14-22.