

Perencanaan Dan Pengembangan Produk Pouch Bag Menggunakan Metode QFD (Studi Kasus : Bank Sampah Gemah Ripah Bantul)

Belida Rahmanulia¹, Arni Solekha², Shafira Dyah Hapsari³, Ari Zaqi Al Faritsy⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta

Jl. Glagahsari No.63, Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164
Email: belidarahmanulia@gmail.com ; amisolekha14@gmail.com ; shfrdyh12@gmail.com ; ari_zaqi@uty.ac.id

ABSTRAK

Sampah merupakan masalah yang cukup sering dijumpai manusia, karena manusia yang hidup selalu menghasilkan sampah. Setiap hari limbah dihasilkan oleh manusia, baik itu limbah rumah tangga, limbah kantor, limbah restoran atau limbah industri di seluruh wilayah dunia. Bank Sampah Bantul memproduksi beberapa barang daur ulang dari sampah seperti tas, vas bunga, figura, pouch bag dll. Pada penelitian ini pouch bag akan dikembangkan menggunakan sampah daur ulang plastik sebagai desain perancangan dan pengembangan produk pouch bag menggunakan metode QFD dengan bantuan diagram HOQ. Melalui kuisisioner terbuka dan didapatkan hasil terdapat 4 atribut yang menjadi kebutuhan konsumen, yaitu (1) Ukuran pouch bag 17cm × 15cm, (2) Warna pouch bag gelap, (3) Jumlah sekat sebanyak 2, dan (4) Warna selempang pouch bag hitam. Rancangan produk dilakukan analisis kelayakan finansial dimana pada produksi pouch bag dengan target penjualan sebanyak 150 pouch bag per bulan dibutuhkan modal sebesar Rp. 9.561.000 dan pengeluaran tiap bulan sebesar Rp. 7.708.000. Jika dalam sebulan pouch bag dapat terjual sebanyak 150 pcs dengan harga Rp. 60.000/pcs maka pemasukan setiap bulannya adalah sebesar Rp. 9.000.000. Sehingga dalam jangka waktu 1 tahun, modal akan kembali pada bulan ke 8 sebesar Rp. 775.000. Dalam mengidentifikasi kebutuhan dan keinginan konsumen yang menjadi prioritas pada perancangan dan pengembangan produk pouch bag yang dilakukan melalui kuisisioner terbuka dan tertutup diperoleh 4 (empat) variable yaitu (1) Ukuran pouch bag 17cm × 15cm, (2) Warna pouch bag gelap, (3) Jumlah sekat sebanyak 2, dan (4) Warna selempang pouch bag hitam.

Kata Kunci : Analisis kelayakan finansial, Daur ulang sampah, Desain produk, Houses of quality, Pouch bag, Quality function deployment

ABSTRACT

Rubbish is a problem that is quite often encountered by humans, because living humans always produce waste. Every day human waste is generated, be it household waste, office waste, restaurant waste or industrial waste in all regions of the world. In this research pouch bags will be developed using plastic recycling waste as a design design and product development pouch bag. Through an open questionnaire, the results show that there are 4 attributes that are consumer needs, namely (1) Pouch size bag 17cm × 15cm, (2) The color of the pouch bag is dark, (3) The number of partitions is 2, and (4) The color of the sling pouch bag is black. The product design is carried out a financial feasibility analysis where the production of pouch bags with a sales target of 150 pouch bags per month required capital of Rp. 9,561,000 and monthly expenses of Rp. 7,708,000. If in a month pouch bags can be sold as many as 150 pcs at a price of Rp. 60,000/pcs, the monthly income is Rp. 9,000,000. So that within 1 year, the capital will return in the 8th month of Rp. 775,000 In identifying the needs and desires of consumers who are prioritized in the design and development of pouch bag products which are carried out through open and closed questionnaires, 4 (four) variables are obtained, namely (1) Pouch bag size 17cm × 15cm, (2) The color of the pouch bag is dark, (3) The number of partitions is 2, and (4) The color of the sling pouch bag is black.

Keywords : Financial feasibility analysis, Waste recycling, Product design, Houses of quality, Pouch bag, Quality function deployment

Pendahuluan

Diawali dari fenomena alam gempa bumi pada tahun 2006. Keadaan lingkungan di Dusun Badengan, Bantul sangat memprihatinkan dengan keadaan lingkungan yang kumuh, terlihat banyak sampah di setiap sudut rumah warga. Dari situlah muncul ide dari salah seorang warga yang juga sebagai Dosen Kesehatan Lingkungan di Poltekes Kemenkes Yogyakarta yang bernama Bambang Suwerda untuk menciptakan Kesling (Kesehatan Lingkungan) untuk menghimbau masyarakat agar peduli akan kebersihan lingkungan. Namun seiring berjalannya waktu pada tahun 2008, Kesling ini diubah menjadi Bank Sampah yang kemudian juga dikenal dengan nama Bank Sampah Gemah Ripah, Bank Sampah pertama di Indonesia. Adapun konsep yang diusung dalam Bank Sampah tersebut mengadopsi konsep ala perbankan. Jadi setiap penabung di Bank Sampah Gemah Ripah diberikan buku rekening. Buku rekening itu bisa atas nama pribadi ataupun bisa juga atas nama kelompok. Setiap sampah yang ditabung di Bank Sampah Gemah Ripah memahsilnya diberikan dalam bentuk uang. Uniknya uang tersebut tidak langsung diberikan ke nasabah, melainkan disimpan di Bank Sampah dengan tiap nasabah diberikan catatan berupa buku rekening.

Bank Sampah Bantul juga mengolah sampah menjadi produk berbagai jenis seperti pouch bag, anyaman, bunga hias dan pupuk kompos Bank sampah Bantul menjual hasil dari pengolahan sampahnya di tempat tersebut akan tetapi penjualan yang dihasilkan belum begitu banyak dikarenakan jenis atau model yang ditawarkan belum menarik sehingga untuk meningkatkan penjualan produk yang ada pada bank sampah Bantul dengan menggunakan metode QFD (*Quality Function Deployment*) metode ini bertujuan untuk menerjemahkan keinginan dan kebutuhan konsumen ke dalam suatu rancangan produk yang memiliki persyaratan teknik dan karakteristik kualitas tertentu. Sehingga dengan menggunakan metode ini akan dapat meningkatkan penjualan produk salah satunya pada produk *pouch bag*.

Quality Function Deployment (QFD) merupakan metode terstruktur yang digunakan dalam proses perencanaan dan pengembangan produk untuk menetapkan spesifikasi kebutuhan dan keinginan konsumen, serta mengevaluasi kelebihan dan kekurangan secara sistematis kapabilitas suatu produk atau jasa dalam memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen [1], [2]. *Quality Function Deployment* (QFD) merupakan metode untuk menerjemahkan keinginan dan kebutuhan konsumen kedalam suatu rancangan produk yang memiliki persyaratan teknik dan karakteristik kualitas tertentu. Untuk mengetahui keinginan dan kebutuhan konsumen dapat dilakukan dengan menyebar data kuisioner, sehingga dapat diketahui atribut yang diinginkan dan dibutuhkan oleh konsumen dari produk tersebut [3]–[6].

Dari penelitian yang dilakukan Hasibuan tahun 2017 dalam penelitiannya “Perancangan Produk Tas Travel Multifungsi Dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment* (QFD)” menghasilkan penelitian Produk yang dihasilkan sudah sesuai dengan keinginan konsumen, Produk yang dihasilkan lebih unggul dibandingkan dengan produk pesaing[7]–[9].

Dari penelitian yang dilakukan Biomassa tahun 2021 dalam penelitiannya “Kompor Biomassa Dengan Metode *Quality Function Deployment* (QFD)” menghasilkan penelitian Penerapan *Quality Function Development* sangat membantu peusahaan untuk menangkap ke nginan customer terhadap produk kompor biomassa [10].

Dari penelitian yang dilakukan Putra tahun 2021 dalam penelitiannya “Perancangan Produk Furniture Rak Buku “Rak Buku Multifungsi dengan Kursi dan Lampu Baca Anti Debu” menghasilkan penelitian Rak buku yang memiliki keiteria dengan atribut mudah digunakan, ramah lingkungan, fasilitas tambahan, aman, ergonomi dan nyaman, Analisis kelayakan usaha layak untuk dijalankan dengan catatan tingkat penjualan dari rak buku yang konstan dan cenderung meuingkat dari setiap bulannya

Dari penelitian yang dilakukan Indra dan Rukmayadi tahun 2019 dalam penelitiannya “Analisa Atribut dan Pengembangan Produk Croissant Pada PT.XYZ dengan Metode Kano dan *Quality Function Deployment* (QFD)” menghasilkan penelitian Didapatkan bahwa respon teknis bisa dilakukan yaitu dengan memperbaiki formulasi sebelumnya, pengambilan keputusan dilakukan dengan mempertimbangkan curtomer requirements dan kemampuan pabrik [11]–[14].

Dari penelitian yang dilakukan Sutomi dan Ramadia tahun 2019 dalam penelitiannya “Analisis Kepuasan Konsumen dan Pengembangan Produk Menggunakan Metode Kano dan *House of Quality*” mengasilkan penelitian matriks *House of Quality* (HOQ) dapat mengetahui atribut produk yang mempengaruhi keinginan konsumen dan perlu ditingkatkan, yaitu: ukuran, rasa, aroma, tekstur, dan tidak ada campuran bahan kimia [15].

Dari penelitian yang dilakukan Priyono dan Yuamita tahun 2022 penelitiannya “Pengembangan Dan Perancangan Alat Pemotong Daun Tembakau Menggunakan Metode *Quality Function Deployment* (QFD)” menghasilkan penelitian atribut tingkat kepentingan yang didapat dari QFD atribut dengan kategori sangat penting yang didapatkan, diantaranya : 1. Mengurangi nyeri dan pegal pada bahu 2. Mengurangi nyeri dan pegal pada tangan [8].

Dari penelitian yang dilakukan Handayani dan Nurhayati tahun 2021 dalam penelitiannya “Perancangan Dan Pengembangan Produk Smarthphone Menggunakan Metode *Quality Function Deployment* (QFD)” menghasilkan penelitian kebuthan konsumen dalam pemilihan produk smartphome berdasarkan tingkat kepentingan adalah ukuran layer besar, Operating system yang terbaru dan upgradable, memori yang besar, memiliki kamera yang berkualitas baik, dan memiliki kapasitas baterai yang besar dan memiliki fitur fast charging [16].

Dari penelitian yang dilakukan Putri, Pujianto dan Kastaman tahun 2022 dalam penelitiannya “Penerapan Metode Quality Function Deployment (QFD) Yang Terintegrasi Metode Servqual Untuk Meningkatkan Kepuasan Konsumen Dalam Kualitas Pelayanan Di Inaka Coffee” menghasilkan penelitian analisis yang telah dilakukan terdapat 15 atribut yang dibutuhkan oleh konsumen, diantaranya 1) Kelengkapan fasilitas, (2) Lokasi strategis, (3) Produk memiliki citarasa menu yang khas dan konsisten, (4) Kecepatan sistem pelayanan kafe dalam melayani konsumen [6], [17]–[20]

Dari penelitian yang dilakukan Situmorang, Siregar dan Harahap tahun 2021 dalam penelitiannya “Perbaikan Dan Pengembangan Produk Baby Chair Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD) Studi Kasus; PT. Casa Woodworking Industry” [21] menghasilkan penelitian Karakteristik teknis produk baby chair dengan menggunakan QFD berdasarkan voice of customer didapat 5 karakter teknis sebagai berikut: Menekan Biaya Produksi, Design, Bahan Berkualitas dan Aman, Multifungsi, Fitur Tambahan [22].

Dari penelitian yang dilakukan Alfatiyah dan Marthin tahun 2017 dalam penelitiannya “Redesign Kursi Dan Meja Perkuliahan Dengan Metode Quality Function Deployment (QFD) Secara Ergonomis Di Program Studi Teknik Industri Universitas Pamulang” menghasilkan penelitian Berdasarkan implementasi dengan metode Quality Function Deployment (QFD) serta pengukuran dengan dimensi tubuh antropometri Ergonomi memperoleh hasil sebagai berikut: Ukuran tinggi kursi 41,3 cm, Ukuran tinggi sandaran 39 cm, Lebar meja menulis 42 cm, Tinggi meja dari lantai 74 cm [23].

Dari penelitian yang dilakukan Azizah, Lestari dan Purba tahun 2018 dalam penelitiannya “Penerapan Metode Quality Function Deployment dalam Memenuhi Kepuasan Konsumen pada Industri Komponen Otomotif” menghasilkan penelitian Untuk menurunkan klaim customer terkait kualitas dan delivery maka hal-hal prioritas berdasarkan House of Quality yang telah dibuat, harus dilakukan perbaikan yaitu pada machine capacity, material specification, sistem penyimpanan dan work instructions process [21].

Dari penelitian yang dilakukan Yushila, Effendi dan Effendi tahun 2017 dalam penelitiannya “Analisis Kepuasan Konsumen Dengan Metode Fuzzy – Servqual Dan Quality Function Deployment (Studi Kasus Café Right Time Malang)” menghasilkan penelitian Hasil analisis dengan metode fuzzy–servqual menunjukkan bahwa atribut yang menjadi prioritas utama dalam mempengaruhi kepuasan konsumen pada cafe Right Time yaitu penyajian makanan dan minuman yang cepat serta tepat sesuai pesanan (-0.96), kejelasan dan kewajaran harga yang ditawarkan (0.94) dan porsi penyajian makanan dan minuman yang konsisten (-0.77) [24]

Dari penelitian yang dilakukan Prabowo dan Zoelangga tahun 2019 dalam penelitiannya “Pengembangan Produk Power Charger Portable dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)” menghasilkan penelitian Atribut nilai voice of customer terhadap pengembangan charger portable diantaranya produk mudah dipegang oleh pengguna (10,9), desain produk menarik sesuai keinginan konsumen (10,6), mudah digunakan (10,3) dan mudah dibawa kemana-mana (9,7) [25].

Dari penelitian yang dilakukan Wahyuni, Nursubiyantoro dan awaliah tahun 2020 dalam penelitiannya “Perancangan dan Pengembangan Produk Helm Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)” menghasilkan penelitian Rancangan Produk helm yang telah dikembangkan memiliki kelebihan mempunyai cover yang menyatu dengan helm dan tidak dapat dilepas, sehingga dapat melindungi helm saat helm disimpan di ruang terbuka terutama saat hujan dan tidak mudah tertinggal karena cover menyatu dengan helm [26].

House of Quality (HoQ) merupakan metode yang difokuskan pada kebutuhan pelanggan, sehingga proses desain dan pengembangannya lebih sesuai dengan apa yang diinginkan oleh pelanggan dan disesuaikan dengan teknologi dan inovasi. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi yang penting dari pelanggan [27].

Analisis kelayakan finansial merupakan alat yang digunakan untuk mengkaji kemungkinan dalam meraih keuntungan dari suatu penanaman modal. Tujuan dari dilakukannya analisis kelayakan finansial adalah untuk menghindari keterlanjuran penanaman modal yang terlalu besar untuk kegiatan yang tidak menguntungkan atau sia-sia. Aspek finansial berkaitan dengan penentuan kebutuhan jumlah dana dan sekaligus alokasinya serta mencari sumber dana yang berkaitan secara efisien sehingga memberikan keuntungan yang maksimal.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Bank Sampah Gemah Ripah di Jl. Urip Sumoharjo Dk, Jl. Badegan No. RT 12, Bejen, Bantul, Kec. Bantul, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55711. Objek penelitian ini berfokus pada pengembangan produk *pouch bag*.

Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara penyebaran kuisioner sebanyak tiga kali kepada responden. Kuisioner pertama ditujukan untuk mengetahui atribut apa saja yang dibutuhkan dan diinginkan oleh konsumen dalam perancangan produk *pouch bag*. Kuisioner kedua ditujukan untuk mengetahui lebih spesifik atribut yang dibutuhkan dan diinginkan konsumen dalam perancangan produk *pouch bag*. Kuisioner ketiga ditujukan untuk mengetahui penilaian kepentingan atau skala prioritas atribut *pouch bag* bagi konsumen.

Adapun untuk data sekunder, pengumpulan data dilakukan dengan melakukan riset kepustakaan dengan mempelajari literatur-literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang ada seperti perancangan produk, daur ulang sampah, QDF, HoQ, dan analisis kelayakan finansial.

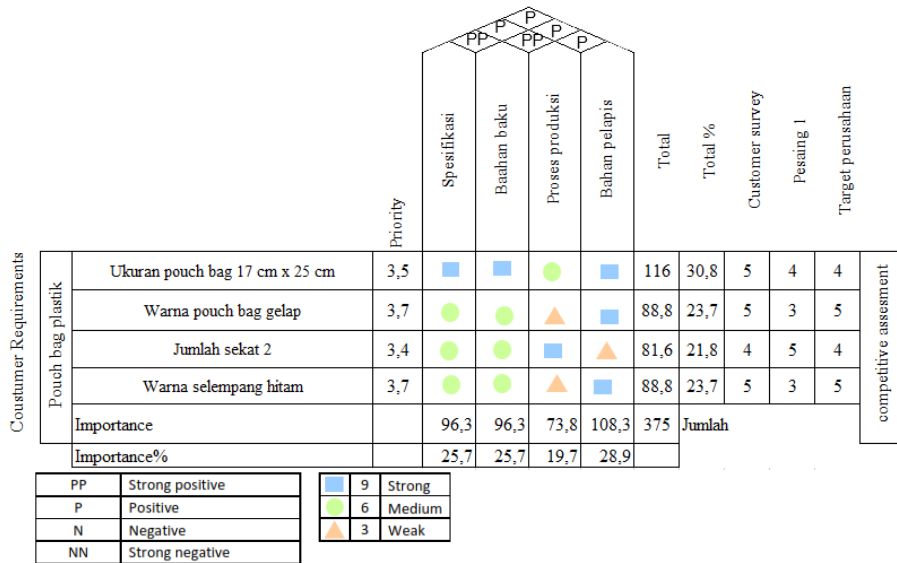
Untuk tahapan pengolahan data yang pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Quality Function Deployment (QFD). Sebelum dilakukan pengolahan data dari hasil kuesioner perlu dilakukan pengujian validitas dan pengujian reliabilitas. Pengujian Uji Validitas menunjukkan sejauh mana akurasi suatu ukuran memenuhi fungsi pengukuran. rhitung dan rtabel dibandingkan. Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka data yang diperoleh dikatakan valid. Jika data yang diperoleh tidak valid, maka pertanyaan pada kuesioner harus diganti atau menghilangkan variable, dari pengujian validitas hasilnya data valid

Pengujian Uji reliabilitas digunakan untuk menentukan seberapa reliabel data yang diperoleh. Selama aspek yang diukur pada subjek tidak berubah, suatu hasil pengukuran dapat dipercaya jika dalam beberapa hal diperoleh hasil yang relatif sama ketika pengukuran dilakukan pada kelompok subjek yang sama. Uji reliabilitas dapat dilakukan secara bersama-sama terhadap seluruh butir pernyataan. Jika nilai $\alpha > 0,6$ maka reliabel dengan tingkat kepercayaan, dari pengujian reliabilitas hasilnya data reliabel. Kemudian penyusunan HOQ (*House Of Quality*) dengan langkah sebagai berikut :

1. Langkah pertama adalah melakukan identifikasi kebutuhan konsumen dengan cara melakukan survey dan hasil dari penyebaran kuesioner sebagai berikut ini
 - a) Selempang
 - b) Desain simple
 - c) Keinginan sekat yaitu 2 sekat
 - d) Kualitas bagus dan tidak mudah rusak
 - e) Warna gelap
2. Langkah kedua mengisi *Costumer Needs* atau *voice of customer* dari penyebaran kuesioner terbuka kemudian di ambil atribut yang penting dan dilakukan penyebaran kuesioner tertutup untuk mengisi *costumer needs* dan hasilnya sebagai berikut ini
 - a) Ukuran pouch bag 17cm × 25 cm
 - b) Warna pouch bag gelap
 - c) Jumlah sekat 2
 - d) Warna selempang hitam
3. Langkah ketiga menentukan *importance to customer* Pada bagian Pada kolom ini berisikan informasi mengenai tingkat kepentingan bagi masing-masing kebutuhan dari suara konsumen (*voice of customer*). Berikut ini tingkat kepentingan masing-masing kebutuhan :
 - a) Spesifikasi
 - b) Bahan baku
 - c) Proses produksi
 - d) Bahan pelapis
4. Langkah keempat menentukan *technical priorities*. *Technical priorities* digunakan untuk menentukan *technical response* manakah yang perlu menjadi prioritas penanganan utama atau urutan prioritas penanganan dalam pembuatan desain pouch bag.
5. Langkah berikutnya menghubungkan antara *customer requirement* dan *technical requirement*.
6. Langkah selanjutnya menghubungkan *Technical Requirement*. Matrik yang terletak pada bagian atas yang berbentuk seperti atap menggambarkan hubungan dan ketergantungan antar *technical response* yang satu dengan *technical response* yang lainnya. Elemen tersebut memungkinkan saling mempengaruhi baik positif atau negative (saling betentangan) pada kolom yang saling menghubungkan kedua *technical response* tersebut diberikan tingkatan simbol hubungannya dengan simbol korelasi.
7. Langkah berikutnya melakukan pembobotan kolom Pada tahapan ini terjadi proses perkalian antara *importance rating* terhadap simbol-simbol setiap hubungan antara *Customer Requirement* dan *Technical Requirement* dan menghitung nilai total , total% serta *importance*.
8. Kemudian pengisian pada *competitive assessment* pada pengisian *customer survey* ini dari hasil kuesioner ke 3 yang berisi mengenai penilaian customer terhadap pouch bag yang di rencanakan. Pada bagian pesaing berisikan penilaian produk pouch bag dari pesaing yang lainnya. Serta pada bagian target perusahaan berisikan target mengenai produk pouch bag.

Hasil Dan Pembahasan

Quality Function Deployment (QFD)

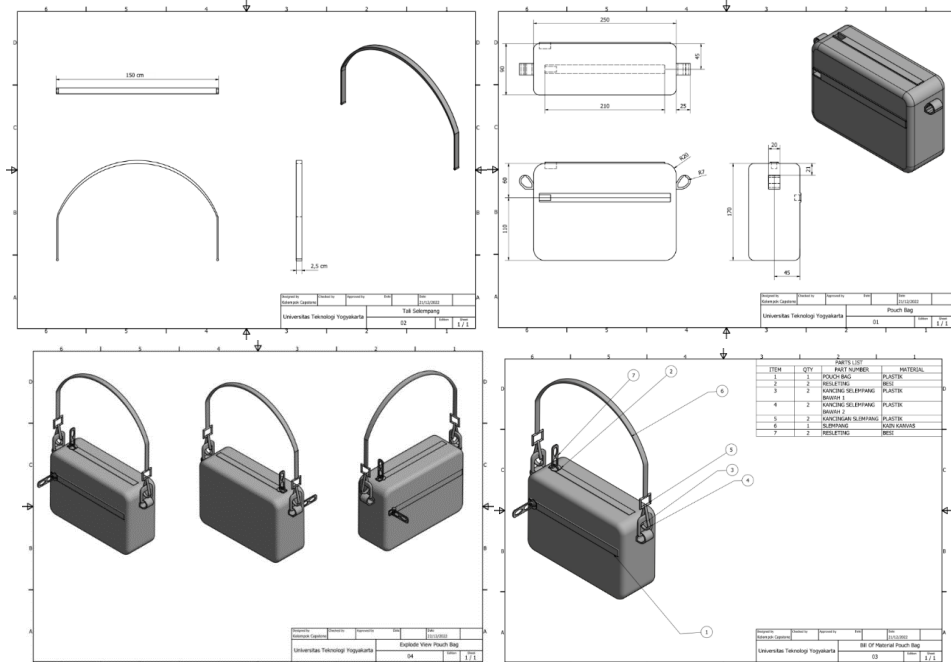


Gambar 1 Rumah HoQ

Diketahui dari hasil importance % karakteristik yang paling penting yaitu pada pouch bag, yaitu (1) Bahan pelapis dengan kepentingan 28,9%, (2) Spesifikasi pouch bag dengan kepentingan 25,7%, (3) Bahan baku dengan kepentingan 25,7%, (4) Proses produksi dengan kepentingan 19,7%. Kemudian untuk kepentingan berdasarkan 9 Strong 6 Medium 3 Weak customer requirement pouch bag didapatkan hasil (1) Ukuran pouch bag 17cm x 25cm dengan kepentingan 30,8%, (2) Warna pouch bag gelap dengan kepentingan 23,7%, (3) Warna selempang hitam dengan kepentingan 23,7%, (4) Jumlah sekat dengan kepentingan 21,8%. Dari competitive assesment apabila ditotal costumer survey memperoleh jumlah 19, pesaing 1 memperoleh jumlah 15, dan target perusahaan memperoleh jumlah 18. Dari jumlah competitive assesment yang ada dapat diketahui bahwa costumer survey mampu menjadi pertimbangan untuk dijadikan acuan perancangan oleh perusahaan mengenai produk pouch bag.

Perancangan Produk Pouch Bag

Setelah melakukan pengolahan pada House of Quality, hasil dari House of Quality tersebut dijadikan acuan dalam melakukan rancangan produk pouch bag yaitu pouch bag memiliki ukuran 17cm x 25cm dengan warna pouch bag gelap dan warna selempang hitam serta memiliki sekat sebanyak 2 sekat. Berikut hasil rancangan produk pouch bag dalam bentuk 3D menggunakan software Autodesk Inventor.



Gambar 2 Rancangan Pouch Bag

Analisis Kelayakan Finansial

Selanjutnya dilakukan perhitungan analisis kelayakan finansial dengan rincian biaya :

Tabel 1 Rincian Biaya

Fixed Cost	Variable Cost	Harga/unit
Rp. 8.015.000	Rp. 1.546.000	Rp. 60.000

Tabel 1 Hasil perhitungan

NPV	IRR	Payback Period	BEP Unit	BEP Rupiah
Rp. 50.730	8,35%	8 Bulan	161	Rp. 9.700.000

Setelah membuat rancangan produk dilakukan analisis kelayakan finansial dimana pada produksi pouch bag dengan target penjualan sebanyak 150 pcs dengan harga Rp. 60.000/pcs maka pemasukan setiap bulannya adalah sebesar Rp. 9.000.000. Sehingga dalam jangka waktu 1 tahun, modal akan kembali pada bulan ke 8 sebesar Rp. 775.000. Usaha ini tetap layak dijalankan, bila mengambil suku bunga sebesar 8,25% didapatkan hasil Net Present Value (NPV) sebesar $50.739 > 0$. Kemudian dilakukan perhitungan Break Event Point (BEP) unit sebanyak 161 unit dan Break Event Point (BEP) rupiah sebesar Rp. 9.700.000.

Simpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian perencanaan dan pengembangan produk pouch bag yang diperoleh, yaitu dalam mengidentifikasi kebutuhan dan keinginan konsumen yang menjadi prioritas pada perancangan dan pengembangan produk pouch bag yang dilakukan melalui kuisioner terbuka dan tertutup diperoleh 4 (empat) variable yaitu

- 1) Ukuran pouch bag 17cm × 15cm
- 2) Warna pouch bag gelap
- 3) Jumlah sekat sebanyak 2
- 4) Warna selempang pouch bag hitam

Sedangkan untuk karakteristik yang paling penting yaitu pada warna pouch bag gelap dan kebutuhan yang paling banyak dibutuhkan oleh pelanggan dalam perancangan pouch bag yang harus dipenuhi yaitu yaitu ukuran pouch bag 17 cm × 25 cm dan bahan pelapis.

Daftar Pustaka

- [1] M. A. A.Azhari, C.SW, andL.Irianti, "Rancangan Produk Sepatu Olahraga Multifungsi Menggunakan Metode Quality Function Deployment (Qfd)," *J. Online Inst. Teknol. Nas.*, vol. 4, no. 3, pp. 241–252, 2015.
- [2] M.Rizki *et al.*, "Aplikasi Metode Kano Dalam Menganalisis Sistem Pelayanan Online Akademik FST UIN SUSKA Riau pada masa Pandemi Covid-19," *ejournal.uin-suska.ac.id*, vol. 18, no. 02, pp. 180–187, 2021, Accessed: May30, 2022. [Online]. Available: <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/sitekin/article/view/12710>
- [3] C. G. G.Putra, "Perancangan Produk Furniture Rak Buku 'Rak Buku Multifungsi dengan Kursi dan Lampu Baca Anti Debu (Rabumu Kurang Baca)' Dengan Metode Quality Function Deployment (QFD)," *J. Tek. Ind.*, vol. 11, no. 1, pp. 59–68, 2021.
- [4] I.Nurhayati andE.Prihastono, "Perancangan Desain Alat Pemotong Rumput Portable Dengan Metode Quality Function Deployment (QFD)," *J. Tek. Ind. J. Has. Penelit. dan Karya Ilm. dalam Bid. Tek. Ind.*, vol. 9, no. 2, pp. 353–361, 2023.
- [5] P. M.Putra andP.Prihono, "Penggunaan Metode Kano-QFD Dalam Pengembangan layanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Restoran (Studi Kasus: McDonald Taman Geluran)," *J. Tek. Ind. J. Has. Penelit. dan Karya Ilm. dalam Bid. Tek. Ind.*, vol. 9, no. 2, pp. 514–520.
- [6] L.Nurhayati andL. M. C.Wulandari, "Analisis Peningkatan Kualitas Layanan Dengan Metode Servqual Dan QFD (Studi Kasus: Koperasi Delta Sari Sidoarjo)," *J. Tek. Ind. J. Has. Penelit. dan Karya Ilm. dalam Bid. Tek. Ind.*, vol. 8, no. 2, pp. 244–253, 2022.
- [7] C. F.Hasibuan andS.Sutrisno, "Perancangan Produk Tas Travel Multifungsi dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)," *J. Sist. Tek. Ind.*, vol. 19, no. 1, pp. 40–44, 2017.
- [8] P.Priyono andF.Yuamita, "Pengembangan Dan Perancangan Alat Pemotong Daun Tembakau

- Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD),” *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, no. III, pp. 137–144, 2022.
- [9] A. A.Muis, D.Kurniawan, F.Ahmad, and T. A.Pamungkas, “Rancangan Meja Pengatur Ketinggian Otomatis Menggunakan Pendekatan Antropometri Dengan Metode Quality Function Deployment (QFD),” *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, no. II, pp. 114–122, 2022.
- [10] K. M.Fikri, A.Syukron, and C.Soolany, “Desain Perancangan Dan Pengembangan Produk Kompor Biomassa Dengan Metode Quality Function Deployment (QFD),” *Mekanika*, vol. 2, no. 2, 2021.
- [11] N.Dyana, “Analisis Qfd (Quality Function Deployment) Untuk Perbaikan Produk Thai Tea Merek Kaw-Kaw Di Ukm Waralaba Di Landungsari, Malang,” *J. Valtech (Jurnal Mhs. Tek. Ind.)*, vol. 3 No., no. 2, pp. 153–159, 2020.
- [12] T.Aprianto and A.Fatah, “Integrasi Servqual, Kano dan QFD dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan di Sekolah Tinggi XYZ,” *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 10, no. 2, pp. 131–144, 2021, doi: 10.26593/jrsi.v10i2.4252.131-144.
- [13] E. E. (2018). Yulianto, “Analisis Kualitas Pelayanan Dengan Metode Servqual dan QFD Pada Restoran Carnis Surabaya. Indonesia Natural Research Pharmaceutical,” *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951–952., no. 1990, pp. 5–24, 2018.
- [14] A. S. N. Indra and D. Rukmayadi, “Analisa Atribut dan Pengembangan Produk Croissant Pada PT.XYZ dengan Metode Kano dan Quality Function Deployment,” *J. Semin. Nas. Sains dan Teknol.*, pp. 1–8, 2019.
- [15] A.Sutoni and P.Ramadian, “Analisis Kepuasan Konsumen dan Pengembangan Produk Menggunakan Metode Kano dan House Of Quality,” in *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC 2019. Surakarta, 2-3 Mei 2019. 1*, 2019.
- [16] S. A. Handayani and E. Nurhayati, “Perancangan Dan Pengembangan Produk Smartphone Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD),” 2021.
- [17] Saeful Nurochim, N. R. As’ad, and A. N. Rukmana, “Perancangan Produk Waistbag dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD),” *J. Ris. Tek. Ind.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–13, 2021, doi: 10.29313/jrti.v1i1.91.
- [18] R. Alfatiyah, “Analisis Kualitas Pelayanan Parkir Dengan Metode Servqual, Ipa Dan Qfd Untuk Meningkatkan Kepuasan Pelanggan Di Pt. Securindo Packatama Indonesia,” *JITMI (Jurnal Ilm. Tek. dan Manaj. Ind.)*, vol. 2, no. 2, p. 105, 2020, doi: 10.32493/jitmi.v2i2.y2019.p105-115.
- [19] S. I. Putri, S. Sumartini, and A. Sofia, “Metode Service Quality (Servqual) dan Quality Function Deployment (QFD) sebagai Usulan Perbaikan Kualitas Pelayanan di PT. Kereta Api Indonesia (Persero),” *J. Ilmu Manaj. Dan Bisnis*, vol. 8, no. 1, p. 11, 2017, doi: 10.17509/jimb.v8i1.12656.
- [20] S. Lestariningsih and J. Jono, “Penggunaan Metode Quality Function Deployment (Qfd) Dalam Redesain Kompor Batik Elektrik “Ekombatrik”,” *J. Rekayasa Ind.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–12, 2019, doi: 10.37631/jri.v1i1.58.
- [21] I. N. Azizah, R. N. Lestari, and H. H. Purba, “Penerapan metode Quality Function Deployment dalam memenuhi kepuasan konsumen pada industri komponen otomotif,” *J. Tek. Ind.*, vol. 19, no. 2, pp. 127–136, 2018.
- [22] E. V. A. Situmorang, Z. H. Siregar, and U. N. Harahap, “Perbaikan dan pengembangan produk baby chair menggunakan metode QFD (Quality Function Deployment) Studi Kasus; PT. Casa Woodworking Industry,” *J. Vor.*, vol. 2, no. 2, pp. 91–99, 2021.
- [23] R. Alfatiyah and W. Marthin, “Redesign Kursi Dan Meja Perkuliahan Dengan Metode Quality Function Deployment (QFD) Secara Ergonomis Di Program Studi Teknik Industri Universitas Pamulang,” *Proc. Univ. Pamulang*, vol. 2, no. 1, 2017.
- [24] A. B. Yushila and U. Effendi, “Analisis Kepuasan Konsumen Dengan Metode Fuzzy “Servqual Dan Quality Function Deployment (Studi Kasus Cafe Right Time Malang),” *J. Teknol. Pertan.*, vol. 18, no. 2, pp. 107–118, 2017.
- [25] R. Prabowo and M. I. Zoelangga, “Pengembangan Produk Power Charger Portable dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD),” *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 8, no. 1, pp. 55–62, 2019.
- [26] R. S. Wahyuni, E. Nursubiyantoro, and G. Awaliah, “Perancangan dan Pengembangan Produk Helm Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD),” *OPSI*, vol. 13, no. 1, pp. 6–16, 2020.
- [27] rahayu deny danar dan alvi furwanti Alwie, A. B. Prasetio, R. Andespa, P. N. Lhokseumawe, and K. Pengantar, “Tugas Akhir Tugas Akhir,” *J. Ekon. Vol. 18, Nomor 1 Maret 201*, vol. 2, no. 1, pp. 41–49, 2020.

Lampiran



Gambar 1 Pouch Bag Lama



Gambar 2 Hasil Pembaharuan Pouch Bag