

PENGEMBANGAN DESAIN ALAT PENEPUNG JAGUNG DENGAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)

Abdi Syahroni¹, Rozi Saferi²

2023110097.abdi@itp.ac.id¹

Institut Teknologi Padang

ABSTRACT

The processing of corn into flour requires an efficient machine that meets user needs. This study aims to develop a corn milling machine design using the Quality Function Deployment (QFD) method. This method is used to identify user requirements and translate them into technical specifications. The research results indicate that the application of QFD in developing a corn milling machine highlights two consumer needs with the highest priority: variable flour sizes and a replaceable milling sieve. The ability to produce variable flour sizes allows the machine to generate flour with adjustable fineness levels according to user requirements. Meanwhile, the replaceable milling sieve enables users to customize the milling results based on their preferences.

Keywords: Machine Design, Corn Milling, Quality Function Deployment (QFD).

ABSTRAK

Pengolahan jagung menjadi tepung memerlukan alat yang efisien dan memenuhi kebutuhan pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan desain alat penepung jagung menggunakan metode Quality Function Deployment (QFD). Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan menerjemahkannya ke dalam spesifikasi teknis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan QFD dalam pengembangan alat penepung jagung spek kebutuhan konsumen yang memiliki skala prioritas tertinggi adalah kriteria Ukuran tepung yang bervariasi dan Saringan penepung yang dapat diganti. Ukuran tepung yang bervariasi berarti mesin penepung dapat menghasilkan tepung dengan ukuran yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Sementara itu, saringan penepung yang dapat diganti memungkinkan pengguna menyesuaikan hasil penepungan sesuai dengan preferensi mereka.

Kata Kunci: Desain Alat, Penepung Jagung, Quality Function Deployment (QFD).

PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu bahan pangan utama yang banyak dikonsumsi dalam berbagai bentuk olahan, salah satunya adalah tepung jagung. Proses penepungan jagung membutuhkan alat yang mampu menghasilkan tepung yang bervariasi sesuai dengan kebutuhan konsumen dan saringan penepung yang dapat diganti sesuai keinginan konsumen. Namun, masih terdapat beberapa kendala dalam desain alat yang ada, seperti ukuran tepung hanya memiliki satu ukuran tepung saja. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan desain alat penepung jagung dengan pendekatan Quality Function Deployment (QFD), yang berfokus pada kebutuhan pengguna dalam perancangan produk.

METODOLOGI

Penelitian ini dimulai dengan identifikasi kebutuhan pengguna melalui wawancara langsung dan penyebaran kuesioner kepada 30 responden, dengan 23 kuesioner yang diisi lengkap. Responden berasal dari berbagai latar belakang usia dan lama usaha, sehingga data yang diperoleh dianggap representatif untuk populasi penjual tepung jagung di Sumatera Utara, khususnya di Kabupaten Mandailing Natal, Kota Panyabungan, dan Desa Sinunukan. Informasi yang dikumpulkan mencakup preferensi konsumen terhadap fitur-fitur mesin penepung jagung, seperti kemudahan penggunaan, kebersihan, tingkat kebisingan, dan

variasi ukuran tepung yang dihasilkan.

Selanjutnya, data kebutuhan pelanggan dianalisis menggunakan metode Quality Function Deployment (QFD) dengan menyusun House of Quality (HoQ). Matriks HoQ menghubungkan kebutuhan pelanggan (Customer Needs) dengan persyaratan teknis (Technical Requirements) dari produk. Setiap hubungan antara kebutuhan dan persyaratan teknis diberi bobot berdasarkan tingkat kepentingannya, yang dihitung dengan mengalikan nilai rata-rata kebutuhan pelanggan dengan nilai simbol hubungan (kuat, sedang, lemah). Hasil analisis menunjukkan bahwa fitur "ukuran tepung yang bervariasi" dan "saringan penepung yang dapat diganti" memiliki nilai prioritas tertinggi, sementara dari sisi teknis, "desain alat" mendapatkan bobot tertinggi dalam matriks HoQ.

Berdasarkan hasil dari House of Quality, pengembangan desain alat penepung jagung difokuskan pada kemampuan untuk menghasilkan tepung dengan ukuran yang bervariasi dan kemudahan dalam mengganti saringan penepung. Hal ini bertujuan untuk memenuhi preferensi pengguna yang menginginkan fleksibilitas dalam proses penepungan. Desain alat juga mempertimbangkan aspek ergonomis dan efisiensi, seperti kemudahan penggunaan, perawatan, dan penghematan energi, guna meningkatkan kualitas dan daya saing produk di pasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode QFD berhasil mengidentifikasi kebutuhan utama pengguna, seperti:

Kebutuhan konsumen : Ukuran tepung yang bervariasi dan Saringan penepung yang dapat diganti.

Kebutuhan teknis yang menjadi prioritas : Desain alat

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi kebutuhan utama pengguna dalam pengembangan desain alat penepung jagung menggunakan metode Quality Function Deployment (QFD). Berdasarkan analisis yang dilakukan, ditemukan bahwa kebutuhan utama konsumen adalah ukuran tepung yang bervariasi serta saringan penepung yang dapat diganti.

Melalui penyusunan House of Quality (HoQ), hubungan antara kebutuhan pelanggan dengan persyaratan teknis telah dianalisis. Hasilnya menunjukkan bahwa desain alat menjadi aspek teknis yang paling berpengaruh dan harus diprioritaskan dalam proses pengembangan.

Dengan mempertimbangkan nilai Importance Rating yang diperoleh, pengembangan desain alat penepung jagung difokuskan pada fleksibilitas dalam menghasilkan tepung dengan berbagai ukuran serta kemudahan dalam mengganti saringan. Implementasi desain ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas alat penepung dan memenuhi kebutuhan pasar secara lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Azkin, R. F. (2021). Uji Kinerja Mesin Penepung Tipe Disk Mill FFC-23 Produksi BBPP Batangkaluku (Skripsi Sarjana, Universitas Hasanuddin).
- Hubeis, M. (1984). Pengantar Pengolahan Tepung Sereal dan Biji-Bijian. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Rangkuti, P. A., Hasbullah, R., & Sumariana, K. S. U. (2012). Uji performansi mesin penepung tipe disc (Disc Mill) untuk penepungan Juwawut (*Setaria italica* (L.) P. Beauvois). *Agritech*, 32(1).
- Tim. (2021). Berkah petani jagung jelang final AFF Cup 2021, laris sebelum tahun baru. Diakses

- pada 12 April 2023, dari <https://juwata.id/2021/12/28/terima-gelar-kebangsawanan-bulungan-gubernur-wagub-siap-emban-misi-dan-tanggung-jawab/>
- Brennan, J. G., Butters, J. R., Cowell, N. D., & Lilly, A. E. V. (1990). *Food Engineering Operations* (3rd ed.). Elsevier Publishing Co.
- Farkhan. (2015). Analisis Performa Mesin Menggunakan Campuran Bahan Bakar Premium Dengan Ethanol Terhadap Daya Dan Torsi Pada Toyota Kijang Innova Tipe 1TR-FE.
- Halim, D. A., Ibrahim, M., Sidiq, M. S., & Rizki, K. (2020). Optimasi setting posisi screen dan blower terhadap kapasitas serta granulasi pada proses grinding di PT. Malindofeedmill, Tbk Grobogan. *Accurate: Journal of Mechanical Engineering and Science*, 1(2), 13–18.
- Isbandi. (2021). Sistem Perawatan dan Perbaikan (Maintenance) Komponen Mesin Penggiling Padi dan Penepung TYPE KD-550 HM. Politeknik Harapan Bersama Tegal.
- Metro Mesin. (2022). Perbedaan mesin penepung berikut. Diakses pada 2 Mei 2023, dari <https://metromesin.id/2022/08/25/wajib-tahu-perbedaan-mesin-penepung-berikut/>
- Muhandri, T. (2023). Modul Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian: Pengeringan, Penepungan, dan Pencampuran (Blending) Simplisia. Diakses pada 13 April 2023, dari <https://agrifood.id/modul-teknologi-pengolahan-hasil-pertanian-pengeringan-penepungan-dan-pencampuran-blending-simplisia/>
- Artati, N., Prabowo, N. R., & Industri, J. T. (2003). Gambar 1.1 Empat Fase Model QFD 1.3.
- Pambudi, R., & Febiyani, A. (2022). Usulan pengembangan desain troli set-up wire dengan metode Quality Function Deployment (QFD) pada PT. XYZ. *Jurnal TRINISTIK*, 1(1), 44–50.
- Ardiansyah, P. (2012). Perancangan Alat Pembuat Sengkang Dengan Metode QFD Dan Pendekatan Anthropometri (Skripsi Sarjana, Universitas Sebelas Maret).
- Stanto, A., Indra, A., & Yuliandra, B. (2015). Pengembangan desain produk dengan metode QFD: Studi kasus desain peralatan pembuat adonan roti untuk usaha skala kecil. *Proceeding Seminar Nasional Tahunan Teknik Mesin XIV (SNTTM XIV)*, Banjarmasin.