

REDESIGN MESIN PENGUPAS SABUT KELAPA DENGAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT*

Astri Nia Fadhila^{1*}, Andung Jati Nugroho, S.T.,M.Sc²

¹Program Sudi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas
Teknologi Yogyakarta Jl. Glagahsari No.63, Warungboto, Umbulharjo,

Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164

Email : ^{1*}astrinafadhila02@gmail.com , ²andung.nugroho@uty.ac.id

ABSTRAK

UMKM Bapak Ngatijan merupakan UMKM yang mengolah kelapa untuk dijual. UMKM Bapak Ngatijan sudah menggunakan pengupas sabut kelapa dengan kekuatan $2hp$, kecepatan $2850\ rpm$, dan $gearbox$ 1:30. Namun mesin ini memiliki kendala karena hanya dapat digunakan untuk kelapa berukuran sedang hingga besar, tidak untuk ukuran kecil dan kendala pada keamanan sering menggunakan tangan kosong untuk mendorong proses. Kendala berdampak pada proses kerja karyawan, yang harus memilih kelapa yang sesuai ukuran, mengakibatkan pemborosan waktu. Dalam penelitian ini, pendekatan dilakukan menggunakan metode *QFD* untuk memahami keinginan dan kebutuhan konsumen. Metode *QFD* yang diterapkan adalah *HOQ (House of Quality)*. Hasil dari pendekatan ini adalah identifikasi atribut yang dapat menjadi dasar melakukan redesain mesin pengupas sabut kelapa. Setelah dilakukan pengolahan data diperoleh hasil yaitu mesin yang diinginkan konsumen desain mesin yang mengurangi beban kerja dan mesin menggunakan tekanan manusia atau semi otomatis. Kemudian mesin didesain mesin semi otomatis yang dikembangkan, memerlukan bantuan manusia untuk mencapai hasil pengupasan yang memuaskan, sehingga dapat mengurangi beban kerja tidak perlu memilah kelapa mana yang bisa dikupas. Perubahan yang dilakukan meliputi pengaturan ulang letak silinder pengupas dan penambahan alat pendorong proses dan hasil untuk meningkatkan keamanan, sehingga tidak perlu tangan langsung bersentuhan dengan hasil kupasan.

Kata Kunci: Quality Function Deployment, Kelapa, mesin pengupas, industri, UMKM

REDESIGN OF COCONUT FIBER PEELING MACHINE WITH QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT METHOD

ABSTRACT

Mr. Ngatijan's UMKM is a coconut processing UMKM for selling. Mr. Ngatijan's UMKM utilizes a coconut husk peeler with a 2hp motor, operating at 2850 rpm and featuring a 1:30 gearbox. Nevertheless, this machine is limited because it can only handle medium to large coconuts and is unsuitable for small ones. Additionally, security constraints require using bare hands to facilitate the process. Constraints in the work process impact employees, as they have to select coconuts of specific sizes, leading to time wastage. This study utilized the QFD method to comprehend the desires and needs of consumers. The method of QFD that is being used is HOQ (House of Quality). This approach identifies attributes that could be the foundation for redesigning the coconut husk peeling machine. The results obtained after processing the data are the machine desired by consumers, a machine design that reduces workload, and a machine that either uses human pressure or is semi-automatic. The peeling machine has been redesigned as a semi-automatic device, necessitating human intervention for optimal peeling outcomes. This modification aims to lessen the workload and eliminate the need to sort coconuts suitable for peeling. Enhancements involve repositioning the peeling cylinder and incorporating a process and result from the pusher to enhance safety, thereby preventing direct contact between hands and the peeled coconuts.

Keywords: *Quality Function Deployment, Coconut, peeling machine, industry, UMKM*

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, M., Aprilyanti, S., Azhari, A., & Erwin, E. (2020). Perancangan Ulang Alat Perontok Biji Jagung dengan Metode Quality Function Deployment. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 6(1), 23–30. <https://doi.org/10.30656/intech.v6i1.2196>
- Cohen, L. (1995). *Quality function deployment : how to make QFD work for you*. Addison-Wesley. <https://cir.nii.ac.jp/crid/1130282268809347328.bib?lang=en>
- Febryanto, I. D., & Kartikasari, S. D. (2022). Perancangan Mesin CNC Router 3 Axis Berbasiskan Metode Quality Function Deployment (QFD). *Tekmapro : Journal of Industrial Engineering and Management*, 17(1), 109–120. <https://doi.org/10.33005/tekmapro.v17i1.277>
- Firmansyah, F., Herdiani, L., & Ginajar, A. (2021). Rancangan Voice of Customer yang Efektif sebagai Pendukung Kegiatan Customer Relationship Management (Studi Kasus Toyota Auto 2000 Asia Afrika Bandung). *Jurnal Tiarsie*, 17(4), 117–124.
- Gemilang Putra, C. G. (2021). Perancangan Produk Furniture Rak Buku “Rak Buku Multifungsi dengan Kursi dan Lampu Baca Anti Debu (RABUMU KURANG BACA)” Dengan Metode Quality Function Deployment (QFD). *Jurnal Teknik Industri*, 11(1), 59–68. <https://doi.org/10.25105/jti.v11i1.9667>
- Hartanto, R. S. W., & Dani, H. (2020). Studi Literatur: pengembangan media pembelajaran dengan software autocad. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 1(1), 1–6.
- Hendra, S., Setiawan, I., Purba, H. H., Atikno, W., Wahono, A. M., & Dito, S. B. (2022). Peningkatan Kepuasan Konsumen Pada Industri Restoran Dengan Metode Qfd. *Matrik : Jurnal Manajemen Dan Teknik Industri Produksi*, 22(2), 111. <https://doi.org/10.30587/matrik.v22i2.2716>
- Janna, N. M., & Herianto. (2021). Artikel Statistik yang Benar. *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, 18210047, 1–12.
- Kartini, I. M., Mardawati, E., & Pujiyanto, T. (2023). Perancangan Desain Kemasan Black Garlic Honey dengan Metode Quality Function Deployment (QFD). *Teknotan*, 17(1), 1. <https://doi.org/10.24198/jt.vol17n1.1>
- Mashabai, I., Rusmalah, R., & Ruspendi, R. (2023). Analisis Kualitas Keripik Tempe Di UD. Bu Las Desa Maluk Menggunakan Metode Voice Of Customer (VOC). *Industrika : Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 7(3), 292–300. <https://doi.org/10.37090/indstrk.v7i3.1080>
- Nofrian et al. (2022). Penerapan Metode Quality Function Deployment (QFD) Untuk menangani Non Value Added Activity Pada Proses Perawatan Mesin. 10(1), 1–52. <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>
- Nurhayati, I., & Prihastono, E. (2023). Perancangan Desain Alat Pemotong Rumput Portable Dengan Metode Quality Function Deployment (QFD). *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 9(2), 353. <https://doi.org/10.24014/jti.v9i2.22814>
- Nuryanto, M. N., & Mukhtar, M. N. A. (2023). Pengembangan Desain Speedometer Digital Pada Sepeda Listrik Hybrid Dengan Memakai Metode QFD. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 9(2), 588. <https://doi.org/10.24014/jti.v9i2.23035>
- Prabowo, R., & Zoelangga, M. I. (2019). Pengembangan Produk Power Charger Portable dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD). *Jurnal ReKayasa Sistem Industri*, 8(1), 55–62. <https://doi.org/10.26593/jrsi.v8i1.3187.55-62>
- Pulungan, M. H., Hastari, L. D., & Dewi, I. A. (2019). Perbaikan Desain Kemasan Produk Biskuit Brownies Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD). *Jurnal Teknotan*, 13(2), 39. <https://doi.org/10.24198/jt.vol13n2.2>
- Putera, P., Intan, A., Mustaqim, F., & Ramadhan, P. (2019). Rancang Bangun Mesin Pengupas Sabut Kelapa. *Agroteknika*, 2(1), 31–40. <https://doi.org/10.32530/agtk.v2i1.31>
- Putri, A. E. (2019). Strategi Promosi Melalui Media Sosial Dalam Pengembangan Produk-Produk Bank Syariah (Studi Pada Bni Syariah Cabang Bengkulu). [http://repository.iainbengkulu.ac.id/id/eprint/3294%0Ahttp://repository.iainbengkulu.ac.id/3294/1/ALMIDA ELIT PUTERI.pdf](http://repository.iainbengkulu.ac.id/id/eprint/3294%0Ahttp://repository.iainbengkulu.ac.id/3294/1/ALMIDA%20ELIT%20PUTERI.pdf)
- Rohmatin, Y. Y., Wahyuni, R. S., & Raharja, M. (2023). Pengembangan Desain Kemasan Keripik

- Menggunakan Metode Quality Function Deployment (Qfd) (Studi Kasus Pada Ukm Mpok Imeh). *Jurnal Konversi Energi Dan Manufaktur*, 8(1), 35–48. <https://doi.org/10.21009/jkem.8.1.5>
- Sari, D. Q., & Fachrozi, J. (2020). Rancang Bangun Alat Pengupas Sabut Kelapa. 10(2).
- Setyabudhi, A. L., & Saputra, E. (2020). Analisis Pengembangan Produk Charger Handphone Dengan Menggunakan Metode Quality Function. *Engineering And Technology International Journal*, 2(3), 150–157.
- Nafiqoh, Ubaid. Pemanfaatan Limbah Kayu Jati Menjadi Produk Yang Memiliki Nilai Tambah Dengan Metode Quality Function Deployment (Studi Kasus Ud. Karya Jati). 2023. Phd Thesis. Universitas Islam Sultan Agung.
- Primustafa, U. A. (2023). Perancangan Perbaikan Desain Produk Komponen Mesin Hinge Lid Packer (Hlp) Dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (Qfd) (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Sultan Agung).
- Ustman, M., & Suwito, D. (2019). Pengembangan Rancangan Desain Mesin Pencampur Ragi Kedelai dengan Metode QFD (Quality Function Deploymet). *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin JPTM*, Volume 9, 1–7.
- Vitri, G., & Sularno, S. (2020). Asesmen Tingkat Kemampuan Mahasiswa Menggunakan Software Autocad Pada Mata Kuliah Menggambar Teknik. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 2(1), 69–73. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v2i1.107>
- Wahyuni, R. S., Nursubiyantoro, E., & Awaliah, G. (2020). Perancangan dan Pengembangan Produk Helm Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD). *Opsi*, 13(1), 6. <https://doi.org/10.31315/opsi.v13i1.3466>
- Wahyuni, R. S., Nursubiyantoro, E., & Awaliah, G. (2020). Perancangan dan Pengembangan Produk Helm Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD). *Opsi*, 13(1), 6. <https://doi.org/10.31315/opsi.v13i1.3466>
- Lestari, E., & Imtihan, M. (2020). Perancangan produk aquascape dengan metode Quality Function Deployment (QFD). *JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri*, 1(1), 21-29.
- Muharom, M., & Hindratmo, A. (2020). Perancangan Desain Mesin Produksi Otak-Otak Bandeng Dengan Metode Quality Function Deployment. *Matrik: Jurnal Manajemen dan Teknik Industri Produksi*, 21(1), 63-72.
- Nalhadi, Ahmad, Bayu Subentar, and Supriyadi Supriyadi. "Perancangan Kemasan Produk Kue Gipang Pangrih Menggunakan Metode Quality Function Deployment." *JiTEKH* 10.2 (2022): 52-59.
- Mustikasari, A. (2022). Perancangan Usulan Desain Kemasan Produk "Macaroni Ngehe" dengan Quality Function Deployment (QFD). *Jurnal Sinar Manajemen*, 9(2), 192-197.
- Lathifah & Rika Dwi Nur "PERANCANGAN DESAIN MEJA BELAJAR HEMAT RUANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT: Prodi Teknik Industri Universitas Veteran Bangun Nusantara." *Prosiding Seminar Nasional Hukum, Bisnis, Sains dan Teknologi*. Vol. 4. No. 1. 2024.