E-ISSN : 2988-1986
https://ejournal.warunayama.org/kohesi

Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek
Volume 4 No 1 Tahun 2024

PERANCANGAN PRODUK TALENAN MULTIFUNGSI MENGGUNAKAN METODE DESAIN FOR ASSEMBLY MANUFACTURE (DFMA)

Sefrian Akhmad F[1], Aulia Putri Ramdhani[2], Aidah Fidayanti[3], Ribangun Bamban Jakaria[4]

[1234]Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Email: ribangunbz@umsida.ac.id

Abstrak

Talenan merupakan salah satu alat dapur yang pada umumnya digunakan untuk alas memotong suatu bahan makanan yang segera diolah atau dimasak. Talenan biasanya terbuat dari bahan kayu, plastik dan hanya memiliki satu fungsi yaitu sebagai alas untuk memotong suatu bahan. Sehingga secara tidak langsung alat ini menjadi kurang efisien. **Tujuan penelitian ini** adalah untuk mendesain produk talenan yang memiliki beberapa fungsi tambahan, sehingga dapat meningkatkan kenyamanan, efisiensi, dan kepraktisan saat mengolah bahan makanan. Dengan menambahkan fitur-fitur baru, diharapkan talenan dapat menjadi lebih multifungsi **Metode yang digunakan pada penelitian ini** adalah metode Desain For Assembly Manufacture (**DFMA)** adalah salah satu teknik yang digunakan dalam pengembangan dan peningkatan produk yang bertujuan untuk menjadikan proses pembuatannya lebih mudah dan mengurangi biaya perakitan. Dalam metode tersebut memiliki fungsi untuk mempelajari proses pesaing dan produk dalam hal desain, kualitas, pemilihan bahan, komponen, proses produksi dan kemudian mengevaluasi kesulitan perakitan dan manufaktur dalam upaya merancang produk. **Hasil penelitian ini adalah** mendesain prototype talenan multifungsi yang dapat direalisasikan untuk mempermudah dan meningkatkan efisiensi pekerjaan di dapur.

Abstract

A cutting board is a kitchen tool that is generally used for cutting food ingredients that are immediately processed or cooked. Cutting boards are usually made of wood, plastic and only have one function, namely as a base for cutting an ingredient. The purpose of this research is to design a cutting board product that has several additional functions, so as to increase comfort, efficiency, and practicality when processing food ingredients. By adding new features, it is hoped that the cutting board can become more multifunctional The method used in this research is the Design For Assembly Manufacture (DFMA) method is one of the techniques used in product development and improvement which aims to make the manufacturing process easier and reduce assembly costs. In the method has a function to study competitor processes and products in terms of design, quality, selection of materials, components, production processes and then evaluate assembly and manufacturing difficulties in an effort to design products. The result of this research is a multifunctional cutting board prototype design that can be realized to simplify and improve the efficiency of work in the kitchen.

Article History
Received: Juli 2024
Reviewed: Juli 2024
Published: Juli 2024

Plagirism Checker No 234
Prefix DOI : Prefix DOI : 10.8734/Kohesi.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

I. PENDAHULUAN

Talenan adalah alas atau landasan dengan fungsi sebagai alas memotong, mencencang dan sebagainya yang dibuat dari papan keratan kayu dan sebagainya (menurut kamus besar bahasa indonesia). Talenan adalah suatu peralatan dapur yang sangat berguna dan berfungsi untuk tumpuan atau alas yang digunakan memotong bahan makanan yang akan digunakan maupun diolah. Pada umumnya memasak menggunakan talenan dilakukan oleh semua orang yang dilakukan setiap harinya, baik untuk dilakukan ketika memasak makanan setiap hari maupun untuk kegiatan yang lain [1]. Talenan biasanya memiliki bermacam-macam bentuk, ukuran dan desain yang unik serta efisien sebagai alas untuk memotong. Hal tersebut disebabkan karena talenan hanya memiliki fungsi digunakan sebagai alas untuk memotong saja dan tidak bisa membantu dalam kegiatan lain yang biasanya meringankan pada saat memasak. Tetapi dengan perkembangan zaman dalam industri muncul beberapa banyak perubahan dan efisiensi pada wujud talenan. Dari kondisi tersebut akhirnya diketahui adanya perubahan atau perbaikan pada talenan yang sangat penting supaya konsumen dapat menggunakan dan memakai produk-produk yang sangat canggih dan multifungsi untuk digunakan untuk keperluan dapur. Perubahan tersebut dapat diawali dari desain yang dibuat maupun material yang digunakan dari talenan tersebut [2].

Pengertian dari desain umumnya menurut kamus yaitu membuat suatu perencanaan dalam merancang suatu produk[3]. Perancangan atau merancang merupakan suatu proses kreatif usaha yang melibatkan beberapa komponen penyusun, pengembangan, dan menciptakan hal-hal yang bertujuan untuk memberikan manfaat untuk manusia. Merancang tidak hanya terbatas pada pembuatan produk baru tetapi juga mencakup pengembangan dan penyempurnaan produk yang sudah ada, sehingga didapat peningkatan dari kinerja produk tersebut. Produk manufaktur yang dihasilkan dapat memiliki berbagai bentuk dan tahapan berupa produk sudah jadi, produk setengah jadi, komponen, *asembling*, subasembling atau bahan baku produk[4]. Dalam perencanaan dan perancangan produk perlu adanya evaluasi rancangan produk dengan mempertimbangkan kemudahan ketika proses manufaktur dan waktu proses perakitan yang dapat menghilangkan komponen-komponen yang sebenarnya tidak digunakan dan mengurangi proses dalam pembuatan prototipe[5].

Pengembangan berasal dari bahasa Inggris improvement yang berarti menyempurnakan atau membuat perubahan dan menyajikan sesuatu yang baru[6]. Pengembangan produk adalah upaya yang direncanakan dan dilaksanakan secara sadar untuk menyempurnakan produk yang sudah ada atau meningkatkan variasi produk yang dihasilkan di pasar. Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan produk adalah suatu upaya untuk memodifikasi sebagian atau seluruhnya suatu produk yang sudah ada[7]. Perancangan dan pengembangan produk adalah semua proses yang terlibat dalam keberadaan suatu produk, termasuk semua aktivitas mulai dari mengidentifikasi keinginan konsumen hingga memproduksi, menjual, dan mendistribusikan produk. Melalui perancangan dan pengembangan produk diharapkan dapat tercipta inovasi produk baru yang dapat memberikan keunggulan tertentu untuk mengatasi persaingan dengan produk pesaing[8].

Metode DFMA merupakan metode yang digunakan untuk mendesain suatu produk agar dihasilkan dengan waktu dan biaya produksi yang optimal. Tujuan dari DFMA adalah untuk menemukan desain produk yang sepenuhnya menghilangkan komponen-komponen yang tidak diperlukan atau tidak bernilai tambah dalam produksi suatu produk yang sesuai dengan fungsi yang dibutuhkan oleh konsumen[9]. Manfaat lain dari metode ini mencakup peningkatan kualitas, pengurangan jumlah komponen, proses perakitan yang lebih sederhana, dan pengurangan biaya produksi. Tujuan dari metode ini adalah untuk mengidentifikasi desain produk yang sepenuhnya menghilangkan komponen-komponen yang tidak diperlukan atau komponen-komponen yang tidak menciptakan suatu produk berdasarkan fungsi yang diinginkan oleh konsumen[10]. Design for Manufacturing and Assembly (DFMA) merupakan metode yang digunakan untuk mengevaluasi desain produk dengan mempertimbangkan kemudahan proses manufaktur dan perakitan. Tujuan dari DFMA adalah untuk mengidentifikasi desain produk yang dapat menghilangkan komponen yang tidak diperlukan dan memudahkan proses manufaktur[11].

Penelitian terkait implementasi DFMA telah dilakukan oleh Luqyana dkk, Iswanto dkk, ardhianto dkk dan Priadythama dkk. Dari penelitian tersebut didapatkan beberapa macam implementasi Desain for Manufacturing and Assembly yang memiliki banyak peran dan perkembangan disetiap permasalahan yang dihadapi. Dalam peranan DFMA pada implementasi yang dipaparkan sama-sama memiliki manfaat untuk dapat bisa meningkatkan kualitas, pengurangan jumlah komponen, proses perakitan yang lebih sederhana, dan pengurangan biaya produksi sehingga lebih efisien. Dasar dari produk pengimplementasian dari DFMA sendiri setiap produk memiliki fungsi utama dan ganda. Sehingga disetiap pembuatan suatu produk mempunyai betuk awal yang perlu adanya inovasi baik segi perubahan maupun segi pengurangan desain produk.

Merujuk pada penelitian di atas maka penelitian ini fokus untuk meredisgn ulang untuk memberikan beberapa part atau inovasi pada talenan yang membuat produk ini dapat memiliki fungsi yang efisien untuk dapat membantu dalam hal segala. Yang dimana harus mempertimbangkan kemudahan dalam proses manufaktur dan proses perakitan yang benar-benar dapat menghilangkan komponen-komponen yang sebenarnya tidak diperlukan dan mengurangi proses dalam pembuatannya dalam prosesnya harus memperhatikan beberapa komponen penting seperti: evaluasi, asembling dan pengurangan defect dari setiap pembuatan proses produksi berlangsung.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Langkah – langkah yang digunakan dalam pembuatan rancangan desain ulang produk talenan dengan menggunakan metode dfma yang melalui beberapa tahapan diantaranya, adalah:

1. **Tahapan pemilihan produk** yang memiliki tujuan dan peran penting dalam berjalannya penelitian ini. Tujuan pemilihan produk adalah untuk bisa menentukan produk yang akan dilakukan penambahan fungsi maupun perubahan pada bentuk asli menjadi bentuk yang lebih efisien dan memiliki berbagai macam fungsi.
2. **Tahapan desain ulang produk** dilakukan dengan tujuan supaya dapat menambah beberapa desain guna dapat meningkatkan inovasi fungsionalitas dari talenan dan menambahkan beberapa inovasi yang dapat menambah fungsi baru dari talenan.
3. **Tahapan evaluasi desain** merupakan tindakan lanjutan yang harus dilakukan pada fase melakukan desain. Evaluasi desain dilakukan dengan tujuan untuk memilih beberapa bagian desain yang dapat digunakan untuk dilanjutkan ke metode selanjutnya dan beberapa desain yang tidak dapat dilakukan untuk ketahap selanjutnya.
4. **Tahapan desain prototipe** adalah tahapan lanjutan dari proses evaluasi desain. Desain prototipe adalah langkah penting dalam pengembangan produk karena memberikan banyak manfaat yang mendukung proses pengembangan yang efektif dan efisien. Tujuan dari desain prototipe adalah untuk memverifikasi kemudahan manufaktur, perakitan dan untuk dapat menguji dan memvalidasi ide atau konsep sebelum produk tersebut diproduksi.
5. **Tahapan pengujian produk** adalah tahapan akhir dengan tujuan memastikan bahwa produk dapat berfungsi seperti yang diharapkan dalam berbagai kondisi dari penggunaannya.

Dalam perancangan produk ini, metode yang digunakan adalah metode DFMA. Metode DFMA umumnya digunakan untuk sejumlah studi perencanaan produk. DFMA sendiri merupakan gabungan antara design for manufacturing (DFM) dan design for assembly (DFA). DFM merupakan metode yang digunakan untuk menyederhanakan proses manufaktur dan DFA merupakan metode yang digunakan untuk menyederhanakan perakitan produk[12]. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa DFMA merupakan metode yang menekankan pada pengembangan desain ke arah yang paling sederhana tanpa meninggalkan keinginan pasar. Desain yang paling sederhana berarti desain yang waktu pemrosesannya paling singkat sehingga membantu mengurangi biaya. Proses DFMA dapat dilakukan secara manual maupun menggunakan komputer[13].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pemilihan produk

Langkah awal dalam menentukan arah proses produksi berjalan adalah pemilihan produk. Dalam pemilihan produk faktor penting yang memengaruhi yaitu harga suatu produk, kualitas barang dan merek yang diproduksi[14].

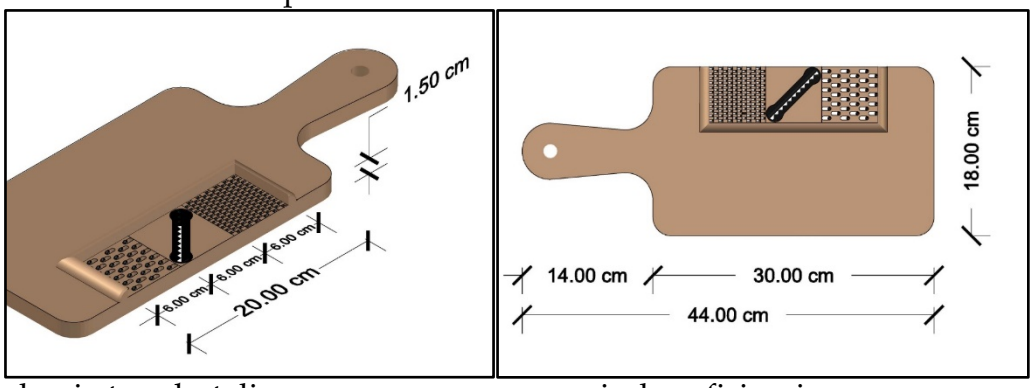
Gambar 1 Talenan Alas Pemotong

Pada penelitian ini memilih talenan sebagai produk yang memiliki peran penting sebagai alas untuk memotong. Dimana dalam pemilihan produk harus tetap mempertahankan fungsi dan tujuan dari produk tersebut. Dalam fungsi dan peran tersebut nantinya akan dilakukan redesain atau melakukan desain kembali agar produk yang dipilih memiliki fungsi dan tujuan yang lebih efisien.

2. Melakukan desain ulang produk

Desain ulang produk adalah keterkaitan antara pengembangan ide dan gagasan, pengembangan teknik, proses produksi serta peningkatan pasar dengan menghasilkan produk sesuai dengan keinginan atau kebutuhan dari konsumen [15]. Dalam penelitian ini kita melakukan desain ulang produk yang sangat cocok dan efisien dengan memperhatikan tujuannya, dengan dibuatnya talenan multlifungsi dapat melakukan perbandingan beberapa desain yang dapat kita gunakan. Ketika melakukan desain produk menggunakan prinsip evaluasi dari setiap desain jika desain tersebut layak maka kita dapat melanjutkan ketahap prototipe yang mana dalam prototipe tersebut menggunakan suatu aplikasi yang dirancang real seperti aslinya. Jika desain ulang tidak dapat diterima dengan mempertimbangkan beberapa aspek yang tidak memungkinkan untuk digunakan maka akan dilakukan desain ulang kembali hingga desain tersebut sesuai dengan multifungsinya. Selanjutnya adalah proses melakukan desain prototipe sesuai dengan desain yang sudah ditetapkan untuk dilakukan ketahap desain prototipe atau desain selanjutnya.

3. Evaluasi Desain
   Evaluasi desain digunakan untuk mengevaluasi desain dengan memilih desain yang dapat dipilih dengan membandingkan desain satu dengan desain lainnya dengan mempertimbangkan beberapa aspek-aspek tertentu sehingga desain tersebut dapat dipilih. Jika desain tidak dipilih maka perlu dilakukan desain ulang produk. Tujuan dari dilakukannya evaluasi desain adalah untuk memastikan bahwa desain tersebut memenuhi kebutuhan pengguna dan standar kualitas. Proses ini melibatkan berbagai metode dan teknik untuk menguji fungsi dari dibuatnya desain tersebut.
4. Melakukan Desain Prototipe



Dalam desain tersebut dirancang secara ergonomis dan efisiensi supaya para pengguna dari talenan tersebut dapat memanfaatkan dengan baik. Penggunaan ujung dari talenan dapat digunakan untuk mengaitkan talenan pada tempat tertentu. Ujung dari talenan memiliki fungsi untuk alat bantu dalam memegang talenan. Penambahan pada bagian samping talenan memiliki peran yang sangat efisien, terdapat tiga alat untuk tempat slice, pemarut dan pemotong. Dengan memiliki tempat yang sesuai dan diberi pembatas pada pelindung dipinggir bertujuan untuk mencegah terjadinya hal yang diluar prediksi, dengan menerapkan fungsional ergonomis. Penambahan komponen tersebut memerlukan wadah untuk ditaruh pada bagian bawah komponen yang akan digunakan, sehingga ketika ingin memotong, memarut mengslice dapat mempermudah dalam melakukan pengambilan benda yang sudah diproses. Pemilihan komponen multifungsi ditaruh pada bagian samping, dengan tujuan agar ketika melakukan pemotongan menggunakan alas tempatnya luas dan mempermudah dalam melakukan pemotongan atau menggunakan komponen multifungsi.

5. Pengujian Produk

Pada tahapan pengujian produk ini dilakukan proses dari pengujian produk dengan menggunakan produk yang telah dibuat sehingga dapat dilakukan proses penggunaan dari produk talenan multifungsi berikut:

1. Penggunaan Komponen Alas Talenan untuk Memotong
   Letakkan talenan di bawah lalu pengguna dapat menaruh benda yang akan dilakukan pemotongan pada bagian alas talenan. Lakukan pemotongan benda pada alas talenan secara perlahan.
2. Penggunaan Komponen Pemarut
   Pengguna dapat memegang pada bagian ujung talenan, kemudian gunakan komponen pemarut pada talenan multifungsi dengan menambahkan tempat kecil atau wadah pada bagian bawah talenan untuk menampung pada bagian dari hasil pemarutan tersebut. Jika sudah selesai proses pemarutan maka hasil dari pemarutan tersebut bisa diambil pada wadah.
3. Penggunaan Komponen Slicer
   Pengguna dapat memegang pada bagian ujung talenan, kemudian gunakan komponen slice pada talenan multifungsi dengan menambahkan tempat kecil atau wadah pada bagian bawah talenan untuk menampung pada bagian dari hasil slice tersebut. Pastikan waktu slice benar-benar terpotong dengan baik, jika proses slice masih kurang maksimal maka lakukan secara berulang dengan berhati-hati.
4. Penggunaan Komponen Pemotong
   Pengguna dapat memegang pada bagian ujung talenan, kemudian gunakan komponen pemotong pada talenan multifungsi dengan menambahkan tempat kecil atau wadah pada bagian bawah talenan untuk menampung pada bagian dari hasil potongan tersebut. Pastikan waktu pemotongan benar-benar dipotong dengan baik, jika proses pemotongan masih kurang maksimal maka lakukan secara berulang dengan berhati-hati.

Dari hasil pembahasan tersebut langkah awal dari melakukan desain ulang produk adalah pemilihan produk yang akan dilakukan penelitian, lalu dilanjutkan dengan melakukan perencaan desain ulang produk yang akan dilakukan dengan melakukan beberapa pertimbangan fungsi dan kegunaan dari setiap produk yang akan digunakan, dilanjutkan dengan pengevaluasian dari beberapa desain sehingga desain yang akan digunakan melalui tahap evaluasi. Selanjutnya melakukan desain prototipe pada produk talenan multifungsi untuk dapat menghasilkan produk yang tidak hanya dapat memilki peran untuk alas tetapi juga memiliki banyak peran dalam mempermudah menyelesaikan pekerjaan di dapur.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan menggunakan metode DFMA didapatkan hasil desain ulang talenan. Desain asli talenan ditambahkan beberapa komponen seperti komponen pemarut, komponen slicer, dan komponen pemotong untuk dapat meningkatkan efisiensi dari fungsi talenan itu sendiri. Sehingga talenan tidak hanya berfungsi sebagai alas pemotong, namun juga sebagai pemarut, pemotong slice atau mengiris dan pemotong bahan makanan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] I. G. A. J. Sadguna, A. D. Yulianthi, and K. C. Dewi, "Peningkatan Produksi Dan Wawasan Pengerajin Talenan Di DesaTemesi, Gianyar," *J. BHAKTI PERSADA*, vol. 3, no. 1, p. 26, 2017.

[2] D. Luqyana, M. I. Ilham, R. D. Symaidzar, Z. Y. Raissa, and M. S. Annas, "Analisis Desain Produk dengan Metode DFMA untuk Talenan Berpemotong," *Pros. Semin. Nas. Tek. Mesin Politek. Negeri Jakarta*, p. 1080, 2019, [Online]. Available: http://semnas.mesin.pnj.ac.id

[3] Afif Hakim, Nana Rahdiana, and Ade Suhara, "Perancangan Produk Softener Pakaian Dengan Metode Quality Function Deployment Pada Umkm Suci Laundry," *Buana Ilmu*, vol. 7, no. 1, pp. 96–105, 2022.

[4] R. B. Jakaria and T. Sukmono, *Perencanaan dan Perancangan Produk*, 1st ed. Sidoarjo: UMSIDA Press, 2021.

[5] I. Priadythama, S. Susmartini, and A. W. Nugroho, "Penerapan DFMA untuk Low Cost High Customization Product," *PERFORMA Media Ilm. Tek. Ind.*, vol. 16, no. 1, pp. 1–8, 2017, doi: 10.20961/performa.16.1.12740.

[6] R. S. Ikhwanda and A. Suryadi, "Pasir Secara Manual Dengan Metode," *J. Manaj. Ind. dan Teknol.*, vol. 2, no. 4, pp. 37–48, 2021.

[7] T. Prastowohadi, "Pengaruh Pengembangan Produk dan Promosi terhadap Peningkatan Volume Penjualan Pada Perusahaan Konveksi 'Mentari' di Klaten, Indonesia The Effect of Product development and Promotion on Increasing in Sales volume at The Mentari Convection company in Klate," *Int. J. Adm. Bus. Organ.* |, vol. 1, no. 3, pp. 36–46, 2020, [Online]. Available: https://ijabo.a3i.or.id

[8] I. S. Nugroho and A. Baskara, "Perancangan Sistem Kerja dan Penentuan Kapasitas Produksi pada Produk Cangkir Limbah Kayu Mahoni Dengan Metode Quality Function Deployment (QFD)," *ARIKA*, vol. 16, no. 1, pp. 1–12, 2022.

[9] A. Ardianto and A. Suryadi, "Pengembangan Produk Mesin Pencuci Telur Bebek Secara Semi Otomatis Dengan Metode Design for Manufacture and Assembly (Dfma)," *Juminten*, vol. 2, no. 2, pp. 13–24, 2021, doi: 10.33005/juminten.v2i2.231.

[10] Iswanto, R. B. Jakaria, and B. I. Putra, "Washbasin Design with DFMA Approach for Covid-19 Prevention," *R.E.M. (Rekayasa Energi Manufaktur) J.*, vol. 7, no. 1, pp. 15–18, 2022, doi: 10.21070/r.e.m.v7i1.1642.

[11] P. Susanti, P. Wisnubroto, and C. I. Parwati, "Analisis Persediaan Biaya Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Fifo, Lifo, Dan Average Cost Pada Produksi Majalah Djaka Lodang Pada Pt Muria Baru," *J. REKAVASI*, vol. 6, no. 2, pp. 91–99, 2018.

[12] A. R. Amirullah and R. B. Jakaria, "Redesign of Coffee Enema Basket Using the Design for Manufacture and Assembly (DFMA) Method," pp. 1–10, 2023, doi: https://doi.org/10.21070/ups.3309.

[13] A. Fathoni and S. Anwar, "Perancangan Mini Forklip Manual Dengan Metode Dfma(Design for Manufacture and Assembly)," *J. APTEK*, vol. 12, no. 2, pp. 114–120, 2020.

[14] S. R. Amalia, A. Bahar, Suhartiningsih, and R. D. Soeyono, "Faktor Penentu Pemilihan Produk Pangan Beku (Frozen Food) Pada Generasi Y Dan Z Di Masa Pendemi Covid-19," *J. Tata Boga*, vol. 10, no. 1, pp. 213–222, 2021.

[15] I. Komariah, "Perancangan Ulang Desain Kemasan Produk Pada Ukm Makanan Ringan Basinda Menggunakan Metode Kansei Engineering," *J. Media Teknol.*, vol. 9, no. 1, pp. 39–48, 2022, doi: 10.25157/jmt.v9i1.2781.