



Metadata

Title

Dimas Eka P 201020700024

Author(s)

perpustakaan umsida

Coordinator

prist

Organizational unit

Perpustakaan

Alerts

In this section, you can find information regarding text modifications that may aim at temper with the analysis results. Invisible to the person evaluating the content of the document on a printout or in a file, they influence the phrases compared during text analysis (by causing intended misspellings) to conceal borrowings as well as to falsify values in the Similarity Report. It should be assessed whether the modifications are intentional or not.

Characters from another alphabet		0
Spreads		13
Micro spaces		1
Hidden characters		0
Paraphrases (SmartMarks)		44

Record of similarities

SCs indicate the percentage of the number of words found in other texts compared to the total number of words in the analysed document. Please note that high coefficient values do not automatically mean plagiarism. The report must be analyzed by an authorized person.

**25**

The phrase length for the SC 2

3556

Length in words

24606

Length in characters

AI content detection

An integrated module of AI content search. Click on Details to know more about result and algorithm of search.

AI probability coefficient



Active lists of similarities

This list of sources below contains sources from various databases. The color of the text indicates in which source it was found. These sources and Similarity Coefficient values do not reflect direct plagiarism. It is necessary to open each source, analyze the content and correctness of the source crediting.

The 10 longest fragments

Color of the text

NO	TITLE OR SOURCE URL (DATABASE)	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)	
1	Analisa Biaya Pembuatan Alat Pengemasan Tempe Dengan Metode Value Engineering Putra Boy Isma,Thurmusdi Moch Ibad;	33	0.93 %

2	https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jiss/article/view/13248	32	0.90 %
3	https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/sitekin/article/view/18317	30	0.84 %
4	https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/3881/27526/31259	25	0.70 %
5	PENERAPAN VALUE ENGINEERING PADA PROYEK PEMBANGUNAN PUSKESMAS REGO MANGGARAI BARAT NTT Siswoyo Siswoyo, Huda Miftahul,Nandito Albertus;	22	0.62 %
6	Analisa Biaya Pembuatan Alat Pengemasan Tempe Dengan Metode Value Engineering Putra Boy Isma,Thurmudhi Moch Ibad;	21	0.59 %
7	Analisis Pengaruh Prosedur Pembelian Dan Desain Website Terhadap Kepuasan Konsumen E-Commerce Lazada Indonesia Suhari Yohanes,Pamungkas Ichbal Danang;	20	0.56 %
8	The PDCA Approach with Seven Quality Tools for Quality Improvement Men's Formal Jackets in Indonesia Garment Industry Didin Sjarifudin, Kurnia Hibarkah;	19	0.53 %
9	Analisa Biaya Pembuatan Alat Pengemasan Tempe Dengan Metode Value Engineering Putra Boy Isma,Thurmudhi Moch Ibad;	19	0.53 %
10	PENERAPAN VALUE ENGINEERING PADA PROYEK PEMBANGUNAN PUSKESMAS REGO MANGGARAI BARAT NTT Siswoyo Siswoyo, Huda Miftahul,Nandito Albertus;	19	0.53 %

from RefBooks database (12.37 %)

NO	TITLE	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)	
Source: Paperity			
1	Analisa Biaya Pembuatan Alat Pengemasan Tempe Dengan Metode Value Engineering Putra Boy Isma,Thurmudhi Moch Ibad;	239 (18)	6.72 %
2	PENERAPAN VALUE ENGINEERING PADA PROYEK PEMBANGUNAN PUSKESMAS REGO MANGGARAI BARAT NTT Siswoyo Siswoyo, Huda Miftahul,Nandito Albertus;	52 (3)	1.46 %
3	Analisis Kelelahan Pekerja Over Time dan Shift pada Produksi Kerupuk Tahu dengan Metode Bourdone Wiersma Prambahan Fazrur Suman, Putra Boy Isma;	52 (4)	1.46 %
4	The PDCA Approach with Seven Quality Tools for Quality Improvement Men's Formal Jackets in Indonesia Garment Industry Didin Sjarifudin, Kurnia Hibarkah;	27 (2)	0.76 %
5	Perancangan Solar Fish Cooler untuk Meningkatkan Kualitas dan Keberlanjutan Ikan Segar di Pantai Jenu Tuban Anggia Kalista, Wibowo Moh. Muhyidin Agus,Aldi Susanto, Anggraini Susanti Dhini;	20 (2)	0.56 %
6	Analisis Pengaruh Prosedur Pembelian Dan Desain Website Terhadap Kepuasan Konsumen E-Commerce Lazada Indonesia Suhari Yohanes,Pamungkas Ichbal Danang;	20 (1)	0.56 %
7	ANALYSIS OF BATH SALT PACKAGING DESIGN USING THE VALUE ENGINEERING METHOD Asfan Dian Farida, Mu'tamar M Fuad Fauzul, Iffan Maflahah,Nurul Fabrianita;	18 (1)	0.51 %
8	PENERAPAN TEKNIK FAULT TREE ANALYSIS UNTUK MENGURANGI KECELAKAAN KERJA DI DEPARTEMEN REBUILD CENTER PT. X Awang Surya,Bayu Idiyanto;	7 (1)	0.20 %

9	Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Promosi Kursus Pembelajaran Pada LPPK Gentala Hospitality School Jambi	5 (1)	0.14 %
	M.Rakesh, Maria Rosario B,Fany Rizky Gusti;		

from the home database (0.00 %)

NO	TITLE	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)

from the Database Exchange Program (0.00 %)

NO	TITLE	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)

from the Internet (3.49 %)

NO	SOURCE URL	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)	
1	https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jiss/article/view/13248	47 (2)	1.32 %
2	https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/sitekin/article/view/18317	30 (1)	0.84 %
3	https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/3881/27526/31259	25 (1)	0.70 %
4	https://ojs.unik-kediri.ac.id/index.php/jurmatis/article/view/1713	12 (1)	0.34 %
5	https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/2077/14668/16619	5 (1)	0.14 %
6	https://archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/4216/30063/33902	5 (1)	0.14 %

List of accepted fragments (no accepted fragments)

NO	CONTENTS	NUMBER OF IDENTICAL WORDS (FRAGMENTS)

Page | 1

10 | Page

Page | 1

Cost Analysis for Making Chip Machines Using the Value Engineering Method in Wonosunyo Pasuruan Village

[Analisa Biaya Pembuatan Mesin Keripik Menggunakan Metode Value Engineering Di Desa Wonosunyo Pasuruan]

Disza arlianah1), Boy Isma Putra *, 2) 1)Program Studi Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia 2)Program Studi Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia *Email Penulis Korespondensi: HYPERLINK "mailto:boy@umsida.ac.id" \h boy@ umsida.ac.id

Abstract. This research was conducted in Betro hamlet, Wonosunyo village, Gempol sub-district, Pasuruan regency. The time for conducting the research was 6 months. High demand makes the production process experience problems in the production process. Based on the production process flow for making cassava chips, the process that takes the longest time is the cutting process because it still uses manual cutting tools. The method used is Value Engineering, this method aims to obtain the desired function with optimal costs and results. This research aims to maximize the performance of the selep machine for the process of cutting cassava chips by modifying the selep machine, in order to increase the productivity of making cassava chips. Based on this method, the results showed that the machine modification was chosen as the preferred option because it was cheaper to use at a price of IDR 1,434,000 and had more functions than a ready-made cutting machine.

Keywords - Chips; Chip Cutting Tool; Value Engineering.

Abstrak. Penelitian ini dilakukan di dusun betro, desa wonosunyo, kecamatan gempol kabupaten pasuruan. waktu pelaksanaan penelitian yaitu selama 6 bulan. Permintaan yang tinggi membuat proses produksi mengalami kendala pada proses produksi. Berdasarkan alur proses produksi pembuatan kripik singkong,proses yang mengabiskan waktu paling lama adalah proses pemotongan karna masih menggunakan alat potong manual. Metode yang digunakan adalah Value Engineering, metode ini bertujuan memperoleh fungsi yang diinginkan dengan biaya dan hasil yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk memaksimalkan kinerja mesin selep untuk proses pemotongan keripik singkong dengan memodifikasi mesin selep tersebut, guna menambah produktivitas pembuatan keripik singkong. Berdasarkan metode tersebut didapatkan hasil bahwa modifikasi mesin terpilih menjadi opsi pilihan dikarenakan penggunaan biaya lebih murah dengan harga Rp.1.434.000 dan memiliki fungsi lebih banyak dibandingkan mesin pemotong beli jadi.

Kata Kunci - Keripik; Alat Pemotong keripik; Value Engineering.

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi telah banyak membantu manusia dalam melakukan segala pekerjaan, Saat ini waktu dan tenaga dianggap suatu hal yang mahal, oleh sebab itu maka manusia dituntut untuk dapat mengefisiensikan waktu dan tenaga tersebut. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk menghemat waktu dan tenaga yaitu dengan merancang alat yang mampu menghasilkan produk yang diinginkan. Namun terkadang rancangan alat yang dibuat masih sering mengalami kekurangan sehingga perlu dilakukan perbaikan dan pengembangan alat. Pada penelitian sebelumnya, beberapa teknologi diimplementasikan pada alat potong agar meningkatkan kinerja UMKM keripik singkong dan gadung [1].

Perbaikan dan pengembangan alat adalah proses yang bertujuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan memperbaiki serta merancang sistem, baik fisik maupun nonfisik, dengan memanfaatkan informasi yang tersedia. Proses ini juga memerlukan penyusunan konsep untuk produk baru atau modifikasi produk lama, agar dapat memenuhi permintaan pasar[2]. Value engineering adalah metode untuk mengidentifikasi fungsi produk atau layanan dengan tujuan memenuhi kebutuhan tersebut dengan biaya terendah (yang paling ekonomis).[3]. Value engineering juga dapat diartikan sebagai pendekatan yang kreatif dan sistematis untuk mengurangi atau menghapus biaya yang tidak diperlukan. [4]. Value engineering adalah ketika perusahaan memikirkan konsep desain mesin. Dalam tahap desain mesin (sebelum mesin di perbaiki), perusahaan memikirkan hal-hal dan part yang dapat dikurangi tanpa menghilangkan fungsi dasar mesin[5]. Value engineering dapat memikirkan konsep desain mesin. Dalam tahap desain mesin (sebelum mesin di perbaiki), perusahaan memikirkan hal-hal dan part yang dapat dikurangi tanpa menghilangkan fungsi dasar mesin[9]. Rencana kerja dari analisis rekayasa nilai (value engineering) merupakan kerangka dengan teknik-teknik yang saling terkait satu dengan yang lainnya. [10]

Usaha keripik ibu poniah yang beralamat di dusun betro wonosunyo gempol pasuruan merupakan usaha umkm home industri, usaha yang didirikan pada tahun 2014.

Keripik adalah makanan ringan atau camilan yang terdiri dari irisan tipis dan sangat populer di kalangan masyarakat. Hal ini disebabkan oleh sifatnya yang renyah, gurih, tidak terlalu mengenyangkan, dan tersedia dalam berbagai rasa, seperti asin, gurih, dan manis. [7]. Untuk kondisi saat ini proses pembuatan singkong masih dilakukan secara manual dari proses pencucian sampai proses pengemasan dan ditemukan bahwa proses pemotongan memerlukan waktu yang paling lama.

Jika permintaan konsumen banyak maka proses produksi membutuhkan peralatan mesin yang moderen sehingga dapat menunjang proses produksi lebih banyak dan untuk memudahkan kinerja dari karyawan yang ada di usaha ibu poniah[8]. Value Engineering adalah metode analisis masalah yang terorganisir dengan tujuan memperoleh fungsi yang diinginkan dengan biaya dan hasil yang optimal[7].

Produksi merupakan proses yang berperan untuk menciptakan nilai-nilai yang berguna dari suatu barang, untuk membantu proses produksi salah satu faktor yang perlu di perhatikan adalah mesin sehingga dapat membantu hasil produksi[9] Perencanaan nilai menciptakan suatu alternatif atau ide yang bertujuan untuk mendapatkan biaya yang lebih baik atau lebih rendah dari biaya desain awal tanpa mempertimbangkan kualitas pekerjaan[3].

Keripik singkong merupakan salah satu produk milik ibu Poniah yang perlu diperhatikan, karena memiliki permintaan tertinggi dengan jumlah permintaan sehari bisa mencapai 30 kilo, Sedangkan ibu poniah hanya mampu memproduksi kripik seharinya 10kg. Permintaan yang tinggi membuat proses produksi mengalami kendala pada proses produksi. Proses produksi keripik singkong melalui beberapa proses yaitu pencucian singkong,pengupasan,pembumbuhan, pengorengan lalu proses terakhir yaitu pengemasan. Berdasarkan alur proses produksi pembuatan kripik singkong,proses yang mengabiskan waktu paling lama adalah proses pemotongan karna masih menggunakan alat potong manual. Waktu proses pemotongan sekitar 5 jam dengan 3 kilo singkong untuk menghasilkan 4 bungkus.

Untuk saat ini bu poniah sebenarnya memiliki mesin selep otomatis yang memiliki 3 fungsi untuk bahan keras,sedang dan lunak, mesin ini diduga belum bekerja kurang maksimal karena untuk selep bahan keras tidak pernah dipakai, dalam penelitian ini bertujuan untuk memaksimalkan kinerja mesin selep untuk proses pemotongan keripik singkong dengan memodifikasi mesin selep tersebut, guna menambah produktivitas pembuatan keripik singkong pada proses pemotongan,serta memanfaatkan mesin yang sebelumnya kurang berfungsi bisa dimanfaatkan secara maksimal.

II. Metode

Penelitian dimulai dengan pendahuluan, diikuti oleh perumusan masalah dan tujuan yang ingin dicapai. Selanjutnya, dilakukan pengumpulan dan pengolahan data yang mencakup anggaran biaya serta analisis biaya peralatan pengemasan tempe, dengan langkah-langkah sebagai berikut: 1. Pendahuluan.

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di dusun betro, desa wonosunyo, kecamatan gempol kabupaten pasuruan. waktu pelaksanaan penelitian yaitu selama 6 bulan.

2. Pengambilan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini melakukan obervasi dan wawancara langsung ke lokasi mengenai analisa biaya mesin keripik di desa wonosunyo pasuruan dengan metode value engineering.

3. Alur Penelitian

Berikut merupakan langkah-langkah yang dilakukan selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.

Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Penelitian ini diawali dengan melakukan pendahuluan kemudian dirumuskan masalah dan tujuan yang ingin dicapai.Dilanjutkan dengan tahap pengumpulan data yang meliputi penganggaran biaya dan analisis biaya peralatan mesin pemotong dengan rincian langkah-langkah sebagai berikut:

Rekayasa nilai (Value Engineering) adalah metode sistematis untuk menganalisis suatu masalah dengan tujuan mencapai fungsi yang diinginkan dengan biaya dan hasil akhir yang optimal [10].

1. Pendahuluan

Pendahuluan dilakukan sebagai tahap awal penelitian dengan melakukan observasi langsung di lokasi selama 4 minggu untuk menganalisis biaya redesain mesin keripik menggunakan metode value engineering.

2. Pengumpulan data

a. Melakukan wawancara langsung dengan Ibu Poniah untuk mengumpulkan data dan mengidentifikasi masalah terkait alat produksi keripik singkong dan gadung. Pada tahap wawancara ini, dilakukan dengan Ibu Poniah serta karyawan di bagian produksi keripik, yang mencakup data produksi harian:

Tabel 1. Data Produksi dan Data Distribusi Keripik singkong Tujuan Pasar Pandaan

No	Berat Isi	Permintaan (Pcs)
1	250 Gram	16
2	500 Gram	10
3	1000 Gram	15

Tabel 2. Data Produksi dan Data Distribusi Keripik Singkong Tujuan Pasar Pasar Porong

No Berat Isi	Permintaan (Pcs)	1 250 Gram	10
2	500 Gram	25	
3	1000 Gram	25	

Tabel 3. Data Produksi dan Data Distribusi Keripik Singkong Tujuan Pasar Pulungan

No Berat Isi	Permintaan (Pcs)	1 250 Gram	15
2	500 Gram	20	
3	1000 Gram	10	

Berdasarkan data produksi dan distribusi diatas maka dapat disederhanakan sebagai berikut: 1. Permintaan keripik dengan berat isi 250 gram = 250 x 41

= 10.250 gram 2. Permintaan keripik dengan berat isi 500 gram = 500 x 55

= 27.500 gram

3. Permintaan keripik dengan berat isi 1000 gram = 1000 x 50

= 50.000 gram Sehingga dapat disimpulkan bahwa permintaan Keripik dengan berat isi 1000 gram dengan jumlah 50 pcs per hari merupakan permintaan yang paling banyak.[6]

b. Melakukan observasi ke tempat penelitian untuk pengamatan dan mengetahui keadaan secara langsung.

III. Hasil dan Pembahasan

1. Tahapan Analisis Fungsi

Fungsi-fungsi yang tersusun dari kata kerja dan kata benda yang berfungsi. Identifikasi ini akan dilakukan secara acak dan selanjutnya masing-masing jenis akan dikelompokkan dan diidentifikasi.

Tabel 2.3 Activity Function Matrix

Pekerjaan	Kata kerja	Kata benda	Fungsi
Menjaga	Kualitas produk	Primer	
Mempercepat	Alat pemotong	Sekunder	
Pembuatan alat potong	Keripik	Memudahkan Alat pemotong	Sekunder
Mencegah	Cacat produk	Primer	
Menjaga	Keselamatan kerja	Primer	

Dari tabel diatas diketahui bahwa pekerjaan utama adalah pembuatan alat potong keripik yang mempunyai kata kerja diantaranya: menjaga, mempercepat, memudahkan, mencegah dan menjaga. Sedangkan kata benda dibedakan menjadi 4 point yaitu: kualitas produk, alat pemotong, cacat produk dan keselamatan kerja. Namun, jika ditinjau dari fungsinya dapat dibedakan menjadi 2 golongan yaitu fungsi primer dan sekunder.

Gambar 2. Fast Diagram

Pada gambar diatas diketahui bahwa pekerjaan pembuatan alat pemotong keripik dalam diagram fast diatas dapat dilihat yaitu antara bagaimana cara menjaga kualitas produk dan mengapa alat pemotong desain baru diperlukan mempunyai 2 hubungan utama yakni : membantu proses produksi dan menjaga kualitas produk sehingga hubungan kedua adalah antara memakai alat potong desain baru, mempercepat proses pemotongan dan memudahkan penggunaan.[10]

a) Penentuan kriteria penilaian dilakukan sebagai parameter untuk menetapkan alternatif pilihan pengganti jenis komponen mesin berdasarkan hasil penelitian, sebagai berikut:

Biaya awal

Kemudahan pelaksanaan

Waktu pelaksanaan

Sarana dan tenaga kerja

Kekuatan dan mutu material

Biaya pemeliharaan

Dari berbagai kriteria penilaian yang telah disebutkan, akan disebarluaskan kuisioner kepada pihak-pihak terkait dalam penelitian ini untuk memberikan jawaban atas masalah yang diteliti.

b) Analisis keuntungan dan kerugian dari respons para responden terhadap kriteria penilaian di atas dilakukan dengan mempertimbangkan alternatif yang memudahkan pemilihan opsi yang menguntungkan (+), yang kemudian dipilih untuk ditawarkan pada tahap berikutnya..

c) Analisis tingkat kelayakan dilakukan setelah menganalisis keuntungan dan kerugian, di mana pembahasan dan penilaian dilakukan secara subjektif. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa pilihan alternatif yang diambil benar-benar selektif, sehingga analisis ini perlu dilakukan. [11]

B. Tahap kreativitas (creative phase)

Dalam tahap kreatif, dikembangkan sebanyak mungkin ide alternatif yang memenuhi fungsi yang dibutuhkan. Selain itu, ide-ide kreatif juga dapat muncul sebagai gagasan.[11]

Tabel 4. Alternatif Pembuatan Alat Mesin Keripik.

Alternatif Keterangan

1. Memanfaatkan part bekas dari mesin pengiling sebagai bahan utama alat mesin pemotong
2. Medesain mesin pemotong menggunakan softwere 3D

C. Tahap pengembangan (development phase)

Development phase merupakan tahap saat realisasi dari prototype alternatif desain yang telah dirancang dengan segala pertimbangan dan dijadikan pilihan.. Selanjutnya alternatif pilihan akan melalui tahap modifikasi atau pengembangan dengan bantuan softwere untuk mendapatkan desain rancangan mesin.

Gambar 3. Desain Mesin Keripik

Keterangan gambar 3 merupakan desain mesin keripik dan fungsinya, yaitu:

1. Mesin diesel honda GX 160 , berfungsi untuk penggerak pulley ke mata pisau.
2. pulley berfungsi menghubungkan fanbelt dengan mata pisau.
3. fanbelt berfungsi penghubung antara pulley mesin diesel ke pulley mata pisau
4. Rumah pisau, berfungsi sebagai tempat mata pisau.
5. Mata pisau, berfungsi untuk merajang singkong
6. Landasan potong, berfungsi untuk meletakkan singkong yang akan dirajang supaya posisi singkong tidak geser.
7. Rangka, berfungsi menyangga alat perajang dan komponennya. [5]

Dari gambar desain mesin pemotong keripik diatas menggunakan materialnya adalah plat stainless steel karena material ini memenuhi syarat kualitas kaki, sedangkan rangkanya berongga galvanis. Dan part lainnya di atas memerlukan beberapa komponen kebutuhan modifikasi mesin Pemotong Singkong.[12]

Tabel 5. Kebutuhan Modifikasi Mesin Pemotong Singkong.

No	Nama bahan	Jumlah barang	jumlah	
1	Hollow galvanis 50 mm x 50 mm x 1 mm	6 Meter (1 Lnjor)	1 Pcs	
2	Kit Timing Belt Pulley	1 Set	1 Set	
3	Piringan Perajang Singkong	1 Pcs	1 Pcs	
4	Jasa Pembuatan Cover Set	1 Set	<u>1 Set</u>	
5	<u>Cat 250 mm 2 pcs</u>	1 Pcs		
6	<u>Thiner 1 liter</u>	1 Pcs		
7	<u>Kuas 1,5 inch 1 pcs</u>	1 Pcs		
8	Jasa pengelasan	1 Set	1 Pcs	
9	Jasa Bubut Connection Piringan Perajang	1 Pcs	1 Pcs	
10	Timbangan Digital	1 Pcs	1 Pcs	
11	Baskom staines	1 Pcs	1 Pcs	

Dari tabel diatas diketahui bahwa terdapat 11 komponen yang dibutuhkan untuk modifikasi mesin selep menjadi mesin pemotong singkong dengan ketentuan ukuran komponen dan jumlah barang yang dibutuhkan.

Tabel 6. Kebutuhan Biaya Modifikasi Mesin Pemotong Singkong.

No	Nama bahan	Jumlah barang	Harga satuan	jumlah	
1	Hollow galvanis 50 mm x 50 mm x 1 mm	6 Meter (1 Lnjor)	Rp.90.000	1 Pcs	Rp.90.000
2	Kit Timing Belt Pulley	1 Set	Rp.145.000	1 Set	Rp.145.000
3	Piringan Perajang Singkong	1 Pcs	Rp.149.000	1 Pcs	Rp.149.000
4	Jasa Pembuatan Cover Set	1 Set	Rp.300.000	1 Set	Rp.300.000
5	Cat 250 mm 2 pcs	Rp.20.000	1 Pcs	Rp.40.000	
6	Thiner 1 liter	Rp.17.000	1 Pcs	Rp.17.000	
7	Kuas 1,5 inch 1 pcs	Rp.3000	1 Pcs	Rp.3000	
8	Jasa pengelasan	1 Set	Rp.250.000	1 Pcs	Rp.250.000
9	Jasa Bubut Connection Piringan Perajang	1 Pcs	Rp.150.000	1 Pcs	Rp.150.000
10	Timbangan Digital	1 Pcs	Rp.160.000	1 Pcs	Rp.160.000
11	Baskom staines	1 Pcs	Rp.130.000	1 Pcs	Rp.130.000
Total		Rp.1.434.000			

Dari tabel diatas untuk modifikasi mesin selep menjadi mesin pemotong singkong membutuhkan biaya berjumlah keseluruhan komponen sebesar Rp.1.434.000 [12]

1. D. Tahap Evaluasi

2. Pada tahap evaluasi dilakukan pemilihan alternatif yang sesuai dari beberapa pilihan alternatif yang disusun pada tingkat kreativitas. Selanjutnya dilakukan pemilihan melalui analisis perhitungan untuk memberikan keuntungan yang tinggi dan kerugian yang rendah dari segi kualitas maupun biaya. Di sisi lain pertimbangan pelaksanaan yang mudah serta total biaya yang paling rendah jika dibandingkan dengan alternatif lain yang diperoleh dari tahapan kreatif. Langkah-langkah yang harus dilakukan sebagai berikut:

1. Analisa Kelebihan dan Kekurangan Alat Mesin Keripik

Hasil analisis kelebihan dan kekurangan Mesin Keripik pada tabel 8 dibawah ini.

Tabel 8. Analisa kelebihan dan Kekurangan mesin Keripik

Alat Mesin Keripik

Kelebihan Kekurangan Proses Lebih Cepat Investasi Awal Relatif Besar Takaran Berat Isi Terjaga Alat Lebih Berat

Tidak Membutuhkan Keahlian Khusus

Tidak Membutuhkan Operator

2. Analisa Biaya pembuatan alat pengemasan tempe. Desain alat mesin keripik singkong dan gadung dapat dianalisis dari segi biaya

produksi yang lebih rendah, namun hal ini tidak mengurangi nilai fungsional alat atau perbandingan biaya mesin awal semulahnya dengan pembelian produk jadi. akan dijelaskan. pada gambar 4 di bawah ini :

Gambar 2.3. Mesin selep

Gambar 2.3 Merupakan gambar mesin selep yang memiliki 3 fungsi penghalus untuk bahan keras, sedang dan lunak, mesin ini diduga belum bekerja maksimal karena untuk selep bahan keras tidak pernah dipakai, dalam penelitian ini merujuk untuk memaksimalkan kinerja mesin selep untuk proses pemotongan keripik singkong dengan memodifikasi mesin selep tersebut, guna menambah produktivitas pembuatan keripik singkong pada proses pemotongan, serta memanfaatkan mesin yang sebelumnya kurang berfungsi bisa dimanfaatkan secara maksimal.

Gambar 2.4. Redesain

Gambar 2.4 Merupakan gambar mesin potong keripik singkong yang sudah dimodifikasi dengan menggunakan 4 mata pisau pemotong yang bisa disetting ukuran ketebalannya, untuk body utama dan motor menggunakan mesin existing dari mesin selep. Penambahan alat bantu pendorong untuk memasukan singkong agar lebih safety serta timbangan digital untuk menimbang hasil potong singkong. Materil material tambahan pada body menggunakan dari besi Hollow galvanis 50 mm x 50 mm x 1 mm dan cover pisau menggunakan plat stainles 1 ml. Untuk biaya modifikasi menghabiskan biaya sebesar Rp.1434.000.

Gambar 5. Mesin pemotong singkong beli jadi

E. Analisa Biaya

Mesin potong singkong beli jadi ini memiliki 4 mata pemotong pisau. Untuk bodynya sendiri menggunakan material profil siku, pada cover pemotong menggunakan plat stainlis. Dibandingkan dengan modifikasi mesin sendiri mesin ini belum dilengkapi alat bantu pendorong singkong dan timbangan digital. Untuk harga mesin tersebut dibandrol dengan harga Rp.9,500.000.

Tabel 9. Perbandingan biaya modifikasi mesin dengan mesin beli jadi.

Keterangan	Harga
1 Harga modifikasi mesin pemotong singkong	Rp.1.434.000.
2 Mesin pemotong singkon beli jadi	Rp.9.500.000.

Dari Tabel 9 diatas dapat disimpulkan bahwa modifikasi mesin pemotong singkong pada nomor 1 lebih menguntungkan dibandingkan dengan pembelian mesin pemotong singkong pada nomor 2. Dari segi harga biaya modifikasi terbilang lebih murah daripada pembelian mesin jadi dengan harga Rp.1434.000, dan dari segi komponen mesin modifikasi lebih unggul dengan dilengkapi alat bantu dorong dan timbangan digital. [13]

E. Analisa Informasi

Tahap informasi merupakan upaya untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya mengenai peralatan mesin keripik, alat mesin selep kerupuk merupakan alat yang bertujuan untuk membantu memenuhi kebutuhan proses produksi kerupuk. Penjelasan lebih detail mengenai peralatan mesin keripik adalah sebagai berikut:

- Kegunaan Alat mesin keripik bertujuan untuk membantu pemotongan singkong dan gadung agar dapat membantu hasil produksi kerupuk.
- Cara kerja alat mesin selep ini menggunakan mesin diesel type honda GX 160 bahan bakar bensin yang digunakan untuk penggerak mesin pemotong.
- Daftar pembuatan alat mesin keripik[13].

nilai yang diperhitungkan dan dipertimbangkan dalam value engineering. yaitu:

1. Fungsi atau pelayanan yang didapatkan dari sistem serta tingkat atau level kegunaan suatu alat merupakan nilai guna (use value) yang dipertimbangkan dalam value engineering.
2. Tingkatan kemampuan suatu alat atau produk dalam memberikan kepuasan terhadap konsumen yang menggunakan merupakan nilai prestige (Esteem Value) yang harus diperhitungkan dalam value engineering.
3. Besarnya dana, uang, atau biaya yang dikeluarkan selama pemakaian dan untuk mendapatkan suatu alat atau produk merupakan pengertian dari nilai tukar (Exchange Value).
4. Total biaya yang dibutuhkan untuk memiliki atau mempunyai suatu produk atau alat merupakan pengertian dari nilai biaya (cost value) [14]

IV. Kesimpulan

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa perencanaan nilai digunakan dalam perancangan mesin pemotong keripik singkong, hal ini berkaitan dengan tujuan penelitian yaitu. sebagai berikut:

1. Dengan tujuan biaya yang optimal, modifikasi mesin pemotong menghabiskan biaya Rp.1434.000, sedangkan pembelian mesin jadi seharga Rp.9.500.000. Biaya modifikasi ini dinilai lebih murah dibandingkan pembelian mesin jadi.
2. Dengan tujuan fungsi, modifikasi mesin memiliki fungsi lebih banyak dibandingkan mesin jadi, dengan memiliki alat bantu pendorong serta timbangan digital.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Ibu Poniah yang telah bersedia memberi data dan informasi yang mendukung untuk penelitian. Kepada bpk/ibu selaku dosen pembimbing atas waktu, upaya, dan pengertian mereka dalam membantu saya menyelesaikan penulisan skripsi ini serta pihak terkait yang terlibat pada penelitian ini.

Referensi

- [1] R. Setyaningrum, Miftakhul Ulum, and Tita Talitha, "Redesain Alat Pemotong Singkong Menggunakan Metode Rasional Guna Meningkatkan Produktivitas," *J. Sist. Tek. Ind.*, vol. 22, no. 1, pp. 52-62, 2020, doi: 10.32734/jsti.v22i1.3255.
- [2] Puji Priyono and F. Yuamita, "Pengembangan Dan Perancangan Alat Pemotong Daun Tembakau Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, no. 3, pp. 137-144, 2022, doi: 10.55826/tmit.v1i1.45.
- [3] A. Amri, F. Fatimah, and K. Inda, "Rancangan Kemasan Camilan Akar Kelapa Pada Ud. Angsa Dua Dengan Menggunakan Metode Value Engineering," *Ind. Eng. J.*, vol. 10, no. 2, 2021, doi: 10.53912/iej.v10i2.677.
- [4] M. Koilmo, K. Yakin, and M. Octaviani, "Optimalisasi Anggaran Biaya Proyek Pembangunan Villa Grand Sinensis Menggunakan Metode Value Engineering," *Ge-STRAM J. Perenc. dan Rekayasa Sipil*, vol. 2, no. 1, pp. 41-50, 2019, doi: 10.25139/jprs.v2i1.1496.

- [5] Ricky Virona Martono, Analisis Produktivitas dan Efisiensi. [2019](#).
- [6] **A. P. Anarghy, R. Kastaman, and E. Mardawati, "Pengembangan Kemasan Nata De Coco dengan Pendekatan Value Engineering," Agrikultura, vol. 32, no. 1, p. 16, 2021, doi: 10.24198/agrikultura.v32i1.32406.**
- [7] S. A. Aldrianto A, "Mesin Pengupas dan Pemotong Kentang Semi Otomatis," J. Rekayasa Mesin, vol. 3, no. 1, pp. 69-75, 2015.
- [8] A. Z. Astutik1, "AGRISE Volume XIII No. 1 Bulan Januari 2013 ISSN: 1412-1425," AGRISE, vol. XIV, pp. 1412-1425, 2014.
- [9] F. S. Prambahan and B. I. Putra, " **Analisis Kelelahan Pekerja Over Time dan Shift pada Produksi Kerupuk Tahu dengan Metode Bourdone Wiersma,**" vol. 09, no. 02, pp. 74-81, 2023.
- [10] K. R. **Amaliah and Z. Zulkarnain, "Pengembangan kemasan permen rumput laut dengan metode value engineering (Studi kasus: UMKM Pondok Cafe)," J. Ind. Serv., vol. 7, no. 2, p. 211, 2022, doi: 10.36055/jiss.v7i2.213248.**
- [11] **T. Kogoya, F. J. Manoppo, and A. K. T. Dundu, "Value Engineering Pada Pondasi Fly Over Interchange Manado Bypass," J. Ilm. Media Eng., vol. 10, no. 2, pp. 2087-9334, 2020.**
- [12] D. Budihamsyah and B. I. Putra, "Perbaikan Desain Alat Pemotong Tahu Dengan Pendekatan Rekayasa Nilai," **PROZIMA (Productivity, Optim. Manuf. Syst. Eng., vol. 1, no. 2, pp. 123-135, 2017, doi: 10.21070/prozima.v1i2.1341.**
- [13] **S. Aflif and B. I. Putra, "Design of Appropriate Technology Based on Waste Treatment Equipment Using Value Engineering Method in Kedung Turi," J. Appl. Eng. Technol. Sci., vol. 4, no. 1, pp. 149-157, 2022, doi: 10.37385/jaets.v4i1.965.**
- [14] A. A. Andriansyah, I. Safi'i, and H. B. Santoso, " **Perancangan Pengembangan Produk Kursi Tunggu Multifungsi Dengan Metode Rekayasa Nilai (Value Engineering),**" **JURMATIC J. Ilm. Mhs. Tek. Ind., vol. 2, no. 2, p. 118, 2020, doi: 10.30737/jurmatis.v2i2.954.**
- [15] Ricky Virona Martono, Analisis Produktivitas dan Efisiensi. 2019.