



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 8%

Date: Monday, June 29, 2020

Statistics: 258 words Plagiarized / 3173 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

Seminar Nasional Inovasi Teknologi e-ISSN: 2549-7952 UN PGRI Kediri, 6 Februari 2020
p-ISSN: 2580-3336 1 PERANCANGAN ALAT PENIRIS KERIPIK UMBI DENGAN SISTEM SPINNER DAN APLIKASI SISTEM PNEUMATIK Aldi Ansyah Putra Mulyo 1, Hesti Istiqlaliyah 2, Haris Mahmudi. 3 1,2,3Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri aldia9036@gmail.com ABSTRAK Keripik merupakan suatu jenis makanan ringan yang sudah lama di kenal oleh sebagian besar masyarakat Indonesia. Bahan baku keripik ini juga sangat beragam.

Mulai dari jenis umbi - umbian, buah dan masih banyak lagi bahan baku lain nya misalnya singkong. Masalah yang di hadapi industri keripik minyak yang terkandung pada keripik terlalu banyak yang menyebabkan keripik mudah basi dan tidak bisa bertahan lebih lama. Oleh karena itu penulis mencoba merancang suatu mesin peniris minyak dengan mengaplikasikan sistem pneumatik.

Yaitu suatu mesin yang dapat membantu mengatasi permasalahan yang terjadi pada Industri keripik rumahan dengan mempercepat proses penirisan dan mengurangi kandungan minyak dari hasil pengorengan. Spesifikasi dari mesin ini adalah mesin peniris minyak berkapasitas 21,2 liter, dengan tinggi 630 mm, panjang 520 mm, dan lebar 350 mm, memiliki dua buah tabung yaitu tabung peniris dan tabung penampung minyak dimana ukuran diameter tabung peniris 260 mm dengan tinggi 400 mm dan diameter tabung penampung minyak 350 mm dengan tinggi 450mm.

Dengan tenaga penggerak berupa motor listrik 1 fase berdaya 0,25 HP (0,186 kw) dengan kecepatan 1400 rpm dan sistem transmisi berupa puli berdiameter 70 mm dan 100 mm dihasilkan torsi motor listrik sebesar 3900 N mm yang mampu memutar tabung peniris dengan kecepatan putaran 900 rpm, v- belt yang digunakan pada mesin ini

adalah v-belt tipe A, No 30 Rangka mesin yang digunakan adalah rangka profil L (besi siku) dengan ukuran 50 mm x 50 mm x 3 mm.

Kata kunci : keripik, umbi, spinner, minyak goreng I. PENDAHULUAN Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar penduduknya berkerja dengan bercocok tanam atau bertani. Pada Februari 2016, Badan Pusat Statistik BPS mencatat 31,74 persen angkatan kerja di Indonesia atau 38,29 juta bekerja di sektor pertanian.

Dengan angka tersebut, telah terjadi hampir dua juta pekerja sektor pertanian beralih ke sektor lain hanya dalam setahun. ((BPS), 2016) Sebagai Negara agraris Indonesia menghasilkan berbagai macam tumbuhan komoditas, antara lain padi, kedelai, jagung , sayur-sayuran,cabai, dan aneka jenis umbi, meliputi umbi kentang, singkong, umbi jalar dan masih banyak lainnya.

Di Indonesia selain padi menjadi bahan makanan pokok umbi-umbian juga menjadi alternatif bahan makanan pokok pengganti setelah beras, dan jagung. Selain menjadi bahan makanan pokok, masih banyak manfaat umbi- umbian lainya yaitu sebagai bahan dasar pembuatan tepung, juga dapat dimanfaatkan menjadi sayur- sayuran. Dan masih banyak lagi jenis olahan makanan yang terbuat dari umbi .

Untuk meningkatkan harga jual dari umbi masyarakat Indonesia mulai berinovasi untuk membuat olahan makanan ringan yang berbahan baku dari umbi. Salah satu hasil olahan yang sangat terkenal adalah keripik umbi sudah banyak varian jenis keripik umbi mulai dari keripik singkong, keripik kentang dan keripik umbi jalar dan masih banyak lagi olahan keripik berbahan dasar umbi.

Sudah banyak usaha kecil rumahan yang mengolah umbi untuk menjadi makanan ringan seperti keripik untuk meningkatkan perekonomian. Kebanyakan dalam industri rumahan yang memproduksi keripik masih menggunakan alat manual dari anyaman bambu untuk melakukan proses penirisan minyak pada keripik sampai menjadi keripik siap jual.

Tentunya masalah yang di hadapi industri rumahan pembuatan keripik adalah minyak yang terkandung pada keripik terlalu banyak yang menyebabkan keripik mudah basi dan tidak bisa bertahan lebih lama selain itu, ini berpengaruh pada lama dan waktu produksi. Selain memperlambat proses produksi, hal ini juga akan berpengaruh pada omset atau keuntungan yang diperoleh pada suatu industri rumahan.

Dari permasalahan ini penulis akan merancang mesin peneris minyak untuk kripik pada sebuah mesin pembuat keripik semi otomatis dengan mengaplikasikan sistem

pneumatik. Harapan dari pembuatan mesin ini agar bisa mempercepat suatu **Seminar Nasional Inovasi Teknologi e-ISSN: 2549-7952 UN PGRI Kediri**, 6 Februari 2020 p-ISSN: 2580-3336 2 proses pembuatan keripik dan mempercepat suatu industri rumahan berkembang. Gambar 1.observasi usaha produksi keripik dari beberapa penelitian yang telah di lakukan di dapatkan hasil bahwa permasalahan pada pembuatan keripik singkong produk yang dihasilkan masih banyak mengandung kadar minyak.

Hal ini disebabkan karena penirisan yang dilakukan masih menggunakan cara tradisional sehingga makanan yang dihasilkan akan mudah basi dan kurang baik bagi kesehatan. Dari permasalahan tersebut, dilakukan perancangan **mesin peniris minyak untuk** keripik singkong yang berkapasitas 1,5 kg. Spesifikasi rancang bangun mesin peniris minyak pada keripik singkong ini adalah memiliki tinggi 890 mm, panjang 730 mm, dan lebar 450 mm.

Kemudian tabung peniris minyak 320 mm, tinggi 350 mm dan diameter tabung penampung minyak 400 mm dengan tinggi 390 mm. Daya listrik sebesar 0,209 HP, namun motor yang digunakan yaitu 0,25 HP Rangka mesin menggunakan jenis **rangka profil L (besi siku) dengan ukuran 40 mm x 40 mm x 30 mm.**(Afriandi,2017) Penelitian kedua dilakukan oleh (Istiqlalayah, 2015) membahas tentang perancangan mesin peniris minyak pada keripik nangka dengan kapasitas 2,5 kg/menit.

Yang melatarbelakangi perancangan ini sebetulnya hampir sama dengan permasalahan sebelumnya yaitu keripik nangka yang mudah bau dan tidak bisa tahan lama karena **kadar minyak yang terkandung** dalam keripik masih banyak. Untuk menghasilkan penirisan yang maksimal dibutuhkan waktu yang cukup lama. Hal ini yang mendorong penulis untuk membuat satu mesin peniris minyak pada keripik nangka dengan kapasitas 2,5 kg/menit.

Hasil dari perencanaan mesin peniris minyak pada keripik nangka ini adalah menggunakan motor listrik 0,25 HP, diameter puli yang digunakan berdiameter 60 mm dan 280 mm, dengan menggunakan sabuk V tipe A dengan panjang 1575 mm, poros yang digunakan berdiameter 20 mm dengan bahan besi baja St 37. Penelitian dilakukan oleh S.A.Sari, Gustopo dan S.indriyani, (2013) yang membahas tentang perancangan **mesin peniris minyak untuk** peningkatan kualitas produk pada sentra industri keripik tempe sanan Malang.

Masalah yang terjadi adalah di UD. Bawang Jaya Makmur yang masih menggunakan cara manual dalam proses penirisan pada keripik tempe. Dengan menggunakan wadah **terbuat dari anyaman bambu** dan di atasnya terdapat kertas sebagai wadah sekaligus penyerap minyak dari hasil pengorengan. Oleh karena itu bnyak waktu produksi yang

terbuang karena lamanya proses penirisan minyak yang masih menggunakan cara manual.

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperbaiki prosedur produksi agar menjadi lebih baik dan mempercepat proses produksi. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah berupa alat yang dapat mempercepat proses penirisan dari kondisi awal yang masih menggunakan cara manual dan memakan banyak waktu, hasil output proses penirisan minyak meningkat drastis menjadi 2 kali, dengan ini tenaga kerja yang digunakan pada proses penirisan minyak lebih efisien.

II. METODE A. Prosedur Rancang Bangun Mesin Tahap perancangan meliputi observasi, study literatur, perumusan masalah, desain mesin, dan hasil perhitungan, dan berbagai alternatif komponen yang dapat diterapkan pada mesin tersebut.

Tahap prosedur rancang bangun di mulai dengan melakukan observasi di pelaku usaha kecil olah pangan yang memproduksi kripik dan mempelajari mesin mesin yang sudah ada. Dari informasi yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menghasilkan suatu desain rancangan. Tahapan prosedur rancang bangun mesin ditunjukkan oleh diagram alir pada gambar 2.

Gambar 2 Diagram alir perancangan Seminar Nasional Inovasi Teknologi e-ISSN: 2549-7952 UN PGRI Kediri, 6 Februari 2020 p-ISSN: 2580-3336 3 B. Desain Perbagian Mesin Kripik Umbi Semi Otomatis Aplikasi Pneumatik Gambar 2. Desain Bagian Mesin Kripik umbi semi otomatis. A. Gambar Keseluruhan Mesin B. Gambar Sistem Pencuci C. Gambar Sistem Perajang D. Gambar Sistem Penggoreng E. Gambar Sistem Peniris Minyak F. Rangka E. Gambar sistem pneumatik C.

Gambar Desain Sistem Peneris Minyak Gambar 3 gambar sistem peniris Ketika motor listrik dinyalakan, putaran motor listrik akan menggerakkan puli 1 yang dipasang seporos dengan motor listrik. Melalui perantara sabuk V, putaran dari puli 1 akan mengakibatkan berputarnya puli 2 sekaligus memutar tabung peniris yang dipasang seporos dengan puli 2.

Karena adanya gaya sentrifugal yang terjadi pada saat berputarnya tabung peniris, kripik akan bergerak menuju ke bagian sisi tabung peniris. Minyak yang masih ada pada kripik akan terlempar keluar melalui lubang- lubang kecil yang ada pada sisi tabung peniris. Minyak tersebut akan ditampung oleh sisi tabung penampung dan mengalir ke wadah penampung yang berada di bawah mesin. III. HASIL DAN PEMBAHASAN A.

Spesifikasi Produk Mesin Peniris Tabel 1 spesifikasi produk Nama bagian mesin Dimensi Daya motor listrik 0,25 hp (0,168) kw Putaran **motor listrik 1400 rpm** Diameter tabung luar 350 mm Tinggi tabung luar 450 mm Diameter tabung dalam 260 mm Tinggi tabung dalam 400mm Beban tabung 2 kg Dimater puli () 60 mm Diameter puli () 100mm Sabuk v belt A 30 Bantalan 20mm (Pillow Block) Rangka Besi 5 x 5 B.

Perhitungan Volume Tabung gambar 4 desain tabung peniris Tabung peniris berfungsi sebagai wadah keripik yang sudah matang untuk ditiriskan dengan spesifikasi pajang 400 mm, diameter tabung 260 mm dan berat tabung 1kg dengan bahan stainless steel. Volume dan kapasitas mesin tabung peniris keripik umbi dapat dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut: 1. Poros 2. Mur 3. Tabung peniris 4. Montor listrik 5.

V- belt 6. Pully 1 7. Tabung penampung minyak 8. Rangka 9. Bantalan 10. Pully 2 **Seminar Nasional Inovasi Teknologi e-ISSN: 2549-7952 UN PGRI Kediri**, 6 Februari 2020 p-ISSN: 2580-3336 4 ?? = ?? ?? ?? 2 ?? ?? ?? = 3 , x 2 ?? ????? ?? = , ????? 3 ?? = , 2 ?????????? C. Perhitungan kecepatan putar ?? 1 = ?? = ?? . ?? . ?? . ?? = 3 , ?? ?? = , 2 ?? ?? / D.

Perhitungan Gaya Sentrifugal Jadi **gaya sentrifugal yang terjadi** dapat di hitung menggunakan persamaan rumus sebagai berikut: ?? ?? = ?? ?? 2 ?? ?? ?? = 3 , 5 2 ?? ?? / 0 , ?? ?? = 3 ?? , ?? ?? = , ?? ?? / E. Perhitungan Daya Rencana ?? ?????? = ?? . ?? ?????????? ?? ?????? = 3 . 3 , . ?? . ?? ?????????? 0 , ????? = 3 . 3 , ?? ?? ?? ?????????? ?? ?????????? = 3 .

3 , ?? ?? 0 , ????? ?? ?????????? = , ?? / ?? ?????????? = , / Torsi dari putaran tabung mesin peniris minyak dengan beban 3 kg dan diameter 260 mm yaitu: ?? = ?? ?? ?? ?? = 3 ?? ?? = / Daya motor yang digunakan adalah 0,25 HP karena itu sesuai ketersediaan di pasaran. F. Perhitungan Sabuk-V puli penggerak ?? 1 = 50 mm, kecepatan putaran poros penggerak n = 1400 rpm kemudian direduksi dengan d = 100 mm, sehingga dapat dihitung dengan persamaan. 1. Kecepatan Sabuk-V $V = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60} = 3,14 \cdot 100 \cdot 1400 / 60 = 7276,67$ mm/s. 2. Jadi kecepatan sabuk penggiling sebesar 2,2 m/s.

Panjang Sabuk ?? = 2 . ?? + ?? 2 (?? ?? + ?? ??) + 1 4 ?? (?? ?? - ?? ??) 2 ?? = 2 x 300 + 3 , 14 2 (70 + 100) + 1 4 x 300 (100 - 70) 2 ?? = 867,65 mm Jadi panjang sabuk penggerak yang dibutuhkan dari motor listrik ke perajang adalah , mm. J. Perhitungan Puli ?? 1 ?? 2 = ?? 2 ?? 1 1400 ????? 900 ?? = ?? 2 70 ????? ?? 2 = 90 = 108 mm G.

Perancangan Poros 1. Perancangan Daya Rencana Tabel 2. Faktor Koreksi Daya Rencana Daya yang akan ditransmisikan ?? ?? ?? ?? = ?? ?? x ?? ?? ?? = 1 , 2 x 0 . ?? ?? = 0 , 2. Momen Puntir Poros $T = 9,74 \times 5 \cdot 1$ T = 9,74x 5 0 . ????? 90 ????? T = 24,133 kg.mm 3.

Tegangan Geser Bahan poros menggunakan ST 50 dengan kekn tark (b = 5 km Dalaer ancangan sebuah poros harus diperhatikan tentang pengaruh yang akan dihadapi oleh poros tersebut, sehingga diperoleh tegangan geser yang diijinkan. Ada 2 faktor koreksi yang diperhitungkan yaitu Sf1 dan Sf2.

Ditinjau dari batas kelelahan puntir diambil Sf1 = 6, Sf2 = 2. Maka tegangan geser yang diizinkan pada poros dapat dihitung dengan rumus di bawah ini : $\tau = \frac{M_t}{J} \cdot r$ $\tau = \frac{1000 \cdot 2}{(1/32) \pi (50)^4} \cdot 25$ $\tau = 4, / \text{mm}^2$ 3. Perencanaan Diameter Poros $d = [\frac{16 \cdot T}{\pi \cdot \tau}]^{1/3} = [\frac{16 \cdot 2000}{\pi \cdot 4}]^{1/3} = 11,4 \text{ mm}$ $d = 12 \text{ mm}$, H.

Perhitungan Bantalan Bantalan yang digunakan adalah bantalan jenis pillow block KFL004 karena dengan menggunakan bantalan ini lebih praktis dan tidak perlu menyediakan ukuran diameter shaft roll yang harus dipasang presisi. Seminar Nasional Inovasi Teknologi e-ISSN: 2549-7952 UN PGRI Kediri, 6 Februari 2020 p-ISSN: 2580-3336 5 1.

Beban Radial gaya yang bekerja pada bantalan secara horizontal FH = 0 dan gaya yang bekerja pada bantalan scara vertikal FV = 4,5 Kg (berat pulli 1 Kg, berat peniris 3 Kg dan poros 0,5 X Grafitasi 10m/s) sehingga dapat dihitung beban radial pada bantalan menggunakan persamaan rumus berikut : $F_r = v^2 \cdot h + \dots = v (0)^2 + (\dots)^2 = v^2 = 45 \text{ N} = 45 \text{ KG}$ 2.

Menentukan Beban Ekuivalen Dinamis Dikelahui beban radial $F_r = 45 \text{ kg}$, beban radial $X = 0,56$, faktor putaran $V = 1$ yang diambil dari gambar lampiran 3. Beban aksial $F_a = 0$ faktor beban $Y = 0$ karena $F_a = 0$. Sehingga dapat dihitung beban ekuivalen menggunakan rumus sebagai berikut: $P = X \cdot V \cdot F_r + Y \cdot F_a = 0,56 \times 1 \times 45 + 1,45 \cdot 0 = 26,65 \text{ N}$ 3. Faktor Kecepatan Bantalan $f_n = | \dots |^{1/3} = | \dots |^{1/3} = 0,33$ 4.

Faktor Umur Bantalan Besar nilai C = 470 kg dapat diperoleh dari gambar tabel tentang spesifikasi bantalan. $h = \dots$ $h = 0,33 \cdot 4,5$ $h = 34,50$ 5. Umur Nominal Bantalan (h) untuk memprediksi umur bantalan kita perlu menghitung umur nominal bantalan Adapun nilai dari umur nominal bantalan dapat dihitung menggunakan persamaan rumus sebagai berikut: $h = \dots$ $h = \times (\dots)^3$ $h = 1152600 \text{ jam}$ 6.

Pengecekan Pengecekan Pengecekan berfungsi sebagai penilain untuk menentukan apakah bantalan sesuai atau tidak. Untuk bantalan yang pemakaiannya terus menerus dengan keadaan tinggi $h = 0060 \text{ am}$, nilai perhitungan umur nominal bantalan $h = 1152600 \text{ jam}$. Jadi nilai $h > h$ maka bantalan dianggap baik dan memenuhi syarat. l.

Pengujian Mesin Peniris Minyak Hasil dari Percobaan yang telah dilakukan memperoleh hasil bahwa semakin lama waktu penirisan dengan mesin atau semakin tinggi kecepatan putaran tabung peniris, semakin banyak kandungan minyak yang dapat terbuang, akan tetapi jika waktu terlalu lama akan dapat merusak keripik. Jenis makanan ringan yang digunakan pada uji penirisan minyak adalah keripik umbi jalar dan dengan massa awal masing-masing sebesar 500 gram dengan variasi lama waktu penirisan selama 1 menit, 3 menit dan 5 menit. dengan kecepatan putaran sebesar rpm 900.

Pengujian dilakukan pada tanggal 12 juni 2020 di bengkel proses produksi Universitas Nusantara PGRI Kediri. Gambar 5 memperlihatkan grafik data hasil uji coba mesin penirisan minyak dengan bahan dasar umbi jalar (ketela rambak) dengan variasi lama waktu penirisan selama 1 menit, 3 menit dan 5 menit. Gambar 5.

Pengujian mesin peniris minyak Pada hasil pengujian penirisan dengan mesin, massa keripik ubi jalar yang semula 500 gram berkurang menjadi 450 gram setelah ditiriskan selama 1 menit sehingga diperoleh pengurangan massa sebesar 50 gram atau 0,10%, pengujian dilanjutkan dengan melakukan penirisan dengan mesin selama 3 menit dan diperoleh pengurangan massa lebih lanjut dari massa semula 500 gram menjadi 425 gram sehingga diperoleh pengurangan massa sebesar 75 gram atau 15%, kemudian pengujian di alanjut dengan waktu 5 menit dan diperoleh massa lebih lanjut dari massa semula 500 gram menjadi 420 gram sehingga diperoleh pengurangan massa sebesar 80 gram atau 16%. Gambar 6.

hasil penirisan 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500 1 menit 3 menit 5 menit
PENGUJIAN MESIN PENIRIS MINYAK p... Seminar Nasional Inovasi Teknologi e-ISSN: 2549-7952 UN PGRI Kediri, 6 Februari 2020 p-ISSN: 2580-3336 6 IV. SIMPULAN Dari hasil rancang bangun ini diperoleh hasil bahwa mesin peniris minyak berkapasitas 21,2 liter dengan tabung peniris yang dapat dibongkar pasang.

Mesin ini memiliki spesifikasi tinggi 620 mm, panjang 400 mm, dan lebar 350 mm, mesin Peniris minyak keripik umbi ini memiliki dua buah tabung yaitu tabung peniris dan tabung penampung minyak dimana ukuran diameter tabung peniris 260 mm dengan tinggi 400 mm dan diameter tabung penampung minyak 350 mm dengan tinggi 450mm. Dengan tenaga penggerak berupa motor listrik 1 fase berdaya 0,25 HP (0,186 kw) dengan kecepatan putaran maksimal 1400 rpm dan sistem transmisi berupa puli berdiameter 70 mm dan 100 mm dihasilkan torsi motor listrik sebesar 3900 N mm yang mampu memutar tabung peniris dengan kecepatan putaran 900 rpm, v- belt yang digunakan pada mesin ini adalah v-belt tipe A, No 30 Rangka mesin yang digunakan adalah rangka profil L (besi siku) dengan ukuran 50 mm x 50 mm x 3 mm.

Dari pengujian mesin menunjukkan bahwa penirisan dengan waktu 1 menit masih belum mampu memberikan hasil tirsan yang lebih baik di karnakan masih banyaknya kandungan minyak . selanjutnya untuk hasil pengujian dengan waktu 3 menit mampu menghasilkan hasil penirisan baik dengan tingkat kerusakan yang hampir tidak ada dibandingkan penirisan dengan waktu 5 menit yang masih menemukan hasil tingkat kerusakan meski sedikit.

Oleh karena itu penulis menyimpulkan bahwa waktu terbaik untuk penerisan pada mesin ini dengan rpm 900 adalah dengan waktu penirisan selama 3 menit. V. SARAN Rancang bangun mesin peniris minyak keripik umbi ini ini masih jauh dari kata sempurna, dari segi pemilihan kualitas bahan, desain, dan sistem fungsi. Oleh karena itu diperlukan pemikiran dan inovasi yang lebih baik Lagi dengan segala pertimbangan agar dapat menyempurnakan pembuatan mesin ini.

Adapun beberapa saran yang dapat penulis berikan yaitu: 1. Dari hasil perancangan alat ini diharapkan lebih dikembangkan lagi. 2. Diharapkan mesin peniris minyak pada keripik umbi ini dapat bermanfaat bagi para pelaku UMKM dbidang industri pangan keripik, dan sejenisnya, khususnya UMKM yang berada di Kota Kediri dan Kab Kediri. 3.

Perlu adanya pengatur kecepatan putaran pada mesin peniris agar mesin dapat digunakan oleh banyak varian jenis keripik dengan diatur melalui kecepatan putarannya. DAFTAR PUSTAKA [1] Afrinaldi, F. 2017. PEMBUATAN MESIN PENERIS MINYAK GORENG PADA KRIPIK SINGKONG. Tugas Akhir Diploma III Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Padang . [2] BPS. (2016). keadaan angkatan kerja di indonesia february 2016. [3] Istiqlaliyah, H.

2015. perencanaan mesin peneris minyak pada kripik nangka dengan kapasitas 2,5kg/menit. Nusantara of Engineering/Vol. 2/ No. 1/ISSN: 2355-6684 , 37. [4] Sari, A.S., Gustopo, D., Indriyani, S. 2013. Perancangan Mesin Peniris Minyak Untuk Peningkatan Kualitas Produk Pada Sentra Industri Keripik Tempe Sanan Malang. jurnal Industri Inovatif, Vol. 3, No. 1: 49-51. [5] Sularso. dan Suga, K. 2004. dasar perencanaan dan pemilihan elemen mesin. jakarta: pradnya pramita. [6] Sularso.

dan Suga, K. 2008. dasar perencanaan dan pemilihan Elemen mesin . jakarta: Erlangga.

INTERNET SOURCES:

<1% - <https://www.kolomsatu.com/usaha-makanan.html>
<1% -

<https://blognyaandrikiswantoro.blogspot.com/2016/01/jenis-jenis-tanaman-umbi.html>
<1% - <https://skripsimurah.blogspot.com/2008/10/teknik-mesinelektro.html>
<1% - <https://agunx645.blogspot.com/2011/07/>
<1% - <http://scholar.unand.ac.id/47927/2/2.%20BAB%201%20PENDAHULUAN.pdf>
1% - <https://www.quireta.com/post/mahasiswa-pertanian-label-atau-amanah-4>
1% -
<https://money.kompas.com/read/2017/02/19/163912926/negara.agraris.mengapa.harga.pangan.di.indonesia.rawan.bergejolak>.
1% - <https://bacaterus.com/makanan-yang-terbuat-dari-umbi-umbian/>
<1% -
https://curahan-sandinana.blogspot.com/2011/09/laporan-pengasapan-tongkol_29.html
<1% - <https://live-look-no.icu/mesin-pengering-minyak-goreng/kprg-12631-5w4wu>
<1% -
https://mafiadoc.com/perancangan-mesin-pemipih-dan-pemotong-adonan-mie-_59dfc65e1723dd0a3a02655d.html
<1% -
<https://www.tokomesin.com/peluang-bisnis-abon-ikan-lele-dan-analisa-usahanya.html>
<1% - https://mafiadoc.com/download-46mb_59c163771723ddd0fb47da82.html
<1% - http://simki.unpkediri.ac.id/mahasiswa/file_artikel/2015/11.1.01.04.0038.pdf
<1% - https://www.lppm.itn.ac.id/home/data_penelitian/
<1% - <https://hargamesinpenirisminyakefisien.wordpress.com/2016/03/>
<1% - <https://fahry31.blogspot.com/2011/01/laporan-lengkap-praktikum-ddpt.html>
<1% - <https://id.scribd.com/doc/265943033/11064378-pdf>
<1% -
https://www.researchgate.net/publication/332268172_Analisis_Faktor-Faktor_Stimulus_Facebook_Live_Marketing_Berdasarkan_Perspektif_Kerangka_Kerja_Stimulus-Organism-Response_S-O-R
<1% -
<https://ramdanresurrectsacrifice.blogspot.com/2015/11/pembuatan-mesin-emping-jagung.html>
1% - <https://id.scribd.com/doc/215271942/Perancangan-Mesin-Potong-Singkong>
<1% - <http://eprints.ums.ac.id/44020/21/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>
1% -
<https://arribadesign.co/2020/01/15/mengenal-manfaat-dan-kekurangan-pillow-block-bearing/>
1% -
https://www.researchgate.net/profile/Jeffry_Andhika_Putra/publication/332979046_Pemilihan_Aplikasi_Open_Source_Sistem_Informasi_Akademik_Menggunakan_Model_Pengambilan_Keputusan_AHP_serta_TOPSIS_Kasus_Jurusan_Teknik_Informatika_Universitas_Janabadra/links/5cd526ee92851c4eab91270d/Pemilihan-Aplikasi-Open-Source-Sistem-Infor

masi-Akademik-Menggunakan-Model-Pengambilan-Keputusan-AHP-serta-TOPSIS-Kasu
s-Jurusan-Teknik-Informatika-Universitas-Janabadra.pdf

<1% - <https://sa-one-beriman.blogspot.com/2016/06/mesin-pengiris-pisang.html>

<1% -

<https://text-id.123dok.com/document/4yr4rwwq-optimasi-suhu-dan-waktu-penggorengan-hampa-vacuum-frying-keripik-talas-colocasia-esculenta.html>

<1% - <https://bisnisusahaonline.com/author/faisal/feed/>

<1% -

<http://eprints.itn.ac.id/1049/1/Jurnal%20Peniris%20Minyak%20Untuk%20Kerupuk%20Yang%20Ergonomis.pdf>

<1% - <https://my-best.id/181>

<1% - <http://etheses.uin-malang.ac.id/6753/1/98120662.pdf>

<1% - <https://www.kuwaluhan.com/2018/07/inilah-6-universitas-terbaik-dan.html>

<1% -

https://www.researchgate.net/publication/323377557_Tugas_Rancangan_Elemen_Mesin_2_Transmisi