

<https://journal.amikveteran.ac.id/index.php/jpkmi>

<https://journal.amikveteran.ac.id/>

PROGRAM PELATIHAN KEWIRAUSAHAAN PEMANFAATAN BAHAN MULTIGUNA KELAPA

Merintan Berliana Simbolon¹, Abriandi², Mikhael Hansel Manullang³

Program Studi Akuntansi; Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Panca Sakti Bekasi; Jl. Raya Hankam

Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Panca Sakti Bekasi; Jl. Raya Hankam

Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Panca Sakti Bekasi; Jl. Raya Hankam

Email: marintan.simbolon@panca-sakti.ac.id

ABSTRAK

Daya saing produk kelapa pada saat ini terletak pada industri hilirnya, tidak lagi pada produk primer, dimana nilai tambah dalam negeri yang dapat tercipta pada produk hilir dapat berlipat ganda daripada produk primernya. Abstrak dibuat maksimal terdiri dari 300 kata, meliputi tujuan, metode, hasil, dan dampak dilakukannya pengabdian. Tujuan yang mendasar dari kegiatan ini adalah bagaimana produsen dapat memanfaatkan kembali kelapa yang memiliki multifungsi yang dapat menghasilkan pendapatan dan memperbaiki hasil produksi yang menarik dan menambah strategi pemasaran dengan melakukan penjualan menggunakan e-commerce. sehingga produk memiliki nilai jual yang lebih baik dari yang sebelumnya serta produk tersebut dapat dikenal oleh masyarakat luas.

Kata kunci : Pelatihan kewirausahaan

ABSTRACT

The competitiveness of coconut products currently lies in the downstream industry, no longer in the primary product, where the domestic added value that can be created in the downstream product can be doubled from the primary product. The abstract is made up of a maximum of 300 words, including the objectives, methods, results, and the impact of the service. The basic objective of this activity is how producers can reuse coconuts that have multifunctions that can generate income and improve attractive production results and add marketing strategies by selling using e-commerce. so that the product has a better selling value than the previous one and the product can be recognized by the wider community.

Keywords: *Entrepreneurship training*

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa merupakan salah satu komoditas yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi apabila dikelola dengan baik. Indonesia sendiri merupakan negara penghasil kelapa, karena sebagai tanaman serbaguna yang telah memberikan kehidupan kepada petani di Indonesia, hal ini dibuktikan dengan tingkat penguasaan tanaman kelapa di Indonesia, yaitu 98% merupakan perkebunan rakyat (Thantiyo, 2010:1).

Daya saing produk kelapa pada saat ini terletak pada industri hilirnya, tidak lagi pada produk primer, dimana nilai tambah dalam negeri yang dapat tercipta pada produk hilir dapat berlipat ganda daripada produk primernya. Usaha produk hilir saat ini terus berkembang dan memiliki kelayakan yang tinggi baik untuk usaha kecil, menengah maupun besar. Pada gilirannya industri hilir menjadi lokomotif industri hulu (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian).

Industri kerajinan di Indonesia umumnya dilakukan dalam skala industri kecil dan menengah. Industri tersebut merupakan bagian dari sistem perekonomian terbesar masyarakat disamping sektor pertanian. Sedangkan industri yang dilakukan dalam skala industri besar biasanya proses produksinya dilakukan dengan tenaga kerja yang lebih banyak. Kelapa sangat banyak produk yang dapat dimanfaatkan, dari buah kelapanya, dari batang pohonnya, dari daun dan sebagainya.

1. Virgin Coconut Oil (VCO).

Produk atau pun olahan utama dari buah kelapa adalah Virgin Coconut Oil (VCO). Virgin Coconut Oil (VCO) yakni minyak kelapa yang diperoleh melalui proses emulsi. Sehingga menghasilkan minyak kelapa yang bening serta berkhasiat. Virgin Coconut Oil memiliki kandungan asam laurat tinggi yakni (42%- 53%). Kandungan tersebut secara alami hanya terdapat di Air Susu Ibu serta Minyak Kelapa. Asam Laurat berperan dalam membantu tubuh meningkatkan imunitas, serta dapat meningkatkan metabolisme. Minyak kelapa murni ini juga dapat digunakan dalam terapi penyembuhan penyakit.

2. Minyak Goreng Sehat

Minyak Goreng Sehat diproses dari VCO, penggunaan VCO sebagai bahan baku, menyebabkan minyak goreng tahan terhadap panas sehingga penggunaannya sebagai minyak goreng bisa dua kali lebih lama bila dibandingkan dengan minyak goreng pada umumnya.

3. Kosmetik

Proses pembuatan Kosmetik hampir 80% produk-produk kosmetik serta toilet (Cream Perawatan Wajah, Lotion, dan aneka sabun) lainnya menggunakan bahan dasar Minyak, VCO merupakan bahan dasar yang paling baik yang dapat digunakan sebagai pembuatan kosmetik.

4. Cocodiesel/Biosolar Kelapa

Cocodiesel/Biodiesel kelapa memiliki kandungan oksigen yang lebih tinggi, bila dibandingkan dengan Minyak Solar fosil, selain itu pemrosesan minyak kelapa menjadi

Cocodiesel/Biodiesel tidak terlalu rumit bahkan dapat dibuat dengan alat yang sangat sederhana sehingga dapat diproduksi oleh masyarakat yang berada di pedalaman dan jauh dari kota, mereka dapat memenuhi energinya sendiri dengan memanfaatkan buah kelapa yang tumbuh di pedalaman.

Ada beberapa pengolahan kelapa yang berasal dari bagian lainnya. Proses pengolahan kelapa menjadi minyak meninggalkan limbah antara lain : Sabut Kelapa, Tempurung Kelapa, & air kelapa.

1. Sabut Kelapa

Sabut kelapa dapat diproses sebagai barang kerajinan atau dipacking dalam ukuran tertentu untuk diekspor sebagai bahan pembuat Jock Mobil atau dapat dijadikan kasur serat sabut kelapa, atau dibuat jaring sabut kelapa (cocomesh) untuk menahan erosi pada lahan kritis, dari sabut juga dihasilkan cocodust yang dapat digunakan sebagai medium tanaman hias atau sayur-sayuran.

2. Briket Arang Tempurung

Briket Arang Tempurung adalah hasil olahan sampingan dari pembuatan asap cair yang berbahan tempurung kelapa, arang tempurung ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif yang dapat digunakan sebagai pengganti minyak tanah.

3. Pengolahan Nira Kelapa

Produk lain yang dapat diolah dari kelapa yang tak kalah pentingnya adalah Nira. Nira merupakan cairan dengan tingkat kadar gula yang tinggi, olahan yang disadap dari Bunga Kelapa (Mayang).

4. Bioethanol (Pengganti Gas dan Kompor)

Bioethanol juga dapat dibuat dari nira kelapa. Hasil sadapan nira kelapa setelah melalui proses fermentasi dapat diolah menjadi produk lain yakni Bioethanol. Bioethanol dapat digunakan sebagai pengganti bensin setelah mengalami proses pemurnian. Cara pembuatannya yang mudah sehingga dapat dibuat di pedalaman atau tempat-tempat terpencil di daerah. Bioethanol atau juga yang lebih dikenal dengan nama Alkohol, merupakan produk yang juga sangat dibutuhkan dalam Industri kimia, makanan, rokok, kedokteran, kosmetika serta bidang yang lain.

5. Gula Kelapa

Gula Kelapa di beberapa daerah diproses lagi menjadi beberapa produk antara lain sebagai gula semut, sirup, bahan baku kecap, bumbu masak dan lain-lain.

6. Pengolahan Kayu Kelapa

Pengolahan kayu juga dapat dikelola dengan maksimal sehingga menghasilkan beberapa Kerajinan & Mebel

Kegiatan ini dimaksudkan untuk meningkatkan cara pengolahan Kelapa dalam berbagai macam produk dengan berbagai inovasi dan kreativitas sehingga dapat di jual ke konsumen. Hal ini mengingat dari produk yang dihasilkan sebelumnya terlihat tidak memperhatikan hasil pengolahan kelapa secara maksimal. Hasil dari beberapa ide tersebut diharapkan untuk meningkatkan pengolahan kelapa menjadi multiguna yang dapat meningkatkan pendapatan dan ekonomi rumah tangga.

Digital Marketing

Digital marketing adalah upaya pemasaran produk dengan menggunakan mediadigital dan jaringan internet. Banyak kelebihan digital marketing dibandingkan upaya pemasaran tradisional. Kelebihan tersebut adalah kemudahan dalam menjangkau target pasar lebih luas, membutuhkan biaya yang lebih kecil dan menggunakan komunikasi duaarah dengan calon konsumen. Selama ini proses pemasaran produk olahan kelapa yang dilakukan hanya sebatas di wilayah Kota Pekanbaru khususnya di Sungai Sibam sertapemasarannya hanya dilakukan melalui promosi dari mulut ke mulut. Oleh karena itu untuk mendukung proses promosi dan pemasaran produk perlu dikembangkan media dengan penerapan Digital Marketing untuk membantu dalam kegiatan promosi dan pemasaran produk. Peranan sistem informasi dalam suatu organisasi tidak diragukan lagi . dukungannya dapat membantu sebuah perusahaan memiliki keunggulan kompetitif, yang berarti bahwa suatu perusahaan dapat bersaing dengan perusahaan lain dengan menggunakan sistem informasi.

Dalam hal ini kami akan memasarkan produk dengan menggunakan media sosial. Hal ini dilakukan untuk membangun dan menarik minat masyarakat, menjangkau pasar yang luas namun dengan biaya yang terjangkau, memperluas target pasar dan memperkenalkan produk agar dikenal oleh masyarakat luas serta dapat mempermudah konsumen dalam menjangkau produk tersebut.

Pemasaran

Pemasaran merupakan cara untuk mencapai keuntungan maksimal, menjual produk sebanyak-banyaknya kepada sebanyak mungkin orang, sesering mungkin dengan harga setinggi mungkin. Dengan demikian, strategi pemasaran diperlukan untuk mencapai tujuan keuntungan maksimal (Zyman : 2000). Kegiatan usaha pengolahan kelapa ini meliputi duatahapan kegiatan yaitu produksi dan penjualan produk. Produksi yang dimaksud adalah membuat berbagai macam produk dari olahan kelapa dari proses awal sampai pada proses pengemasan yang dilakukan sekedarnya. Penjualan yang dilakukan oleh olahan kelapa ini meliputi penjualan produk yang telah mereka produksi sendiri. Permasalahan dalam hal ini yaitu pemasaran produk olahan kelapa masih menggunakan teknik pemasaran secara manual, seperti hanya menjual produk pada satu tokodan pemasaran produk olahan kelapa belum menggunakan bantuan teknologi sehingga produk olahan kelapa tersebut belum dikenal oleh masyarakat luas. Berdasarkan fakta diatas maka kami bertujuan untuk membantu mengembangkan usaha ini dalam hal pemasaran.

METODE PELAKSANAAN

Teknik Pelaksanaan dan Tahapan Pekerjaan

1. Sosialisasi Program Kewirausahaan Multiguna Kelapa Tahapan yang harus dilakukan dalam hal

ini adalah: Sosialisasi program ini dilakukan selama kurang lebih 2 jam dan dilakukan pengenalan program yang akan di terapkan pada usaha pengolahan multiguna kelapa, sosialisasi ini bertujuan untuk membantu para mitra untuk meningkatkan omset penjualan produk olahan kelapa, dan sosialisasi ini di hadiri oleh perwakilan dari masing-masing badan usaha penjual olahan kelapa

2. Sosialisasi tentang Produk olahan multiguna kelapa Tahapan yang harus dilakukan dalam hal ini adalah: sosialisasi tentang produk yang akan dihasilkan dari olahan multiguna kelapa ini dilakukan selama kurang lebih 2 jam dijelaskan tentang bagaimana produk yang akan dihasilkan dari olahan multiguna kelapa secara maksimal sehingga dapat memanfaatkan semua olahan kelapa bertujuan untuk mengenalkan produk yang akan dihasilkan dari olahan kelapa, sosialisasi ini di hadiri oleh beberapa pelaku kewirausahaan multiguna kelapa

3. Pelatihan Pemasaran dan Digital Marketing Tahapan yang harus dilakukan dalam hal ini adalah: sosialisasi tentang pemasaran dan digital marketing ini dilakukan selama kurang lebih 2 jam dan akan memberikan pelatihan pemasaran yang efektif serta penjualan dengan memanfaatkan digital marketing, sosialisasi ini bertujuan untuk memberikan edukasi mengenai cara pemasaran yang efektif dan penjualan dengan digital marketing, dan sosialisasi ini di hadiri oleh beberapa pelaku usaha olahan kelapa.

4. Evaluasi atau Peninjauan Kembali, Tahapan yang harus dilakukan dalam hal ini adalah: evaluasi atau peninjauan kembali ini dilakukan selama kurang lebih 2 jam dan dilakukan peninjauan terhadap penjualan produk dan produk yang dihasilkan, evaluasi atau peninjauan kembali ini bertujuan untuk mengetahui apakah produk olahan kelapa yang kreativitas tersebut mampu memberi positioning produk yang lebih baik, untuk mengetahui apakah cara memasarkan produk menggunakan digital marketing dapat meningkatkan penjualan dan sosialisasi ini di hadiri oleh beberapa pelaku usaha olahan kelapa

HASIL KEGIATAN

Buah Kelapa

Buah kelapa memiliki beberapa komponen yaitu sabut kelapa, tempurung kelapa, daging buah kelapa dan air kelapa. Contohnya Sabut Kelapa sebagai hasil sampling dari buah kelapa juga dapat diolah menjadi berbagai produk yang nilai ekonominya tidak kalah tinggi. Jenis produk yang dihasilkan dari industri pengolahan serat dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu cocofiber dan cocopeat. Cocofiber adalah hasil olahan sabut kelapa menjadi sebuah serat dan salah satu produk dengan nilai jual yang cukup tinggi, karena bisa menjadi sebuah produk seperti sapu, keset, bantal, jok mobil/pesawat, dashboard dan lain sebagainya dan cocopeat adalah serbuk sabut kelapa hasil penyaringan cocofiber yang digunakan untuk media tanam hidroponik yang termasuk media organik karena terbuat dari bahan alami yaitu sabut dan tempurung kelapa. Cocopeat salah satu produk Coconut Coir (media tanam dari kelapa) yang populer di Indonesia.

1. Sistem Monitoring

Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi yang erat hubungannya satu dengan yang lain.

2. Internet Of Things

Menurut analisa Chui (2013), internet of things yaitu teknologi untuk mengintegrasikan komponen seperti mesin, alat dan benda fisik lainnya dengan sebuah sensor jaringan aktuator untuk menerima, mengirim dan mengolah data, sehingga mesin/alat untuk terhubung dan bertindak berdasarkan informasi baru secara independen.

3. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis untuk memberikan tahapan gambaran sistem yang berjalan saat ini, bertujuan untuk memberikan rincian yang lebih detail bagaimana cara kerja sistem. Prosedur Penyaringan yang berlangsung sebagai berikut : pengrajin akan memasukan sabut kelapa hasil penguraian pada mesin penyaringan, mesin akan berputar untuk melakukan proses penyaringan, hasil proses penyaringan akan menghasilkan cocofiber dan cocopeat, jika cocofiber akan masuk ke proses screen untuk pembersihan ke tahap selanjutnya, cocofiber masuk ke proses screen untuk disortir kembali dan mendapatkan cocofiber bersih.

4. Arsitektur Sistem Yang Akan Dibangun

Analisis sistem dari pembangunan sistem monitoring pengolahan serat sabut kelapa berbasis IoT merupakan proses untuk mendeskripsikan komponen-komponen sistem yang akan dibangun. Adapun penjelasan dari arsitektur sistem penyaringan sabut kelapa yaitu pengrajin bisa mengontrol penggunaan mesin penyaringan dan dapat melihat data hasil penyaringan

seperti berat cocofiber, berat cocopeat dan kandungan cocopeat pada cocofiber. Sensor load cell bertujuan untuk menimbang berat cocofiber dan cocopeat, sedangkan relay digunakan untuk mengatur arus listrik pada motor.

1. Tahap dari Sisi IoT

a. NodeMCU digunakan sebagai mikrokontroler untuk mengambil data dari sensor load cell dan mengirimkan perintah melalui jaringan WiFi untuk menjalankan motor dan mengatur On/Off pada relay.

b. Data yang didapat akan diproses melalui jaringan WiFi yang tersedia yang akan dilanjutkan ke web service melalui jaringan internet.

c. Web Service akan menyimpan data hasil penyaringan.

2. Tahap dari Sisi Pengguna

a. Pengrajin masuk ke sistem melalui browser yang terhubung dengan jaringan internet.

b. Pengrajin bisa mengontrol penggunaan mesin penyaringan dan dapat melihat data-data hasil penyaringan di dalam sistem tersebut.

c. Request akan dikirim lewat NodeMCU dan Web Service melalui jaringan internet.

d. Web service mengirim data yang dibutuhkan dari database ke pengrajin dengan interface pada sistem.

3. Tahap dari Sisi Perangkat Keras

a. Sensor Load Cell

Pada sistem ini sensor load cell digunakan untuk menimbang berat dari cocofiber dan cocopeat. Kabel merah adalah input tegangan sensor, kabel hitam adalah input ground sensor, kabel hijau adalah output positif sensor dan kabel putih adalah output ground sensor.

b. HX711

Pada sistem ini digunakan sebagai modul dari sensor load cell untuk mengkonversikan dari sinyal analog ke sinyal digital.

c. NodeMCU

Pada sistem ini digunakan sebagai mikrokontroler untuk mengontrol kinerja komponen-komponen lainnya.

d. Motor

Pada sistem ini motor digunakan untuk menggerakkan mesin penyaringan.

e. Relay

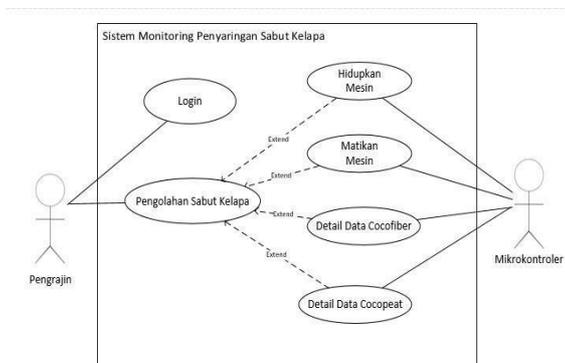
Pada sistem ini relay digunakan untuk menghubungkan dan memutuskan arus listrik ke motor.

5. Analisis Komunikasi Perangkat

Analisis komunikasi merupakan komunikasi untuk menghubungkan antar komponen yang satu dengan komponen lainnya. Komunikasi NodeMCU dan Load Cell NodeMCU berkomunikasi dengan sensor load cell melalui pin D3, D4, D5, D6, VCC (3V atau 5V), GND, DT, SCK, (E+), (E-), (A-) dan (A+), Komunikasi NodeMCU, Relay dan Motor Komunikasi NodeMCU dengan Relay melalui pin D8, GND, VCC (3V atau 5V) dan komunikasi Relay dengan Motor melalui NO dan COM.

6. Use Case Diagram

Use Case yaitu untuk menggambarkan fungsionalitas sistem dari pandangan pemakai dan bagaimana sistem berinteraksi dengan lingkungan. Use Case diagram dapat dilihat sebagai berikut.

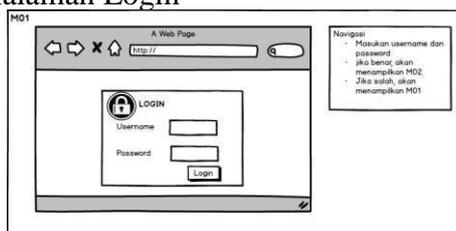


Gambar 1. Use Case Diagram

a. Perancangan Antarmuka

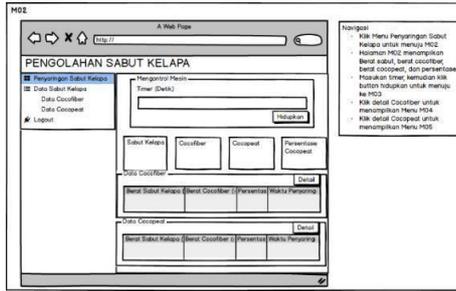
Perancangan antarmuka adalah suatu deskripsi layout antarmuka sistem yang akan dibuat. Perancangan antarmuka dilakukan untuk menggambarkan lebih detail mengenai desaintampilan dan navigasi menu yang terdapat didalamnya. Berikut adalah perancangan antarmuka sistem ini.

1. Halaman Login



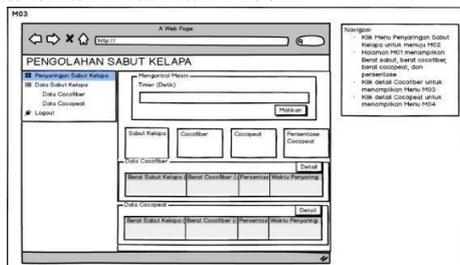
Gambar 2. Halaman Login

2. Halaman Menu Pengolahan Sabut Kelapa



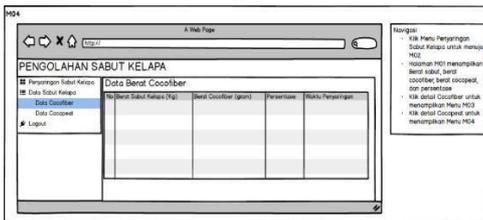
Gambar 3. Halaman Pengolahan Sabut Kelapa

3. Halaman Matikan Mesin



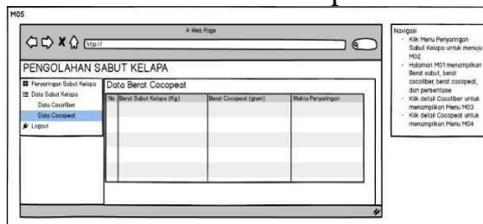
Gambar 4. Antarmuka Matikan Mesin

4. Halaman Data Berat Cocofiber



Gambar 5. Antarmuka Data Berat Cocofiber

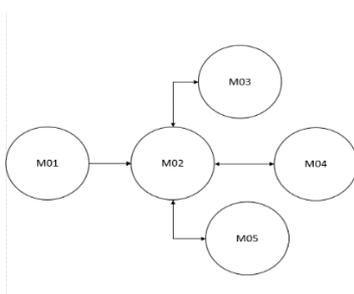
5. Halaman Data Berat Cocopeat



Gambar 6. Antarmuka Data Berat Cocopeat

7 Jaringan Semantik

Jaringan semantik yaitu gambaran mengenai hubungan navigasi menu dari satu halaman ke halaman lainnya.



Gambar 7. Jaringan Semantik

8 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat yang digunakan dalam membangun *Sistem Monitoring Pengolahan Serat Sabut Kelapa (Cocofiber) berbasis IoT* adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Implementasi Perangkat Keras

No	Hardware	Jenis
1	Mikrokontroler	NodeMCU
2	Sensor Load Cell	5 Kg dan 5 Kg
3	Modul WiFi	ESP8266
4	Relay	Relay 2 Channel
5	Modul Timbangan	HX711 Dual Channel
6	Kabel Jumper	Dupont male dan female
7	Motor AC	220 V/ 2.6 A

b. Pengujian Perangkat Keras

Untuk mengetahui apakah peralatan berjalan sesuai dengan rancangan awal, diperlukan suatu pengujian perangkat keras. Pengujian dilakukan pada sensor *Load Cell (5 kg)* dan *Load Cell (5 kg)*, modul relay dan keseluruhan kerja alat yang telah dibangun.

a. Pengujian Kalibrasi Sensor Load Cell

Kalibrasi yaitu proses analisis pengecekan akurasi dari alat/sensor dengan standar ukur. Kalibrasi dibutuhkan untuk memastikan hasil pengukuran yang dilakukan akurat dan konsisten. Berikut sensor Load Cell yang digunakan pada penelitian ini.

1. Load Cell 1 (5 Kg)

Load Cell ini digunakan untuk menimbang berat sabut kelapa yang ingin diolah di mesin penyaringan.



Gambar 8. Load Cell 1 (5Kg)

Berikut hasil pengujian kalibrasi load cell 5 kg pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Kalibrasi Load Cell 1 (5Kg)

Percobaan Ke-	Timbangan Digital	Load Cell 5 kg	Selisi h Berat
1	200 gr	201 gr	0.005
2	181 gr	185 gr	0.022
3	144 gr	146 gr	0.014
4	65 gr	66 gr	0.015
5	51 gr	51 gr	0
6	27 gr	29 gr	0.069
7	20 gr	22 gr	0.09
8	15 gr	15 gr	0

2. Kalibrasi Load Cell 2 (5Kg)

Load Cell ini digunakan untuk menimbang berat

Cocopeat dari hasil penyaringan sabut kelapa.



Gambar 10. Load Cell 2 (5Kg)

Berikut hasil pengujian kalibrasi load cell 2 (5kg) pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Kalibrasi Load Cell 2 (5Kg)

Percobaan Ke-	Timbangan Digital	Load Cell 5 Kg	Error
1	772 gr	762 gr	0.013
2	200 gr	199 gr	0.005
3	90 gr	90 gr	0
4	65 gr	65 gr	0
5	62 gr	62 gr	0
6	37 gr	37 gr	0
7	27 gr	27 gr	0
8	20 gr	20 gr	0

Kesimpulan pengujian pada sensor Load Cell 1 (5Kg) yaitu load cell dapat menimbang beban yang di masukan pada timbangan, tapi dari segi hasil angka timbangan belum akurat atau nilai tidak konsisten dan masih terdapat error, karena kurangnya tegangan listrik yang dihasilkan oleh mikrokontroler.

Sedangkan untuk pengujian Load Cell 2 (5 Kg) yaitu dari segi hasil cukup akurat, namun pada pengujian ke-1 dan ke-2 ketika beban semakin berat hasilnya menjadi kurang akurat, karena tidak sesuai dengan standar hasil timbangan yang ada.

c. Pengujian Modul Relay

Relay bertugas untuk memutus dan menyambungkan arus listrik sama halnya dengan fungsi sakelar. Pada kasus ini akan diberikan nilai HIGH untuk menghidupkan dan nilai LOW untuk mematikan. *State* awal pada relay adalah LOW yaitu mati atau memutus arus. [5] Disini relay berfungsi untuk menyambungkan dan memutus arus listrik pada Motor atau dinamo. Relay akan bekerja dengan menunggu intruksi yang diberikan user melalui aplikasi dengan memasukan waktu atau durasi yang diinginkan.

Kesimpulan pengujian terhadap modul relay yang telah dilakukan yaitu modul relay dapat berfungsi dengan baik dan bekerja sesuai dengan intruksi yang dilakukan.

d. Pengujian Mesin Penyaringan

Mesin penyaringan atau sortir berfungsi untuk memisahkan Antara *cocofiber* dan *cocopeat*.



Gambar 11. Mesin Penyaringan

Kesimpulan pengujian ini yaitu mesin berfungsi dengan baik, dapat menyaring dan memisahkan *cocofiber* dan *cocopeat*. Namun, untuk hasil kurang baik, karena mesin yang berukuran kecil (*prototype*) sehingga penyaringan menjadi kurang optimal,

sehingga harus melakukan lebih dari satu kali penyaringan untuk hasil yang optimal.

2. Pengujian Keseluruhan Sistem

Pengujian keseluruhan sistem dimaksudkan untuk menguji kerja sensor maupun aktuator yang telah diintegrasikan dengan *web* sebagai kontrol. Web digunakan untuk menginputkan parameter yang dibutuhkan serta antarmuka yang menyediakan fasilitas pengawasan.



Gambar 12. Pengujian Sistem Mesin Penyaringan

Hasil kesimpulan dari pengujian ini bahwa kondisi jaringan internet sangat mempengaruhi kerjadari alat ini. Delay Alat akan teras atau telat merespon ketika jaringan cukup baik (2-3 Bar signal) dan alat tidak merespon jika menjalankan dengan kondisi jaringan kurang baik, meskipun waktu sudah dinputkan.

a. Pengujian Menghidupkan Mesin

Pengujian Menghidupkan Mesin adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui ketepatan waktu yang telah diatur dari waktu mulai terhadap waktu yang sebenarnya sampai waktu selesai. Masukan waktu dilakukan melalui antarmuka yang ada di sistem web. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Pengujian Menghidupkan Mesin

Perobaan ke-	Target Kondisi	Waktu Aktual Mulai	Waktu Yang Diinputkan	Waktu Aktual Berakhir	Kondisi
1	Mulai Mesin Hidupkan	07:50:00	5 Detik	07:50:06	Alat Bergerak
2	Mulai Mesin Dihidupkan	07:55:00	10 Detik	07:55:12	Alat Bergerak

3	Mulai Mesin Dihidupkan	08:00:00	15 Detik	08:00:16	Alat Bergerak
---	------------------------	----------	----------	----------	---------------

Dari hasil pengujian diatas dapat disimpulkan bahwasistem dapat mengatur alat dari bergerak menjadiberhenti secara paksa meskipun terdapat *delay* 1-2 detik sebelum alat merespon.

b. Pengujian Pengiriman Data dari Alat ke Server

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem berhasil terhubung ke server, menyimpan dan menampilkan pada aplikasi web data berat cocofiber, cocopeat dan menampilkan pada menu pengolahan sabut kelapa yang telah dilakukan.

c. Pengujian Hasil Penyaringan

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem berhasil mengolah sabut kelapa dan menampilkan pada menu cocofiber dan cocopeat. Hasil pengujian dapat dilihat pada gambar berikut data berat Cocopeat.

Tabel 6. Hasil Pengujian Penyaringan Sabut Kelapa Cocopeat

No	Berat Sabut Kelapa (gr)	Berat Cocopeat (gr)	Waktu Penyaringan (detik)
1	70	20	30
2	80	20	60
3	90	20	60
4	90	50	60
5	90	40	60
6	60	20	60
7	60	20	60
8	70	20	60
9	60	10	60
10	70	10	60
11	100	20	60
12	70	10	60
13	130	40	90
14	90	20	60

Berikut tabel data dari proses hasil penyaringan(*Cocofiber*).

Tabel 7. Hasil Pengujian Penyaringan Sabut Kelapa Cocofiber

No	Berat Sabut Kelapa (gr)	Berat Cocofiber (gr)	Waktu Penyaringan (detik)	Persentase (%)
1	70	48.5	30	98
2	80	58.2	60	98
3	90	67.9	60	98
4	90	38.8	60	99
5	90	48.5	60	98
6	60	38.8	60	98

7	60	38.8	60	98
8	70	48.8	60	98
9	60	48.8	60	98
10	70	48.8	60	84
11	100	77.6	60	98
12	70	58.2	60	97
13	130	87.3	90	98
14	90	67.9	60	98

Berikut perhitungan :

Mencari *Cocofiber* :

- Sabut Kelapa – Cocopeat = Cocofiber
- Cocofiber * 0.03 = Sisa Cocopeat
- Cocofiber – Sisa Cocopeat = Cocofiber

Mencari Persentase :

- Persentase Cocopeat = (Cocopeat / sabut kelapa) * 100
- Persentase Cocofiber = (Cocofiber / sabut kelapa) * 100
- Persentase = Persentase Cocopeat +

Contoh Mencari Cocofiber :

- 60 gr Sabut Kelapa – 20 gr Cocopeat = 40 gr Cocofiber
- 40 gr Cocofiber * 0.03 = 1.2 gr Sisa Cocopeat
- 40 gr Cocofiber – 1.2 gr Sisa Cocopeat = 38.8 gr Cocofiber Bersih

Contoh Mencari Persentase Sabut Kelapa:

- Persentase Cocopeat = (20 / 60) * 100 = 33 %
- Persentase Cocofiber = (40 / 60) * 100 = 67 %
- Persentase = 33 + 67 = 100 %

Jadi hasil akhir yang didapatkan adalah 60 gr sabut kelapa, 38.8 gr *cocofiber* bersih, 20 gr *cocopeat* dan persentase sabut kelapa 98 %. Kesimpulannya sistem dapat menampilkan hasil *cocofiber* bersih < 3% cocopeat, namun untuk persentase sabut kelapa masih ada error sekitar 2 % dan hasil timbangan cocopeat dan sabut kelapa tidak konsisten. Karena sensor load cell masih belum menghasilkan angka yang konsisten yang dimana angka timbangan selalu berubah-ubah yang dipengaruhi oleh tegangan listrik yang naik turun yang disalurkan ke sensor load cell dan mikrokontroler.

DAFTAR PUSTAKA

URL:<http://arsc.tp.ub.ac.id/wp-content/uploads/2015/11/contoh-pkm-6.pdf>.

Diakses bulan November 2015

URL:<https://dokumen.tips/documents/contoh-proposal-pkm-t-yang-sudah-disetujui.html>

URL:https://www.academia.edu/38091579/PERENCANAAN_BISNIS_PENGOLAHAN_KERIPIK_WORTEL

URL: <https://www.hestanto.web.id/e-commerce-menurut-para-ahli/>