



**LAPORAN AKHIR KERJA PRAKTEK
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**“APEDAT” ALAT PEMETIK DAUN TEH DENGAN SISTEM
OTOMATIS MENGGUNAKAN KENDALI MOTOR DC**

**BIDANG KEGIATAN :
PKM TEKNOLOGI (PKM-T)**

Diusulkan Oleh :

IRA ERINA

171730018

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG**

2020



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BINA DARMA
Jl. Jend. A. Yani No. 3 Kota Palembang 30264

LEMBAR PENGESAHAN PKM-T

**APEDAT “Alat Pemetik Daun Teh” Dengan Sistem
Otomatis Menggunakan Kendali Motor DC**

Oleh :

IRA ERINA

171730018

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Studi Strata Satu (S1)
Dan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)**

Disetujui Oleh :

Palembang, 27 Januari 2021

Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Renilaili.MT

NIDN.0020036101

Mengetahui,

Ka. Prodi Teknik Industri

Ch. Desi Kusmindari.ST., MT

NIDN. 021912703

PENGESAHAN USULAN PKM-TEKNOLOGI

1. Judul Kegiatan : APEDAT “ALAT PEMETIK DAUN TEH”
DENGAN SISTEM OTOMATIS
MENGUNAKAN KENDALI MOTOR DC.
2. Bidang Kegiatan : PKM-T
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Ira Erina
 - b. NIM : 171730018
 - c. Jurusan/ Program Studi : Teknik Industri
 - d. Universitas : Universitas Bina Darma
 - e. Alamat Rumah/ No. HP : Jl. Sawo No.55 RT 11/ RW 06 Perumnas
Nendagung Kec. Pagar Alam Selatan,
Kota Pagar Alam
0813 6977 3677
 - f. Alamat email : iraerina213@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan : -
5. Dosen Pembimbing
 - a. Nama Lengkap : Ir. Renilaili, MT
 - b. NIDN : 0020036101
 - c. Alamat Rumah :
6. No HP : 0821 8019 5090
7. Biaya Kegiatan Total
 - a. KemristekDikti : -
 - b. Sumber lain : -
8. Jangka Waktu Pelaksanaan : 1 Bulan

Palembang, 2 Juli 2020

Dosen Pembimbing

Pelaksana Kegiatan

Ir. Renilaili, MT
NIDN. 0020036101

Ira Erina
NIM. 171730018

Menyetujui,
Ketua Program Studi
Teknik Industri

Ch. Desi Kusmindari, ST., MT
NIDN. 0219127203

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
ABSTRAK.....	iv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat dan Potensi.....	2
1.5 Luaran yang Diharapkan.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Perkebunan Teh.....	4
2.2 Spesifikasi Komponen.....	5
2.3 <i>Logical Framework Analysis</i> sebagai Alat Evaluasi.....	8
BAB III. METODE PELAKSANAAN.....	9
BAB IV. HASIL YANG DICAPAI DAN POTENSI KHUSUS.....	11
4.1 Hasil yang Dicapai Berdasarkan Program.....	11
4.2 Hasil yang Dicapai Berdasarkan Analisis <i>Logframe</i>	13
4.3 Potensi Khusus.....	14
BAB V. PENUTUP.....	15
5.1 Kesimpulan.....	15
5.2 Saran.....	15
UCAPAN TERIMA KASIH.....	16
DAFTAR PUSTAKA.....	17
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	18
Lampiran 1. Biodata Mahasiswa.....	18
Lampiran 2. Surat Pernyataan Kesiapan dari Mitra.....	19
Lampiran 3. Gambaran Teknologi yang akan Diterapkan.....	20
Lampiran 4. Denah Detail Lokasi Mitra Kerja.....	21
Lampiran 5. Catatan Harian dan Bukti-bukti Pendukung Kegiatan.....	22

ABSTRAK

Mayoritas masyarakat yang tinggal di kaki Gunung Dempo bekerja di perkebunan teh misalnya seperti yang saya angkat untuk dibahas adalah para pekerja pemetik daun teh. Gunting rumput yang sudah dimodifikasi dan juga ani-ani yang menjadi alat utama mitra dalam memetik daun teh. Meskipun ada alat pemetik daun teh dengan menggunakan mesin, alat ini dinilai masih mahal dan belum seluruh pekerja menggunakannya. Serta ukuran dan berat alat ini yang besar dan cukup berat ± 17 kg. Dari permasalahan ini, saya mengidentifikasi dengan ide untuk menciptakan mesin dalam bentuk desain APEDAT “Alat Pemetik Daun Teh” Dengan Sistem Otomatis Menggunakan Kendali Motor DC yang nantinya bisa menjadi solusi dari permasalahan mitra dan tentunya para pekerja pemetik daun teh. Manfaatnya Memberikan kenyamanan tersendiri bagi para pekerja, dan tentunya dapat mengurangi tenaga dalam melalui jalan yang menanjak, memberikan kenyamanan tersendiri bagi para pekerja dan yang utama memberikan pengetahuan baru bagi para pekerja pemetik daun teh dan juga masyarakat luas dengan adanya APEDAT yang dapat memudahkan dalam kegiatan dilapangan.




Keywords : daun teh, alat pemetik, motor dc

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkebunan teh adalah sebuah kebun yang di tanami dengan tumbuhan teh, biasanya perkebunan teh di tanam di daratan tertinggi yang tumbuh subur dalam suhu dingin. Di perkebunan teh terdapat proses pemetikan daun teh yaitu dengan cara memetik pucuk daun yang masih muda dengan menggunakan dua alat yaitu; pertama alat tradisional yang terdiri dari dua alat yaitu ani-ani yang terbuat dari potongan kayu dan gunting rumput yang sudah di modifikasi, kedua alat yang modern yang sudah menggunakan mesin.

Tabel 1. Identifikasi Alat yang Digunakan

Alat	Waktu	Berat	Hasil yang Didapat
 (Ani-ani)	30 menit	50 gr	500 gr
 (Gunting rumput yang sudah dimodifikasi)	30 menit	3-5 kg	1 kg
 (Mesin)	30 menit	17 kg	20 kg

Kemudian hasil dari setiap orang dikumpulkan di titik kumpul yang nantinya di angkut ke pabrik pengolahan teh dengan menggunakan truk. Saat ini, cara para pekerja mengumpulkan daun teh yang sudah dipetik yaitu dengan cara dimasukkan ke dalam keranjang yang terbuat dari rotan dan ada pula yang menggunakan karung yang sudah dimodifikasi seperti tas selempang.

Setelah saya sudah bermusyawarah dengan mitra yang diwakilkan oleh mandor lapangan, ternyata terdapat persoalan pada aspek hulu yaitu sarana produksi bagian peralatan yang diperlukan untuk kegiatan produksi pra-panen yaitu saat proses pemetikan, beban yang dibawa dan dengan kondisi jalan yang dilalui menanjak, terkadang juga kondisi tanah yang licin, membuat para pekerja yang menggunakan alat tradisional kadang kesulitan untuk menjangkau daun yang akan dipetik. Karena nya saya sudah bertukar pikiran dengan mitra dalam rangka mengidentifikasi permasalahan atau kebutuhan mitra untuk meningkatkan nilai tambah bagi mitra untuk melaksanakan kegiatan program kreativitas mahasiswa yaitu merancang atau membuat sebuah alat yang lebih praktis, cepat tanpa mengeluarkan banyak tenaga yaitu APEDAT (“Alat Pemetik Daun Teh” Dengan Sistem Otomatis Menggunakan Kendali Motor DC).

Kemajuan teknologi yang semakin pesat dan maju, yang dikarenakan oleh arus globalisasi yang menuntut masyarakat bergerak cepat dalam menemukan inovasi baru. APEDAT dimaksudkan untuk membantu para pekerja dalam melakukan kegiatan memetik daun teh khususnya untuk para pekerja yang menggunakan alat pemetik tradisional.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang akan dibahas dalam program ini yaitu

1. Bagaimana cara membuat APEDAT?
2. Bagaimana cara mengendalikan APEDAT dengan Sistem Otomatis Menggunakan Kendali Motor DC?

1.3 Tujuan

Berikut tujuan yang di rencanakannya program ini, yaitu:

1. Menciptakan alat pemetik daun teh yang sederhana
2. Mempermudah para pekerja pemetik daun teh dalam melakukan aktivitas memetik dengan cepat.
3. Menghemat waktu dan tenaga para pekerja pemetik daun teh.

1.4 Manfaat dan Potensi

Beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari program ini, yaitu:

- a. Untuk Pelaksana PKM
Menjadi bagian proses pembelajaran untuk melatih, mengembangkan dan mempersiapkan diri di kemajuan teknologi.
- a. Untuk Mitra/ Pekerja
 - Para pekerja pemetik daun teh mampu terbantu untuk tidak lagi kesulitan membawa alat pemetik yang cukup berat.

- Memberikan kenyamanan tersendiri bagi para pekerja, dan tentunya dapat mengurangi tenaga dalam melalui jalanan yang menanjak.
- Memberikan pengetahuan baru bagi para pekerja pemetik daun teh dan juga masyarakat luas dengan adanya APEDAT yang dapat memudahkan dalam kegiatan dilapangan.
- Alat ini dirancang dengan mempertimbangkan berat dan dimensi agar bernilai ergonomis.

1.5 Luaran yang di harapkan

Luaran yang di harapkan dari pembuatan alat ini adalah :

1. Menciptakan alat APEDAT yang dapat membantu para pekerja pemetik daun teh.
2. Mendapatkan hak paten dari alat yang telah dihasilkan.
3. Mengetahui cara kerja dari APEDAT dengan Sistem Otomatis Menggunakan Kendali Motor DC.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perkebunan Teh

Teh merupakan tanaman yang dapat tumbuh subur di daerah tropis dan subtropis dengan intensitas cahaya matahari (suhu kurang dari 30 derajat) dan hujan sepanjang tahun. Tanaman teh dapat tumbuh subur di daerah dengan ketinggian lebih dari 2000 mdpl. Hasil produksi teh pada daerah dengan ketinggian lebih dari 2000 mdpl akan lebih tinggi dibandingkan pada daerah yang rendah. Hal tersebut disebabkan tanaman teh menghendaki tanah yang dalam dan mudah menyerap air, sedangkan pada daerah rendah tidak memenuhi kriteria tersebut. Syarat tumbuh untuk tanaman teh antara lain yaitu iklim dan tanah (Pusat Penelitian dan Pengembangan, 2010).

Perkebunan teh yang terletak di Kota Pagar Alam, saat berkunjung ke Sumatera Selatan yang berjarak sekitar 300 km dari pusat Kota Palembang, Gunung Dempo menjadi saah satu destinasi wisata yang paling banyak diburu pengunjung. Objek wisata kebun teh ini menawarkan pemandangan yang menyejukkan dengan balutan nuansa hijau sejauh mata memandang. Lereng Gunung Dempo memiliki ketinggian mencapai 3.172 mdpl, dengan perkebunan teh yang memiliki luas lahan sekitar 1.328 hektare. Dari kejauhan, hamparan hijau kebun teh yang berada di kaki Gunung Dempo sesekali tertutup kabut. Kebun teh Pagar Alam berada pada ketinggian sekitar 1.520 meter di atas permukaan laut. Kebun teh ini dikelola oleh PT Perkebunan Nusantara VII. kebun teh Pagar Alam memiliki luas puluhan hektare. Volume penjualannya mencapai ribuan ton per tahun. (Vien Dimiyati, 2019).

Mayoritas masyarakat yang tinggal di kaki Gunung Dempo bekerja di perkebunan teh misalnya seperti yang saya angkat untuk dibahas adalah para pekerja pemetik daun teh. Untuk mendapatkan produktivitas yang lebih besar, para pekerja pemetik daun teh sebenarnya dapat menggunakan alat yang sudah menggunakan mesin dan lebih modern akan tetapi tidak semua pekerja menggunakan alat tersebut masih banyak yang menggunakan alat tradisional. APEDAT “Alat Pemetik Daun Teh” Dengan Sistem Otomatis Menggunakan Kendali Motor DC, merupakan gagasan yang dapat menjawab permasalahan untuk pekerja yang menggunakan alat tradisional. Alat ini mempunyai beberapa keunggulan diantaranya:

1. Alat lebih ringan dibandingkan gunting rumput yang dimodifikasi sebelumnya
2. Lebih praktis dan lebih cepat menghasilkan daun yang dipetik

Dari keunggulan-keunggulan APEDAT diatas, alat ini akan bermanfaat untuk mitra di lihat dari 3 aspek, sebagai berikut:

1. Aspek Ekonomi
Pekerjaan yang sebelumnya memakan waktu yang cukup lama dengan menggunakan APEDAT pekerjaan akan cepat terselesaikan dan dapat meningkatkan produktivitas pemetikan yang dihasilkan
2. Aspek Kesehatan
Pekerja manual tidak lagi membutuhkan tenaga fisik, saat menggunakan APEDAT.
3. Aspek Produksi
Proses pemetikan dilakukan dengan cepat dengan pengerjaan secara otomatis.

Sampai sekarang, alat pemetik daun teh dengan sistem otomatis menggunakan kendali motor DC belum ada yang menciptakan. Tema yang saya ciptakan dalam PKM-T inovasi baru ini dengan harapan besar dapat diterapkan dan mempunyai potensi HAKI.

2.2 Spesifikasi Komponen

2.2.1 Gunting

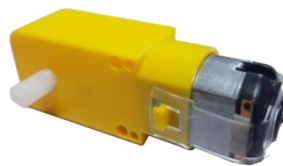
Gunting adalah perangkat yang terdiri dari dua pisau perunggu yang dihubungkan oleh mekanisme seperti pegas yang membuat bilah-bilah itu terpisah sampai mereka terjepit bersama.



Gambar 2.1 Gunting

2.2.2 Motor DC

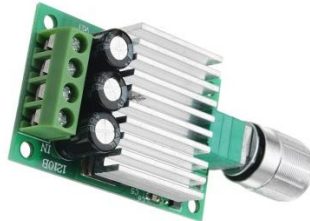
Motor DC adalah suatu perangkat yang mengubah energi listrik menjadi energi kinetik atau gerakan (*motion*). Motor Listrik DC ini menghasilkan sejumlah putaran per menit atau biasanya dikenal dengan istilah RPM (*Revolutions per minute*) dan dapat dibuat berputar searah jarum jam maupun berlawanan arah jarum jam apabila polaritas listrik yang diberikan pada Motor DC tersebut dibalik.



Gambar 2.2 Motor DC

2.2.3 Modul PWM (Dimmer Motor DC)

Rangkaian pengatur kecepatan motor DC adalah rangkaian yang berfungsi mengatur kecepatan putaran dari stator motor DC. Pengatur putaran motor ini menggunakan metode PWM (*Pulse Width Modulation*). Metode PWM akan menghasilkan denyut pulsa digital yang akan dimanfaatkan untuk mengatur putaran motor DC.



Gambar 2.3 Modul PWM

2.2.4 Baterai

ENERGIZER NH22 175mAh Ni-Mh Rechargeable 9V Battery sangat cocok untuk perangkat yang menggunakan baterai kotak. Dengan baterai rechargeable, dapat menghemat banyak pengeluaran karena baterai ini dapat di isi ulang hingga ratusan kali. Untuk kualitas baterai yang sangat baik dan tahan lama.



Gambar 2.4 Baterai

2.2.5 Socket Baterai

Kancing khusus untuk menghubungkan terminal baterai kotak/ baterai 9v yang di lengkapi kabel tebal dan sesuai standar.



Gambar 2.5 Socket Baterai

2.2.6 Saklar On/ Off

Saklar listrik adalah suatu perangkat yang digunakan untuk memutuskan atau menghubungkan aliran listrik.



Gambar 2.6 Saklar On/ Off

2.2.7 Gear

Gear berfungsi sebagai penghubung antara besi pengait.



Gambar 2.7 Gear

2.2.8 Besi Pengait

Besi Pengait dengan ketebalan 3mm.



Gambar 2.8 Besi Pengait

2.2.9 Akrilik

Akrilik lembaran dengan ketebalan 2mm.



Gambar 2.9 Akrilik

2.2.10 Papan

Papan yang digunakan sebagai gagang, yang lebih ringan dari sebelumnya.



Gambar 2.10 Papan

2.2.11 Penampung Daun Teh

Penampungan daun teh menggunakan bahan plastik yang ringan.



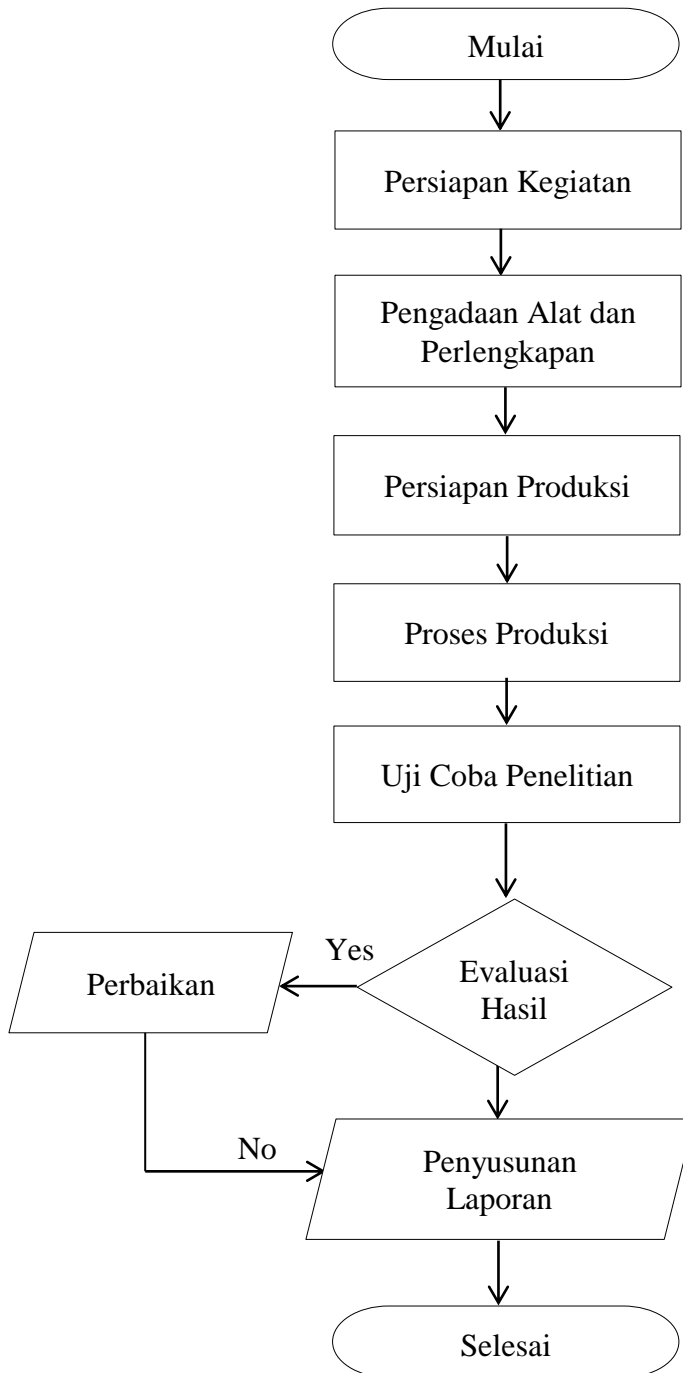
Gambar 2.11 Penampung Daun Teh

2.3 Logical Framework Analysis sebagai Alat Evaluasi

Logical Framework sebagai kemampuan teknis program karena dapat digunakan sebagai alat untuk Perencanaan, Penilaian, Monitoring dan Evaluasi dari kegiatan-kegiatan dalam program yang telah dibuat. LFA digunakan ketika melakukan identifikasi dan penjajagan dalam penyusunan proposal, menyiapkan disain proyek/ program dalam suatu sistematika dan kaitan yang masuk akal, penilaian disain proyek/ program, memutuskan persetujuan untuk pelaksanaan proyek/ program, monitoring dan evaluasi kemajuan (*progress*) dan kinerja (*performance*) program.

BAB III METODE PELAKSANAAN

Diagram Alir Metode Pelaksanaan:



1. Persiapan Kegiatan
Terdapat 2 (dua) kegiatan yaitu bermusyawarah dengan mitra dan dilanjutkan dengan survei lokasi.
2. Pengadaan Alat dan Perlengkapan
Bertujuan untuk menunjang kesiapan proses produksi pembuatan alat.
3. Persiapan Produksi
 - a. Menyetujui tempat produksi dan fasilitas penunjang
 - b. Perangkaian alat dari penunjang kelengkapan alat produksi
4. Proses Produksi
 - a. Perencanaan alat
 - Desain alat
 - Pemilihan bahan sesuai kebutuhan
 - Kekuatan kontruksi
 - b. Pembuatan alat
 - Pengeleman
 - Perangkaian
5. Uji Coba dan Penelitian
Alat akan diuji coba dan mengamati produktivitas pada pucuk daun teh.
6. Evaluasi Hasil Produksi
 - a. Kekuatan kontruksi
 - b. Model, bentuk dan ukuran
 - c. Produktivitas alat
7. Perbaikan Hasil Desain dari Alat
Bertujuan untuk mendapatkan hasil alat yang maksimal.
8. Penyusunan Laporan dan Menganalisis Kegiatan.

BAB IV

HASIL YANG DICAPAI DAN POTENSI KHUSUS

4.1 Hasil yang Dicapai Berdasarkan Program

4.1.1 Bertambahnya Pengetahuan

Melalui kegiatan program kreativitas mahasiswa bidang teknologi membuat para pekerja pemetik daun teh dan kita semua mengerti akan penerapan teknologi saat ini, terutama penerapan pada alat manual yang biasa digunakan menjadi alat yang canggih sekaligus mempermudah pekerjaan para pekerja pemetik daun teh yang dimodifikasi dengan teknologi yang ada.

4.1.2 Mengikuti Kegiatan Pemetikan Daun Teh




Pada saat melakukan pelaksanaan program kreativitas mahasiswa, kegiatan rutin yang dilakukan setiap harinya adalah memetik pucuk daun teh yang nantinya akan diolah di pabrik. Pemetikan dilakukan mulai pukul 07.00 - 14.00 WIB sesuai target yang dihasilkan, berat yang dihasilkan setiap harinya minimal 35kg dan maksimal 40kg.

4.1.3 Uji Coba APEDAT

Alat yang biasa digunakan pada saat pemetikan yaitu gunting rumput, ani-ani, dan mesin. Akan tetapi, mayoritas para pekerja pemetik daun teh menggunakan gunting rumput yang cukup berat. Pada kegiatan program kreativitas mahasiswa bidang teknologi, pelaksana dan mitra bermusyawarah untuk masalah tersebut yang akhirnya menghasilkan alat yaitu dinamai dengan APEDAT “Alat Pemetik Daun Teh” Dengan Sistem Otomatis Menggunakan Kendali Motor DC. Setelah dilakukan uji coba ternyata APEDAT berhasil digunakan untuk membantu para pekerja melakukan aktivitas pemetikan daun teh.

APEDAT “Alat Pemetik Daun Teh” Dengan Sistem Otomatis Menggunakan Kendali Motor DC yang saya buat masih berbentuk prototipe biasanya dibuat sebagai model yang artinya adalah tahapan yang ditujukan untuk mentransformasi sifat-sifat abstrak dari sebuah ide menjadi lebih terwujud.

Tabel 2. Identifikasi Alat yang Digunakan

Alat	Waktu	Berat	Hasil yang Didapat
 (Ani-ani)	30 menit	0.05 kg	500 gr
 (Gunting rumput yang sudah dimodifikasi)	30 menit	3-5 kg	1 kg
 (APEDAT)	30 menit	0.5 kg	1.5 kg

4.2 Hasil yang Dicapai Berdasarkan Analisis *Log Frame*

Log Frame adalah suatu pendekatan perencanaan program/ proyek yang disusun secara logis dengan menggunakan indikator yang jelas. Berikut ini merupakan pencapaian hasil yang ditinjau dari analisis *Log Frame*.

Tabel 4.3 Pencapaian Hasil Yang Ditinjau Dari Analisis *Log Frame*

No.	Kegiatan	Indikator	Hasil Kegiatan	Evaluasi
1.	Memberikan Penyuluhan dan Bermusyawarah kepada mitra.	Menjelaskan kegiatan PKM Teknologi.	Menambah pengetahuan tentang penerapan teknologi yang bisa membantu melakukan pelaksanaan kegiatan yang dilakukan pada saat di lapangan, menetapkan membuat alat yang inovasi.	Terlaksana 80%.
2.	Memberikan Penyuluhan dan Bermusyawarah dengan para pekerja pemetik daun teh.	Mengetahui kegiatan setiap harinya dan melakukan penjelasan kegiatan PKM Teknologi.	Mengetahui jam operasi pemetikan setiap harinya adalah selama 7 jam, kemudian menambah pengetahuan tentang teknologi yang bisa diterapkan pada alat inovasi yang akan membantu para pekerja dalam melakukan aktivitas pemetikan setiap harinya.	Terlaksana 80%.
3.	Uji Coba APEDAT oleh para pekerja pemetik daun teh.	Menjelaskan sistem kerja APEDAT.	Para pekerja mampu terbantu untuk tidak lagi kesulitan membawa alat pemetik yang cukup berat. Dapat memberikan kenyamanan tersendiri bagi para pekerja, dan mengurangi tenaga dalam melewati jalanan yang menanjak.	Terlaksana 80%.

4.3 Potensi Khusus

Program kreativitas mahasiswa pada bidang teknologi ini memiliki suatu aspek terpenting yaitu potensi khusus. Program ini dimulai karena adanya permasalahan dari mitra, terdapat persoalan pada aspek hulu yaitu sarana produksi bagian peralatan yang diperlukan untuk kegiatan produksi pra-panen yaitu pada saat proses pemetikan, beban yang dibawa dan dengan kondisi jalan yang dilalui menanjak, terkadang juga kondisi tanah yang licin, membuat para pekerja yang menggunakan alat tradisional kadang kesulitan untuk menjangkau daun yang akan dipetik. Adanya permasalahan di lapangan tersebut, membuat pelaksana tertarik untuk membahas masalah tersebut serta membuat suatu solusi.

Dalam rangka mengidentifikasi permasalahan atau kebutuhan mitra untuk meningkatkan nilai tambah bagi mitra untuk melaksanakan kegiatan program kreativitas mahasiswa yaitu merancang atau membuat sebuah alat yang lebih praktis, cepat dan ergonomis tanpa mengeluarkan banyak tenaga yaitu APEDAT (“Alat Pemetik Daun Teh” Dengan Sistem Otomatis Menggunakan Kendali Motor DC). Adapun manfaat dari program bidang teknologi ini yaitu salah satunya adalah memberikan pengetahuan baru bagi para pekerja pemetik daun teh dan juga masyarakat luas dengan adanya APEDAT yang dapat memudahkan dalam kegiatan dilapangan dan juga alat ini dirancang dengan mempertimbangkan berat dan dimensi agar bernilai ergonomis.

Program di bidang teknologi ini memiliki keberlanjutan yang juga mampu mendukung aspek hulu untuk melakukan kegiatan produksi pra-panen yaitu pada saat proses pemetikan yang nantinya alat inovasi ini akan lebih membantu para pekerja dalam melakukan aktivitasnya, serta mampu memahami dan dapat menerapkan sistem kerja dari APEDAT. APEDAT yang saat ini digunakan masih dalam bentuk prototipe maka nantinya harus dilakukan perbaikan terhadap kekuatan konstruksi, model dan bentuk serta produktivitas alat.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian program kreativitas mahasiswa ini adalah sebagai berikut:

1. APEDAT “Alat Pemetik Daun Teh” sederhana membantu proses pemetikan. Alat yang dirancang dan digunakan telah dapat membuat daun teh yang terpetik masuk kedalam box penampungan dengan otomatis.
2. APEDAT “Alat Pemetik Daun Teh” dapat membantu para pekerja untuk mempermudah dalam melakukan aktivitas memetik dengan cepat karena berat dari APEDAT “Alat Pemetik Daun Teh” hanya 500 gr sehingga mudah untuk dibawa dan digunakan.
3. Para pekerja dapat menghemat waktu juga tenaga dalam proses pemetikan karena dalam waktu 30 menit dengan menggunakan APEDAT “Alat Pemetik Daun Teh” dapat menghasilkan 1,5 Kg daun teh.

5.2 Saran

1. APEDAT yang saat ini digunakan masih dalam bentuk prototipe yang harus dilakukan perbaikan terhadap kekuatan kontruksi, model dan bentuk serta produktivitas alat.
2. APEDAT perlu dikembangkan lebih lanjut.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Akhir Program Kreativitas Mahasiswa ini banyak melibatkan orang-orang yang memotivasi penulis. Oleh karena itu pada kesempatan ini, pelaksana ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan Laporan Akhir ini dapat terselesaikan.
2. Orang tua yang selalu memberikan do'a dan dukungan.
3. Ibu Ch. Desi Kusmindari, ST., MT selaku Ka. Prodi Teknik Industri.
4. Ibu Ir. Renilaili, MT selaku dosen pembimbing PKL yang telah menyediakan banyak waktu untuk memotivasi dan membimbing hingga laporan ini selesai.
5. Semua pihak yang turut serta membantu dalam kelancaran dalam kegiatan PKM-Teknologi ini.

Penulis mengucapkan rasa terimakasih banyak atas segala do'a dan dukungan, serta mohon maaf yang sebesar-besarnya jika terdapat kesalahan ataupun kekurangan dalam Laporan Akhir Program Kreativitas Mahasiswa ini. Penulis berharap atas tersusunnya laporan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, khususnya bagi penulis, para pekerja pemetik daun teh dan masyarakat luas.

Palembang, 5 Agustus 2020



Ira Erina
(Penulis)

DAFTAR PUSTAKA

Pusat Penelitian dan Pengembangan, 2010. Komoditas Teh. <http://repository.umy.ac.id/bitstream/handle/123456789/28350/BAB%20II.pdf?sequence=6&isAllowed=y>. Diakses tanggal 5 Juni 2020

Dimiyati, Vien 2019. Pesona Lereng Gunung Dempo, Terlihat Indah Saat Tertutup Kabut. <http://m.liputan6.com/regional/read/4124542/menikmati-sejuknya-pagi-di-kebun-teh-kaki-gunung-dempo>. Diakses tanggal 5 Juni 2020

Luthfi Ahmad, 2018. Sejarah Gunting yang Diciptakan Sejak 4.000 Tahun Lalu. <https://techno.okezone.com/read/2018/02/14/56/1859655/sejarah-gunting-yang-diciptakan-sejak-4-000-tahun-lalu>. Diakses tanggal 25 Juni 2020

Kho Dickson, 2018. Pengertian Motor DC dan Prinsip Kerjanya <https://teknikelektronika.com/pengertian-motor-dc-prinsip-kerja-dc-motor/>. Diakses tanggal 25 Juni 2020

Elektronika, Digital, 2019. Skema dan Prinsip Kerja Rangkaian Digital : Pengatur Kecepatan Motor DC Menggunakan PWM. <https://www.andalanelektro.id/2019/11/skema-dan-prinsip-kerja-rangkaian-Digital-Pengatur-kecepatan-motor-dc-menggunakan-pwm.html>. Diakses tanggal 25 Juni 2020

Kho Dickson, 2018. Pengertian Saklar Listrik dan Cara Kerjanya <https://teknikelektronika.com/pengertian-saklar-listrik-cara-kerjanya/>. Diakses tanggal 25 Juni 2020

lingkarLSM, 2013. *Logical Framework Analysis* sebagai Alat Evaluasi. <http://lingkarlsm.com/logical-framework-analysis-sebagai-alat-evaluasi/>. Diakses tanggal 5

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Mahasiswa

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Ira Erina
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Teknik Industri
4	NIM	171730018
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Bogor, 21 Maret 1998
6	E-mail	Iraerina213@gmail.com
7	Nomor Telepon/Hp	081369773677

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/ Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
	Konferensi Pembentukan IMTII Zona Sumbagsel	Forum	November 2017, Unika Musi Charitas
	Paduan Suara Mahasiswa	Anggota	Februari 2018, Univ. Bina Darma
	Pelantikan Pengurus HMTI	Sekretaris	Maret 2018, Univ. Bina Darma
	Rakerzon IMTII	Forum	Mei 2018, Univ. Malahayati
	Pelatihan K3 Kontruksi	Panitia	Oktober 2018, Hotel Best Skip
	Pelantikan Pengurus IMTII	Sekretaris I	Desember 2018, Un. Bina Darma
	Penggalangan Dana Selat Sunda Lampung & Banten	Panitia	Desember 2018, Palembang
	Uji Sertifikasi Pelaksana/ Pengawas (Terampil I)	Peserta	Oktober 2019, Univ. Bina Darma
	Seminar Nasional	Panitia	September 2019, UKMC
	Ospek Fakultas & Prodi	Panitia	September 2019, Un. Bina Darma
	Mubes HMTI	Peserta	September 2019, Un. Bina Darma
	Konferensi IMTII	Panitia	November 2019, Un. Tridinanti
	Pelantikan Bersama Ormawa	Ketua HMTI	Februari 2020, Un. Bina Darma
	Rakernas IMTII	Peserta	Februari 2020, Un. Serang Raya

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan **PKM-T**.

Pagar Alam, 2020
Pelaksana Kegiatan



Ira Erina

Lampiran 2. Formulir Surat Pernyataan Kesiediaan dari Mitra

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN KERJA SAMA DARI MITRA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : JHON SRI
Pimpinan Mitra : PTPN VII (PERSERO)
Bidang Kegiatan : MANDOR LAPANGAN
Alamat : PTPN. KOMP PERKEBUNAN TEH PAGAR ALAM

Dengan ini menyatakan Bersedia untuk Bekerjasama dengan Pelaksana Kegiatan PKM-T dengan judul: APEDAT "Alat Pemetik Daun Teh" Dengan Sistem Otomatis Menggunakan Kendali Motor DC.

Nama Pengusul : IRA ERINA
Nomor Induk Mahasiswa : 171730018
Program Studi : TEKNIK INDUSTRI
Nama Dosen Pendamping : IR. RENILAILI, M.T
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS BINA DARMA

Guna menerapkan dan/atau mengembangkan iptek pada tempat kami.

Bersama ini pula kami nyatakan dengan sebenarnya bahwa diantara pihak Mitra dan Pelaksana Program tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan/atau ikatan usaha dalam wujud apapun juga.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

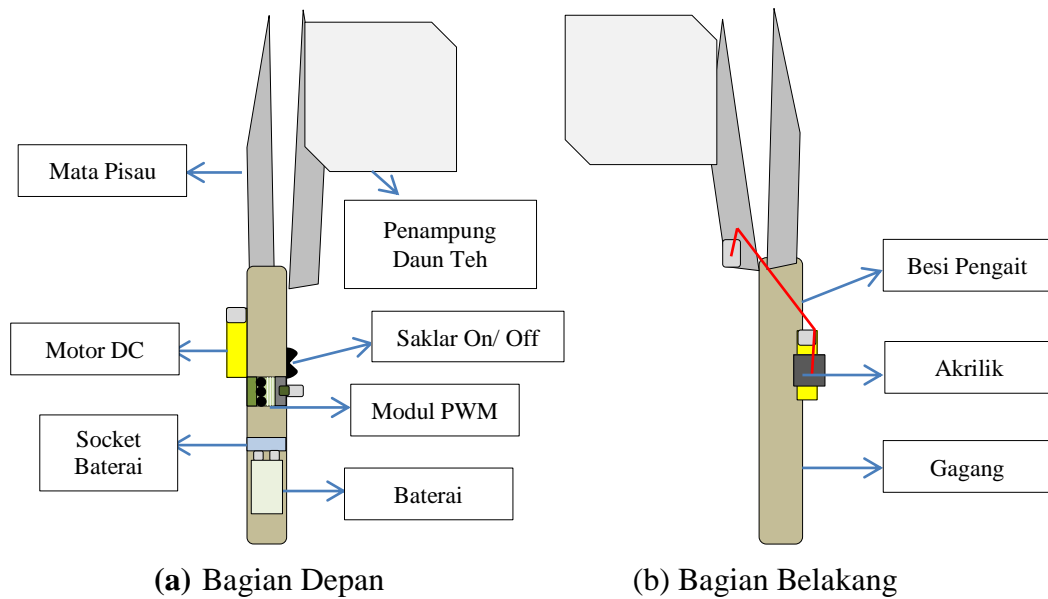
Pagar Alam 10 Juni 2020

Yang Menyatakan,



(Jhon Sri)

Lampiran 3. Gambaran Teknologi yang akan Diterapkan



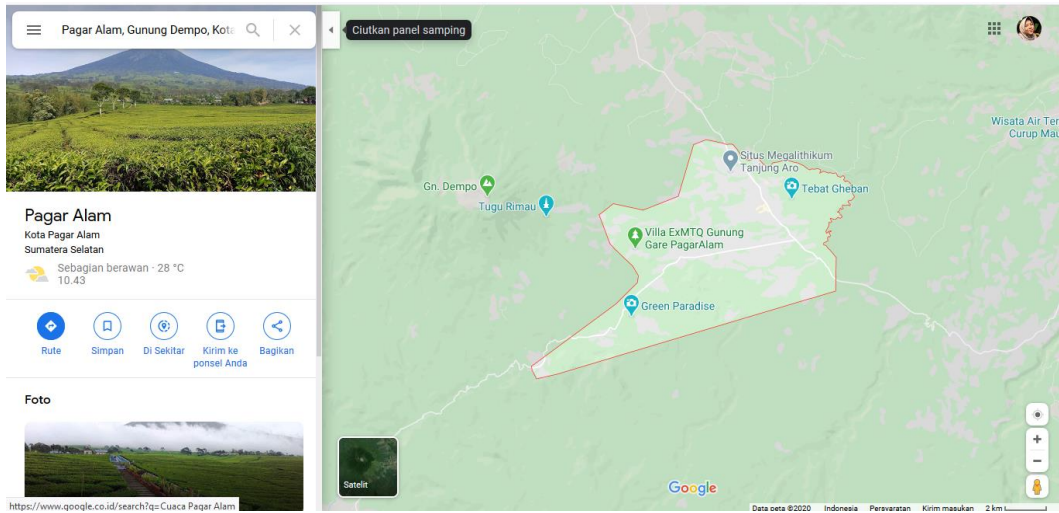
Gambar 3. APEDAT “Alat Pemetik Daun Teh” Dengan Sistem Otomatis dan Menggunakan Kendali Motor DC

Prinsip Kerja APEDAT

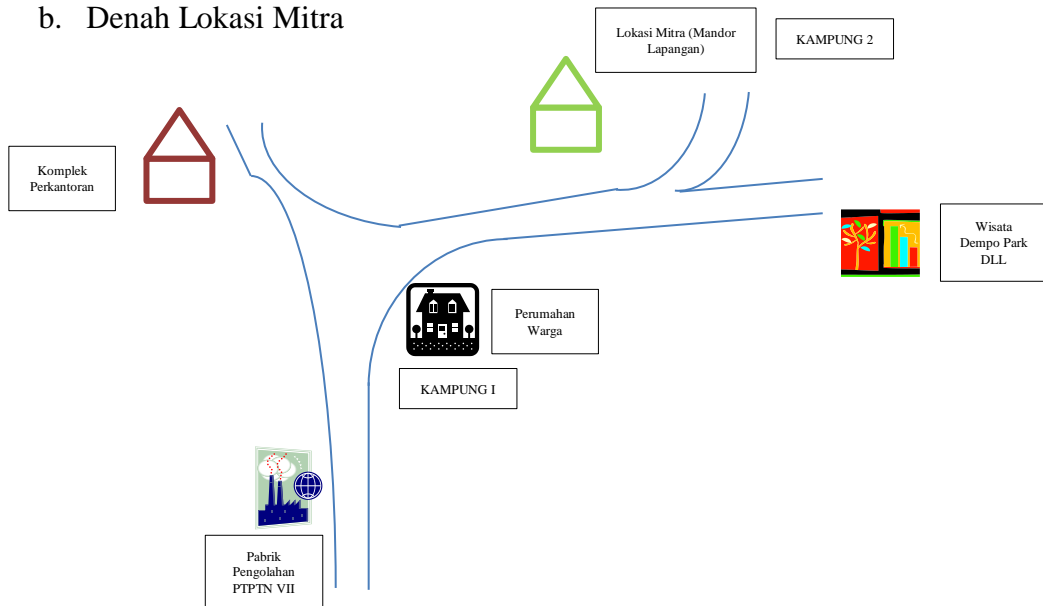
Prinsip kerja APEDAT “Alat Pemetik Daun Teh” dengan sistem otomatis menggunakan kendali motor dc cukup sederhana. APEDAT menggunakan sumber baterai yang bisa discharge sehingga bisa digunakan untuk beberapa kali baterai yang digunakan pada alat ini adalah ENERGIZER NH22 175mAh Ni-Mh Rechargeable 9V Battery. Lalu sumber melewati saklar on/ off yang berfungsi sebagai pengaman alat dan pemutus tegangan. Kemudian, tegangan masuk ke modul PWM atau Dimmer Motor DC terdapat kabel jumper, dua untuk ke power dan dua untuk ke motor dc dimana yang berfungsi sebagai mengatur kecepatan putaran motor DC, selanjutnya modul PWM mengontrol kecepatan motor DC sesuai dengan putaran yang diperlukan. Motor DC yang digunakan yaitu 9volt, Pada perakitanya mata pisau pada gunting yang digunakan hanya satu yang bergerak dan dikendalikan oleh besi pengait yang terhubung antara mata pisau yang bergerak dengan motor DC yang berputar. Dengan begitu motor DC akan menggerakkan mekanisme gunting untuk memotong/ memetik daun teh secara otomatis dan daun tersebut masuk ke dalam box penampungan daun teh yang sudah terakit pada mata pisau gunting yang tidak bergerak.

Lampiran 4. Denah Detail Lokasi Mitra Kerja

a. Via Google Maps


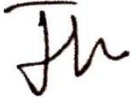



b. Denah Lokasi Mitra







Lampiran 5. Catatan Harian Kegiatan dan Bukti-bukti Pendukung Kegiatan



Tabel. 1 Catatan Harian PKM Teknologi

No	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Capaian	Tanda tangan Pembimbing Lapangan/ Masyarakat/ Pejabat yang Berwenang
1.	Senin, 6/7/2020	<ul style="list-style-type: none"> - Penyuluhan dan Bermusyawarah dengan Mitra (Mandor Lapangan) - Survei Lokasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Menyepakati kegiatan PKM di lapangan. - Mengetahui lokasi lapangan untuk pelaksanaan penerapan APEDAT berbentuk Prototipe. 	 Jhon Sri (Mitra)
2.	Selasa, 7/7/2020	<ul style="list-style-type: none"> - Penyuluhan dan Bermusyawarah dengan para pekerja pemetik daun teh menggunakan alat gunting - Mengikuti kegiatan Pemetikan daun teh 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui jam operasi pemetikan setiap harinya adalah selama 7 jam. - Alat yang sering digunakan adalah gunting karena pemetikan daun teh hasilnya lebih banyak dibanding ani-ani. Kendala saat pemetikan adalah beban yang dibawa dan jalanan yang menanjak. - Dalam 1 keranjang/karung berat yang dihasilkan minimal 1 kg. - Mengetahui berat yang diangkat setiap perharinya minimal 35kg dan maksimal 40kg. 	 Tukinem (Pemetik Daun Teh)
3.	Senin, 13/7/2020	Pengadaan Alat dan Perlengkapan Kebutuhan	Menyiapkan komponen-komponen dari alat yang dibuat.	 Jhon Sri (Mitra)

Lanjutan Tabel.1 Catatan Harian PKM Teknologi

4.	Selasa, 14/7/2020	Persiapan Produksi	Menyepakati proses pembuatan akan dilaksanakan dirumah Pelaksana dengan pengawasan Orangtua.	 Jhon Sri (Mitra)
5.	Senin, 20/7/2020	Proses Produksi (Perencanaan Desain Alat)	<ul style="list-style-type: none"> - Perencanaan alat yaitu desain dari alat tersebut. - Pemilihan bahan sesuai kebutuhan - Menentukan kekuatan kontruksi 	 Aminuddin,SP (Orangtua Pelaksana)
6.	Selasa, 21/7/2020	Proses Produksi (Perencanaan Pembuatan Alat)	<ul style="list-style-type: none"> - Pemotongan bahan baku yaitu gagang gunting yang biasanya. - Pengeleman komponen ke gagang diantaranya yaitu motor dc, modul PWM, gunting, socket baterai, saklar, dan penampung daun teh. - Perangkaian dilakukan 	 Aminuddin,SP (Orangtua Pelaksana)
7.	Senin, 27/7/ 2020	Uji Coba dan Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> - Alat berhasil dibuat dan bisa digunakan dengan baik, sesuai dengan keinginan mitra. - Memperhitungkan produktivitas alat tersebut. 	 RERE

Lanjutan Tabel.1 Catatan Harian PKM Teknologi

8.	Senin, 27/7/ 2020	Evaluasi Hasil Produksi	<p><u>Kekuatan kontruksi:</u> Pengeleman sudah kuat dan dipastikan aman digunakan</p> <p><u>Model dan bentuk:</u> Lebih ergonomis dari gunting sebelumnya, lebih simple dan ringan.</p> <p><u>Produktivitas alat:</u> yang sebelumnya 30 menit yang dihasilkan adalah 1 kg sekarang 30 menit yang dihasilkan adalah 1,5 kg</p>	
9.	Selasa, 28/7/2020	Perbaikan Hasil Desain dari Alat	<p>Untuk mendapatkan hasil yang maksimal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perbaikan pada gagang yang seharusnya bisa di perpanjang sesuai dengan keinginan pengguna untuk menjangkau daun teh yang dipetik - Badan pelindung untuk mesin yang ditempelkan pada gagang 	
10.	Senin, 3/8/2020	Penyusunan Laporan	Menganalisa kegiatan yang telah dilaksanakan.	

DOKUMENTASI PENDUKUNG KEGIATAN



Gambar 1. Mitra Menyepakati kegiatan PKM Teknologi di Lapangan



Gambar 2. Survei Lokai untuk Pelaksanaan Penerapan APEDAT

DOKUMENTASI PENDUKUNG KEGIATAN



Gambar 3. Penyuluhan dengan Para Pekerja Pemetik Daun Teh yang Sedang Istirahat



Gambar 4. Bermusyawah dengan Pekerja Pemetik Daun Teh yang Menggunakan Alat Gunting

DOKUMENTASI PENDUKUNG KEGIATAN



Gambar 5. Bermusyawarah dengan Pekerja Pemetik Daun Teh yang Menggunakan Alat Gunting



Gambar 6. Mengikuti Kegiatan Proses Pemetikan Menggunakan Alat Gunting

DOKUMENTASI PENDUKUNG KEGIATAN

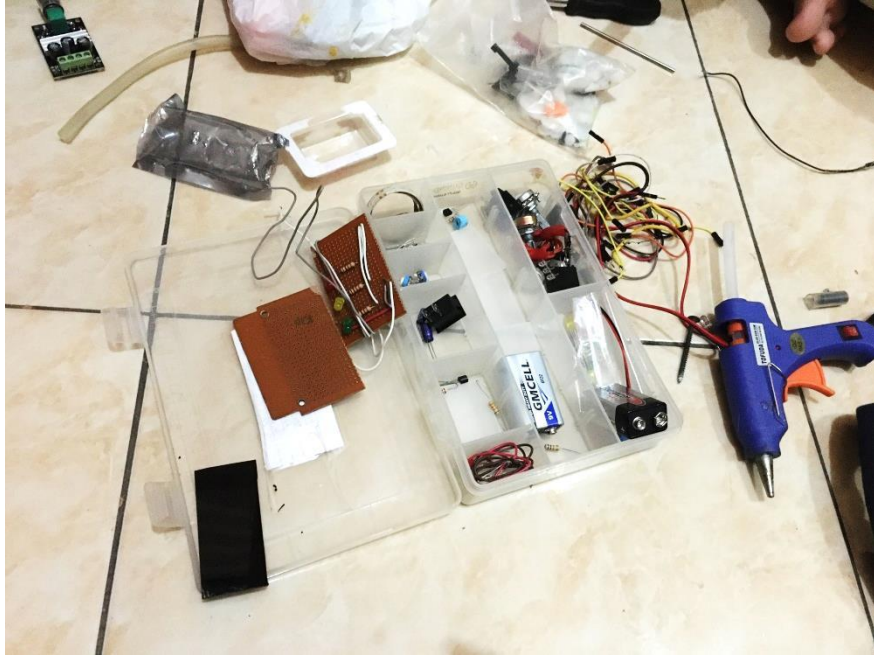


Gambar 7. Hasil Pemetikan

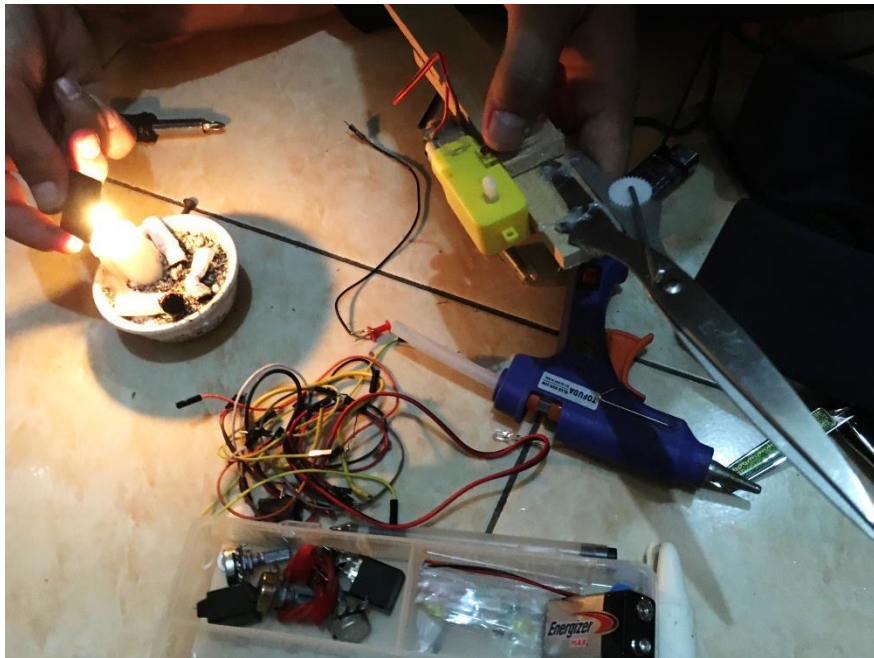


Gambar 8. Truk Pengangkut Hasil Pemetikan Daun Teh untuk dibawa Ke Pabrik

DOKUMENTASI PENDUKUNG KEGIATAN



Gambar 9. Pengadaan Alat dan Perlengkapan Kebutuhan

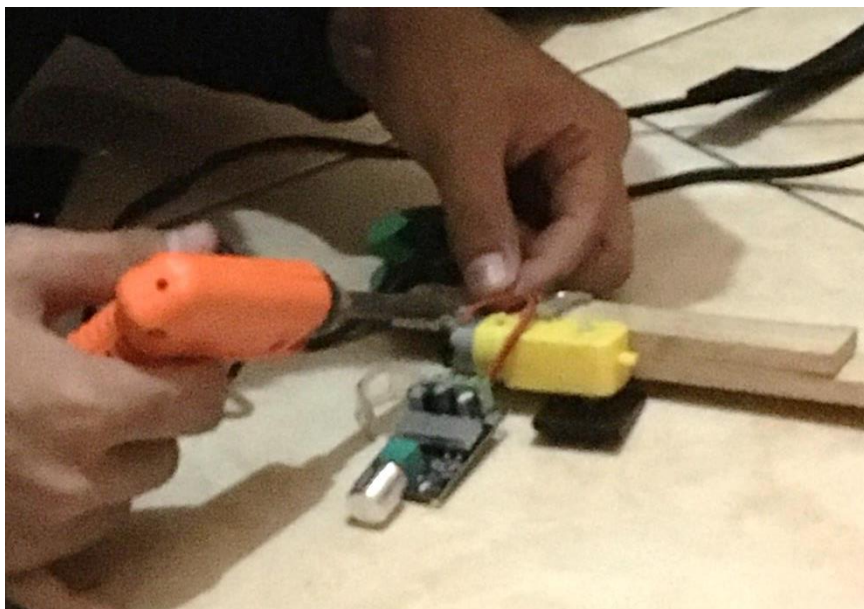


Gambar 10. Proses Produksi Pembuatan APEDAT

DOKUMENTASI PENDUKUNG KEGIATAN

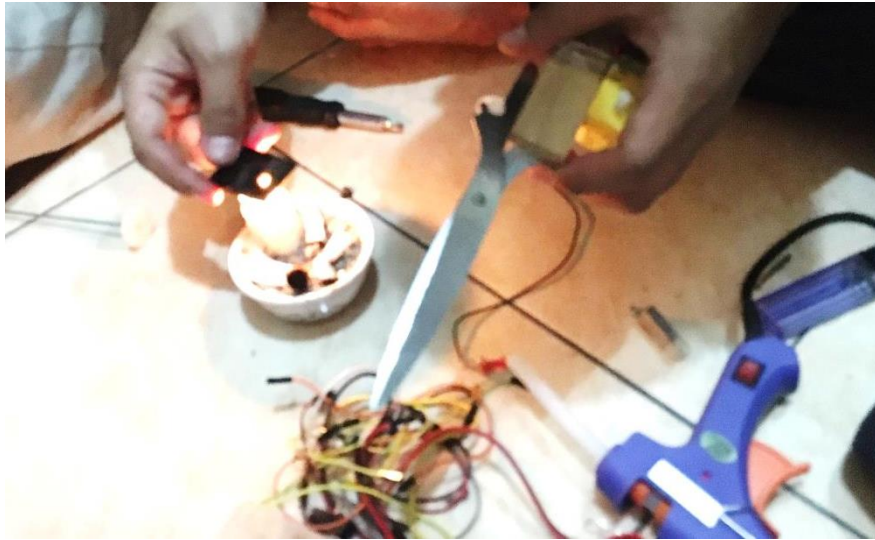


Gambar 11. Proses Produksi Pembuatan APEDAT
(Pengeleman Gunting ke Gagang)



Gambar 12. Proses Produksi Pembuatan APEDAT
(Pengeleman Motor DC, Modul PWM pada Gagang)

DOKUMENTASI PENDUKUNG KEGIATAN



Gambar 13. Proses Produksi Pembuatan APEDAT
(Pemasangan Akrilik Pada Putaran Motor DC)



Gambar 14. Proses Produksi Pembuatan APEDAT
(Pemasangan Besi Pengait Antara Mata Pisau dan Akrilik
Pada Putaran Motor DC)

DOKUMENTASI PENDUKUNG KEGIATAN



Gambar 15. APEDAT “Alat Pemetik Daun Teh” Dengan Sistem Otomatis Menggunakan Kendali Motor DC (Bagian Depan)



Gambar 16. APEDAT “Alat Pemetik Daun Teh” Dengan Sistem Otomatis Menggunakan Kendali Motor DC (Bagian Belakang)

DOKUMENTASI PENDUKUNG KEGIATAN



Gambar 17. Uji Coba dan Penelitian APEDAT



Gambar 18. Evaluasi Hasil Produksi APEDAT



LEMBAR BIMBINGAN
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BINA DARMA
2020

Alamat : Jl. Jl. Jenderal Ahmad Yani No.3, 9/10 Ulu, Kecamatan
Kobering Ulu I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30111

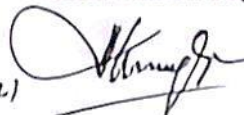
Judul study kasus : APHIDAT "Alat Pemotok Daun Teh" Dengan Sistem Otomatis
Menggunakan Kendali Motor DC.
Nama : Iru Rina
Nim : 171730018
Dosen Pembimbing : Ir. Rendalli, MT

No.	Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Keterangan	Paraf
1	5/6-2020	Bab I	acc	Ru
2	15/6-2020	Bab II Perbaiki	}	Ru
3	23/6-2020	Bab III acc		Ru
4	2/7-2020	Bab III acc		Ru
5	16/8-2020	Bab IV & Bab II	acc	Ru
6	20/9-2020	Bab IV acc	}	Ru
7	15/1-2021	Bab V acc		Ru
8	27/1-2021	Bab I & Bab V acc		
9		acc untuk skripsi		Ru

Palembang, ~~12 Juni 2020~~

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

27/1-2021 
acc.

Nomor : 038/PKL/FT/UBD/VI/2020
Perihal : Praktek Kerja Lapangan

Palembang, 9 Juni 2020

Kepada : Yth.
Pimpinan PTPN VII (PERSERO)
di –
Kota Pagar Alam

Dengan hormat,

Sesuai dengan Kurikulum Fakultas Teknik Universitas Bina Darma, mahasiswa wajib melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dan membuat laporan ilmiah hasil PKL tersebut.

Sehubungan dengan hal tersebut bersama ini kami mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan izin kepada mahasiswa yang namanya tersebut dibawah ini :

N a m a	Nim	Program Studi
Ira Erina	171730018	Teknik Industri

untuk melakukan PKL di perusahaan/instansi yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.

Dekan,


Dr. Firdaus, S.T., M.T.

SURAT KETERANGAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Jhon Sri
Jabatan : Mandor Lapangan
Alamat : PTPN. Komp Perkebunan Teh Kota Pagaram

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Ira Erina
Nim : 171730018
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik Universitas Bina Darma

Adalah benar nama tersebut diatas telah melakukan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) Bidang Teknologi di PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Pagaram pada tanggal 6 Juli 2020 sampai dengan 3 Agustus 2020

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

DIKELUARKAN DI : PAGARALAM


PADA TANGGAL : 4 Agustus 2020

UNIT PAGARALAM,



JHON SRI

Mitra (Mandor Lapangan)

 Universitas Bina Darma ISO 9001 : 2008	FORMULIR Berita Acara Ujian Kerja Praktek	Nomor Dok : FRM/MGT/04/05
		Nomor Revisi : 00
		Tgl. Berlaku : 1 Januari 2014
		Klausa ISO : 7.5

BERITA ACARA UJIAN KERJA PRAKTEK

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BINA DARMA

Nama : Ira Erina

Nim : 171730018

Judul : APEDAT “Alat Pemetik Daun Teh” Dengan Sistem Otomatis
Menggunakan Kendali Motor DC

Ujian ke 1/2/3

No	Komponen Penilaian	Bobot (B)	Nilai (N)	Nilai Akhir (BxN)
1	Sikap dan Etika	10%	90	9
2	Kemampuan Menyampaikan dan Penguasaan Materi	15%	90	13,5
3	Keterkaitan antara Program Studi, judul, masalah, tujuan, dan hasil dari kerja praktek	15%	80	12
4	Kesesuaian Format Laporan dengan Pedoman KP	15%	80	12
5	Penguasaan Tentang Perusahaan atau Organisasi	20%	90	18
6	Pengolahan data dan Hasil	25%	80	20
	Total			84,5

Catatan Perbaikan:

.....

Pagar Alam, 4 Agustus 2020
 Pembimbing Lapangan



(JHON SRI)

Lampiran Poster

Universitas Bina Darma **HMTA** **PKM - TEKNOLOGI**

APEDAT

"ALAT PEMETIK DAUN TEH" DENGAN SISTEM OTOMATIS MENGGUNAKAN KENDALI MOTOR DC

IRA ERINA/171730018

Desain Prototipe

Mayoritas masyarakat yang tinggal di kaki Gunung Dempo bekerja di perkebunan teh. Pada aspek hulu yaitu sarana produksi bagian peralatan untuk produksi pra-panen yaitu alat pemetik daun teh.

Latar Belakang

Tujuan Penelitian

Mempermudah para pekerja pemetik daun teh dalam melakukan aktivitas memetik dengan cepat, menghemat waktu dan tenaga

Prinsip Kerja APEDAT

Sumber dari baterai.

Saklar On/ Off

Modul PWM mengontrol kecepatan Motor DC.

mata pisau yang bergerak memotong/memetik

Daun teh masuk ke dalam box penampungan.

Proses Pembuatan

The poster includes a technical drawing of the device, a flowchart of its operation, and a photograph of the physical prototype being assembled on a workbench.

“APEDAT” ALAT PEMETIK DAUN TEH DENGAN SISTEM OTOMATIS MENGGUNAKAN KENDALI MOTOR DC

IRA ERINA

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bina Darma Palembang
Jl. Jend. A. Yani No. 3, 9 Ulu, Seberang Ulu I, Kota Palembang, Sumatera Selatan

Email : iraerina213@gmail.com

Abstrak/ Abstract

Mayoritas masyarakat yang tinggal di kaki Gunung Dempo bekerja di perkebunan teh misalnya seperti yang saya angkat untuk dibahas adalah para pekerja pemetik daun teh. Gunting rumput yang sudah dimodifikasi dan juga ani-ani yang menjadi alat utama mitra dalam memetik daun teh. Meskipun ada alat pemetik daun teh dengan menggunakan mesin, alat ini dinilai masih mahal dan belum seluruh pekerja menggunakannya. Serta ukuran dan berat alat ini yang besar dan cukup berat ± 17 kg. Dari permasalahan ini, saya mengidentifikasi dengan ide untuk menciptakan mesin dalam bentuk desain APEDAT “Alat Pemetik Daun Teh” Dengan Sistem Otomatis Menggunakan Kendali Motor DC yang nantinya bisa menjadi solusi dari permasalahan mitra dan tentunya para pekerja pemetik daun teh. Manfaatnya Memberikan kenyamanan tersendiri bagi para pekerja, dan tentunya dapat mengurangi tenaga dalam melalui jalanan yang menanjak, memberikan kenyamanan tersendiri bagi para pekerja dan yang utama memberikan pengetahuan baru bagi para pekerja pemetik daun teh dan juga masyarakat luas dengan adanya APEDAT yang dapat memudahkan dalam kegiatan dilapangan.

Keywords : daun teh, alat pemetik, motor dc

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkebunan teh adalah sebuah kebun yang di tanami dengan tumbuhan teh, biasanya perkebunan teh di tanam di daratan tertinggi yang tumbuh subur dalam suhu dingin. Di perkebunan teh terdapat proses pemetikan daun teh yaitu dengan cara memetik pucuk daun yang masih muda dengan menggunakan dua alat yaitu; pertama alat tradisional yang terdiri dari dua alat yaitu ani-ani yang terbuat dari potongan kayu dan gunting rumput yang sudah di modifikasi, kedua alat yang modern yang sudah menggunakan mesin.

Kemudian hasil dari setiap orang dikumpulkan di titik kumpul yang nantinya di angkut ke pabrik pengolahan teh dengan menggunakan truk. Saat ini, cara para pekerja mengumpulkan daun teh yang sudah dipetik yaitu dengan cara dimasukkan ke dalam keranjang yang terbuat dari rotan dan ada pula yang menggunakan karung yang sudah dimodifikasi seperti tas selempang.

Setelah saya sudah bermusyawarah dengan mitra yang diwakilkan oleh mandor lapangan, ternyata terdapat persoalan pada aspek hulu yaitu sarana produksi bagian peralatan yang diperlukan untuk kegiatan produksi pra-panen yaitu saat proses pemetikan, beban yang dibawa dan dengan kondisi jalan yang dilalui menanjak, terkadang juga kondisi tanah yang licin, membuat para pekerja yang menggunakan alat tradisional kadang kesulitan untuk menjangkau daun yang akan dipetik. Karena nya saya sudah bertukar pikiran dengan mitra dalam rangka mengidentifikasi permasalahan atau kebutuhan mitra untuk meningkatkan nilai tambah bagi mitra untuk melaksanakan kegiatan program kreativitas mahasiswa yaitu merancang atau membuat sebuah alat yang lebih praktis, cepat dan ergonomis tanpa mengeluarkan banyak tenaga yaitu APEDAT (“Alat Pemetik Daun Teh” Dengan Sistem Otomatis Menggunakan Kendali Motor DC).

Kemajuan teknologi yang semakin pesat dan maju, yang dikarenakan oleh arus globalisasi yang menuntut masyarakat bergerak cepat dalam menemukan inovasi baru. APEDAT dimaksudkan untuk membantu para pekerja dalam melakukan kegiatan memetik daun teh khususnya untuk para pekerja yang menggunakan alat pemetik tradisional.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang akan dibahas dalam program ini yaitu

1. Bagaimana cara membuat APEDAT?
2. Bagaimana cara mengendalikan APEDAT dengan Sistem Otomatis Menggunakan Kendali Motor DC?

1.3 Tujuan

Berikut tujuan yang di rencanakannya program ini, yaitu:

1. Menciptakan alat pemetik daun teh yang sederhana
2. Mempermudah para pekerja pemetik daun teh dalam melakukan aktivitas memetik dengan cepat.
3. Menghemat waktu dan tenaga para pekerja pemetik daun teh.

1.4 Manfaat dan Potensi

Beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari program ini, yaitu:

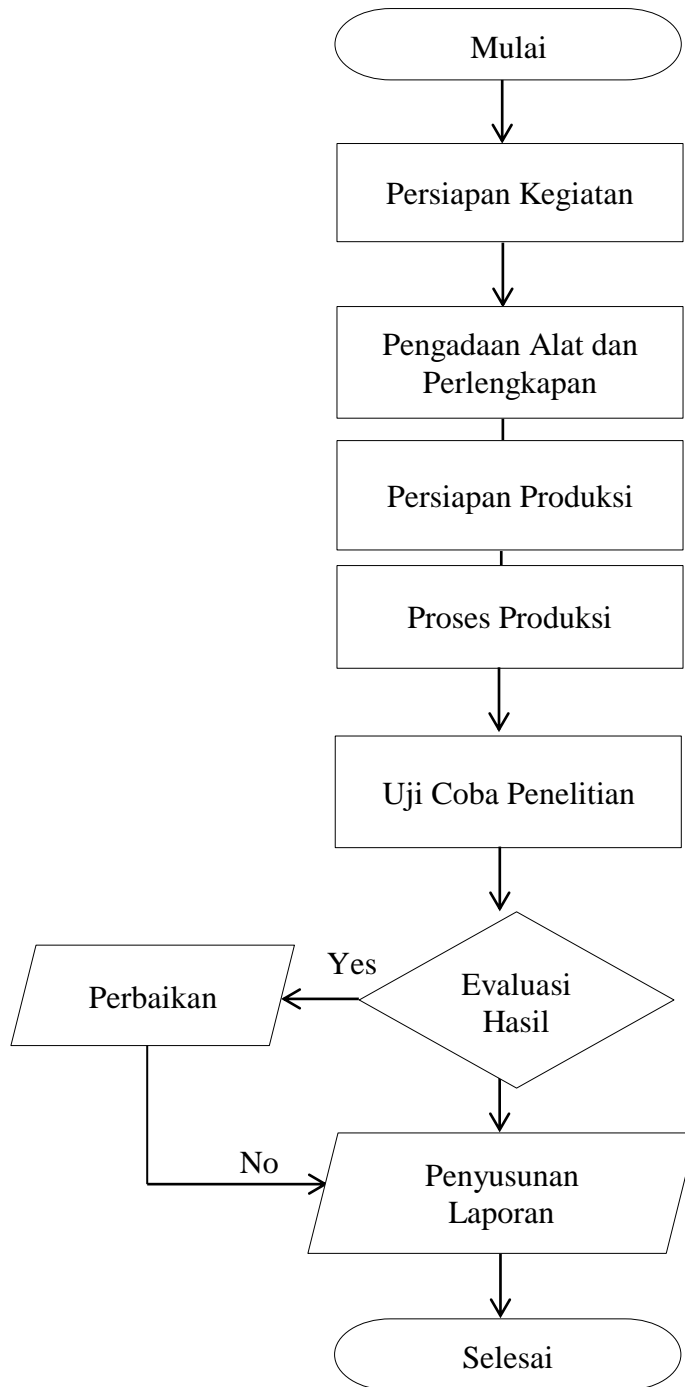
- a. Untuk Pelaksana PKM
Menjadi bagian proses pembelajaran untuk melatih, mengembangkan dan mempersiapkan diri di kemajuan teknologi.
- a. Untuk Mitra/ Pekerja
 - Para pekerja pemetik daun teh mampu terbantu untuk tidak lagi kesulitan membawa alat pemetik yang cukup berat.
 - Memberikan kenyamanan tersendiri bagi para pekerja, dan tentunya dapat mengurangi tenaga dalam melalui jalanan yang menanjak.
 - Memberikan pengetahuan baru bagi para pekerja pemetik daun teh dan juga masyarakat luas dengan adanya APEDAT yang dapat memudahkan dalam kegiatan dilapangan.
 - Alat ini dirancang dengan mempertimbangkan berat dan dimensi agar bernilai ergonomis.

1.5 Luaran yang di harapkan

Luaran yang di harapkan dari pembuatan alat ini adalah :

1. Menciptakan alat APEDAT yang dapat membantu para pekerja pemetik daun teh.
2. Mendapatkan hak paten dari alat yang telah dihasilkan.
3. Mengetahui cara kerja dari APEDAT dengan Sistem Otomatis Menggunakan Kendali Motor DC.

2. METODE PELAKSANAAN



1. Persiapan Kegiatan
Terdapat 2 (dua) kegiatan yaitu bermusyawarah dengan mitra dan dilanjutkan dengan survei lokasi.
2. Pengadaan Alat dan Perlengkapan
Bertujuan untuk menunjang kesiapan proses produksi pembuatan alat.
3. Persiapan Produksi
 - a. Menyetujui tempat produksi dan fasilitas penunjang
 - b. Perangkaian alat dari penunjang kelengkapan alat produksi
4. Proses Produksi
 - a. Perencanaan alat
 - Desain alat
 - Pemilihan bahan sesuai kebutuhan
 - Kekuatan kontruksi
 - b. Pembuatan alat
 - Pengeleman
 - Perangkaian
5. Uji Coba dan Penelitian
Alat akan diuji coba dan mengamati produktivitas pada pucuk daun teh.
6. Evaluasi Hasil Produksi
 - a. Kekuatan kontruksi
 - b. Model, bentuk dan ukuran
 - c. Produktivitas alat
7. Perbaikan Hasil Desain dari Alat
Bertujuan untuk mendapatkan hasil alat yang maksimal.
8. Penyusunan Laporan dan Menganalisis Kegiatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil yang Dicapai Berdasarkan Analisis *Log Frame*

Log Frame adalah suatu pendekatan perencanaan program/ proyek yang disusun secara logis dengan menggunakan indikator yang jelas. Berikut ini merupakan pencapaian hasil yang ditinjau dari analisis *Log Frame*.

Tabel 3.1 Pencapaian Hasil Yang Ditinjau Dari Analisis *Log Frame*

No.	Kegiatan	Indikator	Hasil Kegiatan	Evaluasi
1.	Memberikan Penyuluhan dan Bermusyawarah kepada mitra.	Menjelaskan kegiatan PKM Teknologi.	Menambah pengetahuan tentang penerapan teknologi yang bisa membantu melakukan pelaksanaan kegiatan yang dilakukan pada saat di lapangan, menetapkan membuat alat yang inovasi.	Terlaksana 80%.
2.	Memberikan Penyuluhan dan Bermusyawarah dengan para pekerja pemetik daun teh.	Mengetahui kegiatan setiap harinya dan melakukan penjelasan kegiatan PKM Teknologi.	Mengetahui jam operasi pemetikan setiap harinya adalah selama 7 jam, kemudian menambah pengetahuan tentang teknologi yang bisa diterapkan pada alat inovasi yang akan membantu para pekerja dalam melakukan aktivitas pemetikan setiap harinya.	Terlaksana 80%.
3.	Uji Coba APEDAT oleh para pekerja pemetik daun teh.	Menjelaskan sistem kerja APEDAT.	Para pekerja mampu terbantu untuk tidak lagi kesulitan membawa alat pemetik yang cukup berat. Dapat memberikan kenyamanan tersendiri bagi para pekerja, dan mengurangi tenaga dalam melewati jalanan yang menanjak.	Terlaksana 80%.

3.2 Potensi Khusus

Program kreativitas mahasiswa pada bidang teknologi ini memiliki suatu aspek terpenting yaitu potensi khusus. Program ini dimulai karena adanya permasalahan dari mitra, terdapat persoalan pada aspek hulu yaitu sarana produksi bagian peralatan yang diperlukan untuk kegiatan produksi pra-panen yaitu pada saat proses pemetikan, beban yang dibawa dan dengan kondisi jalan yang dilalui menanjak, terkadang juga kondisi tanah yang licin, membuat para pekerja yang menggunakan alat tradisional kadang kesulitan untuk menjangkau daun yang akan dipetik. Adanya permasalahan di lapangan tersebut, membuat pelaksana tertarik untuk membahas masalah tersebut serta membuat suatu solusi.

Dalam rangka mengidentifikasi permasalahan atau kebutuhan mitra untuk meningkatkan nilai tambah bagi mitra untuk melaksanakan kegiatan program kreativitas mahasiswa yaitu merancang atau membuat sebuah alat yang lebih praktis, cepat dan ergonomis tanpa mengeluarkan banyak tenaga yaitu APEDAT (“Alat Pemetik Daun Teh” Dengan Sistem Otomatis Menggunakan Kendali Motor DC). Adapun manfaat dari program bidang teknologi ini yaitu salah satunya adalah memberikan pengetahuan baru bagi para pekerja pemetik daun teh dan juga masyarakat luas dengan adanya APEDAT yang dapat memudahkan dalam kegiatan dilapangan dan juga alat ini dirancang dengan mempertimbangkan berat dan dimensi agar bernilai ergonomis.

Program di bidang teknologi ini memiliki keberlanjutan yang juga mampu mendukung aspek hulu untuk melakukan kegiatan produksi pra-panen yaitu pada saat proses pemetikan yang nantinya alat inovasi ini akan lebih membantu para pekerja dalam melakukan aktivitasnya, serta mampu memahami dan dapat menerapkan sistem kerja dari APEDAT. APEDAT yang saat ini digunakan masih dalam bentuk prototipe maka nantinya harus dilakukan perbaikan terhadap kekuatan konstruksi, model dan bentuk serta produktivitas alat.

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian program kreativitas mahasiswa ini adalah sebagai berikut:

1. APEDAT “Alat Pemetik Daun Teh” sederhana membantu proses pemetikan. Alat yang dirancang dan digunakan telah dapat membuat daun teh yang terpetik masuk kedalam box penampungan dengan otomatis.
2. APEDAT “Alat Pemetik Daun Teh” dapat membantu para pekerja untuk mempermudah dalam melakukan aktivitas memetik dengan cepat karena berat dari APEDAT “Alat Pemetik Daun Teh” hanya 500 gr sehingga mudah untuk dibawa dan digunakan.
3. Para pekerja dapat menghemat waktu juga tenaga dalam proses pemetikan karena dalam waktu 30 menit dengan menggunakan APEDAT “Alat Pemetik Daun Teh” dapat menghasilkan 1,5 Kg daun teh.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Akhir Program Kreativitas Mahasiswa ini banyak melibatkan orang-orang yang memotivasi penulis. Oleh karena itu pada kesempatan ini, pelaksana ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan Laporan Akhir ini dapat terselesaikan.
2. Orang tua yang selalu memberikan do'a dan dukungan.
3. Ibu Ch. Desi Kusmindari, ST., MT selaku Ka. Prodi Teknik Industri.
4. Ibu Ir. Renilaili, MT selaku dosen pembimbing PKL yang telah menyediakan banyak waktu untuk memotivasi dan membimbing hingga laporan ini selesai.
5. Semua pihak yang turut serta membantu dalam kelancaran dalam kegiatan PKM-Teknologi ini.

Penulis mengucapkan rasa terimakasih banyak atas segala do'a dan dukungan, serta mohon maaf yang sebesar-besarnya jika terdapat kesalahan ataupun kekurangan dalam Laporan Akhir Program Kreativitas Mahasiswa ini. Penulis berharap atas tersusunnya laporan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, khususnya bagi penulis, para pekerja pemetik daun teh dan masyarakat luas.

Palembang, Agustus 2020



Ira Erina
(Penulis)

6. DAFTAR PUSTAKA

Pusat Penelitian dan Pengembangan, 2010. Komoditas Teh. <http://repository.umy.ac.id/bitstream/handle/123456789/28350/BAB%20II.pdf?sequence=6&isAllowed=y>. Diakses tanggal 5 Juni 2020

Dimiyati, Vien 2019. Pesona Lereng Gunung Dempo, Terlihat Indah Saat Tertutup Kabut. <http://m.liputan6.com/regional/read/4124542/menikmati-sejuknya-pagi-di-kebun-teh-kaki-gunung-dempo>. Diakses tanggal 5 Juni 2020


Luthfi Ahmad, 2018. Sejarah Gunting yang Diciptakan Sejak 4.000 Tahun Lalu. <https://techno.okezone.com/read/2018/02/14/56/1859655/sejarah-gunting-yang-diciptakan-sejak-4-000-tahun-lalu>. Diakses tanggal 25 Juni 2020

Kho Dickson, 2018. Pengertian Motor DC dan Prinsip Kerjanya <https://teknikelektronika.com/pengertian-motor-dc-prinsip-kerja-dc-motor/>. Diakses tanggal 25 Juni 2020

Elektronika, Digital, 2019. Skema dan Prinsip Kerja Rangkaian Digital : Pengatur Kecepatan Motor DC Menggunakan PWM. <https://www.andalanelektro.id/2019/11/skema-dan-prinsip-kerja-rangkaian-Digital-Pengatur-kecepatan-motor-dc-menggunakan-pwm.html>. Diakses tanggal 25 Juni 2020

Kho Dickson, 2018. Pengertian Saklar Listrik dan Cara Kerjanya <https://teknikelektronika.com/pengertian-saklar-listrik-cara-kerjanya/>. Diakses tanggal 25 Juni 2020

lingkarLSM, 2013. *Logical Framework Analysis* sebagai Alat Evaluasi. <http://lingkarlsm.com/logical-framework-analysis-sebagai-alat-evaluasi/>. Diakses tanggal 5

 ISO 9001 : 2008	FORMULIR Berita Acara Ujian Kerja Praktek	Nomor Dok : FRM/MGT/04/05
		Nomor Revisi : 00
		Tgl. Berlaku : 1 Januari 2014
		Klausa ISO : 7.5

BERITA ACARA UJIAN KERJA PRAKTEK

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BINA DARMA

Pada hari Jum'at tanggal 5 bulan Februari tahun 2021 telah berlangsung ujian kerja praktek

Nama : IRA ERINA

Nim : 171730018

Judul : APEDAT “Alat Pemetik Daun Teh” Dengan Sistem Otomatis Menggunakan Kendali Motor DC

Ujian berlangsung dari pukul 09.30 sampai dengan pukul 10.00 dengan penguji:

Pembimbing Kerja Praktek : Ir. Renilaili, M.T

Pembimbing Lapangan : Jhon Sri

Dosen Penguji : Andries Anwar, S.T., M.T

Nilai Rata-Rata =

Dari hasil ujian tim penguji memutuskan bahwa yang bersangkutan dinyatakan


LULUS / TIDAK LULUS

TIM PENGUJI UJIAN KERJA PRAKTEK :

Pembimbing Kerja Praktek : Ir. Renilaili, M.T

()


Pembimbing Lapangan : Jhon Sri

()

Dosen Penguji : Andries Anwar, S.T., M.T

()

:

 Universitas Bina Darma ISO 9001 : 2008	FORMULIR Berita Acara Ujian Kerja Praktek	Nomor Dok : FRM/MGT/04/05
		Nomor Revisi : 00
		Tgl. Berlaku : 1 Januari 2014
		Klausa ISO : 7.5

BERITA ACARA UJIAN KERJA PRAKTEK

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BINA DARMA

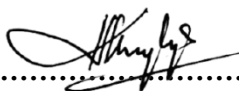
Nama : IRA ERINA
 Nim : 171730018


Judul : APEDAT “Alat Pemetik Daun Teh” Dengan Sistem Otomatis Menggunakan Kendali Motor DC


Catatan Perbaikan :

1. Pada BAB I Latar Belakang tambahkan identifikasi alat sebelum dan perbaiki point Tujuan
2. Pada BAB IV Hasil yang Dicapai tambahkan identifikasi alat sebelum dan sesudah
3. Pada BAB V perbaiki Kesimpulan sesuai point Tujuan

Tim Penilai :

Pembimbing Kerja Praktek : Ir. Renilaili, M.T (.....)

Pembimbing Lapangan : Jhon Sri (.....)

Dosen Penguji : Andries Anwar, S.T., M.T (.....)

Palembang, 20 Februari 2020

Ketua Program Studi Teknik Industri



(Ch. Desi Kusmindari, S.T., M.T., IPM)