

LAPORAN KERJA PRAKTEK
KEGIATAN MAGANG KEDAIREKA DI PT. AGRO
INDAH PERMATA 21



Disusun Oleh:
Abdillah Esa Taruna
NRP. 5103020021

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIDYA MANDALA SURABAYA
2024

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
KEGIATAN MAGANG KEDAIREKA DI PT. AGRO
INDAH PERMATA 21**



**Disusun Oleh:
Abdillah Esa Taruna
NRP. 5103020021**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIDYA MANDALA SURABAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KERJA PRAKTEK

Laporan kerja praktek dengan judul “KEGIATAN MAGANG
KEDAI REKA DI PT. AGRO INDAH PERMATA 21”, telah diseminarkan pada
tanggal 18 Januari 2024 dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa:

Nama : Abdillah Esa Taruna

NRP : 5103020021

Program Studi : Teknik Elektro

Telah menyelesaikan sebagian kurikulum Program Studi Teknik Elektro Fakultas
Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya guna memperoleh gelar
Sarjana Teknik.



Surabaya, 18 Januari 2024

Mengetahui dan Menyetujui,



Ir. Albert Gunadhi, S.T., M.T., IPU.,

ASEAN. Eng.

NIK. 511.94.0209

Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Yuliati, S.Si., M.T., IPU.,

ASEAN. Eng

NIK. 511.99.0402

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK

Kerja praktek dengan judul “KEGIATAN MAGANG KEDAIREKA DI PT. AGRO INDAH PERMATA 21” yang dilaksanakan di PT. Agro Indah Permata 21, Jl. Baru Kemang No. 41, Kemang, Kab Bogor, pada tanggal 04 September 2023 – 30 Desember 2023 dan laporan disusun oleh:

Nama : Abdillah Esa Taruna

NRP : 5103020021

Program Studi : Teknik Elektro

Dinyatakan telah diperiksa dan disetujui oleh Instansi sebagai syarat dalam memenuhi kurikulum yang harus ditempuh pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.



Surabaya, 30 Desember 2023

Mengetahui dan Menyetujui,

Direktur PT. Agro Indah Permata 21

serta pembimbing lapangan



Kandar Sumardi

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan kerja praktek dengan judul **“KEGIATAN MAGANG KEDAI REKA DI PT. AGRO INDAH PERMATA 21”** benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya dari orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dinyatakan dalam teks, seandainya diketahui bahwa laporan kerja praktek ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa laporan kerja praktek ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik.

Surabaya, 18 Januari 2024

Mahasiswa yang bersangkutan



Abdillah Esa Taruna

NRP. 5103020021

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Abdillah Esa Taruna

NRP : 5103020021

Menyetujui laporan kerja praktek saya, dengan judul **“KEGIATAN MAGANG KEDAIREKA DI PT. AGRO INDAH PERMATA 21”** untuk dipublikasikan/ditampilkan di Internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 18 Juli 2024

Mahasiswa yang bersangkutan



Abdillah Esa Taruna

5103020021

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga laporan kerja praktek dengan judul **“KEGIATAN MAGANG KEDAIREKA DI PT. AGRO INDAH PERMATA 21”** dapat diselesaikan dengan baik. Kerja Praktek merupakan salah satu mata kuliah dalam program studi teknik elektro yang digunakan sebagai syarat kelulusan.

Laporan kerja praktek ini dapat terselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan semangat, bantuan, serta bimbingan yang diberikan. Oleh karena itu pada kesempatan ini, dengan segenap kerendahan hati disampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ir. Yulianti, S.Si., M.T., IPU., ASEAN. Eng. selaku dosen pembimbing yang dengan sabar membimbing dalam proses penyusunan laporan ini.
2. Bapak Ir. Hadi Santosa L, MM., IPM. selaku dosen pembimbing yang dengan sabar membimbing dalam proses penyusunan laporan ini.
3. Bapak Kandar Sumardi selaku direktur dari PT. Agro Indah Permata 21 yang telah menyediakan tempat untuk dilakukannya kegiatan kerja praktek dan memberikan ilmu serta bimbingan dalam penyusunan laporan ini.
4. Bapak Cecep Sugiarto selaku pembimbing dari PT. Agro Indah Permata 21 yang telah memberikan ilmu serta bimbingan dalam penyusunan laporan ini.
5. Bapak Ir. Andrew Joewono, ST., MT., IPU., ASEAN.Eng. selaku penasehat akademik saya.
6. Bapak Ir. Albert Gunadhi, S.T., M.T., IPU., ASEAN. Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
7. Seluruh Bapak-Ibu dosen Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah banyak memberikan pengetahuan, bimbingan, dan arahan selama berproses di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
8. Seluruh Bapak-Ibu karyawan PT. Agro Indah Permata 21 yang telah banyak memberikan pengetahuan, bimbingan, dan arahan selama melaksanakan kerja praktek di PT. Agro Indah Permata 21.

9. Teman-teman Teknik Elektro angkatan 2020 Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan dukungan dan informasi.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang dengan tulus ikhlas memberikan doa dan motivasi, sehingga dapat terselesaikan nya laporan ini.

Akhirnya dengan segala hormat dan kerendahan hati disampaikan laporan kerja praktek ini, semoga dapat memberikan manfaat yang diharapkan oleh pihak yang bersangkutan.

Surabaya, 03 Januari 2024

Penulis

ABSTRAK

Program Magang Kedaireka - Solusi Terkini dalam Mewujudkan Kemudahan Sinergi Kontribusi Perguruan Tinggi dengan Komersialisasi Mitra untuk Kemajuan Bangsa Indonesia, Sejalan dengan Visi Kampus Merdeka Kemendikbud RI. Program ini diubah menjadi nilai mata kuliah dan dilaksanakan di PT. Agro Indah Permata 21 mulai 6 September 2023 hingga 20 Desember 2023. Perusahaan ini bergerak di bidang pertanian dan peternakan, berlokasi di Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Saat ini, PT. Agro Indah Permata 21 memproduksi pupuk hayati cair dan pakan ternak untuk memenuhi kebutuhan di Indonesia. Produk utama perusahaan meliputi Pupuk Cair Hayati Merk Bravo Nature, Pupuk Cair Hayati Merk Bio Zee, Pestisida Hayati Merk AIP21, Asam Humat Merk Bravo Humat, dan silase untuk pakan ternak yang diproduksi di Subang, Jawa Barat. Dalam implementasi skema magang Kedaireka, disini berfokus pada pengembangan mesin untuk produksi silase sorgum. Sorgum atau garai adalah tanaman serbaguna yang digunakan sebagai sumber pangan, pakan ternak, dan bahan baku industri. Produksi silase memerlukan mesin pencacah sorgum atau chopper. Mesin ini berfungsi memotong atau mencacah sorgum menjadi partikel kecil agar dapat dikonsumsi oleh ternak. Namun, pada saat proses pencacahan, output mesin menghasilkan semburan sorgum yang tidak teratur, menyulitkan pekerja dalam proses pengemasan dan pemberian nutrisi. Tim magang Kedaireka melakukan pengembangan pada mesin ini untuk memastikan semburan sorgum menjadi teratur. Hal ini memungkinkan pemberian nutrisi pada sorgum dapat dilakukan dengan lebih efisien, serta mempermudah proses pengemasan. Dengan adanya perbaikan ini, pekerja dapat mengemas dengan lebih baik dan mencampurkan nutrisi secara merata pada sorgum. Sebagai hasilnya, silase yang dihasilkan menjadi pakan ternak yang lebih baik dan sesuai untuk dikonsumsi oleh hewan.

***Kata Kunci:** MBKM, Chopper, Silase

ABSTRACT

Kedaireka Internship Program - Latest Solution in Realizing Easy Synergy of Higher Education Contributions with Commercialization Partners for the Progress of the Indonesian Nation, In Line with the Indonesian Ministry of Education and Culture's Independent Campus Vision. This program is converted into course grades and implemented at PT. Agro Indah Permata 21 from 6 September 2023 to 20 December 2023. This company operates in the agriculture and livestock sector, located in Bogor Regency, West Java. Currently, PT. Agro Indah Permata 21 produces liquid biological fertilizer and animal feed to meet needs in Indonesia. The company's main products include Bravo Nature Brand Biological Liquid Fertilizer, Bio Zee Brand Biological Liquid Fertilizer, AIP21 Brand Biological Pesticide, Bravo Humic Brand Humic Acid, and silage for animal feed produced in Subang, West Java. In implementing the Kedaireka apprenticeship scheme, the focus is on developing equipment for sorghum silage production. Sorghum or garai is a multipurpose plant that is used as a source of food, animal feed and industrial raw materials. Silage production requires a sorghum chopper or chopper. This tool functions to cut or chop sorghum into small particles so that it can be consumed by livestock. However, during the chopping process, the machine's output produces irregular bursts of sorghum, making it difficult for workers to pack and provide nutrients. The Kedaireka intern team developed this tool to ensure regular sorghum spraying. This allows the provision of nutrition to sorghum to be carried out more efficiently, as well as making the packaging process easier. With these improvements, workers can better package and mix nutrients evenly into the sorghum. As a result, the resulting silage becomes better animal feed and is suitable for consumption by animals.

***Keyword:** MBKM, Chopper, Silase

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek	1
1.3 Ruang Lingkup.....	2
1.4 Metodologi Pelaksanaan.....	2
1.5 Sistematika Penulisan Laporan	2
BAB II.....	4
2.1 Gambaran Umum.....	4
2.2 Sejarah Perusahaan.....	4
2.3 Lokasi Perusahaan.....	5
2.4 Struktur Manajemen dan Kepengurusan.....	5
2.5 Jadwal Kerja	6
2.6 Produk Perusahaan	6
2.6.1 Pupuk Cair Hayati Bravo Nature	7
2.6.2 Pupuk Cair Hayati Bio Zee	7
2.6.3 Asam Humat Bravo Humat	8

2.6.4	Pestisida Hayati Bravo Tanos	8
2.6.5	Pakan Ternak Silase Ruminansia Berbahan Baku Batang Sorgum	9
2.6.6	Pupuk tablet Hayati.....	9
BAB III		11
3.1	Uraian Kegiatan Kerja Praktek	11
3.2	Pakan Ternak Silase.....	11
3.2.1	Perancangan Komponen Pada Mesin Chopper Batang Sorgum.....	12
3.2.2	Pembuatan Pakan Ternak Silase	15
3.3	Pupuk Cair Hayati.....	17
3.3.1	Pembuatan Pupuk Cair Hayati	17
3.3.2	Pengemasan.....	19
3.3.3	Pemberian label exp date dan pemanasan aluminium foil	19
3.4	Pupuk tablet hayati	20
BAB IV		25
4.1	Mesin Konveyor Spray Enzim dan Extruder	25
4.2	Perancangan Rangka Mesin	25
4.3	Komponen yang Digunakan	27
4.3.1	Motor Listrik.....	27
4.3.2	Pulley dan Belt	28
4.3.3	Bearing	29
4.3.4	Gearbox.....	30
4.3.5	Mur dan baut	30
4.3.6	Belt Konveyor	31
4.3.7	Penggiling Spiral.....	33
4.4	Pengujian mesin.....	34
BAB V.....		36
5.1	Kesimpulan.....	36

5.2	Saran	36
	DAFTAR PUSTAKA	38
	LAMPIRAN	39
L.1	Jadwal Kegiatan Kerja Praktek	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 PT. Agro Indah Permata 21	4
Gambar 2. 2 Lokasi PT. Agro Indah Permata 21	5
Gambar 2. 3 Struktur Manajemen dan Kepengurusan	6
Gambar 2. 4 Pupuk Cair Hayati Bravo Nature	7
Gambar 2. 5 Pupuk Cair Hayati Bio Zee	7
Gambar 2. 6 Asam Humat Bravo Humat	8
Gambar 2. 7 Pestisida cair hayati Bravo Tanos	8
Gambar 2. 8 Pakan Ternak Silase Ruminansia	9
Gambar 2. 9 Pupuk Tablet Hayati.....	9
Gambar 2. 10 Kemasan Pupuk Tablet.....	10
Gambar 3. 1 Flowchart proses produksi pakan ternak silase sorgum	12
Gambar 3. 2 Gambar Rangka Besi.....	13
Gambar 3. 3 Gambar Body Mesin	13
Gambar 3. 4 Gambar Roll Pisau dan Roll Gerigi	14
Gambar 3. 5 Gambar Meja.....	14
Gambar 3. 6 Gambar Corong	15
Gambar 3. 7 Tanaman Sorgum	15
Gambar 3. 8 Mesin Chopper	16
Gambar 3. 9 Proses Pemotongan Batang Sorgum	16
Gambar 3. 10 Pemberian Larutan Enzim	17
Gambar 3. 11 Pakan Ternak Silase Sorgum.....	17
Gambar 3. 12 Flowchart proses produksi pupuk cair hayati.....	18
Gambar 3. 13 Proses Pelarutan Molase.....	19
Gambar 3. 14 Pengisian Botol Pupuk Cair	19
Gambar 3. 15 Pengemasan Produk	20
Gambar 3. 16 Flowchart proses produksi pupuk tablet hayati.....	20
Gambar 3. 17 Penyaringan Bahan Baku Pupuk Tablet.....	21
Gambar 3. 18 Pencampuran Bahan Pupuk Tablet	21
Gambar 3. 19 Pencetakan Pupuk Tablet	22
Gambar 3. 20 Pengemasan Pupuk Tablet	22

Gambar 3. 21 Proses Pemotongan Besi	23
Gambar 3. 22 Proses Pengelasan	23
Gambar 3. 23 Mesin Cetak Pupuk Tablet Pneumatik	24
Gambar 4. 1 Perancangan Mesin Konveyor Spray Enzim.....	26
Gambar 4. 2 Perancangan Mesin Extruder	27
Gambar 4. 3 Motor AC Asinkron 1 Fasa	27
Gambar 4. 4 Puli dan Sabuk.....	29
Gambar 4. 5 Bearing	29
Gambar 4. 6 Gearbox	30
Gambar 4. 7 Mur dan baut	31
Gambar 4. 8 Belt Konveyor	31
Gambar 4. 9 Penggiling spiral.....	33
Gambar 4. 10 Mesin Produksi Silase Sorgum	35

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Produksi hanya dengan mesin chopper	35
Tabel 4.2 Produksi dengan mesin konveyor spray enzim dan extruder	35