

**LAPORAN
PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) 1**

**PENGOPTIMALAN DAN PEMANFAATAN IRIGASI POMPA DI DESA
GEMBONGAN KECAMATAN GEDEG KABUPATEN MOJOKERTO**



Oleh:
NUGIE SETIAWAN
NIM : 07.15.19.016

**TATA AIR PERTANIAN
PERTANIAN POLITEKNIK ENJINIRING PERTANIAN INDONESIA
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA
KEMENTERIAN PERTANIAN
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) 1

Nama : Nugie Setiawan
NIM : 07.15.19.016
Prodi : Tata Air Pertanian
Judul Laporan : Pengoptimalan Dan Pemanfaatan Irigasi Pompa Di
Desa Gembongan Kecamatan Gedeg Kabupaten
Mojokerto

Pembimbing I



Dr. Enrico Syaefullah, S.TP., M.Si
NIP. 197304041999031002

Pembimbing II



Dr. Ir. Rahmat H. Anasiru, M.Eng
NIP.196407251992031002

Mengetahui,
Ketua Program Studi Tata Air Pertanian



Dr. Ir. Rahmat Hanif Anasiru, M. Eng
NIP. 196407251992031002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan banyak kesempatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan PKL 1. Laporan ini berjudul ***“Pengoptimalan Dan Pemanfaatan Pompa Irigasi Di Desa Gembongan Kecamatan Gedeg Kabupaten Mojokerto”***

Dalam penyusunan laporan ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dari berbagai pihak, baik bersifat internal maupun eksternal, oleh karena, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih antara lain kepada :

1. Bapak Dr. Mardison S., STP., M.Si selaku Direktur Politeknik Enjiniring Pertanian Indonesia;
2. Dr. Enrico Syaefullah, S.T.P, M.Si selaku pembimbing I;
3. Dr. Ir. Rahmat Hanif Anasiru, M.Eng selaku pembimbing II.
4. Abdul Jalil, S.ST selaku koordinator BPP Gedeg

Serta semua pihak yang membantudalam proses pembuatan laporan ini. Penulis menyadari, Laporan ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Demikian Laporan PKL I ini semoga dapat bermanfaat bagi pembaca umumnya dan bagi penulis khususnya.

Nganjuk, 07 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

LAPORAN.....
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) 1.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
I.PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B.Tujuan.....	2
C.Manfaat.....	3
II.TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A.Peranan Penting Air Bagi Lahan Pertanian.....	4
B.Pompa Irigasi.....	5
C. <i>Trouble</i> Shooting Pompa.....	6
D.Irigasi Lahan Sawah.....	8
III.METODE PELAKSANAAN.....	9
A.Lokasi dan Waktu.....	9
B.Materi Kegiatan.....	9
C.Rencana Pelaksanaan.....	12
IV.HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
A.Gambaran Umum BPP Gedeg.....	13
B.Hasil Kegiatan.....	18
V. KESIMPULAN.....	31
A.Kesimpulan.....	31
B.Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Trouble Shooting Pompa.....	6
Tabel 2. Materi Kegiatan.....	9
Tabel 3. Rencana Pelaksanaan.....	12
Tabel 4. Potensi Wilayah Tahun 2020.....	15
Tabel 5. Curah Hujan Wilayah Kecamatan Gedeg Tahun 2017 – 2019.....	16
Tabel 6. Jumlah Kelompok Tani Kecamatan Gedeg.....	17
Tabel 7. Jumlah alsintan di kecamatan gedeg.....	18
Tabel 8. Spesifikasi Mesin DONGFENG.....	22
Tabel 9. Biaya Variabel dalam 1 Musim.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Sebaran BPP Gedeg.....	14
Gambar 2. Layout Lahan	20
Gambar 3. Sketsa di Lapangan.....	21
Gambar 4. Sketsa di Lapangan.....	21
Gambar 5. Sketsa di Lapangan.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jurnal Harian/log book PKL I.....	30
Lampiran 2. Lembar Konsultasi selama Kegiatan PKL I	40
Lampiran 3. Penilaian Laporan PKL.....	41
Lampiran 4. Penilaian Ujian PKL 1.....	42
Lampiran 5. Blanko Nilai Akhir PKL 1.....	43

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Program Peningkatan Produksi padi di Indonesia terutama di tekankan pada peningkatan hasil per satuan (intensifikasi). Program tersebut ternyata masih menghadapi hambatan diantaranya dari luas 5,5 juta hektar sawah di Indonesia diperkirakan hanya 47 persen yang dapat ditanami padi dua kali dalam satu tahun (Montgomery, 1979). Dari gambaran ini tampaklah bahwa keterbatasan areal sawah yang dapat digarap disebabkan oleh terbatasnya penyediaan air terutama pada musim kemarau.

Menyadari adanya permasalahan tersebut di atas, pemerintah terus mengembangkan prasarana pengairan yang berupa rehabilitasi sumber pengairan yang telah ada maupun perluasan sumber-sumber yang baru. Sejalan dengan perluasan areal dalam peningkatan intensitas tanam, penggunaan teknologi pompa air dengan sumber air permukaan (surface water) merupakan salah satu alternatif yang dapat ditempuh oleh pemerintah pada lahan tadah hujan. Perubahan semua sektor kehidupan termasuk didalamnya terjadi persaingan kualitas dan profesionalisme tenaga kerja. Tidak terkecuali tuntutan kepada mahasiswa program vokasi di Politeknik Enjiniring Pertanian Indonesia (PEPI), yang memiliki peran strategis dalam pembangunan pertanian. Politeknik Enjiniring Pertanian Indonesia (PEPI) sebagai penyelenggara pendidikan tinggi vokasi bidang pertanian di lingkungan Kementerian Pertanian bertujuan menghasilkan sumber daya manusia lulusan yang terampil pada bidang mekanisasi pertanian serta menjadi praktisi Agribisnis yang memiliki daya saing serta berjiwa wirausaha. Penyelenggaraan pendidikan di PEPI bertujuan untuk menghasilkan job creator dan job seeker yang akan bermitra dengan dunia usaha/dunia industri/dunia kerja. Sistem pendidikan yang diberikan berbasis pada peningkatan keterampilan sumberdaya manusia dengan menggunakan ilmu pengetahuan dan keterampilan dasar yang kuat, sehingga lulusannya mampu mengembangkan diri untuk menghadapi perubahan lingkungan. Selain itu lulusan PEPI diharapkan dapat berkompetisi di dunia industri dan mampu berwirausaha secara mandiri.

Praktik Kerja Lapangan I merupakan kegiatan mahasiswa untuk belajar bekerja praktis pada lingkungan masyarakat pertanian yang diharapkan dapat menjadi sarana penerapan keterampilan dan keahlian mahasiswa. Tujuan PKL adalah memperoleh pengalaman sebelum memasuki dunia usaha/dunia industri/dunia kerja, dapat memahami konsep-konsep akademis dan non akademis, mampu berpikir kritis terhadap perbedaan atau kesenjangan yang ada di lapangan dengan yang diperoleh di bangku kuliah serta mampu mengembangkan keterampilan tertentu yang tidak diperoleh di kampus. Selain itu lulusan PEPI diharapkan dapat berkompetisi di dunia industri dan mampu berwirausaha secara mandiri. Praktik Kerja Lapangan I (PKL I) merupakan kegiatan kurikuler yang wajib dilaksanakan mahasiswa program vokasi di PEPI. PKL dalam struktur kurikulum PEPI dilaksanakan pada semester IV dan memiliki bobot sks 0-4 dengan melaksanakan Praktik secara langsung di UPT Dinas Pertanian tingkat kecamatan (BPP). Praktik Kerja Lapangan (PKL) I dirancang sebagai bagian dari kegiatan proses pembelajaran di PEPI, dengan capaian mahasiswa dapat menjadi penggerak dalam pengembangan usaha dan manajemen alsintan, mengoptimalkan pemanfaatan lahan dengan penggunaan alsintan,

Dan untuk pengambilan judul ini karena salah satu teknologi tata air pertanian adalah pompa air dengan demikian tinjauan PKL memfokuskan pompa air sebagai analisis utama untuk mengetahui cara atau prosedur pengoprasian dan perawatan pompa air dengan baik dan benar serta apa saja yang dapat diaplikasikan dalam dunia pertanian di Desa Gempol Kerep Kecamatan Gedeg Kabupaten Mojokerto.

B. Tujuan

1. Mempelajari situasi sesungguhnya di dalam kegiatan masyarakat, diharapkan setelah melakukan PKL 1 dapat memperoleh pengalaman nyata untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan keahlian dalam bidang sesuai profesi;
2. Mengetahui Permasalahan petani yang berada di Desa Gempul Kerep Kecamatan gedeg Kabupaten Mojokerto

3. Mengimplemantasikan dan mengaplikasikan ilmu yang telah didapat selama berkuliah di PEPI;
4. Mengetahui pemanfaatan sistem irigasi di wilayah Desa Gempol Kerep Kecamatan Gedeg Kabupaten Mojokerto.

C. Manfaat

1. Terampil mengerjakan pekerjaan lapangan dan sekaligus melaksanakan serangkaian keterampilan yang sesuai dengan bidang keahliannya
2. Terampil berfikir kritis dan menggunakan daya nalarnya dengan cara memberi komentar logis terhadap kegiatan yang dikerjakan dalam bentuk kegiatan laporan.
3. Menumbuhkan jiwa wirausaha dan sikap kerja yang berkarakter;
4. Mewujudkan jiwa kemandirian beradaptasi, bersosialisasi dengan keadaan sosiokultur di lapangan.
5. Memperkenalkan PEPI Sebagai penyelenggara pendidikan program vokasi di bidana enjiniring pertanian.
6. Terciptanya kerjasama yang baik dengan UPT Dinas Pertanian di Kab/kota dan tingkat Kecamatan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Peranan Air Di Lahan Pertanian

Air merupakan suatu hal yang sangat penting di dalam pertanian, terutama bagi tanaman yang mayoritasnya memerlukan air, secara alami kebutuhan air untuk tanaman dapat dipenuhi melalui air hujan. Namun dalam kenyataannya dalam beberapa tempat dan beberapa waktu tertentu jumlah air hujan kurang mencukupi dalam memenuhi kebutuhan air bagi tanaman. Sedangkan sarana infrastruktur yang masih dalam proses pembangunan yang belum dapat secara maksimal dalam pemenuhan sumber daya air bagi tanaman, serta sarana prasarana irigasi yang masih merupakan permasalahan yang mendasar dalam sektor pertanian. Kondisi inilah yang menyebabkan pertumbuhan tanaman kurang maksimal dan selanjutnya dapat mengganggu tingkat produktivitas tanaman.

Ketersediaan air dan udara didalam tanah dapat ditingkatkan dengan memperbaiki struktur tanah dan kapasitas penyimpanan (misalnya melalui pengelolaan bahan organik dan pengelolaan tanah), dengan meningkatkan kemampuan infiltrasi dan menurunkan penguapan (misalnya melalui pemulsaan dan pengolahan tanah), dengan meningkatkan filtrasi kedalam tanah (misalnya konsevasi/pengumpulan air dan irigasi) atau dengan mengeluarkan kelebihan air dalam lahan melalui drainase. baik yang tergolong masalah teknis, manajemen, ekonomi dan sosial.

Pompa Air adalah suatu alat atau mesin untuk memindahkan cairan (fluida) dari satu tempat ketempat lain melalui suatu media perpipaan dengan cara menambahkan energi pada cairan yang dipindahkan dan berlangsung secara terus menerus. Pompa beroperasi dengan prinsip membuat perbedaan tekanan antara bagian masuk (*suction*) dengan bagian keluar (*discharge*). Dengan kata lain, pompa berfungsi mengubah tenaga mekanis dari suatu sumber tenaga (penggerak) menjadi tenaga kinetis (kecepatan), dimana tenaga ini berguna untuk mengalirkan cairan dan mengatasi hambatan yang ada sepanjang pengaliran.

B. Klasifikasi Pompa Irigasi

- Pompa Aksial

Pompa aksial adalah pompa yang pada saat terjadi kenaikan kecepatan putaran pada impeller, aliran pada saluran *discharge* arahnya aksial (searah poros).

- Pompa Campuran

Mixed pump adalah pompa yang pada saat terjadi kenaikan kecepatan putaran pada impeller, arah aliran pada saluran *discharge* merupakan gabungan antara sentrifugal dan aksial.

- Pompa Sentrifugal (Radial)

Pompa Sentrifugal adalah pompa yang dimana pada saat terjadi kenaikan kecepatan pada impeller, aliran fluida pada sisi *discharge* (keluaran) arahnya sentrifugal (tegak lurus terhadap poros).

Ciri – ciri pompa sentrifugal :

- a. Umumnya memiliki rumah/ casing berbentuk volute (rumah keong);
- b. Secara umum bentuknya lebih besar dari pada pompa positive displacement
- c. Digunakan untuk kapasitas aliran fluida cair yang besar.

- Masalah – Masalah Pada Pompa Sentrifugal :

Masalah Mekanika gangguan yang diakibatkan oleh faktor mekanikal seperti:

- a. Impeller jebol;
- b. Mechanical seal (perapat mekanikal) bocor;
- c. Poros (*shaft*) patah atau bengkok;
- d. Kerusakan pada bantalan.

Masalah Operasional yaitu Gangguan yang berkaitan dengan oprasional alat seperti:

- a. Kavitasi.
- b. Berkurangnya aliran fluida.
- c. Berkurangnya tekanan fluida.
- d. Putaran tidak mau naik.

e. Temperatur naik.

- Prinsip Kerja Pompa Sentrifugal

Daya putar dari penggerak mula (motor/turbin) diberikan pada poros pompa untuk memutar impeller, impeller yang berputar akan menghisap fluida lalu memutarkannya. Akibat dari putaran fluida cair yang cepat maka timbul gaya Sentrifugal yang besar sehingga cairan akan terlempar dan mengalami kenaikan kecepatan. Setelah keluar dari impeller, fluida akan mengalir dan ditampung pada saluran berbentuk spiral (*volute*) kemudian sebagian kecepatan aliran dirubah menjadi tekanan keluaran (*discharge pressure*). Jadi di dalam impeller, fluida mengalami kenaikan energi kinetik

C. Trouble Shooting Pompa

Tabel 1. Trouble Shooting Pompa

NO	Gejala	Penyebab	Penanganan
1	Pompa tak mau menyala	<ul style="list-style-type: none"> ● Motor rusak ● Pompa rusak ● Tidak ada arus listrik Impeller tersumbat 	<ul style="list-style-type: none"> ● Perbaiki motor ● Memperbaiki pompa ● Periksa listrik ● Lakukan pembersihan impeller
2	Meskipun pompa mulai bekerja Air tidak tersedot	<ul style="list-style-type: none"> ● Katup tertutup ● Katup tidak terbuka ● Impeller tersumbat 	<ul style="list-style-type: none"> ● Buka Katup ● Perbaiki katup ● Lakukan pembersihan impeller
3	Tak ada jumlah air dan head	<ul style="list-style-type: none"> ● Tekanan head terlalu tinggi ● Pipa pengisapan dan saringan tersumbat ● Impeller tersumbat 	<ul style="list-style-type: none"> ● Periksa pemasangan pipa pada jalur akhir air ● Lakukan pembersihan pada pipa ● Lakukan pembersihan Impeller

NO	Gejala	Penyebab	Penanganan
4	Motor kelebihan beban	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Shaft</i> rusak ● <i>Casing distorted</i> ● Penghantaran arus terlalu tinggi ● Head rendah 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mengganti <i>shaft</i> denganyang baru ● Periksa kondisi pompa ● Mengurangi tekanan katup ● Kurangi tetekanan katup
5	<i>Bearing</i> terlalu panas	<ul style="list-style-type: none"> ● Pelumas tidak cukup ● Pelumas terlalu banyak ● <i>Bearing</i> tergores dan berkarat ● <i>Shaft</i> bengkok 	<ul style="list-style-type: none"> ● Isi pelumas ● Kurangi pelumas ● Mengganti <i>roller bearing</i> dengan yang baru ● Mengganti <i>shaft</i> dengan yang baru
6	Pompa bergetar	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Shaft</i> bengkok ● Getaran saat memompa ● <i>Bearing</i> rusak ● <i>Impeller</i> tersumbat 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mengganti <i>shaft</i> ● Memperkuat pipa ● Mengganti <i>roller bearing</i> dan <i>underwater bearing</i>

Sumber : Politeknik Negeri Bandung

D. Irigasi Lahan Sawah

Pengelolaan air berperan sangat penting dan merupakan salah satu kunci keberhasilan peningkatan produksi padi di lahan sawah. Produksi padi sawah akan menurun jika tanaman padi menderita cekaman air (water stress). Gejala umum akibat kekurangan air antara lain daun padi menggulung, daun terbakar (leaf scorching), anakan padi berkurang, tanaman kerdil, pembungaan tertunda, dan biji hampa.

Pengelolaan air untuk sawah lama dengan sawah bukaan baru harus dibedakan. Pada sawah lama umumnya telah terbentuk lapisan kedap air di bawah zona pengolahan tanah yang sering disebut dengan lapisan tapak bajak (plow pan), sedangkan pada sawah baru lapisan ini belum terbentuk. Dari segi kebutuhan air untuk irigasi, sawah lama akan lebih efisien dibanding sawah bukaan baru karena sedikit terjadi kehilangan air melalui perkolasi.

Di Indonesia, sawah sering dikategorikan menjadi tiga yaitu (a) sawah beririgasi; (b) sawah tadah hujan; dan (c) sawah rawa (lebak dan pasang surut). Sistem pengelolaan air pada ketiga macam sawah tersebut sangat berbeda, karena perbedaan kondisi hidrologi dan kebutuhan air.

III. METODE PELAKSANAAN

A. Lokasi dan Waktu

Praktik kerja lapang (PKL) 1 dilaksanakan pada semester IV (empat) yang akan dilaksanakan mulai tanggal 7 Juni sampai dengan 7 Juli 2021 dengan judul PKL "Pengoptimalan Dan Pemanfaatan Irigasi Pompa" dilaksanakan di Badan penyuluhan pertanian Gedeg. Desa Gembongan Kecamatan Gedeg Kabupaten Mojokerto.

B. Materi Kegiatan

Tabel 2. Materi Kegiatan

No	Materi kegiatan	Rincian Kegiatan	Output Kegiatan
1	Keadaan dan informasi umum UPT Dinas pertanian, serta organisasi dan manajemen sumberdaya manusia	<ul style="list-style-type: none">- Sejarah dan perkembangan- Profile UPT Dinas pertanian- Posisi dan denah- Tata letak (layout)- Struktur organisasi- Personalia, tenaga kerja dan kualifikasi- Tata kerja pegawai (jam kerja, shift)	Gambaran dan informasi UPT Dinas pertanian
2	Jumlah dan jenis alsintan yang ada di UPT dinas pertanian tingkat kecamatan	<ul style="list-style-type: none">-mengidentifikasi jenis alsintan-menghitung jumlah alsintan-menghitung jumlah alsintan layak pakai	Informasi dan Jumlah Jenis alsintan

No	Materi Kegiatan	Rincian Kegiatan	Output Kegiatan
3	Pemanfaatan alsintan yang ada di UPT dinas pertanian tingkat kecamatan	<ul style="list-style-type: none"> -merekap data alsintan bantuan pemerintah 5 tahun terakhir -menghitung kapasitas kerja alsintan teoristis - menghitung kapasitas kerja alsintan lapangan -mengidentifikasi potensi lahan yang bisa ditanam 	Informasi data pemerintah alsintan dilapangan
4	Proses optimalisasi pemanfaatan alsintan dilapangan	<ul style="list-style-type: none"> -mengkoordinasi dengan UPT dinas Pertanian untuk mobilisasi alsintantan untuk mengelola lahan -menetapkan target harian pemanfaatan alsintan -Relokasi alsintan yang tidak dimanfaatkan 	Optimalisasi pemanfaatan alsintan dilapangan

No	Materi Kegiatan	Rincian Kegiatan	Output Kegiatan
5	Mengoperasikan alsintan dilapangan	<ul style="list-style-type: none"> -melakukan pengolahan lahan dengan menggunakan alsintan -melakukan perawatan tanaman dengan menggunakan alsintan -melakukan pemanenan dengan Alsintan -pengolahan hasil pertanian 	Pengalaman dalam melakukan pengolahan lahan dan perawatan tanaman dan pemanenan dan hasil pengolahan pertanian
6	Menerapkan prinsip keamanan keselamatan, dan kesehatan kerja (K3) dilapangan dan menganalisis ekonomi dan kinerja alsintan dilapangan	<ul style="list-style-type: none"> -memeriksa kelengkapan alsin sebelum dioperasikan -mengoperasikan alsintan sesuai SOP yang ada , penerapan K3 -membuat laporan hasil analisis ekonomi dan kinerja alsintan 	Pengalaman dalam penerapan K3 dalam pengoperasian alsintan dilapangan dan laporan hasil analisis ekonomi kinerja alsintan
7	Mempelajari manajemen UPJA	-identifikasi pelaksanaan manajemen UPJA (POACE)	Laporan hasil identifikasi manajemen UPJA

C. Rencana Pelaksanaan

Tabel 3. Rencana Pelaksanaan

No	Materi Kegiatan	Waktu (Minggu)			
		I	II	III	IV
1	Keadaan dan informasi umum BPP Gedeg dan POKTAN Tani Maju				
2	Identifikasi dan pendataan teknis alsintan pompa yang ada di Bawah naungan BPP Gedeg				
3	Perawatan, pembersihan alsintan pompa irigasi				
4	Proses optimalisasi alsintan pompa untuk irigasi padi				

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum BPP Gedeg

I. Sejarah dan Perkembangan BPP

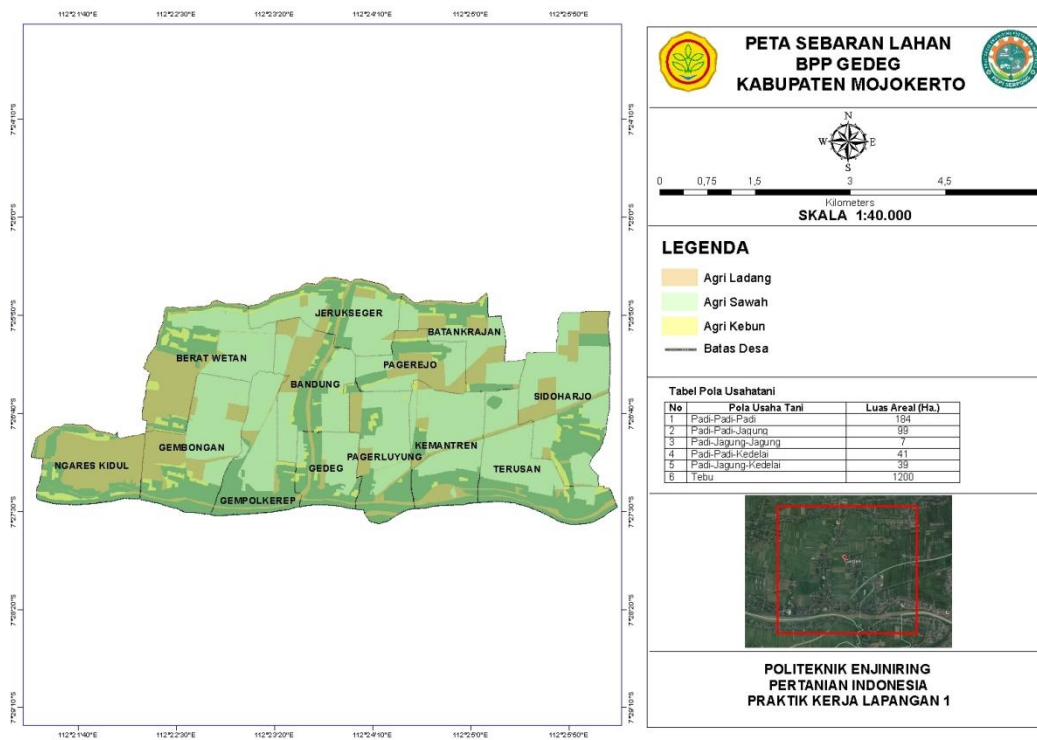
Pembangunan pertanian merupakan integral dari pembangunan daerah dan pembangunan nasional. Undang-undang Nomor 22 Tahun 1999 tentang kewenangan daerah yang diberikan oleh pemerintah pusat dalam rangka melaksanakan pembangunan yang sifatnya multi sectoral. Untuk itu dalam rangka percepatan pembangunan disektor pertanian, maka dipandang perlu Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) menyusun program atau rencana kerja yang dituangkan dalam profil BPP yang mencakup penyajian data yang telah diolah secara akurat.

Secara khusus profil BPP alat pendataan yang merupakan kumpulan data multi sektoral yang diharapkan dapat mengakomodasikan kebutuhan data bagi pemanfaatan data desa dalam wilayah binaan BPP. Adapun system pendataan mengacu secara parsialsesuai dengan kebutuhan yang diharapkandapat menghasilkan profil BPP yang sistematisesuai dengan kebutuhan.

II. Profil BPP Kecamatan Gedeg

- | | |
|---------------------|--|
| A. Nama Kantor | : Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Gedeg |
| Alamat Kantor | : Jalan Raya Terusan No.62, Kode pos 61351 |
| B. Nama Kepala | : Abdul Jalil, S.ST |
| NIP | 19650512 198709 1 003 |
| No. HP Koordinator | 085851202955 |
| C. Status Gedung | : Milik Sendiri |
| D. Kondisi Bangunan | : Baik |
| E. Ketenagakerjaan | : Penyuluh Pertanian PNS (2 orang) |
| | THL-TBPP (6 orang) |
| | POPT (1 orang) |

III. Analisa Potensi Wilayah



Gambar 1. Peta Sebaran BPP Gedeg
Secara geografis Kecamatan Gedeg memiliki batas - batas wilayah sebagai

berikut :

- Sebelah utara : Kecamatan Kemlagi dan Jetis
- Sebelah selatan : Sungai Brantas
- Sebelah barat : Kecamatan Kemlagi
- Sebelah timur : Kecamatan Jetis

Tabel 4. Potensi Wilayah Tahun 2020

No	Desa	Potensi Luas Tanam (Ha)	Potensi Luas Panen (Ha)
1	Ngareskidul	113	113
2	Gembongan	161	161
3	Gempolkerep	91	91
4	Bandung	99	99
5	Gedeg	43	43
6	Pagerluyung	83	83
7	Kemantren	113	113
8	Terusan	107	107
9	Sidoharjo	188	188
10	Balongsari	114	114
11	Batankrajan	99	99
12	Pagerjo	85	85
13	Jerukseger	183	183
14	Beratwetan	117	117
Jumlah		1600	1600

Sumber : UPT Pertanian Wilayah Gedeg, Juli 2020

IV. Jenis Tanah dan Penyebarannya

Jenis tanah yang terdapat di wilayah Balai Penyuluhan Pertanian Gedeg adalah jenis tanah Alluvial hodromorf, Alluvial kelabu tua, Grumusol kelabu dan Komplek mediteran coklat.

V. Keadaan Hidropologi

Sungai yang terdapat di wilayah Kecamatan Gedeg adalah sungai Brantas, sungai Sipon dan sungai Kedungsoro, sungai tersebut sebagai sumber pengairan petani dengan memakai pompanisasi di musim kemarau.

VI. Keadaan Iklim

Musim penghujan rata-rata terjadi pada bulan Nopember sampai dengan bulan Maret, sedangkan musim kemarau terjadi pada bulan April sampai dengan bulan Oktober.

Tabel 5. Curah Hujan Wilayah Kecamatan Gedeg Tahun 2017 – 2019

NO	BULAN	T A H U N			JUMLAH	RATA-RATA
		2017	2018	2019		
1	Januari	292	198	334	824	274,7
2	Februari	426	500	229	1155	385
3	Maret	414	395	366	1175	391,7
4	April	437	233	248	918	306
5	Mei	45	0	165	210	70
6	Juni	29	11	0	40	13,3
7	Juli	24	0	3	27	9
8	Agustus	5	6	7	18	6
9	September	101	62	0	163	54,3
10	Oktober	24	0	0	24	8
11	Nopember	253	0	46	299	99,7
12	Desember	219	332	208	759	253
J U M L A H		2269	1737	1606	5612	1870,7
RATA RATA		189,1	144,8	133,8		

Sumber : UPT Pertanian Wilayah Gedeg, Juli 2020

VII. Luas Tanah dan Penggunaannya

Luas wilayah Balai Penyuluhan Pertanian Gedeg berdasarkan penggunaannya seluas 2.362,883 ha yang terdiri dari :

- Sawah : 1.600.000 Ha
- Tegal : 28,675 Ha
- Pekarangan : 709,699 Ha
- Lain-lain : 24,509 Ha
- Jumlah : 2.362,883 Ha**

VIII. Wilayah Kerja

Wilayah Balai Penyuluh Pertanian Gedeg terdiri dari 14 desa dan 47 dusun, dibagihabis kedalam kelompok tani sebagai berikut :

Tabel 6. Jumlah Kelompok Tani Kecamatan Gedeg

No	Desa	Jumlah Kelompok
1	Ngareskidul	3
2	Gembongan	5
3	Gempolkerep	3
4	Bandung	4
5	Gedeg	4
6	Pagerluyung	6
7	Kemantren	3
8	Terusan	2
9	Sidoharjo	5
10	Balongsari	6
11	Batankrajan	4
12	Pagerjo	4
13	Jerukseger	5
14	Beratwetan	5
Jumlah		59

Sumber : UPT Pertanian Wilayah Gedeg, Juli 2020

Dalam tabel tersebut dipaparkan bahwa jumlah keseluruhan kelompok tani di Kecamatan Gedeg adalah 59 Kelompok Tani yang terdapat pada 14 desa dan 47dusun.

IX. Sarana dan Prasarana Pertanian

Sarana transportasi di wilayah Kecamatan Gedeg rata-rata dalam keadaan Baik karena, di semua wilayah Kecamatan Gedeg Sebagian besar dilalui roda 4 dan jalannya, beraspal. Sedangkan jenis alat dan mesin pertanian yang terdapat di BBP Gedeg seperti tertera di bawah ini :

Tabel 7. Jumlah alsintan di Kecamatan Gedeg

No	Jenis alat/mesin pertanian	Keadaan		Jumlah
		Baik	Rusak	
1	Hand Sprayer	125	-	125
2	Hand Traktor	29	-	29
3	Traktor Roda 4	6	-	6
4	Pompa Air	46	-	46
5	Pedal Thresher	-	-	-
6	Power Thresher	3	-	3

Sumber : UPT Pertanian Wilayah Gedeg, Juli 2020

X. Kapasitas Kerja Alsintan Teoritis

Yang dimaksud dengan Kapasitas Kerja Alsintan adalah kemampuan kerja suatu alat atau mesin pertanian melakukan sesuatu pekerjaan (hektar, kg, lt) per satuan waktu. Dengan asumsi tidak terdapat hambatan selama pengoperasian alat atau mesin tersebut. Dalam hal ini Alsintan yang dimaksud adalah pompa air, maka dapat dijelaskan bahwa Kapasitas Kerja Pompa Air adalah banyaknya cairan yang dapat dipindahkan oleh pompa setiap satuan waktu. Kapasitas Kerja Pompa Air dipengaruhi oleh spesifikasi pompa air itu sendiri, pompa air yang digunakan di Kelompok Tani

B. Hasil Kegiatan

I. Penggunaan Pompa Irigasi

Irigasi sangat bergantung pada penggunaan pompa air pertanian, baik yang bertenaga bahan bakar, bertenaga listrik, maupun yang terdiri dari banyak jenis tergantung pada desain dan penggunaan spesifiknya. Pompa air pertanian pada dasarnya dimanfaatkan untuk melakukan irigasi yang bertujuan untuk memperlancar proses pertanian dan perawatan terhadap lahan pertanian. Dalam hal ini, pompa air digunakan untuk memindahkan air dari pasokan air ke area pertanian tertentu.

Pada prinsipnya, pompa air secara umum bekerja dengan cara mentransfer sejumlah volume air lewat ruang suction menuju ruang outlet dengan memanfaatkan impeler. Dengan begitu, seluruh ruang udara akan terisi

oleh air dan menciptakan tekanan fluida untuk ditarik lewat dasar sumber air menuju lokasi tujuan. Untuk penggunaan mesin pompa air, air yang ada di dalam ruang impeler akan digerakkan menggunakan sebuah motor. Air akan terus didorong keluar menuju pipa penyaluran selama impeler tersebut tetap berputar.

II. Cara Kerja Pompa

Cara kerja pompa air pertanian sebenarnya cukup sederhana. pompa air menarik air dari area yang lebih rendah, biasanya berupa sumur atau air tanah, yang kemudian dihisap untuk dipindahkan ke tempat yang lebih tinggi, atau dalam pertanian sawah atau lokasi-lokasi tertentu. Di pasaran, pompa-pompa air pertanian yang tersedia cenderung telah mengadopsi sistem otomatis. Jadi, terdapat sejumlah sensor khusus yang bekerja pada pipa ataupun saluran air tertentu yang membuat pompa air pertanian dapat menyala dan mati secara otomatis sesuai dengan kebutuhan.

Saat pompa air pertanian dihidupkan, maka bagian dalam pompa akan berputar dengan maksud membuat perbedaan tekanan. Hal tersebut akan membuat air terhisap naik menuju tempat yang diinginkan, dalam hal ini lahan pertanian. Ketika mesin pompa air pertanian aktif, rotor serta baling-baling juga cenderung aktif berputar. Gerakan putaran tersebut umumnya dibatasi dengan cincin yang membuat air terhisap segera dapat dipindahkan ke area tujuan.

III. Manfaat Pompa Air

Mesin pompa air adalah alat yang digunakan manusia sebagai alat memindahkan cairan (fluida) dari suatu tempat ke tempat yang lain, melalui media pipa (saluran) dengan cara menambahkan energi pada cairan yang dipindahkan dan berlangsung terus-menerus. Selain mesin pompa air mempunyai kegunaan irigasi pengairan sawah, fungsi lain dari alat pertanian ini cukup banyak yang meliputi, pengeringan dan pengisian kolam ikan, Menyalurkan air untuk kebutuhan peternakan baik sapi, kambing, domba dan jenis ternak lainnya. Jika lahan pertanian dan peternakan belum ada jaringan listrik PLN, opsi terbaik adalah menggunakan mesin pompa bertenaga diesel,

bensin dan mesin pompa irigasi bertenaga surya. Menurut Munir (2003), pemanfaatan pompa air yaitu sebagai berikut:

1. Dalam kehidupan manusia pompa diperlukan dalam berbagai bidang, selain dalam bidang industri, pertambangan, pertanian dan rumah tangga. Pompa memang sangat penting peranannya dalam manusia guna mempermudah semua kegiatan manusia yang berkaitan dengan perpindahan fluida cair dari suatu tempat ke tempat yang lain.
2. Di bidang pertanian pompa dibutuhkan di musim kemarau untuk menunjang keberadaan dan kelangsungan kegiatan pengairan sawah. Dengan adanya pompa untuk pengairan, sistem pertanian akan tetap berjalan sehingga petani tidak lagi mengandalkan sungai dan hujan sebagai irigasi.

IV. Kondisi Lahan

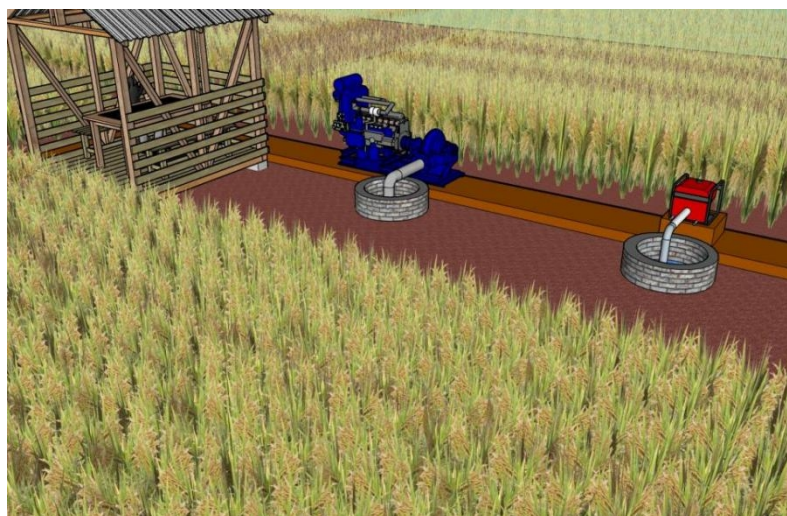
Pada desa gembongan kecamatan gedeg petani hanya mengandalkan tadah hujan dan irigasi pompa yang bersumber dari sumur . Di karena kecamatan gedeg memiliki permasalahan saluran irigasi yaitu dari irigasi primer (bendungan). Bendungan Menterus Berletak pada kecamatan kudu kabupaten jombang. Bendungan ini mengalami kerusakan pada pintu 5 dan 6 sehingga air tidak dapat terbendung. Di karenakan pintu 5 dan 6 adalah pintu yang paling besar dari pintu bendungan lainnya. Akibatnya dari kerusakan bendungan sekitar 9 free intake irigasi yang luasnya 4,549 hektar persawahan tidak dapat terairi dengan baik termasuk pada kecamatan gedeg kabupaten mojokerto. Oleh karena itu petani pada desa gembongan kecamatan gedeg lebih memilih dengan irigasi pompa dan tadah hujan sebagai irigasi utama mereka.



Gambar 2. Layout Lahan

V. Pengoptimalan Irigasi Pompa

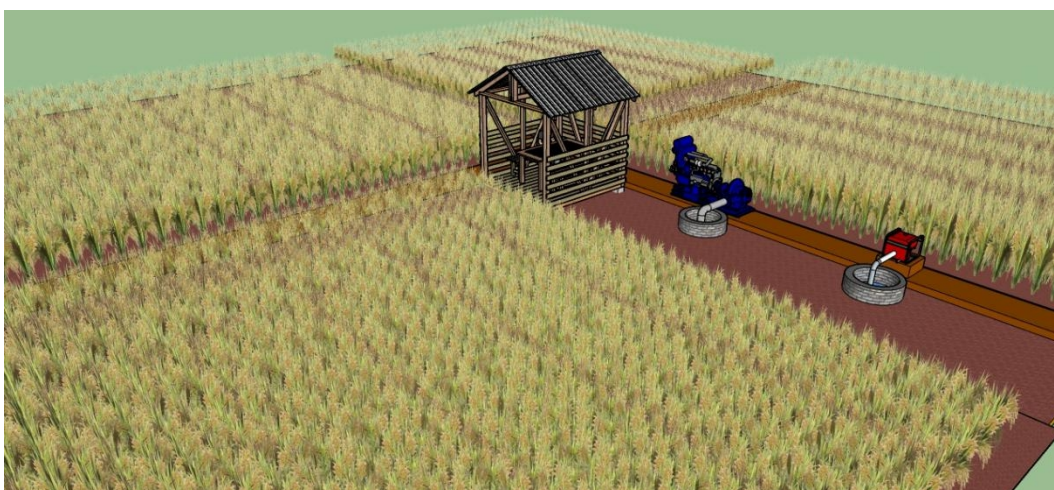
Pengoptimalan irigasi dilakukan dengan cara memasang pompa agar kebutuhan irigasi di sawah dengan komoditas padi tercukupi. Dikarenakan jika petani hanya mengandalkan curah hujan serta jaringan irigasi permukaan yang sedang rusak tidak akan cukup selama 1 musim, apalagi jika terjadi pada musim kemarau maka petani akan sangat terbantu dengan adanya pompa yang mengambil air dari sumur yang letaknya ada di galengan pinggir sawah, untuk pengairan lahan dengan luas 1 Ha membutuhkan waktu kurang 2 hari dengan menggunakan 2 pompa bisa dilihat di gambar berikut.



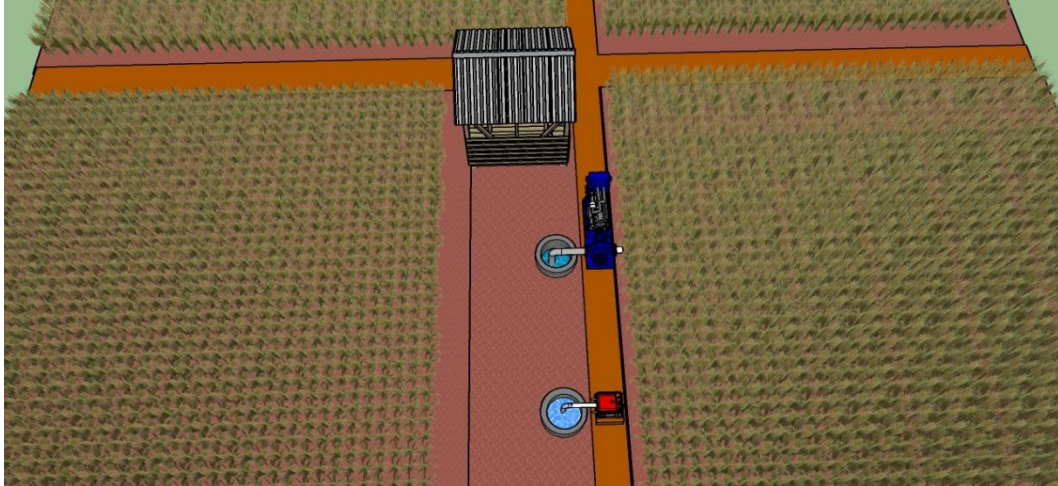
Gambar 3. Sketsa di Lapangan

Pemasangan pompa irigasi diletakkan di atas permukaan dekat dengan sawah yang berada di galengan, air yang diambil dari sumur di hisap oleh pompa kemudian di distribusikan langsung ke lahan dengan sistem basin. Dengan Kedalam Sumur Sekitar 8-12 Meter. Kemudian di dalam pompa di berikan 6 sudu pada impeller yang aslinya berjumlah 4 sudu. Hal ini terjadi karena dengan semakin banyaknya jumlah sudu maka semakin banyak pula fluida yang diangkat. Semakin tinggi putaran, maka semakin tinggi efisiensi dan kapasitas dari pompa. Semakin meningkat putaran maka kecepatan aliran juga semakin meningkat. Dengan naiknya kecepatan aliran maka *friction factor* menjadi berkurang sehingga menurunkan loss yang ada.

Dengan demikian kerja pompa akan menjadi maksimal untuk mendapatkan debit air yang lebih banyak dari sebelumnya. serta pemakaian bahan bakar minyak akan lebih hemat dibandingkan dengan pompa yang memiliki sudu 4. dikarenakan jam kerja pompa irigasi dengan sudu 6 lebih cepat dan debit air lebih banyak sehingga dapat menghemat biaya bahan bakar dan biaya operasional, dan untuk perawatan yang dikeluarkan oleh petani setiap musim nya tidak akan besar, dengan cara itulah pengoptimalan pompa irigasi dilakukan oleh petani untuk mengatasi masalah irigasi.



Gambar 4. Sketsa di Lapangan



Gambar 5. Sketsa Lahan

VI. Analisa Usaha Tani

A. Pompa Air Maestro NS-100

Pompa air yang digunakan yaitu Pompa Air Maestro NS-100 dengan penggerak DONGFENG S 1115 M memiliki harga jual Rp. 13.000.000 dengan umur ekonomis sekitar 15 tahun, asumsi modal sebesar 10%. Harga bensin Rp.6500/Liter serta harga pelumas oli sebesar Rp.40.000/Liter. Estimasi pemakaian kira-kira 11 jam/hari dan digunakan \pm 30 kali dalam 1 musim tanam Pompa air Maestro NS-100 memiliki diameter pipa berukuran 4 dim/4 inci. yang di tumpangi mesin dongfeng nomor seri S 1115 M. Mesin ini Berkapasitas 1.194 cc. Dan dapat pacu mencapai rpm maksimal 2200 RPM dengan langkah piston 115 x 120 mm. tenaga yang di dihasilkan mencapai 24 hp. Maestro NS-100 banyak di gemari oleh petani karena murah dan jarang mengalami kerusakan pada saat di gunakan. Serta pompa ini sesuai dengan kebutuhan yang di butuhkan oleh petani. dengan spesifikasi pompa sebagai berikut :

- **Speksifikasi Mesin**

Mesin penggerak DONGFENG S 1115 M memiliki spesifikasi Tipe: Mendatar dengan Isi kapasitas mesin: 1194 cc Tenaga Maksimum (HP/rpm): 24/2200 dan Sistem Pendingin: Hopper

Tabel 8. Spesifikasi Mesin DONGFENG

Tipe Vendor	S 1115 M
Merk	Dongfeng
Tenaga Mesin	24 HP
Start Mesin	Electric Starter
Pendingin Mesin	Hopper
Rpm Mesin	2200 RPM
Diameter X Langkah Piston	115 x 120 mm
Tipe Oli	SAE 40 Diesel
Kapasitas Mesin	1.194 cc
Sistem Pembakaran Mesin	Indirect
Perbandingan Kompresi Pembakaran	17:01
Langkah Mesin	4 Langkah
Jumlah Silinder Mesin	1
Kapasitas Tanki Air Mesin	21 L
Kapasitas Tanki Bahan Bakar	18 L
Lampu	Tidak
Double Bearing	Tidak
Kapasitas Oli	3.5 L
Dimensi (PxLxt)	440 x 980 x 750 mm
Berat Bersih	205 Kg
Berat Pengiriman	226 Kg
Periode Garansi	1 Tahun

- **Speksifikasi Pompa**

Model	:	NS100 (4")
Dia. Hisap Pompa	:	4 Inch
Dia. Buang Pompa	:	4 Inch
Debit Aliran Air	:	L/min
Ketinggian daya hisap	:	6 Meter
Tinggi buang maksimum	:	32 Meter
Dimensi (p x l x t)	:	600 x 260 x 560 mm
Berat Bersih	:	47 Kg
Berat Pengiriman	:	57 Kg

Sumber : PT. Mindong Elektrindo (Dongfeng)

A. Biaya Tetap

I. Biaya Penyusutan Diesel

$$DP = \frac{1}{n} \times P$$

$$DP = \frac{1}{15} \times 13.000.000$$

$$DP = \text{Rp. } 866.667 / 3 \text{ (jumlah musim tanam dalam 1 tahun)} = \text{Rp. } 288.889$$

Keterangan:

DP : Biaya Penyusutan (Rp/tahun)

P : Harga beli alat dan mesin pertanian
(Rp/unit)

n : Umur ekonomis alat dan mesin pertanian (tahun)

B. Biaya Variabel Pompa Diesel

I. Biaya Perawatan = **Rp.100.000/musim**

II. Biaya Bahan Bakar

$$Bp = Kb \times n \times Hb$$

$$Bp = 9 \times 30 \times 6500$$

$$Bp = \text{Rp } 1.755.000$$

Keterangan :

Bb : Biaya bahan bakar (Rp/musim)

Kb : Konsumsi bahan bakar (liter)

- n : Jumlah pemakaian (dalam 1 musim)
Hb : Harga bahan bakar (Rp/liter)

III. Biaya Pelumas

$$Bp = Kb \times n \times Hp$$

$$Bp = 4 \times 1 \times 40.000$$

$$Bp = \text{Rp } 160.000$$

Keterangan :

- Bp : Biaya pelumas (Rp/musim)
Kb : Kapasitas Pelumas (liter/musim)
n : Jumlah ganti oli (dalam 1 musim)
Hp : Harga pelumas (Rp/liter)

IV. Biaya Pompa Diesel

$$\begin{aligned}
&= \frac{\text{Biaya Penyusutan} + \text{Perawatan}}{\text{Jumlah Musim Panen dalam Setahun}} + \frac{\text{Biaya Bahan Bakar} + \text{Biaya oli}}{\text{Luas Area yang dialiri}} \\
&= \frac{\text{Rp. } 866.667 + \text{Rp. } 300.000}{3} + \frac{\text{Rp. } 1.775.000 + \text{Rp. } 160.000}{10.000 \text{ m}^2} \\
&= \frac{\text{Rp. } 388.889 + \text{Rp. } 1.935.000}{10.000 \text{ m}^2} \\
&= \text{Rp. } 232,38/\text{m}^2
\end{aligned}$$

B. Pompa Air Alkon Honda

Mesin pompa air alkon memang sering dipakai para petani untuk pengairan sawah yang kekeringan. Kerena memang penggunaanya yang sangat mudah dan praktis. Hanya dengan bantuan selang hisap dan selang buang, mesin pompa air dapat mengairi lahan yang luas sekalipun. Selang hisap yang digunakan pada mesin pompa alkon ini adalah jenis selang spiral yang berukuran menyesuaikan lubang pompa airnya. Sedangkan untuk selang buangnya, menggunakan jenis selang plastik yang lentur agar mudah diarahkan ke tempat yang akan dituju. Pompa air ini di gunakan 10 jam / Hari dan mempunyai harga jual Rp 4.700.000 dan memiliki ekonomis 10 tahun. Dengan memanfaatkan sumber air yang tersedia mesin pompa air ini akan bekerja menghisap air dari sumbernya dan mengalirkannya ke sawah atau ladang yang membutuhkan air. Dan pengoptimalan biaya bahan bakar pompa ini yang asalnya berbahan bakar dari bensin bisa di ganti menggunakan gas elpiji 3 kg. yang perbedaan cukup terlihat dari bahan bakar bensin.

- **Speksifikasi Pompa**

Lubang Hisap & Buang	:	50 mm (2")
Tinggi Total	:	32 meter
Tinggi Hisap	:	8 meter
Kapasitas Pengaliran Maksimum	:	520 L/min
Engine Model	:	GX160
Tipe	:	OHV
Isi Silinder	:	163 cc
Tenaga Keluaran Maksimal (Bersih)	:	3,6 kW (4,8 HP) / 3600 rpm
Tenaga Keluaran Maksimal (Kotor)	:	4,1 kW (5,5 HP) / 3600 rpm
Kapasitas Oli Mesin	:	0,6 L
Kapasitas Bahan Bakar	:	3,8 L
P x L x T (mm)	:	550 x 390 x 450
Berat Kering	:	31 kg

Sumber : PT Honda Power Products Indonesia

A. Biaya Tetap

I. Biaya Penyusutan pompa gas

$$DP = \frac{1}{n} \times P$$

$$DP = \frac{1}{10} \times Rp\ 4.700.000$$

$$DP = Rp.\ 470.000 / 3 \text{ (jumlah musim tanam dalam 1 tahun)} = \mathbf{Rp.156.667}$$

Keterangan:

DP : Biaya Penyusutan (Rp/tahun)

P : Harga beli alat dan mesin pertanian
(Rp/unit)

n : Umur ekonomis alat dan mesin pertanian (tahun)

B. Biaya Variabel Pompa Gas

V. Biaya Perawatan = **Rp.66.667 /musim**

VI. Biaya Bahan Bakar

$$Bp = Kb \times n \times Hb$$

$$Bp = 3 \times 30 \times 6000$$

$$Bp = \text{Rp } 540.000$$

Keterangan :

Bb : Biaya bahan bakar (Rp/musim)

Kb : Konsumsi bahan bakar (Kg/Hari)

n : Jumlah pemakaian (dalam 1 musim)

Hb : Harga bahan bakar (Rp/Kg)

VII. Biaya Pelumas

$$Bp = Kb \times n \times Hp$$

$$Bp = 0,7 \times 1 \times 40.000$$

$$Bp = \text{Rp. } 40.000$$

Keterangan :

Bp : Biaya pelumas (Rp/musim)

Kb : Kapasitas Pelumas (liter/musim)

n : Jumlah ganti oli (dalam 1 musim)

Hp : Harga pelumas (Rp/liter)

VIII. Biaya Pompa Gas

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Biaya Penyusutan + Perawatan}}{\text{Jumlah Musim Panen dalam Setahun}} + \frac{\text{Biaya Bahan Bakar + Biaya oli}}{\text{Luas Area yang dialiri}} \\
 &= \frac{\text{Rp. } 156.667 + \text{Rp. } 200000}{3} + \frac{\text{Rp. } 540.000 + \text{Rp. } 40.000}{10.000 \text{ m}^2} \\
 &= \frac{\text{Rp. } 118.889 + \text{Rp. } 580.000}{10.000 \text{ m}^2} \\
 &= \text{Rp } 118,9 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

C. Biaya Variabel yang dikeluarkan Petani dalam 1 Musim

Tabel 9. Biaya Variabel dalam 1 Musim

Biaya Variabel				
No	Uraian	Jumlah unit	harga/unit (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Benih (varietas IF 16)	10 kg	12000/kg	
2	Pestisida			
	a Ares	200 ml	40.000/100ml	Rp80.000
	b Spontan	1 liter	95.000/liter	Rp95.000
3	Biaya Pupuk			
	a. ZA	1100 Kg	4500/Kg	Rp4.950.000
	b. Phonska	550 Kg	2500/Kg	Rp1.375.000
4.	Biaya Penanaman			
	Sewa Transplanter + Benih	1 Orang (1 Hari) (Luas 1Ha)	2.400.000/Ha	Rp2.400.000
6	Pemupukan	1 orang (2 hari)	50.000/hari	Rp100.000
7	Penyemprotan	1 orang (2 hari)	50.000/hari	Rp100.000
8	Penyiangan	1 orang (14 hari)	50.000/hari	Rp700.000
9	Pemanenan	4 orang (1 hari)	80.000/hari	Rp320.000
10	Pengolahan tanah			
	Biaya Sewa Pembajakan Tractor	1 Orang (1 Hari) (Luas 1Ha)	1.020.0000/Ha	Rp1.020.000
	Biaya Membuat Galengan	1 orang (2 hari)	50.000/hari	Rp100.000
11	Pengairan 1			
	a Bahan bakar pompa diesel	9 Liter x 30 pakai	10.000/liter	Rp1.775.000
	b Pelumas	3.8 liter x 4	40.000/liter	Rp120.000
	c Perawatan Pompa			Rp300.000
12	Pengairan 2			
	a. Bahan Bakar Pompa Gas	3 Kg Gas Elpiji x 30 pakai	18.000/Gas 3 Kg	Rp540.000
	b. Pelumas	750 ml x 1	40.000/1 liter	Rp400.000
	c. Perawatan Pompa			Rp200.000
Total				Rp14.775.000

Sumber : Data Primer 2021

D. Keuntungan yang didapat Petani

I. = Harga Jual Gabah/Kwintal x Hasil Panen yang didapat
= Rp. 500.000 x 6 Ton
= **Rp. 30.000.000**

II. $RCratio = \frac{R}{C}$
 $RCratio = \frac{Rp. 30.000.000}{Rp. 14.775.000 + Rp. 288.889 + Rp. 156.667}$
 $RCratio = \frac{Rp. 30.000.000}{Rp. 15.063.889}$
 $RCratio = 1,99$ (Menguntungkan)

III. Keuntungan
= Jumlah Hasil Panen – Biaya yang dikeluarkan
= Rp. 30.000.000 – Rp. 15.063.889
= **Rp. 14.936.111**

Total biaya yang dikeluarkan petani dalam 1 musim tanam sebanyak Rp. 15.063.88 untuk luasan lahan 1 Hektar. Menghasilkan gabah kering 6 ton dengan harga gabah kering Rp.5000/kg. Sehingga pendapatan petani dalam satu musim tanam Rp.30.000.000. Maka petani mendapatkan *Income* sebesar Rp.14.936.111 dalam 1 musim tanam. Maka dapat disimpulkan bahwa usaha tani dengan komoditas padi di lahan sawah desa gembongan kecamatan gedeg memiliki R/C Ratio sebesar 1,99 (menguntungkan).

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

1. Pengoptimalan pompa Diesel dilakukan dengan cara menambahkan sudu pada impeller yang umumnya menggunakan 4 sudu di ganti menjadi 6 sudu. hal ini dapat memaksimalkan kinerja pompa maestro ns-100 yang awalnya bekerja 11 jam untuk sehari dengan luas lahan 1 Ha. Bisa lebih cepat 2 jam yaitu bekerja dalam 9 jam hal ini sudah dapat menguntungkan petani dari biaya bahan bakar serta biaya oprasional
2. Hasil pengujian ekonomi usaha sawah padi di Desa gembongan Kecamatan Gedeg dengan luas lahan 1 hektar. memiliki R/C Ratio sebesar 1.99 (menguntungkan). Petani mendapatkan *income* sebesar sebesar Rp.14.936.111 dalam 1 musim tanam dengan total pendapatan sebesar Rp. 30.000.000 dan biaya pengeluaran Rp.15.063.889 selama 1 musim tanam. Dapat di simpulkan bahwa petani mendapatkan Rp 4.978.703 Dalam Sebulanya
3. Petani menyampaikan bahwa dengan pompa irigasi berbahan bakar gas akan sangat menghemat biaya di karena jika pompa irigasi menggunakan bahan bakar bensin dan di pakai dalam 10 jam maka akan menghabiskan 14 liter bensin pertalite. jika di kalikan dengan harga perliter 7000 maka pompa bensin akan menghabiskan biaya Rp. 98.000 sedangkan untuk pompa gas pemakain 10 jam hanya menghabiskan 3 Kg gas elpiji atau di rupiah kan Rp.18.000. perbedaan harganya cukup jauh yaitu sekitar Rp 80.000

B. Saran

Disarankan untuk para petani desa gembongan dan yang berada di sekitar nya untuk mengganti pelumas oli sesuai jam kerja. karena jika pelumas terlalu kental maka akan sulit masuk ke celah-celah sempit sehingga beberapa bagian mesin tidak mendapatkan suplai pelumas yang baik. Selain beresiko overheat, komponen-komponen mesin juga berpeluang untuk retak.dan di sarankan untuk petani desa gembongan untuk membuat embung sebagai tampungan air hujan. Embung juga dapat bermanfaat musim kemarau sebagai irigasi cadangan dengan adanya embung juga dapat mengatasi kelebihan air (banjir).

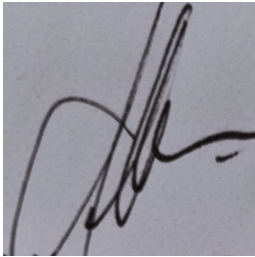

DAFTAR PUSTAKA

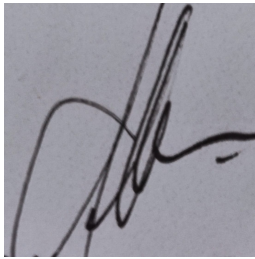

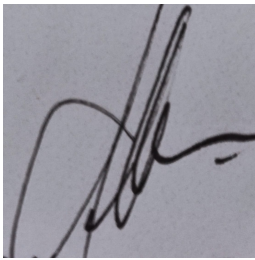



- Amir, M. F. 2018. 21 Trouble Shooting Pompa Masalah Masalah Pada Pompa. *Politeknik Negeri Bandung*.
- Binswanger, H. . 1978. The Economic of Tractor in South Asia an Analitical Review. *Agricultural Development Council, New York*.
- Kasmir. 2019. Analisis Pemanfaatan Pompa Air Untuk Irigasi. *Universitas Muhammadiyah Mataram*.
- Mauluddin, Syahrul, Suarna, N. 2018. Sistem Pakar Penentuan Jenis Tanah Berdasarkan Kadar PH Untuk Tanaman Palawija Menggunakan Metode K-Means Clustering. *Jurnal ICT Information Communication & Technology*.
- Saleh, C. 2016. Pengaruh Penggunaan Pompa Air terhadap Tingkat Pendapatan Petani Studi Kasus di Daerah Karawang-Bekasi, Jawa Barat. *Jurnal Agro Ekonomi*.

Lampiran 1. Jurnal Harian/log book PKL I

**JURNAL HARIAN
PRAKTIK KERJA LAPANGAN PKL I
POLITEKNIK ENJINIRING PERTANIAN INDONESIA
TAHUN AKADEMIK 2020/2021**

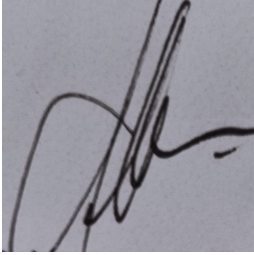


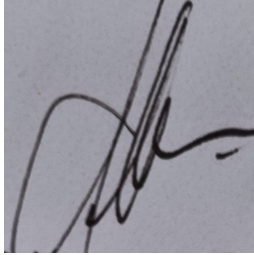
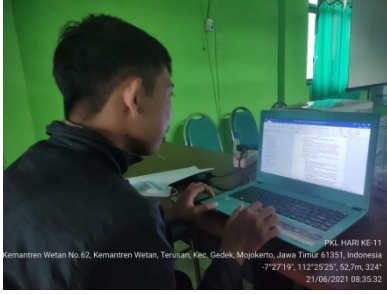
Nama : Nugie Setiawan
 NIM : 07.15.19.016
 Lokasi PKL : BPP Wilayah Gedeg. Kecamatan Gedeg. Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur

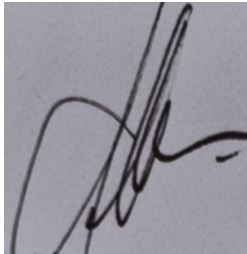

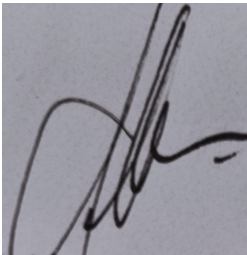

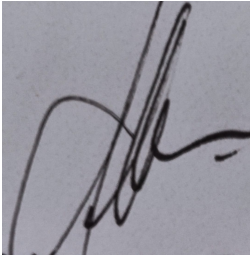

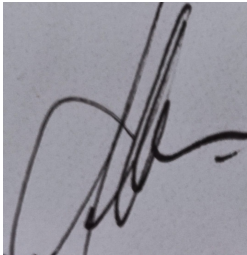

No	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Eksternal	Dokumentasi
1.	Senin/ 07 Juni 2021	<ul style="list-style-type: none"> Berangkat ke BPP Gedeg kemudian bertemu dengan Kepala BPP Gedeg dan melakukan pelepasan mahasiswa PKL 1 Jumlah alsintan yang terdapat di BPP Gedeg serta kondisinya Jadwal kegiatan 1 minggu kedepan yang telah disusun oleh program BPP 		 <p style="text-align: center;">Pelepasan PKL 1</p>

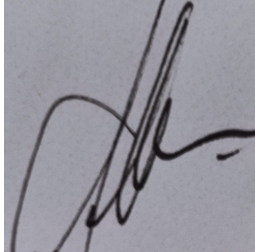

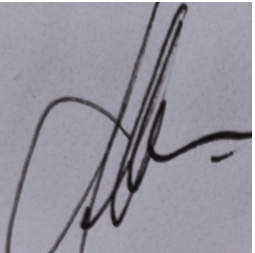

<p>2.</p>	<p>Selasa/ Juni 2021</p>	<p>1. Berkunjung ke kelompok tani (POKTAN) Desa Gempol Kerep dan Desa Gembongan Bersama pembimbing eksternal untuk perkenalan</p>		 <p>Mengunjungi poptan di balai desa</p>
<p>3.</p>	<p>Rabu/ 9 Juni 2021</p>	<p>1. Melakukan Apel Pagi Bersama TNI dan Memberikan informasi tentang tujuan melakukan pelatihan alsintan 2. Praktek Merotari lahan pertanian bersama tni 3. Makan siang bersama dengan TNI</p>		 <p>Apel Pagi Bersama TNI</p>  <p>Praktek Di Lahan Bersama TNI Makan Siang Bersama TNI</p> 

4.	Kamis/ 10 Juni 2021	Melakukan Survey Lahan di Desa Gembongan		 <p>Identifikasi permasalahan pompa di lahan bapak sumliman</p>
5.	Jum'at/ 11 Juni 2021	1. Mengikuti Kegiatan BPP yaitu sosialisasi RDDK (Rencana Definity Dalam Kelompok)		 <p>Sosialisasi RDDK di Balai Desa</p>
6.	Senin/ 14 Juni 2021	1. Mengikuti Kegiatan BPP yaitu Mengukur luas lahan untuk bantuan pupuk subsidi.		 <p>Survey lahan di desa jeruk seger</p>

7.	Selasa/ 15 Juni 2021	1. Mencari Data Primer di petani Desa Gempol Kerep		 <p>Mencari Data Primer dari bapak Nuryadi</p>
8.	Rabu/ 16 Juni 2021	1. Mengikuti Kegiatan BPP yaitu Gerakan Pengendalian Hama tikus Dengan Cara Menyalakan mercon racun di lubang tikus		 <p>Pembasmian Tikus</p>
9.	Kamis/ 17 Juni 2021	1. Menjaga BPP dan Melakukan kegiatan pengisian data primer dalam laporan		 <p>Menjaga Bpp</p>

10.	Jumat/ 18 Juni 2021	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengikuti Kegiatan BPP yaitu Gerakan pengendalian hama wereng dalam kegiatan ini petani di berikan edukasi tentang obat pestisida yang sesuai hamanya 2. Sosialisasi dengan pak edy yaitu tentang lahan tebu dan tractor roda 4 serta alsintan lainnya 		 <p>PKL HARI KE-10 Jl. Raya Tempak, Tempak, Sidoharjo, Kec. Gedek, Mojokerto, Jawa Timur 61351 Indonesia -7°25'07.112°25'49.467m, 145°18'06/2021 06:34:25</p> <p>Gerakan Pengendalian Hama Wereng</p>  <p>PKL HARI KE-10 Unmanned Road, Paperuyung, Warah, Paperuyung, Gedek, Mojokerto, East Java 61351 Indonesia 7°25'44.112°21'10.862m, 145°18'06/2021 08:42:30</p> <p>Sosialisasi Pada Petani kebun</p>
11.	Senin/ 21 Juni 2021	Menjaga Bpp serta mengerjakan Laporan		 <p>PKL HARI KE-11 Kamantren Wetan No.62, Kamantren Wetan, Terusan, Kec. Gedek, Mojokerto, Jawa Timur 61351 Indonesia -7°22'19.112°25'22.527m, 394°21'06/2021 08:35:32</p> <p>Mengerjakan Laporan PKL</p>

12.	Selasa/ 22 Juni 2021	1. Mengikuti Kegiatan BPP Yaitu Membantu BPP membagikan bibit jagung pratiwi 7		 <p>Membantu membagikan Benih</p>
13.	Rabu/ 23 Juni 2021	Bersinergi dengan polbangtan malang untuk lomba 4ps kabupaten jombang		 <p>Bersinergi untuk lomba 4ps</p>
14.	Kamis/ 24 Juni 2021	1. Wawancara dengan petani sebagai pemenuhan data primer		 <p>Pemenuhan data primer</p>
15.	Jum'at/ 25 Juni 2021	1. Mengikuti Kegiatan menanam cabai bersama ibu-ibu rumah tangga		 <p>Menanam Bersama</p>

<p>16.</p>	<p>Senin/28 Juni 2021</p>	<p>1. Mengikuti Kegiatan BPP Yaitu Sosialisasi Pembagian Benih Jagung Pratiwi 7</p>		 <p>Sosialisasi Pembagian Bibit</p>
<p>17.</p>	<p>Selasa/ 29 Juli 2021</p>	<p>1. Mengunjungi BPP serta meminta hasil nilai praktik kerja lapangan I</p>		 <p>Penilaian</p>

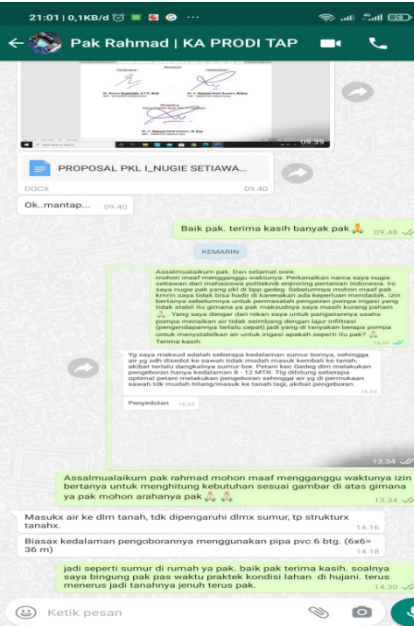
Nganjuk, 07 Juli 2021

Nugie setiawan

Lampiran 2. Lembar Konsultasi selama Kegiatan PKL I

**LEMBAR KONSULTASI
PRAKTIK KERJA LAPANGAN PKL I
POLITEKNIK ENJINIRING PERTANIAN INDONESIA
TAHUN AKADEMIK 2020/2021**

Nama : Nugie Setiawan
NIM : 07.15.19.016
Pembimbing Internal : 1. Dr. Ir. Rahmat H. Anasiru, M.Eng.
 1. Dr. Enrico Syaefullah, S.TP., M.Si.
Pembimbing Eksternal : Kenang Firmanto, Amd

No	Hari/ Tanggal	Materi Konsultasi	Koreksi Pembimbing	Paraf Pembimin
1.	Sabtu /10 Juni 2021	 <p>Konsultasi Tentang Infiltrasi Lahan yang terjadi pada lahan</p>	<p>Dengan Memberi pipa pvc 6x6 supaya sumur lebih dalam pengambilanya</p>	

Lampiran 3. Penilaian Laporan PKL I

**PENILAIAN LAPORAN
PRAKTIK KERJA LAPANGAN PKL I
POLITEKNIK ENJINIRING PERTANIAN INDONESIA
TAHUN AKADEMIK 2020/2021**

Nama : Nugie Setiawan
NIM : 07.15.19.016
Program Studi : Tata Air Pertanian

Pembimbing Internal : 1. Dr. Enrico Syaefullah, S.TP., M.Si.
2. Dr. Ir. Rahmat H. Anasiru, M.Eng.

No.	Nama Pembimbing	Nilai Laporan PKL 1				Nilai Jadi (100%)
		Isi Materi (40%)	Sistematika (20%)	Kelengkapan (20%)	Tampilan (20%)	

Ket : (20% dari nilai akhir)

Tangerang,.....2021
Dosen Pembimbing.....

(.....)
NIP.....

