

**TUGAS AKHIR**  
**PENERAPAN MODEL POMPA HIDRAULIK RAM**  
**UNTUK PERTANIAN LAHAN SAWAH**



**GALUH ARYA PANGESTU**  
**03011281924050**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENERAPAN MODEL POMPA HIDRAULIK RAM UNTUK PERTANIAN  
LAHAN SAWAH**

**TUGAS AKHIR**

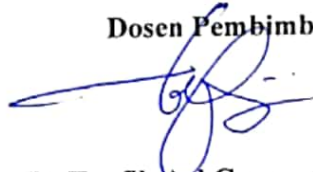
**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
Teknik**

**Oleh:**

**GALUH ARYA PANGESTU  
03011281924050**

**Palembang, Januari 2024  
Diperiksa dan disetujui oleh,**

**Dosen Pembimbing**



**Dr. Ir. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.**

**NIP. 197003291995121001**

**Mengetahui/Menyetujui**

**Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan**



**Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.**

**NIP. 197610312002122001**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT, karena atas segala rahmat, kasih sayang, dan pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul "Penerapan Model Pompa Hidraulik Ram Untuk Pertanian Lahan Sawah".

Dalam proses penulisan laporan Tugas Akhir ini, penulis mendapat banyak bantuan dan juga bimbingan dari berbagai pihak. Karena hal itu penulis mengucapkan terimakasih dan permohonan maaf yang besar kepada:

1. Allah SWT, terima kasih untuk semua petunjuk dan kemudahan yang diberikan sehingga penulis dapat mengerjakan tugas akhir ini.
2. Ibu Dr. Saloma, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Dr. Mona Foralisa Toyfur, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Dr. Ir. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir penulis.
5. Bapak Mirka Pataras, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing akademik.
6. Kiki, Farisz, Bima, Andre, Fariz, Syakban, Najmi, Riska, Bunga, Safira, Atika, dan Ariq atas dukungan dan kebersamaanya
7. Semua pihak dan teman-teman seperjuangan yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan moral.

Dalam penulisan ini, penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi lebih baiknya penulisan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi civitas akademik Program Studi Teknik Sipil dan Perencanaan.

Palembang, Januari 2024



Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>HALAMAN ABSTRAK</b> .....	<b>ix</b>
<b>HALAMAN ABSTRACT</b> .....	<b>x</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>xii</b>
<b>PERNYATAAN INTEGRITAS</b> .....	<b>xiii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Ruang Lingkup Penelitian .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1. Penelitian Terdahulu .....	4
2.2. Irigasi .....	14
2.2.1 Jenis-Jenis Irigasi .....	14
2.3. Pompa Hidram .....	15
2.3.1. Prinsip Kerja Pompa Hidram.....	15
2.3.2. Bagian-Bagian pada Pompa Hidram .....	16
2.3.3. Persamaan Asas Bernoulli .....	17
2.3.4. Tekanan dan Tekanan Hidrostatik .....	18
2.3.5. Efisiensi .....	18
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>19</b>

3.1.	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	19
3.2.	Flowchart .....	19
3.3.	Jenis Penelitian dan Pengumpulan Data .....	20
3.4.	Analisis Data.....	21
3.5.	Instrumen Penelitian .....	21
<b>BAB IV PEMBAHASAN .....</b>		<b>23</b>
4.1.	Jadwal Penelitian .....	23
4.2.	Estimasi Biaya .....	23
4.3.	Rancang Bangun Model Pompa Hidram .....	24
	4.3.1. Validasi Instrumen Pompa Air Hidraulik Ram .....	24
4.4.	Hasil Pengujian.....	26
4.4	Analisis Kinerja Pompa Hidram Terhadap Kebutuhan Air Lahan Sawah.....	28
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>29</b>
5.1.	Kesimpulan.....	29
5.2.	Saran .....	29
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>30</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>32</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Prinsip kerja pompa hidram .....	16
Gambar 3. 1. Peta Kecamatan Belitang Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur Provinsi Sumatera Selatan .....	19
Gambar 3. 2. Lokasi Penelitian .....	19
Gambar 3. 3. Flowchart Penelitian.....	20
Gambar 3. 4. Layout Pompa Hidraulik Ram.....	22
Gambar 3. 5. Desain pompa hidram.....	22
Gambar 4. 1. Desain Pompa Hidram .....	25
Gambar 4. 2. Model Pompa Hidram .....	25
Gambar 4. 3. Grafik Hubungan antara Debit Hasil Terhadap Efisiensi.....	27

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Penelitian terdahulu.....	4
Tabel 2. 2. Tinjauan Video-video Mengenai Pompa Air Tanpa Motor Hidraulik Ram .....	12
Tabel 4. 1. Jadwal penelitian.....	23
Tabel 4. 2. Estimasi biaya .....	23
Tabel 4. 3. Tabel Hasil Pengujian .....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan di Laboratorium .....	33
Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan Survei Lapangan .....	34
Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan Pengujian Alat di Lapangan.....	35
Lampiran 4. Lembar Asistensi Tugas Akhir.....	36
Lampiran 5. Hasil Seminar Sidang Sarjana/Ujian Tugas Akhir.....	38
Lampiran 6. Surat Keterangan Selesai Tugas Akhir.....	39
Lampiran 7. Surat Keterangan Selesai Revisi Tugas Akhir.....	40



# MODEL POMPA HIDRAULIK RAM UNTUK PERTANIAN LAHAN SAWAH

Galuh Arya Pangestu<sup>1)</sup>, Taufik Ari Gunawan<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

E-mail: [galuharyapangestu@gmail.com](mailto:galuharyapangestu@gmail.com)

<sup>2)</sup> Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

E-mail: [taufikarigunawan@fti.unsri.ac.id](mailto:taufikarigunawan@fti.unsri.ac.id)

## Abstrak

Sebagai salah satu negara agraris terbesar di dunia, masyarakat Indonesia memiliki peran krusial dalam menggerakkan perekonomian sektor pertanian di Indonesia. Untuk mendukung kelangsungan sektor pertanian ini, salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan adalah ketersediaan sumber daya air. Salah satu upaya memenuhi kebutuhan air yaitu dengan penggunaan pompa air. Jenis pompa air yang umum digunakan saat ini adalah pompa air yang digerakkan oleh energi listrik atau bahan bakar. Tentu saja, ada banyak masalah di daerah pedesaan dan daerah terpencil di mana tidak ada pasokan listrik ataupun ekonomi yang lemah. Maka dari itu diperlukan pompa sebagai alat penunjang ketersediaan air. Alternatif dari pompa bertenaga listrik atau bahan bakar lain adalah pompa hidram. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan membuat model pompa hidram untuk memenuhi kebutuhan air lahan sawah serta memaksimalkan tingkat efisiensi pompa hidram. Penelitian dilakukan di Kecamatan Belitang, Kabupaten Ogan Komering Ilir. Untuk menggerakkan pompa hidram pada penelitian ini diperlukan debit air rata-rata sebesar 0,089 liter/detik. Untuk head masuk pompa hidram diperoleh sebesar 0,5 meter dengan head keluar sebesar 3,5 meter. Panjang pipa input yang digunakan sepanjang 10 meter. Pompa hidram yang digunakan menggunakan pipa PVC berdiameter 1 inchi untuk pipa input dan badan pompa, sedangkan untuk tabung udara yang digunakan menggunakan pipa PVC berdiameter 4 inchi. Sedangkan untuk output menggunakan selang berdiameter 5/8 inchi. Dari hasil pengujian yang dilakukan didapat debit rerata sebesar 0,005146 liter/detik dengan efisiensi terbesar mencapai 41,67%.

Kata Kunci: Efisiensi, Irigasi, Pompa Hidram

Palembang, Januari 2024

Diperiksa dan disetujui oleh,

Dosen Pembimbing,



Dr. Ir. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.

NIP. 197003291995121001

Mengetahui/Menyetujui

Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.

NIP. 197610312002122001

# HYDRAULIC RAM PUMP MODEL FOR RICE FIELD AGGRICULTURAL

---

Galuh Arya Pangestu<sup>1)</sup>, Taufik Ari Gunawan<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya  
E-mail: [galuharyapangestu@gmail.com](mailto:galuharyapangestu@gmail.com)

<sup>2)</sup> Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya  
E-mail: [taufikargunawan@f1.unsri.ac.id](mailto:taufikargunawan@f1.unsri.ac.id)

## Abstract

As one of the largest agricultural countries in the world, the Indonesian people have a crucial role in driving the economy of the agricultural sector in Indonesia. To support the sustainability of this agricultural sector, an important aspect to be considered is the availability of water resources. One of the efforts to meet water needs is the use of water pumps. The type of water pump commonly used today is a water pump powered by electrical energy or fuel. Of course, there are many problems in rural and remote areas where there is no electricity or the economy is weak. Therefore, a pump is needed to support water availability. An alternative to electric or other fuel-powered pumps is a hydraulic ram pump. The purpose of this study is to develop and manufacture a hydraulic ram pump model to meet the water needs of rice fields and to maximise the efficiency of hydraulic ram pumps. The research was conducted in Belitang District, Ogan Komering Ilir Regency. The average input flow rate in this study is 0.089 litres/second. The inlet head of the hydraulic ram pump is 0.5 metres with an outlet head of 3.5 metres. The length of the inlet pipe used is 10 metres. For the hydraulic pump used, a 1" diameter PVC pipe is used for the inlet pipe and pump body, while a 4" diameter PVC pipe is used for the air hose. A 5/8 inch diameter hose is used for the output. From the test results carried out, an average flow rate of 0.005146 litres/second was obtained, with the highest efficiency reaching 41.67%.

Keywords: Efficiency, Irrigation, Hydram Pump

Palembang, Januari 2024

Diperiksa dan disetujui oleh,  
Dosen Pembimbing,



Dr. Ir. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.  
NIP. 197003291995121001

Mengetahui/Menyetujui  
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,



Dr. Ir. Sa'oma, S.T., M.T.  
NIP. 197610312002122001

# RINGKASAN

## PENERAPAN MODEL POMPA HIDRAULIK RAM UNTUK PERTANIAN LAHAN SAWAH

Karya tulis ilmiah berupa tugas akhir, 11 Januari 2023

Galuh Arya Pangestu; Dibimbing oleh Dr. Ir. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.

Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

xxiii+ 29 halaman, 9 gambar, 5 tabel, dan 3 lampiran

Sebagai salah satu negara agraris terbesar di dunia, masyarakat Indonesia memiliki peran krusial dalam menggerakkan perekonomian sektor pertanian di Indonesia. Untuk mendukung kelangsungan sektor pertanian ini, salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan adalah ketersediaan sumber daya air. Salah satu upaya memenuhi kebutuhan air yaitu dengan penggunaan pompa air. Jenis pompa air yang umum digunakan saat ini adalah pompa air yang digerakkan oleh energi listrik atau bahan bakar. Tentu saja, ada banyak masalah di daerah pedesaan dan daerah terpencil di mana tidak ada pasokan listrik ataupun ekonomi yang lemah. Maka dari itu diperlukan pompa sebagai alat penunjang ketersediaan air. Alternatif dari pompa bertenaga listrik atau bahan bakar lain adalah pompa hidram. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan membuat model pompa hidram untuk memenuhi kebutuhan air lahan sawah serta memaksimalkan tingkat efisiensi pompa hidram. Penelitian dilakukan di Kecamatan Belitang, Kabupaten Ogan Komering Ilir. Untuk menggerakkan pompa hidram pada penelitian ini diperlukan debit air rata-rata sebesar 0,089 liter/detik. Untuk head masuk pompa hidram diperoleh sebesar 0,5 meter dengan head keluar sebesar 3,5 meter. Panjang pipa input yang digunakan sepanjang 10 meter. Pompa hidram yang digunakan menggunakan pipa PVC berdiameter 1 inchi untuk pipa input dan badan pompa, sedangkan untuk tabung udara yang digunakan menggunakan pipa PVC berdiameter 4 inchi. Sedangkan untuk output menggunakan selang berdiameter 5/8 inchi. Dari hasil pengujian yang dilakukan didapat debit rerata sebesar 0,005146 liter/detik dengan efisiensi terbesar mencapai 41,67%.

**Kata kunci:** Efisiensi, irigasi, pompa hidram

## SUMMARY

### HYDRAULIC RAM PUMP MODEL FOR RICE FIELD AGRICULTURAL

Scientific paper in the form of a final project, January 11, 2023

Galuh Arya Pangestu; Guided by Dr. Ir. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.

Department of Civil Engineering and Planning, Faculty of Engineering, Sriwijaya

University

xxiii+ 29 pages, 9 images, 5 tables, and 3 appendices

As one of the largest agricultural countries in the world, the Indonesian people have a crucial role in driving the economy of the agricultural sector in Indonesia. To support the sustainability of this agricultural sector, an important aspect to be considered is the availability of water resources. One of the efforts to meet water needs is the use of water pumps. The type of water pump commonly used today is a water pump powered by electrical energy or fuel. Of course, there are many problems in rural and remote areas where there is no electricity or the economy is weak. Therefore, a pump is needed to support water availability. An alternative to electric or other fuel-powered pumps is a hydraulic ram pump. The purpose of this study is to develop and manufacture a hydraulic ram pump model to meet the water needs of rice fields and to maximise the efficiency of hydraulic ram pumps. The research was conducted in Belitang District, Ogan Komering Ilir Regency. The average input flow rate in this study is 0.089 litres/second. The inlet head of the hydraulic ram pump is 0.5 metres with an outlet head of 3.5 metres. The length of the inlet pipe used is 10 metres. For the hydraulic pump used, a 1" diameter PVC pipe is used for the inlet pipe and pump body, while a 4" diameter PVC pipe is used for the air hose. A 5/8 inch diameter hose is used for the output. From the test results carried out, an average flow rate of 0.005146 litres/second was obtained, with the highest efficiency reaching 41.67%.

**Keywords:** Efficiency, irrigation, hydraulic pump

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Galuh Arya Pangestu  
Nim : 03011281924050  
Judul : PENERAPAN MODEL POMPA HIDRAULIK RAM UNTUK  
PERTANIAN LAHAN SAWAH

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Tugas Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, Januari 2024  
Yang membuat pernyataan,



**GALUH ARYA PANGESTU**  
**NIM. 03011281924050**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini berupa Tugas Akhir dengan judul “Penerapan Model Pompa Hidraulik Ram untuk Lahan Sawah” yang disusun oleh Galuh Arya Pangestu, NIM. 03011281924050 telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 11 Januari 2024.

Palembang, 11 Januari 2024  
Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Tugas Akhir :

Dosen Pembimbing :

1. Dr. Ir. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.  
NIP. 197003291995121001

(  )

Dosen Penguji :

2. Ir. H. Sarino, MSCE  
NIP. 195909061987031004

(  )


Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik  
Sipil dan Perencanaan



Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T.  
NIP. 196706151995121002

(  )  
Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.  
NIP. 197610312002122001

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Galuh Arya Pangestu

NIM : 03011241924050

Judul : Penerapan Model Pompa Hidraulik Ram untuk Lahan Sawah

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu satu tahun tidak dipublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Januari 2024



Galuh Arya Pangestu  
NIM. 03011281924050

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Galuh Arya Pangestu  
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 11 Juli 2001  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
E-mail : galuharyapangestu@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
SD Patra Mandiri 2 Plaju	-	-	SD	2007-2013
SMP Negeri 1 Palembang	-	-	SMP	2013-2016
SMA Negeri 4 Palembang	-	IPA	SMA	2016-2019
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	S1	2019-2024

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,



Galuh Arya Pangestu  
NIM. 03011281924050



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sebagai salah satu negara agraris terbesar di dunia, masyarakat Indonesia memiliki peran krusial dalam menggerakkan perekonomian sektor pertanian di Indonesia. Untuk mendukung kelangsungan sektor pertanian ini, salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan adalah ketersediaan sumber daya air. Air adalah elemen kunci bagi kelangsungan hidup semua makhluk. Ketersediaan air yang konstan sangat penting, karena air berperan sebagai komponen vital dalam proses fisiologis dan sebagai unsur input dalam berbagai kegiatan yang bertujuan untuk memproduksi sesuatu guna mempertahankan kehidupan organisme.

Ketersediaan air yang bervariasi berdasarkan keadaan iklim, waktu dan cuaca menyebabkan persebaran ketersediaan air tidak merata. Misalnya, pada musim hujan ketersediaan air melimpah, sedangkan pada musim kemarau ketersediaan air menurun sehingga mengalami kekurangan air. Salah satu sektor yang sangat terpengaruh akibat kurangnya ketersediaan air ini. Kekurangan air dapat menyebabkan produktivitas dalam proses pemanenannya. (Pertiwi TR,2017).

Salah satu upaya memenuhi kebutuhan air yaitu dengan penggunaan pompa air. Jenis pompa air yang umum digunakan saat ini adalah pompa air yang digerakkan oleh energi listrik atau bahan bakar. Tentu saja, ada banyak masalah di daerah pedesaan dan daerah terpencil di mana tidak ada pasokan listrik ataupun ekonomi yang lemah.

Maka dari itu diperlukan pompa sebagai alat penunjang ketersediaan air. Alternatif dari pompa bertenaga listrik dan bahan bakar lainnya ini adalah pompa hidram. Pompa hidram berasal dari kata *Hydraulic Ram Pump*. Prinsip kerja pompa hidram sendiri yaitu menggunakan pemanfaatan gravitasi bumi, pompa hidram memiliki prospek yang baik karena pembuatan dan pemeliharaannya sederhana. Pompa hidram merupakan jenis pompa yang memanfaatkan gravitasi dimana dengan gravitasi dapat menciptakan energi berupa hantaman air yang menabrak bagian air lainnya sehingga mendorong air ke tempat yang lebih tinggi. Dengan

adanya energi tersebut membuat air akan naik ke atas secara terus menerus karena adanya gaya hidraulik yang bekerja akibat hantaman air yang masuk dari pipa. Pompa hidram ini memiliki keuntungan yaitu tidak memerlukan sumber tenaga listrik, bahan bakar, dan dapat bekerja selama 24 jam per hari.

Berdasarkan permasalahan tersebut dilakukanlah penelitian ini dengan judul Penerapan Model Pompa Hidraulik Ram Untuk Pertanian Lahan Sawah dengan harapan dapat membantu masyarakat dalam mengatasi permasalahan terkait sumber daya air ini terutama pada sektor pertanian tentunya dengan mengedepankan sisi ekonomis dan efisien.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari penelitian tugas akhir ini berdasarkan latar belakang di atas adalah sebagai berikut.

1. Apakah model pompa hidram dapat digunakan untuk irigasi sawah di Kecamatan Belitang Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur?
2. Bagaimana spesifikasi pompa hidram yang tepat untuk memenuhi kebutuhan air pada lahan persawahan pada sawah di Kecamatan Belitang Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur??
3. Bagaimana tingkat efisiensi dari pompa hidram?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya adalah sebagai berikut.

1. Mengembangkan model pompa hidram untuk digunakan memenuhi kebutuhan air di lahan sawah.
2. Membuat spesifikasi model pompa hidram untuk memenuhi kebutuhan air pada lahan persawahan.
3. Memaksimalkan tingkat efisiensi dari pompa hidram.

### **1.4. Ruang Lingkup Penelitian**

Adapun ruang lingkup yang dibahas pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian dilakukan pada lahan pertanian di Kecamatan Belitang Kabupaten

Ogan Komering Ulu Timur.

2. Percobaan pembuatan pompa hidram di lakukan di Laboratorium Hidraulika Universitas Sriwijaya
3. Perhitungan rencana untuk mengevaluasi spesifikasi pompa hidram sesuai kebutuhan

## DAFTAR PUSTAKA

- A. N. Akhmadi and M. T. Qurohman, “Optimasi Desain Rancang Bangun Pompa Hidram,” vol. 8, no. 1, pp. 38–43, 2017.
- A. R. Himari, “Tinjauan Kinerja Pompa Air Tanpa Motor (PATM) Desa Alele Kabupaten Bone Bolango,” vol. 7, no. 2, 2019.
- Badan Litbang Pertanian. 2007. Petunjuk Teknis Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah Irigasi. Badan Litbang Pertanian. Jakarta
- D. Dwi Yuli Satria and S. Eko Kurniawan, “Rancang Bangun Pompa Hidram (Hydraulic Ram Pump) dengan 3 Varian Tabung Udara untuk Model Sistem Irigasi Persawahan,” vol. 1, pp. 48–59, 2019.
- F. Huda, I. Hasyim Rosma, and A. Jamaan, “Penerapan Hydraulic Ram Pump (Hydram) untuk Pertanian dan Perikanan di Batu Bersurat,” vol. 2, no. 2, pp. 220–228, 2018.
- H. T. Dhaiban, “Experimental Study The Perfomance of Ram Water Pump,” no. 1, pp. 22–27, 2019.
- J. B. Sinaga, H. Supriadi, A. Suudi, and R. A. Simarmata, “Desigin Of Hydraulic Ram Pump To Help The Community Agricultural Irrigation Syste In Sumberrejo Kemiling District Bandar Lampung,” pp. 1–6, 2018.
- J. H. Purba, “Kebutuhan dan Cara Pemberian Air Irigasi untuk Tanaman Padi Sawah (*Oryza Sativa L.*),” *Widyatech J. Sains dan Teknol.*, vol. 10, no. 3, pp. 145–155, 2011.
- Jennings, G.D., 1996, *Hydraulic Ram Pumps*, North Carolina Cooperative Extension Service, North Carolina.
- Kahar, “Pengaruh Jumlah Katup Hisap dan Katup Buang Terhadap Kinerja Pompa Hidram,” *J. Pertan. Terpadu*, vol. 5, no. 2, pp. 92–103, 2017, doi: 10.36084/jpt..v5i2.130.
- M. Ainul Amri, “Perancangan Penyediaan Air Irigasi untuk Persemaian Permanen Dramga Menggunakan Pompa Hidram Bersumber dari Sungai Ciapus Muhammad Ainul Amri,” 2021.
- M. I. Putera, Arman, and Irmayani, “Potensi Pompa Hydram (Hydraulic Ram

- Pump) Berteknologi Hydro Power Tanpa Listrik dan Ramah Lingkungan di Desa Nepo Kabupaten Barru,” vol. 6, no. 1, pp. 122–132, 2020.
- Pertiwi TR. 2017. Rancangan Pemanfaatan Air Embung Leuwikopo untuk Pertanian [Skripsi]. Bogor (ID) : IPB Press.
- Shuaibu N, Mohammed. 2007. Design and construction of hydraulic ram pump. Leonardo Electronic Journal of Practice and Technologies.
- Sudjarwadi. (1990). Teori dan Praktek Irigasi. Pusat Antar Universitas Ilmu Teknik, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.