

**ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL IRIGASI POMPA AIR (STUDY  
KASUS) PADA DESA NAPAL KECAMATAN SIDOMULYO  
KABUPATEN LAMPUNG SELATAN**

(Skripsi)

Oleh

**Chandra Satria Putra**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2017**

## **ABSTRAK**

### **ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL POMPA AIR IRIGASI PADA DESA NAPAL KECAMATAN SIDOMULYO KABUPATEN LAMPUNG SELATAN**

**Oleh**

**Chandra Satria Putra**

Penelitian ini bertujuan menganalisis kelayakan finansial dan sensitivitas pada mesin pompa air irigasi. Lokasi penelitian di Kabupaten Lampung Selatan Kecamatan Sidomulyo Desa Napal yang dipilih secara sengaja dengan pertimbangan tempat tersebut terdapat pompa air irigasi. Pengambilan data dilaksanakan pada bulan Agustus- November 2015. Penelitian ini menggunakan metode sensus dengan jumlah responden sebanyak 2 ditentukan secara sengaja. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) mesin pompa air untuk irigasi lahan pertanian layak dikembangkan dengan nilai Gross Benefit Cost (Gross B/C) 1,25, Net Benefit Cost (Net B/C) 1,60, Net Present Value (NPV) 33.002.120,93, Internal Rate Return (IRR) 23,50% dan Payback Period (PP) sebesar 4,08 untuk pompa air 1, sedangkan mesin pompa air 2 untuk irigasi menghasilkan nilai Gross Benefit Cost (Gross B/C) 1,24, Net Benefit Cost (Net B/C) 1,57, Net Present Value (NPV) 31.376.676,73, Internal Rate Return (IRR) 22,90%, dan Payback Period (PP) sebesar 4,12. (2) Mesin pompa air untuk irigasi di Desa Napal sensitif terhadap kenaikan bahan bakar solar dan biaya oli.

Kata kunci : Analisis finansial, Mesin Pompa Air Irigasi, dan Sensitifitas

## **ABSTRACT**

### **FINANCIAL FEASIBILITY ANALYSIS OF IRRIGATION WATER PUMP IN NAPAL VILLAGE, SIDOMULYO DISTRICT, SOUTH LAMPUNG REGENCY**

**By**

**Chandra Satria Putra**

This study aims to analyze the financial feasibility and sensitivity of water pump irrigation machine in Napal Village, Sidomulyo District, South Lampung Regency. The location of research is chosen purposively with the consideration that there is an irrigation water pump in that place. The data is taken in August to November 2015. This research uses census method with the number of respondents are 2 which is determined purposively. The data is analyzed by descriptive quantitative and qualitative. The results show that the water pump machine for irrigation of agricultural land is feasible to be developed with value of the Gross Benefit Cost (Gross B/C) of 1.25, the Net Benefit Cost (Net B/C) of 1.60, Net Present Value (NPV) of 33,002,120.93, Internal rate return (IRR) of 23.50 percent and Payback Period (PP) of 4.08, while the water pump 2 for irrigation value of the Gross Benefit Cost (Gross B/C) of 1.24, the Net Benefit Cost (Net B/C) of 1.57, Net Present Value (NPV) of 31,376,676.73, Internal Rate Return (IRR) of 22.90 percent, and Payback Period (PP) of 4.12. The water pump machine for irrigation in Napal Village was sensitive toward diesel fuel increment and oil cost.

Keywords: Financial analysis and sensitivity, irrigation water pump

**ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL IRIGASI POMPA AIR (STUDY  
KASUS) PADA DESA NAPAL KECAMATAN SIDOMULYO  
KABUPATEN LAMPUNG SELATAN**

Oleh

**Chandra Satria Putra**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
**SARJANA PERTANIAN**

Pada

Jurusan Agribisnis  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2017**

**Judul Skripsi : ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL  
IRIGASI POMPA AIR (STUDY KASUS)  
PADA DESA NAPAL KECAMATAN  
SIDOMULYO KABUPATEN LAMPUNG  
SELATAN**

**Nama Mahasiswa : Chandra Satria Putra**

**Nomor Pokok Mahasiswa : 1014023107**

**Program Studi : Agribisnis**

**Fakultas : Pertanian**



**1. Komisi Pembimbing**

**Prof. Dr. Ir. Wan Abbas Zakaria, M.S** **Ir. Suriaty Situmorang, M.Si**  
**NIP 19610826 198702 1 001** **NIP 19620816 198703 2 002**

**2. Ketua Jurusan Agribisnis**

**Dr. Ir. Fembriarti Erry Prasmatiwi, M.P.**

**NIP 19630203 198902 2 001**



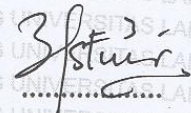
**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

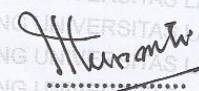
**Ketua : Prof. Dr. Ir. Wan Abbas Zakaria, M.S.** .....



**Sekretaris : Ir. Suriaty Situmorang, M.Si.** .....



**Penguji  
Bukan Pembimbing : Dr. Ir. Ktut Murniati, M.T.A.** .....



**2. Dekan Fakultas Pertanian**



**Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.**  
NIP. 19611020 198603 1 002



**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 21 Desember 2017**

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 03 November 1992, merupakan anak kedua dari dua bersaudara pasangan Abdulani dan Rusniati. Penulis menempuh pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) di TK PTPN 7 Bandar Lampung pada tahun 1997 hingga selesai pada tahun 1998. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 2 Rawa Laut Teladan Bandar Lampung pada tahun 1998, lulus pada tahun 2004. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 19 Bandar Lampung, lulus pada tahun 2007, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA YP Unila Bandar Lampung, lulus pada tahun 2010.

Penulis terdaftar sebagai mahasiswa reguler pada Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung pada tahun 2010 melalui jalur Ujian Mandiri Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN) Tertulis. Penulis pernah aktif sebagai anggota bidang 2 (Pengkaderan dan Pengabdian Masyarakat) periode 2011/2012 pada organisasi HIMASEPERTA.

Penulis mengikuti kegiatan orientasi lingkungan pertanian dan masyarakat perdesaan (*Homestay*) selama 5 hari di Desa Adiluwih Kecamatan Adiluwih Kabupaten Pringsewu. Pada tahun 2014 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) selama 40 hari di Desa Pasir Sakti Kecamatan Pasir Sakti Kabupaten Lampung Selatan. Pada tahun 2013, penulis juga melaksanakan Praktik Umum (PU) selama 30 hari di CV. Mitra Tani Parahiyangan di Desa Tegalega Kecamatan Warung Kondang Kabupaten Cianjur Jawa Barat. Pada tahun 2014, penulis pernah mengikuti pelatihan penulisan *E-Journal* JIIA.



## SANWACANA

Bismillahirrahmannirrahim

Alhamdulillahirabbil' alamin, segala puji bagi Allah SWT atas segala curahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat beriring salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan dan teladan bagi seluruh umat Nabi Muhammad SAW, semoga kelak kita mendapatkan syafaatnya. Amin ya Robbalaamiin.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini bukanlah hasil jerih payah sendiri, akan tetapi berkat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, baik moril maupun materil dalam penyelesaian skripsi ini, yang berjudul “**Analisis Kelayakan Finansial Irigasi Pompa Air (Study Kasus) Pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan**”. Oleh karena itu, dalam kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Wan Abbas Zakaria, M.S., sebagai Pembimbing pertama, yang telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan, saran, pengarahan, motivasi, dan semangat kepada penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi.
2. Ir. Suriaty Situmorang, M.Si., sebagai Pembimbing ke dua, yang telah memberikan bimbingan, saran, serta pengarahan selama penulis menyelesaikan skripsi ini.

3. Dr. Ir. Ktut Murniati., M.T.A., selaku Penguji Bukan Pembimbing, yang telah memberikan saran, arahan, dan tak hentinya memotivasi dalam penyelesaian skripsi.
4. Dr. Ir. Dewangga Nikmatullah, M.S., selaku Pembimbing Akademik, yang telah memberikan arahan, saran, dan motivasi selama menjadi mahasiswa agribisnis.
5. Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa., M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
6. Seluruh dosen Jurusan Agribisnis yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman selama penulis menjadi mahasiswa Agribisnis, serta staf/karyawan (Mbak Ayi, Mbak Iin, Dik Tunjung) yang telah memberikan bantuan dan kerjasamanya selama ini.
7. Orang tuaku tercinta: Ayahanda Abdulani dan Ibunda Rusniati, serta kakakku tercinta Anggri Noverta Sari, atas semua limpahan kasih sayang, doa, dukungan, dan bantuan yang telah diberikan hingga tercapainya gelar Sarjana Pertanian ini.
8. Sahabat, teman, sekaligus pacar terkasih: Rana Cindi Minarta, yang telah mendampingi serta memberi semangat dan masukan terhadap penulis untuk menyelesaikan tulisan ini hingga tercapainya gelar Sarjana Pertanian.
9. Sahabat-sahabat perkuliahan: Hendra Saputra, S.P, Rahmad Hidayat Batubara, S.P, Altri Septian, S.P, Dion Aji Utama, Roche Adityawan, Yudha Maulana, David Sanjaya, S.P, Andhika Praditya, S.P , Riyando Ardika, S.P , Faizal Aulia, S.P , Pramulianto Pohan, S.P, dan Linggih Yuriyanto, Nisya

Prita karnila, S.P, Silvy Dara Mitha, S.P, Fitria Meriza, S.P, yang telah memberikan doa, semangat, dan dukungan kepada penulis.

10. Sahabat-sahabat SMA : Zutama Rinaldo, Dimas Agung S, M. Yudha S.S, dan Fahmi Fernando, yang selalu memotivasi penulis dalam penyelesaian skripsi.
11. Teman-teman seperjuangan Agribisnis 2010: Doni, Ceri, Hasan, Riza, Yoan, Wayan, Dani, Rifki, Dimas serta teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terimakasih atas pengalaman dan kebersamaanya.
12. Teman-teman HIMABULL Febriko, Dhanar, Doni, Rohim, Akbar, Dayu, Dian Dete, Ega, Haryadi, Kiki, Reza, Mustofa, Nuri, Reki, Rendi, Suci, dan Vero, yang mendukung penulis dalam penyelesaian skripsi.
13. Adik-adik HIMASEPERTA 2011, 2012, 2013 serta Atu dan Kiyai HIMASEPERTA 2007, 2008, 2009 terimakasih atas pengalaman dan kekeluragaannya.
14. Almamater tercinta dan semua pihak, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Dengan segala kekurangan yang ada, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Mohon maaf atas segala kesalahan dan kekhilafan selama proses penulisan ini.

Semoga Allah SWT memberikan yang terbaik atas segala bantuan yang telah diberikan

Bandar Lampung,

Penulis,

Chandra Satria Putra

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Tujuan Penelitian.....	12
C. Kegunaan Penelitian.....	12
II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN.....	13
A. Tinjauan Pustaka.....	13
1. Sistem Irigasi.....	13
2. Pengertian pompa air dan Jenis Pompa.....	17
3. Kelebihan dan Kelemahan Irigasi Pompa Air Tanah.....	21
4. Bagian Bagian Irigasi Pompa Air Tanah.....	22
5. Konsep Usaha Tani.....	22
6. Budidaya Padi ( <i>Oryza sativa</i> ).....	24
7. Analisis Proyek.....	29
8. Analisis Sensitivitas.....	33
B. Hasil Penelitian Terdahulu.....	34
C. Kerangka Pemikiran.....	36
III. METODE PENELITIAN.....	39
A. Konsep Dasar dan Definisi Operasional.....	39
B. Lokasi, Metode dan Waktu Penelitian.....	42
C. Jenis dan Sumber Data Penelitian.....	43
D. Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	43
1. Analisis Finansial.....	44
2. Analisis Sensitivitas.....	47

IV. ...GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN.....	49
A... Sejarah Kabupaten Lampung Selatan.....	49
B... Keadaan Geografis.....	50
C. Topografi.....	53
D. Klimatologi.....	54
E. Jenis Tanah.....	54
1. Tanah Latosol.....	54
2. Tanah Podsolid.....	54
3. Tanah Andasol.....	55
4. Tanah Hidromorf.....	55
5. Tanah Alluvial.....	55
F. Penduduk.....	56
G. Pertanian.....	58
H. Gambaran Umum Kecamatan Sidomulyo.....	58
1. Letak Geografis.....	58
2. Letak Topografi.....	59
I. Keadaan Umum Desa Napal.....	59
1. Keadaan Geografis.....	59
2. Keadaan Topografi.....	60
3. Keadaan Pertanian.....	60
J. Sistem Irigasi Pompa di Lokasi Penelitian.....	61
K. Kelembagaan Pertanian.....	62
L. Gambaran Umum Pompa.....	62
1. Sejarah.....	62
2. Bentuk Lokasi Irigasi Pompa Air.....	63
3. Cara Kerja Pompa Air.....	65
V. Hasil dan Pembahasan.....	66
A. Karakteristik Responden Irigasi Pompa Air.....	66
B. Kinerja Teknis Jaringan Irigasi.....	68
1. Sistem Pengelolaan Irigasi Pompa di Desa Napal.....	68
2. Cara Pergiliran Air dan Pengoperasian Pompa.....	71
C. Kelayakan Finansial Irigasi Pompa Air.....	73
1. Biaya Irigasi Pompa di Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kecamatan Lampung Selatan.....	74
2. Penerimaan Irigasi Pompa Air di Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan.....	78
3. Analisis Kriteria Investasi.....	79
D. Analisis Sensitivitas Kelayakan Irigasi Pompa.....	83



VI. Kesimpulan dan Saran.....	87
A. Kesimpulan.....	87
B. Saran.....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>89</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Produksi padi di Pulau Sumatra, 2010-2015 .....	6
2. Sebaran luas lahan sawah tadah hujan di Provinsi Lampung tahun 2013 .....	8
3. Sebaran luas Kabupaten Lampung Selatan dirinci menurut penggunaannya (dalam hektar).....	54
4. Perbandingan Karakteristik penduduk Kabupaten Lampung Selatan periode 2012-2014 .....	58
5. Jumlah penduduk berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin di Kabupaten Lampung Selatan tahun 2014 .....	59
6. Profil penanggung jawab pompa air irigasi .....	66
7. Jam kerja pompa berdasarkan data penggunaan pompa tahun Juli 2014- Mei 2015.....	71
8. Biaya investasi pompa air 1 dan pompa air 2 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2009 ....	75
9. Biaya operasional irigasi pompa air 1 di Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan tahun 2009-2019.....	76
10. Biaya operasional irigasi pompa air 2 di Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan tahun 2009-2019 .....	77
11. Penerimaan irigasi pompa di Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2010-2014.....	78
12. Hasil analisis kriteria investasi irigasi pompa air 1 di Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2016 ...	79

13. Hasil analisis kriteria investasi irigasi pompa air 2 di Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan, tahun 2016 .....	80
14. Analisis sensitivitas solar pada pompa air irigasi 1 .....	83
15. Analisis sensitivitas oli pada pompa air irigasi 1.....	84
16. Analisis sensitivitas solar pompa air irigasi 2 .....	84
17. Analisis sensitivitas oli pada pompa air irigasi 2.....	85
18. Biaya investasi pompa air 1 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2009 .....	93
19. Biaya operasional pompa air 1 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2009-2014 .....	94
20. Sebaran biaya operasional pompa air 1 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2009-2019 .....	95
21. Biaya operasional selama 10 th pompa air 1 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2009-2019 .....	96
22. Penyebaran biaya operasional pompa air selama 10 Tahun pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2009-2019.....	97
23. Biaya tetap pompa air 1 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2009-2019.....	98
24. Penerimaan pompa air 1 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2009-2019.....	99
25. Lanjutan penerimaan pompa air 1 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2009-2019 .....	100
26. Penerimaan selama 10 tahun pompa air 1 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2009-2019 .....	101
27. Cashflow pompa air 1 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo   Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2009-2019.....	102
28. Kriteria investasi pompa air 1 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2009-2019 .....	103

29. Biaya kenaikan solar pompa air 1 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten lampung Selatan Tahun 2009-2019 .....	104
30. Analisis kelayakan finansial pompa air 1 Dengan Kenaikan Harga Solar Sebesar 66,67 % pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten lampung Selatan Tahun 2009-2019.....	105
31. Biaya kenaikan oli pompa air 1 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten lampung Selatan Tahun 2009-2019 .....	106
32. Analisis kelayakan finansial pompa air 1 dengan kenaikan harga oli sebesar 17,86 % pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten lampung Selatan Tahun 2009-2019 .....	107
33. Biaya kenaikan servis pompa air 1 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten lampung Selatan Tahun 2009-2019 .....	108
34. Investasi kenaikan servis pompa air 1 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten lampung Selatan Tahun 2009-2019 .....	109
35. Sensitifitas pompa air 1 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten lampung Selatan Tahun 2009-2019.....	110
36. Biaya investasi pompa air 2 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten lampung Selatan Tahun 2009 .....	111
37. Biaya operasional pompa air 2 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten lampung Selatan Tahun 2009-2014 .....	112
38. Sebaran biaya operasional pompa air 2 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten lampung Selatan Tahun 2009-2014 .....	113
39. Biaya operasional 10 tahun pompa air 2 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten lampung Selatan Tahun 2009-2019 .....	114
40. Penyebaran biaya operasional 10 tahun pompa air 2 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten lampung Selatan Tahun 2009-2019.....	115
41. Biaya tetap pompa air 2 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten lampung Selatan Tahun 2009-2019.....	116
42. Penerimaan pompa air 2 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten lampung Selatan Tahun 2009-2019.....	117
43. Lanjutan penerimaan pompa air 2 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten lampung Selatan Tahun 2009-2019 .....	118

44. Penerimaan selama 10 tahun pompa air 2 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2009-2019 .....	119
45. Cashflow pompa air 2 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2009-2019.....	120
46. Kriteria investasi pompa air 2 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2009-2019.....	121
47. Biaya kenaikan solar pompa air 2 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2009-2019 .....	122
48. Investasi kenaikan solar pompa air 2 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2009-2019 .....	123
49. Biaya kenaikan oli pompa air 2 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2009-2019 .....	124
50. Investasi biaya kenaikan oli pompa air 2 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2009-2019 .....	125
51. Biaya kenaikan servis pompa air 2 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2009-2019.....	126
52. Investasi biaya kenaikan servis pompa air 2 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2009-2019 .....	127
53. Analisis sensitifitas pompa air 2 pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2009-2019.....	128



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pengklasifikasi irigasi berdasarkan empat sudut pandang .....	15
2. Mesin pompa air sentrifugal.....	19
3. Mesin pompa air torak .....	19
4. Mesin pompa air aksial .....	20
5. Diagram alir/kerangka pemikiran analisis kelayakan finansial irigasi pompa air di Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan, 2015 .....	35
6. Bentuk lokasi pengairan pompa air 1 .....	63
7. Bentuk lokasi pengairan pompa air 2.....	64
8. Bangunan rumah pompa pada pompa air 1 .....	69
9. Bangunan rumah pompa pada pompa air 2.....	70
10. Pengoperasian pompa air 1 .....	72
11. Pengoperasian pompa air 2 .....	73

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Sasaran utama pembangunan nasional adalah untuk mencapai struktur perekonomian yang seimbang, yaitu struktur yang memiliki sektor industri yang kuat didorong oleh sektor pertanian yang maju dan tangguh. Sektor pertanian merupakan salah satu sektor yang mempunyai peranan yang cukup strategis dalam perekonomian nasional, antara lain sebagai penyedia bahan pangan, pembuka lapangan kerja, pemasok bahan baku industri, dan sebagai sumber devisa negara.

Pembangunan pertanian adalah suatu bagian integral dari pada pembangunan ekonomi dan masyarakat secara umum. Secara luas pembangunan pertanian bukan hanya proses atau kegiatan menambah produksi pertanian melainkan sebuah proses yang menghasilkan perubahan social, baik nilai, norma, perilaku, lembaga, sosial dan sebagainya, demi mencapai pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan kesejahteraan petani dan masyarakat yang lebih baik (Mosher, 1968).

Sektor pertanian menyerap sekitar 33 persen tenaga kerja dan menjadi sumber utama pendapatan dari sekitar 70 persen rumah tangga di perdesaaan (Haryono, 2013). Sektor pertanian terdiri dari beberapa subsector, yaitu pangan, peternakan, perkebunan, perikanan, kehutanan dan hortikultura. Pangan adalah salah satu subsector pada pertanian yang memiliki peranan penting dalam pertanian Indonesia secara umum, dan salah satu komoditas pangan yang cukup banyak diusahakan oleh petani di Indonesia adalah komoditas padi (BPS Indonesia, 2013).

Pangan merupakan suatu kebutuhan yang memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia, namun saat ini di beberapa bagian dunia khususnya di daerah-daerah Indonesia masih terjadi kasus rawan pangan. Rawan pangan ini dapat terjadi karena ketidakcukupan stok pangan yang ada atau karena ketidakmampuan rumah tangga dalam mengakses pangan karena alasan ekonomi atau hambatan-hambatan geografis, seperti: jarak untuk memperoleh pangan, bencana alam dan sebagainya (Hernanda, dkk, 2013).

Ketahanan pangan merupakan salah satu prioritas dalam pembangunan nasional, yaitu untuk membentuk manusia yang berkualitas, mandiri, dan sejahtera. Karena pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang paling utama, maka pemenuhannya merupakan bagian dari hak asasi manusia yang dijamin oleh negara. Ketahanan pangan yang baik bagi seluruh penduduk dapat menjadi jaminan untuk memperoleh pangan dan gizi yang cukup, sehingga dapat menghasilkan generasi yang sehat dan cerdas (Indriani, 2014).

Pembangunan ketahanan pangan menjadi salah satu prioritas nasional dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019 yang difokuskan pada peningkatan ketersediaan pangan, pemantapan distribusi pangan, percepatan penganekaragaman pangan, dan pengawasan keamanan pangan segar sesuai dengan karakteristik daerah. Pembangunan ketahanan pangan dilaksanakan melalui berbagai upaya dalam rangka meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan pengurangan kemiskinan sebagai perwujudan pembangunan sosial, budaya, dan ekonomi sebagai bagian pembangunan secara keseluruhan (RPJMN Kementan, 2015).

Implementasi program pembangunan ketahanan pangan dilaksanakan dengan memperhatikan sub sistem ketahanan pangan, yaitu : (a) sub sistem ketersediaan pangan, melalui upaya peningkatan produksi, ketersediaan dan penanganan kerawanan pangan, (b) sub sistem distribusi pangan melalui pemantapan distribusi dan cadangan pangan, serta (c) sub sistem konsumsi pangan melalui peningkatan kualitas konsumsi dan keamanan pangan. Dengan demikian, program-program pembangunan pertanian dan ketahanan pangan tersebut diarahkan untuk mendorong terciptanya kondisi sosial, budaya, dan ekonomi yang kondusif, menuju ketahanan pangan yang mantap dan berkelanjutan (RPJMN Kementan, 2015).

Melalui berbagai kesepakatan internasional dan nasional, Indonesia telah menyatakan komitmen dan peran aktif dalam berbagai program yang terkait dengan ketahanan pangan dan kemiskinan. Program yang dibuat pemerintah dalam upaya peran aktifnya antara lain adalah Deklarasi

Roma tahun 1996 pada Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) Pangan Dunia, Deklarasi Millenium Development Goals (MDGs) tahun 2000, International Covenant on Economic, Social, and Cultural Rights (ICOSOC) yang diratifikasi oleh Indonesia dalam Undang-Undang Nomor 11 tahun 2005, Regional ASEAN pada Sidang ASEAN Ministers on Agriculture and Forestry (AMAF) pada bulan Oktober 2008 (RPJMN Kementan, 2015). Di dalam negeri melalui kesepakatan gubernur selaku Ketua Dewan Ketahanan Pangan (DKP) Provinsi dan bupati/walikota selaku Ketua DKP Kabupaten/Kota dalam Konferensi dan Sidang Regional DKP pada bulan Mei 2010. Berbagai peraturan dan perundangan yang ditetapkan, juga telah mengarahkan dan mendorong pemantapan ketahanan pangan, yaitu Undang undang Nomor 7 tahun 1996 tentang Pangan; Peraturan Pemerintah Nomor 69 Revisi Rencana Strategis Badan Ketahanan Pangan tahun 2010 – 2014 2 tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan; Peraturan Pemerintah Nomor 68 tahun 2002 tentang Ketahanan Pangan; Peraturan Pemerintah Nomor 28 tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu, dan Gizi Pangan dan Peraturan Pemerintah Bidang Ketahanan Pangan Provinsi dan Kabupaten/Kota tahun 2010 (RPJMN Kementan, 2015).

Menurut RPJMN Kementrian Pertanian (2015) Kondisi ketahanan pangan Indonesia tahun 2015 cenderung membaik, yang ditunjukkan oleh beberapa indikator ketahanan pangan, yaitu:

- a. Beberapa produksi komoditas pangan penting mengalami pertumbuhan positif dari tahun 2005, dan khusus beras, mulai tahun 2008 sudah



mencapai swasembada (Revisi Rencana Strategis Badan Ketahanan Pangan tahun 2010 – 2014).

- b. Harga-harga pangan lebih stabil, baik secara umum maupun pada saat menjelang hari-hari besar nasional, misalnya Puasa, Idul Fitri, Natal, dan Tahun Baru.
- c. Pendapatan masyarakat meningkat, yang diukur dari nilai upah buruh tani dan upah pekerja informal di sektor industri.
- d. Peran serta masyarakat dan pemerintah daerah meningkat, yang ditunjukkan oleh semakin meningkatnya kreativitas dan dukungan pemerintah daerah dan masyarakat dalam pemantapan ketahanan pangan.
- e. Proporsi penduduk miskin dan rawan pangan semakin menurun.

Percepatan penganekaragaman/diversifikasi konsumsi pangan serta dukungan pemerintah daerah dalam penyediaan anggaran pembangunan serta berkembangnya peran kelembagaan ketahanan pangan yang mengelola kegiatan-kegiatan ketahanan pangan, baik melalui dukungan APBN (dana Dekonsentrasi di Provinsi, dan Tugas Pembantuan di Provinsi dan Kabupaten/Kota), maupun dukungan APBD, semakin meningkat (RPJMN Kementan, 2015).

Padi merupakan tanaman pangan yang diolah menjadi beras dan saat ini telah menjadi kebutuhan pokok hampir seluruh rakyat Indonesia. Padi dapat dibudidayakan di lahan sawah dengan perawatan yang cukup intensif, karena rawannya tanaman padi terserang penyakit dan hama, maka petani harus merawat tanaman padi dengan berhati-hati agar tidak terjadi gagal panen

akibat serangan hama dan juga penyakit. Lampung merupakan salah satu provinsi di Sumatra yang memiliki kontribusi dalam menghasilkan tanaman padi di Indonesia (BPS Indonesia 2013), seperti disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sebaran produksi padi di Pulau Sumatera, 2010-2015 (ton)

Provinsi	Produksi padi					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Aceh	1582393	1772962	1788738	1956940	1820062	2327871
Sumatera Utara	3582302	3607403	3715514	3727249	3631039	3866492
Sumatera Barat	2211248	2279602	2368390	2430384	2519020	2604785
Riau	574864	535788	512152	434144	385475	410268
Jambi	628828	646641	625164	664535	664720	561541
Sumatera Selatan	3272451	3384670	3295247	3676723	3670435	4259104
Bengkulu	516869	502552	581910	622832	593194	605634
Lampung	2807676	2940795	3101455	3207002	3320064	3641767
Bangka Belitung	22259	15211.00	22395	28480	23481	28103
Kep. Riau	1246	1223.00	1323	1370	1403	1214

Sumber : BPS Indonesia, 2014

Tabel 1 memperlihatkan bahwa Lampung menduduki peringkat ke 3 penghasil padi di Pulau Sumatra dengan jumlah produksi pada tahun 2010 sebanyak 2.807.676 ton dan terus mengalami peningkatan. Upaya pencapaian ketahanan pangan khususnya beras menghadapi tantangan yang serius. Salah satu kendala yang sampai saat ini masih terus dihadapi setiap tahunnya yaitu ancaman kekeringan di daerah-daerah sentra produksi yang menyebabkan krisis air, hal tersebut sangat berdampak pada produksi beras nasional karena menyebabkan tanaman pertanian khususnya padi tidak mampu berkembang, dan mengalami penurunan produksi hingga gagal panen atau puso. Ancaman kekeringan selalu berulang setiap tahun. Reza (2015) menjelaskan bahwa berdasarkan analisis BMKG dan LAPAN, pada bulan Juli - November

2015 kondisi iklim di wilayah Indonesia terutama yang berada di bagian Selatan khatulistiwa dipengaruhi El Nino Moderate, bahkan pada November 2015 akan berpeluang menguat. Kondisi ini memberikan efek pada tingkat intensitas dan frekuensi curah hujan yang akan semakin berkurang dan bahkan diperkirakan awal musim penghujan 2015/2016 di beberapa wilayah akan mengalami kemunduran. Terdapat 16 provinsi yang mengalami kekeringan yaitu Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, D.I. Yogyakarta, Jawa Timur, Bengkulu, Papua, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Sumatera Selatan, Sulawesi Selatan, Lampung, Riau, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah dan Bali. Kekeringan paling banyak terjadi di Jawa Tengah, Lampung, Jawa Barat, Jawa Timur, Sumatera Selatan, dan Nusa Tenggara Barat. Kekeringan di Tahun 2015 diprediksi akan lebih parah bila dibandingkan Tahun 2014.

Provinsi Lampung termasuk salah satu daerah yang setiap tahun menghadapi ancaman kekeringan apabila musim kemarau tiba. Hal ini semakin diperparah dengan kondisi lahan pertanian di Provinsi Lampung yang merupakan lahan-lahan suboptimal seperti lahan kering masam, lahan tadah hujan dan lahan rawa. Menurut Balitbangtan (2013), luas lahan kering di Provinsi Lampung yang direkomendasikan untuk pengembangan komoditas baik tanaman semusim ataupun tahunan seluas 2,3 juta ha atau sekitar 67% dari total luas wilayah Lampung, luas lahan sawah tadah hujan sebesar 121.049 ha, dan luas lahan rawa diperkirakan sebesar 108.000 ha.

Menurut Hafif (2013), pemerintah daerah Provinsi Lampung lebih memfokuskan jenis lahan sawah tadah hujan dan lahan rawa untuk area budidaya

tanaman pertanian khususnya tanaman padi. Secara umum, lahan sawah tadah hujan hanya dapat ditanami satu kali dalam setahun karena sumberdaya air untuk pengairan mengandalkan air hujan. Salah satu daerah di Provinsi Lampung yang memiliki lahan sawah tadah hujan terluas yaitu Kabupaten Lampung Selatan. Berdasarkan data BPS Provinsi Lampung (2013), luas lahan sawah tadah hujan di Kabupaten Lampung Selatan mencapai 33.438 ha atau sekitar 27% dari total luas lahan sawah tadah hujan di Provinsi Lampung yaitu 121.049 ha, seperti dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Sebaran luas lahan sawah tadah hujan di Provinsi Lampung tahun 2013

No.	Kabupaten/Kota	Luas Sawah Tadah Hujan (ha)
1.	<b>Lampung Selatan</b>	<b>33.438</b>
2.	Lampung Timur	14.728
3.	Tulang Bawang	12.735
4.	Tanggamus	12.046
5.	Lampung Barat + Pesisir Barat	11.384
6.	Lampung Tengah	10.941
7.	Mesuji	9.073
8.	Pringsewu	3.882
9.	Tulang Bawang Barat	3.667
10.	Way Kanan	3.244
11.	Pesawaran	2.947
12.	Lampung Utara	2.393
13.	Bandar Lampung	571
14.	Metro	-
<b>Total</b>		<b>121.049</b>

Sumber: BPS Provinsi Lampung, 2013

Tabel 2 menunjukkan bahwa Kabupaten Lampung Selatan sangat rentan terhadap ancaman kekeringan apabila musim kemarau tiba. Dinas Pertanian Provinsi Lampung menyebutkan bahwa Kabupaten Lampung Selatan merupakan daerah yang mengalami kekeringan lahan sawah terparah (Aidila,

2015). Hal tersebut menunjukkan bahwa dibutuhkan peningkatan fungsi dan pengendalian tata air dengan tidak hanya mengandalkan jenis pengairan yang sudah ada. Sebuah inovasi teknologi irigasi yang mampu menjamin ketersediaan air sepanjang tahun sangat dibutuhkan terutama disaat musim kemarau.

Kondisi tersebut mendorong pemerintah daerah melalui Dinas Pertanian Provinsi Lampung mengadakan Program Peningkatan Penerapan Teknologi Pertanian dengan kegiatan Pengembangan Jaringan Irigasi Pertanian. Salah satu wujud kegiatan ini berupa bantuan pengadaan pompa air dan perlengkapannya. Program ini bertujuan mendukung pengelolaan dan ketersediaan air bagi kegiatan usahatani.

Salah satu daerah di Kabupaten Lampung Selatan yang memperoleh bantuan pengadaan pompa air dan perlengkapannya adalah Desa Napal Kecamatan Sidomulyo . Sistem irigasi di Desa Napal merupakan irigasi sederhana yang dikelola oleh petani (irigasi desa). Sumber air untuk kegiatan usahatani khususnya tanaman padi berasal dari sumber air hasil hujan yang selanjutnya petani akan mengambil air dari tadahan hujan tadi menggunakan ember untuk disiram ke tanaman padi atau pada musim hujan biasanya petani akan mengandalkan dari curah hujan yang ada. Pada musim hujan ketersediaan air untuk kegiatan usahatani masih terpenuhi. Akan tetapi pada musim kemarau, volume air pada sumber air tadahan hujan berkurang menyebabkan jumlah air yang dapat digunakan petani untuk memenuhi kebutuhan lahan berkurang. Agar lahan sawah tetap dapat teraliri air, maka pompa air dapat menjadi alternatif solusi untuk mengalirkan air ke lahan sawah.

Irigasi adalah suatu sistem untuk mengairi suatu lahan dengan cara membendung sumber air atau dalam pengertian lain irigasi adalah usaha penyediaan, pengaturan, dan pembuangan air untuk menunjang pertanian, yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa, dan irigasi tambak (Sidharta, 1987). Irigasi merupakan upaya yang dilakukan manusia untuk mengairi lahan pertanian. Dalam dunia modern, sudah banyak model irigasi yang dapat dilakukan manusia. Pada zaman dahulu, jika persediaan air melimpah, karena tempat yang dekat dengan sungai atau sumber mata air, maka irigasi dilakukan dengan mengalirkan air tersebut ke lahan pertanian. Namun, irigasi juga biasa dilakukan dengan membawa air dengan menggunakan wadah kemudian menuangkan pada tanaman satu per satu. Untuk irigasi dengan model seperti ini di Indonesia biasa disebut menyiram (Sidharta, 1987).

Irigasi pompa di Desa Napal Kecamatan Sidomulyo sudah berjalan sejak tahun 2009. Berdasarkan prasarvei yang telah dilakukan, pompa air yang diberikan di Kabupaten Lampung Selatan, khususnya Kecamatan Sidomulyo, dari program Peningkatan Penerapan Teknologi Pertanian berjumlah 11 unit pompa, 2 unit pompa air yang berada di Desa Napal masih beroperasi dengan sangat baik, dan sisanya tersebar di Kecamatan Sidomulyo sebanyak 6 unit pompa air tidak lagi berfungsi/rusak, dan 3 unit pompa air hilang. Kurangnya perawatan serta penjagaan pompa air yang ada menyebabkan banyaknya pompa air yang rusak dan hilang. Hal tersebut mengakibatkan kurang

optimalnya pompa air yang diberikan pemerintah untuk membantu permasalahan air yang ada di Kecamatan Sidomulyo.

Pompa air yang digunakan berdiameter 6 inchi dan memiliki motor penggerak berbahan bakar solar. Irigasi pompa tersebut dapat mengalir lahan sawah seluas 25 ha. Pengelolaan irigasi dengan menggunakan pompa dapat mendukung usaha tani secara berkelanjutan apabila petani mampu mengelola pompa dengan baik, hal ini ditunjukkan dengan kemampuan petani untuk membayar biaya operasional perawatan pompa. Mengingat biaya operasi yang dikeluarkan untuk perawatan irigasi pompa agar dapat digunakan tidaklah sedikit sehingga hal ini mengancam kelayakan sistem irigasi pompa yang ada di Desa Napal secara finansial. Apabila secara finansial keberadaan irigasi pompa itu sendiri terancam maka hal ini juga mengancam keberlanjutan proyek atas sistem irigasi pompa tersebut. Oleh karena itu, penelitian tentang kelayakan finansial irigasi pompa sangat penting untuk dilakukan sehingga akan diperoleh kesimpulan apakah proyek irigasi pompa tersebut layak untuk dilanjutkan atau tidak.

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah :

1. Apakah unit usaha pompa air yang ada di Desa Napal secara finansial layak untuk dilanjutkan dan dikembangkan ?
2. Bagaimana dampak dari kenaikan harga bahan bakar solar, serta kenaikan harga oli terhadap kelayakan finansial unit usaha.

## **B. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian latar belakang dan permasalahan yang ada, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Menganalisis kelayakan finansial irigasi pompa air
2. Menganalisis sensitivitas kelayakan usaha pompa air jika : harga bahan bakar berubah, harga oli berubah.

## **C. Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi :

1. Pengusaha pompa air, agar mengetahui status kelayakan unit usaha pompa air dan untuk masukan ke strategi pengembangannya.
2. Pemerintah sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam pengembangan proyek irigasi pompa air dan kebijakan peraturan yang terkait irigasi pompa air.
3. Peneliti selanjutnya sebagai tambahan informasi dan perbandingan bagi untuk meneliti wilayah wilayah pengairan irigasi pompa air yang bersifat suplesi.



## II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

### A. Tinjauan Pustaka

#### 1. Sistem Irigasi

##### a. Pengertian irigasi dan fungsinya

Irigasi merupakan bagian pengairan. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 tahun 1974 tentang Pengairan, irigasi adalah usaha pengadaan dan pengaturan air secara buatan, baik air tanah maupun air permukaan untuk menunjang pertanian. Ruang lingkup irigasi menurut UU No. 11 tahun 1974, adalah:

- (1) Pengadaan/pengembangan sumber-sumber air alamiah dan penggunaannya
- (2) Pengaliran air dari daerah sumber areal pertanian yang membutuhkan
- (3) Pemberian dan pembagian air ke areal pertanian sampai ke tingkat usahatani
- (4) Pembuangan kelebihan air dari areal pertanian (*drainase*) secara teratur dan terkendali.

Menurut Dumairy (1992), irigasi yang dibangun di lahan pertanian berfungsi sebagai penjamin kelangsungan proses fisiologis dan biologis tanaman seperti untuk evapotranspirasi, proses asimilasi, pelarut unsur hara, media pengangkut unsur-unsur di dalam tubuh tanaman, pengatur tegangan sel (*turgor*). Air irigasi dapat memberikan kelembapan dan melindungi dari kekeringan di musim kemarau. Air irigasi juga mencuci garam-garam di dalam tanah dan menyuburkan tanah serta memudahkan dalam pengolahan. Beberapa fungsi irigasi yang disampaikan oleh departemen pekerjaan umum adalah :

- (1) Memasok kebutuhan air tanaman
- (2) Menjamin ketersediaan air apabila terjadi betatan
- (3) Menurunkan suhu tanah
- (4) Mengurangi kerusakan akibat frost
- (5) Mengurangi lapis keras pada saat pengolahan tanah

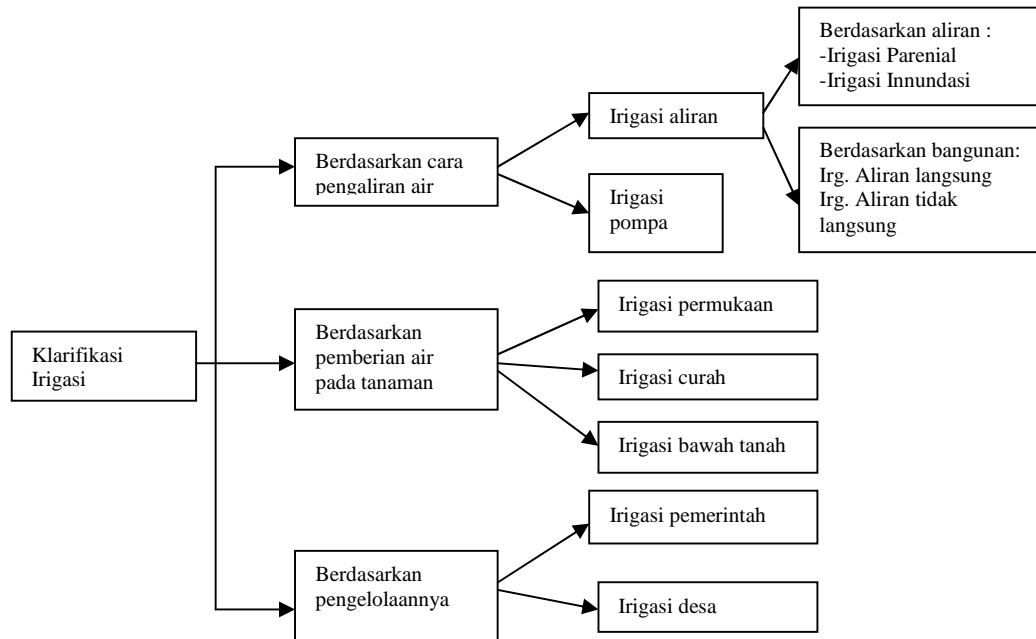
#### b. Sumber Air dan Klasifikasi Irigasi

Sumber air irigasi pada umumnya berasal dari sungai, danau atau waduk dan air tanah. Sungai berfungsi sebagai pengumpul curah hujan dalam suatu daerah tertentu dan mengalirkannya ke laut. Tandon air alami berupa cekungan permukaan tanah yang mengumpulkan air hujan disebut danau. Sedangkan waduk merupakan danau buatan yang dibangun untuk menampung kelebihan air hujan selama musim penghujan agar dapat dimanfaatkan pada musim kemarau. Waduk yang

berukuran kecil disebut embung. Penggunaan air tanah dan mata air umumnya digunakan di daerah persawahan yang sulit memperoleh sumber air irigasi dan itupun masih sangat terbatas di Indonesia.

Menurut Dumairy (1992), irigasi dapat diklasifikasikan berdasarkan tiga sudut pandang. Pertama, berdasarkan cara pengaliran air ke areal persawahan, irigasi dibedakan atas irigasi aliran dan irigasi pompa. Irigasi aliran selanjutnya dapat dibedakan lagi kedalam dua bentuk yakni berdasarkan pengaliran airnya yang terdiri dari irigasi perenial dan irigasi innundasi dan berdasarkan bangunannya terdiri dari irigasi langsung dan irigasi tidak langsung. Kedua berdasarkan pemberian airnya pada tanaman, irigasi dibedakan atas irigasi permukaan, irigasi curah dan irigasi bawah tanah. Ketiga berdasarkan teknik bangunannya dibedakan atas irigasi teknis, irigasi semi teknis dan irigasi sederhana. Menurut Muchtar (2002), berdasarkan pengelolannya dibedakan irigasi pemerintah dan irigasi desa. Secara lengkap klasifikasi irigasi digambarkan pada Gambar 1.

Irigasi aliran (*flow irrigation*) adalah tipe irigasi yang penyampain airnya ke daerah pertanian dengan cara pengaliran. Berdasarkan pengalirannya, irigasi aliran dibedakan atas irigasi perenial yaitu sistem irigasi yang penyediaan airnya disesuaikan dengan kebutuhan tanaman selama masa pertumbuhan dan irigasi innundasi yaitu sistem irigasi dimana tanah yang akan dikerjakan atau ditanam.



Gambar 1. Pengklasifikasian irigasi berdasarkan empat sudut pandang sumber : Dumairy ,1992

Berdasarkan bangunannya irigasi aliran dibedakan atas irigasi aliran langsung yaitu irigasi aliran yang menggunakan bendungan sebagai bangunan airnya dan irigasi aliran tak langsung yaitu irigasi aliran yang menggunakan waduk sebagai bangunan airnya. Perbedaan antara waduk dan bendungan terletak pada air yang telah dinaikkan permukaannya langsung dialirkan ke saluran induk pada bendungan dan pada waduk terlebih dahulu terbentuk genangan menyerupai danau kemudian baru dialirkan.

Irigasi permukaan (*surface irrigation*) adalah metode irigasi yang pemberian airnya pada tanaman dilakukan dengan cara penggenangan atau pengaliran di permukaan tanah. Irigasi curah (*sprinkle irrigation*) adalah metode irigasi yang pemberian airnya pada tanaman dilakukan

dengan cara mencurahkan air dari bagian atas tanaman seakan-akan disiram oleh air hujan, sedangkan irigasi bawah tanah (*subsurface irrigation*) merupakan metode pemberian air pada tanaman dengan cara mengalirkan air di bawah permukaan tanah areal tanam.

Sebagaimana telah diungkapkan, dalam dunia modern ini sudah banyak cara yang dapat dilakukan untuk melakukan irigasi dan ini sudah berlangsung sejak mesir kuno. Adapun cara kerja irigasi pompa air adalah air diambil dari sumur dalam dan dinaikkan melalui pompa air, kemudian dialirkan dengan berbagai cara, misalnya dengan pipa atau saluran. Pada musim kemarau irigasi ini dapat terus mengairi sawah.

## **2. Pengertian Pompa Air dan Jenis Pompa**

Pompa air adalah alat yang digunakan untuk 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. Pompa beroperasi dengan prinsip membuat perbedaan tekanan antara bagian hisap (*suction*) dan bagian tekan (*discharge*).

Perbedaan tekanan tersebut dihasilkan dari sebuah mekanisme, putaran roda impeler yang membuat keadaan sisi hisap nyaris vakum. Perbedaan tekanan inilah yang mengisap cairan, sehingga dapat berpindah dari suatu tempat ke tempat lain. Pada jaman modern ini, posisi pompa menduduki tempat yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Pompa memerankan peranan yang sangat penting bagi berbagai industri, misalnya industri air

minum, minyak, petrokimia, pusat tenaga listrik dan sebagainya (Jannah, 1997).

Pompa juga dapat digunakan pada proses-proses yang membutuhkan tekanan hidraulik yang besar. Hal ini bisa dijumpai antara lain pada peralatan-peralatan berat. Dalam operasi, mesin-mesin peralatan berat membutuhkan tekanan *discharge* yang besar dan tekanan isap yang rendah. Akibat tekanan yang rendah pada sisi isap pompa, maka fluida akan naik dari kedalaman tertentu, sedangkan akibat tekanan yang tinggi pada sisi discharge akan memaksa fluida untuk naik sampai pada ketinggian yang diinginkan (Jannah, 1997).

Dalam aplikasi kehidupan sehari-hari banyak sekali aplikasi yang berkaitan dengan pompa. Contoh pompa yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari adalah pompa air, pompa diesel, pompa hidran, pompa bahan bakar dan lain-lain. Dari sekian banyak pompa yang ada tentunya mempunyai prinsip kerja dan kegunaan yang berbeda-beda, walaupun pada akhirnya pompa adalah alat yang digunakan untuk memberikan tekanan yang tinggi pada fluida (Departemen PU, 1985).

Menurut Kementerian Pertanian (2015) berdasarkan kerjanya pompa dibagi menjadi 3 jenis, yaitu:

- a. Pompa sentrifugal adalah suatu mesin kinetis yang mengubah energi mekanik menjadi energi fluida menggunakan gaya sentrifugal. Pompa sentrifugal terdiri dari sebuah *impeller* yang berputar di dalam sebuah rumah pompa (*Casing*). Pada rumah pompa dihubungkan dengan

saluran hisap dan saluran keluar. *Impeller* terdiri dari sebuah cakram dan terdapat sudu-sudu, arah putaran sudu-sudu biasanya dibelokkan ke belakang terhadap arah putaran.



Gambar 2. Mesin pompa air setrifugal

Sumber ; <https://www.google.co.id/search?biw=1366&bih=654&tbm=isch&sa=1&ei=cr5QWqXOKMTVvASc4ZO4DA&q=gambar+pompa+sentrifugal&oq=gambar+pompa+sentrifugal>

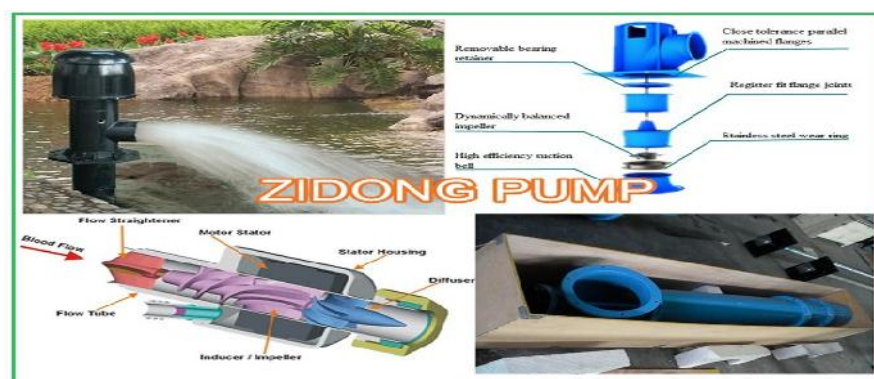
- b. Pompa torak terdiri dari beberapa detail bagian dari mesinnya, yaitu bagian torak, katup, silinder, mekanik engkol, lemari roda gigi, dan juga sungkup udara. Atas dasar detail tersebut pompapun dapat berjalan atau bekerja sebagaimana mestinya dalam mengeluarkan cairan.



Gambar 3. Mesin pompa air torak

Sumber ; <https://www.google.co.id/search?biw=1366&bih=654&tbm=isch&sa=1&ei=475QWtL8GYfdvASZ8pHwBg&q=gambar+pompa+torak>

- c. Pompa aksial adalah salah satu alat yang berfungsi untuk mengalirkan fluida dari potensial rendah ke potensial yang lebih tinggi dengan menggunakan gerak putaran dari blades dan mempunyai arah aliran yang sejajar dengan sumbu porosnya.



Gambar 4. Mesin pompa air aksial

Sumber; [https://www.google.co.id/search?q=gambar+pompa+aksial&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj7iL7oqMPYAhXF18KHWIbCG8Q\\_AUICigB&biw=1366&bih=654](https://www.google.co.id/search?q=gambar+pompa+aksial&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj7iL7oqMPYAhXF18KHWIbCG8Q_AUICigB&biw=1366&bih=654)

Sesuai ketentuan umum dalam Peraturan Pemerintah tentang Irigasi No.20 Tahun 2006, irigasi pompa adalah salah satu jenis irigasi, setingkat/sama dengan irigasi permukaan, irigasi rawa, dan irigasi tambak. Dengan demikian pengertian irigasi pompa adalah penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian dengan menggunakan pompa air tanah yang digerakan oleh mesin diesel (Departemen PU, 1985).

Selanjutnya menurut Jannah (1997) Irigasi pompa air tanah dapat diartikan sebagai usaha pengambilan air dari bawah permukaan tanah (atau mengangkat/memindahkan air dari tempat yang rendah ke tempat yang lebih tinggi) dengan menggunakan bantuan pompa air, sehingga dapat didistribusikan dan digunakan untuk keperluan irigasi.



### **3. Kelebihan dan Kelemahan Irigasi Pompa Air Tanah**

Menurut Jannah (1997) irigasi menggunakan pompa air tanah dengan penggerak mesin memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan.

Kelebihan irigasi pompa air tanah adalah :

- a. adanya kepastian perolehan air dibandingkan dengan irigasi permukaan sehingga dapat diharapkan tersedia sepanjang tahun;
- b. rencana tata tanam dapat disesuaikan dengan kebutuhan, dengan mempertimbangkan jenis tanaman, waktu tanam serta ketersediaan tenaga kerja; dan
- c. petani dapat mengatur sendiri penyediaan air untuk irigasinya.

Kelemahan irigasi pompa air tanah :

- a. diperlukan investasi/modal yang relatif besar untuk pembangunannya;
- b. perlu perawatan yang intensif dan terus-menerus, sehingga membutuhkan dukungan tenaga operator yang trampil; dan
- c. diperlukan biaya operasi dan pemeliharaan yang memadai, agar keberlanjutannya dapat terjaga.

### **4. Bagian-Bagian Irigasi Pompa air tanah**

Menurut Departemen PU (1985) instalasi irigasi pompa air tanah biasanya terdiri dari:

- a. sumur air tanah, dapat jenis sumur gali, bor (pipa), yang berfungsi untuk mengumpulnya air dari akuifer;

- b. pompa air dan mesin penggeraknya (mesin disel, generator set, listrik dari PLN.);
- c. bangunan stasiun pompa (rumah pompa), yang berfungsi sebagai tempat pompa, mesin, dan alat-alat pendukung lainnya dan juga untuk menyimpan buku catatan kegiatan operasional pompa dan fasilitasnya yang terkait;
- d. bak penampung, yang berfungsi sebagai bak penenang yang biasanya dilengkapi dengan alat ukur debit;
- e. saluran pembawa, yang dapat menggunakan pipa air atau saluran terbuka; dan
- f. bangunan pembagi ke masing-masing box.

## **5. Konsep Usahatani**

Usahatani adalah himpunan dari sumber-sumber alam yang terdapat di tempat itu yang diperlukan untuk produksi pertanian seperti tanah dan air, perbaikan-perbaikan yang dilakukan di atas tanah itu, sinar matahari, bangunan-bangunan yang didirikan di atas tanah tersebut dan sebagainya. Pada dasarnya setiap usahatani akan selalu ada unsur lahan yang mewakili alam, unsur tenaga kerja yang bertumpu pada anggota keluarga petani, unsur modal yang beraneka ragam jenisnya dan unsur pengelolaan atau manajemen yang peranannya dibawakan oleh seseorang yang disebut petani. Keempat unsur tersebut tidak dapat dipisah-pisah karena kedudukannya dalam usahatani sama pentingnya (Mosher, 1968).

Soekartawi (1995) mendefinisikan usahatani sebagai ilmu yang mempelajari bagaimana seseorang mengalokasikan sumberdaya yang ada secara efektif dan efisien untuk tujuan memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu tertentu. Keefektifan tercapai bila petani atau produsen dapat mengalokasikan sumberdaya yang mereka miliki sebaik-baiknya, dan dikatakan efisien bila pemanfaatan sumberdaya tersebut menghasilkan keluaran (*output*) yang melebihi masukan (*input*). Selanjutnya Hernanto (1991) menyatakan bahwa terdapat empat unsur penting yang harus diperhatikan dalam usahatani, yaitu lahan, tenaga kerja, modal, dan pengelolaan (manajemen) atau biasa disebut dengan faktor produksi. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan usahatani digolongkan menjadi dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang ada pada usahatani itu sendiri, seperti petani pengelola, lahan usahatani, tenaga kerja, modal, teknologi, kemampuan petani mengalokasikan penerimaan keluarga, dan jumlah keluarga. Faktor eksternal adalah faktor-faktor di luar usahatani, seperti tersedianya sarana transportasi dan komunikasi, aspek-aspek yang menyangkut pemasaran hasil dan bahan usahatani (harga hasil, harga saprodi, dan lain-lain), dan saran penyuluhan bagi petani

## **6. Budidaya Padi (*Oryza sativa*)**

Padi termasuk tanaman semusim yaitu tanaman yang berumur pendek, hidup kurang dari satu tahun dan hanya satu kali bereproduksi, kemudian tanaman akan mati atau dimatikan. Terdapat 25 spesies *Oryza*, yang

dikenal adalah *O. sativa* dengan dua subspecies yaitu *Indica* (padi bulu) yang ditanam di Indonesia dan *Sinica* (padi cere). Padi dibedakan dalam dua tipe yaitu padi kering (gogo) yang ditanam di dataran tinggi dan padi sawah di dataran rendah yang memerlukan penggenangan (Prihatman, 2000).

Media tanam sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman budidaya, sehingga pemilihan media tanam harus sangat diperhatikan. Tanah yang akan ditanami padi harus memiliki keasaman tanah berkisar antara pH 4,0-7,0. Pada padi sawah, penggenangan akan mengubah pH tanam menjadi netral (7,0). Karena mengalami penggenangan, tanah sawah memiliki lapisan reduksi yang tidak mengandung oksigen dan pH tanah sawah biasanya mendekati netral (Sugeng, 1989).

Menurut Prihatman (2000), agar dapat meningkatkan produktivitas usahatani khususnya padi sawah maka tahapan-tahapan dalam penanaman, yaitu persiapan maupun pemeliharaan padi harus dilakukan dengan baik.

Tahapan budidaya tersebut adalah :

a. **Persiapan Benih**

Benih sangat signifikan pengaruhnya terhadap keberhasilan pembudiyaaan tanaman, yaitu produksi. Penggunaan benih yang bermutu tinggi akan dapat mengurangi resiko kegagalan usahatani (Sutopo, 2002). Penggunaan benih sangat berpengaruh terhadap produksi, dengan demikian penggunaan varietas padi unggul atau varietas padi berdaya hasil tinggi dan bernilai ekonomi tinggi yang

sesuai dengan karakteristik lahan, lingkungan dan benih harus bermutu dan berlabel/bersertifikat.

Varietas padi yang akan ditanam dipilih varietas unggul baru (VUB) yang mampu beradaptasi dengan lingkungan untuk menjamin pertumbuhan tanaman yang baik, tahan serangan penyakit, berdaya hasil dan bernilai jual tinggi serta memiliki kualitas rasa yang dapat diterima pasar. Varietas unggul baru (VUB) dapat berupa padi inbrida seperti ciherang, mekongga, inpari (10, 11,13) atau hibrida seperti rokan, hipa 3, bernas super dan intani. Menanam varietas unggul baru ini secara bergantian untuk memutus siklus hidup hama dan penyakit. Harga varietas tersebut sangat terjangkau oleh petani dengan harga Rp 10.000,00 – Rp 15.000,00 per kg, atau bisa menggunakan benih hibrida dengan harga Rp 45.000,00 – Rp 75.000,00 per kg. Selanjutnya penggunaan benih harus disesuaikan dengan luas lahan yang dimiliki, guna untuk menekan biaya penggunaan benih se-efisien mungkin. Anjuran penggunaan benih dari Dinas Pertanian untuk 1 ha sebanyak 20-25 kg.

b. Persemaian

Persemaian merupakan proses awal yang harus dilakukan sebelum tanaman padi ditanam. Penyemaian dilakukan setelah benih mengalami proses perendaman dan pemeraman selama masing-masing 48 jam. Pemeraman bertujuan agar benih dapat berkecambah. Persemaian dapat dilakukan pada lahan yang akan ditanam atau

berbeda lahan dengan pertimbangan ketersediaan air (Prihatman, 2000).

c. Pengolahan Tanah dan Pemupukan Dasar

Menurut Prihotmo (2000) pengolahan tanah dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti dibajak atau dicangkul. Pengolahan tanah dapat mematikan gulma yang kemudian akan membusuk menjadi humus dan aerasi tanah menjadi lebih baik. Tahapan pengolahan tanah adalah :

- (1) Bajak pertama membalik tanah sedalam lapisan olah/topsoil menggunakan alat/mesin bajak, berguna agar lapisan tanah bagian bawah diangkat untuk membongkar endapan mineral/hara yang sulit diraih akar serta memperlancar sirkulasi udara, oksigen dimasukkan dan gas-gas yang dapat meracuni tanaman melalui perakaran dikeluarkan. Luas 1 ha lahan biasanya untuk lama pengerjaan selama 4 hari dengan 1 mesin bajak dan 2 orang pekerja.
- (2) Bajak kedua berselang 1 sampai 2 minggu dilakukan pembajakan kedua dengan memotong arah dari arah pembajakan pertama, berguna agar memperkecil bongkahan tanah menjadi remah dan meratakan/homogen campuran antara unsur liat, pasir, tanah dan bahan organik pada lapisan olah. Lama pengerjaannya jika dikerjakan dua orang dengan 1 mesin bajak selama 2 hari. Biaya yang dikeluarkan untuk bajak bergantung besaran upah dan sistem yang diterapkan. Biasanya sistem upah yang diterapkan adalah

borongan per 20m<sup>2</sup> dengan upah sebesar Rp 40.000,00 – Rp 60.000,00 / 20m<sup>2</sup>.

- (3) Garu idealnya dilaksanakan 1-2 minggu berselang dari bajak kedua, berguna untuk membentuk lapisan kedap air di permukaan tanah. Untuk lahan yang memiliki lapisan kedap air di bawah lapisan olah tujuan ini bisa diabaikan dan meratakan lahan agar tinggi permukaan air seragam di pertanaman. Biaya yang dikeluarkan biasanya Rp 20.000,00 – Rp 30.000,00 per 20m<sup>2</sup> jika menggunakan tenaga kerja luar keluarga.

d. Penanaman

Penanaman padi didahului dengan pencabutan bibit dipersemaian. Bibit yang siap ditanam adalah bibit yang sudah berumur 21-25 hari setelah sebar dan berdaun 5-7 helai. Menurut Sugeng (1989), penanaman bibit padi sawah dilakukan dengan cara bagian pangkal batang ditanamkan kira-kira 3 atau 4 cm ke dalam lumpur, selanjutnya penanaman padi yang baik menggunakan jarak tanam 20cm x 20cm atau 30cm x 15cm. Anjuran pola tanam dari Dinas Pertanian adalah sistem jajar legowo. Biaya penanaman biasanya borongan dengan hitungan per 20m<sup>2</sup>, dengan biaya berkisar Rp 30.000,00 – Rp 50.000,00 per 20m<sup>2</sup> (Prihatman, 2000)..

e. Pemeliharaan

Setelah penanaman, tanaman padi perlu diperhatikan secara cermat dan rutin. Pemeliharaan terhadap tanaman padi antara lain adalah

pengairan, penyulaman dan penyiangan, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit (Sugeng, 1989). Pemupukan sangat penting dilakukan guna menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Pada umumnya pemupukan padi sawah dilakukan 2-4 kali dalam semusim, tentunya sesuai dengan kebutuhan (pemupukan berimbang) dan ketersediaan modal yang cukup. Pemupukan awal dilakukan pada sebelum tanam, menggunakan pupuk organik dengan dosis 5 ton/ha atau pupuk urea 100 kg/ha. Selanjutnya untuk pemupukan kedua dilakukan pada saat padi berumur 10 hari setelah tanam dapat menggunakan pupuk urea dan NPK Phonska dengan campuran 30 : 50 atau dapat dengan pupuk KCL 50%. Pemupukan ketiga dilakukan pada saat padi berumur 21-25 hari setelah tanam, dengan pupuk urea dan atau KCL 30 : 40. Pemupukan yang terakhir pada saat umur padi 30-40 hari setelah tanam. Setelah dilakukan pemupukan pengairan adalah faktor penting selanjutnya karna setelah pemberian pupuk pengairan lahan harus dijaga lahan tidak boleh kering karna akan mempengaruhi perkembangan padi.

f. Panen dan Pasca panen

Panen merupakan tahapan akhir penanaman padi sawah. Panen dapat dilakukan pada stadia masak kuning yaitu pada saat butir padi 95% telah menguning atau sekitar 33-36 hari setelah berbunga dan bagian bawah malai masih terdapat sedikit gabah hijau. Panen dapat dilakukan dengan mengupah tenaga kerja luar keluarga, sistem upah panen pada umumnya menerapkan sistem upah borongan.



Dari penjelasan yang ada diatas bahwa proses yang paling banyak memerlukan air adalah pada saat : Pengolahan tanah dan pemupukan dasar, penanaman, dan pemeliharaan (Prihatman, 2000).

## 7. Analisis Proyek

Proyek adalah suatu rangkaian aktivitas yang direncanakan untuk mendapatkan *benefit* atau manfaat dalam jangka waktu tertentu. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan pengorbanan dari *resources* yang dimiliki, karenanya dalam pemilihan suatu proyek yang akan dikerjakan harus diadakan penilaian, baik dari segi teknis maupun ekonomis agar penanaman modal/investasi jatuh pada pilihan proyek paling tepat. Kegiatan suatu proyek selalu ditujukan untuk mencapai suatu tujuan (*objective*) dan mempunyai suatu titik tolak (*starting point*) dan suatu titik akhir (*ending point*), baik biaya maupun hasilnya (Ibrahim, 2004).

Menurut Kadariah (2001) tujuan analisis proyek adalah untuk memperbaiki pemilihan investasi. Oleh karena sumber-sumber yang tersedia bagi pembangunan terbatas, maka perlu diadakan pemilihan antara berbagai macam proyek. Kesalahan dalam pemilihan proyek dapat mengakibatkan pengorbanan sumber-sumber yang langka. Oleh karena itu, diharapkan sebelum proyek dilaksanakan, maka perlu diadakan perhitungan percobaan untuk menentukan hasil dan memilih di antara berbagai alternatif, dengan cara menghitung biaya dan manfaat (*benefit*) yang dapat diharapkan dari masing-masing proyek.

Manfaat proyek, dilihat dari evaluasi proyek, adalah penerimaan (*revenue*) yang dihasilkan suatu proyek sebelum dikurangi dengan biaya yang dikeluarkan. Manfaat proyek dapat digolongkan menjadi manfaat langsung (*direct benefits*), manfaat tidak langsung (*indirect benefits*), dan manfaat tidak kentara (*intangibile benefits*). Manfaat langsung dari suatu proyek adalah manfaat yang diterima sebagai akibat adanya proyek, seperti naiknya nilai hasil produksi barang atau jasa, perubahan bentuk, dan turunnya biaya. Manfaat tidak langsung adalah manfaat yang timbul sebagai dampak yang bersifat *multiplier effects* dari proyek yang dibangun terhadap kegiatan pembangunan lainnya. Manfaat tidak kentara sebuah proyek adalah manfaat dari pembangunan proyek yang sulit diukur dalam bentuk uang, seperti perubahan pola pikir masyarakat, perbaikan lingkungan, berkurangnya pengangguran, dan lain sebagainya (Ibrahim, 2004).

Menurut Nitisemito (2004) studi kelayakan pada hakikatnya adalah studi untuk menetapkan layak atau tidaknya suatu gagasan usaha. Dengan kata lain, studi kelayakan harus dapat memutuskan apakah suatu gagasan usaha perlu diteruskan atau tidak. Menurut Ibrahim (2004), ada beberapa tahap yang perlu diperhatikan dalam pengembangan suatu proyek. Tahapan-tahapan tersebut antara lain adalah tahapan pengujian dan tahapan evaluasi. Tahapan evaluasi dilakukan dengan perhitungan kelayakan proyek, dengan rumus :

a *Net Benefit Cost Ratio B/C*

*Net benefit cost ratio B/C* dapat dirumuskan sebagai :

$$NetB/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{bt - ct}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{ct - bt}{(1+i)^t}} \dots\dots\dots(1)$$

*Net benefit cost ratio (Net B/C)* merupakan perbandingan antara *net benefit* yang telah didiscount positif dengan *net benefit* yang telah didiscount negatif. Kriteria pengukuran pada analisis ini adalah :

- (i) Jika *net B/C* > 1, maka investasi dikatakan layak (*feasible*)
- (ii) Jika *net B/C* < 1, maka investasi dikatakan tidak layak (*un feasible*)
- (iii) Jika *net B/C* = 1, maka investasi berada pada posisi Break Event Point

b *Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C)*

*Gross benefit cost ratio* dapat dirumuskan sebagai :

$$GrossB/C = \frac{\sum_{t=1}^n \left( \frac{b_t}{(1+i)^t} \right)}{\sum_{t=1}^n \left( \frac{C_t}{(1+i)^t} \right)} \dots\dots\dots(2)$$

*Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C)* merupakan perbandingan antara penerimaan (manfaat) dari suatu investasi dengan biaya yang telah dikeluarkan. Kriteria pengukurannya adalah :

- (i) Jika *Gross B/C* > 1, maka investasi dikatakan layak (*feasible*)
- (ii) Jika *Gross B/C* < 1, maka investasi dikatakan tidak layak (*un feasible*)

(iii) Jika *Gross B/C* = 1, maka investasi berada pada posisi Break Event Point.

c *Payback Period*

*Payback period* dapat dirumuskan sebagai :

$$PP = \frac{K_0}{Ab} \times 1 \text{ tahun} \dots \dots \dots (3)$$

*Payback Period* merupakan penilaian investasi suatu proyek yang didasarkan pada pelunasan biaya investasi berdasarkan manfaat bersih dari proyek. Kriteria kelayakannya adalah :

- (i). Bila masa pengembalian (PP) lebih pendek dari umur ekonomis proyek, maka proyek menguntungkan dan layak untuk dijalankan.
- (ii). Bila masa pengembalian (PP) lebih lama dari umur ekonomis proyek, maka proyek tidak layak untuk dikembangkan/dijalankan.

d *Net Present Value* (NPV)

*Net present value* dapat dirumuskan sebagai :

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} \dots \dots \dots (4)$$

*Net Present Value* (NPV) atau nilai tunai bersih, merupakan metode yang menghitung selisih antara manfaat atau penerimaan dengan biaya atau pengeluaran. Perhitungan itu diukur dengan nilai uang sekarang, dengan kriteria penilaian :

- (i) Jika  $NPV > 0$ , maka investasi dikatakan layak (*feasible*)
- (ii). Jika  $NPV < 0$ , maka investasi dikatakan tidak layak (*unfeasible*)

(iii). Jika  $NPV = 0$ , maka investasi berada pada posisi Break Event Point

e *Internal Rate of Return (IRR)*

*Internal rate of return* dapat dirumuskan sebagai :

$$IRR = i_1 + \left[ \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \right] (i_2 - i_1) \dots \dots \dots (5)$$

*Internal Rate of Return (IRR)* merupakan suatu tingkat bunga yang menunjukkan nilai bersih sekarang (NPV) sama dengan jumlah seluruh investasi proyek atau dengan kata lain tingkat bunga yang menghasilkan NPV sama dengan nol. Kriteria penilaiannya adalah :

- (i) Jika  $IRR > i$ , maka investasi dinyatakan layak (*feasible*)
- (ii) Jika  $IRR < i$ , maka investasi dinyatakan tidak layak (*unfeasible*)
- (iii) Jika  $IRR = i$ , maka investasi berada pada posisi Break Event Point

## 8. Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas adalah suatu kegiatan menganalisis kembali suatu proyek untuk melihat apakah yang akan terjadi pada proyek tersebut bila situasi/keadaan berubah, sehingga analisis sensitivitas mencoba melihat realitas suatu proyek yang didasarkan pada kenyataan bahwa proyeksi suatu rencana proyek sangat dipengaruhi unsur-unsur ketidakpastian mengenai apa yang akan terjadi di masa yang akan datang. Semua proyek harus diamati melalui analisis sensitivitas (Gittinger, 1993).

## B. Hasil Penelitian Terdahulu

Berdasarkan hasil penelitian Prabowo (2013), dalam tesisnya yang berjudul “Analisis Kelayakan Pengembangan Usahatani Manggis di Pekon Menggala Kecamatan Kota Agung Timur Kabupaten Tanggamus”, diketahui bahwa usaha tani manggis di Pekon Menggala, Kecamatan Kotaagung Timur, Kabupaten Tanggamus secara finansial menguntungkan dan layak dikembangkan pada tingkat suku bunga yang berlaku, yaitu 14%, meskipun terjadi kenaikan harga pupuk sampai dengan 9,17%, penurunan harga jual 18,18% dan penurunan produksi sampai 15%.

Penelitian Jannah (1997) mengenai penggunaan irigasi pompa di Desa Watestani Kecamatan Nguling dan Desa Pohgadig Kecamatan Pasrepan Kabupaten Pasuruan Jawa Timur, menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pola tanam dan intensitas tanam. Pola tanam semula padi/jagung – kedelai/jagung menjadi padi – jagung/kedelai – jagung/kedelai/kacang hijau – kacang hijau. Peningkatan pada pola tanam dan intensitas tanam berarti peningkatan produktivitas lahan. Intensitas tanam pada lokasi proyek mencapai 300 persen sampai 400 persen, sedangkan pada lokasi non proyek hanya 200 persen. Dalam menganalisis kelayakannya (analisis finansial) peneliti membuat dua skenario sumber dana dan investasi. Skenario pertama dengan sumberdaya seluruhnya berasal dari pinjaman dengan proporsi 60 persen pinjaman luar negeri dan 40 persen pinjaman dalam negeri. Dengan tingkat diskonto 16,50 persen, skenario kedua berasal dari investasi orang lain. Hasil analisis finansial pada kedua skenario menunjukkan bahwa

investasi tidak layak untuk dilakukan. Namun analisis ekonomi pada kedua skenario menunjukkan bahwa investasi layak untuk dilaksanakan. Dengan demikian investasi tersebut merugikan investor, tetapi menguntungkan masyarakat. Hasil perhitungan analisis kelayakan skenario 1 adalah pada analisis finansial diperoleh NPV sebesar Rp 135.069.115,00 yang bernilai negatif, *Net B/C* sebesar 0,0001 dan IRR tidak dapat ditentukan, sedangkan pada analisis ekonomi diperoleh NPV sebesar Rp 175.762.500,00, *Net B/C* sebesar 2,76 dan IRR lebih besar dari 50 persen. Hasil perhitungan analisis kelayakan skenario 2 adalah pada analisis finansial diperoleh NPV sebesar Rp 135.369.106,00 yang bernilai negatif, *Net B/C* sebesar 0,0167 dan IRR yang tidak dapat ditentukan, sedangkan pada analisis ekonomi diperoleh NPV sebesar Rp 201.719.192,00, *Net B/C* tak hingga dan IRR lebih dari 50 persen.

Menurut penelitian Fernando (2014), dalam tesisnya yang berjudul “Kelayakan Finansial Usaha Ternak Itik Petelur Mojosari dengan Sistem Intensif Di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan”, diketahui bahwa usaha ternak itik petelur Mojosari dengan sistem intensif di Kecamatan Natar Lampung Selatan secara analisis finansial layak dikembangkan dan menguntungkan. Usaha ini tidak sensitif terhadap penurunan produksi telur 10%, kenaikan harga pakan 10% dan penurunan harga jual telur sebesar 18%. Pengembangan itik Mojosari cukup prospektif karena ditunjang oleh ketersediaan bibit dan pasar, keterampilan peternak yang memadai, sosial-budaya menerima, dan dukungan pemerintah daerah.

Penelitian mengenai irigasi sawah yang dilakukan oleh Muchtar (2002) di Padangbeunghar Kecamatan Jampang Kabupaten Sukabumi Provinsi Jawa Barat, merupakan pembangunan dan pengelolaan irigasi yang berada di bawah Departemen Pekerjaan Umum Subdinas Pengairan Kabupaten Sukabumi, menunjukkan bahwa investasi irigasi desa layak secara finansial karena telah memenuhi kriteria kelayakan, dengan nilai NPV sebesar Rp 151.690.232,00 , *Net B/C* sebesar Rp 1,14 dan IRR sebesar 59,65 persen. Pembangunan irigasi telah meningkatkan produksi dan produktivitas lahan melalui peningkatan pola dan intensitas tanam. Pola tanam petani dengan irigasi adalah padi-padi-padi, sementara petani tanpa irigasi hanya padi-bera. Intensitas tanam pada petani dengan irigasi sebesar 300 persen, sedangkan pada petani tanpa irigasi sawah hanya sebesar 100 persen, sehingga peningkatan produksi pada lahan irigasi secara keseluruhan adalah 211,76 persen.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah pada penelitian ini irigasi pompa air yang diteliti bertenaga diesel pada Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan dan digunakan sebagai subjek penelitian dengan cara menganalisis apakah irigasi pompa air yang dijalankan saat ini layak atau tidak layak dijalankan.

### **C. Kerangka Pemikiran**

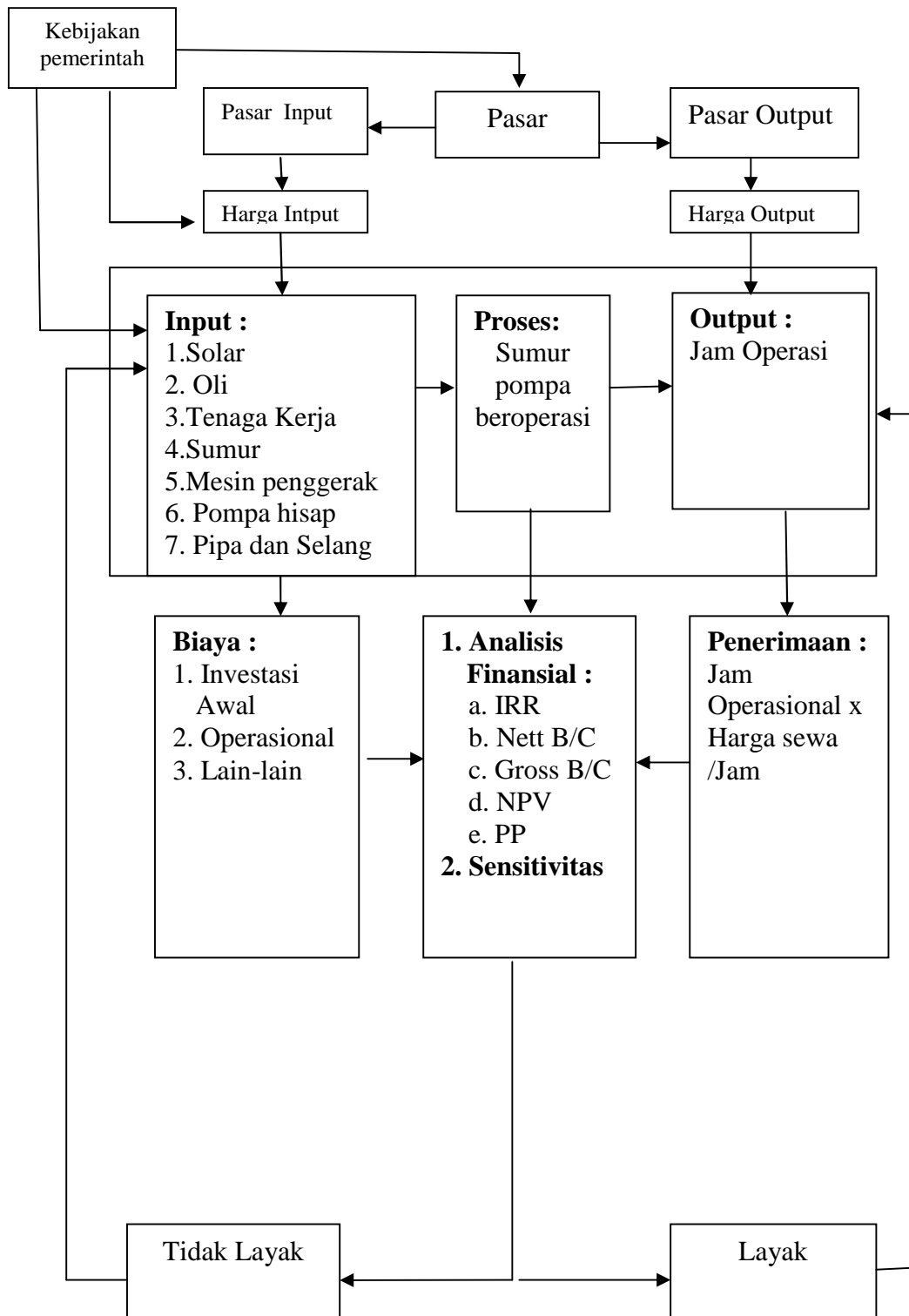
Budidaya tanaman padi tidak terlepas dari sumberdaya air. Ketersediaan air harus menjadi salah satu perhatian utama demi keberlangsungan budidaya tanaman padi. Permasalahan ketersediaan air masih menjadi masalah di Desa



Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan. Lahan sawah yang ada di daerah tersebut sebagian besar masih mengandalkan curah hujan dalam pemenuhan kebutuhan air dalam usahatani padi. Hal ini menyebabkan sebagian petani padi sawah hanya melakukan penanaman satu kali dalam setahun, yaitu pada musim hujan atau musim *rendeng*.

Alternatif solusi atas permasalahan tersebut adalah menerapkan irigasi pompa. Program UPSUS berupa pompa air merupakan salah satu program pembangunan pertanian yang dilaksanakan di Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan. Dalam penelitian ini akan dikaji lebih lanjut mengenai kelayakan proyek tersebut secara finansial agar kesimpulan yang diperoleh dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan apakah proyek tersebut berhasil atau tidak..

Implementasi dari proyek tersebut akan menimbulkan banyak manfaat bagi petani yang menggunakan irigasi pompa air. Dampak pembangunan instalasi pompa air tersebut diharapkan mampu memenuhi kebutuhan air untuk areal persawahan yang ada. Dengan digunakannya sistem irigasi pompa akan mempengaruhi pola tanam dan indeks pertanaman. Melalui peningkatan pola tanam dan indeks pertanaman, secara tidak langsung irigasi pompa akan berpengaruh pada peningkatan produksi petani. Paradigma kerangka pemikiran penelitian ini disajikan dalam bentuk diagram alir seperti pada Gambar 2.



Gambar 5. Diagram alir/kerangka pemikiran Analisis Kelayakan Finansial Irigasi Pompa di Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan, 2015

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Konsep Dasar dan Definisi Operasional

Konsep dasar dan definisi operasional mencakup pengertian yang dipergunakan untuk mendapatkan dan menganalisis data sesuai dengan tujuan penelitian.

Proyek adalah kegiatan yang dilakukan dengan menggunakan modal atau sumber-sumber alam, diharapkan mendapat manfaat setelah jangka waktu tertentu. Proyek juga dapat diartikan sebagai suatu kegiatan sementara dengan jangka waktu tertentu menggunakan sumber daya yang ada.

Analisis proyek adalah suatu metode untuk melakukan penilaian pada proyek yang ada dan menunjukkan apakah proyek tersebut layak dikembangkan atau tidak.

Analisis finansial adalah analisis yang didasarkan pada perbandingan atau rasio manfaat (*benefit*) dan biaya (*cost*) yang akan dikeluarkan selama umur ekonomis investasi alat, atau diperhitungkan untuk melihat layak tidaknya usaha tersebut dilaksanakan .

Analisis finansial menilai proyek dari sudut pandang badan-badan atau orang-orang yang menanam modalnya dalam proyek atau yang berkepentingan

langsung dengan proyek. Analisis finansial memperhatikan hasil untuk modal saham yang ditanam dalam proyek. Harga yang digunakan dalam analisis finansial adalah harga pasar.

Kriteria analisis *discounted* adalah suatu kriteria yang digunakan untuk mengetahui berapakah manfaat (*benefit*) serta biaya (*cost*) selama umur ekonomis proyek yang nilainya saat ini diukur dengan nilai uang sekarang. Kriteria analisis *discounted* terdiri dari perhitungan nilai tunai bersih atau *Net Present Value* (NPV) dan *Internal Rate of Return* (IRR).

Biaya adalah jumlah seluruh nilai korbanan yang dikeluarkan untuk irigasi pompa air selama satu tahun dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya total adalah seluruh biaya meliputi biaya tetap dan biaya variabel yang dikeluarkan karena penggunaan dan perawatan pompa air.

Biaya tetap adalah sejumlah uang yang dikeluarkan dalam irigasi pompa air yang tetap jumlahnya dan tidak bergantung pada skala produksi, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Biaya variabel adalah sejumlah uang yang dikeluarkan dalam perawatan pompa air yang besar kecilnya tergantung dari kerusakan pompa air, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Penerimaan adalah sejumlah uang yang diterima dari penyewaan pompa air, dihitung dengan mengalikan jumlah seluruh hasil penyewaan pompa air diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Jumlah tenaga kerja adalah banyaknya tenaga kerja, baik dari dalam maupun luar keluarga, yang digunakan dalam irigasi pompa air yang diukur dalam satuan hari orang kerja (HOK).

Biaya investasi adalah biaya yang dikeluarkan untuk keperluan investasi irigasi pompa air, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

Umur ekonomis alat adalah jumlah tahun alat selama digunakan, terhitung sejak tahun pembelian sampai alat tersebut tidak dapat digunakan lagi, diukur dalam satuan tahun.

Tingkat suku bunga adalah suatu bilangan yang lebih kecil dari satu yang dapat digunakan untuk mengetahui nilai uang di masa lalu agar didapatkan nilainya pada saat ini

*Net benefit cost ratio (Net B/C)* merupakan perbandingan antara *net benefit* yang telah didiscount positif *net benefit* yang telah didiscount negatif.

*Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C)* merupakan perbandingan antara penerimaan manfaat dari suatu investasi dengan biaya yang telah dikeluarkan.

*Payback Period* merupakan penilaian investasi suatu proyek yang didasarkan pada pelunasan biaya investasi berdasarkan manfaat bersih dari proyek.

*Net Present Value (NPV)* atau nilai tunai bersih, merupakan metode yang menghitung selisih antara manfaat atau penerimaan dengan biaya atau pengeluaran.

*Internal Rate of Return* (IRR) merupakan suatu tingkat bunga yang menunjukkan nilai bersih sekarang (NPV) sama dengan jumlah seluruh investasi proyek atau dengan kata lain tingkat bunga yang menghasilkan NPV sama dengan nol.

*Discount factor* adalah digunakan untuk menurunkan manfaat yang diperoleh pada masa yang akan datang dan arus biaya menjadi nilai pada saat sekarang. Analisis sensitivitas adalah suatu perhitungan yang bertujuan melihat kepekaan suatu proyek terhadap suatu perubahan atau kesalahan dalam perhitungan manfaat dan biaya.

Analisis sensitivitas menganalisis kembali apa yang akan terjadi pada proyek tersebut apabila ada sesuatu yang tidak beres atau tidak sesuai dengan rencana. Analisis sensitivitas mencoba melihat realitas analisis suatu proyek didasarkan pada kenyataan bahwa proyeksi atau rencana suatu proyek sangat dipengaruhi unsur ketidakpastian mengenai apa yang akan terjadi.

Analisis sensitivitas adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui apa yang terjadi dengan hasil analisa proyek jika ada suatu kesalahan atau perubahan dalam dasar perhitungan biaya dan manfaat.

## **B. Lokasi, Metode dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan menggunakan metode studi kasus.pada pompa air milik Bapak Yahudi dan Bapak Pur. Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*purposive*), karena di lokasi tersebut dari 10 unit pompa air yang ada hanya 2

unit yang masih bertahan hingga saat ini. Penggumpulan data direncanakan akan dilakukan pada bulan Februari dan Maret 2016.

### **C. Jenis dan Sumber Data Penelitian**

Data penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan penanggung jawab pompa air menggunakan kuisisioner dengan mengajukan beberapa pertanyaan untuk melengkapi data yang diperlukan, dengan tujuan agar pertanyaan yang diajukan terstruktur dan lengkap. Data sekunder yang merupakan pelengkap data primer diperoleh dari instansi-instansi terkait, laporan-laporan, publikasi, dan pustaka lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

### **D. Metode Pengolahan dan Analisis Data**

Metode pengolahan data dilakukan dengan metode tabulasi dan komputerisasi. Data yang diperoleh akan disederhanakan dalam bentuk tabulasi kemudian diolah secara komputerisasi. Analisis finansial dilakukan dengan menggunakan kriteria investasi *Net Benefit Cost Ratio (B/C)*, *Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C)*, *Payback Period*, *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, dan Analisis Sensitivitas.

#### **1. Analisis Finansial**

Untuk menjawab tujuan satu penelitian, maka digunakan alat analisis finansial, yaitu :

a. *Net Benefit Cost Ratio B/C*

*Net benefit cost ratio (Net B/C)* merupakan perbandingan antara *net benefit* yang telah didiscount positif dengan *net benefit* yang telah didiscount negatif. Net B/C dapat dirumuskan sebagai :

$$NetB/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{bt - ct}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{ct - bt}{(1+i)^t}} \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan:

*Net B/C = Net benefit cost ratio*

bt = *Benefit/ penerimaan bersih tahun t*

ct = *Cost/biaya pada tahun t*

i = *Tingkat bunga*

t = *tahun (waktu ekonomis)*

Kriteria pengukuran pada analisis ini adalah :

- (i) Jika *net B/C* > 1, maka investasi dikatakan layak (*feasible*)
- (ii) . Jika *net B/C* < 1, maka investasi dikatakan tidak layak (*unfeasible*)
- (iii) Jika *net B/C* = 1, maka investasi berada pada posisi Break Event Point

b. *Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C)*

*Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C)* merupakan perbandingan antara penerimaan manfaat dari suatu investasi dengan biaya yang telah dikeluarkan. *Gross B/C* dapat dirumuskan sebagai:

$$GrossB/C = \frac{\sum_{t=1}^n \left( \frac{B_t}{(1+i)^t} \right)}{\sum_{t=1}^n \left( \frac{C_t}{(1+i)^t} \right)} \dots\dots\dots(7)$$



Keterangan :

$Gross\ B/C = Gross\ Benefit\ Cost\ Ratio$

$B_t = Benefit/$  penerimaan bersih tahun  $t$

$C_t = Cost/biaya$  pada tahun  $t$

$i =$  Tingkat bunga

$t =$  tahun (waktu ekonomis)

Kriteria pengukuran pada analisis ini adalah :

(i) Jika  $Gross\ B/C > 1$ , maka investasi dikatakan layak (*feasible*)

(ii) Jika  $Gross\ B/C < 1$ , maka investasi dikatakan tidak layak

(*unfeasible*)

(iii) Jika  $Gross\ B/C = 1$ , maka investasi berada pada posisi Break

Event Point

c. *Payback Period*

*Payback Period* merupakan penilaian investasi suatu proyek yang didasarkan pada pelunasan biaya investasi berdasarkan manfaat bersih dari proyek.

*Payback Period* dihitung dengan menggunakan rumus :

$$PP = \frac{K_0}{Ab} \times 1 \text{ tahun} \dots \dots \dots (8)$$

Keterangan:

$K_0 =$  Investasi awal

$Ab =$  Manfaat bersih yang diperoleh dari setiap periode

Kriteria kelayakan:

(i). Bila masa pengembalian (PP) lebih pendek dari umur ekonomis proyek, maka proyek menguntungkan dan layak untuk dijalankan.

(ii). Bila masa pengembalian (PP) lebih lama dari umur ekonomis proyek, maka proyek tidak layak untuk dikembangkan/dijalankan.

d. *Net Present Value* (NPV)

Perhitungan *Net Present Value* merupakan *net benefit* yang telah didiskon dengan *Social Opportunity Cost of Capital* (SOCC) sebagai *discount factor*. Rumus dari *Net Present Value* adalah :

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} \dots\dots\dots(9)$$

Keterangan :

NPV = *Net Present Value*

t = waktu

B<sub>t</sub> = *benefit* (manfaat)

C<sub>t</sub> = *cost* (biaya)

i = tingkat bunga bank yang berlaku

Kriteria pengukuran pada analisis ini adalah :

- (i) . Jika NPV > 0, maka investasi dikatakan layak (*feasible*)
- (ii) Jika NPV < 0, maka investasi dikatakan tidak layak (*unfeasible*)
- (iii).Jika NPV = 0, maka investasi berada pada posisi Break Event Point

e. *Internal Rate of Return* (IRR)

*Internal Rate of Return* (IRR) merupakan suatu tingkat bunga yang menunjukkan nilai bersih sekarang (NPV) sama dengan jumlah seluruh investasi proyek atau dengan kata lain tingkat bunga yang menghasilkan NPV sama dengan nol. IRR dihitung dengan menggunakan rumus :

$$IRR = i_1 + \left[ \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \right] (i_2 - i_1) \dots \dots \dots (10)$$

Keterangan :

NPV = *Net Present Value*

$i_1$  = tingkat *discount rate* yang menghasilkan  $NPV_1$

$i_2$  = tingkat *discount rate* yang menghasilkan  $NPV_2$

Kriteria pengukuran pada analisis ini adalah :

(i) Jika  $IRR > i$ , maka investasi dinyatakan layak (*feasible*)

(ii) Jika  $IRR < i$ , maka investasi dinyatakan tidak layak  
(*unfeasible*)

(iii) Jika  $IRR = i$ , maka investasi berada pada posisi Break Event  
Point

## 2. Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas adalah suatu kegiatan menganalisis kembali suatu proyek untuk melihat apakah yang akan terjadi pada proyek tersebut bila terjadi perubahan kondisi (situasi/keadaan). Analisis sensitivitas mencoba melihat realitas suatu proyek yang didasarkan pada kenyataan bahwa proyeksi suatu rencana proyek sangat dipengaruhi unsur-unsur ketidakpastian mengenai apa yang terjadi di masa mendatang (Gittinger, 1993). Dalam penelitian ini, analisis sensitifitas dilakukan pada arus penerimaan dan pengeluaran. Perubahan-perubahan yang akan dikaji pada analisis sensitifitas adalah kenaikan harga bahan bakar minyak (BBM), kenaikan harga sewa pompa, dan kenaikan jumlah anggota kelompok tani pengguna pompa air. Laju kepekaan dapat dirumuskan sebagai :

$$LajuKepekaan = \frac{\left| \frac{X_1 - X_0}{\bar{X}} \right| x 100\%}{\left| \frac{Y_1 - Y_0}{\bar{Y}} \right| x 100\%} \dots\dots\dots(11)$$

Keterangan :

$X_1$  = NPV/IRR/Net B/C ratio/PP setelah terjadi perubahan

$X_0$  = NPV/IRR/Net B/C ratio/PP sebelum terjadi perubahan

$\bar{X}$  = rata-rata perubahan NPV/IRR/Net B/C ratio/PP

$Y_1$  = harga jual/biaya produksi/produksi setelah terjadi perubahan

$Y_0$  = harga jual/biaya produksi/produksi sebelum terjadi perubahan

$\bar{Y}$  = rata-rata perubahan harga jual/biaya produksi/produksi

Kriteria laju kepekaan :

- (i) Jika laju kepekaan  $> 1$ , maka hasil usaha atau proyek peka / sensitif terhadap perubahan.
- (ii) Jika laju kepekaan  $< 1$ , maka hasil usaha atau proyek tidak peka / tidak sensitif terhadap perubahan.

## **IV. GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN**

### **A. Sejarah Kabupaten Lampung Selatan**

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Lampung Selatan (2015), sejarah terbentuknya Kabupaten Lampung Selatan erat kaitannya dengan dasar pokok Undang-Undang Dasar 1945. Dalam Undang-Undang Dasar 1945 pada bab VI pasal 18 disebutkan bahwa pembagian daerah di Indonesia atas daerah besar dan kecil. Bentuk susunan pemerintahannya ditetapkan dengan undang-undang serta memandang dan mengingat dasar permusyawaratan dalam sistem pemerintahan negara dan hak-hak asal-usul dalam daerah-daerah yang bersifat istimewa. Sebagai realisasi dari pasal 18 Undang-undang Dasar 1945, lahirlah Undang-Undang Nomor 1 tahun 1945.

Selanjutnya menurut BPS Lampung Selatan (2015), Undang-Undang Nomor 1 tahun 1945 mengatur tentang kedudukan komite nasional daerah, yang pada hakekatnya adalah undang-undang pemerintahan di daerah yang pertama. Isinya antara lain mengembalikan kekuasaan pemerintahan di daerah kepada aparat berwenang, yaitu Pamong Praja dan Polisi. Selain itu, pemerintahan daerah mengikutsertakan wakil-wakil rakyat atas dasar kedaulatan rakyat untuk ikut membantu menyusun Undang Undang, disusul Undang-Undang

Nomor 22 tahun 1948 tentang Pembentukan Daerah Otonom dalam wilayah Republik Indonesia, yang susunan tingkatannya adalah :

1. Provinsi Daerah Tingkat 1
2. Kabupaten atau Kotamadya (Kota Besar) Daerah Tingkat II
3. Desa (Kota Kecil) Daerah Tingkat III.

Perkembangan selanjutnya adalah agar otonomi daerah tetap berjalan utnuk tingkatan yang lebih rendah, maka diatur dalam Undang-Undang Darurat Nomor 4 tahun 1956 tentang pembentukan daerah kabupaten, dalam lingkungan Daerah Provinsi Lampung. Terdapat 14 Kabupaten, di antaranya Kabupaten Lampung Selatan beserta DPRD nya dan 7 unit dinas otonom. Untuk penyempurnaan lebih lanjut tentang struktur pemerintahan kabupaten lahirlah Undang-Undang Nomor 1 tahun 1957 yang tidak jauh berbeda dengan Undang-Undang Nomor 22 tahun 1948. Dalam Undang-Undang Nomor 1 tahun 1957 dikenal adanya sistem otonomi riil, yaitu pemberian otonomi termasuk *medebewind*, yaitu penugasan pemerintah pusat kepada daerah dan desa dan dari daerah ke desa untuk melaksanakan tugas tertentu yang disertai pembiayaan, sarana, dan prasarana, serta sumber daya manusia dengan kewajiban melaporkan pelaksanaannya kepada yang menugaskan sesuai Pasal 1 angka 9 UU No.32 Tahun 2004 (BPS Lampung Selatan, 2015).

## **B. Keadaan Geografis**

Menurut BPS Lampung Selatan (2015) wilayah Kabupaten Lampung Selatan terletak di antara  $105^0$  sampai dengan  $105^0 45'$  Bujur Timur dan  $5^0 15'$  sampai dengan  $6'$  Lintang Selatan. Mengingat letak yang demikian ini, maka daerah

Kabupaten Lampung Selatan, seperti halnya daerah-daerah lain di Indonesia, merupakan daerah tropis. Kabupaten Lampung Selatan merupakan daerah tropis, dengan curah hujan rata-rata pada tahun 2014 tertinggi terjadi pada bulan Januari mencapai 411,6 mm, sedangkan curah hujan terendah terjadi pada bulan Agustus 0 mm. Rata-rata temperaturnya berselang antara 21,0 °C sampai 34,3 °C, sedangkan kelembaban udara berkisar antara 42,0 °C sampai 94,0 °C (Badan Pusat Statistik Lampung Selatan, 2015).

Kabupaten Lampung Selatan bagian Selatan meruncing dan mempunyai sebuah teluk besar, yaitu Teluk Lampung. Di Teluk Lampung terdapat sebuah pelabuhan, yaitu Pelabuhan Panjang, dimana kapal-kapal dalam dan luar negeri dapat merapat. Secara umum, pelabuhan merupakan faktor yang sangat penting bagi kegiatan ekonomi penduduk Lampung. Sejak tahun 1982, Pelabuhan Panjang termasuk dalam wilayah Kota Bandar Lampung.

Namun demikian Kabupaten Lampung Selatan masih mempunyai sebuah pelabuhan yang terletak di Kecamatan Penengahan, yaitu Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni, yang merupakan tempat transit penduduk dari pulau Jawa ke Sumatera dan sebaliknya. Dengan demikian, Pelabuhan Bakauheni merupakan pintu gerbang pulau Sumatera bagian Selatan. Jarak antara pelabuhan Bakauheni (Lampung Selatan) dengan pelabuhan Merak (Provinsi Banten) kurang lebih 30 kilometer, dengan waktu tempuh kapal penyeberangan sekitar 1,5 jam. Daerah Kabupaten Lampung Selatan mempunyai daerah daratan kurang lebih 2.007,01 Km<sup>2</sup>, memiliki 17 kecamatan dengan kantor pusat pemerintahan di Kalianda yang diresmikan

menjadi Ibukota Kabupaten Lampung Selatan oleh Menteri Dalam Negeri pada tanggal 11 Februari 1982.

Sampai saat ini Kabupaten Lampung Selatan telah mengalami pemekaran dua kali. Pertama berdasarkan Undang-Undang Nomor 2 tahun 1997 yang ditetapkan pada tanggal 3 Januari 1997 tentang pembentukan Kabupaten Tanggamus. Kemudian yang kedua berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 33 tahun 2008 tentang pembentukan Kabupaten Pesawaran.

Wilayah administrasi Kabupaten Lampung Selatan mempunyai batas-batas di:

sebelah Utara : berbatasan dengan wilayah Kabupaten Lampung Tengah dan Lampung Timur,

sebelah Selatan : berbatasan dengan Selat Sunda,

sebelah Barat : berbatasan dengan wilayah Kabupaten Pesawaran, dan

sebelah Timur : berbatasan dengan Laut Jawa.

Pulau-pulau yang terdapat di Kabupaten Lampung Selatan antara lain Pulau Krakatau, Pulau Sebesi, Pulau Sebuku, Pulau Rimau dan Pulau Kandang.

Ditinjau dari segi luas dan keadaan alamnya, maka Kabupaten Lampung

Selatan mempunyai masa depan cerah untuk lebih berkembang lagi. Sebagian

wilayah Kabupaten Lampung Selatan merupakan areal persawahan dengan luas

455,75 Km<sup>2</sup> (20,71 persen). Jenis penggunaan lahan sawah yang terbanyak

adalah tadah hujan, sedangkan jenis penggunaan lahan bukan sawah yang

terbanyak adalah tegalan atau kebun. Penggunaan tanah di Kabupaten

Lampung Selatan dapat dilihat pada Tabel 3.



Tabel 3. Sebaran luas Kabupaten Lampung Selatan menurut penggunaannya (dalam hektar), 2014

No	Penggunaan Tanah	Luas (ha)	(%)
1	Irigasi teknis	3.110	1,93
2	Irigasi sederhana	4.009	2,74
3	Tadah hujan	33.217	20,66
4	Tegal kebun	40.973	25,48
5	Ladang/huma	40.531	25,21
6	Perkebunan	31.115	19,35
7	Lain-lain	7.838	4,88
	Jumlah	160.793	100

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Selatan, 2015

### C. Topografi

Menurut Badan Pusat Statistik Lampung Selatan (2015) dari segi geologi daerah Kabupaten Lampung Selatan terdiri dari:

- (1). sebagian besar wilayah terbentuk dari bebatuan endesit, yang tertutupi turfazam, keadaan tanah bergelombang sampai berbukit,
- (2). pegunungan vulkanis muda,
- (3). daratan bagian Timur yang termasuk wilayah Kabupaten Selatan tidak begitu luas, terbentuk dari bebatuan endesit yang tertutupi turfazam, dan
- (4). dataran pinggir pantai dengan tanah alluvial dan berawa-rawa yang tertanam pohon bakau.

Di wilayah Kabupaten Lampung Selatan terdapat beberapa sungai yang penting antara lain; Way Sekampung, Way Jelai, Way Ketibung, Way Pisang dan Way Gatal. Pada umumnya, sungai-sungai tersebut dimanfaatkan untuk mengairi sawah irigasi dengan pembuatan dam-dam.

#### **D. Klimatologi**

Menurut Badan Pusat Statistik Lampung Selatan (2015) iklim di Kabupaten Lampung Selatan sama halnya dengan daerah lain di Indonesia. Iklimnya dipengaruhi oleh adanya pusat tekanan rendah dan tekanan tinggi yang berganti di daratan Central Asia dan Australia pada bulan Januari dan Juli. Akibat pengaruh angin Muson, maka di daerah Lampung Selatan tidak terasa adanya musim peralihan (pancaroba) antara musim kemarau dan musim hujan.

#### **E. Jenis Tanah**

Menurut Badan Pusat Statistik Lampung Selatan (2015) jenis tanah di Kabupaten Lampung Selatan, antara lain adalah :

1. Tanah Latosol

Jenis tanah latosol paling banyak terdapat di wilayah Kabupaten Lampung Selatan, hampir menutupi seluruh wilayah Barat dan sebagian besar dari bagian Tengah. Tanah latosol berwarna coklat tua sampai kemerah-merahan adalah hasil pelapukan bahan induk kompleks turfinmedie.

2. Tanah Podsolid

Jenis tanah podsolid adalah hasil pelapukan dari bahan induk turfazam sedimen batuan plotonik yang bersifat asam, tersebar pada wilayah yang bertopografis berbukit sampai bergunung. Tanah podsolid berwarna merah kuning, juga terdapat di daerah yang tersebar pada wilayah bagian Utara Kabupaten Lampung Selatan.

### 3. Tanah Andasol

Jenis tanah andasol adalah pelapukan dari bahan induk kompleks turfinmedier dan basah, berwarna coklat sampai coklat kuning.

Penyebarannya terdapat pada daerah bertopografis bergelombang sampai bergunung. Jenis tanah andasol tidak begitu banyak di wilayah Kabupaten Lampung Selatan.

### 4. Tanah Hidromorf

Tanah hidromorf adalah hasil pelapukan dari bahan induk sedimen turfazam sampai entermedier, berwarna kelabu, terdapat pada daerah datar sampai berombak, tersebar di wilayah Kabupaten Lampung Selatan bagian Timur.

### 5. Tanah Alluvial

Jenis tanah alluvial adalah hasil pelapukan dari bahan induk endapan marine atau endapan sungai-sungai, terdapat pada daerah dengan bentuk wilayah datar, tersebar di daerah pantai bagian Timur.

Posisi Lampung Selatan sangat strategis sebagai penghubung Pulau Sumatera dan Pulau Jawa sekaligus sebagai pintu gerbang, memberikan peluang besar untuk menjadi pusat pertumbuhan baru. Wilayah Lampung Selatan dilewati dua jalur jalan lintas Sumatera (Tengah dan Timur), terdapat pelabuhan penyeberangan Bakauheni dan Pelabuhan Ketapang, bandar udara (Branti), dan kawasan industri Tanjung Bintang (Badan Pusat Statistik Lampung Selatan, 2015).

## **F. Penduduk**

Penduduk merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam proses pembangunan, karena dengan kemampuannya, mereka dapat mengelola sumber daya alam, sehingga mampu memenuhi kebutuhan hidup bagi diri dan keluarga secara berkelanjutan. Penduduk yang berada di Kabupaten Lampung Selatan merupakan penduduk asli Lampung, khususnya sub-suku Lampung Peminggir, umumnya berkediaman di sepanjang pantai pesisir, seperti di Kecamatan Penengahan, Kalianda, dan Katibung. Penduduk sub suku Lampung yang bukan merupakan sub-suku Lampung Peminggir tersebar di seluruh kecamatan yang ada di Kabupaten Lampung Selatan.

Penduduk yang berdomisili di Kabupaten Lampung Selatan terdiri dari bermacam-macam suku dari seluruh Indonesia, seperti dari Lampung pesisir, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, Sulawesi, Sumatera Barat, Sumatera Utara, Banten dan lain-lain. Dari semua suku tersebut, yang merupakan penduduk pendatang yang terbesar adalah berasal dari pulau Jawa (Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Yogyakarta dan Banten). Besarnya penduduk Lampung Selatan yang berasal dari Pulau Jawa dimungkinkan oleh adanya kolonisasi pada zaman penjajahan Belanda dan dilanjutkan dengan transmigrasi pada masa setelah kemerdekaan, di samping perpindahan penduduk secara swakarta dan spontan. Penyebaran karakteristiknya penduduk Lampung Selatan berdasarkan periode 2012-2014 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Sebaran karakteristik penduduk Kabupaten Lampung Selatan periode 2012-2014

Indikator kependudukan	2012	2013	2014
Jumlah penduduk (Jiwa)	922.397,00	932.552,00	942.572,00
Kepadatan penduduk (Jiwa/Km <sup>2</sup> )	459,58	464,65	469,64
Sex ratio (%)	106,66	106,36	106,36
Jumlah rumah tangga (Kk)	235.465,00	238.284,00	241.067,00
Rata-rata anggota rumah tangga (Juta Jiwa)	4,00	4,00	4,00

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Selatan, 2015

Tabel 4 menunjukkan bahwa tahun 2014 jumlah penduduk di Kabupaten Lampung Selatan mencapai 942.572 ribu jiwa. Jumlah penduduk di Kabupaten Lampung Selatan mengalami kenaikan tiap tahunnya. Sex ratio Lampung Selatan tahun 2014 adalah 106,36% (lebih besar dari 100%), artinya penduduk laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan penduduk perempuan. Distribusi penduduk di Kabupaten Lampung Selatan berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 . Sebaran penduduk berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin di Kabupaten Lampung Selatan tahun, 2014

Kelompok umur ( tahun)	Laki-laki (jiwa)	Perempuan (jiwa)	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
0 – 14	147.026	137.946	284.972	30,56
15 – 65	311.386	291.588	602.974	64,66
> 65	22.231	22.375	44.606	4,80
Jumlah	451.909	480.643	932.552	100,00

Sumber : Lampung Selatan dalam Angka, 2015

Tabel 5 menunjukkan bahwa penduduk Kabupaten Lampung Selatan sebagian besar (64,66 %) termasuk dalam kelompok usia produktif, (berada pada kisaran 15 - 64 tahun). Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan tenaga kerja di

Kabupaten Lampung Selatan cukup tinggi dan berpotensi baik untuk terus membangun Kabupaten Lampung Selatan.

## **G. Pertanian**

Lampung Selatan juga merupakan penghasil buah dan sayur-sayuran. Produk sayur yang berada di Lampung Selatan antara lain cabai, kubis, kacang panjang, dan lain-lain. Produk buah-buahan yang berada di Lampung Selatan antara lain pisang, pepaya california, durian, nangka dan lain-lain. Produksi tanaman sayuran yang paling besar adalah cabai 35,23 ribu ton/ha, sedangkan produksi tanaman buah-buahan adalah pisang, yaitu 1,99 juta kuintal/ha (Badan Pusat Statistik Lampung Selatan, 2015). Wilayah pertanian Lampung Selatan saat ini khusus nya tanaman pangan dan tanaman perkebunan sedang dikembangkan dan memiliki peminat yang cukup tinggi.

## **H. Gambaran Umum Kecamatan Sidomulyo**

### **1. Letak Geografis**

Menurut BPS Lampung Selatan (2015), Kecamatan Sidomulyo secara geografis berada di sebelah Utara ibukota Kabupaten Lampung Selatan. Dalam sejarah perkembangannya, Kecamatan Sidomulyo merupakan bagian dari Kecamatan Katibung yang memiliki pusat kehidupan di Sidomulyo. Kecamatan Sidomulyo merupakan daerah tujuan transmigrasi dari berbagai daerah di Pulau Jawa, di antaranya dari Jawa Tengah, Jokjakarta dan Jawa Timur. Seiring dengan pesatnya perkembangan daerah, maka Kecamatan Sidomulyo telah dua kali mengalami pemekaran,

yaitu Kecamatan Candipuro dan Kecamatan Way Panji. Kecamatan Sidomulyo berbatasan langsung dengan empat kecamatan, yaitu di :

- a. sebelah Utara : berbatasan dengan Kecamatan Candipuro,
- b. sebelah Selatan : berbatasan dengan Selat Sunda,
- c. sebelah Timur : berbatasan dengan Kecamatan Way Panji dan Kecamatan Kalianda, dan
- d. sebelah Barat : berbatasan dengan Kecamatan Katibung.

## **2. Letak Topografi**

Topografi permukaan daratan Kecamatan Sidomulyo merupakan dataran rendah dengan ketinggian rata-rata 65,73 mdpl. Luas wilayah Kecamatan Sidomulyo tercatat 153,76 Km<sup>2</sup> yang terdiri dari 16 desa, dengan desa terluas adalah Desa Suak (20,00 km<sup>2</sup>), sedangkan desa dengan luas terkecil adalah Desa Seloretno (1,80 km<sup>2</sup>) (Badan Pusat Statistik, 2015).

### **I. Keadaan Umum Desa Napal**

#### **1. Keadaan Geografis**

Menurut BPS Lampung Selatan (2015), Desa Napal merupakan salah satu desa di Kecamatan Sidomulyo yang memiliki luas areal sebesar kurang lebih 889 ha, dengan pusat kecamatan sejauh 8 km dari Desa Napal, dan jarak ibukota kabupaten 25 km dari Desa Napal, sedangkan jarak Ibukota Provinsi Lampung menuju Desa Napal sejauh 86 km.

Batas administrasi wilayah Desa Napal adalah di :

- a. sebelah Utara : berbatasan dengan Desa Sidodadi,
- b. sebelah Selatan : berbatasan dengan Desa Sidomulyo,
- c. sebelah Barat : berbatasan dengan Desa Sidorejo, dan
- d. sebelah Timur : berbatasan dengan Desa Siring Jaha.

## **2. Keadaan Topografi**

Menurut Badan Pusat Statistik Lampung Selatan (2015), Keseluruhan topografi Desa Napal adalah dataran rendah dengan ketinggian 1-30 meter di atas permukaan laut. Jenis tanah di Desa Napal umumnya tanah liat, kemasaman (pH) tanah berkisar 4,5 – 6,5. Iklim di Desa Napal termasuk zone B 1 (oldeman) dengan curah hujan rata-rata 10 tahun mencapai 2.114 mm/tahun dan rata-rata bulan basah 3 – 6 bulan serta bulan kering 3-6 bulan. Suhu udara antara 25<sup>0</sup> C – 31<sup>0</sup> C dengan kelembaban rata-rata 60%.

## **3. Keadaan Pertanian**

Penggunaan lahan di Desa Napal meliputi pekarangan, peladang-an/tegalan, persawahan, perkebunan, dan hutan rakyat. Sebagian besar penggunaan lahan di Desa Napal adalah untuk lahan persawahan. Desa ini merupakan salah satu penghasil padi.(Badan Pusat Statistik, 2015)



## **J. Sistem Irigasi Pompa di Lokasi Penelitian**

Irigasi pompa merupakan sistem irigasi yang menggunakan pompa untuk mengalirkan air dari sumber air ke lahan pertanian. Sistem pertanian menggunakan irigasi pompa untuk memenuhi kebutuhan air tanaman karena dua hal. Pertama, sumber air irigasi menggunakan air tanah, dan air tanah yang digunakan tersebut berada lebih rendah dibandingkan lahan pertanian, sehingga pemanfaatan air tanah tersebut harus diangkat melalui pompa ke lahan pertanian. Kedua, jarak antara sumber air dengan lahan pertanian cukup jauh, sehingga jika hanya menggunakan gaya gravitasi untuk mengalirkan air irigasi, maka banyak air yang hilang diperjalanan, sehingga air yang sampai ke lahan pertanian menjadi kurang optimal (Dumauriy, 1992).

Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan menggunakan irigasi pompa untuk mengatasi kekurangan air pada tanaman padi di lahan pertanian (sawah), dengan alasan yang kedua yaitu jarak sumber air dengan lahan pertanian yang cukup jauh, sehingga tanpa menggunakan irigasi pompa para petani di Desa Mekar Mulya tidak dapat bertani secara optimal karena curah hujan yang tidak dapat diprediksi untuk dapat memenuhi kebutuhan air tanaman dan jenis lahan yang tergolong lahan kering. Irigasi pompa yang digunakan merupakan bantuan dari pemerintah melalui Dinas Pertanian Provinsi Lampung dalam rangka program Peningkatan Penerapan Teknologi Pertanian sebanyak satu unit pompa air dengan diameter 6 inchi.

## **K. Kelembagaan Pertanian**

Kelembagaan pertanian merupakan suatu sarana penunjang bagi mobilitas pertanian. Hal ini sangat membantu petani dalam menyelesaikan masalah seputar pertanian. Kelembagaan petani di pedesaan berkontribusi dalam akselerasi pengembangan sosial ekonomi petani, aksesibilitas pada informasi pertanian, aksesibilitas pada modal, infrastruktur, dan pasar, dan adopsi inovasi pertanian. Di samping itu, keberadaan kelembagaan petani akan memudahkan bagi pemerintah dan pemangku kepentingan yang lain dalam memfasilitasi dan memberikan penguatan pada petani (Anonim, 2016)

Desa Napal memiliki beberapa kelembagaan pertanian, seperti Balai Benih Induk (BBI), Gapoktan dan kelompok tani, simpan pinjam petani, pengadaan sparepart dan tenaga ahli untuk menangani kerusakan mesin unit pompa. Untuk tenaga ahli serta suku cadang pompa akan mendapatkan bantuan langsung oleh pemerintah setelah menerima laporan kerusakan dari penanggung jawab unit usaha pompa.

## **L. Gambaran Umum Pompa**

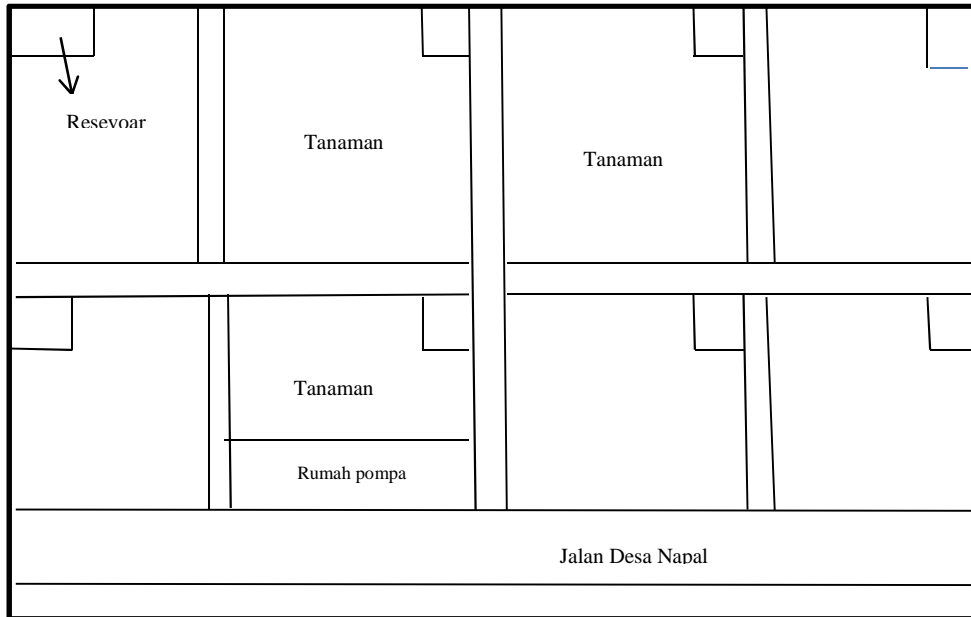
### **1. Sejarah**

Pompa air yang berada di Desa Napal diberikan oleh pemerintah melalui program bantuan Program Peningkatan Penerapan Teknologi Pertanian dengan kegiatan Pengembangan Jaringan Irigasi Pertanian. Salah satu wujud kegiatan ini berupa bantuan pengadaan pompa air dan perlengkapannya pada tahun 2009. Pada awalnya pompa yang

ada diberikan kepada kelompok tani yang ada dengan 1 penanggung jawab pompa yang di berikan kepada 10 kelompok tani, pemasukan dari sewa pompa air digunakan kelompok tani untuk meningkatkan produktifitas kelompok taninya masing masing. Namun Seiring berjalannya waktu kelompok tani yang ada mulai melupakan pemasukan dari sewa pompa air dikarenakan mereka sibuk dengan kegiatan sehari hari masing masing petani, sehingga untuk manajemen pendapatan pompa air di pegang oleh penanggung jawab pompa itu sendiri yang menjadi pendapatan dari penanggung jawab tersebut. Pompa air yang ada di Desa Napal berkurang dari 10 menjadi hanya tersisa 2 buah disebabkan oleh pompa air yang ada rusak dan hilang (Anonim, 2016). Dari keterangan penanggung jawab pompa yang masih bertahan bahwa pompa air yang ada mendapatkan perhatian khusus seperti perawatan dan penjagaan secara rutin oleh penanggung jawab pompa, kedua pompa air yang ada memiliki jarak yang cukup jauh sekitar 3 km. Pada pompa air 1 dan pompa air 2 memiliki areal yang diiri sebesar 200ha dan jarak tersebut masih bisa ditambahkan dengan bantuan selang tambahan.

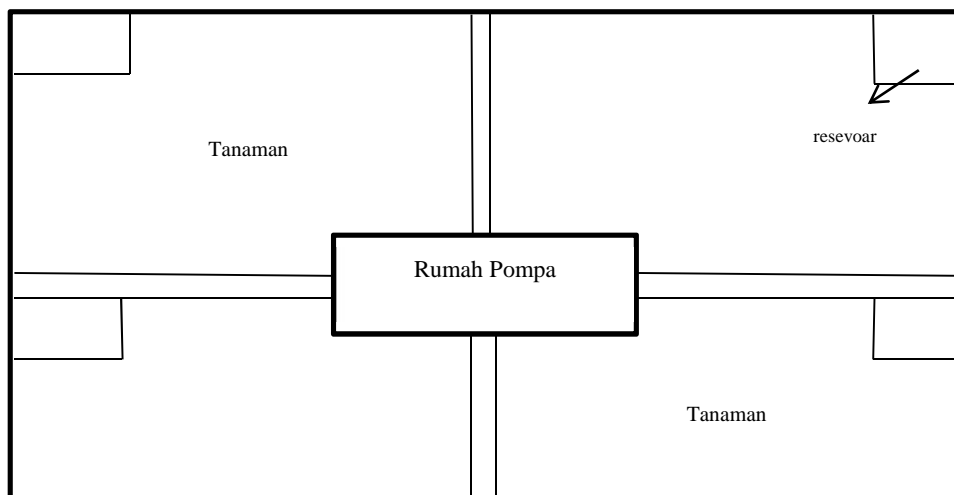
## **2. Bentuk Lokasi Irigasi Pompa Air**

Bentuk lokasi pompa air 1 dan pompa air 2 berbeda, seperti disajikan pada Gambar 3 dan 4.



Gambar 3. Bentuk lokasi pengairan pompa air 1

Pada Gambar 3 dapat dilihat rumah pompa berada di pinggir jalan dan luas areal yang diairi berada di belakang serta di sebelah rumah pompa.



Gambar 4. Bentuk lokasi pengairan pompa air 2

Pada Gambar 4 dapat dilihat rumah pompa berada di tengah areal yang diairi dan untuk akses menuju rumah pompa 2 tersebut tidak

dilewati jalan raya melainkan lebih masuk lagi kedalam melewati perkebunan karet sekitar 100 meter dari pinggir jalan untuk luas areal diairi pompa air 2 lbh kecil sedikit dibanding pompa air 1, namun untuk luas areal yang dapat diairi oleh mesin pompa air baik pompa air 1 atau pompa air 2 adalah sama.

### **3. Cara Kerja Pompa Air**

Pompa yang ada digerakan oleh mesin penggerak pompa berbahan bakar solar setelah mesin penggerak hidup mesin akan menggerakkan pompa hisap air yang ada di bawah tanah untuk menarik air dari dalam tanah, setelah air naik keatas akan dialirkan kembali ke bak bak penampung yang tersebar disekitar mesin pompa air barulah setelah dari bak penampung air, aliran air tadi akan berjalan melalui pipa pipa dan selang air menuju lahan petani yang menyewa mesin pompa air.(Anonim, 2016)

## **VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Irigasi pompa air 1 dan pompa air 2 di Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan secara finansial layak dan menguntungkan untuk dikembangkan
2. Irigasi pompa air 1 dan pompa air 2 di Desa Napal Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan sensitif terhadap kenaikan biaya solar dan biaya oli.

### **B. SARAN**

Pembangunan irigasi pompa memberikan dampak positif melalui peningkatan pola dan intensitas tanam, tingkat produksi, dan penerimaan. irigasi pompa perlu ditingkatkan pada desa-desa yang kondisi sawahnya masih mengalami kekeringan pada musim kemarau pada khususnya. Adapun saran yang diberikan pada penelitian ini adalah:

1. Pengusaha pompa lain agar lebih menjaga dan mengembangkan usaha Irigasi pompa air untuk meningkatkan produktivitas petani.

2. Pemerintah daerah diharapkan memberi dukungan terhadap proyek pertanian sejenis agar program program sejenis dapat diberikan kembali guna menambah produktivitas petani.
3. Penelitian ini terbatas hanya pada perhitungan finansial usaha irigasi pompa, diharapkan peneliti lain bisa menganalisis mengenai kelembagaan irigasi pompa dan prospek pengembangannya

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2014. Perkembangan Beberapa Indikator Utama Sosial Ekonomi Indonesia. [http://www.bps.go.id/booklet/Boklet\\_Agustus\\_2013.pdf](http://www.bps.go.id/booklet/Boklet_Agustus_2013.pdf). Diakses pada tanggal 10 Oktober 2015.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Selatan. 2013. Lampung Selatan dalam Angka 2014. [http://Lamselkab.bps.go.id/flipping-books/publikasi\\_kab/](http://Lamselkab.bps.go.id/flipping-books/publikasi_kab/)-. Diakses pada tanggal 26 febuari 2016.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Selatan. 2014. Lampung Selatan dalam Angka 2015.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2014. Produksi Pangan di Provinsi Lampung Tahun 2013. <http://lampung.bps.go.id/-publikasi/buku/2014/-32pangan2013/index.html>. Diakses pada tanggal 27 September 2015.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1985. Undang-Undang nomor 11 Tahun 1974 Tentang Pengairan. Jakarta.
- Dumairy. 1992. *Ekonomika Sumberdaya Air*. BPFE. Yogyakarta.
- Fernando, J. R. 2014. *Kelayakan Finansial Usaha Ternak Itik Petelur Mojosari dengan Sistem Intensif Di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan*. Tesis. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Gittinger, J. P. 1993. *Analisa Proyek-proyek Pertanian*. UI Press. Jakarta.
- Gray, Clive. 1993. *Pengantar Evaluasi Proyek*. Penerbit Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Hafif, Bariot. 2013. *Keragaan Lahan Sub-Optimal Dan Perbaikan Produktivitas Melalui Kebijakan Daerah di Lampung*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung. Bandar Lampung..
- Haryono. 2013. Strategi Kebijakan Kementerian Pertanian dalam Optimalisasi Lahan Suboptimal Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal: Intensifikasi Pengelolaan Lahan Saboptimal dalam rangka mendukung Kemandirian Pangan Nasional, 20-21 September 2013.



Hernanto, F. 1991. Ilmu Usahatani. PT Penebar Swadaya. Jakarta.

Hernanda, T.A.P. Indriani, Y. dan Listiana, I. 2013. *Pendapatan Usaha Tani Jagung dan Ketahanan Pangan Rumah tangga Petani di Kecamatan Simpang Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) Selatan*. JIIA, Vol 1 No. 4, Oktober 2013.

[Http://download.portalgaruda.org/article.php?article=3147-22&val=4020&title=ketahanan%20pangan%20rumah%20tangga%20petani%20jagung%20di%20kecamatan%20simpang%20kabupaten%20ogan%20komering%20ulu%20%28oku%29%20selatan](http://download.portalgaruda.org/article.php?article=3147-22&val=4020&title=ketahanan%20pangan%20rumah%20tangga%20petani%20jagung%20di%20kecamatan%20simpang%20kabupaten%20ogan%20komering%20ulu%20%28oku%29%20selatan).pdf. Diakses pada tanggal 15 september 2015.

[Http://sanfordlegenda.blogspot.co.id/2012/12/Jenis-jenis-pompa-air-berdasarkan-tenaga-penggeraknya.html](http://sanfordlegenda.blogspot.co.id/2012/12/Jenis-jenis-pompa-air-berdasarkan-tenaga-penggeraknya.html)

Ibrahim, H.M. Yacob. 2004. *Studi Kelayakan Bisnis*. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.

Indriani, Y. 2014. *Gizi dan Pangan*. Fakultas Pertanian. Bandar Lampung

Jannah, S. 1997. Analisis Kelayakan Investasi Irigasi Pompa Sumur Dalam dan Dampaknya Terhadap Distribusi Pendapatan Usahatani. (Skripsi). Jurusan Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.

Kadariah. 2001. *Evaluasi Proyek Analisis Ekonomi*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi UI. Jakarta..

Kementrian Pertanian. 2015. Rancangan Pembangunan Jangka Menengah Nasional-Pertanian. Jakarta

Mentri Pertanian. 2012. Pedoman Percepatan Optimasi Lahan. Jakarta.

Mentri Pertanian. 2006. Pengembangan Jaringan Irigasi Pertanian. Jakarta

Mosher, A.T. 1968. *Menggerakkan dan Membangun Pertanian*. Yasaguna. Jakarta.

Muchtar, A. 2002. Analisis Kelayakan Investasi Irigasi Desa dan Pendapatan Usahatani. (Skripsi). Jurusan Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Mulyadi. 1993. *Akuntansi Biaya, Penentuan harga Pokok Penjualan dan Pengendalian Biaya*. BPFE UGM. Yogyakarta.

Nitisemito, A.S., dan M.U. Burhan, M.S. 2004. *Wawasan Studi Kelayakan dan Evaluasi Proyek*. PT Bumi Aksara. Jakarta. .

- Prabowo, D. 2013. Analisis Kelayakan Pengembangan Usahatani Manggis Di Pekon Menggala Kecamatan Kotaagung Timur Kabupaten Tanggamus. Tesis. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Prihatman, K. 2000. *Budidaya Pertanian (Padi)*. BAPPENAS. Jakarta
- Sidartha. 1997. *Irigasi dan Bangunan Air*. Gunadarma. Jakarta.
- Soekartawi. 1995. *Analisis Usahatani*. UI-Press. Jakarta.
- Soekartawi. 2003. *Teori Ekonomi Produksi dengan Bahasan Analisis Fungsi Produksi Cobb-Douglass*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sugeng, H.R. 1989. *Bercocok Tanam padi*. Rineka Ilmu. Semarang.
- Sutopo, L. 2002. *Teknologi Benih*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.