



**ANALISIS KELAYAKAN TEKNIS USAHA PERSEWAAN PERONTOK
PADI DI KECAMATAN TEGALSARI KABUPATEN BANYUWANGI**

SKRIPSI

Oleh

Nur Arofiq
NIM 131710201030

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**



**ANALISIS KELAYAKAN TEKNIS USAHA PERSEWAAN PERONTOK
PADI DI KECAMATAN TEGALSARI KABUPATEN BANYUWANGI**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Pertanian (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh

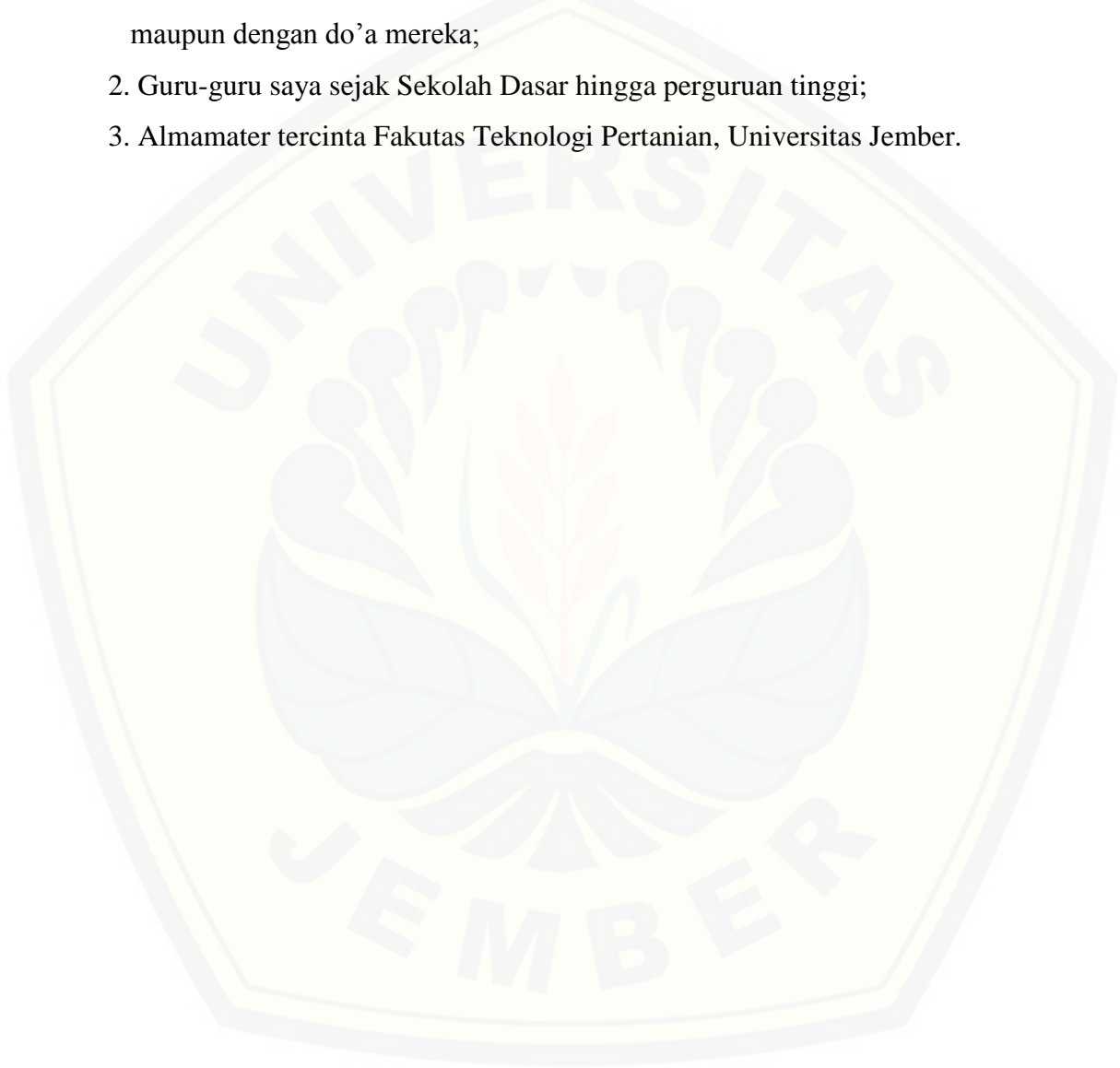
Nur Arofiq
NIM 131710201030

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan sebagai rasa terimakasih saya kepada:

1. Kedua orang tua saya tercinta yang selama ini mendukung saya secara materi maupun dengan do'a mereka;
2. Guru-guru saya sejak Sekolah Dasar hingga perguruan tinggi;
3. Almamater tercinta Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.



MOTTO

“Barang siapa keluar untuk mencari ilmu, maka ia berada di jalan Allah
sampai ia kembali.”

(HR. Tarmidzi)

Bertakwalah kepada Allah, maka Allah akan mengajarimu.

Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui segala sesuatu”

(QS Al-Baqarah:282)

“Janganlah kamu menyesali terhadap kegagalan yang telah kamu alami dan
Janganlah kamu terlalu gembira terhadap kesuksesan yang telah kamu capai,

Allah tidak menyukai orang sombong dan bersikap angkuh”

(QS Al Hadid: 23)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Arofiq

NIM : 131710201030

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “Analisis Kelayakan Teknis Usaha Persewaan Perontok Padi di Kecamatan Tegalsari Kabupaten Banyuwangi” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus di junjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 31 Juli 2019
Yang menyatakan,

Nur Arofiq
NIM 131710201030

SKRIPSI

**ANALISIS KELAYAKAN TEKNIS USAHA PERSEWAAN PERONTOK
PADI DI KECAMATAN TEGALSARI KABUPATEN BANYUWANGI**

Oleh

Nur Arofiq
NIM 131710201030

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Siswoyo Soekarno, S.TP., M.Eng.

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. I.B. Suryaningrat, S.TP., M.M.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Analisis Kelayakan Teknis Usaha Persewaan Perontok Padi di Kecamatan Tegalsari Kabupaten Banyuwangi” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada:

Hari, tanggal : Senin, 29 Juli 2019
Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Anggota

Dr. Siswoyo Soekarno, S.TP., M.Eng.
NIP. 19680923 199403 1 009

Dr. Ida Bagus Suryaningrat, S.TP., M.M
NIP. 19700803 199403 1 004

Tim Penguji

Ketua,

Anggota,

Dr. Ir. Bambang Marhaenanto, M.Eng.
NIP 196312121990031002

Ir. Tasliman, M.Eng.
NIP 196208051993021002

Mengesahkan
Dekan,

Dr. Siswoyo Soekarno, S.TP., M.Eng
NIP. 19680923 199403 1 009

RINGKASAN

Analisis Kelayakan Teknis Usaha Persewaan Perontok Padi di Kecamatan Tegalsari Kabupaten Banyuwangi; Nur Arofiq, 131710201030; 2019; 65 halaman; Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Padi merupakan tanaman yang paling banyak digunakan sebagai sumber pangan di Indonesia. luas panen padi di Indonesia pada tahun 2017 yaitu 15.712.015 ha dengan produksi padi sebesar 81.148.5934 ton. Untuk meningkatkan hasil pertanian diperlukan peningkatan teknologi untuk menunjang kegiatan pasca panen padi, salah satu teknologi yang dapat digunakan dalam kegiatan pasca panen yaitu perontok padi. Beberapa keuntungan menggunakan perontok padi yaitu menghemat tenaga kerja, biaya, mempercepat proses perontokan serta dapat menekan tingkat kehilangan hasil.

Untuk mengetahui penggunaan perontok padi dapat dilakukan dengan menggunakan metode survei lapang, wawancara responden, dan melakukan pengujian perontok padi dilapang serta melakukan analisis teknis usaha persewaan perontok padi. Metode ini dilakukan untuk mengetahui luas lahan sawah, lama musim perontokan padi, jumlah ketersediaan dan kebutuhan, persebaran, serta mengetahui kelayakan finansial usaha persewaan perontok padi. Berdasarkan hasil penelitian, Kecamatan Tegalsari memiliki lahan sawah 2.124,39 hektar dan memiliki jumlah ketersediaan mesin *thresher* sebanyak 123 unit. Jumlah ketersediaan perontok padi di Kecamatan Tegalsari masih belum memenuhi dari angka kebutuhan yaitu sebanyak 114 unit dengan lama musim perontokan padi 20 sampai 29 hari. Usaha persewaan perontok padi untuk desa Tegalrejo tidak layak untuk dijalankan karena memiliki nilai $NPV < 0$, $IRR < 12\%$, serta analisis sensitivitas dilakukan pada masing-masing desa di Kecamatan Tegalsari yang bertujuan untuk mengetahui batasan nilai kelayakan usaha penyewaan perontok padi apabila terjadi perubahan pada parameter NPV.

SUMMARY

Analysis Of The Technical Feasibility Of The Paddy Thresher Rental Business in Tegalsari Subdistrict, Banyuwangi Regency; Nur arofiq, 131710201030; 2019;65 pages; Departemen of Agricultural Engineering, Faculty of Agricultural Technology, University of Jember.

paddy is a crop that is much used as a food source in Indonesia. improving agricultural technology is technology to support paddy post-harvest activities, one of the technology that can be used in post harvest activities is thresher machine. some of the advantages of using threshing machines are saving labor, costs, speeding the threshing process and can reduce the rate of loss. to find out the use of threshing machines can be done using the field survey method, interviewing respondents, and testing the thresher machine directly and conducting economic analysis of thresher machine rental business. This method is carried out to determine the amount of availability and number of needs, distribution, and to find out the financial feasibility of thresher machine rental business in Tegalsari District, Banyuwangi Regency. Based on the results of the study, Tegalsari Subdistrict has rice fields of 2,124.39 hectares and has a total availability of 107 units of thresher machines. The number of thresher machines available in Tegalsari Subdistrict still does not meet the needs of 123 thresher machines. Thresher machine rental business in Tegalsari subdistrict, Banyuwangi Regency for Tegalrejo village is not feasible because it has an $NPV < 0$, $IRR < 12\%$, and for other villages it is feasible to run and sensitivity analysis was carried out in each village in Tegalsari subdistrict which aims to determine the limits of the feasibility of thresher machine rental business if there is a change in NPV parameters..

PRAKATA

Puji Syukur ke hadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Analisis Kebutuhan *Thresher* Untuk Perontokan Padi di Kecamatan Tegalsari Kabupaten Banyuwang”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

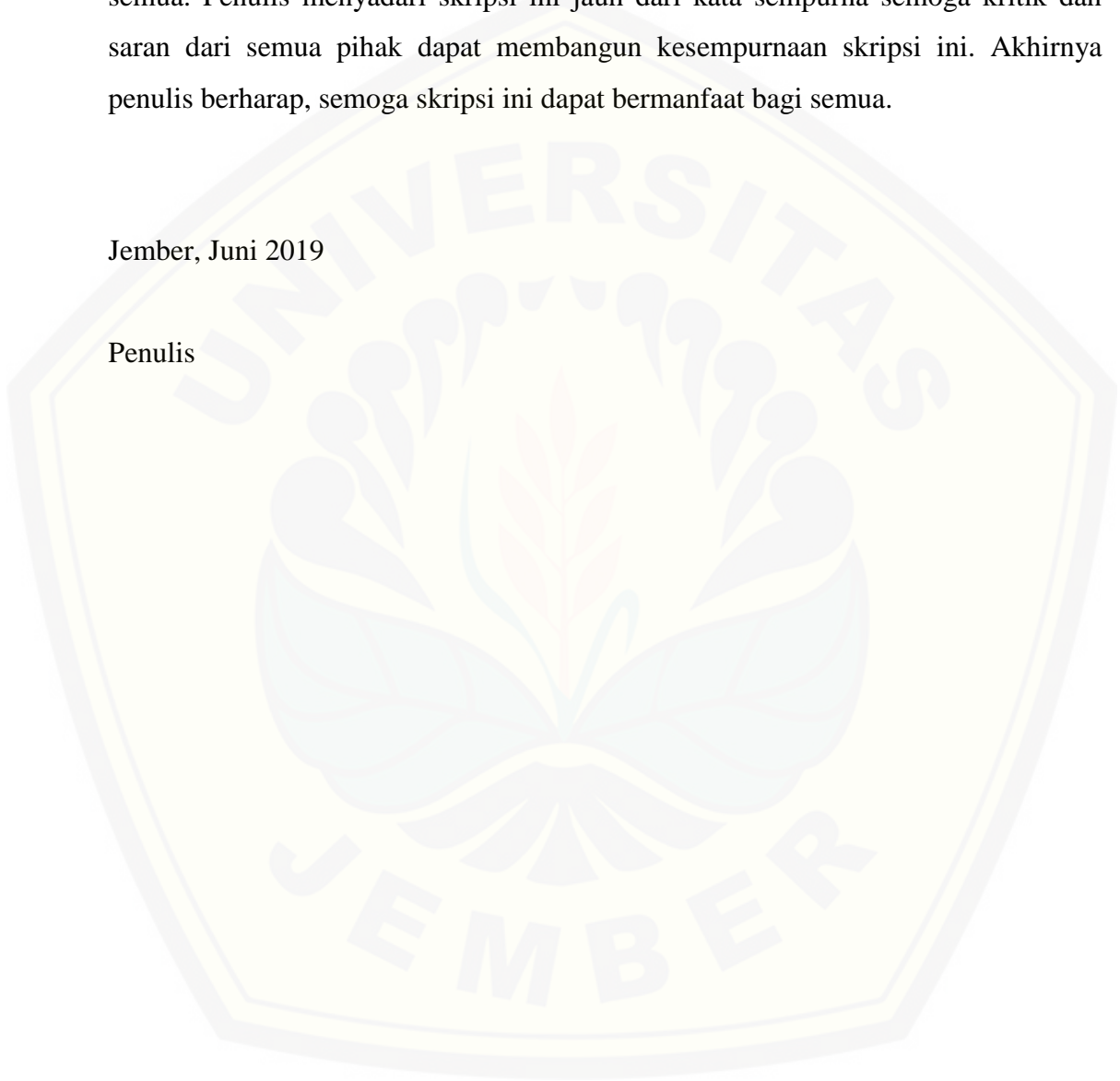
1. Dr. Siswoyo Soekarno, S.TP., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan tenaga, waktu, pikiran, dan perhatian dalam membimbing penulisan skripsi ini;
2. Dr. I.B. Suryaningrat, S.TP., M.M., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan tenaga, waktu, pikiran, dan perhatian dalam membimbing penulisan skripsi ini;
3. Dr. Bambang Marhaenanto M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa
4. Dr. Dedy Wirawan Soediby, S.TP., M.Si., selaku dosen Komisi Bimbingan Jurusan Teknik Pertanian;
5. Seluruh dosen pengampu mata kuliah, terima kasih atas ilmu dan pengalaman yang diberikan serta bimbingan selama studi di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
6. Seluruh staf dan karyawan di lingkungan Fakultas Teknologi Pertanian, terima kasih atas bantuan dalam mengurus administrasi dan lainnya;
7. Kedua orang tua saya, Ayahanda Tumiran dan Ibunda Marsingah tercinta yang selalu mendoakan setiap waktu;
8. Teman-temanku TEP seangkatan 2013 yang penuh dengan semangat dan kasih sayang, terimakasih atas nasehat serta motivasinya;

9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu baik tenaga maupun pikiran dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada mereka semua. Penulis menyadari skripsi ini jauh dari kata sempurna semoga kritik dan saran dari semua pihak dapat membangun kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua.

Jember, Juni 2019

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	xiii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Padi	3
2.2 Pemanenan Padi	3
2.3 Perontokan Padi	3
2.4 Thresher	4
2.5 Kapasitas Kerja Mesin Thresher	5
2.6 Daya Kerja Mesin Thresher	5
2.7 Kebutuhan Mesin Thresher	6
2.8 Analisis Ekonomi	6
2.8.1 <i>Net Present Value</i> (NPV)	6
2.8.2 <i>Internal Rate of Return</i> (IRR)	6
2.9 Analisis Sentivitas	7
BAB 3. METODE PENELITIAN	8
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	8
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	9
3.3 Tahapan Penelitian	10
3.3.1 Mulai	10
3.3.2 Survei Lapang	11
3.3.3 Wawancara responden	11
3.3.4 Pengujian Langsung <i>Thresher</i> di Lapang.....	11
3.3.4 Pengolahan data	11

3.3.5 Luas Lahan Pertanian dan Jumlah <i>Thresher</i>	11
3.3.5.1 Kapasitas Kerja Mesin <i>Thresher</i>	11
3.3.5.2 Daya Putar Poros Mesin <i>Thresher</i>	12
3.3.5.3 Jumlah Kebutuhan Mesin <i>Thresher</i>	12
3.3.5.4 Analisis Ekonomi	13
3.3.4.5 Analisis Sensitivitas	13
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Profil Desa Kecamatan Tegalsari.....	14
4.2 Kebutuhan Mesin <i>Thresher</i>	16
4.2.1 Hasil Pengujian <i>Thresher</i> Secara Langsung di Lapang.....	18
4.2.2 Analisis Kebutuhan Mesin <i>Thresher</i>	20
4.3 Persebaran Mesin <i>Thresher</i> di Kecamatan Tegalsari	22
4.4 Analisis Ekonomi Penggunaan Mesin <i>Thresher</i>	25
4.4.1 Analisis Kelayakan Finansial Mesin <i>Thresher</i>	25
4.4.2 Analisis Sensitivitas	26
4.4.2.1 Analisis Sensitivitas di Desa Dasri	26
4.4.2.2 Analisis Sensitivitas di Desa Karangdoro	29
4.4.2.3 Analisis Sensitivitas di Desa Karangmulyo	32
4.4.2.4 Analisis Sensitivitas di Desa Tamansari	35
4.4.2.5 Analisis Sensitivitas di Desa Tegalrejo	38
4.4.2.6 Analisis Sensitivitas di Desa Tegalsari.....	41
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Data kapasitas kerja <i>thresher</i> di Kecamatan Tegalsari	11
3.2 Data daya putar poros mesin <i>thresher</i> di Kecamatan Tegalsari	12
4.1 Luas dan jumlah penduduk masing-masing desa	14
4.2 Luas lahan sawah di Kecamatan Tegalsari	15
4.3 Tata guna lahan di Kecamatan Tegalsari Kabupaten Banyuwangi	15
4.4 Spesifikasi motot penggerak	17
4.5 Kapasitas kerja <i>thresher</i> di masing-masing desa Kecamatan Tegalsari	19
4.6 Daya putar poros mesin <i>thresher</i> di masing-masing desa Kecamatan Tegalsari	20
4.7 Tabel kebutuhan jumlah <i>thresher</i> di Kecamatan Tegalsari.....	21
4.8 Persebaran mesin <i>thresher</i> di Kecamatan Tegalsari	22
4.9 Status kebutuhan mesin <i>thresher</i>	24
4.10 Nilai kelayakan ekonomi operasional mesin <i>thresher</i>	26
4.11 Analisis sensitivitas kelayakan usaha penyewaan <i>thresher</i> terhadap perubahan suku bunga sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	27
4.12 Analisis sensitivitas kelayakan usaha penyewaan <i>thresher</i> terhadap perubahan investasi sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	28
4.13 Analisis sensitivitas kelayakan usaha penyewaan <i>thresher</i> terhadap perubahan pendapatan tahunan sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	29
4.14 Analisis sensitivitas kelayakan usaha penyewaan <i>thresher</i> terhadap perubahan suku bunga sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	31
4.15 Analisis sensitivitas kelayakan usaha penyewaan <i>thresher</i> terhadap perubahan investasi sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	32
4.16 Analisis sensitivitas kelayakan usaha penyewaan <i>thresher</i> terhadap perubahan pendapatan tahunan sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	33
4.17 Analisis sensitivitas kelayakan usaha penyewaan <i>thresher</i> terhadap perubahan suku bunga sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	34
4.18 Analisis sensitivitas kelayakan usaha penyewaan <i>thresher</i> terhadap perubahan investasi sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	35
4.19 Analisis sensitivitas kelayakan usaha penyewaan <i>thresher</i> terhadap perubahan pendapatan tahunan sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	36
4.20 Analisis sensitivitas kelayakan usaha penyewaan <i>thresher</i> terhadap perubahan suku bunga sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	37
4.21 Analisis sensitivitas kelayakan usaha penyewaan <i>thresher</i> terhadap perubahan investasi sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	38
4.22 Analisis sensitivitas kelayakan usaha penyewaan <i>thresher</i> terhadap perubahan pendapatan tahunan sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	39
4.23 Analisis sensitivitas kelayakan usaha penyewaan <i>thresher</i> terhadap perubahan suku bunga sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	40

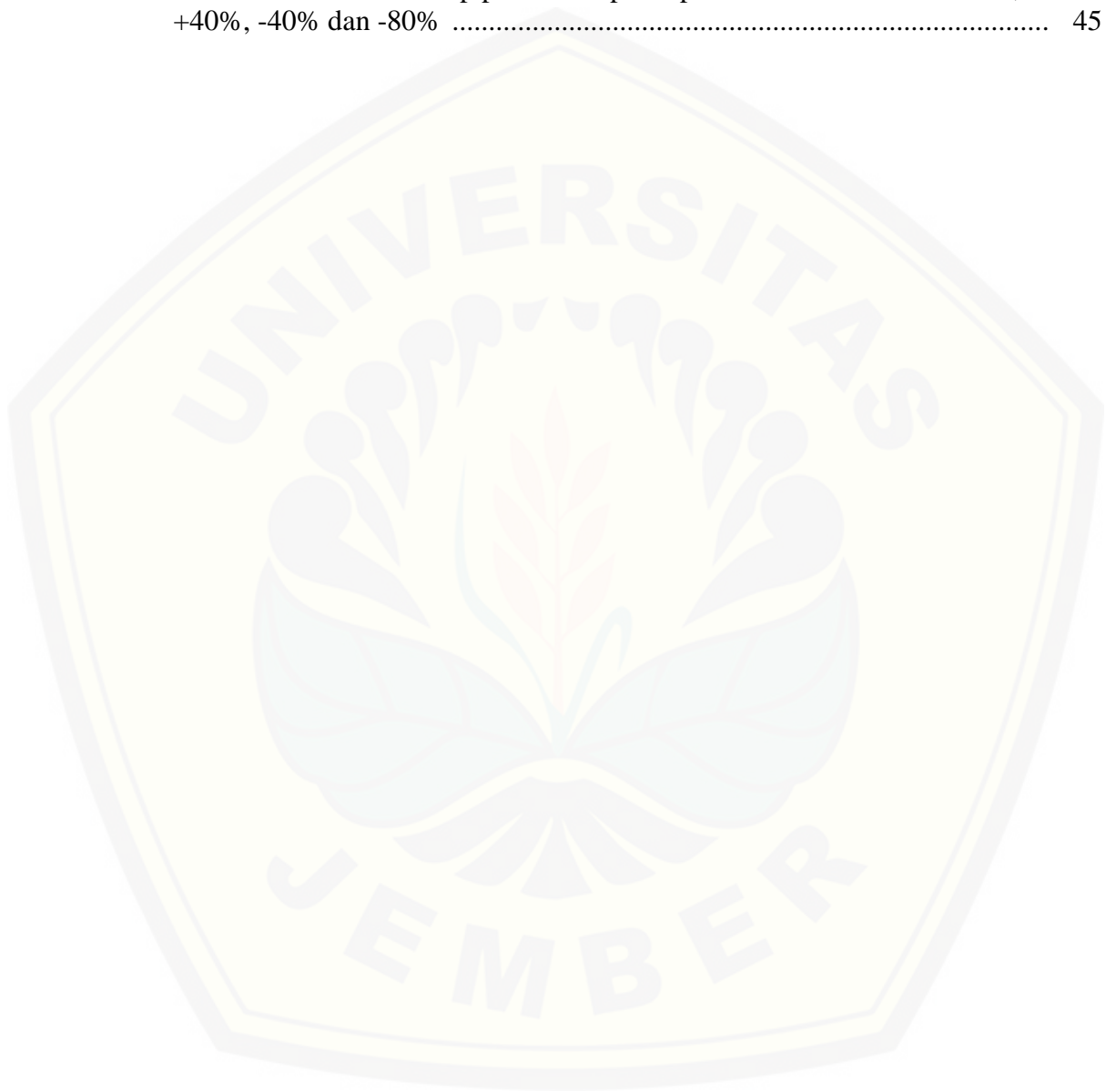
4.24 Analisis sensitivitas kelayakan usaha penyewaan <i>thresher</i> terhadap perubahan investasi sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	41
4.25 Analisis sensitivitas kelayakan usaha penyewaan <i>thresher</i> terhadap perubahan pendapatan tahunan sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	42
4.26 Analisis sensitivitas kelayakan usaha penyewaan <i>thresher</i> terhadap perubahan suku bunga sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	43
4.27 Analisis sensitivitas kelayakan usaha penyewaan <i>thresher</i> terhadap perubahan investasi sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	44
4.28 Analisis sensitivitas kelayakan usaha penyewaan <i>thresher</i> terhadap perubahan pendapatan tahunan sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	45



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Mesin <i>thresher</i> tipe <i>throw in</i>	3
3.1 Peta Lokasi penelitian	7
3.2 Diagram alir penelitian.....	9
4.1 Tata guna lahan Kecamatan Tegalsari Kabupaten Banyuwangi.....	16
4.2 Motor penggerak merk dongfeng.....	17
4.3 Kegiatan perontokkan padi.....	18
4.4 Kapasitas kerja <i>thresher</i> pada masing-masing desa di Kecamatan Tegalsari .	19
4.5 Daya putar poros mesin <i>thresher</i> pada masing-masing desa di Kecamatan Tegalsari	20
4.6 Persebaran mesin <i>thresher</i> di Kecamatan Tegalsari	23
4.7 Peta pergerakan mesin <i>thresher</i> di Kecamatan Tegalsari	25
4.8 Nilai sensitivitas terhadap perubahan suku bunga sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	28
4.9 Nilai sensitivitas terhadap perubahan investasi sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	29
4.10 Nilai sensitivitas terhadap perubahan pendapatan tahunan sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	30
4.11 Nilai sensitivitas terhadap perubahan suku bunga sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	31
4.12 Nilai sensitivitas terhadap perubahan investasi sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	32
4.13 Nilai sensitivitas terhadap perubahan pendapatan tahunan sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	33
4.14 Nilai sensitivitas terhadap perubahan suku bunga sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	34
4.15 Nilai sensitivitas terhadap perubahan investasi sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	35
4.16 Nilai sensitivitas terhadap perubahan pendapatan tahunan sebesar +80%, +40%, -40% dan -80%	36
4.17 Nilai sensitivitas terhadap perubahan suku bunga sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	37
4.18 Nilai sensitivitas terhadap perubahan investasi sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	38
4.19 Nilai sensitivitas terhadap perubahan pendapatan tahunan sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	39
4.20 Nilai sensitivitas terhadap perubahan suku bunga sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	40
4.21 Nilai sensitivitas terhadap perubahan investasi sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	41
4.22 Nilai sensitivitas terhadap perubahan pendapatan tahunan sebesar +40%,	

+80%, -40% dan -80%	42
4.23 Nilai sensitivitas terhadap perubahan suku bunga sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	43
4.24 Nilai sensitivitas terhadap perubahan investasi sebesar +40%, +80%, -40% dan -80%	44
4.25 Nilai sensitivitas terhadap perubahan pendapatan tahunan sebesar +80%, +40%, -40% dan -80%	45



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Metode pengambilan data	47
Lampiran 2. Dokumentasi penelitian	52
Lampiran 3. Perhitungan nilai <i>NPV</i> dan <i>IRR</i>	53



BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecamatan Tegalsari merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Banyuwangi dengan luas wilayah 65,639 km², dari luas wilayah tersebut sebagian adalah lahan pertanian (sawah). Luas lahan pertanian yang berada di kecamatan tersebut yaitu 2.124,39 hektar (Badan Pusat Statistika Kabupaten Banyuwangi, 2017).

Berdasarkan luas lahan pertanian di Kecamatan Tegalsari, banyak lahan yang ditanami padi daripada jenis tanaman lainnya. Untuk menunjang kegiatan pasca panen padi di Kecamatan Tegalsari, perlu peningkatan teknologi pertanian agar pada saat proses pasca panen padi dapat dilakukan secara maksimal. Peningkatan teknologi pertanian merupakan sebuah teknologi untuk menunjang kegiatan pasca panen padi. Kegiatan pasca panen padi meliputi panen, perontokan, pengangkutan, pengeringan, pembersihan, dan penyimpanan. Salah satu tahapan kegiatan pasca panen padi yaitu perontokan padi. Kegiatan perontokan padi dilakukan setelah kegiatan panen (memotong batang tanaman padi menggunakan alat sabit atau mesin *reaper*), dalam kegiatan perontokan ini dapat dilakukan secara tradisional (manual) atau menggunakan mesin perontok (Kementrian Pertanian, 2015).

Penggunaan mesin perontok padi bagi petani saat pasca panen sudah merupakan hal yang sering ditemukan dilapang. Beberapa keuntungan yang dapat dirasakan langsung bagi penggunanya (petani), antara lain menghemat tenaga kerja, biaya, mempercepat proses perontokam serta dapat menekan tingkat kehilangan hasil (Kementrian Pertanian, 2015). Selain itu Penggunaan mesin perontok padi diharapkan dapat meningkatkan kapasitas serta efisiensi kinerja perontokan. Disamping itu, penggunaan mesin perontok padi menyebabkan gabah tidak terontok sangat rendah yaitu kurang dari satu persen (Herawati, 2008).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perbandingan jumlah ketersediaan dan jumlah kebutuhan perontok padi serta penyebarannya di Kecamatan Tegalsari Kabupaten Banyuwangi?
2. Bagaimana analisis kelayakan teknis usaha penyewaan perontok padi di Kecamatan Tegalsari Kabupaten Banyuwangi?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu hanya dilakukan pengukuran pada jumlah dan kelayakan teknis usaha persewaan perontok padi dengan mengetahui jumlah ketersediaan, luas lahan pertanian, kapasitas, lama musim perontokan dan biaya operasional usaha persewaan perontok padi di Kecamatan Tegalsari Kabupaten Banyuwangi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membandingkan jumlah ketersediaan dengan jumlah kebutuhan perontok padi, serta penyebarannya di Kecamatan Tegalsari Kabupaten Banyuwangi?
2. Mengetahui kelayakan teknis usaha penyewaan perontok padi di Kecamatan Tegalsari Kabupaten Banyuwangi?

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai jumlah kebutuhan dan penyebaran perontok padi serta memberikan informasi mengenai kelayakan teknis usaha penyewaan perontok padi di Kecamatan Tegalsari Kabupaten Banyuwangi.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Padi

Padi merupakan tanaman yang paling banyak digunakan sebagai sumber pangan di Indonesia. Menurut Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2017), luas panen padi di Indonesia pada tahun 2017 yaitu 15.712.015 ha dengan produksi padi sebesar 81.148.5934 ton.

Peningkatan teknologi pertanian merupakan sebuah teknologi untuk menunjang kegiatan pasca panen padi. Kegiatan pasca panen padi meliputi panen, perontokan, pengangkutan, pengeringan, pembersihan, dan penyimpanan. Salah satu tahapan kegiatan pasca panen padi yaitu perontokan padi. Kegiatan perontokan padi dilakukan setelah kegiatan panen (memotong batang tanaman padi menggunakan alat sabit atau mesin *reaper*), dalam kegiatan perontokan ini dapat dilakukan secara tradisional (manual) atau menggunakan mesin perontok (Kementerian Pertanian, 2015).

2.2 Pemanenan Padi

Menurut Sulistiadji (2007), kegiatan pemanenan padi merupakan kegiatan yang dilakukan dilahan yang bertujuan untuk mengambil hasil pertanian. Pemanenan padi biasanya dipanen bersama malainya untuk kemudian dirontokan atau pelepasan butiran gabah dari malainya

Menurut Herawati (2008), sistem panen padi mempengaruhi perontokan pada tahapan berikutnya, proses pemanenan merupakan tahapan kegiatan yang dimulai dari pemotongan sampai perontokan padi.

2.3 Perontokan Padi

Perontokan padi merupakan tahapan pasca panen setelah pemotongan padi, tahapan kegiatan ini bertujuan untuk melepaskan gabah dari malainya. Perontokan padi dapat dilakukan secara manual atau dengan menggunakan mesin perontok. Prinsip untuk melepaskan butir gabah dari malainya adalah dengan

memberikan tekanan atau pukulan terhadap malai tersebut. Proses perontokan padi memberikan kontribusi cukup besar pada kehilangan padi secara keseluruhan. Perbaikan teknologi penundaan perontokan dapat dilakukan dengan cara: menggunakan alas plastik pada saat penundaan perontokan, dan penundaan boleh dilakukan tetapi tidak boleh lebih dari satu malam dengan tinggi tumpukan padi tidak lebih dari satu meter. Implementasi teknologi penundaan tersebut dapat menekan kehilangan hasil antara 1,35-3,12% dan menekan terjadi butir kuning dan rusak antara 1,77-2,22% (Hasbi, 2012).

Perontokan merupakan tahap penanganan pasca panen setelah pemotongan, penumpukan dan pungumpulan. Pada tahap ini, kehilangan hasil akibat ketidaktepatan dalam melakukan perontokan dapat mencapai lebih dari 5%. Cara perontokan telah mengalami perkembangan dari cara digebot menjadi menggunakan mesin *power thresher* (Kementrian Pertanian, 2015).

2.4 Thresher

Thresher merupakan alat perontok yang menggunakan sumber tenaga penggerak mesin diesel. Penggunaan mesin perontok padi diharapkan dapat meningkatkan kapasitas serta efisiensi kinerja perontokan. Disamping itu, penggunaan mesin perontok padi menyebabkan gabah tidak terontok sangat rendah yaitu kurang dari satu persen (Herawati, 2008). Gambar 2.1 adalah Mesin *Thresher* tipe *throw in*.



Gambar 2.1 Mesin *thresher* tipe *throw in* (Sumber: Dokumentasi Penelitian, 2018)

Penggunaan perontok (*Power Thresher*) bagi petani saat panen sudah merupakan hal yang sering ditemukan di lapang. Beberapa keuntungan yang dapat diperoleh bagi penggunanya, antara lain: menghemat tenaga kerja, biaya, mempercepat proses pemanenan serta dapat menekan tingkat kehilangan hasil. Dalam pengoperasiannya ada beberapa hal yang perlu diketahui agar kerja yang diharapkan dapat semaksimal mungkin, baik dari sebelum mengoperasikan, proses pengoperasian hingga penyelesaian pekerjaan dengan menggunakan *power thresher* (Kementrian Pertanian, 2015).

2.5 Kapasitas Kerja Mesin *Thresher*

Sewa mesin *power thresher* umumnya menjadi tanggungan penderep, didasarkan pada jumlah gabah yang dirontokan, mesin perontok padi memiliki kapasitas kerja berkisar antara 400-1000 kg/jam, tergantung pada jenis dan tipenya (Herawati, 2008).

Novianto (2013) telah melakukan penelitian dengan menggunakan acuan putaran poros perontok padi. Penelitian tersebut menyatakan bahwa kapasitas produksi mesin perontok pada setiap 1 jam mampu merontokkan padi sebanyak ± 120 kg.

Menurut Sulistiadji (2007), mesin perontok padi dirancang untuk memperbesar kapasitas kerja dan meningkatkan efisiensi kerja sehingga akan diperoleh mutu hasil yang baik, mesin perontok padi (*power thresher*) mampu merontokkan padi sebanyak 500-600 kg/jam dengan menggunakan tenaga penggerak 5 sampai 6 HP.

2.6 Daya Kerja Mesin *Thresher*

Menurut Oloan (2017), besarnya daya mesin yang diperlukan dalam perontokan padi dipengaruhi oleh ukuran, dan struktur jaringan pada bulir padi tersebut.

Novianto (2013), telah melakukan penelitian dengan menggunakan acuan putaran poros. Penelitian tersebut menyatakan bahwa daya mesin perontok padi dengan menggunakan mesin motor bensin 1 HP memiliki daya 746 watt.

2.7 Kebutuhan Mesin *Thresher*

Menurut Ruswandi *et al.* (2010), Kebutuhan *thresher* dan *dryer* dirumuskan berdasarkan rencana peningkatan produksi padi pada lahan sawah yang ditempuh, melalui: (1) perluasan areal tanam dengan peningkatan indeks pertanaman (IP), dan (2) peningkatan produktivitas.

2.8 Analisis Ekonomi

Zainudin (2009), telah melakukan penelitian di Kabupaten Deli Serdang, Analisis tersebut menggunakan *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Benefit Cost Ratio* (BCR), penelitian tersebut menyatakan bahwa penerapan *thresher* memberikan keuntungan pribadi bagi para petani.

Umar (2013), telah melakukan penelitian di Kalimantan Timur mengenai alat dan mesin pertanian. Dalam penelitian tersebut menyatakan bahwa berdasarkan data teknis, ekonomi hasil analisis biaya dan kelayakan menunjukkan bahwa pengusahaan mesin perontok tersebut menguntungkan dan layak.

2.8.1 *Net Present Value* (NPV)

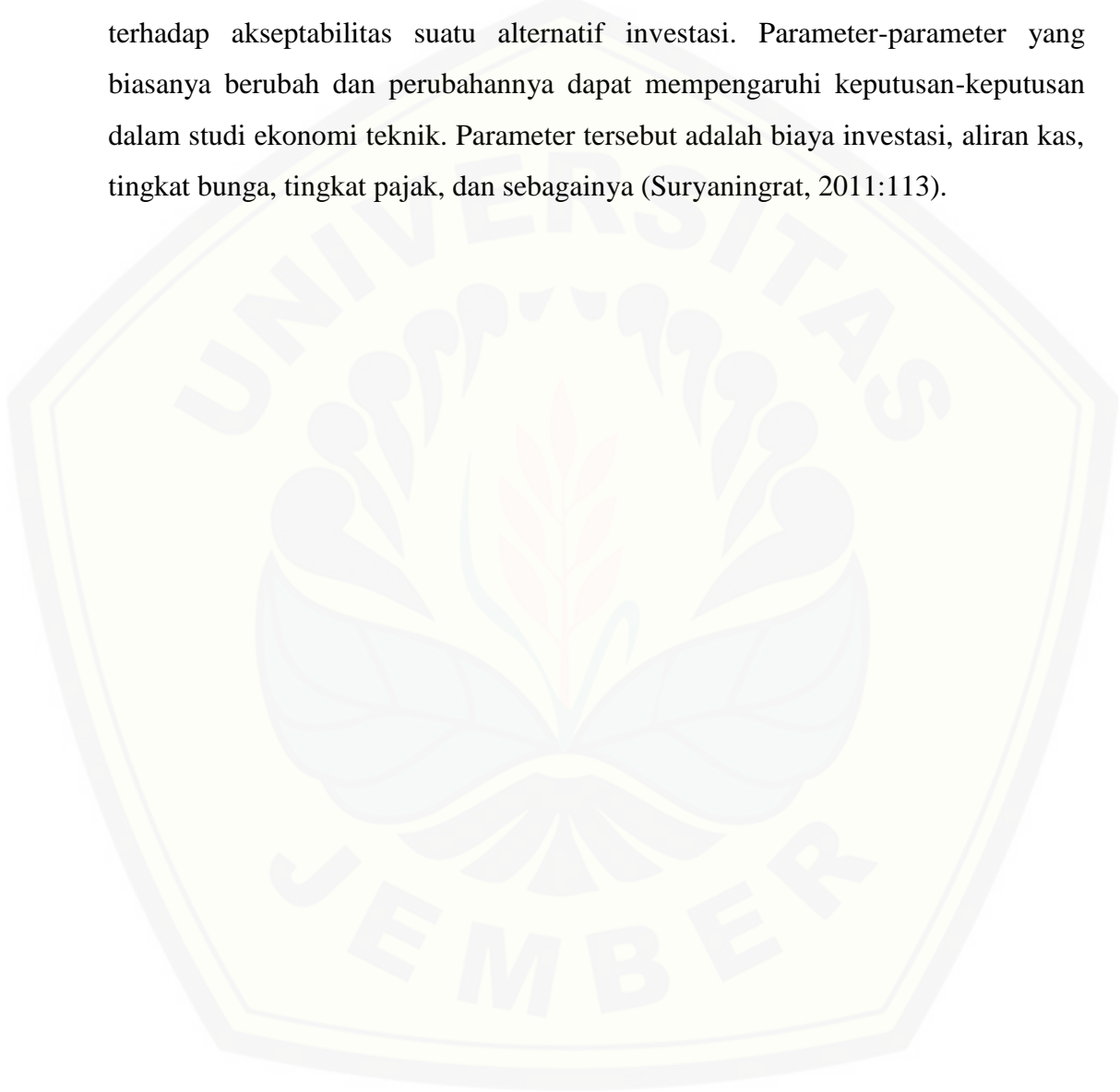
Net Present Value adalah sebuah metode menghitung nilai bersih netto pada waktu sekarang. Metode NPV pada dasarnya memindahkan *cash flow* yang menyebar sepanjang umur investas($t=0$). Ukuran/kriteria dalam metode NPV, yaitu: jika, $NPV > 0$ artinya investasi akan menguntungkan atau layak. Jika $NPV < 0$ artinya investasi tidak menguntungkan atau tidak layak (Giatman, 2007:69-71).

2.8.2 *Internal Rate of Return* (IRR)

Nilai *ekuivalensi cash flow* dengan mempergunakan suku bunga sebagai faktor utama penentu utamanya, maka pada metode *internal rate of return* (IRR) ini justru akan dicari adalah suku bunganya disaat NPV sama dengan nol (Giatman, 2007:90).

2.9 Analisis Sensitivitas

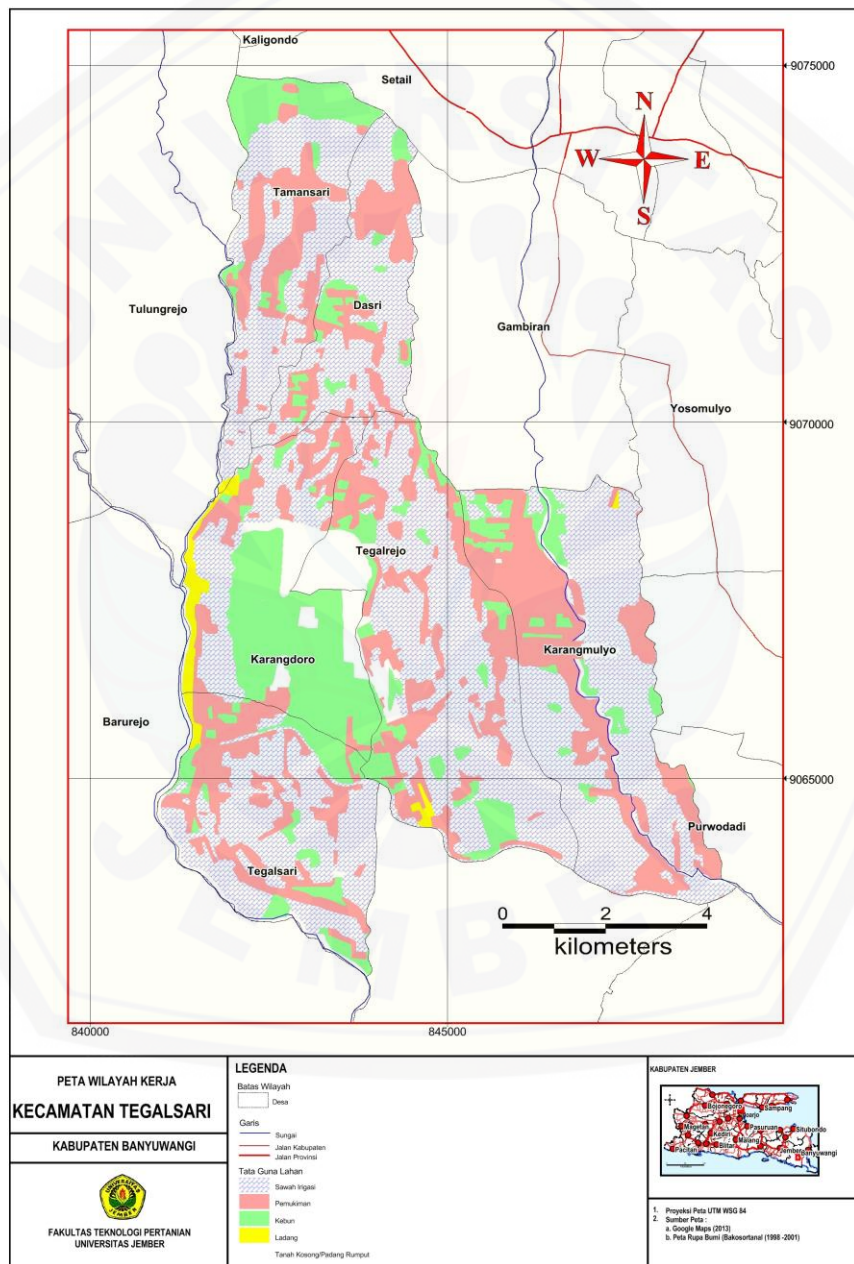
Analisis sensitivitas akan memberikan gambaran sejauh mana keputusan akan cukup kuat berhadapan dengan perubahan factor-faktor atau parameter-parameter yang mempengaruhi. Analisis sensitivitas dilakukan dengan mengubah nilai suatu parameter pada suatu waktu. Selanjutnya dilihat dari pengaruhnya terhadap akseptabilitas suatu alternatif investasi. Parameter-parameter yang biasanya berubah dan perubahannya dapat mempengaruhi keputusan-keputusan dalam studi ekonomi teknik. Parameter tersebut adalah biaya investasi, aliran kas, tingkat bunga, tingkat pajak, dan sebagainya (Suryaningrat, 2011:113).



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Mei sampai Juli 2018 di Kecamatan Tegalsari Kabupaten Banyuwangi. Gambar 3.1 adalah peta lokasi penelitian.



Gambar 3.1 Peta lokasi penelitian

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

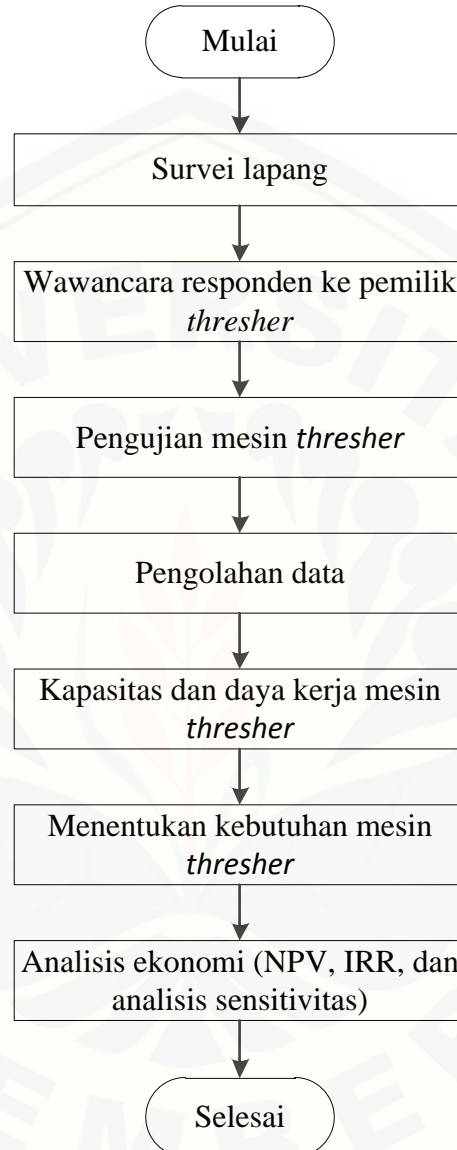
Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu :

1. Mesin *thresher* tipe *throw in* digunakan untuk mengetahui kapasitas dan daya kerjanya,
2. Tachometer digunakan untuk menghitung mengukur putaran poros mesin *thresher*,
3. Karung digunakan sebagai penampung keluaran gabah,
4. *Stopwatch* digunakan untuk menghitung waktu *thresher* dalam perontokan padi,
5. Timbangan digunakan untuk menghitung berat gabah yang dirontokan mesin *thresher*,
6. Kamera digunakan sebagai alat dokumentasi,
7. Komputer digunakan sebagai pengolah data penelitian,
8. Lembar kuisioner digunakan untuk wawancara kepada responden.

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu padi milik petani yang akan dirontokkan digunakan untuk mengetahui kapasitas kerja mesin *thresher* yang dilakukan di setiap daerah Kecamatan Tegalsari Kabupaten Banyuwangi.

3.3 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang direncanakan seperti diagram alir pada gambar 3.1 sebagai berikut:



Gambar 3.2 Diagram alir penelitian

3.3.1 Mulai

Mulai dilakukan untuk mempersiapkan alat yang akan digunakan saat pengambilan data di lapang. Alat yang digunakan yaitu perontok padi, karung, timbangan, tachometer, dan kamera.

3.3.2 Survei Lapang

Survei lapang dilakukan untuk memperoleh data masing-masing desa di Kecamatan Tegalsari. Data yang diperoleh berupa data luas lahan sawah dan jumlah *thresher* yang digunakan sebagai perontokan padi pada setiap desa di Kecamatan Tegalsari Kabupaten Banyuwangi.

3.3.3 Wawancara responden

Wawancara dilakukan secara langsung ke 30 pemilik *thresher* dengan menggunakan kuisioner yang telah dipersiapkan untuk mengetahui penerapan mesin *thresher*, cara pengoperasian mesin *thresher*, cara perawatan serta biaya pemeliharaan mesin *thresher*. Penentuan jumlah responden dilakukan secara acak pada 6 desa di Kecamatan Tegalsari Kabupaten Banyuwangi. Lembar kuisioner dilampirkan pada lampiran 1.1.

3.3.4 Pengujian Langsung *Thresher* di Lapang

Pengujian *thresher* dilakukan di lahan milik petani penyewa *thresher* di setiap desa Kecamatan Tegalsari Kabupaten Banyuwangi. Pengukuran dilakukan untuk memperoleh kapasitas, daya dan menghitung lama kerja *thresher*.

3.3.5 Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari survei lapang, wawancara responden, kuisioner dan pengujian mesin *thresher* digunakan untuk mengetahui luas lahan sawah, jumlah, kapasitas, daya putar poros, dan jumlah kebutuhan mesin *thresher* serta mengetahui analisis kelayakan finansial persewaan mesin *thresher* menggunakan nilai NPV, IRR dan analisis sensitivitas.

3.3.5.1 Kapasitas Kerja Mesin *Thresher*

Kapasitas kerja *thresher* dapat dihitung berdasarkan berat (kg/jam) dengan persamaan sebagai berikut (Santosa, 2008):

$$Kap = 60 \times (C/T) \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan:

Kap : kapasitas kerja berdasarkan gabah hasil perontokan (kg/jam),

C : berat gabah hasil perontokan/output (kg),

T : total waktu (menit),

60 : konversi satuan, 1 kg/menit = 60 kg/jam.

3.3.5.2 Daya Putar Poros Mesin *Thresher*

Daya putar poros mesin *thresher* dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut (Santosa, 2008):

$$P = \tau \times 2 \times \pi \times RPM_{poros} / 60 \dots \dots \dots (3.2)$$

Keterangan:

P : daya putar poros (watt),

τ : torsi (N.m),

RPM_{poros} : banyaknya putaran poros tiap menit,

60 : konversi satuan, 1 menit = 60 detik.

Data daya putar poros mesin *thresher* akan disajikan pada tabel 3.2 berikut.

3.3.5.3 Jumlah Kebutuhan Mesin *Thresher*

Jumlah *thresher* yang ada disuatu wilayah dapat digunakan untuk mengetahui apakah jumlah *thresher* tersebut sudah mampu bekerja dengan maksimal berdasarkan luas lahan sawah yang ada. Untuk mengetahui jumlah kebutuhan *thresher* dapat dihitung dengan persamaan berikut.

$$N = \frac{K \times L}{T} \dots \dots \dots (3.3)$$

Keterangan:

N : jumlah kebutuhan *thresher* yang dibutuhkan,

K : kapasitas kerja *thresher* (ha/hari),

L : luas lahan sawah (ha),

T : lamanya musim perontokan padi (hari).

3.3.5.4 Analisis Ekonomi

Analisis ekonomi dilakukan untuk mengetahui kelayakan dalam menjalankan suatu usaha. Analisis ekonomi dilakukan dengan mencari nilai *Net Present Value* (NPV) dan *Internal Rate of Return* (IRR)

a. *Net Present Value* (NPV)

Menurut Giatman (2007:72), rumus untuk menghitung NPV yaitu :

$$NPV = -I + A(P/A.i\%.n) + SV(P/F.i\%.n) \dots \dots \dots (3.4)$$

Keterangan:

- I = harga beli (investasi),
- A = pendapatan per tahun,
- n = umur ekonomis proyek,
- i = suku bunga,
- SV = nilai sisa.

b.) *Internal Rate of Return* (IRR)

Menurut Suryaningrat (20013:41), rumus untuk menghitung IRR yaitu :

$$IRR = i_1 + \frac{NPV1}{NPV1 + NPV2} (i_2 - i_1) \dots \dots \dots (3.5)$$

Keterangan :

- $NPV1$ = NPV yang bernilai positif,
- $NPV2$ = NPV yang bernilai negatif,
- i_1 = tingkat suku bunga saat menghasilkan NPV bernilai positif,
- i_2 = tingkat suku bunga saat menghasilkan NPV bernilai negatif.

3.3.4.5 Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan pada masing-masing desa di Kecamatan Tegalsari yang bertujuan untuk mengetahui batasan nilai kelayakan investasi apabila terjadi perubahan pada beberapa parameter NPV dan IRR. Analisis sensitivitas dilakukan dengan tiga cara yaitu perubahan suku bunga, investasi serta pendapatan tahunan. Sensitivitas yang digunakan pada masing-masing perubahan yaitu sebesar +80%, +40%, -40%, dan -80%.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Jumlah ketersediaan mesin *thresher* di Kecamatan Tegalsari yaitu sebanyak 107 unit, jumlah tersebut masih belum memenuhi angka kebutuhan sebanyak 114 unit, dengan luas lahan pertanian 2.124,39 hektar.
2. Kapasitas kerja rata-rata mesin *thresher* di Kecamatan Tegalsari dengan menggunakan jenis mesin merk Dongfeng R 180 yaitu sebanyak 1.348,78 kg/jam dan memiliki daya sebesar 410,51 watt.
3. Penyewaan mesin *thresher* di Kecamatan Tegalsari Kabupaten Banyuwangi untuk desa Tegalrejo tidak layak untuk dijalankan karena memiliki nilai $NPV < 0$ dan nilai $IRR < 12\%$, dan untuk desa lainnya layak untuk dijalankan.
4. . Usaha persewaan perontok padi untuk desa Tegalrejo tidak layak untuk dijalankan karena memiliki nilai $NPV < 0$, $IRR < 12\%$.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan oleh penulis yaitu disarankan lebih banyak lagi orang yang memiliki usaha penyewaan mesin *thresher* agar jumlah kebutuhan alat mencukupi berdasarkan luas lahan sawah yang ada di Kecamatan Tegalsari sehingga tidak banyak petani padi lama menunggu untuk perontokan padinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusan Statiska Kabupaten Banyuwangi. 2017. Kecamatan tegalsari dalam angka 2017. <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://banyuwangikab.bps.go.id/publication/2017/09/08/ae4752234200ae931845324/kecamatan-tegalsari-dalam-angka-2017>. [Diakses pada 02 Juni 2017]
- Giatman, M. 2007. *Ekonomi Teknik*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Hasbi, 2012. Perbaikan Teknologi Pascapanen Padi di Lahan Suboptimal. *Jurnal Lahan Suboptimal*. Vol 1(2): 186-196.
- Herawati, H. 2008. *Mekanisme dan Kinerja pada Sitem Perontokan Padi*. Bukit Tegalepek: Penelitian Balai Pengkajian Tenologi Pertanian Jawa Tengah.
- Novianto, R. 2013. Perancangan Mesin Perontok Padi Yang Portable dengan Biaya Terjangkau. *Jurnal Riset Daerah*. Vol. 1: 105-116.
- Kementrian Pertanian. 2015. *Modul Power Thresher*. Kementrian Pertanian: Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian.
- Ruswandi, R., Subarna, S., Bachrein. 2010. Pengkajian Pemanfaatan Mesin Perontok Gabah (*thresher*) Dan Mesin Pengering Gabah (*dryer*) Padi di Jawa Barat. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. Vol 2 (13): 93-106.
- Oloan, T.P. 2017. Analisis sudut kemiringan gigi perontok terhadap peningkatan kapasitas mesin perontok padi. *Jurnal Desiminasi Teknologi*. Vol. 5 (1) : 82-87.
- Santosa, 2008. Manajemen Tenaga Alat dan Mesin Pertanian. <https://www.scribd.com/document/7450830/Manajemen-Tenaga-Alat-dan-Mesin-Pertanian>. [Diakses pada 22 April 2018]
- Suryaningrat, I.B. 2011. *Ekonomi Teknik dan Aplikasi untuk Agroindustri*. Jember university press.
- Sulistiadji, K. 2007a. *Buku Alat dan Mesin (ALSIN) Panen dan Perontok Padi di Indonesia*. Serpong: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Serpong.
- Umar, S. Pengelolaan dan pengembangan alsintan untuk mendukung usaha tanipadi di lahan pasang surut. *Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol 8 (2): 37-48.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Metode pengambilan data

1.1 Kuisioner

Nama :

Alamat :

1. Apakah *thresher* sudah dapat digunakan untuk perontokan padi dengan baik di Kecamatan Tegalsari?
 - a. Tidak baik
 - b. Kurang baik
 - c. Cukup baik
 - d. baik
 - e. Sangat baik
2. Apakah anda melakukan perawatan dan pemeliharaan *thresher*?
 - a. Tidak pernah
 - b. Pernah
 - c. Cukup rutin
 - d. Rutin
 - e. Sangat rutin
3. Bagaimana pendapat anda dalam melakukan perawatan dan pemeliharaan *thresher*?
 - a. Sangat sulit
 - b. Sulit
 - c. Cukup sulit
 - d. Mudah
 - e. Sangat mudah
4. Bagaimana pendapat anda, pada saat mengoperasikan *thresher* ?
 - a. Sangat Sulit
 - b. Sulit
 - c. Cukup sulit
 - d. Mudah
 - e. Sangat mudah
5. Bagaimana perencanaan yang dilakukan masing-masing petani, pada saat akan melakukan perontokan padi ?
 - a. Tidak terencana
 - b. Kurang terencana
 - c. Cukup terencana
 - d. Terencana
 - e. Sangat terencana
6. Apakah sudah terjadwal penggunaan *thresher* pada saat perontokan padi ?
 - a. Tidak Terjadwal
 - b. Kurang Terjadwal
 - c. Cukup Terjadwal
 - d. Terjadwal
 - e. Sangat Terjadwal
7. Apakah anda memiliki buku pedoman *thresher* ?
 - a. Punya
 - b. Tidak Punya
 - c. Hilang
8. Apakah anda membaca isi buku pedoman *thresher* ?
 - a. Tidak Pernah
 - b. Terkadang
 - c. Cukup Sering
 - d. Sering
 - e. Sangat Sering

9. Apakah anda mampu memahami isi dari buku pedoman *thresher*?
- a. Tidak Paham b. Kurang Paham c. Cukup Paham d. Paham
e. Sangat Paham
10. Apakah anda pernah menghitung lama kerja mesin *thresher* saat perontoka padi?
- a. Tidak pernah b. Pernah c. Terkadang d. Sering e. Cukup sering
11. Berapa jam anda mengoperasikan *thresher* setiap hari ?
-
12. Berapa hektar anda mengoperasikan *thresher* setiap hari ?
-
13. Berapa harga anda membeli *thresher* ?.....
-
14. Berapa pendapatan kotor saat pengoperasian *thresher* setiap musim ?
-
15. Berapa biaya perawatan *thresher* setiap musim ?.....
-
16. Berapa biaya operasional penggunaan *thresher* setiap musim ?
-
17. Berapa pedapatan bersih anda setiap musim perontokan padi pada penyewaan *thresher* ?.....
-

1.2 survei lapang



1.3 wawancara responden



1.4 Pengujian daya kerja mesin *Thresher*



1.5 pengujian kapasitas kerja *thresher*



Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian

2.1 Perontokan Padi



2.2 Jenis Motor Penggerak Donfeng R 180



Lampiran 3. Perhitungan nilai NPV dan IRR

3.1 perhitungan NPV, IRR di Desa Dasri

Aliran Kas Operasional Mesin *Thresher*

No	Uraian	Tahun 0	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5	Tahun 6	Tahun 7	Tahun 8	Tahun 9	Tahun 10
1	Inflow											
	Sewa T		19.740.000	19.740.000	19.740.000	19.740.000	19.740.000	19.740.000	19.740.000	19.740.000	19.740.000	19.740.000
	Jumlah		19.740.000	19.740.000	19.740.000	19.740.000	19.740.000	19.740.000	19.740.000	19.740.000	19.740.000	19.740.000
2	Outflow											
	Biaya Investasi	4.300.000										
	a. Biaya Tetap											
	B. Penyusutan		387.000	387.000	387.000	387.000	387.000	387.000	387.000	387.000	387.000	387.000
	B. Modal		283.800	283.800	283.800	283.800	283.800	283.800	283.800	283.800	283.800	283.800
	Pajak		86.000	86.000	86.000	86.000	86.000	86.000	86.000	86.000	86.000	86.000
	b. Biaya Tidak tetap											
	B. Bahan Bakar		3.003.000	3.003.000	3.003.000	3.003.000	3.003.000	3.003.000	3.003.000	3.003.000	3.003.000	3.003.000
	B. Pelumas		51.975	51.975	51.975	51.975	51.975	51.975	51.975	51.975	51.975	51.975
	Suku Cadang		387.000	387.000	387.000	387.000	387.000	387.000	387.000	387.000	387.000	387.000
	Operator		14.700.000	14.700.000	14.700.000	14.700.000	14.700.000	14.700.000	14.700.000	14.700.000	14.700.000	14.700.000
	B. Vanbelt		16.190	16.190	16.190	16.190	16.190	16.190	16.190	16.190	16.190	16.190
	Jumlah	4.300.000	18.914.965	18.914.965	18.914.965	18.914.965	18.914.965	18.914.965	18.914.965	18.914.965	18.914.965	18.914.965

a. Nilai Sisa (SV)

$$SV = I - (D \times n)$$

$$SV = 4.300.000 - (387.000 \times 10)$$

$$SV = 430.000$$

b. Perhitungan NPV

$$NPV 2 = -I + A\left(\frac{P}{A} \cdot i \cdot n\right) + SV\left(\frac{P}{F} \cdot i \cdot n\right)$$

$$NPV = -4.300.00 + 825.034 (5,6502) + 430.000(0,322)$$

$$NPV = 500.070$$

c. Perhitungan IRR

$$IRR = i1 - \frac{NPV1(i1 - i2)}{NPV1 - NPV2}$$

NPV2 menggunakan i= 15%

$$NPV 2 = -I + A\left(\frac{P}{A} \cdot i \cdot n\right) + SV\left(\frac{P}{F} \cdot i \cdot n\right)$$

$$NPV 2 = -4.300.00 + 825.034 (5,018769) + 430.000 (0,247185)$$

$$NPV 2 = -53.053$$

$$IRR = 4.300.000 - \frac{500.070(3\%)}{500.070 - (-53.053)}$$

$$= 12,03\%$$

3.2 perhitungan NPV dan IRR di Desa Karangdoro

Aliran Kas Operasional Mesin *Thresher*

No	Uraian	Tahun 0	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5	Tahun 6	Tahun 7	Tahun 8	Tahun 9	Tahun 10
1	Inflow											
	Sewa T		31.395.000	31.395.000	31.395.000	31.395.000	31.395.000	31.395.000	31.395.000	31.395.000	31.395.000	31.395.000
	Jumlah		31.395.000	31.395.000	31.395.000	31.395.000	31.395.000	31.395.000	31.395.000	31.395.000	31.395.000	31.395.000
2	Outflow											
	Biaya Investasi	4.700.000										
	a. Biaya Tetap											
	B. Penyusutan		423.000	423.000	423.000	423.000	423.000	423.000	423.000	423.000	423.000	423.000
	B. Modal		310.200	310.200	310.200	310.200	310.200	310.200	310.200	310.200	310.200	310.200
	Pajak		94.000	94.000	94.000	94.000	94.000	94.000	94.000	94.000	94.000	94.000
	b. Biaya Tidak tetap											
	B. Bahan Bakar		4.933.500	4.933.500	4.933.500	4.933.500	4.933.500	4.933.500	4.933.500	4.933.500	4.933.500	4.933.500
	B. Pelumas		77.625	77.625	77.625	77.625	77.625	77.625	77.625	77.625	77.625	77.625
	Suku Cadang		423.000	423.000	423.000	423.000	423.000	423.000	423.000	423.000	423.000	423.000
	Operator		24.150.000	24.150.000	24.150.000	24.150.000	24.150.000	24.150.000	24.150.000	24.150.000	24.150.000	24.150.000
	B. Vanbelt		9.855	9.855	9.855	9.855	9.855	9.855	9.855	9.855	9.855	9.855
	Jumlah	4.700.000	30.421.180	30.421.180	30.421.180	30.421.180	30.421.180	30.421.180	30.421.180	30.421.180	30.421.180	30.421.180

a. Nilai Sisa (SV)

$$SV = I - (D \times n)$$

$$SV = 4.700.000 - (423.000 \times 10)$$

$$SV = 470.000$$

b. Perhitungan NPV

$$NPV = -I + A\left(\frac{P}{A} \cdot i \cdot n\right) + SV\left(\frac{P}{F} \cdot i \cdot n\right)$$

$$NPV = -4.700.000 + 973.820 (5,6502) + 470.00(0,322)$$

$$NPV = 953.617$$

c. Perhitungan IRR

$$IRR = i_1 - \frac{NPV_1(i_1 - i_2)}{NPV_1 - NPV_2}$$

NPV2 menggunakan $i = 17\%$

$$NPV_2 = -I + A\left(\frac{P}{A} \cdot i \cdot n\right) + SV\left(\frac{P}{F} \cdot i \cdot n\right)$$

$$NPV_2 = -4.700.000 + 973.820 (4,658604) + 470.000 (0,208037)$$

$$NPV_2 = -65.581$$

$$IRR = 4.700.000 - \frac{953.617 (5\%)}{953.617 - (-65.581)}$$

$$= 12,05\%$$

3.3 perhitungan NPV dan IRR di Desa Karangmulyo

Aliran Kas Operasional Mesin *Thresher*

No	Uraian	Tahun 0	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5	Tahun 6	Tahun 7	Tahun 8	Tahun 9	Tahun 10
1	Inflow											
	Sewa T		24.412.500	24.412.500	24.412.500	24.412.500	24.412.500	24.412.500	24.412.500	24.412.500	24.412.500	24.412.500
	Jumlah		24.412.500	24.412.500	24.412.500	24.412.500	24.412.500	24.412.500	24.412.500	24.412.500	24.412.500	24.412.500
2	Outflow											
	Biaya											
	Investasi	4.750.000										
	a. Biaya Tetap											
	B. Penyusutan		427.500	427.500	427.500	427.500	427.500	427.500	427.500	427.500	427.500	427.500
	B. Modal		313.500	313.500	313.500	313.500	313.500	313.500	313.500	313.500	313.500	313.500
	Pajak		95.000	95.000	95.000	95.000	95.000	95.000	95.000	95.000	95.000	95.000
	b. Biaya Tidak tetap											
	B. Bahan Bakar		3.753.750	3.753.750	3.753.750	3.753.750	3.753.750	3.753.750	3.753.750	3.753.750	3.753.750	3.753.750
	B. Pelumas Suku Cadang		59.063	59.063	59.063	59.063	59.063	59.063	59.063	59.063	59.063	59.063
	Operator		427.500	427.500	427.500	427.500	427.500	427.500	427.500	427.500	427.500	427.500
	B. Vanbelt		18.375.000	18.375.000	18.375.000	18.375.000	18.375.000	18.375.000	18.375.000	18.375.000	18.375.000	18.375.000
	Jumlah	4.750.000	23.464.265	23.464.265	23.464.265	23.464.265	23.464.265	23.464.265	23.464.265	23.464.265	23.464.265	23.464.265

a. Nilai Sisa (SV)

$$SV = I - (D \times n)$$

$$SV = 4.750.000 - (427.500 \times 10)$$

$$SV = 475.000$$

b. Perhitungan NPV

$$NPV = -I + A\left(\frac{P}{A} \cdot i \cdot n\right) + SV\left(\frac{P}{F} \cdot i \cdot n\right)$$

$$NPV = -4.750.000 + 948.235(5,6502) + 475.000(0,322)$$

$$NPV = 760.668$$

c. Perhitungan IRR

$$IRR = i_1 - \frac{NPV_1(i_1 - i_2)}{NPV_1 - NPV_2}$$

NPV2 menggunakan $i = 16\%$

$$NPV_2 = -I + A\left(\frac{P}{A} \cdot i \cdot n\right) + SV\left(\frac{P}{F} \cdot i \cdot n\right)$$

$$NPV_2 = -4.750.000 + 948.235(4,83323) + 475.000(0,22670)$$

$$NPV_2 = -59.290$$

$$IRR = 4.750.000 - \frac{760.668(4\%)}{760.668 - (-59.290)}$$

$$= 12,04\%$$

3.4 perhitungan NPV dan IRR di Desa Tamansari

Aliran Kas Operasional Mesin *Thresher*

No	Uraian	Tahun 0	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5	Tahun 6	Tahun 7	Tahun 8	Tahun 9	Tahun 10
1	Inflow											
	Sewa T		22.500.000	22.500.000	22.500.000	22.500.000	22.500.000	22.500.000	22.500.000	22.500.000	22.500.000	22.500.000
	Jumlah		22.500.000	22.500.000	22.500.000	22.500.000	22.500.000	22.500.000	22.500.000	22.500.000	22.500.000	22.500.000
2	Outflow											
	Biaya Investasi	4.400.000										
	a. Biaya Tetap											
	B. Penyusutan		396.000	396.000	396.000	396.000	396.000	396.000	396.000	396.000	396.000	396.000
	B. Modal		290.400	290.400	290.400	290.400	290.400	290.400	290.400	290.400	290.400	290.400
	Pajak		88.000	88.000	88.000	88.000	88.000	88.000	88.000	88.000	88.000	88.000
	b. Biaya Tidak tetap											
	B. Bahan Bakar		3.300.000	3.300.000	3.300.000	3.300.000	3.300.000	3.300.000	3.300.000	3.300.000	3.300.000	3.300.000
	B. Pelumas		56.250	56.250	56.250	56.250	56.250	56.250	56.250	56.250	56.250	56.250
	Suku Cadang		396.000	396.000	396.000	396.000	396.000	396.000	396.000	396.000	396.000	396.000
	Operator		17.000.000	17.000.000	17.000.000	17.000.000	17.000.000	17.000.000	17.000.000	17.000.000	17.000.000	17.000.000
	B. Vanbel		13.600	13.600	13.600	13.600	13.600	13.600	13.600	13.600	13.600	13.600
	Jumlah	4.400.000	21.540.250	21.540.250	21.540.250	21.540.250	21.540.250	21.540.250	21.540.250	21.540.250	21.540.250	21.540.250

a. Nilai Sisa (SV)

$$SV = I - (D \times n)$$

$$SV = 4.400.000 - (396.000 \times 10)$$

$$SV = 440.000$$

b. Perhitungan NPV

$$NPV_2 = -I + A\left(\frac{P}{A} \cdot i \cdot n\right) + SV\left(\frac{P}{F} \cdot i \cdot n\right)$$

$$NPV = -4.400.00 + 949.750 (5,6502) + 440.000 (0,322)$$

$$NPV = 1.164.459$$

c. Perhitungan IRR

$$IRR = i_1 - \frac{NPV_1(i_1 - i_2)}{NPV_1 - NPV_2}$$

NPV2 menggunakan $i = 18\%$

$$NPV_2 = -I + A\left(\frac{P}{A} \cdot i \cdot n\right) + SV\left(\frac{P}{F} \cdot i \cdot n\right)$$

$$NPV_2 = -4.400.00 + 949.750 (4,494086) + 440.000 (0,191064)$$

$$NPV_2 = -2.732$$

$$IRR = 4.400.000 - \frac{1.164.459(6\%)}{1.164.459 - (-2.732)}$$

$$= 12,06\%$$

3.5 perhitungan NPV dan IRR di Desa Tegalrejo

Aliran Kas Operasional Mesin *Thresher*

No	Uraian	Tahun 0	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5	Tahun 6	Tahun 7	Tahun 8	Tahun 9	Tahun 10
1	Inflow											
	Sewa T		24.750.000	24.750.000	24.750.000	24.750.000	24.750.000	24.750.000	24.750.000	24.750.000	24.750.000	24.750.000
	Jumlah		24.750.000	24.750.000	24.750.000	24.750.000	24.750.000	24.750.000	24.750.000	24.750.000	24.750.000	24.750.000
2	Outflow											
	Biaya Investasi	5.500.000										
	a. Biaya Tetap											
	B. Penyusutan		495.000	495.000	495.000	495.000	495.000	495.000	495.000	495.000	495.000	495.000
	B. Modal		363.000	363.000	363.000	363.000	363.000	363.000	363.000	363.000	363.000	363.000
	Pajak		110.000	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000
	b. Biaya Tidak tetap											
	B. Bahan Bakar		3.630.000	3.630.000	3.630.000	3.630.000	3.630.000	3.630.000	3.630.000	3.630.000	3.630.000	3.630.000
	B. Pelumas		61.875	61.875	61.875	61.875	61.875	61.875	61.875	61.875	61.875	61.875
	Suku Cadang		495.000	495.000	495.000	495.000	495.000	495.000	495.000	495.000	495.000	495.000
	Operator		18.700.000	18.700.000	18.700.000	18.700.000	18.700.000	18.700.000	18.700.000	18.700.000	18.700.000	18.700.000
	B. Vanbelt		11.636	11.636	11.636	11.636	11.636	11.636	11.636	11.636	11.636	11.636
	Jumlah	5.500.000	23.866.511	23.866.511	23.866.511	23.866.511	23.866.511	23.866.511	23.866.511	23.866.511	23.866.511	23.866.511

a. Nilai Sisa (SV)

$$SV = I - (D \times n)$$

$$SV = 5.500.000 - (495.000 \times 10)$$

$$SV = 550.000$$

b. Perbandingan NPV

$$NPV 2 = -I + A\left(\frac{P}{A} \cdot i \cdot n\right) + SV\left(\frac{P}{F} \cdot i \cdot n\right)$$

$$NPV = -5.500.000 + 883.4889 (5,6502) + 550.00 (0,322)$$

$$NPV = -331.016$$

c. Perhitungan IRR

$$IRR = i_1 - \frac{NPV_1(i_1 - i_2)}{NPV_1 - NPV_2}$$

NPV2 menggunakan $i = 11\%$

$$NPV 2 = -I + A\left(\frac{P}{A} \cdot i \cdot n\right) + SV\left(\frac{P}{F} \cdot i \cdot n\right)$$

$$NPV 2 = -5.500.000 + 883.4889 (5,889232) + 550.000 (0,352184)$$

$$NPV 2 = -103.229$$

$$IRR = 5.500.000 - \frac{-331.016(-1\%)}{-331.016 - (-103.012)}$$

$$= 11,99\%$$

3.6 perhitungan NPV dan IRR di Desa Tegalsari

Aliran Kas Operasional Mesin *Thresher*

No	Uraian	Tahun 0	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5	Tahun 6	Tahun 7	Tahun 8	Tahun 9	Tahun 10
1	Inflow											
	Sewa T		37.380.000	37.380.000	37.380.000	37.380.000	37.380.000	37.380.000	37.380.000	37.380.000	37.380.000	37.380.000
	Jumlah		37.380.000	37.380.000	37.380.000	37.380.000	37.380.000	37.380.000	37.380.000	37.380.000	37.380.000	37.380.000
2	Outflow											
	Biaya Investasi	5.800.000										
	a. Biaya Tetap											
	B. Penyusutan		522.000	522.000	522.000	522.000	522.000	522.000	522.000	522.000	522.000	522.000
	B. Modal		382.800	382.800	382.800	382.800	382.800	382.800	382.800	382.800	382.800	382.800
	Pajak		116.000	116.000	116.000	116.000	116.000	116.000	116.000	116.000	116.000	116.000
	b. Biaya Tidak tetap											
	B. Bahan Bakar		6.048.000	6.048.000	6.048.000	6.048.000	6.048.000	6.048.000	6.048.000	6.048.000	6.048.000	6.048.000
	B. Pelumas		103.950	103.950	103.950	103.950	103.950	103.950	103.950	103.950	103.950	103.950
	Suku Cadang		522.000	522.000	522.000	522.000	522.000	522.000	522.000	522.000	522.000	522.000
	Operator		28.560.000	28.560.000	28.560.000	28.560.000	28.560.000	28.560.000	28.560.000	28.560.000	28.560.000	28.560.000
	B. Vanbelt		8.095	8.095	8.095	8.095	8.095	8.095	8.095	8.095	8.095	8.095
	Jumlah	5.800.000	36.262.845	36.262.845	36.262.845	36.262.845	36.262.845	36.262.845	36.262.845	36.262.845	36.262.845	36.262.845

a. Nilai Sisa (SV)

$$SV = I - (D \times n)$$

$$SV = 5.800.000 - (522.000 \times 10)$$

$$SV = 580.000$$

b. Perbandingan NPV

$$NPV 2 = -I + A\left(\frac{P}{A} \cdot i \cdot n\right) + SV\left(\frac{P}{F} \cdot i \cdot n\right)$$

$$NPV = -5.800.000 + 1.117.155 (5,6502) + 580.000 (0,322)$$

$$NPV = 698.908$$

c. Perhitungan IRR

$$IRR = i_1 - \frac{NPV_1(i_1 - i_2)}{NPV_1 - NPV_2}$$

NPV2 menggunakan $i = 15\%$

$$NPV 2 = -I + A\left(\frac{P}{A} \cdot i \cdot n\right) + SV\left(\frac{P}{F} \cdot i \cdot n\right)$$

$$NPV 2 = -5.800.000 + 1.117.155 (5,018769) + 580.000 (0,247185)$$

$$NPV 2 = -49.891$$

$$IRR = 5.800.000 - \frac{698.908(3\%)}{698.908 - (-49.891)}$$

$$= 12,03\%$$