



Analisis Finansial Sistem Alokasi Air di Desa Sidomulyo

SKRIPSI

Oleh :

**Rizka Khalifatul Jannah
NIM 081710201010**

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



ANALISIS FINANSIAL SISTEM ALOKASI AIR DI DESA SIDOMULYO

SKRIPSI

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

Oleh

Rizka Khalifatul Jannah
NIM 081710201010

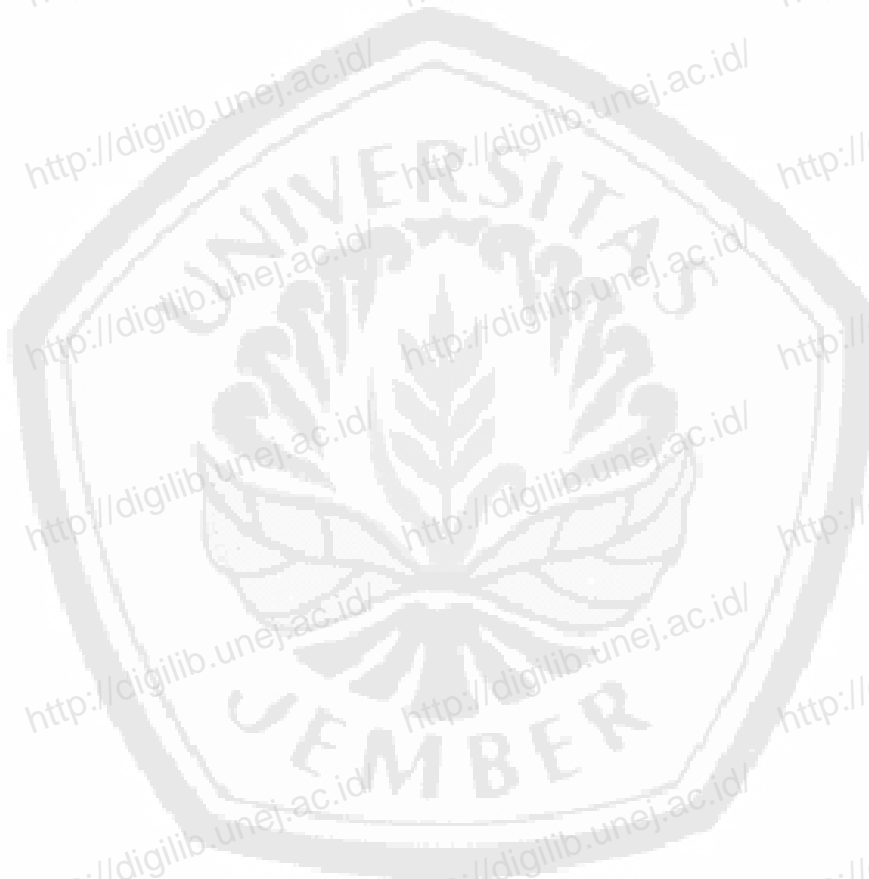
JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER

2012

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda **Wahyu Wijiastuti** dan Ayahanda **Marjuni** yang tercinta;
2. Guru-guru sejak taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi;
3. Almamater Fakultas Teknologi Pertanian;



MOTO

Cerita kehidupan seorang pemenang berisi saat-saat yang penuh dengan hal-hal yang ditakutinya, tapi dia tetap melakukannya. Keberanian adalah melakukan justru hal-hal yang anda takuti.

Mario Teguh *)

Belajarlah dari semut, saat berjalan dan dihadapkan pada tembok di depannya, mereka melihatnya hanya sebagai jalan naik menuju ke atas tidak lebih.

Mario Teguh **)

Setiap persoalan yang terasa sulit maka bersabarlah dan solusinya, janganlah sekali-kali putus asa terhadap persoalan yang lama penyelesaiannya, minta pertolongan kepada Allah. ***)

***) Abu Hamzah Abulltaif Al-Ghamidi, 2010. *Kau diciptakan Bukan Untuk Bersedih*. Yogyakarta: Hikam Pustaka.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Rizka Khalifatul Jannah

NIM : 081710201010

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “*Analisis Finansial Sistem Alokasi Air di Desa Sidomulyo*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung 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, 23 Oktober 2012

Yang menyatakan,

Rizka Khalifatul Jannah

NIM 081710201010

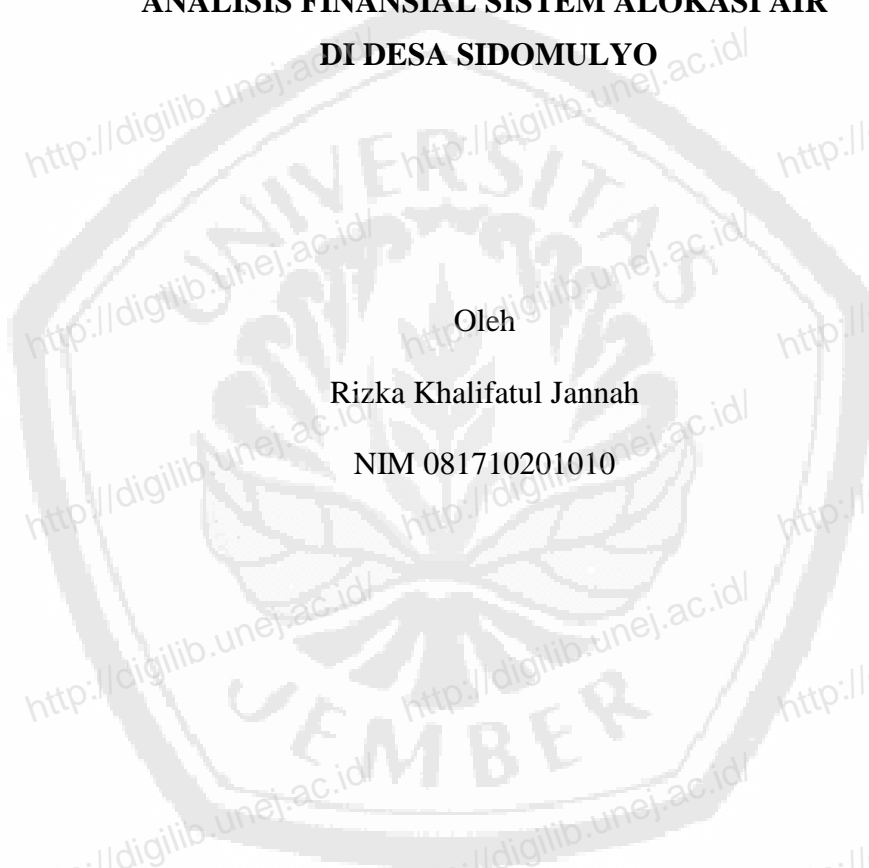
SKRIPSI

**ANALISIS FINANSIAL SISTEM ALOKASI AIR
DI DESA SIDOMULYO**

Oleh

Rizka Khalifatul Jannah

NIM 081710201010



Pembimbing:

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

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Indarto, S. TP, DEA

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “ Analisis Finansial Sistem Alokasi Air di Desa Sidomulyo” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Selasa, 23 Oktober 2012

tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Tim Penguji:

Ketua,

Ir. Boedi Soesanto, M.S

NIP. 194801181980021001

Anggota I,

Anggota II,

Dr. Elida Novita, S.TP., M.T

NIP. 197311301999032001

Askin, S.TP., M.T

NIP. 197008302000031001

Mengesahkan

Dekan,

Dr. Ir. Iwan Taruna, M. Eng.

NIP. 196910051994021001

Analisis Finansial Sistem Alokasi Air di Desa Sidomulyo (Financial Analysis of Water Allocation System in The Sidomulyo Village)

Rizka Khalifatul Jannah

Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember

ABSTRACT

The purposes of this research are to know the value of investments, investment feasibility, the value of PBP, BEP, and to provide the alternative of potential water use in the future. This research was conducted by using field observations of the location and pipeline layout to distribute the water reservoir in residential area using GPS. The methods of data collection are question and answer method, study of literature, and data processing (to determine the value of investment and potential use of water for agriculture, livestock, water treatment) and calculate of economic feasibility analysis using mathematical formulas. The study shows that the use of investment amounting to Rp.276.209.295, the contributions of citizens and the three agencies was declared unfit with a payback more than 20 years. If using the potential use of water is obtained 67861847 NPV more than 0 (feasible), 19,7 % IRR \geq MARR of 14% (feasible), and BCR value of 5,0 more than 1 (feasible). Investment return in 3,6 years, the BEP occur if residents use as much as 572.418.590 liter of water, coffee mill 101.492.658 liter, 48.189 liters of water treatment, agriculture and animal husbandry of 1.908.061.967 liter. Annual benefit of water treatment. Rp.45.000.000 and livestock farming Rp.11.625.840/year

Key words: *water allocation, investment feasibility, potential water use*

RINGKASAN

Analisis Finansial Sistem Alokasi Air Di Desa Sidomulyo; Rizka Khalifatul Jannah, 081710201010; 2012: 74 Halaman; Jurusan Teknik Pertanian Universitas Jember.

Sumber daya air adalah sumber daya berupa air yang berguna atau potensial bagi manusia. Berdasarkan penelitian terdahulu bahwa debit air tersedia di sumber berlebih, sehingga perlu dilakukan alternatif potensi penggunaan air. Tujuan penelitian ini yaitu (1) mengetahui besarnya investasi alokasi air, (2) mengetahui kelayakan investasi (NPV, IRR, dan B/C ratio), (3) perhitungan PBP, (4) mencari nilai BEP, (5) alternatif pengembangan potensi air.

Penelitian ini dilakukan dengan cara observasi lapang mengenai lokasi jalur perpipaan dan letak reservoir untuk mendistribusikan air di daerah pemukiman dengan menggunakan GPS. Pengumpulan data dengan metode tanya jawab, studi literatur, dan pengolahan data (untuk menentukan nilai investasi dan potensi penggunaan air untuk pertanian, peternakan, pengolahan air) dan perhitungan analisis kelayakan ekonomi dengan menggunakan metode NPV, BCR, PBP dan BEP.

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa investasi yang dikeluarkan untuk alokasi air di Desa Sidomulyo sebesar Rp.276.209.295. jika hanya menggunakan iuran dari warga dan instansi sebesar Rp.2.000/bulan dan Rp.30.000/bulan maka investasi akan tertutup dalam jangka waktu lebih dari 20 tahun, jika menggunakan potensi air maka didapat nilai kelayakan investasi dengan NPV $67.861.847 > 0$ (layak), IRR sebesar $19,7\% \geq \text{MARR}$ sebesar 14% (layak), dan nilai BCR sebesar $5,0 > 1$ (layak). Investasi akan kembali dalam jangka waktu 3,6 tahun. Kondisi titik impas (BEP) terjadi jika penggunaan pada warga sebesar 572.418.590 liter, untuk pengolahan kopi sebesar 101.492.658 liter, untuk pengolahan air 48.189 liter, dan pada pertanian peternakan berada pada titik 1.908.061.967 liter. Pemasukan pertahun pengolahan air sebesar Rp.45.000.000 dan penggunaan untuk pertanian dan peternakan sebesar Rp.11.625.840/ tahun.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT. Atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Finansial Sistem Alokasi Air di Desa Sidomulyo” skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Dalam proses penyusunan dan penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada:

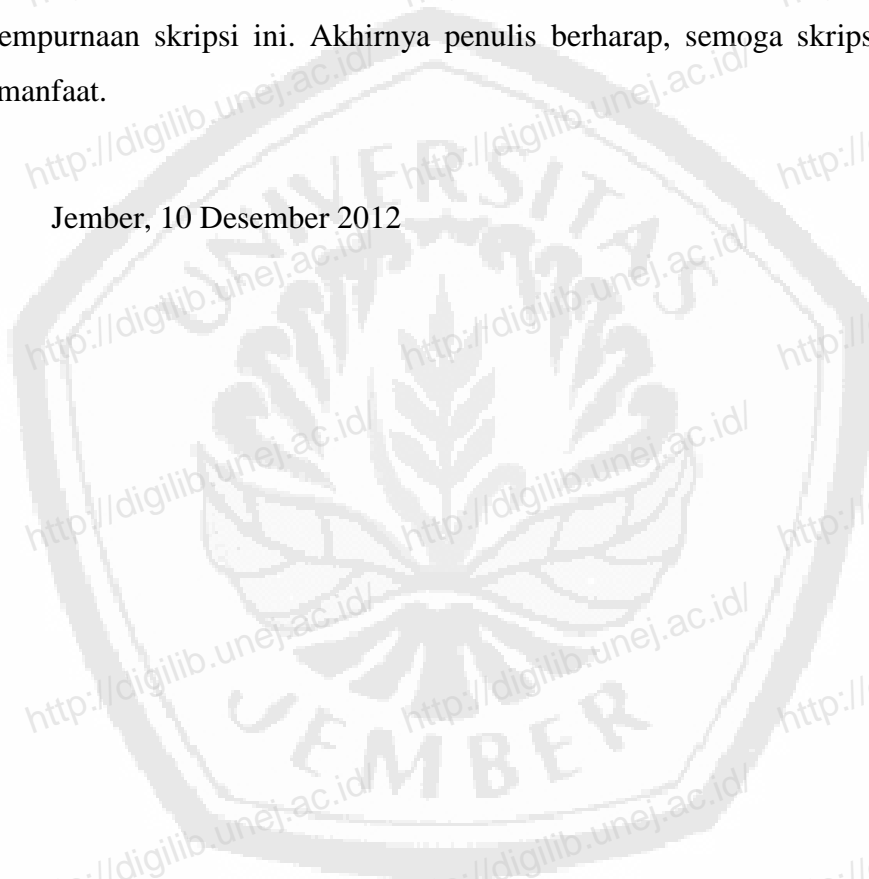
1. Dr. I.B. Suryaningrat, S.TP, M.M., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dr. Indarto, S.TP, DEA., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
2. Ir. Boedi Soesanto, MS, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa;
3. Ir. Boedi Soesanto, MS, Dr. Elida Novita, S.TP., M.T, Askin, S.TP., M.T, selaku tim penguji yang telah banyak memberikan saran, kritik, serta arahan selama ujian berlangsung;
4. Dr. Ir. Iwan Taruna, M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
5. Ibunda Wahyu Wijiastuti dan Ayahanda Marjuni tercinta, terimakasih atas do'a, semangat, perhatian, bantuan, serta kasih sayang yang telah diberikan kepada penulis dari awal kuliah hingga saat ini;
6. Bapak Sunari, Ibu Rini, Bapak Suwarno dan segenap pengurus Koperasi KETAKASI yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini;
7. Segenap civitas akademika Fakultas Teknogi Pertanian Universitas Jember, terimakasih atas segala bantuannya;
8. Teman-temanku tercinta Sumarni, Aulia, Tutik, Nurma, Ika, Rinda, Vani, Mita dan semua teman-teman TEP angkatan 2008 yang telah banyak memberikan bantuan, semangat, dan do'a;

9. Dedy Nur Arif R S.T. terimakasih atas do'a, bantuan, semangat, serta perhatinnya;
10. Kakak-kakak angkatan, Mas Wondi, Mas Yustinus, Mas Irwan, Mas Erik, Mas Huda, Mbak Ninin dan Mas Agung, terimakasih atas saran dan bantuannya;
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 10 Desember 2012

Penulis



DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | ii |
| HALAMAN MOTTO | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iv |
| HALAMAN PEMBIMBINGAN | v |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | vi |
| RINGKASAN | vii |
| PRAKATA..... | ix |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xv |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Batasan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 3 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Alokasi Air | 4 |
| 2.2 Sumber Daya Air di Desa Sidomulyo | 4 |
| 2.3 Standar Kualitas Air | 5 |
| 2.3.1 Warga | 6 |
| 2.3.2 Pabrik Kopi | 6 |
| 2.3.3 Peternakan dan Pertanian | 6 |
| 2.3.4 Pengolahan Air Minum | 7 |
| 2.4 Potensi Penggunaan Air | 8 |
| 2.4.1 Potensi Penggunaan Air Warga | 8 |
| 2.4.2 Potensi Penggunaan Air untuk Pengolahan Kopi..... | 8 |

| | |
|--|-----------|
| 2.4.3 Potensi Penggunaan Air Pada Peternakan Dan Pertanian | 9 |
| 2.4.4 Air Minum RO (<i>Reverse Osmosis</i>)..... | 10 |
| 2.5 Studi Kelayakan Investasi | 11 |
| 2.5.1 Net Present Value (NPV) | 12 |
| 2.5.2 Internal Rate Of Return (IRR)..... | 12 |
| 2.5.3 Benefit Cost Ratio (B/C Ratio) | 12 |
| 2.5.4 Payback Period (PBP) | 13 |
| 2.5.5 Break Event Point (BEP)..... | 13 |
| 2.6 Diagram Aliran Kas (<i>Cash Flow Diagram</i>)..... | 14 |
| 2.7 Nilai Penyusutan (Depresiasi) | 15 |
| BAB 3. GAMBARAN SISTEM ALOKASI AIR DI DESA SIDOMULYO ... | 16 |
| 3.1 Sumber Air..... | 16 |
| 3.1.1 Sumber Air Mis..... | 16 |
| 3.1.2 Sumber Air Terjunan..... | 16 |
| 3.1.3 Sumber Air Kalipitu | 17 |
| 3.2 Penggunaan Air | 19 |
| 3.2.1 Pabrik Pengolahan Kopi..... | 19 |
| 3.2.2 Warga Desa | 19 |
| 3.2.3 Pertanian dan Peternakan | 19 |
| 3.2.4 Pabrik Pengolahan Air | 20 |
| BAB 4. METODOLOGI PENELITIAN | 23 |
| 4.1 Tempat dan Waktu Penelitian | 23 |
| 4.2 Bahan dan Alat Penelitian | 24 |
| 4.2.1 Bahan..... | 24 |
| 4.2.2 Alat | 24 |
| 4.3 Diagram Kerja Penelitian..... | 25 |
| 4.3.1 Observasi Lapang..... | 26 |
| 4.3.2 Teknik Pengumpulan Data..... | 26 |
| 4.3.3 Pengolahan Data..... | 27 |
| BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN | 29 |
| 5.1 Sistem Alokasi Air..... | 29 |

| | |
|---|-----------|
| 5.1.1 Sub Sistem 1 | 31 |
| 5.1.2 Sub Sistem 2 | 31 |
| 5.1.3 Sub Sistem 3 | 32 |
| 5.1.4 Sub Sistem 4 | 33 |
| 5.1.5 Sub Sistem 5 | 55 |
| 5.2 Analisis Cash Flow | 38 |
| 5.2.1 Biaya Investasi Awal | 38 |
| 5.2.2 Diagram Aliran Kas | 38 |
| 5.3 Potensi Penggunaan Air | 40 |
| 5.3.1. Potensi Air Untuk Pengolahan Kopi | 40 |
| 5.3.2. Potensi Penggunaan Air Warga | 41 |
| 5.3.3. Potensi Penggunaan Air Pada Peternakan Dan Pertanian | 41 |
| 5.3.4. Potensi Penggunaan Air Untuk Pengolahan Air | 41 |
| 5.4 Analisis Kelayakan Investasi | 44 |
| 5.4.1. <i>Net Present Value</i> (NPV) | 45 |
| 5.4.2. <i>Internal Rate of Return</i> (IRR) | 45 |
| 5.4.3. <i>Net Benefit Cost Ratio</i> (Net B/C) | 46 |
| 5.4.4. <i>Payback Period</i> (PBP) | 46 |
| 5.4.5. <i>Break Even Point</i> (BEP) | 47 |
| 5.5 Perhitungan Nilai Depresiasi | 49 |
| BAB 6. PENUTUP | 50 |
| 5.1 Kesimpulan | 50 |
| 5.2 Saran | 50 |
| DAFTAR PUSTAKA | 51 |
| LAMPIRAN | 53 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Debit Sumber Air | 4 |
| 2.2 Kebutuhan Air Warga dan Pabrik Kopi | 5 |
| 2.3 Standar Kualitas Air | 6 |
| 2.4 Standar Kualitas Air Minum | 7 |
| 3.1 Kebutuhan Air untuk Proses Pengolahan Kopi..... | 19 |
| 3.2 Parameter Kualitas Air | 20 |
| 3.3 Hasil Pengukuran Parameter Kualitas Air Pada 4 Lokasi | 21 |
| 5.1 Tabel Investasi Reservoir Utama/Sub Sistem 2 | 32 |
| 5.2 Tabel Investasi/Pengeluaran Sub Sistem 3 | 33 |
| 5.3 Tabel Investasi Reservoir 1 | 34 |
| 5.4 Tabel Investasi Reservoir 2 dan 3 | 35 |
| 5.5 Tabel Investasi/Pengeluaran Sub Sistem 3 | 37 |
| 5.6 Investor Untuk Alokasi Air..... | 38 |
| 5.7 Aliran Kas Tanpa Potensi Penggunaan Air..... | 39 |
| 5.8 Aliran Kas dengan Potensi Penggunaan Air | 42 |
| 5.9 Perhitungan NPV Jika Tanpa Menggunakan Potensi Penggunaan Air | 44 |
| 5.10 Hasil Perhitungan NPV dalam Mencari Nilai IRR | 46 |
| 5.11 Nilai Depresiasi..... | 49 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Proses Pengolahan Kopi Semi Basah di Desa Sidomulyo..... | 9 |
| 2.2 Tahapan Proses Air Minum RO (<i>Reverse Osmosis</i>)..... | 10 |
| 2.3 Aliran Kas (<i>Cash Flow</i>)..... | 14 |
| 3.1 Sumber Air Mis..... | 16 |
| 3.2 Sumber Air Mis Terjunan..... | 17 |
| 3.3 Sumber Air Kalipitu..... | 17 |
| 3.4 Peta Distribusi Air..... | 18 |
| 4.1 Peta Daerah Administrasi Desa Sidomulyo..... | 23 |
| 4.2 Jaringan Distribusi Air di Daerah Pemukiman Warga..... | 24 |
| 4.3 Diagram Kerja Penelitian..... | 25 |
| 5.1 Struktur Sistem Distribusi Air..... | 30 |
| 5.2 Ukuran Reservoar Utama..... | 31 |
| 5.3 Ukuran Reservoar 1..... | 33 |
| 5.4 Ukuran Reservoar 2 dan Reservoar 3..... | 34 |
| 5.5 Jaringan Distribusi Air di Pemukiman..... | 36 |
| 5.6 Pengecilan Tekanan Air yang Akan Mengalir ke Penduduk..... | 37 |
| 5.7 Model Break-Even untuk Potensi Penggunaan Air Warga..... | 47 |
| 5.8 Model <i>Break-Even</i> untuk Potensi Penggunaan Air Pengolahan Kopi..... | 47 |
| 5.9 Model <i>Break-Even</i> untuk Potensi Penggunaan Air Pengolahan Air..... | 48 |
| 5.10 Model <i>Break-Even</i> pada Potensi Penggunaan Air Pertanian dan Peternakan..... | 48 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|---------|
| Daftar Tanya Jawab..... | 53 |
| A.1 Daftar Pertanyaan..... | 53 |
| A.2 Daftar Jawaban..... | 53 |
| Jalur, Jumlah Bahan, dan Harga yang Digunakan Sebagai Investasi | 56 |
| B.1 Biaya Pipa 2,5 Dim | 56 |
| B.2 Biaya Pipa 2 Dim | 56 |
| B.3 Biaya Pembuatan Reservoir..... | 57 |
| B.4 Biaya Penanaman Pipa Jaringan Distribusi..... | 57 |
| B.5 Biaya Penanaman Pipa Utama..... | 58 |
| Data <i>Annual Benefit</i> dan <i>Annual Cost</i> Alokasi Air..... | 59 |
| C.1 Data <i>Annual Benefit</i> Dan <i>Annual Cost</i> Alokasi Air Di Desa Sidomulyo Tanpa Perhitungan Potensi Penggunaan Air..... | 59 |
| C.1 Data <i>Annual Benefit</i> Dan <i>Annual Cost</i> Alokasi Air Di Desa Sidomulyo Dengan Menggunakan Potensi Penggunaan Air..... | 59 |
| Perhitungan Kelayakan Investasi | 61 |
| D.1 Perhitungan Kelayakan Investasi Tanpa Potensi Penggunaan Air | 61 |
| D.2 Perhitungan Kelayakan Investasi Dengan Potensi Penggunaan Air | 64 |
| Analisis Titik Impas <i>Break Event Point</i> (BEP)..... | 68 |
| E.1 <i>Break Event Point</i> pada Potensi Penggunaan Air Warga | 68 |
| E.2 <i>Break Event Point</i> pada Potensi Penggunaan Air Pengolahan Kopi | 68 |
| E.3 <i>Break Event Point</i> pada Potensi Penggunaan Air Pengolahan Air Minum..... | 69 |
| E.4 <i>Break Event Point</i> pada Potensi Penggunaan Air Pertanian dan Peternakan | 70 |
| Perhitungan Nilai Depresiasi | 71 |
| F.1 Penyusutan Nilai pada Reservoir Utama..... | 71 |
| F.2 Penyusutan Nilai pada Reservoir 1 | 71 |

| | |
|--|----|
| F.3 Penyusutan Nilai pada Reservoar 2 dan 3..... | 72 |
| F.4 Penyusutan Nilai pada Pipa 4 Dim | 73 |
| F.5 Penyusutan Nilai pada Pipa 3 Dim | 73 |
| F.6 Penyusutan Nilai pada Pipa 2,5 Dim | 73 |
| F.7 Penyusutan Nilai pada Pipa 2 Dim | 7 |

