

**ANALISIS INVESTASI PEMBANGUNAN AIR MINUM DAN
SANITASI BERBASIS MASYARAKAT (PAMSIMAS) GRABAGAN
KECAMATAN TULANGAN KABUPATEN SIDOARJO**

TESIS

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Gelar Magister Teknik Sipil



diajukan oleh :

SUSILO INDRAYATI
NIM : 14715100782

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2017**

TESIS

**ANALISIS INVESTASI PEMBANGUNAN AIR MINUM DAN
SANITASI BERBASIS MASYARAKAT (PAMSIMAS) GRABAGAN
KECAMATAN TULANGAN KABUPATEN SIDOARJO**

diajukan oleh :

SUSILO INDRAYATI
NIM : 14715100782

Disetujui untuk diuji :

Surabaya, 4 Agustus 2017

Pembimbing I : Prof. Dr. Dr(TS). Ir. Watene Oetomo, MM. MT.


.....

.....

Pembimbing II : Dr. Ir. Koespiadi, MT.

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2017**

TESIS

**ANALISIS INVESTASI PEMBANGUNAN AIR MINUM DAN
SANITASI BERBASIS MASYARAKAT (PAMSIMAS) GRABAGAN
KECAMATAN TULANGAN KABUPATEN SIDOARJO**

Diajukan Oleh :

SUSILO INDRAYATI
NIM : 14715100782

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji dan dinyatakan lulus
pada Ujian Tesis Program Studi Magister Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada tanggal : *13 Agustus 2017*

Tim Penguji

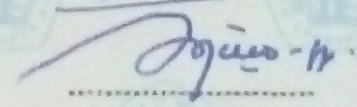
Ketua : Prof. Dr. Dr(TS). Ir. Wateno Oetomo, MM. MT.



Anggota : Dr. Ir. Koespiadi, MT.

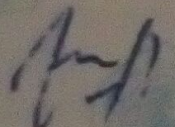


Anggota : Dr. Ir. Sajjyo, M.Kes.

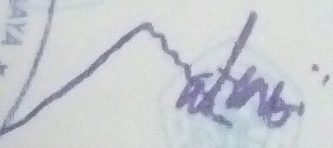


Mengetahui
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

**Dekan
Fakultas Teknik**



**Kaprodi
Magister Teknik Sipil**



Dr. Ir. Muaffaq Achmad Jani, M.Eng.

Prof. Dr. Dr(TS). Ir. Wateno Oetomo, MM. MT.



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : SUSILO INDRAYATI

NIM : 147.151.0.0782

Alamat : SIRING RT.05 RW.I PORONG SIDOARJO

Menyatakan bahwa "Tesis" yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan judul :

ANALISIS INVESTASI PEMBANGUNAN AIR MINUM DAN SANITASI BERBASIS MASYARAKAT (PAMSIMAS) GRABAGAN KECAMATAN TULANGAN KABUPATEN SIDOARJO

Adalah hasil karya saya sendiri, dan bukan Duplikasi dari karya orang lain.


Selanjutnya apabila dikemudian hari ada klaim dari pihak lain bukan tanggungjawab pembimbing dan atau Pengelola Program tetapi menjadi tanggungjawab saya sendiri.

Atas hal tersebut saya bersedia menerima sanksi, sesuai hukum atau aturan yang berlaku di Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari siapapun

Surabaya, Agustus 2017

Hormat saya,


SUSILO INDRAYATI

TESIS

ANALISIS INVESTASI PEMBANGUNAN AIR MINUM DAN SANITASI BERBASIS MASYARAKAT (PAMSIMAS) GRABAGAN KECAMATAN TULANGAN KABUPATEN SIDOARJO

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Guna mencapai gelar Magister Teknik Sipil



Diajukan Oleh :

SUSILO INDRAYATI
NIM : 147.151.0.0782

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945
SURABAYA
2017**

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Persetujuan	ii
Lembar Tim Penguji	iii
Kata Pengantar	iv
Abstraksi	vi
Abstract	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xii
Daftar Singkatan	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1. Peneliti Terdahulu	7
2.2. Dasar Teori	10
2.2.1. Investasi	10
2.2.2. Biaya	16
2.2.3. Arus Kas Proyek	16
2.2.4. Evaluasi Keputusan Investasi	17
2.2.5. Sumber Dana Investasi dan Struktur Modal	18
2.2.6. Metode Penentuan Harga Jual	20
2.2.7. Pamsimas	21
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Rancangan Penelitian	24
3.2. Subyek Penelitian	25
3.3. Lokasi dan Waktu Penelitian	25
3.4. Data Penelitian	26
3.5. Prosedur Pengumpulan Data	26
3.6. Teknik Analisis Data	27
3.7. Alur Penelitian	31

BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1.	Diskripsi Obyek Penelitian	34
4.2.	Analisis Aspek – aspek Investasi	35
4.3.	Analisis Investasi	38
4.3.1.	Perhitungan Perkiraan Biaya Pengembangan	40
4.3.2.	Perhitungan Perkiraan Pendapatan (income)	41
4.3.3.	Penyusunan Pro Forma Income Statement	45
4.3.4.	Terminal Value	46
4.3.5.	Analisis Cash Flow dengan metode Discounted Cash Flow	47
4.4.	Analisis Sensitivitas	52
4.4.1.	Sensitivitas pada perubahan subsidi	52
4.4.2.	Sensitivitas pada kenaikan sambungan rumah (SR) ..	54
4.4.3.	Sensitivitas pada kenaikan tarif	56
4.4.4.	Sensitivitas pada perubahan Internal Rate	58
4.5.	Pembahasan	60
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1.	Kesimpulan	63
5.2.	Saran	64
	DAFTAR PUSTAKA	65
	LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Peneliti terdahulu	8
Tabel 4.1. Operasional Riset	38
Tabel 4.2. Biaya Pengembangan (<i>Development Cost</i>)	40
Tabel 4.3. Asumsi tarif AB	42
Tabel 4.4. Asumsi jumlah pelanggan	43
Tabel 4.5. Perkiraan pendapatan (<i>Income</i>)	44
Tabel 4.6. <i>Pro Forma Income Statment</i>	45
Tabel 4.7. <i>Cash flow</i> analisis dengan pinjaman	49
Tabel 4.8. <i>Cash flow</i> analisis dengan subsidi	51
Tabel 4.9. Sensitivitas subsidi	53
Tabel 4.10. Sensitivitas kenaikan sambungan rumah (SR)	55
Tabel 4.11. Sensitivitas kenaikan tarif	57
Tabel 4.12. Sensitivitas Internal Rate	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Peta lokasi	3
Gambar 2.1. Proses penetapan desa sasaran	23
Gambar 3.1. Flowchart penelitian	33
Gambar 4.1. Grafik NVP Sensitivitas Subsidi	53
Gambar 4.2. Grafik IRR Sensitivitas Subsidi	54
Gambar 4.3. Grafik NPV Sensitivitas kenaikan pasang SR	55
Gambar 4.4. Grafik IRR Sensitivitas kenaikan pasang SR	56
Gambar 4.5. Grafik NPV Sensitivitas kenaikan tarif	57
Gambar 4.6. Grafik IRR Sensitivitas kenaikan tarif	58
Gambar 4.7. Grafik NPV Sensitivitas Internal Rate	59
Gambar 4.8. Grafik IRR Sensitivitas Internal Rate	60

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat usulan Desa Sasaran Hibah Air Minum program Pamsimas III.	66
Lampiran 2. Pertambahan jumlah penduduk	68
Lampiran 3. Data kegiatan sejenis	69
Lampiran 4. Analisis cash flow sensitivitas subsidi 60%	75
Lampiran 5. Analisis cash flow sensitivitas subsidi 70%	76
Lampiran 6. Analisis cash flow sensitivitas subsidi 80%	77
Lampiran 7. Analisis cash flow sensitivitas subsidi 90%	78
Lampiran 8. Analisis cash flow sensitivitas subsidi 100%	79
Lampiran 9. Analisis cash flow sensitivitas kenaikan pasang SR 14%	80
Lampiran 10. Analisis cash flow sensitivitas kenaikan pasang SR 15% ...	81
Lampiran 11. Analisis cash flow sensitivitas kenaikan pasang SR 16% ...	82
Lampiran 12. Analisis cash flow sensitivitas kenaikan pasang SR 17% ...	83
Lampiran 13. Analisis cash flow sensitivitas kenaikan pasang SR 18% ...	84
Lampiran 14. Analisis cash flow sensitivitas kenaikan tarif 30%	85
Lampiran 15. Analisis cash flow sensitivitas kenaikan tarif 40%	86
Lampiran 16. Analisis cash flow sensitivitas kenaikan tarif 50%	87
Lampiran 17. Analisis cash flow sensitivitas kenaikan tarif 60%	88
Lampiran 18. Analisis cash flow sensitivitas kenaikan tarif 70%	89
Lampiran 19. Analisis cash flow sensitivitas Internal Rate 5%	90
Lampiran 20. Analisis cash flow sensitivitas Internal Rate 6%	91
Lampiran 21. Analisis cash flow sensitivitas Internal Rate 7%	92
Lampiran 22. Analisis cash flow sensitivitas Internal Rate 8%	93
Lampiran 23. Analisis cash flow sensitivitas Internal Rate 9%	94
Lampiran 24. Proyeksi kebutuhan air baku	95
Lampiran 25. RAB Pamsimas	96
Lampiran 26. Peta Sosial	97
Lampiran 27. Gambar Reservoir	98
Lampiran 28. Gambar Rumah Panel	99

DAFTAR SINGKATAN

AB	: Air Bersih
APBD	: Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah
IRR	: Internal Rate of Return
MBR	: Masyarakat Berpenghasilan Rendah
NPV	: Net Present Value
PAKEM	: Panitia Kemitraan
PAMSIMAS	: Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat
RPJPN	: Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional
RPJM	: Rencana Pembangunan Jangka Menengah
SR	: Sambungan Rumah
SILPA	: Selisih Pembiayaan Anggaran
SPAM	: Sarana Penyediaan Air Minum
TKD	: Tanah Kas Desa

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : SUSILO INDRAYATI

NIM : 147.151.0.0782

Alamat : SIRING RT.05 RW.I PORONG SIDOARJO

Menyatakan bahwa "Tesis" yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan judul :

ANALISIS INVESTASI PEMBANGUNAN AIR MINUM DAN SANITASI
BERBASIS MASYARAKAT (PAMSIMAS) GRABAGAN KECAMATAN
TULANGAN KABUPATEN SIDOARJO

Adalah hasil karya saya sendiri, dan bukan **Duplikasi** dari karya orang lain.

Selanjutnya apabila dikemudian hari ada klaim dari pihak lain bukan tanggungjawab pembimbing dan atau Pengelola Program tetapi menjadi tanggungjawab saya sendiri.

Atas hal tersebut saya bersedia menerima sanksi, sesuai hukum atau aturan yang berlaku di Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari siapapun

Surabaya, Agustus 2017

Hormat saya,

SUSILO INDRAYATI

RIWAYAT HIDUP

Susilo Indrayati, dilahirkan di Sidoarjo, Propinsi Jawa Timur pada tanggal 12 Mei 1978. anak ke satu dari empat bersaudara, pasangan dari bapak Dulgani dan ibu Tutik Susilo. Sekolah dasar (SD) telah diselesaikan di Sidoarjo, tamat tahun 1990, sekolah lanjutan tingkat pertama (SLTP) di Sidoarjo, tamat tahun 1993, sekolah lanjutan tingkat atas (SLTA) di Sidoarjo, tamat tahun 1996.

Pendidikan di perguruan tinggi ditempuh di Fakultas Teknik, jurusan Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan selesai pada tahun 2001 Dengan tugas akhir dengan *Judul: Perencanaan Jembatan Beton Pratekan Sungai Solan di Kabupaten Tabalong.*

Kariernya sebagai pegawai karyawan swasta di PT. Citra Tama Adhigraha Surabaya dimulai pada tahun 2001 - 2004, pada tahun 2004 – 2005 sebagai karyawan swasta di CV. Semanggi Pekanbaru, pada tahun 2010 diangkat sebagai Pegawai Negari Sipil di Kabupaten Sidoarjo sampai sekarang.

Menikah pada tahun 2003 dengan Erwin Mubarok dan telah dikaruniai 2 (dua) orang anak masing – masing : Andhika Daffa Athaillah (laki-laki) 11 tahun dan Narendriya Faza Maulidan (laki – laki) 7 tahun.

ABSTRAK

Susilo Indrayati, 2017
ANALISIS INVESTASI PEMBANGUNAN AIR MINUM DAN
SANITASI BERBASIS MASYARAKAT (PAMSIMAS) GRABAGAN
KECAMATAN, KECAMATAN TULANGAN
KABUPATEN SIDOARJO

Pembimbing 1 : Prof .Dr. Ir. Wateno Oetomo, MM.MT.DRTS

Pembimbing 2 : Dr. Ir. Koespiadi, MT

Pemerintah Kabupaten Sidoarjo melalui Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, akan membangun pamsimas Pada tahun 2017, Pemerintah Kabupaten Sidoarjo mengajukan usulan pembangunan pamsimas untuk menyediakan air bersih yang layak bagi masyarakat di 10 Desa. Untuk lokasi penelitian di Desa Grabagan Kecamatan Tulangan karena lokasi tersebut penduduk yang belum menggunakan sumber air aman terbesar diantara 10 lokasi. Permasalahan yang timbul adalah kelayakan pembangunan pamsimas Grabagan Kecamatan Tulangan Kabupaten Sidoarjo dan kontribusinya terhadap pendapatan daerah Kabupaten Sidoarjo.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui kelayakan investasi, sensitivitas variable berubah dan *terminal value* pembangunan pamsimas Grabagan. Penelitian direncanakan dimulai dengan survey dan observasi terkait dengan pembangunan pamsimas untuk memperoleh data, selanjutnya dilakukan analisis investasi permodelan keuangan untuk mengetahui kelayakan investasi pembangunan. Data yang diperoleh dianalisis dengan metode *Discounted Cash Flow*, dan dihitung nilai-nilai kriteria investasi *NPV (Net Present Value)* dan *IRR (Internal Rate of Return)*. Serta didasarkan pada parameter berubah yang berpengaruh langsung terhadap rumus perhitungan investasi, yaitu : permodalan, tingkat kenaikan pasang SR, kenaikan tarif AB, dan perubahan *internal rate*, dengan menggunakan analisis sensitivitas.

Hasil analisis investasi dengan metode *discounted cash flow* menghasilkan NPV -Rp. 111.000.000,00. Analisa terhadap variabel-variabel berubah menghasilkan batas-batas kelayakan investasi : permodalan dengan besaran subsidi 80% menghasilkan NPV sebesar Rp. 756.000.000,00 dan IRR adalah 10,82%, pada tingkat kenaikan pasang SR 15% menghasilkan NPV sebesar Rp. 1.124.000.000,00 dan IRR sebesar 11,29%, dengan kenaikan tarif AB 30%, menghasilkan NPV sebesar Rp. 1.109.000.000,00 dan IRR adalah 12,56%, pada *internal rate* 6% menghasilkan NPV sebesar Rp. 1.348.000.000,00 dan IRR sebesar 10,73%, serta menghasilkan terminal value sebesar Rp. 202.000.000,00. Dengan batas – batas investasi tersebut, investasi pembangunan pamsimas Grabagan menjadi layak untuk dilaksanakan.

Kata kunci : analisis investasi, pamsimas, *discounted cash flow*, *terminal value*

ABSTRACT

Susilo Indrayati, 2017

INVESTMENT ANALYSIS OF DRINKING WATER AND SANITATION DEVELOPMENT IN PUBLIC COMMUNITY BASED (PAMSIMAS) IN GRABAGAN SUBDISTRICT TULANGAN OF SIDOARJO DISTRICT

Thesis Advisor 1 : Prof .Dr. Ir. Wateno Oetomo, MM.MT.DRTS

Thesis Advisor 2 : Dr. Ir. Koespiadi, MT

Government of Sidoarjo District through of Minister For Public Works and Human Settlements (Public Housing), Will build program drinking water and sanitation development in public community based (pamsimas). In 2017, the government of Sidoarjo District proposed the construction of a drinking water and sanitation development in community based (pamsimas) to provide clean water and public utility for the 10. For the location of the researcher in Grabagan Village, Tulangan Subdistrict because the location is the most population that has not used source of clean water among the 10 locations. The problems that arise are the feasibility of developing drinking water and sanitation development in public community based (pamsimas) at Subdistrict Tulangan Sidoarjo regency and its contribution to the regional income of Sidoarjo District.

This study aims to determine the feasibility of investment, variable sensitivity change and terminal value of development drinking water and sanitation development in public community based (pamsimas) at Grabagan Village. This research is planned to begin with surveys and observations related to the development of drinking water development and sanitation in public community based (pamsimas) to obtain data, then analyzed the investment of financial modeling to determine the feasibility of development investment. He data obtained were analyzed by Discounted Cash Flow method, and calculated the values of NPV (Net Present Value) and IRR (Internal Rate of Return) criteria. And based on parameceter change that directly affect the formula calculation of investment, that is : Capital, rate of increase of house connections (SR), tariff increase of Clean Water (AB) rate, and internal rate change, using sensitivity analysis.

The result of investment analysis *with discounted cash flow method* yields NPV -Rp. 111.000.000,00. Analyzes of change variables result in investment feasibility limits : Capital with subsidy yields until 80% resulting value NPV of Rp. 756.000.000,00 and IRR is 10,82%, at level of increase of tide home connection SR 15% yield resulting value NPV equal to Rp. 1,124,000,000.00 and IRR of 11.29%, with an increase of clean water AB rate of 30%, resulting value in NPV of Rp. 1.109.000.000,0 and IRR is 12,56%, at internal rate 6% yield resulting value NPV equal to Rp. 1.348.000.000,00 and IRR of 10.73%, and resulting terminal value of Rp. 202.000.000,00. With the limits of these investments, the investment of development Grabagan pamsimas be feasible to be implemented.

Keywords: investment analysis, pamsimas, discounted cash flow, terminal value