

LAMPIRAN

Lampiran 1 Benefit Cost Analysis

Perkiraan Pemasukan (Manfaat)

Perhitungan pemasukan dalam pemanfaatan biogas di Desa Argosari dengan modal awal pada tahun pertama merupakan bantuan dari dinas cipta karya maupun dana pribadi oleh masyarakat. Masyarakat juga bekerjasama dengan koperasi Kecamatan Jabung (KAN Jabung) untuk peminjaman dana dalam pembangunan instalasi biogas. Pemasukan atau manfaat ekonomi mulai dirasakan masyarakat secara signifikan pada tahun kedua operasionalisasi biogas. Perhitungan manfaat dapat dilihat pada tabel lampiran 1.1 sampai dengan 1.7 berikut.

Tabel Lampiran 1. 1 Perkiraan Biaya Manfaat Instalasi Biogas 4m³

Kegiatan Proyek	Periode					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6
Pemasukan Hasil Penjualan Pupuk	-	6552000	7043400	7571655	8139529	8749994
Pengurangan penggunaan Elpiji	-	360000	387000	416025	447227	480769
Total Pemasukan	0	6912000	7430400	7987680	8586756	9230763

Tabel Lampiran 1. 2 Perkiraan Biaya Manfaat Instalasi Biogas 6m³

Kegiatan Proyek	Periode					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6
Pemasukan Hasil Penjualan Pupuk	-	9730800	10460610	11245156	12088542	12995183
Pengurangan penggunaan Elpiji	-	360000	387000	416025	447227	480769
Total Pemasukan	0	10090800	10847610	11661181	12535769	13475952

Tabel Lampiran 1. 3 Perkiraan Biaya Manfaat Instalasi Biogas 8m³

Kegiatan Proyek	Periode					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6
Pemasukan Hasil Penjualan Pupuk	-	12974400	13947480	14993541	16118057	17326911
Pengurangan penggunaan Elpiji	-	360000	387000	416025	447227	480769
Total Pemasukan	0	13334400	14334480	15409566	16565283	17807680

Tabel Lampiran 1. 4 Perkiraan Biaya Manfaat Instalasi Biogas 10m³

Kegiatan Proyek	Periode					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6
Pemasukan Hasil Penjualan Pupuk	-	16218000	17434350	18741926	20147571	21658639
Pengurangan penggunaan Elpiji	-	360000	387000	416025	447227	480769
Total Pemasukan	0	16578000	17821350	19157951	20594798	22139407

Tabel Lampiran 1. 5 Perkiraan Biaya Manfaat Instalasi Biogas 12m³

Kegiatan Proyek	Periode					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6
Pemasukan Hasil Penjualan Pupuk	-	19461600	20921220	22490312	24177085	25990366
Pengurangan penggunaan Elpiji	-	360000	387000	416025	447227	480769
Total Pemasukan	0	19821600	21308220	22906337	24624312	26471135

Tabel Lampiran 1. 6 Perkiraan Biaya Manfaat Instalasi Biogas 20m³

Kegiatan Proyek	Periode					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6
Pemasukan Hasil Penjualan Pupuk	-	19461600	20921220	22490312	24177085	25990366
Pengurangan penggunaan Elpiji	-	360000	387000	416025	447227	480769
Total Pemasukan	0	19821600	21308220	22906337	24624312	26471135

Tabel Lampiran 1. 7 Perkiraan Biaya Manfaat Instalasi Biogas 30m³

Kegiatan Proyek	Periode					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6
Pemasukan Hasil Penjualan Pupuk	-	19461600	20921220	22490312	24177085	25990366
Pengurangan penggunaan Elpiji	-	360000	387000	416025	447227	480769
Total Pemasukan	0	19821600	21308220	22906337	24624312	26471135

Untuk pemasukan tahun ke-2 hingga tahun ke-6 diperoleh dari penjualan pupuk residu biogas dan pengurangan penggunaan elpiji dengan tingkat inflasi 7,5% berdasarkan suku bunga yang ditetapkan BI rate sebagai acuan.

Perkiraan Pengeluaran (Biaya)

Tabel Lampiran 1. 8 Perkiraan Biaya Pengeluaran Instalasi Biogas 4m³

Pengeluaran Proyek	Periode					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bata Merah	1235000	-	-	-	-	-
Pasir	760000	-	-	-	-	-
Koral ½	375000	-	-	-	-	-
Semen 50 Kg	990000	-	-	-	-	-
Pipa Gas utama	200000	-	-	-	-	-
Gas Tap	15000	-	-	-	-	-
Cop Selang Gas Manometer	14000	-	-	-	-	-
Cop Selang Gas Kompom	75000	80625	86672	93172	100160	107672
Kompom Gas	150000	161250	173344	186345	200320	215344
Mixer	175000	-	-	-	-	-
Manometer	150000	-	-	-	-	-
Penguras Air	100000	107500	115563	124230	133547	143563
Selang Gas Kompom	20000	21500	23113	24846	26709	28713
PVC 4"	125000	134375	144453	155287	166934	179454
PVC 0,5"	250000	268750	288906	310574	333867	358907
Kenee 0,5"	25000	-	-	-	-	-
Tee 0,5"	7500	-	-	-	-	-
Stop Kran 0,5"	45000	-	-	-	-	-
Sok 0,5"	25000	-	-	-	-	-
SDD 0,5"	6000	-	-	-	-	-
Kenee DRAT 0,5"	6000	-	-	-	-	-
TBA	1500	-	-	-	-	-
Klem 0,5"	15000	-	-	-	-	-
Lem PVC	30000	-	-	-	-	-
Cat Emulsion	56000	-	-	-	-	-
Aditon	40000	-	-	-	-	-
Adibon	40000	-	-	-	-	-
Kertas Gosok	10000	-	-	-	-	-
Besi Polos 6mm	60000	-	-	-	-	-
Besi Polos 8mm	70000	-	-	-	-	-
Bendrat	30000	-	-	-	-	-
Kasa Pasir 0,6mm	20000	-	-	-	-	-
Kuas 4"	20000	-	-	-	-	-
Benang	5000	-	-	-	-	-
Kaleng Cor	100000	-	-	-	-	-

Pengeluaran Proyek	Periode					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Tukang Ahli	500000	-	-	-	-	-
Tenaga Gali	320000	-	-	-	-	-
Pekerja	800000	-	-	-	-	-
Rumput (Pakan Ternak)	2880000	3096000	3328200	3577815	3846151	4134612
Total Pengeluaran	9746000	3870000	4160250	4472269	4807689	5168266
Net Benefit	-9746000	3042000	3270150	3515411	3779067	4062497

Tabel Lampiran 1. 9 Perkiraan Biaya Pengeluaran Instalasi Biogas 6m³

Pengeluaran Proyek	Periode					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6
Bata Merah	1625000	-	-	-	-	-
Pasir	760000	-	-	-	-	-
Koral ½	500000	-	-	-	-	-
Semen 50 Kg	1375000	-	-	-	-	-
Pipa Gas utama	200000	-	-	-	-	-
Gas Tap	15000	-	-	-	-	-
Cop Selang Gas Manometer	14000	-	-	-	-	-
Cop Selang Gas Kompor	75000	80625	86672	93172	100160	107672
Kompor Gas	150000	161250	173344	186345	200320	215344
Mixer	175000	-	-	-	-	-
Manometer	150000	-	-	-	-	-
Penguras Air	100000	107500	115563	124230	133547	143563
Selang Gas Kompor	20000	21500	23113	24846	26709	28713
PVC 4"	125000	134375	144453	155287	166934	179454
PVC 0,5"	250000	268750	288906	310574	333867	358907
Kenee 0,5"	25000	-	-	-	-	-
Tee 0,5"	7500	-	-	-	-	-
Stop Kran 0,5"	45000	-	-	-	-	-
Sok 0,5"	25000	-	-	-	-	-
SDD 0,5"	6000	-	-	-	-	-
Kenee DRAT 0,5"	6000	-	-	-	-	-
TBA	1500	-	-	-	-	-
Klem 0,5"	15000	-	-	-	-	-
Lem PVC	30000	-	-	-	-	-
Cat Emulsion	84000	-	-	-	-	-

Pengeluaran Proyek	Periode					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6
Aditon	35000	-	-	-	-	-
Adibon	35000	-	-	-	-	-
Kertas Gosok	8000	-	-	-	-	-
Besi Polos 6mm	60000	-	-	-	-	-
Besi Polos 8mm	70000	-	-	-	-	-
Bendrat	30000	-	-	-	-	-
Kasa Pasir 0,6mm	20000	-	-	-	-	-
Kuas 4"	20000	-	-	-	-	-
Benang	5000	-	-	-	-	-
Kaleng Cor	100000	-	-	-	-	-
Tukang Ahli	750000	-	-	-	-	-
Tenaga Gali	320000	-	-	-	-	-
Pekerja	1200000	-	-	-	-	-
Rumput (Pakan Ternak)	4320000	4644000	4992300	5366723	5769227	6201919
Perawatan rutin (pengurusan)	500000	537500	577813	621148	667735	717815
Total Pengeluaran	13252000	5955500	6402163	6882325	7398499	7953386
Net Benefit	-13252000	4135300	4445448	4778856	5137270	5522566

Tabel Lampiran 1. 10 Perkiraan Biaya Pengeluaran Instalasi Biogas 8m³

Pengeluaran Proyek	Periode					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6
Bata Merah	1625000	-	-	-	-	-
Pasir	760000	-	-	-	-	-
Koral ½	500000	-	-	-	-	-
Semen 50 Kg	1375000	-	-	-	-	-
Pipa Gas utama	200000	-	-	-	-	-
Gas Tap	15000	-	-	-	-	-
Cop Selang Gas Manometer	14000	-	-	-	-	-
Cop Selang Gas Kompor	75000	80625	86672	93172	100160	107672
Kompor Gas	150000	161250	173344	186345	200320	215344
Mixer	175000	-	-	-	-	-
Manometer	150000	-	-	-	-	-
Penguras Air	100000	107500	115563	124230	133547	143563
Selang Gas Kompor	20000	21500	23113	24846	26709	28713
PVC 4"	125000	134375	144453	155287	166934	179454

Pengeluaran Proyek	Periode					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6
PVC 0,5"	250000	268750	288906	310574	333867	358907
Kenee 0,5"	25000	-	-	-	-	-
Tee 0,5"	7500	-	-	-	-	-
Stop Kran 0,5"	45000	-	-	-	-	-
Sok 0,5"	25000	-	-	-	-	-
SDD 0,5"	6000	-	-	-	-	-
Kenee DRAT 0,5"	6000	-	-	-	-	-
TBA	1500	-	-	-	-	-
Klem 0,5"	15000	-	-	-	-	-
Lem PVC	30000	-	-	-	-	-
Cat Emulsion	84000	-	-	-	-	-
Aditon	35000	-	-	-	-	-
Adibon	35000	-	-	-	-	-
Kertas Gosok	8000	-	-	-	-	-
Besi Polos 6mm	60000	-	-	-	-	-
Besi Polos 8mm	70000	-	-	-	-	-
Bendrat	30000	-	-	-	-	-
Kasa Pasir 0,6mm	20000	-	-	-	-	-
Kuas 4"	20000	-	-	-	-	-
Benang	5000	-	-	-	-	-
Kaleng Cor	100000	-	-	-	-	-
Tukang Ahli	750000	-	-	-	-	-
Tenaga Gali	320000	-	-	-	-	-
Pekerja	1200000	-	-	-	-	-
Rumput (Pakan Ternak)	5760000	6192000	6656400	7155630	7692302	8269225
Perawatan rutin (pengurasan)	600000	645000	693375	745378	801281	861378
Total Pengeluaran	16632500	7611000	8181825	8795462	9455122	10164256
Net Benefit	-16632500	5723400	6152655	6614104	7110162	7643424

Tabel Lampiran 1. 11 Perkiraan Biaya Pengeluaran Instalasi Biogas 10m³

Pengeluaran Proyek	Periode					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6
Pengeluaran						
Bata Merah	1625000	-	-	-	-	-
Pasir	760000	-	-	-	-	-
Koral ½	500000	-	-	-	-	-
Semen 50 Kg	1375000	-	-	-	-	-

Pengeluaran Proyek	Periode					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6
Pipa Gas utama	200000	-	-	-	-	-
Gas Tap	15000	-	-	-	-	-
Cop Selang Gas Manometer	14000	-	-	-	-	-
Cop Selang Gas Kompor	75000	80625	86672	93172	100160	107672
Kompor Gas	150000	161250	173344	186345	200320	215344
Mixer	175000	-	-	-	-	-
Manometer	150000	-	-	-	-	-
Penguras Air	100000	107500	115563	124230	133547	143563
Selang Gas Kompor	20000	21500	23113	24846	26709	28713
PVC 4"	125000	134375	144453	155287	166934	179454
PVC 0,5"	250000	268750	288906	310574	333867	358907
Kenee 0,5"	25000	-	-	-	-	-
Tee 0,5"	7500	-	-	-	-	-
Stop Kran 0,5"	45000	-	-	-	-	-
Sok 0,5"	25000	-	-	-	-	-
SDD 0,5"	6000	-	-	-	-	-
Kenee DRAT 0,5"	6000	-	-	-	-	-
TBA	1500	-	-	-	-	-
Klem 0,5"	15000	-	-	-	-	-
Lem PVC	30000	-	-	-	-	-
Cat Emulsion	84000	-	-	-	-	-
Aditon	35000	-	-	-	-	-
Adibon	35000	-	-	-	-	-
Kertas Gosok	8000	-	-	-	-	-
Besi Polos 6mm	60000	-	-	-	-	-
Besi Polos 8mm	70000	-	-	-	-	-
Bendrat	30000	-	-	-	-	-
Kasa Pasir 0,6mm	20000	-	-	-	-	-
Kuas 4"	20000	-	-	-	-	-
Benang	5000	-	-	-	-	-
Kaleng Cor	100000	-	-	-	-	-
Tukang Ahli	750000	-	-	-	-	-
Tenaga Gali	320000	-	-	-	-	-
Pekerja	1200000	-	-	-	-	-
Rumput (Pakan Ternak)	7200000	7740000	8320500	8944538	9615378	10336531
Perawatan rutin (pengurasan)	700000	752500	808938	869608	934828	1004941

Pengeluaran Proyek	Periode					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6
Total Pengeluaran	19370000	9266500	9961488	10708599	11511744	12375125
Net Benefit	-19370000	7311500	7859863	8449352	9083054	9764283

Tabel Lampiran 1. 12 Perkiraan Biaya Pengeluaran Instalasi Biogas 12m³

Pengeluaran Proyek	Periode					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6
Pengeluaran						
Bata Merah	1625000	-	-	-	-	-
Pasir	760000	-	-	-	-	-
Koral ½	500000	-	-	-	-	-
Semen 50 Kg	1375000	-	-	-	-	-
Pipa Gas utama	200000	-	-	-	-	-
Gas Tap	15000	-	-	-	-	-
Cop Selang Gas Manometer	14000	-	-	-	-	-
Cop Selang Gas Kompor	75000	80625	86672	93172	100160	107672
Kompor Gas	150000	161250	173344	186345	200320	215344
Mixer	175000	-	-	-	-	-
Manometer	150000	-	-	-	-	-
Penguras Air	100000	107500	115563	124230	133547	143563
Selang Gas Kompor	20000	21500	23113	24846	26709	28713
PVC 4"	125000	134375	144453	155287	166934	179454
PVC 0,5"	250000	268750	288906	310574	333867	358907
Kenee 0,5"	25000	-	-	-	-	-
Tee 0,5"	7500	-	-	-	-	-
Stop Kran 0,5"	45000	-	-	-	-	-
Sok 0,5"	25000	-	-	-	-	-
SDD 0,5"	6000	-	-	-	-	-
Kenee DRAT 0,5"	6000	-	-	-	-	-
TBA	1500	-	-	-	-	-
Klem 0,5"	15000	-	-	-	-	-
Lem PVC	30000	-	-	-	-	-
Cat Emulsion	84000	-	-	-	-	-
Aditon	35000	-	-	-	-	-
Adibon	35000	-	-	-	-	-
Kertas Gosok	8000	-	-	-	-	-
Besi Polos 6mm	60000	-	-	-	-	-

Pengeluaran Proyek	Periode					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6
Besi Polos 8mm	70000	-	-	-	-	-
Bendrat	30000	-	-	-	-	-
Kasa Pasir 0,6mm	20000	-	-	-	-	-
Kuas 4"	20000	-	-	-	-	-
Benang	5000	-	-	-	-	-
Kaleng Cor	100000	-	-	-	-	-
Tukang Ahli	750000	-	-	-	-	-
Tenaga Gali	320000	-	-	-	-	-
Pekerja	1200000	-	-	-	-	-
Rumput (Pakan Ternak)	8640000	9288000	9984600	10733445	11538453	12403837
Perawatan rutin (pengurusan)	800000	860000	924500	993838	1068375	1148503
Total Pengeluaran	22227500	10922000	11741150	12621736	13568366	14585994
Net Benefit	-22227500	8899600	9567070	10284600	11055945	11885141

Tabel Lampiran 1. 13 Perkiraan Biaya Pengeluaran Instalasi Biogas 20m³

Pengeluaran Proyek	Periode					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6
Pengeluaran						
Bata Merah	2275000	-	-	-	-	-
Pasir	3040000	-	-	-	-	-
Koral ½	1250000	-	-	-	-	-
Semen 50 Kg	4400000	-	-	-	-	-
Pipa Gas utama	200000	-	-	-	-	-
Gas Tap	100000	-	-	-	-	-
Cop Selang Gas Manometer	120000	-	-	-	-	-
Cop Selang Gas Kompor	112000	120400	129430	139137	149573	160790
Kompor Gas	1200000	1290000	1386750	1490756	1602563	1722755
Mixer	2000000	-	-	-	-	-
Manometer	600000	-	-	-	-	-
Penguras Air	150000	161250	173344	186345	200320	215344
Selang Gas Kompor	400000	430000	462250	496919	534188	574252
PVC 8"	1600000	1720000	1849000	1987675	2136751	2297007
PVC 4"	2250000	2418750	2600156	2795168	3004806	3230166
PVC 0,5"	1000000	1075000	1155625	1242297	1335469	1435629
Kenee 0,5"	250000	161250	173344	186345	200320	215344
Tee 0,5"	125000	-	-	-	-	-

Pengeluaran Proyek	Periode					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6
Stop Kran 0,5"	240000	-	-	-	-	-
Sok 0,5"	80000	-	-	-	-	-
SDD 0,5"	50000	-	-	-	-	-
Kenee DRAT 0,5"	50000	-	-	-	-	-
TBA	12000	-	-	-	-	-
Klem 0,5"	120000	-	-	-	-	-
Lem PVC	30000	-	-	-	-	-
Cat Emulsion	140000	-	-	-	-	-
Aditon	105000	-	-	-	-	-
Adibon	105000	-	-	-	-	-
Kertas Gosok	12500	-	-	-	-	-
Besi Polos 6mm	240000	-	-	-	-	-
Besi Polos 8mm	315000	-	-	-	-	-
Bendrat	40000	-	-	-	-	-
Kasa Pasir 0,6mm	30000	-	-	-	-	-
Paku begisting 2"	30000	-	-	-	-	-
Kuas 4"	20000	-	-	-	-	-
Benang	2000	-	-	-	-	-
Kaleng Cor	200000	-	-	-	-	-
Bagesting	975000	-	-	-	-	-
Bamboo	600000	-	-	-	-	-
Tukang	1250000	-	-	-	-	-
Tenaga kerja	2000000	-	-	-	-	-
Tenaga gali	1000000	-	-	-	-	-
Rumput (Pakan Ternak)	21600000	23220000	24961500	26833613	28846133	31009593
Perawatan rutin (pengurusan)	1000000	1075000	1155625	1242297	1335469	1435629
Total Pengeluaran	51318500	31510400	33873680	36414206	39145271	42081167
Net Benefit	-51318500	20023600	21525370	23139773	24875256	26740900

Tabel Lampiran 1. 14 Perkiraan Biaya Pengeluaran Instalasi Biogas 30m³

Pengeluaran Proyek	Periode					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6
Pengeluaran						
Bata Merah	2600000	-	-	-	-	-
Pasir	3990000	-	-	-	-	-
Koral ½	2000000	-	-	-	-	-
Semen 50 Kg	6050000	-	-	-	-	-

Pengeluaran Proyek	Periode					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6
Pipa Gas utama	200000	-	-	-	-	-
Gas Tap	100000	-	-	-	-	-
Cop Selang Gas Manometer	150000	-	-	-	-	-
Cop Selang Gas Kompor	140000	150500	161788	173922	186966	200988
Kompor Gas	1500000	1612500	1733438	1863445	2003204	2153444
Mixer	2500000	-	-	-	-	-
Manometer	750000	-	-	-	-	-
Penguras Air	150000	161250	173344	186345	200320	215344
Selang Gas Kompor	500000	537500	577813	621148	667735	717815
PVC 8"	800000	860000	924500	993838	1068375	1148503
PVC 4"	3000000	3225000	3466875	3726891	4006407	4306888
PVC 0,5"	1500000	1612500	1733438	1863445	2003204	2153444
Kenec 0,5"	250000	-	-	-	-	-
Tee 0,5"	125000	-	-	-	-	-
Stop Kran 0,5"	360000	-	-	-	-	-
Sok 0,5"	120000	-	-	-	-	-
SDD 0,5"	75000	-	-	-	-	-
Kenec DRAT 0,5"	75000	-	-	-	-	-
TBA	18000	-	-	-	-	-
Klem 0,5"	150000	-	-	-	-	-
Lem PVC	30000	-	-	-	-	-
Cat Emulsion	140000	-	-	-	-	-
Aditon	140000	-	-	-	-	-
Adibon	140000	-	-	-	-	-
Kertas Gosok	12500	-	-	-	-	-
Besi Polos 6mm	300000	-	-	-	-	-
Besi Polos 8mm	350000	-	-	-	-	-
Bendrat	40000	-	-	-	-	-
Kasa Pasir 0,6mm	30000	-	-	-	-	-
Paku begisting 2"	30000	-	-	-	-	-
Kuas 4"	20000	-	-	-	-	-
Benang	2000	-	-	-	-	-
Kaleng Cor	200000	-	-	-	-	-
Bagesting	650000	-	-	-	-	-
Bamboo	800000	-	-	-	-	-
Tukang	2000000	-	-	-	-	-
Tenaga kerja	3200000	-	-	-	-	-
Tenaga gali	1200000	-	-	-	-	-

Pengeluaran Proyek	Periode					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	Tahun ke-6
Rumput (Pakan Ternak)	28800000	30960000	33282000	35778150	38461511	41346125
Perawatan rutin (pengurasan)	1500000	1612500	1733438	1863445	2003204	2153444
Total Pengeluaran	66687500	40731750	43786631	47070629	50600926	54395995
Net Benefit	-66687500	27740250	29820769	32057326	34461626	37046248

Perhitungan *Benefit Cost Analysis*

A. *Pay Back Period (PBP)*

Pay Back Period merupakan jangka waktu atau periode yang diperlukan untuk mengembalikan seluruh dana yang diinvestasikan. Perhitungan pay back periode dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut

$$PBP = (\text{last year with a negative NCF}) + \left(\frac{\text{Absolute value of NCF in that year}}{\text{Total cash flow in the following year}} \right)$$

Tabel Lampiran 1. 15 Net Cash Flow Instalasi Biogas 4m³

Tahun	Pemasukan	Pengeluaran	Net Benefit
2014	Rp. 0	Rp. 9746000	Rp. -9746000
2015	Rp. 6912000	Rp. 3870000	Rp. 3042000
2016	Rp. 7430400	Rp. 4160250	Rp. 3270150
2017	Rp. 7987680	Rp. 4472269	Rp. 3515411
2018	Rp. 8586756	Rp. 4807689	Rp. 3779067
2019	Rp. 9230763	Rp. 5168266	Rp. 4062497
Total	Rp. 40147599	Rp. 32224474	Rp. 27415125

Untuk perhitungan PBP pada pemanfaatan biogas dengan volume biodigester 4m³ di Desa Argosari adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 PBP &= 1 + \left(\frac{9746000}{6912000} \right) \\
 &= 1 + 1,41 \\
 &= 2,41 \text{ tahun}
 \end{aligned}$$

Tabel Lampiran 1. 16 Net Cash Flow Instalasi Biogas 6m³

Tahun	Pemasukan	Pengeluaran	Net Benefit
2014	Rp0	Rp13,252,000	-Rp13,252,000
2015	Rp10,090,800	Rp5,955,500	Rp4,135,300
2016	Rp10,847,610	Rp6,402,163	Rp4,445,448
2017	Rp11,661,181	Rp6,882,325	Rp4,778,856
2018	Rp12,535,769	Rp7,398,499	Rp5,137,270
2019	Rp13,475,952	Rp7,953,386	Rp5,522,566
Total	Rp58,611,312	Rp47,843,873	Rp10,767,440

Untuk perhitungan PBP pada pemanfaatan biogas dengan volume biodigester 6m³ di Desa Argosari adalah sebagai berikut.

$$PBP = 1 + \left(\frac{13.252.000}{10.090.800} \right)$$

$$= 1 + 1,31$$

$$= 2,31 \text{ tahun}$$

Tabel Lampiran 1. 17 Net Cash Flow Instalasi Biogas 8m³

Tahun	Pemasukan	Pengeluaran	Net Benefit
2014	Rp0	Rp16,632,500	-Rp16,632,500
2015	Rp13,334,400	Rp7,611,000	Rp5,723,400
2016	Rp14,334,480	Rp8,181,825	Rp6,152,655
2017	Rp15,409,566	Rp8,795,462	Rp6,614,104
2018	Rp16,565,283	Rp9,455,122	Rp7,110,162
2019	Rp17,807,680	Rp10,164,256	Rp7,643,424
Total	Rp77,451,409	Rp60,840,165	Rp16,611,245

Untuk perhitungan PBP pada pemanfaatan biogas dengan volume biodigester 8m³ di Desa Argosari adalah sebagai berikut.

$$PBP = 1 + \left(\frac{16.632.500}{13.334.400} \right)$$

$$= 1 + 1,24$$

$$= 2,24 \text{ tahun}$$

Tabel Lampiran 1. 18 Net Cash Flow Instalasi Biogas 10m³

Tahun	Pemasukan	Pengeluaran	Net Benefit
2014	Rp0	Rp19,370,000	-Rp19,370,000
2015	Rp16,578,000	Rp9,266,500	Rp7,311,500
2016	Rp17,821,350	Rp9,961,488	Rp7,859,863
2017	Rp19,157,951	Rp10,708,599	Rp8,449,352
2018	Rp20,594,798	Rp11,511,744	Rp9,083,054
2019	Rp22,139,407	Rp12,375,125	Rp9,764,283
Total	Rp96,291,506	Rp73,193,456	Rp23,098,052

Untuk perhitungan PBP pada pemanfaatan biogas dengan volume biodigester 10m³ di Desa Argosari adalah sebagai berikut.

$$PBP = 1 + \left(\frac{19.370.000}{16.578.000} \right)$$

$$= 1 + 1,16$$

$$= 2,16 \text{ tahun}$$

Tabel Lampiran 1. 19 Net Cash Flow Instalasi Biogas 12m³

Tahun	Pemasukan	Pengeluaran	Net Benefit
2014	Rp0	Rp22,227,500	-Rp22,227,500
2015	Rp19,821,600	Rp10,922,000	Rp8,899,600
2016	Rp21,308,220	Rp11,741,150	Rp9,567,070
2017	Rp22,906,337	Rp12,621,736	Rp10,284,600

Tahun	Pemasukan	Pengeluaran	Net Benefit
2018	Rp24,624,312	Rp13,568,366	Rp11,055,945
2019	Rp26,471,135	Rp14,585,994	Rp11,885,141
Total	Rp115,131,604	Rp85,666,746	Rp29,464,856

Untuk perhitungan PBP pada pemanfaatan biogas dengan volume biodigester 12m³ di Desa Argosari adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 PBP &= 1 + \left(\frac{22.227.500}{19.821.600} \right) \\
 &= 1 + 1,12 \\
 &= 2,12 \text{ tahun}
 \end{aligned}$$

Tabel Lampiran 1. 20 Net Cash Flow Instalasi Biogas 20m³

Tahun	Pemasukan	Pengeluaran	Net Benefit
2014	Rp0	Rp51,318,500	-Rp51,318,500
2015	Rp51,534,000	Rp20,023,600	Rp20,023,600
2016	Rp55,399,050	Rp21,525,370	Rp21,525,370
2017	Rp59,553,979	Rp23,139,773	Rp23,139,773
2018	Rp64,020,527	Rp24,875,256	Rp24,875,256
2019	Rp68,822,067	Rp26,740,090	Rp26,740,900
Total	Rp299,329,623	Rp167,622,589	Rp64,986,399

Untuk perhitungan PBP pada pemanfaatan biogas dengan volume biodigester 20m³ di Desa Argosari adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 PBP &= 1 + \left(\frac{51.318.500}{51.534.000} \right) \\
 &= 1 + 0,99 \\
 &= 1,99 \text{ tahun}
 \end{aligned}$$

Tabel Lampiran 1. 21 Net Cash Flow Instalasi Biogas 30m³

Tahun	Pemasukan	Pengeluaran	Net Benefit
2014	Rp0	Rp66,687,500	-Rp66,687,500
2015	Rp68,472,000	Rp40,731,750	Rp27,740,250
2016	Rp73,607,400	Rp43,786,631	Rp29,820,769
2017	Rp79,127,955	Rp47,070,629	Rp32,057,326
2018	Rp85,062,552	Rp50,600,926	Rp34,461,626
2019	Rp91,442,243	Rp54,395,995	Rp37,046,248
Total	Rp397,712,150	Rp303,273,431	Rp94,438,719

Untuk perhitungan PBP pada pemanfaatan biogas dengan volume biodigester 30m³ di Desa Argosari adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 PBP &= 1 + \left(\frac{51.318.500}{51.534.000} \right) \\
 &= 1 + 0,97 \\
 &= 1,97 \text{ tahun}
 \end{aligned}$$

B. Net Present Value

Dari perhitungan *net benefit* dari kegiatan pemanfaatan biogas sebagai energi alternatif di Desa Argosari dapat dihitung nilai *net present value* dengan menggunakan suku bunga i1 adalah 11,6% yang merupakan suku bunga pinjaman investasi akhir tahun 2013 menurut Bank Indonesia. Tabel Lampiran 1.22 sampai dengan 1.28 Merupakan perhitungan NPV dengan menggunakan suku bunga 11,6%.

Tabel Lampiran 1. 22 Pendapatan Bersih Dan NPV Biodigester Volume 4m³ Tahun 2014-2019 Suku Bunga (I1)

Tahun	Net Benefit	P/F 11,6%	NPV.P/F %
2014	Rp. -9746000	0,90	Rp. -8771400
2015	Rp. 3042000	0,80	Rp. 2433600
2016	Rp. 3270150	0,72	Rp. 2354508
2017	Rp. 3515411	0,64	Rp. 2249863
2018	Rp. 3779067	0,58	Rp. 2191859
2019	Rp. 4062497	0,52	Rp. 2112498
Total			Rp. 2570928

Tabel Lampiran 1. 23 Pendapatan Bersih Dan NPV Biodigester Volume 6m³ Tahun 2014-2019 Suku Bunga (I1)

Tahun	Net Benefit	P/F 11,6%	NPV.P/F %
2014	-Rp13,252,000	0,90	-Rp11,926,800
2015	Rp4,135,300	0,80	Rp3,308,240
2016	Rp4,445,448	0,72	Rp3,200,723
2017	Rp4,778,856	0,64	Rp3,058,468
2018	Rp5,137,270	0,58	Rp2,979,617
2019	Rp5,522,566	0,52	Rp2,871,734
Total			Rp 3,491,981

Tabel Lampiran 1. 24 Pendapatan Bersih Dan NPV Biodigester Volume 8m³ Tahun 2014-2019 Suku Bunga (I1)

Tahun	Net Benefit	P/F 11,6%	NPV.P/F %
2014	-Rp16,632,500	0,90	-Rp14,969,250
2015	Rp5,723,400	0,80	Rp4,578,720
2016	Rp6,152,655	0,72	Rp4,429,912
2017	Rp6,614,104	0,64	Rp4,233,027
2018	Rp7,110,162	0,58	Rp4,123,894
2019	Rp7,643,424	0,52	Rp3,974,580
Total			Rp6,370,883

Tabel Lampiran 1. 25 Pendapatan Bersih Dan NPV Biodigester Volume 10m³ Tahun 2014-2019 Suku Bunga (I1)

Tahun	Net Benefit	P/F 11,6%	NPV.P/F %
2014	-Rp19,370,000	0,90	-Rp17,433,000

Tahun	Net Benefit	P/F 11,6%	NPV.P/F %
2015	Rp7,311,500	0,80	Rp5,849,200
2016	Rp7,859,863	0,72	Rp5,659,101
2017	Rp8,449,352	0,64	Rp5,407,585
2018	Rp9,083,054	0,58	Rp5,268,171
2019	Rp9,764,283	0,52	Rp5,077,427
Total			Rp 9,828,485

Tabel Lampiran 1. 26 Pendapatan Bersih Dan NPV Biodigester Volume 12m³ Tahun 2014-2019 Suku Bunga (I1)

Tahun	Net Benefit	P/F 11,6%	NPV.P/F %
2014	-Rp22,227,500	0,90	-Rp20,004,750
2015	Rp8,899,600	0,80	Rp7,119,680
2016	Rp9,567,070	0,72	Rp6,888,290
2017	Rp10,284,600	0,64	Rp6,582,144
2018	Rp11,055,945	0,58	Rp6,412,448
2019	Rp11,885,141	0,52	Rp6,180,273
Total			Rp13,178,086

Tabel Lampiran 1. 27 Pendapatan Bersih Dan NPV Biodigester Volume 20m³ Tahun 2014-2019 Suku Bunga (I1)

Tahun	Net Benefit	P/F 11,6%	NPV.P/F %
2014	-Rp51,318,500	0,90	-Rp46,186,650
2015	Rp20,023,600	0,80	Rp16,018,880
2016	Rp21,525,370	0,72	Rp15,498,266
2017	Rp23,139,773	0,64	Rp14,809,455
2018	Rp24,875,256	0,58	Rp14,427,648
2019	Rp26,740,900	0,52	Rp13,905,268
Total			Rp28,472,868

Tabel Lampiran 1. 28 Pendapatan Bersih Dan NPV Biodigester Volume 30m³ Tahun 2014-2019 Suku Bunga (I1)

Tahun	Net Benefit	P/F 11,6%	NPV.P/F %
2014	-Rp66,687,500	0,90	-Rp60,018,750
2015	Rp27,740,250	0,80	Rp22,192,200
2016	Rp29,820,769	0,72	Rp21,470,954
2017	Rp32,057,326	0,64	Rp20,516,689
2018	Rp34,461,626	0,58	Rp19,987,743
2019	Rp37,046,248	0,52	Rp19,264,049
Total			Rp43,412,884

C. *Benefit Cost Ratio (BCR)*

Perhitungan tingkat keuntungan/kerugian suatu program/ investasi dilakukan dengan melihat perbandingan biaya yang dikeluarkan serta manfaat yang akan diperoleh, perbandingan biaya dan manfaat dihitung dengan rumus berikut.

$$BCR = \frac{\text{keuntungan (Bn)}}{\text{biaya (Cn)}}$$

Keterangan

Bn = Manfaat (keuntungan) yang diperoleh per tahun

Cn = Biaya yang dikeluarkan per tahun

n = Periode

Tabel Lampiran 1. 29 Pemasukan dan Pengeluaran Biodigester Volume 4m³ Tahun 2014-2019

Tahun	Pemasukan	Pengeluaran	P/F (11,6%)	Keuntungan (BN)	Biaya (CN)
2014	0	9756000	0,9	Rp 0	Rp 8732975
2015	6912000	3870000	0,8	Rp 5549775	Rp 3107296
2016	7430000	4160250	0,72	Rp 5345885	Rp 2993139
2017	7987680	4472269	0,64	Rp 5149486	Rp 2883176
2018	8586756	4807689	0,58	Rp 4960302	Rp 2777253
2019	9230763	5168266	0,52	Rp. 4778069	Rp 2675221
TOTAL				Rp 25783517	Rp 23169059

$$BCR = \frac{\text{keuntungan (Bn)}}{\text{biaya (Cn)}}$$

$$BCR (i : 11,6\%) = \frac{Rp\ 25783517}{Rp23169059}$$

$$= 1,11$$

Tabel Lampiran 1. 30 Pemasukan dan Pengeluaran Biodigester Volume 6m³ Tahun 2014-2019

Tahun	Pemasukan	Pengeluaran	P/F (11,6%)	Keuntungan (BN)	Biaya (CN)
2014	Rp0	Rp13,252,000	0,9	0	Rp11,926,800
2015	Rp10,090,800	Rp5,955,500	0,8	Rp8,072,640	Rp4,764,400
2016	Rp10,847,610	Rp6,402,163	0,72	Rp7,810,279	Rp4,609,557
2017	Rp11,661,181	Rp6,882,325	0,64	Rp7,463,156	Rp4,404,688
2018	Rp12,535,769	Rp7,398,499	0,58	Rp7,270,746	Rp4,291,129
2019	Rp13,475,952	Rp7,953,386	0,52	Rp2,695,190	Rp1,590,677
TOTAL				Rp33,312,011	Rp31,587,252

$$BCR = \frac{\text{keuntungan (Bn)}}{\text{biaya (Cn)}}$$

$$BCR (i : 11,6\%) = \frac{Rp\ 33.312.011}{Rp\ 31.587.252}$$

$$= 1,05$$

Tabel Lampiran 1. 31 Pemasukan dan Pengeluaran Biodigester Volume 8m³ Tahun 2014-2019

Tahun	Pemasukan	Pengeluaran	P/F (11,6%)	Keuntungan (BN)	Biaya (CN)
2014	Rp0	Rp16,632,500	0,9	0	Rp14,969,250
2015	Rp13,334,400	Rp7,611,000	0,8	Rp10,667,520	Rp6,088,800
2016	Rp14,334,480	Rp8,181,825	0,72	Rp10,320,826	Rp5,890,914
2017	Rp15,409,566	Rp8,795,462	0,64	Rp9,862,122	Rp5,629,096
2018	Rp16,565,283	Rp9,455,122	0,58	Rp9,607,864	Rp5,483,971
2019	Rp17,807,680	Rp10,164,256	0,52	Rp3,561,536	Rp2,032,851
TOTAL				Rp44,019,868	Rp40,094,882

$$BCR = \frac{\text{keuntungan (Bn)}}{\text{biaya (Cn)}}$$

$$BCR (i : 11,6\%) = \frac{Rp\ 44.019.868}{Rp\ 40.094.882} = 1,09$$

Tabel Lampiran 1. 32 Pemasukan dan Pengeluaran Biodigester Volume 10m³ Tahun 2014-2019

Tahun	Pemasukan	Pengeluaran	P/F (11,6%)	Keuntungan (BN)	Biaya (CN)
2014	Rp0	Rp19,370,000	0,9	0	Rp17,433,000
2015	Rp16,578,000	Rp9,266,500	0,8	Rp13,262,400	Rp7,413,200
2016	Rp17,821,350	Rp9,961,488	0,72	Rp12,831,372	Rp7,172,271
2017	Rp19,157,951	Rp10,708,599	0,64	Rp12,261,089	Rp6,853,503
2018	Rp20,594,798	Rp11,511,744	0,58	Rp11,944,983	Rp6,676,812
2019	Rp22,139,407	Rp12,375,125	0,52	Rp4,427,881	Rp2,475,025
TOTAL				Rp54,727,725	Rp48,023,811

$$BCR = \frac{\text{keuntungan (Bn)}}{\text{biaya (Cn)}}$$

$$BCR (i : 11,6\%) = \frac{Rp\ 54.727.725}{Rp\ 48.023.811} = 1,13$$

Tabel Lampiran 1. 33 Pemasukan dan Pengeluaran Biodigester Volume 12m³ Tahun 2014-2019

Tahun	Pemasukan	Pengeluaran	P/F (11,6%)	Keuntungan (BN)	Biaya (CN)
2014	Rp0	Rp22,227,500	0,9	0	Rp20,004,750
2015	Rp19,821,600	Rp10,922,000	0,8	Rp15,857,280	Rp8,737,600
2016	Rp21,308,220	Rp11,741,150	0,72	Rp15,341,918	Rp8,453,628
2017	Rp22,906,337	Rp12,621,736	0,64	Rp14,660,056	Rp8,077,911
2018	Rp24,624,312	Rp13,568,366	0,58	Rp14,282,101	Rp7,869,652
2019	Rp26,471,135	Rp14,585,994	0,52	Rp5,294,227	Rp2,917,199
TOTAL				Rp65,435,582	Rp56,060,740

$$BCR = \frac{\text{keuntungan (Bn)}}{\text{biaya (Cn)}}$$

$$BCR (i : 11,6\%) = \frac{Rp\ 65.435.582}{Rp\ 56.060.740} = 1,16$$

Tabel Lampiran 1. 34 Pemasukan dan Pengeluaran Biodigester Volume 20m³ Tahun 2014-2019

Tahun	Pemasukan	Pengeluaran	P/F (11,6%)	Keuntungan (BN)	Biaya (CN)
2014	Rp0	Rp51,318,500	0.9	0	Rp46,186,650
2015	Rp51,534,000	Rp20,023,600	0.8	Rp41,227,200	Rp16,018,880
2016	Rp55,399,050	Rp21,525,370	0.72	Rp39,887,316	Rp15,498,266
2017	Rp59,553,979	Rp23,139,773	0.64	Rp38,114,547	Rp14,809,455
2018	Rp64,020,527	Rp24,875,256	0.58	Rp37,131,906	Rp14,427,648
2019	Rp68,822,067	Rp26,740,090	0.2	Rp13,764,413	Rp5,348,018
TOTAL				Rp170,125,382	Rp112,288,918

$$BCR = \frac{\text{keuntungan (Bn)}}{\text{biaya (Cn)}}$$

$$BCR (i : 11,6\%) = \frac{Rp\ 170.125.382}{Rp\ 112.288.918}$$

$$= 1,51$$

Tabel Lampiran 1. 35 Pemasukan dan Pengeluaran Biodigester Volume 20m³ Tahun 2014-2019

Tahun	Pemasukan	Pengeluaran	P/F (11,6%)	Keuntungan (BN)	Biaya (CN)
2014	Rp0	Rp66,687,500	0.9	0	Rp60,018,750
2015	Rp68,472,000	Rp40,731,750	0.8	Rp54,777,600	Rp32,585,400
2016	Rp73,607,400	Rp43,786,631	0.72	Rp52,997,328	Rp31,526,374
2017	Rp79,127,955	Rp47,070,629	0.64	Rp50,641,891	Rp30,125,203
2018	Rp85,062,552	Rp50,600,926	0.58	Rp49,336,280	Rp29,348,537
2019	Rp91,442,243	Rp54,395,995	0.2	Rp18,288,449	Rp10,879,199
TOTAL				Rp226,041,548	Rp194,483,463

$$BCR = \frac{\text{keuntungan (Bn)}}{\text{biaya (Cn)}}$$

$$BCR (i : 11,6\%) = \frac{Rp\ 226.041.548}{Rp\ 194.483.463}$$

$$= 1,16$$

D. Internal Rate of Return (IRR)

IRR merupakan suku bunga atau discount rate yang apabila dipakai untuk mendiskonto seluruh cash flow yang dikumpulkan proyek selama umur ekonomisnya, akan menghasilkan dana yang jumlahnya sama dengan nilai investasi proyek. Perhitungan IRR menggunakan rumus berikut.

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

Keterangan :

i1 = suku bunga bank paling atraktif

i_2 = suku bunga coba-coba ($>$ dari i_1)

NPV1 = NPV pada i_1

NPV2 = NPV pada i_2

Perhitungan IRR untuk pemanfaatan biodigester berukuran 4m^3 adalah sebagai berikut.

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

$$IRR = 0,116 - \frac{Rp2.570.928 (0,232 - 0,116)}{(-Rp138.560 - Rp 2.570.928)}$$

$$= 0,23$$

$$= 23\%$$

Perhitungan IRR untuk pemanfaatan biodigester berukuran 6m^3 adalah sebagai berikut.

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

$$IRR = 0,116 - \frac{Rp3.491.981(0,232 - 0,116)}{(-Rp191.014 - Rp 3.491.981)}$$

$$= 0,23$$

$$= 23\%$$

Perhitungan IRR untuk pemanfaatan biodigester berukuran 8m^3 adalah sebagai berikut.

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

$$IRR = 0,116 - \frac{Rp6.370.883(0,348 - 0,116)}{(-Rp1.802.528 - Rp 6.370.883)}$$

$$= 0,30$$

$$= 30\%$$

Perhitungan IRR untuk pemanfaatan biodigester berukuran 10m^3 adalah sebagai berikut.

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

$$IRR = 0,116 - \frac{Rp9.828.485(0,348 - 0,116)}{(-Rp909.804 - Rp 9.828.485)}$$

$$= 0,33$$

$$= 33\%$$

Perhitungan IRR untuk pemanfaatan biodigester berukuran 12m³ adalah sebagai berikut.

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

$$IRR = 0,116 - \frac{Rp13.178.086(0,348 - 0,116)}{(-Rp909.804 - Rp 13.178.086)}$$

$$= 0,35$$

$$= 35\%$$

Perhitungan IRR untuk pemanfaatan biodigester berukuran 20m³ adalah sebagai berikut.

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

$$IRR = 0,116 - \frac{Rp 28.472.868(0,348 - 0,116)}{(-Rp1.208.955 - Rp 28.472.868)}$$

$$= 0,34$$

$$= 34\%$$

Perhitungan IRR untuk pemanfaatan biodigester berukuran 30m³ adalah sebagai berikut.

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

$$IRR = 0,116 - \frac{Rp 43.412.884(0,464 - 0,116)}{(-Rp7.239.559 - Rp 43.412.884)}$$

$$= 0,41$$

$$= 41\%$$

Lampiran 2 Rekapitulasi Kuesioner Sosial

Keterangan:

1= Tidak Bermanfaat

2= Bermanfaat Kecil

3= Bermanfaat Besar

4= Bermanfaat Sangat Besar

5= Bermanfaat Sangat Besar Sekali

Sampel	Manfaat 1	Manfaat 2	Manfaat 3	Manfaat 4	Manfaat 5	Manfaat 6
1	3	3	3	3	3	4
2	3	4	4	3	3	3
3	3	4	4	5	4	4
4	4	3	3	4	5	5
5	2	3	3	4	4	5
6	3	4	4	5	5	4
7	4	5	4	4	3	4
8	5	4	4	5	5	4
9	4	3	3	4	4	5
10	5	4	4	3	3	5
11	3	4	4	5	5	4
12	4	3	3	3	3	4
13	3	3	4	4	5	4
14	4	5	4	4	3	4
15	3	3	3	5	4	4
16	3	5	4	5	3	5
17	5	4	5	4	4	3
18	3	5	3	3	3	4
19	5	4	4	5	4	5
20	4	4	4	5	4	4
21	4	5	5	4	3	3
22	3	4	3	5	4	4
23	5	3	4	3	4	5
24	4	4	3	4	5	3
25	5	5	3	3	4	5
26	3	3	4	5	4	3
27	4	4	5	3	3	4
28	4	5	5	4	3	5
29	3	3	4	5	3	3
30	5	3	5	4	3	4
31	4	3	4	4	3	4
32	3	3	4	3	3	3
33	5	3	5	4	3	4
34	5	4	3	4	3	4
35	4	3	4	3	3	5
36	5	3	5	3	4	3
37	4	4	4	5	3	4
38	3	5	3	3	3	5
39	5	4	4	5	4	4

Sampel	Manfaat 1	Manfaat 2	Manfaat 3	Manfaat 4	Manfaat 5	Manfaat 6
40	3	5	5	4	5	3
41	4	5	3	5	4	4
42	3	4	5	4	5	5
43	3	5	3	4	5	4
44	4	4	4	5	3	3
45	4	4	5	4	4	4
46	5	3	3	3	3	4
47	3	3	4	4	5	3
48	4	4	3	4	4	3
49	5	5	5	3	4	5
50	3	4	4	4	5	3
51	3	5	4	4	4	5
52	4	3	5	5	5	4
53	3	3	4	4	4	5
54	5	5	5	4	3	4
55	5	5	4	3	5	4
56	4	3	3	3	3	5
57	5	4	5	4	4	4
58	4	5	3	4	4	5
59	5	3	4	5	5	4
60	3	4	4	4	5	3
61	5	5	5	5	4	5
62	3	4	5	4	3	3
63	3	5	4	3	4	4
64	4	3	4	5	4	4
65	5	4	3	4	5	5
66	3	4	4	3	4	5
67	3	4	4	4	4	4
68	4	5	3	3	3	3
69	3	4	3	3	3	4
70	4	3	5	5	3	4
71	5	3	3	3	3	5
72	4	5	5	5	3	4
73	4	4	4	4	3	4
74	3	4	5	5	4	3
75	4	4	4	4	3	4
76	3	5	4	4	3	4
77	5	4	5	5	4	3
78	5	5	4	4	5	4
79	3	4	5	3	4	4
80	5	3	3	3	5	5
81	5	3	4	3	5	4
82	4	3	5	3	4	4
83	4	5	4	3	4	3
84	5	5	3	4	3	3
85	3	4	4	3	3	5
86	3	5	5	3	5	4
87	4	4	3	4	3	3
88	4	5	5	5	5	4
89	5	3	3	4	4	4
90	3	4	4	5	5	5
91	4	4	5	5	4	3
92	5	4	3	5	4	4

Sampel	Manfaat 1	Manfaat 2	Manfaat 3	Manfaat 4	Manfaat 5	Manfaat 6
93	5	5	4	3	5	5
94	5	4	3	4	4	4
95	5	3	5	5	5	3
96	4	4	4	4	3	4
97	5	5	5	4	4	5
98	3	4	4	5	5	3
99	4	5	4	3	4	5
100	3	3	5	4	4	3
101	3	3	4	4	5	4
102	3	3	4	4	3	5
103	5	5	4	5	4	3
104	4	5	4	3	3	4
105	5	4	5	4	4	5
106	3	5	4	5	4	3
107	3	4	3	4	3	4
108	4	4	4	3	4	5
109	4	5	5	4	4	4
110	5	4	4	5	3	4
111	3	5	5	3	4	5
112	4	3	3	5	4	3
113	4	4	3	3	5	4
114	4	5	3	4	4	3
115	5	4	5	5	4	3
116	3	5	5	3	3	5
117	3	4	4	4	3	4
118	5	4	5	4	3	3
119	3	5	4	4	4	4
120	4	4	5	4	5	4
121	3	3	3	5	4	3
122	5	4	5	4	4	4
123	4	3	3	3	5	4
124	5	4	4	4	5	5
125	5	5	5	5	4	4
126	4	5	3	4	3	4
127	5	4	4	5	3	3
128	4	3	4	3	3	3
129	5	4	4	3	4	4
130	4	5	4	3	4	3
131	5	4	5	5	5	5
132	3	4	4	5	4	4
133	4	3	3	4	4	5
134	4	3	4	5	3	5
135	3	4	5	3	5	3
136	5	5	4	3	3	3
137	4	3	3	3	4	4
138	5	4	5	4	5	5
139	5	3	3	3	4	3
140	3	4	4	3	4	4
141	3	4	5	4	5	5
142	4	5	4	5	3	4
143	5	3	4	4	3	4
144	4	3	5	5	4	5
145	4	5	3	5	4	3

Sampel	Manfaat 1	Manfaat 2	Manfaat 3	Manfaat 4	Manfaat 5	Manfaat 6
146	5	4	3	4	3	4
147	5	4	4	4	4	4
148	4	3	4	3	4	3
149	3	3	3	4	5	4
150	3	4	4	4	4	4
151	3	3	4	5	4	5
152	4	5	5	4	3	4
153	4	4	4	4	3	4
154	5	3	4	3	3	3
155	4	3	5	3	4	3

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Lampiran 3 Analisis Regresi Logistik

Logistic Regression

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Include in Analysis	123	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	123	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		123	100.0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
"Ya"	0
"Tidak"	1

Categorical Variables Codings

		Frequency	Parameter Coding		
			(1)	(2)	(3)
Tingkat_Pendidikan	Tidak Bersekolah	30	.000	.000	.000
	Tamatan SD	51	1.000	.000	.000
	Tamatan SMP	15	.000	1.000	.000
Jumlah_anggota_keluarga	Tamatan SMA	27	.000	.000	1.000
	<4 orang	35	.000	.000	
	5-6 orang	80	1.000	.000	
Pendapatan	>7 orang	8	.000	1.000	
	Rp500.000- Rp1.400. 000	41	.000	.000	
	Rp1.400.001- Rp 2.300.000	65	1.000	.000	
Jumlah Sapi	Rp2.300.001- Rp3.200.000	17	.000	1.000	
	1-3 ekor	44	.000	.000	
	4-6 ekor	50	1.000	.000	
Usia	>6 ekor	29	.000	1.000	
	18-40 Tahun	8	.000	.000	
	40-60 Tahun	114	1.000	.000	
Pengeluaran	>60 Tahun	1	.000	1.000	
	Rp. 0 – Rp. 20.000	39	.000	.000	
	Rp. 20.001 – Rp 40.000	80	1.000	.000	
Ketersediaan lahan	Rp. 40.001 – Rp 60.000	4	.000	1.000	
	Tidak	13	.000		
	Ada	110	1.000		

Block 0: Beginning Block**Classification Table^{a,b}**

Observed	Minat_Peternak		Predicted		Percentage Correct
			“Ya”	“Tidak”	
Step 0	Minat_Peternak	“Ya”	81	0	100.0
		“Tidak”	42	0	.0
	Overall Percentage				65.9

a. Constant is included in the model

b. The cut value is .500

Variables in The Equation

		B	S.E	Wald	df	Sig.	Exp (B)
Step 0	Constant	-.657	.190	11.931	1	.001	.519

Variables not in The Equation

Step 0	Variables	Score	df	Sig.
	Ketersediaan_lahan (1)	11.829	1	.001
	Tingk_Pendidikan	25.779	3	.000
	Tingk_Pendidikan (1)	4.367	1	.037
	Tingk_Pendidikan (2)	.005	1	.944
	Tingk_Pendidikan (3)	24.526	1	.000
	Pendapatan	.667	2	.717
	Pendapatan (1)	.473	1	.492
	Pendapatan (2)	.012	1	.914
	Jumlah_Sapi	23.118	2	.000
	Jumlah_Sapi (1)	22.568	1	.000
	Jumlah_Sapi (2)	5.527	1	.019
	Usia	5.123	2	.077
	Usia (1)	4.567	1	.033
	Usia (2)	1.944	1	.163
	Pengeluaran	.464	2	.793
	Pengeluaran (1)	.016	1	.899
	Pengeluaran (2)	.462	1	.497
	Jml_anggota_keluarga	3.612	2	.164
	Jml_anggota_keluarga (1)	1.750	1	.186
	Jml_anggota_keluarga (2)	3.059	1	.080
Overall Statistics			14	.000

Block 1: Method = Enter**Omnibus Tests of Model Coefficients**

		Chi-square	Df	Sig.
Step 1	Step	70.026	14	.000
	Block	70.026	14	.000
	Model	70.026	14	.000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	87.907 ^a	.434	.600

a. Estimation terminated at iteration number 20 because maximum iterations has been reached.

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-Square	Df	Sig.
1	2.660	8	.954

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		Minat Peternak="Ya"		Minat Peternak="Tidak"		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	10	9.909	0	.091	10
	2	11	10.790	0	.210	11
	3	13	12.707	0	.293	13
	4	11	11.208	1	.792	12
	5	11	11.428	3	2.572	14
	6	9	8.700	3	3.300	12
	7	8	8.623	5	4.377	13
	8	5	4.711	7	7.289	12
	9	3	1.958	8	9.042	11
	10	0	.967	15	14.033	15

Classification Table^a

Observed			Predicted		
			Minat_Peternak		Percentage Correct
			“Ya”	“Tidak”	
Step 1	Minat_Peternak	“Ya” “Tidak”	74	7	91.4
			12	30	71.4
	Overall Percentage				84.6

a. The cut value is .500

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)
Ketersediaan lahan (1)	3.453	1.006	11.787	1	.001	31.605
Tingk_Pendidikan			17.116	3	.001	
Tingk_Pendidikan (1)	2.378	1.119	4.519	1	.034	10.780
Tingk_Pendidikan (2)	1.218	1.267	.924	1	.337	3.380
Tingk_Pendidikan (3)	4.422	1.232	12.877	1	.000	83.250
Pendapatan			.038	2	.981	
Pendapatan (1)	.117	.656	.032	1	.858	1.124
Pendapatan (2)	.138	1.151	.014	1	.904	1.148
Jumlah_Sapi			12.188	2	.002	
Jumlah_Sapi (1)	3.086	.926	11.112	1	.001	21.880

	B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)
Jumlah_Sapi (2)	1.480	.990	2.235	1	.135	4.392
Usia			2.924	2	.232	
Usia (1)	-2.320	1.357	2.924	1	.087	.098
Usia (2)	16.191	40192.970	.000	1	1.000	10752100.70
Pengeluaran			8.644	2	.013	
Pengeluaran (1)	3.748	1.293	8.399	1	.004	42.444
Pengeluaran (2)	4.776	2.193	4.742	1	.029	118.604
Jumlah_Anggota_Keluarga			5.339	2	.069	
Jumlah_Anggota_Keluarga (1)	-2.611	1.401	3.474	1	.062	.073
Jumlah_Anggota_Keluarga (2)	-.496	1.403	.125	1	.724	.609
Constant	-1.098	1.510	.529	1	.467	.333

a. Variable (s) entered on step 1: Ketersediaan_lahan, Tingk_Pendidikan, Pendapatan, Jumlah_Sapi, Usia, Pengeluaran, Jml_anggota_keluarga.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

