

ANALISIS SROI (*SOCIAL RETURN ON INVESTMENT*) DALAM MENGUKUR KEBERHASILAN PROGRAM CSR MIKROHYDRO OLEH PT. PJB UP PAITON DI DESA ANDUNGBIRU, KABUPATEN PROBOLINGGO

Veronica*

¹Universitas Panca Marga

²Jurusan Administrasi Publik,

Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik, Universitas Panca Marga

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak / manfaat dari program CSR Mikrohydro oleh PT. PJB UP Paiton di Desa Andungbiru, Kabupaten Probolinggo. Hal tersebut dapat diketahui dengan menggunakan analisis *Social Return On Investment* (SROI). Desa Andungbiru adalah desa yang terletak sangat terpencil dan merupakan kawasan pegunungan, dimana infrastruktur listrik dari sangat minim bahkan nyaris tidak dapat digunakan. CSR Mikrohydro oleh PT. PJB UP Paiton membantu masyarakat Desa Andungbiru dengan mengaktifkan kembali PLTMH (Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hydro) yang dulu pernah ada pada jaman penjajahan Belanda. Analisis SROI menunjukkan bahwa CSR Mikrohydro oleh PT. PJB UP Paiton di Desa Andungbiru telah berhasil memberikan manfaat dan memberdayakan masyarakat Desa Andungbiru secara ekonomi maupun sosial, serta tetap menjaga kelestarian lingkungan.

Kata kunci: *Social Return On Investment*, CSR

Abstract

This study aims to determine the impact / benefits of the CSR Mikrohydro program by PT. PJB UP Paiton in Andungbiru Village, Probolinggo Regency. This can be seen by using the Social Return On Investment (SROI) analysis. Andungbiru Village is a village that is located very remote and is a mountainous area, where the electricity infrastructure is from very minimal even almost unusable. CSR Mikrohydro by PT. PJB UP Paiton helps the people of Andungbiru Village by reactivating the PLTMH (Micro Hydro Power Plant) which once existed during the Dutch colonial era. SROI analysis shows that CSR Mikrohydro by PT. PJB UP Paiton in Andungbiru Village has succeeded in providing benefits and empowering the Andungbiru Village community economically and socially, as well as maintaining environmental sustainability.

Keywords: *Social Return On Investment*; CSR

PENDAHULUAN

Tanggung jawab suatu perusahaan terhadap kepentingan publik dapat diwujudkan melalui program *Corporate Social Responsibility* (CSR). *Corporate Social Responsibility* (CSR) merupakan bentuk komitmen kesadaran moral perusahaan dalam perilaku transparan dan etis dengan membuat suatu strategi dan kebijakan sosial sesuai dengan nilai dan norma yang berlaku dimasyarakat. Selain itu, program *Corporate Social Responsibility* (CSR) merupakan suatu bentuk investasi bagi perusahaan untuk pertumbuhan dan keberlanjutan (*sustainability*) dari perusahaan itu sendiri.

Menurut Hartman dalam (Widenta, 2011) CSR, adalah kewajiban perusahaan sebagai tanggung jawab terhadap komunitas yang

berkaitan dengan operasional bisnis. CSR dapat menjadi alternatif pendekatan dimana perusahaan mengintegrasikan kepedulian sosial dalam operasi bisnis mereka dan dalam interaksi dengan para pemangku kepentingan (stakeholders) berdasarkan prinsip kesukarelaan dan kemitraan, kemudian bagaimana memberikan manfaat ekonomi dan sosial terhadap lingkungan.

PT Pembangkit Jawa Bali (PJB) adalah perusahaan pembangkit listrik dan anak perusahaan dari PT PLN yang mempunyai area operasional di Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur. Dengan menganut prinsip 3P yaitu *People*, *Profit* dan *Planet* dan menciptakan keberlanjutan bisnis PT. PJB selalu mengedepankan aspek kesetaraan sosial melalui pengembangan masyarakat (*people*) dan menjaga kelestarian lingkungan (*planet*) disekitar wilayah operasional yang tidak hanya semata - mata mengedepankan keuntungan finansial (*profit*) yang dicapai dalam kegiatan operasionalnya. PJB selama ini telah melakukan

¹ Alamat Korespondensi Penulis:

Veronica Sri Astuti Nawangsih

Email : veronica@upm.ac.id,

Alamat : Jalan Yos Sudarso No. 107 Pabean, Dringu, Probolinggo 67271

pembinaan untuk menciptakan inovasi - inovasi baru kepada masyarakat sekitar salah satunya adalah program SROI (*Social Return on Investment*) dalam bentuk pemberdayaan PLTMH di Desa Andung biru Kecamatan Tiris.

SROI (*Social Return on Investment*) adalah suatu teknik untuk mengukur dampak / manfaat dari suatu proyek atau program. Teknik analisis investasi yang ada saat ini, masih kesulitan dalam mengukur seberapa besar manfaat yang dapat dihasilkan. Di sisi lain, efektivitas suatu proyek sejauh ini hanya dilihat dari sisi output fisik yang dihasilkan seperti spesifikasi teknis yang ada, tanpa melihat lebih jauh manfaat apa yang benar-benar dapat dirasakan oleh para pemangku kepentingan (*stakeholders*). SROI dengan menggunakan pendekatan yang berfokus pada pemangku kepentingan akan mengidentifikasi, menilai, dan menghitung total manfaat yang dihasilkan oleh suatu proyek / program, ditinjau dari tiga aspek: ekonomi, sosial, dan lingkungan. Sehingga, pada akhirnya para pemangku kepentingan memiliki informasi yang lebih komprehensif tentang seberapa besar *value-for-money* dari setiap Rupiah yang telah diinvestasikan.

Tujuan studi yang akan dilakukan adalah untuk melakukan penggalan data terkait data pekerjaan, penduduk, kemiskinan, dan gaya hidup masyarakat sebelum maupun sesudah adanya pelaksanaan CSR untuk mengukur tingkat kesejahteraan masyarakat dan tingkat keberhasilan program SROI yang dilakukan PJB UP Paiton.

Aspek - aspek yang akan digali secara kuantitatif dari studi ini antara lain:

1. Tingkat penghasilan masyarakat dan kesejahteraan sosial sebagai indikator keberhasilan program CSR PJB UP Paiton yang telah dilaksanakan.
2. Tingkat pengetahuan masyarakat binaan di desa Andungbiru terkait program CSR PJB UP Paiton yang sudah dilakukan di wilayah binaan tersebut.
3. *Social Return on Investment* (SROI): mengidentifikasi dampak setelah pelaksanaan CSR dan penilaian hasil investasi program CSR PJB UP Paiton yang sudah dilakukan.

Metode Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mixed methods*, yaitu mengkombinasikan antara pendekatan penelitian kualitatif dengan pendekatan penelitian kuantitatif. Penggabungan kedua metode

digunakan sebagai satu cara proses triangulasi penelitian. Dalam penerapan *mix methods*, peneliti menggunakan pendekatan dominan-kurang dominan (*the dominant-less dominant design*) dimana penelitian ini lebih menitikberatkan pada pendekatan kualitatif dari pada pendekatan kuantitatif. Dalam pendekatan ini, peneliti menunjukkan penelitian tunggal yaitu dengan paradigma yang lebih dominan dengan sebuah komponen kecil yang menggambarkan keseluruhan dari penelitian dari alternatif paradigma.

Teknik Pengumpulan Data

Data yang nantinya akan dikumpulkan berasal dari dua sumber yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah yang langsung diperoleh dari sumber data pertama dilokasi penelitian atau objek penelitian (Bungin, 2011). Data primer diperoleh dari teknik wawancara mendalam dan pengamatan secara langsung dengan masyarakat melalui pendekatan kualitatif. Sedangkan data primer untuk pendekatan kuantitatif dikumpulkan melalui survei dengan mendistribusikan daftar pertanyaan (kuesioner) kepada para responden. Untuk data sekunder diperoleh dari hasil olah data pihak lain, baik berupa laporan, dokumen, literatur yang terkait dan lain sebagainya.

Responden, sebanyak 30 orang, adalah masyarakat Desa Andung-biru yang menikmati listrik *output* dari PLTMH Andungbiru.

Analisis Data

Proses analisis data kualitatif meliputi:

1. Reduksi data.
2. Penyajian data secara terperinci.
3. Verifikasi merupakan tahap akhir dalam proses analisis data.

Sedangkan analisis data kuantitatif dalam penelitian ini digunakan analisis statistik deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Listrik PLN sudah masuk Kecamatan Tiris pada tahun 1991an. Tetapi bagi sebagian masyarakat desa, termasuk Dusun Sumber Kapong, biaya listrik yang tidak terjangkau, karena pembayarannya terlalu mahal, kondisi perekonomian tidak stabil maka terjadi tunggakan pembayaran sehingga beberapa aliran listrik dihentikan lagi karena tidak dibayar. Akibat dihentikannya aliran listrik tersebut, infrastruktur listrik tidak terawat dan rusak. Pada tahun 1992, seorang warga, Moh. Rasid, membuat pembangkit listrik tenaga air yang digerakkan

dengan kincir air, maka jadilah Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH). Tahun 1993 warga sudah bisa menggunakan listrik tersebut, namun hanya dinikmati oleh sedikit warga saja.

Selain persoalan tersebut, kondisi geografis yang sulit dijangkau menjadi hambatan bagi PLN untuk mempertahankan dan mengembangkan infrastruktur listrik di Desa Andung Biru, Kecamatan Tiris, Kabupaten Probolinggo. Kondisi ini kemudian membuat PT PJB Unit Pembangkitan (UP) Paiton mengajak masyarakat Desa Andung Biru untuk menggunakan potensi yang ada di desanya. Mereka digerakkan untuk memanfaatkan aliran Sungai Pekalen sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Mini Hidro (PLTMH).

Pelaksanaan program CSR PT. PJB UP Paiton untuk masyarakat Andungbiru adalah pengadaan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hydro (PLTMH). Sekalipun listrik merupakan kebutuhan vital bagi masyarakat jaman sekarang, tetapi bagi masyarakat Andungbiru tidak membawa perbedaan yang nyata dalam aktivitas sehari-hari. Perbedaan yang sangat terasa hanya malam hari tidak lagi gelap pekat, karena sekarang sudah bisa pakai lampu. Aktivitas lain yang muncul sejak keberadaan PLTMH yang sangat tampak adalah nonton televisi. Sebelum dibangun PLTMH oleh PT. PJB UP Paiton, Desa Andungbiru telah mempunyai PLTA sebanyak 2 unit, yang berasal dari swadaya masyarakat pada tahun 1993 dengan kapasitas 40 kWh. Selanjutnya pada tahun 2011 Perusahaan Gas Negara (PGN) menyalurkan bantuan PLTMH dengan kapasitas 45 kWh. Dan pada tahun 2016, PT. PJB UP Paiton melaksanakan program CSR berupa pengadaan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hydro (PLTMH) dengan kapasitas 45 kWh.

1. Aspek Ekonomi

Pengguna listrik dari PLTMH dikenakan iuran yang besarnya per kWh dimusyawarahkan bersama, di mana besarnya iuran setiap rumah tangga berbeda tergantung dari besarnya pemakaian. Iuran paling kecil adalah Rp. 10.000,00 sampai dengan Rp. 50.000,00. Rumah tangga yang memiliki kegiatan usaha dengan pemakaian listrik dalam jumlah besar, dikenakan iuran Rp. 100.000,00 sampai dengan Rp. 200.000,00. Iuran tersebut digunakan terutama untuk perawatan dan perbaikan, serta menggaji para pengurus PLTMH. Jika dikarenakan suatu masalah, seperti adanya bencana banjir, dibutuhkan perbaikan dengan biaya yang besar, para pengurus tersebut rela untuk bekerja tanpa imbalan.

Keberadaan listrik memberikan kenyamanan bagi masyarakat Andungbiru.

Beberapa aktivitas dapat dikerjakan lebih mudah karena adanya listrik. Secara tidak langsung, listrik meningkatkan produktivitas masyarakat Andungbiru. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan pendapatan responden.

Tabel 1. Pendapatan Responden

No.	Sebelum PLTMH (Rp)	Sesudah PLTMH (Rp)	Keterangan	
1	1.600.000	3.400.000	meningkat	47%
2	450.000	800.000	Meningkat	56%
3	450.000	850.000	Meningkat	53%
4	450.000	1.000.000	Meningkat	45%
5	800.000	1.525.000	Meningkat	52%
6	417.000	1.375.000	Meningkat	30%
7	2.665.000	3.391.000	Meningkat	79%
8	900.000	1.250.000	Meningkat	72%
9	1.541.000	800.000	Menurun	48%
10	450.000	650.000	Meningkat	69%
11	1.850.000	1.650.000	Menurun	11%
12	1.830.000	2.450.000	Meningkat	75%
13	730.000	1.000.000	Meningkat	73%
14	650.000	1.150.000	Meningkat	57%
15	900.000	1.100.000	Meningkat	82%
16	1.200.000	1.500.000	Meningkat	80%
17	500.000	1.550.000	Meningkat	32%
18	1.550.000	2.240.000	Meningkat	69%
19	700.000	1.100.000	meningkat	64%
20	550.000	750.000	meningkat	73%
21	750.000	1.000.000	meningkat	63%
22	650.000	1.100.000	meningkat	59%
23	700.000	1.050.000	meningkat	67%
24	-	1.200.000	meningkat	
25	-	1.400.000	meningkat	
26	950.000	1.625.000	meningkat	58%
27	650.000	1.050.000	meningkat	62%
28	750.000	950.000	meningkat	79%
29	500.000	1.200.000	meningkat	42%
30	700.000	1.100.000	meningkat	64%
Rata-rata	861.100	1.380.200	meningkat	59%
Rata-rata peningkatan		519.100		

Sumber: data diolah, 2020.

Peningkatan pendapatan masyarakat Andungbiru ternyata tidak dinikmati seluruh masyarakat. Ada 2 responden yang justru menurun pendapatannya. Rata-rata peningkatan pendapatan responden mencapai 59%. Hal ini menunjukkan peningkatan yang signifikan. Rata-rata pendapatan responden sebelum adanya listrik dari PLTMH adalah Rp 816.00,00 (delapanratus enambelas ribu seratus rupiah) per bulan. Rata-rata pendapatan responden sesudah adanya listrik dari PLTMH adalah Rp 1.380.200,00 (satujuta tigaratus delapanpuluh ribu duaratus rupiah) per bulan. Terdapat peningkatan sebesar Rp 519.100,00 (limaratus sembilanbelas ribu seratus rupiah) per bulan.

Responden penelitian Andungbiru adalah Kelompok Masyarakat Tirta Pijar, yang merintis pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Mikro

Hidro (PLTMH) di Desa Andung Biru. Pada tahun pertama setelah pembangunan PLTMH dari PT. PJB UP Paiton Kelompok Masyarakat Tirta Pijar mengalami pertumbuhan ekonomi yang signifikan berkat aktivitasnya mengelola listrik tersebut. Pertumbuhan ekonomi dilihat dari peningkatan pendapatan yang secara kelompok mencapai 59%. Apabila dibandingkan dengan pertumbuhan ekonomi tahun 2018 kuartal II sebesar 5,27%. Peningkatan pendapatan yang dialami penduduk Andungbiru sangat signifikan.

Kondisi sosial ekonomi penduduk Andungbiru yang secara umum berpenghasilan di bawah UMK Kabupaten Probolinggo, yaitu Rp 2.042.900,00 saat ini, menjadi sangat layak bahwa untuk pelaksanaan Program CSR PLTMH oleh PT. PJB UP Paiton. Pada saat penelitian ini dilakukan, pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa responden dengan pendapatan di atas UMK hanya ada 1 orang, yaitu responden no.7.

Tabel 2. Pendapatan Masyarakat Sebelum dan Sesudah CSR PT. PJB UP Paiton

No	Pendapatan	Sebelum	Sesudah
1	100.000 – 1.000.000	12	5
2	1.000.000 – 2.000.000	7	21
3	> 2.000.000	1	4
Jumlah		30	30

Sumber: data diolah, 2020.

Setelah dioperasikannya PLTMH, responden dengan pendapatan di atas UMK ada 4 orang, yaitu responden no 1, responden no 7, responden no 12, responden no 18. Peningkatan penduduk yang berpendapatan di atas UMK dari 1 orang menjadi 4 orang, dapat dinyatakan bahwa 10% dari responden penelitian telah mencapai taraf kesejahteraan yang lebih baik. Hal sesuai dengan harapan dari pelaksanaan program CSR PT. PJB UP Paiton.

2. Aspek Sosial

Pembangkit Listrik Tenaga Air dirintis oleh Mohammad Rasid, dengan memulai percobaannya menggunakan kincir air peninggalan jaman Belanda. Masyarakat sekitarnya, semula menganggap ide Rasid tidak akan berhasil. Ternyata Rasid berhasil menggunakan kincir air dari kayu peninggalan Belanda menjadi pembangkit listrik. Listrik yang dihasilkan dinikmati untuk kebutuhan rumahnya dan tetangga terdekatnya, hanya beberapa rumah. Dengan komitmen bersama antara pengguna listrik, mereka menghimpun dana, dan mulai membangun PLTMH secara mandiri. Jaringan pengguna listrik buatan Rasid semakin luas. Keterbatasan modal tidak

membatasi ide-ide masyarakat Andungbiru. Tiang listrik yang tidak terjangkau harganya mereka ganti dengan pohon. Dalam pengelolaan listrik, Rasid mengajak tetangga di sekitarnya yang kurang mampu. Mereka dibayar sesuai keadaan modal, yang ada. Hal ini karena warga pengguna listrik juga membayar juga dengan seadanya, tidak selalu dengan uang, kadang juga dengan hasil bumi. Pembangkit listrik pertama di Desa Andungbiru milik Rasid hanya berkapasitas 40 kWh. Listrik ini dinikmati sampai 125 rumah.

Pada tahun 2011, dengan bantuan dari PGN (Perusahaan Gas Negara), Desa Andungbiru menambah 1 pembangkit lagi dengan kapasitas 45 kWh. Pembangunan pembangkit listrik tersebut, PGN bekerja sama dengan masyarakat Andungbiru dan Universitas Brawijaya, Malang.

Pada tahun 2016 PT. PJB UP Paiton menyalurkan bantuan sebagai pelaksanaan program CSR, berupa pembangunan PLTMH berkapasitas 45.000 kWh, sekaligus merehabilitasi sparepart pembangkit listrik lama. PLTMH Andungbiru II tersebut dibangun di atas sepetak tanah milik Rasid, berukuran 4m x 6m. Selain pembangunan pembangkit listrik baru, PT. PJB UP Paiton merehabilitasi juga 2 pembangkit listrik lama yang telah dioperasikan. Pembangunan PLTMH dapat tepat sasaran dan efisien, jika masyarakat penerima manfaat terorganisir sehingga lebih fokus dalam pengelolaan PLTMH, maka kelompok yang dirintis oleh Rasid kemudian membentuk komunitas yang diberi nama Tirta Pijar. Saat ini jaringan layanan PLTMH di Desa Andungbiru dimanfaatkan sekitar 600 KK di 3 desa, yaitu Desa Andungbiru dan Desa Tiris, Kecamatan Tiris, dan Desa Sumber Duren, Kecamatan Krucil.

Kelompok masyarakat Tirta Pijar sebagai pengelola listrik, yang diprakarsai oleh Rasid, dan merekrut beberapa warga sekitar. Kegiatan ini sekaligus menjadi lapangan kerja bagi beberapa warga tersebut. Petugas administrasi maupun teknisi adalah anggota Tirta Pijar, mereka mendapat upah dari pendapatan PLTMH. Sedikitnya setahun 2 kali Tirta Pijar bermusyawarah, untuk membahas pengembangan PLTMH, atau membahas persoalan yang sifatnya darurat. Seperti ketika terjadi bencana banjir bandang. Rehabilitasi lingkungan dan infrastruktur terkait PLTMH yang rusak akibat banjir

bandang menelan hingga Rp 30.000.000,00 (tigapuluh juta rupiah). Saat ini Tirta Pijar mampu membangun jaringan instalasi listrik dengan menggunakan tiang besi, tidak lagi menggunakan pohon.

Kelompok Tirta Pijar yang anggotanya dihimpun Rasid dari warga setempat yang kurang mampu, bahkan pengangguran, selain mendapatkan manfaat listrik, juga manfaat pendapatan dari upah mereka sebagai pengelola PLTMH. Pemasangan 1 jaringan listrik ke rumah warga dikerjakan oleh 3 teknisi. Rasid juga mengatur pembagian tugas pengelolaan listrik, petugas pencatat kWh meter, teknisi kerusakan jaringan, petugas penertiban jaringan listrik, jaringan irigasi dan kWh meter, petugas penarikan pembayaran, dikerjakan oleh masing-masing petugas. Dengan demikian, selain manfaat listrik keberadaan PLTMH juga menciptakan lapangan kerja. Sejak adanya listrik, banyak kegiatan dapat dikerjakan dengan lebih mudah.

Kelompok Tirta Pijar juga giat mensosialisasikan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan kelestarian alam. Listrik yang mereka gunakan berasal dari PLTMH, sementara PLTMH sangat tergantung pada debit air. Agar ketersediaan air dapat mencukupi sebagai penggerak kincir, maka kelestarian alam harus dijaga. Tirta Pijar mengajak masyarakat untuk peduli dan menjaga lingkungan.

Di bidang pelayanan sosial, Kelompok Tirta Pijar menyuplai listrik tanpa memungut biaya. Sejumlah sekolah, yaitu 2 TK, 3 SD, dan 1 SLTP mendapatkan listrik secara gratis, selain itu mesjid desa Andungbiru juga memanfaatkan listrik tanpa dipungut biaya. Keberadaan listrik berpengaruh pada aktivitas ekonomi Desa Andungbiru.

Di sektor pertanian misalnya, aktivitas penggilingan padi dilakukan dengan mesin selep, sehingga biaya produksi lebih murah. Energi listrik juga bebas polusi sehingga lebih ramah terhadap lingkungan. Salah satu komoditas pertanian Desa Andungbiru adalah kopi. Sekarang kopi yang dipanen, selain dijual dalam bentuk bahan baku, juga diproduksi sebagai kopi bubuk. Alat produksi yang digunakan untuk mengolah menjadi kopi bubuk sudah menggunakan mesin roasted dan mesin grinder, termasuk juga mesin packaging.

Sektor pariwisata pun tumbuh sejak jaringan listrik semakin luas. Sekelompok pemuda desa setempat, menamakan diri Airlangga Adventure, mengembangkan pariwisata Desa Andungbiru. Airlangga Adventure memiliki 5 *homestay* dengan kapasitas 10 orang masing-masing rumah. Fasilitas listrik yang mereka gunakan selain lampu dan alat rumah tangga elektronik, adalah *compressor* untuk memompa ban tubing dan *sound system*.

Malam hari yang tidak lagi gelap, memungkinkan masyarakat Andungbiru menjalin silaturahmi selepas magrib. Jika pagi dan siang hari mereka bekerja, malam hari bersosialisasi. Dengan bersosialisasi, mereka dapat saling bertukar pikiran, berdiskusi tentang pembangunan Desa Andungbiru. Adanya listrik membantu aktivitas harian berlangsung lebih lama.

3. Aspek Lingkungan

Salah satu pembangkit listrik yang murah, ketersediaannya melimpah dan tidak menimbulkan polusi adalah pembangkit listrik tenaga air. Indonesia kaya sumber daya air yang berpotensi menghasilkan energi dalam jumlah yang besar. Pembangkit listrik tenaga air (PLTA) sudah beroperasi sejak tahun 1882 untuk menggerakkan mesin industri teh. Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) merupakan pembangkit listrik alternatif yang menggunakan air yang berasal dari irigasi, sungai sebagai penggerak. PLTMH ini sangat berguna bagi masyarakat pedalaman yang dekat aliran sungai untuk memenuhi kebutuhan energinya sendiri dan mengantisipasi kesulitan jaringan listrik nasional. Daya yang dihasilkan PLTMH antara 5 kW - 100 kW.

Tahapan perubahan energi dalam pembangkit listrik tenaga air yaitu dari energi potensial menjadi energi mekanik, dari energi mekanik menjadi energi listrik. Energi potensial terjadi karena perbedaan ketinggian, energi mekanik terjadi karena kecepatan air yang terus memutar turbin sehingga listrik dihasilkan sebagai output dari generator yang berputar akibat turbin.

Dibanding pembangkit listrik yang lain, Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) memiliki beberapa kelebihan, antara lain PLTMH cukup murah karena menggunakan energi alam, dapat dipadukan dengan program lainnya seperti irigasi dan perikanan, dan tidak menimbulkan

pencemaran. Oleh karena keberadaan PLTMH sangat tergantung adanya aliran air dari ketinggian, hal ini mendorong masyarakat selalu berupaya menjaga kelestarian hutan sehingga ketersediaan air terjamin.

Sebelum tahun 2016, selain pembangkit listrik tenaga air yang telah ada sebelumnya, Desa Andungbiru juga mengoperasikan pembangkit listrik tenaga diesel yang menggunakan solar sebagai bahan bakarnya. Hal ini dilakukan agar pasokan listrik dapat memenuhi kebutuhan warga desa. Penggunaan pembangkit listrik tenaga diesel rentan polusi, sebagai akibat penggunaan solar. Di samping listrik yang dihasilkan pembangkit listrik tenaga diesel dari pembakaran solar, terdapat juga emisi gas buang. Emisi gas buang akibat penggunaan solar berupa nitrogen dioksida (NO₂), sulfur dioksida (SO₂), Partikel (debu), dan karbon dioksida (CO₂). Emisi gas buang tersebut merupakan polusi udara.

Dalam bentuk gas, SO₂ dapat menyebabkan iritasi pada paru-paru yang menyebabkan timbulnya kesulitan bernafas, terutama pada kelompok orang yang sensitif seperti orang berpenyakit asma, anak-anak dan lansia. SO₂ juga mampu bereaksi dengan senyawa kimia lain membentuk partikel sulfat yang jika terhirup dapat terakumulasi di paru-paru dan menyebabkan kesulitan bernapas, penyakit pernapasan, dan bahkan kematian (EPA, 2007).

Tingginya kadar SO₂ di udara merupakan salah satu penyebab terjadinya hujan asam. Hujan asam disebabkan oleh belerang (sulfur) yang merupakan pengotor dalam bahan bakar fosil serta nitrogen di udara yang bereaksi dengan oksigen membentuk sulfur dioksida dan nitrogen oksida. Zat-zat ini berdifusi ke atmosfer dan bereaksi dengan air untuk membentuk asam sulfat dan asam nitrat yang mudah larut sehingga jatuh bersama air hujan. Air hujan yang asam tersebut akan meningkatkan kadar keasaman tanah dan air permukaan yang terbukti berbahaya bagi kehidupan ikan dan tanaman.

Kerusakan oleh pencemaran SO₂ juga dialami oleh bangunan yang bahan-bahannya seperti batu kapur, batu pualam, dolomit akan dirusak oleh SO₂ dari udara. Efek dari kerusakan ini akan tampak pada penampilannya, integritas struktur, dan umur dari gedung tersebut. Ancaman serius juga dapat terjadi pada bangunan tua serta

monumen termasuk candi dan patung. Hujan asam dapat merusak batuan sebab akan melarutkan kalsium karbonat, meninggalkan kristal pada batuan yang telah menguap. Seperti halnya sifat kristal semakin banyak akan merusak batuan.

NO₂ berbahaya bagi manusia. Penelitian menunjukkan bahwa NO₂ empat kali lebih beracun daripada NO. Selama ini belum pernah dilaporkan terjadinya keracunan NO yang mengakibatkan kematian. Diudara ambien yang normal, NO dapat mengalami oksidasi menjadi NO₂ yang bersifat racun. NO₂ bersifat racun terutama terhadap paru. Kadar NO₂ yang lebih tinggi dari 100 ppm dapat mematikan sebagian besar binatang percobaan dan 90% dari kematian tersebut disebabkan oleh gejala pembengkakan paru. Kadar NO₂ sebesar 800 ppm akan mengakibatkan 100% kematian pada binatang-binatang yang diuji dalam waktu 29 menit atau kurang. Pemajanan NO₂ dengan kadar 5 ppm selama 10 menit terhadap manusia mengakibatkan kesulitan dalam bernafas.

Oleh karena itu, polusi udara harus dikendalikan. Pembangunan PLTMH menggantikan pembangkit listrik tenaga diesel dapat mengurangi polusi udara di Desa Andungbiru. Dengan adanya PLTMH polusi udara yang terjadi hanya akibat penggunaan kendaraan bermotor.

4. *Social Return of Investment*

a. Identifikasi Stakeholder

Stakeholder langsung adalah masyarakat Desa Andungbiru. Stakeholder tidak langsung yaitu Perangkat Andungbiru dan Pemerintah Daerah Kecamatan Tiris.

b. Identifikasi Dampak Program

Program CSR pembangunan PLTMH diperuntukan bagi masyarakat Desa Andungbiru. Ketersediaan listrik diharapkan berdampak positif pada aktivitas sosial ekonomi masyarakat Desa Andungbiru. Program CSR menunjukkan keikutsertaan perusahaan dalam menjaga kelestarian lingkungan ketika melakukan eksploitasi dan eksplorasi sumberdaya alam. Dalam hal pelestarian lingkungan alam Kecamatan Tiris, khususnya Desa Andungbiru.

c. Identifikasi Perubahan Kondisi

Tabel 3. Perubahan Kondisi Masyarakat Desa Andungbiru

Sumber Daya	Kondisi	
	Sebelum	Sesudah
Sumber Daya Manusia	Pembangunan desa kurang bersinergi	<ul style="list-style-type: none"> Perangkat desa dan tokoh masyarakat bersinergi membangun desa. Kelompok Tirta Pijar Komunitas penggiat wisata alam Air-langga Adventure
Sarana Prasarana	PLTD dan PLTA mandiri. PLTMH PGN Supply listrik 40 kWh	PLTMH Andungbiru II
Sumber Daya Finansial	Swadaya terbatas kebutuhan pokok	Peningkatan pendapatan kelompok dan individu
Dukungan Kegiatan Lain	-	<ul style="list-style-type: none"> Pelatihan pengelolaan PLTMH Upaya menjaga kelestarian alam Irigasi terpadu
Pengembangan	Aktivitas ekonomi mengandalkan sumber daya alam secara tradisional	Aktivitas ekonomi lebih bervariasi, baik sektor perta-nian, pariwisata, maupun perdagangan.

Sumber: data diolah, 2020.

d. Analisis Manfaat dan Biaya

Tabel 4. Analisis Manfaat dan Biaya

	Deskripsi	Dapat dihitung dengan uang	Tidak dapat dihitung dengan uang
		Ya	Ya
Manfaat	Kesejahteraan rakyat desa secara umum		Ya
	Ekosistem hutan		Ya
	Peningkatan pendapatan	Ya	
	Aktivitas sosial		Ya
	Aktivitas ekonomi: pertanian, pariwisata, dan perdagangan		Ya
Biaya	PLTMH (pembangkit listrik dan jaringannya)	Ya	
	Tenaga Kerja	Ya	
	Lahan area PLTMH	Ya	
	Perbaikan infrastruktur	Ya	

Sumber: Wawancara Mohammad Rasid, 2020.

Keterangan : Manfaat dan Biaya yang tidak dapat dihitung dengan uang, tidak dipergunakan dalam perhitungan NB dan B/C.

Tabel 5. Prediksi Pendapatan Penduduk Andungbiru 2020 sampai dengan 2030

No	Pengeluaran	Dikonversikan dalam Rupiah	Present Value (Rp)
1.	Bantuan PT. PJB UP Paiton	506.000.000	
2.	Lahan : 24m ² @ Rp 200.000,00	4.800.000	
3.	Tenaga kerja: 6 tukang selama 6 hari	2.880.000	
4.	Biaya perbaikan kerusakan infrastruktur akibat	30.000.000	
Jumlah		543.680.000	543.680.000
Tahun	Pendapatan 30 Warga Pengguna	Pendapatan 600 Warga Pengguna	Present Value (Rp)
0	496.872.000	9.937.440.000	9.937.440.000
1	523.057.154	10.461.143.088	9.337.805.131
2	550.622.266	11.012.445.329	8.774.352.817
3	579.640.060	11.592.801.198	8.244.899.769
4	610.187.091	12.203.741.821	7.747.394.436
5	642.343.951	12.846.879.015	7.279.909.062
6	676.195.477	13.523.909.539	6.840.632.214
7	711.830.979	14.236.619.571	6.427.861.762
8	749.344.471	14.986.889.423	6.039.998.284
9	788.834.925	15.776.698.495	5.675.538.867
Jumlah		126.578.567.478	
Net Present Value			75.757.152.342

Sumber: data diolah, 2020.

Prediksi pendapatan warga Desa Andungbiru seperti pada Tabel 5 diharapkan dapat mengejar ketertinggalan pendapatan. Sehingga dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat Desa Andungbiru pada umumnya. Tabel 5 menyajikan perhitungan dari manfaat ekonomi untuk 10 tahun ke depan sebesar Rp. 126.578.567.478,00 (seratus duapuluh enam milyar limaratus tujuh puluh delapan juta limaratus enam puluh tujuh ribu empat ratus tujuh puluh delapan rupiah). Nilai tersebut memiliki *Net Present Value* (NPV) sebesar Rp. 75.757.152.342,00 (tujuh puluh lima milyar tujuh ratus lima puluh tujuh juta seratus lima puluh dua ratus empat puluh dua rupiah). Pengeluaran investasi pembangunan PLTMH adalah sebesar Rp 543.680.000,00 (limaratus empat puluh tiga juta enam ratus delapan puluh ribu rupiah).

Return of Investment (tingkat pengembalian investasi) dapat dihitung dari manfaat yang dihasilkan dari aktivitas investasi tersebut. Pengeluaran tersebut selanjutnya dibandingkan dengan prediksi manfaat ekonomi untuk 10 tahun ke depan, yaitu sebesar Rp. 126.578.567.478,00 (seratus duapuluh enam milyar limaratus tujuh puluh delapan juta limaratus

enam puluh tujuh ribu empat ratus tujuh puluh delapan rupiah). Selanjutnya tingkat pengembaliannya (*rate of return*) adalah (Rp. 126.578.567.478,00 – Rp. 543.680.000)/ Rp 543.680.000,00 = 229%.

Dengan demikian setiap rupiah (Rp 1,00) yang diinvestasikan akan memperoleh pengembalian sebesar Rp 2,29 (dua koma dua puluh sembilan rupiah).

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa implementasi program CSR banyak terjadi perubahan, baik berdasarkan aspek ekonomi, aspek sosial dan aspek lingkungan masyarakat serta adanya pengukuran dampak/manfaat dari suatu program yang disebut *Social Return on Investment* (SROI) di Desa Andungbiru.

1. Aspek Ekonomi

Pemakaian listrik responden Desa Andungbiru berkisar antara Rp. 10.000,00 sampai dengan Rp. 200.000,00. Rata-rata pemakaian listrik responden Desa Andungbiru adalah Rp 36.667,00 per bulan. Sedangkan rata-rata peningkatan pendapatan responden mencapai 59%. Terdapat peningkatan pendapatan sebelum dan setelah adanya PLTMH yaitu sebesar Rp 519.100,00 (limaratus sembilanbelas ribu seratus rupiah) per bulan.

2. Aspek Sosial

Kelompok masyarakat Tirta Pijar sebagai pengelola listrik, yang diprakarsai oleh Rasid, dan merekrut beberapa warga sekitar. Kegiatan ini sekaligus menjadi lapangan kerja bagi beberapa warga tersebut. Di bidang pelayanan sosial, Kelompok Tirta Pijar menyuplai listrik tanpa memungut biaya. Sejumlah sekolah, yaitu 2 TK, 3 SD, dan 1 SLTP mendapatkan listrik secara gratis, selain itu mesjid desa Andungbiru juga memanfaatkan listrik tanpa dipungut biaya. Sektor pariwisata pun tumbuh sejak jaringan listrik semakin luas. Sekelompok pemuda desa setempat, menamakan diri *Airlangga Adventure*, mengembangkan pariwisata Desa Andungbiru. *Airlangga Adventure* memiliki 5 *homestay* dengan kapasitas 10 orang masing-masing rumah.

3. Aspek Lingkungan

Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) memiliki beberapa kelebihan, antara lain PLTMH cukup murah karena menggunakan energi alam, dapat dipadukan dengan program lainnya seperti irigasi dan

perikanan, dan tidak menimbulkan pencemaran. Pembangunan PLTMH menggantikan pembangkit listrik tenaga diesel dapat mengurangi polusi udara di Desa Andungbiru.

4. *Social Return of Investment*

Return of Investment (tingkat pengembalian investasi) dapat dihitung dari manfaat yang dihasilkan dari aktivitas investasi. Dapat diketahui bahwa tingkat pengembaliannya adalah 229%. Artinya setiap rupiah (Rp 1,00) yang diinvestasikan akan memperoleh pengembalian sebesar Rp 2,29.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih pada:

1. PT. PJB. UP. Paiton
2. Mohammad Rasyid
3. Pihak-pihak yang telah membantu secara substansi maupun finansial.

DAFTAR PUSTAKA

1. Creswell, John W. 2012. *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar. 2012.
2. Purwohedi, U. *Social Return on Investment (SROI) : Sebuah Teknik untuk Mengukur Manfaat / Dampak dari Sebuah Program atau Proyek* [Internet]. 2016 [dikutip pada 9 April 2020] . Tersedia pada: https://www.researchgate.net/publication/313919309_Social_Return_on_Investment_SROI_Sebuah_Teknik_untuk_Mengukur_Manfaat_Dampak_dari_Sebuah_Program_atau_Proyek.
3. Widenta, Yeriko Putra, 2011. *Jurnal Analisa Implementasi Corporate Social Responsibility PT. Indosat Tbk Tahun 2007-2011 Berdasarkan Global Reporting Initiative*, Jurnal Fakultas Hukum Ekonomi, Universitas Brawijaya, Malang.