

Pemberdayaan Masyarakat dalam Instalasi Air Bersih di Desa Tegal Cangkring Kabupaten Negara

I Putu Eka Indrawan¹ Gde Iwan Setiawan² I Kadek Juni Arta³ I Gede Putu Megayasa,S.Kom;M.Kom⁴

^{1 2 3 4}Program Studi Teknik Informatika,
Fakultas Teknik Dan Informatika,
Universitas PGRI Mahadewa Indonesia
Denpasar, Indonesia

E-mail : putueka@mahadewa.ac.id¹
gdeiwansetiawan@mahadewa.ac.id²
megayasa@mahadewa.ac³
juniarta@mahadewa.ac.id⁴

ABSTRAK

Kebutuhan air bersih tidak hanya diperlukan oleh warga untuk mandi tetapi juga untuk kelayakan air minum bagi warga desa Tegal Cangkring. Lokasi pelaksanaan program pengabdian adalah desa Tegal Cangkring, yaitu, kabupaten Negara. Pemilihan desa Tegal Cangkring sebagai dusun percontohan tidak semata-mata ditentukan oleh kebutuhannya yang mendesak akan sarana air bersih, tetapi juga oleh hasil survei terhadap tingkat partisipasi masyarakat dalam pelaksanaan program pengabdian di desa Tegal Cangkring. Metode pelaksanaan program ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan berupa observasi kebutuhan air bersih, sosialisasi dan pelaksanaan program pengadaan instalasi air bersih. *Focus Group Discussion* (FGD) yang dilakukan oleh tim Pengabdian yang melibatkan mahasiswa Universitas PGRI Mahadewa khususnya Fakultas Teknik Informatika dan Informasi, aparat desa, tokoh masyarakat serta masyarakat desa itu sendiri. Kegiatan pengabdian ini dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola air bersih. Pembangunan instalasi air bersih dari sumber mata air bagi warga desa Tegal Cangkring memberikan banyak manfaat, hal ini terlihat dari kemandirian desa ini dalam hal penyediaan air bersih. Hasil perhitungan B/C ratio sebesar 1,16 yang berarti kegiatan ini memberikan efek positif bagi masyarakat desa dengan nilai Payback Period (PP) sebesar 0,93 tahun atau setara dengan 11 bulan.

Kata kunci : Instalasi; Air bersih; Desa Mandiri

ABSTRACT

The need for clean water is not only needed by residents for bathing but also for the feasibility of drinking water for Tegal Cangkring villagers. The location for the implementation of the community service program is Tegal Cangkring village, namely, Negara district. The choice of Tegal Cangkring village as a pilot hamlet was not solely determined by its urgent need for clean water facilities, but also by the results of a survey on the level of community participation in implementing community service programs in Tegal Cangkring village. The method of

implementing this program is carried out through several stages in the form of observing the need for clean water, socializing and implementing a clean water installation procurement program. Focus Group Discussion (FGD) conducted by the Community Service team which involved students at PGRI Mahadewa University, especially the Faculty of Informatics and Information Engineering, village officials, community leaders and the village community itself. This community service activity can increase the community's knowledge and skills in managing clean water. The construction of a clean water installation from a spring for the residents of Tegal Cangkring village provides many benefits, this can be seen from the independence of this village in terms of providing clean water. The result of the calculation of the B/C ratio is 1.16 which means that this activity has a positive effect on the village community with a Payback Period (PP) value of 0.93 years or the equivalent of 11 months.

Key words: *Installation; Clean Water; Independent Village*

PENDAHULUAN

Desa Tegal Cangkring adalah merupakan desa yang berada di Kecamatan Mendoyo, Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali, Indonesia. Potensi yang dimiliki desa Tegal Cangkring memiliki ragam yang luas sesuai bentangan alam yang bervariasi mulai dari : 1) Pertanian : a. Sawah dengan luas ± 67 Ha, dengan hasil produksi 1.381 Ton /tahun, hamparannya. 2) Perikanan : Empang dengan luas lahan ± 123 Ha, dengan hasil produksi bandeng dan udang 670 ton/tahun serta garam ± 350 ton/tahun. Perikanan tangkap/nelayan dengan hasil tangkapan ± 106 ton /tahun. 3) Pariwisata : Konsep Pariwisata berbasis kearifan lokal sangat potensial untuk dikembangkan di desa Tegal Cangkring.

Pengelolaan potensi sumber daya alam seperti pertanian, tambak serta peternakan hanya dilakukan dalam skala terbatas atau dalam skala rumah tangga. Tidak ada investasi besar dalam pengelolaan tersebut sehingga produktivitasnya juga terbatas. Potensi perikanan juga sebenarnya dapat dikembangkan sehubungan tersedianya media budidaya ikan tetapi potensi tersebut belum dikelola secara efektif. Tegal Cangkring berada di pinggir laut secara tidak langsung banyak anak sungai yang mengalir, sungai tersebut juga memberikan kekayaan sumberdaya alam. Arah kebijakan pembangunan desa untuk mencapai tujuan perlu lebih didekatkan pada penerapan teknologi tepat guna yang semakin maju. Namun hambatan utama dalam pengembangan desa adalah pemanfaatan dan pemeliharaan sarana dan prasarana berupa pengadaan air bersih dan sanitasi lingkungan. Selama ini masyarakat menggunakan air tadah hujan serta air PAM yg berasal dari kabupaten Negara guna kebutuhan rumah tangga karena air yang terdapat di Desa Tegal cangkring adalah air payau dengan salinitas 3-5 ppt. Mahalnya air PAM diiringi kurangnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola air bersih serta minimnya prasarana air bersih bagi peruntukan air layak minum menjadi faktor penghambat dalam pengembangan pembangunan pedesaan.

Kebutuhan air bersih tidak hanya diperlukan oleh warga untuk mandi tetapi juga untuk kelayakan air minum bagi warga desa Tegal Cangkring. Menurut salah satu warga desa Tegal Cangkring dahulu kami memakai air sumur dan sungai untuk mandi dan minum, tetapi keluarga saya sering terkena diare dan infeksi kulit". Berawal dari hasil wawancara tersebut, observasi lapangan menjadi faktor penting guna pengembangan tata kelola sumber air bersih di pedesaan sehingga dapat menjadikan suatu desa mandiri (Marfai & Cahyadi, 2017). Pemilihan desa Tegal Cangkring ini tidak semata-mata ditentukan oleh kebutuhannya yang mendesak akan sarana air

bersih, tetapi juga oleh hasil survei terhadap tingkat partisipasi masyarakat dalam pelaksanaan program pengabdian di desa Tegal Cangkring.

Perwujudan masyarakat mandiri menjadi tidak mudah, tetapi dengan kebersamaan dalam mengatasi berbagai permasalahan yang ada sehingga tercipta kerukunan dan sifat tolong menolong terhadap warga desa Tegal Cangkring mampu mewujudkan desa yang mandiri pada pengelolaan sumberdaya air khususnya air bersih.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan program ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan:

1) Lokasi Pelaksanaan

Lokasi pelaksanaan program ini yaitu di desa Tegal Cangkring, , kabupaten Negara.

2) Observasi Kebutuhan Air Bersih

Observasi dilakukan guna meninjau wilayah desa Tegal Cangkring secara keseluruhan. Tinjauan wilayah dilaksanakan dengan metode wawancara secara langsung terhadap para pemangku kepentingan di wilayah desa, sekaligus kepada warga masyarakat desa Tegal Cangkring. Pemetaan dilakukan dengan melihat kondisi lingkungan desa secara langsung.

3) Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan sebelum pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, sosialisasi dilakukan kepada masyarakat di desa Tegal Cangkring dengan melibatkan beberapa aparat desa dan masyarakat serta Bumdes Amanah Mandiri. Hal ini dimaksudkan agar tercipta pemahaman masyarakat terhadap program yang dilaksanakan dan tidak terjadi kesalahpahaman dikemudian hari dalam pelaksanaan program ini. Selain itu, dimaksudkan untuk menggali permasalahan yang dialami masyarakat dan solusi yang dibutuhkan. Diharapkan melalui program pengabdian ini dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran warga mengenai pengelolaan lingkungan yang bersih dan sehat (Catanese et al., 1994), peningkatan pengetahuan warga dalam mencegah dan mengatasi timbulnya penyakit akibat lingkungan yang kurang bersih dan peningkatan pengetahuan dan keterampilan pada warga dalam mengelola air bersih.

4) Pelaksanaan Program

Pelaksanaan program pengabdian ini melalui beberapa tahapan yaitu:

- a. Perhitungan Kebutuhan Air Bersih: Perhitungan jumlah kebutuhan air bersih warga disarankan kepada jumlah Kepala keluarga (KK) yang terlibat dalam kegiatan pengabdian ini adalah 195 KK dengan 594 anggota keluarga yang berada di dusun Biringkassi. Berdasarkan data hasil observasi sebelumnya, diperoleh data di desa Tegal Cangkring terdiri dari 766 KK. Standar kebutuhan air bersih per orang diperlukan minimal 140 liter/orang/hari (Direktorat Jenderal Cipta Karya, 2007; Standar Plambing SNI03-7065-2005), sehingga diperlukan minimal 83,16 m³/hari untuk 594 anggota keluarga. Bila dihitung berdasarkan jumlah KK, maka kebutuhan air bersih mencapai 12,3 m³/bulan/hari atau 418 liter/hari/KK. Berdasar kepada hasil observasi terhadap kebutuhan air bersih rata-rata penduduk dusun Biringkassi rata-rata adalah 450 liter/hari/KK atau 87,8 m³/hari bagi 195 KK, sehingga hasil yang diperoleh tersebut telah sesuai dengan kebutuhan air bersih masyarakat.
- b. Pelaksanaan pemasangan Instalasi Air Bersih : pada tahapan ini melibatkan masyarakat dan tim ahli dari program pengabdian ini, pemasangan instalasi dilakukan dengan analisis sistem

jaringan air bersih dan desain jalur pipa distribusi. Instalasi air menggunakan pompa air shimizu 135E dari dua sumber mata air yang terdapat di dusun tersebut. Selanjutnya dilakukan dua kali penyaringan lalu ditampung dan diedarkan melalui jalur pipa distribusi, keseluruhan proses ini dilakukan secara bergotong royong hingga air bersih sampai kerumah penduduk di desa Tegal Cangkring.

- c. Commissioning Test : tahapan ini dilakukan dengan tes uji coba terhadap fungsi instalasi air bersih. Hasil tes ini menunjukkan bagaimana sistem yang dikerjakan dapat berfungsi dengan baik, yang terbukti air dapat mengalir dengan baik kerumah warga dusun.
- d. Analisis Ekonomi : Pada tahapan ini dilakukan dengan menghitung seberapa besar manfaat yang diperoleh oleh warga dusun Biringkassi bersarkan sisi ekonominya, sehingga kebermanfaatan program ini dapat lebih signifikan dinikmati oleh warga yang dapat menciptakan kenadirian warga terhadap air bersih.
- e. Evaluasi dan Tindak Lanjut : Proses evaluasi diperlukan untuk melihat efektifitas dan manfaat yang diperoleh warga dusun Biringkassi terhadap program sebagai tindak lanjut dari keberhasilan program pengabdian ini dalam menjamin kemandirian desa terhadap kebutuhan air bersih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan awal dari kegiatan ini adalah observasi dilakukan guna meninjau wilayah desa Tegal Cangkring secara keseluruhan. Tinjauan wilayah dilaksanakan dengan metode wawancara secara langsung terhadap para pemangku kepentingan di wilayah desa, sekaligus kepada warga masyarakat desa Tegal Cangkring. Pemetaan dilakukan dengan melihat kondisi lingkungan desa secara langsung. Hasil yang diperoleh, Desa Tegal cangkiring dinyatakan layak menjadi dusun percontohan bagi pengembangan air bersih, dikarenakan memiliki sumber air/sumur yang tidak pernah kering walaupun musim kemarau.

Salah satu tujuan dari program ini, saat melakukan survei di awal adalah minimnya prasarana air bersih yang dimiliki oleh masyarakat di daerah Tegal Cangkring. Dimana pengelolaan sumberdaya air khususnya air bersih perlu dilakukan dan melibatkan banyak pihak. Melalui *Focus Group Discussion* (FGD) yang dilakukan oleh tim Pengabdian yang melibatkan mahasiswa Pangkep beserta masyarakat desa. Diharapkan melalui ini pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola air bersih dapat meningkat seiring dengan minimnya prasarana air bersih. Pengadaan penjernih air bagi masyarakat desa Tegal Cangkring juga dilakukan oleh tim dengan bantuan masyarakat desa.

Pemasangan instalasi air bersih di dusun Biringkassi dilakukan dengan menghitung jumlah KK di dusun Biringkassi yakni sekitar 198 KK atau 594 anggota keluarga, sehingga diperlukan minimal 83,16 m³/hari dan apabila dihitung berdasarkan jumlah KK, maka kebutuhan air bersih mencapai 12,3 m³/bulan/hari atau 418 liter/hari/KK. Dengan melihat kebutuhan air masyarakat dusun Biringkassi, debit air yang dihasilkan instalasi air bersih di dusun tersebut adalah 10.692 liter/hari atau 0,12375 liter/dtk. Hal ini juga perlu diperhatikan agar tekanan berlebihan pada pipa dapat lebih lancar, sehingga bak penampungan dapat mengalir dan mencukupi kebutuhan warga dusun untuk mandi, cuci dan minum.



Gambar 1. Pemasangan Instalasi Air Bersih kepada warga Dusun Biringkassi Desa Tegal Cangkring Kabupaten Negara

Berdasarkan hasil observasi lapangan terhadap kebutuhan air bersih rata-rata penduduk dusun Biringkassi rata-rata adalah 450 liter/hari/KK atau 87,8 m³/hari bagi 195 KK. Perbandingan harga air bersih standar Perusahaan Air Minum (PAM) yang sampai di dusun Biringkassi adalah Rp. 2.500,00/m³, sehingga warga dusun dapat menghemat Rp. 219.500/hari atau Rp. 6.585.000,00/bulan atau Rp. 79.020.000,00/tahun.

Kegiatan pengabdian ini juga dilakukan dengan menghitung biaya investasi, pendapatan ekivalen, B/C ratio dan Payback Period (PP). Pada biaya investasi dengan keseluruhan biaya yang dikeluarkan dalam instalasi air bersih ini adalah sebesar 50 juta dengan biaya perawatan sebesar 5

juta/tahun. Diperoleh pendapatan ekivalen bersih setiap tahun adalah Rp. 64 juta, sehingga B/C ratio dari perbandingan antara keuntungan dan biaya yang telah dikeluarkan dalam kurun waktu 1 tahun diperoleh Rp. 64 juta dibagi Rp. 55 juta dengan nilai hasil 1,16 yang berarti bahwa nilai B/C >1 sehingga dapat diartikan bahwa kegiatan ini layak untuk dikerjakan.

Nilai PP diperoleh dengan melihat periode yang diperlukan dalam pengembalian modal yang telah dikeluarkan. Hal ini diperlukan sebagai data untuk mengetahui seberapa lama modal yang dikeluarkan dapat kembali. Dimana nilai PP dihitung dari total modal kerja dibagi dengan keuntungan yaitu Rp. 55 juta dibagi Rp. 59 juta yang menghasilkan nilai 0,93 tahun atau setara dengan 11 bulan. Kegiatan ini sejalan dengan kegiatan Sukamta et al., (2019) terkait peningkatan kemandirian desa melalui pembangunan instalasi air bersih dan sumber mata air ke rumah penduduk yang dilakukan di wilayah Padukuhan Balong, Desa Donoharjo, Kabupaten Sleman melalui perancangan sistem suplai dan distribusi air bersih. Mas'ud et al., (2017) juga melakukan program yang membentuk masyarakat mandiri dan sadar lingkungan dalam mengelola sumber daya air, meningkatkan kesejahteraan masyarakat dalam pembangunan desa, menciptakan teknologi sistem pengolahan air pisanisasi, meningkatkan pengetahuan dan kemampuan kelompok mitra dalam mengolah penerapan manajemen pengolahan air, meningkatkan kepedulian kelompok tani dan masyarakat dalam berkehidupan yang sehat, bersih, dan aman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima kasih kepada Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi atas pendanaan program ini melalui Program Kemitraan Wilayah (PKW) 2019-2021 kerjasama PGRI Mahadewa Indonesia. Terimakasih juga kepada pemerintah daerah kabupaten Pangkep khususnya Desa Tegal Cangkring dan berbagai pihak yang telah mendukung terlaksananya kegiatan ini

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian ini, diperoleh banyak manfaat dari pembangunan instalasi air bersih dari sumber mata air di dusun Biringkassi desa Tegal Cangkring, hal ini terlihat yang semula tergantung kepada air tadah hujan serta air PAM yang mahal . Hingga kegiatan pengabdian ini berjalan, besarnya manfaat yang diperoleh masyarakat dari penyediaan air bersih layak minum langsung kerumah masing-masing, sehingga kemandirian dusun dalam hal penyediaan air bersih yang layak minum dapat tercipta. Manfaat lainnya terlihat dari perhitungan B/C ratio (Benefit Cost Ratio) sebesar 1,16 yang berarti kegiatan ini memberikan efek positif bagi masyarakat desa dengan nilai Payback period sebesar 0,93 tahun atau setara dengan 11 bulan

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional. 2005. SNI 03-7065-2005 Tata Cara Pelaksanaan Sistem Plambing. BSN. Jakarta. <http://sipil.upi.edu/wp-content/uploads/2016/11/sni-03-7065-2005-plambing.pdf>
- Catanese, J. Anthony and Snyder, C. James. 1994. Perencanaan Kota. Terjemahan. Jakarta. Penerbit Erlangga.
- Direktorat Jenderal Cipta Karya. 2007. Buku Panduan Pengembangan Air Minum. RPIJM (Rencana Program Investasi jangka Menengah). Bidang PU/Cipta karya.

- Marfai, M. A., & Cahyadi, A. 2017. Analisis Pola Adaptasi Masyarakat Terhadap Keterbatasan Sumberdaya Air Di Pesisir Kabupaten Demak.
- Mas'ud, M., Patriya, R. N., & Sasongko, J. 2017. Pengolahan Sumber Daya Air Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Di Desa Karangrejo Dusun Gutean Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan. *ENGAGEMENT*, 1(1), 1–13.
- Sukamta, Sudarja, Nurrahman, B, Kamiel, BP, Sudarisman. 2019. Peningkatan Kemandirian Desa Melalui Pembangunan Instalasi Perpipaan Air Bersih dari Sumber mata Air ke Rumah penduduk. *BERDIKARI: Jurnal Inovasi dan Penerapan Ipteks*, Penerbit Lp3M UMY. Yogyakarta. <https://journal.umy.ac.id/index.php/berdikari/article/view/7152>