

Penyediaan Air Bersih Untuk Musim Kemarau di Desa Gunungsari Kecamatan Cikatomas Kabupaten Tasikmalaya

Pengki Irawan*, Hidayanto, Empung, Permana Hendrawangsa

Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi, Jalan Siliwangi No. 24,
Kahuripan, Tawang, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat 46115 3

*Penulis korespondensi: irawan@unsil.ac.id

Dikirim: 24 November 2023

Direvisi: 2 Januari 2024

Diterima: 20 April 2024

Abstrak: Air bersih merupakan salah satu kebutuhan paling utama manusia. Dengan adanya air maka manusia dapat melakukan berbagai macam aktivitas. Sampai saat ini, Indonesia memiliki beberapa masalah yang masih belum bisa diatasi sepenuhnya yaitu dalam hal ketersediaan air bersih untuk masyarakat. Beberapa daerah di Indonesia masih mengalami krisis air bersih, salah satu diantaranya adalah Desa Gunungsari. Maka dari itu perlu adanya solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan perencanaan pembuatan sistem jaringan pipa distribusi air bersih. Latar belakang kondisi kontur Desa Gunungsari yang berbukit serta letak sumber mata air yang jauh dari pemukiman menyebabkan pengambilan air pun sulit dilakukan, maka dari itu dilakukan perencanaan pembuatan sistem jaringan pipa distribusi air bersih dengan bantuan pompa hydrum di Desa Gunungsari. Air yang berasal dari Sungai Ciwulan sebagai sumber mata air akan dipompa dengan menggunakan pompa hydrum, selanjutnya air tersebut akan didistribusikan menuju reservoir. Pengabdian ini dilakukan di Desa Gunungsari dengan harapan agar dapat membantu pemerintah desa dalam mengatasi permasalahan pendistribusian air bersih dan juga dapat membantu masyarakat supaya kebutuhan ketersediaan air dapat terpenuhi.

Kata kunci: ketersediaan air bersih, distribusi air, reservoir

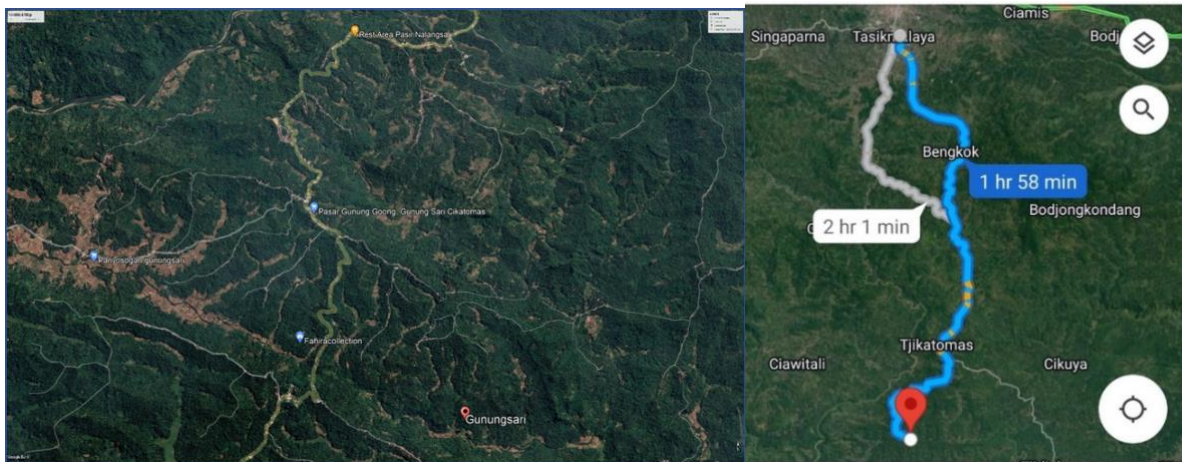
Abstract: Clean water is one of the most important human needs. With water, humans can carry out various activities. Until now, Indonesia has had several problems that cannot be fully resolved, namely in terms of the availability of clean water for the community. Several areas in Indonesia are still experiencing a clean water crisis, one of which is Gunungsari Village. Therefore, it is necessary to have a solution to overcome this problem, namely by planning the creation of a clean water distribution pipe network system. The background condition of the hilly contour of Gunungsari Village and the location of the springs which are far from residential areas make it difficult to collect water, therefore planning is being carried out to create a clean water distribution pipe network system with the help of hydrum pumps in Gunungsari Village. Water originating from the Ciwulan River as a spring source will be pumped using a hydrum pump, then the water will be distributed to the reservoir. This service was carried out in Gunungsari Village with the hope that it can help the village government in overcoming the problem of distributing clean water and can also help the community so that their needs for water availability can be met.

Keywords: availability of clean water, water distribution, reservoirs

1. Pendahuluan

Air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan akan menjadi air minum setelah dimasak terlebih dahulu. Air minum adalah air yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum (Triatmadja, 2019). Air mempunyai peranan yang sangat strategis dan harus tetap tersedia jumlahnya, sehingga dapat mendukung kehidupan manusia dan pelaksanaan pembangunan di masa sekarang maupun di masa yang akan datang. Sumber air bersih digolongkan kedalam beberapa kategori yaitu air hujan, air permukaan, air tanah dan mata air (Rejekiningrum dkk., 2010). Persyaratan kualitas air bersih memiliki terdiri dari syarat fisik, kimia dan biologi (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 32 Tahun 2017). Terpenuhinya kebutuhan air bersih bagi suatu masyarakat tertentu menjadi suatu acuan dalam menentukan apakah masyarakat di suatu lokasi atau desa sudah sejahtera atau belum (Rahardjo, 2008). Permintaan/kebutuhan air adalah kebutuhan air yang diperlukan untuk digunakan demi menunjang segala kegiatan manusia, meliputi air bersih domestik dan non domestik (Kodoatie, 2003). Menurut Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air bahwa yang dimaksud dengan air adalah semua air yang terdapat pada, di atas ataupun di bawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian ini air permukaan, air tanah, air hujan, air laut yang berada di darat. Sampai saat ini, Indonesia masih memiliki beberapa masalah yang masih belum bisa diatasi sepenuhnya, yaitu dalam hal penyediaan air bersih untuk masyarakat. Beberapa daerah di Indonesia masih mengalami krisis air bersih, salah satu diantaranya adalah Desa Gunungsari.

Wilayah Desa Gunungsari merupakan wilayah perbukitan dengan ketinggian sekitar 300 m di atas permukaan laut dan luas 2.494,490 hektar (Anshary & Widiyasono, 2020). Diketahui juga bahwa wilayah desa ini merupakan desa tadah hujan, dimana sumber air sangat bergantung pada jumlah curah hujan yang turun dan menyebabkan permasalahan dimana ketersediaan air pun tidak menentu. Selain itu Sungai Ciwulan sebagai sumber mata air utama terletak jauh dari pemukiman, sehingga saat musim kemarau tiba sebagian wilayah Desa Gunungsari mengalami kesulitan untuk mendapat air bersih. Kesulitan untuk mendapat air bersih juga diperparah karena sistem distribusi air yang kurang baik. Lokasi Desa Gunungsari dan jarak dari Kampus Unsil diperlihatkan dalam Gambar 1.



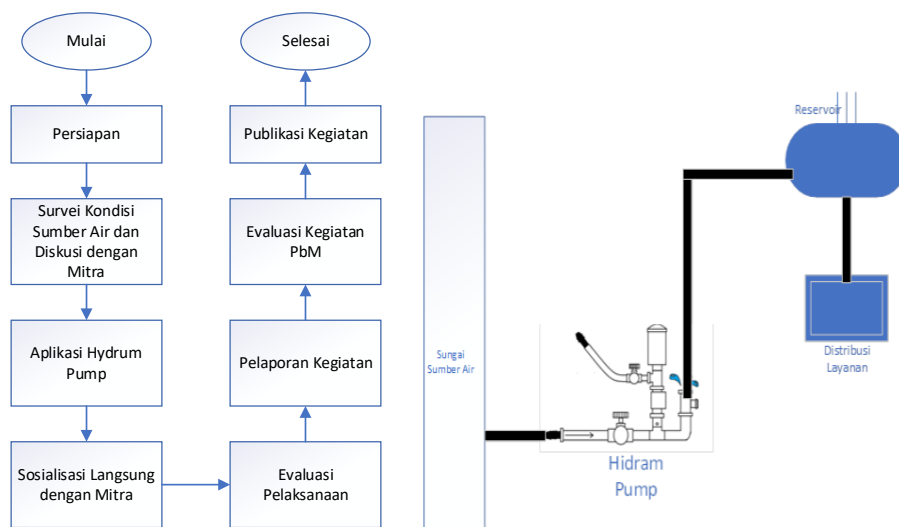
Gambar 1. Lokasi Desa Gunungsari dan Jarak dari Kampus Unsil

Wilayah Desa Gunungsari yang merupakan wilayah tadah hujan dan letak sumber mata airnya yang jauh dari kawasan pemukiman dijadikan sebagai gagasan perencanaan. Mengatasi kekeringan akibat kedua permasalahan utama tersebut, maka salah satu cara yang digunakan adalah dengan merencanakan pembuatan sistem jaringan pipa distribusi air menggunakan pompa air.

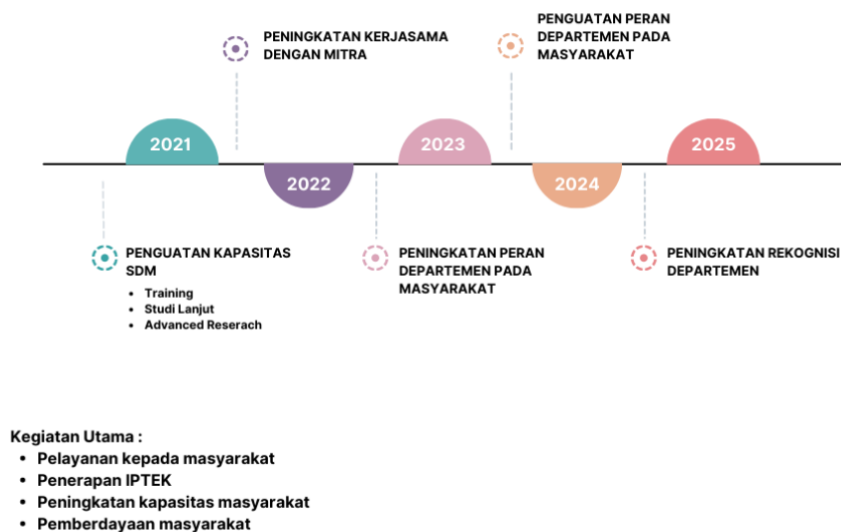
Setiap orang membutuhkan air minum yang bersih, agar terhindar dari penyakit yang dibawa oleh kuman dalam air yang tidak bersih. Menghindari penyakit dengan mengonsumsi air minum yang bersih membantu mewujudkan kesejahteraan guna mencapai taraf hidup yang lebih baik (Mubarq, 2019). Kebutuhan air domestik ditentukan oleh jumlah penduduk dan konsumsi air per kapita. Penggunaan air untuk masing-masing komponen secara pasti sulit untuk dirumuskan, sehingga dalam perencanaan atau perhitungan sering digunakan asumsi atau pendekatan-pendekatan berdasarkan kategori kota dan jumlah penduduk (Brahmanja, 2014). Penting adanya perencanaan suatu sistem penyediaan air bersih yang dikelola dengan baik. Dengan memperhatikan kondisi kontur Desa Gunungsari yang berbukit dan kesulitan dalam pengambilan air, maka dari itu dilakukan perencanaan pembuatan sistem jaringan pipa distribusi air bersih dengan bantuan pompa air di Desa Gunungsari. Metode yang diusulkan diharapkan dapat membantu pemerintah desa dalam mengatasi permasalahan pendistribusian air bersih dan juga dapat membantu masyarakat supaya kebutuhan ketersediaan air pun dapat terpenuhi.

2. Metode

Langkah-langkah kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan skema alat yang dipasang diperlihatkan dalam Gambar 2. Desa Gunungsari merupakan Desa Binaan dari LPPM UNSIL dan kegiatan pengabdian bagi masyarakat (PbM) di bidang distribusi air bersih merupakan kegiatan unggulan dari Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Siliwangi yang menunjang *roadmap* pengabdian prodi seperti diberikan dalam Gambar 3.



Gambar 2. Diagram alir pelaksanaan kegiatan dan diagram skematik peralatan yang akan direncanakan



Gambar 3. Roadmap Pengabdian Prodi Teknik Sipil Unsil

Air yang berasal dari Sungai Ciwulan sebagai sumber mata air akan dipompa dengan menggunakan pompa air kemudian didistribusikan menuju reservoir. Bangunan reservoir berfungsi sebagai penampung air yang telah dipompa dari sumber air menuju masyarakat dan letaknya berada antara letak pompa dan daerah layanan. Selain itu, bangunan reservoir berfungsi untuk menyeimbangkan antara debit produksi dan debit pemakaian air.

Tahapan persiapan merupakan tahapan awal dari kegiatan. Tahapan persiapan meliputi kegiatan inventarisir peralatan dan kebutuhan data sekunder untuk analisis situasi lapangan. Peralatan yang harus disiapkan antara lain adalah theodolit, GPS, *current meter*, meteran, P3K dan tim survei.

Pada tahap pelaksanaan terdapat beberapa kegiatan, yaitu survei lapangan, pengumpulan data, pengolahan data, dan perencanaan jaringan distribusi air. Survei lapangan bertujuan untuk mengetahui keadaan wilayah, sarana perairan, dan keadaan sistem jaringan distribusi air pada wilayah yang ditinjau, sehingga kondisi lapangan yang sebenarnya serta permasalahan yang terjadi terkait dengan hal sistem penyediaan air bersih di Desa Gunungsari Kecamatan Cikatomas dapat diketahui dan perencanaan pun dapat diputuskan secara optimal. Pada saat pengumpulan data dalam perencanaan ini beberapa data diperlukan guna menunjang realisasi distribusi air bersih, yaitu data debit pemasukan, data jumlah penduduk, peta kontur, *Global Positioning System* (GPS), dan studi pustaka. Setelah semua data yang dibutuhkan terkumpul, maka tahapan berikutnya adalah tahapan pengolahan data dengan kegiatan sebagai berikut:

- Analisis proyeksi jumlah penduduk dan kebutuhan air bersih
- Melakukan survei elevasi pada lokasi perencanaan aplikasi pompa air
- Merencanakan dimensi bangunan reservoir
- Merencanakan pipa penyediaan air bersih menggunakan pipa
- Memasang pompa air

Berdasarkan survei lapangan dan pengolahan data, disusunlah usulan-usulan perencanaan pembuatan reservoir dan pembuatan sistem jaringan pipa distribusi air bersih dengan pompa air yang disesuaikan dengan kondisi dan permasalahan yang ada di Desa Gunungsari.

Sementara itu, evaluasi pelaksanaan program dilakukan dengan cara mengevaluasi keseluruhan proses pada pengabdian kepada masyarakat ini. Pada tahap evaluasi program ini, tim melakukan pembahasan dengan pihak desa agar pemasangan pipa untuk distribusi air bersih dan penanganan permasalahan kekeringan air bersih di Desa Gunungsari Kecamatan Cikatomas Kabupaten Tasikmalaya dapat diimplementasikan dengan mempertimbangkan

rancangan anggaran biaya yang diperlukan. Keberlanjutan program ini dapat terlaksana dengan pengaturan anggaran desa dan kerjasama dengan pemerintah daerah atau instansi lain dalam kebijakan dan bantuan dana.

3. Hasil dan Diskusi

Pada hari Rabu, 12 Juli 2023 dilakukan survei pengambilan data di Desa Gunungsari. Tim pengabdian berangkat dari kampus UNSIL pada pukul 06.30 dan sampai di Desa Gunungsari pada pukul 10.00. Selanjutnya tim survei pergi ke lokasi sumber air untuk melakukan *feasibility study* dan pengambilan data. Pada sore hari setelah data telah diambil, tim survei bersiap untuk pulang kembali ke kampus UNSIL. Dokumentasi kegiatan diberikan dalam Gambar 4-6.



Gambar 4. Persiapan kegiatan survei oleh tim



Gambar 5. Pengambilan data kontur oleh tim survei



Gambar 6. Pengambilan data debit air oleh tim survei

Hasil dari survei dan perhitungan berdasarkan data lapangan akan diolah terlebih dahulu untuk memperoleh perencanaan jaringan distribusi air.

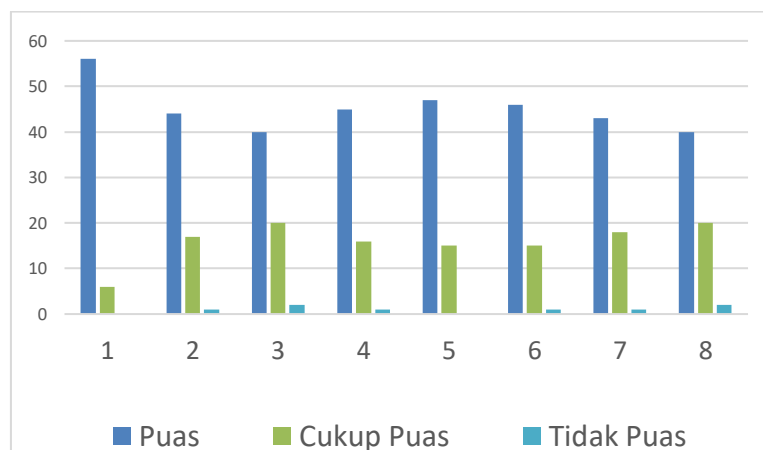
Setelah hasil perencanaan diperoleh tahap selanjutnya melakukan sosialisasi untuk menyampaikan pengetahuan secara umum tentang perencanaan jaringan distribusi air yang akan dibangun dan memberikan bantuan pompa air kepada masyarakat Desa Gunungsari. Dokumentasi kegiatannya ditampilkan pada Gambar 7. Keterlibatan masyarakat merupakan salah satu bentuk yang sangat penting dalam keikutsertaan pembangunan serta kerjasama yang memiliki keterkaitan dengan pembangunan air minum dan sanitasi di masyarakat serta meningkatkan kesejahteraan melalui pemberdayaan baik secara sosial maupun lingkungan hidup (Andriadi, 2018).



Gambar 7. Kegiatan sosialisasi kepada masyarakat Desa Gunungsari

Untuk mengetahui tingkat kepuasan mitra yaitu masyarakat Desa Gunungsari terhadap hasil pengabdian ini, maka dilakukan survei berupa kuesioner. Terdapat delapan pertanyaan

dengan indikator (1) Puas, (2) Cukup Puas dan (3) Tidak Puas. Kuesioner diisi oleh 62 responden dengan hasil seperti diberikan dalam Gambar 8. Secara keseluruhan, mitra selaku responden dalam survei ini berpendapat bahwa program pengabdian masyarakat yang dilakukan sudah baik dan bermanfaat. Kegiatan pengabdian perlu terus dilanjutkan.



Gambar 8. Diagram kepuasan mitra dalam aspek pengabdian

4. Kesimpulan

Melalui kegiatan perencanaan air bersih di Desa Gunungsari Kecamatan Cikatomas Kabupaten Tasikmalaya ini diharapkan dapat memberikan dampak yang nyata terhadap masalah ketersediaan air bersih di Desa tersebut. Berdasarkan hasil survei sudah tergambar kegiatan pengabdian ini dapat bermanfaat bagi mitra, dan untuk selanjutnya agar dapat diwujudkan pembangunan saluran air sesuai dengan rencana.

Daftar Referensi

- Andriadi, A. (2018). Pemberdayaan Masyarakat Oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Kuantan Singingi Melalui Program Penyediaan Air Minum Dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (Pamsimas) Di Kecamatan Kuantan Hilir Tahun 2016-2017, *Jurnal Online Mahasiswa FISIP Unri*, 5(1), 1–21.
- Anshary, M.A.K. & Widiyasono, N. (2020). Pemanfaatan Foto Udara Dalam Melakukan Pemetaan Wilayah Untuk Mendukung Perencanaan Pengembangan Potensi Desa Gunungsari Kecamatan Cikatomas, *Jurnal Pengabdian Siliwangi*, 6(1), 11-13.
- Brahmanja B. (2014). Prediksi Jumlah Kebutuhan Air Bersih BPAP Unit Dalu-Salu 5 Tahun Mendatang (2018) Kecamatan Tambusai Kabupaten Rakun Hulu, Skripsi, Universitas Pasir Pengaraian, Riau.

- Kodoatie R J. (2003). Manajemen dan Rekayasa Infrastruktur, *Pustaka Pelajar*, Yogyakarta.
- Mubaroq, H. (2019). Pemanfaatan Konsep Ekohidrologi (Penciptaan Air dan Sanitasi Bersih) Sebagai Upaya Mengatasi Stunting di Desa Bulang. *Abdi Panca Marga*, 1(1), 6–9.
- Peraturan Menteri. 2017. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum. Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran.
- Rahardjo, P.N. (2008). Masalah Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih Tiga Desa di Kabupaten Tende, *Jurnal Air Indonesia*, 4(1), 22-27.
- Rejekiningrum, P., Pawitan, H., Setiawan, B.I. & Kertiwa, B. (2010). Identifikasi Potensi Air Tanah Untuk Keberlanjutan Sumber Daya Air: Kasus Di Das Cicitih-Cimandiri Kabupaten Sukabumi Jawa Barat, *Jurnal Sumber Daya Air*, 6(1), 1-16.
- Triatmadja, R. 2019. Sistem Penyediaan Air Minum Perpipaan, *Gadjah Mada University Press*, Yogyakarta.