



ABDIMAS UNIVERSAL

<http://abdimasuniversal.uniba-bpn.ac.id/index.php/abdimasuniversal>

DOI : <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v7i1.486>

Received: 31-05-2024

Accepted: 15-12-2024

Perbaikan Instalasi Air Bersih Gedung Sekretariat Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Kelurahan Telaga Sari

Miswaty^{1*}; Widya¹

¹Universitas Balikpapan

^{1*}Email: miswaty@uniba-bpn.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa perbaikan instalasi air bersih di gedung sekretariat lembaga pemberdayaan masyarakat bertujuan meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan. Instalasi air bersih yang baik sangat krusial untuk mendukung kegiatan pemberdayaan masyarakat, namun seringkali diabaikan. Melalui perbaikan dan peningkatan infrastruktur, pengabdian ini memberikan solusi konkret untuk mengatasi permasalahan suplai air bersih di gedung sekretariat lembaga tersebut. Metode perbaikan melibatkan evaluasi menyeluruh terhadap sistem instalasi pipa air, pemilihan tipe pipa air jenis HDPE, serta metode pelaksanaan yang tepat sehingga potensi kebocoran dapat diminimalisir. Penerapan solusi ini diharapkan dapat meningkatkan ketersediaan dan kontinuitas air bersih, mengurangi beban pemeliharaan, dan meningkatkan efisiensi penggunaan air. Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat menunjukkan bahwa perbaikan instalasi air bersih gedung secara signifikan meningkatkan kualitas layanan dan memberikan dampak positif terhadap keberlanjutan kegiatan lembaga pemberdayaan masyarakat. Upaya ini sejalan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan dan dapat dijadikan sebagai model bagi lembaga sejenis untuk meningkatkan infrastruktur dasar yang mendukung misi pemberdayaan masyarakat.

Kata Kunci: perbaikan instalasi air, air bersih, pipa air HDPE, efisiensi

Abstract

The community service activity in this article discusses efforts to improve clean water installation in the secretariat building of a community empowerment institution to enhance efficiency and service quality. Adequate clean water installation is crucial to support community empowerment activities but is often overlooked. Through infrastructure improvement and enhancement, this community services provides concrete solutions to address clean water supply issues in the secretariat building of the institution. The improvement method involves a comprehensive evaluation of the water pipe installation system, selection of HDPE pipe types, and appropriate implementation methods to minimize the potential for leaks. The application of this solution is expected to increase the availability and continuity of clean water, reduce maintenance burdens, and enhance water usage efficiency. The community service activity indicate that improving clean water installation in institutional buildings significantly enhances service quality and positively impacts the sustainability of community empowerment activities. These efforts align with sustainable development principles and can serve as a model for similar institutions to enhance basic infrastructure supporting community empowerment missions.

Keywords: improvement of water installation, clean water, HDPE pipe, efficiency

1. Pendahuluan

Pemberdayaan masyarakat merupakan salah satu bentuk tanggung jawab pemerintah terhadap masyarakat yang diatur dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri nomor 5 tahun 2007 tentang Penataan Lembaga Kemasyarakatan, dimana lembaga kemasyarakatan kelurahan mempunyai tugas dalam pelaksanaan urusan pemerintahan, pembangunan, sosial kemasyarakatan, dan pemberdayaan masyarakat (Darmawan et al., 2024; Novianto et al., 2023; Novrianto & Mustofa, 2023). Hal ini tidak terkecuali pada kelurahan Telaga Sari, Kecamatan Balikpapan Kota, dimana Lembaga Pemberdayaan Masyarakat (LPM) yang saat ini dipimpin oleh Bapak Gandung

Kiswanto juga berperan aktif dalam menampung dan menyampaikan aspirasi masyarakat, penumbuh kembang dan penggerak prakarsa/partisipasi serta swadaya gotong royong masyarakat (Jaya, 2021).

Kegiatan-kegiatan kemasyarakatan tersebut dirumuskan dan dijalankan melalui gedung kesekretariatan yang terletak di Jalan Telaga Sari RT 37, dimana gedung tersebut selain menjadi sekretariat LPM kelurahan Telaga Sari juga menjadi sekretariat Karang Taruna Telaga Bersama, Kelurahan Telaga Sari. Namun seiring berjalannya waktu, kondisi gedung kesekretariatan tersebut mulai mengalami kerusakan mulai dari longornya tanah di bagian sisi depan gedung (saat ini telah diperbaiki dengan siring

beton), tidak tersedianya saluran/suplai air bersih, sebagian instalasi listrik rusak, sehingga kegiatan kemasyarakatan di gedung sekretariat tersebut relatif terhenti selama beberapa tahun belakangan ini.

Instalasi air bersih merupakan aspek yang sangat krusial dalam kehidupan sehari-hari dan pembangunan suatu wilayah (Siregar et al., 2021; Mulia et al., 2019). Keberadaan sistem ini tidak hanya menjamin kesehatan masyarakat dengan mencegah penyebaran penyakit yang ditularkan melalui air seperti diare, kolera, dan disentri, tetapi juga meningkatkan kualitas hidup dan kenyamanan dengan menyediakan air bersih untuk kebutuhan minum, memasak, mandi, dan mencuci (Rahman et al. 2022; Indrawan et al., 2022). Lebih jauh lagi, keberadaan instalasi air bersih mendukung pertumbuhan ekonomi dengan meningkatkan produktivitas kerja, pendidikan, dan aktivitas ekonomi lainnya (Nurdin et al., 2021; Siregar et al., 2021).

Manfaat signifikan yang diberikan oleh instalasi air bersih termasuk pengurangan angka penyakit terkait air, peningkatan tingkat kebersihan dan sanitasi, serta mendorong pembangunan sosial-ekonomi (Suidarma et al., 2021; Efendi, 2021). Namun, jika pengelolaannya tidak dilakukan dengan baik, instalasi ini juga bisa menimbulkan dampak negatif seperti pemborosan air dan potensi krisis air di masa depan serta polusi air akibat sistem pembuangan yang buruk (Novarian, 2022; Makawimbang et al., 2017). Oleh karena itu, pengelolaan yang baik sangat diperlukan agar manfaat air bersih bisa dirasakan secara optimal oleh masyarakat luas (Efendi, 2021; Sudarma & Afrita, 2021; Indrawani et al., 2022).

Kerusakan instalasi air bersih menyebabkan tidak adanya pasokan air pada gedung sekretariat LPM Kelurahan Telaga Sari. Sehingga dapat mengurangi kenyamanan serta mengganggu kegiatan yang dilaksanakan di gedung tersebut. Berdasarkan jajak pendapat, survei dan observasi yang dilakukan diketahui bahwa kerusakan instalasi pipa air bersih gedung sekretariat LPM disebabkan penggunaan pipa jenis PVC (*Polyvinyl Chloride*) ukuran ½" yang ditanam di dalam tanah dengan panjang sekitar 30 meter tidak efektif dan menjadi penyebab utama tidak tersuplainya air bersih ke gedung sekretariat LPM. Serta diharapkan perbaikan instalasi air bersih ini dapat memperhatikan efektivitas (mudah dipelihara) dan efisiensi penggunaan air (mudah dikendalikan/hemat) (Pratama et al., 2021). Kegiatan perbaikan instalasi air dilakukan dengan harapan dapat mempermudah distribusi air bersih dari gedung Kelurahan Telaga Sari ke gedung sekretariat LPM tersebut, sehingga kenyamanan dan efektivitas kegiatan yang dilakukan di gedung tersebut terjaga.

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Balikpapan Gelombang XV melalui kelompok B2A maupun B2B diharapkan dapat memberikan kontribusi

positif kepada Masyarakat khususnya di lokasi KKN yang bertempat di Kelurahan Telaga Sari, Kecamatan Balikpapan Kota. Gagasan terhadap gedung sekretariat LPM Telaga Sari sebagai posko KKN kelompok B2B membuat semakin memicu kepedulian dan kreativitas mahasiswa untuk dapat menyelesaikan persoalan-persoalan yang ada di gedung tersebut. Diantaranya terkait suplai air bersih ke fasilitas kamar mandi gedung, dimana kondisi awalnya tidak terdapat suplai air bersih yang permanen dan harus menggelar selang sejauh kurang lebih 30 meter ke gedung utama kantor kelurahan Telaga Sari. Tidak hanya suplai air bersih, kondisi gedung yang telah lama tidak digunakan menjadi kotor dan barang-barang yang tidak teratur serta kerusakan instalasi listrik di beberapa ruang. Dengan keterbatasan yang ada dan Tingkat urgensi, maka diputuskan untuk melakukan penanganan persoalan tidak terdapatnya suplai air bersih berupa penggantian/pemasangan pipa air bersih baru yang bersumber dari gedung kantor Kelurahan Telaga Sari yang berjarak kurang lebih 40 meter.

2. Bahan dan Metode

Metode pelaksanaan menggunakan jajak pendapat/tanya jawab dengan perangkat Kelurahan Telaga Sari, Ketua Lembaga Pengembangan Masyarakat (LPM), dan masyarakat sekitar gedung LPM Telaga Sari. Selain itu juga, survei serta observasi lokasi secara langsung guna memperoleh data secara lengkap dan konkret terkait permasalahan yang terjadi dan rencana pemecahan masalah yang akan dilakukan.

Data-data yang diperoleh diantaranya penyebab rusaknya pipa instalasi air bersih, jenis pipa eksisting, sumber air, sistem jaringan perpipaan eksisting, serta hal-hal lain yang harus diperhatikan seperti efektif dan efisiensi penggunaan air bersih, serta birokrasi perizinan terkait fasilitas yang berhubungan dengan kelembagaan.

3. Hasil dan Pembahasan

Dengan kondisi tersebut, perbaikan instalasi pipa air bersih gedung sekretariat LPM Kelurahan Telaga Sari yang paling tepat adalah menggunakan jenis pipa HDPE (*High Density Polyethylene*). Pipa berbahan dasar PE (*Polyethylene*) ini memiliki tingkat elastisitas yang tinggi dan tingkat keretakan yang rendah, sehingga memiliki *life time* hingga lebih dari 50 (lima puluh) tahun.

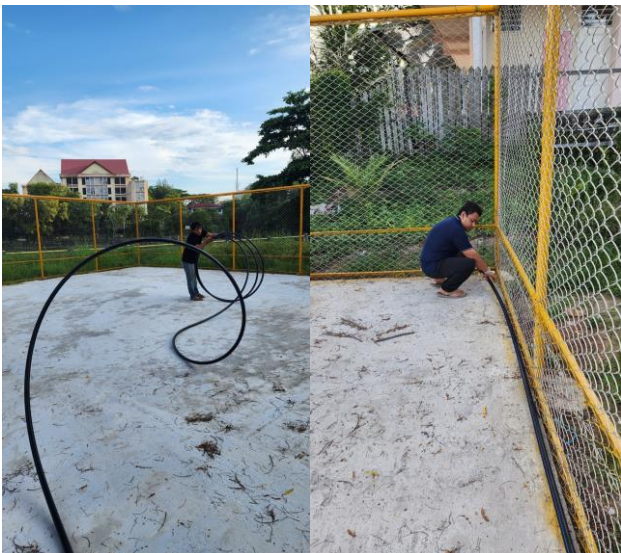
Perbaikan instalasi air bersih gedung sekretariat lembaga pengembangan masyarakat kelurahan Telaga Sari dilakukan dengan tahapan sebagai berikut.

a. Survei dan perancangan; dalam hal ini melakukan peninjauan secara visual (langsung) ke lokasi, berkoordinasi dengan perangkat kelurahan maupun ketua LPM serta membuat rencana kerja dan syarat teknis sebagai dasar acuan dalam pelaksanaan.



Gambar 1. Koordinasi dengan Ketua LPM Telaga Sari

- b. Pengerjaan; dimulai dari penyiapan dan pembelian material pipa, sambungan dan peralatan pendukung lainnya. Pipa instalasi menggunakan pipa HDPE berukuran 32 mm atau 1 inci dengan sambungan menggunakan jenis *compression fitting* sehingga mudah dan cepat dalam pengerjaannya. Pipa instalasi dibentangkan pada sisi bagian pagar lapangan olahraga LPM Telaga Sari sesuai rencana kerja dan syarat teknis yang telah dibuat serta koneksi pada kedua sisi gedung (pipa eksisting) dibuat koneksi penghubung antara pipa HDPE dengan pipa PVC serta dilengkapi dengan stop kran pada masing-masing sisi.



Gambar 2. Instalasi pipa HDPE

- c. Evaluasi; dilakukan dengan memonitor suplai air bersih sampai ke toilet gedung sekretariat LPM Telaga Sari, tidak terjadinya kebocoran sepanjang pipa instalasi, untuk kerja stop keran pada sisi

gedung LPM maupun sisi gedung kantor kelurahan sebagai pengendali penggunaan utilitas air.



Gambar 3. Kondisi toilet gedung sekretariat LPM yang telah dialirkan air bersih

Hasil observasi yang dilakukan menunjukkan bahwa pipa jenis HDPE lebih baik dan efektif dibandingkan pipa jenis PVC apabila digunakan untuk instalasi luar gedung, baik ditanam maupun tidak ditanam, proses pengerjaan instalasi yang cepat dan mudah serta keunggulan fleksibilitas pipa HDPE (untuk ukuran pipa hingga ukuran 63 mm atau 2 inch) sehingga bentuk pipa berupa *roll* (tidak batang) membuat titik sambungan menjadi lebih sedikit dan mengurangi potensi terjadinya kebocoran pada sambungan (Indrawan dkk., 2022).

Oleh sebab itu, tim pengabdian menggunakan pipa jenis HDPE untuk keperluan instalasi luar gedung guna mengefisiensikan biaya serta waktu. Meskipun dalam nilai investasi awal pipa jenis HDPE lebih mahal dibandingkan pipa jenis PVC, namun dengan kemampuan *life time* hingga lebih dari 50 tahun serta hampir nihilnya biaya perawatan akan lebih membuat jenis HDPE lebih unggul dibandingkan pipa jenis PVC. Oleh karena itu, pengelolaan yang baik sangat diperlukan agar manfaat air bersih bisa dirasakan secara optimal oleh masyarakat luas.

Dengan telah diperbaikinya instalasi air bersih ke gedung sekretariat Lembaga Pemberdayaan Masyarakat (LPM) Kelurahan Telaga Sari, tim pengabdian berharap gedung sekretariat tersebut dapat kembali aktif digunakan untuk kepentingan lembaga dan masyarakat dalam aktivitas kemasyarakatan sesuai dengan fungsi, tugas dan tanggung jawabnya berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri nomor 5 tahun 2007 tentang Penataan Lembaga Kemasyarakatan.

4. Kesimpulan dan Saran

Terhadap permasalahan kerusakan instalasi air bersih yang terjadi di gedung sekretariat Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Kelurahan Telaga Sari lebih tepat dilakukan perbaikan menggunakan pipa jenis HDPE mengingat kerusakan instalasi air bersih

terjadi pada sisi luar gedung (dalam tanah). Efektivitas dan efisiensi pipa jenis HDPE dalam hal kemudahan instalasi/pemasangan, bebas perawatan serta *life time* yang jauh lebih lama dibandingkan pipa jenis PVC menjadi faktor utama penentu pemilihan metode perbaikan dan jenis pipa yang digunakan. Dengan telah tersedianya sumber air bersih pada toilet gedung sekretariat LPM Kelurahan Telaga Sari, maka secara langsung gedung sekretariat tersebut siap digunakan kembali untuk aktivitas kemasyarakatan di Kelurahan Telaga Sari.

5. Ucapan Terima Kasih

Tim pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terima kasih kepada seluruh jajaran pemerintahan pada kelurahan Telaga Sari, Lembaga Swadaya Masyarakat, dan LPPM Universitas Balikpapan karena dengan dukungan semua pihak tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik.

6. Daftar Rujukan

- Dahlan, M. D. (2024). Analisis Perbandingan Kerugian Aliran Pada Pipa Jenis PVC dan Galvanis Dengan Menggunakan Elbow 90 Derajat. *Majamecha*. Retrieved from <https://doi.org/10.36815/majamecha.v6i1.3262>.
- Darmawan, I. K., Mangidi, U., Muriadin, & Bulaka, R. (2024). Evaluasi dan Optimalisasi Penyediaan Air Bersih Berbasis Masyarakat (Studi Kasus: Kawasan Langara Pesisir, Kab. Konawe Kepulauan). *Vol 5 No 1 (2024): Sultra Civil Engineering Journal (SCiEJ)*. Retrieved from <https://doi.org/10.54297/sciej.v5i1>.
- Efendi, R. (2021).) Kaji eksperimental kerugian gesek pipa lurus dan pembesaran penampang pada 3 variasi bahan pipa air . *SI - Thesis*. Retrieved from <http://repository.univ-tridinanti.ac.id/id/eprint/4103>.
- Jaya, I. M. (2021). Pengabdian Kepada Masyarakat Kelompok Air Bersih “Tirta Sukapura” Di Desa Jagaraga, Kecamatan Sawan, Kabupaten Buleleng, Bali. *Jurnal Abdimas: Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat*, ISSN 2776-429X: <http://ejournal2.pnp.ac.id/index.php/jppm>.
- Indrawan P. E., Gde Iwan Setiawan, I Gede Putu Megayasa, S., & Arta3, M. I. (2022). Pemberdayaan Masyarakat dalam Instalasi Air Bersih di Desa Tegal Pemberdayaan Masyarakat dalam Instalasi Air Bersih di Desa Tegal. Retrieved from *Sewagati Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*: <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/sewagati>.

- Makawimbang, A. F., Tanudjaja, L., & Wuisan, E. M. (2017). Perencanaan Sistem Penyediaan Air Bersih di Desa Soyowan Kecamatan Ratatotok Kabupaten Minahasa Tenggara. *Jurnal Sipil Statik*. Retrieved from <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/js/article/view/15735/15247>.
- Mulya W., M. L. (2019, 10 24). Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Alat Penyaring Air dengan Media Karbon Aktif. Retrieved from *ABDIMAS UNIVERSAL*: <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v1i2.43>
- Novarian, M. Y. (2022). Kaji Eksperimen kerugian gesek beragam merk pipa PVC ½ ½ inch dan sebuah belokan 90 derajat. *SI - Thesis*. Retrieved from <http://repository.univ-tridinanti.ac.id/5584/>.
- Novianto, J. H., & Mustofa. (2023). Study Pekerjaan Dan Metode Pemasangan Jaringan Pipa Transmisi Air Baku Domestik Bendungan Bendo Kecamatan Sawoo Kabupaten Ponorogo. *Seminar Nasional Teknik Sipil (SINTESI 2023)*. Retrieved from <https://doi.org/10.56071/sintesi.v1i1.683>.
- Nurdin, S. A. (2021). Studi Kelayakan Aerasi Bertenaga Micro Hydro Power Plant Pada Sarana Air Bersih. Retrieved from *ABDIMAS UNIVERSAL*: <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v3i1.9358>.
- Pratama, R. A., Suhardono, A., & Sutikno. (2021). Perencanaan Jaringan Pipa air bersih kecamatan Sumber Manjing Kabupaten Malang Jawa Timur. *Jurnal Online Skripsi*.
- Rahman, D. H., Daramusseng1, A., Sanjaya1, C., & Anjaswati1, W. F. (2022, 06 28). Penyuluhan Manajemen Pengelolaan Limbah Rumah Tangga Sebagai Upaya Pencegahan Stunting. Retrieved from *ABDIMAS UNIVERSAL*: <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v4i2.185>.
- Siregar, I., Tranggono, A., & Salim, A. (2021). Analisa Perbandingan Kerugian Aliran (Losses) pada Pipa Jenis HDPE dan Galvanis (Studi Eksperimen). *JOURNAL OF ELECTRICAL, ELECTRONICS, CONTROL, AND AUTOMOTIVE ENGINEERING (JEECAE)*. Retrieved from <https://orcid.org/0000-0002-5917-4641>.
- Suidarma I M, N. & Afrita, N. N. (2021). Upaya Meningkatkan Sektor Pariwisata Melalui Pengembangan Chse (Cleanliness, Health,

Safety, Environment) Dalam Kawasan
Pantai Jimbaran. Retrieved from *ABDIMAS
UNIVERSAL*:
[https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.
v3i1.10458](https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v3i1.10458).