

PERBAIKAN INSTALASI AIR BERSIH DAN PERGANTIAN MESIN POMPA AIR UMUM MASYARAKAT NAGORI SILABAH JAYA (GAMBIRI) KABUPATEN SIMALUNGUN

Pramadya Ragatna Silalahi¹, Tintoni Ray Saragih², Hartiv Malum Manurung³,
Daniel Tony E Siburian⁴

¹ Program Studi Teknik Mesin, Universitas HKBP Nommensen Pematang Siantar, Jl. Sangnawaluh No.4 Pematang Siantar, Indonesia, Kode Pos: 21139

e-mail: ¹ pramadyaragatna@gmail.com , ² tintonisaragih527@gmail.com ³ hartivmanurung60@gmail.com , ⁴ danieltsiburian@gmail.com

Abstract

Water is a basic human need that is used for drinking water, bathing, washing and so on. The main problem is inadequate air distribution due to damaged air installations, so that it can disrupt daily community activities. The solution offered is to restore the water installation in Silabah Jaya Village. The method used is a participatory approach, survey. The purpose of this repair is to ensure the availability of sufficient water for the life of hamlet 2 of Silabah Jaya Village. KPPM activities have succeeded in repairing clean water pipe installations and replacing water pump machines to meet the availability of clean water that can support activities and meet community needs.

Keywords: Repair of Water Installations, Replacement of Water Pump Machine

Abstrak

Air merupakan kebutuhan utama manusia digunakan untuk keperluan air minum, mandi, cuci dan lain sebagainya. Permasalahan utamanya adalah distribusi air yang tidak memadai karena instalasi air yang rusak, sehingga dapat mengganggu kegiatan Masyarakat sehari - hari. Solusi yang ditawarkan adalah Memulihkan instalasi air di Desa Silabah Jaya. Metode yang dilakukan adalah pendekatan partisipatif, survey. Tujuan dari perbaikan ini adalah untuk menjamin ketersediaan air yang cukup untuk kehidupan dusun 2 Desa silabah Jaya. Kegiatan KPPM berhasil memperbaiki instalasi pipa air bersih dan Penggantian mesin pompa air dapat memenuhi ketersediaan air bersih yang dapat mendukung kegiatan dan memenuhi kebutuhan masyarakat.

Kata kunci: Perbaikan Instalasi Air, Pergantian mesin Pompa air

1. PENDAHULUAN

Perbaikan instalasi air bersih adalah proses memperbaiki atau memperbarui sistem instalasi air bersih yang sudah ada untuk memastikan bahwa air yang dihasilkan aman, bersih, dan seimbang. Perbaikan ini dapat meliputi, mengganti pipa yang rusak atau bocor membersihkan filter air yang kotor, mengganti katup air yang rusak, memperbaiki pompa air yang tidak berfungsi dengan baik, mengganti sistem distribusi air yang tidak efisien

Pergantian mesin pompa air umum adalah proses mengganti mesin pompa air yang sudah

tidak berfungsi dengan baik atau yang sudah tidak sesuai dengan kebutuhan. Pergantian ini dapat dilakukan karena beberapa alasan, seperti mesin pompa air yang sudah tua dan tidak efisien, mesin pompa air yang rusak atau tidak berfungsi dengan baik, kebutuhan air yang meningkat dan memerlukan mesin pompa air yang lebih kuat, perubahan teknologi dan kebutuhan untuk mengganti mesin pompa air dengan yang lebih modern dan efisien.

Permasalahan yang ada di Desa Silabah Jaya adalah mesin pompa sumur bor yang berada di desa tersebut terkadang mengalami kerusakan, Oleh

karena itu, perlu adanya, Perbaikan instalasi air bersih, dan penggantian mesin pompa air, kerusakan tersebut biasanya adalah rusaknya komponen-komponen mesin bor tersebut. Dengan demikian, tujuan dapat tercapai Dimana tujuan pelaksanaannya yaitu Memperbaiki Instalasi Air bersih dan Pergantian Mesin Pompa Air Umum desa Silabah Jaya

2. METODE

Guna meraih capaian yang sudah ditentukan dalam kegiatan perbaikan instalasi air bersih dan pergantian mesin pompa air umum di Desa Silabah Jaya, Kabupaten Simalungun, diperlukan metode penerapan yang terstruktur dan sistematis. Metode ini mencakup pendekatan teknis, sosial, serta kolaboratif antara mahasiswa, masyarakat, dan pihak terkait. Yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah :

1. Pendekatan Partisipatif

- Keterlibatan Masyarakat: Melibatkan masyarakat setempat dalam setiap tahap kegiatan untuk memastikan kebutuhan mereka terpenuhi dan meningkatkan rasa memiliki terhadap hasil yang dicapai.

- Kolaborasi dengan Pemerintah Desa: Bekerja sama dengan pemerintah desa dan pihak terkait untuk mendapatkan izin, dukungan logistik, serta sumber daya yang diperlukan.

2. Survey dan Analisis Kebutuhan

- Identifikasi Masalah: Melakukan survey awal untuk mengidentifikasi permasalahan utama terkait instalasi air bersih yang ada. Hal ini mencakup pengukuran kualitas air, identifikasi titik kebocoran, dan evaluasi kapasitas distribusi.

- Konsultasi dengan Ahli: Berkoordinasi dengan dosen pembimbing KPPM untuk persiapan.

3. Perencanaan Teknis

- Desain Instalasi: Merancang ulang instalasi air bersih dengan mempertimbangkan kondisi geografis desa, kebutuhan air masyarakat.

- Pengadaan Bahan dan Alat: Mengidentifikasi dan mengadakan bahan serta alat yang dibutuhkan untuk perbaikan instalasi, seperti pipa, tangki air, dan peralatan lainnya.

4. Implementasi Perbaikan

- Pemasangan dan Perbaikan Pipa: Melakukan pemasangan pipa baru dan memperbaiki pipa yang rusak untuk memastikan aliran air bersih yang optimal.

- Instalasi Sistem Penyimpanan Air:

Membangun atau memperbaiki sistem penyimpanan air seperti tangki air untuk memastikan ketersediaan air bersih secara berkelanjutan.

- Pengecekan dan Uji Coba: Setelah instalasi selesai, dilakukan pengecekan dan uji coba sistem untuk memastikan bahwa air bersih dapat dialirkan dengan baik .

5. Edukasi dan Pelatihan

- Sosialisasi kepada Masyarakat: Mengadakan sosialisasi tentang pentingnya menjaga kebersihan instalasi dan cara menggunakan air secara efisien.

- Pelatihan Pengelolaan Sistem: Memberikan pelatihan kepada masyarakat tentang bagaimana merawat dan mengelola instalasi air bersih, sehingga mereka dapat mandiri dalam pemeliharaannya setelah kegiatan KPPM selesai.

3. HASIL

Bagian Kegiatan perbaikan instalasi air bersih di Desa Silabah Jaya oleh mahasiswa Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, yang berlangsung dari tanggal 10 Februari 2025 hingga 07 Maret 2025, berhasil mencapai hasil yang diharapkan. Berikut adalah hasil dan ketercapaian dari kegiatan tersebut:

1. Perbaikan Instalasi Pipa Air Bersih

• Hasil perbaikan

Mahasiswa telah berhasil menyelesaikan perbaikan instalasi pipa air bersih yang selama ini menjadi isu inti di Desa Silabah Jaya. Pipa-pipa yang rusak diganti dengan yang baru, kebocoran pada titik-titik kritis diperbaiki, dan aliran air ke seluruh wilayah desa dipastikan berjalan dengan baik. Selain itu, instalasi klep (valve) baru membantu mengatur tekanan air sehingga distribusi air lebih merata ke seluruh desa.



Gambar 1. Hasil Instalasi dan Perbaikan



Gambar 2. Proses Instalasi dan Perbaikan

- **Ketercapaian:** Dengan telah selesainya perbaikan instalasi pipa, seluruh warga desa kini memiliki akses yang stabil dan berkualitas terhadap air bersih. Masalah keterbatasan air yang sebelumnya asering kali mengganggu kehidupan sehari-hari masyarakat telah teratasi, yang secara signifikan meningkatkan kualitas hidup di Desa Silabah Jaya.

2. Peningkatan Kualitas Hidup Masyarakat

- **Hasil Peningkatan:** Dengan tersedianya akses air bersih yang lebih baik, kualitas hidup masyarakat Desa Silabah Jaya akan mengalami peningkatan. Risiko penyakit yang disebabkan oleh air yang tidak bersih berkurang, dan kebutuhan dasar seperti konsumsi, kebersihan, dan sanitasi dapat terpenuhi dengan lebih baik. Tujuan penyediaan air bersih untuk konsumsi minum adalah mencegah terjadinya serta meluasnya penyakit bawaan air (water-borne-diseases)
- **Ketercapaian:** perbaikan instalasi air ini memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat desa. Warga kini bisa menjalani kehidupan sehari-hari dengan lebih tentram dan sehat, yang juga berdampak positif pada produktivitas dan kesejahteraan mereka secara keseluruhan.

Secara keseluruhan, kegiatan perbaikan instalasi air bersih oleh mahasiswa UHKBPND Desa Silabah Jaya telah berhasil mencapai tujuan yang diharapkan. Kegiatan ini tidak hanya menyelesaikan masalah teknis yang ada, tetapi juga memberikan akibat positif yang substansial untuk masyarakat desa, baik dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang untuk kesejahteraan sehari-hari.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan Kegiatan perbaikan instalasi air bersih yang dilakukan oleh mahasiswa Universitas HKBP Pematang Siantar di Desa Silabah Jaya, Kabupaten Simalungun, dari tanggal 10 Februari 2025 sampai dengan 07 Maret 2025 telah berhasil mencapai hasil yang memuaskan. Perbaikan instalasi pipa yang dilaksanakan telah mengatasi masalah kebocoran dan distribusi air yang sebelumnya menjadi kendala utama bagi warga desa. Dengan adanya perbaikan ini, seluruh masyarakat Desa Silabah Jaya kini mempunyai akses yang lebih optimal pada air bersih, yang berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup dan kesehatan mereka.

Secara keseluruhan, kegiatan ini tidak hanya berhasil memenuhi tujuan teknis, tetapi juga memberikan dampak sosial yang positif bagi Desa Silabah Jaya. Kolaborasi antara mahasiswa dan masyarakat dalam kegiatan ini menunjukkan bahwa sinergi antara dunia akademik dan komunitas lokal dapat menghasilkan solusi nyata bagi permasalahan yang dihadapi masyarakat. Kegiatan ini juga menjadi contoh nyata bagaimana pengabdian mahasiswa melalui Kuliah Pengabdian Pada Masyarakat dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam pembangunan dan kesejahteraan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Daftar Simbol Tambing, F. And Davin Panggabean, B. (2024) 'Pengabdian Pembuatan Kontruksi Mesin Pompa Sumur Gali Dan Instalasi Pemipaan Untuk Penyaluran Air Bersih', *Loyalitas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), Pp. 42-53. Doi:10.30739/Loyalitas.V7i1.2996.
- [2] Saputra, A.A. (2023) 'Perbaikan Perangkat Otomasi Pompa Air Bersih Pamsimas Desa Sumari Kecamatan Duduk Sampeyan', *Praxis: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), Pp. 1-6. Doi:10.47776/Praxis.V2i2.785.
- [3] Suharto, S., Rahayu, S. S., Irianto, S., & Suwondo, A. (2021, July). Penerapan Teknologi Penyediaan Air Bersih Di Dusun Kleben Karanglangu

Kedungjati Kabupaten Grobogan. In *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat* (Vol. 2, No. 1).

[4] Bakhtiar, A., & Wibowo, H. D. (2009). Analisa Waktu Optimal Penggantian Pencegahan Komponen Bering Pada Pompa Bongsari No. 2 Dengan Metode Age Replacement.