

## PERBAIKAN PERANGKAT OTOMASI POMPA AIR BERSIH PAMSIMAS DESA SUMARI KECAMATAN DUDUK SAMPEYAN

Akhmad Andi Saputra<sup>1\*</sup>, Dedy Rachman Adrian Abdul<sup>2</sup>, Abdul Hamid<sup>3</sup>, A. Abdul Chamid<sup>4</sup>

<sup>1\*</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Gresik  
<sup>2,3,4</sup>Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Gresik  
E-mail: [patih.aas.25@gmail.com](mailto:patih.aas.25@gmail.com)<sup>1</sup>

### ABSTRAK

PAMSIMAS merupakan sebuah program dengan tujuan untuk meningkatkan akses masyarakat terhadap air minum dan sanitasi yang layak. Program ini fokus pada pemberdayaan masyarakat dalam mengelola dan memelihara sarana air minum dan sanitasi di tingkat local. Program PAMSIMAS berfokus pada partisipasi aktif masyarakat dalam setiap tahap, mulai dari perencanaan hingga pemeliharaan fasilitas. Dengan melibatkan masyarakat secara aktif, program ini juga berupaya untuk meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat di daerah-daerah terpencil dan pedesaan. Bangunan penampung air atau tandon PAMSIMAS Desa Sumari merupakan salah satu contoh fasilitas umum yang dibangun untuk penyediaan kebutuhan air bersih di Desa Sumari. Berdasarkan hasil survey lapangan dan koordinasi yang dilakukan dengan Mitra PKM, ditemukan beberapa fasilitas yang terkait dengan penyediaan air bersih yang perlu diperbaiki. Perbaikan yang akan dilakukan adalah perbaikan perangkat otomasi mesin pompa air di salah satu tandon PAMSIMAS. Karena penyediaan air yang ada saat ini belum memenuhi standar. Tindakan perbaikan yang dilakukan meliputi perbaikan pada perangkat otomasi dan jaringan kelistrikan pada mesin pompa air.

**Kata Kunci:** Air Bersih; PAMSIMAS; Aktifitas Masyarakat; Perbaikan; Desa Sumari

### ABSTRACT

*PAMSIMAS is a program that aims to improve community access to safe drinking water and sanitation. The program focuses on community empowerment in managing and maintaining water supply and sanitation facilities at the local level. The PAMSIMAS program focuses on active community participation in every stage, from planning to maintenance of the facilities. By actively involving the community, the program also seeks to improve the quality of life and welfare of people in remote and rural areas. The Sumari Village PAMSIMAS water storage building or reservoir is one example of a public facility built to provide clean water needs in Sumari Village. Based on the results of field surveys and coordination with PKM Partners, several facilities related to the provision of clean water were found to need repair. The repair that will be carried out is the repair of the water pump machine automation device in one of the PAMSIMAS reservoirs. Because the current water supply does not meet the standards. The corrective actions taken include repairs to the automation device and the electrical network on the water pump machine.*

**Keywords:** Clean Water; PAMSIMAS; Community Activities; Repair; Sumari Village

### PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk yang terus meningkat menyebabkan peningkatan kebutuhan akan air bersih. Lebih banyak orang memerlukan air untuk minum, mandi, memasak, dan keperluan sehari-hari lainnya. Desa Sumari merupakan salah satu Desa di Kecamatan Duduksampeyan memiliki program PAMSIMAS (Pemberdayaan Masyarakat dan Percepatan Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat). PAMSIMAS

merupakan sebuah program yang diluncurkan oleh Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) dengan tujuan untuk meningkatkan akses masyarakat terhadap air minum dan sanitasi yang layak. Program ini fokus pada pemberdayaan masyarakat dalam mengelola dan memelihara sarana air minum dan sanitasi di tingkat local.

Beberapa tujuan utama dari program PAMSIMAS meliputi 1) meningkatkan akses masyarakat, terutama di daerah pedesaan dan perdesaan terpencil, terhadap air minum yang aman, layak, dan sanitasi yang memadai; 2) melibatkan masyarakat dalam perencanaan, pembangunan, dan pengelolaan fasilitas air minum dan sanitasi. Tujuannya adalah agar masyarakat merasa memiliki dan bertanggung jawab terhadap fasilitas tersebut; 3) meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengelola sumber daya air minum dan sanitasi secara berkelanjutan; 4) membangun kemitraan antara pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, dan sektor swasta dalam menyediakan layanan air minum dan sanitasi yang berkualitas; 5) mengembangkan model pengelolaan air minum dan sanitasi yang berkelanjutan dan dapat diadopsi oleh komunitas lain.

Program PAMSIMAS berfokus pada partisipasi aktif masyarakat dalam setiap tahap, mulai dari perencanaan hingga pemeliharaan fasilitas. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan kelangsungan layanan air minum dan sanitasi di daerah-daerah yang belum terlayani dengan baik.

Program PAMSIMAS merupakan bagian dari upaya pemerintah Indonesia dalam mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), terutama SDG 6 yang berfokus pada air bersih dan sanitasi untuk semua. Dengan melibatkan masyarakat secara aktif, program ini juga berupaya untuk meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat di daerah-daerah terpencil dan pedesaan.

Kenyamanan fasilitas bangunan merupakan hal pokok untuk menunjang pelaksanaan kegiatan sesuai dengan fungsi dari bangunan yang ada (Rifaldi, R., dkk, 2022). Adapun hal-hal penunjang dari kenyamanan dan keselamatan gedung adalah konstruksi bangunan, fasilitas yang tersedia dan ketersediaan air bersih. Di daerah-daerah pinggiran, aspek kenyamanan dan keselamatan seringkali diabaikan.

Bangunan penampung air atau tandon PAMSIMAS Desa Sumari merupakan salah satu contoh fasilitas umum yang dibangun untuk penyediaan kebutuhan air bersih di Desa Sumari. Sumber air bersih yang dialirkan ke PAMSIMAS Desa Sumari berasal dari sumber air permukaan yang berada di desa tersebut. Berdasarkan observasi tim PKM, Desa Sumari memiliki bangunan penampung air sejumlah 2 (dua) bangunan. Bangunan tersebut dilengkapi jaringan distribusi, pompa air, bangunan penampung dan jaringan pengambilan air.

Ketersediaan air bersih warga desa selama ini dipasok dari sumber air permukaan seperti telaga/waduk, jaringan PDAM, sumur dan dari PAMSIMAS. Terkadang warga juga membeli air bersih dari luar wilayah desa. Dari hasil observasi lapangan yang dilakukan oleh mahasiswa, terdapat kendala pada distribusi air bersih dari Sarana PAMSIMAS yaitu rusaknya perangkat keras (otomasi) yang ada pada mesin pompa distribusi air bersih. Kondisi ini dapat menyebabkan efektifitas kegiatan rumah tangga, kegiatan ibadah atau kegiatan lainnya menjadi tidak maksimal.

Air merupakan sumber utama dalam kehidupan namun penyediaan air oleh PDAM belum menjangkau seluruh masyarakat (Arnas, Y., dkk, 2021). Berdasarkan hasil survey lapangan dan koordinasi yang dilakukan dengan Mitra PKM, ditemukan beberapa fasilitas yang terkait dengan penyediaan air bersih yang perlu diperbaiki. Perbaikan yang akan dilakukan adalah perbaikan perangkat otomasi mesin pompa air di salah satu tandon PAMSIMAS. Karena penyediaan air yang ada saat ini belum memenuhi standar. Tindakan perbaikan yang dilakukan meliputi perbaikan pada perangkat otomasi dan jaringan kelistrikan pada mesin pompa air.

Pelaksanaan perbaikan yang merupakan salah satu program dari mahasiswa KKN Program Studi Teknik Mesin ini dilaksanakan oleh 2 (dua) mahasiswa dan dibantu oleh mahasiswa dari program studi lainnya serta Mitra KKN. Bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat memberi manfaat kepada masyarakat, khususnya dalam mengatasi masalah penyediaan air bersih di Desa Sumari Kecamatan Dudusampeyan.

## MATERI DAN METODE

### Metode Kegiatan

Metode kegiatan pada pengabdian masyarakat di Desa Sumari merupakan metode Simulasi Ipteks, dimana mahasiswa melakukan perbaikan perangkat keras (otomasi) mesin pompa air. Tahapan pelaksanaan program meliputi :



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Program

### Lokasi Kegiatan

Lokasi kegiatan pengabdian masyarakat ini berada di Desa Sumari Kecamatan Dudusampeyan Kabupaten Gresik. Desa Sumari memiliki 3 (tiga) Dusun yaitu Dusun Jetek, Dusun Bakung dan Dusun Sumari. Berdasarkan data dari sistem informasi desa, Desa Sumari memiliki batas wilayah sebagai berikut:

- Sebelah utara : Desa Samirplapan dan Desa Strohadi
- Sebelah selatan : Desa Gredek
- Sebelah timur : Desa Tebaloan dan Desa Tirem
- Sebelah barat : Desa Sumengko

## Peserta

Mahasiswa yang terlibat dalam penyusunan peta administrasi wilayah Desa Sumari Kecamatan Duduksampean merupakan mahasiswa Kuliah Kerja Nyata tahun 2023 yang memiliki kemampuan pada bidang mesin atau otomasi alat, mahasiswa yang terlibat meliputi 2 (dua) mahasiswa dari program studi teknik mesin dan dibantu oleh mahasiswa lainnya, serta 2 (dua) dosen 1 (satu) dari program studi teknik mesin sebagai pembimbing program, 1 (satu) dosen sebagai pendamping lapangan dan didukung oleh Mitra KKN.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dari perbaikan perangkat otomasi pompa air bersih pamsimas di Desa Sumari adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah Setelah melakukan observasi pada sarana PAMSIMAS di Desa Sumari, tim pengabdian masyarakat menemukan beberapa masalah pada pompa air, seperti terdapat kerak air di dalam pompa air, beberapa komponen pompa air yang rusak.
2. Dari hasil identifikasi masalah, tim pengabdian masyarakat kemudian merencanakan langkah-langkah perbaikan yang perlu dilakukan pada pompa air.
3. Tim pengabdian masyarakat melakukan perbaikan pada pompa air dengan mengganti komponen yang rusak dan membersihkan bagian-bagian pompa air yang terkontaminasi oleh kotoran dan debu.



**Gambar 1. Survei Sarana PAMSIMAS dengan Mitra KKN**

Tim pengabdian Masyarakat program perbaikan sarana-prasarana desa melakukan survei ke lokasi bangunan penampung air PAMSIMAS Desa Sumari yang berdiri sejak tahun 2017, survei dilaksanakan pada malam hari dan dilakukan oleh 2 (dua) orang mahasiswa program studi teknik mesin dan dibantu oleh Mitra KKN.





**Gambar 2. Survei Jaringan Air Bersih**

Selain survei identifikasi masalah pada bangunan penampung air PAMSIMAS Desa Sumari, tim pengabdian masyarakat melakukan survei pada jaringan distribusi air bersih untuk mengidentifikasi kerusakan, kebocoran yang menyebabkan kehilangan air.



**Gambar 3. Perbaikan Perangkat Pompa Air**

Berdasarkan hasil survei dan identifikasi permasalahan yang dilakukan oleh mahasiswa di bangunan penampung air PAMSIMAS dan pada jaringan distribusi air bersih, mahasiswa menemukan permasalahan pada perangkat otomasi mesin pompa air. Setelah dilakukan observasi pada perangkat tersebut kemudian mahasiswa melakukan perbaikan, setelah dilakukan perbaikan dan proses uji coba, perangkat otomasi tersebut dapat beroperasi Kembali atau dalam kata lain dapat digunakan lagi untuk distribusi jaringan air bersih ke rumah warga Desa Sumari.

## **KESIMPULAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil survei lapangan dan pembahasan terkait kebutuhan air bersih di Desa Sumari, warga desa membutuhkan air bersih untuk berbagai macam aktifitas seperti aktifitas rumah tangga, pertanian, tambak, ruang terbuka hijau publik maupun privat. Dari permasalahan yang muncul yaitu rusaknya perangkat keras (otomasi) mesin pompa air, upaya pemeliharaan, kontrol dan perawatan pada sarana prasarana yang

digunakan oleh warga perlu dilakukan, agar sarana prasarana tersebut bisa berfungsi dengan baik, bermanfaat dan berkelanjutan.

### Saran kegiatan Lanjutan

Saran kegiatan lanjutan dari hasil identifikasi dan upaya perbaikan pada perangkat mesin pompa air yaitu melalui upaya perawatan oleh Mitra KKN serta dilakukan evaluasi hasil perawatan Setelah perawatan dilakukan, Mitra KKN melakukan evaluasi terhadap keberhasilan perawatan. Dari evaluasi yang dilakukan, akan diperoleh hasil bahwa pompa air berfungsi dengan baik dan dapat menghasilkan air bersih yang lebih lancar.

### REFERENSI

- Aditama Wahyuni, E., & Nurjannah, N. (2019). Pengabdian masyarakat untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat di Desa Sukamulya, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 45-52.
- Arsyad, M. (2016). *Pengabdian masyarakat: Membumikan tridharma perguruan tinggi*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Dimas, A. A. 2022. "Analisis Kebutuhan Dan Ketersediaan Air Bersih Di Desa Sedau Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat." 1–100.
- Fauzi, A., & Wahyudi, W. (2021). Perencanaan dan Penerapan Sistem Pengolahan Air Bersih di Desa Balangbaru Kecamatan Sambelia Kabupaten Lombok Timur. *Journal of Environmental Science, Engineering and Technology*, 4(1), 14-21.
- Prasetyo, E., & Setiawan, E. (2019). Analisis Kualitas Air Sumur Gali di Perkampungan Sekitar TPA Putri Cempo Surakarta. *Journal of Environmental Science, Engineering and Technology*, 2(2), 62-69.
- Mulyana, D. (2017). *Pengabdian masyarakat: Strategi pengembangan keterampilan sosial*. Bandung: PT Refika
- Pramono, B., & Rohman, F. (2021). Pengabdian masyarakat dalam mengatasi masalah kesehatan lingkungan: Studi kasus di Desa Mlatiharjo, Kecamatan Turi, Kabupaten Sleman. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 20(1), 35-
- Putra, R. C. 2018. "Perancangan Pompa Sentrifugal Dan Diameter Luar Impeller Untuk Kebutuhan Air Kapasitas 60 LPM DI Gedung F Dan D Universitas Muhammadiyah Tangerang." *Jurnal Teknik* 7(1).
- Rada, D. C., & Triatmadja, R. 2021. "Sebuah Review: Evaluasi Dan Optimasi Jaringan Perpipaan Air Bersih." *Jurnal Teknologi Berkelanjutan* 10(1):8–15.
- Rifaldi, R., Mustafa, M., Nur, K. W., Abdullah, A., Rohana, R., & Paddiyatu, N. 2022. "Perancangan Ecoport Bira Di Kabupaten Bulukumba." *Journal of Muhammadiyah's Application Technology* 1(1):1–13.
- Setiawan, A., & Azwar, A. (2018). Analisis Kualitas Air Bersih di Wilayah Kabupaten Sidoarjo. *Journal of Environmental Engineering and Waste Management*, 1(2), 94-101.
- Tauladhan, G., & Husodo, A. W. 2021. "Analisis Desain Pipa GRP Pada Line Discharge UF Backwash Pump Dengan Vertical Loop." Pp. 240–45 in *Piping Engineering and its Application*.