

Pembuatan Water Tank Unit Untuk Kebutuhan Primer Masyarakat Desa Karyawangi

Reka Ardi Prayoga^{1*}, Kevin Putranda², Ade Ramdan³,
Yuliar Yasin Erlangga⁴, Bayu Pratama Adikara⁵, Nia Nuryanti Permata⁶

¹⁻⁶ Politeknik Manufaktur Bandung

* rekaardiprayoga@de.polman-bandung.ac.id

Abstrak

Desa Karyawangi yang terletak di Kecamatan Parongpong, Kabupaten Bandung Barat, mengalami berbagai tantangan, terutama dalam hal akses terhadap air bersih. Meskipun desa ini berada di wilayah pegunungan yang kaya akan perkebunan teh, jarak dan perbedaan ketinggian antara pemukiman warga dengan sumber air yang layak minum membuat masyarakat mengalami kesulitan besar dalam memenuhi kebutuhan air sehari-hari. Menanggapi kondisi ini, mahasiswa dari Program Studi Rekayasa Perancangan Mekanik di Politeknik Manufaktur Bandung melaksanakan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) dengan salah satu program utama berupa pembangunan unit tangki air. Tangki air ini dirancang sebagai wadah penampungan yang dapat menampung dan menyimpan air bersih, sehingga dapat didistribusikan dengan lebih mudah ke masyarakat desa. Tujuan dari program pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan mahasiswa pengalaman langsung dalam merancang dan mengimplementasikan solusi terhadap masalah nyata, serta membantu masyarakat desa dalam mengakses air bersih dengan lebih efisien. Proses pelaksanaan mencakup perancangan, pembangunan, dan instalasi tangki air, serta pelatihan kepada warga mengenai cara penggunaan dan pemeliharaannya agar tangki air tersebut dapat digunakan secara optimal dan berkelanjutan. Keberhasilan program ini terlihat dari antusiasme masyarakat dalam menerima dan berpartisipasi dalam seluruh kegiatan yang dilakukan, serta dari keberlanjutan penggunaan tangki air yang telah terpasang. Program ini juga berfungsi untuk memperkuat kolaborasi antara mahasiswa dan masyarakat setempat dalam mengatasi tantangan-tantangan yang ada.

Kata Kunci: *Water tank, Pompa, Air Bersih*

Pendahuluan

Banyak komunitas pedesaan, terutama yang terpinggirkan secara historis, menghadapi tantangan struktural dalam mengakses air bersih. Masalah ini seringkali diperparah oleh diskriminasi geografis dan ekonomi, yang mengakibatkan kurangnya dukungan dan investasi dalam infrastruktur air. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan solusi yang dirancang khusus untuk kebutuhan komunitas pedesaan, termasuk sistem air yang lebih tahan lama dan berkelanjutan yang dapat dioperasikan oleh masyarakat setempat. Partisipasi aktif dari komunitas dalam desain dan

pemeliharaan sistem air sangat penting untuk memastikan keberhasilan dan keberlanjutan solusi yang diterapkan (Shirley, 2024).

Di beberapa komunitas pedesaan, seperti di Uganda dan Fiji, persepsi terhadap kualitas air dan aksesnya sering kali memengaruhi keputusan untuk beralih ke sumber air alternatif. Ini menunjukkan bahwa masyarakat sangat bergantung pada kualitas dan keberlanjutan infrastruktur penyimpanan air seperti tangki air untuk memenuhi kebutuhan mereka sehari-hari (Catherine dkk., 2023; Nelson dkk., 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Manga dkk. (2021) dan Malan (2023) menunjukkan bahwa penyimpanan air yang baik di daerah pedesaan sangat penting untuk memastikan kualitas air dan mencegah kontaminasi. Tangki air yang ditempatkan pada ketinggian dan tertutup dapat secara signifikan mengurangi risiko penyakit yang ditularkan melalui air dengan melindungi air yang disimpan dari serangga, kotoran, dan kontaminan lainnya. Pembersihan tangki secara rutin juga penting untuk menjaga kualitas air dan menghindari risiko kesehatan. Hal ini mendukung kebutuhan akan solusi penyimpanan air yang dirancang dan dikelola dengan baik seperti yang diusulkan untuk Desa Karyawangi. Manajemen air yang berkelanjutan adalah tantangan utama di daerah pedesaan. Pembangunan tangki air tidak hanya menyediakan sumber air bersih yang dapat diandalkan, tetapi juga mendukung keberlanjutan jangka panjang sumber daya air di komunitas ini. Tangki air yang dikelola dengan baik dapat membantu mengurangi dampak variabilitas musiman dalam ketersediaan air yang sangat penting di daerah pedesaan dan terpencil.

Penelitian yang dilakukan oleh Chalchisa dkk. (2018) menunjukkan bahwa kondisi sanitasi tangki air sangat penting dalam menjaga kualitas air yang disimpan. Kebocoran pada katup tangki dan kondisi penyimpanan yang tidak higienis dapat menyebabkan kontaminasi mikroba, yang berdampak buruk pada kualitas air. Di banyak negara berkembang, masalah ini sering terjadi, sehingga penting untuk memastikan tangki air dirawat dengan baik dan diperiksa secara berkala. Tangki air yang bersih dan dikelola dengan baik memainkan peran penting dalam mencegah penyebaran penyakit yang ditularkan melalui air, seperti diare dan kolera. Penggunaan tangki air yang terawat dapat mengurangi risiko kontaminasi mikroba, termasuk bakteri coliform, yang sering ditemukan di air minum yang tidak terlindungi dengan baik. Penyakit yang ditularkan melalui air merupakan ancaman serius di wilayah dengan sanitasi yang buruk. Intervensi pencegahan primer, seperti penyimpanan air yang aman di tingkat rumah tangga, telah terbukti efektif dalam mengurangi risiko penyakit ini. Dalam konteks pedesaan yang kekurangan sumber daya, membangun infrastruktur penyimpanan air yang aman, seperti tangki air, adalah langkah penting untuk meningkatkan kesehatan masyarakat (Chan dkk., 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Sheel dkk. (2024) menunjukkan bahwa tangki air yang ditempatkan di lokasi yang strategis dan dirawat dengan baik dapat mencegah kontaminasi dari mikroba dan partikel lain. Sebagian besar rumah tangga di daerah pedesaan India yang menggunakan tangki air yang tertutup menunjukkan kualitas air yang lebih baik, mengurangi risiko penyakit yang ditularkan melalui air. Namun, tangki air yang tidak dirawat dengan benar dapat menjadi sumber kontaminasi mikroba seperti coliform yang berpotensi membahayakan kesehatan. Akses yang buruk terhadap air bersih di daerah pedesaan berhubungan langsung dengan peningkatan penyakit yang

ditularkan melalui air. Program seperti Jal Jeevan Mission di India telah menunjukkan bahwa peningkatan akses ke air bersih secara signifikan mengurangi angka kematian akibat penyakit diare dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat, terutama bagi perempuan dan anak-anak yang sering kali bertanggung jawab untuk mengambil air.

Dalam konteks perubahan iklim, pengembangan dan pemeliharaan tangki air menjadi semakin penting. Tangki air tidak hanya membantu memastikan ketersediaan air selama musim kering tetapi juga berperan dalam pengelolaan banjir. Peningkatan kapasitas tangki dan pemeliharaan yang tepat dapat membantu masyarakat pedesaan untuk lebih tangguh dalam menghadapi perubahan iklim dan memastikan pasokan air yang berkelanjutan (Perera dkk., 2021).

Desa Karyawangi yang berada di Kabupaten Bandung, Jawa Barat, terdapat lima RT dimana hanya dua RT dapat mengakses MCK (Mandi Cuci Kakus) umum berupa bak penampungan air untuk dipakai masyarakat untuk mencuci, memasak, dan mandi karena letaknya berada di tengah pemukiman warga. Sedangkan pada tiga RT lainnya memiliki sumber perairan yang disediakan oleh PT. GSH untuk masyarakat. Namun, kurang layak untuk dikonsumsi dikarenakan media penyimpanan air berada pada bak terbuka yang berakibat adanya kotoran beterbangan dan kondisi bak yang tidak bersih sehingga air tidak layak untuk dikonsumsi. Selain bak penampungan air yang diberikan oleh PT. GSH masyarakat memiliki MCK umum yang memiliki air layak konsumsi akan tetapi letaknya cukup jauh dan akses jalan cukup terjal sehingga membuat masyarakat kesulitan dalam mengambil air bersih tersebut.

Terdapat hanya ada 190 keluarga pada tiga RT tersebut, akan tetapi hanya 20 kepala keluarga yang memiliki pompa air untuk menyalurkan air bersih dari MCK Umum ke rumah masing-masing. Oleh karena itu, setelah tim KKN Program Studi Rekayasa Perancangan Mekanik (RPM) Polman Bandung melakukan riset pada desa tersebut terkait permasalahan, kami menyusun dan memberikan solusi yang telah diidentifikasi agar masyarakat setempat mendapatkan air bersih yang layak dikonsumsi. Dan kami menawarkan solusi untuk mengatasi permasalahan ini.

Adapun tujuan yang diharapkan dari usulan Program Pengabdian pada masyarakat ini yaitu 1) memberi pengalaman belajar melalui kegiatan program KKN-RPM dalam merancang, membangun, dan mengimplementasikan solusi nyata untuk masalah di dunia nyata, 2) memberikan akses bagi masyarakat terhadap air bersih dengan membangun water tank yang menyediakan sumber air yang aman dan dapat diakses. 3) memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk bekerja sama dengan masyarakat untuk mendukung dalam Pembangunan water tank. 4) membantu mengurangi beban kerja masyarakat yang sebelumnya harus berjalan jauh untuk mendapatkan air bersih. Sedangkan manfaat yang diperoleh dari kegiatan KKN ini adalah 1) Mahasiswa dapat menerapkan Pembangunan water tank untuk masyarakat, 2) Mahasiswa dapat menjelaskan cara menggunakan dan merawat water tank, 3) masyarakat dapat merasakan manfaat dari adanya water tank yang telah diterapkan oleh mahasiswa.

Metode Pelaksanaan

Road Map Pengabdian kepada Masyarakat

Road Map Pengabdian kepada masyarakat dari Program Studi Rekayasa Perancangan Mekanik ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Road Map Pengabdian kepada masyarakat dari Program Studi Rekayasa Perancangan Mekanik

Program pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh Program Studi Rekayasa Perancangan Mekanik dilaksanakan sebagai program berkelanjutan, dengan Peta Jalan yang tertera pada Gambar 1. Kegiatan pengabdian masyarakat pada tahun 2023 dilakukan untuk menjawab permasalahan kondisi masyarakat di Desa Karyawangi, Kabupaten Bandung Barat yaitu kurangnya air bersih layak guna yang dapat diakses. Maka dari itu, kegiatan pada Program Pengabdian masyarakat Tahun 2023 adalah pembuatan teknologi tepat guna berupa Water tank Unit di Desa Karyawangi, Kecamatan Parongpong, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat, Indonesia.

Selain itu, direncanakan sosialisasi berupa perawatan Water tank Unit agar dapat memaksimalkan fungsi dan kegunaan Water tank Unit untuk memudahkan masyarakat dalam mendapatkan air bersih.

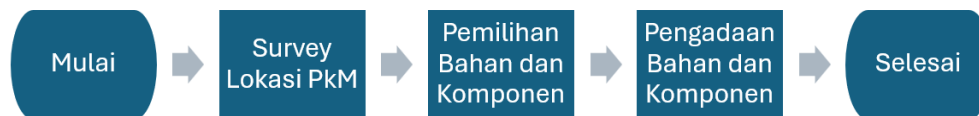
Selain pembuatan Water Tank, direncanakan juga sosialisasi kepada masyarakat mengenai tata cara perawatan Water tank dan sistem perairan agar masyarakat mendapatkan sejumlah air bersih setiap harinya hingga waktu yang lama, dan masyarakat mampu merawat dan menjaga Water tank Unit dan sistem perairan di desa tersebut.

Pada tahun 2024, direncanakan untuk perluasan pemasangan water tank dan sistem perairan pada skala desa dan pemantauan perawatan Water tank agar pemakaian Water tank dapat berlangsung lama memberikan sumber air bersih dan masyarakat mendapatkan manfaat setiap harinya.

Metode Pengabdian kepada Masyarakat

Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan dalam 2 tahap utama, yakni Tahap Perencanaan dan Persiapan, dan Tahap Pelaksanaan. Daftar aktivitas tahap perencanaan dan persiapan ditunjukkan oleh Gambar 2, sedangkan daftar aktivitas tahap pelaksanaan ditunjukkan oleh Gambar 3.

Survey lokasi dilakukan ke RT/RW yang belum masuk ke lingkup Water tank Unit yang telah dibuat sebelumnya. Setelahnya, dilakukan pendataan terkait lokasi yang tepat untuk memasang Water tank Unit. Tahap persiapan dilanjutkan dengan melakukan perencanaan dan desain untuk membuat prototype Water tank Unit. Setelah perancangan dan desain dilakukan, pemilihan bahan dan komponen dilakukan untuk persiapan membuat prototype dan juga bahan dan komponen yang akan disosialisasikan di RT/RW. Tahap terakhir dilakukan proses order bahan dan komponen dengan jumlah yang telah dilakukan ke pihak logistik kampus atau dari sumber lain. Beberapa bahan dan komponen yang diperlukan untuk Water Tank Unit adalah 1) Tandon air, 2) Struktur Angle-bar untuk rangka, 3) Pipa, dan 4) Pompa air.



Gambar 2. Daftar Aktivitas pada Tahap Perencanaan pengabdian kepada masyarakat



Gambar 3. Daftar Aktivitas pada Tahap Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat

Setelah tahap perencanaan dan persiapan, bahan dan komponen telah disiapkan. Tahap pelaksanaan dimulai dengan membuat prototype Water tank Unit sebagai contoh di awal program. Setelah prototype telah dibuat, maka dilakukan edukasi kepada masyarakat terkait cara pembuatan dan penggunaan serta perawatan water tank agar dapat digunakan dengan maksimal oleh masyarakat sekitar. Kemudian, Water tank tersebut dipasang pada pusat pemukiman warga agar memudahkan warga dalam pengambilan air bersih. KKN diakhiri dengan laporan kegiatan KKN yang dibuat oleh mahasiswa mulai dari persiapan, perencanaan dan pelaksanaan kegiatan secara lengkap.

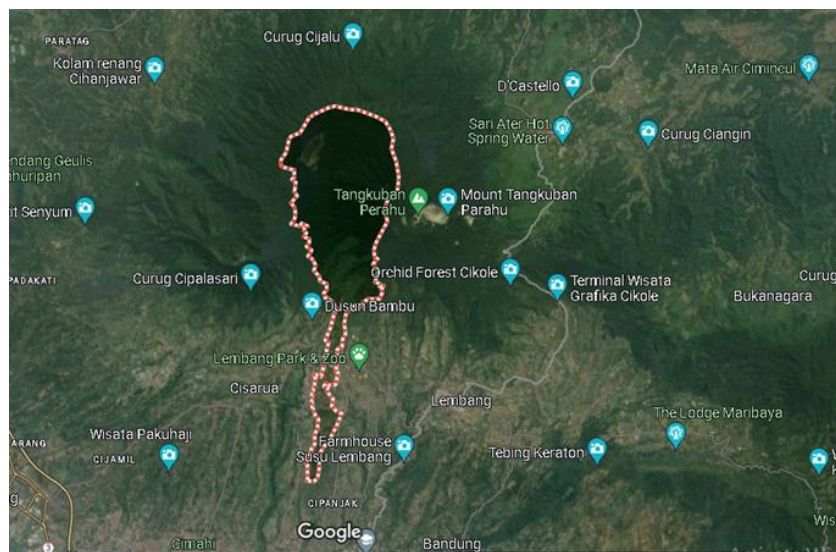
Hasil dan Pembahasan

Hasil Survey Lokasi Pengabdian kepada Masyarakat

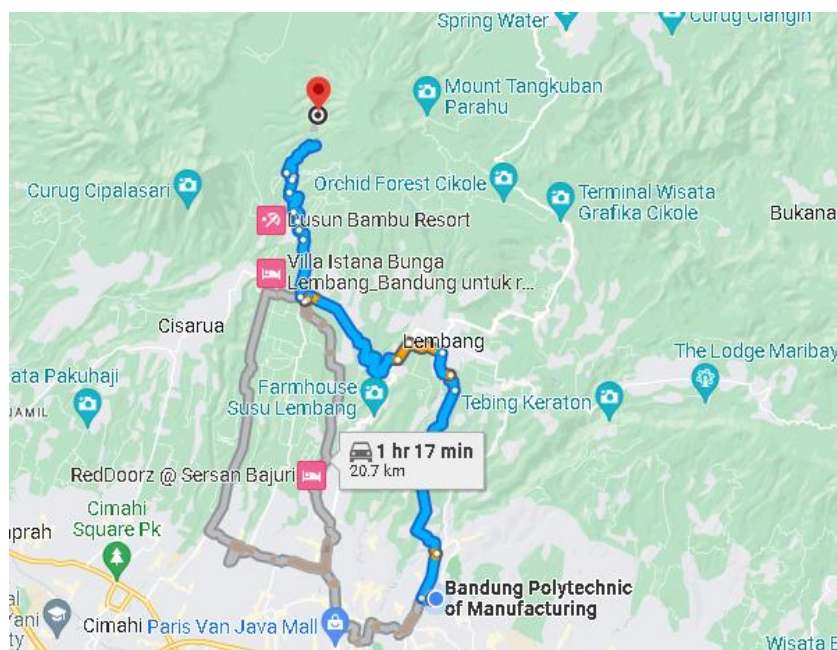
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Desa Karyawangi, Kecamatan Parongpong, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat. Waktu tempuh yang dibutuhkan untuk mencapai lokasi pengabdian ini dari Kampus POLMAN Bandung

adalah sekitar 1 sampai 2 jam dengan jarak tempuh 21 kilometer. Penggambaran peta Lokasi pengabdian kepada Masyarakat dan rute perjalanan menuju Lokasi dari kampus dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.

Melalui proses pengamatan kepada lingkungan pemukiman warga dan wawancara kepada warga serta pengurus RT, saat ini terdapat permasalahan air yang dimiliki warga, yakni 1) sumber air bersih memiliki jarak yang jauh dari pusat pemukiman warga, dan 2) sumber air yang disediakan oleh PT. GSH (Perusahaan yang terdapat di dekat pemukiman warga) dinilai tidak layak di konsumsi dan debit airnya sedikit. Permasalahan ini nantinya akan dijawab dalam bentuk penyediaan *water tank* yang menjadi tempat penampungan air bersih yang diambil dari mata air yang lebih baik.



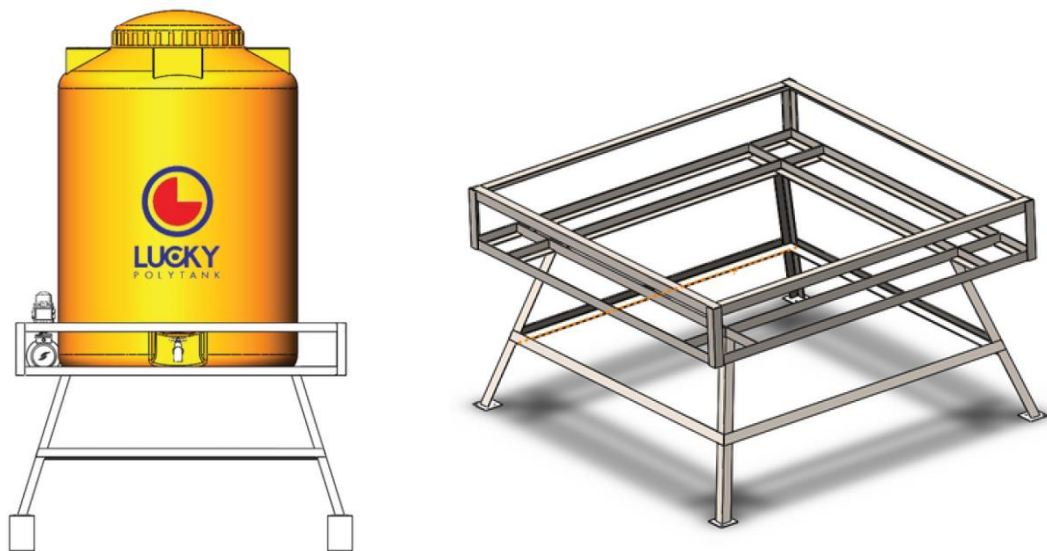
Gambar 4. Lokasi Desa Karyawangi relatif terhadap Gunung Tangkuban Parahu



Gambar 5. Jalur dan Jarak lokasi KKN dari Kampus Politeknik Manufaktur Bandung

Hasil Perencanaan dan Desain

Pada tahap Perencanaan dan Desain, kami merencanakan bentuk rangka penopang untuk tandon yang akan digunakan. Rangka penopang ini dibuat sedemikian rupa sehingga ukurannya sesuai dengan tandon yang akan digunakan. Rangka ini menggunakan profil L baja dan difabrikasi dengan metode pengelasan agar lebih permanen dan minim biaya perawatan. Ilustrasi rangka penopang tandon air dapat dilihat pada Gambar 6 berikut.



Gambar 6. Rencana desain rangka yang menjadi penopang tandon air

Pemilihan dan Order Bahan dan Komponen Water Tank Unit

Tandon air merupakan sarana penyimpanan cadangan air untuk keperluan manusia sehari-hari. Dalam pengadaannya, Kami mendapat bantuan dari Lucky Politan sebagai penyedia tandon air. Tandon air yang kami pilih memiliki kapasitas 2000 liter, yang harapannya adalah dapat membantu masyarakat mengatasi kesulitan air bersih. Pemilihan ukuran ini berdasar pada tandon air yang saat ini telah dimiliki warga, yang berukuran 500 liter. Peningkatan ukuran tandon air yang digunakan bertujuan untuk meningkatkan tingkat kesediaan air bersih bagi masyarakat. Berikut spesifikasi lengkap tandon air yang kami gunakan, yang tertera pada Gambar 7.

Selain itu, pada tahapan ini, kami juga merencanakan ukuran pipa PVC yang akan digunakan. Setelah berkonsultasi dengan masyarakat, kami memilih 2 ukuran pipa, yakni pipa 1" dan $\frac{3}{4}$ ". Ukuran ini merupakan ukuran pipa yang direkomendasikan dalam penggunaan pompa air. Selain itu, ukuran pipa ini akan menghasilkan debit air yang lebih tinggi dibanding penggunaan pipa rumah tangga yang umumnya menggunakan pipa $\frac{1}{2}$ ". Berdasarkan pengamatan kepada posisi mata air dan rencana posisi tandon air, kami merencanakan untuk mengadakan 100 meter pipa 1" dan 200 meter pipa $\frac{3}{4}$ ".

Proses penyiapan atau pengadaan tandon dan pipa air ini dilaksanakan melalui proses *sponsorship* kepada perusahaan-perusahaan penyedia peralatan tangki air.



Model Number	LS 235 OR
Unit	1pc
Capacity (L)	2350
Thickness (mm)	9-10
Diameter Lid (mm)	400
Fitting (Inch)	1
Diameter (mm)	1370
Color	Orange
Height (mm)	1800
Berat (Kg)	1013.5
Tanggal Produk Terdaftar	17 March 2020
Terakhir Diperbaharui	06 September 2023

Gambar 7. Rencana desain rangka yang menjadi penopang tandon air

Pembuatan Water Tank Unit

Rangka untuk menopang tandon air adalah struktur penyangga yang dirancang khusus untuk mendukung dan menopang tandon air. Rangka ini umumnya terbuat dari bahan yang kokoh dan tahan terhadap beban berat, seperti baja atau besi. Fungsinya adalah untuk memberikan dukungan struktural agar tandon air dapat ditempatkan dengan aman dan stabil di lokasi tertentu, sehingga tandon tersebut dapat menjalankan fungsinya sebagai wadah penyimpanan air tanpa risiko kerusakan atau kecelakaan. Rangka ini biasanya dirancang agar kokoh, tahan korosi, dan mampu menanggung berat tandon air beserta isinya.

Rangka penopang Tandon air didesain berukuran Panjang × Lebar × Tinggi sebesar 2m × 2m × 0,5m. Ukuran tersebut mempertimbangkan ukuran tandon yang berdiameter 1,8m. Tinggi rangka mempertimbangkan kemudahan warga untuk membuka keran tangki yang disimpan di bagian samping tangki. Proses fabrikasi rangka dilakukan di Kampus Politeknik Manufaktur Bandung. Setelah fabrikasi dilakukan, pengantaran rangka dilakukan dengan menggunakan mobil berjenis *pick-up*. Berikut pada Gambar 8 ditampilkan rangka yang digunakan, serta proses pengantaran rangka dari lokasi fabrikasi.



Gambar 8. Proses pembuatan rangka dan proses pengiriman rangka

Saat tandon diuji coba untuk diisi penuh oleh air di lokasi pengabdian pada masyarakat, dasar tandon berubah bentuk (memuai ke bawah) karena tekanan air yang tinggi dari dasar tangki. Untuk mengatasi hal tersebut, kami melakukan modifikasi pada rangka tangki, dengan cara menambahkan beberapa *profile bar* tambahan pada bagian yang menerima beban berlebih. Hal ini dilakukan agar beban dari massa air dapat ditahan oleh lebih banyak permukaan, sehingga mengurangi tekanan yang terjadi pada tangki karena kontak rengan rangka. Proses penguatan rangka ini dapat dilihat pada Gambar 9.

Gambar 9. Proses penguatan rangka dengan bantuan gerinda potong dan pengelasan

Pemasangan Water Tank Unit – Pemilihan Pompa Air

Penarikan air dari sumber air kepada tandon menggunakan pompa air. Pompa air adalah perangkat mekanis yang dirancang khusus untuk memindahkan air dari satu tempat ke tempat lain. Pompa air digunakan dalam berbagai konteks dan aplikasi, termasuk untuk keperluan penarikan air dari sumber menuju media penampungan. Spesifikasi pompa air yang digunakan merupakan saran dari masyarakat setempat yang ahli dalam hal permasalahan pompa air. Berikut pada Gambar 10 merupakan pompa yang digunakan dalam Pengabdian kepada Masyarakat ini.



Gambar 10. Pompa air yang digunakan

Pompa air yang digunakan berdaya 500Watt dengan head berkisar pada 10-29m. Nilai 500Watt memastikan pompa ini dapat digunakan di daerah pedesaan, dengan daya listrik yang dilanggan umumnya 900 Watt. Kedalaman hisap yangizinkan pompa ini adalah 9 meter. Nilai kedalaman hisap ini menjadi batas ketinggian relatif posisi pompa terhadap sumber air.

Pemasangan Water Tank Unit – Penerapan Instalasi Kelistrikan untuk menghidupkan Pompa

Instalasi kelistrikan untuk menghidupkan pompa air adalah suatu sistem yang melibatkan pemasangan perangkat listrik dan komponen-komponen terkait guna menyediakan daya listrik yang diperlukan untuk mengoperasikan pompa air. Secara umum, instalasi ini mencakup serangkaian tahapan dan komponen yang dirancang untuk memastikan pompa air dapat berfungsi secara efisien dan aman. Sumber listrik yang digunakan untuk pompa kami adalah dari PT. GSH yang merupakan perusahaan pembuat teh di sekitar desa. Dalam proses instalasi Listrik, kami didampingi oleh Pak

Marna selaku Ketua RT dan teknisi dari PT. GSH. Selain sumber Listrik, yang dipersiapkan untuk membuat pompa menyala adalah kabel listrik. Kabel yang digunakan kurang lebih 150 meter dari sumber menuju titik penempatan pompa. Berikut pada Gambar 11 ditampilkan beberapa dokumentasi mengenai instalasi kelistrikan.



Gambar 11. Proses instalasi kelistrikan oleh mahasiswa



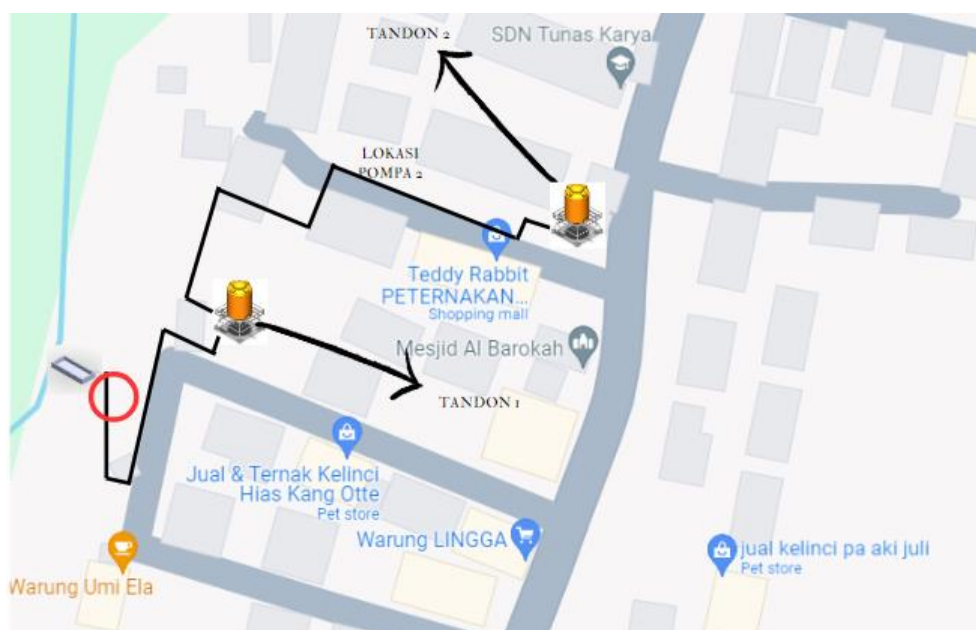
Gambar 12. Jalur kelistrikan dari sumber listrik kepada pompa-pompa air

Instalasi perpipaan untuk menyalurkan air adalah sistem yang terdiri dari jaringan pipa dan perlengkapan terkait yang dirancang dan dipasang untuk mengalirkan air dari satu tempat ke tempat lain. Instalasi ini mencakup pemilihan pipa yang sesuai, pemasangan pipa, penggunaan *fitting*, katup, dan perlengkapan lainnya untuk memastikan distribusi air yang efisien dan aman sesuai dengan kebutuhan sistem penyediaan air. Pipa yang digunakan merupakan sponsor dari PT. Adinaga Sindojaya Cikande dengan diameter 1" sebanyak 100 meter, dan diameter $\frac{3}{4}$ " sebanyak 200 meter. Namun, pada pelaksanaannya, pipa yang digunakan hanya 140 meter, yang merupakan penggabungan

dari berbagai diameter pipa. Sisa dari pipa tersebut digunakan untuk melindungi kabel listrik pompa. Beberapa *fiting* pendukung yang merupakan elemen penting pada penerapan instalasi perpipaan dapat dikerjakan dan terselesaikan. Berikut merupakan beberapa dokumentasi kegiatan kuliah kerja nyata pada saat penerapan instalasi perpipaan.



Gambar 13. Pemasangan jalur perpipaan dan penambalan pipa bocor



Gambar 14. Jalur perpipaan kepada Tandon 1 dan Tandon 2

Hasil Kegiatan

Water tank unit dapat berfungsi sebagaimana mestinya. faktor-faktor yang dapat mendukung keberfungsian water tank ini adalah dengan dilakukannya pengujian pada rangka yang menopangnya untuk menguji apakah rangka kuat atau tidak, dan pengujian terhadap kelistrikan yang dialiri pada pompa sehingga pompa yang digunakan dapat menghisap dan mendorong air ke tandon air sebagai media penampungannya. Berikut merupakan hasil akhir *water tank* yang telah berfungsi dan digunakan oleh masyarakat setempat.



Gambar 15. Water tank yang sudah bisa digunakan oleh warga

Kesimpulan

Program Kuliah Kerja Nyata Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat Polman Bandung (KKN-PPM Polman Bandung) telah dilaksanakan di Desa Karyawangi, Kec. Parompong, Kab. Bandung barat, Provinsi Jawa Barat. Kegiatan ini merupakan kegiatan lapangan bagi mahasiswa yang menempuh tingkat akhir dari program D4 Politeknik Manufaktur Bandung, khususnya untuk Program Studi Rekayasa Perancangan Mekanik. KKN ini dilaksanakan dari tanggal 11 Desember 2023 sampai dengan tanggal 22 Desember 2023 telah selesai dan berakhir dengan status berhasil. Hal ini dapat dilihat dari antusias masyarakat mulai dari penyambutan hingga keikutsertaan dalam semua kegiatan yang diadakan selama KKN berlangsung.

Penerapan teknologi tepat guna water tank sudah terpasang dengan baik dan dapat dirasakan kegunaannya oleh masyarakat. Agar penggunaan water tank dapat terus digunakan meskipun program KKN telah berakhir, maka dilakukan sosialisasi dan pemaparan kepada masyarakat. Poin yang disampaikan mengenai cara penggunaan dan perawatan water tank beserta pompa air dengan baik kepada masyarakat sehingga fungsi dari water tank dapat berguna dalam jangka waktu yang panjang.

Dalam pelaksanaan ini juga terdapat beberapa kendala dan keadaan pendukung saat program kerja dijalankan. Seperti terkendala oleh waktu yang kurang sesuai dengan kegiatan masing-masing individu warga dan karena susah menyesuaikan waktu kegiatan dengan warga, mahasiswa KKN susah mengumpulkan warga dalam mengikuti kegiatan yang sudah direncanakan. Namun selain terkendala ada faktor pendukung yang cukup membantu para mahasiswa KKN dalam menyelenggarakan kegiatannya yaitu, dengan adanya dukungan dari bapak RT dan RW serta tersedianya sarana prasarana yang cukup membantu mahasiswa KKN dalam menjalankan program kerjanya dengan lancar.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada mahasiswa yang melaksanakan program KKN, pengurus Desa Karyawangi yang mengizinkan program ini dapat berjalan, masyarakat Kampung Sukawana yang membantu dan mengizinkan mahasiswa untuk tinggal bersama masyarakat, CV Kawani yang mensponsori proses fabrikasi, dan pihak-pihak lain yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu.

Referensi

- Catherine, A. N., Ayesiga, S., Rukundo, G. Z., Lejju, J. B., Byarugaba, F., & Tamwesigire, I. K. (2023). Community perceptions and practices on quality and safety of drinking water in Mbarara city, south western Uganda. *PLOS Water*, 2(5), e0000075. <https://doi.org/10.1371/journal.pwat.0000075>
- Chalchisa, D., Megersa, M., & Beyene, A. (2018). Assessment of the quality of drinking water in storage tanks and its implication on the safety of urban water supply in developing countries. *Environmental Systems Research*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s40068-017-0089-2>
- Chan, E. Y. Y., Tong, K. H. Y., Dubois, C., Donnell, K. M., Kim, J. H., Hung, K. K. C., & Kwok, K. O. (2021). Narrative review of primary preventive interventions against water-borne diseases: Scientific evidence of health-edrm in contexts with inadequate safe drinking water. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(23), 1–20. <https://doi.org/10.3390/ijerph182312268>
- Malan, A., Suhag, M., Gupta, P. K., & Sharma, H. R. (2023). Water, sanitation, and hygiene practices among rural households and related health impacts: a case study from some North Indian villages. *AQUA - Water Infrastructure Ecosystems and Society*, 72(6), 885–897. <https://doi.org/10.2166/aqua.2023.199>
- Manga, M., Ngobi, T. G., Okeny, L., Acheng, P., Namakula, H., Kyaterekera, E., Nansubuga, I., & Kibwami, N. (2021). The effect of household storage tanks/vessels and user practices on the quality of water: a systematic review of literature. *Environmental Systems Research*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s40068-021-00221-9>
- Nelson, S., Thomas, J., Jenkins, A., Naivalu, K., Naivalulevu, T., Naivalulevu, V., Mailautoka, K., Anthony, S., Ravoka, M., Jupiter, S. D., Mangubhai, S., Horwitz, P., Abimbola, S., & Negin, J. (2022). Perceptions of drinking water access and quality in rural indigenous villages in Fiji. *Water Practice and Technology*, 17(3), 719–730. <https://doi.org/10.2166/wpt.2022.022>
- Perera, K. T. N., Wijayaratna, T. M. N., Jayatillake, H. M., Manatunge, J. M. A., & Priyadarshana, T. (2021). Framework for the sustainable development of village tanks in cascades as an adaptation to climate change and for improved water security, Sri Lanka. *Water Policy*, 23(3), 537–555. <https://doi.org/10.2166/wp.2021.262>
- Sheel, V., Kotwal, A., Dumka, N., Sharma, V., Kumar, R., & Tyagi, V. (2024). Water as a social determinant of health: bringing policies into action. *Journal of Global Health Reports*, 8, 1–8. <https://doi.org/10.29392/001c.92160>
- Shirley, J. (2024). Communities Need Safe Drinking Water : A Rural Environmental Justice Case Study.