

## **Instalasi Penyediaan Air Bersih pada Warga yang Jauh dengan Sumber Air di Kelurahan Takofi Kecamatan Moti Kota Ternate**

**Ishak Usman\*, Ivan Junaidy A. K, Kifli Umar, Rudi Hartono, Iwan Gunawan.**

Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Khairun, Jl. Raya Gambesi, Gambesi, Kec. Ternate Selatan., Kota Ternate, Maluku Utara, Kode Pos 97719

[\\*Ishak.usman@unkhair.ac.id](mailto:*Ishak.usman@unkhair.ac.id)

### **ABSTRAK**

Semua makhluk hidup di dunia ini membutuhkan air demi kelangsungan hidupnya, baik itu manusia, hewan maupun tumbuh-tumbuhan. Tubuh manusia saja terdiri dari  $\pm 70\%$  air, hal itu menjadikan air sebagai unsur paling dominan yang membentuk tubuh kita. Tidak dapat dipungkiri bahwa air menjadi hal yang diperebutkan dan dibutuhkan oleh setiap manusia, bahkan setiap makhluk hidup di dunia ini membutuhkan ketersediaan air bersih. Di tengah pesatnya angka pertumbuhan penduduk dunia dewasa ini kebutuhan akan air bersih semakin meningkat, namun jumlah persediaan air bersih tidaklah sebanding dengan tingginya kebutuhan penduduk, persoalan air bersih masih menjadi masalah yang dihadapi oleh sebagian besar penduduk dunia termasuk negara kita khususnya di sebagian warga di Kelurahan Takofi Kecamatan Moti Kota Ternate. Takofi adalah salah satu kelurahan yang ada di Kecamatan Moti Kota Ternate, Provinsi Maluku Utara, dengan jumlah penduduk  $\pm 810$  jiwa. Sebagian besar penduduk di kelurahan ini bekerja sebagai Petani dan Nelayan. Dilihat dari ketersediaan sumber air tanah di daerah ini sebenarnya dapat mencukupi, akan tetapi akses untuk mendapatkannya berbeda-beda untuk setiap warga. Bagi warga yang mampu dan berada pada dataran yang lebih rendah serta kondisi tanah yang kurang bebatuan lebih mudah membuat sumur dalam mendapatkan air untuk kebutuhan sehari-hari. Sedangkan untuk warga yang kurang mampu dan berada pada dataran yang lebih tinggi dan kondisi tanah yang bebatuan serta sumber airnya yang keruh sangat kesusahan mendapatkan air untuk kebutuhan sehari-hari karena membutuhkan tenaga dan jarak tempuh yang sedikit jauh.

**Kata kunci:** Instalasi; Air bersih; Warga; Kelurahan Takofi.

### **ABSTRACT**

All living things in this world need water for their survival, be it humans, animals or plants. The human body consists of  $\pm 70\%$  water, which makes water the most dominant element that makes up our bodies. It is undeniable that water is something that is contested and needed by every human being, even every living creature in this world needs the availability of clean water. In the midst of the rapid growth rate of the world's population today the need for clean water is increasing, but the amount of clean water supply is not commensurate with the high demand for the population, the problem of clean water is still a problem faced by most of the world's population including our country, especially in some residents in the Kelurahan. Takofi, Moti District, Ternate City. Takofi is one of the sub-districts in Moti District, Ternate City, North Maluku Province, with a population of  $\pm 810$  people. Most of the residents in this kelurahan work as Farmers and Fishermen. Judging from the availability of groundwater sources in this area, it can actually be sufficient, but access to it varies for each resident. It is easier for residents who can afford it and live on lower plains and less rocky soil conditions to make deep wells to get water for their daily needs. Meanwhile, residents who are less

fortunate and are on higher ground and have rocky soil conditions and muddy water sources are having a hard time getting water for their daily needs because it requires manpower and a long distance to travel.

Keywords: Installation; Clean water; Inhabitant; Takofi Village.

## 1. PENDAHULUAN

Siapa yang tidak mengenal air, semua makhluk hidup di dunia ini membutuhkan apa yang disebut air, mulai dari mikroorganisme sampai dengan makhluk paling mulia yaitu manusia. Tidak akan ada kehidupan seandainya di bumi ini tidak ada air, karena air merupakan kebutuhan utama bagi proses kehidupan. Air merupakan senyawa kimia yang paling berlimpah di alam, namun demikian sejalan dengan meningkatnya taraf hidup manusia, maka kebutuhan air pun meningkat pula, sehingga akhirnya air menjadi barang yang “mahal”. Di kota-kota besar, tidak mudah mendapatkan sumber air bersih yang dipakai sebagai bahan baku air bersih yang bebas dari pencemaran, karena air banyak tersedot oleh kegiatan industri yang memerlukan sejumlah air dalam menunjang produksinya. Di sisi lain, tanah yang merupakan celengan air sudah banyak ditutup untuk berbagai keperluan seperti perumahan, dan industri tanpa mempedulikan fungsi dari tanah tersebut sebagai wahana simpanan air untuk masa datang.

Takofi adalah salah satu kelurahan yang ada di Kecamatan Moti Kota Ternate, Provinsi Maluku Utara, dengan jumlah penduduk 810 jiwa (BPS dan Dinas Catatan Sipil, 2010). Sebagian besar penduduk di kelurahan ini bekerja sebagai Petani dan Nelayan serta sebagian adalah pegawai negeri sipil (PNS). Komoditas hasil pertanian yang dihasilkan di kelurahan ini sebagian besar adalah komoditas pala dan cengkeh serta buah-buahan seperti buah mangga dan sukun (amo).

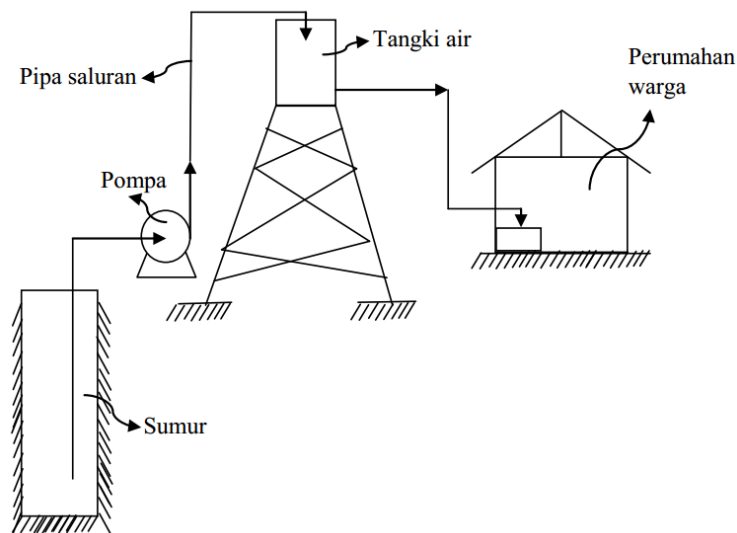
Kehidupan manusia sesungguhnya tidak lepas dari kebutuhan akan adanya air. Kebutuhan manusia dan akses untuk mendapatkan air untuk setiap manusia (warga) berbeda-beda, ada yang mudah mendapatkan air tapi airnya keruh ada pula yang susah mendapatkannya. Seperti yang terjadi pada warga di Kel. Takofi dimana ada sebagian warga yang kesulitan mendapatkan air bersih karena ketidakmampuan ekonominya, ada pula warga yang mampu tapi sulit mendapatkan air karena sumber air disekitar rumahnya dalam kondisi yang tidak layak untuk dikonsumsi (keruh). Apalagi ada sebagian warga yang memanfaatkan tanah di sekitar rumah untuk menanam sayur-sayuran (bayam, kangkung, pare, dll.) tapi akses untuk mendapatkan air tidak mudah.

Dilihat dari ketersediaan sumber air tanah di daerah ini sebenarnya dapat mencukupi, akan tetapi akses untuk mendapatkannya berbeda-beda untuk setiap warga. Bagi warga yang mampu dan berada pada dataran yang lebih rendah serta kondisi tanah yang kurang bebatuan lebih mudah membuat sumur dalam mendapatkan air untuk kebutuhan sehari-hari. Sedangkan untuk warga yang kurang mampu dan berada pada dataran yang lebih tinggi dan kondisi tanah yang bebatuan serta sumber airnya yang keruh sangat kesusahan mendapatkan air untuk kebutuhan sehari-hari karena membutuhkan tenaga dan jarak tempuh yang sedikit jauh. Untuk itu perlu dilakukan upaya untuk menyediakan air bagi warga di Kelurahan Takofi yang kurang mampu maupun yang mampu tapi akses untuk mendapatkan air susah, sehingga terpenuhi kebutuhan akan air untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

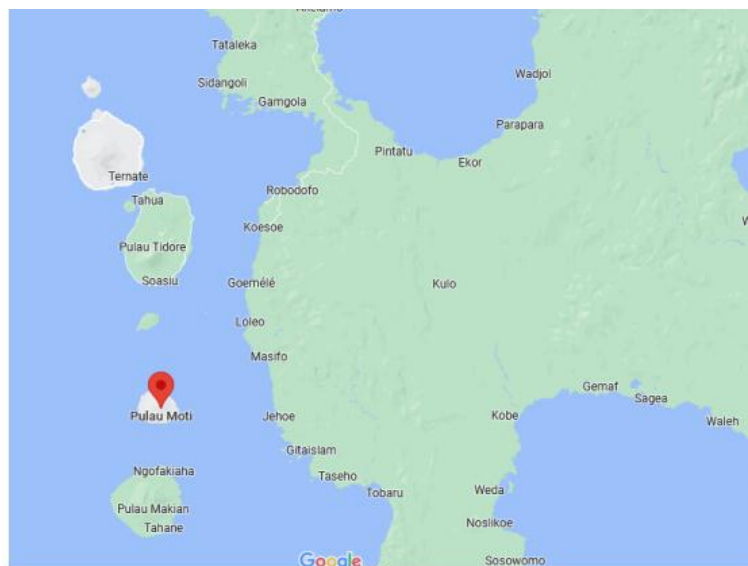
## 2. MASALAH, TARGET DAN LUARAN

Penyediaan air bersih pada warga dapat dilakukan dengan memindahkan air di suatu tempat yang lebih tinggi dengan menggunakan pompa air bertenaga listrik. Kemudian dari air yang telah ditampung pada suatu ketinggian ini dialirkan atau dibagikan kepada warga dengan cara melalui jaringan pipa-pipa yang terhubung sampai ke perumahan warga.

Untuk memindahkan air ke suatu ketinggian tertentu dan selanjutnya didistribusi kepada warga masyarakat dapat dilihat pada Gambar 1. sebagai berikut:



Gambar 1. Skema rencana instalasi air bersih.



Gambar 2.1 Peta Lokasi Pengabdian Kepada Masyarakat

### 3. METODE PELAKSANAAN

Dengan mempersiapkan peralatan-peralatan yang dibutuhkan untuk memindahkan air ke suatu tempat yang berupa pompa air, pipa-pipa distribusi, sambungan-sambungan pipa, kran dan sebagainya. Selanjutnya air dipompa dari sumber air (sumur) ke penampungan (reservoir) yang letaknya lebih tinggi dari perumahan warga yang akan didistribusikan air bersih. Kemudian air yang telah ditampung pada bak penampungan didistribusikan ke warga masyarakat Kel. Takofi yang membutuhkan.

### 4. HASIL

Pelaksanaan kegiatan pembuatan instalasi air bersih untuk kebutuhan warga Kel. Takofi yang kesulitan mendapatkan air bersih dapat berjalan sesuai rencana. Proses kegiatan dapat dilihat pada Gambar 3 sampai Gambar 6.



Gambar 3. Pengecekan kondisi sumur



Gambar 4. Proses penanaman pipa



Gambar 5. Proses pemasangan pipa ke rumah warga



Gambar 6. Pengisian air di bak penampungan rumah warga.

## 5. KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk penyediaan air bersih bagi warga yang kesulitan mendapatkan air bersih khususnya sebagian warga Kelurahan Takofi Kecamatan Moti berjalan sesuai rencana. Namun ada satu kendala yang menyebabkan pelaksanaan kegiatan ini terlaksana kurang maksimal, yakni kurang besarnya alokasi dana untuk pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang mengakibatkan berkurangnya alat atau bahan-bahan kebutuhan yang dipergunakan untuk proses instalasi air bersih dari sumber air sampai ke pemukiman warga. Kedepan agar kegiatan PKM ini tercapai hasil yang lebih baik lagi, anggarannya sangat perlu untuk ditingkatkan.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Fakultas Teknik Universitas Khairun atas pendanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM). Juga ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Kepala Kelurahan Takofi dan jajarannya serta seluruh warga Kel. Takofi yang membantu pelaksanaan kegiatan kami sehingga kegiatan ini dapat terlaksana.

## DAFTAR PUSTAKA

Frank M. White, 2011. *Fluid Mechanic*, New York, McGraw-Hill.

Raswari, 1988. *Teknologi dan Perencanaan Sistem Perpipaan*. Jakarta, UI-Press

Sularso, Haruo Tahara, 1996. *Pompa dan Kompresor (Pilihan, Pemakaian, dan Pemeliharaan)*. Pradnya Paramita, Jakarta