

## Pembuatan Sumur Bor Perumahan Rakyat Kelurahan Komoro Kabupaten Mimika, Papua Tengah

Abd. Rahim<sup>1\*</sup>, Nilam Sry Putri<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Pertambangan, Politeknik Amamapare, JL. C Heatubun, Kwamki Baru, 99910, Kwamki, Kec. Mimika Baru, Kabupaten Mimika, Papua 99971.

\*Corresponding Author

E-mail Address: [abdrahim20021994@gmail.com](mailto:abdrahim20021994@gmail.com)

### ABSTRAK

Salah satu sumber air bersih yang paling banyak digunakan oleh manusia adalah air tanah. Di Kelurahan Kamoro Jaya, banyak warga yang kesulitan untuk mendapatkan air bersih dengan mudah. Untuk memenuhi kebutuhan air sehari-hari, mereka sering mengambilnya langsung dari sumber air terdekat, seperti sungai atau sumur-sumur biasa yang terkadang tidak dapat menyediakan air yang cukup. Air tanah menjadi salah satu alternatif penting dalam memperoleh pasokan air bersih. Namun, pembuatan sumur bor untuk masyarakat tidak selalu terjangkau dari segi biaya. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang lebih efektif dan ekonomis. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan memanfaatkan air tanah melalui sumur bor sebagai sumber utama pasokan air bersih. Program Kemitraan Masyarakat (PKM) bertujuan untuk membangun sumur pengeboran sebagai alternatif pasokan air bersih yang lebih efisien dan terjangkau, menilai peran sumur bor dalam meningkatkan efisiensi distribusi air bersih di kawasan Dusun Kamoro Jaya, khususnya di fasilitas umum, serta mengkaji proporsi penggunaan air tanah dalam pemenuhan kebutuhan air bersih di masyarakat, dibandingkan dengan penggunaan sumber air lain seperti air permukaan. Dengan program ini, diharapkan masyarakat dapat mengakses air bersih secara lebih mudah dan terjangkau.

**Kata Kunci** : Air tanah, Sumur Bor, Pasokan air bersih, Efisiensi distribusi air, Pengabdian Kepada Masyarakat.

### ABSTRACT

*One of the most widely used sources of clean water by humans is groundwater. In Kamoro Jaya Village, many residents have difficulty getting clean water easily. To fulfill their daily water needs, they often take it directly from nearby water sources, such as rivers or ordinary wells that sometimes cannot provide enough water. Groundwater becomes one of the important alternatives in obtaining clean water supply. However, constructing boreholes for the community is not always affordable in terms of cost. Therefore, a more effective and economical solution is needed. One way to overcome this problem is to utilize groundwater through boreholes as the main source of clean water supply. The Community Partnership Program (PKM) aims to build drilling wells as a more efficient and affordable alternative to clean water supply, assess the role of drilling wells in improving the efficiency of clean water distribution in the Kamoro Jaya Hamlet area, especially in public facilities, and assess the proportion of groundwater use in meeting clean water needs in the community, compared to the use of other water sources such as surface water. With this program, it is expected that the community can access clean water more easily and affordably.*

**Keywords**: Groundwater, Drill Wells, Clean water supply, Water distribution efficiency, Community Service.

### PENDAHULUAN

Air bersih merupakan kebutuhan dasar yang sangat penting bagi kehidupan semua makhluk hidup. Air tidak hanya berperan dalam berbagai proses metabolisme di tubuh manusia, hewan, dan tumbuhan, tetapi juga

memiliki banyak kegunaan dalam kehidupan sehari-hari, seperti untuk memasak, mencuci, dan kebutuhan rumah tangga lainnya. Tanpa air bersih, kehidupan akan sangat terganggu, mengingat betapa pentingnya air dalam menunjang kelangsungan hidup. Sayangnya,

saat ini jumlah air bersih yang tersedia semakin berkurang. Fenomena ini menyebabkan terjadinya krisis air bersih di berbagai wilayah di dunia (Gies, 2017; McCranie et al., 2011).

Salah satu sumber air bersih yang banyak dimanfaatkan oleh manusia adalah air tanah. Air tanah adalah air yang terdapat dalam lapisan tanah atau bebatuan di bawah permukaan tanah. Air ini adalah salah satu sumber daya air tawar yang sangat berperan dalam pemenuhan kebutuhan air bersih, selain air yang berasal dari sungai atau hujan. Secara global, air tanah menyumbang sekitar 30% dari total air tawar yang ada di bumi, sehingga keberadaannya sangat vital untuk menunjang kehidupan manusia. Dalam beberapa tahun terakhir, pemanfaatan air tanah telah menjadi salah satu cara yang paling efisien untuk memenuhi kebutuhan air bersih, terutama di daerah-daerah yang mengalami kesulitan dalam mendapatkan pasokan air dari sumber lain (Sasongko, 2006).

Di beberapa daerah, ketergantungan masyarakat terhadap pasokan air tanah sangat tinggi. Bahkan, di beberapa tempat, pemanfaatan air tanah mencapai sekitar 70% dari total kebutuhan air bersih (Naryanto, 2008). Hal ini menunjukkan bahwa air tanah menjadi sumber utama yang diandalkan oleh masyarakat, terutama di daerah-daerah yang tidak memiliki akses mudah ke sumber air lain. Oleh karena itu, pengelolaan dan pemanfaatan air tanah dengan bijaksana sangat penting untuk memastikan ketersediaan air bersih yang cukup bagi kebutuhan masyarakat.

Salah satu contoh penerapan pemanfaatan air tanah adalah di kawasan Perumahan Rakyat Komoro Jaya yang terletak di Distrik Wania, Kota Timika. Perumahan ini dibangun pada tahun 2002, dan seiring perkembangan waktu, jumlah bangunan dan perumahan baru di kawasan ini terus bertambah. Akibatnya, kebutuhan akan pasokan air bersih juga semakin meningkat. Untuk mengatasi masalah ini, Tim Dosen Politeknik Amamapare Timika melakukan suatu inisiatif melalui program Pengabdian Kepada Masyarakat, yaitu dengan membuat sumur bor yang akan digunakan untuk menyediakan suplai air bersih bagi perumahan-perumahan tersebut. Inisiatif pembuatan sumur bor ini diharapkan dapat membantu memenuhi

kebutuhan air bersih yang semakin meningkat, serta memberikan solusi bagi warga di Perumahan Komoro Jaya yang bergantung pada air tanah sebagai sumber utama air bersih. Dengan adanya sumur bor yang dibangun dengan tujuan memenuhi kebutuhan air, diharapkan dapat mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap sumber air yang terbatas, sekaligus memberikan manfaat yang lebih besar bagi keberlanjutan kehidupan mereka.

## **METODE PELAKSANAAN**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang sistematis dan terstruktur untuk memastikan pelaksanaan pembuatan sumur bor untuk suplai air bersih di Perumahan Rakyat Komoro Jaya, Distrik Wania, Kota Timika dapat berhasil.

### *Survei Lokasi dan Analisis Kebutuhan*

Tahap pertama adalah melakukan survei lokasi untuk menentukan titik yang tepat untuk pengeboran sumur. Tim pengabdian masyarakat harus menganalisis kondisi geologi dan kedalaman air tanah di daerah tersebut. Survei ini juga mencakup penentuan lokasi yang strategis untuk memastikan distribusi air yang efisien ke seluruh perumahan untuk memastikan bahwa lokasi yang dipilih memiliki cadangan air tanah yang cukup dan dapat dipertahankan.

### *Perencanaan dan Desain Sumur Bor*

Setelah mendapatkan hasil survei lokasi, langkah berikutnya adalah merencanakan dan mendesain sumur bor sesuai dengan kebutuhan pasokan air. Desain ini mencakup ukuran dan kedalaman sumur, jenis pompa yang akan digunakan, serta sistem distribusi air ke setiap perumahan untuk membuat rencana yang efisien dan terstruktur agar sumur bor dapat berfungsi dengan baik.

### *Pengeboran Sumur*

Pada tahap ini, pengeboran sumur dimulai dengan menggunakan peralatan bor yang sesuai untuk kedalaman yang telah ditentukan. Pengeboran dilakukan oleh tenaga ahli yang berpengalaman dengan memperhatikan standar keselamatan kerja. Proses pengeboran ini harus dilakukan secara hati-hati untuk menghindari kerusakan pada lapisan tanah dan kontaminasi air.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan sumur bor ini tidak hanya memberikan solusi jangka pendek terhadap krisis air bersih, tetapi juga memberi dampak positif yang berkelanjutan bagi masyarakat di Perumahan Rakyat Komoro Jaya. Sebelum adanya sumur bor, masyarakat sangat bergantung pada sumber air yang terbatas dan kualitasnya sering terkontaminasi, menyebabkan masalah kesehatan dan ketidaknyamanan. Dengan hadirnya sumur bor, mereka kini dapat mengakses air bersih dengan kualitas yang lebih baik dan pasokan yang lebih stabil.

Keberhasilan proyek ini tidak lepas dari pemilihan teknologi yang tepat, yaitu sumur bor, yang mampu mengatasi kendala yang ada pada sumur gali tradisional. Kedalaman yang lebih besar dan kemampuan untuk melewati lapisan pasir yang menyaring kontaminan menjadikan sumur bor lebih unggul dalam menghasilkan air bersih yang aman untuk konsumsi. Selain itu, pemasangan sistem pemompaan dan distribusi yang efisien memungkinkan air untuk mengalir ke seluruh area dengan baik, memastikan bahwa seluruh perumahan dapat memperoleh akses air yang memadai.

Namun, meskipun sumur bor dapat menjadi solusi efektif, penting untuk mencatat bahwa pemanfaatan air tanah juga harus dilakukan dengan bijaksana. Terlalu banyak mengambil air dari sumur bor tanpa pengelolaan yang baik dapat menyebabkan penurunan kualitas dan kuantitas air tanah. Oleh karena itu, penting bagi masyarakat untuk dilibatkan dalam pengelolaan dan pemeliharaan sumur bor agar sumber daya air tanah tetap terjaga dan berkelanjutan.

Pelatihan yang diberikan kepada masyarakat untuk merawat dan menggunakan sumur bor dengan benar juga merupakan aspek penting dari program ini. Dengan pengetahuan yang tepat, masyarakat dapat memastikan bahwa sumur bor berfungsi dengan baik dalam jangka panjang, sehingga pasokan air bersih tetap terjamin.

Secara keseluruhan, hasil dari proyek ini menunjukkan bahwa pemanfaatan sumur bor sebagai sumber air tanah dapat menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi masalah air bersih di Kota Timika, sekaligus meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Keberhasilan ini juga menegaskan pentingnya kolaborasi antara akademisi,

pemerintah, dan masyarakat dalam mencari solusi yang berkelanjutan untuk masalah yang dihadapi.



**Gambar 1.** Proses pembuatan sumur bor menggunakan perumahan rakyat menggunakan mesin bor Jecro 175 sistem hidrolik.

## PENUTUP

Dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pembuatan sumur bor di Perumahan Rakyat Komoro Jaya, Distrik Wania, Kota Timika, adalah sebagai berikut:

### *Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih*

Kegiatan ini berhasil memberikan solusi yang signifikan terhadap krisis air bersih yang dihadapi oleh masyarakat setempat. Dengan pembuatan sumur bor, kebutuhan air bersih di perumahan tersebut dapat dipenuhi dengan lebih efisien dan berkelanjutan, mengingat ketergantungan yang tinggi terhadap air tanah sebagai sumber utama air bersih.

### *Peningkatan Kualitas Hidup Masyarakat*

Dengan adanya akses terhadap sumber air yang lebih stabil dan terkontrol, kualitas hidup masyarakat di Perumahan Rakyat Komoro Jaya meningkat. Warga kini dapat

memperoleh air bersih dengan lebih mudah untuk kebutuhan sehari-hari, seperti memasak, mandi, dan mencuci, yang pada gilirannya mendukung kesehatan dan kesejahteraan mereka.

*Pemberdayaan Masyarakat melalui Edukasi*  
Selain menyediakan sumber air, kegiatan ini juga mencakup sosialisasi dan pelatihan kepada masyarakat tentang cara penggunaan, perawatan, dan pentingnya pengelolaan sumber air secara bijaksana. Dengan adanya pengetahuan ini, masyarakat dapat lebih bertanggung jawab terhadap keberlanjutan penggunaan air tanah dan menjaga agar sumber air tetap terjaga kualitasnya.

*Sumber Daya Alam yang Berkelanjutan*

Pembuatan sumur bor ini mendukung prinsip keberlanjutan dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada secara efisien dan bertanggung jawab. Proyek ini tidak hanya memberikan solusi jangka pendek tetapi juga menjaga agar sumber air tanah tetap tersedia untuk kebutuhan masa depan.

*Kolaborasi antara Akademisi dan Masyarakat*  
Kegiatan ini juga menunjukkan pentingnya kolaborasi antara dunia akademik, dalam hal ini Politeknik Amamapare Timika, dan masyarakat. Melalui program pengabdian kepada masyarakat, institusi pendidikan dapat memberikan kontribusi langsung dalam memecahkan masalah sosial yang dihadapi masyarakat, serta meningkatkan peran serta civitas akademika dalam pembangunan daerah.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu menyediakan sumber air bersih yang dapat diandalkan bagi masyarakat setempat, sambil membangun kesadaran akan pentingnya pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan.

**REFERENSI**

Africa, S., Gyamfi-ampadu, E., Gebreslasie, M., & Mendoza-ponce, A. (2020). 5HPRWH 6HQVLQJ \$SSOLFDWLRQV The Radical Groundwater Storage Test. Scientific American, 317(5), 48–55.  
Hawke, R. M., Price, A. G., & Bryan, R. B. (2006). The effect of initial soil water content and rainfall intensity on near-

surface soil hydrologic conductivity: A laboratory investigation. Catena, 65(3), 237–246.

Richana, N., & Suarni. (2005). Teknologi Pengolahan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros. [https://doi.org/10.1016/0042-207X\(86\)90148-X](https://doi.org/10.1016/0042-207X(86)90148-X)

Sasongko, L. A. (2006). Kontribusi Air Limbah Domestik Penduduk di Sekitar Sungai TUK terhadap Kualitas Air Sungai Kaligarang serta Upaya Penanganannya. Sudaryono dan Mawardi, I. (2006). Analisis Kebutuhan Air Tanaman Padi Dan Palawija Di Desa Batu Betumpang , Kabupaten. J.Tek.Ling, 86–92.



## POLITEKNIK AMAMAPARE TIMIKA

Jl. C. Heatubun Kwamki Baru, TIMIKA – PAPUA (99910)

Telp. (0901) 3271889; HP. 0811491404, 08529411555

Email: [poltek.amamaparetimika@gmail.com](mailto:poltek.amamaparetimika@gmail.com)

Website: [pat.ac.id](http://pat.ac.id)

### Surat Tugas

187/1.02.4.10/PAT/2024

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ir. Herman Dumatubun. ST.,MT  
NIDN : 12 140483 01  
Jabatan : Direktur Politeknik Amamapare Timika

Dengan ini menugaskan kepada:

1. Nama : Abd.Rahim. ST.,MT  
NIDN : 1420029401  
Jabatan : Dosen Teknik Pertambangan Politeknik Amamapare Timika
  
2. Nama : Nilam Sri Putri. ST.,MT  
NIDN : 14081119201  
Jabatan : Dosen Teknik Pertambangan Politeknik Amamapare Timika

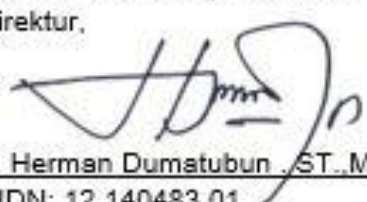
Untuk melaksanakan kegiatan Pengabdian kepada masyarakat dengan judul "PEMBUATAN SUMUR BOR PERUMAHAN RAKYAT KOMORO JAYA" yang dilaksanakan pada:

Tanggal : 19 Juli 2024  
Tempat : ~~Distrik Wania, Kelurahan Komoro Jaya~~

Demikian surat penugasan ini diberikan untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.



Timika, 15 Juli 2024  
Politeknik Amamapare Timika  
Direktur,

  
Ir. Herman Dumatubun. ST.,MT  
NIDN: 12 140483 01