

## IBM PEMBUATAN SUMUR BOR DUSUN TALA TALA DI DESA BINAAN

Nursamiah<sup>1)</sup>, Abdul Fattah<sup>2)</sup>, Ismail<sup>2)</sup>

<sup>1),2),3)</sup> Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

### ABSTRACT

One of the best source of clean water used by humans is groundwater. In the Tala-tala village some of the inhabitants have not been able to get clean water easily. To meet their daily water needs they usually take it directly from the nearest water source. Groundwater is one of the alternatives to get a clean water supply, but it costs a lot to drill wells so that people do not drill wells. To solve community problems is to use groundwater as a source of water. The target and outcome in IBM's implementation is (a). Preparation of drilling wells as one of the alternative water supply. (b) Knowing the role of the wells in improving efficiency in meeting the needs of clean water for the community in Dusun Tala-Tala. (c) Knowing the proportion of the fulfillment of the needs of clean water with the use of groundwater through the well by the community in Dusun Tala-Tala. The result of the devotion activity is a borehole built at the Puskesmas Pembantu (Pustu) complete with its distribution pipeline network.

**Keywords:** *groundwater, drilling wells*

### 1. PENDAHULUAN

Desa Nisombalia terdiri dari empat dusun dengan luas desa 2.092,50 Ha. Jarak dari Ibukota Kabupaten 21 km dan jarak dari Ibukota Kecamatan 4 km.

Batas Wilayah Desa Nisombalia :

Sebelah Barat : Berbatasan dengan Desa Borimasunggu

Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Desa Pa'bentengan

Sebelah Utara : Berbatasan dengan Desa A'bulosibatang

Sebelah Timur : Berbatasan dengan Selat Makassar

Desa Nisombalia adalah daerah dataran tinggi dengan skala 1:22,500. Kondisi alam Desa Nisombalia adalah lahan pertanian dan tambak dengan sebagian besar tadah hujan. Jalan menuju desa ini telah dibeton, dengan jarak kurang lebih 4 km dari Ibukota Kabupaten untuk mencapainya.

Warga Desa Nisombalia sebagian besar hidup bekerja di sektor bahari, bertani, tambak, nelayan, usaha ternak sapi, itik dan ayam. Semua diusahakan secara tradisional di daerah topografi yang datar dan laut yang menyimpan kekayaan bahari yang banyak. Hanya sedikit diantaranya yang bekerja di kantor pemerintah. Latar belakang pendidikan masyarakatnya juga masih sangat rendah. Hanya sekitar 3% diantaranya yang bergelar sarjana, sebagian besar hanya mengenyam pendidikan sampai sekolah.

Desa Nisombalia termasuk dalam kecamatan Marusu yang terbagi dalam 4 Dusun yaitu: Dusun Mambue, Dusun Tala-Tala, Dusun KuriLompo, dan Dusun Kuri Caddi. Desa Nisombalia mempunyai jumlah penduduk 3.733 jiwa dan 961 KK, dengan asumsi jumlah penduduk laki-laki 1.902 jiwa dan perempuan sebanyak 1.831 jiwa yang tersebar di 4 (empat) dusun.

Pada tahun 2017, Politeknik Negeri Ujung Pandang menjadikan Desa Nisombalia sebagai Desa Binaan untuk menyelesaikan persoalan-persoalan atau masalah-masalah yang dihadapi oleh mitra. Program dan Kegiatan Indikatif berdasarkan penjarangan masalah yang dilakukan pada setiap dusun, terdapat berbagai masalah, meliputi bidang pekerjaan umum, bidang ekonomi dan bidang sosial budaya.

Air bersih merupakan kebutuhan esensial bagi setiap makhluk hidup. Hal ini dikarenakan air berperan dalam metabolisme setiap makhluk hidup seperti manusia, hewan dan tumbuhan. Selain itu, air bersih juga digunakan untuk kebutuhan rumah tangga seperti, memasak, mencuci, dsb. Akan tetapi, jumlah air bersih yang ada saat ini semakin menipis. Hal tersebut menyebabkan terjadinya krisis air bersih.

Krisis air bersih di Indonesia menjadi ironi karena sebagai negara yang kaya akan sumber air Indonesia harusnya Indonesia memiliki sumber air yang melimpah. Namun kenyataannya setiap tahunnya, masyarakat Indonesia menghadapi krisis air. Pencemaran lingkungan dan berkurangnya daerah resapan air menjadi penyebab masalah krisis air bersih. Padahal tiap tahunnya kebutuhan air bersih meningkat sesuai dengan laju pertumbuhan penduduk. Tidak hanya di musim kemarau, pada musim hujan, krisis air

<sup>1</sup> Korespondensi: nur\_samiah@yahoo.com

bersih tetap menjadi masalah yang menghantui mereka. Pada saat musim hujan, genangan air yang melimpah menyebabkan sumber air menjadi terkontaminasi dan tidak dapat dikonsumsi.

Salah satu sumber air bersih yang paling banyak dimanfaatkan oleh manusia adalah airtanah. Seperti yang telah kita ketahui airtanah adalah air yang terdapat dalam lapisan tanah atau bebatuan di bawah permukaan tanah. Air tanah merupakan salah satu sumber daya air bersih selain air sungai dan air hujan yang jumlahnya mencapai 30% dari total air tawar yang ada di bumi sehingga pemanfaatan airtanah merupakan salah satu cara yang paling efisien untuk memperoleh kebutuhan air bersih. Di beberapa daerah, ketergantungan pasokan air bersih dan airtanah telah mencapai  $\pm 70\%$ . Melihat dari data tersebut bisa dikatakan bahwa airtanah merupakan satu-satunya sumber air bersih yang mungkin untuk dimanfaatkan oleh masyarakat umum.

Di dusun Tala-tala sebagian penduduk belum semuanya dapat mendapatkan air bersih secara mudah. Untuk memenuhi kebutuhan air sehari-hari biasanya mereka mengambil langsung dari sumber air terdekat. Air tanah merupakan salah satu alternatif untuk mendapatkan suplai air bersih, namun biaya yang besar untuk membuat sumur bor sehingga masyarakat tidak membuat sumur bor.

## 2. METODE PENELITIAN / PELAKSANAAN PENGABDIAN

Adapun metode pelaksanaan kegiatan untuk mendukung realisasi program kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut :

1. Berkoordinasi dengan kepala desa dan masyarakat setempat. Setelah dilakukan koordinasi dengan kepala desa dan masyarakat setempat, maka puskesmas pembantu (Pustu) merupakan lokasi yang akan dibuatkan sumur bor.
2. Menentukan titik lokasi pembuatan sumur bor. Penentuan lokasi ini berdasarkan penelitian dan penerapan sumur bor yang telah ada sebelumnya yang berada di daerah sekitar lokasi. Perkiraan kedalaman meninjau kondisi geologi lokasi. Di Lokasi pada kedalaman 30 meter ditemukan pasir dan cadas yang keras, biasanya pada kondisi tersebut, sumber air yang melimpah dan memenuhi syarat air baku.
3. Semakin dalam sumur bor, berarti kita akan mengabaikan sumber air yang di atasnya (kalau belum menemukan pasir/cadas). Tetapi secara teknis, semakin dalam maka akan semakin bagus karena kemungkinan tercampur dengan air resapan semakin berkurang dan tentu hal tersebut akan mengurangi resiko pencemaran air. Salah satu cara untuk meminimalisir pencemaran air karena resapan ini, tadi sudah disebutkan di atas, bisa dengan memasang casing dari permukaan sampai ke kedalaman.
4. Merencanakan sumur bor.
5. Kedalaman minimum *drawdown* (penurunan muka air tanah) harus konsisten dengan kapasitas aquifer.
6. Kualitas air tanah yang bagus dengan mengadakan perlindungan yang tepat terhadap pencemaran
  - Air tetap berada pada lapisan pasir/lapisan aquifer
  - Usia guna sumur berkisar kurang lebih 25 tahun
  - Layak secara ekonomis baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang
7. Menyiapkan bahan dan peralatan untuk pembuatan sumur bor.
  - Besi berbentuk pipa berdiameter minimal 3 inch, panjang disesuaikan dengan dalam sumur yang ingin digali.



- Besi pipa silang empat, yang nantinya digunakan sebagai tangan bor untuk memutar/kunci monyet

- Cangkul



- Mesin penyedot air



- Pipa berdiameter 5 inch, 3 inch, 1 inch, dan ½ inch.



- Cari tempat yang akan dijadikan sumur, lalu cangkul permukaannya sampai sekira 60cm. Lalu isi air agar memudahkan pemasangan pipa bor



- Pasang mesin penyedot air; satu lubangnya dipasang selang untuk menyedot, satu lubangnya lagi dipasang ke pipa besi/pipa bor untuk mengairi tanah supaya lebih gampang dibor



- Benamkan pipa bor ke dalam tanah



- Capit batang pipa bor dengan kunci monyet, lalu putar satu arah



- Setelah merasa cukup dalam dan sesuai dengan kedalaman yang diinginkan, selanjutnya pasang pipa secara berurutan dari yang paling besar sampai yang terkecil; gunanya untuk menopang tanah agar tidak ambruk



- Hubungkan pipa dari dalam sumur bor ke pompa air



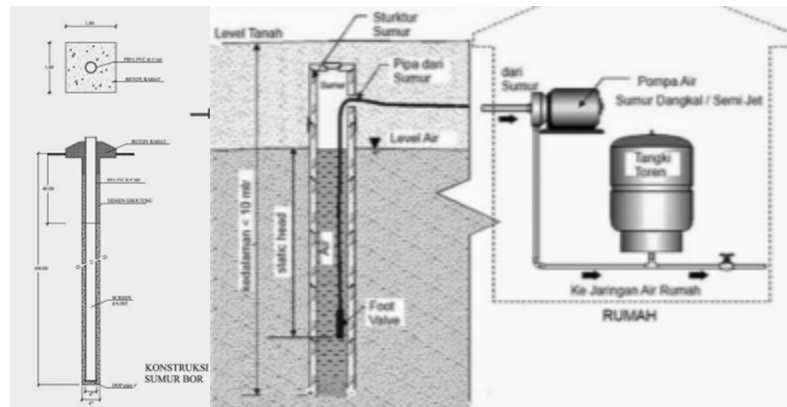
- Air sumur bor sudah bisa dialirkan melalui kran



8. Melakukan pembangunan sumur bor di lokasi pengabdian.
9. Evaluasi kinerja dari sumur bor.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengatasi masalah masyarakat di dusun Tala-tala adalah memanfaatkan air tanah sebagai sumber air. Banyak cara yang bisa digunakan untuk memperoleh airtanah, salah satunya adalah dengan membuat sumur baik itu sumur gali maupun sumur bor. Sumur bor sendiri memiliki keunggulan dibandingkan dengan sumur biasa, antara lain adalah kedalaman yang dicapai lebih maksimal serta kualitas airnya lebih baik sehingga membuat sumur bor menjadi pilihan yang paling efisien untuk memanfaatkan air tanah secara optimal.



Gambar 1. Hasil Ipteks Yang Diterapkan



Gambar 2. Hasil Ipteks Yang Diterapkan

#### 4. KESIMPULAN

Dengan terlaksananya IBM pembuatan sumur bor ini, pustu dapat memperoleh air bersih untuk pemenuhan kebutuhannya. Sumur bor sebagai alternatif sumber air dalam pemenuhan kebutuhan air bersih di pustu desa Nisombalia. Air yang berasal dari sumur bor ini telah mencukupi dan memenuhi syarat bagi sebuah pustu di desa Nisombalia.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

Gilang Cempaka. 2014, *Konstruksi Sumur bor air tanah dalam sumur “x” Desa Nyemek Kecamatan Brigin Kabupaten Semarang*. Jurnal Ilmiah MTG, Yogyakarta

Samsuhadi Samoan. 2016, *Air Bersih dan Permasalahannya*. Jurnal Inspirasi Insinyur, Jakarta