

## PEMBUATAN BRONCAPTUR DAN TANDON AIR SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN KUALITAS LAYANAN AIR BERSIH PEDESAAN

*Kustamar<sup>1)</sup>, Sudiro<sup>2)</sup>*

*<sup>1)</sup> Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang  
<sup>2),3)</sup> Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Nasional Malang  
Jl. Sigura-gura 2 Malang  
Email :kustamar@lecturer.itn.ac.id*

**Abstrak.** *Kebutuhan air bersih masyarakat pedesaan pada umumnya belum terlayani oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), sehingga timbul upaya pemenuhan secara mandiri dengan memanfaatkan segala potensi yang ada. Kondisi lingkungan yang terus merosot kualitasnya berdampak pada semakin berkurangnya debit mata air dan sungai, atau menurunnya potensi air tanah. Hal ini dalam perkembangannya semakin menambah tingkat kesulitan dalam upaya pemenuhan kebutuhan air masyarakat pedesaan. Sistem penyediaan air bersih yang menggunakan sungai sebagai sumber air baku, pada awalnya dalam pengambilan air baku cukup menggunakan bangunan yang sangat sederhana. Namun seiring dengan berkurangnya debit dan menurunnya kualitas air diperlukan bangunan pengambilan yang memadai, serta tendon air yang mencukupi. Hal ini terjadi pada Dusun Durenan, Desa Petungsewu, Kecamatan Wagir, Kabupaten Malang. Kawasan ini berlokasi di kawasan lereng Gunung Kawi bagian timur. Profesi mayoritas masyarakatnya sebagai peternak sapi dan buruh tani penggarap lahan Perhutani. Kebutuhan air bersih dipenuhi dengan pengalirkan air dari anak sungai terdekat dengan system perpipaan sederhana. Tahun 2013, ITN Malang memberikan bantuan pembuatan sarana peningkatan kualitas air berupa bangunan saringan pasir lambat. Bantuan yang diberikan berupa material utama, rencana dan bimbingan teknis pelaksanaan. Sedangkan masyarakat berpartisipasi dengan melakukan gotong royong mengadakan material pendukung dan bekerja bakti dalam proses pembuatannya. Pada tahun 2015 ITN Malang kembali memberikan bantuan, dalam bentuk pembuatan tandon air. Dengan metode pelaksanaan yang sama, pembuatan bangunan tendon air dapat berlangsung dengan baik, sehingga sampai saat ini masih berfungsi dengan baik. System penangkapan air (broncaptering) saat ini, sangat rentan terhadap gangguan banjir dan tercampurnya lumpur ke dalam air baku yang terambil. Oleh karena hal tersebut sangat diperlukan adanya Broncaptur untuk meningkatkan kinerja bangunan penyaring air dan tandon air yang sudah ada. Dengan bantuan anggaran dalam skema IbM, telah terpecahkan permasalahan penyediaan air bersih sampai lima tahun yang akan datang. Untuk selanjutnya, diperlukan alternative sumber air baku, yang berdasarkan survey telah ditemukan sebuah sungai yang potensial dengan jarak 2780 m dari lokasi penduduk.*

**Katakunci:** *Air bersih, Broncaptering, tendon air.*

### 1. Pendahuluan

Dusun Durenan, Desa Petungsewu, Kecamatan Wagir, Kabupaten Malang, berlokasi di kawasan lereng Gunung Kawi bagian timur. Profesi mayoritas masyarakatnya sebagai peternak sapi dan buruh tani penggarap lahan Perhutani. Kebutuhan air bersih dipenuhi dengan pengalirkan air dari anak sungai terdekat dengan system perpipaan sederhana. Keterbatasan debit di musim Kemarau dan keruhnya air di musim Penghujan menjadi kendala utama.

Tahun 2013, ITN Malang memberikan bantuan pembuatan sarana peningkatan kualitas air berupa bangunan saringan pasir lambat. Bantuan yang diberikan berupa material utama, rencana dan bimbingan teknis pelaksanaan. Sedangkan masyarakat berpartisipasi dengan melakukan gotong royong mengadakan material pendukung dan bekerja bakti dalam proses pembuatannya. Pada tahun 2015 ITN Malang kembali memberikan bantuan, dalam bentuk pembuatan tandon air. Dengan metode pelaksanaan yang sama, pembuatan bangunan tendon air yang sudah mulai dikerjakan diharapkan dapat segera diselesaikan.

System penangkapan air (*broncaptering*) saat ini, sangat rentan terhadap gangguan banjir dan tercampurnya lumpur ke dalam air baku yang terambil (Gambar 1). Oleh karena hal tersebut sangat diperlukan adanya Broncaptur untuk meningkatkan kinerja bangunan penyaring air dan tandon air

yang sudah ada. Dengan bantuan anggaran dalam skema IbM, harapan adanya peningkatan layanan air bersih semakin nyata. Hingga saat ini telah dilaksanakan survey, perencanaan teknis, hingga pelaksanaan persolan, latar-belakang persolan, kajian pustaka, permasalahan dan tujuan penelitian.

Beberapa paragraf awal bagian pengantar menjelaskan persolan dan latar-belakang persolan tersebut. Beberapa paragraf berikutnya menjelaskan kajian pustaka yang berisi perkembangan pengetahuan terkini yang secara langsung terkait dengan persolan yang diangkat. Paragraf terakhir dari bagian pe-ngantar berisi permasalahan dan deskripsi tujuan penelitian.

## 2. Pembahasan

Berdasarkan pada hasil diskusi dan pengkajian permasalahan yang diajukan oleh mitra kepada tim pengusul maka dilakukan langkah-langkah penyelesaian dengan mekanisme sebagai berikut:

1. Pengukuran topografi, dilakukan oleh mahasiswa dalam kegiatan Praktek Kerja Nyata dan dibantu warga untuk mengondisikan/ membersihkan area.
2. Melakukan pendataan jumlah pemakai air, dan memperkirakan jumlah pemakai 10 tahun yang akan datang.
3. Menghitung kebutuhan air 10 tahun yang akan datang.
4. Merencana desain hingga detail, dan membuat gambar bangunan Broncaptering hingga siap dilaksanakan.
5. Sosialisasi rencana pembangunan kepada warga, bersama mitra (Kepala Dusun dan Kepala Desa).
6. Mempersiapkan material dan alat yang digunakan untuk pelaksanaan pembangunan.

Melaksanakan pembangunan, dengan mengutamakan partisipasi warga untuk membangun keompakan warga dalam menjaga bangunan setelah dioperasikan

## Analisis dan Interpretasi

Hasil survey penelusuran jalur pipa eksisting dan rencana jalur pipa, diperlihatkan pada Gambar 1. Berdasarkan hasil survey topografi dan data jumlah pemakai air, maka dapat direncanakan desain kebutuhan pipa tranmisi dan perbaikan broncaptering, serta tandon air.



Gambar 1. Hasil Pemetaan Rencana Jalur Pipa

Proses pelaksanaan pemasangan pipa transmisi diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pelaksanaan Pemasangan Pipa Transmisi

Kondisi pengambilan air sebelumnya, menggunakan sarana yang sangat sederhana (Gambar 3).



Gambar 3. Bangunan Pengambilan Eksisting

Pelaksanaan pembuatan Broncaptering di lokasi eksisting telah dilakukan pada tanggal 31 Juli 2016 dan 7 Agustus 2016, periksa Gambar 4.



Gambar 4. Proses Pelaksanaan

Bangunan Broncaptering yang dihasilkan terlihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. Bangunan Broncaptering I



Gambar 6. Bangunan Broncaptering II

Pelaksanaan pembuatan tandon air dilakukan dengan melibatkan masyarakat, untuk menggalang pemahaman bersama dan meningkatkan keterampilan dalam pengelolaan system penyediaan air bersih. Proses pelaksanaan diperlihatkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Pembuatan Tandon Air

Tandon yang dihasilkan dapat berfungsi dengan baik (Gambar 8).



Gambar 8. Tandon Air Hasil Hibah IbM

### 3. Simpulan

Berdasarkan uraian tentang pelaksanaan bantuan teknologi pembuatan bangunan *broncaptering* dalam system penyediaan air bersih di Dusun Durenan, Desa Petungsewu, Kecamatan Wagir, Kabupaten Malang dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Masyarakat sangat antusias dalam menyambut bantuan, hal ini terlihat dari besarnya partisipasi dalam proses pembuatan.
2. Kegiatan survey dilakukan oleh 3 orang mahasiswa yang sedang memprogram Praktek Kerja dan Skripsi, serta dibantu oleh beberapa orang warga.
3. Proses perencanaan desain dan scenario pelaksanaan pembangunan dilakukan dengan bantuan mahasiswa yang dikomunikasikan dengan mitra untuk mendapat masukan agar proses pelaksanaan dapat berjalan cepat dan bangunan dapat berfungsi maksimal.
4. Sulitnya medan yang harus dilalui dalam mengangkut material bangunan, serta kondisi cuaca yang sering hujan, menyebabkan progress pelaksanaan sempat tertunda dari jadwal yang direncanakan.
5. Pelaksanaan Pembuatan Bangunan Broncaptering dapat diselesaikan dan berfungsi dengan baik.
6. Broncapering dilengkapi bangunan pendukung, berupa pipa transmisi serta tandon air.

### DaftarPustaka

- [1]. Anonim, 2002, "*Keputusan Menteri Kesehatan No. 907 Tahun 2002 Tentang Syarat-syarat Pengawasan Air Minum*" Depkes, Jakarta
- [2]. Anonim, \_\_\_\_ . *Petunjuk Praktis Perencanaan Sistem Penyediaan Air Bersih Pedesaan*. Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Cipta Karya-Jakarta.
- [3]. Anonim..... "*Sistem Penyediaan Air Minum Perkotaan*". Bagian 6". Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Cipta Karya- Jakarta.
- [4]. Anonim. 2008. *Tata cara perencanaan unit paket instalasi pengolahan air*. SNI 6774:2008.
- [5]. Triadatmodjo, B. 1996. *Hidrolika I*. Betta Ofset. Yogyakarta.
- [6]. Hadi, W., 1996 "*Pengolahan Air Minum*", Teknik Lingkungan . ITS, Surabaya
- [7]. Presiden RI. 2001. *Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001, Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4161*. Jakarta.