

PENINGKATAN JARINGAN AIR TANAH DAN TINGKAT KEPUASAN MASYARAKAT PEMAKAI AIR TANAH DESA BATAKTE

GROUNDWATER NETWORK IMPROVEMENT AND SATISFACTION LEVEL OF GROUNDWATER USERS IN BATAKTE VILLAGE

Judi K. Nasjono, Denik S. Krisnayanti, John Frans, Partogi Simatupang, Elia Hunggurami, Andi Kumalawati dan Maria Desideria Seuk

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana
e-mail: judi.nasjono@staf.undana.ac.id

Abstrak

Jaringan air bersih yang meliputi sumur bor, reservoir, jaringan pipa dan bak hidran umum telah tersedia di Desa Batakte. Dengan adanya sistem air pedesaan ini masyarakat sekitar diharapkan dapat terpenuhi kebutuhan air mereka. Namun kenyataan saat ini pembagian air untuk masyarakat masih belum terpenuhi karena beberapa anggota masyarakat masih tinggal relatif jauh dari hidran umum sehingga memerlukan usaha lebih dalam memenuhi kebutuhan air. Beberapa kerusakan pada sistem jaringan air bersih telah berhasil diidentifikasi mempengaruhi distribusi air pada masyarakat. Penelitian oleh mahasiswa memperlihatkan tingkat kepuasan masyarakat atas jaringan air yang tersedia. Perbaikan jaringan dan perluasan telah dikerjakan dan telah dinikmati masyarakat. Mayoritas masyarakat pemakai air bekerja sebagai petani, pekerjaan tidak tetap lainnya, mereka umumnya puas dengan adanya jaringan air tanah di lingkungannya dan berpartisipasi penuh dalam kegiatan menyangkut perbaikan dan perluasan jaringan air baku ini.

Kata kunci: *sistem distribusi air, kepuasan masyarakat, partisipasi masyarakat*

Abstract

The clean water network, which includes bore wells, reservoirs, pipelines, and public hydrant tanks, is available in Batakte Village. With this rural water system, the surrounding community's water needs are hoped to be met. However, the water distribution to the community is still not fulfilled because some community members live relatively far from public hydrants, requiring more effort to meet their water needs. Some damages to the clean water network system have been identified, affecting water distribution to the community. Research by students shows the community's satisfaction level with the available water network. Network repairs and expansions have been carried out and enjoyed by the community. Most water users work as farmers and in other non-permanent jobs; they are generally satisfied with the groundwater network in their environment and fully participate in activities related to the repair and expansion of this raw water network.

Keywords: *Water distribution system, public satisfaction, public participation*

PENDAHULUAN

Kelurahan Batakte terletak pada wilayah administrasi Kecamatan Kupang Barat, Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur. Meliputi empat Rukun Warga (RW) dan 10 Rukun Tetangga (RT). Total penduduk 1548 orang, luas Kelurahan Batakte 8 km². Kondisi iklim di wilayah ini meliputi musim hujan pada bulan Nopember – Maret, dengan puncak hujan mencapai 636 mm pada bulan Januari dan hari hujan tertinggi 26 hari terjadi pada bulan Januari, musim kemarau berlangsung dari bulan April – Oktober. Pertanian di kelurahan Batakte didominasi pertanian lahan kering. Tidak ada bangunan air untuk menunjang irigasi teknis, sehingga pertanian mengandalkan sepenuhnya pada curah hujan, atau dikenal sebagai pertanian tadah hujan, luas sawah tadah hujan 10 ha, Saat musim kemarau masyarakat menanam sayuran dan atau buah-buahan atau beternak dalam skala rumahan. Tidak ada sumber air permukaan seperti sungai, danau dan kolam untuk dijadikan sumber air bagi masyarakat di kelurahan Batakte (BPS Kabupaten Kupang, 2023)

Tanpa air manusia akan mengalami dehidrasi dan akan lebih cepat mati dibandingkan tanpa makanan. Tubuh manusia sangat memerlukan air, untuk keperluan minum dibutuhkan air rata-rata sebanyak 5 liter/hari, sedangkan secara keseluruhan kebutuhan akan air suatu rumah tangga untuk masyarakat Indonesia diperkirakan sebanyak 60 liter/hari (Triono, 2018). Selain itu salah satu indikator pengukuran kemiskinan suatu daerah adalah rendahnya aksesibilitas pada air bersih (Lisnawati Sopiah et al., 2023). Air bersih merupakan kebutuhan pokok manusia, berbagai macam bentuk kegiatan sehari-hari memerlukan air bersih misalnya, dipergunakan untuk keperluan mencuci, memasak makanan dan minuman serta keperluan-keperluan mandi cuci kakus, menyiram

tanaman dan lain sebagainya. Karena itu perlu dilakukan usaha-usaha guna memenuhi kebutuhan air bersih yang dapat digunakan oleh masyarakat luas.

Kabupaten Kupang memiliki perusahaan daerah air minum (PDAM) Tirta Lontar. Mata Air Onesu merupakan salah satu sumber air baku bagi PDAM Tirta Lontar, terletak di Kecamatan Kupang barat (Perumda Air minum, 2017), namun jaringan distribusi belum mencapai Kelurahan Batakte terutama masyarakat Rukun Tetangga 2 (RT 02). Sumber air utama masyarakat Kecamatan Kupang Barat dari mata air, sebagian sumur gali. Masyarakat Kelurahan Batakte memanfaatkan sumur gali maupun sumur bor untuk memperoleh air tanah sebagai air baku (Solo et al., 2024). Sumber air baku di RT 02 adalah dari sumur bor yang airnya direncanakan ditampung menggunakan reservoir kemudian di alirkan menggunakan pipa transmisi menuju ke tiap-tiap hidran umum. Sistem pengaliran ini merupakan sistem pengaliran pompa dan gravitasi serta unit pelayanan hidran umum.

Reservoir mengalami masalah sehingga tidak berfungsi. Hal ini dikarenakan terjadi kerusakan berupa kebocoran, oleh karena itu masyarakat berinisiatif membuat sambungan langsung dari pompa untuk bisa dialirkan ke hidran umum yang ada. Desa Batakte memiliki lima buah hidran umum yang mana empat hidran umum digunakan untuk keperluan masyarakat dan satu hidran lainnya di peruntukan untuk gereja. Hidran umum yang ada diperuntukan untuk dua RT, dimana satu hidran umum untuk 6-7 kepala keluarga yang menggunakannya. Dengan kondisi jaringan ini sistem distribusi air di Desa Batakte menjadi tidak cukup merata dan hanya dinikmati oleh sebagian masyarakat, masih ada masyarakat yang belum menikmati air tersebut, karena lokasi yang jauh dari hidran umum. Selain itu masih ada kendala lain diantaranya aliran listrik PLN yang sering padam sehingga mengganggu operasional mesin pompa, pulsa listrik habis, mesin rusak dan kebocoran pada pipa.

Pengabdian ini menyasar masyarakat yang tidak produktif atau Masyarakat umum yaitu Masyarakat desa Batakte dengan dua kegiatan yaitu memperbaiki/membantu fasilitas layanan sistim jaringan air baku dan menambahkan jangkauan pelayanan jaringan air baku air tanah dan mendorong masyarakat mengoperasikan jaringan air baku ini secara berkelanjutan.

Permasalahan yang dialami oleh mitra adalah kerusakan pada sistim jaringan air bersih desa Batakte dan ketidak mampuan masyarakat dalam menambah jangkauan sistim jaringan air bersih, oleh karena itu solusi permasalahan di atas meliputi:

1. Melakukan perbaikan terhadap jaringan perpipaan, reservoir dan hidran umum
2. Melakukan penambahan jaringan dan hidran umum
3. Mengetahui persepsi masyarakat mengenai jaringan air bersih

METODE

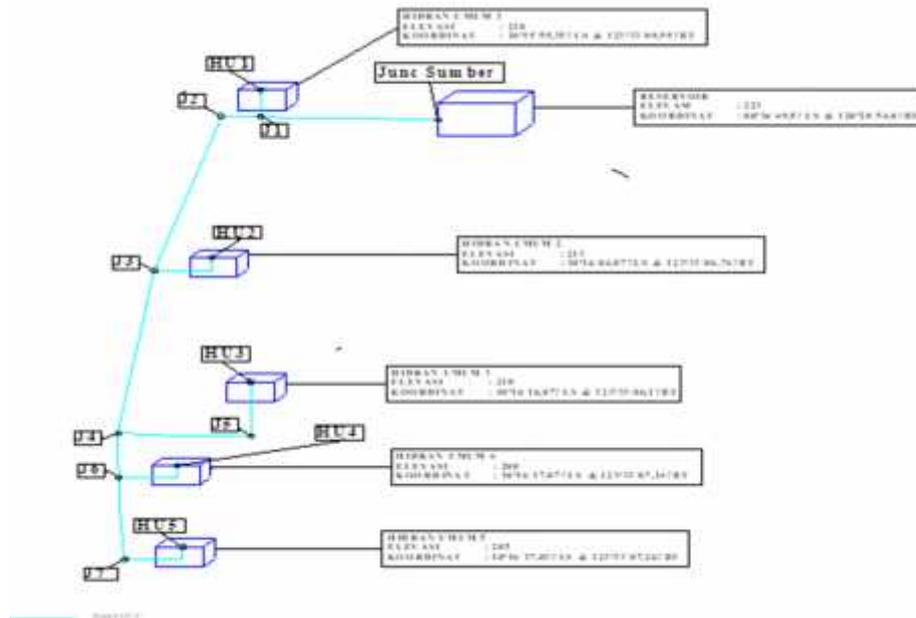
Kondisi awal, reservoir tidak dipasang karena dalam anggapan masyarakat ada kesalahan pemasangan sehingga terjadi kerusakan, air langsung dipompa ke Hidran Umum (HU) dengan pengisian HU dilakukan secara bertahap sehingga lima buah HU penuh. Pemasangan reservoir dilakukan oleh masyarakat dengan cara gotong royong. Elevasi Reservoir dengan elevasi hidran umum hasil pengukuran dengan GPS berbeda 5 meter, aktualnya hanya 1 meter sehingga debit sangat kecil pada hidran umum, akhirnya diputuskan untuk penyiraman di kebun pemilik lahan dimana sumur bor berada. Penambahan jaringan pipa dan pembangunan HU diminta khusus. Pelaksanaannya dilakukan dengan melakukan survei kontur untuk memastikan air dapat mengalir ke HU dengan baik. Sistim jaringan air baku RT02, Kelurahan Batakte dapat dilihat pada gambar 1.

Analisa tingkat kepuasan masyarakat dinilai berdasarkan presepsi responden terhadap pendistribusian air yang ada. Analisa ini meliputi beberapa langkah sebagai berikut:

1. Menentukan variabel-variabel yang merupakan variabel yang paling relevan dengan penelitian yang dilakukan.
2. Menyebarkan kuesioner berdasarkan variabel-variabel yang telah ditentukan.
3. Pemeriksaan dan kelengkapan jawaban.

Pada tahap ini data yang diperoleh diperiksa kembali untuk mencari jawaban dari kuesioner yang tidak lengkap.

4. Menghitung jumlah tanggapan dari responden untuk masing-masing pilihan.
5. Menghitung bobot skor dari masing-masing faktor.



Gambar 1. Jaringan Air di Desa Batakte RT 02

Tingkat kepuasan masyarakat terhadap sistim jaringan air bersih diukur menggunakan angket/kuisisioner. Kuisisioner merupakan salah satu instrumen penelitian ilmiah, sebagai alat pengumpulan data primer dengan metode survei untuk memperoleh opini responden data yang dilakukan untuk mengumpulkan data dengan cara membagi daftar pertanyaan kepada responden agar responden tersebut memberikan jawabannya (Pujihastuti, 2010). Angket yang digunakan adalah jenis angket tertutup yang sudah disediakan alternative jawaban sehingga responden hanya memiliki salah satu jawaban yang tersedia. Berikut ini tabel 1. Menunjukkan kisi-kisi instrument untuk angket penelitian.

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Angket

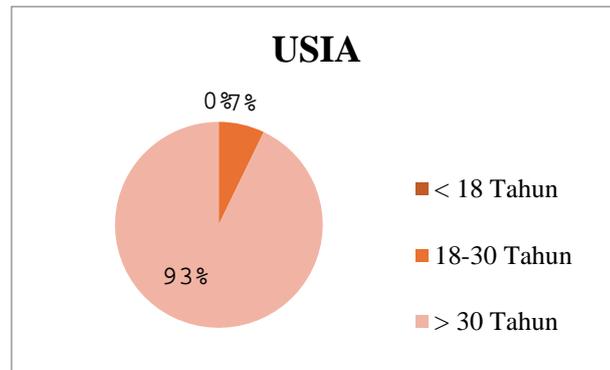
Komponen	Indikator	Variabel	No. Butir
Kondisi Fisik		1. Kondisi Reservoir	1
		2. Kondisi Saluran Perpipaan	2
		3. Kondisi Kran Air	3
Kuantitas		4. Debit air yang keluar dari kran	4
Kontinuitas		5. Ketersediaan air selama 24 jam	5
		6. Kemudahan mendapatkan akses air bersih	6
Kepuasan Pelanggan	Pelayanan terhadap pelanggan	7. Respon terhadap keluhan	7
		8. Prosedur Pelayanan	8
		9. Persyaratan Pelayanan	9
		10. Kejelasan Petugas Pelayanan	10
		11. Tanggung jawab Petugas Pelayanan	11
		12. Kecepatan Pelayanan	12
		13. Keadilan Mendapatkan Pelayanan	13
		14. Kewajaran Biaya Pelayanan	14
		15. Kepastian Jadwal Pelayanan	15
Jumlah butir soal			15

Kuisisioner penelitian yang baik dimulai dari dari variabel yang akan diteliti. Kuantisasi variabel laten adalah prosedur yang rumit berdasarkan pengukuran indikator-indikator terpilih yang mencerminkan fitur spesifiknya. Untuk mengukur variabel laten, seorang peneliti memerlukan variabel manifest yang diukur menggunakan skala penilaian atau rubrik. Variabel-variabel ini harus dinilai melalui laporan mandiri, menggunakan skala penilaian (Mumu et al., 2022). Salah satu skala penilaian adalah skala Likert. Skala Likert (*Likert Scale*) yang dipergunakan dibuat dengan

menggunakan skala 1-3 kategori jawaban, yaitu B = Baik dengan kuantifikasi bernilai tiga, CB = Cukup Baik dengan kuantifikasi bernilai 2 dan TB = Tidak Baik dengan kuantifikasi bernilai satu

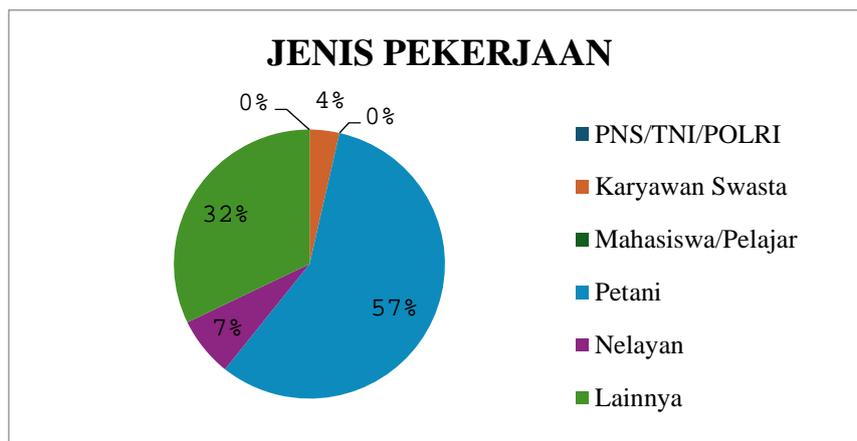
HASIL DAN PEMBAHASAN

Masyarakat pemakai air tanah desa Batakte sangat aktif dan antusias berkenaan dengan jaringan penyediaan air yang ada di daerah mereka, usia yang mengikuti kegiatan ini dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Usia Masyarakat Mengikuti Angket

Masyarakat yang berpartisipasi dalam angket sebagian besar lebih dari 30 tahun masa dimana umur produktif. Pekerjaan yang dijalani terbanyak adalah petani 57,143%, lainnya 16,67%, nelayan 7,143, seperti dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Profesi Masyarakat Pemakai Air

Kepuasan masyarakat pemakai air desa Batakte dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan jawaban responden kepuasan pelanggan terhadap distribusi air bersih di Desa Batakte dapat dijelaskan masing-masing bahwa untuk mengukur tingkat kepuasan pelanggan memiliki 4 (empat) indikator yang masing-masing didalam indikator terdapat subindikator yang dapat dijelaskan melalui kondisi fisik, kuantitas, kontinuitas dan kualitas pelayanan. Penilaian rata-rata responden Desa Batakte yang memberikan jawaban cukup baik dan tidak baik dikategorikan tidak puas sedangkan yang memberikan jawaban baik dikategorikan puas. Pada 4 indikator yang ada yaitu kondisi fisik, kuantitas, kontinuitas dan pelayanan terhadap pelanggan rata-rata responden memberikan jawaban puas namun hanya 2 indikator yang mendapatkan jawaban tidak puas yaitu indikator kondisi fisik dengan subindikator kondisi reservoir dan jaringan perpipaan. Artinya bahwa masyarakat Desa Batakte merasa tidak puas dengan kondisi reservoir dan jaringan perpipaan yang ada saat ini yang mana reservoir tidak dapat digunakan karena adanya kerusakan sehingga reservoir tidak dapat berfungsi dengan baik. Kondisi yang sebenarnya adalah lokasi reservoir lebih rendah dari HU sehingga masyarakat tidak merasa puas. Untuk kondisi lainnya masyarakat puas terhadap kinerja jaringan. Penambahan jaringan tidak dilakukan penilaian karena penambahan ini tidak berdampak besar pada masyarakat pemakai air, tapi menjangkau lebih banyak masyarakat dalam penyediaan air

untuk kebutuhannya. Umumnya dengan menambah jaringan memberi kepuasan pada masyarakat yang baru bergabung.

Tabel 2. Tingkat Kepuasan Masyarakat Pemakai Air di Batakte

Komponen	Indikator	Variabel	Puas (%)	Cukup puas (%)	Tidak puas (%)
Kepuasan Pelanggan	Kondisi Fisik	1. Kondisi Reservoir	25,0	32,14	42,86
		2. Kondisi Saluran Perpipaan	28,57	71,43	0,0
		3. Kondisi Kran Air	60,71	32,14	7,14
	Kuantitas	4. Debit air yang keluar dari kran	85,71	10,71	3,57
		Kontinuitas	5. Ketersediaan air selama 24 jam	53,57	42,86
	Pelayanan terhadap pelanggan		6. Kemudahan mendapatkan akses air bersih	82,29	10,71
		7. Respon terhadap keluhan	71,43	21,43	7,14
		8. Prosedur Pelayanan	78,57	21,43	0
		9. Persyaratan Pelayanan	78,57	21,43	0,0
		10. Kejelasan Petugas Pelayanan	78,57	21,43	0,0
		11. Tanggung jawab Petugas Pelayanan	82,29	10,71	0
		12. Kecepatan Pelayanan	89,29	10,71	0,0
		13. Keadilan Mendapatkan Pelayanan	71,43	25,0	3,57
		14. Kewajaran Biaya Pelayanan	85,71	10,71	3,57
		15. Kepastian Jadwal Pelayanan	64,29	28,57	7,14

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian berhasil memperbaiki kondisi reservoir dan jaringan perpipaan dari reservoir ke daerah persawahan. Peningkatan jaringan pipa air baku untuk masyarakat berhasil dilakukan. Masyarakat puas dengan kinerja jaringan yang telah terpasang terutama ketersediaan air bersih di sekitar daerah mereka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Sains dan Teknik Universitas Nusa Cendana yang telah memberi dukungan financial terhadap kegiatan pengabdian ini sehingga dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Kupang. (2023). *Kecamatan Kupang Barat dalam Angka, 2023*.
- Lisnawati Sopiah, & Ria Haryatiningsih. (2023). Karakteristik Penduduk Miskin dan Penyebab Kemiskinan di Desa Sukagalih. *Jurnal Riset Ilmu Ekonomi Dan Bisnis*, 69–74. doi: 10.29313/jrieb.v3i1.1977
- Mumu, J., Tanujaya, B., Charitas, R., & Prahmana, I. (2022). Likert Scale in Social Sciences Research: Problems and Difficulties. *FWU Journal of Social Sciences*, 16(4), 89–101. doi: 10.51709/19951272/Winter2022/7
- Perumda Air minum. (2017). *Sumber Air Baku*. <https://www.tirtalontar.com/Sumber-Air-Baku>.
- Pujihastuti, I. (2010). Prinsip Penulisan Kuesioner Penelitian. *CEFARS: Jurnal Agribisnis Dan Pengembangan Wilayah*, 2(1), 43–56.
- Solo, A. A. M., Paskalia Nipu, L., & Leko, L. L. (2024). Distribusi Spasial Kualitas Air Sumur di Kelurahan Batakte Kecamatan Kupang Barat. *Magnetic: Research Journal Of Physics and It's Application*, 4(No1).
- Triono, M. O. (2018). AKSES AIR BERSIH PADA MASYARAKAT KOTA SURABAYA SERTA DAMPAK BURUKNYA AKSES AIR BERSIH TERHADAP PRODUKTIVITAS MASYARAKAT KOTA SURABAYA. *Jurnal Ilmu Ekonomi Terapan*, 3(2). doi: 10.20473/jiet.v3i2.10072