

## **SOSIALISASI HASIL PERENCANAAN TEKNIS JARINGAN DISTRIBUSI AIR BERSIH DESA CIPAGERAN, KOTA CIMAHI, JAWA BARAT**

**Gede. H. Cahyana<sup>1</sup>, Arief Nur Muchamad<sup>2</sup>, Fanny Novia<sup>3</sup>, Gita Prajati<sup>4</sup>, Tri Mulyani<sup>5</sup>, Churchil Febrion<sup>6</sup>, Arif Susanto<sup>7</sup>, Erika Herliana<sup>8</sup>, Genta Putra Pratama<sup>9</sup>, Miranti Retno Wulan<sup>10</sup>, M. Anzal Febryan<sup>11</sup>, Azahra Annisa Putri<sup>12</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13</sup> Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Kebangsaan Republik Indonesia

### **Abstrak**

Ketersediaan air bersih merupakan salah satu aspek penting dalam upaya ketahanan air dalam rangka mewujudkan ketahanan bangsa. Namun, terdapat beberapa daerah di Indonesia yang masih mengalami keterbatasan air bersih dari segi kuantitas. Salah satu daerah yang mengalami permasalahan tersebut adalah Desa Cipageran. Distribusi air bersih masih belum terpenuhi dengan baik di wilayah tersebut. Sehingga warga Desa Cipageran melakukan pengeboran sumur untuk mendapatkan sumber air bersih. Air bersih yang bersumber dari sumur tersebut membutuhkan suatu perencanaan terkait distribusi ke rumah warga. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu perencanaan teknis jaringan distribusi air bersih dari sumur bor ke rumah warga. Hasil dari perencanaan teknis jaringan distribusi air bersih menggunakan Software Epanet 2.2 kemudian disosialisaikan kepada warga. Selain itu, rencana anggaran biaya (RAB) yang dibutuhkan untuk membangun jaringan distribusi air bersih juga disampaikan kepada warga. Sosialisasi ini diharapkan mampu memberikan informasi yang dibutuhkan oleh warga untuk membangun jaringan distribusi air bersih dari sumur bor ke rumah warga.

**Keywords:** sosialisasi, pengabdian masyarakat, air bersih, jaringan distribusi

### **Abstract**

*The availability of clean water is a crucial aspect of water security efforts to achieve national resilience. However, several regions in Indonesia still experience limited clean water supply in terms of quantity. Cipageran Village is one of the area that experienced limited clean water supply. Clean water distribution in the area is still inadequate. Therefore, residents of Cipageran Village drill wells to obtain clean water. Clean water sourced from these wells requires planning for distribution to residents' homes. Therefore, a technical plan for the clean water distribution network from the drilled wells to residents' homes is needed. The results of the technical planning for the clean water distribution network using the Epanet 2.2 software were then socialized to residents. In addition, the budget plan required to build the clean water distribution network was also delivered to residents. This socialization was expected to provide residents with the information needed to build a clean water distribution network from the drilled wells to residents' homes.*

**Keywords:** socialization, community service, clean water, distribution network

## PENDAHULUAN

Ketahanan air dapat didefinisikan sebagai tujuan yang mendasar, di mana setiap individu memiliki akses ke air bersih yang memadai dan terjangkau untuk kehidupan yang bersih, sehat, dan produktif serta jaminan untuk perlindungan dan peningkatan kehidupan maupun lingkungan. *Urban water scarcity* atau ketahanan air wilayah perkotaan merupakan salah satu indikator dari penilaian ketahanan air di suatu wilayah.

Indikator ini merupakan analisis terhadap penyediaan layanan air dan sanitasi yang dikelola dengan aman dan terjangkau bagi komunitas perkotaan (Prayoga dkk, 2023). Sarana penyediaan air bersih merupakan salah satu sanitasi dasar penting. Hal ini karena air merupakan kebutuhan penting dan mendasar bagi setiap makhluk hidup terutama manusia, yang berguna untuk kelangsungan hidup (Dairi dan Sukarmin, 2022). Air tidak hanya berfungsi sebagai kebutuhan dasar, akan tetapi merupakan bagian dari persyaratan standar hidup yang memadai untuk Kesehatan dan kesejahteraan semua manusia (Nurchayono dkk., 2015).

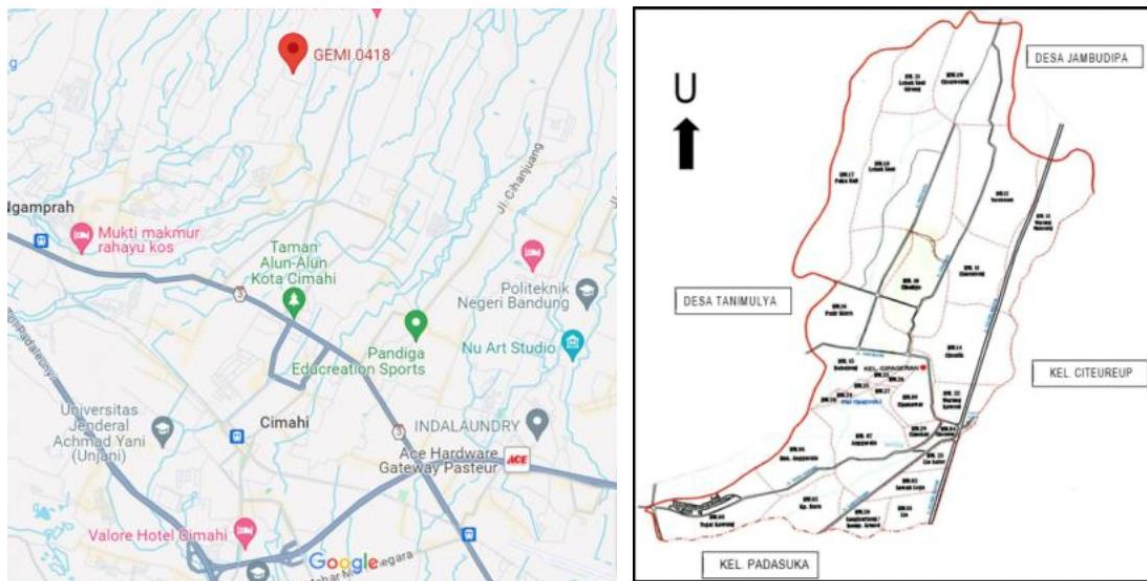
Pemanfaatan air bersih tidak hanya terbatas pada kebutuhan rumah tangga saja, tetapi menyangkut pada fasilitas-fasilitas pelayanan ekonomi dan sosial ataupun kebutuhan dasar bagi manusia di mana kebutuhannya akan selalu meningkat. Sistem jaringan pipa merupakan komponen utama dari sistem distribusi air bersih yang digunakan untuk mengalirkan/mendistribusikan air ke masyarakat (Pribadi dkk., 2018). Kebutuhan air bersih di beberapa daerah di Indonesia masih kurang terpenuhi, sehingga dapat mengganggu kehidupan warganya. Karena itu, pembuatan saluran distribusi air bersih menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut (Irfanto dkk., 2024).

Permasalahan yang dihadapi warga Kelurahan Cipageran adalah distribusi air bersih. Air bersih yang didistribusikan oleh pemerintah dianggap kurang layak untuk dikonsumsi masyarakat. Sehingga warga Desa Cipageran melakukan pengeboran sumur untuk mendapatkan sumber air bersih.

Air bersih yang bersumber dari sumur tersebut membutuhkan perencanaan terkait distribusi ke rumah warga. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu perencanaan teknis jaringan distribusi air bersih dari sumur bor ke rumah warga. Perencanaan teknis jaringan distribusi air bersih yang disosialisasikan kepada warga Desa Cipageran diharapkan mampu memberikan informasi yang dibutuhkan oleh warga untuk membangun jaringan distribusi air bersih dari sumur bor ke rumah warga.

## METODE PELAKSANAAN

Lokasi pelayanan jaringan distribusi air bersih berada di Komplek Cipageran Asri RT 04 RW 18, Kelurahan Cipageran, Kecamatan Cimahi Utara, Kota Cimahi. Komplek Cipageran Asri terbagi menjadi 8 blok dengan kondisi permukaan yang tidak rata. Hal ini dikarenakan daerah tersebut terletak di daerah Utara. Posisi sumber air berada di pertengahan kompleks perumahan warga. Perencanaan distribusi air bersih ini melayani sebanyak 63 unit rumah dan 4 rumah unit rumah produksi (maggot), sehingga total rumah yang dilayani sebanyak 67 rumah. Gambaran lokasi wilayah kajian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1  
Lokasi Desa Cipageran, Kota Cimahi, Jawa Barat

Metode kegiatan PkM yang digunakan adalah Participatory Rural Appraisal (PRA). Menurut Chamber (1994), pendekatan PRA merupakan suatu metode yang dilakukan untuk mempelajari kondisi dan kehidupan pedesaan dari, dengan dan oleh masyarakat desa, yang bertujuan untuk berbagi, meningkatkan serta menganalisa kondisi dan kehidupan desa. Hal ini dilakukan agar masyarakat secara kolaboratif terlibat pada pelaksanaan program pembangunan daerah.

Pendekatan PRA juga dapat dilakukan melalui edukasi atau pendidikan lingkungan hidup. Pendidikan lingkungan hidup bertujuan untuk memberikan pemahaman terhadap masyarakat mengenai pentingnya menjaga lingkungan. Edukasi atau pendidikan lingkungan hidup juga bertujuan untuk menumbuhkan sikap peduli lingkungan dalam pribadi masyarakat. Adanya peningkatan pemahaman masyarakat terhadap keberlanjutan lingkungan dapat menumbuhkan tanggung jawab mengenai perlindungan lingkungan hidup (Pangsuma dan Surtikanti, 2024).

Secara umum tahapan dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah sebagai berikut: 1). Survey Kondisi Lapangan: Survei kondisi lapangan merupakan kegiatan pertama yang dilakukan sebagai tahap perencanaan jaringan distribusi air bersih. Tahapan ini melakukan perhitungan debit air yang disesuaikan dengan kebutuhan warga di RT 04 RW 18 Desa Cipageran dan penelusuran rute yang memungkinkan untuk dilewati saluran pipa, 2). Sosialisasi Perencanaan Teknis Jaringan Distribusi Air Bersih kepada Warga: Sosialisasi dilakukan secara langsung oleh dosen dan mahasiswa program studi Teknik Lingkungan Universitas Kebangsaan Republik Indonesia kepada warga.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan tujuan untuk memaparkan hasil perencanaan teknis jaringan distribusi air bersih yang telah dilakukan kepada warga Desa Cipageran. Materi sosialisasi berupa hasil perencanaan jaringan pipa distribusi air bersih dan estimasi rencana anggaran biaya (RAB) untuk pembangunan jaringan distribusi air bersih di Desa Cipageran. Paparan hasil perencanaan jaringan distribusi air bersih dilakukan oleh dosen Teknik Lingkungan URKI yaitu Arief Nur Muchamad, S.T, M.T dan juga mahasiswa Teknik Lingkungan UKRI yaitu Genta Pratama Putra. Dokumentasi saat paparan materi dapat dilihat pada Gambar 1.

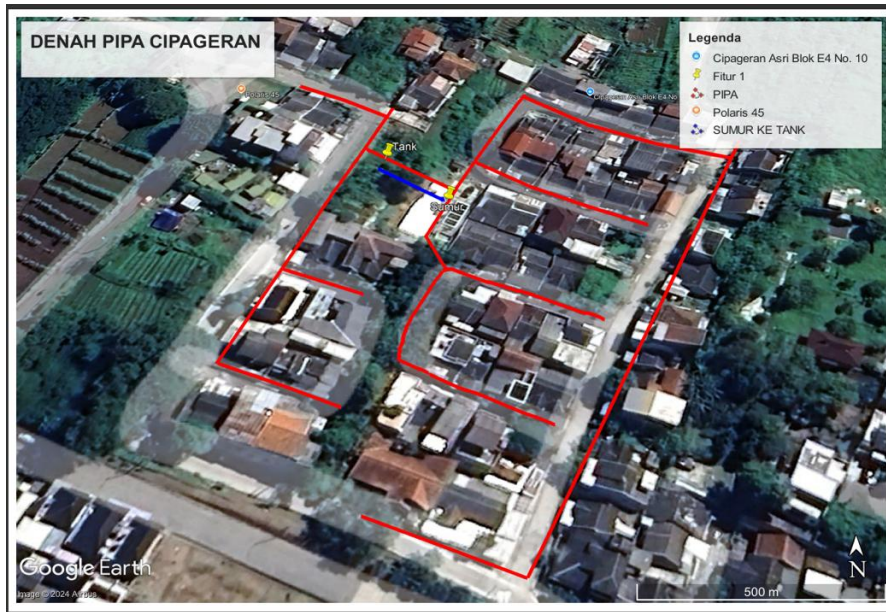


Sumber: Dokumen Prodi TL

Gambar 1  
Penyampaian Materi oleh Dosen dan mahasiswa UKRI

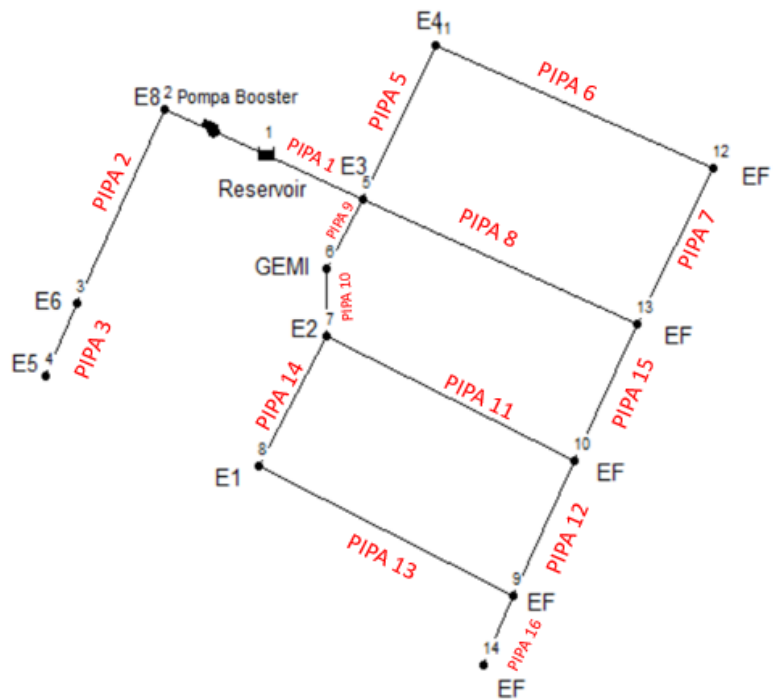
Materi yang disampaikan berupa kondisi air tanah yang menjadi sumber air bersih dalam jaringan distribusi ini. Kemudian perencanaan jaringan distribusi meliputi analisa, evaluasi dan simulasi jaringan air bersih berbasis Epanet 2.2. Data yang digunakan adalah sebagai berikut: 1). Diameter Pipa, 2). Panjang Pipa, 3). Jenis pipa yang digunakan, 4). Koefisien Kekasaran Pipa, 5). Pompa, 6). Nilai Elevasi.

Pada perencanaan ini juga dihitung estimasi kebutuhan volume reservoir penampung air sebelum dialirkan ke rumah warga. volume reservoir yang dibutuhkan adalah sekitar  $10 \text{ m}^3$ . Volume reservoir hasil perhitungan tersebut dapat menampung untuk kebutuhan air di Desa Cipageran dengan 63 unit rumah dan 4 rumah produksi. Masyarakat juga diberikan informasi mengenai jalur pipa yang direncanakan, dimana jalur pipa ini merupakan hasil simulasi dari software EPANET seperti dapat terlihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Sumber: Hasil Analisis, 2025

Gambar 2  
Denah Lokasi Pelayanan



Sumber: Hasil Analisis, 2025

Gambar 3  
Hasil Simulasi Keenam Epanet 2.2

Perkiraan jumlah biaya yang dibutuhkan pembuatan jaringan distribusi air bersih ini adalah sekitar Rp. 35.094.200., yang terdiri dari biaya persiapan, pengadaan pipa, galian tanah dan pembuatan reservoir. Setelah paparan, beberapa warga antusias menanyakan beberapa hal yang terkait dengan teknis distribusi air bersih. Pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan oleh warga dijawab dengan baik oleh dosen dan mahasiswa dari Program Studi Teknik Lingkungan UKRI. Dokumentasi sesi diskusi dan foto bersama warga dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 2  
Diskusi antara warga dan pihak UKRI



Gambar 3  
Foto bersama warga dan pihak UKRI

## **SIMPULAN**

Kegiatan PkM ini berhasil melakukan perencanaan teknis air bersih di Komplek Cipageran Asri RT 04 RW 18, Kelurahan Cipageran, Kecamatan Cimahi Utara, Kota Cimahi. Perencanaan teknis distribusi air bersih dibuat agar dapat memberikan gambaran kepada warga desa terkait pembangunan jaringan distribusi air bersih. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, kondisi elevasi di wilayah Komplek Cipageran Asri RT 04 RW 18 memungkinkan agar air bersih dialirkan secara gravitasi. Hasil perencanaan ini disosialisasikan kepada warga dan warga menyambut antusias kegiatan ini. Beberapa warga ikut berdiskusi terkait dengan kondisi ketersediaan air bersih di perumahan tersebut. Lewat kegiatan sosialisasi ini diharapkan dapat menjadi solusi bagi warga terkait sarana penyediaan air bersih bagi warga.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Dairi, R. H. dan Sukarmin, M. (2022). Sistem jaringan distribusi perpipaan air bersih di kecamatan mawasangka timur kabupaten buton tengah. *Jurnal Media Inovasi Teknik Sipil Unidayan*. Vol. XI, pp. 9-17.
- Firdausi, R. A., Thohari, I., Kriswandana, F. dan Marlik, M. (2023). Sanitasi dasar rumah dan perilaku buang air besar terhadap kejadian diare pada masyarakat pesisir (studi di desa gisik cemandi kabupaten sidoarjo tahun 2023). *Jurnal Kesehatan Lingkungan Ruwa Jurai*. Vol. 17, pp. 72 - 80.
- Hasibuan, A. F. dan Hariati, F. (2017). Perencanaan sistem perpipaan air bersih kelurahan abadi jaya kecamatan sukrajaya kota depok. *Jurnal Rekayasa Sipil ASTONJADRO*. Vol. 6, pp. 69-79.
- Irfanto, R., Dermawan, H., Hasudungan, A.O., Sriwijaya, J. C. dan Wicaksana, A. (2024). Pembuatan saluran distribusi air bersih di desa wangunjaya, cugenang. *Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti*. Vol. 5, pp. 641-652.
- Nurcahyono, A., Syam, H. dan Sundaya, Y. (2015). Hak atas air dan kewajiban negara dalam pemenuhan akses terhadap air. *MIMBAR*. Vol. 31, pp. 389-398.
- Prayoga, M. B. R. (2023). Fatmah., dan Harsoyo, B.(2023). Ketahanan Air Indonesia dalam Perspektif Ilmu Lingkungan dan Paradigma Nexus Pangan-Energi-Air Berkelanjutan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(2), 279-288.
- Pribadi, G., Hayati, E. N. dan Rachmawati, A. (2018). Perencanaan sistem jaringan air bersih pada perumahan the araya cluster jasmine valley kota malang. *Jurnal Rekayasa Sipil*. Vol. 6, pp. 116-121.