

BAB V.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perencanaan dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Kebutuhan air bersih masyarakat di Kampung Suduik, Kelurahan Bungus Timur, ditetapkan untuk melayani 825 jiwa hingga tahun 2037 dengan sistem pelayanan sambungan rumah (SR). Dari hasil proyeksi penduduk dan perhitungan kebutuhan air, diperoleh total debit kebutuhan sebesar 1,5 liter/detik, yang mencerminkan peningkatan kebutuhan air bersih seiring pertumbuhan penduduk dan aktivitas domestik.
2. Sumber air baku Timbulun dipilih sebagai sumber utama karena memiliki debit sebesar 3,6 liter/detik berdasarkan pengukuran metode apung dan memenuhi syarat kualitas fisik serta kimia sesuai dengan Permenkes No. 416/Menkes/PER/IX/1990. Hal ini menunjukkan bahwa sumber air tersebut layak dimanfaatkan untuk penyediaan air bersih tanpa memerlukan pengolahan kompleks.
3. Wilayah ini memiliki potensi air baku dengan 3,6 liter/detik, dan sumber mata air ini memenuhi kebutuhan air bersih penduduk untuk aktivitas domestik.
4. Perencanaan sistem jaringan perpipaan dilakukan dengan pendekatan teknis berbasis perangkat lunak EPANET 2,0 untuk memastikan tekanan dan debit aliran sesuai dengan kebutuhan. Hasil simulasi menunjukkan tekanan jaringan berada pada kisaran 22,35–42,7 meter kolom air, yang memenuhi standar hidrolis sistem gravitasi. Reservoir dirancang berkapasitas $\pm 25 \text{ m}^3$ untuk menjaga kontinuitas pasokan air dan kestabilan tekanan distribusi.

Dengan demikian, rencana sistem penyediaan air bersih perdesaan di Kelurahan Bungus Timur dinyatakan layak untuk diimplementasikan. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan akses dan kualitas pelayanan air bersih bagi masyarakat secara berkelanjutan serta mendukung tujuan pembangunan infrastruktur berbasis masyarakat di wilayah perdesaan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil perencanaan dan analisis yang telah dilakukan, dapat disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Pelaksanaan pembangunan sistem air bersih sebaiknya dilakukan sesuai hasil perencanaan teknis ini, dengan pengawasan dari tenaga profesional agar standar kualitas konstruksi dan keamanan sistem dapat terpenuhi.
2. Keterlibatan masyarakat melalui pembentukan dan penguatan kelembagaan seperti Kelompok Pengelola Sarana dan Prasarana Air Minum dan Sanitasi (KPSPAMS) perlu ditingkatkan agar pengelolaan dan pemeliharaan sistem dapat dilakukan secara mandiri dan berkelanjutan.
3. Pemerintah daerah dan instansi terkait diharapkan memberikan dukungan teknis dan pembiayaan dalam tahap konstruksi serta pendampingan pasca-pembangunan, khususnya pada aspek operasi dan perawatan sistem.
4. Pemantauan kualitas air baku perlu dilakukan secara berkala oleh dinas kesehatan atau lembaga terkait untuk memastikan bahwa air yang digunakan masyarakat tetap memenuhi standar kesehatan yang berlaku.
5. Untuk keberlanjutan jangka panjang, disarankan dilakukan studi lanjutan mengenai efisiensi energi, optimasi jaringan distribusi, dan integrasi sistem monitoring digital berbasis sensor untuk mendukung sistem penyediaan air bersih yang lebih cerdas dan adaptif terhadap perubahan lingkungan.