

POTENSI MATA AIR RT 7 KELURAHAN SUMBER REJO, KOTA BALIKPAPAN SEBAGAI SUMBER AIR BERSIH

Nama Mahasiswa : Lia Awaliyah
NIM : 13211027
Dosen Pembimbing Utama : Nia Febrianti, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Melisa Triandini Maulani, S.T., M.T.

ABSTRAK

Kebutuhan akan air bersih merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan masyarakat, terutama di wilayah yang belum sepenuhnya terlayani oleh jaringan distribusi PDAM. Di Kelurahan Sumber Rejo, khususnya RT 7, ketersediaan air bersih masih menjadi permasalahan utama akibat kondisi topografi yang berbukit, sehingga jaringan pipa PDAM belum dapat menjangkau wilayah tersebut. Masyarakat setempat memanfaatkan mata air sebagai sumber air alternatif yang diambil secara manual tanpa melalui proses distribusi terencana. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi mata air di RT 7 Kelurahan Sumber Rejo sebagai sumber air bersih berdasarkan kualitas air, klasifikasi debit, dan perencanaan sistem distribusi air bersih. Metode yang digunakan meliputi analisis kualitas air dengan uji laboratorium yang mencakup parameter fisika, kimia, dan mikrobiologi, klasifikasi debit berdasarkan pengukuran debit mata air, serta perencanaan sistem distribusi air menggunakan perangkat lunak EPANET 2.2. Peneliti menunjukkan bahwa kualitas air mata air belum sepenuhnya memenuhi standar baku mutu air bersih menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Kesehatan Lingkungan, khususnya pada parameter nitrat, mangan, dan E.coli. Berdasarkan hasil pengukuran debit, mata air tersebut termasuk dalam kelas VI, dengan debit antara 0,1 - 1 L/s, yang menunjukkan kapasitas aliran rendah dan cenderung hanya mampu memenuhi kebutuhan air bersih dalam skala terbatas (<1000 jiwa). Pada simulasi jaringan distribusi air bersih, terdapat tiga alternatif skenario distribusi, di mana Alternatif 2 menunjukkan hasil yang lebih optimal dengan kecepatan aliran antara 0,31 - 0,46 m/s.

Kata kunci: mata air, perencanaan, debit, EPANET, sistem distribusi