

BAB 4

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari pengamatan dan analisis yang dilakukan selama kegiatan Magang MBKM di PERUMDAM Tirta Dharma Purabaya Kabupaten Madiun, terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil yaitu:

1. Kebutuhan air bersih untuk Desa Sumberejo pada tahun 2022 sampai dengan tahun 2032 sebesar $0,008546 \text{ m}^3/\text{detik}$. Ketersediaan air bersih di sumur bor unit Banjarsari sebesar $0,015 \text{ m}^3/\text{detik}$ sehingga kebutuhan air bersih masyarakat di Desa Sumberejo masih dapat terlayani oleh PERUMDAM Tirta Dharma Purabaya Kabupaten Madiun sampai 10 tahun mendatang.
2. Jaringan pipa eksisting dapat mengalirkan debit sesuai yang dibutuhkan menuju ke tapping di Desa Sumberejo. Debit air yang mengalir dari SB Banjarsari menuju Desa Sumberejo sebesar $8,546 \text{ L/detik}$ Jaringan pipa eksisting yang terpasang memiliki kecepatan aliran sebesar $(0,07 - 1,09) \text{ m/detik}$, tekanan sebesar $(72,51 - 87,59) \text{ m}$ sehingga masih ada yang belum sesuai dengan standar kriteria sehingga direkomendasikan pemasangan atau penggantian dengan alternatif pipa. Hasil analisis pada pipa alternatif tekanan sebesar $(12,17 - 30,00) \text{ m}$, kecepatan aliran pada pipa yaitu $(0,31 - 0,69) \text{ m/detik}$. Sehingga semua kategori sudah sesuai dengan kriteria perencanaan berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 27 Tahun 2016. Sistem pendistribusian dibantu dengan adanya 1 buah pompa dan 1 unit PRV dengan *setting* 30 mka yang terletak dekat dengan sumur bor unit Banjarsari.
3. Kehilangan tekanan yang terjadi pada jaringan distribusi air bersih Desa Sumberejo berdasarkan perencanaan eksisting PERUMDAM Tirta Dharma Purabaya berada pada rentang $(0,1 - 14,26) \text{ m/km}$ sehingga ada yang melebihi kriteria standar perencanaan yaitu $< 10 \text{ m/km}$. Kehilangan tekanan berdasarkan alternatif pipa pada jaringan distribusi Desa Sumberejo sebesar $(1,86 - 7,10) \text{ m/km}$ sehingga aliran air dapat sampai hingga titik terjauh pada sambungan rumah.

4.2 Saran

Adapun saran yang diberikan guna sebagai masukan dalam perencanaan jaringan distribusi selanjutnya adalah:

1. Sebaiknya dilakukan penggantian pipa pada beberapa ruas pipa di Desa Sumberejo untuk meningkatkan kecepatan aliran air. Karena kecepatan aliran yang berada di bawah standar perencanaan dapat menyebabkan terjadinya pengendapan.
2. Sebaiknya kebutuhan air bersih pada masyarakat dapat dilakukan secara berkala setiap 5 tahun sebagai perkiraan perluasan daerah layanan.
3. Perencanaan ukuran pipa penting dilakukan untuk menjadi pertimbangan hidrolis pada jaringan pipa sehingga permasalahan terhadap kecepatan aliran, tekanan, ataupun kehilangan tekan dapat di minimalisasi. Pompa dan *valve* yang terpasang perlu dilakukan evaluasi agar sesuai dengan kebutuhan.
4. Sebaiknya dilakukan simulasi aliran air menggunakan *software* yang mendukung dalam analisis hidrolis.
5. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait analisis tekanan untuk daerah yang terlayani sumur bor unit Banjarsari untuk lebih memastikan nilai sisa tekan pada jaringan distribusi.