

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil perhitungan kebutuhan air bersih dapat diketahui besarnya debit kebutuhan air rata-rata sebesar 2,74 liter/detik untuk daerah pelayanan Reservoir Distribusi (RD) Balerejo II. Dengan debit sumber sebesar 4,0 liter/detik pada Reservoir Distribusi (RD) Balerejo II dengan menggunakan tandon mampu melayani penduduk sebesar 93,5% dengan kehilangan air 20%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa besarnya debit sumber yang tersedia mencukupi kebutuhan air bersih sampai dengan tahun 2029.
2. Terdapat 4 (Empat) skenario perencanaan sistem jaringan distribusi air bersih di Desa Balerejo, Kecamatan Panggungrejo, Kabupaten Blitar yang dianalisis dalam studi ini untuk mendapatkan pola operasi yang paling sesuai antara lain:
 - Alternatif 1: skenario 1 pompa, operasi pompa 18 jam/hari dengan debit *inflow* 4 liter/detik (pompa menyala 6 jam-an), pompa mulai beroperasi jam 05.00.
 - Alternatif 2: skenario 1 pompa, operasi pompa 18 jam dengan debit *inflow* 4 liter/detik (pompa menyala per 6 jam-an), jam 23.00 WIB sampai 24.00 WIB pompa dimatikan, pompa mulai beroperasi jam 05.00.
 - Alternatif 3: skenario 2 pompa, operasi pompa 16 jam/hari dengan debit *inflow* 4 liter/detik (pompa menyala per 7 jam-an), jam 20.00 WIB sampai 24.00 WIB pompa dimatikan, pompa mulai beroperasi jam 05.00.
 - Alternatif 4: skenario 3 pompa, operasi pompa 15 jam/hari dengan debit *inflow* 4 liter/detik (pompa menyala per 4 jam-an), jam 22.00 sampai 24.00 pompa dimatikan, pompa mulai beroperasi jam 04.00.

Untuk daerah distribusi Reservoir Distribusi (RD) Balerejo II, alternatif 3 yang paling sesuai untuk pola operasi karena menggunakan 2 pompa yang memiliki *head* dan power genset yang lebih kecil di banding alternatif lain dan lama operasi pompa yang paling pendek sehingga memperingan kerja pompa.

3. Hasil simulasi menunjukkan adanya perubahan diameter pipa menyebabkan perubahan kecepatan, *headloss gradient* dan tekanan pada pipa. Pada diameter yang sama apabila debit yang dibutuhkan lebih besar maka kecepatan air dan *headloss*

gradient akan bertambah besar pula, namun berbanding terbalik dengan tekanan yang semakin kecil. Berikut kesimpulan dari hasil analisis menggunakan *WaterCAD V8 XM Edition*:

- Pada jaringan Reservoir Distribusi (RD) Balerejo II Alternatif 1 tekanan tertinggi diperoleh pada jam 00.00 sebesar 27,861 mH₂O dan tekanan terendah pada jam 07.00 sebesar 25,993 mH₂O, hasil ini sudah sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) di mana batas tekanan (10-60 mH₂O) dan kecepatan tertinggi sebesar 0,670 m/s dimana batas kecepatan (0,1 - 2,5 m/s) .
- Pada jaringan Reservoir Distribusi (RD) Balerejo II Alternatif 2 tekanan tertinggi diperoleh pada jam 00.00 sebesar 25,806 mH₂O dan tekanan terendah pada jam 07.00 sebesar 22,606 mH₂O, hasil ini sudah sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) di mana batas tekanan (10-60 mH₂O) dan kecepatan tertinggi sebesar 1,042 m/s dimana batas kecepatan (0,1 - 2,5 m/s).
- Pada jaringan Reservoir Distribusi (RD) Balerejo II Alternatif 3 tekanan tertinggi diperoleh pada jam 00.00 sebesar 10,954 mH₂O dan tekanan terendah pada jam 07.00 sebesar 10,406 mH₂O, hasil ini sudah sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) di mana batas tekanan (10-60 mH₂O) dan kecepatan tertinggi sebesar 1,042 m/s dimana batas kecepatan (0,1 - 2,5 m/s).
- Pada jaringan Reservoir Distribusi (RD) Balerejo II Alternatif 4 tekanan tertinggi diperoleh pada jam 00.00 sebesar 10,9537 mH₂O, dan tekanan terendah pada jam 07.00 sebesar 10,4063 mH₂O, hasil ini sudah sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) di mana batas tekanan (10-60 mH₂O) dan kecepatan tertinggi sebesar 1,042 m/s dimana batas kecepatan (0,1 - 2,5 m/s).

5.2. Saran

Untuk mendapatkan hasil yang baik dalam suatu perencanaan sistem jaringan pipa, maka perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Ketersediaan data yang ada sangat membantu dalam perencanaan sistem distribusi jaringan pipa.
2. Adanya kerjasama antara pihak yang bertanggung jawab serta penduduk sekitar untuk menjaga kelestarian sumber air dan fasilitas yang ada demi menjaga kontinuitas dan kualitas sumber air tersebut.