

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
INTISARI	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Air Minum.....	5
2.2 Sumber Air Baku.....	8
2.3 Jaringan Transmisi dan Distribusi Air Baku	9
BAB III LANDASAN TEORI	12

3.1	Proyeksi Penduduk.....	12
3.2	Kebutuhan Air Minum	12
3.2.1	Kebutuhan Air Domestik.....	12
3.2.2	Kebutuhan Non Domestik	13
3.2.3	Fluktuasi Kebutuhan Air.....	15
3.3	Potensi Sumber Air	16
3.4	Hidraulika dalam Perpipaan	17
3.4.1	Hidrostatik	17
3.4.2	Kontinuitas.....	18
3.4.3	Persamaan Bernoulli	19
3.4.4	Kehilangan Energi	20
3.5	Perlengkapan Sistem Transmisi, Sistem Distribusi dan Perpipaan.....	23
3.5.1	Reservoir.....	23
3.5.2	Pipa	24
3.5.3	Katup.....	27
3.5.4	Sambungan Pipa	29
3.5.5	Pengukur Air.....	32
3.5.6	Pengukur Tekanan	32
3.6	Quantum GIS (QGIS) 3.22.7	33
3.7	EPANET 2.2	34
BAB IV METODE PENELITIAN		37
4.1	Bagan Alir Penelitian	37
4.2	Jenis dan Lokasi Penelitian	38
4.3	Pengumpulan Data Penelitian	39
4.4	Kebutuhan Data.....	39
4.5	Teknik Analisis Data.....	40

4.4.1	Analisis Kebutuhan Air	40
4.4.2	Analisis Sumber Air Baku	40
4.4.3	Perencanaan Jaringan Distribusi	40
4.6	Keluaran Penelitian	45
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		46
5.1	Gambaran Lokasi Kajian.....	46
5.1.1	Gambaran Umum Wilayah	46
5.1.2	Kondisi Pelayanan Air Minum Eksisting	49
5.2	Analisis Kebutuhan Air	52
5.2.1	Proyeksi Jumlah Penduduk	52
5.2.2	Proyeksi Kebutuhan Air.....	53
5.3	Analisis Sumber Air Baku	60
5.3.1	Kebutuhan dan Ketersediaan Debit	61
5.4	Perencanaan Jaringan Distribusi	63
5.4.1	Jarak Sumber Air ke Daerah Pelayanan	63
5.4.2	Perencanaan Jaringan Distribusi	64
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		82
6.1	Kesimpulan	82
6.2	Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA		83

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Parameter Persyaratan Kualitas Air Minum	7
Tabel 2. 2 Kriteria Pipa Transmisi	10
Tabel 2. 3 Debit dan Jumlah Pompa Sistem Transmisi	11
Tabel 3. 1 Kriteria Perencanaan Kebutuhan Air Minum Tiap Kota	13
Tabel 3. 2 Kebutuhan Air Non Domestik untuk Kategori Kota	14
Tabel 3. 3 Kebutuhan Air Non Domestik untuk Kategori Desa	14
Tabel 3. 4 Kebutuhan Air Non Domestik Kategori Lainnya	14
Tabel 3. 5 Fluktuasi Pemakaian Air	15
Tabel 3. 6 Diameter Kekasaran Beberapa Bahan (Material) Pipa Baru	21
Tabel 3. 7 Konstanta Hazen-Williams	23
Tabel 3. 8 Beberapa Jenis Pipa, Kelebihan dan Kekurangan	25
Tabel 3. 9 Perbandingan Antara Pipa PVC dan Pipa Baja	25
Tabel 5. 1 Tempat Wisata di Kapanewon Samigaluh dan Jumlah Pengunjung pada Tahun 2021	49
Tabel 5. 2 Cakupan Pelayanan SPAMDes di Kapanewon Samigaluh	49
Tabel 5. 3 Kondisi Pelayanan SPAMDes di Kalurahan Purwoharjo	50
Tabel 5. 4 Kondisi Pelayanan SPAMDes di Kalurahan Banjarsari	51
Tabel 5. 5 Kondisi Pelayanan SPAMDes di Kalurahan Sidoharjo	51
Tabel 5. 6 Kondisi Pelayanan SPAMDes di Kalurahan Ngargosari	52
Tabel 5. 7 Proyeksi Jumlah Penduduk Kapanewon Samigaluh 5 Tahunan	53
Tabel 5. 8 Hasil Analisis Kebutuhan Air Domestik 5 Tahunan	54
Tabel 5. 9 Kegiatan Non Domestik Kecamatan Samigaluh	54
Tabel 5. 10 Kebutuhan air non domestik niaga	55
Tabel 5. 11 Jumlah Guru dan Murid Sarana Pendidikan	55
Tabel 5. 12 Kebutuhan Air Sarana Pendidikan	55
Tabel 5. 13 Kebutuhan Air Sarana Kesehatan	56
Tabel 5. 14 Kebutuhan Air Sarana Peribadatan Masjid	56
Tabel 5. 15 Kebutuhan Air Sarana Peribadatan Mushola	57
Tabel 5. 16 Kebutuhan Air Kawasan Pariwisata	57
Tabel 5. 17 Kebutuhan Air Kawasan Industri	58
Tabel 5. 18 Kebutuhan Air Non Domestik Kapanewon Samigaluh	58
Tabel 5. 19 Kebutuhan Air Total	59
Tabel 5. 20 Total Kehilangan Air	59
Tabel 5. 21 Kebutuhan Air Rata-rata	59
Tabel 5. 22 Kebutuhan Air Hari Maksimum	60
Tabel 5. 23 Kebutuhan Air Jam Puncak	60
Tabel 5. 24 Data Mata Air Termanfaatkan di Kapanewon Samigaluh	61
Tabel 5. 25 Jarak Sumber Air ke Daerah Layan	64
Tabel 5. 26 Data Dimensi Pipa Maspion	67

Tabel 5. 27 Data Hasil Running Pelayanan Mata Air Tirta Sari Manunggal	68
Tabel 5. 28 Data Hasil Running Pelayanan Mata Air Kelompok Tani Manunggal Karya	72
Tabel 5. 29 Data Hasil Running Pelayanan Mata Air Watu Putih	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Daerah Terlayani PDAM Kulon Progo 2019.....	2
Gambar 3. 1 Gambaran Persamaan Kontinuitas Aliran dalam Pipa.....	19
Gambar 3. 2 Gambaran Persamaan Bernoulli Aliran dalam Pipa	19
Gambar 3. 3 Diagram Moody untuk Memperkirakan f Pipa (Linsley dan Franzini, 1996)	22
Gambar 3. 4 Sambungan Langsung	29
Gambar 3. 5 Sambungan dengan Penguatan	30
Gambar 3. 6 Sambungan Siku 90°	30
Gambar 3. 7 Sambungan Siku 45°	30
Gambar 3. 8 Sambungan Siku 180°	31
Gambar 3. 9 Sambungan T	31
Gambar 3. 10 Sambungan <i>Reducer</i>	31
Gambar 3. 11 Sambungan Kap	32
Gambar 3. 12 Sambungan Silang	32
Gambar 4. 1 Bagan Alir Penelitian	38
Gambar 4. 2 <i>Setting Hydraulics</i> Epanet 2.2.....	41
Gambar 4. 3 Properti Pipa.....	41
Gambar 4. 4 Input <i>Patterns</i> Pola Konsumsi	42
Gambar 4. 5 <i>Pump Properties</i>	43
Gambar 4. 6 <i>Valve Properties</i>	43
Gambar 4. 7 <i>Time Options</i>	44
Gambar 4. 8 <i>Run Success</i>	44
Gambar 4. 9 <i>Run Unsuccess</i>	45
Gambar 5. 1 Wilayah Kapanewon Samigaluh.....	46
Gambar 5. 2 Pekerjaan Penduduk Kapanewon Samigaluh.....	47
Gambar 5. 3 Peta Kalurahan yang Dianalisis	50
Gambar 5. 4 Letak Mata Air Tinjauan.....	63
Gambar 5. 5 Jarak Lokasi Daerah Layan dengan Sumber Air	63
Gambar 5. 6 Rencana Jaringan Pelayanan Kalurahan Ngargosari	65
Gambar 5. 7 Skema Jaringan Distribusi Kalurahan Ngargosari	66
Gambar 5. 8 Grafik Tangki di Kalurahan Ngargosari	69
Gambar 5. 9 Grafik Pompa di Kalurahan Ngargosari	70
Gambar 5. 10 Rencana Jaringan Pelayanan Kalurahan Banjarsari.....	70
Gambar 5. 11 Skema Jaringan Distribusi Kalurahan Banjarsari	71
Gambar 5. 12 Grafik Tampungan di Kalurahan Banjarsari.....	73
Gambar 5. 13 Grafik Pompa di Kalurahan Banjarsari.....	74
Gambar 5. 14 Rencana Jaringan Pelayanan Mata Air Watu Putih	75
Gambar 5. 15 Rencana Jaringan Distribusi Kalurahan Sidoharjo	75
Gambar 5. 16 Rencana Jaringan Distribusi Kalurahan Purwoharjo	76

Gambar 5. 17 Skema Jaringan Distribusi Mata Air Watu Putih.....	77
Gambar 5. 18 Grafik Fluktuasi Tangki Dusun Nglambur	80
Gambar 5. 19 Grafik Pompa 2 Menuju Tangki Dusun Nglambur)	81