

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Umum

Tinjauan pustaka merupakan ulasan mengenai penelitian sebelumnya yang mempunyai kemiripan permasalahan penelitian yang dapat dijadikan pedoman penelitian yang sedang dilakukan untuk menyelesaikan tugas akhir.

#### 2.2 Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini mengambil beberapa penelitian terdahulu sebagai bahan tinjauan, berikut hasil penelitian yang pernah dilakukan.

**Fathony** (2012), melakukan penelitian tentang “*Analisis Distribusi Air Bersih PDAM Karanganyar*”. Pertumbuhan penduduk haruslah diikuti dengan ketersediaan air bersih yang sehat dan cukup. Air tersebut dapat berasal dari atas permukaan tanah, bawah maupun dari air tanah (misalnya air sungai, air danau dan lain sebagainya) yang sebelum digunakan harus diolah terlebih dahulu. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jumlah kebutuhan air pelanggan PDAM dari tahun 2011 hingga 2016 yang dilakukan untuk lingkup Karanganyar jaten, dan perumnas Palur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode geometrik untuk menghitung proyeksi jumlah penduduk dan metode Hazen William untuk menghitung debit aliran dalam pipa. Dari hasil analisis menggunakan analisis realisasi kebutuhan diperoleh kebutuhan air bersih pelanggan PDAM Karanganyar untuk tahun 2016 sebesar 157.58 liter/detik. Perkiraan debit air bersih yang dibutuhkan untuk tahun 2016 pada kecamatan Karanganyar sebesar  $Q = 109.33$  liter/detik, perumnas Palur  $Q = 39.18$  liter/detik dan jaten  $Q = 40.59$  liter/detik. Besarnya volume penambahan pelanggan untuk tahun 2016 wilayah Karanganyar, Perumnas Palur dan Jaten adalah 0,0125 m<sup>3</sup>/detik. Dengan jumlah debit tersebut kemungkinan dapat ditambah jumlah pelanggan PDAM Karanganyar sebesar 2.913 pelanggan. Pada analisis pipa lima tahun mendatang 2016 untuk daerah perumnas Palur dimensi pipa mampu

mengalirkan air dari reservoir Popongan kecuali pipa nomor satu yang perlu pembesaran pipa.

**Irwon** (2011), "Evaluasi Jaringan Pipa Distribusi Air Bersih PDAM Unit Teratak Bulu Kabupaten Kampar". Air merupakan elemen terpenting bagi kelangsungan kehidupan manusia baik di desa maupun kehidupan di perkotaan. Oleh sebab itu PDAM Unit Teratak Bulu Kabupaten Kampar harus bersikap dalam menanggapi daerah layanan masing – masing agar kebutuhan akan air dapat terpenuhi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui debit air yang didistribusikan oleh PDAM Teratak Bulu apakah cukup untuk melayani daerah pelayanan dari tahun 2010 hingga 2024, dan untuk mengetahui diameter pipa jaringan PDAM Teratak Bulu dapat digunakan hingga tahun 2024. Metode yang digunakan yaitu metode Geometrik untuk menghitung proyeksi jumlah penduduk dan metode Hazen William untuk menghitung besarnya diameter pipa apakah layak digunakan hingga tahun 2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perkiraan jumlah penduduk desa Teratak Bulu yang dilayani PDAM tahun 2010 berjumlah 3013 jiwa dengan jumlah kebutuhan air bersih sebesar 336.250,80 liter/hari, jumlah air yang disalurkan PDAM Unit Teratak Bulu sebesar 365.745,00 liter/hari, jadi PDAM mampu untuk memenuhi kebutuhan air bersih. Akan tetapi tidak mampu untuk memenuhi kebutuhan air bersih hingga tahun 2024 yang debitnya sebesar 378.547,20 liter/hari, PDAM hanya mampu memenuhi kebutuhan air bersih hingga tahun 2019 yaitu sebesar 362.923,20 liter/hari. Dan dari hasil analisa diameter pipa pada tahun 2024, pipa transmisi sebesar 150,00 mm sedangkan pipa yang ada dilapangan sebesar 300 mm, dan untuk pipa distribusi primer dan sekunder didapat diameter pipa sebesar 88,50 mm sedangkan diameter pipa yang ada dilapangan sebesar 200 mm, dan untuk pipa distribusi tersier di tiap ruas jalan pada desa Teratak Buluh tahun 2024 didapat diameter pipa sebesar 66,38 mm sedangkan diameter pipa yang ada dilapangan sebesar 100 mm berarti ini menunjukkan bahwa diameter pipa hingga tahun 2024 yang akan datang masih bisa untuk dipergunakan.

**Deny** (2010), "Evaluasi Jaringan Pipa Distribusi Air Bersih Kota Bangkinang Kabupaten Kampar". Air merupakan kebutuhan pokok bagi setiap

mahluk hidup yang ada dipermukaan bumi ini, khususnya manusia. Oleh karena itu manusia sangat membutuhkan air bersih dimanapun mereka berada. Sehubungan dengan perkembangan suatu daerah dan pertumbuhan penduduk yang semakin padat maka kebutuhan akan air bersih akan bertambah banyak. Oleh sebab itu PDAM harus bersikap bijak dalam menanggapi daerah layanan masing – masing agar kebutuhan akan air dapat terpenuhi. Untuk itu maka diperlukan suatu sistem pendistribusian yang lebih baik. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui debit air yang didistribusikan oleh PDAM Kota Bangkinang cukup untuk melayani daerah pelayanan PDAM Kota Bangkinang dari tahun 2008 sampai tahun 2023 dan untuk dapat mengetahui diameter pipa primer dan sekunder jaringan pipa distribusi PDAM Kota Bangkinang. Peneliti menggunakan dua metode yaitu metode Aritmatika untuk menghitung jumlah pertumbuhan penduduk, dan metode Hazen-William untuk menghitung besarnya diameter pipa. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa air yang mampu diproduksi PDAM Kota Bangkinang pada tahun 2008 sebesar 10.368.000 liter/hari dapat memenuhi jumlah air yang disalurkan sebesar 7.883.200,80, namun pada tahun 2023 debit air yang diproduksi PDAM Kota Bangkinang tidak dapat memenuhi kebutuhan masyarakat sebesar 11.098.452,6 liter/hari.

### **2.3 Keaslian Penelitian**

Pada penelitian ini metode yang digunakan sama dengan metode penelitian sebelumnya. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya hanya terletak pada lokasi penelitian. Lokasi penelitian ini belum pernah dilakukan oleh penelitian sebelumnya sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini. Perbedaan dapat dilihat pada hasil penelitian ini.