

ANALISIS KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR BAKU WILAYAH KELURAHAN PUDAKPAYUNG KOTA SEMARANG

Kukuh Wisnuaji Widiatmoko ¹, Ahmad Hakim Bintang Kuncoro ² & Augusta Dian Aulia ³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Semarang
Email: kukuhwisnuajiwidiatmoko@usm.ac.id

Abstrak. Air bersih adalah suatu elemen yang sangat dibutuhkan oleh semua makhluk hidup, karena air merupakan sumber daya yang sangat penting untuk menunjang kebutuhan pokok manusia dalam kehidupan sehari-hari. Penanganan pada sektor air bersih menjadi hal wajar untuk di prioritaskan karena hal tersebut menyangkut kebutuhan banyak orang. Ketersediaan air bersih sangat berpengaruh pada pemenuhan kebutuhan air bersih. Ketersediaan air bersih bersumber dari air tanah dan air permukaan yang dapat disediakan oleh sungai, mata air, waduk dan bendung. Seperti diketahui kebutuhan air bersih yang sangat dibutuhkan dan berkelanjutan maka penyediaan dan pengembangan mengenai kebutuhan air bersih menjadi suatu keharusan yang tidak dapat terabaikan. Analisa Proyeksi Jumlah Penduduk Analisis Kebutuhan Air Bersih hasil analisis kebutuhan pertumbuhan penduduk dan kebutuhan air bersih selama 15 tahun kedepan 1. Dari perhitungan prediksi laju pertumbuhan penduduk pada tahun 2037 untuk menghitung kebutuhan air bersih di wilayah Kelurahan Pudakpayung sebesar 27.697 jiwa. 2. Analisis kebutuhan air bersih pada tahun 2037 berdasarkan jumlah penduduk di Kelurahan Pudakpayung sebesar 38,1735 liter/detik. 3. Dari hasil analisis prediksi pertumbuhan penduduk dan analisis kebutuhan air bersih, maka dengan adanya pembangunan Instalasi Pengelolaan Air Bersih dengan kapasitas 100 liter/detik, dapat memenuhi kebutuhan air selama 15 tahun yaitu pada tahun 2037.

Kata Kunci: *Air Bersih, Ketersediaan, Kebutuhan.*

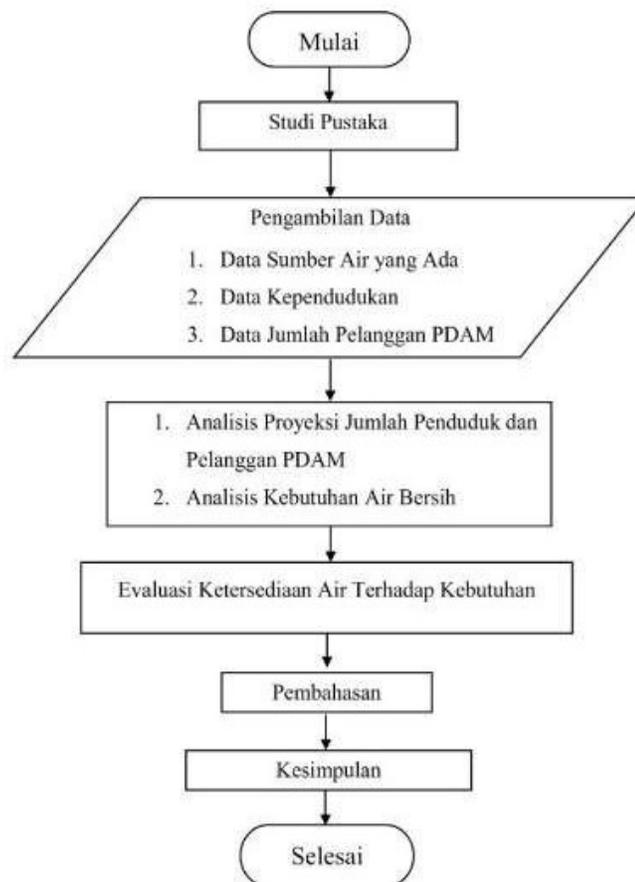
1 PENDAHULUAN

Air bersih adalah suatu elemen yang sangat dibutuhkan oleh semua makhluk hidup, karena air merupakan sumber daya yang sangat penting untuk menunjang kebutuhan pokok manusia dalam kehidupan sehari-hari. Penanganan pada sektor air bersih menjadi hal wajar untuk di prioritaskan karena hal tersebut menyangkut kebutuhan banyak orang. Ketersediaan air bersih sangat berpengaruh pada pemenuhan kebutuhan air bersih. Ketersediaan air bersih bersumber dari air tanah dan air permukaan yang dapat disediakan oleh sungai, mata air, waduk dan bendung. Seperti diketahui kebutuhan air bersih yang sangat dibutuhkan dan berkelanjutan maka penyediaan dan pengembangan mengenai kebutuhan air bersih menjadi suatu keharusan yang tidak dapat terabaikan. Di Kota Semarang kondisi saat ini untuk produksi rata-rata air hingga akhir September 2023 mencapai 3.469 liter/detik. Namun, karena kapasitas kurang memenuhi, harus dilakukan giliran air. Lingkup studi yang saya lakukan berlokasi di Perusahaan Daerah Air Minum.

2 METODE PENELITIAN

Untuk menentukan air bersih pada masa mendatang pada masing-masing zona perlu terlebih dahulu diperhatikan keadaan pertumbuhan penduduk yang ada pada saat ini. Adapun analisis yang dapat dilakukan yaitu :

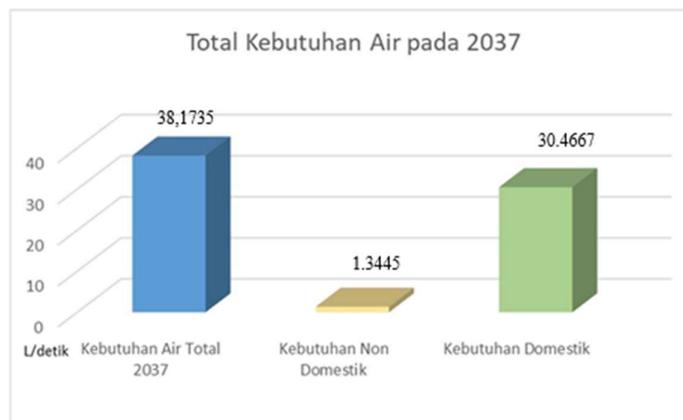
- a. Perhitungan rata-rata pertumbuhan penduduk di Kelurahan Pudakpayung Kecamatan Banyumanik Kota Semarang sampai dengan tahun rencana berdasarkan jumlah dan kepadatan penduduk di wilayah tersebut.
- b. Memprediksi atau memproyeksikan jumlah penduduk di Kelurahan Pudakpayung Kecamatan Banyumanik Kota Semarang dengan menggunakan metode pilihan yang menghasilkan koefisien korelasi terbesar diantara perhitungan metode sebagai berikut :
 - Metode Aritmatik
 - Metode Geometrik
 - Metode Eksponensial



Gambar 1. Alir Bagan Penelitian

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan dan Ketersediaan Air Baku Kelurahan Pudakpayung Kota Semarang perkiraan jumlah penduduk, dapat dilihat bahwa pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun konsisten, tetapi tidak terlalu besar. Berdasarkan perkiraan, pertumbuhan penduduk Kelurahan Pudakpayung diperkirakan rata-rata 1,1% antara tahun 2022 sampai dengan tahun 2037. Faktor alam (kelahiran dan kematian) dan migrasi berdampak pada peningkatan penduduk. Dari sisi pertumbuhan penduduk, data menunjukkan bahwa walaupun terjadi fluktuasi jumlah penduduk, laju pertumbuhan penduduk di Kelurahan Pudakpayung rata-rata cenderung meningkat setiap tahun dan pada tahun 2037 jumlah penduduk Kelurahan Pudakpayung adalah 27.697 jiwa dan kebutuhan air pada tahun 2037 adalah sebesar 38,1735 liter/detik.



Gambar 2. Total Kebutuhan Air pada 2037

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dari perhitungan prediksi laju pertumbuhan penduduk pada tahun 2037 untuk menghitung kebutuhan air bersih di wilayah Kelurahan Pudakpayung sebesar 27.697 jiwa.
2. Analisis kebutuhan air bersih pada tahun 2037 berdasarkan jumlah penduduk di Kelurahan Pudakpayung sebesar 38,1735 liter/detik.
3. Dari hasil analisis prediksi pertumbuhan penduduk dan analisis kebutuhan air bersih, maka dengan adanya Pembangunan Instalasi Pengelolaan Air Bersih dengan kapasitas 100 liter/detik, dapat memenuhi kebutuhan air selama 15 tahun yaitu pada tahun 2037.

5 Daftar Pustaka

- [1] BJ Nugroho, KW Widiatmoko, Suripin, Sriyana (2020). Optimization of Water Networks at Graha Jangli Indah Semarang Using EPANET. <http://www.ijarem.org/papers/v6-i5/1.IJAREM-D5140.pdf> 6 (05), 1.
- [2] PU, D. (1996). Kriteria Perencanaan Dinas
- [3] PU. Jakarta: Direktorat Jenderal Cipta Karya.
- [4] Salim, M. A. (2019). Analisis Kebutuhan Air dan Ketersediaan Air Bersih (Studi Kasus Kecamatan Bekasi Utara).
- [5] Semarang, B. (2021). Kecamatan Banyumanik dalam Angka 2020. Kota Semarang: BPS Kota Semarang.
- [6] Semarang, B. (2022). Kecamatan Banyumanik dalam Angka 2021.
- [7] Semarang, B. K. (2020). Kecamatan Banyumanik Dalam Angka 2019. Kota Semarang: BPS Kota Semarang.
- [8] Semarang, B.K. (2023). Kecamatan Banyumanik dalam Angka 2022. Kota Semarang.
- [9] Semarang, P. K. (2023). Dokumen Pengelolaan Lingkungan Hidup Jaringan Pipa Transmisi Air Bersih. Kota Semarang.
- [10] Semarang, P. K. (2023). Dokumen Pengelolaan Lingkungan Hidup Jaringan Transmisi Air Bersih. Kota Semarang.
- [11] Suharyanto, Nugroho B.J., Sangkawati S.S. (2021) Analysis Of Water Performance At Graha Jangli Indah Semarang. Rang Teknik Journal. (4)1. 1-10.
- [12] Sinatriya, H. A. (2022). Analisis Kebutuhan dan Ketersediaan Air Bersih di Kecamatan Sumber Kabupaten Rembang.
- [13] Thalib, A. S. (2023). Simulasi Distribusi Jaringan Air Bersih PDAM Semarang Selatan.
- [14] Widiatmoko, Kukuh Wisnuaji, And Fahrudin Ahmad. "Pengaruh Lebar Penampang Terhadap Laju Dan Debit Aliran Irigasi Persawahan Di Desa Sambirejo Grobogan." Jurnal Disprotek 12.2 (2021): 97-102.
- [15] Widiatmoko, Kukuh Wisnuaji, And Faizal Mahmud. "Pengaruh Jenis Tanah Terhadap Tingkat Kecepatan Resapan Pada Biopori." Jurnal Kacapuri: Jurnal Keilmuan Teknik Sipil 5.2 (2023): 509-516.
- [16] Zuhrina, M. (2020). Analisis Kebutuhan dan Ketersediaan Air Bersih Kecamatan Gangga Kabupaten Lombok Utara.