

Proyeksi Kebutuhan Air Bersih Penduduk di Kelurahan Sri Meranti dan Kelurahan Umban Sari Kecamatan Rumbai Kota Pekanbaru

Jordi Rifaldi¹⁾, Jecky Asmura²⁾, Aryo Sasmita²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Riau

²⁾Dosen Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Riau

Program Studi Teknik Lingkungan S1, Fakultas Teknik Universitas Riau

Kampus Bina Widya Jl. HR. Soebrantas Km. 12,5 Simpang Baru, Panam, Pekanbaru 28293

E-mail : jrifaldi@gmail.com

ABSTRACT

Sri Meranti and Umban Sari are located in Rumbai district Pekanbaru with the vast region of 8,59 km² and 8,64 km². The closest area to the city is Sri Meranti with 5 km distance straight. The needs of clean water in Sri Meranti and Umban Sari have served by Tirta Siak Municipal Waterworks Pekanbaru, but it is not serving the amount needed to the development in the services of clean water. The purpose of this research is to estimate and count the needs of clean water in Sri Meranti and Umban Sari in Rumbai district Pekanbaru until 2032. After analyzing the number of residents, obtained the results of the number of people in Sri Meranti and Umban Sari in the district Rumbai Pekanbaru in 2032 is 50.749 people. And the number of water demand is 126,87 l/sec.

Keywords: *Development, Water Demand, Clean Water*

1. PENDAHULUAN

Penyediaan air bersih untuk kelangsungan kehidupan merupakan kebutuhan primer manusia yang tidak bisa digantikan. Ketersediaan air bersih adalah harga mutlak yang harus dipenuhi. Kegiatan manusia sehari-hari tidak dapat dipisahkan dari air. Karena itu jika kebutuhan air belum terpenuhi maka dapat memberikan dampak yang besar terhadap kehidupan manusia, akan timbul mata rantai permasalahan-permasalahan lainnya, seperti kesehatan, lingkungan, kesejahteraan dan sebagainya. Untuk itu diperlukan sebuah upaya yang sungguh-sungguh dari pihak yang terkait untuk ketersediaan air bersih, baik secara kualitas, kuantitas maupun sisi pemerataan penyebarannya.

Kelurahan Sri Meranti dan Kelurahan Umban Sari berada dalam wilayah Kecamatan Rumbai Kota Pekanbaru. Luas wilayah Kelurahan Sri Meranti dan Kelurahan Umban Sari yaitu 8,59 km² dan 8,64 km². Kelurahan terdekat ke pusat kota

adalah Kelurahan Sri Meranti yaitu 5 km jarak lurus.

Kebutuhan air bersih di Kelurahan Sri Meranti dan Kelurahan Umban Sari telah dilayani oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Siak Kota Pekanbaru, namun pelayanannya belum maksimal sehingga perlu dilakukan pengembangan dalam pelayanan air bersih. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memprediksikan dan menghitung kebutuhan air bersih penduduk Kelurahan Sri Meranti dan Kelurahan Umban Sari Kecamatan Rumbai Kota Pekanbaru hingga tahun 2032.

2. METODE

Metode penelitian merupakan suatu kerangka acuan suatu kegiatan yang disusun secara sistematis dan terperinci dalam rangka melaksanakan suatu penelitian. Secara umum, alur kerangka penelitian ini yaitu analisis secara kuantitatif. Dilakukan proyeksi jumlah penduduk dan total

kebutuhan air bersih di Kelurahan Sri Meranti dan Kelurahan Umban Sari Kecamatan Rumbai Kota Pekanbaru hingga tahun 2032. Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang meliputi data jumlah penduduk di Kelurahan Sri Meranti dan Kelurahan Umban Sari. Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan cara mencari data dari instansi-instansi terkait dengan kegiatan PDAM termasuk kantor statistik.

Analisa data yang dilakukan meliputi:

1. Analisa Kependudukan

Analisa ini dilakukan untuk mengetahui jumlah pertumbuhan penduduk di Kelurahan Sri Meranti dan Kelurahan Umban Sari. Perkiraan jumlah penduduk dimasa akan datang didapatkan dengan metode proyeksi, diantaranya metode Aritmatik, Geometri serta *Least Square*. Penentuan metode proyeksi yang digunakan berdasarkan pada pendekatan matematis dengan mempertimbangkan nilai koefisien korelasi (R) mendekati 1 dan

standar deviasi (S) memberikan nilai terkecil (Permen PU No.18 th 2007).

2. Analisa Kebutuhan Air

Analisa kebutuhan air dilakukan untuk mengetahui jumlah kebutuhan air bersih selama periode desain yaitu hingga tahun 2032.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Proyeksi Jumlah Penduduk di Kelurahan Sri Meranti dan Kelurahan Umban Sari

Proyeksi penduduk diperlukan untuk memperkirakan jumlah penduduk Kelurahan Sri Meranti dan Kelurahan Umban Sari pada akhir perencanaan secara lebih akurat. Proyeksi penduduk dianalisa sesuai dengan pola pertumbuhan penduduk alami pada tahun tahun sebelumnya. Secara teoritis metode proyeksi ada beberapa macam, diantaranya metode Aritmatik, Geometri dan metode *Least Square*. Jumlah penduduk Kelurahan Sri Meranti dan Kelurahan Umban Sari dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan rekapitulasi hasil proyeksi jumlah penduduk yang sudah dihitung ditunjukkan oleh Tabel 3.2.

Tabel 3.1 Jumlah Penduduk Kelurahan Sri Meranti dan Kelurahan Umban Sari

TAHUN	JUMLAH PENDUDUK		JUMLAH
	Kelurahan Sri Meranti	Kelurahan Umban Sari	
2010	21.290	15.666	36.956
2011	21.708	15.971	37.679
2012	22.080	16.312	38.392
2013	22.382	16.568	38.950
2014	22.726	16.823	39.549
2015	22.978	17.162	40.140

Sumber: BPS Kecamatan Rumbai, 2016

Tabel 3.2 Analisa Jumlah Penduduk Kelurahan Sri Meranti dan Kelurahan Umban Sari

TAHUN	JUMLAH PENDUDUK		
	ARITMATIK	GEOMETRI	LEAST SQUARE
2010	36.956	37.465	37,033
2011	37.593	37.985	37,664
2012	38.230	38.513	38,295
2013	38.866	39.048	38,927
2014	39.503	39.590	39,558
2015	40.140	40.140	40,189
Standar Deviasi	1.089	931	1.078
Koefisien Korelasi	1	1	1

Sumber: Hasil Analisa Tahun 2017

Berdasarkan Tabel 3.2 dapat ditentukan salah satu metode yang digunakan sebagai acuan untuk proyeksi penduduk yaitu metode Geometri karena menunjukkan nilai korelasi yang kuat (mencapai angka 1) dan standar deviasi paling kecil yaitu 931. Proyeksi penduduk dengan metode Geometri akan digunakan sebagai dasar perencanaan dalam pengerjaan pengembangan jaringan distribusi air bersih di Kelurahan Sri Meranti dan Kelurahan Umban Sari. Hasil proyeksi penduduk selama periode perencanaan dengan metode geometri ditunjukkan oleh Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Proyeksi Jumlah Penduduk di Kelurahan Sri Meranti dan Kelurahan Umban Sari

TAHUN	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)
2016	40.698
2017	41.263
2018	41.836
2019	42.417
2020	43.006
2021	43.604
2022	44.209
2023	44.824
2024	45.446
2025	46.077
2026	46.717
2027	47.366
2028	48.024
2029	48.691
2030	49.368
2031	50.054
2032	50.749

Sumber: Hasil Analisa Tahun 2017

Berdasarkan hasil analisa proyeksi penduduk dengan metode geometri, jumlah

penduduk pada akhir periode perencanaan adalah 50.749 jiwa.

3.1 Proyeksi Kebutuhan Air di Kelurahan Sri Meranti dan Kelurahan Umban Sari

Kebutuhan air bersih meliputi kebutuhan domestik, kebutuhan non domestik, kehilangan air dan hidran kebakaran.

Kebutuhan air bersih domestik yaitu kebutuhan air yang digunakan untuk keperluan rumah tangga atau hunian pribadi seperti memasak, minum, mencuci dan keperluan rumah tangga lainnya dengan satuan liter/orang/hari. (Ditjen Cipta Karya, 2000).

Kebutuhan air bersih non domestik yaitu kebutuhan air bersih diluar keperluan rumah tangga seperti penggunaan komersil, industri, dan umum seperti bangunan pemerintah, rumah sakit, sekolah, dan tempat ibadah rekreasi, sekolah, terminal, rumah sakit, hotel, industri, kantor, dan lain-lain.. Sebagai pendekatan, kebutuhan air non domestik ini akan dihitung 20% dari kebutuhan air domestik.

Kehilangan air merupakan besarnya air yang hilang selama proses pendistribusiannya. Tingkat kehilangan air pada perencanaan ini ditetapkan sebesar 20% sesuai dengan standar kehilangan air menurut Ditjen Cipta Karya Tahun 2000.

Hidran kebakaran ditetapkan 5% dari kebutuhan domestik.

Berdasarkan kriteria perencanaan perhitungan kebutuhan air bersih diatas, maka didapatlah perhitungan kebutuhan air bersih di Kelurahan Sri Meranti dan Kelurahan Umban Sari yang disajikan dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Proyeksi Kebutuhan Air Bersih di Kelurahan Sri Meranti dan Kelurahan Umban Sari

Deskripsi	Satuan	Tahun Perencanaan
		2032
Jumlah Penduduk Wilayah Pelayanan	Jiwa	50.749
Cakupan Pelayanan	(%)	100

Deskripsi	Satuan	Tahun Perencanaan
		2032
Jumlah Jiwa yg terlayani	Jiwa	50.749
Sambungan Rumah	(%)	100%
Jumlah Jiwa yg terlayani	Jiwa	50.749
Asumsi 1 SR melayani	Jiwa	5
Jumlah Sambungan Rumah	Unit	10.150
Asumsi Keb. Air Sambungan Rumah	(l/o/h)	150
Total Kebutuhan Domestik	(lt/Hr)	7.612.317,1
	(lt/dt)	88,11
Persen Non Domestik	(%)	20 %
Total Non Domestik	l/dtk	15,22
Total Kebutuhan Air	l/dtk	105,73
Kehilangan air	(%)	20% Kebutuhan Total
	l/dtk	19,14
Hidran Kebakaran	(%)	5% Kebutuhan Domestik
	l/dtk	4,41
Kebutuhan Air Rata-Rata	l/dtk	126,87

Sumber: Hasil Analisa Tahun 2017

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Jumlah penduduk di Kelurahan Sri Meranti dan Kelurahan Umban Sari Kecamatan Rumbai Kota Pekanbaru pada tahun 2032 yaitu sebanyak 50.749 jiwa.
2. Kebutuhan air bersih di Kelurahan Sri Meranti dan Kelurahan Umban Sari pada tahun 2032 berjumlah 126,87 l/dtk.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru. (2016). *Kecamatan Rumbai dalam Angka 2016*. Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru. Pekanbaru.
- Direktorat Jendral Cipta Karya. (2000). *Petunjuk Teknis Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum Perkotaan*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Menteri Pekerjaan Umum. (2007). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 18/PRT/M/2007. *Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum*. Jakarta.