

## Proyeksi Kebutuhan Air Minum Kecamatan Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan Sampai Tahun 2038

Jessica Siahaan<sup>1)</sup>, Jecky Asmura<sup>2)</sup>, Shinta Elystia<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan, <sup>2)</sup>Dosen Teknik Lingkungan 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 : [jessicasiahaan96@gmail.com](mailto:jessicasiahaan96@gmail.com)

### ABSTRACT

*Drinking water is one of the basic necessities for the quality and sustainability of human life. Until now, the population uses water sourced from refill water / bottled water by 21%, wells by 29% and rain water by 50% as the main source of drinking water whose quality and quantity are not guaranteed. The need for drinking water from domestic and non-domestic needs or also known as adequate water for basic human needs and other activities that require water. The need for drinking water in Kuala Kampar District is calculated based on population projections using three methods and the chosen method is the arithmetic method. From the results of these calculations, it can be estimated that the population in the sub-district will reach 14.194 people in 2038. So that domestic water needs are 8,88 liters / second and non-domestic water needs are 1,33 liters/second. So that the total water requirement is 10,21 liters/second.*

**Keywords:** Kuala Kampar, pertumbuhan penduduk, proyeksi kebutuhan air minum.

### 1. PENDAHULUAN

Menurut Permenkes RI No.492 Tahun 2010 air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan (bakteriologis, kimiawi, radioaktif dan fisik) dan dapat langsung diminum. Air merupakan salah satu energi paling penting bagi manusia yang tidak bisa lepas dalam kehidupannya sehari-hari. Kecamatan Kuala Kampar memiliki luas kurang lebih 1000,39 Ha dengan jumlah penduduk pada tahun 2019 sebanyak 13.246 jiwa. Hingga saat ini penduduk menggunakan air yang bersumber dari air isi ulang/kemasan

sebesar 21%, Sumur sebesar 29% dan air hujan sebesar 50% sebagai sumber air minumnya (BPS, 2018). Populasi manusia yang terus bertambah setiap waktu, tentunya akan selaras dengan kebutuhan air yang diperlukan oleh manusia untuk tetap bertahan hidup.

Oleh karena itu diperlukan suatu perhitungan untuk memperkirakan berapa jumlah kebutuhan air minum pada masa yang akan datang. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghitung dan memprediksi kebutuhan air minum penduduk Kecamatan Kuala Kampar sampai tahun 2038.

## 2. METODE

Metode perencanaan adalah suatu kerangka pendekatan pola pikir dalam rangka menyusun dan melaksanakan suatu penelitian. Secara umum, alur kerangka penelitian ini adalah analisis data secara kuantitatif yang digunakan untuk memproyeksikan jumlah penduduk dan jumlah kebutuhan air di Kecamatan Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan sampai tahun 2038. Adapun data-data yang diperlukan adalah data sekunder yang meliputi jumlah penduduk Kecamatan Kuala Kampar yang akan dilayani.

Analisis data secara kuantitatif tersebut meliputi :

### 1. Analisis kependudukan

Data penduduk yang digunakan adalah data penduduk Kecamatan Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan tahun 2010 hingga tahun 2018. Analisis kependudukan dilakukan untuk mengetahui jumlah dan pertumbuhan penduduk pada kecamatan tersebut. Data jumlah penduduk ini akan diproyeksikan untuk memprediksi jumlah penduduk di kecamatan tersebut untuk 20 tahun kedepan.

### 2. Analisis kebutuhan air

Analisis kebutuhan air dilakukan untuk mengetahui berapakah kebutuhan air minum pada Kecamatan Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan hingga tahun 2038. Analisis kebutuhan air ini digunakan untuk menentukan jumlah kebutuhan air selama periode desain (20 tahun kedepan). Aspek-aspek yang perlu diperhatikan dalam menentukan jumlah kebutuhan air adalah :

- a. Proyeksi jumlah penduduk.
- b. Tingkat pemakaian air yang meliputi pemakaian domestik, non domestik dan kehilangan air
- c. Tingkat pelayanan air minum

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Proyeksi Jumlah Penduduk Kecamatan Kuala Kampar

Proyeksi penduduk dilakukan untuk mengetahui jumlah pertumbuhan penduduk di Kecamatan Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan serta diperlukan untuk menentukan metode yang akan digunakan dalam menghitung proyeksi jumlah penduduk yang akan datang. Proyeksi penduduk direncanakan selama 20 tahun kedepan mulai dari tahun 2010 hingga tahun 2018. Dalam perhitungannya, data yang digunakan adalah data jumlah penduduk sembilan tahun terakhir mulai dari tahun 2010 hingga tahun 2018. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kecamatan Kuala Kampar jumlah penduduk dari tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Jumlah Penduduk Tahun 2010 - 2018

Tahun	Jumlah Penduduk (Jiwa)
2010	12.867
2011	12.903
2012	12.954
2013	13.013
2014	13.064
2015	13.116
2016	13.142
2017	13.194
2018	13.246

Sumber: Kecamatan Kuala Kampar, 2019

Proyeksi penduduk Kecamatan Kuala Kampar ini sampai pada tahun 2038 dihitung dengan menggunakan tiga metode yaitu; metode aritmatika, metode geometri dan metode *least square*. Hasil proyeksi penduduk 20

Tahun mendatang menurut ketiga metode tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil Proyeksi Penduduk Kecamatan Kuala Kampar Tahun 2019 – 2038

Tahun	Proyeksi Jumlah Penduduk		
	Aritmatik	Geometrik	Least Square
2019	13.293	13.293	13.296
2020	13.341	13.341	13.344
2021	13.388	13.389	13.392
2022	13.436	13.438	13.440
2023	13.483	13.486	13.488
2024	13.530	13.535	13.536
2025	13.578	13.584	13.584
2026	13.625	13.633	13.632
2027	13.672	13.683	13.680
2028	13.720	13.732	13.728
2029	13.767	13.782	13.776
2030	13.815	13.832	13.824
2031	13.862	13.882	13.872
2032	13.909	13.932	13.920
2033	13.957	13.983	13.968
2034	14.004	14.033	14.016
2035	14.051	14.084	14.064
2036	14.099	14.135	14.112
2037	14.146	14.186	14.160
2038	14.194	14.238	14.208

Metode ini akan dibandingkan satu sama lain dan dipilih yang terbaik, yaitu yang koefisien relasi (R) mendekati 1 atau -1 dan nilai standar deviasi (S) paling kecil. Perbandingan nilai S dan R pada kecamatan tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Perbandingan Nilai S dan R Kecamatan Kuala Kampar

Metoda Proyeksi	Perbandingan	
	Nilai S	Nilai R
Aritmatika	122	1
Geometri	122	0,999
Least Square	124	1

Berdasarkan Tabel 3 metode proyeksi terpilih untuk Kecamatan Kuala Kampar adalah metode aritmatika.

Hasil proyeksi penduduk terpilih selama periode perencanaan dengan menggunakan metode aritmatika dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Proyeksi Penduduk Terpilih di Kecamatan Kuala Kampar

Tahun	Jumlah Penduduk
2019	13.293
2020	13.341
2021	13.388
2022	13.436
2023	13.483
2024	13.530
2025	13.578
2026	13.625
2027	13.672
2028	13.720
2029	13.767
2030	13.815
2031	13.862
2032	13.909
2033	13.957
2034	14.004
2035	14.051
2036	14.099
2037	14.146
2038	14.194

### 3.2 Proyeksi Jumlah Kebutuhan Air Minum Kecamatan Kuala Kampar

Proyeksi kebutuhan air dilakukan untuk mengetahui jumlah kebutuhan air selama 20 tahun kedepan pada Kecamatan Kuala Kampar. Perhitungan kebutuhan air total meliputi atas kebutuhan domestik, kebutuhan non domestik, hidran kebakaran dan kehilangan air.

#### 1. Kebutuhan Domestik

Kebutuhan air domestik digunakan untuk memenuhi kebutuhan air rumah tangga sehari-hari, baik yang disalurkan melalui sambungan rumah maupun dengan hidran umum. Penentuan standar kebutuhan air minum yang akan direncanakan mengikuti kriteria perencanaan Ditjen Cipta Karya tahun 2015

kategori desa dengan kebutuhan 60 liter/orang/hari. Dalam perencanaan ini tidak digunakan hidran umum dengan pertimbangan wilayah pelayanan memiliki letak pemukiman yang tersebar diseluruh kecamatan 20 tahun yang akan datang.

## 2. Kebutuhan Non Domestik

Kebutuhan air non domestik berfungsi melayani pemakai air yang kegiatannya secara resmi bukan rumah

tingga seperti untuk pemakai air sosial (rumah ibadah, pendidikan, toko/niaga, penginapan/hotel, kantor, industri dan lain-lain) pada wilayah perencanaan. Dalam perencanaan ini, besarnya kebutuhan air non domestik menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2016 sebesar 15 %. Rekapitulasi Kebutuhan air pada perencanaan ini dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5 Rekapitulasi Proyeksi Kebutuhan Air Kecamatan Kuala Kampar Tahun 2038

Deskripsi	Tahun Perencanaan 2038	Satuan
Jumlah Penduduk Wilayah Pelayanan	14.194	Jiwa
Cakupan Pelayanan	90	(%)
Jumlah Penduduk yang Terlayani	12.785	Jiwa
Sambungan Rumah	100	(%)
Standar Kebutuhan Air Domestik	60	L/o/hr
Total Kebutuhan Domestik	8,88	L/dt
Persentase Kebutuhan Air Non Domestik	15	(%)
Total Kebutuhan Non Domestik	1,33	L/dt
Kebutuhan Air Total	10,21	L/dt

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

- Jumlah penduduk Kecamatan Kuala Kampar pada tahun 2038 yaitu sebanyak 14.194 jiwa
- Kebutuhan air domestik Kecamatan Kuala Kampar sebesar 8,88 L/dtk
- Kebutuhan non domestik Kecamatan Kuala Kampar sebesar 1,33 L/dtk.
- Kebutuhan air total Kecamatan Kuala Kampar sebesar 10,21 L/dtk.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Kabupaten Pelalawan, 2019. *Kecamatan Kuala Kampar dalam Angka*

2019. Kuala Kampar: Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Pelalawan, 2010. *Kecamatan Kuala Kampar dalam Angka 2010*. Kuala Kampar: Badan Pusat Statistik.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492 Tahun 2010 Persyaratan Kualitas Air Minum. 19 April 2010. Jakarta.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2007. Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum. Jakarta.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2016. Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum. Jakarta.

SNI 19-6728.1-2002.2002. Penyusunan  
Neraca Sumber Daya-Bagian  
1: Sumber Daya Air Spasial. Badan  
Standarisasi Nasional. Bandung.