

ABSTRAK

Leli Asri Rahmadani Harahap. *Analisis Kebutuhan Air Bersih Pdam Tirta Ayumi Batunadua Kota Padangsidimpuan (Studi Kasus : Kecamatan Padang Sidimpuan Batunadua)*. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan.2025

Permintaan akan air bersih di Kecamatan Padangsidimpuan Batunadua terus mengalami peningkatan. Sayangnya, peningkatan ini tidak selalu sejalan dengan kemampuan dan kapasitas pelayanan dari PDAM. Bertambahnya jumlah penduduk, perluasan kawasan pemukiman dan pelayanan, serta meningkatnya standar hidup masyarakat menjadi faktor-faktor utama yang menyebabkan naiknya kebutuhan air bersih. Berdasarkan hal tersebut ketersediaan air bersih sekarang belum tentu bisa memenuhi kebutuhan air bersih hingga 30 tahun kedepan sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai Analisis Kebutuhan Air Bersih. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pertambahan jumlah penduduk, dan kebutuhan air bersih hingga 30 tahun yang akan datang serta membandingkannya dengan kapasitas yang ada sekarang. Perhitungan proyeksi pertambahan jumlah penduduk menggunakan salah satu diantara metode aritmatika, geometrik, dan eksponensial. metode dengan nilai uji korelasi yang paling mendekati 1 dan nilai standar deviasi terendah akan menjadi metode terpilih untuk perhitungan jumlah penduduk dan kebutuhan air bersih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah penduduk pada 30 tahun yang akan datang adalah sebesar 75.858 jiwa sehingga jumlah kebutuhan air bersih untuk 30 tahun yang akan datang adalah 111,258 l/s. Berdasarkan analisis proyeksi kebutuhan air bersih 30 tahun yang akan datang yaitu 111,258 l/d, maka diperlukan tambahan kapasitas sebesar 46,258 l/dt.

Kata kunci : Kebutuhan Air Bersih, Proyeksi Jumlah Penduduk, Proyeksi Kebutuhan Air Proyeksi (Aritmatika, Geometrik Dan Eksponensial), Kapsitas Kebutuhan Air.

ABSTRACT

Leli Asri Rahmadani Harahap. *Analysis of Clean Water Needs of Tirta Ayumi Batunadua Waterworks in Padangsidempuan City (Case Study: Padang Sidempuan Batunadua District). Thesis. Faculty of Engineering, State University of Medan. 2025*

The demand for clean water in Padangsidempuan Batunadua District continues to increase. Unfortunately, this increase is not always in line with the capabilities and service capacity of the Regional Water Company (PDAM). Population growth, expansion of residential areas and services, and improving living standards are the main factors causing the increase in clean water demand. Based on this, the current availability of clean water may not be able to meet clean water needs for the next 30 years, so research is needed on Clean Water Needs Analysis. This study aims to analyze population growth and clean water needs for the next 30 years and compare them with current capacity. Calculation of population growth projections uses one of the arithmetic, geometric, and exponential methods. The method with the correlation test value closest to 1 and the lowest standard deviation value will be the selected method for calculating the population and clean water needs. The results of the study show that the population in the next 30 years will be 75,858 people, so the total clean water need for the next 30 years will be 111,258 l/s. Based on the projected analysis of clean water needs for the next 30 years, namely 111,258 l/d, an additional capacity of 46,258 l/d is required.

Keywords : Clean Water Needs, Population Projections, Projection Methods (Arithmetic, Geometric And Exponential), Clean Water Needs Capacity.