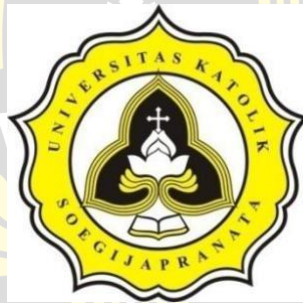


**ANALISIS DAN PERENCANAAN PENYEDIAAN AIR BAKU
MENGUNAKAN PROGRAM EPANET 2.2
DI DESA PLUMUTAN, KECAMATAN BANCAK,
KABUPATEN SEMARANG**

TUGAS AKHIR

Karya tulis sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Universitas Katolik Soegijapranata



Oleh :

**TEEZAR MUHAMMAD FIRDAUS
ACHMAD IQBAL ALMAIDA**

**NIM : 19.B1.0051
NIM : 19.B1.0060**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
Mei 2024**

ABSTRACT

ANALYSIS AND PLANNING OF RAW WATER SUPPLY USING EPANET 2.2 PROGRAM IN PLUMUTAN VILLAGE, BANCAK SUB-DISTRICT, SEMARANG DISTRICT

By:

TEEZAR MUHAMMAD F
ACHMAD IQBAL ALMAIDA

NIM: 19.B1.0051
NIM: 19.B1.0060

In 2023, parts of Semarang Regency, including Plumutan Village in Bancak Subdistrict, were affected by drought. Drought is a disaster that arises due to the lack of water availability to meet the raw water needs of the community. To overcome this problem, a raw water distribution network system is planned that can meet the water needs of Plumutan Village from 2023 to 2043. The raw water demand is calculated based on the projected population growth, analyzed using the exponential method, and the availability of water in Tuntang River, analyzed using the Mock method. The results of the analysis show that the demand for raw water in Plumutan Village every 5 years from 2023 to 2043 varies. The lowest amount occurred in 2028 at $0.0036 \text{ m}^3/\text{s}$ with a population of 3,496 people, while the highest reached $0.0046 \text{ m}^3/\text{s}$ in 2043 with a population of 4,393 people. The results of the water availability analysis showed the lowest value in October, which amounted to $0.398 \text{ m}^3/\text{s}$, and the highest value in January, which amounted to $8.890 \text{ m}^3/\text{s}$. The raw water distribution network planning was carried out using the Epanet 2.2 program with the use of HDPE pipe types with various diameters, including 140 mm, 90 mm, 75 mm, and 50 mm.

Keywords: raw water, Plumutan Village, Epanet 2.2

ABSTRAK

ANALISIS DAN PERENCANAAN PENYEDIAAN AIR BAKU MENGUNAKAN PROGRAM EPANET 2.2 DI DESA PLUMUTAN, KECAMATAN BANCAL, KABUPATEN SEMARANG

Oleh:

TEEZAR MUHAMMAD F
ACHMAD IQBAL ALMAIDA

NIM: 19.B1.0051
NIM: 19.B1.0060

Pada tahun 2023, sebagian wilayah Kabupaten Semarang, termasuk Desa Plumutan di Kecamatan Bancal, mengalami dampak dari bencana kekeringan. Kekeringan merupakan bencana yang timbul akibat kurangnya ketersediaan air untuk memenuhi kebutuhan air baku yang dibutuhkan masyarakat. Untuk mengatasi permasalahan ini, direncanakan sistem jaringan distribusi air baku yang dapat memenuhi kebutuhan air di Desa Plumutan dari tahun 2023 hingga 2043. Kebutuhan air baku dihitung berdasarkan proyeksi pertumbuhan jumlah penduduk, dianalisis menggunakan metode eksponensial, serta ketersediaan air di Sungai Tuntang, dianalisis menggunakan metode Mock. Hasil analisis menunjukkan bahwa kebutuhan air baku di Desa Plumutan per 5 tahun dari tahun 2023 hingga 2043 bervariasi. Jumlah terendah terjadi pada tahun 2028 sebesar $0,0036 \text{ m}^3/\text{dtk}$ dengan jumlah penduduk 3.496 jiwa, sementara tertinggi mencapai $0,0046 \text{ m}^3/\text{dtk}$ pada tahun 2043 dengan jumlah penduduk 4.393 jiwa. Hasil analisis ketersediaan air menunjukkan nilai terendah pada bulan Oktober, yaitu sebesar $0,398 \text{ m}^3/\text{dtk}$, dan nilai tertinggi pada bulan Januari, yaitu sebesar $8,890 \text{ m}^3/\text{dtk}$. Perencanaan jaringan distribusi air baku dilakukan menggunakan program Epanet 2.2 dengan penggunaan jenis pipa HDPE dengan berbagai diameter, termasuk 140 mm, 90 mm, 75 mm, dan 50 mm.

Kata kunci: air baku, Desa Plumutan, Epanet 2.2