

## **ABSTRAK**

### **KAJIAN OPTIMALISASI PEMANFAATAN GROUND RESERVOAR PADA SISTEM DISTRIBUSI AIR BERSIH DENGAN SOFTWARE EPANET versi 2.0**

**Mahasiswa : TRIA MARTA SARI**

**Pembimbing I : Nanang Saiful Rizal, ST.,MT. Pembimbing II : Amri Gunasti, ST.,MT.**

Pada kawasan perumahan, kebutuhan akan air bersih membentuk pola tersendiri yang dipengaruhi oleh pertumbuhan penduduk dengan kebutuhan daerah yang akan dilayani. Komponen utama sistem distribusi air bersih adalah sistem jaringan pipa, jaringan yang digunakan untuk mendistribusikan air kepada masyarakat di perumahan.

Pada penelitian ini dilakukan di Perumahan Istana Tegal Besar dimana akan dibangun 554 rumah dengan rumah yang telah selesai sebanyak 266 rumah. Perencanaan jaringan air bersih akan menggunakan Epanet dengan perbandingan dua alternatif yaitu : ground reservoar dan tandon, dengan tujuan akan menggunakan yang paling efektif.

Hasil dari perhitungannya didapatkan pada kondisi existing (tahun 2014) kebutuhan air 1,015 liter/detik dan jumlah penduduk 1330 jiwa, sedangkan pada saat perumahan selesai dibangun (tahun 2018) kebutuhan air 1,057 liter/detik dan jumlah penduduk 2770 jiwa. Hasil Epanet didapatkan menggunakan ground reservoar untuk tekanan adalah 30,45 – 58,01 m sedangkan kecepatan aliran adalah 0,13 – 1,50 m/s, untuk tandon tekanannya adalah 1,39 – 24,40 m sedangkan kecepatan aliran adalah 0,15 – 1,50 m/s. Batas kriteria perencanaan untuk tekanan adalah <100 m H<sub>2</sub>O dan kecepatan aliran adalah 0,1 m/s – 2 m/s. Mendapatkan hasil yang optimal juga melakukan penelitian perhitungan Rancangan Anggaran Biaya untuk Pengadaannya, ground reservoar didapat **Rp. 764.176.000** dan tandon **Rp. 2.090.371.000**.

**Kata kunci : Air bersih, Perumahan, Epanet, Ground Reservoar, Tandon.**

## **ABSTRACT**

### **STUDY OF OPTIMIZATION ON UTILIZATION RESERVOIR GROUND WATER DISTRIBUTION SYSTEM WITH THE SOFTWARE**

**EPANET Version 2.0**

**Student : TRIA MARTA SARI**

**Thesis Supervisor I : Nanang Saiful Rizal, ST.,MT.**

**Thesis Supervisor II : Amri Gunasti, ST.,MT.**

In the area of housing, the need of clean water forms its own pattern which is influenced by population growth with the need of the area that will be served. The main component of water distribution system is a system of pipelines, which is used to distribute water to people in housing.

This study conducted at Istana Tegal Besar Housing where there will be built 554 houses, and 266 of them have been finished. The plan of clean water network will use Epanet by using comparison of two alternatives, ground reservoir and reservoir, in order to use the most effective one.

The results of calculation obtained on the existing condition (2014), which the water need was 1,015 liters/second and the population was 1330 people, where as when the housing will be finished to build (in 2018) the water need will be 1,057 liters/second and the population will be 2770 people. Epanet result is Obtained by using ground reservoir the pressure is from 30,45 to 58,01 m, while the flow rate is 0,13 to 1,50 m/s, for reservoir the pressure is from 1,39 to 24,40 m while the flow rate is 0,15 to 1,50 m/s. The limit of plan criteria for pressure is < 100 m H<sub>2</sub>O and the flow velocity is 0,1 m/s – 2 m/s. Obtaining optimal result needs a calculation research too. Budget procurement cost for the ground reservoir is **Rp. 764.176.000** and reservoir is **Rp. 2.090.371.000**.

***Keywords : Clean water, Housing, Epanet, Ground reservoir, Reservoir.***