

No. TA. TL. 16120035/1505/PP/2020

Laporan Tugas Akhir

**PERENCANAAN TEKNIS OPTIMALISASI  
JARINGAN DISTRIBUSI PERUMDA AIR MINUM  
KABUPATEN DEMAK WILAYAH PELAYANAN  
DEMAK BARAT**



Disusun oleh:  
Adrin Siregar  
21080116120035

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2020**

## HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul:

**PERENCANAAN TEKNIS OPTIMALISASI JARINGAN DISTRIBUSI  
PERUMDA AIR MINUM KABUPATEN DEMAK WILAYAH  
PELAYANAN DEMAK BARAT**

Disusun oleh:

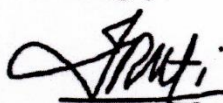
Nama : Adrin Siregar  
NIM : 21080116120035

Telah disetujui dan disahkan pada:

Hari : Kamis  
Tanggal : 11 Juni 2020

Menyetujui,

Penguji I



Dr. Ling. Sri Sumivati, S.T., M.Si.  
NIP. 197103301998022001

Penguji II



Dr. Ing. Sudarno, S.T., M.Sc.  
NIP. 197401311999031003

Pembimbing I



Arva Rezagama, S.T., M.T.  
NIP. 198802252012121003

Pembimbing II



Nurandani Hardvanti, S.T., M.T.  
NIP. 197301302000032001

Mengetahui,

Ketua Departemen Teknik Lingkungan



Dr. Badrus Saman, S.T., M.T.  
NIP. 197208302000031001

## **ABSTRAK**

Kehilangan air menjadi salah satu permasalahan utama dalam sistem penyediaan air minum. Perumda Air Minum Kabupaten Demak sebagai perusahaan penyedia air minum masyarakat Kabupaten Demak juga memiliki masalah utama yaitu tingkat kehilangan air. Hal tersebut berakibat pada tingkat pelayanan Perumda Air Minum Kabupaten Demak yang rendah. Perumda Air Minum Cabang Demak sebagai salah satu cabang Perusahaan Air Minum Kabupaten Demak juga memiliki permasalahan kontinuitas dalam penyediaan air minum. Di beberapa wilayah pelayanan SPAM Demak Barat tidak teraliri secara 24 jam karena sisa tekan yang rendah di wilayah pelayanan. Untuk mengatasi hal tersebut, maka perlu dilakukan upaya perencanaan teknis optimalisasi jaringan distribusi. Dalam perencanaan optimalisasi ini dilakukan dengan pemodelan hidrolika untuk menganalisis hidrolika jaringan perpipaan SPAM Demak Barat. Upaya optimalisasi dibagi menjadi dua tahap yaitu jangka pendek tahun 2020-2024 dan jangka panjang tahun 2025-2029. Upaya jangka pendek terdiri dari upaya rehabilitasi jaringan perpipaan, pembaharuan sistem pemompaan, pelengkapan alat ukur, alat pantau, dan aksesoris, serta penambahan kapasitas IPA. Upaya jangka panjang terdiri dari peningkatan serapan sambungan rumah dan pengembangan jaringan distribusi. Biaya yang diperlukan untuk melakukan optimalisasi jaringan distribusi pada perencanaan ini sebesar Rp. 10.816.788.000,00-.

**Kata Kunci:** Optimalisasi, SPAM Demak Barat, Perencanaan Teknis

## **ABSTRACT**

*Leakage is one of the main problems in water distribution system (WDS). The Regional Water Company of Demak Regency as a company that supply the clean water needs in Demak Regency also has a main problem, that is level of water losses or leakage. The problem has effect to the level of service in The Regional Water Company of Demak Regency being low. The Regional Water Company of Demak Barat as one of The Regional Water Company of Demak Regency also has problem in the continuity of supply drinking water. In some service areas, WDS Demak Barat has no 24-hours irrigation due to the low residual pressure in the service area. To resolve that problems, its necessary to do technical planning efforts to optimize the water distribution system. The plan is optimized WDS using hydraulic modeling software to analyze the hydraulics of WDS Demak Barat. Optimization efforts are divided into two phases, namely short term in 2020-2024 and the long term in 2025-2029. The short-term consist of efforts to rehabilitate pipelines, pumping sistem updates, completing measuring instruments, monitoring equipment, and accessories, as well as increasing the capacity of the water treatment plant (WTP). Long-term efforts consist of increasing absorption of new customer and distribution network development. The cost required to optimize the distribution network in this plan is Rp. 10.816.788.000,00-.*

**Keywords:** *Optimization, WDS Demak Barat, Technical Plan*