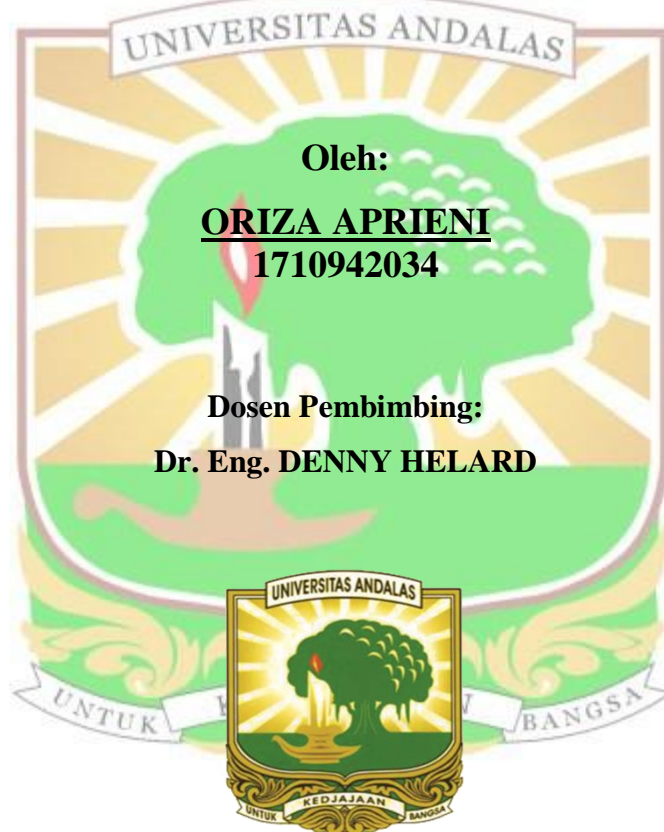


***DETAILED ENGINEERING DESIGN (DED)***  
**PENGEMBANGAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM**  
**IBUKOTA KECAMATAN V KOTO TIMUR**  
**KABUPATEN PADANG PARIAMAN**

**TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Strata-1 pada  
Jurusan Teknik Lingkungan  
Fakultas Teknik Universitas Andalas



**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS**  
**PADANG**  
**2022**

## ABSTRAK

*Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Kecamatan V Koto Timur Kabupaten Padang Pariaman melayani 72,88% dari total penduduk. SPAM ini terdiri dari sistem perpipaan PDAM 18,19%, sistem perpipaan non PDAM 49,26% dan sistem non perpipaan 5,43%. Untuk mendukung peningkatan pelayanan, diperlukan peningkatan kapasitas reservoir eksisting 200 m<sup>3</sup> menjadi 650 m<sup>3</sup>. Periode desain direncanakan 5 tahun (2020-2024) dengan tingkat pelayanan pada akhir perencanaan melayani Nagari Kudu Gantiang 91,26%, Nagari Gunung Padang Alai 69,07%, Nagari Kudu Gantiang Barat 62,37% dan Nagari Limau Puruik 63,28%. Sumber air baku yang digunakan adalah air permukaan Sungai Sialangan Tinggi dengan debit rata-rata musim kemarau 130 l/detik. Kondisi eksisting SPAM meliputi intake, sistem transmisi, Instalasi Pengolahan Air (IPA), dan sistem distribusi yang akan dilakukan pengembangan dengan kapasitas 20 l/detik. Pipa transmisi yaitu HDPE DN 200 mm (1.576,07 m). Jenis IPA baja pengolahan lengkap menggunakan Klearator Difuser Kompak (KDK) untuk proses koagulasi, flokulasi, sedimentasi, dan filtrasi. Sistem distribusi menggunakan pola cabang dengan pengaliran gravitasi. Pipa distribusi yang digunakan yaitu HDPE DN 200 mm (601,02 m), DN 150 mm (5.603,43 m), DN 125 mm (1.961,11 m), DN 100 mm (3.415,85 m), DN 75 mm (3.305,83 m), DN 50 mm (560,28 m). Rencana anggaran biaya pengembangan SPAM ini sebesar Rp8.889.000.000,00.*

**Kata kunci:** *Detail Engineering Design, Sistem Penyediaan Air Minum, Kecamatan V Koto Timur, KDK, Reservoir*



## ABSTRACT

*Water Supply System (WSS) of V Koto Timur Subdistrict 72.88% of the total population. This WSS consists of PDAM piping systems 18.19%, non-PDAM piping systems 49.25% and 5.43% non-piping systems. To support service improvement, it is necessary to increase the existing reservoir capacity from 200 m<sup>3</sup> to 650 m<sup>3</sup>. The design period is planned for 5 years (2020-2024) with the level of service at the end of the plan are 91.26% for Kudu Gantiang Village, 69.07% for Gunung Padang Alai Village, 62.37% for West Kudu Gantiang Village and 63.28% for Limau Puriik Village. Source of raw water used is surface water Sialangan Tinggi River with dry season average water discharge 130 lps. The existing condition of WSS includes intake, transmission system, Water Treatment Plant (WTP) and distribution system which will be developed with a capacity 20 lps. Transmission pipe is HDPE DN 200 mm (1,576.07 m). The type of WTP used is steel package named Klearator Difuser Kompak (KDK) for koagulation process, flocculation, sedimentation, dan filtration. Distribution system uses branch pattern and the stream uses gravitation system. Distribution pipe used are DN 200 mm (601.02 m), DN 150 mm (5,603.43 m), DN 125 mm (1,961.11 m), DN 100 mm (3,415.85 m), DN 75 mm (3,305.83 m), DN 50 mm (560.28 m). Development budget plan amounts Rp8,889,000,000.00.*

**Keywords:** *Detail Engineering Design, WSS, V Koto Timur, KDK, Reservoir*

