

**ANALISIS KELAYAKAN TEKNIS DAN EKONOMI
JALUR DISTRIBUSI UTAMA PADA PENGEMBANGAN
SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM PARAKU**

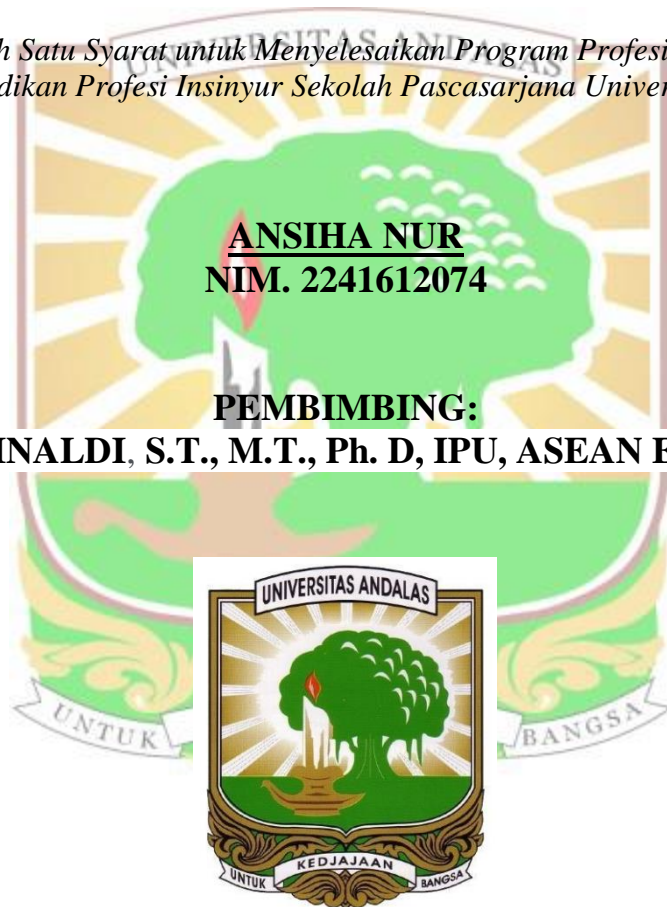
LAPORAN TEKNIK

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Profesi pada Program
Studi Pendidikan Profesi Insinyur Sekolah Pascasarjana Universitas Andalas*

ANSIHA NUR
NIM. 2241612074

PEMBIMBING:

Ir. JONRINALDI, S.T., M.T., Ph. D, IPU, ASEAN Eng., ESLog



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR
SEKOLAH PASCASARJANA UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

ABSTRAK

Tujuan kegiatan ini adalah menganalisis kelayakan pengembangan SPAM Paraku kapasitas 50 L/detik serta melihat praktik keinsinyurannya. Kegiatan terdiri dari beberapa tahap, dimulai dari pengumpulan data sekunder, observasi lapangan, menganalisis kelayakan secara teknis dan kelayakan investasi. Kelayakan teknis didukung dengan menggunakan software Epanet 2.0 untuk melihat tekanan dan kecepatan aliran di dalam pipa sudah sesuai kriteria desain. Kelayakan investasi dinilai dari NPV, IRR dan PBP. Hasil kegiatan ini menunjukkan JDU terpilih sudah sesuai ketentuan teknis pipa JDU berdasarkan SK SNI 2005, dimana jalur pipa sependek mungkin, dan menghindari jalur yang mengakibatkan konstruksi sulit dan mahal. Hasil perhitungan Epanet 2.0 diketahui bahwa pengaliran air baku kapasitas 50 L/detik dengan JDU terpilih dapat dilakukan secara gravitasi dan tekanan mencukupi sampai titik interkoneksi di Jalan By Pass. Interkoneksi dilakukan pada sambungan pipa di Jalan By Pass Padang ($0^{\circ}57'52.0''S$ $100^{\circ}24'12.7''E$) pada ketinggian 30,86 m dpl. Sumber dana 100% dari Perbankan. Program investasi SPAM Paraku PDAM Kota Padang dinilai "layak" jika tarif tidak dinaikan dengan indikator kelayakan IRR = 11%, NPV = Rp. 4,195,203,538.- dan Pay Back Period (PBP) = 10,07. Praktik keinsinyuran pada kegiatan ini sudah memenuhi standar teknis pembangunan JDU. Semua aspek kelayakan ditinjau dari berbagai aspek, baik dari sisi kenyamanan, lingkungan, teknik, dan ekonomi. Studi kelayakan ini dapat dijadikan sebagai pertimbangan pengambilan keputusan oleh PDAM Kota Padang dalam pengembangan SPAM Paraku. Dalam praktiknya, kode etik insinyur berpijak pada prinsip-prinsip etis dan integritas tinggi. Kegiatan ini memberikan dampak positif kepada masyarakat dan meminimalisasi dampak negatif terhadap lingkungan.

Kata Kunci: analisis teknis, JDU, NPV, Paraku, SPAM



ABSTRACT

The purpose of this activity is to analyze the feasibility of developing the Paraku SPAM with a capacity of 50 L/second and observe engineering best practices. The activity consists of several stages, beginning from collecting secondary data, field observations, and analyzing technical feasibility and investment feasibility. The technical feasibility is supported by utilizing the EPANET 2.0 program to determine whether the pressure and flow velocity in the pipe meet the design standards. The investment feasibility is determined by the NPV, IRR, and PBP. The results of this activity show that the selected JDU complies with the technical provisions for JDU pipes based on SK SNI 2005, where the pipeline is as short as possible, and avoids lines that result in difficult and expensive construction. The results of Epanet 2.0 calculations show that the flow of raw water with a capacity of 50 L/second with the selected JDU can be carried out by gravity and sufficient pressure to the point of connection on the By Pass Road. The interconnection is made at the pipe connection on Jalan By Pass Padang ($0^{\circ}57'52.0''S$ $100^{\circ}24'12.7''E$) at an altitude of 30.86 m asl. Source of funds is 100% from banking. The investment program for the Paraku SPAM PDAM Padang City is considered "decent" if the tariff is not increased with the feasibility indicator $IRR = 11\%$, $NPV = Rp. 4,195,203,538.-$ and Pay Back Period (PBP) = 10.07. The engineering practice in this activity has met the JDU development technical standards. All aspects of feasibility are reviewed from various aspects, both in terms of comfort, environment, engineering, and economy. This feasibility study can be used as a decision-making tool by PDAM Kota Padang in developing Paraku SPAM. In reality, the code of ethics for engineers is based on moral standards and great integrity. This activity has a positive impact on the community and minimizes negative impacts on the environment.

Keywords: technical analysis, JDU, NPV, Paraku, SPAM

