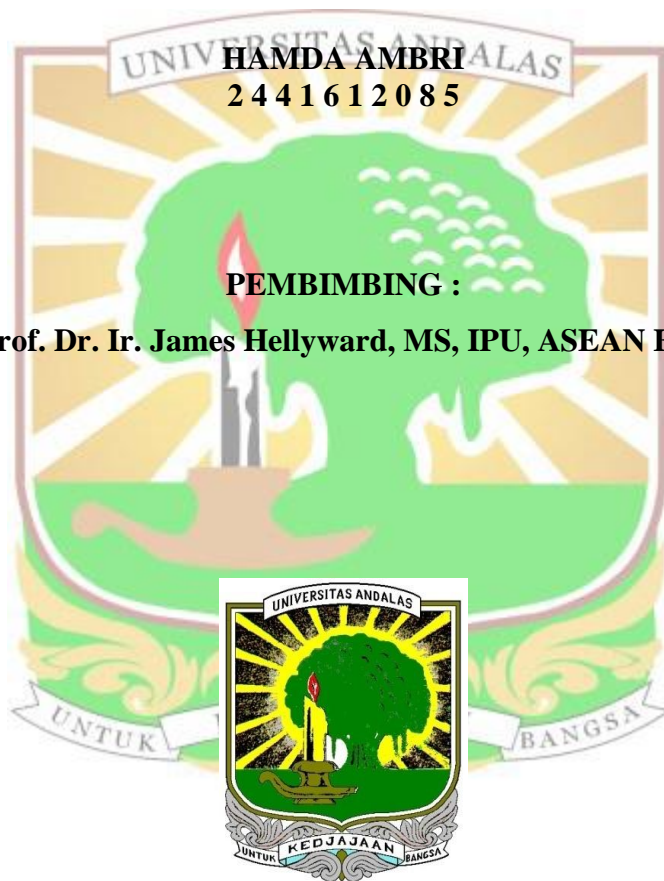


**PERENCANAAN DAN PENGUKURAN TINGKAT KEBERLANJUTAN
SISTEM PENYEDIAAN AIR BERSIH PERDESAAN
DI NAGARI TIMBULUN KECAMATAN TANJUNG GADANG
KABUPATEN SIJUNJUNG**

LAPORAN TEKNIK



**HAMDA AMBRI
2441612085**

PEMBIMBING :

Prof. Dr. Ir. James Hellyward, MS, IPU, ASEAN Eng

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
2025**

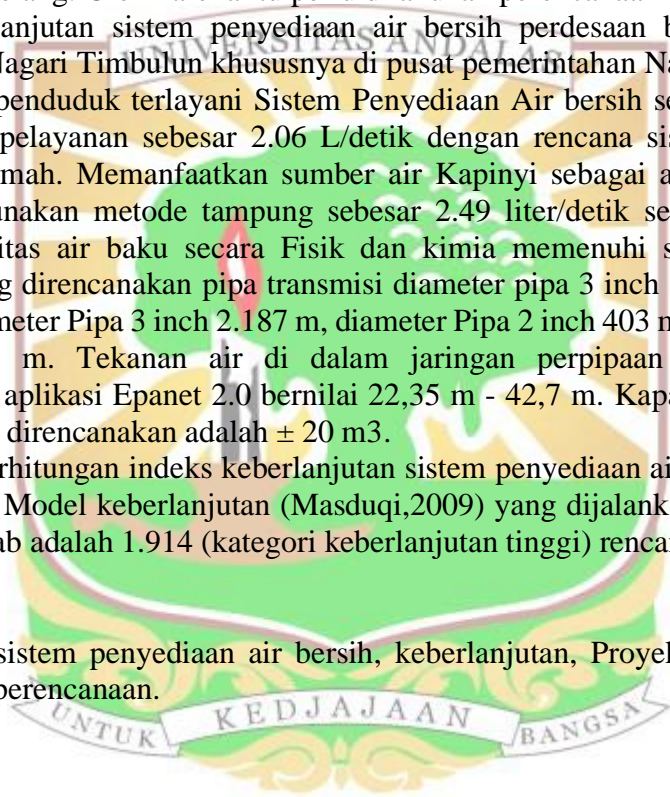
INTISARI

Air merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia. Nagari Timbulun Kecamatan Tanjung Gadang Kabupaten Sijunjung merupakan salah satu lokasi penerima bantuan untuk Kegiatan Infrastruktur Berbasis Masyarakat untuk meningkatkan akses air bersih dan sanitasi layak di pedesaan. Rumusan masalah yang ditemukan antara lain, Pelayanan air bersih yang disediakan oleh PDAM belum terjangkau ke wilayah pusat Pemerintahan Nagari Timbulun, Belum tersedianya sistem penyediaan air bersih perpipaan di pusat Pemerintahan Nagari Timbulun, Sebagian besar masyarakat menggunakan sumber air bersih dari sumur gali yang rata-rata terlihat keruh serta mata air yang tidak terlindungi dan dialirkan menggunakan selang. Oleh karena itu perlu dilakukan perencanaan dan pengukuran tingkat keberlanjutan sistem penyediaan air bersih perdesaan berupa jaringan perpipaan di Nagari Timbulun khususnya di pusat pemerintahan Nagari.

Jumlah penduduk terlayani Sistem Penyediaan Air bersih sebesar 998 jiwa dengan debit pelayanan sebesar 2.06 L/detik dengan rencana sistem pelayanan sambungan rumah. Memanfaatkan sumber air Kapinyi sebagai air baku dengan Debit menggunakan metode tampung sebesar 2.49 liter/detik serta berdasarkan hasil uji kualitas air baku secara Fisik dan kimia memenuhi syarat. Jaringan perpipaan yang direncanakan pipa transmisi diameter pipa 3 inch 100 m dan Pipa Distribusi diameter Pipa 3 inch 2.187 m, diameter Pipa 2 inch 403 m, diameter Pipa 1,5 inch 611 m. Tekanan air di dalam jaringan perpipaan sesuai analisa menggunakan aplikasi Epanet 2.0 bernilai 22,35 m - 42,7 m. Kapasitas bangunan reservoir yang direncanakan adalah ± 20 m³.

Hasil perhitungan indeks keberlanjutan sistem penyediaan air bersih dengan menggunakan Model keberlanjutan (Masduqi,2009) yang dijalankan menggunakan Aplikasi Matlab adalah 1.914 (kategori keberlanjutan tinggi) rencana proyek dapat dilaksanakan.

Kata kunci : sistem penyediaan air bersih, keberlanjutan, Proyeksi, Epanet 2.0, perencanaan.



ABSTRACT

Water is one of the basic human needs. Nagari Timbulun, sub District Tanjung Gadang District Sijunjung is one of the locations receiving assistance for Community Based Infrastructure Activities to increase access to clean water and proper sanitation in villages. The formulation of the problems found include, Clean water services provided by PDAM have not reached the central area of Nagari Timbulun, There is no piped clean water supply system in the center of Nagari Timbulun. Most of the people use clean water sources from dug wells which on average it looks cloudy and the spring water is not protected and is drained using a hose. Therefore, it is necessary to plan and measure the level of sustainability of the rural clean water supply system in the form of a pipe network in Nagari Timbulun.

The total population served by the Clean Water Supply System is 998 people with a service discharge of 2.06 L/second with a planned home connection service system. Utilizing the Kapinyi water source as raw water with a discharge using the capacity method of 2.49 liters/second and based on the physical and chemical quality test results of the raw water it meets the requirements. The planned pipeline network is a transmission pipe with a 3 inch pipe diameter of 100 m and a distribution pipe with a 3 inch pipe diameter of 2,187 m, a 2 inch pipe diameter of 403 m, a 1.5 inch pipe diameter of 611 m. The water pressure in the pipe network according to analysis using the Epanet 2.0 application is 22.35 m - 42.7 m. The planned capacity of the reservoir building is ± 20 m³.

The results of calculating the sustainability index for the clean water supply system using the sustainability model (Masduqi, 2009) which was carried out using the Matlab application were 1,914 (high sustainability category) project plans that could be implemented.

Keywords: clean water supply system, sustainability, projections, Epanet 2.0, planning.

