

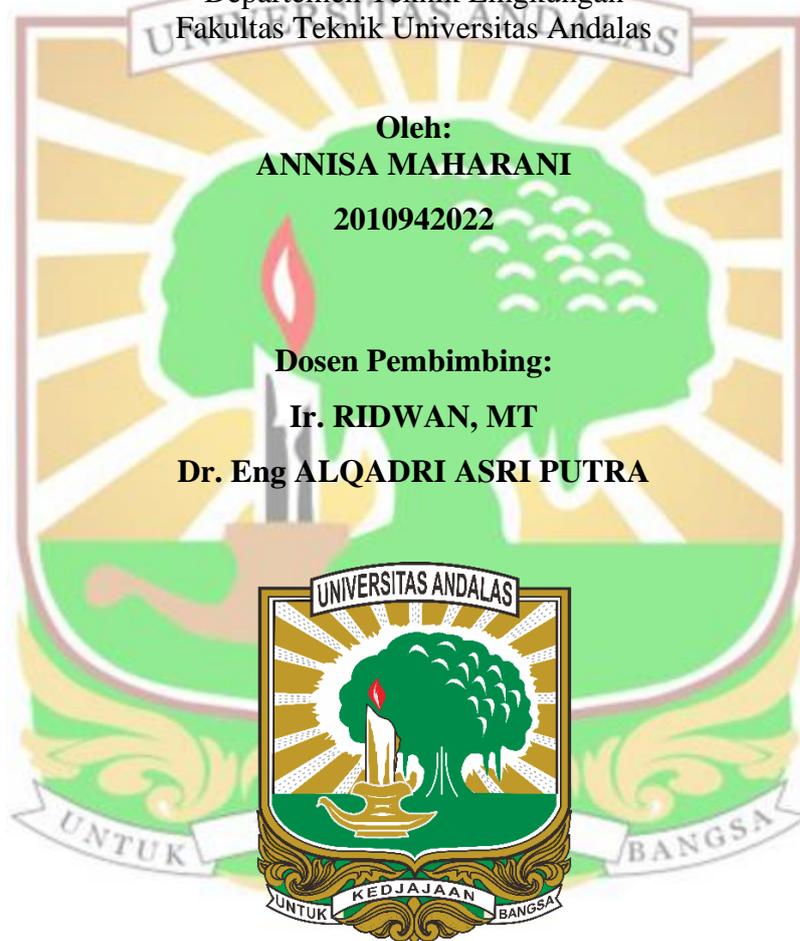
**ANALISIS TINGKAT KEHILANGAN AIR NONFISIK
PERUMDA AIR MINUM KOTA PADANG SUB *DISTRICT*
METER AREA AUR MENGGUNAKAN *PORTABLE TEST*
*BENCH DIGITAL***

TUGAS AKHIR

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

Oleh:
ANNISA MAHARANI
2010942022

Dosen Pembimbing:
Ir. RIDWAN, MT
Dr. Eng ALQADRI ASRI PUTRA



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

ABSTRAK

Tingkat kehilangan air di Perumda Air Minum Kota Padang Sub DMA Aur pada Maret 2024 adalah 49,34%, sehingga melebihi standar toleransi kehilangan air maksimal yaitu 20%. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat akurasi dan identitas meter air pelanggan, menghitung kehilangan air nonfisik berdasarkan umur dan merek meter air pelanggan, merumuskan neraca air secara manual dan menggunakan WBEasyCalc, menganalisis hubungan kehilangan air dengan umur dan merek meter air pelanggan, dan menentukan pengendalian kehilangan air nonfisik di Sub DMA Aur. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan Portable Test Bench Digital pada Bulan Juli dan Agustus 2024. Berdasarkan hasil penelitian, kehilangan air nonfisik di Perumda Air Minum Kota Padang Sub DMA Aur dari seluruh sampel adalah -36,78% (-3.955,55 m³). Jika dilihat berdasarkan umur meter, kehilangan air nonfisik meter air dengan umur ≤ 5 tahun adalah -25,14% (-2.703,44 m³) dan > 5 tahun -49,02% (-5.272,42 m³). Jika dilihat berdasarkan merek, kehilangan air nonfisik dari nilai yang terkecil hingga terbesar berturut-turut adalah Smartmeter -18,07% (-1.943,45 m³), Linflow -35,33% (-3.800,10 m³), Itron -48,80% (-5.248,27 m³), Actaris 61,90% (6.657,86 m³), JM 433,33% (46.605,00 m³), dan Bestini -526,67% (-56.643,00 m³). Neraca air secara manual dan menggunakan WBEasyCalc memiliki perbedaan pada nilai kehilangan air nonfisik dan fisik dengan nilai masing-masingnya yaitu -3.955,55 m³ dan 14.710,55 m³ secara manual serta -3.458 m³ dan 14.213 m³ pada WBEasyCalc karena WBEasyCalc mempertimbangkan margin error. Pengendalian kehilangan air nonfisik yang direkomendasikan adalah mengganti meter air yang rusak, melakukan survei rutin, relokasi meter air, dan penambahan keran di dekat meter air.

Kata Kunci: Kehilangan Air Nonfisik, Neraca Air, Portable Test Bench Digital, WBEasyCalc

ABSTRACT

The water loss rate in Perumda Air Minum Kota Padang Sub DMA Aur in March 2024 was 49.34%, which exceeded the maximum water loss tolerance standard of 20%. The objectives of this study were to determine the level of accuracy and identity of customer water meters, calculated non-physical water loss based on the age and brand of customer water meters, formulated water balance manually and using WBEasyCalc, analyzed the relationship between water loss and the age and brand of customer water meters, and determined the control of non-physical water loss in Sub DMA Aur. Sampling was conducted using Portable Test Bench Digital in July and August 2024. Based on the research results, the non-physical water loss in Perumda Air Minum Kota Padang Sub DMA Aur from all samples was -36.78% (-3,955.55 m³). From the age comparison, the non-physical water loss of water meters with age ≤ 5 years was -25.14% (-2,703.44 m³) and > 5 years was -49.02% (-5,272.42 m³). From the brand comparison, the non-physical water loss from the smallest to the largest value was Smartmeter at -18.07% (-1,943.45 m³), Linflow at -35.33% (-3,800.10 m³), Itron at -48.80% (-5,248.27 m³), Actaris at 61.90% (6,657.86 m³), JM at 433.33% (46,605.00 m³), and Bestini at -526.67% (-56,643.00 m³). The manual water balance and using WBEasyCalc showed differences in the non-physical and physical water loss values, with respective values of -3,955.55 m³ and 14,710.55 m³ manually, and -3.458 m³ and 14.213 m³ in WBEasyCalc because WBEasyCalc considered the margin of error. The recommended non-physical water loss controls included replacing damaged water meters, conducting routine surveys, relocating water meters, and adding taps near water meters.

Keywords: *Non-physical Water Loss, Portable Test Bench Digital, Water Balance, WBEasyCalc*

