

# Analisis pemanfaatan air kondensasi sebagai upaya konservasi air di Apartemen Samesta Mahata Margonda = An Analysis of using condensate water for water conservation in the Samesta Mahata Margonda Apartment

Zahir Irsyad Fadholi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920570637&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Di Indonesia, jumlah penduduk pada tahun 2023 sebesar 278 juta jiwa yang naik menjadi 281 juta jiwa pada tahun 2024. Dengan populasi yang meningkat, ada kemungkinan ketidakseimbangan antara pasokan dan kebutuhan air tawar dimana hal ini dinamakan kelangkaan air. Maka dari itu, perlu sumber alternatif air bersih sebagai inovasi dalam pengelolaan sumber daya air untuk memastikan ketersediaan air bersih yang berkelanjutan. Salah satu solusi yang potensial adalah pemanfaatan air kondensasi dari sistem pendingin udara (AC) sebagai upaya konservasi air pada gedung bertingkat dimana pada daerah perkotaan, pembangunan gedung-gedung bertingkat semakin meningkat. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis potensi air kuantitas dan kualitas kondensat AC pada Gedung Apartemen Samesta Mahata Margonda. Pengujian kuantitas menggunakan uji statistik metode two way ANOVA untuk melihat faktor perbedaan musim, faktor perbedaan waktu, dan faktor interaksi kedua faktor sebelumnya. Pengujian kualitas membandingkan hasil uji laboratorium dengan Permenkes No. 2 Tahun 2023 dan PP No. 22 Tahun 2021 untuk melihat potensi pemanfaatan. Hasil yang didapatkan adalah rata-rata debit AC 1 PK tipe split adalah sebesar 0,563 L/jam. Interpretasi data yang diperoleh dari hasil pengujian metode two way ANOVA adalah p-value faktor musim > 0,05, p-value faktor waktu > 0,05, dan p-value interaksi < 0,05. Pengujian kualitas kondensat AC dengan rentang sebagai berikut, suhu 20,8 – 23,3 oC, TDS 3 -34 ppm, kekeruhan 0,84 – 2,73 NTU, pH 6,71 – 7,34, besi 0 – 0,03 mg/L, konduktivitas 9 – 68 S/cm, total koliform 2 – 49 MPN, warna sejati 0 PtCO, Nitrat 0,7 – 1,9 mg/L. Kondensat AC yang dihasilkan di Gedung Apartemen Samesta Mahata Margonda tipe AC split PK 1 adalah 2.533,5 L/hari atau 2,5335 m3/hari dan kuantitas dalam satuan bulan sebesar 76.005 L/hari atau 76,005 m3/hari. Pemanfaatan air kondensasi AC dapat dijadikan sebagai penyiraman tanaman dengan penghematan air dan biaya sebesar 95,8%.

.....In Indonesia, the population in 2023 is 278 million, which is expected to increase to 281 million by 2024. With an increasing population, there is a growing possibility of an imbalance between the supply and demand of freshwater, resulting in water scarcity. Therefore, alternative sources of clean water are needed as an innovation in water resource management to ensure the availability of sustainable clean water. One potential solution is the utilization of condensation water from air conditioning (AC) systems as an effort to conserve water in high-rise buildings where in urban areas, the construction of high-rise buildings is increasing. The purpose of this study was to analyze the potential for water quantity and quality of AC condensate in the Samesta Mahata Margonda Apartment Building. Quantity testing uses a two-way ANOVA statistical test method to see the difference in season factors, time difference factors, and interaction factors of the two previous factors. Quality testing compares laboratory test results with Permenkes No. 2 of 2023 and PP No. 22 of 2021 to see the potential for utilization. The results obtained were that the average discharge of a 1 PK split type AC was 0.563 L/hour. Interpretation of data obtained from the results of the two-way ANOVA method test is the p-value of the season factor >0.05, the p-value

of the time factor  $>0.05$ , and the p-value of the interaction  $< 0.05$ . Testing the quality of AC condensate with the following ranges, temperature 20.8 - 23.3 °C, TDS 3 -34 ppm, turbidity 0.84 - 2.73 NTU, pH 6.71 - 7.34, iron 0 - 0.03 mg / L, conductivity 9 - 68 S / cm, total coliform 2 - 49 MPN, true color 0 PtCO, Nitrate 0.7 - 1.9 mg / L. The AC condensate produced in the Samesta Mahata Margonda Apartment Building, type AC split PK 1 is 2,533.5 L/day or 2.5335 m<sup>3</sup>/day and the quantity in monthly units is 76,005 L/day or 76,005 m<sup>3</sup>/day. The use of AC condensate water can be used for watering plants with water and cost savings of 95.8%.