

# Kajian Potensi Sumber Air Alternatif sebagai Kriteria Konservasi Air untuk Bangunan Hijau. Studi Kasus: Gedung i-CELL FTUI = Assessment of Alternative Water Source Potential as Water Conservation Criteria for Green Building. Case Study: i-CELL Building FTUI

Muhammad Rizky Ananda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920544648&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Gedung i-CELL FTUI merupakan salah satu fasilitas di lingkungan kampus Universitas Indonesia yang menyandang predikat bangunan hijau dan telah tersertifikasi EDGE Advanced melalui strategi konservasi air seperti pengumpulan air hujan dan penggunaan fitur hemat air. Akan tetapi, masih ada potensi sumber air alternatif lain yang belum dimanfaatkan, seperti daur ulang kondensat AC dan grey water. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis kesesuaian potensi strategi konservasi air terhadap kriteria konservasi air untuk bangunan hijau; (2) menganalisis strategi konservasi air eksisting dan potensi kuantitas grey water sebagai sumber air alternatif; dan (3) menganalisis potensi air kondensat AC sebagai sumber air alternatif. Pada penelitian ini, kesesuaian kriteria konservasi air ditinjau berdasarkan perangkat penilaian Greenship New Building Versi 1.2 dan Peraturan Menteri PUPR Nomor 21 Tahun 2021. Pengukuran dan pengujian untuk sampel kondensat dan air hujan dilakukan dengan parameter kualitas yang merujuk pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023. Selain itu juga akan dilakukan analisis data sekunder untuk perhitungan timbulan grey water. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan air hujan untuk kebutuhan flushing memiliki potensi pengumpulan hingga 91.870 L/bulan dan sebagian besar parameter memenuhi baku mutu, kecuali pH dan besi. Selain itu, seluruh fitur air memiliki keluaran air yang lebih rendah dari standar Greenship dengan potensi timbulan grey water sebesar 90.144 L/bulan. Pada kondensat AC, kombinasi kedua sistem AC sentral dan split dapat menghasilkan kondensat hingga 2.805,2 L/bulan dengan kualitas yang telah memenuhi baku mutu. Analisis kesesuaian konservasi air terhadap kriteria Greenship memenuhi lima dari enam parameter dan memperoleh 18 poin. Sedangkan pada kriteria Permen PUPR No. 21 Tahun 2021, memenuhi seluruh parameter dan memperoleh 12 poin. Secara keseluruhan, kombinasi pemanfaatan kondensat AC dan grey water dapat mengurangi hingga 59,75% pemakaian sumber air primer yang saat ini telah dibantu dengan pemanfaatan air hujan.

.....The i-CELL FTUI building is one of the facilities on Universitas Indonesia that holds the title of green building and has been certified EDGE Advanced through water conservation strategies such as rainwater collection and the use of water-saving fixtures. However, there is still potential for other untapped alternative water sources, such as AC condensate recycling and grey water. This study aims to (1) analyze the conformity of potential water conservation strategies to the water conservation criteria for green buildings; (2) analyze the existing water conservation strategies and potential quantity of grey water as an alternative water source; and (3) analyze the potential of AC condensate water as an alternative water source. In this study, a review on the conformity of water conservation criteria is conducted based on the Greenship New Building Version 1.2 assessment tool and Peraturan Menteri PUPR Nomor 21 Tahun 2021. Laboratory measurements and tests were carried out for condensate and rainwater samples with quality parameters referring to the Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023. In addition, secondary data

analysis will also be carried out for the calculation of grey water generation. The results show that rainwater utilization for flushing needs has a collection potential of up to 91,870 L/month and most parameters meet quality standards, except pH and iron. In addition, all water features have a lower water output than the Greenship standard with a potential grey water generation of 90,144 L/month. For AC condensate, the combination of both central and split AC systems can produce up to 2,805.2 L/month of condensate with quality that complies with quality standards. Analysis of the conformity of water conservation to Greenship criteria fulfils five of the six parameters and achieves 18 points. Meanwhile, the criteria of Permen PUPR No. 21 of 2021 fulfil all parameters and achieve 12 points. Overall, the combined use of AC condensate and grey water can reduce up to 59.75% of the use of primary water sources, which is currently aided by the use of rainwater.