

Desain Dan Studi Kelayakan Pemanenan Air Hujan Di Apartemen = Design and Feasibility Study on Rainwater Harvesting in Apartments

Hilmy Fathul Jabbar Almanshury, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920532345&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada tahun 2019 penduduk Jawa Barat menjadi provinsi terbesar di Indonesia dalam hal jumlah penduduk yang menjadikan alternatif pemukiman akibat dari masuknya industri yang mendorong terjadinya urbanisasi. Kota Bekasi juga menjadi daerah penyangga Ibukota dan beberapa daerah lainnya. Apartemen menjadi solusi atas sulitnya lahan untuk pemukiman. Berkurangnya sumber air permukaan dan eksploitasi air tanah yang berlebihan merupakan faktor dalam sulitnya mencari sumber air yang murah dan mudah didapat. Panen air hujan menjadi salah satu alternatif suplai air di apartemen. Selain area tangkapan atap dan sisi bangunan, area tangkapan sisi balkon bangunan juga memiliki potensi untuk memanen air hujan. Potensi air hujan dapat diketahui dengan analisis hidrologi menggunakan data curah hujan tahunan. Desain di usulkan pada penelitian ini untuk area tangkapan sisi balkon bangunan. Hasil riset diketahui bahwa dengan volum panen air hujan yang tertinggi dapat memasok 21% kebutuhan air bersih selama sebulan. Estimasi biaya penghematan dengan menggunakan pemanenan air hujan menurut perhitungan diperkirakan mencapai Rp 35.371.388 per tahun. Dari hasil analisis investasi di dapatkan nilai perhitungan NPV positif dengan nilai Rp. 327.833.808 dengan asumsi lama investasi 30 tahun. Nilai PP yaitu selama 15 tahun 1 bulan. Nilai BCR memiliki angka 3,35 dan nilai IRR adalah 7,9% dari faktor diskonto 5%. Analisis sensitivitas menunjukkan beberapa skenario kenaikan biaya material sebesar 10%, 20% dan 30%. Namun semua analisis investasi masih di kategorikan layak terhadap skenario kenaikan tersebut.

.....In 2019 the population of West Java became the largest province in Indonesia in terms of population which made it an alternative settlement as a result of the entry of industries that led to urbanization. Bekasi City is also a buffer area for the capital and several other areas. Apartments are a solution to the difficulty of land for settlement. Reduced surface water sources and overexploitation of groundwater are factors in the difficulty of finding cheap and accessible water sources. Rainwater Harvesting is an alternative water supply in apartments. Apart from the roof catchment area and the sides of the building, the balcony side catchment area also has the potential to harvest rainwater. Rainwater potential can be determined by hydrological analysis using annual rainfall data. The design proposed in this study is for the balcony side catchment area of the building. The research results show that with the highest volume of rainwater harvested, it can supply 21% of water needs for a month. The estimated cost of saving using rainwater harvesting is

estimated at Rp. 35,371,388 per year. From the results of the investment analysis, the NPV calculation is positive with a value of Rp. 327,833,808 assuming the investment period is 30 years. The PP value is 15 years and 1 month. The BCR value has a number of 3.35 and the IRR value is 7.9% from the discount factor of 5%. The sensitivity analysis shows several scenarios of increasing material costs by 10%, 20% and 30%. However, all investment analyzes are still categorized as feasible under this increasing scenario.