

Evaluasi kesesuaian lahan dan desain sumur resapan di daerah aliran sungai (DAS) Ciliwung = Evaluation on land suitability and design of recharge well in Ciliwung watershed

Ikhwan Maulani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20414251&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Berkurangnya lahan terbuka sebagai daerah resapan di DAS Ciliwung membuat pembangunan sumur resapan menjadi penting. Tujuan penelitian ini adalah menyusun peta kesesuaian lahan untuk pembangunan sumur resapan, melakukan simulasi beberapa desain sumur resapan untuk mendapatkan volume resapan air yang optimum di tiap lokasi, dan menyusun serta merekomendasikan lokasi, desain, dan jumlah sumur resapan tiap wilayah. Penelitian ini menggunakan data GIS untuk kompilasi dan pembobotan peta geologi teknik, jenis tanah, grup hidrologi tanah, kedalaman muka air tanah, kemiringan lereng, curah hujan rata-rata dan tata guna lahan DAS Ciliwung serta melakukan simulasi matematik. Berdasarkan hasil analisa, lahan yang paling memenuhi syarat untuk dibangun sumur resapan berada di Daerah Cisarua, sedangkan yang tidak memenuhi syarat berada di bagian paling utara dan selatan DAS Ciliwung. Menggunakan kedalaman 5 m, sumur resapan tipe persegi panjang dengan panjang dan lebar 2 m dapat menampung limpasan sebesar 20 m³ untuk daerah seluas 952,72 m² di Kranji (RBKr), sedangkan tipe lingkaran dengan diameter 2 m hanya menampung 15,7 m³ limpasan untuk daerah seluas 746,76 m². Jumlah sumur resapan individual tipe persegi panjang yang dibutuhkan di DAS Ciliwung adalah 1.662.291 sumur, sedangkan bila menggunakan sumur resapan komunal tipe persegi panjang hanya 276.335 sumur.

<hr>

ABSTRACT

The decreasing an open space in in Ciliwung watershed make the development of recharge wells become an important. The purpose of this research is to develop a map of land suitability for recharge wells construction, simulating some design recharge wells to obtain the optimum volume of water absorption in each location, and develop and recommend the location, design, and the number of recharge wells each region. This study uses GIS data compilation and weighting for engineering geology maps, soil type, soil hydrology group, the depth of the ground water level, slope, average rainfall and land use Ciliwung and perform mathematical simulations. Based on the analysis, the most eligible land for recharge wells are in Cisarua Regions, while those not qualified to be in the most northern and southern Ciliwung watershed. Using a depth of 5 m, recharge wells rectangular type with a length and a width of 2 m can accommodate runoff of 20 m³ for an area of 952.72 m² in Kranji (RBKr), while type circle with a diameter of 2 m only holds 15.7 m³ runoff for the area covering an area of 746.76 m². The number of individual types of rectangular recharge wells needed in Ciliwung is 1.662.291 wells, whereas when using recharge wells rectangular type only 276.335 communal wells.