

## RANCANGAN SUMUR RESAPAN UNTUK MENGURANGI LIMPASAN PERMUKAAN DI DAS BELIK HULU, KABUPATEN SLEMAN

Oleh

Najmah Munawaroh

15/380997/GE/08054

### ABSTRAK

Daerah Aliran Sungai (DAS) Belik Hulu merupakan salah satu DAS yang terletak di daerah perkotaan, Yogyakarta. Bagian Hulu memiliki peran penting sebagai daerah resapan. Perubahan penggunaan lahan di daerah resapan akan mengakibatkan peningkatan limpasan permukaan dan penurunan simpanan airtanah. Pengaruh material kedap dari Gunungapi Merapi juga mempengaruhi kemampuan tanah meresapkan air sehingga perlu upaya pengendalian dengan sumur resapan. Tujuan penelitian ini adalah: 1) mengkaji persebaran lapisan kedap (impermeable layer) 2) mengkaji desain kedalaman sumur resapan di DAS Belik Hulu.

Penelitian dilakukan dengan pengukuran langsung di lapangan dan pengolahan data sekunder. Pengukuran di lapangan yaitu pengukuran kedalaman muka airtanah, kedalaman lapisan kedap dan permeabilitas dengan metode geosonar. Pengukuran data primer menggunakan sistem grid. Pengolahan data sekunder yaitu analisis intensitas hujan dari data hujan jam-jaman stasiun hujan Santan dengan membandingkan metode Talbot dan Sherman. Perhitungan dimensi sumur resapan menggunakan metode Sunjoto berdasarkan luas atap dari digitasi citra satelit. Metode Analisis yang digunakan yaitu analisis spasial, analisis grafis, dan analisis deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan impermeable layer berada di bawah muka airtanah dengan kedalaman 9,2–40 meter yang divisualisasikan menggunakan peta, sehingga tidak mempengaruhi perencanaan kedalaman sumur resapan. Hasil perbandingan metode intensitas hujan yang sesuai adalah metode Sherman dengan kala ulang 2, 5, 10, 25, dan 50 tahun. Dimensi sumur resapan diameter 1 meter diperoleh kedalaman yang bervariasi berdasarkan luas atap, yaitu dengan kedalaman 1,15 – 7,52 meter. Intensitas hujan yang tinggi dan banyaknya lahan terbangun di DAS Belik Hulu menyebabkan tingginya limpasan permukaan. Sumur resapan merupakan salah satu alternatif dalam pengendalian limpasan permukaan.

Kata kunci: Lapisan Kedap, intensitas hujan, sumur resapan

**DESIGN OF ARTIFICIAL WELLS TO DECREASE THE OVERLAND  
FLOW IN UPSTREAM AREA OF BELIK WATERSHED, SLEMAN  
REGENCY**

By

Najmah Munawaroh

15/380997/GE/08054

**ABSTRACT**

*Belik Watershed is one of a catchment which located in urbanized area of Yogyakarta. The upper stream part of this watershed have very important role as recharge area. Land conversion occurrence in recharge area cause increasing overland flow and decreasing groundwater. The influence of impermeable material from Merapi Volcano also affects the ability of the soil to absorb water so it needs control efforts with artificial wells. The aims of this research are 1) to know the distribution of impermeable layer 2) to determine depth design of artificial wells in upstream area of Belik watershed.*

*This research was conducted by observation in the field and secondary data processing. The observation are measurements of groundwater level, depth of impermeable layer, and permeability with geosonar method. Measurement of primary data using a grid system. Secondary data processing involved rainfall intensity in the short term period of Santan station's data by comparing Talbot and Sherman methods. Measurement of artificial wells dimension conducted with Sunjoto method that classified based on roof area from on screen digitation of satellite imagery. Data analysis used spatial analysis, comparative analysis, and descriptive analysis.*

*The result shown the impermeable layer is below the groundwater level with a depth of 9,2-40 meters, so did't affect the depth design of artificial wells. The result of the comparison appropriate rainfall intensity method is Sherman method with 2,5,10,25 and 50 years return period. Artificial well dimension with 1 m diameter shown various depth between 1,15-7,52 m. The high value of rainfall intensity and landuse change cause increasing overland flow in upstream area of Belik watershed. Artificial well is an alternative to controlling surface runoff.*

*Keyword: impermeable layer, rainfall intensity, artificial wells*