UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kajian Radius of Influence (RoI) pada Sumur Pemompaan Air Tanah Hotel X dan Y di Yogyakarta
KEZIA GLORIA A.R, Prof. Dr. Ir. Sunjoto, Dip. HE., DEA. ;Dr. Ir. Heru Hendrayana
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Kajian *Radius of Influence* (RoI) pada Sumur Pemompaan Air Tanah di Yogyakarta dan sekitarnya

Kezia Gloria Apriliana Runtu[1], Sunjoto[2], Heru Hendrayana[3]
[1]Magister Teknik Sistem, Universitas Gadjah Mada
[2]Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada
[3]Jurusan Teknik Geologi, Universitas Gadjah Mada

INTISARI

Seiring dengan maraknya pembangunan hotel yang berada di Yogyakarta, selain memberikan dampak positif juga membawa dampak negatif. Masyarakat Yogyakarta beberapa tahun terakhir mulai melakukan penolakan terhadap pembangunan hotel dikarenakan air tanah dari sumur-sumur warga mulai mengalami kekeringan. Berdasarkan pada kondisi tersebut, dilakukan penelitian mengenai *Radius of Influence* (RoI) untuk melihat seberapa besar pengaruh pengambilan air tanah oleh hotel terhadap sumur warga. Untuk mengetahui nilai RoI akan dilakukan komputasi data untuk mengetahui terlebih dahulu nilai Transmisivitas, Koefisien Permeabilitas, dan *drawdown*. Dalam proses untuk mendapatkan nilai tersebut diatas menggunakan beberapa rumus menurut para ahli, antara lain Cooper-Jacob, Thiem, Sunjoto, dan Sichardt. Penelitian dilaksanakan pada hotel X dan Y di Yogyakarta. Berdasarkan hasil perhitungan maka didapatkan hasil: pada hotel X debit (Q) yang dipakai dalam melakukan *pumping-test* adalah sebesar 481,9293 m^3/day dan menghasilkan s *(drawdown)* sebesar 5,6 m. Nilai transmisivitas (T) pada sumur di hotel X sebesar 73,54 m^2/day dan nilai koefisien permeabilitas (K) adalah $2{,}84\times10^{-5}$ m/s. Nilai *shape factor* adalah 32,561 m dengan nilai K menurut perhitungan Sunjoto (1988) adalah sebesar $3{,}84\times10^{-5}$ m/s. Sumur pada hotel X mempunyai nilai RoI sebesar 104,09 m. Pada hotel Y nilai debit (Q) sebesar 184,9824 m^3/day dengan nilai s *(drawdown)* sebesar 2,29 m. Nilai transmisivitas (T) pada hotel Y adalah sebesar 73,64 m^2/day dengan nilai koefisien permeabilitas (K) sebesar 3,55×10-5 m/s. Nilai *shape factor* sebesar 27,09 m dengan nilai K menurut Sunjoto (1988) adalah sebesar $3{,}71\times10^{-5}$m/s dan nilai RoI sebesar 41,85 m.

Katakunci : Air tanah, penurunan air tanah, sumur, RoI.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Kajian Radius of Influence (RoI) pada Sumur Pemompaan Air Tanah Hotel X dan Y di Yogyakarta
KEZIA GLORIA A.R, Prof. Dr. Ir. Sunjoto, Dip. HE., DEA. ;Dr. Ir. Heru Hendrayana
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

The Study About Radius Of Influence (RoI) for a Pumping Well at Hotel X and Y in Yogyakarta

Kezia Gloria Apriliana Runtu[1], Sunjoto[2], Heru Hendrayana[3]
[1]Magister Teknik Sistem, Universitas Gadjah Mada
[2]Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada
[3]Jurusan Teknik Geologi, Universitas Gadjah Mada

ABSTRACT

The number of hotel development located in Yogyakarta besides having positive effects also had a negative impact. People in Yogyakarta started rejecting the construction of hotels because groundwater from the resident's wells began to dry. Based on these conditions, the research carried out about a Radius of Influence (ROI) to see how much influence from groundwater wells in hotel to residents' wells. To find out the value of RoI, firstable data computation will be done to know the value of transmissivity, permeability coefficient, and drawdown. In the process to obtain the values using several formulas according to the experts, namely Cooper-Jacob, Thiem, Sunjoto, and Sichardt. The research was conducted on the X and Y hotel in Yogyakarta. Based on the calculation result is: the hotel X discharge (Q) is 481.9293 m^3 / day and s (drawdown) is 5.6 m. Value of transmissivity (T) is 73.54 m^2 / day and permeability coefficient (K) is 2.84 × 10^{-5} m / s. Value of shape factor is 32.561 m with value of K according to calculations by Sunjoto (1988) is 3.84 × 10^{-5} m / s. At the hotel X RoI is 104.09 m. At the hotel Y discharge (Q) is 184.9824 m^3 / day with s (drawdown) is 2.29 m. Value of transmissivity (T) is 73.64 m^2 / day with a value of permeability coefficient (K) is 3.55 × 10^{-5} m / s. Value of shape factor of 27.09 m with a K value according to Sunjoto (1988) is 3.71 × 10^{-5}m / s and RoI of 41.85 m.

Keywords: Groundwater, drawdown, well, RoI.