

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis sebagai berikut:

1. Nilai Koefisien Permeabilitas (k) dari uji pemompaan di Bungasari Flour Mills memiliki rentang nilai antara 0.00083 cm/s – 0.02 cm/s membuktikan bahwa masih dalam rentang nilai Koefisien Permeabilitas pasir.
2. Nilai Koefisien Permeabilitas dari uji pemompaan di Bungasari Flour Mills adalah 7.5×10^{-3} cm/s dengan melakukan *back analysis* dengan bantuan program elemen hingga yaitu RS2. Jika dibandingkan dengan metode konvensional nilai k yang paling mendekati dengan kondisi lapangan yaitu Metode Dupuit-Thiem.
3. Dari hasil uji sensitivitas yang dilakukan menggunakan bantuan Program RS2 dapat disimpulkan bahwa parameter nilai Q tidak memberikan perubahan *drawdown* yang begitu signifikan. Hal yang sangat mempengaruhi *drawdown* adalah nilai dari radius pengaruh (R), nilai koefisien permeabilitas akuifer (k_{aq}), dan nilai Koefisien Permeabilitas lubang bor (k_{lb}).
4. Jika nilai radius pengaruh (R) dibuat besar sedangkan nilai Koefisien Permeabilitas akuifer (k_{aq}) dan nilai Koefisien Permeabilitas lubang bor (k_{lb}) tetap maka penurunan muka air tanah akan lebih besar.
5. Jika nilai Koefisien Permeabilitas akuifer (k_{aq}) lebih besar sedangkan nilai radius pengaruh (R) dan nilai Koefisien Permeabilitas lubang bor (k_{lb}) tetap maka penurunan muka air tanah akan lebih kecil.
6. Jika nilai Koefisien Permeabilitas lubang bor (k_{lb}) besar sedangkan nilai radius pengaruh (R) dan nilai Koefisien Permeabilitas akuifer (k_{aq}) tetap maka penurunan muka air tanah akan lebih besar.
7. Metode perhitungan nilai radius pengaruh (R) yang menghasilkan nilai R paling mendekati lapangan adalah Metode Dupuit-Thiem yaitu $\frac{Q}{4\pi k_{lb} H} \ln \frac{R}{r}$

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil analisis sebagai berikut:

1. Hasil analisis nilai Koefisien Permeabilitas (k) tidak dapat dinyatakan sebagai hasil yang akurat, karena setiap metode mengandung unsur subjektivitas seperti membaca suatu nilai pada grafik dan menentukan *matching point* sehingga hasil yang didapat berbeda-beda. Oleh karena itu, dibutuhkan ketelitian yang sangat tinggi untuk mendapatkan nilai yang lebih akurat.
2. Program RS2 hanya sebagai alat bantu analisis, oleh karena itu tetap dibutuhkan pengetahuan dan kemampuan dalam menentukan hasil yang dikeluarkan oleh program benar atau tidak.
3. Pada perhitungan nilai radius pengaruh perlu dilakukan kembali untuk sebagai perbandingan analisis dengan data hasil uji pemompaan di tempat lain untuk membuktikan kebenaran dari Metode Dupuit-Thiem.

DAFTAR PUSTAKA

- Briaud, J.L. 2013. *Geotechnical Engineering: Unsaturated and Saturated Soils*. John Wiley & Sons, Inc, United States of America.
- Budhu, M. 2011. *Soil mechanics and foundations*. John Wiley & Sons, Inc, New York.
- Burn, J. and H.E. Hudson JR. 1961. *Selected Methods for Pumping Test Analysis*. Urbana.
- Darcy, H. 1856. *Les Fontaines Publiques de la Ville de Dijon*. Dalmont, Paris
- Das, B.M. 2006. *Principles of Geotechnical Engineering*, 7th ed. Cengage Learning, USA.
- Fileccia, A. 2015. *Some Simple Procedures for the Calculation of the Influence Radius and Well Head Protection Areas (Theoretical Approach and A Field Case for A Water Table Aquifer in An Alluvial Plain*. (online). (<http://www.acquesoterranee.net/index.php/acque/article/download/117-15-0144/2>, diakses 27 April 2018).
- Ishibashi, I. 2015. *Soil Mechanics Fundamentals and Applications*. Taylor and Francis. Leiden, The Netherland.
- Kovalvesky, V.S., G.P. Kruseman, K.R. Rushton. 2004. *Groundwater Studies*. United Nations Education, Scientific and Cultural Organization, Paris.
- Kruseman, G. P., N.A. de Ridder, N. A. 1994. *Analysis and Evaluation of Pumping Test Data. 2nd ed.* International Institute for Land Reclamation and Improvement (ILRI) Publication 47. Wageningen, The Netherlands.
- Luknanto D. 1998. *Aliran Air dalam Media Porus*. Yogyakarta.
- Marino, M. A., James N. Luthin. 1982. *Seepage and Groundwater*. Elsevier Scientific Publishing Company. Amsterdam, The Netherlands.
- Ou, C.Y. 2006. *Deep Excavation Theory and Practice*. Taylor and Francis. Leiden, The Netherland.

Paath, J. R. dan Budijanto Widjaja. “Analisis Parameter Hidrogeologi dengan Beberapa Metode Konvensional di Akuifer Tertekan,”(online), (https://www.researchgate.net/publication/317312775_ANALISIS_PARAMETER_HIDROGEOLOGI_DENGAN_BEBERAPA_METODE_KONVENSIONAL_DI_AKUIFER_TERKEKANG, diakses 4 April 2018).

Phase 2 Tutorial Manual. 2017. Version 9.0. Rockscience Inc.

Powers, J. P., Arthur B. Corwin, Paul C. Schmall, dan Walter E. Kaeck. 2007. *Construction Dewatering and Groundwater Control 3rd ed.* John Wiley & Sons. New York.

Sterrett R. J., 2007. *Groundwater and Wells*, 3rd edition. New Brighton: Johnson Screens.

Sitorus, R. L. 2017. “Perbandingan Nilai Koefisien Permeabilitas Menggunakan Metode Konvensional dan Metode Elemen Hingga di Lavis Kemang Apartment, Jakarta”. Skripsi. Universitas Katolik Parahyangan. Bandung.

Tang, Y., Jie Zhou, Ping Yang, Jingjing Yan, Nianqing Zhou. 2015. *Groundwater Engineering*. Springer Environmental Science and Engineering and Tongji University Press. Shanghai, China.

Zuhri, I. 2012. “Porositas Tanah”, (<https://www.scribd.com/document/263515847/Porositas-tanah>, diakses pada 20 April 2018)