



Skripsi Departemen Teknik Geologi

Pemodelan Aliran Airtanah Cekungan Airtanah Magelang-Temanggung

Oleh : Sri Editya Ginanjar Saputra, NIM : 10/302131/TK/37302

Pembimbing : Dr. Doni Prakasa Eka Putra, S.T., M.T.

2016

SARI

Pertumbuhan penduduk yang terjadi membuat kebutuhan akan air juga meningkat, terutama kebutuhan akan air bersih yang salah satunya berasal dari airtanah. Pemanfaatan airtanah secara berlebihan akan menimbulkan keseimbangan alam menjadi terganggu. Agar pemanfaatan airtanah di CAT Magelang-Temanggung tidak berlebihan harus dilakukan prediksi untuk beberapa tahun kedepan. Salah satu cara untuk melakukan prediksi adalah dengan melakukan pemodelan airtanah pada CAT Magelang-Temanggung. Penelitian ini bermaksud untuk membuat model aliran airtanah dari CAT Magelang-Temanggung. Pemodelan aliran airtanah tersebut bertujuan untuk menentukan menentukan model yang paling mendekati keadaan alamiah sebagai alat prediksi airtanah di CAT Magelang-Temanggung. Pemodelan aliran airtanah dilakukan dengan menggunakan aplikasi program MODFLOW 3.1. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diambil pada lokasi penelitian seperti data permukaan airtanah, jenis litologi sedangkan data sekunder berupa data pendukung lain dalam pemodelan yang didapatkan dari instansi terkait yang ada. Kondisi hidrogeologi daerah penelitian terdiri dari 7 lapisan akuifer bebas, 6 lapisan akuitard dan 1 lapisan akuifug yang menjadi batuan dasar pada pemodelan airtanah ini. Litologi yang ditemukan di lapangan berupa breksi yang telah terlapukkan, sehingga agak sulit untuk membedakan asal dari batuan tersebut. Pemodelan aliran airtanah yang dilakukan menunjukkan pola aliran airtanah relatif dari barat laut ke tenggara yang sesuai dengan hasil pengukuran di lapangan. Hasil model yang dipengaruhi oleh struktur geologi lebih mendekati keadaan alamiah dibanding dengan model yang tidak dipengaruhi oleh struktur geologi. Hal ini menandakan bahwa struktur geologi yang ada memiliki pengaruh terhadap aliran airtanah di Cekungan Airtanah Magelang-Temanggung.

Kata Kunci: Airtanah, CAT Magelang-Temanggung, pemodelan, MODFLOW



Pemodelan Aliran Airtanah Cekungan Airtanah Magelang-Temanggung

Oleh : Sri Editya Ginanjar Saputra, NIM : 10/302131/TK/37302

Pembimbing : Dr. Doni Prakasa Eka Putra, S.T., M.T.

2016

ABSTRACT

Population growth that occurs makes the requirement for water also increased, especially the requirement for clean water, one of which comes from ground water. Management and conservation of existing water is a matter that should be kept. Excessive ground water use will affect to the natural balance to be disrupted. In order for the use of groundwater in CAT Magelang-Temanggung not excessive to do predictions for the next few years. One method to do is to predictive modeling of groundwater in CAT Magelang-Temanggung. This study intends to model groundwater flow from Magelang-Temanggung Groundwater Basin. The groundwater flow modeling aims to determine the model that most closely define the state of nature as predictors of groundwater in Magelang CAT-Waterford. Groundwater flow modeling is conducted by MODFLOW 3.1 application. The data used in this study are primary data and secondary data. Primary data is a taken data by observation in the field such as groundwater head, lithology type, and morphology aspect. Secondary data other support in the modeling obtained from the relevant authorities there. Hydrogeological conditions of the study area consists of 7 layers as unconfined aquifers, 6 akuitard layers and 1 layer akuifug is the bedrock in this groundwater modeling. Most lithology found in the field in the form of weathered breccia, so it is difficult to distinguish the origin of these rocks. Groundwater flow modeling done shows the groundwater flow pattern relative from northwest to southeast area of the model that corresponds to the results of measurements in the field. Model result were affected by structure is better than early model result that have been calibrated. Because geological structure in CAT Magelang-Temanggung has effect to groundwater flow in CAT Magelang-Temanggung.

Keywords: *Groundwater, CAT Magelang-Temanggung, modelling, MODFLOW*