

Skripsi Jurusan Teknik Geologi

Pemodelan Aliran Airtanah Kecamatan Babat Toman dan Kecamatan Sekayu,
Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan
Oleh : Henok Charis Putra Simamora, 11/319257/TK/38387
Pembimbing : Dr. Wahyu Wilopo, S. T., M. Eng.

Intisari

Airtanah merupakan salah satu dari sekian banyak alternatif sumber air yang mempunyai kuantitas yang besar dan kualitas yang baik. Oleh sebab itu, semakin banyak pihak yang menggunakan airtanah. Walaupun jumlahnya besar, keberadaan airtanah tidaklah tidak terbatas, pengambilan debit yang berlebihan dikhawatirkan dapat menyebabkan perusakan lingkungan. Untuk itu diperlukan sarana guna memantau, mengendalikan dan mempertahankannya. Adapun pelaksanaannya dengan melakukan pengukuran dan analisis kedudukan muka airtanah, analisis sistem akuifer serta pemodelan aliran airtanah sekaligus memprediksi kedudukan muka airtanah pada masa yang akan datang. Studi ini bertujuan mendapatkan geometri maupun karakteristik akuifer, mendapatkan sistem akuifer daerah penelitian, mendapatkan kedudukan muka airtanah dan memprediksi kedudukan muka airtanah pada masa yang akan datang, dilakukan dengan pemodelan menggunakan program Visual Modflow 3.1.0, dengan mengambil studi kasus di Kabupaten Musi Banyuasin. Sistem hidrogeologi yang berkembang di daerah penelitian merupakan sistem akuifer bebas berupa lempung pasir dan batupasir, dibawahnya terdapat akuitar berupa batulempung-batulanau dan pada bagian terbawah terdapat akuiklud berupa batulempung. Akuifer semakin menipis ke arah timur-timur laut daerah penelitian. Pada umumnya, elevasi muka airtanah mengikuti morfologi daerah penelitian yang berupa dataran dengan pola aliran airtanah yang mengalir relatif dari utara-barat laut menuju ke tenggara daerah penelitian, sementara arah aliran muka airtanah disekitar Sungai Musi dan Sungai Batanghari Leko relatif mengikuti arah aliran sungai yaitu dari barat laut ke tenggara. Model ini selanjutnya diaplikasikan untuk skenario pemompaan airtanah yang dirancang mulai dari 2015 sampai 2020 berdasarkan peningkatan jumlah penduduk dan kebutuhan airtanah untuk keperluan domestik. Hasil simulasi pemompaan tersebut menunjukkan penurunan muka airtanah yang tidak signifikan yaitu maksimal 2,1 meter pada bagian selatan. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemompaan airtanah pada daerah penelitian tidak mempengaruhi muka airtanah pada daerah penelitian secara signifikan.

Kata kunci : Pemodelan Airtanah, Akuifer, Pemompaan airtanah

Skripsi Jurusan Teknik Geologi

Pemodelan Aliran Airtanah Kecamatan Babat Toman dan Kecamatan Sekayu,
Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan
Oleh : Henok Charis Putra Simamora, 11/319257/TK/38387
Pembimbing : Dr. Wahyu Wilopo, S. T., M. Eng.

Abstract

Groundwater is one of many water resources alternatives which has big of quantity and good quality. Therefore, there are more people tend to use it. Although its quantity is big, the existence of groundwater is not unlimited, over abstraction of groundwater would degrade its environment. For the reason, some instrument for supervising, directing and preventing are needed. Those would be done by measuring and analyzing the groundwater surface, analyzing the aquifer system and developing the groundwater model, predicting the groundwater surface as well in the future. The study is purpose to find out the geometry and aquifer characteristic, find out the system of aquifer, find out the groundwater surface and predicting the future groundwater surface by using processing Visual Modflow 3.1.0 at regency of Musi Banyuasin. Natural hydrogeological system defeloped in the study area are unconfined aquifer consisted of clay with sand and sandstone, below this aquifer is an aquitard layer consist of claystone-siltstone and at the lower is an aquiclude consist of claystone. The aquifer at the study area getting thinner to the east-northeast. Generally, groundwater elevation follows the morphology of the study area which is commonly plain with a flow pattern of groundwater flowing relatively from north-northwest to the southeast of the study area, while groundwater flow around Musi and Batanghari Leko River are relatively follows the direction of the river flow that is from northwest to southeast. This model was applie to groundwater pumping scenario from 2015 to 2020 based on increase of population and groundwater for domestic use. The result of the simulation show not significant groundwater degradation that is maximum 2,1 meters in the south. This indicated that groundwater pumping in model area does not affect the groundwater level in model area significantly.

Kata kunci : *Groundwater modeling, Aquifer, Groundwater Pumping*