

## ABSTRAK

### PEMODELAN AIR TANAH SECARA SPASIAL UNTUK KEBUTUHAN AIR BERSIH KABUPATEN BATANGHARI

Faisal Budiman; Dibimbing oleh Ir. Siti Umi Kalsum, ST. M.Eng.; Marhadi, ST., M.Si..

ix + 70 halaman, 7 tabel, 45 gambar, 22 lampiran

#### ABSTRAK

Pelayanan air bersih baru mencapai 22,81 % atau 20.536 rumah tangga dari total jumlah penduduk di Kabupaten Batanghari. Air tanah merupakan alternatif sumber air untuk memenuhi kebutuhan air penduduk di wilayah ini. Dengan adanya perencanaan sumur air tanah dalam di salah satu wilayah untuk memenuhi kebutuhan air oleh Balai Wilayah Sungai Sumatera VI, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan mengkaji kondisi sebaran curah hujan, air permukaan dan akuifer menggunakan suatu pemodelan air tanah dengan aplikasi ArcGIS versi 10.8 serta menghitung kebutuhan air bersih 5 tahun perencanaan di Kabupaten Batanghari. Penelitian ini dilakukan pada 9 titik lokasi dengan input data dalam pemodelan yaitu DEM, geolistrik, evapotranspirasi, runoff dan recharge menggunakan metode Sistem Informasi Geografis (GIS). Hasil penelitian menunjukkan sebaran curah hujan terendah 2650-2780 mm/tahun di Muara Bulian dan tertinggi 2850-2860 mm/tahun di Muaratembesi dan Bathin Dua Puluh Empat. Lapisan Akuifer terendah di kedalaman 94-134 m pada Desa Sungai Aur dan Lapisan Akuifer tertinggi di kedalaman 118-157 m pada Desa Sungai Buluh. Sedangkan nilai evapotranspirasi 1665,5 mm/tahun, runoff 476,89 mm/tahun dan recharge 605,54 mm/tahun. Dari hasil simulasi ini dapat memenuhi kebutuhan air bersih di Kabupaten Batanghari sebesar 4.102.900 m<sup>3</sup>/hari dengan membangun 71 unit Bangunan Air Sumur Dalam.

*Kata Kunci: Pemodelan Air Tanah, Air Bersih, Kabupaten Batanghari.*



## ABSTRACT

### SPATIAL GROUNDWATER MODELING FOR CLEAN WATER NEEDS IN BATANGHARI DISTRICT

Faisal Budiman; Supervised by Ir. Siti Umi Kalsum, ST. M.Eng.; Marhadi, ST., M.Si..

ix + 70 pages, 7 tables, 45 figures, 22 appendices

#### ABSTRACT

Clean water services have only reached 22.81% or 20,536 households of the total population in the Batanghari Regency. Groundwater is an alternative water source to meet the water needs of the population in this area. With the planning of deep groundwater wells in one of the areas to meet water needs by the Sumatra VI River Basin Center, further research is needed by examining the distribution of rainfall, surface water and aquifers using groundwater modeling with the ArcGIS version 10.8 application and calculating the clean water needs for 5 years of planning in Batanghari Regency. This research was conducted at 9 locations with data input in the modeling, namely DEM, geoelectricity, evapotranspiration, runoff, and recharge using the Geographic Information System (GIS) method. The study results showed the lowest rainfall distribution of 2650–2780 mm/year in Muara Bulian and the highest 2850–2860 mm/year in Muaratembesi and Bathin Dua Puluh Empat. The lowest aquifer layer is at a depth of 94-134 m in Sungai Aur Village, and the highest aquifer layer is at a depth of 118-157 m in Sungai Buluh Village. While the evapotranspiration value is 1665.5 mm/year, runoff is 476.89 mm/year, and recharge is 605.54 mm/year. From the results of this simulation, it can meet the need for clean water in the Batanghari Regency of 4,102,900 m<sup>3</sup>/day by building 71 units of deep well water structures.

*Keywords : groundwater modeling, spatial, clean water needs.*

