

RINGKASAN

RIZKY NUR FITRI, Jurusan Teknik Pengairan, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Juni 2014, *Studi Kerentanan Polusi Airtanah Dangkal Berbasis SIG dengan Metode SINTACS di Kecamatan Tongas Kabupaten Probolinggo*, Dosen Pembimbing: Dr. Eng. Donny Harisuseno, ST, MT dan Dr. Runi Asmaranto, ST, MT.

Saat ini airtanah dimanfaatkan untuk berbagai keperluan baik itu industri, domestik ataupun irigasi. Banyak faktor yang berpengaruh terhadap kualitas air, baik alami maupun non alami. Faktor alami yang berpengaruh terhadap kualitas air adalah iklim, geologi, vegetasi dan waktu, sedangkan faktor non alami adalah manusia. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menghindari pencemaran airtanah adalah dengan melakukan zonasi suatu pemetaan kerentanan airtanah terhadap pencemaran. Dengan mengetahui tingkat kerentanan tersebut dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pencegahan pencemaran airtanah, perencanaan perlindungan akuifer maupun pengambilan keputusan mengenai penataan wilayah dalam rangka pengembangan daerah bersangkutan.

Dalam studi ini kerentanan polusi airtanah ditentukan menggunakan Metode SINTACS yang mempunyai 7 parameter diantaranya: *Soggiacenza* (Kedalaman Muka Airtanah), *Infiltrazione Efficace* (Laju Pengisian Kembali), *Non - Saturo* (Kondisi Zona Tak Jenuh), *Tipologia Della Copertura* (Tekstur Tanah), *Acquifero* (Media Akuifer), *Conducibilità Idraulica Dell'Acquifero* (Konduktivitas Hidraulik) dan *Superficie Topografica* (Kemiringan Lereng). Masing-masing parameter SINTACS dibagi berdasarkan nilai *range* (tingkatan) atau berbagai tipe media yang ditetapkan nilai skor (*rating*) berkisar antara 1-10. Parameter setelah dikalikan dengan nilai bobot (*weight*) masing-masing dihasilkan nilai yang disebut Indeks Potensial Pencemaran. Untuk mendapatkan *Indeks SINTACS* dapat digunakan persamaan $I_{Sintacs} = S_r \cdot S_w + I_r \cdot I_w + N_r \cdot N_w + T_r \cdot T_w + A_r \cdot A_w + C_r \cdot C_w + S_r \cdot S_w$. Semakin tinggi nilai *Indeks SINTACS* maka semakin besar kerentanan polusi airtanah pada suatu area.

Setelah dilakukan analisa dan perhitungan, pada tugas akhir ini didapatkan kerentanan polusi airtanah dangkal di Kecamatan Tongas Kabupaten Probolinggo adalah tingkat kerentanan sedang sebesar 48,691 % dan tingkat kerentanan tinggi sebesar 51,309 % dari luas total wilayah Kecamatan Tongas. Berdasarkan perhitungan indeks potensial pencemaran, terdapat beberapa parameter yang dominan berpengaruh terhadap kerentanan airtanah dangkal di Kecamatan Tongas antara lain media akuifer, konduktivitas hidraulik dan kemiringan lereng. Penggunaan lahan di Kecamatan Tongas yang sebagian besar lahan pertanian sesuai dengan hasil studi kerentanan polusi airtanah dangkal yaitu dengan kerentanan sedang sampai tinggi.

Kata kunci: airtanah, tingkat kerentanan, SINTACS, Sistem Informasi Geografis (SIG)