

ABSTRAK

Kawasan resapan air seringkali tidak difungsikan sebagaimana mestinya karna kawasan tersebut sering digunakan untuk memenuhi kebutuhan dasar masyarakat. Jika lahan untuk kawasan resapan air berkurang maka air hujan yang turun pada saat musim hujan tidak tertampung di dalam tanah, akibatnya air tanah yang tersimpan sedikit. Akan tetapi, luasnya daerah Kabupaten Sleman membuat sulitnya dalam membedakan mana daerah yang merupakan resapan air dan tidak. Maka dari itu dibuatlah sistem yang dapat membantu untuk memprediksi resapan air sehingga dapat diketahui apakah daerah tersebut termasuk kategori resapan air yang tinggi atau rendah. Efektifitas prediksi resapan air diukur dari tingkat akurasi ketepatan prediksi yang dilakukan. Metode yang digunakan untuk memprediksi resapan air yaitu metode fuzzy mamdani, dimana metode fuzzy mamdani ini akan di cek akurasi ketika diberikan jumlah data yang banyak.

Penelitian ini menerapkan metode fuzzy mamdani yang sudah disesuaikan untuk menarik kesimpulan pada masalah yang tidak pasti. Tahapan yang dilakukan yaitu mengumpulkan data dari BAPPEDA, setelah itu data tersebut masuk ke proses pembentukan himpunan fuzzy dimana pada tahapan ini mencari nilai keanggotaan fuzzy dari setiap variabel *input*, lalu nilai keanggotaan fuzzy tersebut dimasukkan ke dalam aturan fuzzy yang menggunakan fungsi min. Fungsi min bertujuan untuk mengambil nilai minimum dari setiap aturan. Setelah itu masuk ke proses komposisi aturan, pada tahap ini menggunakan fungsi max untuk mendapatkan solusi dari himpunan fuzzy dengan cara mengambil nilai terbesar aturan. Lalu, di tahap defuzzifikasi diubah nilai fuzzy menjadi bilangan *real* dan mengkategorikan nilai tersebut ke dalam variabel linguistik yaitu rendah dan tinggi. Hasil prediksi yang diperoleh akan dilakukan pengujian dengan mengecek akurasi, yaitu di cek kedekatan antara hasil prediksi dengan data uji.

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan untuk mengecek kinerja dari metode fuzzy mamdani, dihasilkan akurasi sebesar 93,02% yang menggunakan 86 sampel data desa di Kabupaten Sleman. Sedangkan untuk hasil pengujian program dengan menggunakan metode *black box*, dihasilkan sembilan responden setuju bahwa setiap fungsi pada *website* dapat berjalan dengan baik sesuai dengan poin-poin yang telah dijabarkan.

Kata Kunci : Resapan Air, Fuzzy Mamdani, Pembentukan Himpunan Fuzzy, Aturan Fuzzy, Komposisi Aturan, Defuzzifikasi, Akurasi