

## INTISARI

### **Metode Ensemble pada Sistem Inferensi Fuzzy Menggunakan Bobot dan Copula untuk Dependensi Antar Sistem**

Oleh

Laurentius Anindito Wisnu Susanto

23/512185/PPA/06501

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh akomodasi dependensi dalam metode *ensemble* berbasis sistem inferensi fuzzy, dengan mengimplementasikan pendekatan bobot dan fungsi copula pada luaran masing-masing sistem individual. Data yang digunakan mencakup data sintesis (bangkitan) serta data publik yang berkaitan dengan ketahanan listrik, sensor nirkabel, valuasi aset *real estate*, dan pengaruh kecerdasan buatan pada media digital. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan berbobot lebih efektif diterapkan ketika hubungan dependensi antar sistem bersifat positif atau searah. Penggunaan pada metode *ensemble* mampu menurunkan tingkat kesalahan hingga 61.238% dibandingkan dengan metode yang telah disajikan sebelumnya. Sebaliknya, penerapan fungsi copula menunjukkan kinerja yang lebih unggul pada kondisi dependensi negatif atau berlawanan arah. Lebih lanjut, berdasarkan hasil pengujian, diketahui bahwa pada kondisi dependensi negatif, model yang mengakomodasi dependensi mampu menurunkan tingkat kesalahan hingga sebesar 27.59% dibandingkan dengan model yang tidak memper-timbangkan dependensi antar sistem.

**Kata Kunci:** Metode *Ensemble*, Sistem Inferensi Fuzzy, Dependensi, Copula

## ABSTRACT

### **Ensemble Method in Fuzzy Inference System Using Weights and Copulas for Inter-System Dependencies**

By

Laurentius Anindito Wisnu Susanto

23/512185/PPA/06501

Aim of this study is to examine the effect of dependency accommodation in the ensemble method based on a fuzzy inference system, by implementing a weight and a copula function on the output of each individual system. The data used include synthetic (generated) data and public data related to electrical resistance, wireless sensors, real estate asset valuation, and the influence of artificial intelligence on digital media. The results show that the weighted approach is more effective when the dependency relationship between systems is positive or unidirectional. The use of the ensemble method can reduce the error rate by up to 61.238% compared to the previously presented method. Conversely, the application of the copula function shows superior performance in conditions of negative or opposite dependency. Furthermore, based on the test results, it is known that in conditions of negative dependency, the model that accommodates dependency can reduce the error rate by up to 27.59% compared to the model that does not consider inter-system dependency.

**Keywords:** Ensemble Method, Fuzzy Inference System, Dependency, Copula