

ABSTRAK

Penyuluh Agama Islam adalah pelaksana kegiatan keagamaan Islam di bawah pembinaan Kementerian Agama. Penilaian kompetensi Penyuluh Agama Islam masih menjadi permasalahan yang pelik khususnya di Kementerian Agama Kota Sibolga, karena setiap Penyuluh Agama Islam memiliki tingkat kemampuan, kemahiran, dan popularitas yang berbeda-beda di masyarakat. Penulis tertarik untuk membantu menyelesaikan masalah tersebut dengan cara mengklasifikasikan data yang diperoleh dari Kementerian Agama Kota Sibolga sehingga menjadi sebuah model dengan menggunakan algoritma support vector machine (SVM). Penelitian ini menggunakan tiga fungsi kernel, yaitu RBF, polynomial, dan linear dalam mengklasifikasikan dataset untuk menganalisis nilai optimal dari parameter pada masing-masing kernel (γ , C, dan d) berdasarkan hasil klasifikasinya. Nilai terbaik untuk parameter C pada kernel linear adalah 2, yang menghasilkan nilai akurasi, presisi, dan recall tertinggi yaitu 97,6%, 97,6%, dan 97,6%. Untuk kernel RBF, kombinasi optimal untuk parameter C dan γ adalah 0.5 dan 0.4, menghasilkan nilai akurasi 98.1%, nilai presisi 98.2%, dan nilai recall 98.1%. Untuk kernel polynomial, performa tertinggi menghasilkan nilai akurasi sebesar 98,1%, nilai presisi sebesar 98,2%, dan nilai recall sebesar 98,1%; dari kombinasi parameter C, γ , dan nilai d sebesar 2, 0,4, dan 3. Penelitian ini dapat membantu Kementerian Agama Kota Sibolga dalam melakukan evaluasi kompetensi Penyuluh Agama Islam dengan mengimplementasikan model terbaik ke dalam sebuah aplikasi yang siap pakai.

Kata Kunci : Parameter c, Parameter d, Parameter γ , Penyuluh Agama Islam, Kernel Linear, Polynomial, Kernel RBF, Kernel Sigmoid, SVM