

ABSTRAK

Bangkalan merupakan salah satu Kabupaten di Pulau Madura, Provinsi Jawa Timur dimana mayoritas pekerjaan masyarakatnya sebagai petani padi. Hasil panen padi menjadi salah satu faktor yang menunjang perekonomian masyarakat daerah Bangkalan. Untuk menghasilkan produksi padi yang cocok dengan tanah di daerah Bangkalan maka perlu melakukan pemilihan benih padi, namun keterbatasan pengetahuan petani padi di daerah Bangkalan menyebabkan hasil produksinya menurun. Oleh karena itu pada penelitian ini mencoba membangun sistem pemilihan benih padi dengan menggunakan kombinasi metode *Backpropagation* dan *hybrid* AHP-PROMETHEE. Metode *Backpropagation* digunakan untuk mengklasifikasi kelas benih padi. Sedangkan *hybrid* AHP-PROMETHEE digunakan untuk memberikan peringkat benih padi yang cocok ditanam di daerah Bangkalan dimana AHP difungsikan untuk menentukan bobot sebelum melakukan proses PROMETHEE. Tujuan pada penelitian ini adalah membantu petani padi di Bangkalan dalam memilih benih padi yang tepat ditanam di Bangkalan berdasarkan tingkat akurasi klasifikasi yang optimal menggunakan kombinasi metode *Backpropagation* serta *hybrid* AHP-PROMETHEE sehingga dapat menghasilkan produksi padi yang melimpah. Dari pengujian yang dilakukan menggunakan 525 data penggunaan benih padi pada petani berdasarkan kurun waktu 5 tahun (2017-2021) memperoleh hasil terbaik dengan akurasi 95.238%, *precision* 95.714%, *recall* 95.238%, dan *f1-score* 95.147% serta hasil *Normalized Discounted Cumulative Gain* pada top-5 menghasilkan nilai tertinggi yaitu 0.95098% menunjukkan peringkat dokumen varietas benih padi sesuai dengan kualitas parameternya.

Kata kunci: *Klasifikasi, Varietas Benih Padi, Kombinasi, Metode, Backpropagation, Hybrid, AHP, PROMETHEE*