

ABSTRAK

Bagi Indonesia, beras merupakan komoditas pangan yang memiliki peran strategis dan penting. Dengan pertimbangan pentingnya beras tersebut, pemerintah selalu berupaya untuk memenuhi kebutuhan pangan dan surplus beras sebagai cadangan pangan. Metode yang ada terkait dengan prediksi usia simpan beras menunjukkan bahwa metode konvensional menggunakan *direct method* yaitu sampel beras diuji dengan mencium beras menggunakan indra penciuman manusia untuk memprediksi kualitas dan berapa lama usia simpan beras. Metode yang diusulkan untuk mengklasifikasikan kualitas dan memprediksi usia simpan beras berbasis *dataset electronic nose* dengan menggunakan algoritma *nearest neighbors*. Pembangunan aplikasi menggunakan SDLC *Prototyping* dengan tahapan pengumpulan kebutuhan, membangun *prototyping*, mengevaluasi *prototyping*, mengkodekan sistem, menguji sistem, dan evaluasi sistem. Adapun bahasa pemrograman yang digunakan yaitu *python* sebagai pembangunan model *machine learning* dan PHP untuk tampilan antarmuka dan memanfaatkan MySQL sebagai tempat penyimpanan data, pengujian program dilakukan dengan menggunakan *Black Box Testing* untuk memastikan bahwa fungsionalitas program dapat dipergunakan dengan baik. Dari hasil percobaan, menghasilkan nilai yang cukup relevan antara nilai klasifikasi dan regresi. Hasil dari klasifikasi kualitas beras mendapatkan skor akurasi 0.9915, sedangkan regresi mendapatkan hasil R^2 0.9683 dan RMSE 1.2443.

Kata Kunci: Beras, *Machine Learning*, *Nearest Neighbors*, *Electronic Nose Dataset*