

## ABSTRAK

---

Beras adalah makanan pokok yang paling penting bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Beras merupakan gabah yang telah dipisah dari sekam. Secara anatomi disebut *palea* (bagian yang ditutupi) dan *lemma* (bagian yang menutupi). Salah satu tahap pemrosesan hasil panen padi, gabah ditumbuk dengan lesung atau digiling sehingga pada bagian kulit gabah terlepas dari isinya. Bagian isi inilah, yang berwarna putih, kemerahan, ungu, dan hitam yang disebut beras. Metode yang diusulkan oleh peneliti untuk mengklasifikasikan kualitas dan memprediksi usia simpan beras adalah dengan menggunakan *machine learning gradient tree boosting* berbasis *dataset electronic nose*. Dari hasil percobaan ini, menghasilkan nilai yang cukup relevan antara nilai klasifikasi dan prediksi. Metode 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 bahasa pemograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) untuk tampilan antarmuka dan memanfaatkan MySQL untuk tempat penyimpanan data, pengujian program dilakukan dengan menggunakan Black Box testing agar memastikan bahwa fungsionalitas program dapat dipergunakan dengan baik. Hasil percobaan menghasilkan nilai yang cukup relevan antara nilai klasifikasi dan regresi. Hasil dari klasifikasi kualitas beras mendapatkan skor akurasi 0.9225, sedangkan regresi mendapatkan hasil R2 0.4268 dan RMSE 5.2929.

Kata Kunci: Beras, *Prototyping*, *Electronic Nose Dataset*, *Machine Learning*, *Gradient Tree Boosting*