

ABSTRAK

Buah-buahan menjadi salah satu kebutuhan pokok di Indonesia dan termasuk dalam kelompok bidang pertanian, buah juga terbukti memiliki pengaruh. Pada kesehatan tubuh manusia. Namun, masih banyak penjual yang menjajakan buahnya dengan kondisi yang bervariasi, mulai dari kondisi segar hingga busuk. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi yang dapat membedakan buah segar dan busuk secara otomatis berdasarkan gambar melalui aplikasi android. Metode pengembangan dibuat dengan *Extreme Programming* (XP), klasifikasi buah segar dan busuk menggunakan algoritma *Convolutional neural network* (CNN) dengan tambahan arsitektur NASNetMobile. Jumlah dataset pada proses pelatihan model 10.901, yang terdiri dari apel busuk (*Rottenapples*) 2342, pisang busuk (*Rottenbanana*) 2224, jeruk busuk (*Rottenoranges*) 1595, apel segar (*Freshapples*) 1693, pisang segar (*Freshbanana*) 1581, dan jeruk segar (*Freshoranges*) 1466. Tahap pengujian dilakukan dengan evaluasi model, pengujian *blackbox*, dan pengujian akurasi. Evaluasi model *confusion matrix* menunjukkan *Classification Report* nilai dari *precision*, *recall*, dan *f1-score* sangat baik dengan nilai 97.00% pada *precision*, 97.00% pada *recall*, dan 97.00% pada *f1-score*. Hasil nilai akurasi pada sistem aplikasi ini sebesar 97%.

Kata Kunci: Algoritma CNN, Android, Buah-Buahan, Extreme Programming

ABSTRACT

Fruits are one of Indonesia's basic needs and are included in the agricultural sector. Fruit has also been proven to influence the health of the human body. However, many sellers still sell fruit in varying conditions, from fresh to rotten. This research aimed to build an application that automatically automatically differentiates fresh and rotten fruit based on images via an Android application. The development method was created using *Extreme Programming* (XP), classifying fresh and rotten fruit using the *Convolutional neural network* (CNN) algorithm with the addition of the NASNetMobile architecture. The number of datasets in the model training process was 10,901, consisting of 2342 rotten apples, 2224 rotten bananas, 1595 rotten oranges, 1693 fresh apples, 1581 fresh bananas, and 1581 fresh oranges (*Freshbanana*). *Freshoranges*) 1466. The testing stage employed an evaluation model, black box, and accuracy testing. The confusion matrix of the evaluation model shows that the *Classification Report* values for *precision*, *recall*, and *f1-score* were excellent, with values of 97.00% for *precision*, 97.00% for *recall*, and 97.00% for *f1-score*. The accuracy value for this application system was 97%.

Keyword: Android, CNN Algorithm, Extreme Programming, Fruits