

ABSTRAK

Nama : Hengki Wijaya
NIM : 41520010061
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Prediksi Harga Bahan Pangan Gula Menggunakan Algoritma Random Forest Dan Visualisasi Peta Harga Menggunakan Aplikasi Tableau: Studi Kasus Pulau Kalimantan
Pembimbing : Dr. Afiyati., S.Si., MT

Instansi pengelola Bahan Pangan di Indonesia telah mengembangkan sebuah web dashboard peta yang menampilkan informasi komprehensif tentang pangan di Indonesia. Dashboard ini dibangun menggunakan framework Laravel dan Tableau sebagai alat visualisasi data. Melalui dashboard ini, pengguna dapat melihat informasi harga pangan di pasar, ketersediaan pangan di berbagai daerah, serta lokasi produksi pangan di Indonesia. Untuk meningkatkan kemampuan prediksi, fitur prediksi harga pangan menggunakan algoritma Random Forest telah diintegrasikan. Algoritma Random Forest dipilih karena kemampuannya dalam mengolah data kompleks dan memberikan prediksi yang akurat. Proses implementasi prediksi meliputi pengumpulan dan preprocessing data, pelatihan model, serta pengujian dan validasi untuk memastikan akurasi prediksi harga pangan. Pengembangan dashboard ini bertujuan untuk memantau dan mengelola ketersediaan pangan dengan lebih efektif dan efisien, serta membantu Instansi pengelola Bahan Pangan di Indonesia dalam mengambil keputusan yang lebih baik terkait pengelolaan ketersediaan pangan di seluruh Indonesia. Selain itu, Peta Proses Bisnis juga disusun untuk menggambarkan tata hubungan kerja yang efektif dan efisien dalam organisasi. Peta ini terdiri dari peta proses, peta subproses, dan peta relasi, yang membantu dalam mengoptimalkan tata kelola dan alur kerja internal. Dengan integrasi web dashboard peta dan Peta Proses Bisnis, serta fitur prediksi harga bahan pangan menggunakan Random Forest, Instansi pengelola Bahan Pangan di Indonesia memiliki alat yang komprehensif untuk memantau ketersediaan dan harga pangan, serta mengoptimalkan alur kerja internal. Hasil prediksi ini kemudian divisualisasikan menggunakan teknologi Tableau untuk menunjukkan bahwa harga bahan pangan di Indonesia bervariasi tergantung pada lokasi dan waktu. Informasi ini dapat digunakan oleh pemerintah dan pemangku kepentingan lainnya untuk merumuskan kebijakan yang tepat untuk menstabilkan harga bahan pangan dan meningkatkan ketahanan pangan di Indonesia.

Kata Kunci : Instansi Pengelola Bahan Pangan di Indonesia, Laravel, Tableau, Prediksi, Random Forest

ABSTRACT

Name : Hengki Wijaya
NIM : 41520010061
Study Program : Informatics Engineering
Title Thesis : Prediction of Sugar Food Prices Using the Random Forest Algorithm and Price Map Visualization Using the Tableau Application: A Case Study of Kalimantan Island
Counsellor : Dr. Afiyati., S.Si., MT

Food ingredients management agencies in Indonesia have developed a web map dashboard that displays comprehensive information about food in Indonesia. This dashboard was built using the Laravel and Tableau framework as a data visualization tool. Through this dashboard, users can see information on food prices in the market, food availability in various regions, and food production locations in Indonesia. To improve prediction capabilities, a food price prediction feature using the Random Forest algorithm has been integrated. The Random Forest algorithm was chosen because of its ability to process complex data and provide accurate predictions. The prediction implementation process includes data collection and preprocessing, model training, as well as testing and validation to ensure the accuracy of food price predictions. The development of this dashboard aims to monitor and manage food availability more effectively and efficiently, as well as assist food management agencies in Indonesia in making better decisions regarding managing food availability throughout Indonesia. Apart from that, a Business Process Map is also prepared to describe effective and efficient work relations within the organization. These maps consist of process maps, subprocess maps, and relationship maps, which help in optimizing internal governance and workflows. With the integration of a web dashboard map and Business Process Map, as well as a food price prediction feature using Random Forest, Food Ingredient management agencies in Indonesia have comprehensive tools to monitor food availability and prices, as well as optimize internal workflows. The prediction results were then visualized using Tableau technology to show that food prices in Indonesia vary depending on location and time. This information can be used by the government and other stakeholders to formulate appropriate policies to stabilize food prices and increase food security in Indonesia.

Keywords: Food Ingredient Management Agencies in Indonesia, Laravel, Tableau, Predictions, Random Forest