

Prediksi Keberhasilan Panen Tambak Udang Vaname pada PT FEI dengan Pendekatan Machine Learning = Prediction of Vaname Shrimp Farm Harvesting Success at PT FEI Using Machine Learning Approach

Iryanti Djaja, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920522925&lokasi=lokal>

Abstrak

Budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) sangat diminati sehingga permintaan udang ini meningkat setiap tahunnya. Masalah terbesar para petambak adalah kegagalan panen yang berakibat kepada keberlangsungan usaha mereka. Perlu adanya usaha perbaikan untuk meningkatkan keberhasilan panen. Penelitian ini bertujuan untuk lebih menggali mengenai penggunaan machine learning dalam prediksi hasil panen dari data kualitas air. Hasil prediksi ini selanjutnya dipakai dan digunakan dalam proses bisnis sehingga dapat meningkatkan produktivitas. Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis kuantitatif dan kualitatif serta perbaikan proses bisnis. Analisis kuantitatif dengan metode big data dan machine learning. Model yang dipakai adalah k-Nearest Neighbor (kNN), Decision Tree (DT) dan Logistic Regression (LR). Analisis kualitatif dilakukan dengan observasi dan interview untuk memperbaiki proses bisnis. Proses bisnis diperbaiki mengikuti BPM Lifecycle dengan memasukan hasil analisis kuantitatif. Dari penelitian ini didapatkan bahwa prediksi machine learning dengan model Decision Tree dari variabel rasio bakteri merugikan dan NH₄⁺ memberikan akurasi tertinggi mencapai 96%. Setelah didapatkan model dan variabel dengan akurasi tertinggi, penelitian ini juga melakukan penerapan ke dalam proses bisnis dengan pendekatan BPM Lifecycle sehingga hasil tersebut dapat diimplementasi dan memberikan hasil yang lebih produktif.

.....Interest in Vaname shrimp (*Litopenaeus vannamei*) farming is growing every year. The biggest problem for shrimp farming was the unsuccessful harvest that affected their business sustainability. So, there should be an improvement made to increase the chance of a successful harvest and its productivity. Past research mentioned that vaname shrimp harvest result can be predicted by machine learning approach from water quality data. It gave good accuracy and can be used to have faster decision making. The objective of this research is to deep dive into the utilization of machine learning to predict the successful harvest from water quality data. The predicted result will be utilized in the business process to improve productivity. Analysis that used at this research are quantitative and qualitative with business process improvement. Quantitative analysis used big data methode and machine learning. Models that have been applied are k-Nearest Neighbor (kNN), Decision Tree (DT) dan Logistic Regression (LR). Data that is used for analysis are pH, salinity, NO_x, NH₄⁺, and harmful bacteria index. Qualitative analysis was applied by observation and interview with the focus to improve business process. Business processes will be improved using BPM Lifecycle with the utilization of quantitative result. This research showed that prediction machine learning with Decision Tree model from harmful bacteria index and NH₄⁺ giving the best accuracy until 96%. The next step was utilizing the quantitative result at the business process with BPM Lifecycle approach so the result can be implemented and gave more productive result.