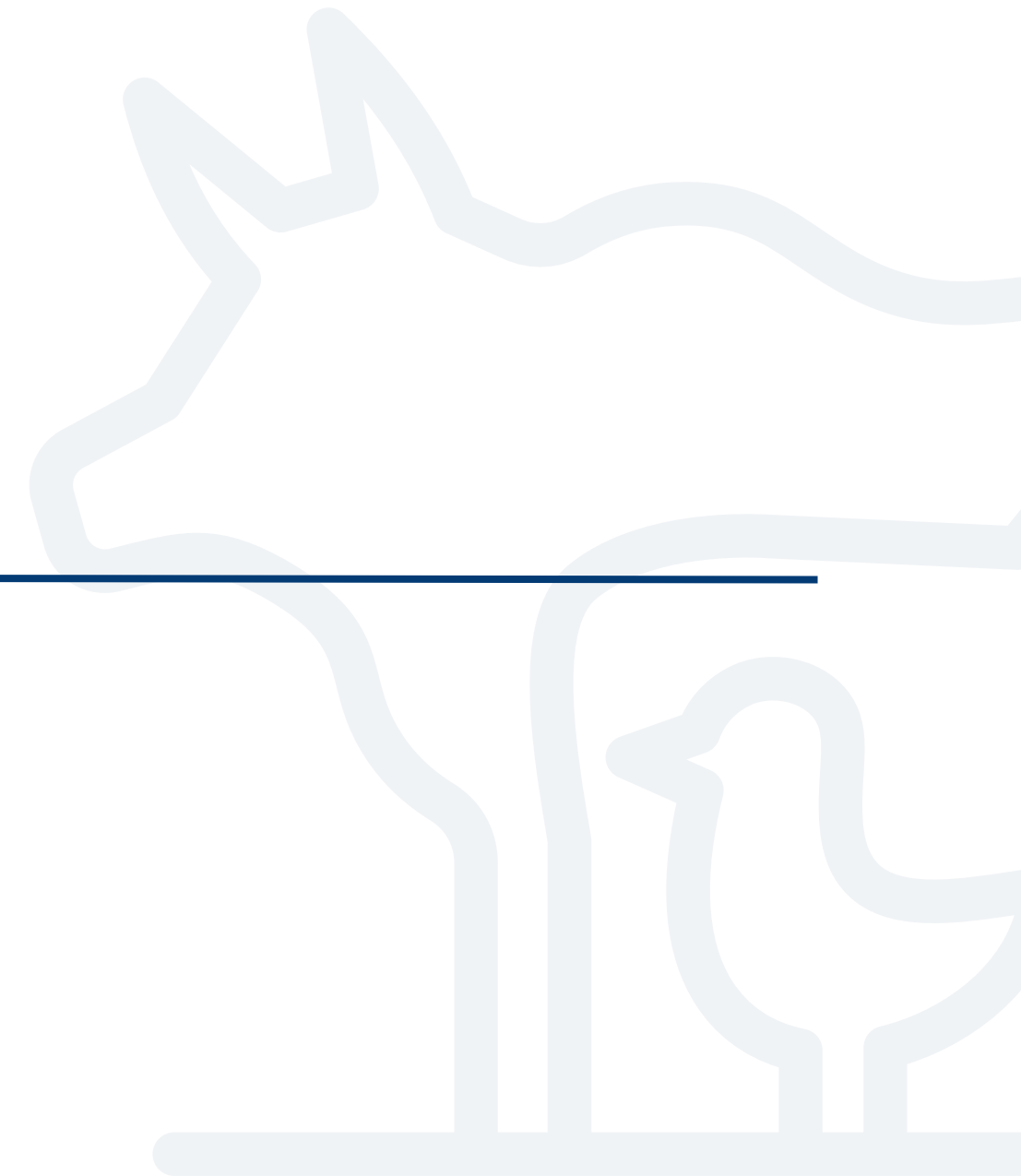


PRA - PROPOSAL

NAMA : REVELIN PUTRI SYAMJOVANKA
NPM 22081010071



RENCANA JUDUL

PERBANDINGAN METODE HYBRID SVM-CNN UNTUK DETEKSI MULTI-KATEGORI
KONTAMINASI SOYBEAN MEAL DALAM CITRA DIGITAL
(STUDI KASUS: PT ANDHIKA SURVEYOR INDONESIA)

LATAR BELAKANG

Soybean Meal (SBM) adalah produk hasil olahan kedelai yang digunakan sebagai bahan baku utama pakan ternak di Indonesia.

PT Andhika Surveyor Indonesia perusahaan jasa pemeriksaan mutu Soybean Meal (SBM) sebelum barang dibongkar dan diserahkan kepada pembeli (pre-discharge cargo survey).

Proses penilaian mutu SBM dilakukan secara manual melalui pengamatan visual dan perabaan oleh tenaga surveyor.

Metode manual tersebut rawan berpotensi **menyebabkan deteksi kontaminasi fisik dan biologis**



URGENSI PENELITIAN

1. Menyediakan metode deteksi kontaminasi SBM yang lebih cepat, akurat, dan objektif dibanding pemeriksaan manual.
 2. Meningkatkan efisiensi dan kualitas pengawasan mutu industri pakan ternak.
 3. Mengurangi risiko kerugian ekonomi akibat kontaminasi yang tidak terdeteksi.
 4. Memberikan dasar pengembangan teknologi berbasis machine learning untuk sektor agrikultur dan industri pangan.
-

TUJUAN

1. Menerapkan pengolahan citra digital untuk deteksi otomatis kontaminasi multi-kategori pada SBM.
 2. Membandingkan kinerja metode hybrid SVM–CNN dengan metode tunggal.
 3. Mengembangkan dashboard interaktif untuk visualisasi hasil deteksi secara informatif dan praktis.
-

RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana metode pengolahan citra digital dapat diterapkan untuk mendeteksi multi-kategori kontaminasi pada SBM secara akurat dan efisien?
 2. Bagaimana kinerja metode hybrid SVM–CNN dibandingkan metode tunggal dalam mendeteksi kontaminasi Soybean Meal berbasis citra digital?
 3. Bagaimana merancang dan mengimplementasi dashboard interaktif untuk visualisasi hasil deteksi kontaminasi Soybean Meal?
-



PENELITI TERDAHULU

Beberapa penelitian terdahulu relevan dengan deteksi kontaminasi pada bahan pangan.

1. Fatmawati et al. (2022) menggunakan SVM untuk mendeteksi kutu beras, namun terbatas pada satu kategori kontaminan.
 2. Jiang et al. (2019) menerapkan deteksi anomali pada kontaminan SBM dengan citra NIR, tanpa hybrid machine learning atau visualisasi interaktif.
 3. Amrullah (2025) memanfaatkan SVM berbasis GLCM dan HSV untuk identifikasi objek, memberikan dasar pemilihan fitur tekstur dan warna.
 4. Harahap et al. (2025) menggunakan CNN untuk deteksi jamur real-time, relevan untuk integrasi dengan SVM.
 5. Sitorus et al. (2024) berhasil menerapkan hybrid CNN-SVM pada
- Dengan itu penelitian ini mengisi gap dengan mengembangkan hybrid SVM-CNN untuk deteksi multi-kategori kontaminasi SBM dan integrasi hasil ke dashboard interaktif.



GAP PENELITIAN

Sebagian besar **peneliti terdahulu** berfokus pada buah, batik, dan lain-lainnya

Belum ditemukan studi khusus yang mendeteksi kontaminasi pada **produk pakan granular** mutu Soybean Meal (SBM).

RENCANA PENELITIAN



1. Pengumpulan data citra SBM dari PT Andhika Surveyor.
2. Preprocessing citra (resize, normalisasi, segmentasi HSV/YCbCr).
3. Ekstraksi fitur (GLCM, warna, tekstur).
4. Pelatihan model SVM dan CNN secara terpisah.
5. Integrasi model hybrid SVM-CNN untuk klasifikasi multi-kategori kontaminasi.
6. Evaluasi performa (akurasi, presisi, recall, F1-score).
7. Implementasi dashboard interaktif untuk visualisasi hasil deteksi.