

Abstrak

Tanaman padi, sebagai pilar utama ketahanan pangan di Indonesia, memiliki peranan penting dalam ekosistem pertanian. Meskipun bernilai ekonomi tinggi, tanaman ini rentan terhadap berbagai penyakit yang dapat mengurangi produktivitas dan kualitas panen. Keterbatasan pengetahuan petani mengenai jenis penyakit, identifikasi, dan penanganan yang tepat menjadi hambatan serius bagi keberlanjutan pertanian. Penelitian sebelumnya menunjukkan rendahnya pemahaman petani terhadap hama dan penyakit tanaman padi, menyebabkan ketergantungan tinggi pada pestisida. Selain itu, kekurangan data latih dan pemahaman kurang mendalam mengenai penyakit padi menjadi tantangan serius dalam upaya penanganan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi Smart Farm berbasis Android. Aplikasi ini menggunakan teknologi pengolahan citra dan kecerdasan buatan untuk membantu petani mengidentifikasi penyakit daun tanaman padi. Analisis kebutuhan melibatkan penggalian literatur dan observasi lapangan di sekitar Kabupaten Bandung. Dapat disimpulkan, aplikasi Smart Farm berhasil dikembangkan dengan 3 kebutuhan fungsional dan 2 kebutuhan non-fungsional. Pengujian validasi menunjukkan tingkat fungsionalitas 100%, dan akurasi deteksi penyakit mencapai 80%. Meskipun demikian, perlu perhatian lebih lanjut terhadap peningkatan akurasi dengan penyediaan lebih banyak data latih dan perbaikan kualitas gambar. Implikasi penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan petani, mengurangi ketergantungan pada pestisida, dan mendukung pertanian berkelanjutan di masa depan.

Kata Kunci: Padi, aplikasi, penyakit, tanaman, deteksi