

**PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS *ANDROID*
SEBAGAI MEDIA EDUKASI PENGELOLAAN *Spodoptera exigua*
PADA BAWANG MERAH**

Ibrahim Risyadbana

21/477495/PN/17226

INTISARI

Peningkatan produktivitas budidaya bawang merah tidak hanya bergantung pada teknik dan praktik budidaya yang tepat, tetapi juga pada ketersediaan alat manajemen usahatani yang efisien dan bersifat ilmiah. Sebagai respons terhadap perkembangan infrastruktur digital di Indonesia, khususnya di daerah pedesaan, teknologi ponsel, terutama aplikasi berbasis *Android*, dapat dimanfaatkan untuk mendukung kegiatan pengelolaan pertanian, baik sebagai media edukasi maupun sebagai alat pengelolaan data usahatani secara efektif dan efisien sebagai upaya untuk membantu kegiatan produksi petani bawang merah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis *Android* yang berfungsi sebagai media edukasi sekaligus manajemen usahatani, spesifik pada bawang merah dan pada *Spodoptera exigua*. Proses pengembangan mengikuti model *System Development Life Cycle* (SDLC), dengan pendekatan *Extreme Programming* (XP) dari metodologi *Agile Software Development* untuk menghasilkan purwarupa secara bertahap dan berorientasi pada kebutuhan pengguna. Aplikasi ini memiliki dua fungsi utama: (1) menyediakan materi edukasi yang mudah diakses terkait teknik budidaya, varietas unggulan, serta organisme pengganggu tumbuhan utama bawang merah, yakni *Spodoptera exigua* dan (2) memfasilitasi pengelolaan usahatani secara digital, meliputi surveilensi hama dan penyakit tumbuhan, pengelolaan lahan, pencatatan produk dan perlakuan atau pengendalian, serta dokumentasi kebutuhan biaya dan aspek finansial lahan. Implementasi rancangan pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman *Dart* dan *Flutter* sebagai pustaka kode, dengan sistem penyimpanan hibrida, yakni: (1) *Firestore* untuk akses daring berbasis *cloud database*, dan *SQLite* untuk menyimpan data secara lokal saat luring. Hasil pengujian kode yang telah dikompilasi pada sistem operasi *Android* versi 10 ke atas menunjukkan bahwa prototipe ini dapat digunakan sebagai alat digital yang terintegrasi, fleksibel, dan mudah digunakan untuk mendukung kegiatan penyuluhan dan pengelolaan usahatani bawang merah.

Kata kunci: teknologi digital, aplikasi *Android*, edukasi pertanian, manajemen usahatani, bawang merah

***DEVELOPMENT OF AN ANDROID-BASED APPLICATION AS AN
EDUCATIONAL TOOL FOR MANAGING *Spodoptera exigua* IN SHALLOTS***

Ibrahim Risyadbana

21/477495/PN/17226

ABSTRACT

Increasing the productivity of shallot farming requires not only appropriate cultivation techniques and practices, but also efficient and informed management farm tools. Considering of the growing digital infrastructure in Indonesia, especially in rural areas, mobile technology, particularly Android-based application, offers a strategic opportunity to support agricultural guidance, both as an educational platform and farm data management tools in more efficient and effective ways as an effort to help shallot farmers productivity. This study aims to develop an Android-based application as an educational media and farm management tools, focusing on shallot cultivation for a spesific pest, *Spodoptera exigua*. The development process followed the System Development Life Cycle (SDLC) framework model, adopting the Extreme Programming (XP) implementation from Agile Software Development to enable iterative and user-oriented prototyping. The application features two core functionalities: (1) to provide an accessible educational content on shallot cultivation, varieties, and major pests and diseases, particularly *Spodoptera exigua* and (2) to facilitate a management tool for pest and disease surveillance, land management, product and treatment tracking, and financial documentation. The design implementation was developed using Dart as a programming language and Flutter as a code library, using hybrid database system: (1) Firebase as a cloud-based operations for online access and (2) SQLite to store data locally for offline access. The compiled code was tested on Android version 10 and above, indicates that the prototype demonstrated the potential as an integrated, flexible, and user-friendly solution to support digital agricultural guidance for shallot farmers.

Keywords: digital technology, Android application, agricultural education, farm management, shallot