ABSTRAK

Kelompok Wanita Tani (KWT) Tunas Mekar selama ini mengelola data anggota, inventaris, dan siklus tanam secara manual sehingga rawan mengalami keterlambatan rekapitulasi serta kehilangan data. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Informasi Manajemen (SIM) Pertanian berbasis web yang mendukung pengelolaan data anggota, lahan, inventaris, pustaka tanaman, siklus tanam, finansial, agenda kegiatan, mitra, laporan, dan manajemen pengguna KWT Tunas Mekar. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Extreme Programming* (XP) yang terdiri atas tahapan *planning, design, coding*, dan *testing*, dilaksanakan dalam tiga iterasi, yaitu Iterasi 1 untuk fitur inti manajemen KWT dan pertanian, Iterasi 2 untuk *dashboard*, laporan, dan manajemen mitra, serta Iterasi 3 untuk fitur asisten konsultasi tambahan. Sistem dibangun menggunakan *Vue.js* pada sisi *frontend* serta *Express.js* dan *MongoDB* pada sisi *backend*. Pengujian dilakukan menggunakan *Black-Box Testing*, yaitu metode pengujian fungsional berbasis skenario yang memvalidasi setiap *use case* tanpa memerlukan pengetahuan terhadap struktur kode program, dengan melibatkan pengurus KWT Tunas Mekar secara langsung pada akhir setiap iterasi. Hasil pengujian terhadap 47 *test case* pada tiga iterasi menunjukkan bahwa seluruh *test case* (100%) dinyatakan berhasil dan telah sesuai dengan *acceptance criteria* yang ditetapkan. Sistem yang dihasilkan mampu menggantikan pencatatan manual serta memberikan transparansi data melalui *dashboard* dan laporan otomatis bagi KWT Tunas Mekar.

Kata Kunci: Sistem Informasi Manajemen, *Extreme Programming*, Pertanian, Sistem Berbasis Web.

ABSTRACT

Kelompok Wanita Tani (KWT) Tunas Mekar, a local farmer group, previously managed its member, inventory, and planting-cycle data manually, which was prone to delayed recapitulation and data loss. This research aims to design and build a web-based Agricultural Management Information System (MIS) to support the management of member, land, inventory, plant library, planting cycle, financial, activity agenda, partner, report, and user data for KWT Tunas Mekar. The system was developed using the Extreme Programming (XP) method, consisting of planning, design, coding, and testing stages, carried out in three iterations: Iteration 1 for core KWT and farming management features, Iteration 2 for the dashboard, reports, and partner management, and Iteration 3 for an additional consultation assistant feature. The system was built using Vue.js on the frontend and Express.js with MongoDB on the backend. Testing was carried out using Black-Box Testing, a scenario-based functional testing method that validates each use case without requiring knowledge of the underlying source code structure, directly involving the KWT Tunas Mekar management at the end of every iteration. The results on 47 test cases across three iterations show that all test cases (100%) were successful and met the established acceptance criteria. The resulting system successfully replaces manual record-keeping and provides data transparency through automated dashboards and reports for KWT Tunas Mekar.

Keywords: *Management Information System, Extreme Programming, Agriculture, Web-Based System.*