

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat cepat, terutama di bidang teknologi informasi dan komunikasi yang memiliki peran krusial di berbagai aspek kehidupan, seperti pendidikan, industri, bisnis, pariwisata, hiburan, pertanian, dan lainnya. Penggunaan sistem informasi dalam pengelolaan data pada suatu organisasi atau perusahaan dapat mempercepat proses pengolahan data serta menyajikan informasi yang akurat dan mudah diakses kapan saja dan di mana saja [1].

Dalam bidang pertanian, teknologi informasi sangat penting dalam meningkatkan produktivitas dan pendapatan serta berkontribusi besar bagi pembangunan ekonomi pedesaan. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) berperan dalam mengurangi keterisolasian wilayah pedesaan dengan membuka akses terhadap informasi pasar, permodalan, inovasi di bidang pertanian, serta berbagai sarana dan prasarana pendukung lainnya. Salah satu komoditas yang bisa digunakan sebagai sumber *income*/pendapatan masyarakat adalah nanas.

Nanas merupakan tanaman tropis yang memiliki kemampuan tumbuh secara optimal pada wilayah beriklim panas serta berpotensi dalam meningkatkan produktivitas lahan pertanian dan pendapatan petani. Selain dijual langsung, nanas dapat diolah menjadi berbagai produk bernilai ekonomi, termasuk pelunak daging, serat daun, *mouthwash*, dan pupuk organik. Dari aspek pembudidayaannya, pemeliharaan nanas relatif mudah tumbuh di hampir semua kondisi dan tingkat

kesuburan tanah, sehingga sesuai apabila dikembangkan untuk program pemberdayaan kelompok tani [2].

Kualitas buah nanas sangat ditentukan oleh proses produksi yang dilakukan secara tepat, meliputi pemilihan bibit, budidaya, pengendalian hama, panen, hingga pascapanen. Ini yang menjadi masalah bagi para petani nanas, kurangnya akses terhadap informasi tentang apa saja yang menghambat para petani dalam menghasilkan buah nanas dengan kualitas terbaik.

Desa Golo Damu di Kecamatan Mbeliling, Kabupaten Manggarai Barat, dikenal sebagai kawasan produksi nanas terbesar di wilayah tersebut, dengan lahan lebih dari 100 hektar yang ditanami nanas oleh sekitar 150 kepala keluarga. Namun, produktivitas dan kualitas nanas masih belum optimal akibat keterbatasan pengetahuan budidaya, pengendalian hama, dan pemasaran. Pemanfaatan teknologi informasi, seperti portal web, dapat membantu petani mengakses informasi kultivasi dan pemasaran yang efektif, sehingga meningkatkan produktivitas dan pendapatan mereka dalam sektor ekonomi kreatif.

Portal web dapat menjadi solusi untuk mengatasi kesenjangan informasi bagi petani nanas dengan menyediakan akses ke teknik kultivasi yang efektif, termasuk pemilihan bibit unggul, perawatan, pengendalian hama, teknik panen, serta informasi harga pasar dan peluang pemasaran. Dengan memanfaatkan teknologi informasi, portal ini dapat meningkatkan efisiensi proses produksi, mengurangi risiko gagal panen, dan meningkatkan kualitas hasil pertanian. Pada akhirnya, hal ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan pendapatan petani dan kesejahteraan masyarakat secara umum. Oleh karena itu, "Pengembangan Portal

Web Kultivasi Perkebunan Nanas Sebagai *Income* Masyarakat” ini diharapkan menjadi solusi konkret dalam meningkatkan produktivitas dan mendorong pertumbuhan ekonomi lokal melalui optimalisasi potensi perkebunan nanas.

1.2. Rumusan Masalah

Merujuk pada penjelasan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dinyatakan sebagai berikut: bagaimana merancang dan membangun portal web yang efektif untuk membantu petani nanas dalam meningkatkan produktivitas dan pendapatan?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun portal web yang dapat menunjang peningkatan produktivitas dan pendapatan petani nanas melalui informasi serta layanan digital yang relevan.

1.4. Batasan Masalah

Untuk mempertajam fokus penelitian, ruang lingkup permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada aspek-aspek berikut:

1. Portal web yang dikembangkan hanya menyediakan informasi terkait budidaya nanas, mulai dari teknik penanaman, perawatan, pemanenan hingga pemasaran.
2. Penelitian ini menggunakan data primer berupa hasil wawancara yang dilakukan di Desa Golo Damu, Kecamatan Mbeliling, Kabupaten Manggarai Barat, serta data sekunder yang bersumber dari penelitian terdahulu.
3. Portal web untuk kultivasi perkebunan nanas dikembangkan menggunakan *Visual Studio Code*, dengan *PHP* sebagai bahasa pemrograman utama dan *MySQL* sebagai sistem manajemen basis data.

4. Pengembangan portal web kultivasi perkebunan nanas menggunakan metodologi pengembangan prangkat lunak *waterfall*.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat, baik bagi masyarakat luas maupun instansi terkait, khususnya Dinas Pertanian Kabupaten Manggarai barat, sebagaimana diuraikan berikut ini:

1. Bagi masyarakat

- a. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam budidaya nanas. Portal web ini dapat menjadi sumber informasi yang komprehensif tentang teknik penanaman, perawatan dan panen nanas yang optimal.
- b. Membuka peluang usaha baru bagi masyarakat di bidang perkebunan nanas. Dengan adanya panduan budidaya nanas yang jelas, masyarakat dapat memulai atau mengembangkan kebun nanas sebagai sumber pendapatan tambahan.

2. Bagi Dinas Pertanian Kabupaten Manggarai Barat

Mempermudah Dinas Pertanian dalam penyebaran informasi dan pengetahuan kepada para petani misalnya penyuluhan dan program pembinaan.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk memastikan penyajian tugas akhir ini tersusun secara sistematis dan mudah dipahami, digunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini memaparkan latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, sistematika penulisan, serta pendekatan dan metode yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian.

Bab II Kajian Teori

Bab ini menyajikan tinjauan pustaka, termasuk hasil penelitian sebelumnya dan teori-teori yang digunakan sebagai pijakan dalam penelitian ini.

Bab III Analisis dan Perancangan Sistem

Sistem Berisi hasil yang diharapkan, jadwal penelitian, analisis kebutuhan sistem dan perancangan sistem.

Bab IV Implementasi Sistem

Bab ini menjelaskan proses implementasi perangkat lunak yang didasarkan pada hasil analisis kebutuhan dan rancangan sistem sebagaimana diuraikan dalam Bab III.

Bab V Pengujian dan Analisis Hasil

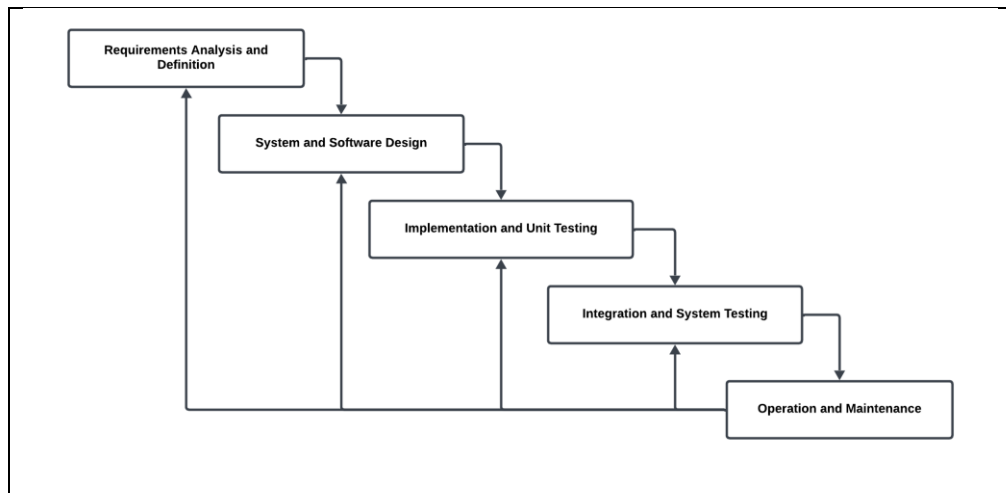
Setelah tahap implementasi, dilakukan pengujian untuk memverifikasi apakah perangkat lunak yang dikembangkan telah beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan pada tahap perancangan.

Bab VI Penutup

Bab ini memuat simpulan dan saran yang sesuai dengan isu dan pembahasan yang telah diuraikan dalam aplikasi.

1.7. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menerapkan model pengembangan perangkat lunak *Waterfall*, salah satu pendekatan klasik dalam *Software Development Life Cycle (SDLC)*, yang tersusun atas serangkaian tahapan berurutan: analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Dalam penelitian ini, metode *Waterfall* dimanfaatkan sebagai kerangka kerja untuk menyusun laporan ilmiah, menghimpun serta menganalisis data, dan mengidentifikasi fakta-fakta yang relevan dengan masalah yang dikaji [3].



Gambar 1. 1 Model *Waterfall*

1.7.1 *Requirements Analysis and Definition*

Sebelum proses pengembangan perangkat lunak dilakukan, pengembang perlu terlebih dahulu memahami jenis informasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Pengumpulan informasi tersebut dapat dilakukan melalui berbagai metode, seperti diskusi, survei, dan wawancara, yang dalam penelitian ini dilaksanakan di Desa Golo Damu, Kecamatan Mbeliling, Kabupaten Manggarai Barat. Data dan informasi yang diperoleh kemudian diolah serta dianalisis guna menghasilkan

spesifikasi kebutuhan pengguna secara lengkap sebagai dasar dalam pengembangan perangkat lunak.

1.7.2 *System and Software Design*

Informasi mengenai spesifikasi kebutuhan yang diperoleh dari tahap *requirements analysis and definition* kemudian diterapkan pada proses perancangan sistem. Tahapan ini bertujuan untuk menyajikan gambaran menyeluruh terkait langkah-langkah yang diperlukan dalam pengembangan sistem. Selain itu, perancangan juga berperan dalam membantu pengembang menyiapkan kebutuhan perangkat keras dan menyusun struktur arsitektur perangkat lunak secara keseluruhan. Dalam tahap ini, digunakan *Data Flow Diagram* (DFD) sebagai alat bantu visual yang merepresentasikan komponen sistem, aliran data, dan tempat penyimpanan data. Perancangan juga mencakup pembuatan desain basis data dan antarmuka pengguna (*user interface*).

1.7.3 *Implementation and Unit Testing*

Tahap *implementation and unit testing* merupakan fase pengembangan perangkat lunak yang melibatkan proses pemrograman, dimana sistem dibagi menjadi beberapa modul kecil. Masing-masing modul akan digabungkan pada tahap integrasi berikutnya. Selain proses penulisan kode, tahap ini juga mencakup pengujian fungsi setiap modul untuk memastikan bahwa modul-modul tersebut telah memenuhi spesifikasi dan standar yang telah ditentukan.

1.7.4 *Integration and System Testing*

Setelah seluruh unit atau modul yang telah dikembangkan dan diuji pada tahap implementasi digabungkan menjadi satu kesatuan sistem, dilakukan

pengujian menyeluruh terhadap sistem tersebut. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mendeteksi potensi kesalahan atau kegagalan, serta memastikan bahwa setiap komponen bekerja sesuai dengan yang telah direncanakan.

1.7.5 *Operation and Maintenance.*

Tahapan akhir dalam metode *Waterfall* adalah fase operasional dan pemeliharaan, dimana perangkat lunak yang telah dikembangkan mulai diimplementasikan oleh pengguna. Pada tahap ini, pengembang bertanggung jawab untuk melakukan pemeliharaan sistem, yang mencakup perbaikan terhadap bug yang mungkin belum terdeteksi sebelumnya, peningkatan kinerja, pembaruan fitur, serta penyesuaian terhadap perubahan kebutuhan pengguna atau lingkungan kerja sistem.