

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam era globalisasi dan digitalisasi saat ini, teknologi informasi memegang peranan yang sangat penting dalam berbagai sektor kehidupan. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan efisiensi dalam pengelolaan data, sistem informasi berbasis web semakin populer sebagai solusi untuk mengatasi berbagai tantangan di berbagai bidang, termasuk sektor pertanian (Akbar & Zahra, 2024). Sistem informasi berbasis web menawarkan kemudahan akses data, kecepatan pemrosesan informasi, serta fleksibilitas dalam penggunaannya, yang dapat mempermudah pihak terkait dalam pengambilan keputusan dan pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian secara lebih efektif (Gaho & Uktoro, 2025).

Sektor pertanian, khususnya pengelolaan data tanaman hortikultura, merupakan salah satu bidang yang dapat merasakan manfaat besar dari penerapan teknologi informasi. Banyak daerah pedesaan yang bergantung pada sektor pertanian, pengelolaan informasi masih dilakukan secara manual (Yesi & Noviyanti, 2025). Cara manual ini sering kali menyebabkan ketidaktepatan data, keterlambatan pembaruan informasi, serta terbatasnya akses bagi penyuluh pertanian dan para petani. Proses pencatatan hasil panen, harga pasar, serta teknik budidaya tanaman yang dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan kesalahan manusia dan memperlambat proses pengambilan keputusan. Selain itu, fluktuasi harga pasar yang tidak dapat dimonitor secara real-time menimbulkan ketidakpastian bagi petani dalam menentukan harga jual hasil pertanian, sekaligus

menghambat kegiatan penyuluhan yang membutuhkan data akurat dan terkini sebagai dasar rekomendasi kepada petani.

Masalah lain yang muncul adalah penyuluh pertanian mengalami keterbatasan waktu dalam memberikan informasi terkait teknik budidaya pertanian di dusun-dusun pada wilayah desa Bandar Kumbul. Ketergantungan pada sumber-sumber informasi tradisional menyebabkan petani dan penyuluh kesulitan memperoleh data yang akurat dan tepat waktu. Oleh karena itu, diperlukan solusi berupa sistem pengelolaan informasi yang lebih efisien, akurat, dan dapat diakses secara luas, baik oleh petani maupun penyuluh pertanian sebagai pihak yang berperan langsung dalam transfer pengetahuan.

Salah satu solusi potensial adalah pengembangan sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan data pertanian (Yesi & Noviyanti, 2025). Sistem ini memungkinkan petani dan penyuluh pertanian untuk mengakses informasi hasil pertanian, memantau harga pasar secara real-time, serta memperoleh panduan teknik budidaya tanaman hortikultura kapan saja dan di mana saja. Selain itu, sistem ini juga dapat membantu penyuluh pertanian dalam memantau perkembangan pertanian dengan data yang terstruktur, akurat, dan mudah dianalisis. Dengan demikian, sistem informasi berbasis web dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data, memperkuat kegiatan penyuluhan berbasis data, mengurangi ketidaktepatan informasi, serta mempercepat proses pengambilan keputusan bagi seluruh pihak terkait (Rahayu et al., n.d.).

Dalam penelitian ini, model pengembangan perangkat lunak Waterfall dipilih karena mampu mengatur proses pembangunan sistem secara terstruktur

dan sistematis. Setiap tahapan mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, hingga pengujian dilakukan dengan cermat untuk memastikan sistem yang fungsional dan andal(Akbar & Zahra, 2024). Bahasa pemrograman PHP digunakan dalam pengembangan antarmuka dan logika sistem, sedangkan MySQL digunakan untuk manajemen basis data(Yesi & Noviyanti, 2025). Sistem ini dapat diakses melalui perangkat komputer maupun perangkat mobile dengan koneksi internet. Sistem ini juga dirancang dengan antarmuka pengguna yang sederhana dan ramah bagi petani serta penyuluh pertanian, dengan dukungan fitur-fitur seperti pemantauan harga pasar, pengelolaan data pertanian, pembuatan laporan hasil pertanian otomatis, dan modul penyuluhan digital yang memudahkan penyampaian informasi kepada petani. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi efektif dalam peningkatan efisiensi pengelolaan data pertanian di tingkat desa, khususnya pada tanaman hortikultura.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang berfokus pada penerapan teknologi informasi secara umum dalam sektor pertanian, penelitian ini secara khusus menitikberatkan pada pengembangan sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan data tanaman hortikultura di tingkat desa, dengan dukungan fitur penyuluhan pertanian berbasis digital. Keterbaruan penelitian ini terletak pada kemampuannya memberikan akses informasi yang cepat, akurat, dan real-time melalui platform berbasis web yang dapat dimanfaatkan baik oleh petani maupun penyuluh pertanian.

Dengan adanya sistem ini, diharapkan petani dan penyuluh di Desa Bandar Kumbul dapat memperoleh data yang akurat dan terkini, meningkatkan efektivitas

kegiatan penyuluhan, efisiensi operasional, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Dengan web tersebut penyuluh bisa dapat menyelesaikan tugas nya, lebih hemat waktu dan mudah disampaikan tanpa harus mendatangi langsung ke lokasi yang ada di Desa Bandar Kumbul. Selain memberikan dampak positif bagi kesejahteraan petani dan kualitas informasi pertanian, sistem ini juga dapat dijadikan model bagi desa-desa lain yang ingin meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data pertanian dan pelaksanaan penyuluhan pertanian mereka.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam perancangan sistem informasi berbasis web di Desa Bandar Kumbul, Penelitian ini bertujuan penyuluh pertanian dapat memberikan solusi terhadap berbagai permasalahan yang dihadapi petani hortikultura di desa bandar kumbul, terutama dalam hal pengelolaan data, akses informasi yang relevan, serta pemantauan harga pasar.

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem informasi berbasis web untuk mengelola data tanaman hortikultura secara efektif dan efisien bagi petani di Desa Bandar Kumbul?
2. Bagaimana sistem informasi berbasis web dapat menyediakan informasi teknik budidaya tanaman hortikultura yang relevan dan mudah dipahami oleh petani di Desa Bandar Kumbul?
3. Bagaimana merancang antarmuka pengguna yang sederhana dan mudah dipahami untuk sistem informasi berbasis web di Desa Bandar Kumbul,

sehingga petani hortikultura dapat dengan mudah mengakses dan memanfaatkan sistem meskipun memiliki keterbatasan dalam penggunaan teknologi?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa batasan yang perlu diperjelas untuk menjaga fokus dan memastikan bahwa solusi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan yang ada. Batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya akan mencakup perancangan dan pengembangan sistem informasi berbasis web yang berfokus pada pengelolaan data pertanian dan penyediaan informasi terkait teknik budidaya tanaman hortikultura. Sistem ini tidak mencakup aspek lain seperti analisis pasar atau distribusi hasil pertanian yang lebih luas, melainkan terbatas pada pengelolaan dan penyajian informasi yang berkaitan langsung dengan kegiatan pertanian di tingkat desa.
2. Fokus penelitian ini terbatas pada pengelolaan data hasil pertanian dan penyediaan informasi teknis budidaya tanaman hortikultura secara digital dan terstruktur, serta tidak mencakup pengembangan sistem untuk aspek lain seperti pemantauan harga pasar atau analisis keuangan yang lebih kompleks. Dengan demikian, penelitian ini akan lebih menitikberatkan pada pembuatan sistem yang dapat mendukung petani dalam pengelolaan

data pertanian dan meningkatkan efisiensi mereka dalam mengambil keputusan yang lebih baik terkait budidaya tanaman hortikultura.

3. Sistem informasi yang dirancang hanya akan mengakomodasi kebutuhan petani di Desa Bandar Kumbul, yang mayoritas memiliki keterbatasan dalam penggunaan teknologi. Oleh karena itu, antarmuka pengguna (user interface) akan dirancang dengan memperhatikan kesederhanaan dan kemudahan penggunaan agar dapat diakses dan dimanfaatkan oleh petani dengan latar belakang teknologi yang terbatas.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi berbasis web yang dapat mengelola data hasil pertanian secara efisien dan terstruktur, serta penyuluh pertanian dapat menyediakan informasi teknik budidaya tanaman hortikultura yang relevan dan mudah diakses oleh petani di Desa Bandar Kumbul. Sistem ini dirancang untuk membantu penyuluh pertanian dalam mencatat dan mengolah data pertanian masyarakat, sehingga mereka dapat lebih mudah memantau hasil pertanian dan memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menciptakan antarmuka pengguna yang sederhana dan mudah digunakan, dengan mempertimbangkan keterbatasan teknis para petani di desa tersebut, agar sistem ini dapat dimanfaatkan dengan efektif oleh semua pihak terkait. Dengan adanya sistem informasi ini, diharapkan

petani dapat lebih produktif dan efisien dalam mengelola hasil pertanian serta meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian mereka.

1.4.2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan di capai dalam perancangan sistem informasi pertanian tanaman hortikultura berbasis web di Desa Bandar Kumbul adalah:

1. Meningkatkan efisiensi pengelolaan data pertanian dengan menyediakan sistem informasi berbasis web yang memungkinkan penyuluh pertanian di Desa Bandar Kumbul untuk mencatat, menyimpan, dan mengolah data hasil pertanian secara lebih terstruktur dan akurat.
2. Mempermudah akses informasi terkait teknik budidaya tanaman hortikultura, sehingga penyuluh pertanian dapat memperoleh panduan yang relevan dan mudah dipahami oleh petani untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian mereka.
3. Mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat bagi masyarakat petani, dengan menyediakan informasi yang cepat dan akurat, sehingga mereka dapat merencanakan dan menjalankan kegiatan pertanian dengan lebih baik.
4. Memberikan data yang lebih terstruktur kepada pihak terkait, seperti pemerintah desa, untuk perencanaan, pengambilan kebijakan, dan pengembangan sektor pertanian di Desa Bandar Kumbul.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembahasan dan pemahaman terhadap penelitian ini, penulisan laporan disusun secara sistematis ke dalam beberapa bab dengan uraian sebagai berikut:

BAB I – PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah yang menjelaskan alasan pentingnya penelitian dilakukan, perumusan masalah yang menjadi fokus penelitian, tujuan yang ingin dicapai, manfaat penelitian baik secara teoritis maupun praktis, tinjauan umum objek penelitian, serta sistematika penulisan laporan penelitian. Bab ini memberikan gambaran umum mengenai arah dan ruang lingkup penelitian.

BAB II – TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat landasan teori dan hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian. Pembahasan meliputi konsep-konsep dasar tentang sistem informasi, sistem informasi berbasis web, model pengembangan perangkat lunak (terutama model Waterfall), teknologi PHP dan MySQL, serta teori mengenai penyuluhan pertanian dan pengelolaan data pertanian. Selain itu, dalam bab ini juga dijelaskan keterkaitan antara teori-teori tersebut dengan penelitian yang dilakukan untuk memperkuat kerangka konseptual.

BAB III – METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan secara rinci metode yang digunakan dalam penelitian, termasuk pendekatan penelitian, lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel (jika ada), teknik pengumpulan data, serta tahapan pengembangan sistem

menggunakan model Waterfall. Selain itu, bab ini juga menguraikan perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan dalam proses pengembangan sistem, serta metode pengujian sistem untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna.

BAB IV – HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil penelitian yang mencakup proses perancangan sistem, implementasi sistem, serta hasil uji coba terhadap sistem informasi berbasis web yang dikembangkan. Pembahasan meliputi analisis hasil pengujian, tampilan antarmuka sistem, serta evaluasi kinerja sistem dalam membantu pengelolaan data pertanian dan penyuluhan pertanian di Desa Bandar Kumbul. Hasil penelitian kemudian dibandingkan dengan teori dan penelitian sebelumnya untuk menilai tingkat keberhasilan sistem.

BAB V – PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran-saran yang dapat dijadikan acuan untuk pengembangan sistem lebih lanjut. Kesimpulan disusun berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, sedangkan saran diberikan untuk meningkatkan kualitas sistem serta memperluas penerapannya di bidang pertanian maupun desa lainnya.