

## **Bab 1**

# **Pendahuluan**

## **1.1 Latar belakang**

Peran penting sistem informasi menjadi semakin vital sehingga banyak organisasi mencurahkan investasi, waktu, pemikiran, dan tenaga untuk mengembangkan sistem informasinya. Peran sistem informasi pun bergeser dari sebagai suatu sistem pendukung kinerja organisasi menjadi faktor produksi yang vital di berbagai organisasi (Wardhana, 2021). Dengan perkembangan teknologi digital dan perubahan dunia bisnis tersebut, apa peran sistem informasi? Sistem informasi menjadi bagian esensial dalam tata kelola bisnis rutin maupun pencapaian tujuan strategis jangka panjang. Sistem informasi dan investasi di bidang teknologi informasi digunakan perusahaan untuk mencapai enam tujuan strategis usaha, yaitu (Laudon, 2018 dalam Wardhana, 2021).

- (a) Meraih keunggulan operasional dengan cara terus menerus mencapai tingkat efisiensi yang lebih baik dan meningkatkan produktivitas kerja.
- (b) Mengembangkan barang, jasa, atau model usaha baru menggunakan teknologi informasi. Perkembangan dan perubahan beberapa produk

menjadi produk digital misalnya, mengubah cara produksi, transaksi, dan distribusi.

- (c) Perusahaan yang mengenal konsumennya dengan baik akan mampu menghasilkan barang atau jasa untuk memenuhi kebutuhan atau keinginan mereka.
- (d) Memperbaiki pembuatan keputusan manajerial, dimana dasar pembuatan keputusan yang baik adalah informasi yang relevan, dapat diandalkan, lengkap, tepat waktu, dapat dipahami, terverifikasi, dan tersedia.
- (e) Meraih keunggulan kompetitif dengan meraih salah satu atau lebih keunggulan di atas, maka besar kemungkinan suatu perusahaan akan memiliki keunggulan dibandingkan dengan para pesaingnya.

CV Citra Brother adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang akuakultur budidaya udang *Vannmaei* terletak di Tandjoengselaka Kecamatan Jelai Kabupaten Sukamara Kalimantan Tengah. Dalam usaha peningkatan ekspor nonmigas, udang merupakan salah satu komoditas penting untuk penambahan cadangan devisa negara. Udang sangat digemari oleh konsumen negara maju, baik karena kadar kolesterol yang lebih rendah dari hewan mamalia. Dalam prosesnya, budidaya udang yang panjang ini dilakukan secara manual tanpa adanya bantuan dari sistem. Hal ini menyebabkan efektivitas, efisiensi dan produktivitas hasil budidaya kurang maksimal. Menurut (Rahman et al., 2018), permintaan udang *Vannamei* sangat besar baik pasar lokal maupun internasional, karena memiliki keunggulan nilai gizi

yang sangat tinggi serta memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi menyebabkan pesatnya budidaya udang *Vannamei*.

Dalam budidaya udang *Vannamei*, pengambilan data dan prediksi pakan adalah elemen krusial dalam manajemen kolam yang berdampak pada hasil produksi dan efisiensi. Proses pengambilan data pada kolam mencakup pemantauan parameter lingkungan seperti suhu air, salinitas, pH, dan tingkat oksigen terlarut. Data ini dapat disediakan melalui pencatatan manual oleh teknisi. Informasi ini penting untuk memahami perubahan lingkungan di kolam yang dapat mempengaruhi kesehatan dan pertumbuhan udang. Selain itu, untuk mengevaluasi nafsu makan udang, data tentang populasi udang dalam kolam dan berat udang harus dikumpulkan secara berkala. Dari data ini, dapat dihitung seberapa banyak pakan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan gizi udang dan mendukung pertumbuhan yang optimal.

Prediksi pakan udang dalam jangka waktu tertentu, sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP), melibatkan analisis data historis, model matematis, dan faktor-faktor lingkungan yang memengaruhi kebutuhan pakan udang. Prediksi ini membantu teknisi merencanakan pemberian pakan secara efisien, mengurangi pemborosan pakan, dan menjaga kesehatan udang. Dengan mematuhi SOP yang telah ditetapkan, prediksi pakan dapat menjadi alat penting dalam manajemen kolam yang berkelanjutan. Oleh karena itu, pengambilan data yang akurat dan

prediksi pakan yang tepat adalah langkah penting dalam mencapai hasil optimal dan berkelanjutan dalam budidaya udang Vannamei.

Selain solusi yang telah dijelaskan sebelumnya, ada satu aspek penting yang menjadi pokok permasalahan dalam manajemen pakan udang Vannamei, yaitu potensi penggunaan data riwayat budidaya sebagai alat evaluasi untuk perencanaan kedepannya. Data riwayat budidaya, yang mencakup catatan sejarah dari penggunaan pakan, kondisi kolam, populasi udang, dan hasil produksi dari budidaya sebelumnya, memiliki potensi besar sebagai sumber informasi berharga. Namun, seringkali petani belum memanfaatkannya secara maksimal.

Ketika data riwayat budidaya yang telah berlalu dapat digunakan sebagai evaluasi kedepannya, petani dapat belajar dari pengalaman masa lalu. Mereka dapat menganalisis apa yang telah berhasil dan apa yang perlu diperbaiki dalam praktik budidaya mereka. Informasi dari data riwayat dapat membantu dalam merencanakan pemberian pakan yang lebih efisien, mengidentifikasi pola perubahan lingkungan kolam, dan bahkan memprediksi kapan masa panen yang optimal dapat dilakukan. Penggunaan data riwayat ini adalah langkah penting dalam mengoptimalkan manajemen pakan udang Vannamei secara berkelanjutan.

Oleh karena itu, untuk menyelesaikan permasalahan diatas diperlukannya sebuah sistem untuk mengelola data pakan dan perhitungan kebutuhan pakan dari setiap kolam dengan akurat. seperti sistem informasi manajemen pakan udang Vannamei berbasis website. Sistem yang akan dirancang berbasis website. Keunggulan dari sistem berbasis web dari sejumlah aplikasi sederhana pengolah data seperti excel

adalah aspek aksesibilitas dan keterbukaan menjadi faktor utama, di mana sistem berbasis web memungkinkan akses dari mana saja dengan koneksi internet, memfasilitasi kolaborasi antar pengguna yang berada di lokasi yang berbeda. Selanjutnya, skalabilitas menjadi keuntungan signifikan, karena sistem berbasis web dapat diukur dengan mudah untuk menangani pertumbuhan data atau pengguna yang signifikan. Dalam hal keamanan, sistem berbasis web dapat menyediakan lapisan keamanan yang lebih kuat, termasuk enkripsi data, kontrol akses, dan otentikasi yang canggih. Kemudahan pemeliharaan dan pembaruan juga menjadi poin positif, dengan kemampuan untuk melakukan perawatan secara sentral dan mendistribusikan pembaruan dengan lebih efisien. Integrasi dengan sistem eksternal menjadi pertimbangan penting, dan dalam hal ini, sistem berbasis web dapat lebih mudah diintegrasikan dengan layanan pihak ketiga dan API. Sementara itu, performa dan kinerja sistem berbasis web umumnya lebih baik karena akses ke sumber daya server yang lebih besar. Pemantauan dan analisis adalah aspek lain yang menjadi keunggulan sistem berbasis web, memberikan kemampuan pemantauan yang lebih baik dan analisis data yang lebih canggih. Meskipun Excel memiliki kegunaan di tingkat tertentu, terutama untuk tugas-tugas sederhana, penggunaan sistem berbasis web menjadi lebih disarankan ketika kompleksitas tugas, kebutuhan kolaborasi, dan skala pengelolaan data meningkat. Selain itu dalam hal sumber daya manusia yang terlibat dalam proses bisnis di perusahaan, dirasa kurang menguasai teknologi terlebih dalam hal pengolahan data dalam aplikasi sederhana excel. Hal ini menjadi salah satu hambatan dalam berkembangnya sistem pengolahan data dalam perusahaan. Diharapkan dengan

adanya sistem ini, bisa digunakan untuk mengelola data manajemen pakan udang *Vannamei*.

Ada beberapa model ataupun metode yang bisa dipakai untuk melakukan perancangan sistem yaitu metode air terjun (waterfall), metode prototype, maupun metode Rapid Application Development (RAD). Untuk metode waterfall lebih cocok pada sistem atau sebuah perangkat lunak yang bersifat generik dan metode ini diperkenalkan sekitar tahun 1970 sehingga sering disebut kuno atau lama. Sedangkan untuk metode RAD menggunakan metode iteratif dalam pengembangan sistemnya, metode ini juga menggunakan sistem pendekatan konstruksi berbasis komponen .

Namun dalam penelitian kali ini, metode yang dipakai untuk melakukan perancangan user interface sistem informasi manajemen pakan udang *Vannamei* yaitu prototype. Prototipe merupakan teknik pengembangan sistem yang banyak digunakan dan teknik ini juga memberikan fasilitas bagi pengembang dan pemakai untuk saling berinteraksi selama proses pembuatan, sehingga pengembang dapat dengan mudah memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat (Kurniati, 2021).

Dilakukan penelitian “Prototipe Sistem Informasi Manajemen Pakan Udang *Vannamei*” sebagai Langkah awal dalam pembentukan sistem untuk menunjang berbagai masalah yang terjadi seputar manajemen pakan.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini yaitu.

1. Pencatatan data yang berkaitan dengan pengelolaan pakan dilakukan secara terpisah dan masih menggunakan sebuah buku, keamanan dari data tidak terjamin dan ini menyebabkan kendala dalam integrasi data dan pengelolaan data.
2. Tidak adanya informasi mengenai ketersediaan stok pakan mengakibatkan keterlambatan dalam waktu pemesanan karena tidak ada jaminan bahwa barang yang dipesan tersedia dari *supplier*.
3. Identifikasi mengenai keadaan kolam sebelum dan udang selama masa budidaya dicatat menggunakan buku sehingga evaluasi data untuk kemudian hari sulit dan memiliki keamanan yang kurang.

## 1.3 Ruanglingkup

Batasan permasalahan yang ada dalam penelitian ini yaitu :

1. Fokus dari penelitian yaitu pembuatan rancangan prototipe sistem informasi manajemen pakan udang *Vannamei* yang sesuai dengan kebutuhan, seperti mengolah data yang diperlukan guna memaksimalkan produk untuk kemudian diolah dan divisualisasikan.

2. Metode prototyping yang akan digunakan tidak akan sampai pada tahapan prototipe operasional. Dimana pada tahapan tersebut tahapan pengembangan atau implementasi dari desain menjadi sebuah sistem final atau aplikasi.
3. Output dari penelitian ini yaitu prototipe sistem informasi manajemen pakan udang Vannamei berbasis website.

## **1.4 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian kali ini :

1. Bagaimana membuat prototipe sistem informasi untuk manajemen pakan udang Vannamei?
2. Bagaimana hasil pengujian terhadap prototipe sistem informasi manajemen pakan udang Vannamei yang sudah dibuat?

## **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Merancang sebuah prototipe sistem informasi yang bisa digunakan untuk memanajemen pakan udang Vannamei.
2. Mengetahui hasil analisis dari pengujian rancangan prototipe sistem informasi manajemen pakan udang Vannamei yang telah dirancang.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dihasilkan terkait perancangan sebuah rancangan prototipe sistem informasi manajemen pakan udang *Vannamei* pada CV Citra Brother yaitu pihak CV Citra Brother memiliki sebuah sistem untuk melakukan manajemen pakan secara akurat seperti mengolah data pakan dan melakukan informasi penjadwalan dan perhitungan terhadap pakan yang akan diberikan kepada setiap kolam udang *Vannamei* di perusahaan CV Citra Brother.