

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam beberapa dekade terakhir, topik tentang bagaimana Teknologi Informasi (TI) berpengaruh terhadap perkembangan bisnis modern telah semakin banyak dibicarakan. Perkembangan Teknologi Informasi (TI) yang pesat telah memberikan dampak yang signifikan terhadap cara bisnis beroperasi, mulai dari proses produksi hingga pemasaran. Hal ini mendorong perusahaan memanfaatkan TI untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan daya saing. Di era digital yang semakin berkembang pesat, Teknologi Informasi (TI) telah menjadi bagian penting dalam perkembangan bisnis modern. TI membantu bisnis meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan daya saing dengan mempercepat proses bisnis seperti pengolahan data, analisis, dan manajemen bisnis (Anggraeni dkk., 2023).

Pada penelitian ini, penulis akan fokus terhadap permasalahan bisnis ikan lele. Ikan lele adalah ikan yang hidup di air tawar. Ikan lele merupakan salah satu ikan yang banyak dikonsumsi dan dijual belikan dengan harga yang terjangkau. Salah satu ikan lele yang sering dikonsumsi adalah ikan lele jenis Mutiara. Berdasarkan data Kementerian Perikanan dan Kelautan (KKP), produksi ikan lele nasional dari tahun 2010 sampai 2014 terus mengalami peningkatan lebih dari 100 ton per tahun. Produksi lele nasional pada tahun 2010 sebesar 242 ton dan meningkat menjadi 679 ton pada tahun 2014 (Pratiwi et al., 2021).

Peternakan Lele Kampung Berok Di Daerah Pampangan Kota Padang merupakan sebuah usaha mandiri budidaya ikan yang didirikan oleh Bapak Joni Wardi yang awalnya mencoba merintis usaha mandiri di bidang perikanan.

Peternakan Lele Kampung Berok ini berada di Kampung Berok Daerah Pampangan di Padang, yang bergerak dalam budidaya dan distribusi ikan lele berjenis Mutiara yang telah dibangun sejak 9 tahun lalu yang awalnya hanya memiliki dua kolam ikan kecil dan kemudian sudah berkembang dan memiliki banyak kolam ikan untuk sekarang. Dengan fakta bahwa daging ikan lele merupakan salah satu ikan yang banyak diminati karena terkenal gurih membuat hampir semua kalangan masyarakat suka untuk mengonsumsi ikan ini, membuat bapak Joni Wardi memiliki pendapat bahwa usaha budidaya ikan lele menjadi peluang yang menjanjikan dan dapat dilakukan secara berkelanjutan (Widodo et al., 2023).

Peternakan Lele Kampung Berok ini sudah memiliki pelanggan yang merupakan seorang pengepul bertempat di Sekolah Islam Terpadu Ar-Royyan Kelurahan Ampalu Kota Padang. Namun, ada kalanya penjualan yang diberikan dikurangi atau bahkan ditambah dari banyaknya pesanan awal. Maka dari itu hasil penjualan tidak bisa diprediksi, sehingga dibutuhkan sistem yang dapat memprediksi hasil penjualan ikan lele berjenis Mutiara ini. Karena untuk memenuhi kebutuhan informasi, memerlukan pengolahan yang sistematis dengan cara membentuk Teknologi Informasi (TI) berupa suatu sistem informasi (Pratama dkk., 2023).

Dalam hal prediksi hasil penjualan ikan lele, selama ini Peternakan Lele Kampung Berok masih memprediksi permintaan ikan lele menggunakan cara manual yaitu berdasarkan anggapan yang bersifat subyektif atau hanya ditulis manual menggunakan kertas. Hal tersebut tentu saja harus diubah untuk perkembangan usaha dari Peternakan Lele Kampung Berok itu sendiri.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah sistem prediksi penjualan ikan lele jenis mutiara pada Peternakan Lele Kampung Berok di daerah Pampangan Kota Padang, dengan penerapan model simulasi menggunakan metode *Monte Carlo*. Sistem ini diharapkan dapat memberikan prediksi yang lebih akurat terhadap fluktuasi permintaan ikan lele, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor ketidakpastian dalam pasar. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengintegrasikan teknologi *PHP* dan *database MYSQL* dalam membangun aplikasi yang efisien dan mudah diakses oleh pemilik Peternakan Lele Kampung Berok, sehingga memudahkan pemilik dalam merencanakan strategi penjualan dan mengurangi risiko kerugian akibat ketidakpastian permintaan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat membantu peternakan Lele Kampung Berok dalam meningkatkan perencanaan bisnis, mengoptimalkan pendapatan, serta meminimalkan risiko yang muncul dalam proses penjualan ikan lele jenis mutiara.

Berdasarkan uraian di atas penulis berniat melakukan penelitian lebih lanjut dengan memberi judul **“SISTEM PREDIKSI PENJUALAN IKAN LELE JENIS MUTIARA PADA PETERNAKAN LELE KAMPUNG BEROK DI DAERAH PAMPANGAN KOTA PADANG DENGAN PENERAPAN MODEL SIMULASI MENGGUNAKAN METODE MONTE CARLO BERBASIS PHP DAN DATABASE MYSQL”**.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah akan menjelaskan mengenai masalah utama yang ingin diteliti. Ini adalah dasar yang akan mengarahkan tujuan, metodologi, dan hasil penelitian. Perumusan masalah berfungsi untuk menjelaskan secara spesifik apa yang menjadi fokus penelitian. Bagian ini terdiri dari beberapa komponen utama

yang membantu menjelaskan dan memfokuskan penelitian. Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dapat penulis ambil adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan metode *Monte Carlo* dapat memprediksi hasil penjualan berbasis komputerisasi?
2. Bagaimana dengan pembuatan sistem dapat mengidentifikasi masalah dalam pengambilan keputusan?
3. Bagaimana memastikan bahwa aplikasi prediksi penjualan yang dirancang dapat digunakan dengan optimal oleh pemilik Peternakan Lele Kampung Berok?
4. Bagaimana Model Simulasi *Monte Carlo* dapat efektif memprediksi penjualan pada Peternakan Lele Kampung Berok?
5. Bagaimana Implementasi Metode *Monte Carlo* dalam Sistem Prediksi menggunakan *PHP* dan *Database MYSQL* untuk memprediksi penjualan dapat dilakukan secara efektif?

1.3 Hipotesa

Hipotesa merupakan pernyataan yang menjelaskan mengenai dugaan sementara yang dibuat berdasarkan teori atau pengamatan awal. Setelah itu, pengamatan tersebut akan diuji kebenarannya melalui penelitian atau eksperimen. Hipotesa ini merupakan dugaan sementara atas perumusan masalah yang telah didapatkan berdasarkan pernyataan yang prediktif. Setelah perumusan masalah dibuat, maka baru bisa untuk membuat hipotesa. Untuk itu, berdasarkan perumusan masalah di atas, maka ditemukan hipotesa sebagai berikut:

1. Diharapkan dapat menghasilkan sistem prediksi penjualan yang dapat memberikan manfaat bagi Peternakan Lele Kampung Berok untuk mengetahui prediksi penjualan secara komputerisasi.
2. Diharapkan dapat memprediksi permintaan konsumen dan pencatatan penjualan ikan lele jenis Mutiara pada Peternakan Lele Kampung Berok.
3. Diharapkan dengan adanya perancangan sistem ini, dapat membantu pemilik Peternakan Lele Kampung Berok memprediksi penjualan secara detail, cepat dan akurat, sehingga meminimalisir terjadinya kekurangan stok penjualan ikan lele.
4. Diharapkan dengan adanya aplikasi sistem prediksi penjualan ini dapat digunakan dengan baik oleh pemilik Peternakan Lele Kampung Berok.
5. Diharapkan dengan adanya penerapan metode *Monte Carlo* dalam sistem prediksi penjualan dengan menggunakan *PHP* dan *Database MYSQL* ini, dapat memudahkan pemilik Peternakan Lele Kampung Berok dalam memprediksi penjualan ikan lele.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah berguna untuk menentukan sebuah ruang lingkup dan arah penelitian. Batasan masalah ini berguna untuk memberikan penjelasan mengenai aspek-aspek yang dibahas dan dibatasi oleh penulis. Batasan masalah berguna untuk menentukan fokus utama penelitian. Membantu penulis agar tidak membahas topik yang terlalu luas. Untuk itu, agar penulisan skripsi ini lebih terarah terhadap permasalahan yang dihadapi sehingga tidak terlalu luas dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka penulis membatasi pembahasan masalah, yaitu:

1. Sistem ini hanya merekomendasikan untuk hasil prediksi penjualan yang diolah dari data historis penjualan yang sebelumnya sebagai acuan untuk memprediksi persediaan produk yang harus disediakan atau permintaan konsumen yang akan datang.
2. Membuat pencatatan penjualan secara langsung pada sistem itu sendiri.
3. Sistem ini tidak membahas tentang keamanan sistem serta interface antara pelanggan dan penjual.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan sistem prediksi penjualan ini adalah Bahasa Pemrograman *PHP* dan *Database MYSQL*.
5. Perancangan sistem prediksi penjualan ini hanya menggunakan metode *Monte Carlo*.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah pernyataan mengenai apa yang ingin dicapai atau dihasilkan oleh penulis. Menjelaskan arah penelitian, dan memberikan gambaran tentang hasil yang diharapkan dari penelitian. Tujuan penelitian menjadi dasar untuk menuntun proses penelitian dari awal hingga akhir, termasuk pengumpulan data, analisis, hingga penarikan kesimpulan. Biasanya diuraikan dalam bentuk pernyataan atau kalimat. Maka dari itu, sesuai dengan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Merancang sistem prediksi penjualan untuk membantu pemilik Peternakan Lele Kampung Berok memprediksi hasil penjualan berbasis komputerisasi.
2. Membangun sistem yang lebih baik sesuai dengan identifikasi masalah dalam pengambilan keputusan.

3. Merancang aplikasi sistem prediksi penjualan dengan menerapkan metode *Monte Carlo* agar memudahkan pemilik Peternakan Lele Kampung Berok dalam memprediksi penjualan ikan lele dengan lebih mudah, sehingga dapat meminimalisir terjadinya kerugian dan kekurangan stok penjualan.
4. Merancang sistem prediksi penjualan ikan lele agar dapat mengevaluasi dan membuktikan sejauh mana penggunaan Model Simulasi dengan Metode *Monte Carlo* dapat meningkatkan akurasi dalam memprediksi penjualan ikan lele pada Peternakan Lele Kampung Berok, sehingga memungkinkan prediksi penjualan yang lebih tepat dan efektif.
5. Terbentuknya aplikasi prediksi penjualan *Model Simulasi* menggunakan *Monte Carlo* yang dapat membantu dalam penjualan pada Peternakan Lele Kampung Berok.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian merupakan dampak yang diharapkan dari hasil penelitian. Manfaat ini menguraikan bagaimana hasil penelitian skripsi bisa berguna atau berdampak bagi berbagai pihak, baik dari segi teori maupun praktik. Manfaat penelitian mampu menegaskan pentingnya penelitian tersebut baik secara akademis maupun dalam kehidupan nyata. Dengan adanya manfaat penelitian, penelitian menjadi lebih bermakna dan berguna, baik dari segi pengembangan ilmu pengetahuan maupun dari segi penerapan praktisnya. Untuk itu, adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melalui skripsi ini, diharapkan dapat menghasilkan sistem prediksi penjualan yang dapat memberikan manfaat bagi Peternakan Lele Kampung Berok untuk mengetahui prediksi penjualan secara komputerisasi sehingga dapat

memprediksi permintaan konsumen dan catatan penjualan ikan lele jenis mutiara pada Peternakan Lele Kampung Berok.

2. Penulis akan mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang Model Simulasi, metode *Monte Carlo*, dan cara mengaplikasikan dalam konteks prediksi penjualan.
3. Peternakan Lele Kampung Berok akan mendapatkan manfaat dari sistem prediksi ini dengan meningkatkan akurasi dalam memprediksi dan merekomendasi stok penjualan ikan lele, yang pada akhirnya meningkatkan usaha pada Peternakan Lele Kampung Berok.

1.7 Gambaran Umum Objek

Dalam hal ini, penulis menggambarkan bahwasanya sumber informasi atau data yang diambil oleh penulis dalam hal memenuhi kebutuhan penulisan penelitian ini hanyalah data primer, yang didapatkan dari observasi serta wawancara kepada pemilik Peternakan Lele Kampung Berok.

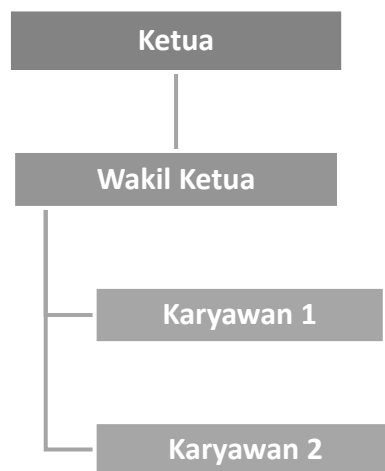
1.7.1 Sejarah Tentang Peternakan Lele Kampung Berok

Peternakan Lele Kampung Berok merupakan usaha kecil menengah yang didirikan oleh bapak Joni Wardi di Kampung Berok, Pampangan, Kota Padang. Peternakan Lele Kampung Berok sudah mulai dibangun kurang lebih 11 tahun yang lalu atau sekitar tahun 2013. Pemilik Peternakan Lele Kampung Berok mendirikan usaha ini karena tuntutan ekonomi pada saat itu. Awalnya kolam ikan tersebut dibuat menggunakan terpal, setelah beberapa tahun dan sudah memiliki modal lebih dari hasil penjualan ikan tersebut, rencana pemilik akan membangun rumah, namun pada akhirnya pemilik Peternakan Lele Kampung Berok ini kemudian

menggunakan pondasi rumah yang akan dibangun tersebut menjadi tempat kolam budidaya ikan lele. Setelah dibangun menggunakan pondasi rumah, awalnya banyak kolam sebanyak 4 kolam, setelah diangsur maka sekarang kolam yang dimiliki pemilik sudah 6 petak dengan luas rata rata kolam lebih kurang $4 \times 4 \text{ m}^2$.

Peternakan Lele Kampung Berok adalah UKM yang bergerak dalam usaha budidaya ikan lele berjenis Mutiara. Pemilik Peternakan Lele Kampung Berok membibitkan ikan lele sendiri. Alasan kenapa hanya budidaya ikan lele jenis Mutiara saja, karena dalam segi pertumbuhan ikan lele jenis Mutiara lebih cepat dibanding ikan lele jenis lain, kemudian efisiensi pakan ikan lele jenis Mutiara lebih efisien, dan ikan lele jenis Mutiara lebih tahan penyakit daripada ikan lele jenis lain.

1.7.2 Struktur Organisasi Peternakan Lele Kampung Berok



(Sumber: Peternakan Lele Kampung Berok)

Gambar 1.1 Struktur Organisasi Peternakan Lele Kampung Berok

Pada struktur organisasi diatas merupakan pihak-pihak yang terlibat di Peternakan Lele Kampung Berok. Setiap orang yang ada pada struktur organisasi diatas memiliki tugas dan wewenangnya masing-masing. Pembagian tugas

merupakan proses penetapan tugas-tugas tertentu yang harus dilakukan oleh individu atau kelompok. Wewenang merupakan hak untuk mengendalikan atau mengawasi pelaksanaan tugas yang ada. Adapun pembagian Tugas dan Wewenang Peternakan Lele Kampung Berok adalah sebagai berikut:

1. Ketua

Ketua Peternakan Lele Kampung Berok memiliki tugas untuk memberikan perintah kepada karyawan mengenai tugas yang harus dikerjakan. Selain itu, ketua juga bertanggung jawab merawat bibit ikan lele yang dipelihara. Salah satu tanggung jawabnya adalah memberikan makan kepada ikan lele secara rutin. Ketua memastikan operasional peternakan berjalan dengan baik dan efisien. Ia juga mengarahkan karyawan untuk melaksanakan pekerjaan yang telah ditentukan dan menjaga kesehatan ikan lele.

2. Wakil Ketua

Wakil Ketua Peternakan Lele Kampung Berok memiliki tugas untuk membantu ketua dalam mengawasi karyawan 1 dan karyawan 2. Selain itu, wakil ketua juga bertanggung jawab menyimpan uang dari hasil penjualan. Wakil ketua juga memiliki tugas untuk mengantar pesanan ke konsumen. Selain itu, wakil ketua mencari konsumen baru dengan cara promosi. Dengan demikian, wakil ketua berperan penting dalam mengawasi operasional dan memperluas jaringan konsumen.

3. Karyawan 1

Karyawan 1 Peternakan Lele Kampung Berok bertugas menyediakan pakan ikan lele. Selain itu, karyawan 1 juga membantu menyortir ikan agar tidak terjadi kanibalisme. Karyawan 1 bertanggung jawab memastikan kualitas

air kolam ikan tetap terjaga. Dengan demikian, karyawan 1 berperan penting dalam merawat ikan lele dan lingkungan kolam. Tugas-tugas tersebut mendukung kelancaran operasional peternakan lele.

4. Karyawan 2

Karyawan 2 Peternakan Lele Kampung Berok bertanggung jawab melakukan pemanenan pada ikan lele yang sudah siap untuk dikonsumsi. Selain itu, karyawan 2 juga merawat dan membersihkan kolam ikan agar tetap terjaga kebersihannya. Tugas ini memastikan ikan lele yang dipanen memiliki kualitas yang baik. Karyawan 2 juga menjaga agar lingkungan kolam tetap bersih dan sehat. Dengan demikian, karyawan 2 berperan dalam menjaga keberlanjutan peternakan lele.