

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Ikan lele merupakan ikan air tawar yang teknologi budidayanya relatif mudah dikuasai masyarakat dengan modal usaha yang cukup rendah. Konsumsi ikan lele pada beberapa tahun ini mengalami peningkatan karena permintaan konsumen semakin meningkat. Hal ini yang mendorong pembudidaya untuk memproduksi ikan lele sampai ukuran konsumsi. Untuk meningkatkan produksi biasanya pembudidaya melakukan budidaya ikan lele dalam lahan yang terbatas dengan padat tebar tinggi, sehingga diharapkan produksi ikan lele yang dihasilkan akan banyak dan memenuhi permintaan konsumen (Suyanto, 2001 dalam Fenta Aquarista, et al., 2012).

Ada banyak bahan-bahan yang dibutuhkan untuk meningkatkan produktifitas membudidayakan ikan lele. Yang selama ini pemilihan bahan-bahan tersebut dilakukan secara manual. Yaitu memilih satu demi satu bahan-bahan yang dibutuhkan.

Namun permasalahan tersebut dapat diatasi menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*), karena dengan *Decision Support System* (DSS) manusia dapat memperoleh informasi dalam mendukung keputusan. Terdapat beberapa tahapan dalam DSS yaitu mendefinisikan masalah, pengumpulan data yang relevan dan sesuai, pengolahan data menjadi informasi, dan menentukan alternatif solusi. Sistem ini membantu mendukung dalam

pengambilan keputusan pada seseorang dan organisasi baik perusahaan maupun instansi (Nina, 2013 : 42).

Dalam meningkatkan produktifitas membudidayakan ikan lele diperlukan mekanisme untuk dapat menentukan hal-hal yang dapat meningkatkan produktifitas membudidayakan ikan lele agar pembudidayaan berjalan dengan baik. Salah satunya dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Bayes*.

Sistem pendukung keputusan yang saat ini berkembang dengan macam metodenya yang diantaranya adalah metode *Bayes*. Metode *Bayes* merupakan metode yang baik didalam mesin pembelajaran berdasarkan *data training*, dengan menggunakan probabilitas bersyarat sebagai dasarnya. Metode *Bayes* juga merupakan suatu metode untuk menghasilkan estimasi parameter dengan menggabungkan informasi dari sampel dan informasi lain yang telah tersedia sebelumnya. Keunggulan utama dalam penggunaan Metode *Bayes* adalah penyederhanaan dari cara klasik yang penuh dengan integral untuk memperoleh model marginal (Arhami, 2005: 142).

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas yang mendasari penulis untuk mengangkat sebuah judul **“Sistem Pendukung Keputusan Untuk Meningkatkan Produktifitas Membudidayakan Ikan Lele Menggunakan Metode Bayes”** dalam penulisan skripsi ini. Manfaat yang diperoleh setelah penelitian ini berhasil dilakukan adalah dapat memberikan kemudahan kepada peternakan ikan lele untuk meningkatkan produktifitasnya.

I.2 Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, adapun identifikasi masalah dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Produktifitas ikan lele masih rendah dikarenakan banyak yang mati akibat pembudidaya ikan lele yang kurang memperhatikan kondisi air kolam budidaya ikan lele.
2. Perkembangbiakan ikan lele sangat lambat karena pemeliharaan yang tidak benar dan kurangnya asupan vitamin pada pakan iken lele.

I.2.2 Perumusan Masalah

Adapun permasalahan yang dihadapi dan diharapkan dapat diselesaikan melalui penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi sistem pendukung keputusan untuk meningkatkan produktifitas ikan lele?
2. Bagaimana menerapkan metode *Bayes* pada sistem pendukung keputusan untuk meningkatkan produktifitas ikan lele?
3. Pengujian yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah metode *Black Box*.

I.2.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam skripsi ini lebih terarah dan agar langkah pemecahan masalah tidak menyimpang, maka penulis membatasi ruang lingkup permasalahan sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan ini dibuat dengan ruang lingkup meningkatkan produktifitas ikan lele dengan kriteria-kriteria *input* yang menjadi prioritasnya adalah data pakan ikan, data bobot ikan.
2. *Output* dari sistem ini adalah laporan produktifitas ikan lele.
3. Aplikasi yang akan dibangun menggunakan metode *Bayes*.
4. Aplikasi yang akan dibangun menggunakan *Visual Basic .NET* sebagai bahasa pemrograman, *SQL Server* sebagai *database*-nya, dan *Crystal Report* sebagai pembuatan laporan.
5. Perancangan sistem yang akan dibuat menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dengan bantuan aplikasi *Microsoft Visio 2013*.

I.3 Tujuan dan Manfaat

I.3.1 Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan untuk meningkatkan produktifitas ikan lele tanpa memikirkan proses perhitungan dengan data yang sangat banyak dalam proses pengambilan keputusan.

2. Untuk mengimplementasikan metode *Bayes* sebagai metode sistem pendukung keputusan agar produktifitas ikan lele sesuai berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

I.3.2 Manfaat

Penelitian ini juga dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat yaitu sebagai berikut:

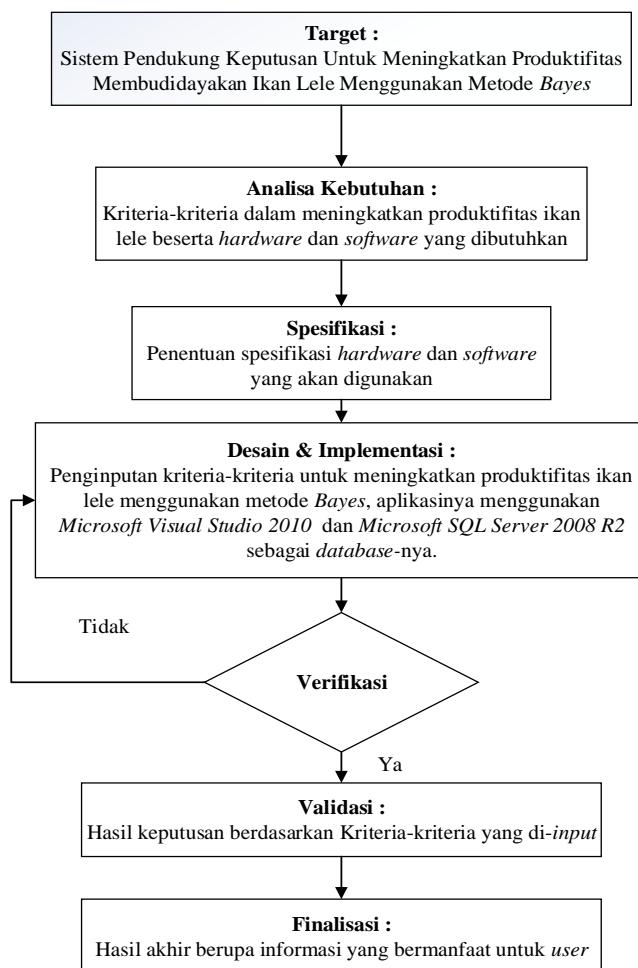
1. Dapat memberikan kemudahan kepada peternak ikan lele dalam meningkatkan produktifitas ikan lele sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.
2. Dapat memperkecil kemungkinan terjadinya kesalahan atau ketidaksesuaian terhadap produktifitas dari ikan lele.
3. Dapat menambah pengetahuan penulis dalam merancang suatu sistem pendukung keputusan dengan metode *Bayes*, serta dapat menjadi referensi bagi pengembang sistem di masa yang mendatang dengan permasalahan ataupun metode yang sama.

I.4 Metodologi Penelitian

Metode merupakan suatu cara atau teknik yang sistematik untuk mengerjakan suatu kasus. Untuk itu penulis menggunakan beberapa cara untuk memperolehnya, diantaranya :

1. Prosedur Rancangan

Merupakan cara pengumpulan data dengan mempelajari literatur, paket modul dan panduan, buku-buku pedoman, buku-buku perpustakaan dan segala kepustakaan lainnya yang dianggap perlu dan mendukung ditunjukkan pada Gambar I.1.



Gambar I.1. Prosedur Perancangan

2. Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan yaitu hal-hal yang diperlukan untuk perancangan sistem berupa *software Microsoft Visual Studio 2010, SQL Server 2008 R2, Microsoft Visio 2013*, dan data kriteria-kriteria yang menjadi prioritas dalam meningkatkan produktifitas ikan lele.

a. Studi Lapangan (*Field Research*)

Penelitian lapangan adalah suatu cara untuk mendapatkan data, yang di lakukan dengan cara melakukan penelitian langsung ke peternakan ikan lele untuk mendapatkan data yang akurat sehubungan dengan sistem pendukung keputusan.

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

1) Wawancara (*Interview*)

Wawancara yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan narasumber yang terkait. Penulis mengadakan wawancara secara langsung dengan peternakan ikan lele.

2) Pengamatan (*Observation*)

Merupakan salah satu metode pengumpulan data yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem. Penulisan melakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan yang berjalan.

3) Sampel

Merupakan salah satu metode pengumpulan data untuk mengambil sampel atau contoh-contoh. Penulis meneliti dokumen yang tersedia dan ada kaitannya dengan meningkatkan produktifitas ikan lele.

b. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti : buku, internet, dan lain-lain.

3. Spesifikasi

Spesifikasi *hardware* yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi sistem pendukung keputusan ini adalah:

- 1) *Laptop*.
- 2) *Hardisk* minimal 320 GB.
- 3) *RAM* minimal 2 GB.
- 4) *Mouse*.

4. Desain dan Implementasi

Software yang digunakan adalah *Microsoft Visual Studio 2010*, *Microsoft SQL Server 2008 R2*, *Microsoft Visio 2013*. Desain perancangan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) dan akan dilakukan implementasi perangkat lunak untuk menguji apakah perangkat lunak sudah berjalan sesuai dengan yang dirancang beserta koneksi *database*-nya.

5. Verifikasi

Pada tahap ini akan dilakukan verifikasi perangkat lunak untuk menguji apakah perangkat lunak sudah berjalan sesuai dengan yang dirancang beserta koneksi *database*-nya.

6. Validasi

Tahap ini diperlukan untuk mengevaluasi kinerja dan kehandalan perangkat lunak yang dibuat dalam meningkatkan produktifitas ikan lele dari kriteria-kriteria yang ada, maka pada tahap ini akan diusahakan untuk memperbaikinya dan menyempurnakannya.

7. Finalisasi

Tahap ini merupakan tahap terakhir yang akan menghasilkan informasi dari kriteria-kriteria yang telah diinputkan.

I.5 Keaslian Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan penulis dengan pembahasan judul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Meningkatkan Produktifitas Ikan Lele Menggunakan Metode *Bayes* ini benar-benar ide dari penulis dan belum pernah dibuat atau dipublikasikan oleh pihak lain. Walaupun penelitian tentang Sistem Pendukung Keputusan dengan metode yang sama telah banyak dilakukan untuk berbagai kasus seperti yang dapat dilihat pada Tabel I.1.

Tabel I.1. Penelitian dengan Metode yang Sama

No.	Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Sri Rahayu (2013)	Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Gagal Ginjal Dengan Menggunakan Metode <i>Bayes</i>	Pengembangan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit gagal ginjal dengan menggunakan Metode <i>Bayes</i> dapat berhasil dengan baik, yaitu mampu menghasilkan jawaban yang dibutuhkan oleh pengguna umum (pasien). Sistem dapat mengeluarkan hasil perhitungan valid yang sama dengan perhitungan manual, sehingga proses diagnosa penyakit gagal ginjal dapat dilakukan dengan cepat dan akurat.
2.	Anastasya Latubessy, Lelly Hidayah Anggraini (2013)	Perbandingan Metode <i>Bayes</i> Dan Analisis <i>GAP</i> Dalam Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Sim Card	Penggunaan <i>Bayes</i> pada pemodelan dan implementasi mampu memberikan perbedaan pada nilai akhir dari perhitungan dengan menghilangkan kemungkinan dua alternatif memiliki nilai akhir yang sama. Hal yang sama tidak dapat dilakukan oleh metode <i>GAP</i> . Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan data yang sama metode <i>GAP</i> memberikan dua kemungkinan nilai yang sama, sehingga akan berpengaruh pada prefensi.

Dari penelitian yang dilakukan Arkham Sri Rahayu, (2013), Anastasya Latubessy, Lelly Hidayah Anggraini (2013) menunjukkan bahwa metode *Bayes* dapat diterapkan dalam proses pengambilan keputusan yang dapat membantu user

dalam memecahkan persoalan serta memperoleh pemecahan masalah dan rekomendasi atas masalah yang dihadapi. Hal ini yang mendasari penulis untuk merancang suatu sistem pendukung keputusan untuk meningkatkan produktifitas membudidayakan ikan lele. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah metode *Bayes* dapat memberikan solusi dalam meningkatkan membudidayakan ikan lele sesuai dengan kriteria-kriteria yang diinputkan dalam sistem pendukung keputusan meningkatkan produktifitas ikan lele.

I.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, ruang lingkup permasalahan, tujuan, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini mencakup uraian penyelesaian secara teoritis serta konsep baru dalam penyelesaian masalah berkenaan dengan sistem dan fokus kajian. Adapun landasan teori yang diuraikan oleh penulis adalah: penjelasan mengenai sistem pendukung keputusan, *database*, UML (*Unified Modeling Language*), *Visual Basic 2010*, dan metode yang digunakan.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi analisa sistem yang sedang berjalan, perancangan proses dalam bentuk diagram UML yang mencakup analisa dan perancangan sistem pengolahan data yang mencakup analisa *input*, analisa proses, analisa *output*, desain *input*, desain *output*, tabel *database*, dan relasi antar tabel.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang tampilan hasil sistem yang dirancang, pembahasan, serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan berbagai kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan uraian yang telah disimpulkan, serta saran kepada perusahaan.