

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam sebuah peternakan hewan sangatlah penting untuk menjaga kesehatan bagi hewan ternaknya ini berlaku untuk semua hewan ternak terutama untuk peternakan hewan ayam dengan jumlah yang banyak, di mana harus lebih membutuhkan pengawasan ekstra dalam penanganannya. Serta dengan adanya sebuah sistem yang mampu mendeteksi penyakit ayam sejak dini mampu mengatasi kerugian baik materil maupun nonmateril yang seharusnya bisa dialokasi untuk pemanfaatan lainnya justru digunakan untuk mengatasi berbagai macam penyakit yang seharusnya bisa diatasi dengan mudah jika dapat diketahui lebih awal.

Maka dari itu penulis membuat sebuah sistem diagnosa penyakit pada hewan ayam dalam hal ini adalah peternakan ayam. Baik peternakan ayam potong, ayam perah, ayam petelur, yang pada dasarnya peternakan yang mengumpulkan banyak hewan ayam dalam suatu ruangan atau kelompok yang dijadikan satu, di mana dalam pembukaan usaha pemeliharaan ayam atau tempat penampungan dan perkembangbiakan pada ayam dibutuhkan beberapa kondisi yang harus diwaspadai. Diantaranya adalah mendeteksi ayam-ayam yang terinfeksi penyakit, jika salah satu ayam terkena penyakit dan tidak dipisahkan dengan ayam yang lain maka kemungkinan besar ayam yang lain juga akan tertular(Sihotang, 2019).

Namun tidak hanya itu mendiagnosa penyakit pada ayam sejak dini dapat membuat ayam menjadi lebih segar dan produktif, sehingga dapat menghasilkan peternakan ayam yang sehat bersih dan higienis, dapat membuat para calon pembeli tidak ragu dalam membelinya. Berdasarkan keluhan yang dirasakan oleh pemilik

peternakan ini mereka membutuhkan sebuah sistem yang dengan cepat mampu mendiagnosa penyakit pada hewan ternak mereka. dengan memanfaatkan teknologi berbasis *Web* yang mudah diakses, oleh karena itu penulis ingin membuat sebuah aplikasi diagnosa berbasis *Framework* laravel 8, di mana dapat digunakan untuk mendeteksi (mendiagnosa) ayam- ayam yang terkena penyakit, saat ayam itu baru turun ke tempat penampungan. sehingga para pengusaha dapat memantau ternaknya, disamping itu juga tempat studi kasus penulis juga sedang mengalami permasalahan yakni tentang penyakit pada hewan ternak mereka.

Sistem ini diharapkan mampu membantu tempat para pengusaha ayam agar lebih produktif dan tanggap dalam hal pengobatan penyakit pada hewan ternak mereka. Sistem ini dirancang menggunakan *Case Based Reasoning* dan *K-nearest Neighbor*, memiliki tingkat akurasi yang tinggi mampu membuat keputusan yang baik untuk para pengusaha dalam mengambil keputusan dalam menjaga ternak mereka, sehingga nantinya para peternak ini mendapatkan informasi yang akurat, dan dapat menjadi acuan dalam penanganan pertama jika ayam ayam mereka mengalami penyakit. Agar membuat para peternak tidak mengalami kerugian yang besar, jalanya aplikasi ini atau sistem ini menggunakan metode *Case Based Reasoning* dan *K-nearest Neighbor*, metode *CBR (Case Based Reasoning)* digunakan untuk menyimpan dan menyamakan program kasus kasus yang sebelumnya sudah pernah terjadi(Sihotang, 2019).

Dalam pelaksanaanya program ini adalah dengan mengambil kasus kasus yang lampau pernah diambil dari pengujian sebelumnya. Data penelitian sebelumnya akan disimpan didalam *Database* program yang nantinya akan dipanggil kembali saat ada kasus yang hampir sama dengan kasus yang sekarang,

di mana dalam penyusunan metode *CBR* menggunakan beberapa proses dan langkah antara lain.

Retrieve Pada proses ini adalah proses pengenalan masalah, yaitu dengan mengidentifikasi masalah yang baru. *Reuse* Dalam proses *Reuse*, sistem akan melakukan pencarian masalah terdahulu pada *Database* melalui identifikasi masalah baru. Kemudian menggunakan kembali informasi permasalahan terdahulu tersebut yang memiliki kesamaan untuk menyelesaikan permasalahan yang baru. *Retain* Pada proses terakhir ini, sistem akan menyimpan permasalahan baru ke dalam sebuah *knowledge-based* untuk menyelesaikan permasalahan yang akan datang. *Revise* Pada proses ini, informasi akan dievaluasi kembali untuk mengatasi masalah yang terjadi pada permasalahan baru. Kemudian sistem akan mengeluarkan solusi masalah baru (Salamun,2017).

Pada intinya *Case-Based Reasoning (CBR)* merupakan sistem penalaran komputer yang menggunakan pengetahuan lama untuk mengatasi masalah baru. *CBR* memberikan solusi terhadap kasus baru dengan melihat kasus lama yang paling mendekati kasus baru, hal ini akan sangat bermanfaat karena dapat menghilangkan kebutuhan untuk mengekstrak model seperti yang dibutuhkan oleh sistem berbasis aturan (Tedy Rismawan,2012).

K-Nearest Neighbor adalah sebuah algoritma untuk melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut (Fatoni, 2018). Dengan memilih data sejumlah yang letaknya paling dekat dari data baru, algoritma *KNN* adalah suatu metode yang menggunakan algoritma *supervised*. Perbedaan antara *supervised learning* dengan *unsupervised learning* adalah pada *supervised learning* bertujuan untuk menemukan pola baru

dalam data, dengan menghubungkan pola data yang sudah ada dengan data yang baru (Prihandono, 2013).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat didefinisikan dalam penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem pakar penyakit pada ayam berbasis *Website*?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *KNN* & *CBR* untuk mendiagnosa penyakit pada ayam?
3. Bagaimana proses pengujian tingkat akurasi dalam sistem diagnosa penyakit ayam terhadap *inputan* dari pengguna?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat dilakukan lebih fokus dan efektif, serta lebih efisien, maka penulis memandang permasalahan penelitian yang diangkat pada penelitian ini perlu dibatasi variabelnya. Oleh sebab itu, penulis membatasi diri pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Sistem dirancang untuk pendiagnosaan pada penyakit ayam dan mampu mendiagnosa penyakit, tetelo, gumboro, tipus ayam, kepala bengkak, berak kapur, flu burung, marek, batuk menahun.
2. Klasifikasi gejala penyakit serta jenis penyakit yang disediakan sudah melalui verifikasi ahli.

3. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk menulis sistem menggunakan bahasa *PHP* dan *JS*. Dan sistem dibuat dengan menggunakan *Framework* Laravel 8.
4. Sistem dibuat dengan hanya memiliki 2 level *User* saja yakni *Admin* (ahli / dokter hewan) dan *User* sebagai *client* atau peternak ayam.
5. Data *training* yang disediakan sejumlah 9 penyakit dan 80 lebih gejala.
6. Sistem akan mendiagnosa berdasarkan penyakit berdasarkan Metode *CBR* dan *KNN*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem yang dapat membantu dalam pendiagnosaan penyakit pada ayam. Di mana penyakit ini sering tidak terdeteksi pada banyak tempat peternakan ayam, hal ini dapat merugikan para peternak ayam karena dapat menimbulkan terjadinya kematian secara massal terhadap hewan ternak. Dengan adanya sistem ini maka diharapkan dapat meminimalisir atau bahkan mengurangi tingkat kematian pada hewan ternak mereka.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat di ambil dari penelitian ini adalah sebagai sarana untuk membantu mendiagnosa penyakit pada ayam sejak dini, sehingga meminimalisir kerugian yang lebih besar yang disebabkan oleh penyakit pada hewan ternak.