

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Unmanned Aerial Vehicle (UAV) atau sering disebut dengan *Drone* merupakan wahana terbang tidak berawak. Di berbagai belahan dunia, pengguna aktif dari *Drone* adalah di bidang militer dengan berbagai tujuan, misalnya untuk pemotretan wilayah musuh, wilayah konflik atau memata-matai musuh. Sedangkan untuk keperluan sipil, *Drone* bisa digunakan untuk pemetaan wilayah, pemetaan daerah terpencil, pemantauan gunung berapi, pemantauan arus lalu lintas atau pemotretan daerah pasca bencana.

Seiring dengan perkembangan zaman yang membuat keberadaan dari *Drone* itu sendiri menjadi melimpah di pasaran, kekurangannya adalah kemampuan dari pengguna *Drone* yang masih terbatas dalam melakukan identifikasi kerusakan. Maka dari itu penulis tertarik untuk menciptakan suatu sistem pakar untuk melakukan identifikasi kerusakan pada *Drone* tersebut secara komputerisasi sebelum pengguna *Drone* membawanya ke tahap perbaikan *Drone*. Pentingnya penelitian ini dilakukan agar terhindar dari kemungkinan hal-hal yang lebih buruk dari kerusakan yang sebelumnya seperti *Drone* mati total karena penanganan yang lambat, serta kejadian buruk lainnya sehingga dapat terpantau dengan baik dan dengan cepat ditanggapi oleh pihak teknisi yang merupakan orang yang memiliki kompetensi untuk melakukan perbaikan pada *Drone* yang rusak.

Pada kerusakan *Drone* biasanya pengguna mengirimkan Dronenya ke bagian service center dan kemudian oleh pihak service center upaya perbaikan umumnya dilakukan pengecekan secara manual dengan cara membongkar seluruh bagian dan melakukan uji fungsi setiap bagian *Drone*. Cara ini membutuhkan waktu yang lama dan memiliki tingkat akurasi yang tidak terjamin.

Suatu teknik untuk melakukan pendeteksian secara cepat dibutuhkan untuk dapat mendiagnosa kerusakan dengan tingkat akurasi yang tinggi. Teknik ini

memiliki banyak metode, salah satunya adalah metode *Bayes* yang memiliki tingkat akurasi yang tinggi. Sistem pakar diagnosa kerusakan *Drone* DJI dapat menyampaikan informasi kepada pengguna mengenai gejala kerusakan yang dialami *Drone* yang dimiliki dan menampilkan hasil dengan lebih detail seperti menampilkan kerusakan yang dialami sampai dengan solusi dari kerusakan yang dialami. Pada penelitian ini akan dilakukan perancangan sistem, pengujian rancangan sistem dan penilaian tingkat akurasi sistem.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka dirumuskan masalah yaitu :

Berapa hasil tingkat akurasi dari pengukuran atau pengujian diagnosa kerusakan *Drone* DJI menggunakan metode *Bayes*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Algoritma yang digunakan adalah metode *Bayes*.
2. Sistem dibuat khusus untuk mendiagnosa kerusakan pada *Drone* DJI Phantom.
3. Dataset yang digunakan diambil dari JogjaSky Sales and DJI Service Center.
4. Bahasa Pemrograman yang digunakan untuk merancang sistem menggunakan PHP dan MySQL.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Merancang sistem pakar diagnosa kerusakan *Drone* DJI.
2. Melakukan pengujian rancangan sistem pakar diagnosa kerusakan *Drone* DJI.
3. Melakukan pengujian tingkat akurasi dari sistem pakar diagnosa kerusakan *Drone* DJI.

1.5 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode antara lain sebagai berikut :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data-data yang digunakan didapat dari beberapa metode antara lain :

1. Metode Wawancara

Dalam metode ini, pengumpulan data yang dilakukan adalah mewawancarai mekanik yang sesuai dengan bidang penelitian.

2. Metode Studi Literatur

Pengumpulan data dalam metode ini dilakukan dengan cara mempelajari dan memahami berbagai literatur seperti buku, jurnal ilmiah, situs-situs internet dan berbagai bahan lainnya yang berkaitan dengan topik penelitian.

1.5.2 Metode Analisis

Dalam penelitian ini penulis menganalisis sistem menggunakan metode analisis SWOT. SWOT merupakan perangkat umum yang digunakan sebagai langkah awal dalam perencanaan strategis yang berfungsi untuk mengevaluasi Kekuatan (*Strenght*), Kelemahan (*Weakness*), Peluang (*Opportunity*) dan Ancaman (*Threat*) dari suatu sistem. Dalam proses ini melibatkan penentuan tujuan yang spesifik dan mengidentifikasi faktor internal dan eksternal yang mendukung dan yang tidak dalam mencapai tujuan tersebut.

1.5.3 Metode Perancangan

Dalam penelitian ini tahap perancangan dalam membuat sistem meliputi :

1. Pemodelan Proses

Pemodelan proses ini menggambarkan bagaimana bisnis beroperasi. Menggambarkan aktifitas-aktifitas yang dilakukan dan

bagaimana cara data berpindah di antara aktifitas-aktifitas tersebut. Dalam penelitian ini penulis menggunakan UML atau *Unified Modeling Language*.

2. Pemodelan Data

Pemodelan data ini menggambarkan data yang digunakan dan diciptakan dalam suatu sistem bisnis. Model ini menunjukkan orang, tempat atau benda dimana data diambil dan hubungan antar data tersebut. Dalam penelitian ini pemodelan data yang digunakan menggunakan UML (*Class Diagram*)

3. Desain Antarmuka Pengguna

Antarmuka pengguna merupakan tampilan dimana pengguna berinteraksi dengan sistem. Karena ada berbagai tingkat pengguna, untuk mendesain suatu antarmuka pengguna diasumsikan pengguna yang menggunakannya merupakan pengguna akhir.

1.5.4 Metode Pengembangan

Pengembangan sistem dalam penelitian ini akan menggunakan metode *Prototype*.

1.5.5 Metode Pengujian

Pengujian sistem pakar dilakukan untuk memastikan bahwa sistem telah sesuai dengan kebutuhan. Metode pengujian ini menggunakan metode *Whitebox* dan *Beta Testing*. Pengujian-pengujian tersebut meliputi pengujian kesalahan penulisan (*syntax error*), kesalahan saat proses (*runtime error*) dan kesalahan logika (*logical error*).

1.5.6 Metode Implementasi

Metode implementasi merupakan tahap dimana sistem telah melewati proses pengujian dan dinyatakan bekerja sesuai fungsinya dan layak digunakan oleh pengguna.

1.6 Metode Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang tinjauan pustaka yang dapat dijadikan referensi dan dasar teori yang berkaitan dengan topik penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini dibahas tentang perancangan dan pembuatan sistem pakar diagnosa kerusakan *Drone* DJI menggunakan metode Bayes. Didalam bab ini meliputi analisis sistem, desain antarmuka pengguna, desain basis data dan desain pemrograman.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan tentang cara kerja dari sistem pakar yang telah dibuat beserta implementasi-implementasinya.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini dikemukakan kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang dilakukan serta saran untuk perbaikan dan/atau pengembangan sistem yang telah dibuat.

1.7 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian bagi peneliti sebagai syarat lulus sekaligus untuk menambah wawasan dan pengalaman dalam penerapan ilmu yang diperoleh. Bagi masyarakat, sebagai media yang dapat membantu penyampaian wawasan dan pengetahuan tentang *Drone*. Bagi kampus, dapat menjadi pertimbangan dan masukan guna meningkatkan kualitas lembaga pendidikan.