

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman padi merupakan tanaman yang penghasil beras dan digunakan sebagai kebutuhan makanan pokok Indonesia. Di Indonesia sendiri sejak tahun 1984 telah mampu swasembada beras dengan melalui program Bimas . Sejak tahun 2015 Indonesia surplus +- 11 juta ton tetapi faktanya masih impor beras 1,5 juta ton [1].

Tantangan ke depan agar meningkatkan produksi beras cukup tinggi, seperti penyempitan areal persawahan ataupun akibat serangan OPT (organisme pengganggu tumbuhan) di antaranya hama dan penyakit tumbuhan [2]. Penyakit tumbuhan menjadi salah satu kendala yang dialami oleh para petani. Penyakit tanaman tersebut disebabkan oleh bakteri dan virus yang menyerang tanaman padi sehingga berakibat tanaman padi menjadi rusak , tidak berbuah (kosong) yang pada akhirnya para petani akan mengalami gagal panen. [3]

Penyakit tanaman padi banyak ragamnya ada yang dinamakan penyakit Blast , Kresek , dan Tungro [4]. Setiap penyakit tanaman tersebut memiliki ciri – ciri atau tanda - tanda yang berbeda . Contoh penyakit blast yang telah menyebar ke berbagai wilayah di Indonesia dengan ciri – ciri atau tanda adanya bercak – bercak pada daun, buku, malai dan gabah [5]. Adapun penyakit kresek ciri dan tanda – tandanya dapat dilihat dari tepi daun padi tampak kebasahan, berwarna kuning, abu – abu dan kadang – kadang agak putih daun seperti terkena air panas, menggulung dan layu[6]. Penyakit Tungro dengan ciri – ciri dan tanda yaitu tanaman kerdil helaian daun dan pelepah memendek serta jumlah anakan berkurang, warna daun menjadi kuning sampai kuning oranye[7]. Dari ketiga penyakit tersebut nampak sama, karena sama-sama terdapat ciri

dan tanda pada daun. Namun penanganan dan pemberian obat berbeda dari setiap penyakit yang menyerang.

Permasalahan yang dihadapi petani dari tahun ketahun yaitu ketidak tahuan nya tentang penyakit – penyakit yang menyerang padi, hanya saja perlakuan petani terhadap tanaman padi nya sebatas dilakukan atas dasar pengetahuan mereka dari petani lain, atau pun dari toko obat, yang bisa saja terjadi kesalahan pemberian obat ataupun pupuk yang mengakibatkan hasil panen yang kurang maksimal. Oleh karena itu penulis memberikan sebuah solusi untuk menyelesaikan permasalahan diatas yaitu dengan judul “APLIKASI CHATBOT DIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN PADI DAN REKOMENDASI OBAT DENGAN FRAMEWORK TENSORFLOW” ,yang mana aplikasi ini diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang sedang dihadapi oleh petani.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, maka permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini diantaranya:

- 1) Kurangnya pengetahuan petani tentang penyakit tanaman padi atau yang dinamakan OTP.
- 2) Kurangnya pengetahuan petani tentang rekomendasi obat tanaman padi
- 3) Kurangnya edukasi/Sosialiasi terhadap petani tentang penyakit tanaman padi dan obat atau cara untuk menangani penyakit pada tanaman padi tersebut.

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.3.1 Maksud

Berdasarkan latar belakang diatas, maka maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah membangun aplikasi chatbot diagnosa penyakit tanaman padi dan rekomendasi obat menggunakan tensorflow.

1.3.2 Tujuan

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

- 1) Untuk mengedukasi petani tentang penyakit tanaman padi atau yang dinamakan OTP.
- 2) Untuk memudahkan petani dalam merekomendasi obat pada tanaman padi.
- 3) Untuk mengedukasi petani agar petani mengetahui jenis penyakit dan cara menangani penyakit tanaman padi

1.4 Batasan Masalah

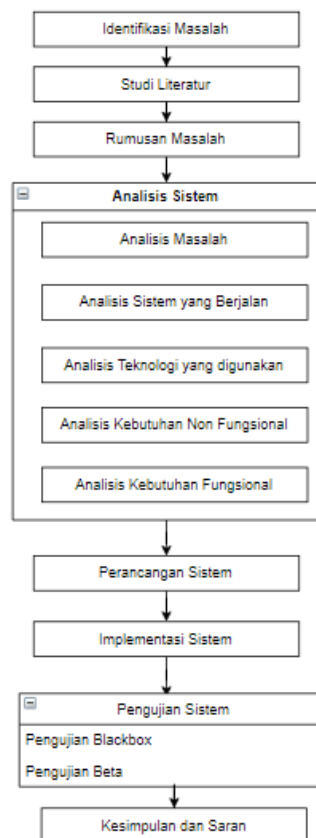
Dalam penelitian ini dibuat beberapa batasan masalah dengan tujuan memfokuskan pembahasan dengan tujuan yang akan dicapai. Adapun batasan masalah dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- a. Data yang diolah berupa data teks dan gambar.
- b. Terdapat 3 Penyakit Padi yang dijadikan sebagai sampel.
- c. Inputan yang diberikan berupa gambar untuk mengetahui penyakit dan teks untuk merekomendasi obat yang cocok untuk penyakit tersebut.
- d. Metode yang digunakan yaitu metode *CNN (Convolutional Neural Network)* untuk mengidentifikasi gambar yang diinputkan.

- e. Menggunakan tools *Tensorflow Api* kedalam bot
- f. Platform *Chat* yang digunakan yaitu aplikasi Telegram
- g. Bot yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman *python*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yaitu suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu permasalahan yang logis, dimana memerlukan data untuk mendukung terlaksana suatu penelitian. Metodologi penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :



Gambar 1.0.1 Metodologi Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang akan digunakan terdiri dari dua cara pengumpulan yakni :

a. Studi Literatur

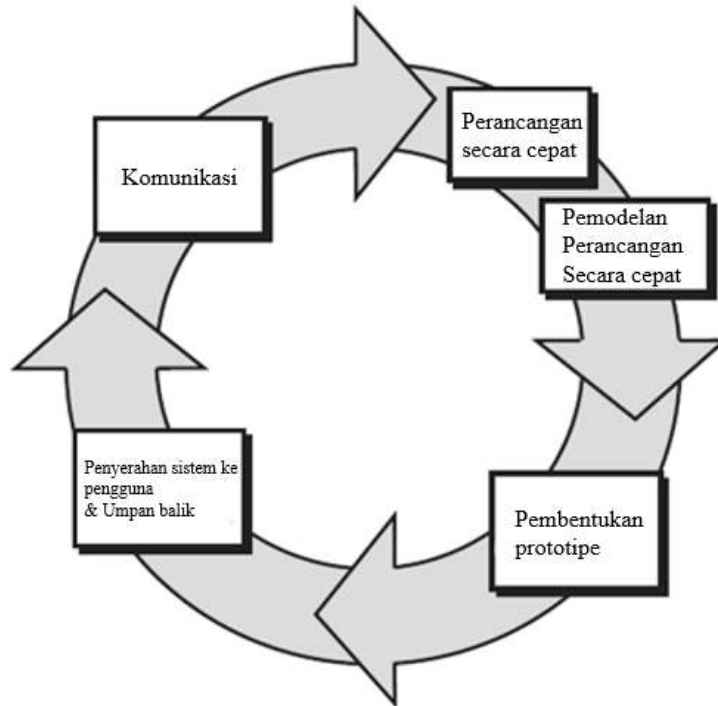
Pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan cara mempelajari , meneliti dan menelaah berbagai literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku – buku jurnal ilmiah , situs internet yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan seperti chatbot, diagnosa penyakit, metode tensorflow dan sebagainya.

b. Studi lapangan

Studi ini dilakukan dengan terjun langsung kelapangan tempat penelitian dan melakukan pengumpulan data yang dilakukan secara langsung yaitu dengan cara wawancara.

1.5.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan adalah metode prototype. Metode ini dipilih karena hasil dari pembangunan dapat di evaluasi kembali jika terjadi kesalahan serta keterlibatan lansung pengguna dalam pengembangannya. Adapun proses model pengembangan prototipe dapat dilihat pada gambar dibawah ini. [7]



Gambar 1.0.2 Model pengembangan Prototipe

1. Komunikasi

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan dari sistem dengan cara melakukan wawancara terhadap pihak-pihak yang terlibat dalam objek penelitian.

2. Perancangan Secara Cepat

Pada tahap ini dilakukan perancangan prototype sistem secara cepat berdasarkan hasil komunikasi dengan *stakeholder*.

3. Pemodelan Perancangan Secara Cepat

Pada tahap ini dilakukan pemodelan prototype sistem yang disesuaikan dengan perancangan aplikasi pada tahap sebelumnya.

4. Pembentukan Prototipe

Pada tahap ini aplikasi dibangun sesuai dengan perancangan yang telah dimodelkan sebelumnya.

5. Penyerahan Sistem ke Pengguna dan Umpan Balik.

Pada tahap ini prototype sistem diserahkan dan diuji coba oleh pengguna serta dilakukan evaluasi kebutuhan yang masih belum terpenuhi

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penulisan penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penulisan tugas akhir yang akan dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi uraian latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, tahap pengumpulan data, model pengembangan perangkat lunak dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa yang telah pernah dilakukan sebelumnya.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini, analisis sistem yang sedang berjalan pada aplikasi ini sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan, selain itu juga terdapat perancangan antarmuka untuk aplikasi yang dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini berisi hasil implementasi analisis dari BAB 3 dan perancangan aplikasi yang dilakukan, serta hasil pengujian aplikasi untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian sistem, serta saran untuk pengembangan aplikasi yang telah dirancang