

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Smart Farming merupakan salah satu budaya baru dalam bidang pertanian, dimana *smart farming* ini digunakan untuk membantu pengelolaan lahan pertanian seperti menyalakan dan mematikan sistem pengarian, melakukan pemantauan kondisi tanah, air, dan cuaca serta membantu panen. Agar sistem tersebut dapat memiliki kinerja sesuai dengan yang diharapkan, maka sistem tersebut harus dibangun dengan memanfaatkan teknologi informasi (IT). Meskipun pemahaman dan kesadaran para pengelola pertanian terhadap pentingnya sistem layanan *Smart Farming* berbasis IT semakin meningkat, namun masih banyak institusi pertanian yang belum memiliki kemampuan untuk mengembangkan dan mengimplementasi sistem layanan *Smart Farming* berbasis IT.[1].

Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya saat ini sedang membangun dan menerapkan *Smart Farming* yaitu memadu padankan antar teknologi pertanian dengan teknologi informasi menggunakan sistem layanan berbasis IT. Sistem *Smart Farming* Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya dikembangkan pada berbagai bidang riset yaitu : *Hardware/sensor Internet Of Things (IOT)*, jaringan, dan aplikasi. Sistem tani smart farming ini disebut juga tani cerdas (tanicerdas.com).

Saat ini, tani cerdas mengelola tiga lahan/kebun pertanian, yaitu green house IIB Darmajaya Gedung C lantai 3, Green House BPP Lampung, dan lahan pertanian di desa cinta mulia, lampung selatan.

Sistem tersebut harus dapat mengorganisir dan mengolah data secara cepat, mudah, dan akurat. Agar sistem dapat memiliki kinerja sesuai dengan yang diharapkan, maka sistem tersebut harus dibangun dengan memanfaatkan teknologi informasi (IT). Dalam hal ini *Cloud Computing* sangat di perlukan

dalam membantu kinerja terhadap sistem layanan penyimpanan data pada *Smart Farming* Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.

Cloud computing merupakan metafora dari jaringan komputer/*internet*, dimana *cloud* (awan) merupakan penggambaran dari jaringan komputer/*internet* yang diabstarksi dari infrastruktur kompleks yang disembunyikan. Pada *cloud computing* sumber daya seperti *processor/computing power, storage, network, software* menjadi abstark (virtual) dan diberikan sebagai layanan di jaringan/*internet*. Dengan menggunakan *cloud computing* kita dapat menggabungkan beberapa perangkat komputer menjadi satu kesatuan (*cluster*) dan membuat banyak *server* pada satu perangkat komputer dengan virtualisasi. Jadi bisa dikatakan *cloud computing* merupakan penggabungan teknologi jaringan komputer, virtualisasi dan *cluster*. Teknologi *Cloud* dapat di gunakan pada bidang/aspek sistem informasi berbasis (IT) salah satunya bidang pertanian yang saat ini di sebut *Smart Farming*.

Berdasarkan dari uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “**MEMBANGUN *CLOUD COMPUTING SMART FARMING* DI INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana membangun *Cloud computing* di *Smart Farming* Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya berbasis *Cloud On-Premise*?”.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini memiliki batasan-batasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun *Cloud computing* menggunakan perangkat lunak Sistem Operasi *open source Linux CentOS 7.9.2009-x86-64* dan *Virtualbox 5.2.44-139111*- sebagai *Virtual Machine*.
2. Penelitian ini berfokus pada konfigurasi *Cloud computing* menggunakan *maincore engine aapanel Toolkit* berbasis *On-Premise*.

3. Membangun *Cloud computing* ini hanya di terapkan pada *Smart Farming* Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.
4. Tidak membahas pembangunan jaringan *Cloud Server* yang terletak pada *server* luar atau dalam negri.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun *Cloud computing* berbasis *On-Premise* di *Smart Farming* Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.
2. Membantu dalam meningkatkan kinerja layanan sistem aplikasi pada *Smart Farming* Insitut Informatika dan Bisnis Darmajaya.
3. Menerapkan budaya baru *Cloud Computing* pada sistem layanan *Smart Farming* Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memudahkan *Smart Farming* Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya dalam melakukan penyimpanan data.
2. Untuk memahami bagaimana cara menerapkan suatu sistem komputasi awan (*Cloud Computing*) yang sesuai dengan perkembangan di *Smart Farming* Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.
3. Memberikan solusi keamanan dan kemudahan dalam pengolahan dan penyimpanan data.

1.5 Tempat dan Waktu Penelitian

1.5.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di *Smart Farming* Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya yang beralamat di Jalan Z.A. Pagar Alam, No.93, Labuhan Ratu, Bandar Lampung, Lampung, Indonesia 35141.

1.5.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan dari 10 januari 2022 – 10 maret 2022, di *Smart Farming* Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Memuat teori-teori yang mendukung penelitian dalam membangun *Cloud computing* berbasis *On-Premise*.

BAB III METODE PENELITIAN

Membahas metodologi yang digunakan dalam pembangunan *Cloud computing* berbasis *On-Premise*.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang proses pembuatan, pengujian dan hasil dari pembangunan *Cloud computing* berbasis *On-Premise*.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Memuat simpulan yang didapatkan dalam membangun *Cloud computing* berbasis *On-Premise* serta memuat saran yang terkait dengan penelitian.