

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sebagai negara agraris, Indonesia memiliki berbagai macam jenis tanaman salah satunya adalah tanaman hortikultura, sebagian besar penduduk Indonesia bermata pencaharian sebagai petani serta memiliki banyak potensi wilayah yang dapat digunakan sebagai lahan agraris. Hortikultura merupakan metode budidaya pertanian modern dan merupakan cabang dari ilmu pertanian yang mempelajari budidaya tanaman buah-buahan (*frutikultura*), tanaman sayuran (*olerikultura*), tanaman hias (*florikultura*) dan tanaman obat-obatan (*biofarmaka*). Istilah hortikultura berasal dari kata *hortus* yang berarti tanaman kebun dan *culture/colere* yang berarti budidaya. Secara harfiah, istilah Hortikultura dapat kita artikan sebagai usaha membudidayakan tanaman buah-buahan, sayuran, obat-obatan, dan tanaman hias secara modern (Janick, 1972).

Komoditas tanaman hortikultura yang tergabung dalam binaan Direktorat Jenderal Hortikultura berdasarkan Surat Keputusan Peraturan yang dikeluarkan oleh Menteri Pertanian No. 511/Kpts/PD310/9/2006, meliputi sebanyak 323 jenis komoditas tanaman yang terdiri dari : 60 jenis *frutikultura*, 80 jenis *olerikultura*, 66 jenis *biopharmaca* dan 117 jenis *florikultura* (Menteri Pertanian, 2006). Berdasarkan postingan yang dirilis Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian Republik Indonesia No.641/R-KEMANTAN/06/2020 bahwa NTP atau Nilai Tukar Petani Triwulan I tahun 2020 mencapai 103,29 atau meningkat jika dibandingkan dengan periode yang sama pada tahun 2019 yang tercatat sebesar 102,80. Bahkan Nilai Tukar Petani Hortikultura periode Triwulan I tahun 2020 tercatat sebesar 104,33 melampaui Nilai Tukar Petani Pertanian secara umum. Hal tersebutlah yang dapat menunjukkan kesejahteraan petani, khususnya bidang

hortikultura membaik, karena peningkatan jumlah pendapatan petani lebih besar jika dibanding dengan pengeluarannya (Kementerian Pertanian, 2020).

Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis memiliki luas wilayah 446,28 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk 44.321 jiwa dan jumlah KK sebanyak 12.969 yang banyak memiliki sumberdaya alam dengan letak dan batas wilayah di sebelah utara berbatasan dengan Selat Malaka, sebelah selatan dan barat berbatasan dengan Kecamatan Bengkalis, dan sebelah timur berbatas dengan Kecamatan Selat Malaka. Kecamatan Bantan telah berkontribusi dalam sektor pertanian khususnya bidang hortikultura, tercatat pada tahun 2022 Kecamatan Bantan telah memproduksi sebanyak 4.204,75 ton dari total 15 komoditi sektor pertanian tanaman hortikultura. Kecamatan Bantan mencakup atas 23 Desa dengan jumlah Kelompok Tani sebanyak 192 kelompok dan Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) sebanyak 14 gapoktan. Kecamatan Bantan memiliki satu penanggungjawab sektor pertanian yaitu UPT. Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Bantan dengan total penyuluh sebanyak 12 orang dan berada dibawah Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Peternakan Kabupaten Bengkalis (Sanuri, 2022).

Suksesnya sektor pertanian khususnya bidang hortikultura tentu tidak lepas dari adanya peran dari kegiatan penyuluhan yang dilakukan oleh Penyuluh pertanian. Penyuluhan pertanian memiliki tujuan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produktivitas tanaman dengan cara menambah pengetahuan dan keahlian dari para petani. Penyuluh pertanian harus mampu mendorong timbulnya kreativitas dan kemandirian petani dalam menyelenggaraan kegiatan pertanian untuk mencapai tujuan, harapan dan sasaran yang dituju. Penyuluhan pertanian yang harus selalu dikaitkan dan mengacu pada peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat dan penguatan harkat dan martabat manusia (Elfianty, 2018).

Industri 4.0 telah memberikan dampak yang cukup besar pada berbagai bidang pembangunan pertanian termasuk dalam penyuluhan pertanian. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi semakin hari semakin meningkat dan terus merambah luas mulai dari perkotaan hingga pelosok pedesaan. Dunia teknologi informasi dan komunikasi menawarkan dan menawarkan banyak

peluang untuk mempercepat segala aktivitas manusia di segala bidang, termasuk bidang pertanian. Petani dapat menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk mendapatkan informasi seputar dunia pertanian, cara bercocok tanam yang baik, serta cara mengatasi berbagai penyakit tanaman. Selain petani, teknologi informasi dan komunikasi juga dapat dimanfaatkan oleh penyuluh pertanian untuk saling bertukar informasi seputar pertanian tanpa harus turun langsung ke lapangan sehingga dapat meningkatkan pengetahuan petani dengan memberikan informasi pertanian yang tepat waktu dan relevan kepada petani dalam mendukung pengambilan keputusan dan meningkatkan produktivitas tanaman.

Selama ini, kegiatan penyuluhan rutin dilakukan dalam jangka waktu sebulan sekali oleh UPT. Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Bantan, kegiatan tersebut berupa kunjungan ke beberapa sasaran yang dituju antara lain perorangan, kelompok tani, dan juga gabungan kelompok tani atau gapoktan yang ada di Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis. Selain kunjungan rutin yang dilakukan oleh penyuluh pertanian, petani dan kelompok tani, maupun gabungan kelompok tani dapat meminta dilakukannya penyuluhan baik itu dalam keinginan meminta bantuan edukasi budidaya tanaman maupun bantuan dalam bentuk modal atau teknologi dengan mengajukan proposal dan menulis tujuan atau permintaan di buku tamu yang disediakan oleh kantor UPT. Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Bantan. Namun proses tersebut dapat memakan waktu yang cukup lama karena petani harus menunggu ketersediaan waktu dari penyuluh untuk melakukan kunjungan. Selain itu, pelaksanaan pengembangan produk hortikultura di Indonesia disamping mempunyai potensi untuk pengembangan juga masih mengalami banyak kendala antara lain, pelaksanaan regulasi serta pembinaan teknis belum optimal, sumber daya manusia belum memadai, kelembagaan hortikultura masih lemah, serta penerapan inovasi teknologi belum optimal (Pitaloka, 2017). Berdasarkan laporan program UPT. Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis tahun 2023, terdapat sebanyak 25% petani belum mampu dan mau dalam penggunaan benih unggul, 40% petani belum mau dan mampu dalam mengelola lahan dengan baik, 45% petani belum memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam menangani OPT (Organisme Pengganggu Tanaman), 35%

petani belum memiliki kemampuan dalam menerapkan pemupukan yang tepat, dan 55% petani belum memiliki kemauan dan kemampuan dalam penanganan panen dan pasca panen (Sanuri, 2022). Hingga saat ini, belum ada aplikasi yang dapat digunakan sebagai sarana komunikasi dan penyebarluasan informasi secara langsung antara petani dengan penyuluh pertanian di Kecamatan Bantan.

Dari permasalahan diatas, maka diusulkan sebuah aplikasi penyuluhan pertanian tanaman hortikultura berbasis android yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi yang dapat membantu dan mempercepat proses dalam hal pengawasan, komunikasi, pembinaan, penyebarluasan informasi serta kegiatan penyuluhan pertanian antara petani dengan penyuluh pertanian khususnya pada bidang hortikultura di Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis. Proses kerja aplikasi dimulai oleh petani yang dapat melaporkan permasalahan tanaman mereka dengan memanfaatkan fitur unggah gambar yang diambil dari galeri *smartphone* beserta informasi detail yang dibutuhkan, lalu informasi yang telah diunggah dapat dilihat oleh penyuluh pertanian, kemudian dapat ditanggapi melalui aplikasi berbasis website dengan cara memberikan penyampaian informasi melalui *postingan* informasi yang ada pada aplikasi atau datang langsung ke lokasi yang dilaporkan oleh petani, sehingga dapat mempercepat, mempermudah dan mengoptimalkan kegiatan penyuluhan pertanian bidang hortikultura di Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan dan pembuatan aplikasi penyuluh pertanian tanaman hortikultura berbasis android?
2. Bagaimana petani dapat melaporkan permasalahan mereka menggunakan aplikasi berbasis android dan fitur galeri pada *smartphone*?

3. Bagaimana penyuluh dapat melihat laporan dan memberi informasi terkait pertanian kepada petani melalui aplikasi berbasis *website*?

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar aplikasi ini dapat berfokus kepada tujuan awal dan tidak terlalu melebar dari permasalahan yang ada, maka dibatasi sebagai berikut :

1. Penelitian berfokus pada penggunaan aplikasi bagi petani dan penyuluh dari UPT. Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Bantan.
2. Penelitian berfokus pada tanaman Hortikultura, khususnya pada tanaman buah-buahan (*frutikultura*) dan tanaman sayuran (*olerikultura*).
3. Petani dapat melaporkan permasalahan mereka menggunakan aplikasi android dengan input data berupa teks dan gambar dari galeri *smartphone*.
4. Penyuluh pertanian dapat melihat laporan dan memberi informasi penyuluhan menggunakan website dengan upload postingan atau datang ke lokasi yang dilaporkan.
5. Aplikasi tidak memiliki dan membahas keamanan secara luas kecuali fitur keamanan Firebase autentikasi login berupa email dan password.

### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari perancangan ini yaitu menghasilkan sebuah aplikasi berbasis android yang digunakan oleh petani untuk melaporkan permasalahan terhadap tanaman yang mereka alami, dan aplikasi berbasis *website* yang digunakan oleh penyuluh dari UPT. Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Bantan agar dapat melihat dan menanggapi laporan dari petani serta melakukan pembinaan terhadap petani. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu:

1. Memudahkan petani dalam mendapatkan informasi dan melaporkan permasalahan tanaman tentang budidaya tanaman hortikultura serta penyakit dan penanggulangannya tanpa harus menunggu penyuluh UPT. Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Bantan datang ke lapangan.

2. Menerapkan inovasi teknologi dan menjadikan aplikasi sebagai alternatif proses penyebarluasan informasi dan media komunikasi antara petani dengan penyuluh dan memberikan dampak positif terhadap peningkatan produktivitas tanaman hortikultura dan kesejahteraan petani.
3. Memudahkan penyuluh UPT. Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Bantan dalam mendampingi, mengawasi, menyampaikan informasi serta memberi pembinaan kepada petani.

### 1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Adapun dalam proses menyelesaikan permasalahan, penulis mengacu pada metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dan menerapkan model *Waterfall* dalam proses pembuatan aplikasi sebagai berikut:

1. Tahap Analisa Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Tahapan ini merupakan tahap analisa terhadap apa yang dibutuhkan pada aplikasi dari hasil identifikasi masalah. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara guna mendapatkan data seakurat mungkin dengan pihak petani dan penyuluh agar mendapat data dan informasi yang membantu penelitian, kemudian pengumpulan data dengan cara mencari referensi dan mempelajari jurnal yang berhubungan dengan penyuluhan dan tanaman hortikultura serta permasalahan yang masih berhubungan dengan penelitian ini.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahapan ini berfokus pada perancangan aplikasi mulai dari perancangan *Flowchart*, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan tampilan antarmuka (*interface*) yang dilakukan sebelum masuk pada tahap pengkodean.

3. Tahap Pengkodean (*Coding*)

Pengkodean merupakan proses untuk menerjemahkan analisa kebutuhan dan perancangan ke dalam bahasa komputer untuk membuat aplikasi. Dimana *tools/software* yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Bahasa Pemograman : Java dan JavaScript
- b. Basis Data : Google Firebase
- c. Kode Editor : Android Studio dan Visual Studio Code

#### 4. Tahap Pengujian (*Testing*)

Setelah tahap pengkodean selesai, maka lanjut pada tahapan pengujian hasil yang dilakukan oleh pihak yang bersangkutan dan dilakukan pula pengujian *Black Box* yang bertujuan untuk pengujian yang berfokus pada sisi fitur dan fungsionalitas aplikasi. Tahapan ini akan berfokus pada hasil aplikasi yang telah dibangun lalu diuji sesuai dengan tujuan awal penelitian ini, apakah aplikasi sudah berjalan dengan baik serta tidak terdapat kesalahan dalam menjalankan aplikasi.