

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Rijal Assidiq Mulyana (2015) melakukan penelitian berjudul “Penyuluhan Penggunaan Pupuk Organik Pada Petani di Kabupaten Garut Sebagai Resourefulness of Enterpreneurial dalam Mendukung Program Ketahanan Pangan Nasional”. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh penggunaan pupuk kimia yang terus menerus akan membuat kerusakan pada ekosistem yang mengakibatkan kondisi tanah menjadi buruk sehingga mengakibatkan menurunnya kualitas produk pertanian di Garut. Namun 5 tahun terakhir terjadi penurunan produksi beras. Pemerintah setempat telah mengupayakan berbagai cara salah satunya menggunakan pupuk organik untuk perlahan -lahan memperbaiki ekosistem. Tahap awal dalam memperbaiki ekosistem pemerintah melakukan penyuluhan untuk menggunakan pupuk organik dan kemudian melakukan pembinaan terhadap kelompok tani. Dengan diadakan penyuluhan pupuk organik maka tanpa disadari kita telah membantu dan mendukung upaya pemerintah dalam program ketahanan pangan nasional (Mulyana 2015).

Djunaedi, dkk (2013) dalam jurnal inovasi kewirausahaan melakukan penelitian berjudul “Penyuluhan dan Pembuatan Pupuk Organik untuk Meningkatkan Produksi Hasil Panen”. Metode pelaksanaan dalam penelitian ini dimulai dengan mengkoordinasikan secara teknis kepada masyarakat yang

dimulai dari penjelasan kondisi lingkungan saat ini kemudian melakukan praktik atau mendemonstrasikan bagaimana pembuatan pupuk organik yang ramah lingkungan. Sama seerti penelitian lain mengenai pupuk organik, permasalahan yang diangkat yaitu kondisi alam yang lama kelamaan akan menjadi semakin buruk terutama kesuburan tanah jika tetap menggunakan pupuk kimia secara berlebihan. Hasil dari penelitian ini yaitu petani dapat membuat sendiri pupuk organik dan mereka akan semakin peduli terhadap lingkungan (Djunaedi and Wicaksono 2013).

Hajar (2017) melakukan penelitian berjudul “Rancang Bangun Sistem Moitoring Kegiatan Kelompok Tani Berbasis Web Di Kecamatan Pattallassang Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan”. Permasalahan yang terdapat dalam penelitian ini yaitu dalam praktik pertanian pada kecamatan Pattalassang kurang transparan dalam pembagian dana bantuan kepada anggota kelompok tani. Kemudian berbagai kinerja pertanian dari pendistribusian dan penggunaan pupuk juga tidak diawasi sehingga peneliti membangun sistem monitoring kegiatan kelompok tani dengan harapan ketika sistem ini diimplementasikan maka kegiatan pertanian di Pattalassang akan lebih terorganisir dan transparan sehingga dinamika hasil panen apakah mengalami peningkatan atau penurunan akan dapat terdeteksi (Hajar 2017).

Berdasarkan penelitian terahulu yang dijadikan referensi, perbedaan dengan penelitian yang penulis lakukan yaitu belum ada penelitian yang bertujuan untuk memberikan penyuluhan menggunakan aplikasi android.

Diharapkan nantinya dengan danya aplikasi ini para petani dan seluruh pihak terkait dapat teredukasi mengenai pentingnya pupuk organik bagi lingkungan.

## 2.2 Pupuk Organik

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari kotoran hewan, tumbuhan mati dan bagian limbah organik lainnya yang dihasilkan melalui proses alami ataupun proses rekayasa buatan. Pupuk organik biasanya berbentuk padat dan ada beberapa berbentuk cair. Nutrisi yang terdapat dalam pupuk tersebut yaitu berbagai mikroba, bahan mineral yang kemudian berguna untuk meningkatkan kualitas tanah dari segi unsur hara serta memperbaiki sifat biologi dan fisika tanah. Dengan menggunakan pupuk organik maka ekosistem alam tetap terjaga karena bersifat alami dan aman bagi organisme yang hidup disekitar lahan (Feibrianna, Prijono, and Kusumarini 2018).

## 2.3 Sistem Informasi Terintegrasi

Sistem informasi terintegrasi yaitu sebuah sistem yang memungkinkan keseluruhan kepentingan atau proses bisnis dapat dikoordinasikan dengan mengintegrasikan sistem komputer yang tadinya saling berdiri sendiri pada tiap departemen untuk saling berhubungan dan berada dalam satu sistem sehingga akan mengefektifkan dan mengefisiensikan berbagai layanan penunjang pada sebuah organisasi (Idris and Delvika 2014).

## 2.4 Sistem Operasi Android

Android ialah sebuah sistem operasi pada handphone yang basisnya Linux.

Android juga menyajikan platform terbuka untuk para pengembang guna membangun aplikasi dari mereka sendiri agar memiliki guna oleh berbagai peralatan bergerak. Pada umumnya, Android digunakan di handphone dan tablet PC. Fungsinya menyerupai layaknya sistem operasi Symbian di Nokia, iOS di Apple dan BlackBerry OS(Supriyono and Saputra 2014).

Android adalah sistem operasi *mobile* yang pertumbuhannya terhitung sangat cepat (OS). Dengan lebih dari 800.000 aplikasi yang ada di Google Play Store, ekosistem Android berkembang Untuk menarik siapa pun, keragaman fitur dalam perangkat dan pada operator nirkabel diciptakan. Netbooks merupakan platform alami untuk mengadopsi Android, akan tetapi keaktifan di balik Android telah mengalami pertumbuhan lebih lanjut yaitu merambah pada tablet, televisi, dan bahkan mobil. Maraknya perusahaan besar dunia yang kini juga telah menetapkan kehadiran di Android dan menawarkan layanan yang kompleks yaitu mulai dari perbankan sampai makanan cepat saji sampai penerbangan. Pengembang Android ini memiliki guna yang besar serta adanya banyak kesempatan bagi siapa saja yang membutuhkan, dan aplikasi yang relevan menjangkau lebih banyak orang daripada sebelumnya, meningkatkan kepuasan (Marini 2017)

Android memiliki 4 komponen aplikasi. Disetiap komponen terdapat peran yang berbeda dan berdiri sendiri meskipun terkadang disalah satu komponen

bergantung pada komponen lainnya. Masing-masing komponen mempunyai daur hidup masing – masing, yang bisa mengatur kapan saja komponen tersebut dibuat dan bagaimana komponen tersebut dihapus. Untuk mengaktifkan komponen-komponen tersebut dibutuhkan sebuah pesan asinkron yang disebut Intent (Maulana 2014). Berikut adalah 4 tipe komponen dalam aplikasi android:

1. Activity, merupakan sesuatu komponen yang mempresentasikan sebuah tampilan yang dilengkapi dengan user interface.
2. Service, merupakan suatu komponen yang dapat berjalan di balik layar untuk menjalankan sebuah operasi yang menghabiskan banyak waktu.
3. Content Provider, merupakan sebuah komponen yang mengatur beberapa data aplikasi.
4. Broadcast receiver, merupakan suatu komponen yang merespon terhadap sebuah siaran (broadcast) pengumuman yang dikeluarkan oleh sistem.

Aplikasi yang berbasis tidak berbayar serta game yang juga tidak berbayar dengan mudah di dapatkan oleh pengguna melalui Google Play store melalui android mereka. Fitur - fitur yang telah tersedia antara lain Sms, browser, Gps, dan fitur menarik serta interaktif lainnya. Terdapat berbagai macam versi Android seperti di bawah ini :

1. Android versi 1.0 (Apple Pie) yang dirilis pada 23 September 2008.
2. Android versi 1.1 Bender (beta) yang muncul pada 9 Maret 2009.
3. Android versi 1.5 (Cupcake), muncul pada pertengahan Mei 2009.

4. Android versi 1.6 (Donut) dikeluarkan pada bulan September 2009.
5. Android versi 2.0/2.1 (Eclair) dirilis pada 3 Desember 2009.
6. Android versi 2.2 (Froyo: Frozen Yoghurt) diluncurkan pada 20 mei 2010.
7. Android versi 2.3 (Gingerbread) dirilis pada 6 Desember 2010.
8. Android versi 3.0/3.1 (Honeycomb) muncul pada februari 2011.
9. Android versi 4.0 (ICS: Ice Cream Sandwich) muncul pada 19 Oktober 2011.
10. Android versi 4.1 (Jelly Bean) dirilis pada 9 juli 2012.
11. Android Versi 4.4 (KitKat) diluncurkan pada tanggal 3 September 2013.
12. Android Versi 5.0 (Lollipop) resmi diluncurkan pada 25 Juni 2014.
13. Android 6.0 (Marshmallow) dirilis pada 28 mei 2015.
14. Android 7.0 (Nougat) diluncurkan pada tanggal 23 agustus 2016.
15. Android 8.0 (Oreo) diluncurkan pada tanggal 21 agustus 2017.
16. Android 9 (Pie) dirilis pada 6 agustus 2018.

## 2.5 Android Studio

Android Studio yaitu Lingkungan Pengembangan Terpadu - Integrated Development Environment (IDE) untuk mengembangkan aplikasi android, menurut IntelliJ IDEA. Selain sebagai editor kode IntelliJ dan alat pengembang yang lebih berguna, Android Studio menawarkan sebuah fungsi yang lebih

banyak untuk meningkatkan produktivitas pembuatan aplikasi android (Sarbini, Yuliana, and Wk 2018). Komponen yang ada di dalam android studio yaitu:

a. Android SDK

Android SDK merupakan tools API (Application Programming Interface) yang penting untuk mengembangkan aplikasi pada platform Android dimana dalam hal ini menggunakan bahasa pemrograman Java. Android merupakan metode dari perangkat lunak yang memang untuk telephone gengam yg kini sering disebut *smartphone* , meliputi sistem operasi, middleware dan aplikasi kunci yang dikeluarkan oleh Google. Saat ini disediakan Android SDK (Software Development Kit) sebagai alat bantu dan API yang menggunakan bahasa pemrograman Java. Sebagai platform Android aplikasi – netral, Android juga memberikan kesempatan dan peluang untuk membuat aplikasi yang kita butuhkan, dan bukan merupakan aplikasi bawaan Handphone/Smartphone.

b. JDK

Java adalah sebuah teknologi yang diperkenalkan oleh Sun Microsystems pada pertengahan tahun 1990. Menurut definisi Sun, Java adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada computer standalone ataupun pada lingkungan jaringan. Untuk membuat program Java dibutuhkan kompiler dan interpreter untuk program Java berbentuk Java Development Kit (JDK) yang diproduksi oleh Sun Microsystems. Sebelum memulai instalasi

Android SDK, terlebih dahulu kita harus melakukan instalasi JDK di komputer. JDK yang kami gunakan untuk dapat mengompilasi aplikasi android yang kami rancang ini adalah Java SE Development Kit 7 (Narmatha and Krishnakumar 2016)

## 2.6 Java

Java adalah bahasa pemrograman yang telah dikembangkan agar mampu berjalan di atas berbagai platform perangkat keras dan perangkat lunak yang berbeda. Hal ini termasuk dalam terobosan yang ditempuh dalam skala cukup besar, sebab aplikasi sebelumnya dikembangkan hanya untuk sistem operasi tertentu. Untuk mengembangkan aplikasi desktop bahasa pemrograman Java saat inilah yang digunakan, dengan menggunakan JSE (Java Standard Edition) dan aplikasi yang berjalan di internet, yaitu menggunakan JEE (Java Enterprise Edition). Dalam mengembangkan aplikasi, Java menggunakan metodologi pengembangan berorientasi objek (Object Oriented Project).

Java dapat digunakan pada berbagai keperluan. Pemrograman berbasis teks seperti Clipper atau FoxPro for DOS yang biasanya ditemui di kasir-kasir minimarket dapat dilakukan dengan Java. Pemrograman berbasis GUI desktop yang dikenal pada Visual Basic, Visual FoxPro, atau Delphi juga dapat dilakukan dengan Java. Pemrograman untuk peranti mikro seperti ponsel atau tablet PC mudah dilakukan dengan Java. Begitu juga seperti, pemrograman web bisa menggunakan Java Server Pages (JSP) atau Servlet (Narmatha and Krishnakumar 2016).

## 2.7 Firebase

Firebase adalah API yang telah tersedia oleh google sebagai penyimpanan serta penyelarasan data ke dalam aplikasi Android, iOS, atau web. Realtimedatabase merupakan salah satu dari fasilitas yang tersedia untuk menyimpan data ke database dan mengambil data darinya dengan sangat cepat tetapi firebase bukan hanya realtimedatabase, jauh lebih dari itu yang memiliki fitur seperti authentication, database, storage, hosting, pemberitahuan dan lain-lain(Payara and Tanone 2018).

