

**PERANCANGAN APLIKASI PENJUALAN HASIL PANEN PETANI SAYUR DI INDONESIA BERBASIS ANDROID**

Tugas Akhir  
diajukan untuk melengkapi  
persyaratan mencapai  
gelar sarjana

NAMA : ANNA KARENINA JUSUF  
NPM : 201743500818

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS INDRAPRASTA PGRI  
2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nama : Anna Karenina Jusuf

NPM : 201743500818

Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Penjualan Hasil Panen Petani Sayur

Di Indonesia Berbasis Android

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Pembimbing Materi Pembimbing Teknik

(Mei LestariS.Kom. M.Kom) (Ni Wayan Parwati S.S.T. M.M. M.Kom)

**LEMBAR PENGESAHAN**

Nama : Anna Karenina Jusuf

NPM : 201743500818

Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Penjualan Hasil Panen Petani Sayur

Di Indonesia Berbasis Android

PANITIA UJIAN

Ketua :

Sekretaris :

Anggota :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Nama Lengkap | Tanda Tangan |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |

**LEMBAR PERNYATAAN**

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Anna Karenina Jusuf

NPM : 201743500818

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi/tugas akhir dengan judul Perancangan Aplikasi Penjualan Hasil Panen Petani Sayur Di Indonesia Berbasis Android beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini sesuai Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab V Pasal 25 Ayat 2.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dimanfaatkan sesuai dengan keperluan.

Jakarta, 23 Juli 2021

Yang menyatakan,

Anna Karenina Jusuf

**ABSTRAK**

1. Anna Karenina Jusuf, NPM : 201743500818
2. Perancangan Aplikasi Penjualan Hasil Panen Petani Sayur Di Indonesia Berbasis Android. Skripsi: Jakarta: Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer: Universitas Indraprasta Persatuan Guru Republik Indonesia, Juli, 2021.
3. Halaman+jumlah bab+ jumlah halaman
4. Kata Kunci : Indonesia, Apilkasi Penjualan, Petani Sayur, Android.
5. Tujuan dari penelitian ini adalan untuk merancang sebuah aplikasi perangkat lunak berbasis android sebagai solusi bagi petani sayur di Indonesia dalam menjual hasil panen nya. Perancangan Aplikasi Penjualan Hasil Panen Petani Sayur Di Indonesia Berbasis Android ini dikembangkan mengunakan Bahasa pemrograman *Kotlin*, *Integrated Development Enviorment Android Studio*, *Android System Development Kit*, dan *Android Jetpack Library.*
6. Daftar Pustaka : 1. Buku

2. Journal

1. Pembimbing : 1. Mei LestariS.Kom. M.Kom

2. Ni Wayan Parwati S.S.T. M.M. M.Kom

**KATA PENGANTAR**

Penulis memanjatkan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat pada waktunya.

Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Aplikasi Penjualan Hasil Panen Petani Sayur Di Indonesia Berbasis Android “ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pada Universitas Indraprasta PGRI. Pada kesempatan yang baik ini, izinkanlah penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang dengan tulus yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis dalam menyelesai tugas akhir ini, terutama kepada:

1. Ibu Mei Lestari, M.Kom.,MT selaku dosen pembimbing materi tugas

akhir yang telah membantu dalam memberikan arahan kepada penulis untuk menyelesaikan laporan tugas akhir.

1. Ibu Ni Wayan Parwati S.S.T. M.M. M.Kom selaku dosen pembimbing teknik tugas akhir yang telah membantu dalam memberikan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir.
2. Bapak Prof. Dr. H. Sumaryoto, selaku Rektor Universitas Indraprasta PGRI.
3. Bapak Ir. H. Soepardi Harris, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Indraprasta PGRI.
4. Ibu Atie Ernawati, M.T., selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Indraprasta PGRI.
5. Ibu Mei Lestari, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Indraprasta PGRI.
6. Diri saya sendiri, karena telah berhasil menyelsaikan skripsi ini.
7. Orang tua penulis yang tidak berhenti memberikan doa maupun materil kepada penulis.
8. Member BCD, Keluarga Besar Unitas Teknik Informatika, kerabat besar kelas RM dan SG yang selalu memberikan dukungan dan dorongan semangat serta kebersamaan yang tidak terlupakan.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu oleh penulis yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak kekurangan, baik bentuk, isi, maupun teknik penyajiannya. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat untuk semua pihak.

Jakarta, 23 Juli 2021

Anna Karenina Jusuf

# **BAB 1**

# **PENDAHULUAN**

## **Latar Belakang Masalah**

Indonesia merupakan negara agraris yang komoditas penduduk nya memiliki profesi sebagai petani. Dengan letak negara yang stategis dan berada pada garis khatulistiwa, menjadikan Indonesia memiliki iklim tropis dalam suatu kondisi yang sangat mendukung untuk berkembangnya sektor pertanian. Sektor pertanian di Indonesia memiliki cakupan yang sangat luas, meliputi: Padi, palawijaya, hortikultura, perkebunan, peternakan, budi daya ikan, penangkapan ikan, tanaman kehutanan dan kehutanan lainnya. Hal tersebut menjadikan sektor pertanian sebagai salah satu pilar yang mendukung pergerakan roda ekonomi di Indonesia.

Sejak akhir tahun 2019, wabah penyakit Corona Virus 2019 (COVID-19) menyebar dengan cepat di seluruh dunia sehingga merugikan banyak profesi bahkan mengakibatkan terhambatnya pergerakan ekonomi di kebanyakan negara. Dengan terjadinya wabah COVID-19, aktifitas masyarakat sehari-hari berubah secara drastis, guna mengurangi persebaran virus tersebut pemerintah menerapkan *Social Distancing* atau Pembatasan Sosial dimana pengguna diharuskan menjaga jarak dan menghindari kerumunan atau tempat yang ramai. Hal tersebut berdampak terhadap banyak sektor per-ekonomian di Indonesia termasuk sector pertanian yang terhambat dalam melakukan distribusi barang dan kegiatan jual beli.

Pasar merupakan salah satu tempat dimana kegiatan jual beli berlangsung, Menurut Peraturan Mentri Dalam Negeri, Pasar adalah tempat bertemunya penjual dan pembeli untuk melaksanakan transaksi, sarana interaksi sosial budaya dan masyarakat dan pengembangan ekonomi masyarakat (Pemendagri, 2007). Secara umum pasar memiliki fungsi sebagai tempat distribusi, organisir produk, penetapan nilai dan pembentukan harga. Dalam menjalankan fungsi distribusi, pasar merupakan media untuk menyalurkan atau memperlancar suatu barang atau jasa dari produsen kepada konsumen dalam melakukan suatu transaksi jual beli.

Dalam masa pandemik ini, pemerintah menganjurkan masyarakat untuk tetap berada di rumah dan mewajibkan nya untuk menjaga jarak, menjadikan fungsional pasar tidak efektif, pasar menjadi sepi pengunjung yang menyebabkan toko dan pedagang tutup atau tidak berjualan. Hal tersebut menyebabkan petani di Indonesia, khusus nya petani sayur mengalami kerugian, kerugian tersebut terjadi karena kondisi pasar yang sepi dan juga penerapan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) yang menyebabkan pengiriman terhambat, sulit nya keluar masuk kendaraan antar kota dan pasar yang tutup lebih awal. Kondisi tersebut menjadikan hasil panen petani harus menunggu lama dalam Gudang penyimpanan, yang ber-resiko mengalami penurunan kualitas hasil panen dan kemungkinan lebih buruk nya hasil panen tersebut akan membusuk. Petani tidak ingin bisnis yang dijanalinya merugi karena penghasilan yang didapatkan kurang dari modal yang dikeluarkan.

Perkembangan bisnis saat ini sangat di dukung oleh adanya teknologi yang terhubung dengan internet, kedua hal tersebut memiliki pengaruh yang besar dalam berbisnis, Karena telah banyak masyarakat yang terkoneksi melalui *smartphone*, menjadikan suatu solusi bagi petani sayur untuk menjual hasil panen yang dimilikinya.

Android merupakan salah satu sistem operasi yang ada pada *smartphone*, terdapat 91.42% pengguna Android di Indonesia berdasarkan survey *StatsCounter*. Hal tersebut menunjukan bahwa Android telah memiliki kepercayaan dari masyarakat Indonesia. Oleh karena itu, dengan mendominasinya pengguna Android, dibuatlah aplikasi Penjualan Hasil Panen untuk petani sayur di Indonesia sebagai solusi dalam menjual hasil panen.

Dari latar belakang permasalahan yang disebutkan, penulis tertarik untuk membuat **“Perancangan Aplikasi Penjualan Hasil Panen Petani Sayur Di Indonesia”.** Penulis berharap agar aplikasi ini dapat menjadi solusi bagi petani sayur dalam menjual hasil panen yang dimilikinya.

## **Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah yang akan dibahas pada penulisan skripsi ini adalah mengenai “Perancangan Aplikasi Penjualan Hasil Panen Petani Sayur Di Indonesia Berbasis Android”. Adapun identfikasi masalah yang dapat dirumuskan antara lain :

1. Petani di Indonesia kesulitan dalam menjual hasil panen nya karena distribusi yang terhambat disebabkan oleh Pembatasan Sosial Berskala Besar.
2. Petani mengalami kerugian besar akibat hasil panen nya gagal dijual.
3. Kurang nya aplikasi yang berfokus pada distribusi dan penjualan hasil panen petani sayur.

## **Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi – ini hanya dapat dioperasikan pada system operasi Android dengan API level 21 atau versi Android *Lollipop.*
2. Aplikasi ini hanya fokus untuk menampilkan produk-produk hasil panen yang dijual oleh petani.
3. Aplikasi ini menampilkan informasi berupa gambar dan teks.
4. Aplikasi ini dapat digunakan dengan dua Bahasa, yaitu Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.

## **Rumusan Masalah**

Hal yang harus diperhatikan dalam perancangan aplikasi – adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang suatu aplikasi penjualan hasil panen pada system operasi Android?
2. Apakah aplikasi ini dapat menjadi solusi bagi petani untuk menjual hasil panen nya?
3. Bagaimana apilkasi ini dapat memberi keuntungan terhadap petani?

## **Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang diharapkan oleh penulis adalah sebagai berikut :

1. Untuk merancang aplikasi penjualan hasil panen yang nanti nya dapat digunakan petani di Indonesia dengan sistem operasi Android.
2. Untuk menjadikan aplikasi penjualan hasil panen sebagai solusi bagi para petani di Indonesia dalam menjual hasil panen nya.
3. Untuk membantu petani melakukan bisnis di era taknologi industry saat ini.

## **Kegunaan Penelitian**

1. Aspek Sistem

Pada kegunaan penelitian ini, dapat dilihan pada aspek sistem yang berguna untuk membantu petani sayur di Indonesia dalam menjual hasil panen nya melalui *smartphone* dengan sistem operasi Android.

1. Aspek Ekonomi

Pada kegunaan penelitian ini, dapat dilihat pada aspek ekonomi yang dapat membantu petani sayur di Indonesia dalam memutar roda perekonomian

1. Aspek Penelitian Lanjutan

Pada kegunaan penelitian ini, dapat dilihat pada aspek penelitian lanjutan yang dapat dikembangkan sebagai refrensi atau pedoman untuk pengembangan dengan fitur dan fungsi yang lebih baik lagi.

## **Sistematika Penulisan**

Agar pembaca mudah memahami isi dari penelitian ini, maka penulis memberikan gambaran secara garis besar tentag pokok-pokok bahasan yang ada dalam penelitian ini, yaitu :

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, kegunaan penelitian serta sistematika penulisan

**BAB II LANDASAN TEORI, PENELITIAN YANG RELEVAN DAN KERANGKA BERFIKIR**

Bab ini menjelaskan tentang landasanteori, semua hal yang berhubungan dengan penulisan, yaitu penjelasan tentang apa itu Apilkasi Penjualan, Definisi *Android,* sejarah *Android*, fitur *Android,* arsitektur *Android,* versi *Android,* karaterisik *Android,*  kelebihan dan kekurangan *Android, Android* SDK, *Android JDK, Android Studio,* pengertian aplikasi, Manfaat aplikasi, Pemograman *Java,* Database, Definisi data, Karateristik data*,* dan XML (*Extensible Markup Language)* sebagai *interface* program, Serta *Flowchart.*

**BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan mengenai waktu dan tempat penelitian, metode penelitian, metode pengumpulan data, dan langkah-langkah pengembangan sistem.

**BAB IV ANALISIS SISTEM BERJALAN DAN RANCANGAN SISTEM YANG DIUSULKAN**

Bab ini menguraikan tentang tahap pembuatan rancang bangun aplikasi penjualan hasil panen berbasis Android, mulai dari definisi masalah dan penyelesaian, algoritma penyelesaian masalah dengan *flowchart* dan *pseudocode,* pembahasan algoritma, rancangan layar, penjelasan rancangan layar, penggunaan program (*manual book*)*,* uji coba program dengan contoh data pembahasan hasil uji coba, penjelasan kelebihan dan kelemahan sistem, dan perbandingan dengan sistem yang lainnya.

**BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini penulis memberikan beberapa simpulan yang merupakan hasil penelitian sebagai jawaban pada rumusan masalah yang ada dan mengemukakan saran untuk memperbaiki sistem aplikasi penjualan hasil panen, serta mengemukakan harapan-harapan dari penulisan skripsi ini.

# **BAB II**

# **LANDASAN TEORI, PENELITIAN YANG RELEVAN, DAN KERANGKA BERFIKIR**

## **Ladasan Teori**

1. Rancangan Bangun

Rancangan bangun merupakan suatu proses membayangkan atau merencanakan suatu objek yang akan dibangun. Hal tersebut tidak hanya digunakan dalam bidang kontruksi saja, dalam membangun suatu sistem memerlukan suatu rancangan pula agar memenuhi standar yang telah ditentukan.

Menurut Pressman (2010), Perancangan merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem di implementasikan. Menurut Pressman (2010), kata “bangun” merupakan kata sifat dari “pembangunan” adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian.

Jadi dapat disimpulkan bahwa rancang bangun adalah proses merencanakan, menggambar atau membayangkan suatu objek untuk membangun mapun memperbaiki suatu objek yang sudah ada secara keseluruhan atau sebagian.

1. Penjualan

Penjualan adalah suatu proses jual beli yang dilakukan oleh dua pihak atau lebih. Menurut Reeve, Warren, dan Durhac pengertian dari penjualan adalah sejumlah total yang dikenakan kepada pelanggan untuk barang dagangan yang dijual, termasuk penjualan tunai dan kredit. Penjualan bisa diartikan dengan proses pemenuhan kebutuhan penjual dan pembeli baik secara tunai maupun kredit.

1. Hasil Panen

Panen merupakan kegiatan pemungutan atau pemetikan hasil dari suatu ladang atau sawah yang digunakan dalam bercocok tanam, panen menandai bahwa berakhirnya kegiatan di sebuah lahan.

1. Aplikasi

Aplikasi merupakan suatu perangkat lunak yang memiliki fungsi khusus yang telah ditentukan oleh pembuatnya untuk membatu manusia menyelsaikan pekerjaannya. Aplikasi dibangun oleh *developer* menggunakan bebagai jenis Bahasa pemrograman tergantung dengan jenis aplikasi apa yang akan dibuat.

1. Klasifikasi Aplikasi

Aplikasi dapat digolongkan menjadi beberapa jenis antara lain :

1. Perangkat lunak perusahaan *(enterprise)*
2. Perangkat lunak infrastruktur perusahaan
3. Perangkat lunak informasi kerja
4. Perangkat lunak media dan hiburan
5. Perangkat linak pendidikan
6. Perangkat lunak pengembangan media
7. Perangkat lunak rekayasa produk
8. Konsep Dasar Sistem

Pada bagian ini penulis akan menjelaskan tentang definisi sistem, karakteristik sistem dan penjelasan tentang sistem.

1. Definisi Sistem

Secara umum, sistem adalah kumpulan dari objek atau elemen atau komponen yang berbeda. Sistem tersusun secara kompleks dan saling bergantung satu sama lain, saling bekerja sama, saling mempengaruhi, dan terhubung pada bidang atau area yang sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Menurut McLeod yang dikutip dalam bukunya yang berjudul *“Management Information System”* (2010:34) sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai tujuan.

Berdasarkan definisi diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem merupakan kumpulan dari komponen yang berbeda yang disusun secara kompleks dan saling bergantung dengan yang lainnya untuk mecapai tujuan yang telah ditentukan.

1. Karakteristik Sistem

Suatu sistem memiliki karakteristik untuk menjalankan komponen didalam nya agar mencapai tujuan. Berikut ini karakteristik dari suatu sistem :

1. Komponen Sistem

Komponen sistem merupaka bagian kecil atau elemem-elemen dari suatu sistem yang beroperasi dengan cara saling berinteraksi dan bekerja sama untuk mencapai tujuannya.

1. Batasan Sistem

*Boundary* atau Batasan sistem adalah pembatas unutk daerah dari suatu system dengan system yang lainnya maupun dengan lingkungan diluar nya. Batasan tersebut menunjukan ruang lingkup pengembangan dari suatu sistem.

1. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar sistem merupakan segala sesuatu yang berada diluar batas pengembangan sistem. Lingkungan luar sistem memiliki kemungkinan untuk menguntungkan ataupun merugikan sistem yang sedang berjalan.

1. Penghubung Sistem

Penghubung sistem *(System Interface)* merupakan suatu media perantara antar subsistem. Penghubung ini memungkinkan sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lainnya untuk membentuk kesatuan sistem agar dapat berinteraksi dan menjalankan tugasnya.

1. Masukan Sistem

Masukan sistem *(Input)* merupakan energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan ini berupa *maintenance* *input* dan sinyal *input*. Agar sistem tersebut dapat beroperasi maka memerlukan *maintenance input* sebagai energi yang dimasukkan. Sinyal input merupakan energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari suatu proses.

1. Keluaran Sistem

Keluaran sistem *(Output)* merupakan suatu hasil yang diperoleh dari proses yang berupa informasi yang dapat diterima dan digunakan oleh *user.*

1. Pengolahan Sistem

Pengolahan sistem merupakan suatu proses yang mengubah *input* menjadi *output*.

1. Sasaran Sistem

Pada umum nya suatu sistem pasti memiliki sasaran *(objective).* Sasaran dari sistem berguna untuk menentukan masukan dan keluaran yang dibutuhkan oleh sistem.

1. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut

pandang, antara lain sebagai berikut :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak *(abstract system)* dan sistem fisik *(physical system).* Sistem abstrak merupakan sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak dapat dilihat bentuknya secara fisik sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang dapat dilihat bentuk nya secara nyata.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah *(Natural System)* dan sistem buatan manusia *(Human Made System).* Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu *(deterministic system)* dan sistem tak tentu *(probabilistic system).* Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat diprediksi dengan pasti, sehingga output dari sistem dapat diramalkan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup *(closed system)* dan sistem terbuka *(open system).* Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, tetapi yang ada hanyalah relatively closed system (secara relatif tertutup, tetapi tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima input dan menghasilkan output untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.
5. Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah dan dimuat dalam suatu format agar membantu penerimanya membuat keputusan yang lebih baik pada saat ini dan masa depan. Peristiwa adalah sesuatu yang terjadi pada waktu tertentu. Keunikan sejati berarti bahwa entitas nyata, seperti tempat, benda, orang, benar-benar ada dan terjadi. Menurut Oetomo (2002), terdapat beberapa faktor yang menentukan kualitas informasi yaitu :

1. Keakuratan dan Kebenarannya

Informasi harus terbebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Informasi harus akurat dan jelas serta tidak mengandung keragu-raguan atau tidak menimbulkan pertanyaan bagi penerima informasi tersebut.

1. Kesempurnaan Informasi

Informasi disajikan secara lengkap tanpa adanya pengurangan, penambahan, dan pengubahan. Jika informasi tidak lengkap maka tidak akan memperoleh informasi yang jelas untuk diterima, sehingga informasi tidak sesuai kenyataan yang ada.

1. Tepat Waktu

Informasi disajikan secara tepat waktu, hal ini karena dasar dalam mengambil suatu keputusan yang tepat. Informasi yang tidak tepat waktu tidak memiliki nilai, maksudnya informasi merupakan salah satu landasan yang penting didalam pengambilan keputusan, jika terlambat maka akan berakibat fatal bagi pihak penerima informasi tersebut.

1. Relevansi

Informasi akan memiliki nilai yang tinggi, jika informasi tersebut dapat diterima oleh masyarakat yang membutuhkan informasi. Misalkan saja masalah tentang mesin produksi di perusahaan manufaktur yang disebabkan oleh akuntan, maka kurang relevan dan akan lebih relevan jika ditujukan kepeda ahli tehnik mesin perusahaan.

1. Android

Menurut Seng Hansun dan kawan-kawan (2016 : 1) menuliskan bahwa Android merupakan suatu sistem operasi *mobile*  yang berbasis pada sistem operasi Linux. Android merupakan salah satu sistem operasi yang sangat popular, menurut *research* yang dilakukan oleh team netmarketshare.com membuktikan bahwa pengguna sistem operasi *mobile* paling banyak di dunia dipimpin oleh Android, lalu disusul dengan iOS milik Apple.

Android pertama kali dikembangkan oleh perusahaan *start-up* di Silicon Valley, California bernama Android.Inc yang selanjutnya diakuisisi oleh Google.

Sejak Android diakuisisi oleh Google, sistem operasi ini semakin berkembang dengan cepat, pada November 2007 Google merilis versi beta untuk Android SDK *(System Development Kit),* berikut urutan versi sistem operasi Android dari awal rilis sampai penelitian ini dibuat :

1. Android Versi 1.0 – 1.1 (Tidak ada nama kode)

Android merilis versi pertama untuk sistem operasi nya pada

September 2008, satu tahun setelah merilis versi beta dari SDK-nya. Versi ini telah mendukung browser web untuk menampilkan halaman web HTML dan XHTML, menampilkan kamera, mengakses web email server. Versi ini juga mendukung Google Calendar, Google Maps, Google Sync, Google Search, Google Talk, Instant messaging, Media player, Notifications tampil pada status bar, wallpaper, YouTube video player, Alarm Clock, Calculator, Dialer, Pictures (Gallery), Wi-Fi dan Bluetooth support.

1. Android Versi 1.5 – *Cupcake*

Pada 27 April 2009, Google merilis versi terbaru Android dengan nama kode yang berasal dari makanan, yaitu *Cupcake.* Dengan menggunakan kernel Linux 2.6.27. Versi ini mendukung *keyboard* pihak ketiga, perekaman video dan *playback* dalam tipe file MPEG-4, fitur *copy – paste,* animasi transisi layer, opsi auto rotasi, mampu meng-*upload* video ke Youtube dan melihat riwayat penggunaan handphone.

1. Android Versi 1.6 – *Donut*

Pada 15 September 2009, Android versi 1.6 dirilis dengan nama *Donut* untuk memberikan perkembangan pada versi yang lama, pada versi ini terdapat beberapa fitur baru seperti melakukan pencarian menggunakan input text atau suara, riwayat *bookmark,* kontak, web, akses kamera yang lebih cepat, menghapus beberapa foto dalam satu waktu, *text to speech engine,* resolusi layer WVGA.

1. Android Versi 2.0 – 2.1 – *Éclair*

Pada 26 Oktober 2009, versi ini dirilis dengan menggunakan kernel Linux 2.6.29. Terdapat beberapa fitur pada versi ini yaitu pengembangan akun *sync,* dukungan email Microsoft Exchange, Bluetooth versi 2.1, mampu menyentuh gambar dan memilih untuk menelfon, *SMS*, mampu mencari dan menyimpan pesan *SMS*,pesan *MMS*, otomatis meghapus pesan lama.

1. Android Versi 2.2 – 2.2.3 – *Froyo*

Pada 10 Mei 2010, versi ini dirilis dengan menggunakan kernel Linux 2.6.32. Pada versi ini terdapat beberapa fitur seperti kecepatan pemrosesan, memori dan optimasi performa, kopilasi *Just In Time,* integrasi Chrome V8, mendukung layanan *Android Cloud to Device Messaging,* Adobe Flash, pembaruan keamanan.

1. Android Versi 2.3 – 2.3.7 – *Gingerbread*

Pada 6 Desember 2010, versi ini dirilis dengan menggunakan kernel Linux 2.6.35. Pada versi ini terdapat beberapa fitur seperti dukungan resolusi layar sangat besar, pembaruan *user interface* dengan peningkatan kemudahan dan kecepatan, meningkatan fungsi *copy – paste,* mendukung NFC *(Near Field Communication),* virtualisasi *headphone,* manajer unduhan.

1. Android Versi 3.0 – 3.2.6 – *Honeycomb*

Pada 22 Februari 2011, versi ini dirilis dengan menggunakan kernel Linux 2.6.36. Pada versi ini terdapat beberapa fitur seperti “Holographic” tampilan layar, penambahan system bar, mengakses cepat kamera, mendukung *multi-core processing,* konektifitas untuk aksesoris USB, dukungan pada *joystick* dan *gamepads,* Google Books.

1. Android Versi 4.0 – 4.0.4 – *Ice Cream Sandwich*

Pada 19 Oktober 2011, versi ini dirilis dengan menggunakan kernel Linux 3.0.1, versi ini merupakan versi terakhir yang mendukung Adobe Flash Player. Terdapat beberapa fitur baru seperti pembaruan tampilan menjadi “Holo” dengan tulisan menggunakan Roboto, integrasi fitur tangkap layar, memperbaiki koreksi kesalahan pada papan layar, meningkatkan kualitas *copy - paste ,* performa kamera dan grafis.

1. Android Versi 4.1 – 4.3.1 – *Jelly Bean*

Pada 27 Juni 2012, versi ini dirilis dengan menggunakan kernel Linux 3.0.31. Pada versi ini terdapat beberapa fitur seperti meningkatkan aksesbilitas, memperluas notifikasi, memberpaiki kunci layar, mendukung resolusi 4K, mendukung native emoji, mendukung Bluetooth minim daya.

1. Android Versi 4.4 – 4.4.4 – *Kitkat*

Pada 3 September 2013,. Pada versi ini terdapat beberapa *requirement* yaitu minimal kapasitas RAM yang harus dimiliki yaitu 340mb, jika lebih kecil dari itu akan dikategorikan sebagai *low RAM device.* Lalu terdapat fitur baru seperti mencetak dokumen melalui *Wireless, batching* sensor, mengakses gambar dengan Google+ Photo.

1. Android Versi 5.0 – 5.1.1 – *Lollipop*

Android 5.0 "*Lollipop*" awalnya bernama "Android L" pada 25 Juni 2014. Secara resmi diperkenalkan pada 12 November 2014. Lollipop menyediakan beberapa fitur seperti antarmuka pengguna yang didesain ulang, dukungan untuk CPU 64-bit, dukungan untuk pratinjau cetak, materi desain, Project Volta untuk peningkatan masa pakai baterai, beberapa akun pengguna, input audio, dan output melalui perangkat USB, bergabung dengan jaringan Wi-Fi, dukungan untuk beberapa kartu SIM, perlindungan perangkat, panggilan suara definisi tinggi, dukungan panggilan Wi-Fi asli.

1. Android Versi 6.0 – 6.0.1 – *Marshmallow*

Android 6.0 "*Marshmallow*" diungkapkan dengan nama kode "Android M" pada 28 Mei 2015, untuk ponsel Nexus 5 dan Nexus 6, tablet Nexus 9.

Pada tanggal 5 Oktober 2015, Android meluncurkan "*Marshmallow*" untuk semua perangkat android. Ini berisi berbagai fitur baru seperti fitur *App Standby*, memperkenalkan mode *Doze* untuk menghemat masa pakai baterai, dukungan pembaca sidik jari asli, permintaan izin run-time, dukungan USB-C, dukungan emoji Unicode 7.0 & 8.0.

1. Android Versi 7.0 – 7.1.2 – *Nougat*

Android 7.0 "*Nougat*" adalah rilis utama untuk sistem operasi Android. Nama kode awalnya adalah "Android N". Ini pertama kali dirilis sebagai pratinjau pengembang pada 9 Maret 2016, dengan gambar pabrik untuk perangkat Nexus.

Pada 22 Agustus 2016, pratinjau akhir yang dibuat dirilis dengan fitur-fitur berikut: enkripsi berbasis file, memperbesar layar, dukungan multi-jendela, mode Penghemat Data baru, kompiler JIT membuat pemasangan aplikasi 75 persen lebih cepat, gambar-dalam-gambar dukungan, API manajer dukungan, dukungan ikon aplikasi melingkar, mengirim GIF langsung dari keyboard default, peringatan penggunaan baterai.

1. Android Versi 8.0 – 8.1 – *Oreo*

Android 8.0 "*Oreo*" adalah rilis utama ke-8 dari sistem operasi Android. Ini pertama kali dirilis untuk pratinjau pengembang pada 21 Maret 2017. Pratinjau pengembang terakhir dirilis pada 24 Juli 2017.

Pada 21 Agustus 2017, versi stabilnya dirilis dengan beberapa fitur: dukungan gambar-dalam-gambar, dukungan untuk Unicode 10.0 emoji (5.0), pengaturan yang direstrukturisasi, ikon adopsi, saluran notifikasi, titik notifikasi, waktu boot 2 kali lebih cepat, Google Play Protect, Dukungan pencetakan terintegrasi, API jaringan saraf, API memori bersama, Android Oreo Go Edition, kerangka isi otomatis, tema terang otomatis, dan tema gelap.

1. Android Versi 9.0 – *Pie*

Android 9.0 "*Pie*" adalah versi utama kesembilan dari sistem operasi Android. Ini pertama kali diumumkan dan pratinjau diluncurkan oleh Google pada 7 Maret 2018. Ini secara resmi dirilis pada 6 Agustus 2018. Ini memiliki fitur berikut: jam telah dipindahkan ke kiri bilah notifikasi, tombol "tangkapan layar" telah Ditambahkan, persentase baterai selalu ditampilkan di layar.

1. Android Versi 10 – *Q*

Android 10 adalah versi ekstensif kesepuluh dari sistem operasi Android. Android 10 telah dikembangkan dengan nama kode "Android *Q*". Ini awalnya diumumkan oleh Google pada 13 Maret 2019 dan versi beta pertamanya dirilis pada hari yang sama dan beta keduanya dirilis pada 3 April 2019.

Versi stabil Android 10 dirilis pada 3 September 2019. Ini berisi fitur seperti izin baru untuk mengakses lokasi di latar belakang, panel pengaturan mengambang, dukungan untuk codec video AV1, dukungan untuk otentikasi biometrik, mendukung keamanan Wi-Fi WPA3 .

1. Android Versi 11

Sistem operasi Android 11 adalah rilis besar kesebelas Android. Ini adalah OS mobile Android versi ke-18, yang dirilis pada 8 September 2020. Sistem penamaan abjad Android, berdasarkan gurun, dihentikan sejak Android 10. Oleh karena itu, sistem operasi ini telah dicap dengan "Android 11". Fitur yang disertakan dalam Android 11 yaitu mendapatkan semua pesan di satu tempat, aplikasi perseptif membantu pengguna mengontrol dan menavigasi ponsel pengguna menggunakan perintah suara. Android 11 memungkinkan pengguna mengontrol semua perangkat yang terhubung (IOT) dari satu titik, fitur perekaman layar yang merekam aktivitas layar ponsel pengguna saat ini. Dengan memprediksi kebiasaan dan pola kerja pengguna, itu menyarankan yang sesuai. Android 11 memberikan lebih banyak perbaikan keamanan dan privasi ke ponsel cerdas pengguna langsung dari Google Play. Pengguna dapat memutar musik dari perangkat lain yang terhubung ke ponsel pengguna.

1. Sejarah Android

Android Inc merupakan persusahaan *start-up* di Silicon Valley, California yang beranggotakan Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White. Pada tahun 2005 *start-up* tersebut di akuisisi oleh Google senilai $50 juta atau 711 miliar rupiah. Android tidak terikat oleh satu jenis perangkat saja, namun Android menawarkan pendekatan yang menyeluruh dalam pengembangan aplikasi. Artinya suatu aplikasi Android dapat dijalankan pada perangkat jenis apapun selama sistem operasi perangkat tersebut masih dalam lingkungan pengembangan aplikasi Android. Terdapat banyak sekali perangkat yang telah menggunakan Android sebagai sistem operasi utama nya seperti *smartphone, table, smart tv, wearable device, camera* dan kulkas. Google juga bekerja sama dengan perusahaan produksi perangkat tersebut seperti Samsung sebagai salah satu perusahaan produksi *smarphone* terbesar di dunia, lalu Huawei, LG, Sony Ericsson, bahkan belum lama ini Google merilis perangkat produksinya sendiri yaitu Google Pixel.

1. Arsitektur Android

Terdapat empat tingkat atau lapisan dalam arsitektur android, yaitu :

1. *Linux Kernel*

*Linux Kernel* merupakan lapisan paling bawah dari susunan android yang merupakan suatu perantara bagi perangkat keras *(hardware)* dengan lapisan diatasnya.

1. *Libraries* dan *Android Runtime*

Saat suatu aplikasi Android dibangun dengan Android Studio, aplikasi tersebut dikompilasikan menjadi suatu *intermediate bytecode* yang kerap dirujuk sebagai DEX format. Saat aplikasi tersebut dijalankan ke suatu perangkat, *Android Runtime* (ART) menggunakan suatu proses yang disebut sebagai *Ahead-of-Time* (AOT) *compilation* untuk menerjemahkan *bytecode* tersebut menjadi perintah-perintah dasar yang dapat dieksekusi oleh processor perangkat tersebut. Format ini dikenal sebagai *Executable and Linkable Format* (ELF). Setiap kali aplikasi tersebut dijalankan dengan menggunakan versi ELF, aplikasi dapat berjalan dengan lebih cepat dan meningkatkan daya tahan baterai. Hal ini sangat berlawanan dengan pendekatan *Just-in-Time* (JIT) *compilation* yang digunakan oleh versi Android yang lebih lama di mana bytecode diterjemahkan dalam suatu mesin virtual *(Virtual Machine)* lebih dahulu setiap kali aplikasi tersebut dijalankan.

Selain libraries pengembangan standar Java, lingkungan pengembangan Android juga menambahkan *Android Libraries* yang diperuntukan khusus bagi pengembangan Android. *Application framework libraries* dan libraries lain yang mendukung pembuatan elemen antarmuka, gambar grafis, dan akses database merupakan contoh libraries yang masuk dalam kategori ini.

1. *Application Framework*

*Application Framework* merupakan sekumpulan layanan yang bersama-sama membentuk suatu lingkungan di mana aplikasi-aplikasi Android berjalan dan diatur *Framework* ini menerapkan konsep saling berbagi dan saling melengkapi yang mana suatu aplikasi mampu membagikan kemampuan beserta dengan data yang terkait di dalamnya untuk dapat digunakan oleh aplikasi lainnya.

1. *Application*

Terdapat pada lapisan teratas dari susunan arsitektur Android adalah lapisan *Applications*. Lapisan ini meliputi seluruh aplikasi bawaan *(native applications)* yang telah dilengkapi dengan fitur khusus (seperti aplikasi web browser dan aplikasi email), maupun aplikasi-aplikasi pihak ketiga *(third party applications*) yang diinstal sendiri oleh pengguna setelah membeli perangkat tersebut.

1. Dasar Aplikasi Android

Dalam membangun aplikasi android terdapat dua pilihan bahasa pemrogramman yang dapat digunakan yaitu Java dan Kotlin. Pada masa awal android dirilis bahasa yang dapat digunakan hanya Java, tetapi pada Google I/O 2017 Kotlin ditetapkan sebagai bahasa resmi pembangunan aplikasi android. Kotlin sendiri merupakan bahasa yang berjalan diatas *Java Development Kit* dan masih berada di lingkungan yang sama seperti Java, yaitu menggunakan *Java Runtime Enviorment.* Untuk membantu proses pembangunan tersebut dibutuhkan Android SDK *(System Development Kit)* yangberisikan *libraries* dan *build tools* untuk menjadikan file-file kode tersebut menjadi suatu .AAB *(Android App Bundle)* atau .APK *(Android Application).*

1. Komponen Aplikasi Android

Suatu aplikasi android terdiri dari beberapa komponen penting di dalam nya, yaitu :

1. *Activities*

*Activity* adalah suatu modul fungsionalitas aplikasi yang biasan berhubungan langsung dengan suatu layar *user interface* beserta fungsionalitas dalamnya. Aplikasi Android terdiri atas satu atau lebih komponen *activities*. *Activities* juga didesain agar dapat saling bertukar data di antara beragam aplikasi Android. *Activity* dibangun sebagai *subclass* dari *class* *Android activity* dan harus diterapkan sehingg sepenuhnya independen dari *activities* lainnya dalam suatu aplikasi Android.

1. *Intents*

*Intents* merupakan mekanisme di mana satu *activity* dapat menjalankan *activity* lainnya dan menerapkan alur proses yang dibutuhkan dalam aplikasi. *Intents* bisa dideklarasikan secara eksplisit (misalnya, memanggil *activity* lainnya dengan merujuk pada nama *class activity* tersebut) atau secara implisit (dengan menyatakan tipe aksi yang akan dilakukan atau menyediakan data dari suatu tipe khusus di mana aksi tersebut akan dilakukan).

1. *Broadcast Intents*

*Broadcast intents* merupakan suatu *intents* sistem yang dikirim ke seluruh aplikasi yang telah mendaftar pada suatu *Broadcast Receiver* yang diinginkan. Suatu broadcast intent dapat berjalan secara normal *(asynchronous)* yang dikirim ke seluruh broadcast receivers pada waktu yang kurang lebih sama atau secara berurutan *(ordered)* di mana *intent* dikirimkan ke satu *receiver* pada satu waktu untuk diproses dan kemudian dihentikan atau diteruskan ke *broadcast receiver* lainnya.

1. *Broadcast Receiver*

*Broadcast receivers* merupakan mekanisme di mana aplikasi dapat memberikan tanggapan atas *Broadcast intents* yang diterimanya. Suatu broadcast receivers harus diregister oleh suatu aplikasi dan dikonfigurasi dengan suatu *intent filter* untuk mengindikasikan jenis dari broadcast yang diinginkan. Saat suatu intent yang sesuai dikirimkan *(broadcasted),* *receiver* akan dipanggil oleh *Android runtime* tanpa melihat apakah aplikasi yang meregiste *receiver* tersebut sedang berjalan atau tidak. *Receiver* tersebut memiliki waktu 5 detik untuk menyelesaikan tugas yang diberikan (seperti menjalankan suatu service, melakukan perubahan data, atau memberikan suatu notifikasi pada user). *Broadcast receivers* berjalan di background dan tidak memiliki suatu *user interface.*

1. *Services*

*Services* merupakan proses-proses yang berjalan secara background dan tidak memiliki *user interface*. *Services* dapat dijalankan dan diatur dari *activities*, *broadcast receiver*, atau dari *services* lainnya. Meskipun tidak memiliki suatu antarmuka, *services* dapat memberitahukan keadaan pada *user* melalui notifikasi dan *toast* serta dapat memanggil *intents*. Android runtime memberikan prioritas yang lebih tinggi pada services dibandingkan proses proses lainnya dan hanya akan dimatikan oleh sistem sebagai upaya terakhir untuk membebaskan *resources*.

1. *Content Providers*

*Content providers* menerapkan suatu mekanisme untuk berbagi *(sharing)* data di antara aplikasi Android. *Content providers* memiliki kemampuan untuk menambah, menghapus, dan melakukan *query* data (tergantung pada perizinan yang diberikan). Akses pada data disediakan melalui suatu *Universal Resource Identifier* (URI) yang didefinisikan oleh *content provider*. Data dapat dibagikan dalam bentuk suatu file atau keseluruhan database SQLite. Aplikasi bawaan *(native)* Android memiliki sejumlah *content providers* standar yang memungkinkan aplikasi lainnya mengakses data, seperti kontak dan media file.

1. *Application Manifest*

File Android Manifest *(AndroidManifest.xml)* merupakan perekat yang mengumpulkan beragam elemen yang membentuk suatu aplikasi Android. Dalam file XML inilah, aplikasi mendeskripsikan *activities, services, broadcast receivers, data providers, dan permissions* yang membangun keseluruhan aplikasi.

1. *Application Resource*

Selain file manifest dan file *Dex* yang mengandung *bytecode*, suatu paket aplikasi Android juga biasanya memiliki suatu kumpulan *resource* files. File-file ini mengandung sumber daya *(resources),* seperti *strings, images, fonts, theme* dan *colors* yang muncul dalam antarmuka aplikasi, bersama dengan representasi XML dari *layouts user interface*. Secara otomatis, files ini disimpan dalam subdirectory /res dari hierarki project aplikasi.

1. *Application Context*

Saat suatu aplikasi di-*compile*, suatu class yang disebut R dibentuk. Class ini mengandung rujukan *(references)* ke *application resources*. File manifest dan resources aplikasi bergabung membentuk suatu aplikasi konteks. *Application context* ini, direpresentasikan oleh class *Context*, dapat digunakan dalam kode program aplikasi untuk memperoleh akses ke *resources* aplikasi secara *runtime*.

1. *Software Development Kit*

Android *Software Development Kit (SDK)* merupakan seperangkat alat yang berguna unutk membantu *developer* dalam membangun aplikasi android. Di dalamnya, terdapat beberapa *tools* seperti *debugger, software libraries, emulator, dokumentasi, sample code* dan *tutorial*.

1. *Java Development Kit*

Pengembangan aplikasi android berjalan diatas lingkungan pengembangan Java. JDK adalah singkatan dari *Java Development Kit* yang merupakan lingkungan pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi dan applet java berisi alat pengembangan JRE *(Java Runtime Enviorment)*. JDK adalah implementasi dari salah satu platform Java yang diberikan di bawah ini yang dirilis oleh perusahaan Oracle: Platform Java, Edisi Standar, Platform Java Edisi Perusahaan, Platform Java Edisi, Mikro. JDK berisi *Java Virtual Machine* (JVM) pribadi dan beberapa sumber daya lain seperti juru bahasa/pemuat (Java), kompiler (javac), pengarsip (jar), generator dokumentasi (Javadoc), dll. untuk menyelesaikan pengembangan dari Aplikasi Java.

1. Android Studio

Pada 16 Mei 2013, Google meluncurkan Android Studio sebagai lingkungan pengembangan terintegrasi *(Integrated Development Environment/ IDE)* yang resmi untuk pengembangan aplikasi Android. Didasarkan pada IntelliJ IDEA, Android Studio menyediakan beberapa fitur tambahan dan pengembangan dari Eclipse ADT yang sebelumnya digunakan dalam pengembangan aplikasi Android. Versi stabil pertama Android Studio dirilis pada Desember 2014 dan menjadi IDE resmi yang digunakan dalam pengembangan Android. Dalam buku ini, kita akan menggunakan Android Studio sebagai IDE pengembangan aplikasi Android.

1. Kotlin

Berdasarkan website resminya, Kotlin adalah bahasa pemrograman open-source yang diketik secara statis yang menargetkan JVM, Android, JavaScript, dan Native. Ini dikembangkan oleh JetBrains. Proyek ini dimulai pada tahun 2010 dan merupakan open source sejak awal. Rilis resmi 1.0 pertama adalah pada Februari 2016.

Pada bulan Oktober 2017, Kotlin dikenalkan oleh Google sebagai salah satu bahasa yang dapat digunakan dalam membangun aplikasi android selain Java, lalu dua tahun kemudian tepat nya pada tanggal 7 Mei 2019, Google mengumumkan bahwa Kotlin merupakan bahasa pemrograman resmi untuk membangun aplikasi android.

1. *Extensible Markup Language (XML)*

Xml dirilis pada akhir 90-an. itu dibuat untuk menyediakan data yang menggambarkan diri sendiri dengan mudah digunakan dan disimpan. Xml merupakan bahasa *markup* yang dirancang untuk menyimpan dan mengangkut data. XML bukan pengganti HTML melainkan hanya dirancang untuk mendeskripsikan diri sendiri yang merupakan platform independen dan bahasa independen.

1. SQLite

SQLite adalah sistem manajemen basis data relasional yang sesuai dengan ACID-*compilant*, dengan ukuran *bytecode* yang relatif kecil yang ditulis dalam C. Berbeda dengan model client-server normal, inti dari SQLite bukanlah sistem terpisah yang berkomunikasi dengan program, tetapi sebagai penghubun seluruh program. Oleh karena itu, protokol komunikasi utama yang digunakan adalah *direct API call* melalui bahasa pemrograman. Mekanisme ini dapat mengurangi biaya dan penundaan dan umumnya sederhana, sehingga memiliki kelebihan. Semua elemen database (definisi data, tabel, indeks, dan data) disimpan sebagai file. Anda dapat mencapai kesederhanaan desain yang mengunci seluruh file database pada awal transaksi.

Dalam system android memiliki beberapa teknik untuk melakukan peyimpanan data. Teknik yang umum digunakan adalah sebagai berikut:

1. *Flowchart*

## **Penelitian Yang Relevan**

## **Kerangka Berpikir**

# **BAB III**

# **METODOLOGI PENELITIAN**

## **Waktu dan Tempat Penelitian**

1. Waktu Penelitian

Waktu penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu pada bulan

Juni 2021.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Kegiatan | Juni 2021 | | | | Juli 2021 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Pengajuan Judul |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Analisa Kebutuhan Data |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Studi Kepustakaan |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Pengumpulan Data dan Perancangan Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Design Aplikasi |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Pengkodean |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Pengujian |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Pemeliharaan |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabel 1.1  
Waktu Penelitian

## **Metode Penelitian**

## **Metode Pengumpulan Data**

## **Langkah-langkah Pengembangan Sistem**

# **BAB IV**

# **RANCANGAN SISTEM, HASIL DAN UJI COBA**

## **Definisi Masalah dan Penyelsaian**

Aplikasi penjualan hasil panen petani sayur di Indonesia merupakan aplikasi yang bertujuan untuk membatu petani sayur dalam menjual hasil panen nya. Dalam masa pandemic ini petani menggalami kesulitan dalam menjual hasil panen yang ia miliki, hasil panen harus menunggu lama untuk dijual. Keadaan tersebut sangat beresiko bagi petani dan mengakibatkan kerugian yang besar. Jika tidak ada tindakan yang diambil berdasarkan hal tersebut, petani sayur di Indonesia akan terus mengalami kerugian yang mengakibatkan jatuh nya bisnis pertanian dan ekonomi dari petani itu sendiri. Hal tersebut juga berdampak pada per-ekonomian di Indonesia, karena di ketahui bahwa Indonesia adalah negara agraris, jika petani sayur mengalami

## **Algoritma Penyelsaian Masalah Dengan *Flowchart* dan *Pseudo Code***

1. *Flowchart*
2. *Pseudo code*

## **Pembahasan Algoritma**

## **Rancangan Layar**

## **Penjelasan Rancangan Layar**

## **Penggunaan Aplikasi (Manual Book)**

## **Uji Coba Program Dengan Contoh Data**

## **Hasil Pembahasan Uji Coba**

## **Penjelasan Kelebihan dan Kekurangan Sistem**

# **BAB V**

# **SIMPULAN DAN SARAN**

## **Simpulan**

## **Saran**