

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Multimedia**

##### **2.1.1 Pengertian Multimedia**

Munir dalam (Arfida, 2014) menjelaskan bahwa Multimedia adalah suatu kombinasi data atau media untuk menyampaikan suatu informasi sehingga informasi itu tersaji dengan lebih menarik.

Sedangkan definisi lainnya menurut Vaughan dalam (Arfida, 2014) menyatakan bahwa Multimedia merupakan kombinasi dari teks, grafis, seni, suara, animasi dan video yang dikirimkan oleh komputer atau peralatan elektronik lain.

Arsyad dalam (Arfida, 2013) menjelaskan bahwa kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medius* yang berarti tengah, perantara atau pengantar. Dengan kata lain, media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar.

##### **2.1.2 Objek - Objek Multimedia**

Arfida (2014) menguraikan bahwa Objek-objek multimedia adalah sebagai berikut :

a. Teks

Teks adalah bentuk data multimedia yang paling mudah disimpan dan dikendalikan. Kebutuhan teks tergantung pada kegunaan aplikasi multimedia.

b. Grafik

Grafik menjadi nilai dan unsur tambah suatu penyajian data. Gambar digunakan dalam presentasi multimedia untuk menarik perhatian.

c. Gambar Vektor

Gambar vektor disimpan sebagai serangkaian instruksi yang digunakan untuk membuat suatu gambar yang dinamakan algoritma, yang menentukan bentuk kurva, garis dan berbagai bangun yang diwakilkan oleh gambar (*picture*). Untuk menyimpan gambar yang tidak terlalu banyak mengandung unsur perubahan warna, gambar vektor adalah pilihan yang lebih tepat.

d. Gambar Bitmap

Gambar bitmap adalah gambar yang tersimpan dalam rangkaian *pixel* (titik – titik). Komputer akan mengatur tiap titik di layar sesuai dengan detail warna bitmap.

e. Suara (*Audio*)

Penyampaian sebuah informasi yang sering disertai desain grafis dan teks yang menarik, akan terasa membosankan apabila tidak disertai dengan suara.

f. Video

Video menyediakan sumber daya yang kaya dan membuat aplikasi multimedia lebih hidup. Namun kendala yang dihadapi adalah ukuran file yang terlalu besar. Untuk itu diperlukan software lain untuk memperkecil ukuran file video.

g. Animasi (*Animation*)

Animasi dalam multimedia merupakan penggunaan komputer untuk menciptakan gerak pada layar.

## 2.2 Android

Murtiwiwanti (2013) menjelaskan bahwa Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel/smartphone. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance,

konsorsium dari 34 perusahaan piranti keras, piranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, dan Nvidia.

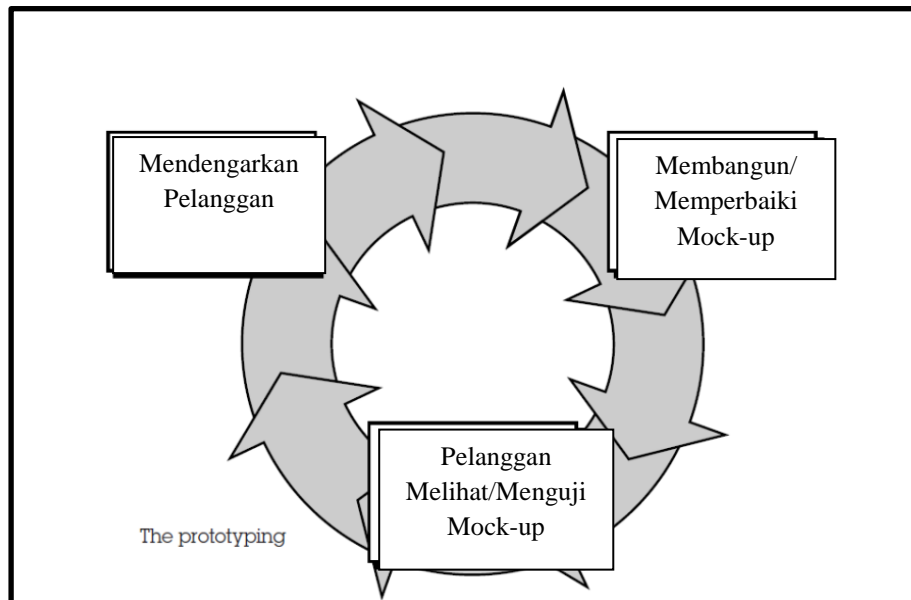
### **2.3 Kartu Keluarga**

Kartu Keluarga merupakan kartu identitas keluarga yang memuat data lengkap tentang susunan, hubungan dan jumlah anggota keluarga. Kartu Keluarga akan menentukan nasib dikemudian hari. Misalnya, jika membuat Kartu Tanda Penduduk (KTP) perlu melampirkan Kartu Keluarga, hingga mendapatkan kartu asuransi kesehatan dan membuat jaminan kesehatan, Kartu Keluarga sangat dibutuhkan sebagai data penunjang.

### **2.4 Model Prototype**

S, Rosa & M (2016) menguraikan bahwa model *prototype (prototyping model)* dimulai dari mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat. Lalu dibuatlah program *prototype* agar pelanggan lebih terbayang dengan apa yang sebenarnya diinginkan. Program *prototype* biasanya merupakan program yang belum jadi. Program ini biasanya menyediakan tampilan dengan simulasi alur perangkat lunak sehingga tampak seperti perangkat lunak yang sudah jadi. Program *prototype* ini dievaluasi oleh pelanggan atau *user* sampai ditemukanspesifikasi yang sesuai dengan keinginan pelanggan atau *user*.

Gambar 2.1 berikut adalah gambar dari model *prototype* :



Gambar 2.1 Model Prototype

S, Rosa & M (2016, p. 32) menguraikan bahwa *Mock-up* adalah sesuatu yang digunakan sebagai model desain yang digunakan untuk demonstrasi, evaluasi desain, promosi, atau keperluan lain. Sebuah *mock-up* disebut sebagai *prototype* perangkat lunak jika menyediakan atau mampu mendemonstrasikan sebagian besar fungsi sistem perangkat lunak dan memungkinkan pengujian desain sistem perangkat lunak. Iterasi terjadi pada pembuatan *prototype* sampai sesuai dengan keinginan pelanggan (*customer*) atau *user*. Tahapan pada model *prototyping* dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Mendengarkan pelanggan

Tahap pertama dari model ini adalah mendengarkan pelanggan yaitu mengumpulkan data-data mengenai kebutuhan system yang akan dibuat. Tahap ini diawali dengan mengumpulkan kebutuhan yang dibutuhkan untuk melakukan proses penjadwalan kegiatan penelitian.

## 2. Membangun atau memperbaiki *Mock-up*

Setelah mendapat kebutuhan yang dibutuhkan untuk membuat *prototype*, tahap berikutnya yang dilakukan adalah membangun memperbaiki *prototype* tahap ini dilakukan dengan pembuatan sistem secara keseluruhan hingga selesai berdasarkan pada analisa kebutuhan yang sudah dilakukan sebelumnya.

## 3. Pelanggan melihat atau menguji *Mock-up*

Tahap akhir dari model *prototype* ini adalah tahap pengujian (*testing*). Pengujian dilakukan oleh pengguna dari sistem. Tahap pengujian dilakukan untuk mendapatkan tanggapan atas sistem yang telah dibuat.

### 2.4.1 Kelebihan Model Prototype

Kelebihan dari metode *prototyping* ini sebagai berikut :

- 1) Adanya komunikasi yang baik antara pengembang dan pelanggan.
- 2) Pengembangan dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pelanggan.
- 3) Lebih menghemat waktu dalam pengembangan sistem.
- 4) Penerapan menjadi lebih mudah karna pemakaian mengetahui apa yang diharapkannya.

### 2.4.2 Kekurangan Model Prototype

Kekurangan dari model *prototype* ini adalah sebagai berikut :

- 1) Resiko tinggi yaitu untuk masalah-masalah yang tidak terstruktur dengan baik, ada perubahan yang besar dari waktu ke waktu, dan adanya persyaratan data yang tidak menentu.
- 2) Interaksi pemakai penting. Sistem harus menyediakan dialog online antara pelanggan dan komputer.

- 3) Hubungan pelanggan dengan komputer yang disediakan mungkin tidak menceritakan teknik perancangan yang baik.

## 2.5 Perangkat Lunak Pengembangan Sistem

Untuk membangun sebuah aplikasi, diperlukan beberapa jenis perangkat lunak, yaitu sebagai berikut :

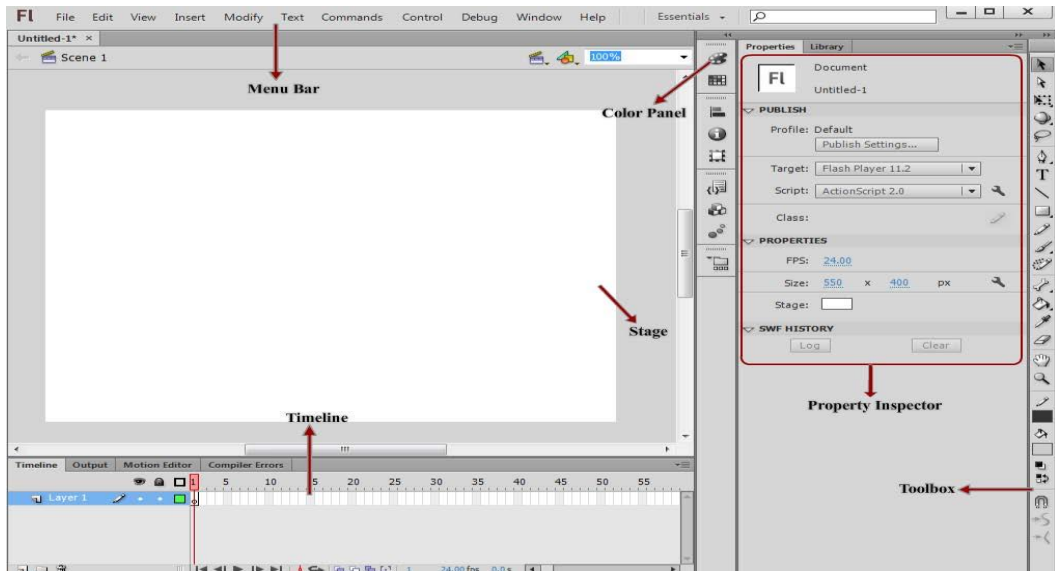
### 2.5.1 Adobe Flash CS6

Ahmadi (2014) Adobe Flash CS6 merupakan sebuah *software* yang didesain khusus oleh Adobe dan program aplikasi standar *authoring tool professional* yang digunakan untuk membuat animasi dan *bitmap* yang sangat menarik untuk keperluan pembangunan situs *web* yang interaktif dan dinamis. Adobe Flash CS6 menyediakan berbagai macam fitur yang akan sangat membantu para animator untuk membuat animasi menjadi semakin mudah dan menarik. Adobe Flash CS6 telah mampu membuat dan mengolah teks maupun objek dengan efek tiga dimensi, sehingga hasilnya tampak lebih menarik.

Flash didesain dengan kemampuan untuk membuat animasi 2 dimensi atau 3 dimensi yang handal dan ringan sehingga Flash banyak digunakan untuk membangun dan memberikan efek animasi pada *website*, CD Interaktif dan yang lainnya. Selain itu *software* ini juga dapat digunakan untuk membuat animasi logo, *movie*, *game*, pembuatan navigasi pada situs *website* atau *blog*, tombol animasi, *banner*, menu interaktif, interaktif *form* isian, *e-card*, *screen saver* dan pembuatan aplikasi-aplikasi *website* lainnya.

## 1. Area Kerja Adobe Flash CS6

Tampilan file atau dokumen baru dari area kerja Adobe Flash CS6



Gambar 2.2 Area Kerja Adobe Flash CS6

Penjelasan dari gambar 2.2 adalah sebagai berikut :

### a. Menu Bar

Menu Bar adalah baris menu yang terdiri 11 elemen yang utama dan masing-masing memiliki submenu perintah lagi.

### b. Timeline

Timeline adalah panel untuk mengatur dan mengontrol jalannya animasi Flash yang meliputi kecepatan animasi dan penempatan objek yang akan dibuat.

### c. Color Panel

Panel digunakan untuk memberi warna pada objek dan mengatur komposisi warna pada objek yang akan dibuat.

### d. Stage

Stage adalah area untuk menempatkan materi animasi, seperti objek gambar, video, teks, maupun tombol.

e. Property Inspector

Property Inspector berguna untuk mengatur setting stage, atribut objek, penggunaan filter, hingga mempublikasikan movie flash. Selain itu properties panel juga akan menampilkan informasi ukuran dan posisi objek yang sedang dipilih.

f. Toolbox

Toolbox adalah beragam piranti untuk menyeleksi, menggambar, memberi warna, memodifikasi objek hingga mengatur ukuran tampilan stage.

## 2. Action Script

Ahmadi (2014) menjelaskan *Action Script* adalah bahasa pemrograman yang dibuat berdasarkan ECMAScript yang digunakan dalam pengembangan situs *web* dan perangkat lunak menggunakan *platform* Adobe Flash Player. Bahasa ini awalnya dikembangkan oleh Macromedia, tapi kini sudah dimiliki dan dilanjutkan perkembangannya oleh Adobe, yang membeli Macromedia pada tahun 2005.

*Action Script* hanya dapat dituliskan pada objek yang bertipe *Movie Clip*, *keyframe*, *Button*, dan objek *components*. *Action Script* tidak dapat digunakan pada objek tulisan atau gambar lain yang bukan bertipe *Movie Clip*. Jadi bila ingin menggunakan *Action Script* pada suatu objek, objek tersebut harus diubah menjadi *Movie Clip* terlebih dahulu.

Penggunaan *Action Script* ialah untuk mempermudah pembangunan suatu aplikasi atau animasi. Biasanya semakin kompleks animasi pada *Flash*, maka akan semakin banyak memakan *frame*. Dengan *Action Script*, penggunaan *frame* tersebut dapat dikurangi, bahkan dapat membuat animasi yang kompleks hanya dengan satu *frame* saja



### **2.5.2 Adobe Photoshop**

Bettaliyah (2015) menjelaskan bahwa Adobe Photoshop adalah perangkat lunak editor untuk mengedit foto/gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (market leader) untuk perangkat lunak pengolah gambar/foto. Versi kedelapan aplikasi ini disebut dengan nama Photoshop CS (Creative Suite), versi sembilan disebut Adobe Photoshop CS2, versi sepuluh disebut Adobe Photoshop CS3, versi kesebelas adalah Adobe Photoshop CS4, versi keduabelas adalah Adobe Photoshop CS5, dan versi terakhir adalah Adobe Photoshop CS6.

### **2.5.3 Adobe AIR**

Adiyat (2013) menjelaskan bahwa Adobe AIR singkatan dari Adobe Integrated Runtime yang dikembangkan oleh Adobe System untuk membuat *Rich Internet Application (RIA)* menggunakan Adobe Flash, Adobe Flex, HTML, dan Ajax. Adobe AIR dapat dijalankan sebagai aplikasi *desktop* atau *mobile*. Adobe AIR mendukung banyak *platform* seperti Windows, Mac OS, and Linux. Pengembangan untuk Linux dihentikan sejak versi 2.6. Untuk *mobile platform*, Adobe AIR mendukung Apple iOS, Google Android, dan QNX.

### **2.5.4 Adobe After Effect**

Anas (2017) menjelaskan bahwa Adobe After Effects adalah sebuah software yang sangat profesional untuk kebutuhan dari Motion Graphic Design. Dengan perpaduan dari bermacam-macam software Design yang telah ada, Adobe After Effects menjadi salah satu software Design yang sangat handal. Standart Effect yang ada mencapai sekitar 50 macam lebih, yang sangat bisa untuk mengubah dan menganimasikan objek. Disamping itu, dengan membuat animasi dengan Adobe After Effects, juga bisa dilakukan dengan hanya mengetikkan beberapa kode script yang biasa disebut Expression untuk menghasil pergerakan yang lebih dinamis dan unik.

## 2.6 *Unified Modeling Language (UML)*


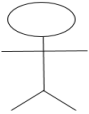
Indera (2018). *Unified Metodologi Language (UML)* adalah metode secara visual untuk merancang dan membuat software berorientasi objek. UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem *blue print*, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen komponen yang diperlukan dalam sistem software. Dengan menggunakan UML kita dapat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahas pemrograman manapun.



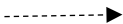
## 2.7 Use Case Diagram

*Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih dengan informasi yang akan dibuat, menurut Rosa dan Shalahuddin dalam (Aprianti, 2016) *Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* mepresentasikan sebuah interaksi antara *actor* dan sistem.

Symbol-simbol *Use Case Diagram* dapat dilihat pada tabel 2.1 sebagai berikut :

Tabel 2.1 *Use Case Diagram*

Simbol	Keterangan
	<p><i>Use Case</i> : Sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit dan actor.</p>
	<p>Actor : orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem <i>informasi</i> yang akan dibuat diluar sistem <i>informasi</i>.</p>

	<i>Association</i> : komunikasi antar actor dan <i>Use Case</i> yang berpartisipasi.
	<i>Extend</i> :relasi <i>Use Case</i> tambahan ke sebuah i dimana <i>Use Case</i> yang ditambah dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>Use Case</i> tambahan.
	<i>Generalisasi</i> : untuk memperlihatkan struktur pewaris yang terjadi.


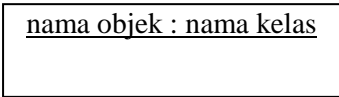

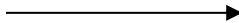
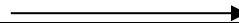

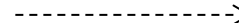
## 2.8 Sequence Diagram

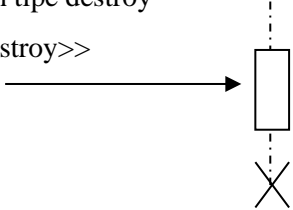
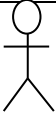
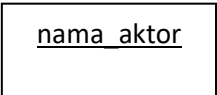
Indera (2018), *Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek.

Dalam membuat *Sequence Diagram* harus memiliki acuan untuk melihat scenario yang ada pada *use case*. Banyaknya diagram *sequen* yang harus digambar adalah minimal sebanyak pendefinisian *use case* yang dimiliki pada setiap proses. Sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka *Sequence Diagram* yang harus dibuat juga semakin banyak.

Simbol-simbol *Sequence Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut :

Tabel 2.2 Simbol *Sequence* Diagram

Simbol	Deskripsi
Garis hidup/ <i>lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek.
Objek 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
Waktu aktif 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.
Pesan tipe create <<create>> 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
Pesan tipe call 1 : nama_metode() 	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
Pesan tipe send 1 : masukan 	Merupakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
Pesan tipe return 1 : keluaran 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.

Simbol	Deskripsi
Pesan tipe destroy <<destroy>> 	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri sebaliknya jika ada create maka ada destroy.
Aktor   Atau 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.

## 2.9 Activity Diagram



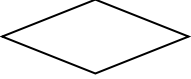

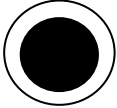
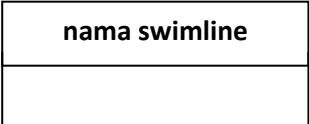
Indera (2018) menguraikan bahwa *activity* diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktifitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktifitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut :

- a. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
- b. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem/*uses interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
- c. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujiannya.
- d. Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak.

Tabel 2.2 berikut merupakan simbol-simbol *activity* diagram :

Tabel 2.3 Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah sistem awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan/ <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
Swimlane 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggungjawab terhadap aktivitas yang terjadi.

## 2.10 Penelitian Terdahulu

Tabel penelitian yang terkait dengan aplikasi media informasi berbasis android, diantaranya:

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Terbit / Tahun	Keterangan
1.	Yuni Puspita Sari	Sosialisasi Pembuatan E-KTP Berbasis Android	SEMNAS IBI DARMAJAYA / 2017	Penelitian ini membahas mengenai Sosialisasi pembuatan e-KTP berbasis android dirancang sebagai alat bantu untuk mempermudah masyarakat dalam memperoleh informasi tentang cara pembuatan e-KTP. Metode pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini yaitu metode prototype
2.	Amnah	Pemanfaatan Teknologi Android Terhadap Penyebaran Guru Bersertifikasi Tingkat Sekolah Dasar Negeri Provinsi Lampung	JUPITER ( Jurnal Penelitian ilmu dan Teknik Komputer) / 2018	Penelitian ini membahas mengenai tentang penyebaran guru telah bersertifikasi pada sekolah dasar dengan pemanfaatan teknologi android di provinsi Lampung
3.	Diyah Prihastini	Sistem Informasi Pelayanan Kependudukan	Jurusan Teknik Elektro Universitas Negri Semarang/2014	Penelitian ini membahas mengenai Sistem Informasi Pelayanan Kependudukan missal pembuatan KTP KK AKTE KELAHIRAN berbasis web, Bagaimana Dinasa kependudukan melayani masyarakat yang ingin membuat KTP dll.

4.	Dwi Jatmiko	Kualitas Pelayanan Kartu Tanda Penduduk(KTP) Dalam Meningkatkan Kepuasan Masyarakat	Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas 17 Agustus 1945 Semarang/2013	Penelitian ini membahas mengenai Kualitas Pelayanan pembuatan Kartu Tanda Penduduk untuk membantu Masyarakat semarang mengetahui persyaratan pembuatan ktp serta kualitas pelayanan yang diterapkan oleh pemerintah semarang.
----	-------------	---	---	---