# BAB II

# LANDASAN TEORI

## 2.1. Konsep Dasar Sistem

Pada dasarnya sistem adalah suatu kumpulan dari unsur, komponen, atau variabel tertentu yang saling terorganisir dan saling berinteraksi juga saling bergantung antara yang satu dengan yang lainnya secara terpadu.

### 2.1.1. Pengertian Sistem

Menurut Tata Sutabri (2007 : 2), sistem merupakan suatu kumpulan atau himpunan dari unsur-unsur komponen atau variabel yang terorganisir, saling berintegrasi, saling beinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. Menurut Kusrini (2007 : 4), kata sistem memiliki beberapa pengertian, tergantung dari segi sudut pandang mana kata tersebut didefinisikan, secara garis besar ada dua kelompok pendekatan yaitu :

1. Pendekatan sistem lebih menekankan pada elemen-elemen atau kelompok, hal ini sistem itu didefinisikan sebagai "Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu aturan tertentu".
2. Pendekatan sistem sebagai jaringan kerja dari prosedur, yang lebih menekankan urutan operasi dalam sistem.

Sedangkan menurut Indrajit (2001 : 2) mengemukakan bahwa sistem mengandung arti kumpulan-kumpulan dari komponen-komponen yang dimiliki unsur keterkaitan antara satu dengan lainnya.

Dilihat dari definisi beberapa ahli, dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan suatu kumpulan yang memiliki keterkaitan tertentu antara yang satu dengan yang lainnya secara terpadu.

### 2.1.2. Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto (2002:3) suatu sistem pada umumnya memiliki beberapa karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen sistem, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah, dan sasaran/tujuan.

1. Komponen Sistem (*Component*). Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen sistem terdiri dari beberapa subsistem. Setiap subsistem memiliki karakteristik dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.
2. Batas Sistem (*Boundary*). Yaitu merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan untuk suatu system dapat dipandang sebagai satu kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.
3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*). Lingkungan luar sistem adalah apapun diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan merugikan. Lingkungan yang menguntungkan harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem itu sendiri.

4. Penghubung (*Interface*). Merupakan suatu media yang menghubungkan antar subsistem. yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Sedangkan keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lainnya melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.
5. Masukan (*Input*). Masukan (*input*) adalah energy yang dimasukan kedalam sistem. Masukan itu sendiri dapat berupa masukan peralatan dan masukan sinyal. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya sedangkan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.
6. Keluaran (*Output*). Hasil energi yang diolah dan diklarifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan-bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.
7. Pengolah (*Process*). Pengolah merupakan bagian yang akan mengolah masukan menjadi keluaran. Sistem akuntansi akan megolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan yang dibutuhkan oleh manajemen.
8. Sasaran dan Tujuan. Suatu sistem dapat dikatakan berhasil apabila sistem tersebut mengenai sasaran atau tujuannya, apabila sistem tidak memiliki sasaran maka sistem tersebut tidak akan ada. Sasaran akan sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

### 2.1.3. Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto (2002:7) sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya. Karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada didalam sistem tersebut. Berikut ini sistem yang diklasifikasikan kedalam beberapa sudut pandang, yaitu:

a. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system.*
b. Sistem diklasifkasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak berpengaruh dengan lingkungan luarya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan pihak luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyatannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanya *relatively closed system.* Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan tepengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lain. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup karena sistem tertutup akan bekerja secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik saja.

## 2.2. Pengertian Aplikasi

Menurut Dhanta (2009 : 32), aplikasi adalah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan computer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya *Microsoft Word, Microsoft Excel.* Aplikasi adalah satu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas (Buyens, 2001).

Sedangkan beberapa aplikasi yang digabungkan menjadi suatu paket biasa disebut dengan suit aplikasi *(application suite)* atau *bundle*. Contohnya adalah *Adobe* dan *Microsoft Office*, dimana *Adobe* menggabungkan beberapa aplikasi editor bagi desainer dan web desainer ke dalam suatu application suite atau bundle, sedangkan *Microsoft Office* menggabungkan aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya.

Aplikasi-aplikasi didalam suatu *application suite* atau *bundle* biasanya memiliki antarmuka *(interface)* yang didalamnya terdapat kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari aplikasi tersebut. Salah satu contohnya, suatu lembar kerja dapat dibenamkan dalam suatu dokumen pengolah kata walaupun dibuat pada aplikasi lembar kerja yang berbeda.

### 2.2.1. Klasifikasi Aplikasi

Pada umumnya, aplikasi merupakan alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Aplikasi dapat digolongkan ke dalam beberapa kelas, 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 lunak pendidikan
6. Perangkat lunak pengembangan media
7. Perangkat lunak rekayasa produk

## 2.3. Pengertian Sistem Aplikasi

Sistem aplikasi merupakan bagian-bagian yang saling berhubungan dan penerapannya berasal dari rancangan sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu untuk mencapai hasil yang diinginkan.

## 2.4. Pengertian Pondok Pesantren

Pondok pesantren atau biasa disebut dengan ponpes merupakan sebuah asrama pendidikan tradisional, dimana para siswa atau pelajarnya menetap bersama di asrama tersebut dan belajar dibawah bimbingan dari guru yang lebih dikenal dengan sebutan kyai.

Pesantren telah teruji dan mampu bertahan bukan hanya karena kemampuannya melakukan *adjustment* dan *readjustment*, tetapi juga karakter eksistensialnya, yang dalam bahasa Nur Cholis Madjid disebut sebagai lembaga yang tidak hanya identik dengan makna keislaman, tetapi juga mengandung makna keaslian Indonesia. Sebagai suatu lembaga, pesantren muncul dan berkembang dari pengalaman sosiologis masyarakat lingkungannya.

Pondok Pesantren merupakan dua istilah yang menunjukan satu pengertian. Pesantren menurut pengertian dasarnya adalah tempat belajar para santri, sedangkan pondok berarti rumah atau tempat tinggal sederhana terbuat dari bambu. Disamping itu, kata pondok mungkin berasal dari bahasa arab *funduq* yang berarti asrama atau hotel. Di Jawa termasuk Sunda dan Madura umumnya digunakan istilan pondol dan pesantren sedang di Aceh dikenal dengan istilah dayah atau rangkang atau menuasa, sedangkan di Minangkabau disebut surau.

### 2.4.1. Sejarah Umum Pondok Pesantren

Pada umumnya, suatu pondok pesantren berawal dari adanya seorang guru atau kyai disuatu tempat, kemudian datang seorang pelajar atau santri yang ingin belajar agama kepadanya. Setelah semakin hari semakin banyak santri yang datang untuk belajar agama, munculah inisiatif untuk mendirikan pondok atau asrama. Pada zaman dahulu kyai tidak merencanakan bagaimana membangun pondoknya itu, namun yang terpikir hanyalah bagaimana mengajarkan ilmu agama agar dapat dimengerti oleh santrinya.

Pada saat itu kyai belum memberikan perhatian terhadap tempat-tempat yang ditempati oleh para santrinya, yang umumnya sangat kecil dan sederhana. Mereka menempati sebuah gudang atau rumah kecil yang mereka dirikan sendiri disekitar rumah kyai. Semakin banyak jumlah santri, semakin bertambah pula gubug yang didirikan. Para santri selanjutnya mempopulerkan keberadaan pondok pesantren tersebut sehingga pondok pesantren tersebut menjadi pondok pesantren yang terkenal, contohnya seperti pondok-pondok pesantren yang banyak bermunculan pada zaman walisongo.

### 2.4.2. Elemen-Elemen Didalam Pondok Pesantren

Pondok pesantren merupakan sistem atau organisasi yang unik, karena memiliki elemen-elemen khas yang dapat memberikan ciri bagi pondok pesantren tersebut, berikut ini elemen-elemen yang terdapat didalam pondok pesantren :

1. Pondok. Sebuah pondok pada dasarnya merupakan sebuah asrama pendidikan islam tradisional dimana para siswa atau santri tinggal bersama-sama di bawah bimbingan seorang guru atau kyai. Dengan istilah pondok pesantren dimaksudkan sebagai suatu bentuk pendidikan keislaman yang melembaga di Indonesia. Pondok merupakan tempat yang sudah disediakan untuk kegiatan bagi para santri.
2. Masjid. Masjid merupakan salah satu unsur atau elemen yang tidak dapat dipisahkan dengan pesantren, karena masjid merupakan tempat peribadahan umat islam, sehingga sudah dapat dipastikan bahwa setiap pondok pesantren memiliki masjid sebagai tempat peribadahannya. Sejak zaman Nabi SAW hingga saat ini, masjid telah menjadi pusat pendidikan Islam.
3. Kitab-Kitab. Sejak tumbuhnya pesantren, pengajaran mengenai kita-kitab klasik diberikan sebagai upaya untuk meneruskan tujuan utama pesantren yaitu mendidik calon-calon ulama yang setia terhadap paham islam tradisional. Karena itu kitab-kitab Islam klasik merupakan bagian integral dari nilai dan paham pesantren yang tidak dapat dipisahkan. Penyebutan kitab-kitab islam di Indonesia lebih populer dengan sebutan kitab kuning, dikarenakan dulu kitab-kitab islam menggunakan kertas berwarna kuning, akan tetapi sekarang kitab-kitab islam sudah banyak menggunakan kertas

berwarna putih. Adapun kitab-kitab islam yang diajarkan di pesantren menurut Zamakhsyari Dhofir dapat digolongkan ke dalam 8 kelompok yaitu Nahwu (*syntax*) dan Sharaf (*morfology*), Fiqh (hukum), Ushul Fiqh (*yurispundensi*), Hadits, Tafsir, Tauhid (*theology*), Tasawuf dan Etika, Cabang-cabang lain seperti Tarikh (sejarah) dan Balaghah.

4. Santri. Santri merupakan penggilan atau sebutan bagi murid atau siswa yang mempelajari dan mendalami islam di pondok pesantren. Jenis santri sendiri dibagi menjadi dua, yang pertama adalah santri mukim dimana santri jenis ini tinggal dan menetap di asrama yang telah disediakan oleh pondok pesantren, yang kedua adalah santri kalong, santri jenis ini yaitu santri yang tidak menetap di asrama yang telah disediakan oleh pondok pesantren, mereka merupakan santri-santri dari daerah sekitar pondok pesantren, setelah mereka menyelesaikan pelajaran agama mereka akan pulang.
5. Kyai. Di Indonesia, kyai lebih dimaksudkan kepada para pendiri dan pemimpin pondok pesantren yang sebagai muslim terhormat telah membaktikan hidupnya untuk Allah SWT serta menyebarluaskan dan memperdalam ajaran-ajaran serta pandangan Islam melalui pendidikan.

### 2.4.3. Sistem Pendidikan Pada Pondok Pesantren

Seperti halnya suatu sistem pendidikan, maka sistem pendidikan pesantren juga mencakup tujuh komponen, yakni tujuan, guru, murid, kurikulum, metode, evaluasi dan lingkungan. Akan tetapi sistem yang diterapkan pada pondok pesantren biasanya tergantung pada kebijakan kyai selaku pemimpin di pondok pesantren. Apabila kyai tersebut memiliki faham dan gaya hidup sufi maka

lazimnya sistem dalam pesantren akan dibentuk dengan pola sufisme yang menuntut para santri untuk bersikap sederhana. Sedangkan jika kyai tersebut mengambil faham yang lebih modern, maka pondok pesantrennya pun akan menerapkan unsur modern pada sistemnya tetapi tetap berpijak pada nilai islam.

### 2.4.4. Jenis-Jenis Pesantren

Seiring dengan berkembangnya zaman, kini terdapat banyak pondok pesantren yang memasukan pendidikan umum kedalam kurikulum pendidikannya, sehingga munculah istilah-istilah seperti pesantren salaf dan pesantren modern, sehingga jenis pesantren dapat dibedakan menjadi dua kategori yaitu :

1. Pesantren Salaf. Pesantren Salaf merupakan pesantren yang hanya mengajarkan ilmu agama islam saja. Pola tradisional yang diterapkan oleh pesantren salaf yaitu para santri dibiarkan untuk khidmat atau bekerja untuk kyai merek, pekerjaan tersebut bisa berupa mencangkul sawah, mengurusi empang, dan lain-lain. Sebagai gantinya, para santri akan diajarkan ilmu agama oleh kyai tersebut. Sebagian besar pesantren salafi menyediakan asrama bagi santri dengan biaya yang rendah, bahkan masih terdapat banyak pesantren salafi yang tidak mengenakan biaya sedikit pun bagi santri.
2. Pesantren Modern. Pesantren modern merupakan pesantren yang mengajarkan pendidikan umum, akan tetapi persentase ajarannya lebih banyak ilmu-ilmu pendidikan agama Islam daripada ilmu umum seperti matematika, fisika, dan lainnya. Pesantren seperti ini sering disebut dengan istilah pondok pesantren modern, dan tetap menekankan nilai-nilai kesederhanaan, keikhlasan, kemandirian, dan pengendalian diri.

## 2.5. Bahasa Arab

Bahasa arab adalah salah satu bahasa semit tengah yang termasuk dalam rumpun bahasa semit dan berkerabat dengan bahasa ibrani juga bahasa-bahasa neo arami. Bahasa arab sendiri telah dituturkan oleh lebih dari 280 juta orang sebagai bahasa pertama, yang sebagian besar tinggal di Timur Tengah dan Afika Utara. Bahasa Arab merupakan bahasa resmi yang digunakan oleh 25 negara dan merupakan bahasa peribadatan dalam agama islam, karena bahasa arab merupakan bahasa yang digunakan oleh Al-Qur'an. Bahasa arab sendiri memiliki beberapa macam dialek sesuai dengan penyebaran geografisnya.

### 2.5.1. Tata Bahasa

Tata Bahasa dan Kosakata didalam bahasa arab sangat penting untuk dipelajari. Kosakata dalam bahasa arab terbagi menjadi tiga bagian, yaitu :

1. Isim (kata benda) merupakan kata yang menunjukanatas suatu makna, dimana kata tersebut tidak terikat dengan waktu

   Contoh : كِتَابٌ - قَلَمٌ

2. Fi'il (kata kerja) merupakan kata yang menunjukkan atas suatu makna, dimana kata tersebut terikat dengan waktu.

   Contoh : كَتَبَ - يَجْلِسُ

3. Harf (kata depan, kata sambung) merupakan kata yang tidak mempunyai makna yang sempurna kecuali setelah bersambung dengan kata yang lain. Huruf yang dikategorikan sebagai *al-kalimah* adalah huruf-huruf *ma'any*

   Contoh : فِي – عَلَي

## 2.6. Pengertian *Smartphone*

*Smartphone* merupakan telepon genggam yang memiliki banyak kemampuan dibandingkan dengan ponsel biasa, karena didalam *smartphone* terdapat fungsi-fungsi yang menyerupai komputer. Bagi kebanyak orang, *smartphone* merupakan ponsel cerdas yang bekerja menggunakan seluruh perangkat lunak sistem operasi yang menyediakan hubungan standar bagi pengembang aplikasi, dan bagi sebagian orang, *smartphone* dianggap sebagai ponsel yang kegunaanya tidak hanya sebatas telepon dan sms, malainkan memiliki kegunaan yang lebih canggih seperti email, internet, *ebook.*

## 2.7. Android

Didalam bukunya, Nazruddin Safaat (2012:1) mendefinisikan *android* sebagai sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Sedangkan menurut Akhmad Dharma Kasman (2013:1) *android* merupakan sebuah sistem operasi telepon selular dan komputer tablet sentuh (*touchscreen*) yang berbasis *linux*. Awal mula *android*, adalah ketika *Google Inc.* membeli *Android Inc.* yang merupakan perusahaan pendatang baru yang memfokuskan pekerjaannya pada pengembangan dan pembuatan perangkat lunak untuk *smartphone* atau ponsel. Pada saat ini hampir sebagian perusahaan *smartphone* di dunia menggunakan *android* sebagai sistem operasinya, adapun perusahaan-perusahaan yang menggunakan *android* sebagai sistem operasinya yaitu HTC, Motorola, Samsung, LG, Huawei, Sony Ericsson, Acer, HP, Nexian, Asus, dan lain-lain.

### 2.7.1. Sejarah *Android*

*Android Inc* merupakan sebuah perusahaan *software* kecil yang didirikan pada bulan Oktober 2003 di Palo Alto, California, USA oleh beberapa senior di beberapa perusahaan yang berbasis *IT & Communication*. *Android Inc.* yaitu Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White. Tujuan awal pengembangan *Android* adalah untuk mengembangkan sebuah sistem operasi canggih yang diperuntukkan bagi kamera digital, tetapi pasar untuk perangkat tersebut tidak cukup besar dan pengembangan *Android* lalu dialihkan bagi pasar telepon pintar untuk menyaingi sistem operasi *Symbian* dan *Windows Mobile*. Pada tanggal 17 Agustus 2005, *Google* mengakuisisi *Android Inc* dan menjadikannya sebagai anak perusahaan yang sepenuhnya dimiliki oleh *Google*. Para pendiri *Android Inc*, masih tetap bekerja diperusahaan tersebut setelah diakuisisi oleh *Google*. *Android* terus berkembang hingga menjadi sistem operasi *smartphone* yang mendominasi *smartphone* canggih saat ini.

### 2.7.2. Versi *Android*

*Android* telah mengeluarkan 10 versi, akan tetapi versi resmi *android* ketika telah di akuisisi *google* hanya 8 versi. Berikut ini versi-versi *android* :

**Tabel 2.1. Versi *Android***

| Versi | Tanggal Rilis |
|---|---|
| *Cupcake (1.5)* | 30 April 2009 |
| *Donut (1.6)* | 15 September 2009 |
| *Éclair (2.0 - 2.1)* | 26 Oktober 2009 |
| *Froyo (2.2)* | 20 Mei 2010 |
| *Gingerbread (2.3 – 2.3.2 – 2.3.3 – 2.3.7)* | 6 Desember 2010 |
| *Honeycomb (3.1 – 3.2)* | 10 Mei 2011 |
| *Ice Cream Sandwich (4.0.3 – 4.0.4)* | 16 Desember 2011 |
| *Jelly Bean (4.1.x – 4.2.x – 4.3.x)* | 9 Juli 2012 |
| *KitKat (4.4)* | 31 Oktober 2013 |

### 2.7.3. Fitur-Fitur *Android*

*Android* merupakan sistem operasi *smartphone* yang cerdas, jadi sudah dapat dipastikan bahwa sistem operasi *android* memiliki banyak fitur yang dapat mempermudah pengguna, fitur-fitur tersebut selalu berkembang disetiap versinya, berikut ini fitur-fitur yang dimiliki oleh *android* :

1. *Multitasking.* Dengan sistem operasi *android,* maka para pengguna *smartphone* dapat menjalankan berbagai macam tugas dalam satu waktu tanpa menutup tugas sebelumnya, contohnya seperti mendengarkan musik sekaligus menulis *email* tanpa perlu mematikan salah satunya.
2. Sinkronisasi. Dengan ftur ini, seluruh pengguna *smartphone* dapat langsung terhubung dan terintegrasi dengan akun *email* mereka tanpa perlu membukanya kembali, sehingga akan mempermudah pengguna dalam membuat dan melihat *email* di *smartphone*nya.
3. *Multitouch.* Fitur canggih dimana pengguna dapat menyentuh layar *smartphone* dengan menggunakan dua jari atau lebih.
4. *Market. Market* pada *android* berguna sebagai tempat seluruh aplikasi disimpan, baik yang berbayar maupun tidak, sehingga pengguna *smartphone* dapat dengan leluasa menginstal aplikasi yang diinginkan tanpa perlu kesulitan dalam mencarinya.
5. Lingkungan. *Android* merupakan sistem operasi yang lengkap dari segi fitur, kegunaan, hingga pengembangannya. Dari segi pengembangan, *android* telah menyiapkan perangkat tambahan untuk mempermudah pengembang dalam mengembangkan aplikasi yang nantinya dapat digunakan di *android*,

perangkat-perangkat yang disediakan *android* bagi para pengembang yaitu *emulator*, *tools* untuk melakukan *debugging* serta *IDE* yang dapat mempermudah pengembang dalam mendesain aplikasinya.

6. Dukungan Perangkat Tambahan. *Android* dapat menggunakan perangkat didalam *smartphone* dengan sangat baik, perangkat-perangkat yang dapat digunakan oleh android seperti kamera, *touchscreen, GPS* dan lain-lain.

### 2.7.4. Arsitektur *Android*

Terdapat beberapa arsitektur dalam *android*, yaitu *Linux Kernel* dan *Libraries*. *Linux Kernel* adalah kernel yang digunakan oleh sistem operasi *android*. Kernel ini merupakan turunan dari keluarga sistem operasi UNIX dan dirilis dengan menggunakan lisensi *GNU General Public License* (GPL) dan dikembangkan oleh programmer di seluruh dunia. Sedangkan *libraries* adalah komponen-komponen tambahan yang terdapat didalam sistem operasi *android*, salah satu *libraries* yang terdapat di *android* adalah *library* C/C++.

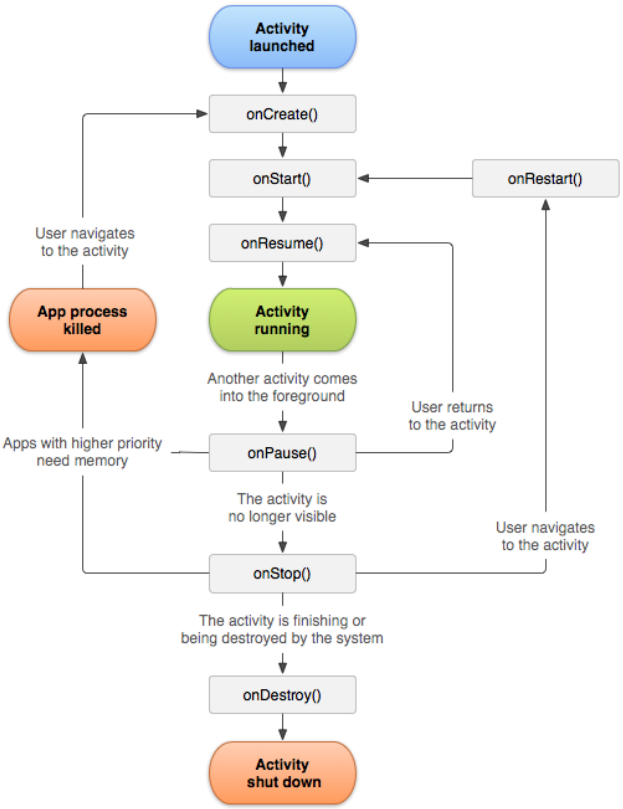
### 2.7.5. Aplikasi *Android*

Aplikasi *android* sendiri, ditulis dan dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java*. Di dalam prosesnya, bahasa pemrograman *Java* yang terkompilasi dengan data dan *file-file* sumber yang dibutuhkan dan nantinya akan digabungkan oleh *aapt tools* menjadi aplikasi yang berekstensi *apk*. *File* berekstensi *apk* inilah yang nantinya dapat dijalankan di *smartphone android*. Secara *default*, setiap aplikasi diberikan sebuah *userID linux* yang sangat unik, *userID* inilah yang akan mengatur perizinan dalam aplikasi tersebut, sehingga hanya *user* tertentu yang dapat melihat *file* tersebut.

### 2.7.6. Komponen-Komponen *Android*

Terdapat beberapa komponen-komponen penting pada Android yaitu, sebagai berikut :

1. *Activity* adalah sebuah *class* yang digunakan sebagai sebuah *layout* yang nantinya akan ditampilkan pada layar *smartphone*, dimana *layout* ini berisi *interface-interface* yang bertujuan agar aplikasi dapat berinteraksi dengan pengguna. Setiap *activity* mewakili satu layar, sehingga apabila kita menggunakan tiga *form* dalam tiga layar maka kita harus membuat tiga *activity*. Android menggunakan sistem *callback* untuk menerapkan *lifecycle Activity*. *Callback* adalah suatu fungsi yang dipanggil oleh sistem ketika menerima *event*, contoh dari : *onCreate*, *onPause*, *onStop*.




**Gambar 2.1. *LifeCycle Activity***

2. *Services* berjalan secara *background* untuk jangka waktu yang tidak terbatas, salah satu kegiatan *services* yaitu mengambil data melalui jaringan atau menghitung sesuatu dan hasilnya akan dikirimkan ke *activity* yang membutuhkannya.
3. *Broadcast Receiver* merupakan komponen yang hanya bekerja sebagai penerima dan menyiarkan notifikasi.
4. *Content Provider* menyediakan cara untuk mengakses data yang dibutuhkan oleh suatu *activity*, misalnya ketika menggunakan suatu aplikasi berbasisi *map*, dan *navigation*, maka disinilah *content provider* berperan.

## 2.8. Pengertian Internet

*Interconnection network* (*Internet*) adalah sistem global dari seluruh jaringan komputer yang saling terhubung. Internet merupakan jaringan yang terdiri dari milyaran komputer diseluruh dunia yang saling terhubung atau terintegrasi. Dalam mengatur integrasi dan komunikasi jaringan digunakan standar *protocol* internet yang biasa disebut dengan *TCP/IP* yang bertugas untuk memastikan bahwa semua hubungan antar jaringan berjalan dengan baik. Sedangkan *IP* bertugas untuk mentransmisikan paket data dari satu komputer ke komputer lainnya. Sejarah internet awalnya berasal dari proyek *ARPA* yang dibentuk pada tahun 1969 oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat, proyek ini kemudian dikenal dengan *ARPANET (Advanced Research Project Agency Network)* yang melakukan riset tentang cara menghubungkan komputer satu dengan komputer lainnya agar bisa saling berkomunikasi.

### 2.8.1. Pengertian WWW (*World Wide Web*)

*World Wide Web (WWW)* atau web, merupakan salah satu sumber daya internet yang berkembang pesat. Saat ini, informasi web didistribusikan melalui pendekatan *hyperlink,* yang memungkinkan suatu teks, gambar, atau objek-objek lainnya mampu menjadi acuan untuk mengakses halaman-halaman web. Terdapat beberapa istilah dalam web, seperti situs web atau biasa disebut dengan *website, homepage*, halaman web atau *webpage, link, url*, dan lain-lain.

## 2.9. Perangkat Lunak Pendukung

### 2.9.1. Eclipse IDE

*Eclipse* adalah sebuah *Integrated Development Environment* atau biasa disebut dengan *IDE* yang berguna untuk membuat dan mengembangkan perangkat lunak. *Eclipse IDE* merupakan *IDE* yang men*support* seluruh *platform*, sehingga tidak membatasai pengembangan dari *platform* manapun untuk membuat dan mengembangkan perangkat lunak. *Eclipse IDE* memiliki beberapa sifat, yaitu:

1. *Multi Platform. Eclipse IDE* dapat dijalankan di *Micrososft Windows, Linux, Mac OS X,* dan lain-lain.
2. *Multi Language. Eclipse* dikembangkan dan mengembangkan perangkat lunak dengan bahasa pemrograman *Java*, namun *Eclipse IDE* pun dapat digunakan untuk mengembangkan bahasa pemrograman lainnya.
3. *Multi Role. Eclipse* dapat digunakan sebagai aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, test perangkat lunak, pengembangan web, dan lain-lain.

Pada saat ini *Eclipse* merupakan *IDE* yang banyak digunakan oleh para pengembang, karena *Eclipse IDE* tidak mengenakan biaya sedikitpun kepada para pengembang, juga bersifat *open source*, sehingga banyak pengembang yang tertarik untuk membuat dan mengembangkan aplikasinya menggunakan *IDE* ini. Selain itu *Eclipse IDE* memperbolehkan pihak ketiga untuk ikut mengembangkan *IDE*nya, pihak ketiga tersebut biasanya menanamkan *plug-in* kedalam *Eclipse IDE* sehingga dapat mempermudah pengembang.

### 2.9.2. *Netbeans IDE*

*Netbeans IDE* merupakan sebuah proyek *open source* yang sukses dengan pengguna yang sangat luas, komunitas yang terus tumbuh dan memiliki hampir 100 mitra dan terus bertambah hingga saat ini. Netbeans IDE dikembangkang oleh perusahaan Sun Microsystems pada bulan juni 2000. Pada saat ini terdapat dua produk dari Netbeans, yaitu Netbeans IDE dan NetBeans Platform, NetBeans IDE adalah sebuah lingkungan pengembangan untuk menulis, mengompilasi, mencari kesalahan dan menyebarkan program. Sedangkan NetBeans Platform merupakan sebuah fondasi modular yang digunakan sebagai pondasi awal perangkat lunak untuk membuat aplikasi desktop yang besar. Mitra ISV menyediakan plug-in bernilai tambah yang mudah diintegrasikan ke dalam Platform.

### 2.9.3. AMPPS

AMMPS merupakan sekumpulan aplikasi yang terdiri dari *Apache Web Server, MySQL, PHP, Perl, Python* dan *Softaculous*. AMMPS mampu membuat beberapa *database MySQL* dan mampu mengaturnya dengan mudah pada aplikasi *phpMyAdmin.*