

BAB 3

LANDASAN TEORI

Bab ini akan membahas hal-hal yang mendasari dibuatnya aplikasi MAMI, arsitektur, bahasa pemrograman dan *tools* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi MAMI.

3.1 Kebidanan dan Kehamilan

3.1.1 Kebidanan

3.1.1.1 Definisi Bidan

Bidan merupakan seorang perempuan yang telah lulus dari pendidikan bidan yang diakui pemerintah di negaranya serta memiliki kompetensi dan kualifikasi untuk diregister, sertifikasi dan atau secara sah mendapat lisensi untuk menjalankan praktik kebidanan (Rahmawati, 2012).

Bidan diakui sebagai tenaga profesional yang bertanggung-jawab dan akuntabel, yang bekerja sebagai mitra perempuan untuk memberikan dukungan, asuhan dan nasehat selama masa hamil, masa persalinan dan masa nifas, memimpin persalinan atas tanggung jawab sendiri dan memberikan asuhan kepada bayi baru lahir, dan bayi. Asuhan ini mencakup upaya pencegahan, promosi persalinan normal, deteksi komplikasi pada ibu dan anak, dan akses bantuan medis atau bantuan lain yang sesuai, serta melaksanakan tindakan kegawat-daruratan.

3.1.1.2 Definisi Kebidanan

Kebidanan adalah bagian integral dari sistem kesehatan dan berkaitan dengan segala sesuatu yang menyangkut pendidikan, praktik dan kode etik bidan. Kebidanan mempelajari keilmuan dan seni yang mempersiapkan kehamilan, menolong persalinan, nifas dan menyusui, masa interval dan pengaturan kesuburan, klimakterium dan menopause, bayi baru lahir dan balita, fungsi-fungsi reproduksi manusia serta memberikan bantuan/dukungan pada perempuan, keluarga dan komunitasnya. Fungsi kebidanan adalah untuk memastikan kesejahteraan ibu dan janin/bayinya, bermitra dengan perempuan, menghormati martabat dan memberdayakan segala potensi yang ada padanya (Rahmawati, 2012).

3.1.1.3 Pelayanan Kebidanan

Pelayanan kebidanan merupakan bagian integral dari sistem pelayanan kesehatan yang diberikan oleh bidan yang telah terdaftar yang dapat dilakukan secara mandiri, kolaborasi atau rujukan (Rahmawati, 2012).

3.1.1.4 Praktik Kebidanan

Praktik kebidanan adalah implementasi dari ilmu kebidanan oleh bidan yang bersifat otonom, kepada perempuan, keluarga dan komunitasnya, didasari etika dan kode etik bidan (Rahmawati, 2012).

3.1.1.5 Manajemen Asuhan Kebidanan

Manajemen asuhan kebidanan adalah pendekatan dan kerangka pikir yang digunakan oleh bidan dalam menerapkan metode pemecahan masalah secara matematis mulai dari pengumpulan data, analisa data, diagnosa kebidanan, perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi (Rahmawati, 2012).

3.1.1.6 Asuhan Kebidanan

Asuhan kebidanan adalah penerapan fungsi dan kegiatan yang menjadi tanggung jawab dalam memberikan pelayanan kepada klien yang mempunyai kebutuhan/masalah dalam bidang kesehatan ibu masa hamil, masa persalinan, nifas, bayi setelah lahir serta keluarga berencana (Rahmawati, 2012).

3.1.2 Kehamilan

3.1.2.1 Pengertian Kehamilan

Kehamilan adalah kondisi dimana seorang wanita memiliki janin yang sedang tumbuh di dalam tubuhnya (yang pada umumnya di dalam rahim). Masa kehamilan dimulai dari konsepsi sampai lahirnya janin. Lamanya hamil normal adalah 280 hari (40 minggu atau 9 bulan 7 hari) dihitung dari hari pertama haid terakhir (HPHT) dan tidak lebih dari 300 hari (43 minggu). Kehamilan dibagi dalam tiga periode trimester, masing-masing periode trimester lamanya 12 minggu (3 bulan). trimester pertama (0-12 minggu) dimulai dari konsepsi sampai 3 bulan, trimester kedua (12-28 minggu) dari bulan ke-4 sampai ke-6, trimester ketiga (28-40 minggu) dari bulan ke-7 sampai ke-9 (Adriaansz, et. Al, 2007).

Kehamilan merupakan suatu proses reproduksi yang perlu perawatan khusus, agar dapat berlangsung dengan baik karena kehamilan mengandung kehidupan ibu maupun janin. Resiko kehamilan ini bersifat dinamis, karena ibu hamil yang pada mulanya normal, secara tiba-tiba dapat menjadi beresiko tinggi.

Faktor resiko pada ibu hamil seperti umur terlalu muda atau tua, banyak anak, dan beberapa faktor biologis lainnya adalah keadaan yang secara tidak

langsung menambah resiko kesakitan dan kematian pada ibu hamil. Resiko tinggi adalah keadaan yang berbahaya dan mungkin terjadi penyebab langsung kematian ibu, misalnya pendarahan melalui jalan lahir, eklamsia, dan infeksi.

3.1.2.2 Pemeriksaan Kehamilan (*Antenatal Care*)

Antenatal care adalah cara penting untuk memonitor dan mendukung kesehatan ibu hamil normal dan mendeteksi ibu dengan kehamilan normal. Pelayanan antenatal atau yang sering disebut pemeriksaan kehamilan adalah pelayanan yang di berikan oleh tenaga profesional yaitu dokter spesialisasi bidan, dokter umum, dokter obgyn, maupun bidan (Rahmawati, 2012). Untuk itu selama masa kehamilannya ibu hamil sebaiknya dianjurkan mengunjungi bidan atau dokter sedini mungkin semenjak ia merasa dirinya hamil untuk mendapatkan pelayanan asuhan antenatal. Bidan melakukan pemeriksaan klinis terhadap kondisi kehamilannya. Bidan memberi KIE (Komunikasi, Informasi, Edukasi) kepada ibu hamil, suami dan keluarganya tentang kondisi ibu hamil, kondisi pertumbuhan janin, dan juga permasalahan atau ketidaknyamanan yang terjadi pada ibu hamil.

Perawatan yang diberikan kepada ibu hamil secara berkala dan teratur sangat penting, sebab merupakan upaya bersama antara petugas kesehatan dan ibu hamil, suami, keluarga dan masyarakat, mengenai:

- a. Aspek kesehatan dari ibu dan janin untuk menjaga kelangsungan kehamilan, pertumbuhan janin dalam kandungan, kelangsungan hidup ibu dan bayi setelah lahir.

- b. Aspek psikologi, agar dalam menghadapi kehamilan dan persalinannya ibu hamil mendapatkan rasa aman, tenang, terjamin dan terlindungi keselamatan diri dan bayinya.
- c. Aspek sosial ekonomi, ibu hamil dari keluarga miskin (gakin) pada umumnya tergolong dalam kelompok gizi kurang, anemia, penyakit menahun. Ibu resiko tinggi atau ibu dengan komplikasi persalinan dari keluarga miskin membutuhkan dukungan biaya dan transportasi untuk rujukan ke rumah sakit.

3.1.2.3 Tujuan Pemeriksaan Kehamilan (*Antenatal Care*)

Tujuan pemeriksaan kehamilan adalah menyiapkan seoptimal mungkin fisik dan mental ibu dan anak selama dalam kehamilan, persalinan, dan nifas, sehingga didapatkan ibu dan anak yang sehat (Rahmawati, 2012) Dengan pemeriksaan kehamilan dapat mengenali dan menangani faktor resiko yang mungkin dijumpai dalam kehamilan, persalinan dan nifas, mengobati penyakit-penyakit yang mungkin diderita sedini mungkin, menurunkan angka morbiditas dan mortalitas anak, memberikan nasihat-nasihat tentang cara hidup sehari-hari, keluarga berencana, kehamilan, persalinan, nifas, dan laktasi, dan juga mengembalikan kesehatan ibu saat akhir kala nifas.

3.1.2.4 Menentukan Usia Kehamilan

Menentukan usia kehamilan yang akurat dapat dilakukan dengan 3 metode yaitu :

- a. Metode Rumus Neagle

Metode Rumus Neagle digunakan untuk menghitung usia kehamilan berdasarkan hari pertama haid

terakhir (HPHT) hingga tanggal saat anamnesis dilakukan. Rumus Neagle memperhitungkan usia kehamilan berlangsung selama 280 hari (40 minggu). Usia kehamilan ditentukan dalam satuan minggu. Selain umur kehamilan, dengan rumus Neagle dapat diperkirakan pula hari perkiraan persalinan/lahir (HPL). Namun rumus ini hanya bisa digunakan untuk ibu yang siklus haidnya teratur.

Cara menghitung Hari Perkiraan Lahir (HPL) :

1. Apabila HPHT pada bulan Januari dan pertengahan Maret (Sebelum dari tanggal 25) menggunakan rumus = +7 +9 +0

$$\begin{aligned}\text{Contoh : HPHT : 6 Januari 2013} \\ &= 6 / 1 / 2013 \\ &= +7 +9 +0\end{aligned}$$

$$\text{Jadi HPLnya} = 13 / 10 / 2013 \text{ (13 Okt 2013)}$$

2. Apabila HPHT lebih dari pertengahan Maret (Dari tanggal 25 dan selebihnya) dan bulan seterusnya sampai akhir Desember menggunakan rumus = +7 -3 +1

$$\begin{aligned}\text{Contoh : HPHT : 8 Juli 2013} \\ &= 8 / 7 / 2013 \\ &= +7 -3 +1\end{aligned}$$

$$\text{Jadi HPLnya} = 15 / 4 / 2014 \text{ (15 Apr 2014)}$$

b. Metode Pengukuran TFU

Metode pengukuran TFU (Tinggi Fundus Uteri) dapat dilakukan dengan menggunakan pita ukur. Titik nol pita pengukur diletakkan pada tepi atas simfisis pubis dan pita pengukur ditarik melewati garis tengah abdomen sampai puncak.

Hasil dibaca dalam skala cm, ukuran yang terukur sebaiknya diperkirakan sama dengan jumlah minggu kehamilan setelah 22-24 minggu kehamilan.

c. Metode Pemeriksaan Ultrasonografi (USG)

Ultrasonografi (USG) merupakan salah satu *imaging diagnostic* (pencitraan diagnostik) untuk pemeriksaan bagian-bagian dalam tubuh manusia, dimana dapat mempelajari bentuk, ukuran anatomis, gerakan serta hubungan dengan jaringan sekitarnya. Penentuan usia kehamilan dengan USG menggunakan 3 cara yaitu:

1. Mengukur diameter kantong kehamilan pada kehamilan 6-12 minggu.
2. Mengukur jarak kepala bokong pada kehamilan 7-14 minggu.
3. Mengukur diameter biparietal (BPD) pada kehamilan lebih 12 minggu

3.1.2.5 Menentukan Periode Kehamilan

Lamanya hamil normal yang dimulai dari ovulasi sampai partus adalah 280 hari (40 minggu atau 9 bulan 7 hari) dihitung dari hari pertama haid terakhir (HPHT) dan tidak lebih dari 300 hari (43 minggu). Kehamilan seluruhnya dibagi menjadi 3 periode. Masing-masing periode lamanya 3 bulan (12 Minggu) (Adriaansz, et. Al, 2007).

a. Trimester I (0-12 Minggu)

Periode trimester I merupakan masa atau fase yang kritis. Pada fase ini embrio tumbuh tulang belakang, otak syaraf tulang belakang, jantung, sirkulasi darah dan pencernaan. Jantung mulai

memompa darah, bagian utama otak dapat dilihat, telinga dibentuk dari lipatan kulit, ginjal memproduksi urine. Kehamilan pada fase ini mudah terjadi keguguran. Selain itu pada fase ini sering terjadi gejala mual dan muntah. Serta berbagai reaksi adaptasi tubuh karena adanya hormon kehamilan.

b. Trimester II (12-28 Minggu)

Periode trimester II merupakan periode paling stabil, pada periode ini kehamilan sudah terbentuk sempurna. Aktifitas janin sudah dimulai, gerakan janin aktif, pernafasan mulai aktif, mulai terbentuk surfaktan. Ibu sudah mulai beradaptasi sehingga tidak sensitif lagi, ibu merasa senang, sehat dan segar. Secara psikologis ibu sudah menginginkan kehamilan dan ayah sudah mendambakan kehadiran anaknya.

c. Trimester III (28-40 Minggu)

Periode trimester III janin sudah mempunyai simpanan lemak yang berkembang dibawah kulit, mulai menyimpan zat besi, kalium, dan phosphor, sehingga kondisi ibu kembali menjadi rawan. Kehamilan semakin berat dan seluruh tubuh akan membengkak. Ini adalah beban berat bagi si ibu, sehingga ibu sering menjadi cepat lelah dan lemah. Ibu hamil sering terasa panas dan banyak berkeringat.

3.2 Rumah Bersalin (RB)

Rumah bersalin adalah sebuah institusi kesehatan yang menyediakan pelayanan oleh ahli profesional dan peralatan spesialis untuk pemeriksaan kesehatan ibu

hamil dan persalinan, rawat inap, dalam jangka waktu yang dibutuhkan, serta rawat jalan bagi ibu hamil dan bayi. Rumah bersalin mengakomodasi kebutuhan kesehatan ibu hamil mulai dari awal kehamilan sampai proses persalinan dan pemulihan diri setelah persalinan serta pasca persalinan. Rumah bersalin memiliki berbagai program yang mendukung kegiatan medisnya, diantaranya adanya sarana untuk informasi dan konsultasi serta pemeriksaan baik dari segi fisik, psikis maupun sosial yang diperuntukkan terutama bagi kaum ibu hamil (Stoppard, 2009).

Selain rumah bersalin, dalam pembangunan sistem ini akan menggunakan beberapa kategori tempat bersalin yaitu:

- a. Rumah Sakit Ibu dan Anak (RSKIA)
- b. Rumah Sakit Umum (RSU)

3.3 Kamus Istilah Kebidanan

Kamus adalah sejenis buku rujukan yang menerangkan makna kata-kata. Kamus berfungsi untuk membantu seseorang mengenal perkataan baru. Selain menerangkan maksud kata, kamus juga mempunyai pedoman sebutan, asal-usul sesuatu perkataan dan juga contoh penggunaan bagi sesuatu perkataan. Kamus istilah adalah kamus yang berisi istilah-istilah khusus dalam bidang tertentu. Fungsinya untuk kegunaan ilmiah. Ilmu kebidanan adalah ilmu kedokteran yang berhubungan dengan kelahiran bayi dan pertolongan kepada orang bersalin. Dapat disimpulkan kamus istilah kebidanan adalah kamus yang menerangkan makna istilah-istilah khusus dalam bidang kebidanan.

Secara umum, penyusunan kamus akan melalui prosedur seperti di bawah ini (Ilyas, 2012):

- a. Perancangan
- b. Pembinaan Data Korpus
- c. Pengisian dan Pengabjadan Data
- d. Pengolahan Data
- e. Pemberian Makna

3.4 Artikel Kebidanan dan Kehamilan

Artikel adalah tulisan yang mengembangkan gagasan yang inti persoalannya diangkat dari realitas atau referensi tertentu dengan fakta yang kemudian dianalisis dan didialektikakan berdasarkan kaidah bahasa populer dimana gagasan tersebut ditransformasikan kepada pembaca melalui media cetak, seperti koran atau majalah (Gunawan, 2008).

Artikel Kebidanan dan Kehamilan merupakan tulisan yang mengembangkan gagasan seputar kebidanan maupun kehamilan, dari segi pengetahuan hingga persoalan yang membutuhkan solusi sehingga dapat menjadi wawasan bagi pembaca. Dalam penulisan artikel terdapat tiga macam model penulisan yaitu :

a. Model Naratif

Model naratif merupakan model penulisan yang berbentuk cerita (narasi). Penulis mengungkapkan ide atau gagasan ke dalam bentuk cerita.

b. Model Deskriptif

Model deskriptif merupakan model tulisan yang dituangkan dengan cara menerangkan/menjelaskan.

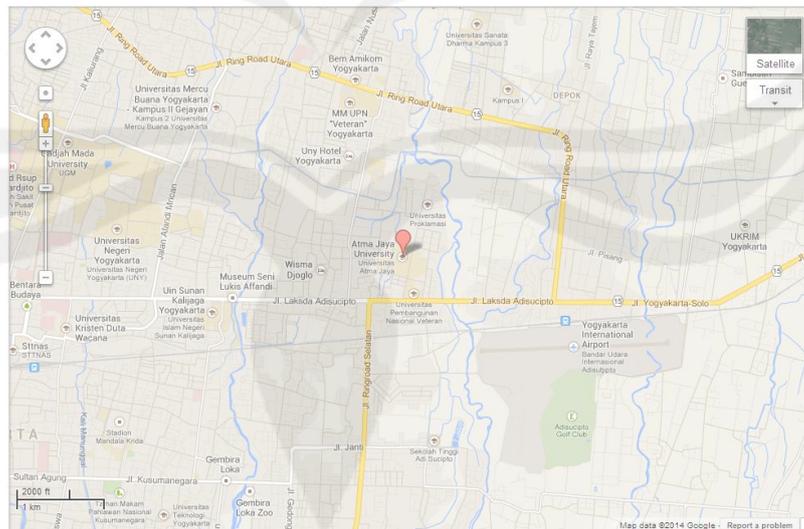
c. Model Argumentatif

Model argumentatif merupakan model penulisan yang menyatakan ide atau gagasan berdasarkan alasan-

alasan rasional yang dapat dipertanggung jawabkan. Ada alasan yang berupa fakta, bukti, dalil, teori, pemikiran atau data statistik.

3.5 Peta

Peta adalah gambar atau lukisan pada kertas dan sebagainya yang menunjukkan letak tanah (Anonim, 2013). Peta bisa disajikan dalam berbagai cara yang berbeda, mulai dari peta konvensional yang tercetak hingga peta digital yang tampil di layar komputer. Istilah peta berasal dari bahasa Yunani *mappa* yang berarti taplak atau kain penutup meja. Namun secara umum pengertian peta adalah lembaran seluruh atau sebagian permukaan bumi pada bidang datar yang diperkecil dengan menggunakan skala tertentu. Sebuah peta adalah representasi dua dimensi dari suatu ruang tiga dimensi. Banyak peta mempunyai skala, yang menentukan seberapa besar objek pada peta dalam keadaan yang sebenarnya.



Gambar 1.1 Ilustrasi Peta Google Map

3.5.1 Google Maps API

Google Maps API merupakan pengembangan teknologi dari google yang digunakan untuk menanamkan Google Map di suatu aplikasi yang tidak dibuat oleh Google. Google Maps API adalah suatu *library* yang berbentuk *javascript* yang berguna untuk memodifikasi peta yang ada di Google Maps sesuai kebutuhan (Elian, 2012). Dalam perkembangannya Google Maps API diberikan kemampuan untuk mengambil gambar peta statis. Melakukan *geocoding*, dan memberikan penuntun arah. Google Maps API bersifat gratis untuk publik.

Penggunaan Google Maps API pada pengembangan aplikasi android dengan menggunakan Eclipse dan komputer menggunakan sistem operasi *windows*.

Kekurangan yang ada pada Google Maps API yaitu jika ingin melakukan akses harus terdapat layanan internet pada perangkat yang digunakan. Sedangkan kelebihan yang ada pada Google Maps API yaitu:

- a. Dukungan penuh yang dilakukan Google sehingga terjamin dan bervariasi fitur yang ada pada Google Maps API.
- b. Banyak pengembang yang menggunakan Google Maps API sehingga mudah dalam mencari referensi dalam pengembangan aplikasi.

3.6 Sistem Layanan Berbasis Lokasi

Sistem Layanan Berbasis Lokasi, atau lebih dikenal dengan *Location-based Services* (LBS), menggabungkan antara proses dari layanan *mobile* dengan posisi geografis dari penggunanya. Poin pentingnya adalah ketika posisi target, dimana sebuah target bisa jadi

adalah pengguna LBS itu sendiri atau entitas lain yang tergabung dalam suatu layanan (Kupper, 2005).

LBS mengarah pada aplikasi-aplikasi dan layanan-layanan yang menyediakan informasi lokasi mengenai suatu pengguna *mobile*, untuk menyediakan sebuah layanan atau informasi khusus pada pengguna (Post, 2008).

Untuk menentukan lokasi geografis dari pengguna diantaranya dengan menggunakan *Global Positioning System* (GPS) , yang mana adalah sistem yang berfungsi sebagai sistem navigasi global yang dapat menerima informasi dari sistem satelit. Satelit GPS ini memancarkan sinyal yang memungkinkan penerima sinyal GPS untuk mendapatkan informasi berupa lokasi penerima, arah, dan kecepatan (Wicaksono, 2008).

Sistem GPS mempunyai tiga segmen utama (RDC, 2004), yaitu:

a. Segmen Kontrol

Segmen kontrol terdiri dari suatu sistem yang mengontrol kegiatan satelit GPS yang tersebar diseluruh dunia.

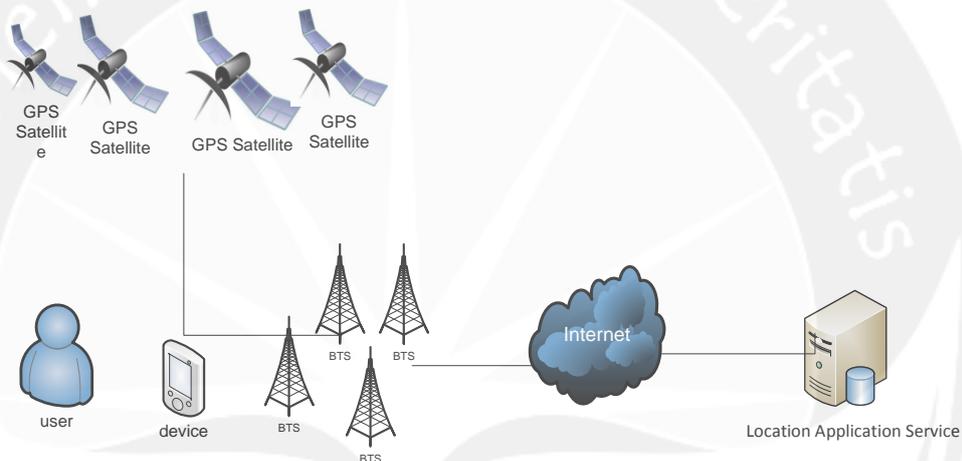
b. Segmen Satelit

Segmen satelit terdiri dari satelit-satelit GPS. Satelit bertugas untuk menerima dan menyimpan data yang ditransmisikan oleh segmen kontrol dan memancarkan data secara kontinyu ke segmen pengguna. Konstelasi GPS terdiri dari 24 satelit yang menempati 6 buah bidang orbit yang berbentuk mendekati lingkaran, dengan masing-masing bidang orbit ditempati 4 buah satelit. Kedudukan masing-masing satelit dalam tiap orbitnya diatur sedemikian rupa dengan jarak interval diantaranya

tidak sama. Hal ini untuk meminimalkan pengaruh keadaan dimana ada satelit yang tidak berfungsi.

c. Segmen Pengguna

Segmen pengguna terdiri dari para pengguna yang tersebar diseluruh permukaan bumi dan alat penerima GPS. Segmen pengguna bertugas menerima data dari satelit dan memprosesnya untuk menentukan posisi, arah, jarak, dan waktu yang diperlukan.



Gambar 1.2 Ilustrasi Location Based Service (LBS)

3.7 Android

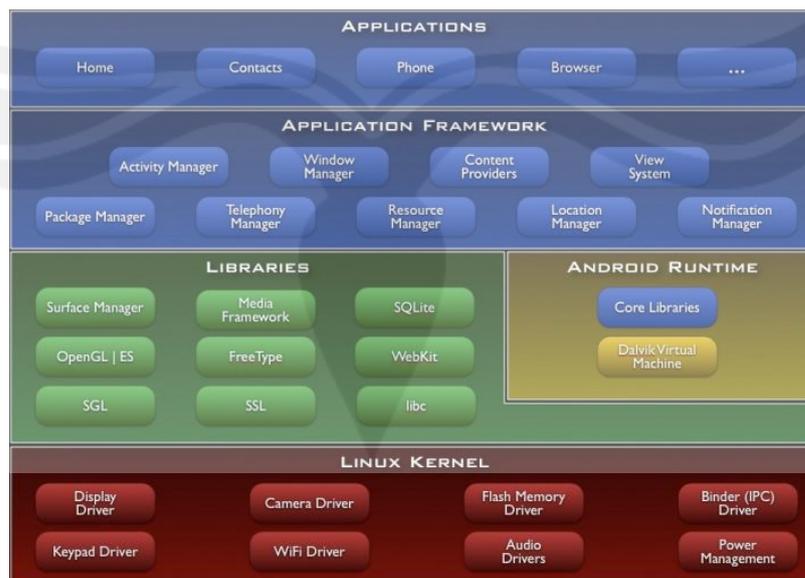
Android adalah sistem operasi untuk perangkat *mobile* yang mana terdiri dari sebuah sistem operasi, dan aplikasi utama yang berbasis *Linux* (Belluccini et al, 2008). *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Aplikasi *android* ditulis dalam bahasa pemrograman *Java* dengan *Java Libraries* yang dikembangkan *Google*.

Android bukan sekedar hanya untuk perangkat *mobile* saja, *android* merupakan sebuah sistem operasi yang

dikemas sedemikian rupa sehingga dapat digunakan untuk berbagai perangkat yang menggunakan layar (Simmonds, 2010).

Aplikasi berbasis *android* dapat dengan mudah dibuat dalam *IDE (Integrated Development Environment) Eclipse* dengan bantuan eksistensi *android* yang disebut *ADT (Android Development Tools)* yang fungsinya di antara lain untuk:

- a. Memungkinkan akses ke *Android Development Tools* lainnya.
- b. Memungkinkan akses *New Project Wizard* untuk aplikasi *android*.
- c. Mengotomasi dan menyederhanakan proses pembangunan aplikasi *android*.
- d. Menyediakan *Android Code Editor* untuk membantu pengguna menulis file *XML* dengan *valid* untuk *Android Manifest* dan *file-file resource* lainnya.
- e. Mempublikasikan aplikasi menjadi *signed APK* agar dapat didistribusikan kepada pengguna lain.



Gambar 1.3 **Arsitektur Android (Kariyodiharjo, 2011)**

3.8 Web Service

Web Service adalah sebuah teknologi yang bisa digunakan untuk membuat sebuah aplikasi yang bersifat platform-independent. Web Service dapat menghubungkan antar web yang berbeda, aplikasi yang berbeda, bahkan sampai device yang berbeda dalam sistem operasi yang berbeda pula (Hendrawan, 2006).

Web Service dapat menjalankan operasi-operasi termasuk akses data, update database, mengatur integritas data, mengirim respon dari request yang dikirim oleh user. Web service tidak memiliki tampilan karena web service termasuk dalam *Bussiness-Service tier*. Artinya di dalam web service hanya tersedia fungsi-fungsi yang nantinya dapat digunakan oleh aplikasi lainnya. Pada aplikasi MAMI web service berguna sebagai perantara untuk mendapatkan data yang akan diambil dari database server yang diakses melauli *mobile device*. Data yang diminta akan berupa nilai balikan dengan format json.

3.9 PHP

PHP adalah bahasa *scripting language* yang dirancang secara khusus untuk penggunaan pada web. PHP kependekan dari *HyperText Preprocessor*. Seperti bahasa pemrogramman web lainnya PHP memproses seluruh perintah yang berada dalam skrip PHP didalam web browser dan menampilkan outputnya ke dalam web browser klien. PHP adalah bahasa *scripting* yang menghasilkan *output* HTML ataupun *output* lain sesuai keinginan program yang dijalankan pada server side (Suryatiningsih, 2010).

3.10 CodeIgniter

CodeIgniter (CI) merupakan salah satu *framework* PHP yang berupa kumpulan folder dan file *php*, *javascript*, *css*, *txt*, dan file berbasis web lainnya dengan *setting* tertentu untuk menggunakannya dan menyediakan *library* dan *helper* yang dapat dimanfaatkan di dalam pemrograman *php*. CI dijalankan *under web* dan harus dengan *web server* (Sofwan, 2007).

3.11 Database Management System

Database Management System berisi satu koleksi data yang saling berelasi dan satu set program untuk mengakses data tersebut. DBMS terdiri dari set program pengelola untuk menambahkan data, menghapus data, mengambil data, dan membaca data. Database adalah kumpulan file-file yang saling berelasi, relasi tersebut biasa ditunjukkan dengan kunci dari tiap file yang ada. Satu database menunjukkan satu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkupn perusahaan, instansi (Kristanto, 2004).

Sekian pembahasan hal-hal yang mendasari dibuatnya aplikasi MAMI, arsitektur, bahasa pemrograman dan *tools* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi MAMI. Pada bab selanjutnya akan dibahas mengenai analisis dan perancangan aplikasi MAMI.