

**RANCANG BANGUN APLIKASI POSYANDU PADA *PLATFORM*
ANDROID**

(Skripsi)

Oleh

NONI KURNIASIH



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
201**

ABSTRAK

RANCANG BANGUN APLIKASI POSYANDU PADA *PLATFOM* ANDROID

Oleh

NONI KURNIASIH

Saat ini KMS (Kartu Menuju Sehat) yang dipegang orang tua Balita masih berupa selebaran kertas dan buku registrasi yang dipegang kader Posyandu juga masih menggunakan pembukuan maka mempersulit kader dalam proses pencatatan, pencarian dan penyimpanan data Balita. Laporan Posyandu yang dikirim ke Puskesmas setiap bulannya masih diolah menggunakan Microsoft Excel jadi kader sering mengalami kesalahan dalam proses penginputan karena di input satu per satu. Maka Aplikasi Posyandu dapat mempermudah kader Posyandu dalam proses penginputan data, penyimpanan data, dan pencarian data Balita serta dapat mengelola laporan Posyandu. Aplikasi ini juga dapat membantu dan mempermudah orang tua untuk mengontrol kondisi Balita dan mengetahui bagaimana cara merawat balita.

Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur-fitur perhitungan status gizi dan menyajikan data status gizi balita dalam bentuk grafik berdasarkan standar WHO

(World Health Organization) tahun 2006, kegiatan Posyandu, perhitungan menentukan status gizi untuk orang tua Balita agar bisa mengetahui status gizi balita dimana saja dan kapan saja tanpa harus menunggu jadwal Posyandu, dilengkapi dengan adanya tips dan trik merawat balita untuk memberi informasi pada orang tua cara merawat Balita, dan mengelola laporan Posyandu setiap bulannya untuk mengontrol kondisi balita.

Kata Kunci: Android, KMS (Kartu Menuju Sehat), Posyandu.

ABSTRACT

RANCANG BANGUN APLIKASI POSYANDU PADA *PLATFORM* ANDROID

By

NONI KURNIASIH

Currently KMS hold by toddler's parents. KMS is a book consists of toddlers growth history which holds by Maternal and Child Health Services (Posyandu) officer. KMS book still use traditional ways, write with hands to records all of the toddlers growth. Posyandu reports that sent to the Puskesmas every months still proceeds with Microsoft Excel, and it makes Posyandu officers felt the difficulty of processing the data, like records, search, and store all of the data. So, Posyandu Apps can make Posyandu officers feel easy when they input the data, record the data, and search the data history , also Posyandu officers can proceeds about Posyandu reports. This apps help toddler's parents to control their toddler's growth and make the parents feel easy about how to take care of the toddlers.

This application is equipped with features of calculating nutrition status and presenting toddler nutrition status data in the graph based on WHO (World Health Organization) standards in 2006, Posyandu activities, calculation of nutritional

status for parents of children under five to be able for knowing the nutritional status of toddlers anywhere and at any time without waiting for the Posyandu schedule. It also provides with tips and tricks for caring for toddlers to inform parents how to care for toddlers, and manages Posyandu reports every month to control the condition of toddlers.

Keywords: Android, KMS, Nutritional Status, Posyandu.

**RANCANG BANGUN APLIKASI POSYANDU PADA *PLATFORM*
ANDROID**

Oleh

NONI KURNIASIH

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA KOMPUTER**

Pada

**Jurusan Ilmu Komputer
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

Judul Skripsi : **RANCANG BANGUN APLIKASI POSYANDU
PADA PLATFORM ANDROID**

Nama Mahasiswa : **Noni Kurniasih**

No. Pokok Mahasiswa : 1417051103

Jurusan : Ilmu Komputer

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc.
NIP. 19640616 198902 1 001

M. Iqbal, S.Kom., M.Kom.
NIK. 231708870226101

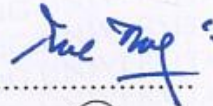
2. Mengetahui
Ketua Jurusan Ilmu Komputer
FMIPA Universitas Lampung

Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc.
NIP. 19640616 198902 1 001

MENGESAHKAN

I. Tim Penguji

Ketua : Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc.



Sekretaris : M. Iqbal, S.Kom., M.Kom.



**Penguji
Bukan Pembimbing : Aristoteles, S.Si., M.Si.**

2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Drs. Suratman, M.Sc.
NIP. 19640604 199003 1 002



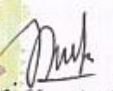
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 14 Mei 2019 .

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Rancang Bangun Aplikasi Posyandu Pada Platform Android**" merupakan karya saya sendiri dan bukan karya orang lain. Semua tulisan yang tertuang di skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi saya merupakan hasil penjiplakan atau dibuat orang lain, maka bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah saya terima.

Randar Lampung, 17 Juni 2019




Nani Kurniasih
NPM 1417051103

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada tanggal 30 Juni 1996 di Sukoharjo III, sebagai anak keempat dari empat bersaudara dengan Ayah bernama Romdi Katimun dan Ibu Rohayati.

Penulis menyelesaikan pendidikan formal pertama kali di Taman Kanak-Kanak Islamiyah dan selesai pada tahun 2002.

Pendidikan dasar di SDN 1 Sukoharjo III dan selesai pada tahun 2008. Pendidikan menengah pertama di SMPN 1 Sukoharjo diselesaikan pada tahun 2011, kemudian melanjutkan ke pendidikan menengah atas di SMK KH. Ghalib Pringsewu yang diselesaikan pada tahun 2014.

Pada tahun 2014 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung dengan jalur Bidikmisi. Selama menjadi mahasiswa beberapa kegiatan yang dilakukan penulis antara lain.

1. Pada bulan Januari 2017 penulis melaksanakan kerja prakti di PT. Adira Dinamika Multi Finance Pringsewu.
2. Pada bulan Juli penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Batu Agung, Kecamatan Merbau Mataram, Kabupaten Lampung Selatan.

PERSEMBAHAN

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas segala berkah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Kupersembahkan karya ini kepada : Teristimewa kedua orang tuaku, Bapak Romdi Katimun dan Ibu Rohayati yang telah membesarkan, mendidik, memberikan doa, dukungan dan semangat untuk kesuksesanku. Terima kasih atas semua perjuangan, pengorbanan, kesabaran dan kasih sayang telah kalian berikan untukku. Serta kakak yang aku sayangi dan keluarga besar tercinta Keluarga Ilmu Komputer 2014, Serta Almamater Tercinta, Universitas Lampung.

MOTTO

“Jadilah manusia yang bermanfaat untuk orang lain, membantu orang lain tanpa meminta imbalan. Hidup tulus, ikhlas, sabar dan tawakal”

“Bermimpilah setinggi langit, walaupun gagal paling tidak kamu akan jatuh di antara bintang-bintang. Usaha diimbangi dengan doa dan serahkan semua pada Allah”

“Jalan tidak ada yang lurus dan mulus, terkadang berkelok dan berlubang tapi untuk mencapai tujuan kita harus melewati semua. Maka jangan putus asa dengan keadaan, lewati semua rintangan, bangkit ketika terjatuh maka akan sampai pada tujuan”

SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT atas berkah, rahmat, dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Posyandu pada *Platform* Android” dengan baik dan lancar.

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dan berperan besar dalam menyusun skripsi ini, antara lain.

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Romdi Katimun dan Ibu Rohayati, Kakakku tercinta Lita Budiarti, Ade Yusmeilina, dan Lendi Triadi, dan Keluarga Besar yang selalu memberi doa, motivasi dan kasih sayang yang tak terhingga.
2. Bapak Dr.Ir.Kurnia Muludi,M.S.Sc. sebagai pembimbing utama dan juga selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung, yang telah membimbing penulis dan memberikan ide, kritik serta saran sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Bapak Didik Kurniawan,S.Si.,M.T. sebagai pembimbing kedua dan juga selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung, yang telah membimbing penulis dan memberikan bantuan, kritik serta saran dalam pembuatan skripsi ini.

4. Bapak Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc. sebagai pembimbing pertama, yang telah memberikan masukan yang bermanfaat dalam perbaikan skripsi ini.
5. Bapak Muhammad Iqbal, M.Kom sebagai pembimbing kedua, yang telah memberikan masukan yang bermanfaat dalam perbaikan skripsi ini.
6. Bapak Aristoteles, S.Si., M.Si sebagai pembimbing kedua, yang telah memberikan masukan yang bermanfaat dalam perbaikan skripsi ini.
7. Bapak Prof. Warsito, S.Si., D.E.A., Ph.D. selaku Dekan FMIPA Universitas Lampung.
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu dan pengalaman dalam hidup untuk menjadi lebih baik.
9. Ibu Ade Nora Maela dan Bapak Irshan yang telah membantu segala urusan administrasi penulis di Jurusan Ilmu Komputer.
10. Sahabat Swaggie Nuha Hanifah, Syifa Trianingsih, Devi Ranita, Maria Regina Caeli dan Tri Lestari yang telah menemani penulis dan mendukung serta memberikan bantuan kepada penulis selama ada di jurusan Ilmu Komputer.
11. Saiful Anwar yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi dan selalu memberi dukungan kepada penulis.
12. Keluarga Bapak Sulemi dan Ibu Sri Adiningsih yang telah membantu dan dukungan kepada penulis selama kuliah di Universitas Lampung.
13. Ibu Astria Hijriani yang telah memberikan dukungan, saran dan mendengarkan curhatan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

14. Bramsista Aji Pratama, kakak yang selalu membantu penulis dan memberi dukungan kepada penulis.
15. Ali Amran, teman yang selalu menemani dan membantu dalam kesulitan, selalu memberikan hal yang positif kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
16. Keluarga Ilmu Komputer 2014 yang telah membantu dan memberi dukungan penulis.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR TABEL	xxiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang dan Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Tujuan Penelitian.....	7
E. Manfaat Penelitian.....	8
1. Manfaat Praktis	8
2. Manfaat Akademis	8
II. TINJUAN PUSTAKA	9
A. Posyandu.....	9
1. Pengertian Posyandu	9
2. Tujuan Posyandu.....	10
3. Sasaran Posyandu	10
4. Kegiatan Posyandu.	11
F. Imunisasi.....	11
1. Pengertian Imunisasi	11
2. Tujuan Imunisasi.....	12
3. Manfaat Imunisasi.....	13

G.	KMS (Kartu Menuju Sehat)	13
1.	Pengertian KMS (Kartu Menuju Sehat).....	13
2.	Tujuan Penggunaan KMS	14
3.	Fungsi KMS Balita	14
H.	Android.....	15
1.	Pengertian Andorid	15
2.	Arsitektur Android	15
I.	Java.....	19
1.	Pengertian Java	19
2.	Kelebihan Java.....	20
3.	Pemrograman Berorientasi Objek Pada Java.....	20
J.	Unified Modeling Language.....	22
1.	<i>Use Case Diagram</i>	22
2.	<i>Class Diagram</i>	24
3.	<i>Activity Diagram</i>	25
4.	<i>Sequence Diagram</i>	26
K.	Teknik Pengujian Perangkat Lunak.....	27
L.	PostgreSQL.....	28
M.	SQLite.....	29
N.	<i>Extreme Programming</i>	31
O.	Penelitian Yang Relevan	32
III.	METODOLOGI PENELITIAN	38
A.	Waktu Dan Tempat Penelitian.....	38
B.	Metodologi Penelitian	38
1.	Alir Penelitian	38
2.	Metode Pengembangan Sistem.....	42
C.	Sumber Data	43
1.	Data Primer	44

2.	Data Sekunder.....	44
D.	Analisis Dan Perancangan Sistem	44
1.	Analisis Sistem	44
2.	Perancangan Sistem	45
3.	Perancangan <i>Interface</i>	71
4.	Metode Pengujian Sistem	87
	Tabel 6 Daftar Pengujian Equivalence Partitioning.....	87
	IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	90
A.	Hasil.....	90
B.	Implementasi Sistem	91
C.	Tampilan Aplikasi Untuk Pengguna	94
1.	Tampilan Halaman Login Pengguna	94
2.	Tampilan Halaman Registrasi Pengguna	96
3.	Tampilan Menu Utama Pengguna	98
4.	Tampilan Halaman Profil Balita	99
5.	Tampilan Halaman Melihat KMS dan Imunisasi	102
6.	Tampilan Melihat Kegiatan Posyandu.....	104
7.	Tampilan Mengelola Berat Badan	106
8.	Tampilan Halaman Tips dan Trik.....	107
9.	Tampilan Lokasi Posyandu.....	109
10.	Tampilan Tentang Aplikasi	111
11.	Tampilan Registrasi Posyandu.....	112
12.	Tampilan Manu Utama Aplikasi Kader Posyandu	114
13.	Tampilan Profil Posyandu	116
14.	Tampilan Menu KMS dan Imunisasi Kader Posyandu	118
15.	Tampilan Halaman Mengelola Kegiatan Posyandu	120
16.	Tampilan Generate Laporan Posyandu	122

D.	Pengujian Aplikasi.....	124
1.	Pengujian Fungsional.....	124
2.	Pengujian Versi Android	124
3.	Pengujian Resolusi Layar	125
4.	Pengujian <i>User Interface</i>	126
E.	Perhitungan Pengujian Aplikasi	128
F.	Analisis Hasil Pengujian.....	129
V.	KESIMPULAN.....	131
A.	Simpulan.....	131
B.	Saran.....	131
	DAFTAR PUSTAKA	133
	LAMPIRAN.....	136

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Angka Kematian Ibu di Indonesia Tahun 1991 – 2015 (BPS, SDKI 1991-2012)..	2
Tren Angka Kematian Neonatal, Bayi, Dan Balita (SDKI tahun 1991-2012, SUPAS tahun 2015)	3
Arsitektur Android	18
Tahapan Pada Model <i>Extreme Programming</i> (XP)	31
Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	39
<i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Posyandu	46
<i>Activity Diagram</i> Profile Balita.....	47
<i>Activity Diagram</i> KMS Dan Imunisasi	48
<i>Activity Diagram</i> Kegiatan Posyandu	48
<i>Activity Diagram</i> Tips Dan Trik Merawat Balita.....	49
<i>Activity Diagram</i> Mengolah Berat Badan Balita	50
<i>Activity Diagram</i> Profil Posyandu	51
<i>Activity Diagram</i> Mengolah KMS Dan Imunisasi	52
<i>Activity Diagram</i> Mengolah Kegiatan Posyandu	53
<i>Activity Diagram</i> Generate Laporan.....	54
<i>Activity Diagram</i> Tentang Aplikasi	54
<i>Sequence Diagram</i> Profil Balita.....	56

<i>Sequence Diagram</i> KMS Dan Imunisasi	57
<i>Sequence Diagram</i> Kegiatan Posyandu	58
<i>Sequence Diagram</i> Mengolah Berat Badan Balita.....	59
<i>Sequence Diagram</i> Tips dan Trik Merawat Balita.....	60
<i>Sequence Diagram</i> Profil Balita.....	61
<i>Sequence Diagram</i> Mengolah KMS dan Imunisasi	63
<i>Sequence Diagram</i> Mengolah Kegiatan Posyandu	65
<i>Sequence Diagram</i> Generate Laporan	67
<i>Sequence Diagram</i> Tentang Aplikasi.....	68
<i>Class Diagram</i> Aplikasi Posyandu Pada Platform Android.....	70
Halaman Login Pengguna	71
Halaman Registrasi Pengguna.....	72
Halaman Utama Aplikasi Ibu Balita	73
Halaman Profil Balita.....	74
Halaman Melihat KMS dan Imunisasi	75
Halaman Kegiatan Posyandu	76
Halaman Mengolah Berat Badan Balita.....	77
Halaman Tips dan Trik Merawat Balita.....	78
Halaman <i>Login</i> Posyandu	79
Halaman Registrasi Posyandu	80
Halaman Utama Aplikasi Posyandu.....	81
Halaman Profil Posyandu.....	81
Halaman Mengolah KMS dan Imunisasi	82
Halaman Kegiatan Posyandu	83

Halaman Generate Laporan.....	84
Halaman Peta	85
Halaman Tentang Aplikasi.....	86
Halaman Login Orang Tua dan Posyandu	94
Tampilan Halaman Registrasi Orang Tua dan Posyandu	96
Tampilan Halaman Utama	98
Halaman Profil Balita.....	100
Tampilan Halaman KMS dan Imunisasi	102
Tampilan Halaman Melihat Kegiatan Posyandu.....	104
Tampilan Halaman Mengelola Berat Badan	106
Tampilan Halaman Tips dan Trik	107
Tampilan Halaman Lokasi Posyandu.....	109
Tampilan Halaman Tentang.....	111
Tampilan Halaman Registrasi Posyandu	112
Tampilan Halaman Menu Utama Kader Posyandu.....	114
Tampilan Halaman Profil Posyandu	116
Tampilan Halaman Menu KMS dan Imunisasi Kader Posyandu	118
Tampilan Halaman Mengelola Kegiatan Posyandu	120
Tampilan Generate Laporan Posyandu	122

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i>	23
2. Simbo-Simbol <i>Class Diagram</i>	24
3. Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i>	25
4. Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i>	26
5. Penelitian Yang Relevan	33
6. Daftar Pengujian Equivalence Partitioning	87
7. Daftar <i>file *.php</i> pada Sistem API (<i>Appication Programming</i>	91
8. Daftar <i>file *.java</i> pada Sistem API (<i>Appication Programming</i>	91
9. Hasil Pengujian Versi Android	125
10. Hasil Pengujian Resolusi Layar	126
11. Hasil Pengujian <i>User Interface</i>	127
12. Hasil Pengujian Aplikasi ke Pengguna	127

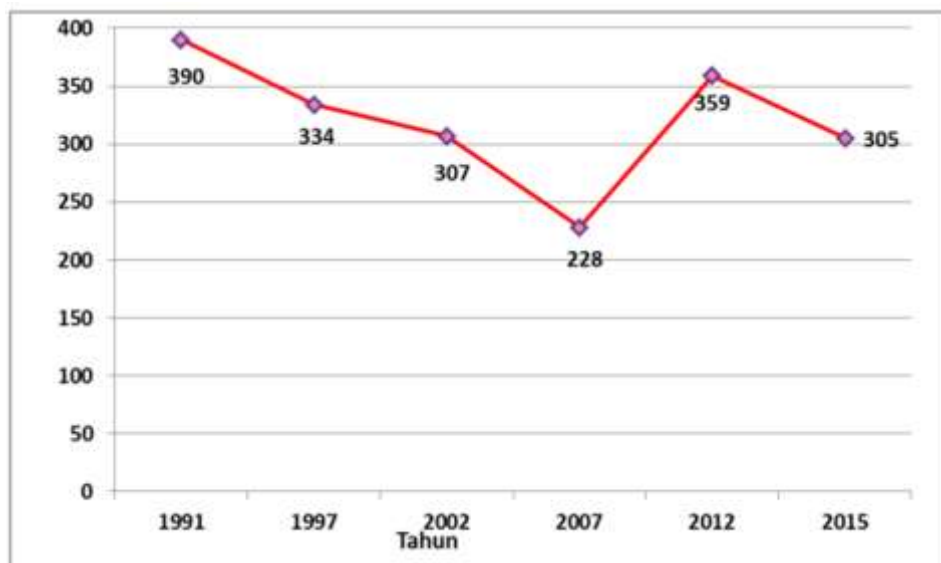
I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang dan Masalah

Posyandu adalah sistem pelayanan yang dipadukan antara satu program dengan program lainnya yang merupakan forum komunikasi pelayanan terpadu dan dinamis seperti halnya program Keluarga Berencana (KB) dengan kesehatan atau berbagai program lainnya yang berkaitan dengan kegiatan masyarakat. Posyandu dikembangkan atas prakarsa Presiden Soeharto pada tahun 1984, Posyandu dulu pernah menjadi kebanggaan rakyat. Pelayanan yang diberikan di Posyandu bersifat terpadu, hal ini bertujuan untuk memberikan kemudahan dan keuntungan bagi masyarakat karena di Posyandu tersebut masyarakat dapat memperoleh pelayanan lengkap pada waktu dan tempat yang sama. Kontribusi Posyandu dalam meningkatkan kesehatan bayi dan anak balita sangat besar, namun sampai saat ini kualitas pelayanan Posyandu masih perlu ditingkatkan.

Sejak dicanangkan pada tahun 1986, Posyandu telah berhasil menurunkan Angka Kematian Ibu (AKI) dan Angka Kematian Bayi (AKB). AKI adalah jumlah kematian ibu selama masa kehamilan, persalinan dan nifas yang disebabkan oleh kehamilan, persalinan, dan nifas atau pengelolaannya tetapi bukan karena sebab-sebab lain seperti kecelakaan, terjatuh, dll di setiap 100.000 kelahiran hidup. Menurut data statistik dari hasil Survei Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI)

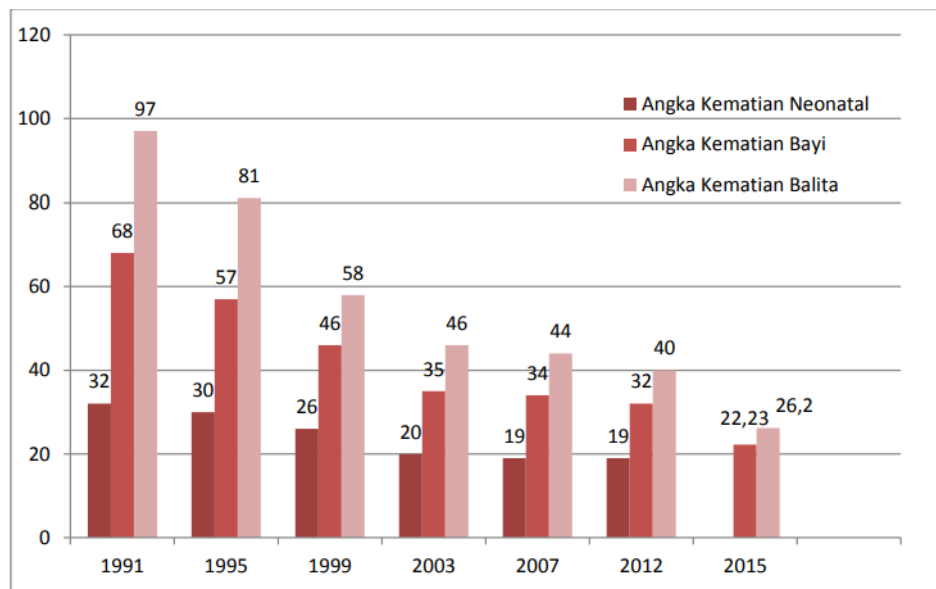
pada tahun 1991 sampai dengan 2015, Angka Kematian Ibu terjadi penurunan sejak tahun 1991 sampai dengan 2007, yaitu dari 390 menjadi 228. Namun demikian, SDKI tahun 2012 menunjukkan peningkatan AKI yang signifikan yaitu menjadi 359 kematian ibu per 100.000 kelahiran hidup. AKI kembali menunjukkan penurunan menjadi 305 kematian ibu per 100.000 kelahiran hidup berdasarkan hasil Survei Penduduk Antar Sensus (SUPAS) 2015. Gambaran AKI di Indonesia dari tahun 1991 hingga tahun 2015 disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Angka Kematian Ibu di Indonesia Tahun 1991 – 2015 (BPS, SDKI 1991-2012)

Berdasarkan hasil Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012, Angka Kematian Neonatus (AKN) pada tahun 2012 sebesar 19 per 1.000 kelahiran hidup. Angka ini sama dengan AKN berdasarkan SDKI tahun 2007 dan hanya menurun 1 poin dibanding SDKI tahun 2002-2003 yaitu 20 per 1.000 kelahiran hidup. Hasil Survei Penduduk Antar Sensus (SUPAS) 2015 menunjukkan AKB sebesar 22,23 per 1.000 kelahiran hidup, yang artinya sudah

mencapai target MDG 2015 sebesar 23 per 1.000 kelahiran hidup. Begitu pula dengan Angka Kematian Balita (AKB) hasil SUPAS 2015 sebesar 26,29 per 1.000 kelahiran hidup, juga sudah memenuhi target MDG 2015 sebesar 32 per 1.000 kelahiran hidup. Gambaran tren angka kematian neonatal, bayi, dan balita disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2 Tren Angka Kematian Neonatal, Bayi, Dan Balita (SDKI tahun 1991-2012, SUPAS tahun 2015)

Indikator paling sederhana dalam menentukan status gizi balita adalah dengan melihat kondisi fisik balita atau biasa dikenal dengan metode antropometri. Parameter yang paling mudah dan sesuai untuk metode tersebut adalah berat badan, tinggi badan, dan umur. Dari ketiga parameter tersebut, perubahan berat badan balita berdasarkan umur merupakan parameter yang sangat sensitif untuk menentukan status gizi balita sebagaimana telah diterapkan di Posyandu dalam kegiatan penimbangan berat badan balita yang dilakukan setiap bulan. Hasil penimbangan berat badan di Posyandu kemudian didokumentasikan pada Kartu

Menuju Sehat (KMS). KMS merupakan kartu yang memuat kurva pertumbuhan normal anak berdasarkan indeks antropometri berat badan menurut umur yang dibedakan berdasarkan jenis kelamin (Permenkes, 2010).

Salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam imunisasi adalah ketepatan jadwal imunisasi. Jadwal imunisasi balita di Posyandu telah ditetapkan oleh Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) tahun 2014 yang ditentukan berdasarkan usia balita. Dari jadwal telah ditetapkan, diketahui bahwa jadwal imunisasi tidak statis. Imunisasi tidak dilakukan rutin setiap bulan, melainkan ada aturan waktu tertentu. Hal ini membuat para orang tua balita harus benar-benar teliti terhadap jadwal yang sudah ditentukan agar tidak mengakibatkan dampak buruk terhadap balita mereka.

Ketika melakukan kegiatan Posyandu seperti pencatatan data balita oleh kader Posyandu masih ditulis tangan sehingga menyulitkan pencarian data yang dicari, kecuali oleh petugas yang mencatat data tersebut. Selain itu, banyaknya jumlah register juga menyebabkan sulitnya proses pengolahan dan pengaksesan kembali data karena banyak data yang sama harus dicatatkan berulang-ulang ke dalam register yang berbeda sehingga mengakibatkan redundansi data. Karena sulitnya proses pengolahan data, maka Kader Posyandu terkadang melakukan kesalahan dalam penghitungan data saat pembuatan laporan kegiatan Posyandu. Sehingga laporan yang dihasilkan tidak tepat dan akurat. Oleh sebab itu, Kader Posyandu merasa cara tersebut dianggap tidak efisien baik dari segi tenaga maupun waktu.

Dalam penggunaannya oleh orang tua balita, KMS yang masih berwujud selebaran kertas keterangan informasi yang terbatas dirasa kurang optimal.

Selain sulit dipahami, KMS yang berupa selembaran kertas seringkali lupa untuk dibawa oleh orang tua balita pada saat melakukan pemeriksaan kesehatan di Posyandu serta rentan sekali rusak saat disimpan. Sehingga para orang tua lebih mempercayakan kepada petugas Posyandu untuk menyimpan hasil penimbangan berat badan balita mereka pada buku penimbangan balita milik petugas Posyandu, sehingga akses rekam tumbuh dan perkembangan anak oleh orang tua menjadi terbatas.

Teknologi penyimpanan dan pengolahan informasi terkomputerisasi dapat digunakan untuk mentransformasi wujud KMS yang awalnya berupa kertas menjadi informasi yang dapat diakses dengan mudah pada perangkat bergerak. Hanya saja, dari beberapa sistem yang telah dikembangkan mengharuskan data tersambung secara *online* menyebabkan terkendala saat membuka aplikasi pada kondisi *offline*. Android, sebagai salah satu sistem operasi pada perangkat bergerak yang sangat diminati, merupakan basis sistem operasi yang baik untuk mengembangkan aplikasi untuk Posyandu. Selain itu menurut website <https://id.techinasia.com/>, pertumbuhan jumlah pengguna internet ini turut diiringi oleh meningkatnya jumlah pengguna layanan media sosial. Hanya berjumlah 79 juta pada tahun lalu, angka tersebut kini telah naik menjadi 106 juta pengguna. Para pengguna yang secara aktif menggunakan media sosial di perangkat *mobile* pun naik dari angka 66 juta menjadi 92 juta (Tech in Asia, 2017).

Sudah banyak penelitian dalam mengimplementasikan aplikasi Posyandu antara lain dalam pengembangan aplikasi e-Posyandu berbasis android untuk meningkatkan layanan kesehatan balita di Posyandu, pengembangan sistem

informasi Posyandu berbasis *web* dan perancangan sistem informasi Posyandu *online*. Namun beberapa penelitian belum menerapkan transaksi data secara *offline* maupun *online* serta menggabungkan informasi geografis pada aplikasi. Oleh karena itu, pada penelitian akan dibuat aplikasi Posyandu berbasis Android, dimana aplikasi ini akan mengubah media kertas menjadi sebuah platform yang memiliki fitur diantaranya disertai dengan pengelolaan kegiatan Posyandu dan Imunisasi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, didapatkan masalah pokok yang perlu diselesaikan dan menjadi dasar dalam pengerjaan skripsi ini sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi Posyandu pada platform Android.
2. Bagaimana mengubah KMS dalam bentuk kertas menjadi sebuah platform dan dilengkapi dengan jadwal Posyandu dan jadwal Imunisasi.
3. Bagaimana mengubah buku registrasi dalam bentuk kertas menjadi sebuah platform android.
4. Bagaimana membuat laporan Posyandu melalui *smartphone* Android.

C. Batasan Masalah

Dalam merancang dan membangun aplikasi Posyandu ini diberikan batasan masalah sebagai berikut.

1. Aplikasi ini hanya dapat dioperasikan dalam *smartphone* yang mendukung OS (*Operating System*) *Android*.
2. Aplikasi dapat bekerja secara *offline* maupun *online*.
3. Aplikasi akan menghubungkan antara kader Posyandu dengan orang tua balita.
4. Aplikasi ini akan mencatat hasil penimbangan berat badan balita, pengukuran tinggi badan, dan menghitung berat badan ideal balita.
5. Aplikasi ini menampilkan grafik tumbuh kembang balita.
6. Aplikasi mampu membuat laporan Posyandu.
7. Aplikasi mampu menampilkan layanan *Baby Care* yang berisi tentang tips dan trik merawat balita.
8. Aplikasi ini dilengkapi dengan Halaman Tentang yang berisi profil pengembang dan Halaman *Manual Book* untuk mengunduh *manual* penggunaan aplikasi.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sebuah aplikasi Posyandu pada platform Android dalam mengelola data balita, mengelola imunisasi balita, mengelola kegiatan posyandu, menyimpan berat dan tinggi badan balita, menghitung berat badan ideal balita, jadwal imunsasi, jadwal Posyandu, grafik berat badan balita, dan pembuatan laporan posyandu.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Praktis

- a) Menghasilkan aplikasi berbasis Android yang mempermudah orang tua dalam mengetahui status gizi balita.
- b) Menghasilkan aplikasi pengingat imunisasi balita berdasarkan usia balita dan kegiatan Posyandu lainnya.
- c) Menghasilkan aplikasi yang menampilkan grafik data berat badan balita, tinggi badan, dan berat badan ideal balita.
- d) Menyediakan aplikasi yang dapat membuat laporan Posyandu.
- e) Menyediakan informasi tentang perawatan balita.

2. Manfaat Akademis

- a) Hasil penelitian dapat menambah pengetahuan baru untuk penulis.
- b) Mengembangkan dan mengaplikasikan ilmu yang telah didapatkan selama kuliah.
- c) Untuk dijadikan acuan terhadap pengembangan ataupun pembuatan dalam penelitian yang sama.

II. TINJUAN PUSTAKA

A. Posyandu

1. Pengertian Posyandu

Menurut Effendy (1998), Posyandu merupakan pusat kegiatan masyarakat yang pada dasarnya merupakan salah satu wujud peran serta masyarakat dalam pembangunan kesehatan, tempat masyarakat dapat memperoleh pelayanan KB (Keluarga Berencana), kesehatan ibu dan anak (KIA), Gizi, Imunisasi, dan penanggulangan diare pada waktu dan tempat yang sama. Kegiatan di posyandu merupakan kegiatan yang melibatkan partisipasi masyarakat dalam upaya pelayanan kesehatan dari masyarakat oleh masyarakat dan untuk masyarakat, yang dilaksanakan oleh kader-kader kesehatan, yang telah mendapatkan pendidikan dan pelatihan dari tim puskesmas mengenai pelayanan kesehatan dasar.

Posyandu (Pos Pelayanan Terpadu) merupakan salah satu bentuk Upaya Kesehatan Bersumberdaya Masyarakat (UKBM) yang dilaksanakan oleh, dari dan bersama masyarakat, untuk memberdayakan dan memberikan kemudahan kepada masyarakat guna memperoleh pelayanan kesehatan bagi ibu bayi dan anak balita dan untuk mengurangi Angka Kematian Ibu (AKI) dan Angka Kematian Bayi (AKB). Kegiatan Posyandu atau pos pelayanan terpadu ini

tidak dilakukan setiap hari melainkan dilakukan setiap satu bulan sekali namun jika diperlukan maka Posyandu dilakukan lebih dari sekali. Posyandu berlokasi di setiap desa/kelurahan/RT/RW atau dusun, salah satu kios di pasar, salah satu ruangan perkantoran, atau tempat khusus yang dibangun oleh swadaya masyarakat (Departemen kesehatan, 2012).

2. Tujuan Posyandu

Menurut Effendy (1998), dengan adanya Posyandu ini tujuannya adalah sebagai berikut:

- a) Mengurangi Angka Kematian Ibu (AKI) dan Angka Kematian Bayi (AKB).
- b) Meningkatkan pelayanan kesehatan ibu.
- c) Meningkatkan kemampuan masyarakat dan mengembangkan kegiatan kesehatan dan menunjang peningkatan hidup sehat.
- d) Membina masyarakat untuk ikut andil dalam kegiatan usaha kesehatan masyarakat.

3. Sasaran Posyandu

Menurut Effendy (1998), sasaran Penyelenggaraan posyandu sasarannya meliputi :

- a) Bayi usia kurang dari 1 tahun.
- b) Anak balita usia 1 – 5 tahun.
- c) Ibu hamil, menyusui dan ibu nifas.
- d) Wanita Usia Subur.

4. Kegiatan Posyandu.

Menurut Effendy (1998), Kegiatan posyandu menurut Panca Krida Posyandu adalah sebagai berikut:

- a) Kesehatan Ibu dan Anak,
- b) Keluarga Berencana,
- c) Imunisasi,
- d) Peningkatan Gizi,
- e) Penanggulangan Diare.

F. Imunisasi

1. Pengertian Imunisasi

Imunisasi sebuah kata yang berasal dari kata imun, kebal, resisten. Imunisasi adalah anak yang diberikan kekebalan terhadap suatu penyakit tertentu, anak dapat kebal terhadap suatu penyakit namun belum tentu kebal terhadap penyakit yang lain (Notoatmodjo, 2003).

Menurut Hidayat (2008), imunisasi merupakan sebuah usaha yang berfungsi untuk memberikan kekebalan pada bayi dan anak dengan menggunakan vaksin dengan cara melalui suntikan (misalnya vaksin BCG, DPT, dan campak) dan dapat juga melalui mulut (misalnya vaksin polio). Dengan adanya imunisasi bertujuan agar tubuh membuat zat anti untuk merangsang pembentukan zat anti supaya dapat menjaga kekebalan tubuh pada bayi dan anak.

2. Tujuan Imunisasi

Menurut Ranuh (2008), tujuan pemberian imunisasi adalah sebagai berikut :

- a) Diharapkan anak menjadi kebal terhadap penyakit sehingga dapat menurunkan angka morbiditas (angka kesakitan) dan mortalitas (angka kematian).
- b) Dengan imunisasi dapat mencegah dan mengurangi penyakit atau kecacatan pada bayi dan anak.
- c) Dapat menghilangkan penyakit tertentu yang terjadi pada sekelompok masyarakat (populasi) atau bahkan menghilangkan penyakit tertentu dari dunia seperti pada imunisasi cacar variola.

Program imunisasi bertujuan untuk memberikan kekebalan pada bayi agar dapat mencegah penyakit dan kematian bayi serta anak yang disebabkan oleh penyakit yang sering berjangkit. Menurut Atikah (2010), secara umum tujuan imunisasi antara lain:

- a) Melalui imunisasi, tubuh tidak mudah terserang penyakit menular.
- b) Imunisasi sangat efektif mencegah penyakit menular.
- c) Imunisasi menurunkan angka morbiditas (angka kesakitan) dan mortalitas (angka kematian) pada balita.

Tujuan imunisasi yaitu untuk mencegah terjadinya penyakit tertentu pada seseorang dan menghilangkan penyakit tertentu pada sekelompok masyarakat (populasi) atau bahkan menghilangkan suatu penyakit tertentu dari dunia (Ranuh, 2008).

Program imunisasi bertujuan untuk menurunkan angka kesakitan dan kematian dari penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi. Pada saat ini, penyakit-penyakit tersebut adalah difteri, tetanus, batuk rejan (pertusis), campak (measles), polio dan tuberkulosis (Notoatmodjo, 2003).

3. Manfaat Imunisasi

Manfaat dari imunisasi adalah sebagai berikut :

- a) Untuk anak : mencegah penderita yang disebabkan oleh penyakit dan kemungkinan cacat atau kematian.
- b) Untuk keluarga : menghilangkan kecemasan dan psikologi pengobatan bila anak sakit. Mendorong pembentukan keluarga apabila orang tua yakin bahwa anak akan menjalani masa kanak-kanak yang nyaman.
- c) Untuk Negara : memperbaiki tingkat kesehatan, menciptakan bangsa yang kuat dan bekal untuk melanjutkan pembangunan Negara (Atikah, 2010).

G. KMS (Kartu Menuju Sehat)

1. Pengertian KMS (Kartu Menuju Sehat)

Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (1996), KMS (Kartu Menuju Sehat) adalah sebuah catatan riwayat kesehatan dan gizi yang memuat grafik pertumbuhan serta indikator perkembangan yang bermanfaat untuk mencatat dan memantau tumbuh kembang balita setiap bulan dari sejak lahir sampai berusia 5 tahun.

Di Indonesia dan negara - negara lain, pemantauan berat badan balita dilakukan dengan timbangan bersahaja yang dicatat dalam suatu sistem kartu

yang disebut Kartu Menuju Sehat (KMS). Hambatan kemajuan pertumbuhan berat badan anak yang dipantau dapat segera terlihat pada grafik pertumbuhan hasil pengukuran periodik yang dicatat dan tertera pada KMS tersebut. Naik turunnya jumlah anak balita yang menderita hambatan pertumbuhan di suatu daerah dapat segera terlihat dalam jangka waktu periodik (bulan) dan dapat segera diteliti lebih jauh apa sebabnya dan dibuat rancangan untuk diambil tindakan penanggulangannya secepat mungkin. Kondisi kesehatan masyarakat secara umum dapat dipantau melalui KMS, yang pertimbangannya dilakukan di Posyandu (Sediaoetama, 1999).

2. Tujuan Penggunaan KMS

Tujuan penggunaan KMS (Kartu Menuju Sehat) adalah sebagai berikut:

- a) KMS bertujuan sebagai alat bantu bagi ibu atau orang tua dalam memantau tingkat pertumbuhan dan perkembangan balita yang optimal.
- b) KMS bertujuan sebagai alat bantu dalam memantau dan menentukan tindakan-tindakan untuk mewujudkan tingkat pertumbuhan dan perkembangan balita secara optimal.
- c) KMS bertujuan sebagai alat bantu bagi petugas untuk menentukan tindakan pelayanan kesehatan dan gizi kepada balita (Departemen kesehatan, 1996).

3. Fungsi KMS Balita

Fungsi dari Kartu Menuju Sehat (KMS) adalah sebagai berikut :

- a) KMS digunakan sebagai media untuk mencatat dan memantau riwayat kesehatan balita secara lengkap.
- b) KMS digunakan sebagai media penyuluhan bagi orang tua balita tentang kesehatan balita.
- c) KMS digunakan sebagai sarana pemantauan yang dapat digunakan bagi petugas untuk menentukan tindakan pelayanan kesehatan dan gizi terbaik bagi balita.
- d) KMS digunakan sebagai kartu analisa tumbuh kembang balita (Departemen kesehatan, 1996).

H. Android

1. Pengertian Andorid

Menurut Véronique Brossier (2011) Android pertama kali dibuat oleh Android Inc. Android merupakan sistem operasi *mobile* yang berbasis *open source* linux kernel. Android merupakan sistem operasi dirancang untuk digunakan secara optimal dalam lingkungan *mobile* yang fleksibel.

Android adalah sistem operasi *open source* berbasis Linux. Pada awalnya, android hanya untuk ponsel, tapi sekarang dapat digunakan pada tablet, TV, komputer, dan *stereo* mobil (Sessa, 2013).

2. Arsitektur Android

Arsitektur android dapat diGambarkan seperti pada Gambar 3 dan secara garis besar arsitektur android dapat dijelaskan sebagai berikut (Safaat, 2012).

- a) *Application* dan *Widgets*

Application dan *Widgets* ini adalah *layer* dimana kita berhubungan dengan aplikasi saja, dimana biasanya kita *download* aplikasi kemudian kita lakukan instalasi dan jalankan aplikasi tersebut. Di *layer* terdapat aplikasi inti termasuk klien email, program SMS, kalender, peta, *browser*, kontak, dan lain-lain. Hampir semua aplikasi ditulis menggunakan bahasa pemrograman Java.

b) *Application Frameworks*

Android adalah “*Open Development Platform*” yaitu android menawarkan kepada pengembang atau memberi kemampuan kepada pengembang untuk membangun aplikasi yang bagus dan inovatif. Pengembang bebas untuk mengakses perangkat keras, akses informasi *resource*, menjalankan *service background*, mengatur alarm, dan menambah status *notifications*, dan sebagainya. Pengembang memiliki akses penuh menuju *API framework* seperti yang dilakukan oleh aplikasi kategori inti. Arsitektur aplikasi dirancang supaya kita dengan mudah dapat menggunakan kembali komponen yang sudah digunakan (*reuse*). Sehingga bisa kita simpulkan *Application Frameworks* ini adalah *layer* dimana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan/pembuatan aplikasi yang akan dijalankan di sistem operasi android, karena pada *layer* inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti *content providers* yang berupa sms dan panggilan telepon.

Komponen-komponen yang termasuk di dalam *Application Frameworks* adalah sebagai berikut:

- *views*;
- *content provider*;
- *resource manager*;

- *notification manager*;
- *activity manager*;
- serta *libraries*.

c) *Libraries*

Libraries ini adalah *layer* dimana fitur-fitur android berada, biasanya para pembuat aplikasi mengakses *libraries* untuk menjalankan aplikasinya. Berjalan di atas Kernel, layer ini meliputi berbagai *library* C/C++ inti seperti Libc SSL, serta:

- *libraries* media untuk pemutaran media *audio* dan *video*.
- *libraries* untuk manajemen tampilan.
- *libraries Graphics* mencakup SGL dan OpenGL untuk grafis 2D dan 3D.
- *libraries SQLite* untuk dukungan *database*.
- *libraries* SSL dan *WebKit* terintegrasi dengan *web browser* dan *security*.
- *libraries LiveWebcore* mencakup *modern web browser* dengan *engine embedded web view*.
- serta *libraries* 3D yang mencakup implementasi OpenGL ES1.0 API's.

d) *Android Run Time*

Layer yang membuat aplikasi android dapat dijalankan dimana dalam prosesnya menggunakan implementasi Linux. *Dalvik Virtual Machine* (DVM) merupakan mesin yang membentuk dasar kerangka aplikasi Android. Di dalam *Android Run Time* dibagi menjadi dua bagian yaitu:

- *Core Libraries* adalah aplikasi Android dibangun dalam bahasa Java, sementara Dalvik sebagai virtual mesinnya bukan *Virtual Machine Java*, sehingga diperlukan sebuah *libraries* yang berfungsi untuk

menterjemahkan bahasa Java/C yang ditangani oleh *Core Libraries*.

- *Dalvik Virtual Machine* adalah Virtual mesin berbasis *register* yang dioptimalkan untuk menjalankan fungsi-fungsi secara efisien, dimana merupakan pengembangan yang mampu membuat Linux Kernel untuk melakukan *threading* dan manajemen tingkat rendah.

e) Linux Kernel

Linux Kernel adalah *layer* dimana inti dari sistem operasi android itu berada.

Berisi *file-file* sistem yang mengatur sistem *processing*, *memory*, *resource*, *drivers*, dan sistem-sistem operasi Android lainnya. Linux Kernel yang digunakan android adalah Linux Kernel *release 2.6*.



Gambar 3 Arsitektur Android

I. Java

1. Pengertian Java

Menurut Supriyatno (2010), Java merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek yang dapat berjalan pada platform yang berbeda baik Windows, Linux, serta sistem operasi lainnya. Jadi kita dapat membuat sebuah aplikasi dengan java pada sistem operasi linux dan selanjutnya menjalankan atau menginstal aplikasi tersebut pada sistem operasi windows dan juga sebaliknya tanpa mengalami masalah. Dengan menggunakan java, kita dapat mengembangkan banyak aplikasi yang dapat digunakan pada lingkungan yang berbeda, seperti pada : Desktop, Mobile, Internet, dan lain-lain.

Menurut Jackson dan Alan (1996) java merupakan bahasa pemrograman yang berorientasi objek, bahasa ini menyediakan berbagai perluasan yang mendukung pengembangan GUI (*Graphical User Interface*) atau antarmuka kepada pengguna yang berbentuk grafis. Bahasa pemrograman java dapat berjalan pada sembarang *platform* yang memiliki *interpreter* dan lingkungan *runtime*. Java harus dikompilasi yang disebut (*javac*) terlebih dahulu untuk mengubah kode sumber program menjadi *bytecode* yang dapat dieksekusi dalam lingkungan *runtime* java.

Java adalah bahasa pemrograman berorientasi objek yang dibuat oleh Sun Microsystems yang merevolusi pemrograman aplikasi untuk *world wide web* dan perusahaan intranet dan extranet. Java mirip dengan bahasa C++ dan bahasa pemrograman Objective C. Tetapi bahasa java jauh lebih sederhana, lebih aman dan *multiplatform* (O'Brien dan Marakas, 2011).

2. Kelebihan Java

Menurut Rickyanto (2003), kelebihan java di desain untuk menghilangkan alokasi memori dan dealokasi memori secara manual. Java memiliki *garbage collection* otomatis yang mencegah adanya *memory leak*. *Memory leak* adalah masalah yang sering dihadapi programmer C dan C++ dimana memori yang digunakan untuk objek atau variable yang sudah tidak digunakan tidak didealokasikan sehingga menyebabkan kehabisan memori karena proses alokasi maupun dealokasi yang tidak diatur dengan baik.

- a) Java memiliki array yang tidak memerlukan pointer sehingga memudahkan para programmer.
- b) Java menghilangkan banyak kebingungan apabila terjadi proses *assignment* pada statemen kondisional seperti berikut: If [varnya=5] Kode diatas menyebabkan program java tidak dapat dikompilasi karena java membedakan tanda = yang digunakan untuk pemberian nilai dan untuk pengecekan kondisi *true* atau *false* yang harus menggunakan tanda = ganda (==).
- c) Java menghilangkan multiple *inheritance* pada C++ dan menggunakan *interface* yang memiliki kemampuan yang sama tetapi lebih sederhana.

3. Pemrograman Berorientasi Objek Pada Java

Pemrograman berorientasi objek merupakan paradigma untuk membuat program yang dapat bertahan terhadap kemungkinan perubahan yang berkaitan dengan pertumbuhan dan penambahan unsur sistem (Naughton, 1996). Berikut ini konsep dasar dari pemrograman berorientasi objek :

1) Kelas

Struktur dasar pada java berupa *class*. Pemrograman java terdiri atas sekumpulan definisi *class*. Sebuah *class* adalah sebuah struktur data, serupa dengan *record* pada pascal atau *struct* pada bahasa C, dengan beberapa sifat tambahan.

2) *Instance*

Kelas pada java berhubungan dengan tipe terstruktur seperti pada bahasa C atau pascal. *Instance* merupakan keadaan tertentu sebuah *class*.

3) Pewarisan

Suatu kelas dapat menjadi sub kelas dari kelas lain. Misal, ada kelas bernama wagon. Kemudian kita menginginkan kelas yang menjelaskan kendaraan wagon yang berwarna merah, maka dapat dibuat suatu sub kelas dari kelas wagon yang diberi nama kelas RedWagon. Ini berarti semua atribut dan *method* yang didefinisikan di kelas wagon akan berlaku bagi kelas RedWagon. Penggunaan pewarisan dapat menghilangkan duplikasi kode karena banyak atribut dan *method* yang hanya perlu didefinisikan sekali dan dapat dipakai secara bebas dalam sub kelas.

4) Enkapsulasi

Enkapsulasi berguna untuk membatasi akses terhadap bagian-bagian dalam program. Enkapsulasi ini mendefinisikan perilaku dan melindungi program dan data agar tidak dapat diakses sembarangan oleh program lain.

5) *Polimorfisme*

Polimorfisme, yang berarti satu objek dengan banyak bentuk. *Polimorfisme* merupakan konsep sederhana yang memperbolehkan *method* memiliki

beberapa implementasi yang dipilih berdasarkan tipe objek yang dilewatkan pada pengerjaan metode.

J. Unified Modeling Language

Unified Modeling Language (UML) adalah suatu pemodelan yang digunakan oleh *developer* untuk berkomunikasi dan memberi gambaran mengenai pekerjaan mereka dengan para *stakeholder* dan *developer* yang lain, supaya *stakeholder* dan *developer* mengetahui semua informasi tentang sistem yang akan mereka bangun (Ambler, 2005).




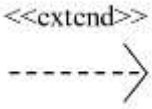

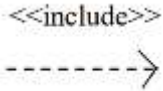
Rosa dan Shalahuddin (2013), *UML (Unified Modeling Language)* adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. *UML* menyediakan serangkaian gambar dan diagram yang sangat baik. Beberapa diagram memfokuskan diri pada ketangguhan teori *objectoriented* dan sebagian lagi memfokuskan pada detail rancangan dan konstruksi. Semua dimaksudkan sebagai sarana komunikasi antar *team programmer* maupun dengan pengguna.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013), jenis-jenis diagram UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebagai berikut :

1. Use Case Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013), *Use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem. Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam *use case* adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		Aktor	Aktor atau Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.
2.		<i>Use case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.
3.		<i>Association</i>	Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor.
4.		<i>Extend</i>	Relasi use case tambahan ke sebuah use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu.
5.		<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
6.		<i>Include</i>	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case ini.

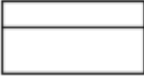


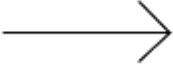



Komponen pembentuk diagram *use case* adalah:

- a. Aktor (*actor*), menggambarkan pihak-pihak yang berperan dalam sistem.
- b. *Use case*, aktivitas / sarana yang disiapkan oleh bisnis / sistem.
- c. Hubungan (*link*), aktor mana saja yang terlibat dalam *use case* ini.

2. Class Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013), *class* diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Diagram kelas dibuat agar pembuat program atau *programmer* membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron. Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam *class* diagram adalah sebagai berikut:







Tabel 2 Simbo-Simbol *Class Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1		<i>Class</i>	Kelas pada stuktur sistem.
2		<i>Interface</i>	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
3		<i>Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
4		<i>Directed association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain
5		<i>Generalization</i>	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
6		<i>Dependency</i>	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
7		<i>Aggregation</i>	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>).

3. Activity Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013), *Activity* diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam *activity* diagram adalah sebagai berikut:



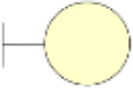

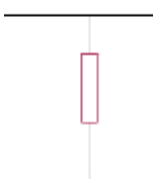
Tabel 3 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, biasanya diawali dengan kata kerja.
3.		<i>Decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.		<i>Join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.		Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sebuah sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6.		<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.


4. Sequence Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013), Diagram *sequence* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. *Sequence* diagram menunjukkan urutan *event* kejadian dalam suatu waktu. Komponen *sequence* diagram terdiri atas obyek yang dituliskan dengan kotak segiempat bernama. *Message* diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan progress vertikal. Simbol-simbol yang digunakan dalam *sequence* diagram adalah:

Tabel 4 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>An Actor</i>	Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem
2.		<i>Entity Class</i>	Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan
3.		<i>Boundary Class</i>	Menggambarkan sebuah menggambaran dari form
4.		<i>Control Class</i>	Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel
5.		<i>A focus of control</i>	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya sebuah message (pesan)

Tabel 4 Simbol-Simbol *Sequence Diagram* (Lanjutan0)

No	Simbol	Nama	Deskripsi
6.		<i>A line of life</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

K. Teknik Pengujian Perangkat Lunak

Menurut Sukamto (2009), Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean. Sejumlah aturan yang berfungsi sebagai sasaran pengujian pada perangkat lunak adalah :

- a. Pengujian merupakan proses eksekusi suatu program dengan maksud menemukan kesalahan.
- b. *Test case* yang baik adalah *test case* yang memiliki probabilitas tinggi untuk menemukan kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya.
- c. Pengujian yang sukses adalah pengujian yang mengungkap semua kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya.

Metode pengujian perangkat lunak ada 3 jenis, yaitu (Sukamto, 2009) :

- a. *White Box/Glass Box* digunakan untuk pengujian operasi.
- b. *Black Box* digunakan untuk menguji sistem.
- c. *Use case* digunakan untuk membuat input dalam perancangan black box dan pengujian statebased.

Menurut Myers (2004), *Black Box Testing* merupakan Pengujian yang mengabaikan mekanisme internal sistem atau komponen dan fokus semata-mata

pada *output* yang dihasilkan yang merespon *input* yang dipilih dan kondisi eksekusi. Pengujian ini digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang kebenaran perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran tersebut. Dari keluaran yang dihasilkan, kemampuan program dalam memenuhi kebutuhan pengguna dapat diukur sekaligus dapat diketahui kesalahan-kesalahannya. *Black box testing*, pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

Menurut Myers (2004), Pengujian *White box* merupakan metode desain uji kasus yang menggunakan struktur kontrol dari desain procedural dengan memeriksa kode sumber dari sistem yang dibuat yang terdapat baris-baris kode yang beragam. Secara sekilas *white box testing* merupakan petunjuk untuk mendapatkan program yang benar secara 100%. Dengan Menggunakan metode *white box*, analisis sistem akan dapat memperoleh *test case* yang menjamin seluruh *independent path* di dalam modul yang dikerjakan sekurang-kurangnya sekali, mengerjakan seluruh keputusan logikal, mengerjakan seluruh *loop* yang sesuai dengan batasannya, mengerjakan seluruh struktur data internal yang menjamin validitas.

L. PostgreSQL

PostgreSQL adalah *open-source, client/server, relational database*. PostgreSQL menawarkan gabungan fitur unik dibandingkan dengan *database* komersial utama

seperti Sybase, Oracle, dan DB2. Salah satu kelebihan utama PostgreSQL adalah *open source*. PostgreSQL tidak dimiliki oleh perusahaan tunggal manapun. PostgreSQL dikembangkan, dipelihara, dipatahkan, dan diperbaiki oleh sekelompok pengembang sukarelawan di seluruh dunia. Hal ini lah yang membuat PostgreSQL gratis dan tidak perlu membayar biaya perawatan apapun. PostgreSQL mampu berjalan di atas berbagai sistem operasi, termasuk Linux, UNIX (AIX, BSD, HP-UX, SGI IRIX, Mac OSX, Solaris, Tru64) dan juga Windows (Douglas., 2005).

Salah satu kekuatan PostgreSQL berasal dari arsitekturnya. Kesamaan dengan sistem *database* komersial, PostgreSQL dapat digunakan di lingkungan *client/server*. Ini memiliki banyak manfaat bagi pengguna dan pengembang. Inti dari instalasi PostgreSQL adalah proses *database server*. Ini berjalan di *server* tunggal. Aplikasi yang perlu mengakses data yang tersimpan dalam *database* diharuskan melakukannya melalui proses *database*. Program klien ini tidak dapat mengakses data secara langsung, walaupun komputer tersebut berjalan pada komputer yang sama dengan proses *server* (Matthew dan Stones, 2005).

M. SQLite

Menurut Kreibich (2010), SQLite merupakan perangkat lunak yang menyediakan RDBMS (Relational Database Management System) yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data dari pengguna. RDBMS ini menyediakan *table* dalam skala yang besar untuk penyimpanan data pengguna, selain itu RDBMS dapat memproses perintah *query* yang kompleks yang menggabungkan data dari beberapa *table* yang menghasilkan laporan dan ringkasan data.

Beberapa fitur dari SQLite adalah sebagai berikut (Kreibich, 2010) :

a. *Serverless*

SQLite tidak memerlukan proses server atau sistem yang terpisah untuk mengoperasikannya. SQLite *library* mengakses basis datanya secara langsung.

b. *Zero Configuration*

Tidak ada server berarti tidak ada pengaturan. Membuat sebuah basis data semudah membuka file.

c. *Cross-platform*

Basis data pada SQLite berada dalam file *cross-platform* tunggal yang tidak memerlukan administrasi.

d. *Self-contained*

Sebuah *library* berisi seluruh sistem basis data yang terintegrasi langsung ke *application-host*.

e. *Small Runtime Footprint*

Menggunakan sedikit memori untuk basis datanya.

f. *Transactional*

SQLite *transaction* memperbolehkan aksi penyimpanan melalui beberapa proses *thread*.

g. *Full-featured*

SQLite mendukung penggunaan bahasa SQL standard.

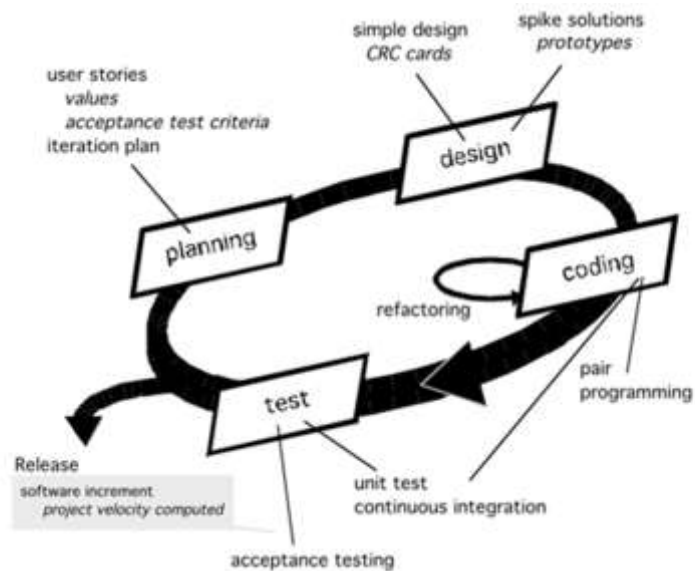
h. *Highly Reliable*

Tim pengembang SQLite mengembangkan melalui kode program yang sangat serius serta telah melewati proses testing.

N. *Extreme Programming*

Agile development merupakan sebuah metode pembuatan software yang memudahkan *developer* untuk membuat software yang baik (Pressman, 2010).

Experimental Programming Model (XP Model) Extreme Programming (XP) digunakan di setiap *agile process*. XP ditemukan oleh Kent Beck pada akhir tahun 1980. XP memberikan teknik terbaik untuk mengatasi perubahan *requirement* yang sangat cepat dan tiba-tiba (Pressman, 2010).



Gambar 4 Tahapan Pada Model *Extreme Programming* (XP)

Menurut Pressman (2010), tahapan yang ada pada model Extreme Programming (XP) adalah sebagai berikut :

a. Planning

Planning activities dimulai dengan team mengumpulkan segala sesuatu kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi. Setelah mengumpulkan

kebutuhan, team mulai melakukan penyusunan *user stories* untuk menggambarkan *output* apa yang diperlukan, fitur, dan kegunaan.

b. Design

Proses desain pada XP menerapkan prinsip Keep It Simple (KIS). Desain yang sederhana biasanya lebih disukai dibandingkan dengan desain yang kompleks dan desain tersebut harus mengikuti stories yang telah dibuat sebelumnya.

c. Coding

Pada tahap ini, terdapat proses *refactoring*. *Refactoring* merupakan proses mengubah sistem perangkat lunak dimana struktur *code* berubah dan menjadi sederhana namun hasil akhir yang dihasilkan sama. Setelah penulis menyelesaikan tahap *planning* dan design sebaiknya penulis melakukan pengetesan pada setiap unit yang terdapat pada *stories* terlebih dahulu sebelum memulai pengkodean. Kemudian penulis dapat fokus kembali di dalam pengkodean.

d. Testing

Pada tahap ini *acceptance tests* atau *customer tests* melakukan pengujian terhadap program yang telah selesai.

O. Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan Bangun Rancang Aplikasi Posyandu

Pada Platform Android adalah sebagai berikut :

Tabel 5 Penelitian Yang Relevan

No	Judul	Sistem Operasi	Deskripsi Singkat	Bahasa	Metode Yang Digunakan	Menu
1	PERANCANGAN SISTEM INFORMASI POSYANDU ONLINE (2014) Yudi Wahyu Wibowo , Paulus Insap Santosa , Eko Nugroho (Universitas Gajah Mada)	ANDROID	Sistem ini digunakan untuk mempermudah ibu-ibu dalam mengecek jadwal posyandu.	java berbasis android dan database SQLite.	<i>metode SDLC System Development Life Cycle (prototype)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Halaman Home • Halaman Profile • Halaman Posyandu • Cek Jadwal • Lokasi Tempat Posyandu • Halaman Kontak • Halaman Konsultasi
2	APLIKASI MOBILE KARTU MENUJU SEHAT (M-KMS) (2016) Ike Pertiwi Windasari, Rika Rizki Yana	ANDROID	(M-KMS) berbasis Android untuk orang tua balita agar dapat memantau riwayat kesehatan balita	C# dan framework Xamarin	metode waterfall	<ul style="list-style-type: none"> • Tampilan halaman awal • Menu pendaftaran balita • Tampilan menu pilih dan lihat data balita • Tampilan menu penimbangan balita • Tampilan menu grafik penimbangan balita • Tampilan menu pemberian imunisasi

Tabel 5 Penelitian Yang Relevan (Lanjutan)

No	Judul	Sistem Operasi	Deskripsi Singkat	Bahasa	Metode Yang Digunakan	Menu
3	PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI MOBILE PENGINGAT JADWAL IMUNISASI SERTA INFORMASI TEMPAT PRAKTEK DOKTER SPESIALIS ANAK Veny Alfianda, Juni Nurma Sari, Agus Urip Ari Wibowo (Politeknik Caltex Riau)	ANDROID	dibangun untuk memberikan kemudahan bagi orang tua dalam mengingat jadwal imunisasi, grafik perkembangan anak, dan peta tempat praktek dokter spesialis anak di Pekanbaru	java berbasis android dan database SQLite.		<ul style="list-style-type: none"> • Menu Utama • Form informasi vaksin • List nama anak • Form tambah data anak • Form menu • Form data alarm • Form set alarm • Form aktifkan alarm • Form alarm aktif satu • Form alarm aktif dua • Form alarm aktif tiga • Form alarm aktif empat • Menu • Data grafik • Form Grafik • Form tambah grafik

Tabel 5 Penelitian Yang Relevan (Lanjutan)

No	Judul	Sistem Operasi	Deskripsi Singkat	Bahasa	Metode Yang Digunakan	Menu
4	RANCANG BANGUN <i>MOBILE APPLICATION</i> PERHITUNGAN BERAT BADAN IDEAL DAN INFORMASI STATUS GIZI BALITA BERBASIS ANDROID DENGAN METODE PROTOTYPE Fefy Silviadewi ¹ , Wellia Shinta Sari	ANDROID	mempermudah pengguna <i>smartphone</i> dalam mengetahui informasi status gizi dan berat badan yang ideal agar membantu memantau tumbuh kembang anak		metode <i>prototype software</i> Eclipse versi Luna, CorelDraw sebagai desain, Enterprise Architect untuk pembuatan UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Splash Screen • Halaman Menu Utama • Halaman Menu Informasi Gizi dan Balita • Tampilan Menu Informasi Gizi dan Balita • Tampilan Menu Pilihan Perhitungan berdasarkan Kategori Umur • Tampilan Menu Perhitungan Berat Badan • Tampilan Menu Hitung Berat Badan • Tampilan Menu Keterangan Hitung Berat • Tampilan Menu Pilihan Kategori Umur Jadwal Imunisasi • Tampilan Menu Pilihan Umur Jadwal Imunisasi • Tampilan Menu Detail Jadwal Imunisasi • Tampilan Menu About

Tabel 5 Penelitian Yang Relevan (Lanjutan)

No	Judul	Sistem Operasi	Deskripsi Singkat	Bahasa	Metode Yang Digunakan	Menu
5	SISTEM INFORMASI PERKEMBANGAN BALITA BERBASIS ANDROID (2016)	ANDROID	menunjang dan memudahkan orangtua dalam mengamati proses tumbuh kembang balita dan memudahkan orangtua mendapatkan pengetahuan tentang kesehatan pada balita.	java berbasis android dan database SQLite.	metode <i>waterfall</i> . Pengujian menggunakan Blackbox testing	<ul style="list-style-type: none"> • Antarmuka Halaman Utama • Antarmuka Menu Keluhan • Antarmuka Menu Informasi • Antarmuka Menu Catatan Perkembangan • Antarmuka Menu Perkembangan Balita • Antarmuka Menu Fitur Lain • Antarmuka Menu Pengaturan • Antarmuka <i>Login</i> Pengguna • Antarmuka Penambahan Pengguna • Antarmuka Penambahan Data Balita

Tabel 5 Penelitian Yang Relevan (Lanjutan)

No	Judul	Sistem Operasi	Deskripsi Singkat	Bahasa	Metode Yang Digunakan	Menu
6	BANGUN RANCANG APLIKASI POSYANDU PADA PLATFORM ANDROID Noni Kurniasih (2017)	ANDROID	merancang dan membangun sebuah aplikasi Posyandu pada platform Android, untuk mempermudah ibu dalam memantau tumbuh kembang balita dan mempermudah kader dalam menginput data balita.	java berbasis android dan database SQLite.	Menggunakan metode Extreme Programing	<p>A. Role Ibu Balita</p> <ul style="list-style-type: none"> • Profil (profil ibu balita dan balita yng dipunyai) • Jadwal Kegiatan (jadwal posyandu, imunisasi atau lainnya) • Baby Care (berisi tentang informasi balita) • Registrasi (untuk melakukan registrasi balita baru) • Pengambilan nomor antrian • Grafik Tumbuh Kembang Bayi • Pengelolaan Imuniasasi dan vitamin <p>B. Role Petugas / Kader</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengelolaan Data Balita • Pengelolaan Jadwal • Pengelolaan data penimbangan • Pengelolaan Imuniasasi dan Vitamin • Verifikasi pengguna baru • Pembuatan laporan posyandu

III. METODOLOGI PENELITIAN

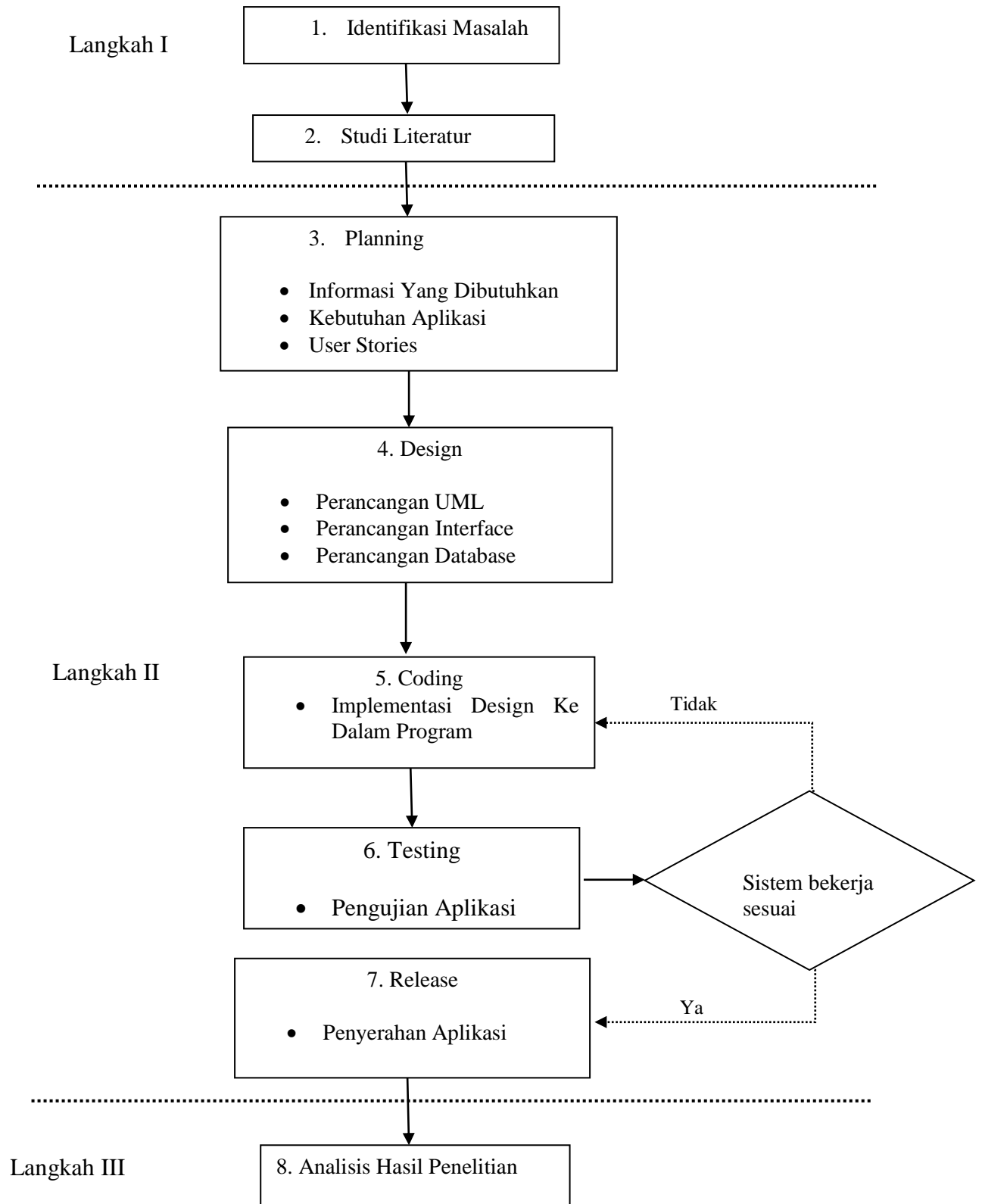
A. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung yang berada di Jalan Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng, Bandar Lampung. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil 2017/2018.

B. Metodologi Penelitian

1. Alir Penelitian

Penelitian dilakukan berdasarkan diagram alir metodologi penelitian yang terdapat pada Gambar 5. Penjelasan dari diagram alir metodologi penelitian pada Gambar 5 adalah sebagai berikut.



Gambar 5 Diagram Alir Metodologi Penelitian

LANGKAH I

a) Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah langkah pertama yang harus dilakukan untuk mengidentifikasi masalah dan menganalisis permasalahan-permasalahan yang ada. Dalam mengidentifikasi suatu masalah kita dapat menghasilkan perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan batasan-batasan permasalahan.

b) Studi Literatur

Studi literatur dilakukan setelah identifikasi masalah. Studi literatur adalah kegiatan mencari dan menganalisis dokumen yang berkaitan dengan penelitian yang diteliti. Dalam studi literatur ini dokumen yang dicari berupa buku-buku, sumber-sumber tertulis, laporan penelitian, dan data-data yang dibutuhkan dalam proses penelitian.

LANGKAH II

c) *Planning*

Tahap pertama pada metode *Extreme Programming* (XP) adalah tahap *planning*. Tahap *planning* dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi, seperti mengumpulkan data-data dan informasi yang diperlukan. Pada penelitian ini dilakukan pengumpulan data yang terkait dengan pembuatan aplikasi Posyandu. Setelah mengumpulkan kebutuhan, kemudian dilakukan penyusunan *user stories* untuk menggambarkan *output* apa yang dibutuhkan, fitur, dan kegunaan.

d) Design

Tahap kedua pada metode *Extreme Programming* (XP) adalah tahap desain, desain pada metode programming di buat sederhana untuk memudahkan pengguna dalam menjalankan aplikasi. Pada tahapan ini dilakukan proses desain UML (*Unified Modeling Language*) dan *interface*. Pembuatan UML meliputi pembuatan *usecase*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram* yang akan digunakan sebagai gambaran dari aplikasi yang akan dibuat. Untuk pembuatan desain tersebut harus mengikuti *stories* yang telah dibuat pada tahap *planning*.

e) Coding

Tahap ketiga pada metode *Extreme Programming* adalah tahap *coding* atau pengkodean. Pembuatan aplikasi Posyandu dilakukan pembuatan database terlebih dahulu kemudian membuat pengkodean. Pada proses pengkodean dilakukan secara sederhana namun hasil akhir yang dihasilkan tetap sama.

f) Testing

Tahap keempat adalah tahap *testing* atau pengujian. Pada penelitian ini dilakukan pengujian dengan menggunakan pengujian *black box*. Tahap ini dilakukan oleh *customer test* untuk menguji program yang sudah jadi, jika program berjalan dengan baik maka akan dilakukan penyerahan program pada *user* dan jika program belum berjalan dengan baik maka akan kembali pada proses pengkodean untuk memperbaiki program.

g) Release

Penyerahan aplikasi kepada pengguna melalui *Play Store*.

LANGKAH III

h) Analisis Hasil Penelitian

Setelah program sudah dapat digunakan oleh *user* atau pengguna maka akan dilakukan analisis tentang program yang sudah dipakai oleh user untuk mengetahui hasil selama penelitian. Dengan adanya analisis hasil penelitian akan dibuat penilaian pada program guna untuk memperbaiki program tersebut.

2. Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode Extreme Programming sebagai pengembangan sistem. Tahap-tahap yang dilakukan untuk pembuatan sistem menggunakan metode Extreme Programming adalah sebagai berikut :

a. Planning

Pada tahap *planning* digunakan untuk mengumpulkan kebutuhan yang digunakan untuk pembuatan sistem. Pada penelitian ini pengumpulan data berupa buku registrasi yang dimiliki oleh kader serta buku KMS (Kartu Menuju Sehat) yang dimiliki oleh ibu balita. Selain itu wawancara kepada bidan, kader, dan ibu balita untuk mengetahui informasi alur dari Posyandu.

b. Desain

Pada tahap desain dilakukan dengan pembuatan desain UML (*Unified Modeling Language*) dan desain *interface*. Pada pembuatan desain UML membuat *use case* diagram, *class* diagram, *sequence* diagram dan *activity* diagram.

c. Coding

Pada tahap *coding* atau pengkodean, untuk penelitian aplikasi Posyandu pada platform android menggunakan bahasa pemrograman java dan sqlite. Sebelum proses pengkodean, akan membuat database terlebih dahulu dan kemudian melakukan proses pengkodean pada program.

d. *Testing* atau pengujian

Pada tahap testing akan dilakukan proses pengujian setelah aplikasi jadi, tahap *testing* ini melibatkan ibu balita dan kader sebagai user untuk menguji aplikasi yang telah jadi. Pada proses pengujian ini akan dilihat dan dinilai apakah aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan user, jika aplikasi belum memenuhi kebutuhan user maka akan dikembalikan pada proses pengkodean.

C. Sumber Data

Sumber data dibagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder, dari masing-masing sumber data tersebut diperoleh data primer dan sekunder pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer dapat diketahui langsung dari narasumber, data dapat disampaikan dengan melalui wawancara dan konsultasi secara langsung. Dalam penelitian ini data diperoleh dari kader Posyandu, Bidan, dan ibu Balita.

2. Data Sekunder

Dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dan dikumpulkan dari sumber lain seperti dokumen atau *file*. Pada penelitian ini diperoleh sumber data sekunder dari KMS (Kartu Menuju Sehat), Buku Registrasi, dan laporan Posyandu.

D. Analisis Dan Perancangan Sistem

1. Analisis Sistem

1) Analisis Sistem

Analisis sistem dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Menginput data balita.
- Informasi data balita.
- Jadwal Posyandu dan Imunisasi balita.
- Informasi perhitungan berat badan ideal.
- Informasi grafik tumbuh kembang balita.
- Informasi tips dan trik merawat balita.
- Laporan Posyandu.

2) Analisis User Requirement

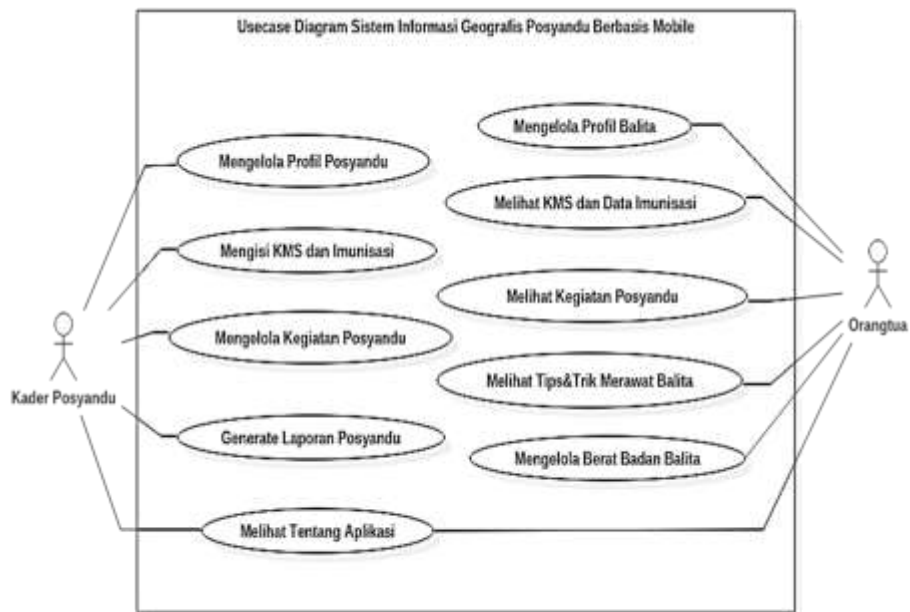
Analisis user requirement dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Aplikasi dapat menginput berat badan, tinggi badan dan menghitung berat badan ideal.
- Aplikasi dapat menampilkan grafik tumbuh kembang balita.
- Aplikasi dapat memberi informasi cara merawat balita.
- Aplikasi dapat menampilkan laporan Posyandu.

2. Perancangan Sistem

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram berisikan fungsionalitas dari aplikasi Posyandu. Pada kader Posyandu aplikasi dapat mengolah semua kegiatan yang ada di Posyandu seperti pengisian KMS, pengisian data imunisasi, kegiatan Posyandu, dan pembuatan laporan Posyandu. Pada aplikasi yang digunakan pada orang tua berisikan data KMS (Kartu Menuju Sehat), penyimpanan data imuniasasi, penyimpanan data balita, dan trik merawat bayi. *Usecase diagram* dari aplikasi Posyandu dapat dilihat pada Gambar 6.



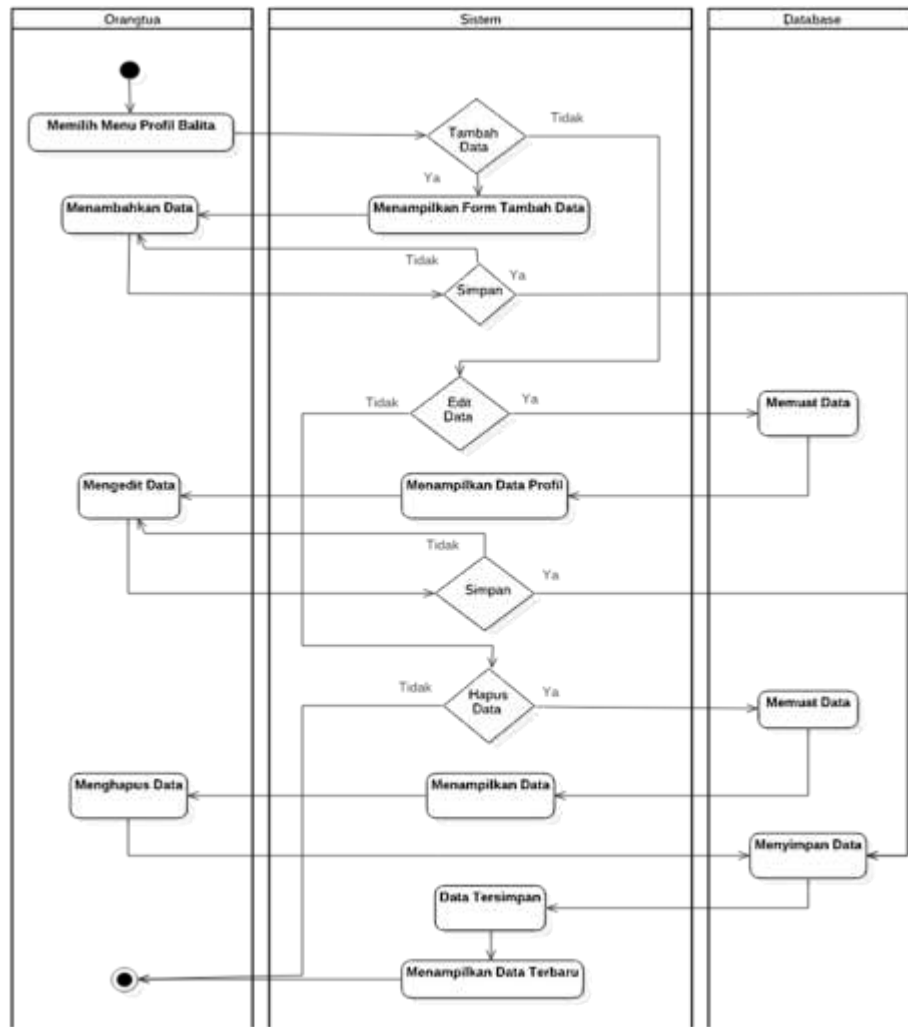
Gambar 6 Use Case Diagram Aplikasi Posyandu

b. Activity Diagram

Activity Diagram adalah penggambaran dari proses fungsionalitas pada suatu sistem atau aplikasi. Terdapat 10 *Activity diagram* dari aplikasi Posyandu adalah sebagai berikut :

1) *Activity Diagram* Profil Balita

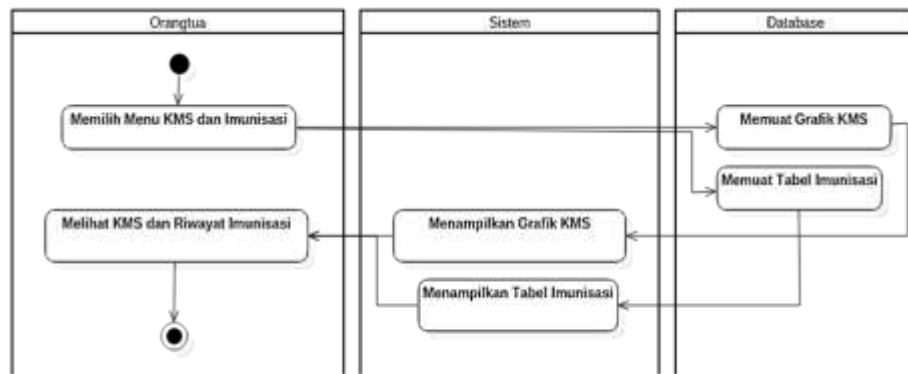
Activity diagram profil balita dimulai dengan mengklik menu “Profil Balita”. Pengguna dapat menambah, merubah, menghapus data yang diinginkan, maka sistem secara otomatis akan menambah, merubah, dan menghapus data. *Activity diagram* “Profil Balita” dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Activity Diagram Profile Balita

2) Activity Diagram KMS dan Imunisasi

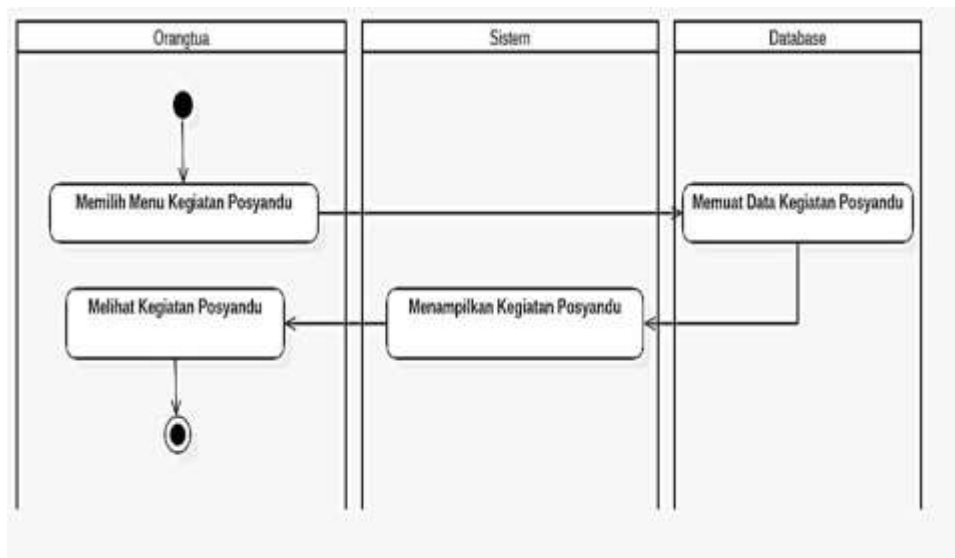
Activity diagram dimulai dari mengklik menu “KMS dan Imunisasi” sistem akan menampilkan grafik KMS dan table Imunisasi dan pengguna dapat melihat informasi data KMS dan Imunisasi. Activity diagram “KMS dan Imunisasi” dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8 Activity Diagram KMS Dan Imunisasi

3) Activity Diagram Kegiatan Posyandu

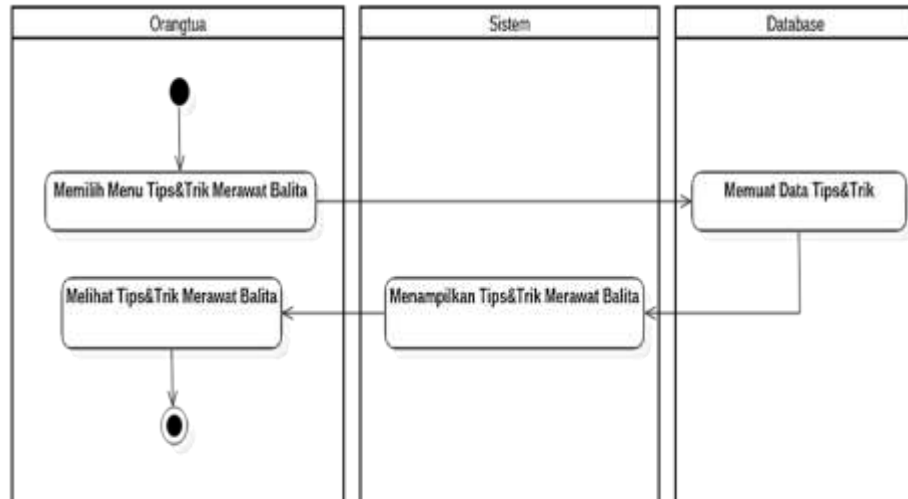
Activity diagram kegiatan Posyandu dimulai dengan mengklik menu “Kegiatan Posyandu” maka pengguna dapat melihat kegiatan yang ada di Posyandu seperti jadwal Posyandu dan kegiatan yang berlangsung di Posyandu. Activity diagram “Kegiatan Posyandu” dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9 Activity Diagram Kegiatan Posyandu

4) *Activity Diagram* Tips & Trik Merawat Balita

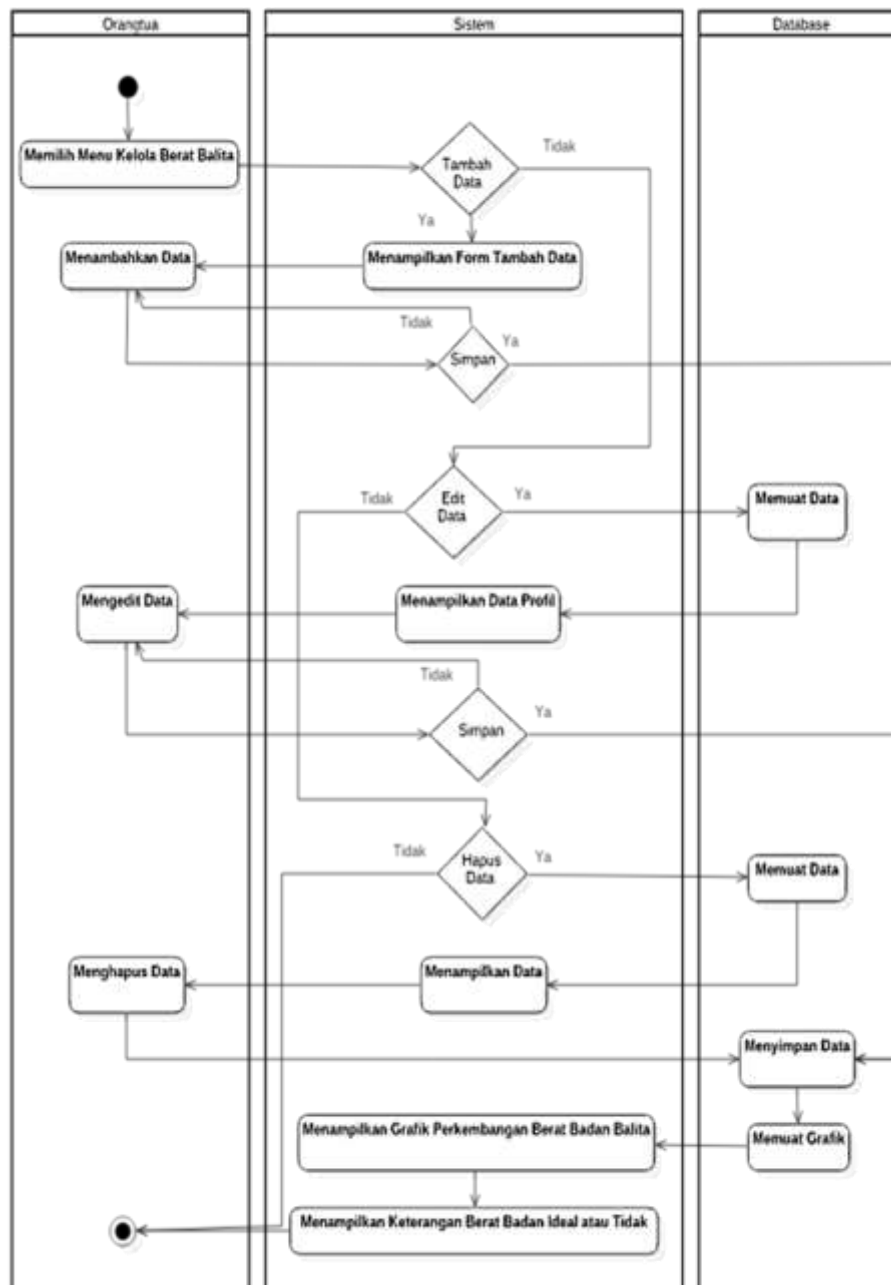
Activity diagram tips dan trik merawat balita dimulai dengan mengklik menu “Tips & Trik Merawat Balita” maka sistem akan menampilkan cara merawat balita. *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10 *Activity Diagram* Tips Dan Trik Merawat Balita

5) *Activity Diagram* Mengelola Berat Badan Balita

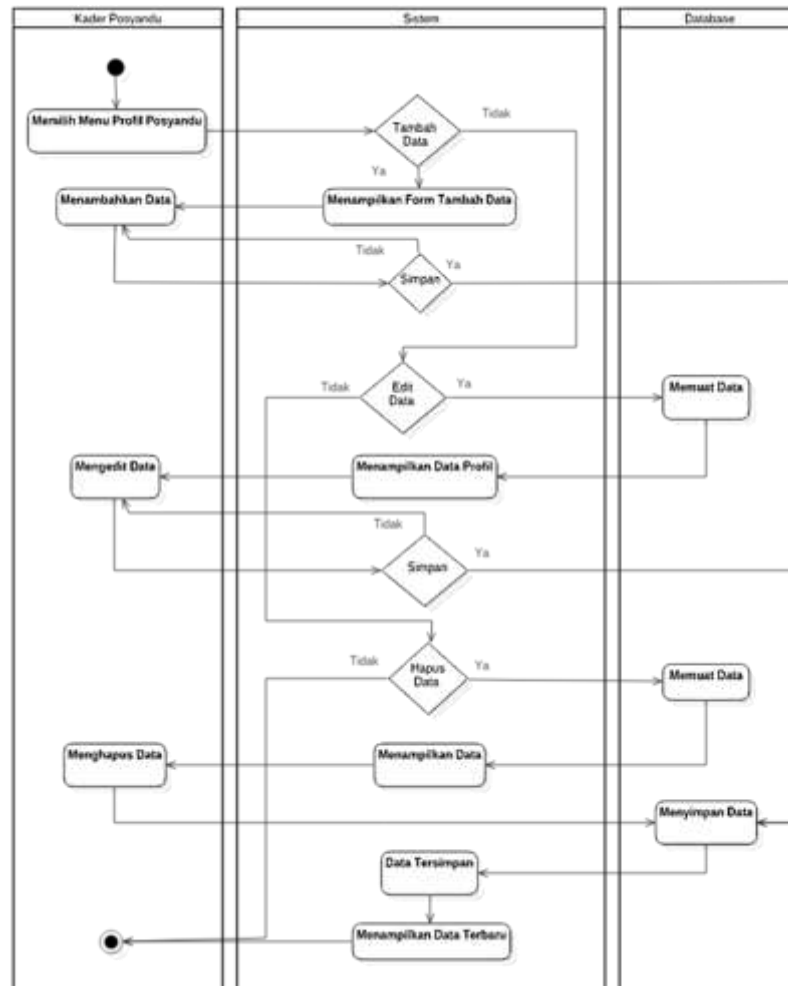
Activity diagram mengelola berat badan balita dimulai dengan mengklik menu “Berat Badan Balita” pengguna dapat memasukkan berat badan balita untuk mengetahui status gizi balita. Pengguna dapat menyimpan status gizi balita dan dapat mengetahui grafik tumbuh kembang balita. *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11 Activity Diagram Mengolah Berat Badan Balita

6) Activity Diagram Mengolah Profil Posyandu

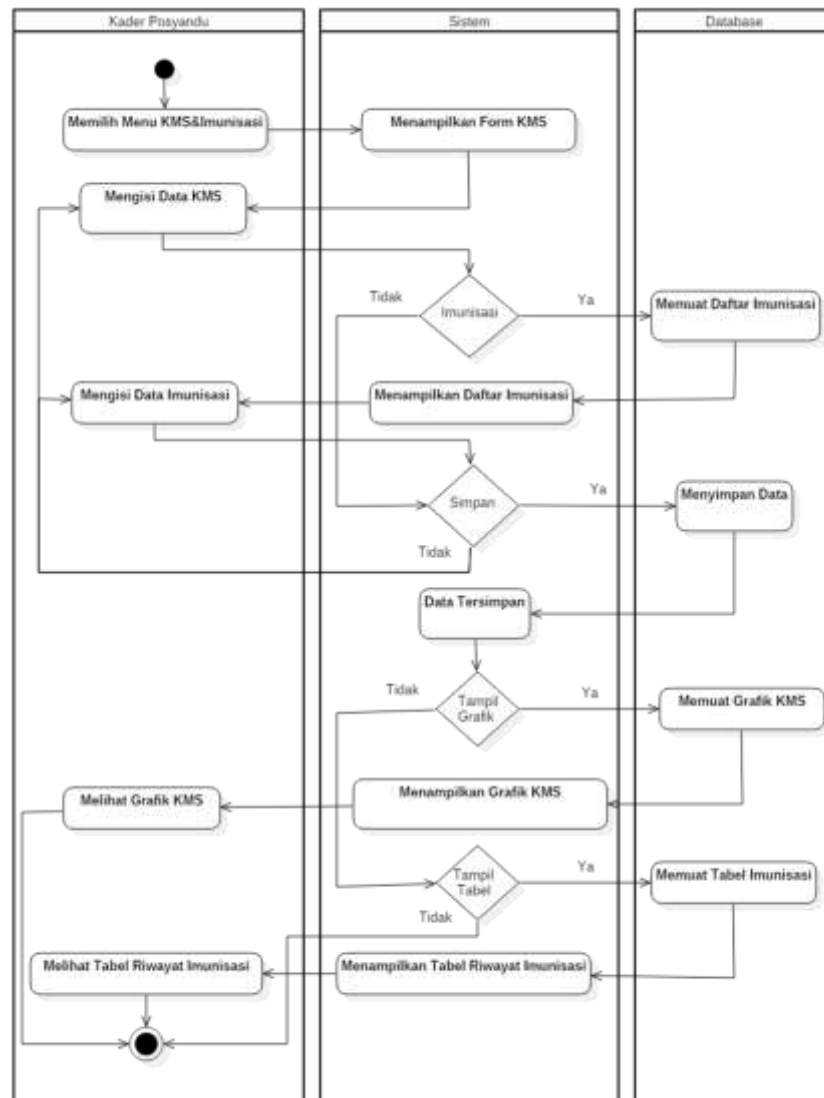
Activity diagram profil Posyandu dimulai dengan mengklik menu “Profil Posyandu”. Pengguna dapat mengolah profil Posyandu seperti mengubah profil Posyandu dan menghapus profil Posyandu. Activity diagram dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12 *Activity Diagram* Profil Posyandu

7) *Activity Diagram* Mengolah KMS Dan Imunisasi

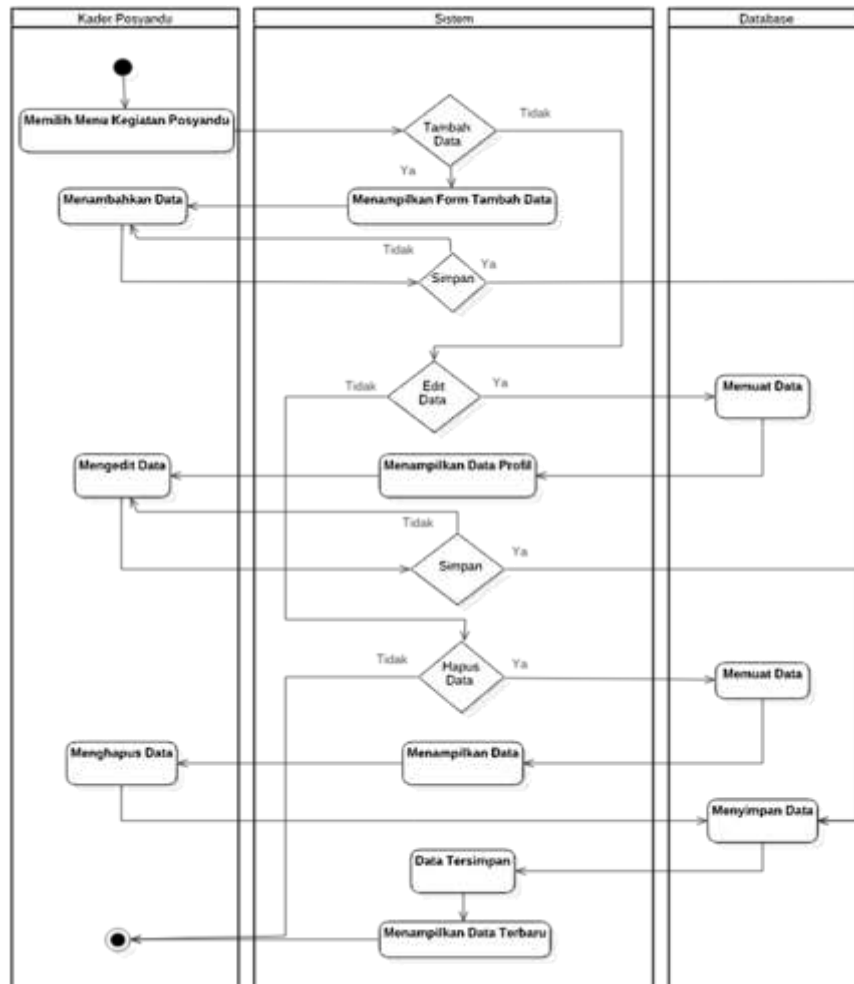
Activity diagram mengolah KMS dan Imunisasi dimulai dengan mengklik menu “mengolah KMS dan Imuniasi” pengguna dapat mengisi form KMS (Kartu Menuju Sehat) seperti mengisi berat badan balita dan tinggi badan balita untuk menentukan status gizi balita dan mengisi data Imunisasi balita. Setelah data tersebut diisi, maka akan disimpan ke database. *Activity diagram* dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13 Activity Diagram Mengolah KMS Dan Imunisasi

8) Activity Diagram Mengolah Kegiatan Posyandu

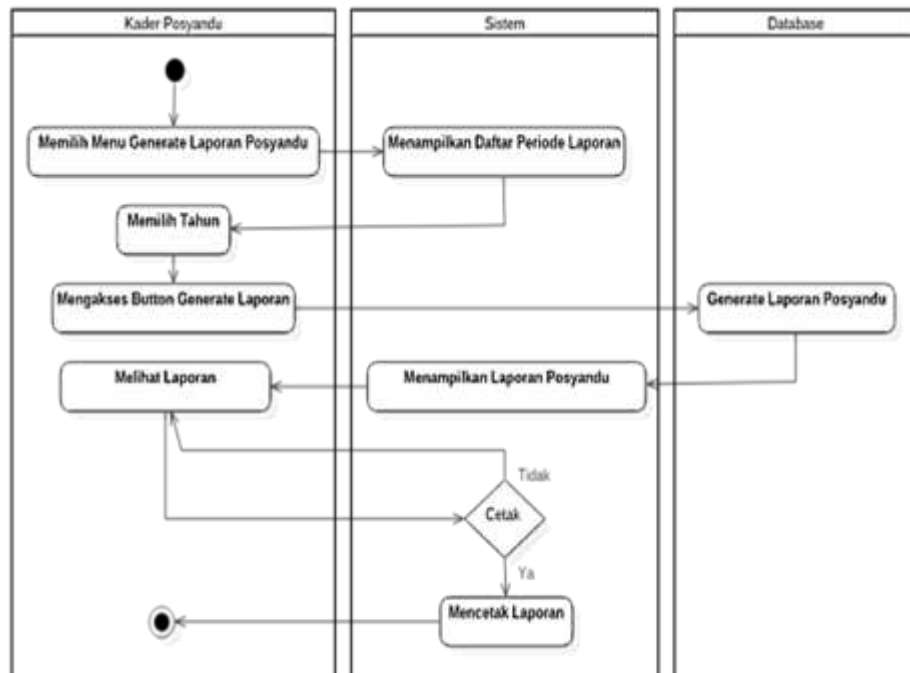
Activity diagram mengolah kegiatan Posyandu dimulai dengan mengklik menu “Mengolah Kegiatan Posyandu” pengguna dapat mengisi jadwal Posyandu dan kegiatan yang dilakukan di Posyandu, kemudian data tersebut akan disimpan di database. Activity diagram dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 14 Activity Diagram Mengolah Kegiatan Posyandu

9) Activity Diagram Generate Laporan

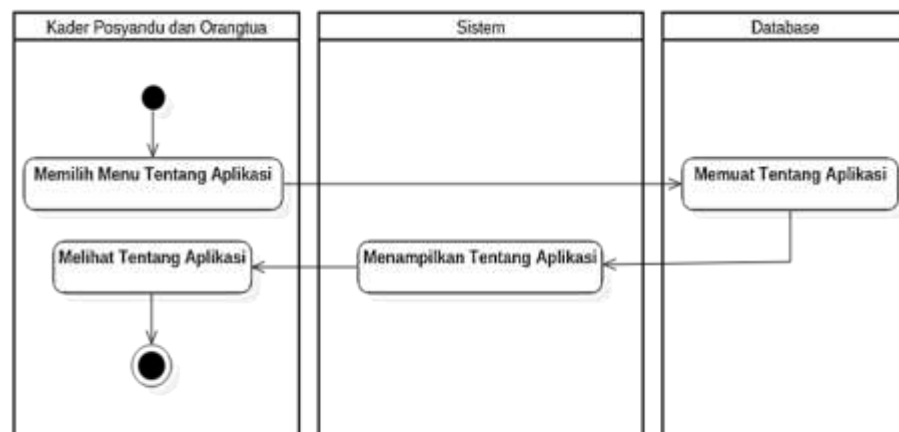
Activity diagram generate laporan dimulai dengan mengklik menu “Generate Laporan”. Pengguna atau kader dapat melihat laporan Posyandu dengan cara memilih periode laporan Posyandu kemudian akan mengenerate laporan, menampilkan laporan, dan mencetak laporan. Activity diagram dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15 Activity Diagram Generate Laporan

10) Activity Diagram Melihat Tentang Aplikasi

Activity diagram pada menu “Tentang Aplikasi” pengguna atau kader Posyandu dapat melihat informasi tentang aplikasi. Activity diagram dapat dilihat pada Gambar 16.



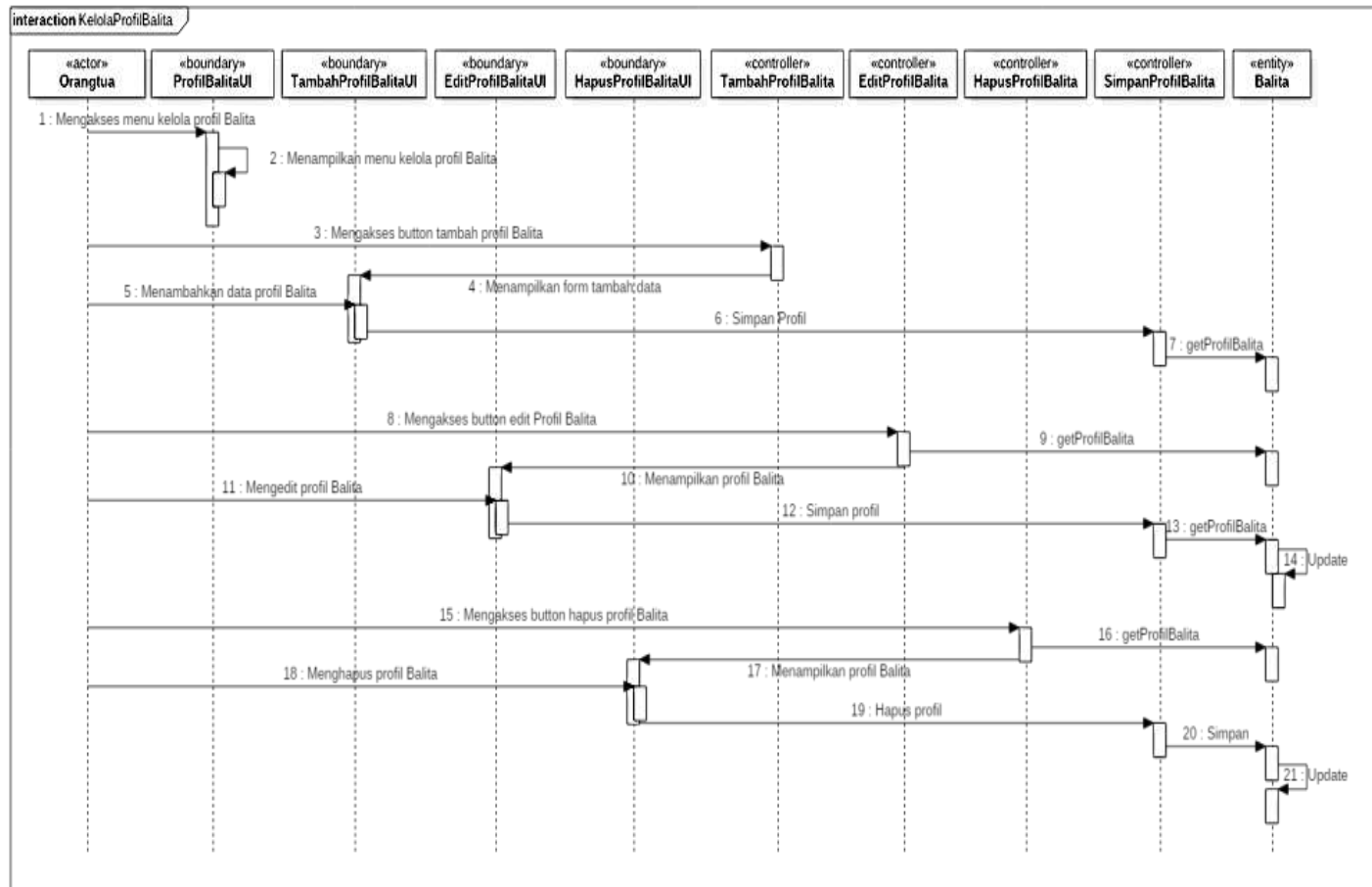
Gambar 16 Activity Diagram Tentang Aplikasi

c. *Sequence Diagram*

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sejumlah objek dalam urutan waktu. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek juga interaksi antar objek yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Pada aplikasi Posyandu terdapat 10 *activity diagram* yang akan dibuat yaitu sebagai berikut.

1) *Sequence Diagram* Profil Balita

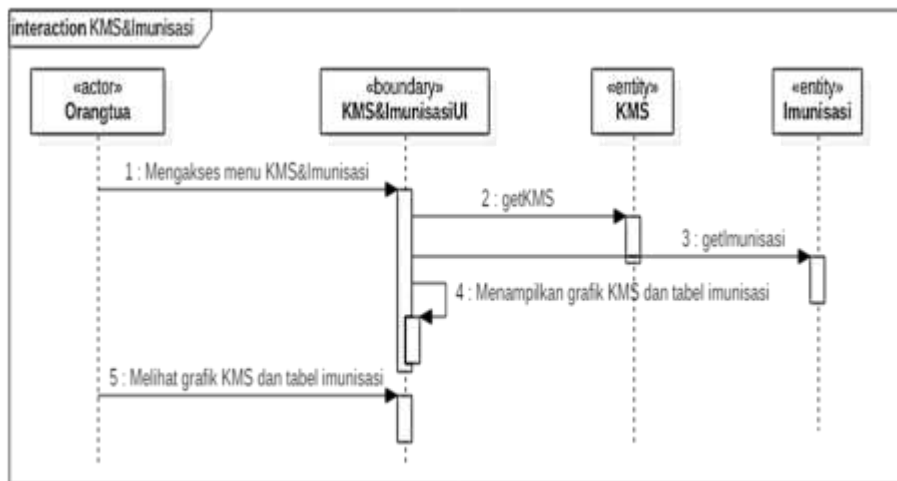
Untuk dapat memilih menu Profil Balita, pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi kemudian akan masuk ke halaman *splash screen* lalu akan muncul halaman utama dari aplikasi dan pengguna memilih menu Profil Balita, maka pengguna akan melihat informasi balita dan dapat mengedit profil balita. *Sequence diagram* dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17 Sequence Diagram Profil Balita

2) *Sequence Diagram* Melihat KMS dan Imunisasi

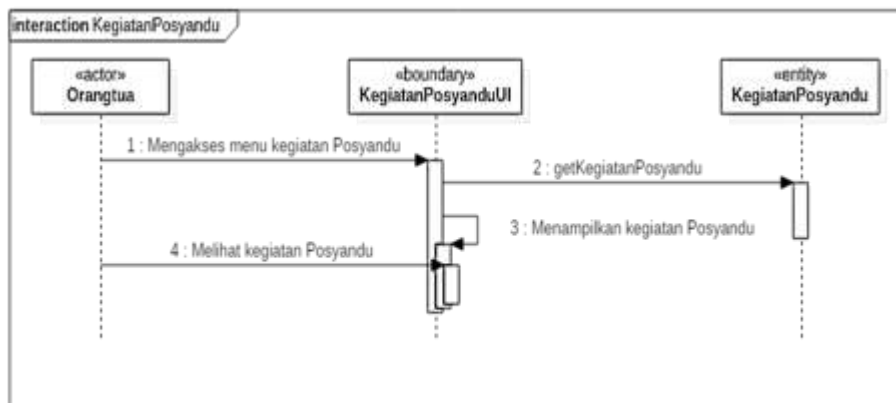
Untuk dapat melihat data KMS dan Imunisasi balita, pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi. Kemudian akan masuk ke halaman *splash screen* lalu akan muncul halaman utama dari aplikasi dan pengguna memilih menu “KMS dan Imuniasasi” yang di dalamnya berisi data berat badan, tinggi badan, status gizi, dan data Imunisasi. *Sequence diagram* dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18 *Sequence Diagram* KMS Dan Imunisasi

3) *Sequence Diagram* Kegiatan Posyandu

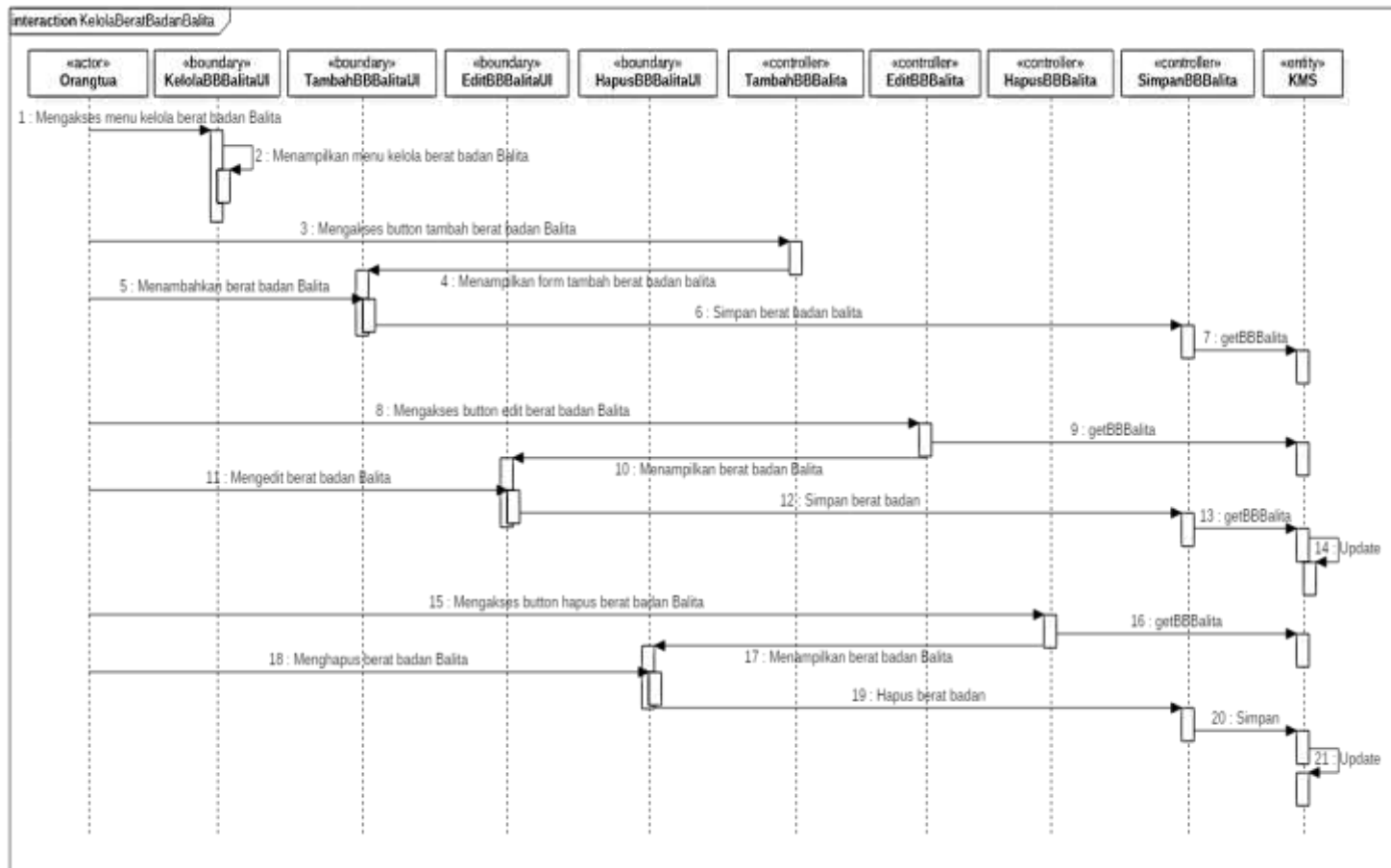
Untuk dapat melihat informasi kegiatan Posyandu, pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi. Kemudian akan masuk ke halaman *splash screen* lalu akan muncul halaman utama dari aplikasi dan pengguna memilih menu “Kegiatan Posyandu” yang didalamnya berisi kegiatan yang ada di Posyandu dan jadwal Posyandu. *Sequence diagram* dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19 *Sequence Diagram* Kegiatan Posyandu

4) *Sequence Diagram* Mengolah Berat Badan Balita

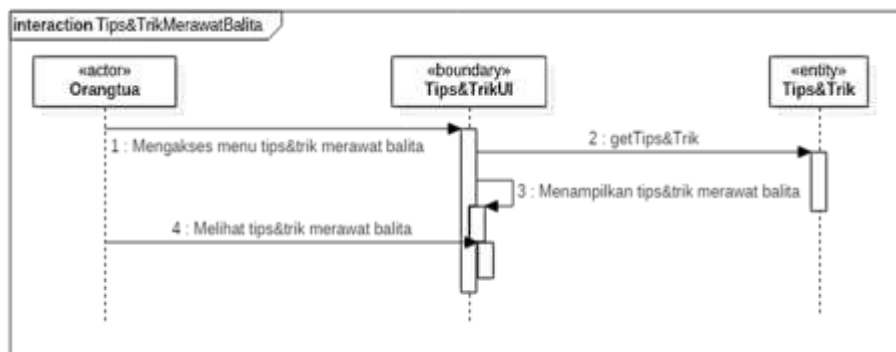
Untuk mengolah berat badan balita, pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi. Kemudian masuk ke halaman *splash screen* lalu akan muncul halaman utama dari aplikasi dan pengguna dapat memilih menu “Berat Badan Balita” yang di dalamnya dapat mengisi form berat badan, tinggi badan, dan mengetahui status gizi. *Sequence diagram* dapat dilihat pada Gambar 20.



Gambar 20 Sequence Diagram Mengolah Berat Badan Balita

5) *Sequence Diagram* Tips & Trik Merawat Balita

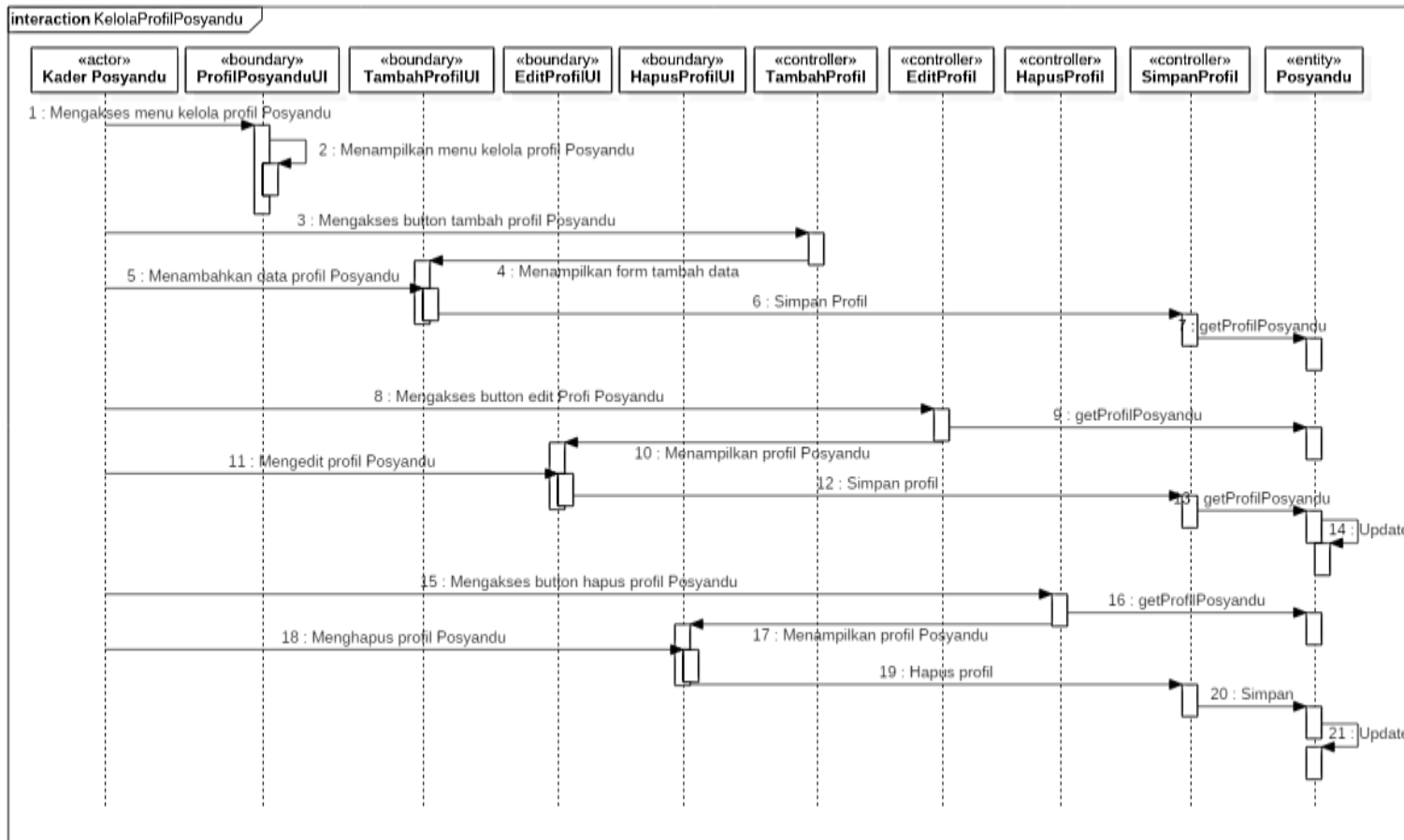
Untuk dapat melihat informasi cara merawat balita, pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi. Kemudian akan masuk ke halaman *splash screen* lalu akan muncul halaman utama dari aplikasi dan pengguna dapat memilih menu “Tips & Trik Merawat Balita” yang di dalamnya berisi informasi cara merawat balita. *Sequence diagram* dapat dilihat pada Gambar 21.



Gambar 21 *Sequence Diagram* Tips dan Trik Merawat Balita

6) *Sequence Diagram* Mengolah Profil Posyandu’

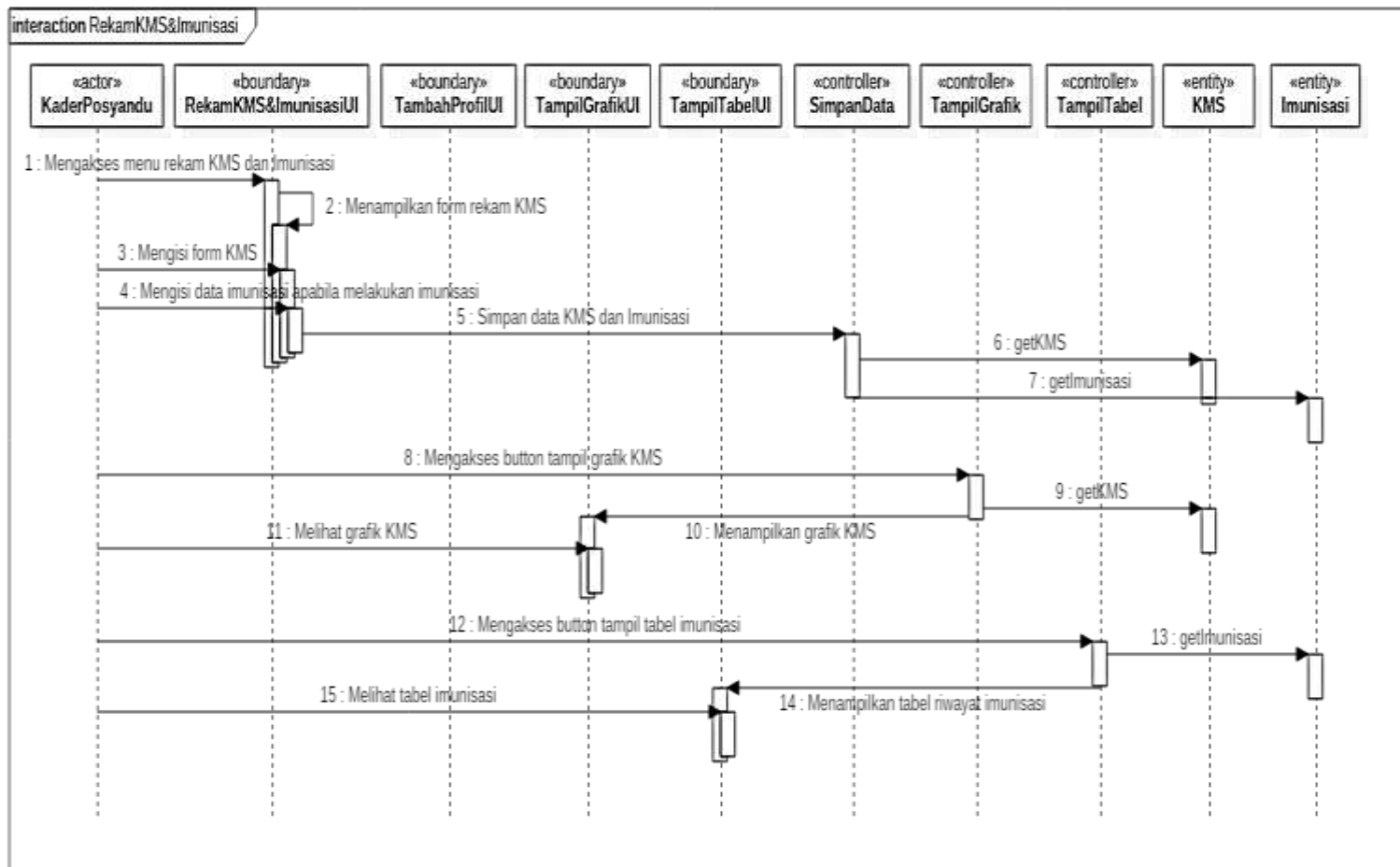
Untuk mengolah profil Posyandu, pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi. Kemudian masuk ke halaman *splash screen* lalu akan muncul halaman utama dari aplikasi dan pengguna dapat memilih menu “Profil Posyandu” yang di dalamnya berisi data Posyandu. *Sequence diagram* dapat dilihat pada Gambar 22.



Gambar 22 *Sequence Diagram* Profil Balita

7) *Sequence Diagram* Mengolah KMS dan Imunisasi

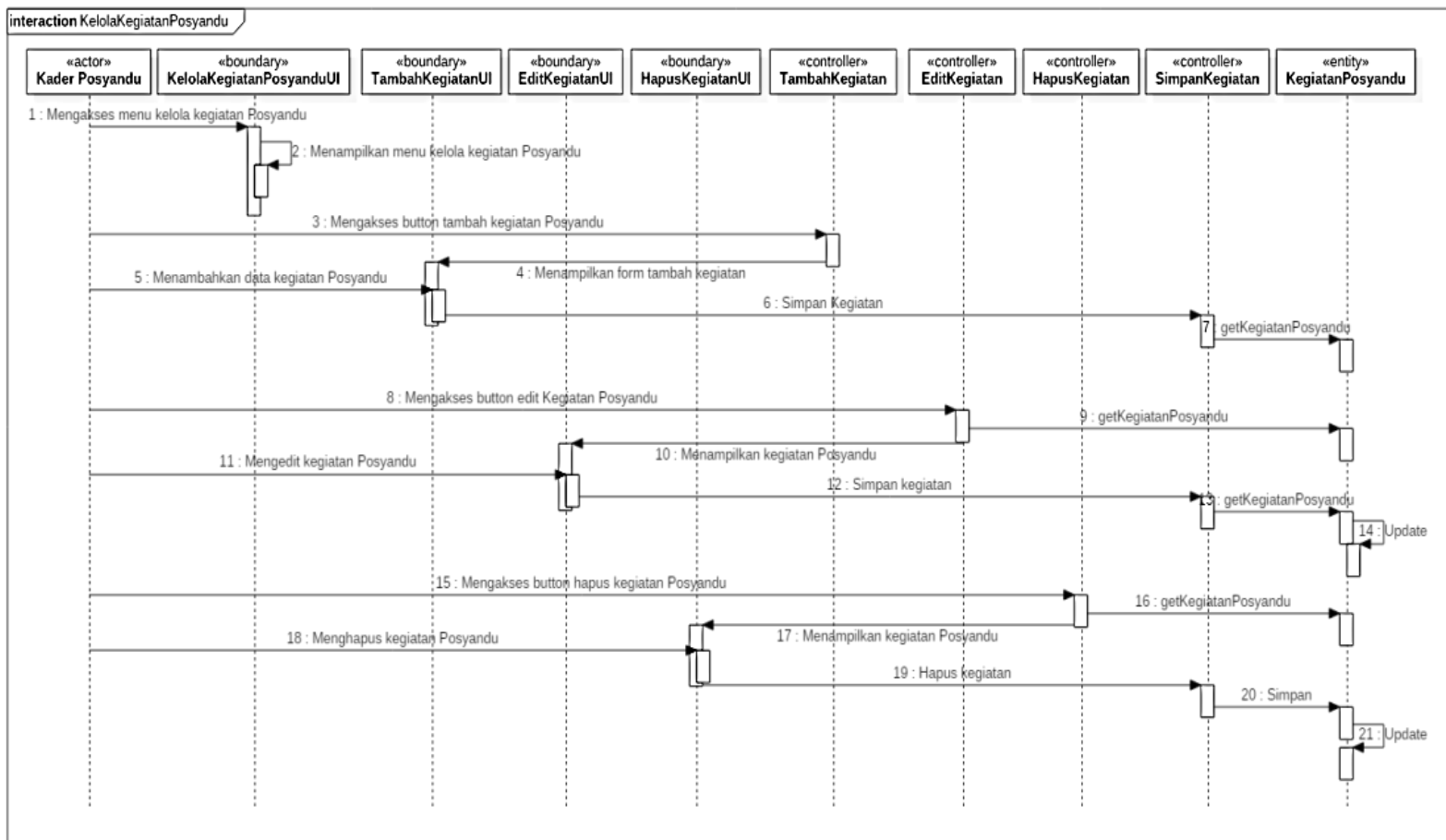
Untuk mengolah data KMS dan Imunisasi balita, pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi. Kemudian masuk ke halaman *splash screen* lalu akan muncul halaman utama dari aplikasi dan pengguna dapat memilih menu “KMS” yang di dalamnya berisi *form* untuk pengisian data balita seperti berat badan, tinggi badan, status gizi, dan Imunisasi. *Sequence diagram* dapat dilihat pada Gambar 23.



Gambar 23 Sequence Diagram Mengolah KMS dan Imunisasi

8) *Sequence Diagram* Mengolah Kegiatan Posyandu

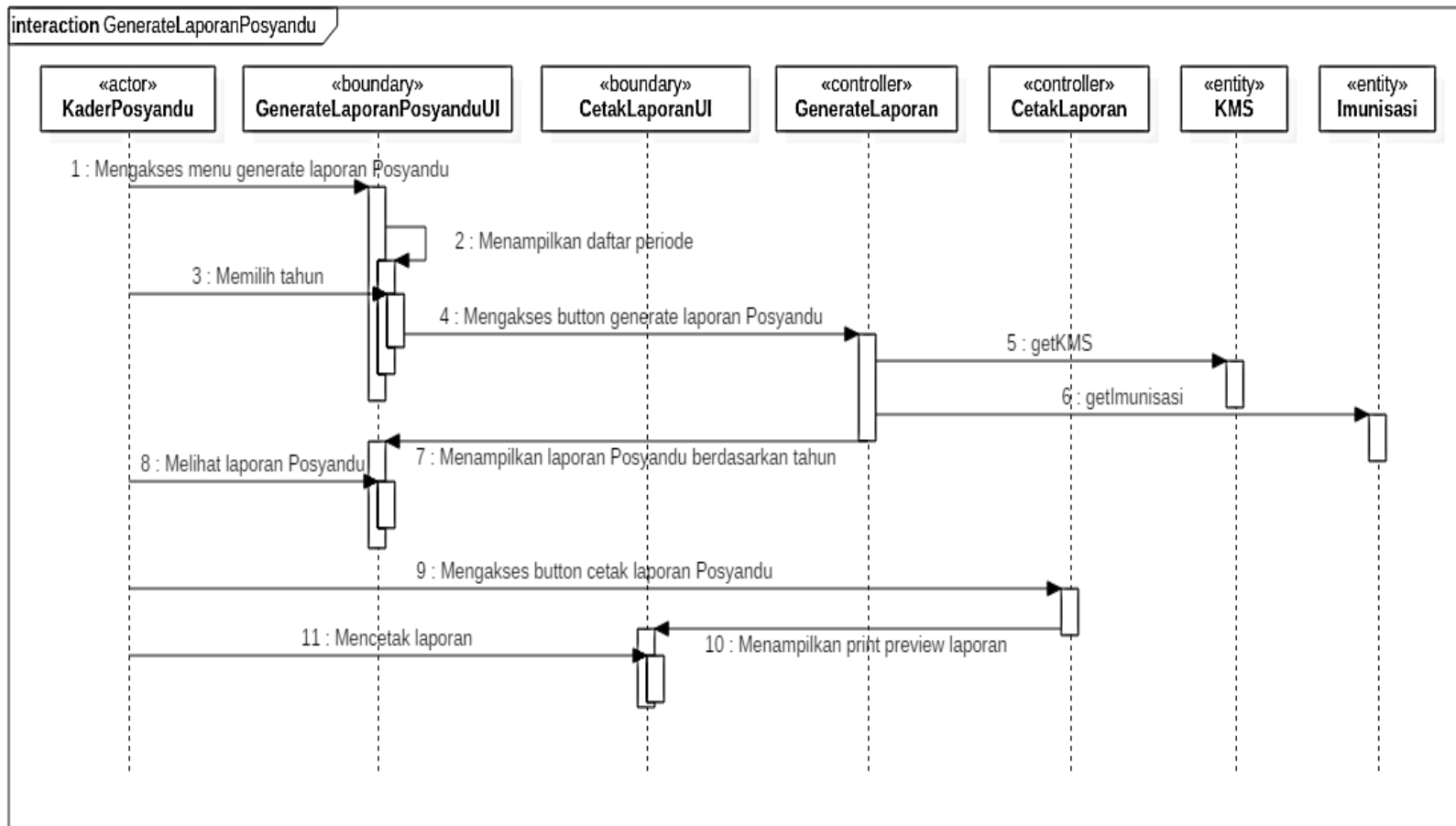
Untuk mengolah kegiatan Posyandu dan jadwal, pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi. Kemudian masuk ke halaman *splash screen* lalu akan muncul halaman utama dari aplikasi dan pengguna dapat memilih menu “Kegiatan Posyandu” yang di dalamnya berisi form untuk pengisian Posyandu dan pengisian jadwal Posyandu. *Sequence diagram* dapat dilihat pada Gambar 24.



Gambar 24 Sequence Diagram Mengolah Kegiatan Posyandu

9) Sequence Diagram Generate Laporan

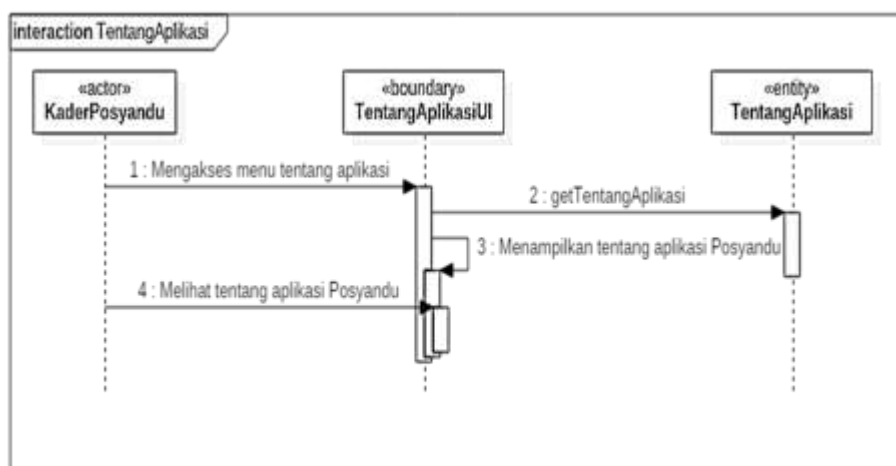
Untuk melihat informasi laporan, pengguna atau kader terlebih dahulu menandatangani aplikasi. Kemudian masuk ke halaman *splash screen* lalu akan muncul halaman utama dari aplikasi dan pengguna dapat memilih menu “*Generate Laporan Posyadu*”, kemudian akan menampilkan daftar periode dan akan mengambil data KMS dan Imunisasi kemudian akan menampilkan dan mencetak laporan. *Sequence diagram* dapat dilihat pada Gambar 25.



Gambar 25 Sequence Diagram Generate Laporan

10) *Sequence Diagram* Tentang Aplikasi

Untuk melihat informasi tentang aplikasi, pengguna terlebih dahulu menjalankan aplikasi. Kemudian masuk ke halaman *splash screen* lalu akan muncul halaman utama dari aplikasi dan pengguna dapat memilih menu “Tentang Aplikasi” yang di dalamnya berisi informasi tentang aplikasi. *Sequence diagram* dapat dilihat pada Gambar 26.

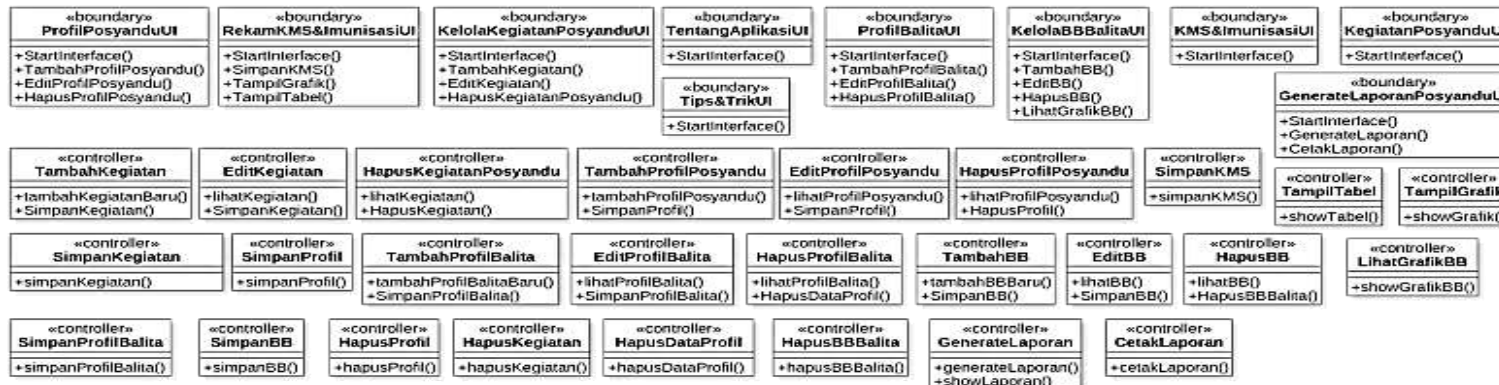


Gambar 26 *Sequence Diagram* Tentang Aplikasi

d. *Class Diagram*

Class diagram digunakan untuk mendeskripsikan jenis – jenis obyek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terjadi. Pada “Aplikasi Posyandu” terdapat 10 boundary, 26 controller, 18 *class* dan 1 *interface*. Pada *interface* yang pertama digunakan oleh ibu balita, pada *class* profil balita ada *id_balita* yang digunakan sebagai primary key untuk memanggil data balita yang tersimpan. Ketika kader akan menginput data balita maka kader menggunakan *id_balita* untuk mengambil data balita. Pada *interface* yang kedua digunakan oleh kader Posyandu, pada profil

Posyandu ada `id_Posyandu` yang digunakan untuk memanggil data Posyandu pada sistem informasi yang ada di Puskesmas. *Class* diagram dapat dilihat pada Gambar 27.



Gambar 27 Class Diagram Aplikasi Posyandu Pada Platform Android

3. Perancangan *Interface*

1) Halaman *Login* Pengguna

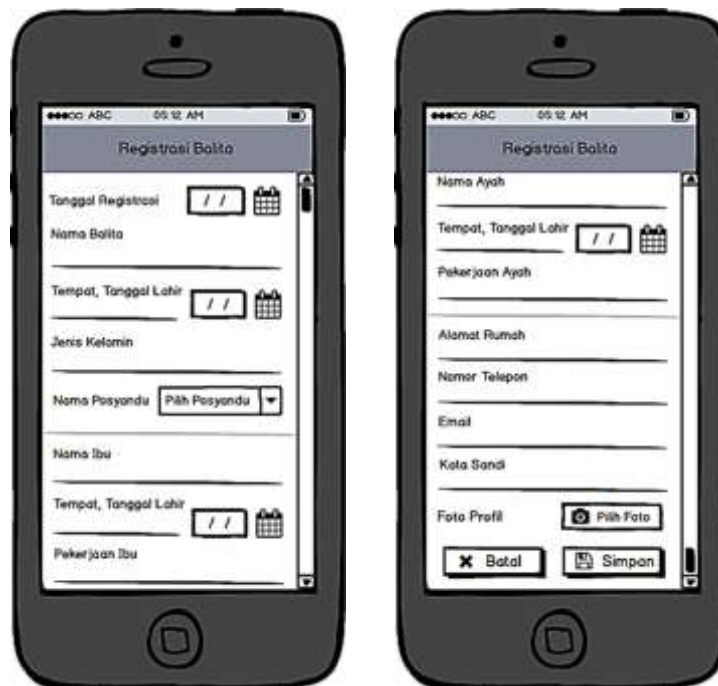
Halaman “*Login* Pengguna” adalah halaman awal pengguna agar mendapat hak akses masuk ke aplikasi. Pada halaman ini pengguna harus mendaftar terlebih dahulu dengan menekan tombol *sign up* dan pengguna harus mendaftar dengan menggunakan Email atau Nomor HP kemudian pengguna akan mendapatkan kode verifikasi. Jika pengguna sudah memiliki akun maka pengguna bisa langsung mengisi *username* dan *password*. Halaman login pengguna bisa dilihat pada Gambar 28.



Gambar 28 Halaman Login Pengguna

3) Halaman Form Registrasi Pengguna

Pada halaman form “Registrasi Pengguna”, berisi data balita yang akan didaftarkan. Pengguna harus mengisi form tersebut dengan benar kemudian data akan disimpan ke database dengan menekan tombol simpan. Halaman registrasi pengguna dapat dilihat pada Gambar 29.



Gambar 29 Halaman Registrasi Pengguna

4) Halaman Utama Aplikasi Balita

Pada halaman utama aplikasi balita terdiri dari 6 menu yaitu profil balita, KMS & Imunisasi, kegiatan Posyandu, kelola berat badan balita, tips & trik merawat balita, dan tentang aplikasi. Halaman utama aplikasi ibu balita dapat dilihat pada Gambar 30.



Gambar 30 Halaman Utama Aplikasi Ibu Balita

5) Halaman Profil Balita

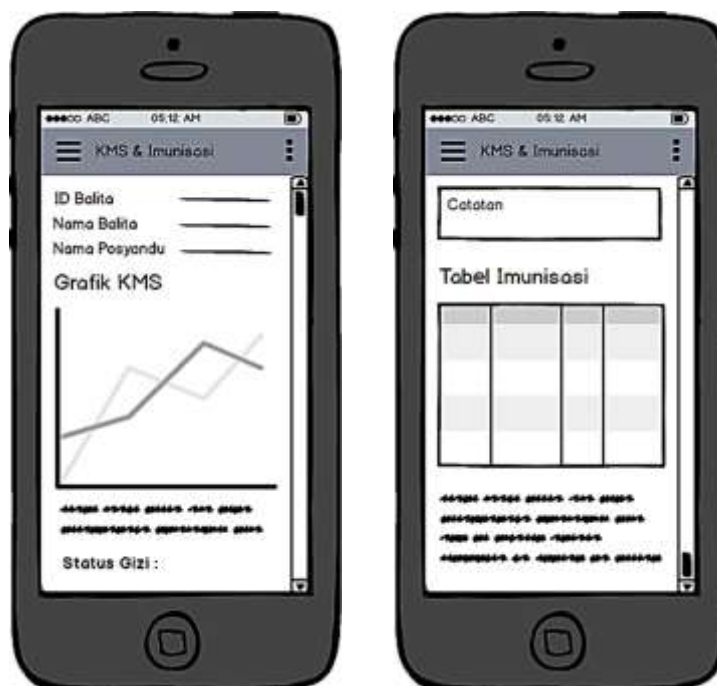
Pada halaman profil balita berisi data balita yang digunakan untuk mengetahui informasi nama, tanggal lahir, foto, dan lain-lain. Pada halaman ini ibu balita bisa mengubah profile balita kecuali kode balita dan tanggal lahir balita. Profil balita dapat dilihat pada Gambar 31.



Gambar 31 Halaman Profil Balita

6) Halaman Melihat KMS Dan Imunisasi

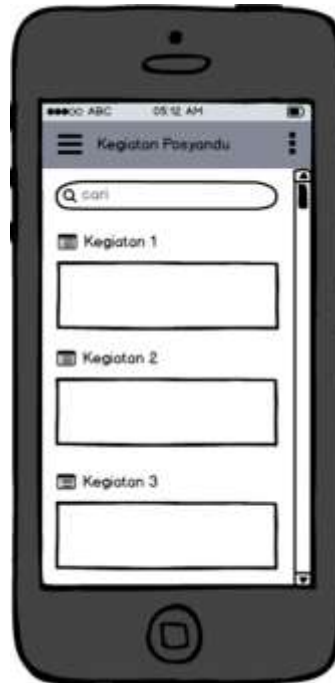
Pada halaman melihat “KMS dan Imunisasi” berisikan informasi tentang kondisi gizi balita yang disajikan dalam bentuk grafik dan informasi imunisasi yang telah dilakukan. Halaman melihat KMS dan Imunisasi balita dapat dilihat pada Gambar 32.



Gambar 32 Halaman Melihat KMS dan Imunisasi

7) Halaman Melihat Kegiatan Posyandu

Pada halaman kegiatan Posyandu berisi jadwal Posyandu, jadwal imunisasi, mengetahui nomor urut antrian Posyandu, dan kegiatan yang dilakukan saat Posyandu. Halaman melihat kegiatan Posyandu dapat dilihat pada Gambar 33.



Gambar 33 Halaman Kegiatan Posyandu

8) Halaman Mengolah Berat Badan Balita

Pada halaman “Mengolah Berat Badan Balita” berisi pengisian berat badan dan tinggi badan balita untuk menentukan status gizi balita. Halaman mengolah berat badan balita dapat dilihat pada Gambar 34.



Gambar 34 Halaman Mengolah Berat Badan Balita

9) Halaman Tips dan Trik Merawat Balita

Pada halaman “Tips dan Trik Merawat Balita” berisi cara merawat balita yang baru lahir dan memberi saran kepada ibu balita dalam merawat balita. Halaman tips dan trik merawat balita dapat dilihat pada Gambar 35.



Gambar 35 Halaman Tips dan Trik Merawat Balita

10) Halaman Tips dan Trik Merawat Balita

Pada halaman “*Login Posyandu*” adalah halaman awal pengguna agar mendapatkan hak akses aplikasi. Pada halaman ini pengguna harus mendaftar terlebih dahulu pada admin Puskesmas, dengan mengisi *form* pendaftaran Posyandu maka pengguna akan menunggu konfirmasi dari pihak admin Puskesmas. Jika pengguna sudah memiliki akun maka pengguna bisa langsung mengisi *username* dan *password*. Halaman *login Posyandu* bisa dilihat pada Gambar 36.



Gambar 36 Halaman *Login* Posyandu

10) Halaman Registrasi Posyandu

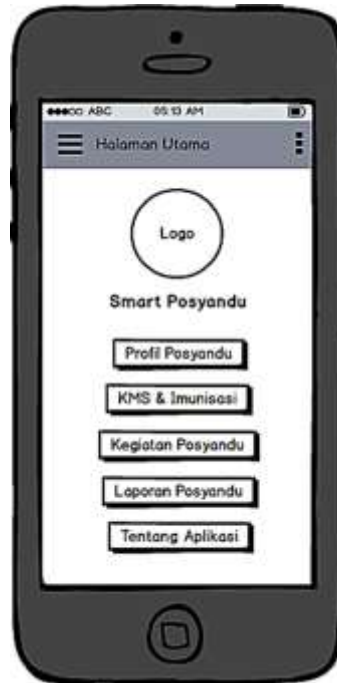
Pada halaman “Registrasi Posyandu” berisi form pengisian data Posyandu, data tersebut akan diverifikasi oleh pihak Puskesmas. Halaman Registrasi Posyandu dapat dilihat pada Gambar 37.



Gambar 37 Halaman Registrasi Posyandu

11) Halaman Utama Aplikasi Kader Posyandu

Pada halaman utama aplikasi Posyandu terdiri dari 5 menu yaitu profile Posyandu, KMS & Imunisasi, kegiatan Posyandu, laporan Posyandu, dan tentang aplikasi. Halaman utama aplikasi Posyandu dapat dilihat pada Gambar 36.



Gambar 38 Halaman Utama Aplikasi Posyandu

12) Halaman Profil Posyandu

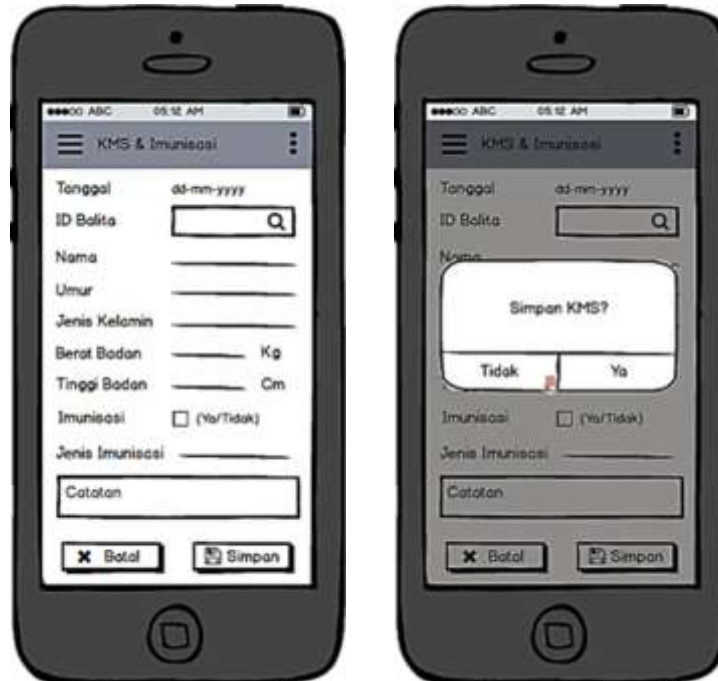
Pada halaman “Profil Posyandu” berisi data Posyandu seperti nama Posyandu, foto profil, alamat dan lain-lain. Pada profil Posyandu, pengguna dapat mengubah profil kecuali kode Posyandu. Halaman profil Posyandu dapat dilihat pada Gambar 39.



Gambar 39 Halaman Profil Posyandu

13) Halaman Mengolah KMS dan Imunisasi

Pada halaman mengolah “KMS dan Imunisasi” berisi form pengisian data balita seperti berat badan, tinggi badan, imunisasi, dan lain-lain. Halaman KMS dan Imunisasi dapat dilihat pada Gambar 40.



Gambar 40 Halaman Mengolah KMS dan Imunisasi

14) Halaman Mengolah Kegiatan Posyandu

Pada halaman “Kegiatan Posyandu” berisi jadwal Posyandu, jadwal Imunisasi, dan kegiatan yang ada di Posyandu lainnya. Halaman kegiatan Posyandu dapat dilihat pada Gambar 41.



Gambar 41 Halaman Kegiatan Posyandu

15) Halaman Generate Laporan Posyandu

Pada halaman “Generate Laporan Posyandu” berisi data Posyandu seperti Nama Balita, Umur, Status Gizi dan lain-lain. Laporan ini digunakan

untuk mengetahui data balita yang sudah terdaftar di Posyandu. Halaman generate laporan dapat dilihat pada Gambar 42.



Gambar 42 Halaman Generate Laporan

16) Halaman Peta Posyandu

Pada halaman “Peta Posyandu” berisi peta persebaran Posyandu, Gizi, dan Imunisasi. Dengan adanya peta persebaran Posyandu dapat membantu orang tua menemukan Posyandu terdekat. Peta Persebaran Gizi dan Imuniasi dapat memberikan Informasi terkini tentang kondisi balita yang ada di wilayahnya. Halaman peta Posyandu dapat dilihat pada Gambar 43.



Gambar 43 Halaman Peta

17) Halaman Tentang Aplikasi

Pada halaman Tentang Aplikasi berisi berisi profil pengembang dan Halaman *Manual Book* untuk mengunduh *manual* penggunaan aplikasi.

Halaman tentang aplikasi dapat dilihat pada Gambar 44.



Gambar 44 Halaman Tentang Aplikasi

4. Metode Pengujian Sistem

Metode pengujian sistem dalam penelitian ini menggunakan pengujian Black Box dengan menggunakan metode Equivalence Partitioning (EP). Dengan pengujian ini dapat membuktikan fungsi yang ada di aplikasi dapat berjalan dengan baik.

Metode pengujian ini dilakukan dengan cara masukan dan respon yang diterima sama sehingga terjadi kecocokan antara aplikasi dan pengguna. Dengan menggunakan metode ini dapat mencari kesalahan pada setiap fungsi aplikasi, *interface* aplikasi dan kesalahan pada struktur data aplikasi. Rancangan data pengujian disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Daftar Pengujian Equivalence Partitioning

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Realisasi yang Diharapkan
1	Versi Android	Pengujian kompatibilitas versi sistem operasi Andorid	Pengujian pasa Android versi 4.1 (Jelly Bean)	Kompatibel dengan Andoid versi 4.1 (Jelly Bean)
			Pengujian pada Android versi 4.4 (KitKat)	Kompatibel dengan Andoid versi 4.4 (KitKat)
			Pengujian pada Android Versi 5.0 (Lolipop)	Kompatibel dengan Andoid versi 5.0 (Lolipop)
			Pengujian pada Android versi 6.0 (Marshmallow)	Kompatibel dengan Andoid versi 6.0 (Marshmallow)

Tabel 6 Daftar Pengujian Equivalence Partitioning (Lanjutan)

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Realisasi yang Diharapkan
2	Resolusi Layar dan Densitas Layar	Pengujian Resolusi Layat dan Densitas Layar pada Android	Pengujian pada Android dengan resolusi 4 inch	Tampilan terlihat sesuai atau baik pada Andoid dengan resolusi 4 inch
			Pengujian pada Android dengan resolusi 5 inch	Tampilan terlihat sesuai atau baik pada Andoid dengan resolusi 5 inch
			Pengujian pada Android dengan resolusi 6 inch	Tampilan terlihat sesuai atau baik pada Andoid dengan resolusi 6 inch
			Pengujian pada Android dengan resolusi 7 inch	Tampilan terlihat sesuai atau baik pada Andoid dengan resolusi 7 inch
3	User Interface	Pengujian Pada Icon Aplikasi Posyandu	Klik <i>icon</i> aplikasi Posyandu pada perangkat Andorid Pengguna	Menampilkan layout <i>splash screen</i>
		Pengujian Pada Menu Utama Aplikasi Posyandu (Balita)	Klik <i>Button</i> Menu “Profil Balita”	Menampilkan <i>Layout</i> “Profil Balita”
			Klik <i>Button</i> Menu “KMS dan Imunisasi”	Menampilkan <i>Layout</i> “KMS dan Imunisasi”
			Klik <i>Button</i> Menu “Kegiatan Posyandu”	Menampilkan <i>Layout</i> “Kegiatan Posyandu”
			Klik <i>Button</i> Menu “Tips dan Trik Merawat Balita”	Menampilkan <i>Layout</i> “Tips dan Trik Merawat Balita”

Tabel 6 Daftar Pengujian Equivalence Partitioning (Lanjutan)

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Realisasi yang Diharapkan
3	<i>User Interface</i>		Klik <i>Button</i> Menu “Mengelola Berat Badan Balita”	Menampilkan <i>Layout</i> “Timbang Balita”
			Klik <i>Button</i> Menu “Peta Posyandu”	Menampilkan <i>Layout</i> “Peta Posyandu”
			Klik <i>Button</i> Menu “Tentang”	Menampilkan <i>Layout</i> “Tentang”
		Pengujian Pada Menu Utama Aplikasi Posyandu (Kader Posyandu)	Klik <i>Button</i> Menu “Profil Posyandu”	Menampilkan <i>Layout</i> “Profil Balita”
			Klik <i>Button</i> Menu “KMS dan Imunisasi”	Menampilkan <i>Layout</i> “KMS dan Imunisasi”
			Klik <i>Button</i> Menu “Kegiatan Posyandu”	Menampilkan <i>Layout</i> “Kegiatan Posyandu”
			Klik <i>Button</i> Menu “Laporan Posyandu”	Menampilkan <i>Layout</i> “Laporan Posyandu”
			Klik <i>Button</i> Menu “Tentang”	Menampilkan <i>Layout</i> “Tentang”

V. KESIMPULAN

A. Simpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat menggantikan KMS (Kertu Menuju Sehat) yang berupa selebaran kertas menjadi aplikasi yang dapat mempermudah orang tua Balita untuk mengontrol kondisi balita.
2. Aplikasi mampu melakukan perhitungan untuk menentukan status gizi sesuai standar WHO (World Health Organization) tahun 2006 dan disajikan dalam bentuk grafik.
3. Proses penyimpanan data dapat tersimpan lebih baik dan dapat dikelola menjadi laporan Posyandu yang lebih akurat.
4. Dengan aplikasi ini orang tua Balita mendapat informasi cara merawat Balita.

B. Saran

Berdasarkan perancangan dan hasil implementasi sistem yang dilakukan, maka saran yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi bisa dikembangkan dengan platform lainnya seperti iOS, Windows Phone, dan Blackberry OS.
2. Aplikasi mampu berjalan secara online maupun offline.
3. Aplikasi memiliki fitur notifikasi sebagai pengingat orang tua melaksanakan Posyandu dan Imunisasi.

4. Aplikasi memiliki fitur untuk mengetahui jenis penyakit yang diderita oleh balita dan cara menanganinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfianda, Veny., Juni Nurma Sari, dan Agus Urip Ari Wibowo. 2012. *Perancangan Dan Pembuatan Aplikasi Mobile Peningat Jadwal Imunisasi Serta Informasi Tempat Praktek Dokter Spesialia Anak*. [Jurnal]. Politeknik Caltex Riau. Riau.
- Ambler, S. W. 2005. *Elements of UML 2.0 (1st Edition)*. New York: Cambridge University Press.
- Brossier, Véronique. 2011. *Developing Android Applications with Adobe AIR*. United States of America: O'Reilly Media.
- Douglas, K. dan Douglas, S. 2005. *PostgreSQL*, Second Edition. Sams.
- Departemen Kesehatan. 1996. *Pedoman Praktis Pemantauan Gizi Orang Dewasa*. Jakarta: Depkes.
- Departemen Kesehatan. 2012. *Buku Saku Posyandu*. [Online]. Tersedia: <http://www.depkes.go.id/resources/download/promosi-kesehatan/buku-saku-posyandu.pdf>. Diakses pada tanggal 27 September 2017.
- Effendy, Nasrul. 1998. *Dasar-Dasar Keperawatan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: EGC.
- Hidayat, A, Aziz. 2008. *Ilmu Kesehatan Anak Untuk Pendidikan Kebidanan*. Yogyakarta: Salemba Medika.
- Jackson, J. R. & McClellan, A. L. 1996. *Java By Example Edisi Indonesia*. Yogyakarta: Andi.
- Kreibich. Jay.A. 2010. *Using SQLite*. O'reilly.

- Jayanto, Dwi. 2016. *Sistem Informasi Perkembangan Balita Berbasis Android*. [Skripsi]. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Matthew, N. dan Stones, R. 2005. *Beginning Databases with PostgreSQL*. New York: Kinetic Publishing Services, LLC.
- Myers, Glenford J. 2004. *The Art Of Software Testing*. Wiley.
- Naughton, Patrick. 1996. *Java Handbook: Konsep Dasar Pemrograman Java*. Andi: Yogyakarta.
- Notoatmodjo, S. 2003. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- O'Brien, James A. dan Marakas, George M. 2011. *Management Information Systems, 10th Edition*. McGraw-Hill/ Irwin. New York
- Peraturan Menteri Kesehatan RI. 2013. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 42 tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Imunisasi*. Jakarta.
- Pressman, R.S. 2010. *Software Engineering : a practitioner's approach*. New York: McGraw-Hill.
- Proverawati, Atikah. 2010. *Imunisasi dan Vaksinasi*. Jakarta: Nuha Offset
- Ranuh, et al. 2008. *Pedoman Imunisasi Di Indonesia*. Jakarta: Satgas Imunisasi IDAI.
- Rikyanto, Isak. 2003. *Pemrograman Database Java Dengan JDBC*. Yogyakarta: Andi.
- Rosa, A. S. dan Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Safaat, H. Nazruddin. 2012 (Edisi Revisi). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Informatika. Bandung.
- Sediaoetama. 1999. *Ilmu Gizi Untuk Mahasiswa Dan Profesi di Indonesia*. Jakarta: PT Dian Rakyat.

- Sessa, Carlos. 2013. *50 Android Hacks*. New York: Manning.
- Silviadewi, Fefy., dan Wellia Shinta S. 2014. *Rancang Bangun Mobile Application Perhitungan Berat Badan Ideal Dan Informasi Status Gizi Balita Berbasis Android Dengan Metode Prototype*. Universitas Dian Nuswantoro. Semarang.
- Sukamto, Rosa Ariani. 2009. *Langkah-langkah Pengujian Perangkat dan Evaluasi Piranti Lunak*. [Online]. Tersedia: <https://dokumen.tips/documents/8-langkahlangkahpengujiandanevaluasipirantilunak.html>. Diakses pada tanggal 27 September 2017.
- Supriyatno. 2010. *Pemrograman Database Menggunakan Java & MySQL Untuk Pemula*. Mediakita. Jakarta.
- Tech in Asia. 2017. *Perkembangan Pengguna Internet di Indonesia Tahun 2016 Terbesar di Dunia*. [Online]. Tersedia: <https://id.techinasia.com/>. Diakses pada tanggal 5 September 2017.
- Wahyu, Yudi, et al. 2014. *Perancangan Sistem Informasi Posyandu Online*. [Jurnal]. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Windasari, Ike P., dan Rika Rizki Yana. 2016. *Aplikasi Mobile Kartu Menuju Sehat (M-KMS)*. [Jurnal]. Universitas Diponegoro. Semarang.