

TESIS
PENGARUH EDUKASI TANDA BAHAYA KEHAMILAN
TERHADAP KECEMASAN IBU HAMIL
BERBASIS ANDROID

EDUCATION EFFECT OF PREGNANCY DANGEROUS
SIGNS ON PREGNANT MOTHER'S ANXIETY BASED
ON ANDROID



APRIL ARTINANDA

P102191022

PEMBIMBING:

- 1. Dr. Werna Nontji, S.Kp., M.Kep**
- 2. Prof. Dr. Ir. Syafruddin Syarif, MT**

PROGRAM MAGISTER ILMU KEBIDANAN
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR

2021

HALAMAN PENGAJUAN

**PENGARUH EDUKASI TANDA BAHAYA KEHAMILAN
TERHADAP KECEMASAN IBU HAMIL BERBASIS
ANDROID**

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Magister

Program Studi

Ilmu Kebidanan

Disusun dan diajukan oleh

APRIL ARTINANDA

P102191022

Kepada

**SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2021

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH EDUKASI TANDA BAHAYA KEHAMILAN TERHADAP
KECEMASAN IBU HAMIL BERBASIS ANDROID**

Disusun dan diajukan oleh

APRIL ARTINANDA

Nomor Pokok : P102191022

Telah Dipertahankan Didepan Panitia Ujian Seminar Usul

Pada Tanggal 07 September 2021

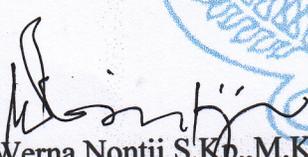
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat

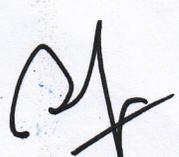
Menyetujui,

Komisi Penasehat,

Ketua

Anggota


Dr. Werna Nontji, S.Kp., M.Kep
NIP . 19500114 196704 200 100


Prof. Dr. Ir. Syafruddin Syarif, MT
NIP. 1961 1125 1988 02 1001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Magister Kebidanan
Universitas Hasanuddin,

 Dekan Sekolah Pascasarjana
Universitas Hasanuddin,


Dr. dr. Sharvianty Arifuddin, Sp. OG (K)
NIP. 1973 0831 2006 04 2001


Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc
NIP . 1967 0308 1990 03 1001



PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : April Artinanda

Nim : P102191022

Program studi : Ilmu Kebidanan Sekolah Pascasarjana Unhas

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Makassar, September 2021

Penulis



April Artinanda

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahatullahi Wabarakatu

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, Karena atas berkah, rahmat, hidayat, karunia, dan izin-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis dengan judul “**pengaruh edukasi tanda bahaya kehamilan terhadap kecemasan ibu hamil berbasis android**” ini sebagai salah satu syarat penyelesaian pendidikan Magister (S2) Kebidanan Program Studi Pascasarjana Universitas Hasanuddin. Dengan bekal ilmu pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh dalam perkuliahan, serta arahan dan bimbingan dari dosen pembimbing, maka tesis dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam menyelesaikan tesis ini terdapat banyak kekurangan, namun penulis berusaha semaksimal mungkin untuk melakukan yang terbaik dalam menyelesaikan tesis ini dan berharap semoga apa yang telah ditulis dalam tesis ini dapat bermanfaat bagi banyak orang. Selesaiannya penyusunan tesis ini tidak lepas dari bimbingan, kerja sama, dukungan serta bantuan dari berbagai pihak. Dengan penuh kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan segenap rasa terima kasih yang tulus dan ikhlas kepada yang penulis hormati dan sayangi:

1. Dr. Werna Nontji., S.Kp, M.Kep selaku pembimbing I dan juga mentor dalam berbagai hal bagi penulis, yang telah mendorong, membantu dan mengarahkan penulis hingga penyelesaian tesis ini.
2. Prof. Dr. Ir. Syafruddin Syarif M.T. selaku pembimbing II dan juga mentor dalam berbagai hal bagi penulis, yang telah mendorong, membantu dan mengarahkan penulis hingga penyelesaian tesis ini.
3. Dr.dr. Andi Wardihan Sinrang, MS. selaku Penguji yang telah mendorong, membantu dan mengarahkan penulis hingga penyelesaian tesis ini.
4. Prof. dr. Muhammad Nasrun Massi, Ph.D. Sp, MK selaku Penguji yang telah mendorong, membantu dan mengarahkan penulis hingga penyelesaian tesis ini.
5. Dr. dr. Burhanuddin Bahar, M.S. selaku Penguji yang telah mendorong, membantu dan mengarahkan penulis hingga penyelesaian tesis ini.

6. Koordinator dan seluruh staf dosen / pengajar mata kuliah dari Bagian Pascasarjana Kebidanan Universitas Hasanuddin yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan Tesis ini.
7. Pimpinan, seluruh dosen / pengajar, dan seluruh karyawan Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan, motivasi, bimbingan, dan bantuan selama masa pendidikan preklinik hingga penyusunan Tesis ini.
8. Kepala Dinas Kesehatan Kota Makassar dan Kepala Puskesmas Bara-Barayya, serta Bidan KIA Puskesmas Bara-Barayya, yang telah memberi izin dan banyak membantu selama dilaksanakan Penyusunan Tesis ini.
9. Orang tua yang telah banyak memberi dukungan, doa, moril, dan materil selama penyusunan Tesis ini.
10. Sahabat yang sangat banyak memberi dukungan dalam penyelesaian tesis ini.

Semoga segala bantuan, dukungan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis bernilai pahala di sisi Allah SWT. Penulis menyadari bahwa Tesis ini masih sangat jauh dari kata sempurna, mulai dari tahap persiapan hingga tahap penyelesaian. Semoga dapat menjadi bahan introspeksi dan motivasi bagi penulis ke depannya. Akhir kata, semoga apa yang telah penulis lakukan ini dapat bermanfaat bagi banyak orang dan mendapat pahala di sisi Allah SWT.

Wassalamu'alaikum Warahatullahi Wabarakatu

Makassar, 2021
Peneliti

April Artinanda

ABSTRACT

April Artinanda. *The effect of education on pregnancy danger signs on the anxiety of Android-based pregnant women during, Hasanuddin University Makassar (supervised by Dr. Werna Nontji, S.Kp., M.Kep and Prof. Dr. Ir. Syafruddin Syarif, MT).*

Background: *Every hour, one woman dies during childbirth or due to causes related to pregnancy. However, mothers and families often do not have adequate knowledge about pregnancy and postpartum, clean and healthy living behavior (PHBS) and danger signs for mothers and newborns so that it sometimes causes excessive anxiety in pregnant women. This study aims to assess the difference in knowledge before and after being given education on pregnancy danger signs and assess the effect of education on pregnancy danger signs on the anxiety of Android-based pregnant women during the COVID-19 pandemic.*

Methods: *This type of research is a quasi-experimental research (quasi-research). The design used is a pretest-posttest design with control group design. With a population of 150 people and a sample of 60 pregnant women who use the "pregnant mother's friend" application in the Bara Barayya Health Center Makassar in April-May 2021.*

Results: *The results of the statistical test showed that there was a difference between before and after being given the application "friends of pregnant women", a pretest was carried out, the mean value was 16.18 with a minimum score of 10 and a maximum of 40. After the researcher gave the application of "friends of pregnant women", then a posttest was carried out. seen an increase in the Mean value of 35.47 with an increase in the minimum value to 26 and the maximum value of 40. The Man Whitney test indicates that there is a difference between the pretest and posttest if the significant value indicates a p value of 0.000, less than a 0.05 then it shows the results of the study after pregnant women wore the "pregnant mother's friend" application will increase knowledge about the danger signs of pregnancy. Anxiety pregnant women obtained pretest severe anxiety 78.7%, moderate anxiety 20.9%, after the posttest there was no severe anxiety only 15% moderate anxiety and 85% mild anxiety. While the results of the chi square test indicate that if the p value of 0.004 is smaller than a 0.05, it shows that there is an influence of knowledge of pregnancy danger signs through the android application on the anxiety of pregnant women. so that it will reduce the level of anxiety of pregnant women in carrying out their pregnancy days, especially during the current covid 19 pandemic*

Keywords: *Anxiety; Pregnancy Education; Application.*

ABSTRAK

April Artinanda. Pengaruh edukasi tanda bahaya kehamilan terhadap kecemasan ibu hamil berbasis android Universitas Hasanuddin Makassar (dibimbing oleh **Dr. Werna Nontji, S.Kp., M.Kep** dan **Prof. Dr. Ir. Syafruddin Syarif, MT**).

Latar Belakang: Setiap jam, satu perempuan meninggal dunia ketika melahirkan atau karenasebab-sebab yang berhubungan dengan kehamilan. Namun, ibu dan keluarga seringkali tidak memiliki pengetahuan yang memadai tentang kehamilan dan nifas, perilaku hidup bersih sehat (PHBS) dan tanda-tanda bahaya bagi ibu dan bayi baru lahir sehingga hal tersebut terkadang menimbulkan kecemasan yang berlebihan pada ibu hamil. Penelitian ini bertujuan menilai perbedaan pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan edukasi tanda bahaya kehamilan dan menilai pengaruh edukasi tanda bahaya kehamilan terhadap kecemasan ibu hamil berbasis android dimasa pandemic covid 19.

Metode: Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi experiment* (penelitian semu). Desain yang digunakan adalah desain *pretest-posttest with control group desain*. Dengan Populasi sebanyak 150 orang dan sampel ibu hamil sebanyak 60 orang yang menggunakan aplikasi “sahabat ibu hamil” di wilayah Puskesmas Bara Barayya Makassar pada bulan April-Mei Tahun 2021.

Hasil: Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada perbedaan sebelum dan sesudah diberikan aplikasi “sahabat ibu hamil” dilakukan pretest didapatkan nilai Mean sebesar 16.18 dengan minimal nilai yang didapatkan adalah 10 dan maksimal 40. Setelah peneliti memberikan aplikasi “sahabat ibu hamil”, kemudian dilakukan posttest terlihat terjadi peningkatan nilai Mean yaitu 35.47 dengan kenaikan nilai minimal menjadi 26 dan nilai maksimal 40. Uji man whitney mengisyaratkan ada perbedaan pretest dan postes jika nilai signifikan menunjukkan nilai p ,000 lebih kecil dari α 0,05 maka menunjukkan hasil penelitian setelah ibu hamil memakai aplikasi “sahabat ibu hamil” akan meningkatkan pengetahuan mengenai tanda bahaya kehamilan. Kecemasan ibu hamil didapatkan pretest kecemasan berat 78,7%, Kecemasan Sedang 20,9%, setelah posttest didapatkan tidak ada kecemasan berat hanya kecemasan sedang 15% dan kecemasan ringan 85%. Sedangkan Hasil uji chi square mengisyaratkan jika nilai p 0,004 lebih kecil dari α 0,05 maka menunjukkan ada pengaruh pengetahuan tanda bahaya kehamilan melalui aplikasi android terhadap kecemasan ibu hamil. sehingga akan menurunkan tingkat kecemasan ibu hamil dalam menjalani hari hari kehamilannya apalagi dimasa pandemi covid 19 saat ini

Kata kunci : *Kecemasan; Edukasi Kehamilan; Aplikasi.*

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
HALAMAN PENGANTAR	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1-11
A. LatarBelakang.....	1
B. RumusanMasalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. ManfaatPenelitian.....	5
E. Sistematika Penulisan.....	6
F. Kerangka Teori.....	7
G. Kerangka Konsep	8
H. Hipotesis	8
I. Definisi Operasional	8
J. Alur Penelitian.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11-52
A. Kecemasan.....	12
1. Definisi Kecemasan	12
2. Faktor Yang Mempengaruhi Kecemasan.....	12
3. Patofisiologi Cemas pada ibu Hamil.....	13
B. Kehamilan.....	15
1. Apa itu kehamilan	15
2. Proses Kehamilan.....	16
3. Panduan dan Monitoring Kehamilan	16
C. Tanda Bahaya Kehamilan.....	20
D. Kebiasaan Buruk yang harus dihindari Ibu hamil	24

E. Covid 19 dan Kehamilan	28
F. Android.....	30
G. Metode Perancangan Aplikasi	33
H. Alur Pemakaian dan Fitur Aplikasi “Sahabat Ibu Hamil”	34
I. Analisis system yang berjalan	43
J. Analisis system yang diusulkan.....	44

BAB III METODE PENELITIAN53-59

A. Jenis Penelitian	53
B. Lokasi Penelitian	53
C. Pendekatan Penelitian.....	53
D. Populasi dan Sampel.....	55
E. Sumber Data	55
F. Metode Pengumpulan Data	55
G. Instrumen Peneltian	56
H. TeknikPengolahan Data dan Analisis Data	57

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... 60-62

A. Hasil Penelitian.....	60
1. Analisis Univariat.....	60
2. Analisi Bivariat.....	63
B. Pembahasan	63
1. Perbedaan pengetahuan responden sebelum dan sesudah diberikan aplikasi “sahabat ibu hamil”	63
2. Pengaruh pengetahuan tanda bahaya kehamilan melalui edukasi terhadap kecemasan ibu hamil berbasis android dimasa pandemic covid 19.....	65
C. Keterbatasan Peniliti.....	67

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 68

A. Kesimpulan.....	68
B. Saran	68

DAFTAR PUSTAKA 69-72

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

No	Teks Halaman
1.1.	Definisi Operasional 8
4.1	Distribusi karakteristik responden pada kelompok perlakuan di Puskesmas Bara Barayya Makassar 60
4.2	Distribusi Pengetahuan responden tentang tanda bahaya kehamilan melalui edukasi berbasis android di puskesmas bara barayya Kota Makassar 61
4.3	Distribusi Kecemasan sebelum dan sesudah edukasi aplikasi android di puskesmas Bara Barayya kota Makassar 62
4.4	Perbedaan Pengetahuan Responden Sebelum dan sesudah diberikan Aplikasi “Sahabat Ibu Hamil” pada kelompok perlakuan 63
4.5	Pengaruh Pengetahuan tanda bahaya kehamilan melalui edukasi terhadap kecemasan ibu hamil berbasis android dimasa pandemic covid 19 63

DAFTAR GAMBAR

No	Teks Halaman
	Kerangka Teori 7
	Kerangka konsep..... 8
	Alur Penelitian 11
	Metode <i>Waterfall</i> 34
	<i>Data Flow Diagram Level 0</i> 38
	<i>Data Flow Diagram Level 1</i> 38
	<i>Usecase</i> 39
	<i>FlowChart</i> 39
	<i>Flow Map Diagram</i> Pada Sistem yang Sedang Berjalan 44
	<i>Diagram Flowmap</i> Sistem Yang Diusulkan 47
	<i>Use Case Diagram</i> 48
	<i>Activity Diagram</i> Aplikasi 48
	<i>Flowchart</i> Sistem 49
	<i>Flowchart Tab Daily</i> 49
	<i>Flowchart Tab Statistic</i> 50
	<i>Flowchart Tab Telepon</i> 50
	<i>Flowchart</i> Edukasi 50
	Flowchart Fitur Map 51
	<i>Flowchart</i> Fitur Sunting Akun..... 52

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Setiap jam, satu perempuan meninggal dunia ketika melahirkan atau karena sebab-sebab yang berhubungan dengan kehamilan. *World Health Organization* (WHO) melaporkan pada tahun 2005 terdapat 536.000 wanita hamil meninggal akibat komplikasi kehamilan dan persalinan di seluruh dunia. Sementara angka kematian ibu di Indonesia yaitu 420/100.000 kelahiran hidup, angka ini lebih tinggi dibandingkan negara-negara ASEAN lainnya.

Dalam kesepakatan *Millenium Development Goals* (MDG's) tahun 2000 Indonesia menetapkan target untuk menurunkan Angka Kematian Ibu (AKI) menjadi 102 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2015 (Depkes RI, 2008). Faktanya, sampai saat ini bahwa kematian ibu dan angka kematian perinatal di Indonesia masih sangat tinggi. Menurut survei Demografi dan Kesehatan Indonesia tahun 2007, AKI sebesar 228/100000 kelahiran hidup (Riskesdas, 2010). Jika dibandingkan dengan target yang ingin dicapai oleh pemerintah pada tahun 2015 sebesar 102/100.000 kelahiran hidup maka angka 227 per 100.000 masih sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat risiko kematian ibu yang melahirkan di Indonesia masih sangat tinggi dan berdampak terhadap keberhasilan pembangunan kesehatan di Indonesia.

Menurut hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001, penyebab langsung kematian ibu hampir 90 persen terjadi pada saat persalinan dan segera setelah persalinan. Sebagian besar penyebab kematian ibu dan bayi baru lahir dapat dicegah. Namun, ibu dan keluarga seringkali tidak memiliki pengetahuan yang memadai tentang kehamilan dan nifas, perilaku hidup bersih sehat (PHBS) dan tanda-tanda bahaya bagi ibu dan bayi baru lahir sehingga hal tersebut terkadang menimbulkan kecemasan yang berlebihan pada ibu hamil (USAID, 2013).

Kecemasan ibu hamil adalah reaksi ibu hamil terhadap perubahan dirinya dan lingkungannya yang membawa perasaan tidak senang atau tidak nyaman

yang disebabkan oleh dugaan akan bahaya atau frustrasi yang mengancam, membahayakan rasa aman, keseimbangan atau kehidupan seorang individu atau kelompok sosialnya. Kecemasan terdiri dari pikiran, perasaan, dan perilaku dan hal tersebut dipengaruhi oleh faktor biologis, psikologis dan genetis. Sindrom-sindrom yang ditunjukkan berbeda-beda pada setiap orang dan situasi. Apalagi dengan situasi sekarang ini di masa pandemic covid 19 akan menambah tingkat kecemasan ibu hamil dikarenakan adanya virus tak terlihat yang sewaktu waktu bisa menjangkit dirinya, Kecemasannya jadi bertambah kecemasan terhadap kondisi kehamilan dan kondisi lingkungan sekarang ini.

Pada ibu hamil kecemasan ini terjadi akibat perubahan hormon yang akan mempermudah janin untuk tumbuh dan berkembang sampai saat dilahirkan. Setiap ibu hamil memiliki tingkat kecemasan yang berbeda tergantung bagaimana ibu mempersiapkan kehamilannya. Tidak semua ibu hamil menyadari bahwa aspek fisik dan psikis adalah dua hal yang terkait dan saling mempengaruhi. Kecemasan dan kekhawatiran pada ibu hamil apabila tidak ditangani dengan serius akan membawa dampak dan pengaruh terhadap fisik dan psikis baik ibu maupun janinnya. Kecemasan pada ibu hamil akan bertambah besar ketika jadwal persalinan semakin dekat yaitu memasuki trimester ke III, ibu mulai memikirkan proses melahirkan serta kondisi bayi yang akan dilahirkan. Ibu yang menderita stres dan cemas saat kehamilan usia trimester III akan mengalami peningkatanlepasnya hormon-hormon stres sehingga menyebabkan gangguan aliran darah di dalam rahim dan mengakibatkan lemahnya kontraksi otot rahim.

Kejadian tersebut menyebabkan makin lamanya proses persalinan (partus lama), risiko sectio caesaria, dan persalinan dengan alat. Risiko untuk bayi dapat menyebabkan kelainan bawaan berupa kegagalan akan penutupan celah palatum, kelahiran prematur, melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR), kegawatan (fetal distress) dan dalam jangka panjang berkaitan dengan gangguan perilaku dan emosi anak (Meta.2013).

Penelitian di Australia menunjukkan bahwa ibu hamil dengan tingkat kecemasan tinggi merupakan prediktor kuat untuk timbulnya depresi post

partum, selain rendahnya percaya diri dan rendahnya dukungan sosial. Survei yang dilakukan di Columbia pada 650 ibu hamil berisiko rendah dengan umur kehamilan 35-39 minggu sebanyak 25% mengalami ketakutan tingkat tinggi untuk melahirkan dan ini berkorelasi positif dengan kecemasan. Takut melahirkan masih menjadi bagian dari kompleks gambaran pengalaman emosional perempuan selama kehamilan. Penelitian di Swedia tentang antenatal care pada kehamilan 35 minggu sebanyak 24% mengalami kecemasan (Meta, 2013).

Di Hongkong pada ibu hamil trimester 1, 2 dan 3, 54% mengalami kecemasan, serta penelitian di Pakistan dari 165 ibu hamil, sebanyak 70% mengalami cemas. Di Minnesota pada ibu hamil mengalami kecemasan sebanyak 10%. Di Bangladesh 29% ibu hamil mengalami gejala kecemasan. Di Indonesia penelitian yang dilakukan pada ibu hamil primigravida trimester III sebanyak 33,93% mengalami kecemasan. Penelitian lain menyebutkan bahwa ibu hamil normal dalam menghadapi persalinan mengalami 47,7% kecemasan berat, 16,9% kecemasan sedang, dan 35,4% mengalami kecemasan ringan. Permasalahan tersebut di atas tidak mungkin terjadi apabila pada unit pelayanan ibu hamil sudah dilakukan asuhan yang komprehensif, termasuk intervensi untuk masalah psikososial. Kecemasan ibu hamil muncul disebabkan oleh rasa takut dan salah satu rasa takut yang paling banyak dialami oleh ibu hamil adalah rasa cemas dan takut dalam menghadapi persalinan.

Emosi yang dirasakan oleh ibu tidak akan mampu melewati plasenta, tetapi hormon ibu yang melakukannya. Ibu yang stres akan menghasilkan hormon katekolamin yang berlimpah yang berdampak pada emosi. Bahan pemicu stres ini akan melewati plasenta dan membuat sistem tubuh “merasa takut”. Jika terjadi terus-menerus janin akan terbiasa stres dan akan terlahir demikian dan akhirnya mengalami gangguan emosi dan pencernaan. Ketika ibu menghadapi persalinan dan masih diliputi rasa takut, cemas dan stres maka tubuhnya sudah dalam sikap defensif dan terjadi pengeluaran hormon stres katekolamin yang akan dikeluarkan dalam jumlah besar sebelum dan selama persalinan (Meta, 2013)

Menurut Wardhani (1998) dalam Rabiah (2001), menyebutkan penyebab kematian ibu hamil dan bersalin di rumah sakit rujukan umumnya berkaitan dengan permasalahan gawat darurat obstetri yang mengalami empat hal keterlambatan, yaitu terlambat mengenali resiko atau bahaya, terlambat mengambil keputusan untuk mencari pertolongan, terlambat mendapatkan transportasi untuk membawa ke fasilitas yang lebih mampu dan terlambat mendapatkan pertolongan di rumah sakit. (Syafaat, 2014)

Kemajuan teknologi adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan ini, karena kemajuan teknologi akan berjalan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Setiap inovasi diciptakan untuk memberikan manfaat positif bagi kehidupan manusia. Menelusuri pandangan Islam terhadap teknologi Pertumbuhan masyarakat digital di Indonesia juga menunjukkan pertumbuhan yang sangat pesat. Jumlah pengguna internet aktif mencapai 88,1 juta orang dari 252,4 juta penduduk Indonesia pada tahun 2014 dengan besar penetrasi mencapai 34,9 %. Pengguna internet di seluruh provinsi di Indonesia paling sering mengakses internet dengan menggunakan *smartphone* (APJII, 2014).

Penetrasi *smartphone* sedang berkembang pesat di Indonesia. Berdasarkan hasil riset StatCounter Global Stats 2014, *Android* merupakan sistem operasi yang mendominasi peredaran *smartphone* di tanah air dengan pembagian pasar sebesar 59,91% (Techinasia 2015). Sementara riset, *MoboMarket* menemukan fakta bahwa game merupakan aplikasi yang paling banyak diunduh oleh para pengguna sebanyak 43%. Setelah game, aplikasi favorit yang paling banyak diunduh adalah sosial media 12% dan diikusi aplikasi foto 11% (Kompas.com, 2015).

Berdasarkan uraian diatas, maka pada tugas akhir ini akan dibuat sebuah Aplikasi *Android* Panduan dan Monitoring Ibu Hamil khususnya tanda bahaya ibu hamil yang dapat menurunkan kecemasan ibu hamil di masa pandemi sekarang ini. Diharapkan aplikasi ini dapat membantu para ibu hamil dalam menyelesaikan segala permasalahan yang telah diuraikan diatas dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka pokok permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana perancangan aplikasi sahabat ibu hamil dan bagaimana aplikasi ini mempengaruhi kecemasan ibu hamil selama kehamilan?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk merancang dan membuat aplikasi panduan dan monitoring ibu hamil yang berbasis *Android* di masa pandemi *covid-19*.

2. Tujuan Khusus

- a. Menilai perbedaan pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan edukasi tanda bahaya kehamilan pada ibu hamil berbasis android dimasa pandemi covid 19 melalui aplikasi
- b. Menilai pengaruh edukasi tanda bahaya kehamilan terhadap kecemasan ibu hamil berbasis android dimasa pandemi covid 19.

D. Manfaat Penelitian

Diharapkan dengan manfaat pada penelitian ini dapat diambil beberapa manfaat yang mencakup hal berikut :

1. Manfaat teoritis

Sebagai kontribusi positif di bidang keilmuan teknologi informasi dan hubungannya dengan dunia kesehatan demi perkembangan teknologi kesehatan pada masa yang akan datang.

2. Manfaat praktis

Secara praktis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memudahkan pengguna dalam mendapatkan informasi tentang kehamilan, memudahkan melakukan *monitoring* dalam perkembangan tubuh dan kesehatan ibu hamil.

E. Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan penelitian ini adalah :

BAB I : Pendahuluan menggunakan latar belakang, rumusan masalah, pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan. kerangka teori, kerangka konsep, definisi operasional, dan alur penelitian.

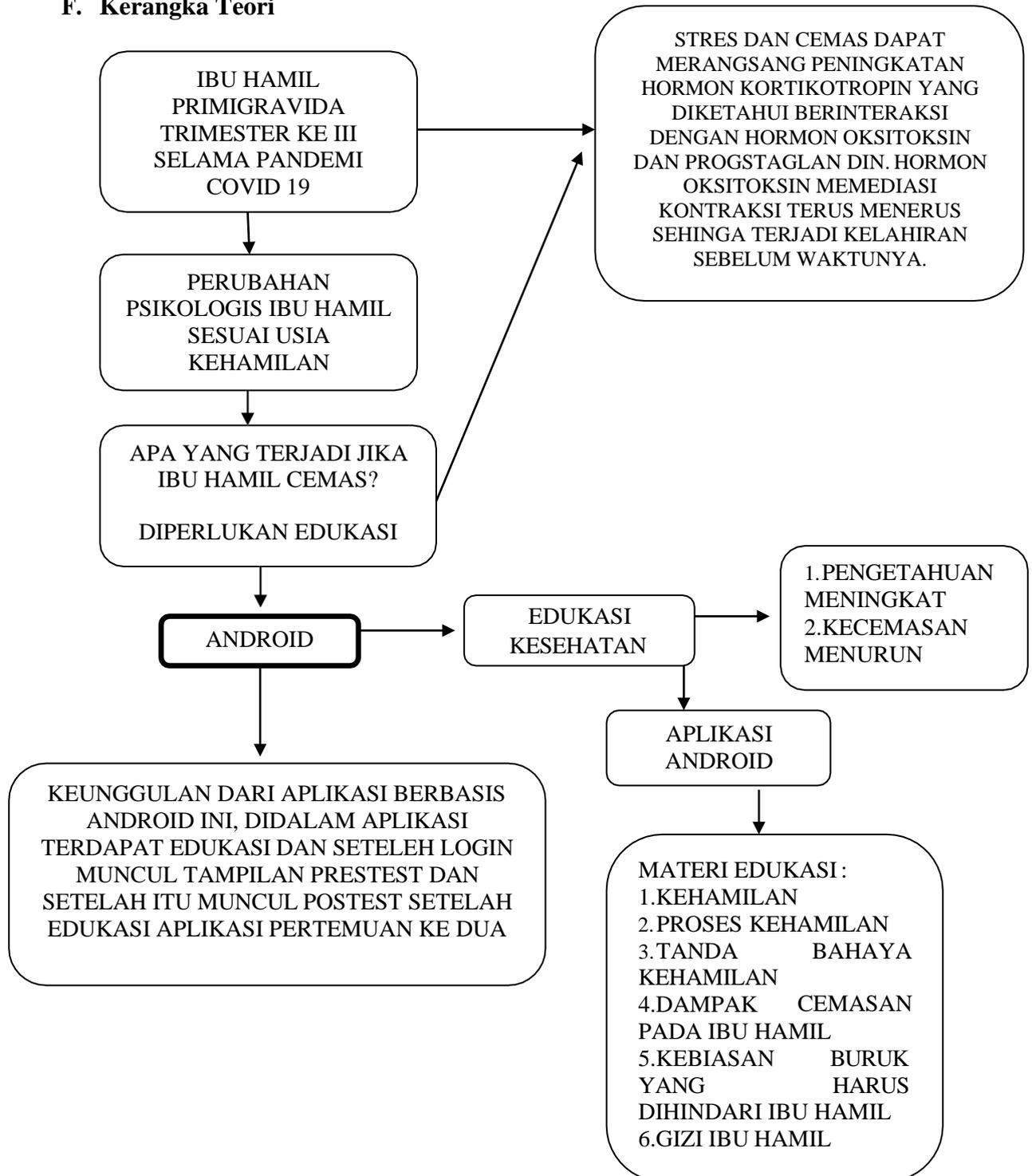
BAB II :Metode penelitian mencakup metode penelitian, tempat dan waktu penelitian, instrumen penelitian, subjek validasi produk, populasi dan sampel, analisa data, izin penelitian dan kelayakan

BAB III : Hasil mencakup tahapan pelaksanaan pengembangan

BAB IV: Pembahasan mencakup tentang pembahasan hasil pengembangan aplikasi dan pembahasan hasil efektifitas aplikasi

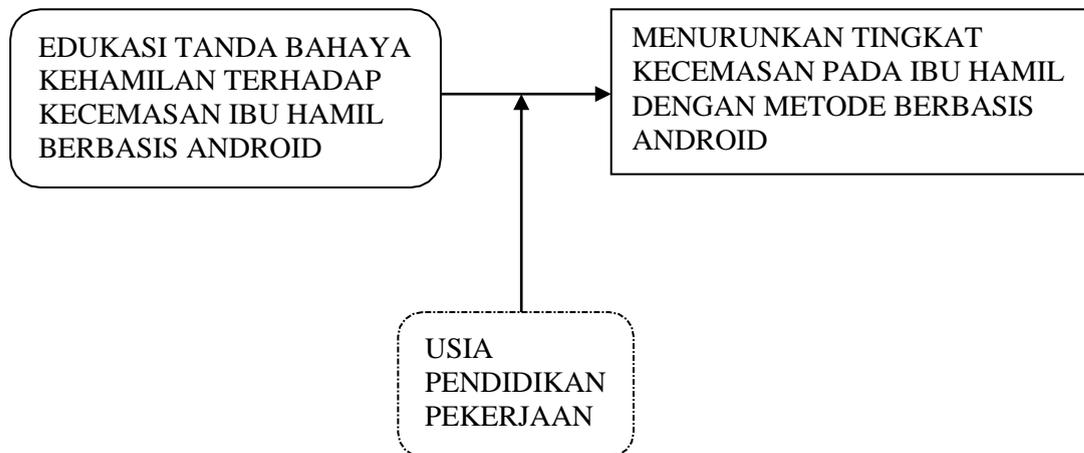
BAB V : Kesimpulan dan saran

F. Kerangka Teori



GAMBAR 1.1. KERANGKA TEORI

G. Kerangka Konsep



GAMBAR 1.2. KERANGKA KONSEP

Keterangan :

Variabel Independen :

Variabel Dependen :

Variabel Conforming :

H. Hipotesis

Ada pengaruh edukasi kehamilan berbasis android terhadap tingkat kecemasan ibu hamil

I. Definisi Operasional

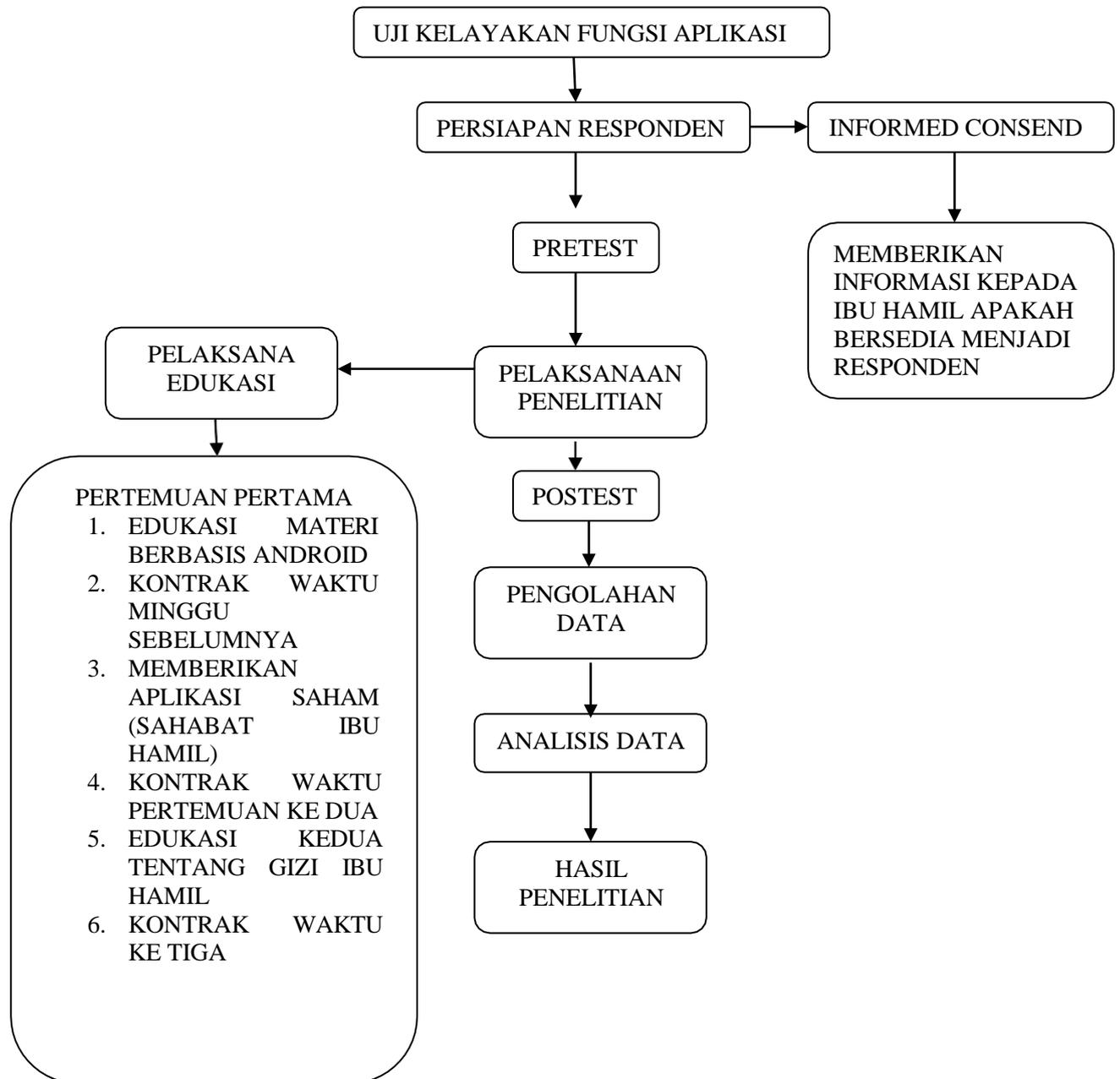
TABEL 1.1 Definisi operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Edukasi tentang tanda bahaya kehamilan dan kesehatan berbasis android	Edukasi berbasis android merupakan edukasi yang dilakukan dengan menggunakan aplikasi dengan materi edukasi : 1. tanda bahaya kehamilan 2. Hal Hal yang perlu dihindari ibu hamil 3. dampak kecemasan pada ibu hamil 4. Gizi ibu hamil	android	Tinggi : jika ibu hamil mengikuti 100 % Rendah : Jika ibu hamil tidak sepenuhnya mengikuti	Ordinal

2	Pengetahuan Ibu hamil	<p>Pengetahuan adalah hasil penginderaan manusia, atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indera yang dimiliki (mata, hidung, telinga, dan sebagainya) setelah diberikan materi tentang tanda bahaya kehamilan yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perdarahan pervaginam 2. Sakit kepala hebat 3. Pre-eklamsi dan eklamsi 4. Bengkak pada muka dan tangan 5. Nyeri abdomen yang hebat 6. Bayi kurang bergerak 7. Hiperemesis geavidarum 8. Selaput kelopak mata pusat 9. Ketuban pecah dini <p>kecemasan pada ibu hamil yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • definisi, • faktor yang menpenagruhi kecemasan. • Dampak kecemasan. Patofisiologi kecemasan ibu hamil dimasa pandemi covid 19 	android	<p>Tinggi : jika ibu hamil membaca 100 %</p> <p>Rendah : Jika ibu hamil tidak sepenuhnya membaca</p>	Ordinal
4	Tingkat Kecemasan	<p>Perasaan takut yang muncul menjelang persalinan dan merasa tidak nyaman tanpa mengetahui penyebabnya</p>	Kuesioner berbasis android	<p>Ringan : jika skor 0-20</p> <p>Sedang: jika skor 21-35</p> <p>Berat : jika skor 36-50</p>	Ordinal

5	Usia	Usia responden yang bersedia menjadi responden	Dari buku ibu hamil	Tidak berisiko : jika usia 20 tahun -35 tahun Berisiko : jika usia <20 tahun -> 35 tahun	Ordinal
6	Pendidikan	Proses sekolah yang telah dilewati ibu dan telah mendapatkan sertifikasi seperti ijazah	Dengan melihat ijazah	Tinggi : jika lulusan SMU – PT Rendah : jika lulusan SD dan SMP atau tidak tamat	Ordinal
7	Pekerjaan	Pekerjaan responden untuk melihat pengetahuan yang ia miliki	Dengan melihat menanyakan status pekerjaan	Bekerja : PNS dan Non PNS /Swasta Tidak Bekerja : IRT	Ordinal

J. Alur Penelitian



GAMBAR 1.3. ALUR PENELITIAN

BAB II

TINJAUAN TEORITIS

A. Kecemasan

1. Definisi Kecemasan

Kecemasan adalah perasaan takut yang tidak jelas dan tidak didukung oleh situasi. Individu yang merasa cemas akan merasa tidak nyaman atau takut, namun tidak mengetahui alasan kondisi tersebut terjadi. Kecemasan tidak memiliki stimulus yang jelas yang dapat diidentifikasi. (Videbeck, 2012) Cemas (ansietas) merupakan sebuah emosi dan pengalaman subjektif yang dialami seseorang dan berhubungan dengan perasaan yang tidak pasti dan tidak berdaya. (Kusumawati dan Hartono, 2012) Kecemasan adalah emosi tidak menyenangkan yang ditandai dengan kekhawatiran, keprihatinan dan rasa takut yang timbul secara alami dan dalam tingkat yang berbeda-beda. (Maimunah, 2009)

2.1.2 Etiologi Kecemasan

Secara umum, terdapat dua teori mengenai etiopatogenesis munculnya kecemasan, yaitu teori psikologis dan teori biologis. Teori psikologis terdiri atas tiga kelompok utama yaitu teori psikoanalitik, teori perilaku dan teori eksistensial. Sedangkan teori biologis terdiri atas sistem saraf otonom, neurotransmitter, studi pencitraan otak, dan teori genetik. (Sadock, 2015)

2. Faktor yang Mempengaruhi Kecemasan

Kecemasan secara umum, terdapat dua faktor yang mempengaruhi kecemasan pada ibu hamil, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal dibagi menjadi dua jenis, yaitu kepercayaan tentang persalinan dan perasaan menjelang persalinan. Selain faktor internal, faktor eksternal juga dibagi menjadi dua jenis, yaitu informasi dari tenaga kesehatan dan dukungan suami. (Shodiqoh, 2014) Kepercayaan pada faktor internal merupakan tanggapan percaya atau tidak percaya dari ibu hamil mengenai cerita atau mitos yang didengar dari orang lain atau yang berkembang di daerah asal atau tempat tinggalnya. Sedangkan, perasaan menjelang persalinan berkaitan dengan perasaan takut atau tidak takut yang dialami oleh ibu menjelang persalinan. (Shodiqoh, 2014) Informasi dari tenaga kesehatan merupakan faktor eksternal yang penting bagi ibu hamil karena informasi yang diperoleh dapat

mempengaruhi tingkat kecemasan ibu hamil dalam menghadapi persalinan.

Menurut Natoatmodjo (2005), kelengkapan informasi yang diperoleh mengenai keadaan lebih lanjut mengenai kehamilannya, termasuk adanya penyakit penyerta dalam kehamilan, membuat ibu hamil lebih siap dengan semua kemungkinan yang akan terjadi saat persalinan dan ibu tidak terbebani dengan perasaan takut dan cemas. Selain informasi dari tenaga kesehatan, dukungan suami juga merupakan faktor eksternal yang penting bagi ibu hamil. Dukungan suami dapat mengurangi kecemasan sehingga ibu hamil trimester ketiga dapat merasa tenang dan memiliki mental yang kuat dalam menghadapi persalinan. (Shodiqoh, 2014).

Selain faktor internal dan faktor eksternal, terdapat pula faktor biologis dan faktor psikis yang mempengaruhi kecemasan pada ibu hamil. Faktor biologis meliputi kesehatan dan kekuatan selama kehamilan serta kelancaran dalam melahirkan bayinya. Sedangkan, faktor psikis seperti kesiapan mental ibu hamil selama kehamilan hingga kelahiran dimana terdapat perasaan cemas, tegang, bahagia, dan berbagai macam perasaan lain, serta masalah-masalah seperti keguguran, penampilan dan kemampuan melahirkan. (Maimunah, 2009) Secara spesifik, faktor yang mempengaruhi kecemasan pada ibu hamil seperti pengambilan keputusan, usia ibu hamil, kemampuan dan kesiapan keluarga, kesehatan dan pengalaman mendapat keguguran sebelumnya. (Maimunah, 2009).

3. Patofisiologi cemas pada ibu hamil.

Kecemasan ibu hamil adalah reaksi ibu hamil terhadap perubahan dirinya dan lingkungannya yang membawa perasaan tidak senang atau tidak nyaman yang disebabkan oleh dugaan akan bahaya atau frustrasi yang mengancam, membahayakan rasa aman, keseimbangan atau kehidupan seorang individu atau kelompok sosialnya. Kecemasan terdiri dari pikiran, perasaan, dan perilaku dan hal tersebut dipengaruhi oleh faktor biologis, psikologis dan genetis. Sindrom-sindrom yang ditunjukkan berbeda-beda pada setiap orang dan situasi. Pada ibu hamil hal ini terjadi akibat perubahan hormon yang akan mempermudah janin

untuk tumbuh dan berkembang sampai saat dilahirkan. Setiap ibu hamil memiliki tingkat kecemasan yang berbeda tergantung bagaimana ibu mempersiapkan kehamilannya. Tidak semua ibu hamil menyadari bahwa aspek fisik dan psikis adalah dua hal yang terkait dan saling mempengaruhi.

Kecemasan dan kekhawatiran pada ibu hamil apabila tidak ditangani dengan serius akan membawa dampak dan pengaruh terhadap fisik dan psikis baik ibu maupun janinnya. Kecemasan pada ibu hamil akan bertambah besar ketika jadwal persalinan semakin dekat yaitu memasuki trimester ke III, ibu mulai memikirkan proses melahirkan serta kondisi bayi yang akan dilahirkan. Ibu yang menderita stres dan cemas saat kehamilan usia trimester III akan mengalami peningkatan lepasnya hormon-hormon stres sehingga menyebabkan gangguan aliran darah di dalam rahim dan mengakibatkan lemahnya kontraksi otot rahim. Kejadian tersebut menyebabkan makin lamanya proses persalinan (partus lama), risiko *sectio caesaria*, dan persalinan dengan alat. Risiko untuk bayi dapat menyebabkan kelainan bawaan berupa kegagalan akan penutupan celah palatum, kelahiran prematur, melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR), kegawatan (*fetal distress*) dan dalam jangka panjang berkaitan dengan gangguan perilaku dan emosi anak.

Penelitian meta analisis tahun 2003 tentang kecemasan ibu hamil saat periode prenatal dan postnatal, yang memfokuskan pada kelahiran preterm dan aterm, hasilnya menunjukkan bahwa tingginya tingkat kecemasan pada ibu hamil saat fase prenatal berhubungan dengan masalah obstetrik. Keadaan emosional ibu saat hamil dapat merusak perkembangan janin, dan dalam jangka panjang berkaitan dengan masalah perilaku pada masa kanak-kanak dan remaja. Penelitian di Australia menunjukkan bahwa ibu hamil dengan tingkat kecemasan tinggi merupakan prediktor kuat untuk timbulnya depresi post partum, selain rendahnya percaya diri dan rendahnya dukungan sosial.

Kecemasan ibu hamil muncul disebabkan oleh rasa takut dan salah satu rasa takut yang paling banyak dialami oleh ibu hamil adalah rasa cemas dan takut dalam menghadapi persalinan. Emosi yang dirasakan oleh ibu tidak akan mampu melewati plasenta, tetapi hormon ibu yang melakukannya. Ibu yang stres

akan menghasilkan hormon katekolamin yang berlimpah yang berdampak pada emosi. Bahan pemicu stres ini akan melewati plasenta dan membuat sistem tubuh “merasa takut”. Jika terjadi terus-menerus janin akan terbiasa stres dan akan terlahir demikian dan akhirnya mengalami gangguan emosi dan pencernaan. Ketika ibu menghadapi persalinan dan masih diliputi rasa takut, cemas dan stres maka tubuhnya sudah dalam sikap defensif dan terjadi pengeluaran hormon stres katekolamin yang akan dikeluarkan dalam jumlah besar sebelum dan selama persalinan.

Faktor-faktor risiko penyebab timbulnya rasa cemas pada ibu hamil adalah karakteristik ibu yang meliputi pendidikan, umur, status pekerjaan, faktor reproduksi yang meliputi kehamilan yang tidak diinginkan/kehamilan yang tidak direncanakan, pengalaman kehamilan dan persalinan sebelumnya, status kesehatan ibu, hubungan ibu dengan pasangan, dan dukungan keluarga. Dukungan keluarga merupakan suatu strategi intervensi preventif yang paling baik dalam membantu anggota keluarga yang mengalami masalah yang berdampak pada kecemasan yang bertujuan untuk meningkatkan dukungan keluarga yang terdekat.

B. Kehamilan

1. Apa itu Kehamilan

Kehamilan adalah kondisi yang menimbulkan perubahan fisik maupun psikologi sosial seorang wanita karena pertumbuhan dan perkembangan alat reproduksi dan janinnya (Yayat dkk 2010). Menurut (Wikipedia 2015), istilah medis untuk wanita hamil adalah *gravida*, sedangkan manusia di dalamnya disebut *embrio* (minggu-minggu awal) dan kemudian janin (sampai kelahiran). Seorang wanita yang hamil untuk pertama kalinya disebut *primigravida* atau *gravida 1*. Seorang wanita yang belum pernah hamil dikenal sebagai *gravida 0*. Kehamilan manusia terjadi selama 40 minggu antara waktu menstruasi terakhir dan kelahiran (38 minggu dari pembuahan).

Dalam banyak masyarakat definisi medis dan legal kehamilan manusia dibagi menjadi tiga periode triwulan, sebagai cara memudahkan tahap berbeda dari perkembangan janin. Triwulan pertama membawa risiko tertinggi

keguguran (kematian alami *embrio* atau janin), sedangkan pada masa triwulan ke-2 perkembangan janin dapat dimonitor dan didiagnosa. Triwulan ke-3 menandakan awal *viabilitas*, yang berarti janin dapat tetap hidup bila terjadi kelahiran awal alami atau kelahiran dipaksakan. Karena kemungkinan *viabilitas* janin yang telah berkembang, definisi budaya dan legal dari hidup seringkali menganggap janin dalam triwulan ke-3 adalah sebuah pribadi (Prawirohardjo, 2008).

2. Proses Kehamilan

Ketika seorang perempuan melakukan hubungan seksual dengan seorang laki-laki maka bisa jadi perempuan tersebut akan hamil (terjadinya kehamilan). Kehamilan terjadi ketika *sel sperma* yang masuk ke dalam rahim seorang perempuan membuahi sel telur yang telah matang. seorang laki-laki rata-rata mengeluarkan air mani sebanyak 3 cc, dan setiap 1 cc air mani yang normal akan mengandung sekitar 100 juta hingga 120 juta buah sel sperma (Prawirohardjo, 2008).

Tidak dapat diketahui secara pasti kapan terjadinya konsepsi atau pembuahan, dimana pada saat itulah mulai terjadinya proses kehamilan. Karena sulit diketahui, maka untuk menghitung usia kehamilan dokter dan profesi kesehatan lainnya berpatokan pada hari pertama haid terakhir (HPHT) yang mudah diketahui (diingat) walaupun sebenarnya HPHT itu kira-kira 2 minggu lebih awal sebelum konsepsi terjadi (Mediskus.2015).

3. Panduan dan Monitoring Kehamilan

Tahap pengembangan kehamilan disebut trimester, atau periode per tiga bulan, karena perubahan yang berbeda yang terjadi pada setiap tahap. Ada 3 trimester kehamilan, selama hamil 9 bulan, yaitu:

a. Kehamilan Trimester Pertama

Pada usia kehamilan trimester pertama atau disebut juga tiga bulan pertama (12 minggu pertama), penambahan berat badan ibu hamil biasanya sekitar satu atau dua kilo, atau mungkin kurang jika ibu hamil mengalami *morning sickness*. Sebagian besar berat ini berada di *plasenta* (ari-ari),

payudara, rahim dan akibat dari bertambahnya volume darah pada ibu hamil (Chapman,2006).

b. Kehamilan Trimester Kedua

Selama kehamilan trimester II, berat badan ibu hamil akan bertambah sekitar 6 kilogram, sedangkan berat janin sekitar satu kilogram. Berat lainnya terdistribusi di *plasenta*, rahim, payudara dan bertambahnya volume darah (Chapman,2006).

Selama periode Kehamilan Trimester Kedua ini beberapa tes dapat dilakukan, terutama jika usia Anda lebih dari 35 tahun atau ada masalah kesehatan keluarga. Mungkin diperlukan *USG* untuk memeriksa pertumbuhan dan kesehatan Janin. Anda dianjurkan melakukan pemeriksaan kehamilan atau *antenatal care* (ANC) secara teratur. Ingatlah untuk terus berhati-hati dengan makanan, olahraga, menjaga diri sendiri dan beristirahat sebanyak mungkin (Mediskus, 2015).

Sekitar delapan dari 10 wanita hamil mengalami *ngidam* untuk setidaknya terhadap satu makanan tertentu. Beberapa mendambakan makanan manis sementara yang lain ingin makanan ringan yang lebih asin, makanan pedas atau makanan berlemak. Antara 50 dan 80 persen dari ibu hamil ingin menghindari beberapa makanan yang padahal sebelum hamil disukainya. Namun demikian jangan lewatkan makanan sehat untuk ibu hamil (Chapman,2006).

c. Kehamilan Trimester Ketiga

Selama hamil trimester ketiga ini berat badan akan bertambah sekitar 5 kilogram. Sebagian besar berat badan ini berasal dari bayi, cairan ketuban, *plasenta*, payudara, rahim dan penambahan volume darah. Pemeriksaan *antenatal* (ANC) akan lebih sering selama periode ini yakni setiap 4 minggu sampai 36 minggu, kemudian 2 minggu sekali setelah itu. Dokter atau bidan akan terus memantau kemajuan kehamilan untuk memastikan semua berjalan dengan baik (Bidanku.com, 2015).

Masalah-masalah yang sering dialami ibu hamil selama kehamilan trimester tiga ini antara lain nyeri punggung, kesulitan tidur, dan sedikit

sesak karena tekanan pada paru-paru oleh rahim yang semakin membesar. Kontraksi *Braxton Hicks* (menggencangnya otot-otot rahim) akan semakin sering, berlangsung sekitar setengah menit, tidak teratur dan tidak menyakitkan. Kontraksi ini bukanlah kontraksi persalinan, kalau kontraksi persalinan semakin lama semakin sering dan menimbulkan rasa sakit (Chapman,2006).

d. Usia kehamilan dan Hari Perkiraan Lahir (HPL)

Menghitung usia kehamilan berdasar HPHT hanya dapat dilakukan wanita yang memiliki siklus menstruasi normal dan teratur. Pentingnya mengetahui perkiraan tanggal persalinan adalah meyakinkan bahwa perkembangan kehamilan berjalan normal dimana perkembangan janin sesuai dengan usia kehamilan, dan juga membantu dalam melakukan perencanaan dan persiapan yang baik (Hasnawati, 2013).

Untuk taksiran usia kehamilan dan perhitungan (HPL) berdasar HPHT dapat menggunakan rumus *Neagle*(Stright, 2005). Penggunaan rumus ini adalah dengan menambahkan 7 pada tanggal pertama dari haid terakhir, kemudian mengurangi bulan dengan 3 dan menambahkan 1 pada tahunnya, sedangkan untuk bulan yang tidak bisa dikurangi 3, misalnya Januari, Februari, dan Maret, maka bulannya ditambah 9, tapi tahunnya tetap tidak ditambah atau dikurangi (Leveno, 2009).

Contoh penerapan Rumus *Neagle* :

Untuk HPHT pada bulan Januari – Maret $HPL = (tHPHT+7) - (bHPHT+9) - (tHPHT)$

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menghitung usia kehamilan dengan Rumus *Neagle* adalah: Rumus *Neagle* berlaku untuk wanita yang memiliki siklus haid teratur dan normal, yaitu selama 28 sampai 30 hari, Jika siklus menstruasi pendek, antara 14 sampai 26 hari, maka penetapan prediksi tanggal persalinan dimundurkan 2 hari. Jika siklus menstruasi panjang, antara 31 sampai 40 hari, maka penetapan prediksi tanggal persalinan dimundurkan 12 hari (Leveno, 2009).

Adapun standar asuhan pelayanan pemeriksaan kehamilan menurut Wagiyo (2016) adalah sebagai berikut :

a. Timbang Berat Badan (T1)

Pengukuran berat badan diwajibkan setiap ibu hamil melakukan kunjungan. Kenaikan berat bada normal pada waktu kehamilan sebesar 0,5 kg per minggu mulai trimester kedua.

b. Ukur Tekanan darah (T2)

Tekanan darah yang normal adalah 110/80 hingga 140/90 mmHg, apabila diketahui tekanan darah ibu hamil melebihi 140/90 mmHg maka perlu diwaspadai adanya preeklamsi.

c. Ukur Tinggi Fundus Uteri (T3)

Merupakan suatu cara untuk mengukur besar rahim dari tulang kemaluan ibu hingga batas pembesaran perut tepatnya pada puncak fundus uteri. Dari pemeriksaan tersebut dapat diketahui pertumbuhan janin sesuai dengan usia kehamilan.

d. Pemberian tablet Fe sebanyak 90 tablet selama kehamilan (T4)

Tablet Fe merupakan tablet penambah darah. Selama masa pertengahan kehamilan, tekanan sistolik dan diastolik menurun 5 hingga 10 mmHg. Hal ini biasa terjadi karena vasodilatasi perifer akibat perubahan hormonal selama kehamilan (Indriyani, 2013).

e. Pemberian Imunisasi Tetanus Toxoid (T5)

Pemberian imunisasi ini sangat dianjurkan untuk mencegah terjadinya infeksi tetanus neonatorum. Penyakit tetanus neonatorum yang disebabkan oleh masuknya kuman *Clostridium Tetani* ke tubuh bayi merupakan penyakit infeksi yang dapat mengakibatkan kematian bayi dengan gejala panas tinggi, kaku kuduk, dan kejang. Imunisasi TT dianjurkan 2 kali pemberian selama kehamilan, yaitu TT1 diberikan pada kunjungan awal dan TT2 dilakukan pada 4 minggu setelah suntukan TT1 (Bartini, 2012).

f. Pemeriksaan Hb (T6)

g. Pemeriksaan VDRL (T7)

h. Perawatan Payudara, senam payudara, dan pijat tekan payudara (T8)

- i. Pemeliharaan tingkat kebugaran atau senam ibu hamil (T9)
- j. Temu wicara dalam rangka persiapan rujukan(T10)
Biasanya dokter atau bidan akan memberikan informasi mengenai rujukan apabila diketahui adanya masalah dalam kehamilan termasuk rencanapersalinan.
- k. Pemeriksaan protein urine atas indikasi(T11)
- l. Pemeriksaan reduksi urine atas indikasi(T12)
- m. Pemberian terapi kapsul yodium untuk daerah endemis gondok (T13)
- n. Pemberian terapi anti-malaria untuk daerah endemis malaria (T14)

C. Tanda bahaya kehamilan

Tanda bahaya kehamilan merupakan tanda yang mengindikasikan adanya bahaya yang terjadi selama kehamilan atau selama periode antenatal. Dengan dilakukannya pemeriksaan kehamilan, diharapkan ibu hamil dapat meningkatkan kewaspadaan serta memiliki kesiapan baik fisik, mental, maupun finansial untuk menghadapi kegawatdaruratan yang dapat timbul kapan saja (Jannah & Widajaka, 2012).

Berikut merupakan tanda-tanda bahaya kehamilan selama periode antenatal yang perlu ibu hamil ketahui, yaitu :

1. Perdarahan Pervaginam

Pada awal kehamilan, perdarahan yang tidak normal adalah yang berwarna merah, pendarahan yang banyak, atau perdarahan dengan nyeri (Lalage, 2013). Bila menemukan adanya pengeluaran darah pada trimester awal kehamilan, dapat dicurigai bahwa ibu mengalami keguguran atau abortus. Selain abortus, perdarahan pervaginam dapat juga menandakan adanya kehamilan diluar rahim atau kehamilan anggur (mola hidatidosa). Berikut merupakan jenis-jenis abortus menurut Nita & Dwi, (2013):

a. Abortus imminens (*Threatened*)

Pada abortus imminens dapat atau tanpa disertai dengan rasa mulas ringan seperti pada waktu menstruasi dan rasa nyeri pada pinggang. Perdarahan pada abortus imminens seringkali hanya sedikit, namun hal tersebut bisa berlangsung beberapa hari atau minggu.

b. Abortus Insipiens (*Inevitable*)

Merupakan suatu abortus yang tidak dapat dipertahankan lagi ditandai dengan pecahnya selaput janin dan adanya pembukaan serviks. Keadaan ini disertai rasa nyeri perut bagian bawah atau nyerik kolik uterus yang hebat.

c. Abortus inkompletus (*Incomplete*)

Abortus inkompletus merupakan pengeluaran sebagian hasil konsepsi pada kehamilan sebelum 20 minggu dengan masih ada sisa yang tertinggal dalam uterus.

d. Abortus kompletus (*Complete*)

Pada kejadian abortus kompletus semua hasil konsepsi sudah dikeluarkan. Pada penderita ditemukan sedikit perdarahan, ostium uteri telah menutup, dan uterus sudah banyak mengecil.

e. Missed abortion

Missed abortion adalah suatu kematian janin yang berusia sebelum 20 minggu, tetapi janin tersebut tidak dikeluarkan selama 8 minggu atau lebih.

f. Abortus habitualis (*Habitualabortion*)

Abortus habitualis yaitu abortus spontan yang terjadi berturut-turut tiga kali atau lebih. Pada umumnya penderita tidak sulit untuk menjadi hamil namun kehamilannya berakhir sebelum 28 minggu.

2. Sakit Kepala Yang Hebat

Sakit kepala yang terjadi selama kehamilan merupakan suatu ketidaknyamanan yang wajar dalam kehamilan. Keadaan tersebut bisa terjadi selama kehamilan karena sang ibu tengah mengalami anemia atau kekurangan darah. Bila hal ini terjadi, diharapkan sang ibu meningkatkan asupan makanan yang banyak mengandung zat besi seperti daging sapi, hati sapi, buah bit, dan sayuran hijau. Selain itu bisa dilanjutkan dengan konsumsi tablet Fe secara rutin. Namun apabila sakit kepala dirasa semakin berat seperti ditusuk-tusuk dan berat dibagian belakang kepala serta diikuti dengan penglihatan yang kabur, bengkak pada tangan dan wajah, nyeri ulu hati, serta tekanan darah tinggi maka sang ibu dapat waspada karena kumpulan gejala tersebut menandakan preeklamsia. Sehingga sang ibu dapat segera untuk

menghubungi dokter atau menuju pusat pelayanan kesehatan.

3. Pre Eklamsia dan Eklamsia

Pre eklamsia dalam kehamilan adalah apabila dijumpai tekanan darah 140/90 mmHg pada kehamilan usia 20 minggu. Eklamsia apabila ditemukan gejala seperti kejang pada penderita pre eklamsia yang disertai dengan koma.

Menurut Nita & Dwi (2013), preeklamsia digolongkan menjadi preeklamsia ringan dan preeklamsia berat, dengan gejala sebagai berikut :

a. Pre eklamsia Ringan dengan gejala :

- Tekanan darah sistol 140 atau kenaikan 30 mmHg dengan interval 6 jam pemeriksaan.
- Tekanan darah diastole 90 atau 15mmg.
- BB ibu meningkat lebih dari 1kg setiap minggu.
- Nyeri kepala sementara, tidak ada gangguan penglihatan dan tidak ada nyeri pada uluhati.

b. Pre eklamsia Berat, Apabila pada usia kehamilan lebih dari 20 minggu ditemukan satu atau lebih tanda dan gejala sebagai berikut :

- Tekanan darah lebih dari 160/110mmH
- Oliguria, urin kurang dari 400 cc/24jam.
- Terdapat gangguan pada visus dan serebral.
- Edema paru dan sianosis
- Koma

4. Bengkak Pada Muka dan Tangan

Bengkak bisa menunjukkan adanya masalah serius jika muncul pada muka dan tangan tidak hilang setelah beristirahat dan diikuti dengan keluhan fisik yang lain. Hal ini bisa merupakan pertanda anemia, gagal jantung, atau preeklamsia.

Sistem kerja ginjal yang tidak optimal pada wanita hamil mempengaruhi sistem kerja tubuh sehingga menghasilkan kelebihan cairan dan membuat kulit di kaki bagian bawah meregang, terlihat mengkilat, tegang, dan sangat tertarik. Kram kaki juga sering terjadi di malam hari ketika tidur. Kram pada kaki biasanya dihubungkan dengan kadar garam dalam tubuh dan

perubahan sirkulasi.

5. Nyeri Abdomen Yang Hebat

Nyeri abdomen yang mungkin menunjukkan masalah yang mengancam jiwa keselamatan jiwa adalah nyeri yang hebat, menetap, dan tidak hilang setelah istirahat. Hal ini bisa berarti appendiksitis, kehamilan ektopik, aborsi, penyakit radang pelviks, persalinan pre term, gastritis, penyakit kantong empedu, iritasi uterus, abrupsio placenta, infeksi saluran kemih atau infeksi lainnya.

6. Bayi Kurang Bergerak

Gerakan janin mulai dapat dirasakan pada usia kehamilan 14-16 minggu. Gerakan yang awalnya terasa seperti getaran, lalu lama-kelamaan semakin terasa seperti tendangan atau sikutan (Lalage, 2013). Jika dalam keadaan tidur maka gerakannya bayi akan melemah. Selain itu kekurangan oksigen pada bayi di dalam kandungan juga dapat menyebabkan berkurangnya gerakan dari bayi. Bayi bergerak minimal 3 kali dalam 1 jam jika ibu berbaring atau sedang beristirahat. Terdapat sebuah teknik yang memudahkan sang ibu untuk menghitung pergerakan janin yaitu dengan cara memasukkan satu koin dalam kaleng setiap kali janin terasa bergerak (Jannah & Widajaka, 2012).

7. Hiperemesis Gravidarum

Mual dan muntah pada pagi merupakan suatu gejala yang sering ditemukan pada kehamilan trimester I. Perasaan mual ini dapat terjadi akibat meningkatnya kadar hormon estrogen dan HCG dalam serum. Ibu hamil yang mengalami mual dan muntah berlebihan (>7 kali dalam sehari) maka disebut dengan hiperemesis gravidarum. Apabila keadaan tersebut disertai dengan kondisi ibu yang lemah, tidak selera makan, penurunan berat badan, dan nyeri ulu hati kemungkinan merupakan suatu tanda ibu hamil mengalami penyakit berat. Pemberian cairan infus merupakan suatu tindakan yang dapat menjadi pertolongan pertama bagi ibu hamil, sebab jika ibu hamil mengalami kekurangan cairan akan berdampak buruk bagi diri sendiri dan bayinya (Lalage, 2013).

8. Selaput Kelopak Mata Pucat

Pada ibu hamil yang mengalami kelopak mata yang menonjol, jemari gemeteran, sering berdebar-debar, dan panas dan banyak keringat, serta tampak pembengkakan di batang leher bagian depan merupakan gejala ibu hamil yang mengalami anemia. Anemia dalam kehamilan sering terjadi karena volume darah meningkat 50% selama kehamilan. Darah terbuat dari cairan dan sel. Cairan tersebut biasanya meningkat lebih cepat daripada sel-selnya. Hal ini dapat mengakibatkan penurunan hematocrit (volume, jumlah atau persen sel darah merah dalam darah). Sehingga penurunan ini dapat mengakibatkan anemia.

9. Ketuban Pecah Dini

Ketuban pecah dini merupakan pecahnya ketuban sebelum terdapat tanda-tanda persalinan. Kejadian ketuban pecah dini bisa disebabkan karena berkurangnya kekuatan membran atau meningkatnya tekanan intra uteri, bisa juga berasal dari infeksi pada vagina serviks sehingga dapat mengakibatkan persalinan pre term dan infeksi pada bayi. Cairan ketuban yang keluar umumnya tidak berwarna dan tidak berbaupesing.

D. Kebiasaan buruk yang harus dihindari ibu hamil

Berikut ini berbagai macam kebiasaan buruk ibu hamil yang harus dihindari:

1. Tidak Mengangkat Beban Berat

Ibu hamil terutama ibu hamil trimester pertama tidak diperbolehkan untuk mengangkat beban yang berat hal itu dikarenakan saat mengangkat beban berat, otot perut akan ikut bekerja. Akibatnya saat otot perut digunakan untuk mengangkat beban berat, janin bisa terlepas dari dinding Rahim karena otot dinding rahim mengalami peregangan.

2. Hindari Naik Turun Tangga

Kegiatan fisik pada saat kehamilan tetap boleh dilakukan, akan tetapi tetap untuk memperhatikan keseimbangan dan toleran dalam pekerjaannya. Terlalu sering melakukan kegiatan fisik seperti naik turun tangga akan menyebabkan resiko kram pada kaki. Selain itu dapat juga menyebabkan kelelahan pada ibu hamil serta dapat menambah resiko terpeleset atau terjatuh

dari tangga. Keadaan ini juga berbahaya bagi ibu maupun janin karena bisa menyebabkan perdarahan bahkan keguguran.

3. Pekerjaan dan Gerak Badan

Ibu hamil masih diperbolehkan untuk bekerja asalkan bersifat ringan. Kelelahan pada ibu hamil harus dicegah sehingga harus diselingi dengan istirahat. Istirahat yang diperlukan 8 jam pada malam hari dan 1 jam pada siang hari meskipun hanyaberbaring.

4. Hindari Rokok dan Asap Rokok

Pada wanita yang sedang mengalami masa kehamilan lebih baik untuk tidak merokok dan menjauh dari paparan asap rokok. Asap rokok yang dihembuskan oleh perokok aktif dan terhirup oleh perokok pasif, lima kali lebih banyak mengandung monoksida (Astuti, Susanti, & Elista, 2016). Tidak hanya itu saja, zat nikotin yang terdapat pada rokok juga bisa menyebabkan janin yang dikandung oleh ibu hamil dapat terlepas dari dinding rahim ibu hamil.

5. Hindari Alkohol

Alkohol merupakan minuman keras dan memiliki dosis tinggi. Sifat alkohol yang panas sangat tidak cocok untuk janin di dalam rahim.

6. Pakaian

Pada saat kehamilan sangat disarankan untuk menghindari pakaian ketat. Terutama pakaian yang mengikat perut terlalu kencang dapat menyebabkan kondisi rahim tertekan, jika rahim tertekan resiko janin untuk keguguran dan keluar dari Rahim pun semakin besar. Selain itu, wanita dianjurkan menggunakan *bra* yang menyokong payudara dan memakai sepatu dengan hak yang tidak terlalu tinggi, karena berat wanita hamil berubah. Pakaian dalam yang dikenakan harus selalu bersih dan dianjurkan pula memakai pakaian dari bahan katun yang dapat menyerap keringat. Pakaian dalam harus selalu kering dan harus sering diganti sehingga dapat meminimalisir jamur di sekitar vagina (Yulaikhah, 2008).

7. Membatasi Kafein

Pada perempuan yang sedang hamil disarankan untuk tidak mengonsumsi kafein. Mengonsumsi kafein selama hamil dapat mengubah detak jantung bayi dan mengurangi kalsium serta air dalam tubuh. Selain itu kafein juga dapat meningkatkan hormone stress yang menyebabkan pembuluh darah menyempit. Hal ini akan mengurangi oksigen dan nutrisi yang masuk bagi janin yang dikandung (Whalley, 2007).

8. Memodifikasi diet

Langkah awal pencegahan dari hiperemesis gravidarum pada ibu hamil, yakni dengan makan makanan dengan porsi kecil dan sering sepanjang hari, pilihlah makanan yang hambar, makanan berbumbu dan berminyak dapat membuat system pencernaan menghasilkan lebih banyak asam apabila produksi asam berlebih dapat merangsang pusat muntah dalam otak menjadi aktif, menghindari makanan berlemak, jaga hidrasi tubuh, mengonsumsi wedang jahe (Alyamaniyah & Mahmudah, Juli 2014); serta meningkatkan asupan vitamin B6.

9. Konsumsi Tablet Fe

Pencegahan anemia bisa dilakukan dengan pemberian tablet Fe/tambah darah oleh petugas kesehatan baik bidan dan dokter setiap dua minggu sekali. Apabila ibu hamil tidak melakukan ANC / pemeriksaan kehamilan maka ibu hamil tersebut tidak akan mendapatkan tablet Fe. Menurut penelitian Jamilus dan Herlina (2008) mengemukakan bahwa ibu hamil yang kurang mengonsumsi tablet Fe mempunyai risiko 2,429 kali lebih besar untuk mengalami anemia dibandingkan dengan yang mengonsumsi tablet Fe. Hasil penelitian dari Puspitasari, Rejeki, & Khayati (2012) juga mengemukakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kepatuhan minum tablet Fe dengan kadar Hb ibu hamil di Puskesmas Pandanaran Semarang.

10. Meningkatkan konsumsi vitamin C.

Salah satu fungsi vitamin C adalah untuk menjaga dan memperkuat imunitas selaput yang menyelubungi janin. Jika ibu hamil kekurangan vitamin C maka terhadap infeksi serta memiliki peran penting dalam mempertahankan

akan cenderung mengalami kejadian ketuban pecah dini. Menurut Rahmawati (2007) menjelaskan bahwa vitamin C dapat diperoleh dari buah-buahan atau sayuran berwarna hijau diantaranya :

a. Jeruk

Buah jeruk merupakan sumber vitamin C paling bagus, karena sari buah jeruk mengandung 40-70 mg vitamin C per 100 ml, tergantung jenisnya. Semakin tua dan semakin manis rasanya , maka kandungan vitamin C dalam jeruk akan berkurang.

b. Pepino

Buah pepino merupakan buah yang masih satu familia dengan terung dan mengandung vitamin C yang cukup tinggi. Dalam 100 gram pepino terkandung 25,1 mg vitamin C. Agar manfaatnya maksimal maka disarankan untuk memilih buah pepino yang tidak terlalu matang. Dapat disajikan dengan dimakan langsung atau di jus tanpa campuran apapun.

c. Kiwi

Dalam setiap butirnya, buah kiwi menyimpan vitamin C sekitar 68 mg dan cukup untuk memnuhi konsumsi vitamin C orang dewasa.

d. Manga

Setiap 100 gram potongan manga siap makan, mengandung vitamin C sebanyak 41 mg. sedangkan manga muda jauh lebih besar kandungannya yaitu 65 mg.

e. Tomat

Selain kaya akan vitamin A, tomat juga mengandung 40 mg vitamin C dalam setiap butirnya.

f. Papaya

Dalam satu buah papaya mengandung sekitar 74 mg vitamin C.

g. Jambubiji

Kandungan vitamin C yang ada di dalam jambu biji yaitu sekitar 87 mg, dua kali lipat dari jeruk manis (49mg/100g), lima kali lipat dari orange dan delapan kali lipat dari lemon (10,5 mg/ 100 gr).

h. Kelengkeng

Dalam buah kelengkeng juga terdapat kandungan vitamin C yang tinggi yaitu 49,82mg/100gram.

11. Perawatan Gigi

Saat hamil sering terjadi karies yang berkaitan dengan *emesis-hiperemesis gravidarum*, *hipersaliva* dapat menimbulkan timbunan kalsium di sekitar gigi. Memeriksa gigi saat hamil diperlukan untuk mencari kerusakan gigi yang dapat menjadi sumber infeksi (Yulaikhah, 2008).

12. Hubungan Seksual

Hubungan seksual tidak dilarang selama kehamilan, kecuali pada keadaan-keadaan tertentu seperti; terdapat tanda-tanda infeksi (nyeri, panas), sering terjadi abortus/premature, terjadi perdarahan pervaginam saat koitus, pengeluaran cairan (air ketuban) yang mendadak. Sebaiknya *koitus* atau hubungan seksual dihindari pada kehamilan muda sebelum kehamilan 16 minggu (Yulaikhah, 2008).

13. Eliminasi

Wanita dianjurkan untuk defekasi teratur dengan mengonsumsi makanan yang banyak mengandung serat seperti sayuran. Selain itu, perawatan perineum dan vagina dilakukan setelah BAK/BAB dengan cara membersihkan dari depan ke belakang, menggunakan pakaian dalam dari bahan katun, sering mengganti pakaian dalam, dan tidak melakukan *douching*/pembilasan (Yulaikhah, 2008).

E. Covid 19 dan Kehamilan

Ibu hamil akan memiliki sistem imunitas tubuh yang rendah, sehingga lebih rentan untuk mengidap penyakit atau infeksi. Di tengah serangan pandemi virus corona saat ini, ibu hamil perlu mengetahui dengan baik apa saja risiko yang dapat terjadi pada tubuh saat virus menginfeksi tubuh.

Gejala virus corona pada ibu hamil sama dengan pengidap positif COVID-19 pada umumnya. Sampai saat ini belum ada penelitian yang membuktikan bahwa virus corona pada ibu hamil dapat menularkan infeksi pada janin yang dikandungnya. dr. Ilhamy Setyahadi, SpOG (K) dalam siaran live

dengan Radio Kesehatan mengatakan bahwa selama tanpa gejala atau dengan gejala minimalis tidak akan mempengaruhi kehamilan seorang ibu terhadap janinnya.

Mengingat ibu hamil memiliki sistem imunitas tubuh yang rendah, COVID-19 bisa saja menginfeksi kapanpun. Meski gejala umum yang dialami akan sama saja dengan pengidap lainnya, ibu hamil yang telah memiliki penyakit bawaan, seperti penyakit paru-paru, asma, atau kerusakan hati, akan memiliki gejala yang lebih parah. Virus corona pada ibu hamil akan membuat sejumlah penyakit yang telah ada menimbulkan gejala yang parah, bahkan menjurus pada kehilangan nyawa.

Di tengah pandemi ini, banyak ibu hamil enggan memeriksakan kehamilan di rumah sakit karena takut tertular virus corona, padahal pemeriksaan kehamilan tetap perlu dilakukan secara rutin. Ibu hamil memang lebih berisiko terinfeksi virus corona karena daya tahan tubuhnya cenderung lebih lemah. Itulah sebabnya, bila tidak ada keperluan mendesak, ibu hamil dianjurkan untuk tidak bepergian ke luar rumah selama pandemi COVID-19. Ilhamy menjelaskan bahwa Kementerian Kesehatan menetapkan ibu hamil bisa melakukan kontak dengan tenaga kesehatan minimal 6 kali. Trimester pertama kontrol sebanyak 2 kali, trimester kedua 1 kali dan trimester 3 sebanyak 3 kali. Pada trimester pertama diusahakan bertemu tatap muka dengan dokter dan dari 6 pertemuan tersebut harus ada minimal 1 kali pemeriksaan usg untuk memantau perkembangan janin.

Ibu hamil perlu menghindari virus corona (COVID-19) dengan mendapatkan fasilitas terpisah dari pasien suspek atau terkonfirmasi COVID-19. Yang lebih penting, ibu hamil harus melakukan tindakan pencegahan untuk menghindari infeksi virus corona baru (COVID-19).

1. Sering cuci tangan pakai sabun dan air mengalir minimal 20 detik.
2. Gunakan cairan pembersih tangan (minimal 60% alkohol), bila sabun dan air mengalir tidak tersedia

3. Tutup mulut dan hidung dengan siku terlipat saat batuk atau bersin atau gunakan tisu, yang langsung dibuang ke tempat sampah setelah digunakan. Sesudahnya, cuci tangan dengan sabun dan air mengalir atau cairan pembersih tangan
4. Jaga jarak setidaknya 1 meter dengan orang. Jangan berada dekat orang yang tidak sehat
5. Hindari menyentuh wajah karena mulut, hidung dan mata adalah pintu masuk virus
6. Hindari bersalaman dan sebagai pengganti, lambaikan tangan, salam siku atau beri senyum.
7. Wanita hamil harus terus makan makanan bergizi, cukup minum dan mengunjungi bidan secara teratur.

F. Android

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *Linux*. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang buat menciptakan aplikasi yang digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya, *Google Inc.* membeli *Android Inc.*, pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan *Android*, dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk *Google*, *HTC*, *Intel*, *Motorola*, *Qualcomm*, *T-Mobile*, dan *Nvidia* (Safaat, 2014).

Pada saat perilis perdana *Android* 5 November 2007, *Android* bersama *Open Handset Alliance* menyatakan mendukung pengembangan *open source* padaperangkat *mobile*. Di lain pihak, *Google* merilis kode – kode *Android* di bawah lisensi *Apache*, sebuah lisensi perangkat lunak dan *open platform* perangkat lunak (Arifianto, 2011).

1. The *Dalvik Virtual Machine* (DVM)

Salah satu elemen kunci dari *Android* adalah *Dalvik Virtual Machine* (DVM). *Android* berjalan di dalam *Dalvik Virtual Machine* (DVM) bukan di *Java Virtual Machine* (JVM), sebenarnya banyak persamaan dengan *Java Virtual Machine* (JVM) seperti *Java ME* (*Java Mobile Edition*), tetapi

Android Virtual Machine sendiri yang menurut saya dikostumisasi dan dirancang untuk memastikan bahwa beberapa *feature-feature* lebih efisien pada perangkat *mobile* (Safaat, 2014). *Dalvik Virtual Machine* (DVM) adalah “*register* bebas” sementara *Java Virtual Machine* (JVM) adalah “*stack based*”, DVM didesain dan ditulis oleh Dan Bornsten dan beberapa *engineers Google* lainnya.

2. *Software Development Kit* (SDK)

SDK *Android* adalah *tools API* (*Application Programming Interface*) yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform Android* menggunakan bahasa pemrograman *Java*. *Android* merupakan *subset* perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi kunci yang di-*release* oleh *Google*. (Arifianto, 2011).

3. *Arsitektur Android*

a. *Applications* dan *Widgets*

Applications dan *Widgets* ini adalah *layer* yang pengguna dapat berhubungan dengan aplikasi saja. Biasanya aplikasi di-*download* kemudian dilakukan instalasi dan aplikasi tersebut dapat dijalankan. Di *layer* terdapat aplikasi inti termasuk *client email*, *program SMS*, Kalender, peta, *browser*, kontak, dan lain – lain. Semua aplikasi ditulis menggunakan bahasa pemrograman *Java* (Arifianto, 2011).

b. *Applications Frameworks*

Android adalah “*Open Development Platform*” yaitu *Android* menawarkan kepada pengembang atau memberikan kemampuan kepada pengembang untuk membangun aplikasi yang bagus dan inovatif. Pengembangan bebas untuk mengakses perangkat keras, akses informasi *resources*, menjalankan *service background*, mengatur *alarm*, dan menambahkan status *notifications*, dan sebagainya. Pengembangan memiliki akses penuh menuju *API framework* seperti yang dilakukan oleh aplikasi yang kategori inti. *Arsitektur aplikasi* dirancang supaya dengan mudah dapat menggunakan kembali komponen yang sudah digunakan (*reuse*). Sehingga dapat disimpulkan *Applications framework*

ini adalah *layer* di mana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan/pembuatan aplikasi yang akan dijalankan di sistem operasi *Android*. Karena *layer* inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti *content-providers* yang berupa sms dan panggilan telepon.

c. *Libraries*

Android menyertakan *libraries* C/C++ yang digunakan oleh berbagai komponen dari sistem *Android*. Kemampuan ini disediakan kepada *Developer* aplikasi melalui *framework* aplikasi *Android*. Beberapa inti *libraries* yaitu, *System C library*, *Media libraries*, *Surface Manager*, *Library Web Core*, *SQL*, *3D libraries*, *FreeType* dan *SQL Lite* (Arifianto, 2011).

d. *Android Run Time*

Android terdiri satu set *core libraries* yang menyediakan sebagian besar fungsi yang sama dengan yang terdapat pada *core libraries* bahasa pemrograman *java*. Setiap aplikasi menjalankan prosesnya sendiri dalam *Android*. Setiap aplikasi menjalankan prosesnya sendiri dalam *Android*, dengan masing-masing instandari mesin *virtual Dalvik* (*Dalvik VM*). *Dalvik* dirancang agar perangkat dapat menjalankan multiple VMs secara efisien. Mesin *Virtual Dalvik* mengeksekusi file dalam *Dalvik executable* (.dex), sebuah format yang dioptimalkan untuk memori yang kecil.

Dalvik VM berbasis, berjalan dan dikompilasi oleh *compiler* bahasa *Java* yang telah ditransformasikan ke dalam .dex format oleh *tool* “dx” yang telah disertakan, *Dalvik VM* bergantung pada *kernel Linux* untuk berfungsi seperti *threading* dan manajemen memori tingkatrendahnya (Safaat, 2014).

e. *Linux Kernel*

Android bukan *Linux*, akan tetapi *Android* dibangun diatas *Linux Kernel* yaitu versi 2.6 sehingga keandalannya dapat dipercaya. Untuk inti sistem *servicelinux* yang digunakan seperti keamanan, manajemen memori, proses manajemen, *network*, dan *drive* model. Seperti yang terlihat digambar, *Linux Kernel* menyediakan *Driver Layer*, *Keypad*, Kamera, *Wifi*, *Flash Memory*, *Audio*, dan *IPC* (*Interprocess*

Communication) untuk mengatur aplikasi dan keamanan. *Kernel* juga bertindak sebagai lapisan abstrak antara *hardware* dan *software stacknya* 20.(Anthony, 2015).

f. Komponen Android

Menurut (Anthony, 2015) beberapa komponen pada aplikasi *Android* yaitu :

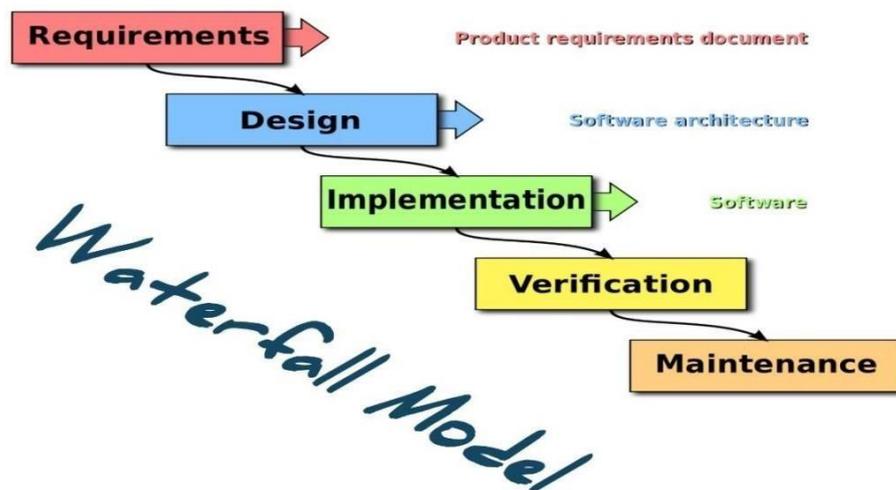
- 1) *Activities*, Suatu *activity* akan menyajikan *User Interface (UI)* kepada pengguna sehingga pengguna dapat melakukan interaksi.
- 2) *Service*, *Service* tidak memiliki *Graphic User Interface (GUI)*, tetapi *service* berjalan secara *background*.
- 3) *Broadcast Receiver*, *Broadcast Receiver* berfungsi menerima dan bereaksi untuk menyiapkan *notifikasi*. *Broadcast Receiver* tidak memiliki *User Interface (UI)* tapi memiliki sebuah *activity* untuk merespon informasi yang diterima atau kepada pengguna.
- 4) *Content Provider*, *Content Provider* membuat kumpulan aplikasi data secara spesifik sehingga bisa digunakan oleh aplikasi lain.

G. Metode Perancangan Aplikasi

Metode perancangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan menggunakan model proses *waterfall* yang pertama kali dikenal oleh Winston Royce yang dipublikasikan pada tahun 1970 yang kemudian dikemukakan oleh Pressman (2001). Berikut ini adalah tahapan-tahapannya:

1. *Analysis (Analisis)*, yaitu merupakan tahap awal dimana dilakukan proses pengumpulan data, identifikasi masalah, usulan pemecahan masalah dan analisis kebutuhan sistem yang difokuskan untuk pembuatan aplikasi.
2. *Design (Perancangan)*, yaitu melakukan perancangan agar dapat menyediakan rancangan yang diharapkan. Pada tahap ini dilakukan *Context Diagram*, *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relational Diagram (ERD)*, perancangan database, perancangan struktur menu serta perancangan layar aplikasi.

3. *Code Generation* (Pengkodean), yaitu melakukan penerapan hasil rancangan kedalam bentuk yang dapat dibaca dan dimengerti oleh computer.
4. *Test* (Pengujian), yaitu program harus di uji coba yang difokuskan pada aktifitas pemastian bahwa semua perintah yang ada telah dicoba dan fungsi *eksternal* untuk memastikan bahwa dengan masukan tertentu suatu fungsi akan menghasilkan keluaran sesuai dengan yang dikehendaki.
5. *Support* (Pemeliharaan), yaitu merupakan kegiatan pemeliharaan terhadap data-data pada aplikasi yang harus dilakukan secara rutin.



Gambar II.1 Metode Waterfall

H. Alur pemakaian dan Fitur Aplikasi “Sahabat Ibu Hamil”

Aplikasi adalah sebuah perangkat lunak yang menjadi *front end* dalam sebuah sistem yang digunakan untuk mengolah data menjadi suatu informasi yang berguna orang-orang dan sistem yang bersangkutan. Istilah aplikasi berasal dari bahasa Inggris *application* yang berarti penerapan, lamaran ataupun penggunaan. Sedangkan secara istilah, pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Menurut kamus komputer

eksekutif, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan (Safaat, 2014).

Adapun definisi aplikasi menurut para ahli (Lepank, 2015) :

1. Menurut Hendrayudi

Aplikasi adalah kumpulan perintah program yang dibuat untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu (khusus).

2. Menurut Ali Zaki dan Smitdev Community

Aplikasi adalah komponen yang berguna melakukan pengolahan data maupun kegiatan-kegiatan seperti pembuatan dokumen atau pengolahan data. Aplikasi adalah bagian PC yang berinteraksi langsung dengan *user*. Aplikasi berjalan di atas sistem operasi, sehingga agar aplikasi bisa diaktifkan, perlu dilakukan instalasi sistem operasi terlebih dahulu.

3. Menurut Hengky W. Pramana

Aplikasi adalah satu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas seperti sistem perniagaan, *game*, pelayanan masyarakat, periklanan, atau semua proses yang hampir dilakukan manusia.

4. Menurut R. Eko. I dan Djokopran

Aplikasi merupakan proses atau prosedur aliran data dalam infrastruktur teknologi informasi yang dapat dimanfaatkan oleh para pengambil keputusan yang sesuai dengan jenjang dan kebutuhan (relevan).

5. Menurut Rachmad Hakim. S.

Aplikasi merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk tujuan tertentu, seperti mengolah dokumen, mengatur *Windows*, permainan (*game*), dan sebagainya.

Ada beberapa aplikasi dan penelitian yang mengangkat tema sejenis sebelumnya meskipun melalui pendekatan dan metode yang berbeda. Beberapa referensi yang diambil dari penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian ini, diantaranya adalah :

Penelitian pertama, Brahmantyo dkk (2009) dengan judul “*Pengembangan Aplikasi Panduan Ibu Hamil Untuk Memantau Pertumbuhan dan Kesehatan Kandungan Berbasis Mobile*”. Pada penelitian tersebut dirancang sebuah aplikasi yang digunakan untuk memantau pertumbuhan dan kesehatan kandungan dengan menggunakan teknologi *mobile* berbasis *online*. Persamaan yang dimiliki dengan aplikasi yang sementara dibangun dalam penelitian ini yaitu aplikasi sudah dapat menyimpan data berat badan ibu hamil secara periodik, menampilkan grafik pertumbuhan berat badan dan nasehat penyuluhan kesehatan bagi ibu hamil, makanan dan nutrisi gizi yang dianjurkan, serta aplikasi di-*install* pada ponsel sehingga memungkinkan pengguna untuk dapat mengakses aplikasi ini dengan mobilitas yang tinggi. Perbedaan yang dimiliki dengan aplikasi panduan dan monitoring ibu hamil berbasis *Android* yaitu panduan dan informasi yang disajikan pada aplikasi terdahulu tidak selengkap dan sedetil aplikasi yang dikembangkan saat ini. Aplikasi panduan dan monitoring ibu hamil berbasis *Android* menampilkan informasi dan panduan secara harian sehingga ibu hamil bisa mendapatkan informasi yang sangat detil dan dalam dalam pembahasannya, dan fitur-fitur lainnya yang lebih lengkap dan tidak dimiliki aplikasi sebelumnya.

Penelitian kedua, Effendi dkk (2014) dengan judul “*Aplikasi Panduan Kesehatan Bagi Ibu Hamil Menggunakan Telepon Seluler Berbasis Android*”. Aplikasi ini berisi informasi-informasi tentang kehamilan diantaranya yaitu tanda kehamilan, nutrisi penting selama kehamilan, prinsip makanan yang baik, posisi tidur yang baik selama kehamilan, kiat mendapatkan bayi laki-laki/perempuan, perkembangan janin. Persamaan dengan aplikasi yang sedang dikembangkan terletak pada fitur utama yang menampilkan informasi umum dan panduan ibu hamil. Perbedaan yang dimiliki dengan aplikasi yang dikembangkan sekarang terletak pada fitur contoh nama anak baik laki-laki maupun perempuan yang tidak ditemukan dalam aplikasi yang sedang dikembangkan, namun

memiliki fitur tambahan yang lebih lengkap dari aplikasi sebelumnya.

Penelitian ketiga, Agustino (2014) dengan judul “*Rancang Bangun Sistem Broadcast Informasi Pada Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura*”. Aplikasi ini dibangun guna memudahkan mobilisasi informasi antara para *civitas* akademik Fakultas. Persamaan dengan aplikasi panduan dan monitoring ibu hamil berbasis *Android* yaitu sama-sama menggunakan fungsi *sms broadcast* yaitu pada fitur alert. Perbedaan dengan aplikasi panduan dan monitoring ibu hamil berbasis *Android* karena aplikasi ini bukan aplikasi yang ditujukan untuk ibu hamil melainkan untuk fungsional di lingkungan *civitas* akademik fakultas.

Penelitian keempat, Hasnawati (2013) dengan judul “*Aplikasi Penghitung Kalender Menstruasi Otomatis Berdasarkan Hari Pertama Haid Terakhir dengan Platform Android*”. Aplikasi *mobile* yang akan menampilkan sebuah perhitungan yang dibuat agar dapat mempermudah para pengguna *handphone* untuk mendapatkan hasil perkiraan periode menstruasi selanjutnya, dan hal – hal yang berkaitan dengan menstruasi seperti, masa kesuburan, prediksi kelahiran, dan periode KB informasi tentang perhitungan yang disediakan secara akurat tanpa menghitung secara manual. Persamaan dengan aplikasi panduan dan monitoring ibu hamil berbasis *Android* yaitu sama-sama menggunakan hari pertama haid terakhir (HPHT) sebagai data inputan. Perbedaannya, aplikasi tersebut hanya berisi informasi sekitar permasalahan dan periodisasi menstruasi.

Agar dalam pengerjaan tugas akhir ini dapat lebih terarah, maka fokus penelitian penulisan ini difokuskan pada pembahasan sebagai berikut:

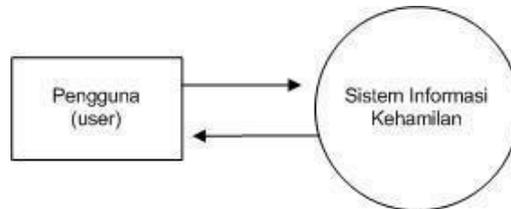
- a. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang berisi panduan dan *monitoring* ibu hamil.
- b. Fitur utama terdiri dari fitur *daily*, *statistic*, *alert* dan *tools*.
- c. *User target* ditujukan bagi ibu hamil secara umum dan ibu hamil yang telah menggunakan *smartphone* berbasis *Android* minimal versi *Jellybean* secara khusus.
- d. Aplikasi ini menggunakan inputan hari perkiraan kelahiran bayi atau hari pertama haid terakhir (HPHT).

- e. Aplikasi ini hanya berlaku untuk satu pengguna per penggunaan *smartphone* (satu akun per pengguna).
- f. Aplikasi terdiri dari fitur yang tidak membutuhkan dan membutuhkan penggunaan data dari koneksi internet.

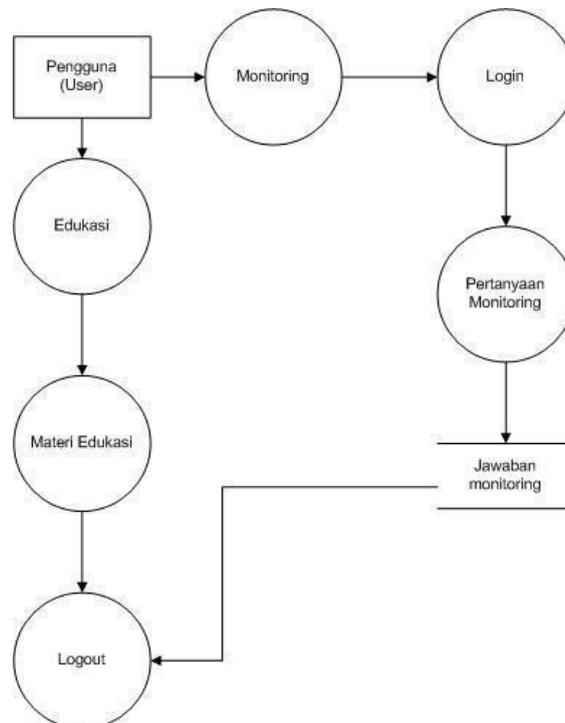
Untuk mempermudah pemahaman dan persepsi, adapun yang dijelaskan dalam penelitian adalah :

- a. Aplikasi panduan ibu hamil adalah suatu bentuk perangkat lunak yang berisi informasi hal-hal yang seharusnya dilakukan dan tidak dilakukan bagi ibu hamil sesuai dengan usia kehamilannya.
- b. Monitoring kehamilan adalah pemeriksaan kandungan rutin bagi ibu hamil dengan minimal pemeriksaan 4 kali selama kehamilan yaitu pada usia kehamilan trimester pertama, trimester kedua dan dua kali pada kehamilan trimester ke tiga, itupun jika kehamilan normal. Namun ada baiknya pemeriksaan kehamilan dilakukan sebulan sekali hingga usia 6 bulan, sebulan dua kali pada usia 7 - 8 bulan dan seminggu sekali ketika usia kandungan menginjak 9 bulan.
- c. Fitur *daily* berisi panduan dan informasi mengenai segala hal yang terkait dengan pertumbuhan ibu hamil dan janin yang ditampilkan berdasarkan usia kandungan. Fitur *statistic* menampilkan grafis perkembangan kondisi ibu hamil per bulan. Fitur tools berisi beberapa fungsi lainnya yang mampu membantu ibu hamil dalam memenuhi kebutuhan berkaitan dengan keadaan dan kondisinya.

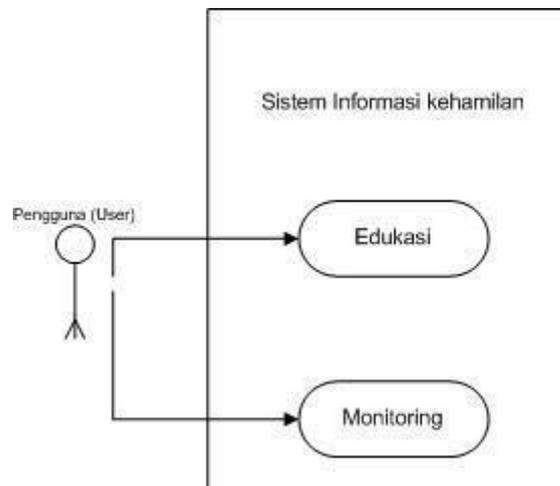
Alur Pemakaian aplikasi “*sahabat ibu hamil*” dijelaskan dalam *data flow diagram*, *flowchart* dan *usecase* berikut :



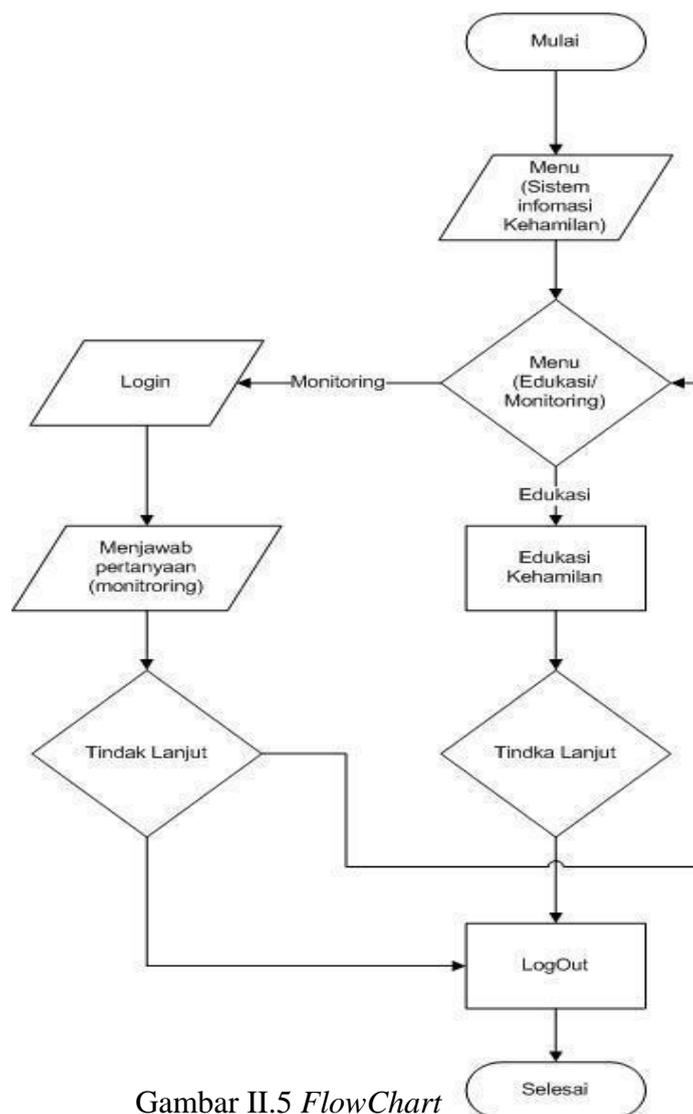
Gambar II.2 *Data flow diagram* level 0



Gambar II.3 *Data Flow Diagram* Level 1



Gambar II.4 Usecase



Gambar II.5 FlowChart

Fitur Fitur yang ada dalam aplikasi “sahabat ibu hamil” sebagai berikut :

a. Tampilan Awal (Aksi 1)

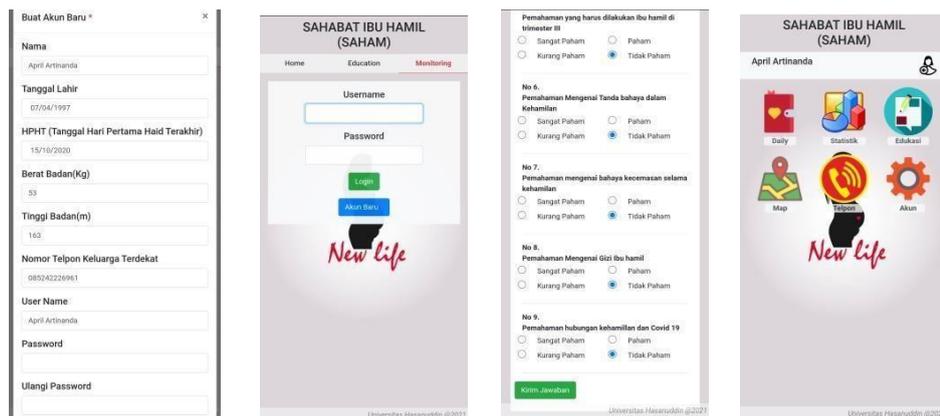


(Home)

(Edukasi)

(Monitoring Pengguna)

b. Tampilan Monitoring (Aksi 2)



(Pendaftaran Akun baru) (Menu Login)

(Pretest)

(Fitur Monitoring)

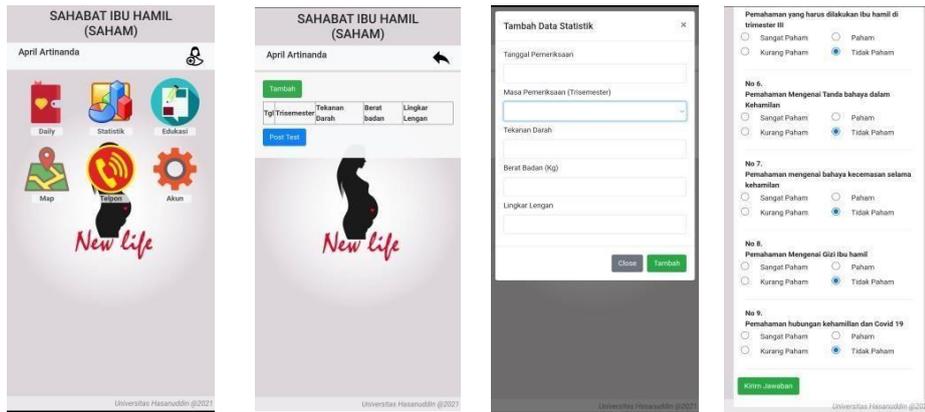
c. Tampilan Daily (Aksi 3)



(Fitur Monitoring)

(Fitur Daily)

d. Tampilan Statistik (Aksi 4)



(Fitur Monitoring) (Fitur Statistik) (Isian Data Statistik) (Postest)

e. Tampilan Edukasi (Aksi 5)



(Fitur Monitoring) (Edukasi Gizi ibu hamil)

f. Tampilan Map (Aksi 6)



(Fitur Monitoring) (Fitur Map)

g. Tampilan Telepon (Aksi 7)



(Fitur Monitoring) (Fitur Telepon)

h. Tampilan Akun (Aksi 8)



(Fitur Monitoring) (Fitur Sunting Akun)

Keterangan Alur pemakaian Aplikasi “*Sahabat Ibu Hamil*” :

- a. Aksi 1 , Tampilan Awal menampilkan Tab Home yang berisi gambar latar belakang aplikasi, Tab Edukasi yang isinya buku besar pengetahuan seputar kehamilan, Tab Monitoring sebagai tempat pembuatan akun ibu hamil untuk menuju ke fitur selanjutnya
- b. Aksi 2 , Tampilan Monitoring dengan cara penggunaan dimulai dari membuat akun baru, dan setelah itu login menggunakan akun baru tadi, ditampilkan awal login akan menampilkan pretest aplikasi, dan terakhir tampilan isi dari Ikon Monitoring yang terdiri atas Daily, Statistik, Edukasi, Map, Telepon, Akun.
- c. Aksi 3 , Tampilan Daily yang berisi edukasi usia kehamilan pertrimester, Ibu hamil akan diarahkan sesuai dengan usia kehamilannya.

- d. Aksi 4 , Tampilan Statistik yang akan mengevaluasi kondisi kesehatan ibu hamil akan menampilkan statistik dan solusi untuk menstabilkan kesehatan ibu hamil.
- e. Aksi 5 , Tampilan Edukasi yang berguna memberikan pemahaman seputar kehamilan per trimester.
- f. Aksi 6 , Tampilan Map memberitahu lokasi pengguna aplikasi dan lokasi bidan dan rumah sakit terdekat
- g. Aksi 7 , Tampilan Telepon memudahkan pengguna aplikasi untuk menghubungi orang terdekat ibu hamil apabila terjadi keadaan genting.
- h. Aksi 8 , Tampilan Akun untuk mensunting akun apabila ada data pengguna ibu hamil yang mau diubah.

I. Analisis Sistem yang sedang berjalan

Panduan dan monitoring kondisi ibu hamil selama masa kehamilan dapat diperoleh dengan melakukan kunjungan minimal 4 kali selama kehamilan seperti yang dapat dilihat pada *flowmap* diagram berikut :

Ibu hamil	Bidan/Dokter
Mulai	
	Panggilan Sesuai No. Urut
Mendaftar	
No.Urut	
	Anamnesa Timbang Berat badan Mengukur tekanan darah Ukur tinggi badan & lingkar lengan Pemeriksaan Fisik Rekan Medis Register KIA Penyuluhan

	Tindakan
Berhenti	

Gambar II.6 *Flow Map Diagram* Pada Sistem yang Sedang Berjalan

Penjelasan dari Gambar IV.1 adalah ibu hamil yang melakukan kunjungan tiap bulannya melakukan registrasi untuk mendapatkan nomor tunggu pasien. Setelah nomor pasien dipanggil, ibu hamil menemui bidan/dokter untuk dilakukan *namnesa*. Setelah itu, ibu hamil ditimbang berat badannya serta diukur tekanan darahnya. Pengukuran tinggi badan dan lingkaran lengan atas juga dilakukan sebelum pemeriksaan fisik ke ibu hamil. Seluruh data pengukuran direkam dalam dokumen medis serta melakukan register KIA. Setelah semua data didapatkan oleh bidan/dokter barulah kemudian dilakukan proses penyuluhan bagi ibu hamil.

J. Analisis system yang diusulkan

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan. Bagian analisis terdiri dari analisis masalah, analisis kebutuhan dan analisis kelemahan.

1. Analisis Masalah

Aplikasi panduan dan monitoring ibu hamil merupakan aplikasi yang menjadikan panduan ibu hamil sebagai fitur utama. Ibu hamil akan disajikan segala informasi yang dibutuhkan selama kehamilan berdasarkan usia kehamilan per hari. Sehingga ibu hamil tidak akan melewatkan sedikit pun informasi yang sangat bermanfaat bagi perkembangan bayi dan tubuhnya.

Selain menyajikan panduan bagi ibu hamil, aplikasi ini juga menyediakan fitur monitoring sehingga ibu hamil dapat mengikuti dan mengawasi segala perkembangan dan perubahan fisiknya selama masa kehamilan. Fitur-fitur tambahan lainnya disajikan untuk menambah kemudahan bagi ibu hamil dalam mendapatkan informasi dan bantuan yang praktis selama masa kehamilan.

2. Analisis Kebutuhan system

a. Kebutuhan Antarmuka (*Interface*)

Kebutuhan-kebutuhan antarmuka untuk pembangunan aplikasi ini yaitu sebagai berikut : (1)Aplikasi yang dibangun akan mempunyai antarmuka yang *familiar* dan mudah digunakan bagi pengguna, (2)Aplikasi menampilkan tampilan panduan dan informasi ibu hamil per trimester pada fitur *daily*, (3)Aplikasi menampilkan tampilan perkembangan berat badan dan gizi ibu hamil pada fitur *statistic*, (4)Aplikasi menampilkan tombol panik yang akan menelpon langsung ke nomor orang penting yang telah dimasukkan ibu hamil pada fitur *Telepon*, (5)Aplikasi menampilkan lokasi pengguna, lokasi bidan dan rumah sakit terdekat (6) Aplikasi menyediakan fitur sunting akun pengguna.

b. Kebutuhan Data

Data yang diolah oleh aplikasi ini yaitu sebagai berikut: (1)Data panduan (*daily*) yang terdiri dari informasi yang harus diketahui ibu hamil tiap hari selama masa kehamilannya, apa yang seharusnya dan tidak seharusnya dilakukan oleh ibu hamil, serta informasi lainnya yang disajikan dalam format harian selama masa kehamilan. (2)Data pada fitur *statistic* yang membutuhkan data berat badan ideal dari ibu hamil perbulan selama masa kehamilan dan data lingkaran lengan ibu hamil. (3)Data lokasi, alamat Bidan dan Rumah sakit yang berada di Makassar sesuai dengan data google maps. (5)Data nomor telepon orang terdekat pengguna. (6)Data Pengguna akun.

c. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan penjelasan proses fungsi yang berupa penjelasan secara terinci setiap fungsi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.Fungsi-fungsi yang dimiliki oleh aplikasi ini adalah sebagai berikut : (1)Tampilan Awal menampilkan Tab Home yang berisi gambar latar belakang aplikasi, Tab Edukasi yang isinya buku besar pengetahuan seputar kehamilan, Tab Monitoring sebagai tempat pembuatan akun ibu hamil untuk menuju ke fitur selanjutnya, (2)Tampilan Monitoring

dengan cara penggunaan dimulai dari membuat akun baru, dan setelah itu login menggunakan akun baru tadi, ditampilkan awal login akan menampilkan pretest aplikasi, dan terakhir tampilan isi dari Ikon Monitoring yang terdiri atas Daily, Statistik, Edukasi, Map, Telepon, Akun.(3)Tampilan Daily yang berisi edukasi usia kehamilan pertrimester, Ibu hamil akan diarahkan sesuai dengan usia kehamilannya.(4)Tampilan Statistik yang akan mengevaluasi kondisi kesehatan ibu hamil akan menampilkan statistik dan solusi untuk menstabilkan kesehatan ibu hamil.(5)Tampilan Edukasi yang berguna memberikan pemahaman seputar kehamilan per trimester.(6)Tampilan Map memberitahu lokasi pengguna aplikasi dan lokasi bidan dan rumah sakit terdekat.(7)Tampilan Telepon memudahkan pengguna aplikasi untuk menghubungi orang terdekat ibu hamil apabila terjadi keadaan genting.(8)Tampilan Akun untuk mensunting akun apabila ada data pengguna ibu hamil yang mau diubah.

3. Analisis Kelemahan.

Aplikasi panduan dan monitoring ibu hamil merupakan aplikasi yang berjalan pada *platform* Android yang dapat menampilkan panduan dan monitoring perkembangan tubuh ibu hamil. Panduan berisi seluruh informasi mengenai hal apa saja yang harus dilakukan dan tidak oleh ibu hamil, tips dan trik, serta informasi tambahan lainnya yang dibutuhkan oleh ibu hami selama masa kehamilannya. Selain panduan dan monitoring ada berbagai macam fitur yang disiapkan untuk membantu segala kebutuhan ibu hamil selama masa kehamilan.

Fitur statistik menampilkan perkembangan tubuh ibu hamil selama masa kehamilan.Dalam *monitoring* perkembangan tubuh ibu hamil ada banyak hal yang menjadi acuan dalam mengikuti tumbuh kembang ibu hamil dan bayi.Namun dalam aplikasi panduan dan monitoring ibu hamil hanya menggunakan berat badan ibu hamil sebagai objek pemantauan (*monitoring*) yang dimasukkan tiap bulan selama masa kehamilan.

Fitur pencarian lokasi bidan dan Rumah Sakit Anak (RSA) yang digunakan untuk memudahkan ibu hamil menemukan lokasi berdasarkan

posisi dalam google maps. Namun dalam aplikasi panduan dan monitoring ibu hamil saat ini hanya menampung lokasi bidan dan RSA yang berada di Kota Makassar dan sekitarnya

4. Flowmap system yang diusulkan

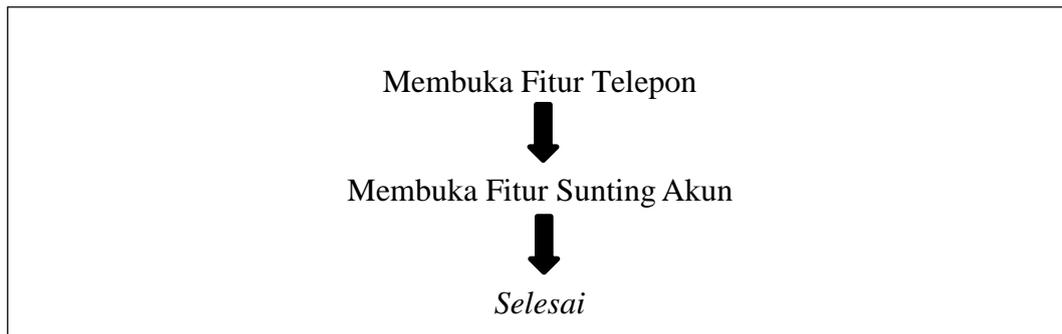
User/Ibu Hamil	Aplikasi
Mulai	
Buat Akun Pengguna user	Masukkan HPHT/ Tanggal Kelahiran Menampilkan Informasi Harian (Daily)
Memasukkan Kontak Darurat	Menampilkan Tombol dan Daftar panggilan darurat Menampilkan Daftar Beragam Fitur bantuan
Selesai	

Gambar II.7 *Diagram Flowmap* Sistem Yang Diusulkan.

K. Gambaran Sistem yang berjalan

1. *Use Case Diagram*

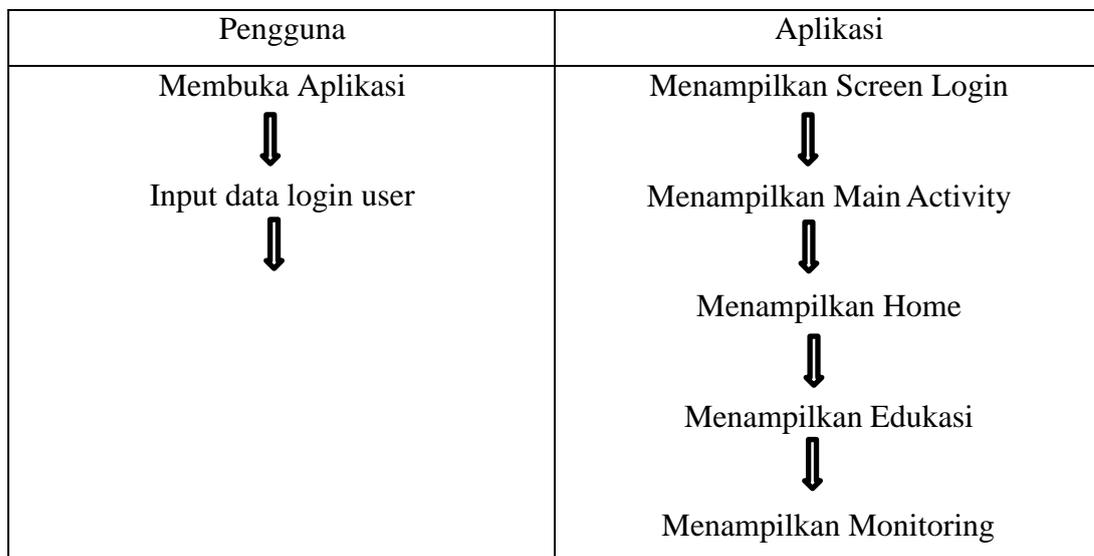
Use case diagram merupakan gambaran skenario dari interaksi antarpengguna dengan sistem. *Use case diagram* menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi.



Gambar II.8 Use Case Diagram

2. Activity Diagram

Activity Diagram adalah representasi grafis dari seluruh tahapan alur kerjanya yang mengandung aktivitas, pilihan tindakan, perulangan dan hasil dari aktivitas tersebut. Diagram ini dapat digunakan untuk menjelaskan proses bisnis dan alur kerja operasional secara langkah demi langkah dari komponen suatu sistem. Adapun *activity diagram* dari sistem ini adalah sebagai berikut :



Gambar II.9 Activity Diagram Aplikasi

3. Flowchart (Alur Program)

a. Flowchart Aplikasi Secara Umum

Flowchart atau bagan alir adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan

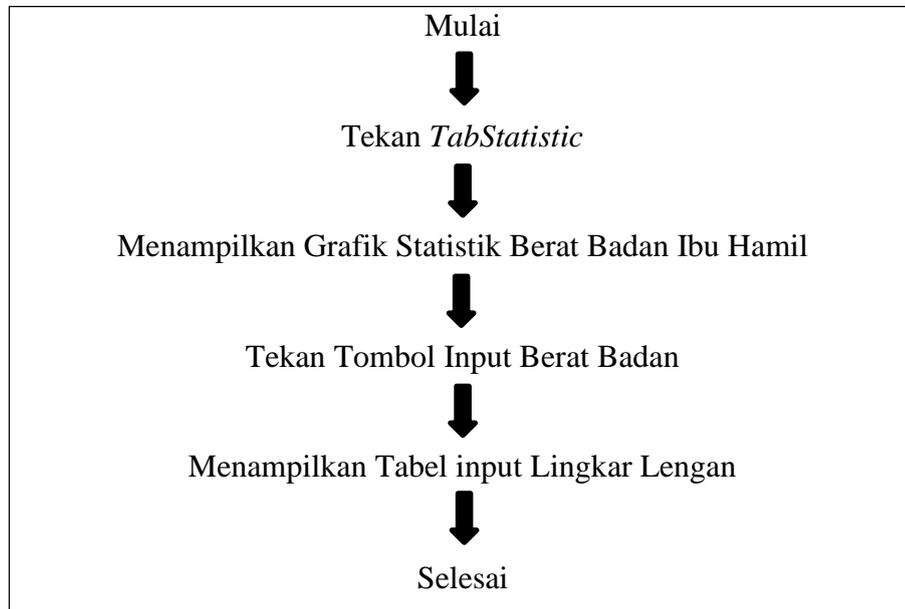
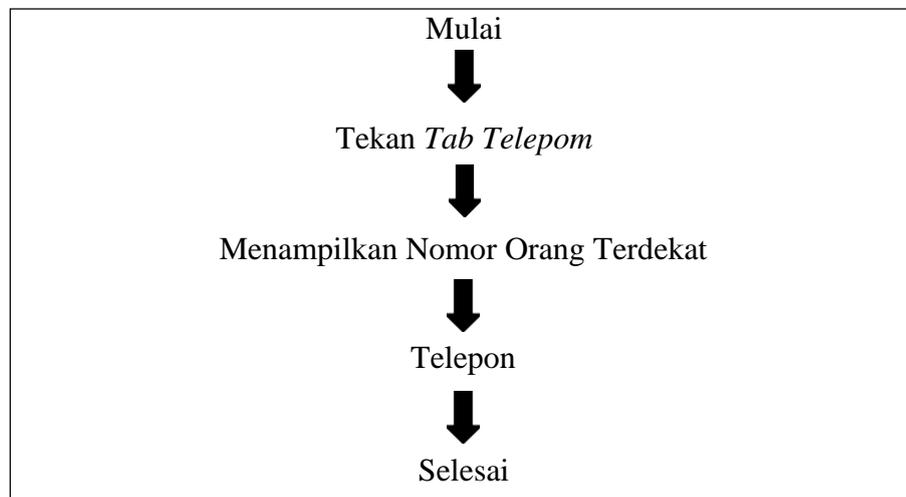
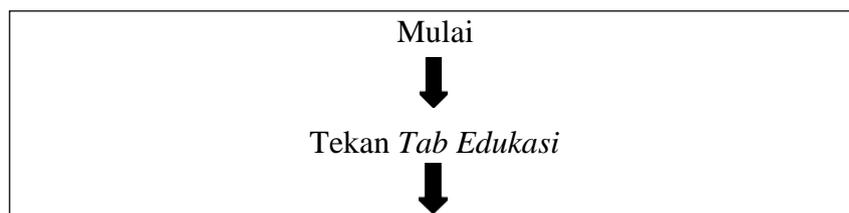
alir (*flowchart*) digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Berikut adalah *flowchart* dari sistem :

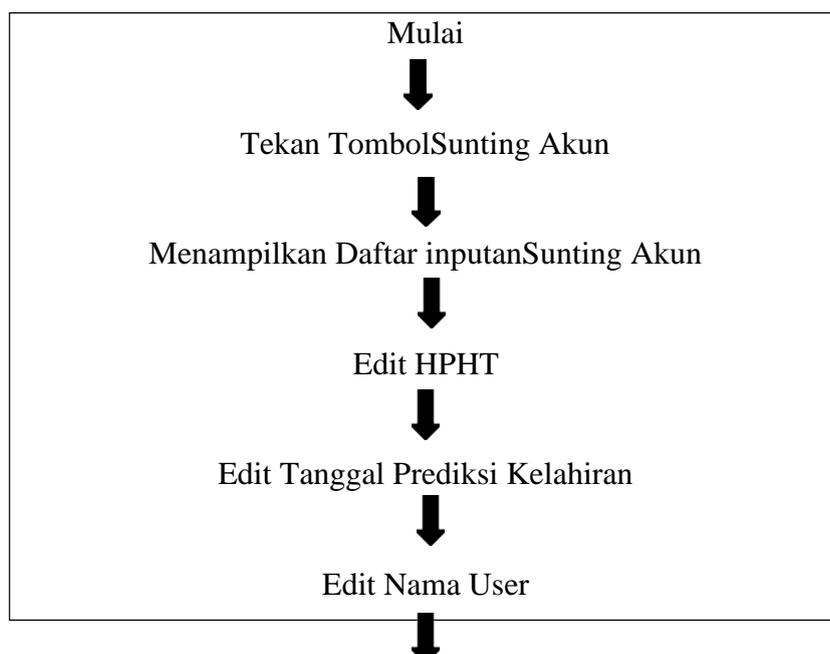


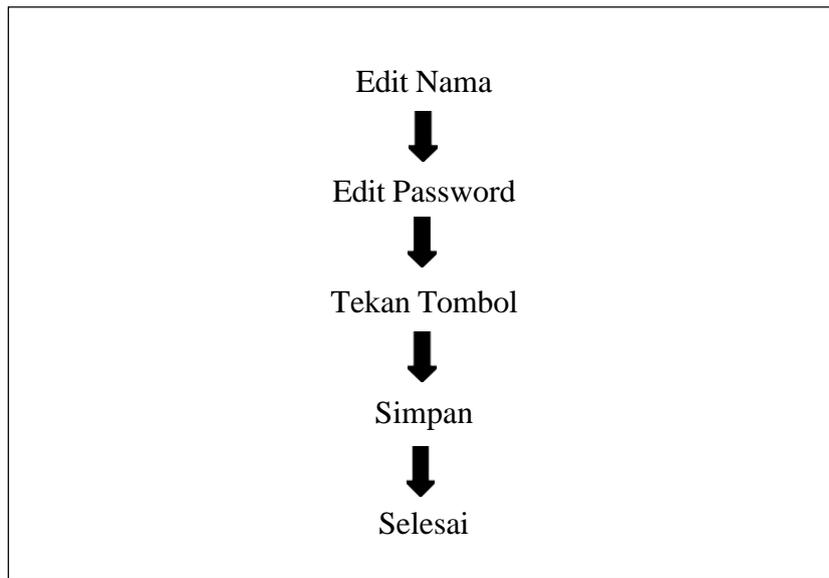
Gambar II.10 *Flowchart* Sistem

b. *Flowchart Tab Daily*



Gambar II.11 *Flowchart Tab Daily*c. *Flowchart Tab Statistic*Gambar II.12 *Flowchart Tab Statistic*d. *Flowchart Tab Telpon*Gambar II.13 *Flowchart Tab Telepon*e. *Flowchart Fitur Edukasi*

Gambar II.14 *Flowchart* Fitur *Edukasi*f. *Flowchart* Fitur *Map*Gambar II.15 *Flowchart* Fitur *Map*g. *Flowchart* Fitur *Sunting Akun*



Gambar II.16 Flowchart Fitur Sunting Akun