

RANCANG BANGUN APLIKASI FASE KEHAMILAN BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE *FUZZY LOGIC* PADA PUSKESMAS CARENANG

Sandi Yogo Dwi Saputra¹, Raden Kania², Tauffik Qurohman³

Program Studi Teknik Informatika^{1,3}, Program Studi Komputerisasi Akuntansi²

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Banten Jaya

Jl. Ciwaru Raya II No. 73 Warung Pojok Kota Serang Banten

Email: Sandidwiputra77@gmail.com¹, kania@unbaja.ac.id², tauffikqurohman@unbaja.ac.id³

ABSTRACT

Pregnancy is a major global concern in today's health issues. The maternal mortality rate (MMR), which is still quite large in almost all countries in the world, is a separate concern that makes all countries try to reduce their percentage every year. In general, maternal mortality is caused by factors: the lack of knowledge of pregnant women about handling and what to do during pregnancy, improper handling also results in contraction of pregnant women and other pregnancy symptoms. The purpose of this study is to design and build an information system that can be used by pregnant women, using research methods of data collection by study library, interview, and observation, and using the watervall system design method to analyze the existing system and build a new system. In modeling this application using the UML method in the form of use case diagrams, class diagrams, activity diagrams, and sequence diagrams. The results of this study are the production of an Android based pregnancy phase application for pregnant women named Pregnancy phase applications.

Keywords: Application, Pregnancy, Pregnancy Phase, Pregnant Women.

Pendahuluan

Kehamilan merupakan sebuah momen istimewa yang akan dilewati seorang ibu. Bagi seorang ibu momen kehamilan adalah saat yang sangat ditunggu. Tentunya memiliki buah hati yang sehat adalah dambaan seorang ibu. Untuk itu perlu perlakuan yang istimewa untuk mempersiapkan segala sesuatu dalam menyambut kehamilan. Di jaman modern ini segala informasi sangat banyak tersedia di internet, termasuk informasi tentang kehamilan. Namun dengan banyaknya informasi yang tersedia, terkadang tidak semua informasi tersebut dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya. Informasi yang tepat akan banyak berpengaruh terhadap kehamilan ibu. Tingkat kematian ibu dan bayi dinilai masih tinggi di Indonesia, yaitu dari 1000 kelahiran di Indonesia 30% diantaranya mengalami kematian.

Menurut Meiwita Budhiansana dari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia mengatakan, berdasarkan data pada 2018 – 2019 angka kematian ibu di Indonesia masih tinggi yakni 305 per 1000 kelahiran hidup pada tahun yang sama (Fadhila Aulia Widia Putri 2018). Kendala yang di hadapi ibu hamil juga dikarenakan kurangnya tenaga kesehatan seperti bidan, dikarenakan faktor geologis atau ketersediaan fasilitas sarana dan prasarana. hal ini menyebabkan sulitnya ibu hamil

untuk berkonsultasi tentang kehamilannya. Deteksi dini dan penanganan yang tepat dapat mencegah resiko kelainan pada kehamilan.

Selain itu, peningkatan akses terhadap layanan kesehatan juga memegang peranan penting dalam menurunkan angka kematian ibu. Pada tahun 2015, hampir 15% ibu hamil tidak melakukan pemeriksaan kehamilan lengkap sepanjang kehamilannya. Kendala kita sebagai tenaga kesehatan adalah saat harus merujuk pasien tetapi tidak bertepatan dengan jadwal kapal reguler, karena kita tidak punya ambulans laut sehingga harus pakai kapal sewaan dan itu bisa memakan waktu tempuh selama 2-5 jam, tuturnya dalam rilis yang diterima

Guna menjawab kendala yang terjadi terhadap kesehatan ibu dan bayi di Indonesia pada saat kehamilan, muncullah gagasan untuk merancang sebuah aplikasi khusus untuk ibu hamil di Indonesia. Aplikasi ini nantinya menyediakan berbagai macam fitur yang membantu ibu hamil memperoleh informasi yang akurat dan terpercaya guna mengedukasi ibu hamil tentang cara merawat kehamilan serta membantu dalam hal pengetahuan secara umum mengenai fase kehamilan. Aplikasi ini dirancang dapat memberikan beberapa keunggulan antara lain: informasi tentang apa saja yang perlu dilakukan saat masa kehamilan, bagaimana perawatan pada masa kehamilan, fase kehamilan yang perlu diketahui, gejala apa saja yang terjadi pada masa kehamilan serta dapat lebih spesifik karena memiliki fitur penentuan usia ibu, sehingga ibu hamil bisa lebih mengetahui secara spesifik dan lebih bisa menjaga kehamilannya. Berdasarkan uraian diatas penulis akan membuat skripsi dengan judul “**RANCANG BANGUN APLIKASI FASE KEHAMILAN BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE FUZZY LOGIC PADA PUSKESMAS CARENANG**” dengan menggunakan aplikasi android studio.

Metode Penelitian

A. Metode Pengumpulan Data

Peneliti melakukan wawancara dan observasi untuk menemukan letak permasalahan yang ada pada sistem berjalan, kebutuhan sistem dan wawancara dengan salahsatu pegawai yang ada di *barbershop*, setelah melakukan wawancara penulis mendapat informasi mengenai alur system berjalan. Solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada pada sistem berjalan. Penulis melakukan wawancara dan survei lapangan serta melaksanakan studi literatur/Pustaka.

B. Metode Perancangan Sistem

Penelitian ini model eksperimen dan menggunakan simulasi model. Hasil yang di rencanakan adalah berupa model. Metode yang di gunakan dalam proses pembuatan model ini adalah *waterfall*.

Dalam pengembangannya, metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang runtut yaitu:

1) *Requirement* (analisis kebutuhan)

Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan sistem. Dokumen inilah yang akan menjadi acuan sistem analisis untuk menerjemahkan ke dalam bahasa pemrograman.

2) *Design System* (desain sistem)

Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan tersebut perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*. Dokumen inilah yang akan digunakan programmer untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

3) *Coding & Testing*

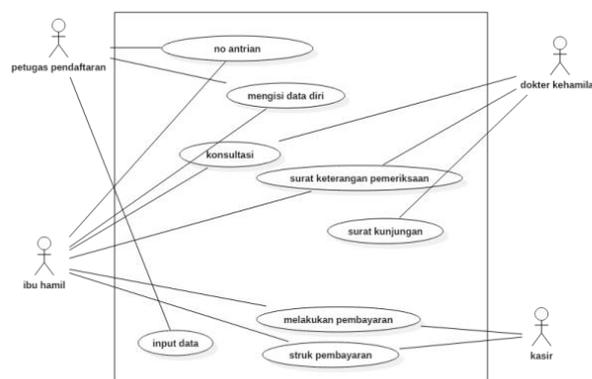
Coding merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh *programmer* yang akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem.

Hasil dan Pembahasan

A. UML Sistem Berjalan

1) Use Case Diagram

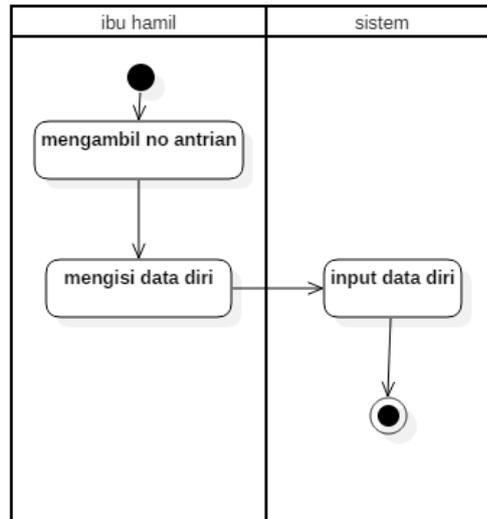
Use Case Diagram bersifat statis, diagram ini memperlihatkan himpunan use dan aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku suatu sistem yang di butuhkan serta di harapkan pengguna. Berikut adalah *Use Case diagram* sistem yang sedang berjalan.



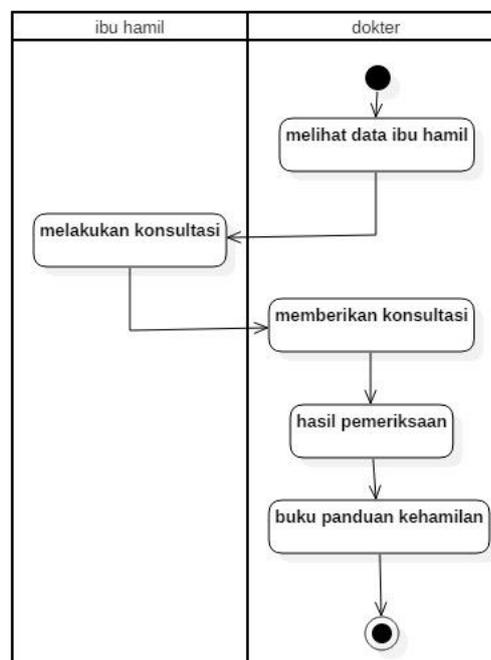
Gambar 1. Use Case diagram berjalan

2) Diagram Aktifitas (*Activity Diagram*)

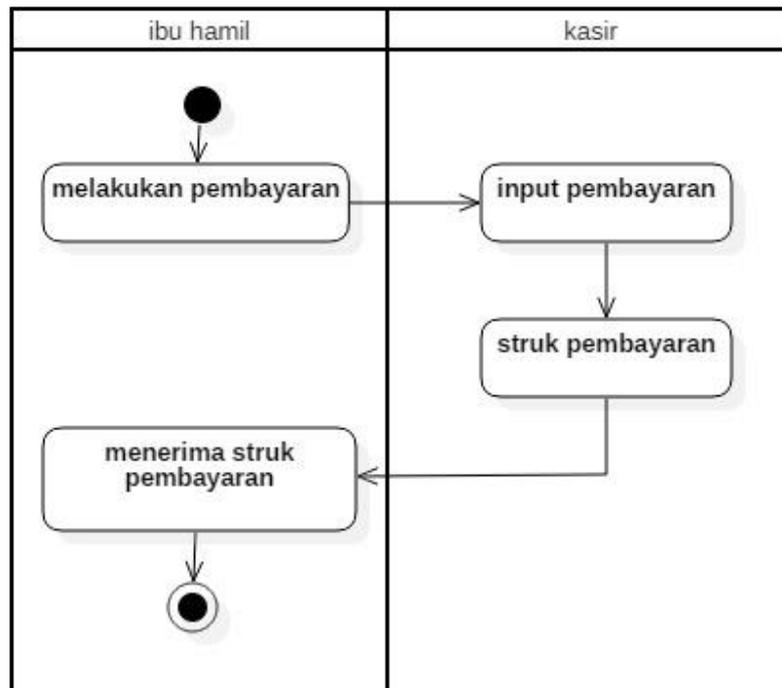
Bersifat dinamis. Diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.



Gambar 2. *Activity Diagram berjalan pendaftaran*

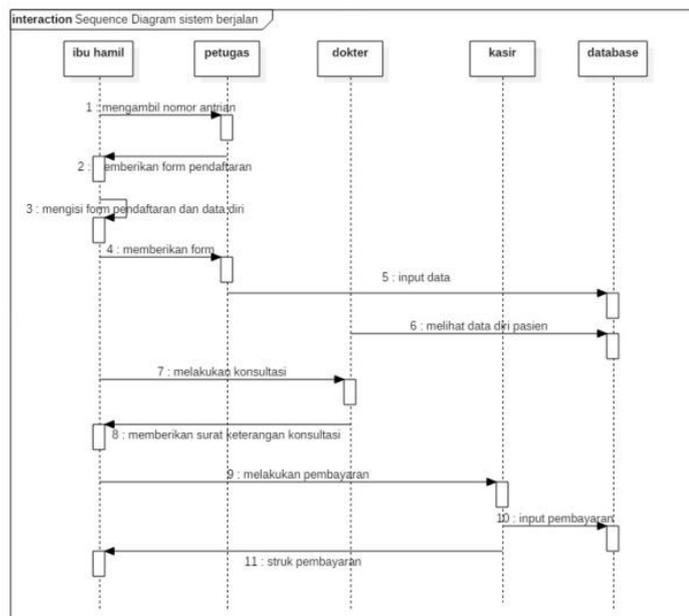


Gambar 3. *Activity Diagram berjalan konsultasi*



Gambar 4. Activity Diagram berjalan pembayaran

3) Suatu *sequence* diagram adalah suatu diagram interaksi yang menekankan pada pengaturan waktu dari pesan-pesan

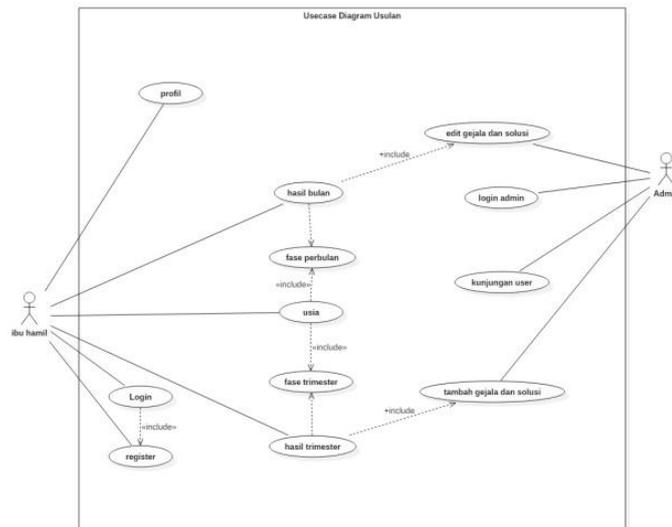


Gambar 5. Sequence Diagram berjalan

B. Rancangan Usulan

1) Use Case diagram

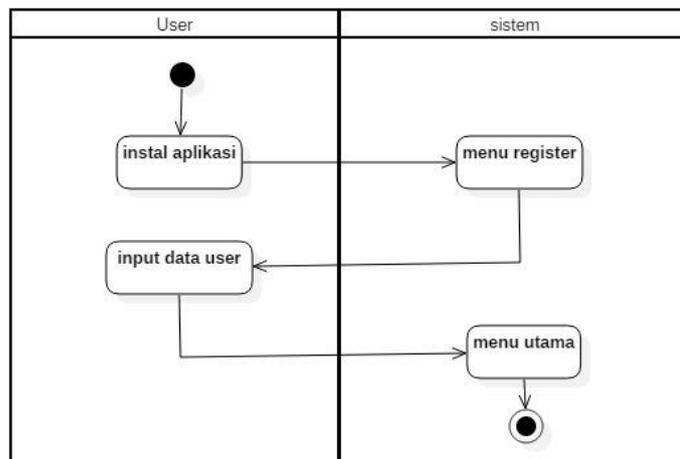
Use case diagram merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor



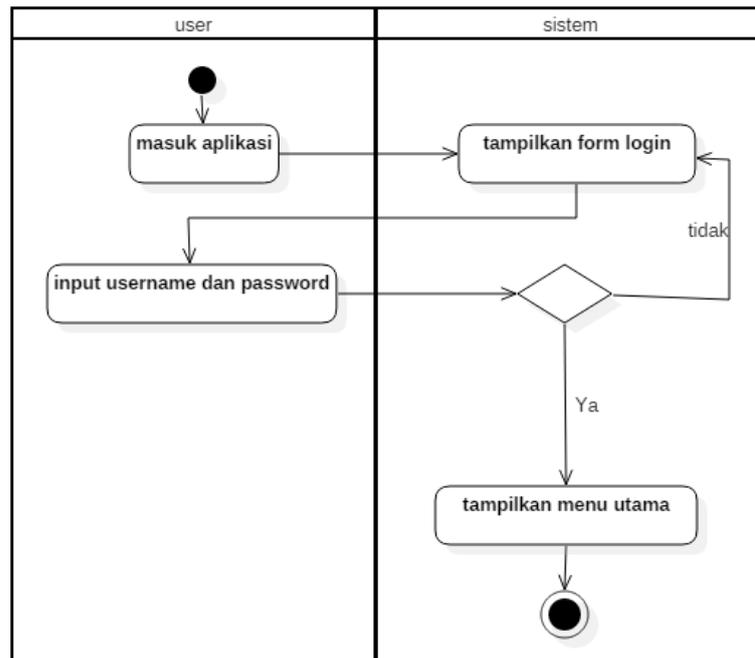
Gambar 6. Use Case Diagram Usulan

2) Activity diagram

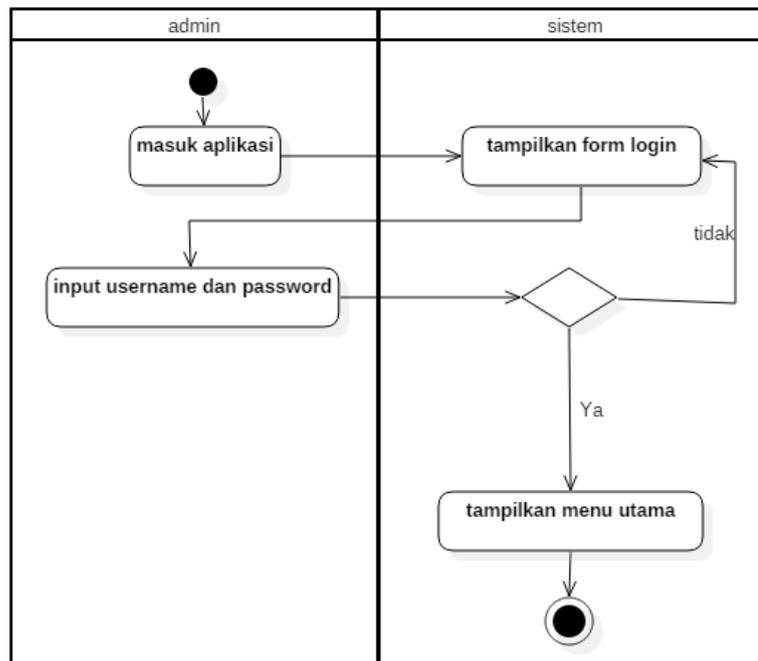
Activity diagram digunakan untuk menggambarkan serangkaian aliran dari aktivitas, berguna juga untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam satu operasi sehingga dapat juga untuk aktivitas lainnya.



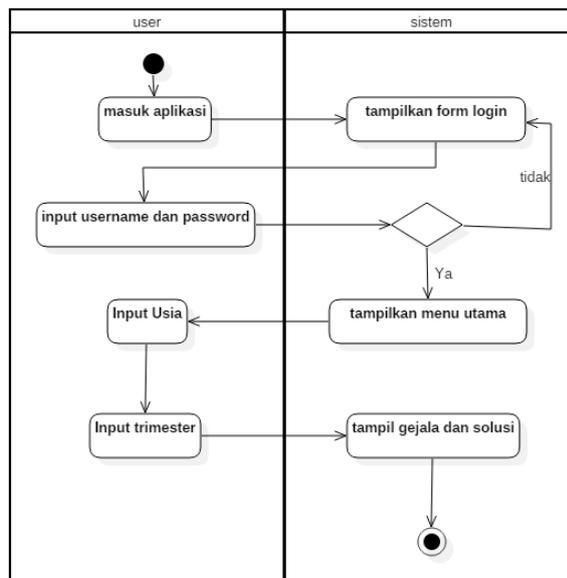
Gambar 7. Activity Diagram Registrasi



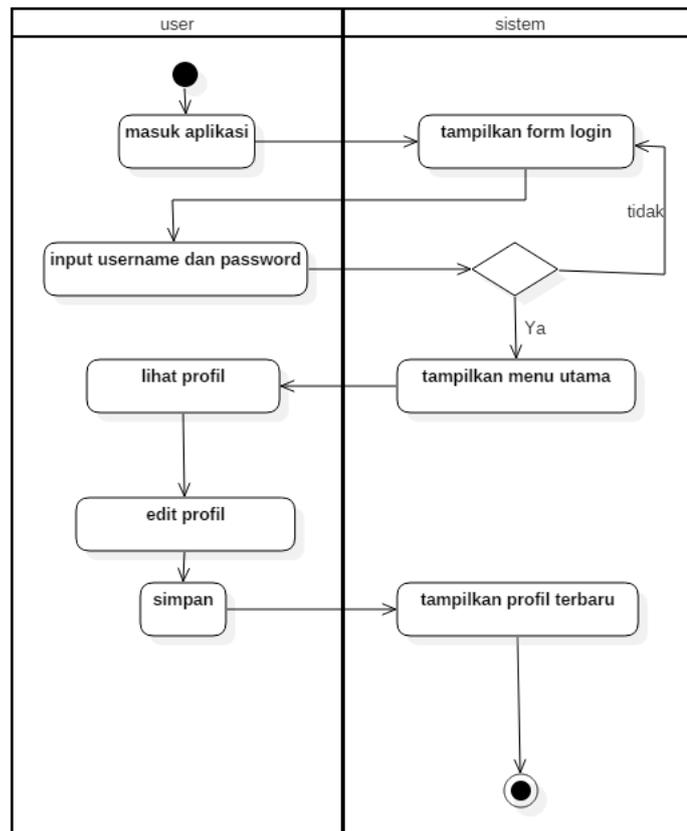
Gambar 8. Activity Diagram Login



Gambar 9. Activity Diagram Login admin



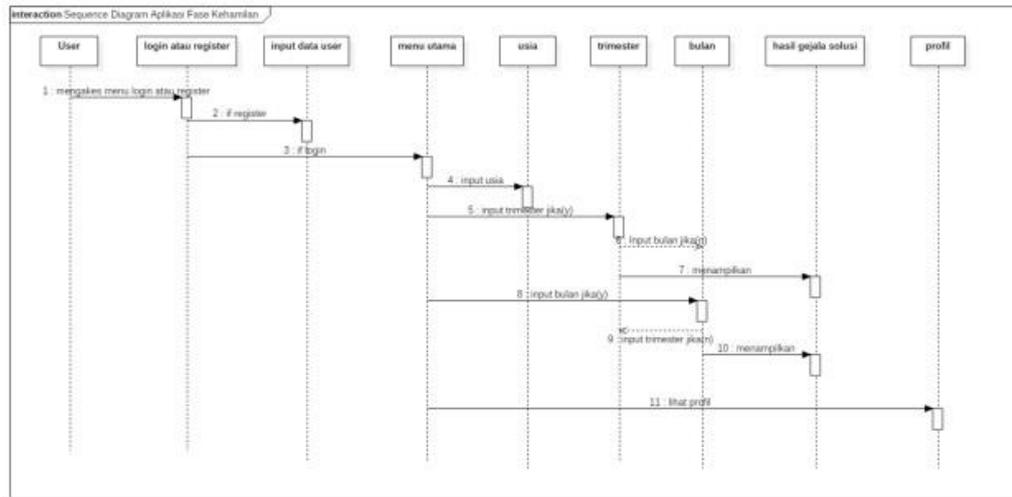
Gambar 10. Activity Diagram Tambah Gejala Dan Solusi



Gambar 11. Activity Diagram View Profil

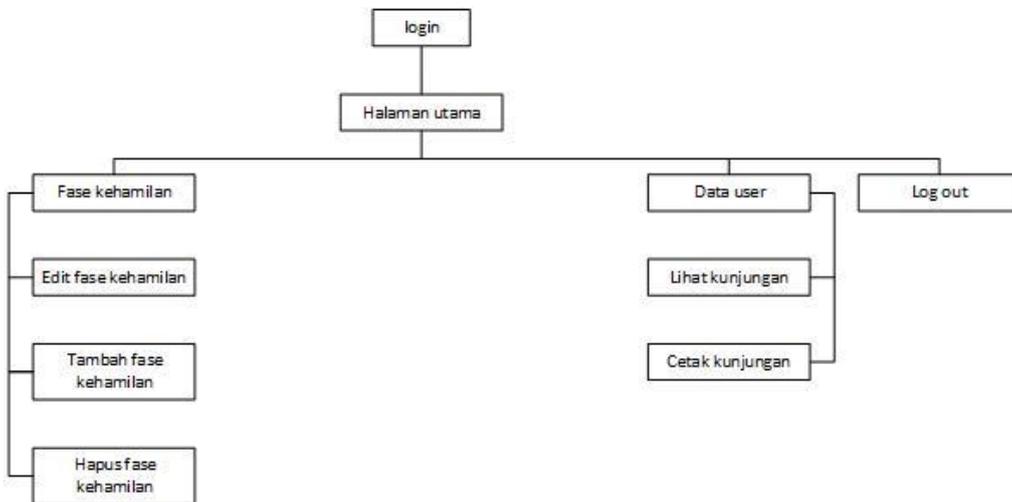
3) *Sequence Diagram*

Suatu sequence diagram adalah suatu diagram interaksi yang menekankan pada pengaturan waktu dari pesan-pesan.



Gambar 12. *Sequence Diagram User*

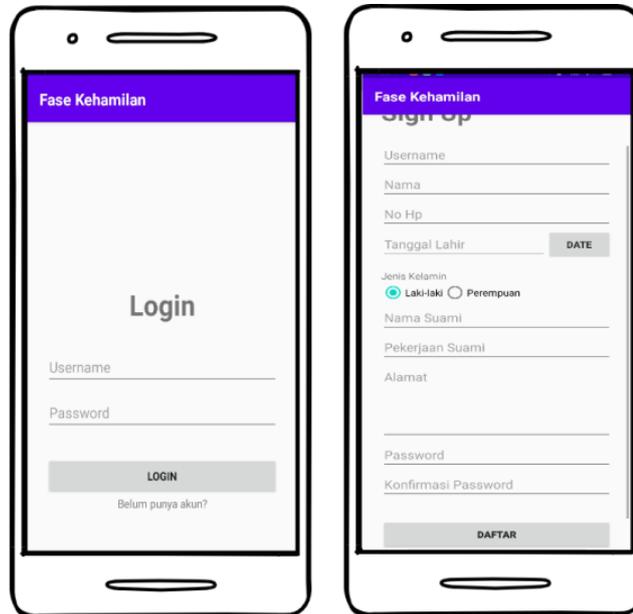
4) *Perencanaan Gambaran Struktur Tampilan*



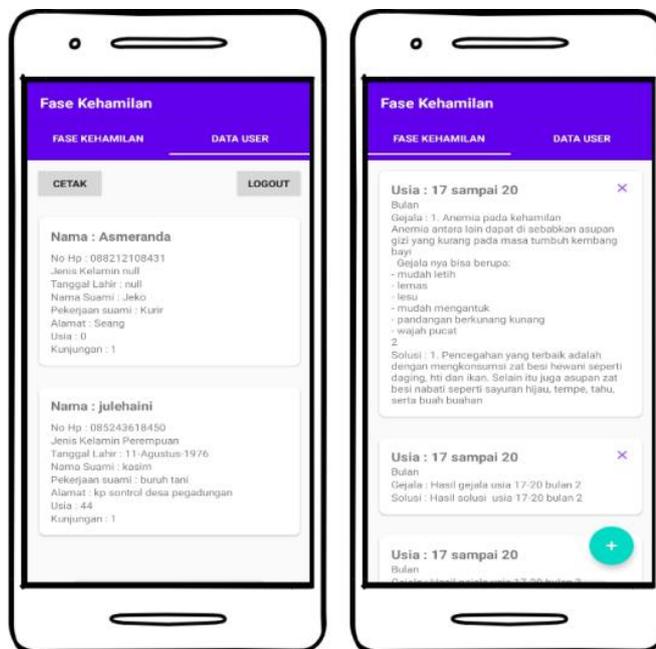
Gambar 13. *Struktur Tampilan*

C. Implementasi

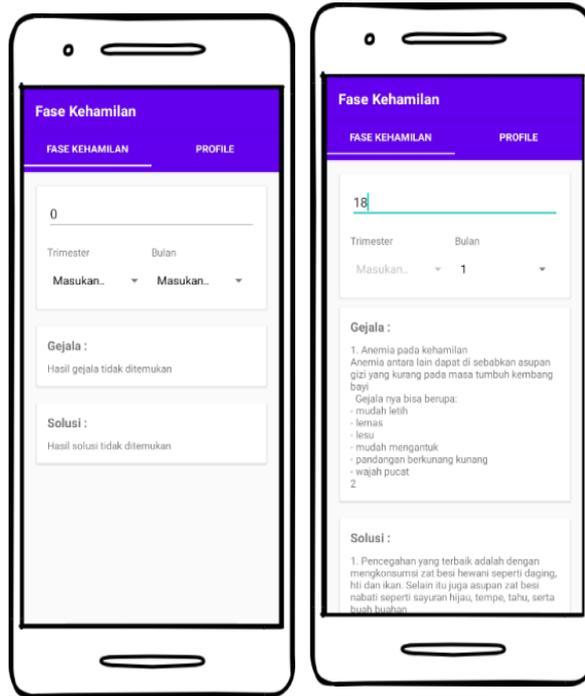
Adapun tampilan sistem yang sudah di bangun, dapat dilihat pada gambar berikut ini



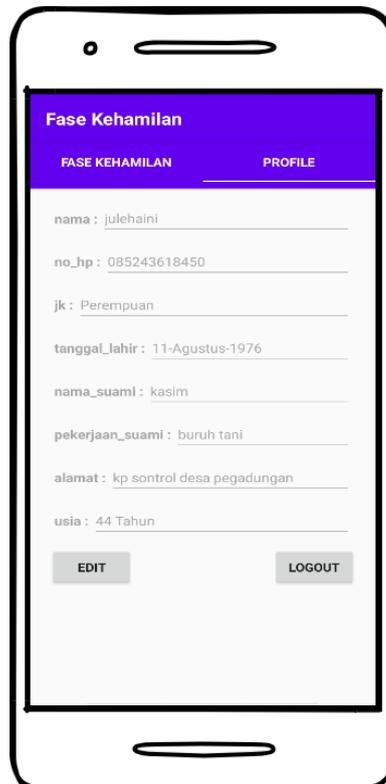
Gambar 14. Halaman login dan registrasi



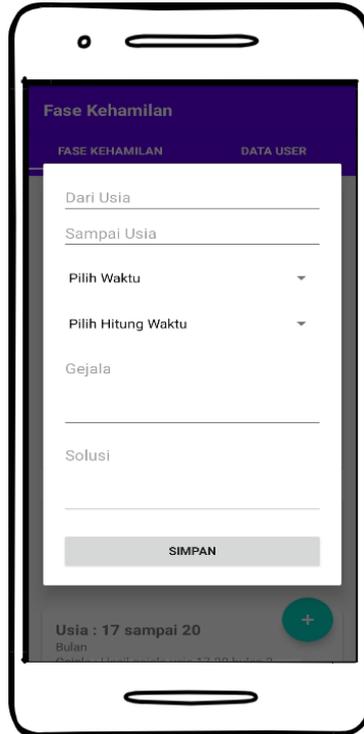
Gambar 15. Halaman Admin



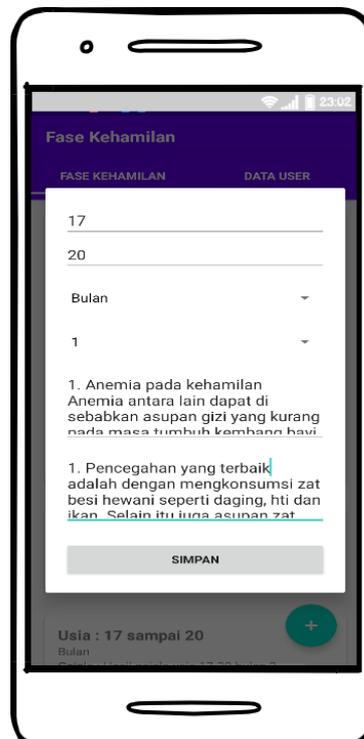
Gambar 16. Halaman Home User



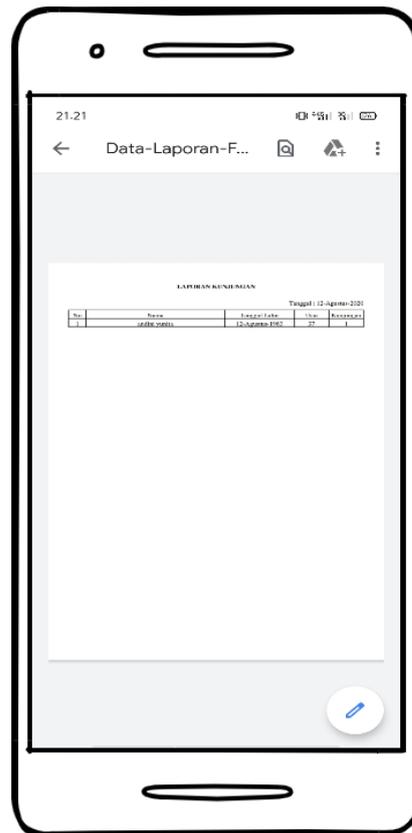
Gambar 17. Profil User



Gambar 18. tambah gejala solusi



Gambar 19. Edit Gelaja Dan Solusi



Gambar 20. View Report

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis memperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem ini memudahkan para ibu hamil dalam pencarian informasi seputar kehamilan yang sesuai dengan kebutuhan usia sang ibu, mengurangi resiko kehamilannya bayi dalam kandungan, meningkatkan pengetahuan sang ibu guna menjaga kehamilannya. Dimulai dari tahap registrasi sang ibu pada aplikasi dan mengisi *form* data diri lalu pencarian informasi kehamilan dengan penginputan usia pada kolom usia dan pemilihan informasi yang dibutuhkan (perbulan/ pertrimester) yang kemudian akan menampilkan informasi seputar kehamilan yang sesuai dengan kebutuhan usia sang ibu. User/ sang ibu juga bisa melihat profil diri di halaman profil,
2. Di dalam sistem ini mempermudah admin, dokter dan ibu hamil untuk mengetahui informasi seputar kehamilannya dari setiap fase yang ada (perbulan/trimester). Admin juga bisa mengetahui berapa jumlah kunjungan ibu hamil/ user dalam setiap waktu tertentu. Mengedit informasi user, mengedit informasi admin lain dan juga mengedit informasi seputar gejala dan solusi. Hal ini juga akan sangat membantu ibu hamil untuk mendapatkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan usia ibu seputar gejala dan solusi kehamilan.

3. Dengan tercukupinya informasi seputar kehamilan yang sesuai dengan kebutuhan usia sang ibu di harapkan kedepannya akan dapat meningkatkan pengetahuan ibu hamil guna menjaga kandungan dan mengetahui setiap dari gejala yang terjadi pada fase kehamilannya, diharapkan dapat mengurangi angka resiko kematian ibu hamil. Dengan adanya aplikasi ini juga diharpkan para dokter kandungan dapat dengan mudah mengedukasi ibu hamil agar dapat menjaga kandungannya.

A. Saran

Berdasarkan hasil penelitian penulis mempunyai beberapa saran sebagai berikut :

1. Untuk menjalankan sistem ini sebaiknya menggunakan minimal OS android yang digunakan lollipop (5.0.2) RAM 2 GB dan internal memori 16 GB.
2. Untuk kedepannya diperlukan perawatan yang rutin terhadap sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik.

Referensi

- Android, Developer. n.d. 2020 "System Requirements." Retrieved (<https://developer.android.com/studio>).
- Buchari dkk. 2015. "Pengertian Rancang." *E-Journal Teknik Informatika* 6(1).
- Firestore, Google. 2020. "Firestore Realtime Database." *Firestore Realtime Database*. Retrieved (<https://Firestore.Google.com/docs/database/?hl=id>).
- Fowler, Martin. 2010. "UML Distilled Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Objek Standar, Edisi 3."
- Ichwan, M, dan Fifin Hakiky. 2011. "Pengukuran Kinerja Goodreads Application Programming Interface (API) Pada Aplikasi Mobile Android."
- Safaat, N. 2011. "Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone Dan Tabetl Berbasis Android." *Penerbit Informatika*.
- Maulani. 2018. "Pengertian Rancang Bangun." *Jurnal ICIT* 4(2):157
- Sugiyono. 2016. "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. Bandung: Alfabeta." *Alfabeta*.
- Adi Nugroho, 2010." Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML Dan Java." Andi Offset
- Purnama Fauzan 2016 "Pengertian Fuzzy Logic Dan Contohnya." (<http://ojankecewow.blogspot.com/2016/09/pengertian-fuzzy-logic-dan-contohnya.html>)
- Hallo Sehat "Perkembangan Trimester Kehamilan."2020 (<https://hellosehat.com/kehamilan/kandungank/perkembangan-trimester-kehamilan/>)
- Fadhila Aulia Widia Putri . 2018 "Angka Kematian Ibu Tinggi, Waspada." (<https://id.theasianparent.com/angka-kematian-ibu/>)
- Himedik.com. " 2019 Kondisi Geografis Pengaruhi Angka Kematian Ibu dan Bayi di Indonesia." (<https://www.himedik.com/wanita/2019/11/19/144837/kondisi-geografis-pengaruhi-angka-kematian-ibu-dan-bayi-di-indonesia>)
- Harris Rambey. 2018 " Kematian Ibu dan Neonatal di Banten Tinggi" (<https://www.bantennews.co.id/kematian-ibu-dan-neonatal-di-banten-tinggi/>)
- Pressman. 2015 " Rekayasa Perangkat Lunak" Jakarta: publisher
- Indrijani. 2014 " Pengantar Sistem Basis Data Case Study All In One" Jakarta Pusat :Alexmedia Komputindo
- Sutanta, Edhy. 2014 " Sistem Basis Data" jogjakarta: Graha Ilmu.

im Rusyamsi. “pengertian sistem operasi menurut para ahli.” 2018
(<http://dilihatya.com/1366/pengertian-sistem-operasi-menurut-para-ahli>).

Yayat, Oyoh, Mega Rahayu Dwi Jayanti. 2011. “ hubungan pengetahuan suami dengan partisipasi suami terhadap di balai pengobatan sumber sehatmarga asih kabupaten bandung” STIKES A. Yani Cimahi.

Prayogi, Humisar Hasugian. 2018 “ Impementasi Aplikasi Sistem Informasi Manajmen Proyek Aplikasi Pada PT. Ekiosku.” Jurnal Idealis 1 (4).

Muhammad Ruslan Maulani, Adita Julian, Lucky Lukmanul Hakim. 2018 “Rancang Bangun Aplikasi Absensi Perkuliahan Berbasis Client –Server Menggunakan Teknologi RFID (Radio Frekuensi Identification).” Jurnal Teknik Informatika 10 (3).

Taufan Yusuf Aslah, Hans F. Worwor, Virginia Tulenan. 2017 ” Perancangan Animasi 3D Objek Wisata Museum Budaya Watu Pinawetengan.” Jurnal Teknik Informatika 11 (1).