

APLIKASI PANDUAN DAN MONITORING PADA IBU HAMIL BERBASIS ANDROID GUIDANCE AND MONITORING APPLICATION OF ANDROID BASED PREGNANT WOMEN

Agusalim Syamsudin Pure¹, Uning Lestari², Erma Susanti³

^{1,2,3}Teknik Informatika Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta,
pureagusalim@gmail.com, uning@akrpind.ac.id, erma@akrpind.ac.id

ABSTRACT

Pregnancy is a process kodratih experienced by all the women, Felt the new man growing in his stomach. With the condition of them know about what is new is the important thing so that the birth would go well. This study aims to make application to ease pregnant women obtain information pregnancy, monitoring the development of and run activity mother during pregnancy by using based program android.

The materials used in this research are the results of the interviews with the midwife who are competent, Pregnancy books and journals online about pregnancy. The methodology used is the literature study and observation. The guidelines and monitoring application of pregnant women was built use of language java, fire, mysql database, web servers apache and ideas android studio.

The application of a guide and monitoring pregnant women this constructed in the form of the android application. This application using one actor namely users. Users can only run application made .The application of the guidelines and monitoring pregnant women was built to provide information to user every week pregnancy, Monitor statisitk the development of weight and a reminder to help run user activity.

The result obtained was that the application of help user obtain information pregnancy in the form of articles every week da other information. The development of the statistics and a reminder agenda to help user .

Keywords : *pregnant women, guides and monitoring, the android application, weight, statistics.*

INTISARI

Kehamilan merupakan proses kodratih yang dialami oleh semua wanita, merasakan adanya manusia baru yang tumbuh didalam perutnya. Dengan mengetahui perkembangan kondisi keduanya adalah hal yang penting agar proses kelahiran dapat berjalan dengan lancar. Penelitian ini bertujuan membuat aplikasi untuk memudahkan ibu hamil memperoleh informasi kehamilan, memantau perkembangan dan menjalankan aktifitas ibu selama masa kehamilan dengan menggunakan aplikasi berbasis android.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil wawancara dengan bidan yang kompeten, buku-buku kehamilan dan jurnal online mengenai kehamilan. Metodologi yang digunakan adalah studi pustaka dan observasi. Aplikasi Panduan dan Monitoring Ibu Hamil ini dibangun menggunakan bahasa JAVA, API, database MySQL, web server Apache dan IDE Android Studio.

Aplikasi panduan dan monitoring ibu hamil ini dibangun dalam bentuk aplikasi android. Aplikasi ini menggunakan satu aktor yaitu pengguna. Pengguna hanya dapat menjalankan aplikasi yang dibuat. Aplikasi panduan dan monitoring ibu hamil ini dibangun untuk memberikan informasi kehamilan perminggunya kepada user, memantau statisitk perkembangan berat badan dan pengingat untuk membantu menjalankan aktifitas user.

Hasil yang diperoleh adalah aplikasi membantu user memperoleh informasi kehamilan berupa artikel da informasi lainnya perminggunya, perkembangan statistik dan pengingat agenda untuk membantu user.

Kata kunci : Ibu hamil, panduan dan monitoring, aplikasi android, berat badan, statistik.

PENDAHULUAN

Kehamilan merupakan proses kodrati luar biasa bagi mayoritas perempuan, merasakan manusia baru yang bertumbuh dalam perutnya. Memantau perkembangan kehamilan sangat penting karena menyangkut kondisi kesehatan jabang bayi dan ibu yang mengandungnya. Dengan mengetahui bagaimana kondisi kesehatan bayi proses kelahiran dapat dipantau agar kelahiran dapat berjalan dengan lancar dan aman.

Di Indonesia Angka Kematian Bayi (AKB) masih tinggi dan Angka Kematian Balita (AKBAL), sekitar 56% kematian terjadi pada periode yang sangat dini yaitu di masa neonatal. Sebagian besar kematian neonatal terjadi pada 0-6 hari (78,5%) dan prematuritas merupakan salah satu penyebab utama kematian. Android merupakan salah satu sistem open source atau terbuka. Kode dengan sumber terbuka dan lisensi perizinan pada android memungkinkan perangkat lunak untuk dimodifikasi secara bebas dan didistribusikan oleh pembuat perangkat operator nirkabel, dan pengembang aplikasi. Android menyediakan pilihan yang beragam untuk pengguna ada smartphone, tablet, phablet untuk mendukung komunikasi hingga produktivitas pengguna selain itu android juga mudah untuk dimodifikasi oleh vendor atau developer.

Di Indonesia Angka Kematian Bayi (AKB) masih tinggi dan Angka Kematian Balita (AKBAL), sekitar 56% kematian terjadi pada periode yang sangat dini yaitu di masa neonatal. Sebagian besar kematian neonatal terjadi ada 0-6 hari (78,5%) dan prematuritas merupakan salah satu penyebab utama kematian. Android merupakan salah satu sistem open source atau terbuka. Kode dengan sumber terbuka dan lisensi perizinan pada android memungkinkan perangkat lunak untuk dimodifikasi secara bebas dan didistribusikan oleh pembuat perangkat operator nirkabel, dan pengembang aplikasi. Android menyediakan pilihan yang beragam untuk pengguna ada smartphone, tablet, phablet untuk mendukung komunikasi hingga produktivitas pengguna selain itu android juga mudah untuk dimodifikasi oleh vendor atau developer (Kusnara, 2018).

Berdasarkan data di atas salah satu cara untuk mencegah AKI dan AKB adalah dengan meningkatkan pertolongan persalinan oleh tenaga kesehatan terlatih di fasilitas kesehatan. Selain itu, diperlukan partisipasi dan kesadaran ibu akan pentingnya memeriksakan kehamilan ke tenaga kesehatan ataupun pelayanan kesehatan dan pendidikan mengenai kehamilan kepada ibu hamil.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun sebuah aplikasi monitoring ibu hamil berbasis android yang diharapkan dapat membantu memberikan panduan dan memonitoring perkembangan ibu hamil selama melewati masa kehamilan.

Manfaat penelitian ini adalah aplikasi panduan dan monitoring ibu hamil ini dapat membantu ibu hamil melakukan pemantauan perkembangan statistik berat badan selama kehamilan, mendapatkan informasi berupa artikel untuk panduan selama masa kehamilan dan membantu aktifitas ibu.

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini menggunakan pustaka hasil-hasil penelitian sebelumnya yang relevan. Referensi yang diambil berupa jurnal yang berhubungan dengan penelitian ini.

Penelitian (Widiarto, Saurina, & Prasetya, 2016), membuat sebuah aplikasi android untuk memonitoring berat badan ibu hamil. Aplikasi ini bertujuan untuk membantu ibu hamil menghitung berat badan ideal ibu agar selama masa kehamilan ibu terus menjaga berat badan idealnya untuk menghindari BBLR (Berat Badan Lahir Rendah). Metode yang digunakan menggunakan metode waterfall, android sebagai bahasa pemrograman dan UML sebagai software perancangannya. Fitur yang terdapat dalam aplikasi ini antara lain fitur Daftar untuk mendaftarkan user, fitur Pengguna untuk yang didalamnya untuk menghitung berat badan ideal untuk user, fitur Hapus Pengguna, Fitur Tentang dan Keluar. Kesimpulan yang didapat, aplikasi ini dapat membantu ibu hamil dalam menghitung dan memantau pertambahan berat badan idealnya selama kehamilan.

Penelitian (Enrizal, Huda, & Novaliendry, 2014), membuat Aplikasi Mobile Asisten Kehamilan, Aplikasi ini memberikan informasi kehamilan, perhitungan usia kehamilan, tips-tips melewati masa kehamilan dan referensi nama bayi untuk si buah hati. Analisa dan perancangan sistem yang digunakan pada aplikasi ini menggunakan UML sebagai software-nya. Fitur-fitur yang terdapat dalam aplikasi ini antara lain fitur HPHT untuk menghitung usia kehamilan, Fitur untuk memberikan Informasi Kehamilan, Tips Kehamilan, dan Pilihan Nama Islami. Kesimpulan yang didapat, aplikasi ini dapat membantu ibu hamil memperoleh informasi, dan kebutuhan-kebutuhan ibu hamil selama masa kehamilan.

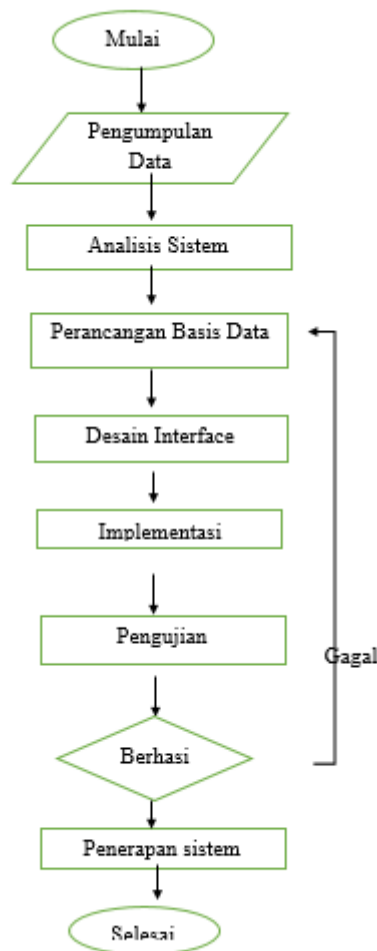
Penelitian (Sumekar, Thamrin, & Tridalestari, 2015) membuat sebuah Aplikasi Panduan Kehamilan Dan Forum Diskusi Untuk Ibu Hamil. Aplikasi ini dibuat untuk memudahkan ibu hamil mendapatkan panduan kehamilan, menyatukan beberapa informasi penting dan forum diskusi tentang kehamilan. Metode penelitian yang digunakan yaitu SDLC (*System Development Life Cycle*) dalam pengerjaan tahap pembuatan aplikasinya. Fitur-fitur dalam aplikasi ini antara lain

fitur fase kehamilan, menu makanan, tips dan mitos, stimulasi, catatan ibu dan forum diskusi. Kesimpulan yang didapat aplikasi ini membuat aplikasi *mobile* yang menggabungkan informasi-informasi mengenai kehamilan untuk memudahkan pengguna mengakses informasi pada aplikasi.

METODOLOGI PENELITIAN

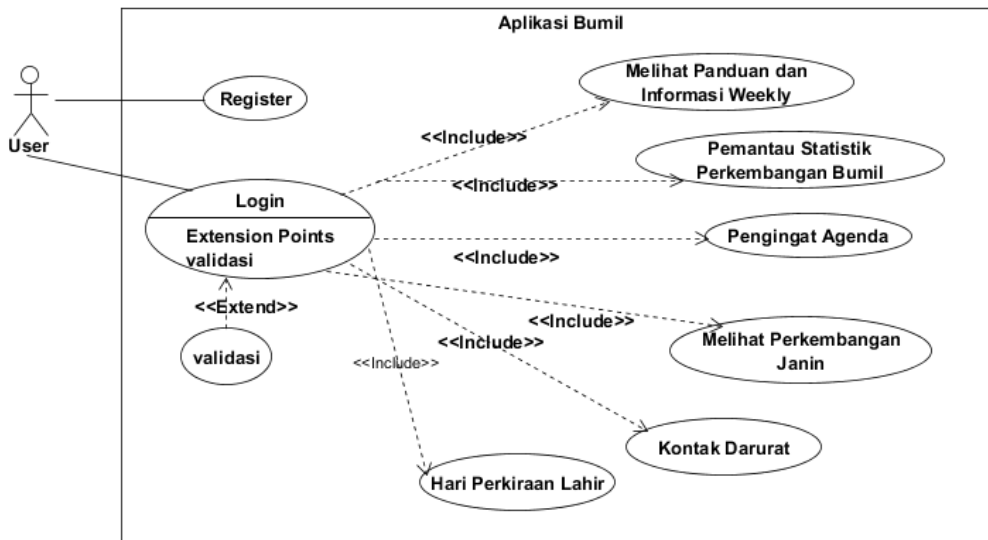
Pada penelitian ini, pengumpulan data yang dilakukan menggunakan metode studi pustaka dan dokumentasi. Metode analisis sistem yang digunakan adalah menggunakan metode analisis dan perancangan sistem berorientasi obyek, yaitu UML. Langkah yang dilakukan untuk membuat aplikasi panduan dan monitoring ibu hamil adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data
Langkah pertama dalam penelitian ini adalah melakukan pengumpulan data. Beberapa hal yang dilakukan pada pengumpulan data ini adalah mencari studi– studi pustaka atau literatur dan wawancara. Setelah pengumpulan data dilakukan, maka selanjutnya masuk ke tahap analisis sistem.
2. Analisis Sistem
Langkah kedua dalam penelitian ini adalah melakukan analisis sistem yaitu dengan mengolah data yang telah dihimpun melalui tahap sebelumnya, yaitu pengumpulan data. Data yang sudah diolah akan digunakan untuk kebutuhan analisis sistem. Setelah analisis sistem dilakukan, maka selanjutnya masuk ke tahap pembuatan sistem.
3. Pembuatan Aplikasi
Langkah ketiga dalam penelitian ini adalah pembuatan aplikasi panduan dan monitoring ibu hamil yang terdiri dari pembuatan basis data, desain sistem yakni antar muka grafis, dan implementasi / *coding*. setelah pembuatan sistem berhasil, selanjutnya akan masuk ke tahap pengujian sistem.
4. Pengujian Sistem
Langkah keempat dalam penelitian ini adalah pengujian sistem. Pengujian sistem dilakukan untuk menghindarinya *error* dan kesalahan pada sistem ketika digunakan. Jika pengujian sistem berhasil dilakukan, selanjutnya akan masuk ke tahap penerapan sistem. Apabila pengujian sistem dilakukan tidak berhasil, maka akan kembali ke tahap perancangan basis data.
5. Penerapan Sistem
Setelah dilakukan pengujian sistem dan pengujian telah berhasil, langkah terakhir adalah penerapan atau penggunaan sistem Aplikasi panduan dan monitoring untuk ibu hamil. Diagram alir langkah penelitian dalam pembuatan.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Use Case adalah konstruksi untuk mendeskripsikan bagaimana sistem akan terlihat dimata pengguna atau client. Use Case terdiri dari kumpulan skenario yang dilakukan oleh seorang actor (orang, perangkat keras, urutan waktu, atau sistem yang lain). Sedangkan use case diagram memfasilitasi komunikasi diantara analis dan pengguna serta diantara analis dan client. Dalam use case diagram dibawah ini terdapat satu aktor yaitu user.



Gambar 2. Use case Diagram

PEMAHASAN

Aplikasi Pandauan dan Monitoring Ibu Hamil ini merupakan aplikasi yang bertujuan untuk memberikan informasi panduan dan monitoring kepada ibu hamil yang sedang melewati masa kehamilan. Aplikasi ini dibangun untuk satu aktor yaitu pengguna.

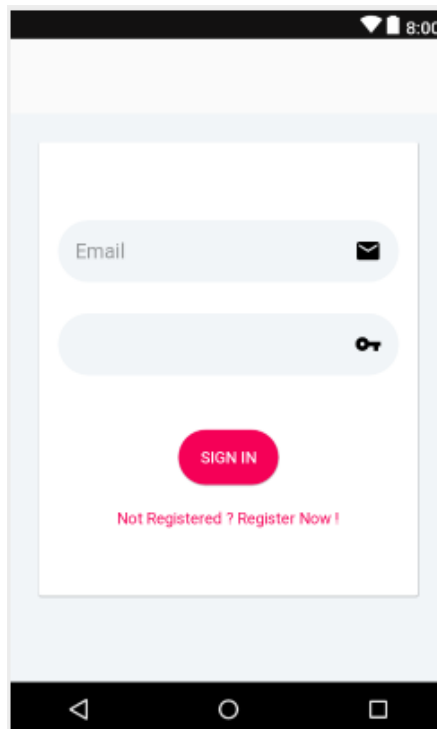
Aplikasi Panduan dan Monitoring Ibu Hamil yang dibangun ini memiliki langkah – langkah cara kerja seperti berikut. Pertama - tama *user* melakukan *registrasi* terlebih dahulu sebelum melakukan *login*, untuk mendapatkan akses untuk nantinya dapat melakukan aktifitas *login* masuk ke dalam sistem. Aplikasi Android yang dibangun ini berbasis *client-server* yang *dinamis* dimana data diambil dari *database external* yaitu MySQL. Jadi jika terdapat perubahan data pada *database*, maka data yang ada pada aplikasi Android juga ikut berubah.

Halman Halaman *splashscreen* adalah tampilan halaman ketika *user* pertama kali membuka aplikasi. Halaman *splashscreen* terdapat sebuah *logo* yang menampilkan nama aplikasi tersebut. *User* harus menunggu selama empat detik untuk melewati halaman *splashscreen* tersebut. Tampilan halaman *splashscreen* tersebut dapat ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar.3. splashscreen

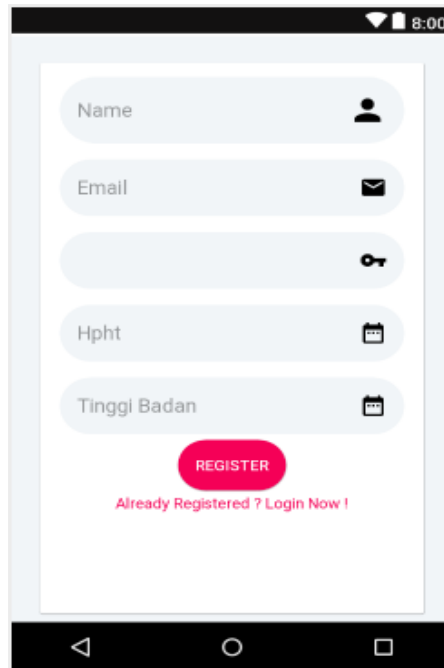
Halaman Login merupakan tampilan yang digunakan oleh user untuk masuk ke aplikasi. Tampilan halaman tersebut terdiri dari form email, form password, button Sign In , dan pilihan register untuk user. Proses login user perlu memasukan email dan password yang telah terdaftar kemudian menekan tombol Sing In untuk melakukan proses login. Tampilan halaman login dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Halaman Login

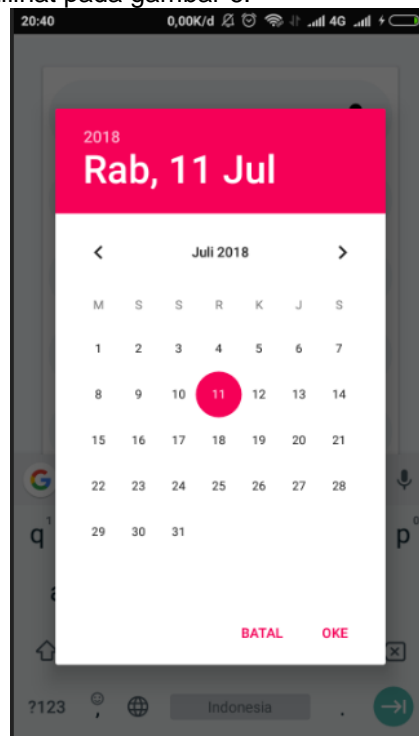
Halaman *Register* merupakan tampilan yang digunakan oleh *user* untuk mendaftarkan akun agar nantinya dapat melakukan *login* dengan data yang sesuai untuk masuk kedalam sistem yang dibuat. Data-data *user* yang diisi pada halaman *register* antara lain yaitu nama,

email, *password*, hari pertama haid terakhir (hpht) dan tinggi badan. Halaman *register* dapat dilihat pada gambar 5.



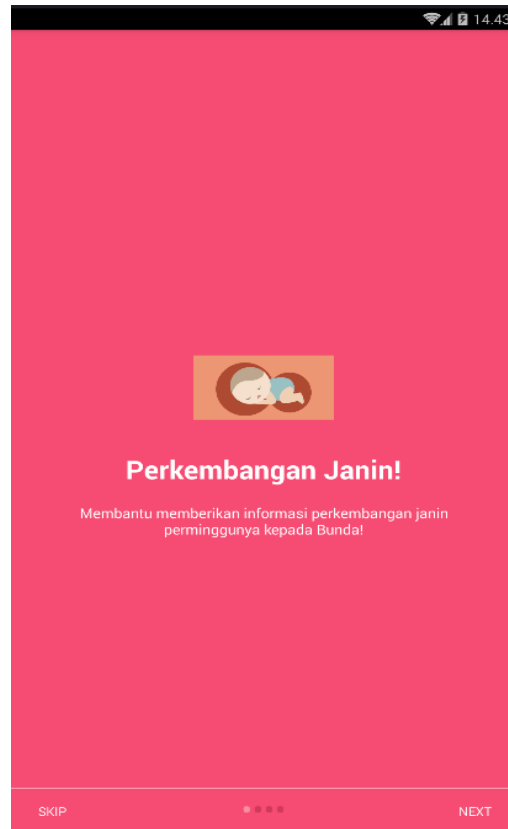
Gambar.5.Halaman Register

Tampilan halaman Haid pertama haid terakhir merupakan tampilan yang digunakan oleh user untuk memilih atau memasukan tanggal hari pertama haid terakhir user, dengan memasukan tanggal hari pertama haid terakhir ini sistem akan memproses dan kemudian akan memunculkan output berupa hari perkiraan kelahiran kepada user. Tampilan halaman hari pertama haid terakhir dapat dilihat pada gambar 6.



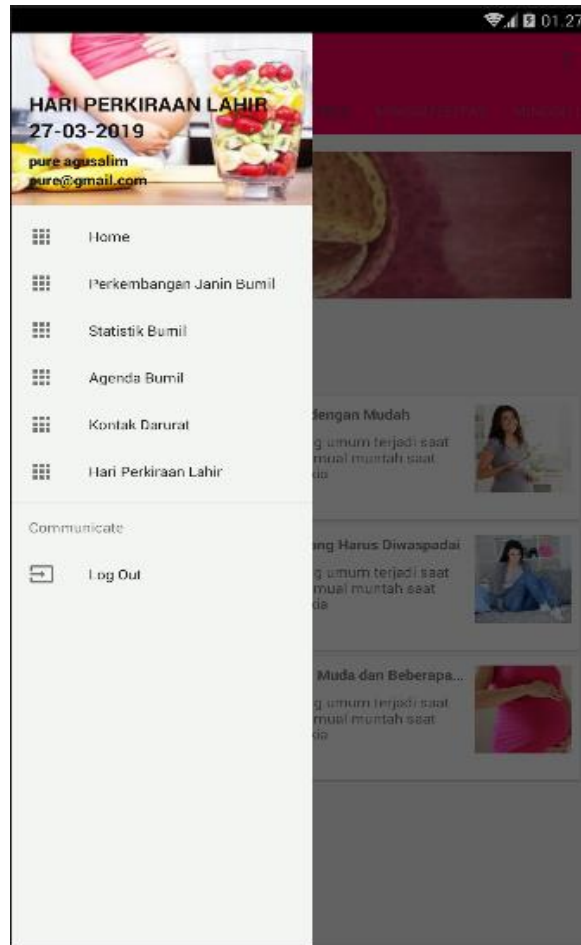
Gambar 6. Halaman Hari Pertama Haid Terakhir

Halaman Intro Slider merupakan tampilan halaman yang digunakan untuk memberikan informasi sekilas mengenai isi fitur yang ada pada sistem yang dibuat berupa slide-slide. Proses kerja intro slider yaitu user dapat menggeser halaman-halaman slide yang ada hingga pada bagian terakhir untuk masuk ke dalam menu utama. Halaman intro slider dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Halaman Intro Slider

Halaman Utama merupakan tampilan halaman awal setelah user berhasil melakukan login ke dalam sistem. Halaman home ini akan menampilkan menu-menu yang tersedia disamping kiri layer ponsel. Menu – menu yang tersedia pada halaman utama user ini antara lain home, perkembangan janin bumil, statistik bumil, agenda bumil, kontak darurat, hari perkiraan lahir dan yang terakhir log out. Tampilan halamn utama dapat dilihat pada gambar 8.



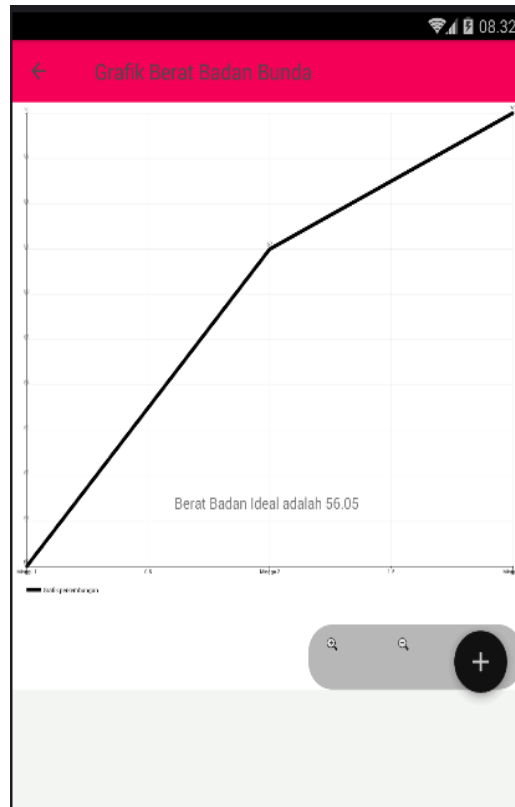
Gambar 8. Halaman Utama

Halaman Perkembangan janin bumil merupakan halaman yang menampilkan informasi perkembangan janin user perminggunya. Dalam halam ini user dalam melihat perkembangan janin dari minggu pertama hingga minggu – minggu terakhir hingga minggu – minggu mendekati hari persalinan. Proses dari perkembangan janin ini sistem menampilkan hasil perkembangan janin data yang telah tersimpan dan diset di database. Gambar halaman perkembangan janin dapat dilihat pada gambar 9.



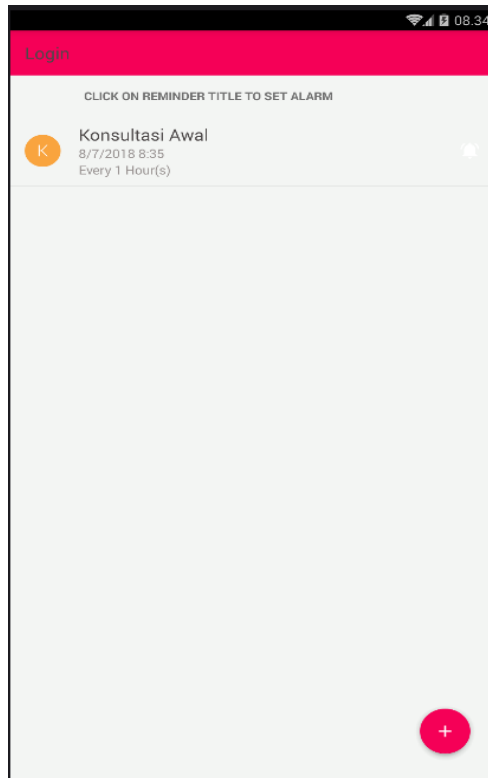
Gambar 9. Halaman Perkembangan Janin

Halaman grafik statistik bumil merupakan halaman yang memberikan informasi kepada user mengenai perkembangan statistik ibu perminggunya dengan fitur statistik ini user dapat melihat perkembangan secara berkala. Proses dari halaman statistik ini yaitu user memasukan berat badan user perminggunya dan kemudian disimpan oleh sistem untuk kemudian diproses dan ditampilkan kembali kepada user. Gambar statistik bumil dapat dilihat pada gambar 10.



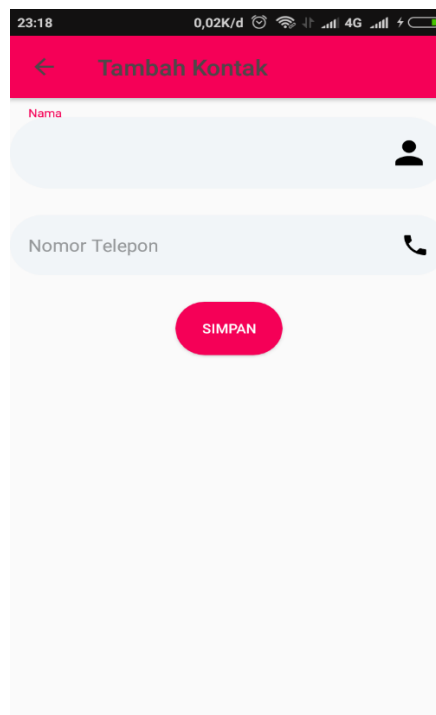
Gambar 10. Halaman Statistik Bumil

Halaman agenda merupakan halaman yang digunakan untuk membantu user dalam menjalankan aktifitas, dengan memasukan inputan agenda – agenda nantinya user akan diingatkan kembali oleh sistem. Proses dari halaman ini yaitu dengan user memasukan nama agenda , tanggal dan waktu agenda serta berapa kali waktu pengulangan kepada sistem. Gambar halaman agenda pada dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Halaman Agenda

Halaman kontak darurat merupakan halaman yang menyimpan dan menampilkan kembali kontak – kontak darurat yang bisa dihubungi oleh user dalam keadaan darurat oleh user. Proses dari halaman kontak darurat ini yaitu dengan user menginputkan nama user dan nomor telepon user yang bisa dihubungi kedalam sistem. Gambar halaman kontak darurat dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Halaman Kontak Darurat

Halaman Perkiraan hari lahir merupakan halaman yang memberikan informasi kepada user mengenai perkiraan hari kelahiran dari user. Proses dari perkiraan hari kelahiran yaitu, pertama-tama user menginputkan hari pertama haid terakhir (hpht) pada halaman register kemudian data itu disimpan ke dalam database, diproses dan akhirnya ditampilkan kembali kepada user pada halaman hari perkiraan lahir ini dan juga halaman navigasi pada pojok bagian atas layar. Halaman hari perkiraan lahir dapat dilihat pada halaman 13.



Gambar 13. Halaman Hari Perkiraan Lahir

PENGUJIAN

Pada penelitian ini dilakukan beberapa pengujian atau testing terhadap hasil implementasi, yaitu component testing, integration testing, dan system testing. Unit testing merupakan pengujian terhadap komponen-komponen terkecil yang terdapat pada sistem/aplikasi. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap komponen dari aplikasi berfungsi dengan benar atau tidak. Pada penelitian ini, pengujian dilakukan pada komponen yang terdapat pada antarmuka aplikasi (Nurmawati & Kumalasari, 2018). Pengujian antarmuka difokuskan pada fungsi menu dan tombol pada aplikasi. Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa semua komponen yang terdapat pada aplikasi telah berfungsi sesuai yang diharapkan.

Integration testing merupakan pengujian kelompok komponen – komponen yang terintegrasi untuk membentuk sub-sistem ataupun sistem. Pada penelitian ini, setelah masing – masing komponent diuji pada component testing, dilakukan pengujian terhadap integrasi komponen – komponen tersebut. Integrasi yang diuji berkaitan komunikasi antara aplikasi dengan basis data yang berupa pengujian fungsi aplikasi yang berhubungan dengan basis data seperti tambah, edit, hapus dan cari. Hasil pengujian integrasi di tunjukan pada Tabel 1.

Tabel IV. 1.Integration Testing

No	Tabel	Pengujian Integrasi	Status
1	Users	Tambah, baca	(√) Berhasil
2	Artikel	Tambah, baca	(√) Berhasil
3	Perkembangan Janin	Tambah, baca	(√) Berhasil
4	Panik	Tambah, baca	(√) Berhasil
5	Pemantauan Statistik	Tambah, baca	(√) Berhasil
6	Agenda	Tambah, baca, edit, hapus	(√) Berhasil
7	Hitung berat badan	Tambah, baca	(√) Berhasil

Dari hasil pengujian integrasi, dapat disimpulkan bahwa semua fungsi yang diuji telah berhasil 100%. Integrasi antar aplikasi dan basis data telah berjalan dengan baik dan dapat berjalan dengna sesuai dengan yang diharapkan.

System testing merupakan pengujian terhadap integrasi sub-system, yaitu keterhubungan antar sub – system. Dalam penelitian ini, system testing dilakukan terhadap data valid. Hasil pengujian validasi yang telah dilakukan pada setiap unit case pada Aplikasi Panduan dan Monitoring Ibu Hamil dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. SystemTesting

No	Test Case	Jenis Uji	Hasil
1	Login	Email dan password tidak sesuai	Alert : Invalid credentials
		Email dan password sesuai	Masuk ke halaman utama
2	Register	Form register tidak terisi semua	Alert : Field are empty
		Form register susai dan register	Registered succesfully
3	Tambah berat badan	Form berat badan belum teisi kemudian disimpan	Alert : Should no be empty
		Form berat badan sudah terisi kemudian disimpan	Alert : Bb mom succesfully
4	Agenda	Megisi title kegiatan	Alert : Title set succesfully
		Memilih dan menyimpan waktu dan tanggal kegiatan	Alert : reminder update and saved
		Delete kegiatan	Alert : reminder deleted
5	Kontak Darurat	Form data tambah kontak tidak terisi kemudian disimpan	Alert : Masukan data
		Form data tambah kontak telah terisi dan disimpan	Alert : Data berhasil disimpan

KESIMPULAN

Dengan adanya aplikasi Panduan dan Monitoring Ibu Hamil berbasis android ini dapat membantu ibu hamil melewati masa kehamilannya. Aplikasi ini dapat membantu ibu mendapatkan informasi berupa artikel kehamilan berdasarkan usia kehamilannya, mencatat statistik grafik perkembangan berat badan ibu perminggunya, informasi perkembangan janin perminggunya, serta pengingat jadwal agenda untuk ibu. Sistem ini dibangun berbasis client - server yang dinamis, dimana apabila terjadi perubahan data pada database, data pada aplikasi android juga ikut berubah.

DAFTAR PUSTAKA

Enrizal, V., Huda, Y., & Novaliendry, D. (2014). Mobile Asisten Kehamilan Berbasis Android. *Jurnal Vokasional Teknik Elektronika & Informatika*, 2 (2).

Kusnara, E. (2018, February 01). *Alasan Kenapa Harus Menggunakan Android Dibanding IOS*. Diambil kembali dari Jalan Tikus.com: <https://jalantikus.com/gadgets/alasan-menggunakan-android/>

- Nurmawati, E., & Kumalasari, E. (2018). Design of Integrated Database on Mobile. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 9.
- Sumekar, G. A., Thamrin, I., & Tridalestari, F. A. (2015). Aplikasi Panduan Kehamilan Dan Forum Diskusi Untuk Ibu Hamil Berbasis Android. *eProceedings of Applied Science*, 1 (3).
- Widiarto, N., Saurina, N., & Prasetya, N. I. (2016). Aplikasi Monitoring Berat Badan Ibu Hamil. *Melek IT Information Technology Journal*, 2 (1).