

## APLIKASI MONITORING PERKEMBANGAN JANIN (ANTENATAL CARE) DENGAN METODE SCRUM BERBASIS PERANGKAT MOBILE

Zaki Imaduddin<sup>1)</sup>, Henry Saptono<sup>2)</sup>, Syifa Tazkiy Fauziah<sup>3)</sup>,  
Hilmy Abidzar Tawakal<sup>4)</sup>, Dede Hamzah<sup>5)</sup>

Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri  
Kampus A, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri. Jl. Margonda Raya No. 522, Depok  
Email : [zaki\\_ip@yahoo.com](mailto:zaki_ip@yahoo.com),<sup>1)</sup> [henry@nurulfikri.co.id](mailto:henry@nurulfikri.co.id).<sup>2)</sup>

### Abstrak

Pemeriksaan kehamilan biasa disebut sebagai antenatal care di dalam dunia kesehatan. Bidan merupakan salah satu tenaga medis yang banyak diminati untuk antenatal care ini. Setiap pasien yang datang untuk pemeriksaan kehamilan ke bidan pasti akan diberikan buku bernama KIA (Kesehatan Ibu Anak). Pada buku tersebut terdapat data mengenai historikal antenatal care, akan tetapi pencatatan dalam buku tersebut selama ini masih dilakukan secara manual dan output yang dihasilkan adalah berupa grafik perkembangan pasien tiap minggu yang juga dibuat secara manual oleh bidan, setelah itu dokter spesialis kandungan dapat menganalisa proses kehamilan pasien berdasarkan grafik tersebut. Proses pemeriksaan dengan metode seperti ini tentunya akan berlangsung lebih lama dan tidak efisien, namun dengan adanya aplikasi antenatal care ini, bidan tidak perlu mencari-cari data di lemari berkas, paperless dan proses pembuatan grafiknya pun akan jauh lebih cepat dan tepat, jika dibandingkan dibuat secara manual. Penelitian ini dibuat berdasarkan saran sekaligus berkerjasama dengan dr. Yudianto Budi Saroyo, SpOG(K), selaku dokter spesialis kandungan yang praktek di RSIA Hermina Bekasi & RSCM Kencana, dimana penelitian ini dapat memberikan kemudahan bagi para bidan dengan menerapkan sistem monitoring perkembangan pasien dalam bentuk aplikasi antenatal care pada perangkat mobile dan juga peneliti membuat aplikasi berbasis local web apabila ditempat terpencil tidak memungkinkan adanya perangkat mobile maupun sinyal yang memadai. Penelitian akan menggunakan metode Agile Development Scrum yang akan diuji langsung hasilnya pada rumah sakit RSCM dan Rumah sakit Ibu dan anak di kota bekasi

**Kata Kunci:** grafik pertumbuhan janin, *antenatal care*, *Agile Development Scrum*

## 1. PENDAHULUAN

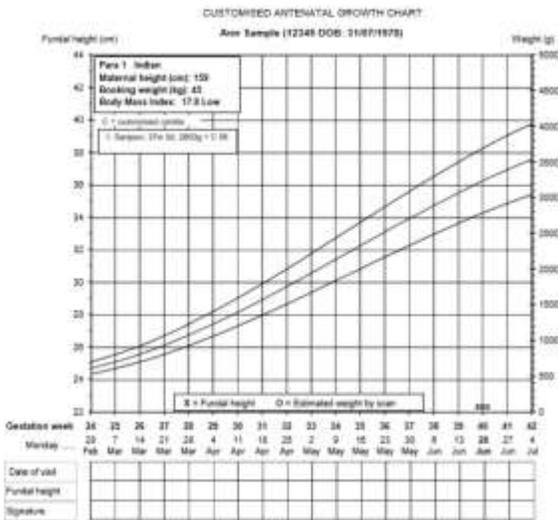
Pemeriksaan kedokter pada saat kehamilan berlangsung merupakan kewajiban bagi para ibu, WHO menyarankan agar melakukan pemeriksaan kehamilan setiap 4 minggu sekali dari saat pemeriksaan kehamilan pertama hingga usia kehamilan 28-36 minggu dan setiap 1 minggu sekali dari usia kehamilan 36 minggu hingga waktu melahirkan [3] Pemeriksaan rutin kehamilan dalam dunia medis disebut sebagai antenatal care, salah satu tujuan dari antenatal care tersebut adalah untuk mendeteksi dan mengatasi dini komplikasi Penyakit kehamilan yang mungkin dapat muncul [1].

Cara untuk mengetahui hal tersebut adalah dengan memantau perkembangan janin secara berkala, sehingga dapat dilakukan tindakan medis sesegera mungkin. K1 adalah jumlah ibu hamil yang telah memperoleh pelayanan antenatal pertama kali oleh tenaga kesehatan dibandingkan jumlah sasaran ibu hamil di satu wilayah kerja pada kurun waktu satu tahun. Sedangkan cakupan K4 adalah jumlah ibu

hamil yang telah memperoleh pelayanan antenatal sesuai dengan standar paling sedikit empat kali sesuai jadwal yang dianjurkan dibandingkan jumlah sasaran ibu hamil di satu wilayah kerja pada kurun waktu satu tahun. Bidan merupakan tenaga medis yang masih banyak menjadi pilihan para ibu hamil dalam memeriksakan kandungannya. Bidan-bidan di Indonesia menggunakan sebuah buku panduan standar pelayanan bernama KIA [4]. Buku KIA ini dipegang oleh para ibu dan diisi oleh tenaga medis ketika melakukan pemeriksaan. Semua data historis mengenai kunjungan, dan perkembangan anak di catat pada buku ini.

Salah satu kekurangan yang terdapat pada buku KIA adalah tidak ada grafik mengenai tren pertumbuhan janin ataupun kurang efesienya dalam proses pencatatan rekam jejak pasien. Grafik tren pertumbuhan janin ini bisa dipakai pada proses pelayanan antenatal care, yang merupakan bagian terpenting untuk menciptakan anak yang berkualitas. Selain itu dengan adanya grafik mengenai tren pertumbuhan janin, ada beberapa informasi yang bisa

di dapatkan, yaitu: meningkatkan pendeteksian dini pertumbuhan janin yang bermasalah pada saat antenatal care, menghindari pemeriksaan lebih lanjut yang tidak perlu, dan mengurangi kegelisahan para ibu dengan memberi tahu bahwa pertumbuhan janinnya normal [2]. Kendala untuk membuat grafik tren pertumbuhan janin adalah kesulitan dalam mengubah angka pengukuran tinggi rahim menjadi angka berat janin. Angka berat janin didapatkan dengan menggunakan formula yang merubah nilai tinggi rahim menjadi prediksi berat janin. Angka ini kemudian di gambar pada grafik berat janin normal untuk diketahui tren pertumbuhannya.



Gambar 1. Antenatal Growth Chart [3]

Berikut contoh gambar yang digunakan para bidan untuk memeriksa kandungan dari seorang ibu hamil, yg kemudian dianalisa hasil catatan rekam medisnya menggunakan panduan dari grafik tersebut, dimana pola penentuan grafiknya dilakukan secara manual berdasarkan ketentuan dokter spesialis. Disinilah letak ketidak efesianan waktu dan kesulitan para bidan untuk melakukan rekapitulasi data pasien, berdasarkan rekomendasi dari Dr. Spesialis kandungan dr. Yudianto B. Saroyo Sp. OG(K) perlukan sebuah sistem untuk memudahkan bidan dalam melaksanakan tugasnya, baik dalam mencatat data pasien, mencatat data tiap kunjungan maupun menampilkan data dalam bentuk grafik.

Pada penelitian ini akan dikembangkan aplikasi antenatal care yang dapat berjalan pada perangkat mobile atau ponsel cerdas, yang diharapkan nantinya para bidan bisa memberikan pelayanan yang lebih berkualitas dan para ibu bisa menghasilkan anak yang berkualitas juga.

## 2. PEMBAHASAN

Pada bab ini, peneliti akan menguraikan teori-teori yang mendukung dalam pembuatan aplikasi. Berikut akan dijelaskan teori-teori tersebut dengan lebih lengkap.

### 1. Pemeriksaan Kehamilan (Antenatal Care)

Pada umumnya kehamilan berkembang dengan normal dan menghasilkan kelahiran bayi sehat cukup bulan melalui jalan lahir, namun ini kadang tidak sesuai dengan yang diharapkan. Sulit sekali diketahui sebelumnya bahwa kehamilan akan menjadi masalah. Oleh karena itu pelayanan Tinjauan pustaka tidak lebih dari 1000 kata dengan mengemukakan state of the art dalam bidang yang diteliti. Bagan dapat dibuat dalam bentuk JPG/PNG yang kemudian disisipkan dalam isian ini. Sumber pustaka/referensi primer yang relevan dan dengan mengutamakan hasil penelitian pada jurnal ilmiah dan/atau paten yang terkini. Disarankan penggunaan sumber pustaka 10 tahun terakhir. Antenatal/asuhan antenatal merupakan cara penting untuk memonitor dan mendukung kesehatan ibu hamil normal dan mendeteksi ibu dengan kehamilan normal [7].

### 2. Pengertian Antenatal Care

Antenatal Care adalah cara penting untuk memonitor dan mendukung kesehatan ibu hamil normal dan mendeteksi ibu dengan kehamilan normal. Pelayanan antenatal atau yang sering disebut pemeriksaan kehamilan adalah pelayanan yang diberikan oleh tenaga profesional yaitu dokter spesialisasi bidan, dokter umum, bidan, pembantu bidan dan perawat bidan. Untuk itu selama masa kehamilannya ibu hamil sebaiknya dianjurkan mengunjungi bidan atau dokter sedini mungkin semenjak ibu merasa dirinya hamil untuk mendapatkan pelayanan asuhan antenatal. Bidan melakukan pemeriksaan klinis terhadap kondisi kehamilannya. Bidan memberi KIE (Komunikasi, Informasi, Edukasi) kepada ibu hamil, suami dan keluarganya tentang kondisi ibu hamil dan masalahnya [4].

Kunjungan Ibu Hamil Kunjungan ibu hamil adalah kontak ibu hamil dengan tenaga kesehatan yang ke empat atau lebih untuk mendapatkan pelayanan Antenatal Care (ANC) sesuai standar yang ditetapkan dengan syarat:

- Satu kali dalam trimester pertama (sebelum 14 minggu).
- Satu kali dalam trimester kedua (antara minggu 14-28).
- Dua kali dalam trimester ketiga (antara minggu 28-36 dan setelah minggu ke 36).

- d. Pemeriksaan khusus bila terdapat keluhan-keluhan tertentu.

Upaya preventif program pelayanan kesehatan obstetrik untuk optimalisasi luaran maternal dan neonatal melalui serangkaian kegiatan pemeriksaan rutin selama kehamilan. Dalam program kesehatan ibu dan anak, kunjungan antenatal ini diberi kode angka K yang merupakan singkatan dari kunjungan. Pemeriksaan antenatal yang lengkap adalah K1, K2, K3, dan K4. Ini berarti, minimal dilakukan sekali kunjungan antenatal hingga usia kehamilan 28 minggu, sekali kunjungan antenatal selama kehamilan 28-36 minggu dan sebanyak dua kali kunjungan antenatal pada usia kehamilan di atas 36 minggu [5].

### 3. Agile Development Scrum

Definisi Scrum Scrum merupakan sebuah kerangka kerja untuk menyelesaikan permasalahan kompleks yang senantiasa berubah, di mana pada saat bersamaan menghasilkan produk dengan nilai setinggi mungkin secara kreatif dan produktif [6]. Scrum sendiri telah digunakan untuk mengelola pengembangan produk kompleks sejak awal tahun 1990-an.

Setiap acara di dalam Scrum memiliki batasan waktu, yang artinya selalu memiliki durasi maksimum. Pada saat Sprint dimulai, durasinya tetap dan tidak dapat diperpendek maupun diperpanjang. Acara-acara lainnya dapat diakhiri saat tujuan dari acara tersebut telah tercapai. Berikut ini acara-acara yang terdapat di dalam Scrum:

- a. Sprint Sprint seperti jantung dari Scrum, merupakan sebuah batasan waktu selama satu bulan atau kurang, di mana sebuah inkremen yang “Selesai”, berfungsi, berpotensi untuk dirilis dikembangkan. Sprint biasanya memiliki durasi yang konsisten sepanjang proses pengembangan produk. Sprint yang baru, langsung dimulai setelah Sprint yang sebelumnya berakhir. Sprint terdiri dari Sprint Planning, Daily Scrum, pengembangan, Sprint Review dan Sprint Retrospective.
- b. Sprint Planning Pekerjaan yang akan dilaksanakan di dalam Sprint direncanakan pada saat Sprint Planning. Perencanaan ini dibuat secara kolaboratif oleh seluruh anggota Tim Scrum. Di akhir Sprint Planning, Tim Pengembang sudah harus dapat menjelaskan kepada Product Owner ataupun Scrum Master, bagaimana mereka berencana untuk bekerja sebagai tim yang mengatur dirinya sendiri untuk menyelesaikan Sprint Goal, dan membuat inkremen yang telah diantisipasi. Sprint Goal adalah sekumpulan

tujuan yang akan dicapai dalam satu Sprint sepanjang pengimplementasian Product Backlog.

- c. Daily Scrum Daily Scrum adalah kegiatan dengan batasan waktu maksimum selama 15 menit agar Tim Pengembang dapat mensinkronisasikan pekerjaan mereka dan membuat perencanaan untuk 24 jam ke depan. Hal ini dilakukan dengan meninjau pekerjaan semenjak acara Daily Scrum terakhir dan memperkirakan pekerjaan yang dapat dilakukan sebelum melakukan Daily Scrum berikutnya.
- d. Sprint Review Sprint Review diadakan di akhir Sprint untuk meninjau inkremen dan merubah Product Backlog bila diperlukan. Pada saat Sprint Review, Tim Scrum dan stakeholder berkolaborasi untuk membahas apa yang telah dikerjakan dalam Sprint yang baru usai. Berdasarkan hasil tersebut tersebut dan semua perubahan Product Backlog pada saat Sprint, para hadirin berkolaborasi menentukan apa yang dapat dikerjakan di Sprint berikutnya, untuk mengoptimalkan nilai produk.
- e. Sprint Retrospective Sprint Retrospective adalah sebuah kesempatan bagi Tim Scrum untuk meninjau dirinya sendiri dan membuat perencanaan mengenai peningkatan yang akan dilakukan di Sprint berikutnya. Sprint Retrospective dilangsungkan setelah Sprint Review selesai dan sebelum Sprint Planning berikutnya.

### 3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Berdasarkan hasil studi pustaka dan wawancara tersebut, penulis bentuk keda-lam bentuk product backlog dalam bentuk user story sebagai usulan rancangan fitur yang akan dikembangkan di dalam aplikasi yang akan dibangun. Product Backlog ini merupakan bentuk perancangan fitur yang digunakan dalam pendekatan Agile Scrum. Setiap fitur didefinisikan dari sudut pandang pengguna dengan didukung oleh alasan atau nilai yang didapat oleh pengguna. Rancangan product backlog dapat dilihat pada list dibawah ini

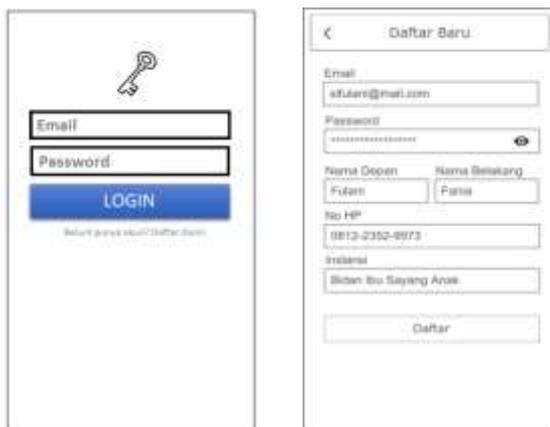
1. Bidan → Login dan Daftar di Aplikasi → Saya bisa melihat dan mencatat data pasien yang saya tangani.
2. Bidan Mencatat data informasi pasien yang saya tangani di smartphone Lebih mudah dilihat dan ditemukan dikemudian hari.

3. Bidan → Mencatat riwayat kehamilan pasien ibu hamil yang saya tangani di smartphone → Lebih mudah dan lebih terorganisir data kehamilannya.
4. Bidan → Mencatat riwayat kunjungan kehamilan pasien ibu hamil yang saya tangani di smartphone → Saya bisa lebih mudah melihat dan mengelola data untuk pengambilan keputusan.
5. Bidan → Melihat grafik perkembangan janin pasien ibu hamil yang saya tangani → Saya bisa lebih terbantu dalam menganalisis kesehatan ibudanjanyangdikandung.
6. Bidan → Dapat menghitung taksiran kelahiran secara otomatis → Saya tidak perlu menghitung lagi secara manual.
7. Bidan → Bisa secara otomatis mengirimkan sms pengingat kepada pasien → Pasien saya dapat saya ingatkan agar tidak lupa melakukan kunjungan pemeriksaan kehamilan berikutnya.
8. Bidan → Data pasien saya tersimpan secara otomatis di cloud → Saya tidak perlu takut data pasien saya hilang.
9. Bidan → Tetap bisa menggunakan aplikasi tanpa koneksi internet Saya tetap bisa menggunakan → aplikasi walaupun tidak memiliki koneksi internet
10. Bidan → Bisa mencari nama pasien dari daftar pasien saya → Saya bisa menemukan data riwayat pasien dengan cepat.

#### 4. PERANCANGAN APLIKASI

##### 4.1 Rancangan Antar Muka Login

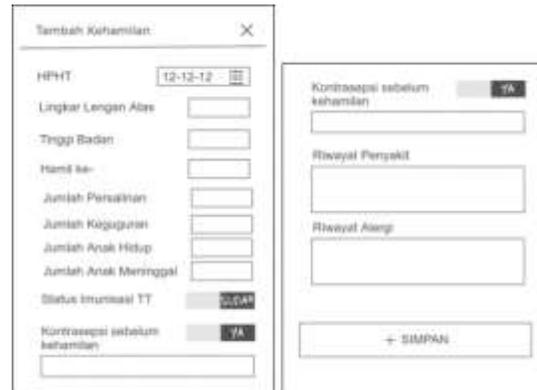
Rancangan antarmuka login akan ditampilkan ketika pengguna baru pertama kali menggunakan aplikasi. Pengguna diharuskan login agar dapat menggunakan aplikasi. Pada gambar 2 dapat dilihat rancangan form login, data yang perlu dimasukan hanyalah email dan password.



Gambar 2. Rancangan antar muka login dan Daftar

##### 4.2 Rancangan Antar Muka Tambah Kehamilan

Rancangan antar muka tambah kehamilan berisi kolom pertanyaan kehamilan beberapa pasien seperti dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Rancangan antar muka kehamilan pasien



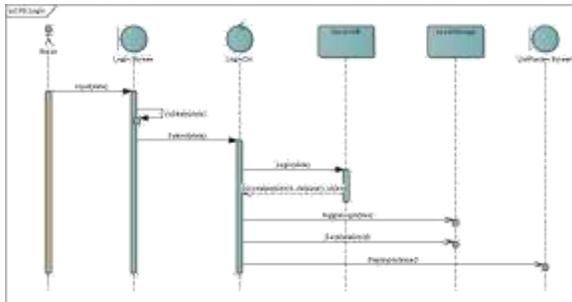
Gambar 4. Rancangan antarmuka input kehamilan pasien dan output grafik perkembangan janin.

##### 4.3 Rancangan Sequence Diagram

Beberapa rancangan untuk membuat fitur aplikasi dibantu dengan pembuatan sequence diagram untuk memudahkan ke implementasi kode. Berikut ini merupakan rancangan beberapa sequence diagram:

Sequence diagram untuk proses login dapat dilihat pada gambar 3, yaitu Login Screen dan ListPasien Screen. 1 Control item LoginCtrl, serta 2 entity yaitu, ServerDB dan LocalStorage. Bidan yang sudah memiliki akun dapat login ke dalam aplikasi dengan memasukan email dan password, jika data yang diberikan sesuai dengan data yang terdapat di

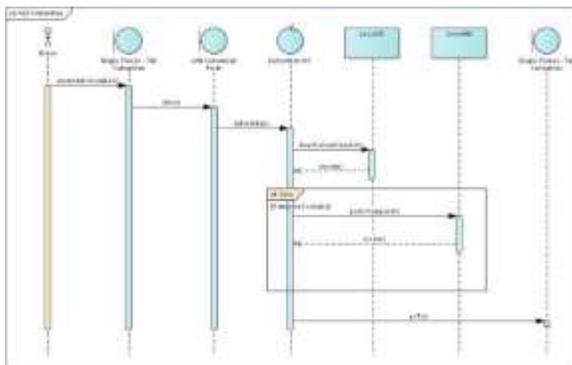
server, bidan akan diarahkan ke halaman list pasien. Selain itu, akan disimpan data login di local storage perangkat mobile bidan, yang berguna untuk proses auto login ketika membuka aplikasi dikesempatan



berikutnya.

Gambar 5: Rancangan sequence diagram proses login

Rancangan Sequence Diagram kehamilan baru dapat dilakukan pada halaman single pasien pada tab kehamilan. Data disimpan terlebih dahulu ke database lokal, lalu jika terdapat koneksi internet, data disinkronisasi ke server database seperti terlihat pada gambar 6.



Gambar 6. Rancangan sequence diagram kehamilan pasien

Keberagaman perangkat yang dimiliki oleh pengguna, menyebabkan pengembangan aplikasi semakin banyak. Pengembangan native aplikasi mobile untuk perangkat android dan perangkat ios, dikembangkan dengan kode sumber yang berbeda, sehingga membutuhkan waktu dan sumber daya yang lebih banyak. Tetapi ada pengembangan aplikasi yang memungkinkan untuk menghasilkan aplikasi mobile android dengan kode sumber yang sama, yaitu pengembangan hybrid. Pengembangan hybrid dipilih dalam pengembangan aplikasi mobile untuk penelitian ini, dikarenakan dapat menghasilkan aplikasi mobile di berbagai platform.

Aplikasi dirancang untuk tetap dapat digunakan walaupun di perangkat pengguna tidak tersedia koneksi internet. Data akan disimpan terlebih dahulu

di database lokal pada perangkat pengguna, jika pada perangkat pengguna sudah terdapat koneksi internet, data akan langsung disinkronisasi dengan data yang berada di server. Rancangan Arsitektur aplikasi dapat dilihat pada gambar 7.



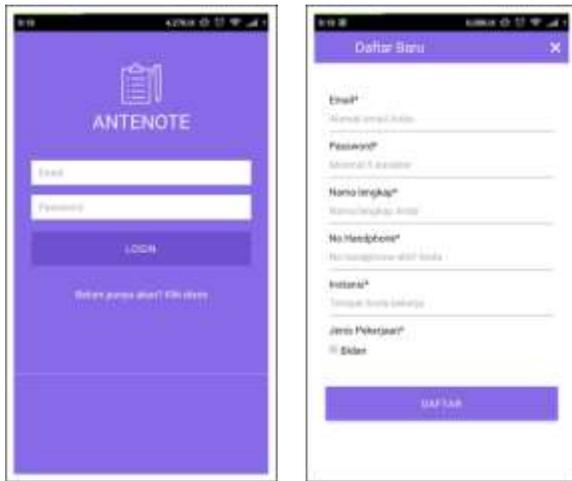
Gambar 7. Arsitektur sistem antenatal care

## 5. HASIL IMPLEMENTASI

Aplikasi mobile monitoring perkembangan janin untuk untuk bidan pada penelitian ini dibangun dengan pendekatan hybrid application development, yaitu pendekatan dalam membangun aplikasi mobile dengan memanfaatkan teknologi web. Aplikasi dibangun menggunakan bahasa javascript dengan Framework Ionic. Untuk backend dari aplikasi mobile ini, akan digunakan Firebase, yaitu sebuah layanan mobile backend as a service (MBaaS) dari google yang memberikan layanan backend untuk membangun aplikasi mobile, seperti autentikasi, database, dan lain sebagainya. Aplikasi mobile yang akan dibangun akan memanfaatkan API (Application Programming Interface) Firebase untuk dapat memanfaatkan layanan yang diberikan oleh Firebase.

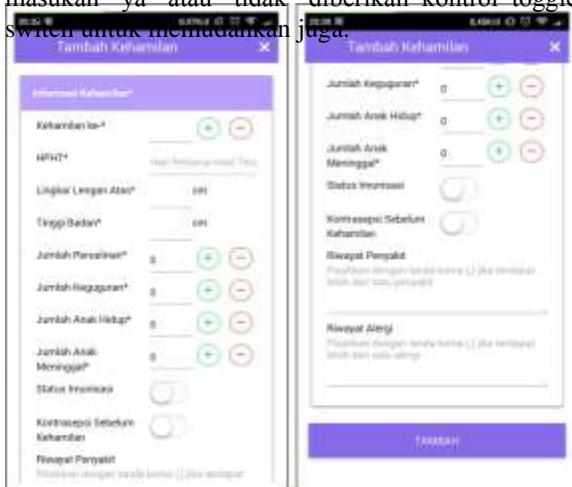
Berikut peneliti tampilkan beberapa hasil implementasi antar muka dengan membuat HTML dan CSS dari rancangan antar muka yang telah dibuat. Berikut ini adalah tampilan hasil implementasi antar muka backlog item login dan daftar:

Untuk implementasi antar muka login Pada gambar 8 dapat dilihat hasil implementasi. Halaman inilah yang akan pertama kali muncul ketika aplikasi dibuka jika belum login ke dalam aplikasi. Diperlukan email dan password yang sudah terdaftar agar bisa masuk ke dalam aplikasi.

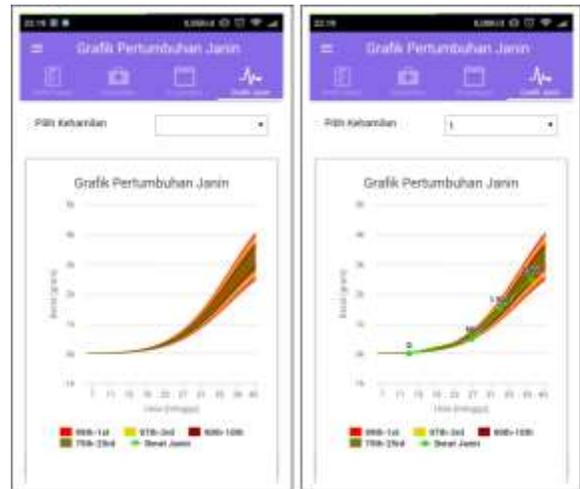


Gambar 8. Implementasi rancangan antar muka login dan daftar

Sedangkan pada gambar 9 dapat dilihat implementasi dari rancangan antar muka tambah riwayat kehamilan. Form tambah kehamilan ini dimunculkan ketika pengguna mengklik tombol '+' yang berada pada tab kehamilan. Form yang ada dibuat sesuai dengan rancangan pada bab 4. Pada beberapa form yang memerlukan angka-angka kecil sebagai masu-kannya diberikan kontrol plus dan minus untuk memanipulasi masukan, sehingga pengguna akan lebih mudah dan cepat dalam memasukan data. Untuk form yang memerlukan masukan 'ya' atau 'tidak' diberikan kontrol toggle switch untuk memudahkan juga.

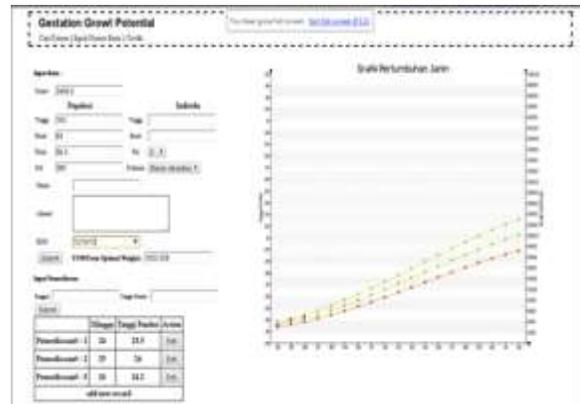


Gambar 9. Implementasi rancangan antar muka riwayat kehamilan pasien



Gambar 10. Implementasi antar muka grafik perkembangan janin pada mobile

Bila dalam kenyataannya terutama didaerah-daerah tertentu masih kesulitan dengan pemakaian mobile phone, kami juga menyediakan aplikasi via offline di komputer. komputer yang digunakan juga tidak perlu membutuhkan spesifikasi yang tinggi, tampilan aplikasi tersebut dapat dilihat seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 11. Sistem monitor perkembangan janin berbasis web

Gambar diatas menerangkan mengenai sistem input dan output dari aplikasi ini, beberapa variabel yang diinput terdiri dari biodata pasien dan data fundus yang akan di periksa, dan dari tampilan riwayat serta grafik diatas dapat diketahui hasil dari perkembangan janinnya. Grafik akan memberikan informasi mengenai perkembangan janin, apabila proses kenaikan atau perubahan yang ditampilkan masih sesuai dengan nilai presentil, apabila perubahan yang terjadi sudah terlalu menyimpang dari ambang

yang ditentukan, maka bidan atau pasien dapat mengirimkan riwayat hasil kontrol janin tersebut ke dokter spesialis Obgin dan Ginekologi.

Berdasarkan hasil pengujian dengan black box testing, aplikasi yang dikembangkan sudah cukup memenuhi dari hasil yang diharapkan walaupun belum sem-purna. Seperti terlihat pada tabel 5.23, dari 156 total butir uji yang dilakukan, di dapatkan 144 pengujian berhasil dan 12 pengujian gagal. Jika di konversi keda-lam persentase, akan di dapatkan 93% pengujian berhasil dan 7% pengujian gagal, seperti terlihat pada gambar 5.46.

Tabel 1: Rangkuman hasil pengujian

No	Nama Item Uji	Total butir uji	Total Butir Uji Berhasil	Total Butir Uji Gagal
1	Daftar	18	17	1
2	Login	17	17	0
3	Tambah Pasien	20	19	1
4	Hapus Pasien	4	4	0
5	Edit Profil Pasien	9	9	0
6	Tambah Kehamilan Pasien	36	29	7
7	Edit Kehamilan Pasien	3	3	0
8	Hapus Kehamilan Pasien	4	4	0
9	Tambah Kunjungan Pasien	34	31	3
10	Edit Kunjungan Pasien	3	3	0
11	Hapus Kunjungan Pasien	4	4	0
12	Grafik Perkembangan Janin	2	2	0
13	Pencarian Pasien	2	2	0
Total		156	144	12

Evaluasi usability dilakukan dengan memberikan pertanyaan kuesioner menggunakan instrumen USE Questionnaire kepada para responden yang terkait sebagai pengguna aplikasi, yaitu bidan dan mahasiswa kebidanan. Sebelum mengisi kuesio-ner, responden diminta untuk mencoba aplikasi terlebih dahulu agar bisa menjawab secara objektif pertanyaan-pertanyaan yang diberikan. Jumlah responden yang di-dapat untuk menjawab kuesioner adalah sebanyak 8 orang. Berikut ini adalah hasil dari evaluasi usability dari kuesioner yang diberikan:

Tabel 2: Evaluasi kuesioner usability

Skala Penilaian	Jumlah	Skor	Jumlah Skor
Sangat Setuju	52	5	260
Setuju	132	4	528
Ragu-ragu	25	3	75
Tidak Setuju	7	2	14
Sangat Tidak Setuju	0	1	0
Nilai Total			877
Nilai Maksimum			1080

Untuk menghitung aspek usability digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{nilai total}}{\text{nilai maksimal}} \times 100\%$$

Dengan menggunakan data dari tabel 2, maka akan didapatkan:

$$\text{Persentase} = \frac{877}{1080} \times 100\% = 81,2\%$$

Sehingga dapat disimpulkan aspek usability dari aplikasi yang telah dibangun mendapatkan skor sebesar 81,2%.

## 6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan hingga uji implementasi didapatkan didapatkanlah kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi antenatal care untuk pemantauan pertumbuhan janin dapat diimplementasikan kedalam aplikasi mobile dengan menggunakan pendekatan hybrid application development.
2. Aplikasi pencatatan dan pemantauan pertumbuhan janin dapat membantu bidan dalam melakukan pelayanan kehamilan / antenatal care.

Namun tentunya penelitian ini masih perlu dikembangkan lebih jauh dan didiseminasikan ke berbagai daerah-daerah terpencil yang memang masih kesulitan untuk mendatangkan dokter kandungan., sehingga usaha pemerintah untuk mengatasi tingkat kematian bayi pertahunnya bisa terbantu dan teratasi dengan baik.

## 7. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih yang sebesar-besarnya kepada tim riset mahasiswa STT Terpadu Nurul Fikri atas masukan dan dukungannya, dan juga kepada teman mahasiswa dan dr. yudianto B. Saroyo, Sp. OG. sehingga penelitian ini bisa berjalan dengan baik.

## 8. DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. A. Tawakal, "Sistem Informasi dan Monitoring Perkembangan Janin Berbasis Android," Jurnal Teknologi Terpadu, 2015. Bappenas. 2003. Indonesia Biodiversity Strategy and Action Plan 2003-2020. Jakarta: Bappenas.
- [2] Gestation Network, Growth Charts. Diambil kembali dari Gestation Network: <http://www.gestation.net/growthcharts.htm>, 2016.

- [3] McGrawa-Hill, G. C. F, Williams Obstetrics 21st Edition, 2001.
- [4] RI, D, Program Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) di Puskesmas. Jakarta, 2007.
- [5] P. Sarwono, Ilmu Kebidanan. Jakarta: Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, 2008.
- [6] "Scrum Methodology." [Online]. Available: <http://scrummethodology.com/>. [Diakses 29 Desember 2015].
- [7] Simanjuntak, M, Pengaruh Pemeriksaan Kehamilan (Ante Natal Care) dan Status Gizi pada Ibu Hamil terhadap Luaran Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di Rumah Bersalin Kota Medan Tahun 2012