JATIKOM: Jurnal Aplikasi dan Teori Ilmu Komputer
ISSN: 2615-577X (Online)

Rancang Bangun Aplikasi Konsultasi Bidan Online Berbasis *Mobile* Menggunakan Metode *Extreme Programming* Pada Klinik Campaka

Reynald Pradana[#1], Uus Muhammad Husni Tamyiz[*2], Minarto[#3]

[#]*Departemen Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Wastukancana Purwakarta*
Jl. Cikopak No.53, Sadang Purwakarta, Jawa Barat
[1]reynald.pradana@stt-wastukancana.ac.id
[2]tamyiz_husni@stt-wastukancana.ac.id
[3]minarto@stt-wastukancana.ac.id

***Abstract*— The use of a smartphone is a person who uses** a **smartphone that maximizes** the **functions of a smartphone for daily life. Due to the ability of smartphones that are like minicomputers,** the **use of smartphones today is not only used for general needs such as calling, sending short messages, and playing available games, but today's usage has become more diverse since technological developments, especially browsers and applications. The health of mothers and children, especially pregnant women and babies, is very important, therefore every mother who is pregnant or who has given birth is obliged to control the health of themselves and their babies in hospitals, maternity clinics,** health **centers around their residences. In this study using one of** the **extreme programing methods because the method includes planning, design, coding and testing if an error occurs, it will return to the original process because the system works** the **extreme programming method will check each value. get convenience because they can consult online without having to come back to the linik in person and streamline time. Based on the description above, an application was made to design and build an online midwife consultation application.**

Keywords—midwife, clinic, consultation, extreme programming

***Key Words*— bidan, klinik, konsultasi, extreme programming**

Abstrak— **Penggunaan smartphone adalah orang yang menggunakan ponsel cerdas yang memaksimalkan fungsi dari ponsel cerdas untuk kehidupan sehari-hari. Dikarenakan kemampuan smartphone yang seperti komputer mini maka, penggunaan smartphone saat ini bukan hanya digunakan untuk kebutuhan umum seperti menelepon, mengirim pesan singkat, dan memainkan game yang tersedia, tetapi penggunaan saat ini menjadi lebih beragam semenjak perkembangan teknologi terutama browser dan aplikasi. Kesehatan ibu dan anak khususnya ibu hamil dan bayi sangatlah penting, maka dari itu setiap ibu yang sedang hamil maupun yang sudah melahirkan wajib mengontrol kesehatan diri dan bayinya di rumah sakit, klinik bersalin, puskesmas yang berada di sekitar tempat tinggal mereka. Pada penelitian ini menggunakan salah satu metode extreme programing dikarenakan metode meliputi planning, design, coding dan test jika terjadi eror maka akan Kembali ke proses semula dikarenakan sistem bekerja metode extreme programming akan mengecek setiap nilai. mendapatkan kemudahan karena mereka bisa konsultasi secara online tanpa harus datang lagi ke klinik langsung serta mengefisienkan waktu. Berdasarkan uraian diatas, maka dibuat sebuah aplikasi Rancang Bangun Aplikasi Konsultasi Bidan Online.**

***Kata kunci*—** bidan, klinik, konsultasi, extreme programming

I. PENDAHULUAN

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 banyak kemudahan, serta sebagai cara baru dalam aktifitas manusia. Manusia juga sudah menikmati banyak manfaat yang di bawa oleh inovasi-inovasi teknologi yang telah di hasilkan dalam masa terakhir ini[1].

Kesehatan ibu dan anak khususnya ibu hamil dan bayi sangatlah penting, maka dari itu setiap ibu yang sedang hamil maupun yang sudah melahirkan wajib mengontrol Kesehatan diri dan bayinya di rumah sakit, klinik bersalin, puskesmas yang berada di sekitar tempat tinggal mereka. Masyarakat cenderung memilih tempat praktik klinik atau bidan dari pada rumah sakit maupun puskesmas untuk memeriksakan kandungan dan bayi. Pilihan tersebut bisa disebabkan atas alasan pertimbangan jarak, lokasi, waktu pemeriksaan, petugas yang memeriksa maupun biaya yang relative terjangkau. Berdasarkan hasil observasi penelitian di klinik Campaka Purwakarta maka peneliti memberikan solusi untuk masalah tersebut, yaitu perlu di buatkan aplikasi bidan online untuk ibu hamil mempermudah untuk melakukan konsultasi secara online. Dengan adanya aplikasi bidan online yang di buat untuk klinik Campaka Purwakarta maka dengan ini ibu hamil mendapatkan kemudahan karena mereka bisa konsultasi secara online tanpa harus datang lagi ke klinik langsung serta mengefisienkan waktu.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Rancang Bangun

Rancang bangun adalah proses pembangunan sistem untuk menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun hanya Sebagian pengertian rancang bangun adalah tahap dari setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem[2].

B. Aplikasi

Aplikasi adalah Program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputasi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan. Pengertian Aplikasi Secara Umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi user[3]

C. Konsultasi

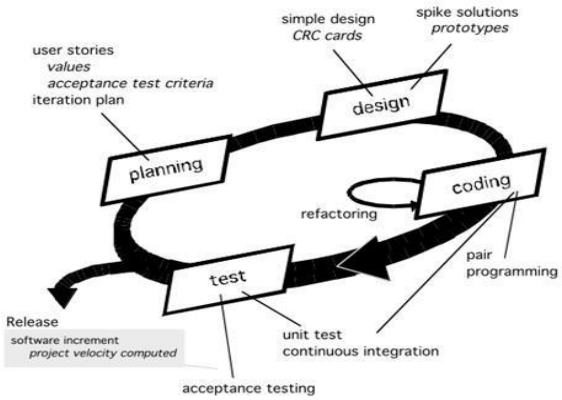
Konsultasi dalam kamus bahasa Indonesia dapat diartikan sebagai "pertukaran pikiran untuk mendapatkan kesimpulan berupa nasehat atau saran yang sebaik-baiknya". Konsultan dinyatakan sebagai orang ahli yang memberikan petunjuk atau nasehat dalam suatu kegiatan. Konsultasi diartikan sebagai tukar pikiran untuk meminta pertimbangan dalam memutuskan sesuatu. Artinya lebih menekankan pada unsur nasehat yang diberikan oleh orang yang berkompeten di bidangnya. Konsultasi menurut Lippit (dalam Prayitno, 1989) konsultasi adalah urutan kedua strategi intervensi yang mencakup hubungan diantara pembantu profesional, konsultan, klien, konsulte dan kebutuhan bantuan target system. Konsultan adalah seseorang dari luar lingkungan system operasi klien, (system didefinisikan sebagai individu, organisasi kelompok atau fungsi unit social lainnya), berusaha membantu klien dan membuat target perubahan yang positif. Biasanya hubungan ini dalam waktu sementara dan melibatkan semua kelompok yang akan produktif bila didasarkan pada kesukarelaan[4].

D. Bidan

Bidan adalah seseorang yang telah mengikuti program pendidikan bidan yang diakui di negaranya, telah lulus dari pendidikan tersebut, serta memenuhi kualifikasi untuk di daftar (register) dan atau memiliki ijin yang sah (lisensi) untuk melakukan praktik kebidanan. Praktik Bidan dilandasi oleh beberapa peraturan yaitu: KEPMENKES 900/2002 UU PRAKTEK KEDOKTERAN PASAL 73 AYAT 3 PERMENKES 1419/2005 (PASAL 14 DAN 15). Dengan demikian, peran bidan pada masa kehamilan meliputi peran pemeriksaan antenatal pada kehamilan normal dan pemberian konseling semasa kehamilan. Di sisi lain, klien belum melihat bahwa bidan juga dapat dijadikan rujukan konsultasi pra kehamilan. Padahal perilaku konseling pra hamil penting dilakukan agar sejak awal masa kehamilan pengetahuan klien tentang reproduksi meningkat. Sebaliknya, konseling pada masa kehamilan umumnya dilakukan oleh klien jika ada keluhan saja. Peningkatan sosialisasi kesehatan reproduksi pada remaja dan pasangan usia subur perlu ditingkatkan[5].

E. Metode Extreme Programming

Extreme Programming (XP) merupakan metodologi yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak yang ditujukan dalam meningkatkan kualitas perangkat lunak terhadap perubahan serta kebutuhan pelanggan. Pada pengembangan ini jenis perangkat lunak dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas dan memperkenalkan pos pemeriksaan yang mana persyaratan pelanggan baru dapat diadopsi. Ada beberapa tahapan yang ada pada *Extreme Programming* yaitu terdiri dari Perencanaan (Planning) seperti memahami kriteria pengguna dan perencanaan pengembangan, designing seperti perancangan prototype dan tampilan, pengkodean juga termasuk dalam pengintegrasian, terakhir adalah testing. dibawah ini adalah gambar kerangka kerja *Extreme Programming* (XP)[6].



Gambar 2. 1 Skema Extreme Programming Practices

F. Firebase

Firebase adalah penyedia layanan *cloud* dengan back-end sebagai servis yang berbasis di *San Fransisco*, *California*. *Firebase* membuat sejumlah produk untuk pengembangan aplikasi *Mobile* ataupun *web*. *Firebase* didirikan oleh *Andrew Lee dan James* Tamplin pada tahun 2011 dan diluncurkan dengan cloud database secara real time di tahun 2012. Produk utama dari *Firebase* yakni suatu database yang menyediakan API untuk memungkinkan pengembang menyimpan dan mensinkronisasi data lewat *multiple client*[7].

G. (*Unified Modelling Language*) UML

(unified Modeling Language) UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat *analisis & desain*, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Dapat didefinisikan UML adalah standar bahasa untuk

mendefinisikan dari requirement, membuat analisa & desain dan menggambarkan arsitektur dalam pemrograman yang berorientasi pada objek[8].

H. Use Case Diagram

actor untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan dan diharapkan pengguna." Diagram use case memfasilitasi komunikasi diantara analis dan pengguna serta antara analis dan client, sedangkan use case merupakan konstruksi untuk mendeskripsikan bagaimana sistem akan terlihat di mata pengguna dan aktor mempresentasikan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem. Use case diagram dapat digunakan untuk menentukan kebutuhan apa saja yang diperlukan suatu sistem, jadi dapat digambarkan dengan detail bagaimana suatu sistem memproses atau melakukan sesuatu. Berikut merupakan simbol-simbol diagram use case[9].

I. Class Diagram

Menurut (Nugroho, 2005). "Class diagram adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem/perangkat lunak yang sedang dikembangkan. Dalam class diagram memberi gambaran diagram statis tentang sistem atau perangkat lunak dengan relasi-relasi yang ada di dalamnya. Menurut Indrajani, 2014. "Class diagram adalah diagram yang menggambarkan perbedaan antara class-class hubungan antar class dan dinamakan sub sistem class, pada class diagram terdapat nama class, attribute dan operation. Berikut merupakan simbol Diagram Kelas[9].

J. Activity Diagram

Menurut[10] "Activity Diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis." Simbol-simbol yang digunakan dalam activity Diagram.

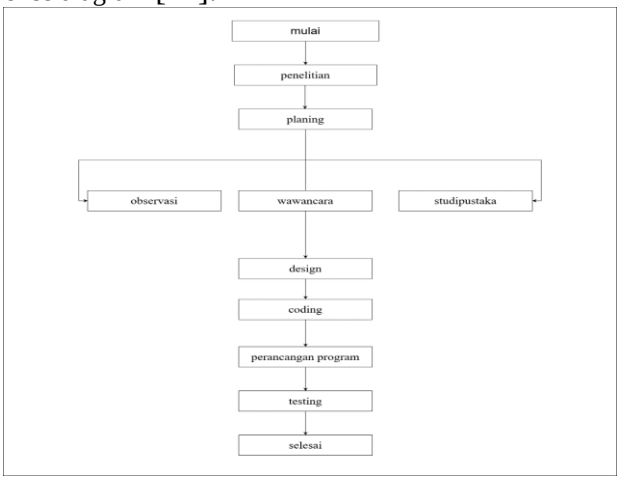
K. Sequence Diagram

Menurut (Tabrani dan Aghniya, 2019). menyimpulkan bahwa, "sequence diagram menggambarkan interaksi antara sejumlah objek dalam urutan waktu dan message yang dikirim dan diterima antar objek[10].

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Dalam riset ini menggunakan sebuah metode penelitian deskriptif melalui wawancara serta observasi ke object penelitian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui secara langsung terkait permasalahan yang terjadi pada Klinik Campaka Purwakarta. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan Extreme Programming sebagai metode pengembangan sistemnya. Hal ini digunakan karena dengan menggunakan metode Extreme Programming dapat lebih memahami kebutuhan user sehingga dapat membantu kelancaran dalam pengembangan sistem tersebut. Sedangkan untuk metode pendekatan sistem yang digunakan adalah metode pendekatan (Object Oriented Programming) OOP, yang dibantu perancangan dengan menggunakan use case diagram, skenario, activity diagram, class diagram, dan sequence diagram [11].



Gambar 3. 1 Kerangka Metode Penelitian

B. Metode Pengambilan Data

Metode Pengambilan Data yang digunakan untuk menunjang kebutuhan dalam perancangan dan penulisan laporan skripsi mengenai Rancang Bangun Aplikasi Konsultasi *Online* Berbasis *Mobile* yaitu Observasi, Wawancara dan Studi Pustaka.

C. Metode Pengembangan Sistem

Pendekatan metode pengembangan sistem yang digunakan peneliti adalah metode agile [12]Dalam metode ini ada 4 tahapan dalam pengerjaannya yaitu :

- *Planning*

Dalam tahap ini dikumpulkan kebutuhan awal user. Hal ini dibutuhkan agar pengembang mengerti bisnis konten, kebutuhan output sistem dan fitur utama dari *software* yang dikembangkan.

- *Design*

Desain dari sistem pada penelitian ini di gambarkan dengan model UML berupa *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*. Desain disini merupakan representasi dari sistem guna mempermudah pengembang dalam membangun sistem.

- *Coding*

Pada tahap ini di rancang dan bangun aplikasi mobile yang menjadi objek penelitian. Sistem di bangun berdasarkan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Dalam pembangunan sistem ini menggunakan Bahasa pemrograman JavaScript. Bahasa pemrograman tersebut didukung oleh software React Native.

- *Test*

Pada tahap ini sistem yang telah dibangun dicoba apakah kebutuhan awal user sudah di penuhi dan apabila terpenuhi *software* siap dirilis.

IV. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Planning

Dalam tahap ini dikumpulkan kebutuhan awal user. Hal ini dibutuhkan agar pengembang mengerti bisnis konten, kebutuhan output sistem, dari fitur utama dari software yang dikembangkan.

B. Design

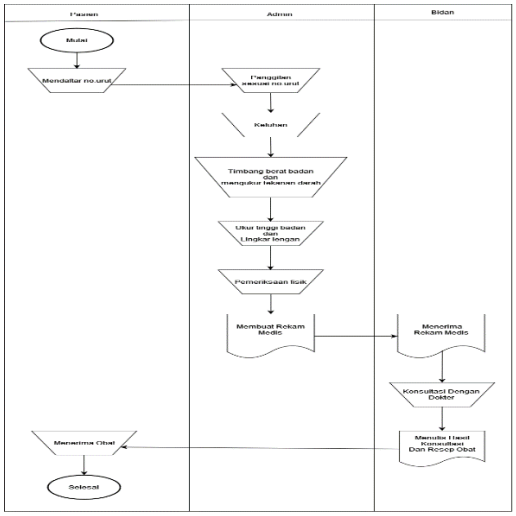
Design dari sistem pada penelitian ini digambarkan dengan model UML berupa use case diagram, class diagram, activity diagram dan sequence diagram. Design disini merupakan representasi dari sistem guna mempermudah pengembang dalam membangun sistem.

C. Use case Diagram

Use case diagram merupakan gambaran skenario dari interaksi antara pengguna dengan sistem. Use case diagram menggambarkan hubungan antara actor dan kegiatan yang dapat dilakukan terhadap aplikasi. Berikut ini adalah use case diagram sistem Konsultasi Bidan Online Di Klinik Campaka Purwakarta.

D. Analisis Sistem Berjalan

Permasalahan konsultasi bidan online yang terjadi pada Klinik Campaka Purwakarta adalah sistem yang masih manual mengelola data pasien hal ini mempengaruhi konsultasi yang berada di Klinik Campaka. kondisi ibu hamil selama masa kehamilan dapat diperoleh dengan melakukan kunjungan selama 4-5 kali selama masa kehamilan seperti yang dapat dilihat pada Flowmap Berjalan berikut:



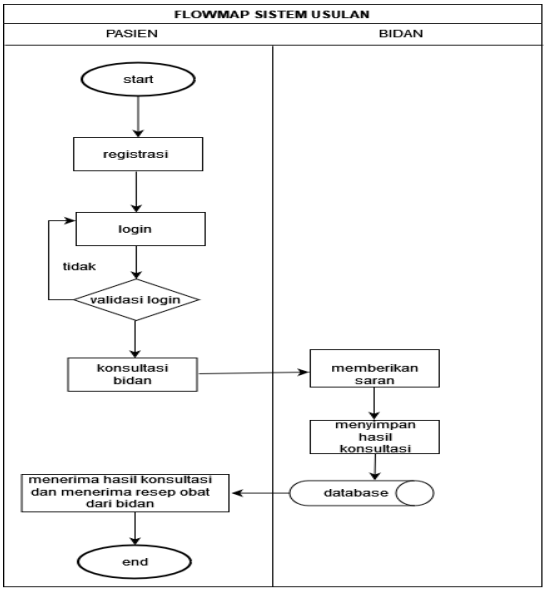
Gambar 4. 1 Sistem Berjalan

dari alur flowmap sistem berjalan tersebut dapat di jelaskan sebagai berikut:

1.) Pasien/ ibu hamil daftar ke petugas admin
2.) Petugas memanggil pasien sesuai dengan no urut
3.) Petugas admin menanyakan keluhan kepada pasien
4.) Petugas admin menimbang berat tekanan darah pasien
5.) Petugas admin mengukur tinggi badan dan lingkar lengan
6.) Petugas melalukan pemeriksaan fisik
7.) Petugas admin memberikan rekam medis kepada dokter
8.) Bidan menerima rekam medis yang di berikan petugas
9.) Bidan konsultasi dengan pasien
10.) Bidan menulis hasil konsultasi dan memberikan resep obat
11.) Pasien menerima resep obat

E. Analisis sistem usulan

Analisis sistem yang diusulkan merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan.



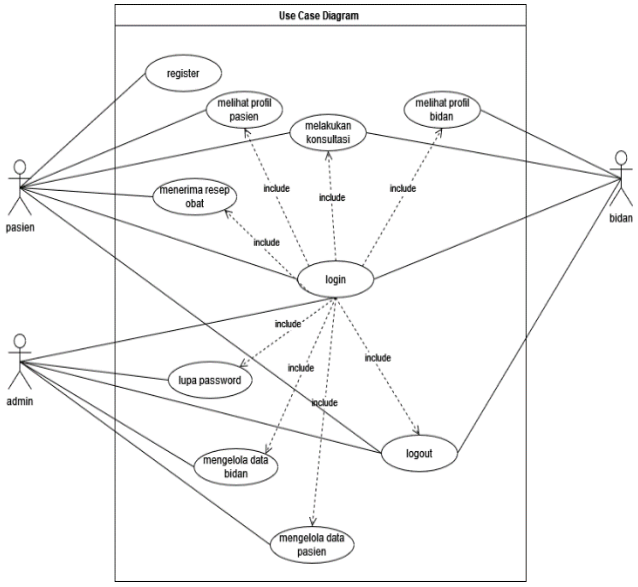
Gambar 4. 2 Sistem Usulan

Dari alur flowmap system usulan tersebut dapat di jelaskan sebagai berikut :

1. Pasien masuk ke aplikasi
2. Pasien melakukan registrasi
3. Pasien login
4. Pasien melakukan konsultasi dengan bidan
5. Bidan memberikan saran
6. Bidan menyimpan hasil konsultasi
7. Pasien menerima saran resep obat dari bidan

F. Use Case Diagram

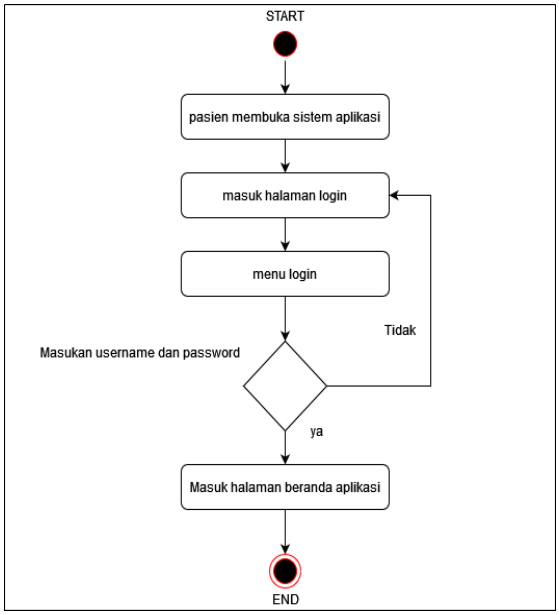
Use case diagram merupakan gambaran skenario dari interaksi antara pengguna dengan sistem. Use case diagram menggambarkan hubungan antara actor dan kegiatan yang dapat dilakukan terhadap aplikasi. Berikut ini adalah use case diagram sistem Konsultasi Bidan Online Di Klinik Campaka Purwakarta.



Gambar 4. 3 Use Case Diagram

G. Activity Diagram

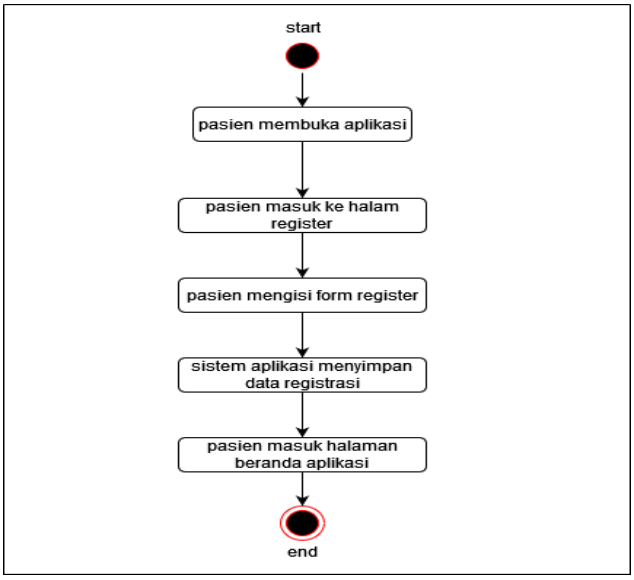
Activity diagram adalah bentuk visual dari alir kerja yang berisi aktivitas dan Tindakan. yang juga berisi pilihan, pengulangan dan concurrency. Berikut adalah beberapa activity diagram dari aplikasi konsultasi bidan online :



Gambar 4. 4 Activity Diagram Login

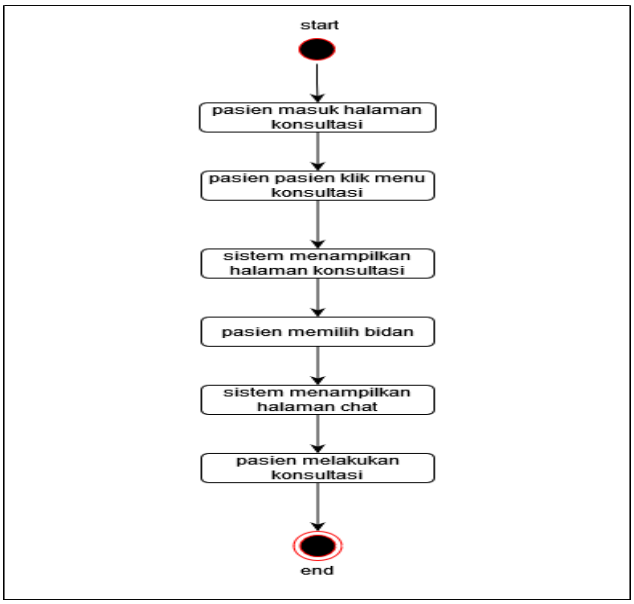
Dari activity diagram login tersebut dapat di jelaskan sebagai berikut:

1. Pasien membuka sistem aplikasi
2. Pasien masuk ke halaman login
3. Pasien masuk ke menu login
4. pasien memasukan username dan password
5. pasien masuk ke halaman beranda



Gambar 4. 5 Activity Diagram Register

1. pasien membuka aplikasi
2. pasien masuk ke halaman register
3. pasien mengisi form register
4. sistem aplikasi menyimpan data register
5. pasien masuk ke halaman beranda aplikasi

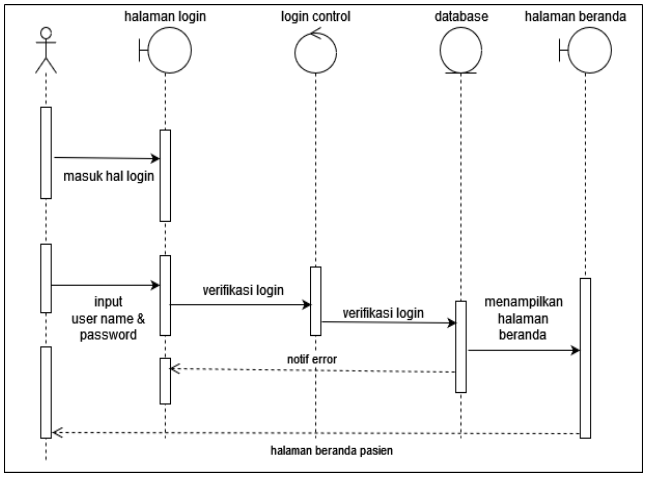


Gambar 4. 6 Activity Diagram Konsultasi

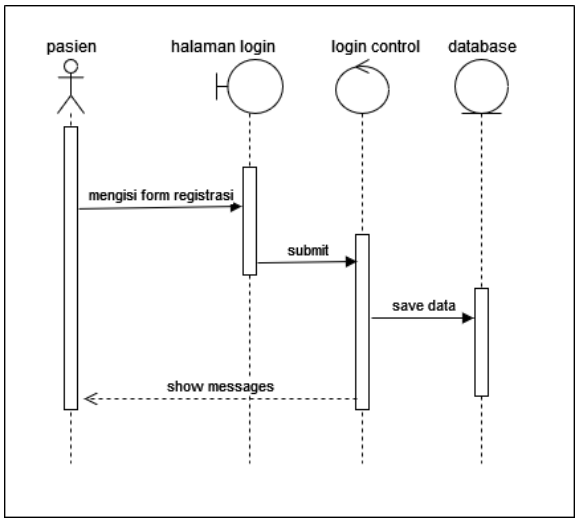
1. Pasien masuk ke halaman konsultasi
2. Pasien melakukan konsultasi
3. Sistem menampilkan halaman konsultasi
4. Pasien memilih bidan
5. Sistem menampilkan chat
6. Pasien melakukan konsultasi

H. Sequence Diagram

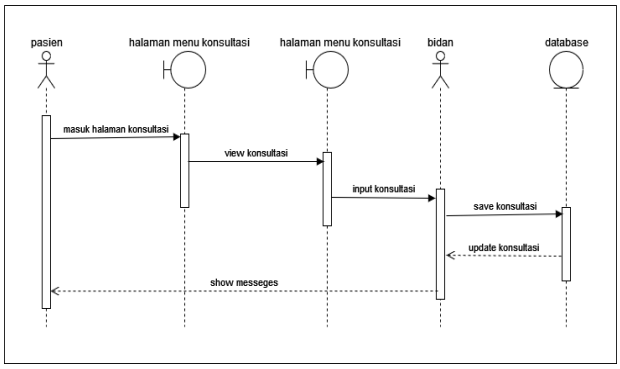
Sequence Diagram merupakan suatu diagram yang menjelaskan interaksi objek dan menunjukan komunikasi diantara objek-objek yang lainnya, berikut dibawah ini adalah rancangan sequence diagram:



Gambar 4. 7 Sequence Diagram Login



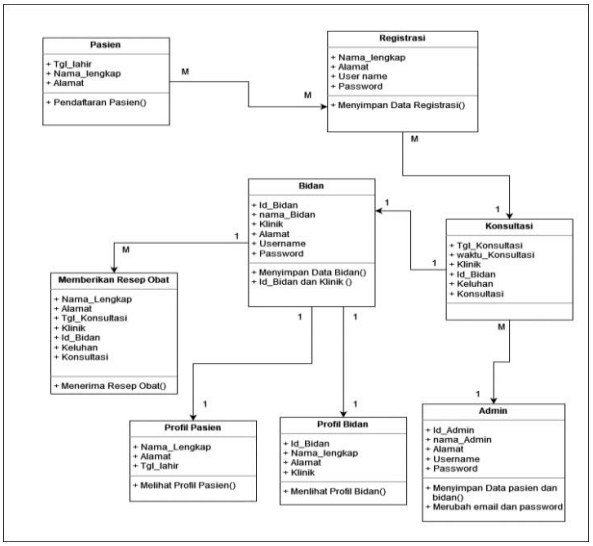
Gambar 4. 8 Sequence Diagram Register



Gambar 4. 9 Sequence Diagram Konsultasi

I. Class Diagram

Class Diagram merupakan proses yang digunakan untuk mendefinisikan dan menganalisis kebutuhan data yang diperlukan untuk mendukung proses bisnis dalam lingkup sistem informasi yang sesuai dalam instansi. Berikut pemodelan data Class Diagram:



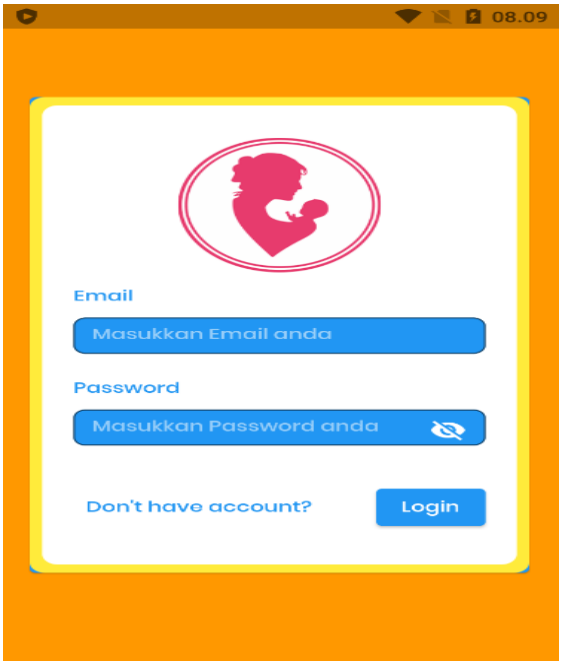
Gambar 4. 10 Class Diagram

Dari class diagram tersebut dapat di jelaskan sebagai berikut :

1. Pasien
2. Registrasi
3. Bidan
4. Memberikan resep obat
5. Konsultasi
6. Profil bidan
7. Profil pasien
8. admin

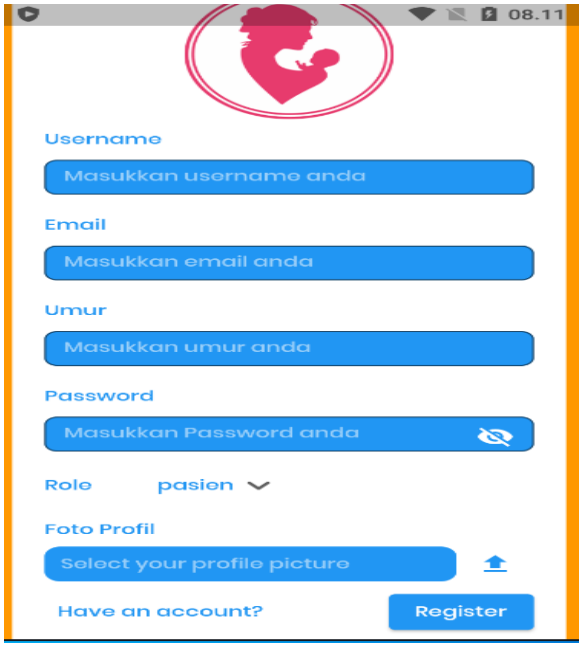
J. Implementasi

Dari hasil pembangunan aplikasi mobile klinik Campaka maka dihasilkan tampilan-tampilan antarmuka yang akan dijelaskan pada gambar berikut :

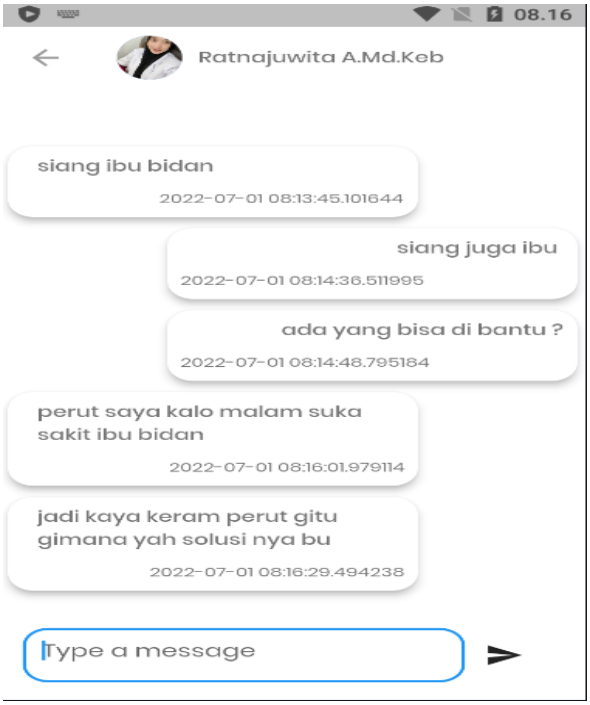


Gambar 4. 11 Implementasi Login

No	Fungsi yang diuji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	*Login*	Memasukkan *username* dan *password* pada halaman *login*	Aplikasi menampilkan halaman sesuai hak akses	Berhasil
2.	Memilih Bidan	*User* klik *list* Bidan	Aplikasi menampilkan halaman konsultasi	Berhasil
3	Melakukan Konsultasi	*User* melakukan konsultasi melalui *live chat*	Aplikasi bisa melakukan *live chat*	Berhasil
4	Melihat Profil Ibu hamil	Ibu hamil *klik* menu Profil	Aplikasi bisa melihat Profil	Berhasil
5	Melihat Profil Bidan	Bidan *klik* menu Profil	Aplikasi bisa melihat Profil	Berhasil
6	Memberikan Resep Obat	Bidan *Klik* menu Resep Obat	Aplikasi Menampilkan Resep Obat	Berhasil
7	*Logout*	Memilih *logout* di sistem	Aplikasi menampilkan halaman login	Berhasil



Gambar 4. 12 Implementasi Register



Gambar 4. 13 Implementasi Konsultasi

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Setelah melakukan tahap perancangan, implementasi dan pengujian aplikasi dapat diambil kesimpulan dari penelitian skripsi yang berjudul: "Rancang Bangun Aplikasi Konsultasi Bidan *Online* Berbasis *Mobile* Menggunakan Metode *Extreme Programming* Pada Klinik Campaka Purwakarta".

1. Dengan adanya aplikasi bidan online diharapkan masyarakat lebih terbantu
2. Aplikasi ini berguna dalam membantu pasien untuk menemukan bidan yang dibutuhkan serta memudahkan pasien dalam berkomunikasi untuk melakukan konsultasi secara *online*.
3. Untuk memberikan pelayanan Kesehatan kepada pasien, maka dibangun aplikasi konsultasi bidan berbasis *mobile* dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang semakin canggih dalam saran komunikasi yang sering disebut dengan *mobile*.

B. Saran

Dalam pembangunan aplikasi konsultasi bidan online kepada ibu hamil ini masih jauh dari sempurna dan masih bisa dikembangkan secara baik. Oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut. Adapun saran agar aplikasi ini berfungsi dengan optimal dan lebih menarik adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibangun masih memiliki tampilan antar muka yang sangat sederhana, sehingga dapat dikembangkan menjadi lebih baik.
2. Aplikasi masih belum menggunakan metode pembayaran sehingga di harapkan nantinya ada menu pembayaran
3. Aplikasi yang di harapkan dengan menggunakan extreme programming dapat di kembangkan menggunakan metode lainnya

REFERENSI

[1] M. Ngafifi, "Kemajuan Teknologi Dan Pola Hidup Manusia Dalam Perspektif Sosial Budaya," *J. Pembang. Pendidik. Fondasi dan Apl.*, vol. 2, no. 1, pp. 33–47, 2014, doi: 10.21831/jppfa.v2i1.2616.

[2] R. Sanjaya and S. Hesinto, "Rancang Bangun Website Profil Hotel Agung Prabumulih Menggunakan Framework Bootstrap," *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 57–64, 2018, doi: 10.34010/jati.v7i2.758.

[3] H. Abdurahman, A. R. Riswaya, and A. Id, "Aplikasi Pinjaman Pembayaran Aplikasi Pinjaman Pembayaran Secara Kredit Pada Bank Yudha Bhakti STMIK Mardira Indonesia, Bandung," *J. Comput. Bisnis*, vol. 8, no. 2, pp. 61–69, 2014.

[4] T. Anjar, "Peranan Konsultasi Konselor Sekolah," *Guid. J. Ilmu Pendidikan, Psikologi, Bimbing. dan Konseling*, vol. 1, no. 1, p. 51, 2011, doi: 10.24127/gdn.v1i1.353.

[5] L. P. Astuti, D. W. Prasida, and P. K. Wardhani, "Peran Dan Fungsi Bidan Dalam Pelaksanaan Informed Consent Pada Kegawat Daruratan Obstetri Di Puskesmas," *J. Kebidanan*, vol. 9, no. 02, p. 101, 2018, doi: 10.35872/jurkeb.v9i02.313.

[6] L. Ariyanti, M. Najib, D. Satria, and D. Alita, "Sistem Informasi Akademik Dan Administrasi Dengan Metode Extreme Programming Pada Lembaga Kursus Dan Pelatihan," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 90–96, 2020, [Online]. Available: http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi

[7] B. S. Panca and R. Tan, "Full Stack Development in Purpose for Digitalized Data on Connect Group," *J. Strateg. …*, vol. 2, pp. 145–158, 2020, [Online]. Available: https://mail.strategi.it.maranatha.edu/index.php/strategi/article/view/161%0Ahttps://mail.strategi.it.maranatha.edu/index.php/strategi/article/download/161/74

[8] A. Josi, "Penerapan Metode Prototyping Dalam Membangun Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang)," *Jti*, vol. 9, no. 1, pp. 50–57, 2017.

[9] B. A. B. Ii and T. Pustaka, "BAB II Tinjauan Pustaka BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1," pp. 1–64, 2002.

[10] W. Apriliah, N. Subekti, and T. Haryati, "Penerapan Model Waterfall Dalam Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Pt. Chiyoda Integre Indonesia Karawang," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 2, pp. 34–42, 2021, doi: 10.35969/interkom.v14i2.69.

[11] M. Yanuar and A. P. Fadillah, "Sistem Informasi Pelayanan Klinik Hewan Berbasis Web Pada Klinik Vet to Pet Web-Based Veterinary Services Information System at the Vet to Pet Clinic," 2017.

[12] A. Yauma, I. Fitri, and S. Ningsih, "Learning Management System (LMS) pada E-Learning Menggunakan Metode Agile dan Waterfall berbasis Website," *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 5, no. 3, p. 323, 2020, doi: 10.35870/jtik.v5i3.190.