Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN: 2548-964X
Vol. 2, No. 11, November 2018, hlm. 5784-5791 http://j-ptiik.ub.ac.id

Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Ibu Hamil Pada Platform *Android* Berbasis Lokasi (Studi Kasus: Puskesmas Karangploso Kabupaten Malang)

Muhammad Hafidz Rahman[1], Herman Tolle[2], Ratih Kartika Dewi[3]

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: [1]hafidrahman08@gmail.com, [2]emang@ub.ac.id, [3]ratihkartikad@ub.ac.id

Abstrak

Selama periode tahun 2013 sampai 2015, angka kematian bayi dan ibu hamil di Kabupaten Malang masih tergolong tinggi. Berdasarkan data yang telah diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Malang, Tahun 2013 hinga tahun 2015 rata-rata sebanyak 125 bayi dan 15 ibu hamil meninggal dunia setiap tahunnya. PUSKESMAS sebagai salah satu tenaga kesehatan telah berupaya secara maksimal untuk mebantu mengurangi AKI (Angka Kematian Ibu) di Kabupaten Malang. Namun pada proses pelaksanaannya, PUSKESMAS seringkali menemui kendala dalam melakukan pendataan terhadap ibu hamil dikarenakan masih menggunakan metode manual. Selain itu, kinerja PUSKESMAS dinilai kurang maksimal pada saat menghadapi kondisi darurat pasien ibu hamil yang dapat berakibat fatal. Hal ini dikarenakan susahnya menemukan alamat pasien ibu hamil di daerah pedesaan. Untuk menghadapi hal tersebut, penelitian ini melakukan pengembangan sistem informasi pelayanan ibu hamil berbasis lokasi yang berfungsi untuk melakukan pendataan dan pengawasan agar PUSKESMAS dapat mempersiapkan diri menghadapi kondisi darurat. Berdasarkan pengujian *usability*, diperoleh hasil dengan kategori sangat baik menurut skala *likert* dengan nilai 88,68% untuk pengguna bidan, dan 83,33 % untuk pengguna ibu hamil dari rentang 100%. Sehingga sistem informasi pelayanan ibu hamil ini dinilai dapat menunjang dan mempermudah PUSKESMAS Kecamatan Karangploso dalam melakukan pendaatan dan pengawasan terhadap pasien ibu hamil.

Kata Kunci: *Sistem Informasi, Ibu Hamil, Android, Berbasis Lokasi*

Abstract

During the period of 2013 to 2015, the mortality rate of infantsand pregnant women in Malang Regency is still high. Based on data obtained from the Public Health Office of Malang Regency, during period 2013 until 2015 on average as many as 125 babies and 15 pregnant women die every year. PUSKESMAS as one of the health agencies has done its best to help reduce MMR (Mother Mortality Rate) in Malang Regency. But in the process of implementation, PUSKESMAS *often encounter obstacles in data collection of pregnant women due to still using manual methods. Furthermore, the performance of* PUSKESMAS *is considered less than optimal in facing the emergency condition of pregnant women patients which can be fatal. This is because it is difficult to find the address of pregnant women patients in rural areas. To deal with this, this research to develop information system of pregnant women based on location that serves to perform data collection and supervision so that* PUSKESMAS *can prepare for facing emergency condition. Based on usability testing, the results obtained very good category according to Likert scale with a value of 88.68% for midwife users, and 83.33% for pregnant women users of 100% range. The information service system of pregnant mothers is considered to support and facilitate* PUSKESMAS *Karangploso in making data collection and supervision of pregnant women.*

Keywords: *Information System, Pregnant Mother, Android, Location Based Service*

1. PENDAHULUAN

Selama periode tahun 2013 sampai dengan 2015, angka kematian ibu hamil dan bayi di Kabupaten Malang masih tergolong tinggi. Menurut WHO , Angka Kematian ibu sendiri merupakan angka kematian selama masa kehamilan atau dalam masa 42 hari setelah

berakhirnya kehamilan yang diakibatkan oleh semua sebab yang terkait dengan atau diperberat oleh kehamilan atau penanganannya. Dari data yang didapat dari Dinas Kesehatan Kabupaten Malang, Tahun 2013, angka kematian bayi mencapai 130 jiwa dan 25 orang ibu hamil. Kemudian pada 2014 tercatat 162 bayi dan 27 ibu hamil meninggal dunia. Adapun selama semester pertama 2015, yakni Januari sampai Juni, 81 bayi dan 17 ibu hamil meninggal dunia (JatimTimes, 2016). Tentu hal ini menjadi hal yang perlu diperhatikan oleh tenaga kesehatan dan dinas terkait. Hal ini dikarenakan menurut Survei Indikator Kesehatan Nasional (SINKERNAS) pada tahun 2016 mencatat, hanya sekitar 74,7% ibu hamil yang rutin memeriksakan kandungannya. Hal ini dapat diartikan secara nasional masih terdapat 25% ibu yang janinnya tumbuh dan berkembang tidak terpantau oleh tenaga kesehatan (Malang Times, 2017).

Dalam melakukan upaya pelayanan kesahatan, PUSKESMAS menjadi salah satu tenaga kesehatan yang terdepan dalam memberikan pelayanan kesehatan. PUSKESMAS telah berusaha sebaik mungkin untuk melakukan pelayanan terhadap masyarakat, terutama untuk ibu hamil. Dengan memberikan pelayanan yang baik dan maksimal, PUSKESMAS diharapkan dapat membantu mengurangi AKI terutama di Kabupaten Malang, khususnya di Kecamatan Karangploso. Namun pada pelaksanaannya PUSKESMAS masih ditemukan suatu kendala dalam melakukan pendataan terhadap pasien terutama terhadap ibu hamil. Pada faktanya pendataan masih menggunakan metode manual sehingga dapat menyebabkan kesulitan dalam melakukan pendataan ulang atau pengecekan. Hampir dari semua data masih tersimpan pada buku KIA yang dimiliki oleh pasien ibu hamil itu sendiri. Sehingga apabila masih kurangnya kesadaran dan partisipasi oleh masyarakat desa untuk melakukkan kontrol kandungan, dapat menyebabkan PUSKESMAS kurang maksimal dalam melakukan tugasnya. Selain itu apabila terdapat terdapat suatu kondisi darurat yang dimana mengharuskan PUSKESMAS dalam melakukan tindakan, di sini sering ditemui sebuah kendala dalam menemukan alamat pasien dikarenakan kondisi jalan di pedesaan yang kurang terdata dengan benar. Padahal pada saat itu diperlukan waktu dan tindakan seefektif mungkin agar tidak terjadi kejadian yang dapat berakibat fatal. Untuk membantu PUSKESMAS dalam menjalankan tugasnya, dirasa perlu adanya sebuah aplikasi yang dapat membantu PUSKESMAS dalam melakukan pendataan serta pemetaan yang dapat menjembatani antara pihak PUSKESMAS dan juga ibu hamil.

Indonesia merupakan salah satu negara yang mengikuti proses perkembangan teknologi. Pada tahun 2018 dari total penduduk Indonesia yang berjumlah 250 juta jiwa, 100 juta lebih jiwa telah menggunakan *smartphone* (KOMINFO, 2015). Dari total 100 juta lebih jiwa yang menggunakan smartphone, 77 % diantaranya menggunakan smartphone *Android*.

Solusi yang dapat digunakan oleh PUSKESMAS dengan memanfaatkan teknologi dalam melakukan pendataan terhadap ibu hamil yaitu dengan membuat sebuah sistem informasi yang dapat mendata para ibu hamil yang melakukan kontrol. Pendataan yang dimaksudkan dapat berupa sebuah pemetaan atau visualisasi persebaran dari ibu hamil yang ada di Kecamatan Karangploso berdasarkan lokasi ibu hamil tersebut tinggal. Penggambaran dari visualisasi peta persebaran ibu hamil pada nantinya akan dikelompokkan menjadi 4 bagian yaitu, usia kehamilan trimester pertama, trimester kedua, trimester ketiga dan semua pasien ibu hamil yang ada di Kecamatan Karangploso. Selain itu setiap tanda atau marker pada peta juga akan disertai *icon* yang dapat menggambarkan tingkat resiko kehamilan dari pasien ibu hamil. Apakah termasuk tingkat resiko rendah, resiko tinggi atau resiko sangat tinggi. Dengan adanya pengelompokan berdasarkan usia kehamilan serta adanya informas, nantinya diharapkan dapat membantu dari pihak PUSKESMAS dalam memberikan informasi serta melakukan antisipasi maupun tindakan berdasarkan informasi yang telah disediakan oleh aplikasi. Selain itu bidan PUSKESMAS juga dapat melakukan pendataan rumah para ibu hamil menggunakan teknologi berbasis lokasi, sehingga lebih memudahkan pihak PUSKESMAS untuk mencari lokasi rumah dari pasien tersebut. Penelitian ini diuji dengan menggunakan pengujian *usability* untuk mengetahui tingkat kualitas dari aplikasi. Selain itu pengujian usability juga berguna untuk menentukan tingkat kemudahan pengguna dalam menggunakan aplikasi. Berdasarkan uraian di atas, penulis menjadikannya dasar sebagai penulisan penelitian yang berjudul

"Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Ibu Hamil pada Platform Android Berbasis Lokasi (Studi Kasus : PUSKESMAS Kecamatan Karangploso Kabupaten Malang)".

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Location Based Service* (LBS)

Location Based Services yang sering disebut LBS merupakan sebuah layanan lokasi pada perangkat mobile yang penggunaannya bertujuan untuk mengetahui informasi dari suatu lokasi. digunakan untuk menentukan lokasi dari suatu lokasi. Layanan LBS akan secara otomatis aktif apabila terjadi suatu perubahan entitas posisi yang kemudian dapat seacara otomatis mendeteksi lokasi suatu objek dan memberikan layanan pada objek tersebut sesuai dengan lokasi yang telah diketahui(Anwar, Jaya, & Kusuma, 2014). Penggunaan layanan LBS pada penelitian yang dilakukan, yaitu untuk memperoleh lokasi tempat tinggal dari ibu hamil. Sehingga dapat memudahkan para petugas dalam melakukan pencarian alamat untuk pengawasan atau melakukan kujungan. LBS memiliki tiga unsur utama yaitu (Anwar, Jaya, & Kusuma, 2014):

1. *Location Manager* (*API Maps*), berfungsi untuk memberikan sumber utama untuk layanan LBS. Sedangkan *Aplication Programming Interface* (API) *Maps* berfungsi untuk menyediakan fasilitas yang nantinya digunakan untuk menampilkan atau melakukan manipulasi terhadap peta.
2. *Location Providers* (*API Location*), berfungsi untuk memberikan layanan yang berupa teknologi untuk melakukan pencarian terhadap lokasi yang nantinya akan atau telah digunakan oleh perangkat.
3. API *Location* memiliki hubungan dengan GPS (*Global Positioning System*) serta data lokasi yang bersifat langsung atau real-time. Dimana nantinya setiap lokasi, terjadinya perpindahan dan kedekatan dengan lokasi tertentu akan ditentukan menggunakan layanan dari *Location Manager*.

2.2. *Google Maps API*

Google Maps merupakan salah satu layanan pada *Android* yang disediakan oleh google dan bersifat gratis. Dengan menggunakan API*(Application Programming Interface)* sebagai jembatan penghubung, layanan dari *Google Maps* dapat digunakan seacara tertanam dalam beberapa bahasa pemrogaman. Salah satu bahasa pemrogaman yang mendukung penggunaan dari *Google Maps* adalah bahasa pemrogaman java yang digunakan dalam proses pengembangan *Android*. Selain itu, untuk memudahkan setiap pengembang dalam mengintregasikan aplikasi yang dikembangkan dengan fitur *Google Maps*, *google* telah menyediakan API. Dengan memanfaatkan *Google Maps* API, pengembang akan dengan mudah melakukan integrasi peta pada google dengan berbagai macam platform pemrograman, sehingga peta tersebut dapat ditampilkan pada aplikasi yang dikembangkan (Adam & Hayuhardika, 2012).

2.3. Pengujian Fungsional

Pengujian Fungsional merupakan bagian dari pengujian *Black Box Testing*. Pengujian fungsional nantinya berfokus pada keluaran hasil dari setiap masukan yang dilakukan oleh responden kedalam aplikasi. Secara sederhana pengujian ini ditujukan unutk mengetahui apakah masih terdapat *error* atau masih terdapat fungsi yang tidak berjalan sesuai dengan pengembangan yang diharapkan. *Black box testing* merupakan salah satu teknik pengujian yang hanya melihat apakah hasil yang didapat sesuai dengan hasil yang diharapkan jika pengguna memberikan masukan tertentu dengan mengabaikan mekanisme internal dari aplikasi.

2.4. Pengujian *Usability*

Pengujian *usability* adalah pengujian yang berfokus pada pengukuran tingkat kualitas dari aplikasi. Selain itu pengujian ini juga berfunsgi untuk menentukan seberapa mudah pengguna dalam menggunakan serta memahami aplikasi. Apabila suatu fungsionalitas dari sebuah aplikasi dapat dijalankan secara mudah, efisien, efektif dan memuaskan dalam mencapai tujuan dari pembuatan aplikasi tersebut, maka aplikasi tersebut dapat dikatakan berguna. Pengujian *usability* mencakup 5 komponen yaitu (Nielsen Norman Group, 2018):

1. *Learnability* : merupakan sebuah pengukuran tingkat usability yang dimana mengukur seberapa mudah pengguna untuk memahami dan menggunakan pada saat petama kali penggunaan aplikasi.

2. *Efficiency* : merupakan sebuah pengukuran tingkat usability yang dimana mengukur seberapa cepat pengguna untuk memahami dan menggunakan pada saat petama kali penggunaan aplikasi.
3. *Memorability* : merupakan sebuah pengukuran tingkat usability yang dimana mengukur seberapa mudah pengguna untuk memahami dan menggunakan untuk beberapa kali proses penggunaan aplikasi.
4. *Errors* : merupakan sebuah pengukuran tingkat usability yang dimana mengukur seberapa banyak pengguna mekaukan kesalahan pada saat penggunaan aplikasi.
5. *Satisfaction* : merupakan sebuah pengukuran tingkat usability yang dimana mengukur tingkat kepuasan dari pengguna pada saat penggunaan aplikasi.

2.5. Kuesioner *USE*

Kuesioner *USE* merupakan salah satu jenis kuisioner yang digunakan dalam proses pengujian *usability*. Kuesioner *USE* terdiri dari 3 buah komponen utama yaitu *usefulness* (kegunaan), *satisfaction* (kepuasan) dan *ease of use* (kemudahan penggunaan). Komponen dari *ease of use* kemudian dibagi kembali menjadi dua faktor. Faktor yang pertama adalah kemudahan dalam proses penggunaan aplikasi (*ease of use*) dan faktor yang berikutnya adalah kemudahan dalam proses mempelajari aplikasi (*ease of learning*) (Aelani & Falahah, 2012).

2.6. Skala *Likert*

Skala *likert* digunakan dalam melakukan pengisian kuesioner *USE* untuk setiap satuan *respons* dari setiap responden yang nantinya diwakili oleh suatu skala. Setiap *respons* memiliki beberapa tingkatan. Dimana setiap *respons* akan diberi nilai untuk memudahkan proses analisis seperti yang dapat dilihat pada Tabel 1 (Risnita, 2014).

Tabel 1. Penilaian Skala *Likert*

Jawaban	Nilai
Sangat setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

Setelah dilakukan penilaian menggunakan skala *likert*, selanjutnya akan dilakukan proses penghitungan indeks presentase. Dalam menghitung indeks persentase, nilai yang telah didapatkan digunakan untuk menghitung Total Skor menggunakan Persamaan 1. Kemudian dilanjutkan dengan menghitung nilai *Y* menggunakan Persamaan 2 yang nantinya akan digunakan untuk menggitung Index(%) menggunakan rumus pada Persamaan 3.

$$TotalSkor=(nilaiSTSx1)+(nilaiTSx2)+(nilaiNx3)+(nilaiSTx4)+(nilaiSSx5) \quad (1)$$

$$Y = SkorLikerTertinggi \times JumlahResponden \quad (2)$$

$$Index(\%) = (TotalSkor/Y) \times 100\% \quad (3)$$

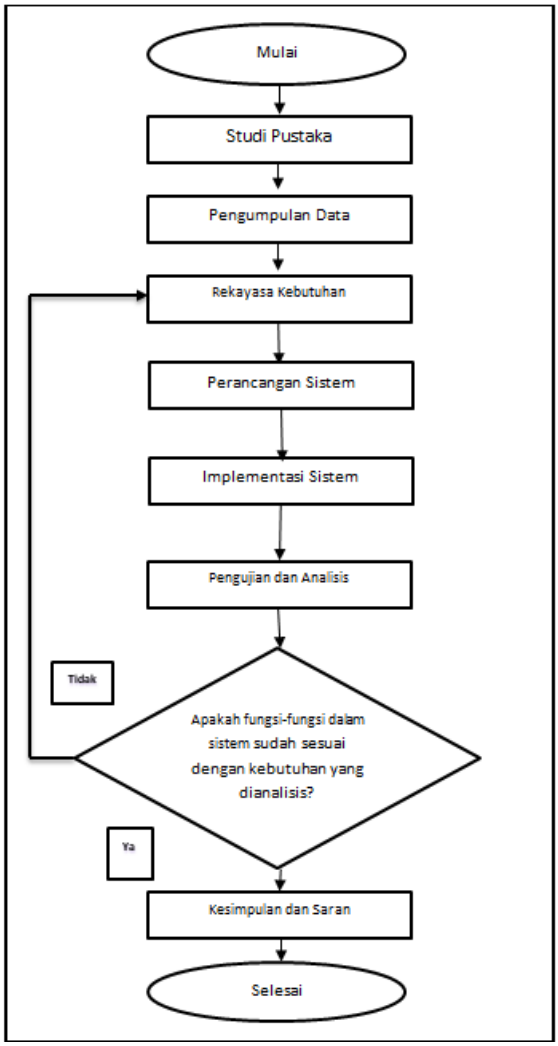
3. METODOLOGI

Tahapan metodologi penelitian dari penelitian ini akan dijelaskan tahapan–tahapan metode yang akan digunakan dalam proses pengembangan perangkat lunak. Metode yang digunakan dalam proses pengembangan perangkat lunak dimulai dari studi pustaka, rekayasa kebutuhan, perancangan, implementasi sistem, pengujian dan analisis hasil pengujian, dan kesimpulan serta saran proses pengembengan perangkat lunak. Pada Gambar 1 akan dijelaskan mengenai alur diagram yang digunakan dalam metodologi penelitian.

Tahap rekayasa kebutuhan dilakukan analisis kebutuhan mengenai apa saja yang akan dibutuhkan guna membantu proses pengembangan sistem informasi ibu hamil berbasis lokasi ke dalam perangkat bergerak. Dari analisis kebutuhan tersebut akan diperoleh sebuah gambaran yang menunjukkan alur proses, kebutuhan dan fitur apa saja yang terdapat dalam aplikasi. Rekayasa kebutuhan didapatkan dengan cara melalui wawancara dan diskusi secara langsung kepada bidan PUSKESMAS Karangploso Kabupaten Malang.

Tahap perancangan perangkat lunak berbasis perangkat bergerak dilakukan setelah kebutuhan-kebutuhan sudah didefinisikan melalui tahap analisis kebutuhan. Pada proses perancangan konsep ada empat tahap yaitu perancangan arsitektur sistem, percangan *activity diagram*, peracangan *sequence* diagram, perancangan basis data, perancangan arsitektur sistem dan perancangan antarmuka.

Tahap implementasi akan dijelaskan mengenai proses dilakukannya proses implementasi semua kebutuhan yang telah dirancang pada tahap perancangan untuk dilakukan pembentukan menjadi sebuah aplikasi. Detail proses implementasi dijelaskan



Gambar 1. Metodologi Penelitian

secara detail menggunakan bahasa java dan IDE *Android* Studio.

Tahapan pengujian pada penelitian ini meliputi pengujian fungsional yang dimana akan diuji mengenai fungsional dari aplikasi apakah masih terdapat *errors* atau tidak. Kemudian dilanjutkan dengan pengujian *usability* yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kualitas dari aplikasi yang dikembangkan. Selanjutnya dari hasil pengujian fungsional dan pengujian *usability* yang diperoleh, dilanjutkan dengan melakukan analisis terhadap hasil pengujian.

Tahap Kesimpulan dan saran dibahas mengenai kesimpulan dan juga saran penelitian. Kesimpulan berisi jawaban atas rumusan masalah. Sedangkan saran ditujukan kepada para pembaca apabila ingin melanjutkan penelitian ini dengan menambahkan beberapa penambahan ataupun beberapa kemajuan.

4. REKAYASA KEBUTUHAN

Rekayasa kebutuhan akan membahas mengenai rekayasa kebutuhan dari aplikasi yang akan dibangun. Tahapan rekayasa kebutuhan ditujukan untuk memperoleh apa saja kebutuhan yang akan diimplementasikan ke dalam sistem yang akan dibuat. Pada tahapan ini nantinya akan dibahas mengenai bagaimana gambaran umum sistem yang nantinya akan dibuat, analisis kebutuhan, identifikasi aktor pengguna dari sistem, identifikasi kebutuhan, pemodelan kebutuhan dan analis data.

4.1. Analisis Kebutuhan

Pada Proses analisis kebutuhan akan dibahas metode pengumpulan data dan juga segala kebutuhan yang dibutuhkan untuk implementasi sistem. Pada tahapan analisis kebutuhan terdiri dari gambaran umum sistem yang akan dibuat, identifikasi aktor yang akan digunakan, analisis kebutuhan dan diagram *use case* yang nantinya akan berguna untuk menggambarkan kebutuhan-kebutuhan yang akan diimplementasikan ke dalam sistem.

4.2. Identifikasi Aktor

Pada tahapan identifikasi aktor dilakukan proses identifikasi siapa saja aktor yang terlibat dan berinteraksi dengan sistem yang dibuat. Aktor-aktor yang akan terlibat dan juga berinteraksi dengan sistem akan dijelaskan seperti Tabel 2.

Tabel 2. Daftar Aktor

Aktor	Deskripsi
Ibu Hamil	Aktor yang dapat menggunakan aplikasi *mobile* bagian pengguna ibu hamil
Bidan	Pengguna bidan merupakan aktor yang dapat menggunakan aplikasi *mobile* bagian bidan

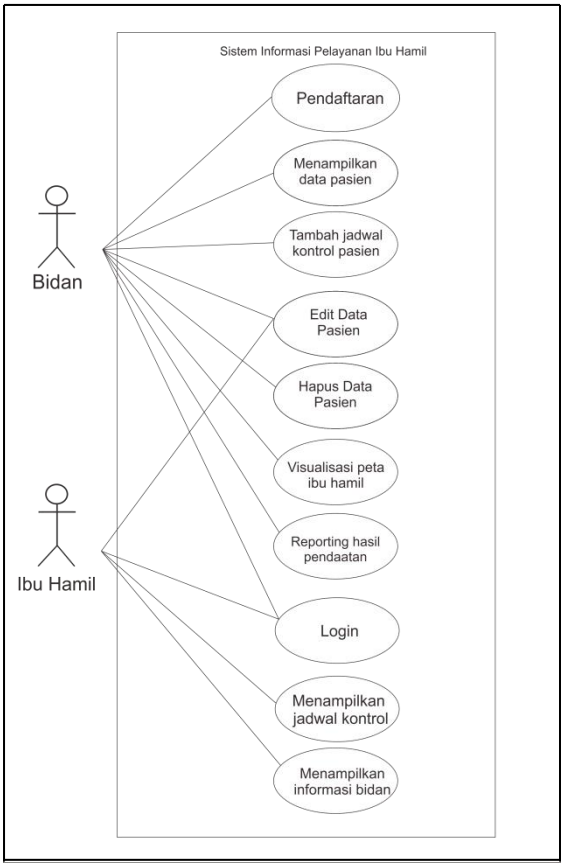
4.3. *Use Case Diagram*

Penelitian ini menggunakan *use case* diagram untuk memodelkan perilaku sistem yang akan diimplementasikan ke dalam sistem. Pada diagram *use case* terdapat dua aktor yaitu admin PUSKESMAS dan juga pengguna ibu hamil. *Use case* diagram dapat dilihat seperti Gambar 2.

5. PERANCANGAN SISTEM

5.1.Perancangan Arsitektur Sistem

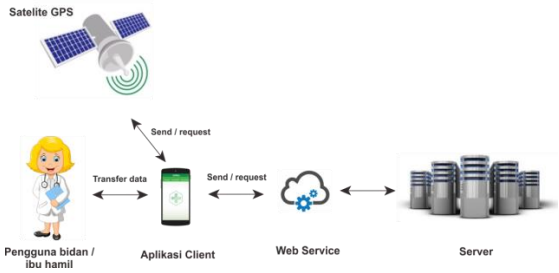
Sistem informasi pelayanan ibu hamil ini dibangun dengan menggunakan konsep *client* dan *server*. Perancangan arsitektur sistem ini dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana bentuk arsistektur sistem informasi pelayanan ibu hamil nantinya diimplementasikan. Sistem ini pada nantinya akan diberi nama "SIPMIL". Pada Gambar 3 dapat dilihat perancangan arsitektur sistem pada aplikasi SIPMIL.



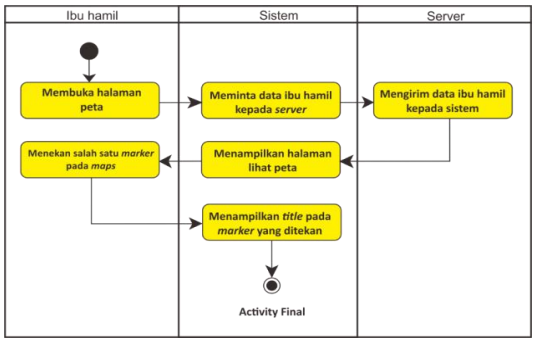
Gambar 2. Use case Diagram

5.2. Perancangan *Activity* Diagram

Gambar 4 menjelaskan tentang contoh *activity* diagram yang menjelaskan proses visualisasi peta persebaran ibu hamil.



Gambar 3. Perancangan Arsitektur Sistem



Gambar 4. Contoh *Activity* Diagram

5.3 Perancangan Antarmuka

Pada tahap perancangan antarmuka akan dilakukan sebuah perancangan *user interface* yang dapat disebut sebagai tampilan kasar dari anatarmuka dari aplikasi yang akan dibuat. Kemudian dilanjutkan dengan perancangan *screenflow* diagram yang berfungsi menggambarkan perpindahan halaman dari antarmuka yang dibuat.

6. IMPLEMENTASI SISTEM

6.1 Implementasi Kode Program

Proses implementasi kode program dilakukan dengan menggunakan lingkungan pengembangan terintegerasi yaitu menggunakan Android Studio, yang dimana menggunakan bahasa pemrograman Java, serta menggukan XML untuk mebuat bagian tampilan atau *interface*.

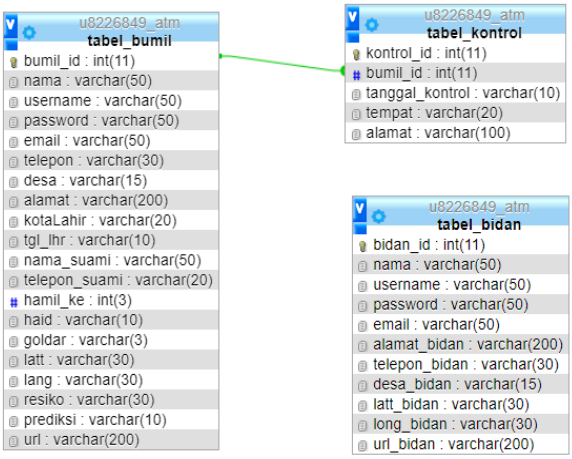
6.2 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data pada aplikasi SIPMIL diterapkan pada basis data MySQL. Hasil dari proses implementasi basis data kemudian dimodelkan melalui *physical diagram* yang dapat dilihat pada Gambar 5.

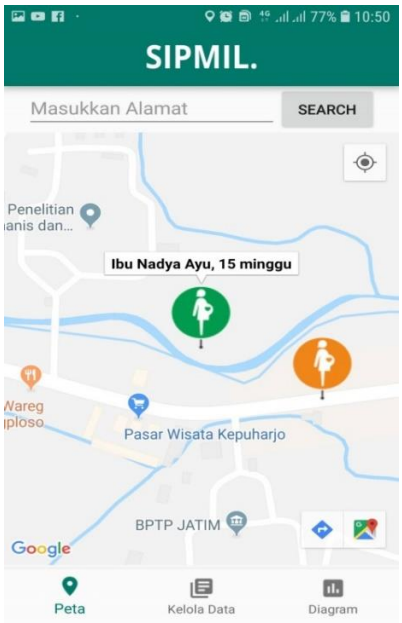
6.3 Implementasi Antarmuka

Gambar 6 menunjukkan Implementasi antarmuka halaman peta persebaran ibu hamil menggambarkan bagian dari aplikasi SIPMIL

yang mana menampilkan peta persebaran ibu hamil pada Kecamatan Karangploso.



Gambar 5. *Physical Diagram* Basis Data



Gambar 6. Contoh Antarmuka SIPMIL

7. PENGUJIAN DAN ANALISIS

Setelah dilakukannya tahap implementasi, selanjutnya dilakukan tahapan pengujian dan analisis hasil pengujian. Tahapan ini memiliki tujuan agar dapat diketahui apakah aplikasi yang telah dibangun ini telah sesuai dengan rekayasa kebutuhan yang telah dijabarkan. Pengujian yang akan dilakukan antara lain pengujian fungsional dan pengujian *usability* yang kemudian akan dilanjutkan dengan tahapan analisis hasil pengujian. Namun nantinya hanya akan dijelaskan mengenai pengujian *usability*.

7.1 Pengujian *Usability*

Pengujian usability ditujukan untuk mengetahui bagaimana tingkat kepuasan serta kemudahan pada saat pengguna menggunakan aplikasi SIPMIL. Proses pengujian ini dilakukan dengan cara melakukan percobaan aplikasi SIPMIL kepada 20 pengguna ibu hamil dan 5 pengguna bidan, yang kemudian dilanjutkan dengan pengisian kuesioner. Pengujian ini melibatkan 20 pengguna ibu hamil karena indikator mininum *usability* agar termasuk kedalam kategori yang baik adalah dengan menggunakan 20 responden (Sauro, 2013). Sedangkan untuk pengguna bidan, disini hanya menggunakan 5 responden karena keterbatasan jumlah bidan di PUSKESMAS Karangploso Kabupaten Malang.

7.1 Analisis Hasil Pengujian *Usability*

Hasil yang diperoleh dari pengujian *usability*, menghasilkan nilai 88.68 % untuk pengguna bidan dan 83,33% untuk pengguna ibu hamil. Dengan berlandaskan interpretasi skor yang ada pada Tabel 3, hasil dari pengujian yang telah dilakukan menunjukkan hasil bahwa pengguna sangat setuju dengan pertanyaan yang telah diajukan. Sehingga, dikarenakan aplikasi ini memiliki hasil pengujian melebihi 60% maka dapat dikatakan aplikasi SIPMIL telah memenuhi indeks dari pengujian *usabiIity* (Kharisma, 2018).

Tabel 3. Intrepretasi Skor *Likert*

Skor Likert	Interpretasi skor dengan interval = 20	Pilihan
1	0% - 19,99%	Sangat tidak setuju
2	20% - 39,99%	Tidak setuju
3	40% - 59,99%	Netral
4	60% - 79,99%	Setuju
5	80% - 100%	Sangat setuju

Hasil dari pengujian *usability* yang dilakukan membuktikan bahwa aplikasi SIPMIL dapat menunjang dan mempermudah pelayanan pasien ibu hamil di PUSKESMAS Karangploso Kabupaten Malang.

8. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan sebelumnya oleh peneliti, maka dapat diambil kesimpulan yang berisi jawaban

atas rumusan masalah. Sedangkan saran ditujukan kepada para pembaca apabila ingin melanjutkan penelitian ini dengan menambahkan beberapa penambahan ataupun beberapa kemajuan.

8.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa hasil dari perancangan sistem yang dilakukan terdiri dari perancangan arsitektur sistem, perancangan *activity diagram*, perancangan *sequence diagram*, perancangan basis data dan perancangan antarmuka. Kemudian untuk implementasi sistem yang didapatkan dari hasil perancangan yang telah dibuat memperolah hasil yang berbentuk dari implementasi basis data, implementasi kode program, dan implementasi antarmuka. Hasil dari pengujian aplikasi ini yang menggunakan pengujian *usability* tergolong baik karena menghasilkan nilai pengujian yang cukup tinggi, yaitu 88.68 % untuk pengguna bidan dan 83,33% untuk pengguna ibu hamil.

Berdasarkan hasil dari tingginya nilai tingkat *usability* dari aplikasi yang dibuat, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi sistem informasi pelayana ibu hamil (SIPMIL) dapat menunjang dan mempermudah pelayanan pada pasien ibu hamil dalam hal pendataan dan pengawasan pada PUSKESMAS Karangploso Kabupaten Malang

8.1 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem selanjutnya adalah melakukan perbaikan antarmuka untuk memberi kenyaman pengguna. Untuk pengembangan selanjutnya diberikan saran utnuk penambahan fitur untuk menginputkan data setiap pasien yang melakukan kontrol.

DAFTAR PUSTAKA

Adam, E. M., & Hayuhardika, W. (2012). Pemrograman Perangkat Mobile – Bab 13 Google Maps Api. Teknik Informatika-Ptiik.

Aelani, K., & Falahah. (2012). Pengukuran Usability Sistem Menggunakan Use Questionnaire (Studi Kasus Aplikasi Perwalian Online Stik "Amikbandung"). 1-6.

Anwar, B., Jaya, H., & Kusuma, I. P. (2014). Implementasi Location Based Service Berbasis Android Untuk Mengetahui Posisi User. Medan: Jurnal Ilmiah Saintikom.

Jatimtimes. (2016, October 19). Angka Kematian Bumil Dan Bayi Tinggi, Pr Besar Dinkes Kabupaten Malang.

Kemenkes, P. (2014, December 22). Infodatin. Hal. 2.

Kharisma, R. (2018). Pengembangan Aplikasi Mobile Untuk Mencari Dan Memberikan Pertolongan Terhadap Masalah Pada Kendaraan Berdasarkan Lokasi Terdekat . Malang: Universitas Brawijaya.

Kominfo. (2015, October 2). Indonesia Raksasa Teknologi Digital Asia.

Mahdia, F., & Noviyanto, F. (2013). Pemanfaatan Google Maps Api Untuk Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Bantuan Logistik Pasca Bencana Alam Berbasis Mobile Web. Yogyakarta: Jurnal Sarjana Teknik Informatika.

Malang Times. (2017, August Tuesday). Setiap Tahun Angka Kematian Ibu Dan Bayi Di Kabupaten Malang Turun 50 Persen.

O'brien, J. A. (2005). Pengantar Sistem Informasi : Persefektif Bisnis Dan Manajerial. (12th Edition). Jakarta: Salemba Empat.

Permenkes. (2014, June 20). Peraturan Menteri Kesehatan Indonesia. Hal. 2-3.

Razaq Jefri, A., & Jananto, A. (2014). Sistem Informasi Publik Layanan Kesehatan. Semarang: Jurnal Teknologi Informasi Dinamik.

Risnita. (2014). Pengembangan Skala Model Likert. 1-14.

Sauro, J. (2013, Juni 18). 10 Things To Know About The System Usability Scale (Sus). Diambil Kembali Dari Measuring U: Https://Measuringu.Com/10-Things-Sus/

Nielsen Norman Group. (2018). Usability 101: Introduction to Usability. Dipetik March 13, 2018, dari https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/