

SISTEM INFORMASI LAYANAN SMS GATEWAY BAGI BIDAN DALAM PROGRAM PWS-KIA

Hamzah ¹⁾, Sugeng Winardi ²⁾

¹ Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Respati Yogyakarta
¹ mrhamzahst@gmail.com

² Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Respati Yogyakarta
² win_good@yahoo.com

Abstract

Pemantauan wilayah setempat kesehatan ibu dan anak (PWS KIA) merupakan program pemerintah untuk selalu memonitoring kegiatan layanan kesehatan bagi ibu dan anak di suatu daerah secara terus menerus. Keberhasilan program PWS KIA tidak terlepas dari peran bidan dalam memberikan layanan dan pengumpulan data rutin terkait kesehatan ibu dan anak ke puskesmas di suatu wilayah. Upaya pemerintah daerah Kabupaten Bantul untuk mendapatkan informasi terkait PWS KIA di wilayah terus ditingkatkan dengan memanfaatkan Teknologi Informasi berupa infrastruktur dan pengembangan sistem informasi yang dapat digunakan oleh petugas puskesmas dan bidan. Namun untuk dapat mengumpulkan data secara rutin dan terintegrasi ada beberapa permasalahan untuk mewujudkan keberhasilan pencapaian PWS KIA di suatu wilayah, seperti: luas cakupan wilayah kerja, padatnya kegiatan pelayanan kesehatan masyarakat, infrastruktur Teknologi Informasi (IT) yang terbatas, minimnya pemahaman dan penggunaan IT bagi petugas puskesmas dan bidan di lapangan.

Terlepas dari Perkembangan Teknologi Informasi, perkembangan telekomunikasi khususnya perangkat mobile merupakan teknologi yang banyak digunakan masyarakat dalam berkomunikasi . Pertukaran pesan melalui Short Message Service (SMS) merupakan media komunikasi yang paling banyak digunakan oleh masyarakat. Berdasarkan peninjauan PWS KIA dan perkembangan teknologi telekomunikasi, maka perlu adanya rancang bangun sistem layanan SMS dalam pengumpulan data hasil peninjauan PWS-KIA yang merupakan tujuan dari penelitian. Sistem dikembangkan dengan perangkat lunak pengembangan, PHP, DBMS MySQL dan Gammu SMS Gateway.

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi bidan dalam pengumpulan data hasil kunjungan PWS-KIA dan bagi Puskesmas, pihak terkait , Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul untuk secara terus menerus dapat memantau perkembangan kesehatan ibu dan anak di suatu wilayah.

Kata kunci : SMS Gateway, SMS Message, PWS KIA

A. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Menurut Pedoman Pemantauan Wilayah Setempat Kesehatan Ibu dan Anak yang diterbitkan Dinas Kesehatan (PWS KIA). PWS KIA adalah alat manajemen untuk melakukan pemantauan program Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) di suatu wilayah kerja secara terus menerus, agar dapat dilakukan tindak lanjut yang cepat dan tepat.

Pemerintah dalam hal ini Departemen Kesehatan sebenarnya sudah mengembangkan suatu aplikasi khusus untuk Pemantauan Wilayah Setempat Kesehatan Ibu dan Anak (PWS KIA) secara detail dan terus menerus dikembangkan. Namun permasalahan yang ditemukan adalah pemenuhan sarana prasarana teknologi informasi (TIK) disemua layanan kesehatan yang tentunya membutuhkan dana infrastruktur yang cukup mahal. Hal ini belum pelaksanaan pelatihan bagi surveillance aktif/bidan dalam menggunakan aplikasi tersebut.

Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul memiliki beberapa puskesmas di setiap kecamatan. Selama ini dalam pengumpulan data masih dilakukan dengan pendataan secara manual dengan mengisi formulir yang sudah ditentukan atau dengan aplikasi yang sudah dikembangkan oleh Dinas Kesehatan. Namun hal tersebut menjadi kendala bagi daerah-daerah yang masih belum terjangkau infrastruktur jaringan komputer, kurangnya tenaga operator komputer yang trampil IT di puskesmas-puskesmas, dan kurangnya penguasaan teknologi informasi bagi bidan di lapangan.

Beberapa penelitian yang sudah dilakukan para peneliti terkait peninjauan Kesehatan Ibu dan Anak telah merumuskan beberapa kesimpulan terkait infrastruktur jaringan komputer, kurangnya tenaga operator komputer yang trampil IT di puskesmas-puskesmas, dan kurangnya penguasaan teknologi informasi bagi bidan di lapangan.

Yahya (2010) menjelaskan bahwa penerapan sistem informasi , implementasi program kartini yang menjadi alat pendukung utama dalam pengolahan data kegiatan PWS KIA , masalah umum yang terjadi adalah pada persoalan interaksi antara pengguna (dalam hal ini bidan) dengan perangkat IT seperti komputer kurang mendukung, tidak mengerti lingkungan dalam komputer dan tidak adanya support dari dinas kesehatan kabupaten dalam membantu masalah-masalah teknis dengan berbagai macam alasan.

Senewe dan Wiryawan (2011), menjelaskan dari hasil penelitiannya bahwa sebagian besar para bidan di desa ini merupakan pegawai tidak tetap/bukan PNS. Umumnya bidan di desa malas melakukan pencatatan dan pelaporan PWS-KIA karena terlalu banyak pencatatan dan pelaporan yang harus dikerjakan oleh bidan di desa, termasuk menjalankan tugas profesi selaku bidan. Juga para bidan di desa ini dimintakan oleh pimpinan puskesmas untuk membantu tugas-tugas kebidanan di Puskesmas atau jaga malam di bagian kebidanan puskesmas.

Seiring perkembangan teknologi informasi, perkembangan teknologi telekomunikasi juga khususnya perangkat mobile merupakan perangkat telekomunikasi yang sudah umum di

masyarakat , yang selama ini difungsikan sebagai media komunikasi dan memberikan informasi dan jangkauannya sudah hampir di seluruh wilayah Indonesia.

Penggunaan perangkat mobile sudah menjadi hal yang umum bagi masyarakat, khususnya penggunaan fitur SMS Message sebagai sarana berkomunikasi dan memberikan informasi yang sangat sederhana dan mudah digunakan. Perkembangan teknologi perangkat lunak dalam hal ini layanan SMS secara terpusat (SMS Gateway) juga sudah semakin berkembang. Beberapa penelitian terkait pemanfaatan layanan SMS Message sudah banyak dikembangkan dan diteliti untuk dapat menunjang layanan-layanan publik di berbagai bidang.

Dessyanto, dkk (2008) telah berhasil merancang dan membangun aplikasi SMS notifikasi kesehatan balita, memiliki kemampuan antara lain: satu nomor handphone pelanggan dapat digunakan untuk mendaftarkan banyak nama balita selama nama balita tidak ada yang sama, mengirimkan informasi secara periodik kepada pelanggan setiap bulan sesuai dengan tanggal lahir balita, pengiriman informasi jadwal imunisasi dilakukan secara manual oleh admin.

Novianti dan Fauziah (2009) Membangun Sistem Informasi Sekolah Dasar Berbasis SMS yang dirancang dengan menggunakan UML dan mempunyai fungsi sebagai pemberi informasi absensi dan kegiatan siswa di sekolah kepada orang tua siswa agar lebih mudah dan efisien melalui SMS. Orang tua tidak perlu repot lagi datang ke sekolah hanya untuk mengetahui kegiatan dan absensi siswa.

Rahardja, dkk (2008) mengembangkan aplikasi mobile-banking yang dapat membantu nasabah bank memperoleh berbagai layanan mulai dari registrasi, mentransfer saldo, mengecek saldo, melihat informasi suku bunga, melihat valuta asing, dan pembayaran tagihan listrik/telepon dengan menggunakan handphone dengan mudah dan praktis; (2)UML dapat membantu mengatasi perancangan pembuatan sebuah aplikasi yang akan dibuat; (3) Pembuatan aplikasi mobile banking bersifat user friendly sehingga memudahkan nasabah dalam pengoperasiannya.

Dari uraian latar belakang permasalahan dalam peningkatan layanan dan pengumpulan data PWS KIA tersebut diatas dan dari beberapa hasil penelitian terkait PWS KIA dan pengembangan perangkat teknologi yang sudah dikembangkan dan diteliti, maka perlu adanya pengembangan sistem informasi layanan SMS Gateway bagi Bidan dan tenaga Puskesmas di Kabupaten Bantul dalam program Pemantauan Wilayah Setempat Kesehatan Ibu dan Anak (PWS KIA) yang lebih efektif.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan bagaimana merancang bangun sistem informasi layanan SMS Gateway bagi tenaga surveillance aktif dalam pemantauan wilayah setempat kesehatan ibu dan anak (PWS-KIA).

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan pedoman pemantauan wilayah setempat kesehatan ibu dan anak (PWS KIA), PWS KIA memiliki beberapa program KIA yaitu: pelayanan ibu hamil, ibu bersalin, ibu nifas, ibu dengan komplikasi kebidanan, keluarga berencana, bayi baru lahir, bayi baru lahir dengan komplikasi, bayi, dan balita.

Adapun ruang lingkup penelitian adalah:

1. Sistem Informasi berbasis Web dengan perangkat lunak pengembangan adalah PHP
2. Pengelolaan database (DBMS) menggunakan MySql
3. SMS Gateway menggunakan Gammu
4. Hasil Penelitian nantinya berupa *Prototype*
5. Aplikasi nantinya merupakan aplikasi layanan SMS yang ditujukan bagi survilence aktif dan petugas di puskesmas dalam memberikan data hasil kunjungan pemantauan wilayah setempat kesehatan ibu dan anak melalui perangkat handphone berupa SMS Message.
6. Aplikasi dapat memberikan informasi-informasi terkait program KIA

B. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pemantauan Wilayah Setempat

Berdasarkan Pedoman Pemantauan Wilayah Setempat Kesehatan Ibu dan Anak (PWS KIA) yang diterbitkan oleh Departemen Kesehatan (2009) mendefinisikan Pemantauan Wilayah Setempat Kesehatan Ibu dan Anak (PWS KIA) adalah alat manajemen untuk melakukan pemantauan program KIA di suatu wilayah kerja secara terus menerus, agar dapat dilakukan tindak lanjut yang cepat dan tepat. Program KIA yang dimaksud meliputi pelayanan ibu hamil, ibu bersalin, ibu nifas, ibu dengan komplikasi kebidanan, keluarga berencana, bayi baru lahir, bayi baru lahir dengan komplikasi, bayi, dan balita. Kegiatan PWS KIA terdiri dari pengumpulan, pengolahan, analisis dan interpretasi data serta penyebarluasan informasi ke penyelenggara program dan pihak/instansi terkait dan tindak lanjut. Definisi dan kegiatan PWS tersebut sama dengan definisi *Surveilens*. Menurut WHO, *Surveilens* adalah suatu kegiatan sistematis berkesinambungan, mulai dari kegiatan mengumpulkan, menganalisis dan menginterpretasikan data yang untuk selanjutnya dijadikan landasan yang esensial dalam membuat rencana, implementasi dan evaluasi suatu kebijakan kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, pelaksanaan *surveilens* dalam kesehatan ibu dan anak adalah dengan melaksanakan PWS KIA. Dengan PWS KIA diharapkan cakupan pelayanan dapat ditingkatkan dengan menjangkau seluruh sasaran di suatu wilayah kerja. Dengan terjangkaunya seluruh sasaran maka diharapkan seluruh kasus dengan faktor risiko atau komplikasi dapat ditemukan sedini mungkin agar dapat memperoleh penanganan yang memadai. Penyajian PWS KIA juga dapat dipakai sebagai alat advokasi, informasi dan komunikasi kepada sektor terkait, khususnya lintas sektor setempat yang berperan dalam pendataan dan penggerakan sasaran. Dengan

demikian PWS KIA dapat digunakan untuk memecahkan masalah teknis dan non teknis. Pelaksanaan PWS KIA harus ditindaklanjuti dengan upaya perbaikan dalam pelaksanaan pelayanan KIA, intensifikasi manajemen program, penggerakan sasaran dan sumber daya yang diperlukan dalam rangka meningkatkan jangkauan dan mutu pelayanan KIA. Hasil analisis PWS KIA di tingkat puskesmas dan kabupaten/kota dapat digunakan untuk menentukan puskesmas dan desa/kelurahan yang rawan. Demikian pula hasil analisis PWS KIA di tingkat propinsi dapat digunakan untuk menentukan kabupaten/kota yang rawan.

Pengumpulan dan pengelolaan data merupakan kegiatan pokok dari PWS KIA. Data yang dicatat per desa/kelurahan dan kemudian dikumpulkan di tingkat puskesmas akan dilaporkan sesuai jenjang administrasi . Data yang diperlukan dalam PWS KIA adalah Data Sasaran dan Data Pelayanan. Proses pengumpulan data sasaran sebagai berikut :

1. Jenis data

Data yang diperlukan untuk mendukung pelaksanaan PWS KIA adalah Data sasaran :

- a. Jumlah seluruh ibu hamil
- b. Jumlah seluruh ibu bersalin
- c. Jumlah ibu nifas
- d. Jumlah seluruh bayi
- e. Jumlah seluruh anak balita
- f. Jumlah seluruh PUS

2. Data pelayanan :

- a. Jumlah K1
- b. Jumlah K4
- c. Jumlah persalinan yang ditolong oleh tenaga kesehatan
- d. Jumlah ibu nifas yang dilayani 3 kali (KF 3) oleh tenaga kesehatan
- e. Jumlah neonatus yang mendapatkan pelayanan kesehatan pada umur 6 – 48 jam
- f. Jumlah neonatus yang mendapatkan pelayanan kesehatan lengkap (KN lengkap)
- g. Jumlah ibu hamil, bersalin dan nifas dengan factor risiko /komplikasi yang dideteksi oleh masyarakat
- h. Jumlah kasus komplikasi obstetri yang ditangani
- i. Jumlah neonatus dengan komplikasi yang ditangani
- j. Jumlah bayi 29 hari – 12 bulan yang mendapatkan pelayanan kesehatan sedikitnya 4 kali
- k. Jumlah anak balita (12 – 59 bulan) yang mendapatkan pelayanan kesehatan sedikitnya 8 kali
- l. Jumlah anak balita sakit yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar
- m. Jumlah peserta KB aktif

2.2. Konsep Dasar SMS Gateway

a. SMS (Short Message Service)

SMS (*Short Message Service*) merupakan salah satu fitur GSM yang dikembangkan oleh ETSI (European Telecommunications Standards Institute) untuk mengirim atau menerima pesan singkat. (Komputer, 2005)

SMS adalah layanan pesan singkat berbasis (teks) dengan media komunikasi handphone. Pesan teks yang biasa digunakan adalah huruf, angka. Satu paket pesan teks biasanya berkapasitas 160 karakter huruf latin.

b. SMS Gateway

SMS Gateway adalah suatu platform yang menyediakan mekanisme untuk mengirim dan menerima SMS dari peralatan mobile yang menggunakan keyword tertentu. SMS Gateway adalah sistem yang digunakan untuk mempermudah seseorang atau sebuah perusahaan mengirimkan pesan SMS yang sama dalam waktu yang bersamaan pada banyak orang. Selain itu, semakin berkembangnya fungsi SMS, SMS Gateway juga dapat dimanfaatkan untuk keperluan lain seperti melakukan polling, transaksi dengan sebuah sistem, pemantauan, dan sebagainya.

C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah merancang bangun sistem informasi layanan SMS Gateway bagi tenaga surveillance aktif dalam pemantauan wilayah setempat kesehatan ibu dan anak (PWS-KIA).

3.2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang akan diperoleh dari rancang bangun sistem ini nantinya akan bermanfaat bagi pihak-pihak pengguna terkait manajemen pemantauan wilayah setempat kesehatan ibu dan anak (PWS-KIA) yaitu: Dinas Kesehatan, Puskesmas, Surveillance Aktif dan Masyarakat.

D. PEMBAHASAN

4.1. Metode Pengumpulan Data

Merupakan kegiatan di awal untuk memperoleh data-data dan informasi terkait proses pengolahan dokumen yang saat ini berjalan dengan menggunakan metode pengumpulan Data. Adapun metode pengumpulan data tersebut adalah sebagai berikut:

g. Studi Literatur

Berupa pencarian sumber-sumber bacaan yang dapat menunjang penelitian yang diambil. Yaitu :

- Hasil-hasil penelitian terdahulu yang memiliki kesamaan dalam penelitian :
 - 1) Penelitian tentang pemantauan wilayah setempat kesehatan ibu dan anak.
 - 2) Penelitian tentang SMS Gateway.
- h. Sumber Data-data
 - 1) Sumber Data Primer

Adalah data yang diperoleh langsung dari Instansi baik melalui pengamatan maupun pencatatan terhadap obyek penelitian.

Jenis datanya antara lain :

 - 1) Proses bisnis yang sedang berjalan
 - 2) Dokumen Laporan
 - 2) Sumber Data Sekunder

Adalah data yang diambil secara tidak langsung dari objek penelitian. Data ini diperoleh dari buku-buku, dokumentasi, dan literatur-literatur berupa :

 - 1) Panduan Pemantauan Wilayah Setempat KIA
 - 2) Dokumen Laporan
 - 3) Pengumpulan data-data

Berupa pengumpulan data penunjang yang dapat membantu perancangan sistem. Sehingga penulis melakukan pengumpulan data-data dengan cara :

 - Observasi

Pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan terhadap gejala atau peristiwa yang diselidiki pada obyek penelitian secara langsung. Antara lain : Proses pencatatan kunjungan ibu hamil oleh surveillance aktif.

4.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

1. Analisa
 - a. Identifikasi Awal, melakukan pengumpulan data terkait proses bisnis yang saat ini berjalan, data dan informasi yang dibutuhkan
 - b. Merumuskan Kelayakan Sistem, berdasarkan identifikasi awal yang sudah dilakukan berdasarkan infrastruktur, perangkat keras, perangkat lunak dan sumber daya manusia.
 - c. Merumuskan Kebutuhan Sistem, berdasarkan identifikasi awal, berdasarkan data dan informasi yang dibutuhkan.
2. Rancangan
 - a. Arsitektur Sistem, memberikan gambaran secara umum proses operasional sistem.
 - b. Model Proses, memberikan gambaran proses aliran data dan informasi
 - c. Model Data, memberikan gambaran rancangan data secara logic dan fisik pada media penyimpan.

- d. Rancangan Antar Muka
 - 1) Rancangan Masukan, rancangan tampilan proses dari input data
 - 2) Rancangan Keluaran, rancangan tampilan informasi dari hasil proses input data
3. Coding, merupakan proses pembuatan aplikasi berdasarkan hasil analisa dan rancangan.

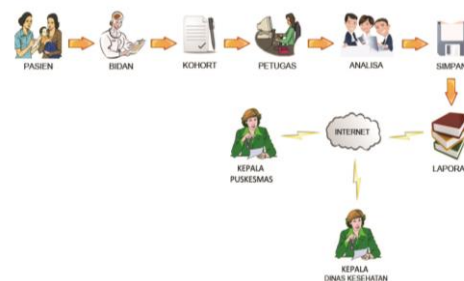
E. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Analisa Sistem

Analisa sistem merupakan tahapan yang harus dilakukan sebelum melakukan rancangan dengan metode pengumpulan data. Adapun analisa yang dilakukan adalah analisa proses bisnis, identifikasi ketersediaan data, identifikasi ketersediaan informasi, identifikasi exiting system dan identifikasi sumber informasi

5.2. Analisa Proses Bisnis

Analisa proses bisnis merupakan analisa untuk mengetahui proses/prosedur yang terjadi di lapangan terhadap kegiatan pengolahan data menjadi informasi dalam kegiatan pemantauan wilayah setempat kesehatan ibu dan anak.



Gambar 5. 1. Proses Pengolahan Data PWS-KIA

5.2.1. Identifikasi Ketersediaan Data

Wilayah Kabupaten Bantul memiliki 17 kecamatan, 75 Desa, dan 933 Dusun seperti daftar berikut ini:

Tabel 1. Jumlah Desa, Dusun dan Luas kecamatan di Kabupaten Bantul

No	Kecamatan	Jumlah Desa	Jumlah Dusun
1.	Srandakan	2	43
2.	Sanden	4	62
3.	Kretek	5	52
4.	Pundong	3	49
5.	Bambanglipuro	3	45
6.	Pandak	4	49

7.	Pajangan	3	55
8.	Bantul	5	50
9.	Jetis	4	64
10.	Imogiri	8	72
11.	Dlingo	6	58
12.	Banguntapan	8	57
13.	Pleret	5	47
14.	Piyungan	3	60
15.	Sewon	4	63
16.	Kasihan	4	53
17.	Sedayu	4	54
Jumlah		75	933

Di dalam wilayah kabupaten bantul sendiri terdapat 27 pukesmas yang tersebar di beberapa kecamatan. Adapun daftar puskesmas yang terdapat di wilayah Kabupaten Bantul adalah sebagai berikut:

28. Puskesmas Srandakan
29. Puskesmas Sanden
30. Puskesmas Kretek
31. Puskesmas Pundong
32. Puskesmas Bambanglipuro
33. Puskesmas Pandak I
34. Puskesmas Pandak II
35. Puskesmas Bantul I
36. Puskesmas Bantul II
37. Puskesmas Jetis I
38. Puskesmas Jetis II
39. Puskesmas Imogiri I
40. Puskesmas Imogiri II
41. Puskesmas Dlingo I
42. Puskesmas Dlingo II
43. Puskesmas Pleret
44. Puskesmas Piyungan
45. Puskesmas Banguntapan I
46. Puskesmas Banguntapan II
47. Puskesmas Banguntapan III
48. Puskesmas Sewon I
49. Puskesmas Sewon II
50. Puskesmas Kasihan I
51. Puskesmas Kasihan II
52. Puskesmas Pajangan
53. Puskesmas Sedayu I
54. Puskesmas Sedayu II

5.2.2. Identifikasi Ketersediaan Informasi

Ketersediaan informasi pada kegiatan Pemantauan Wilayah Setempat Kesehatan Ibu dan Anak (PWS-KIA) dijelaskan pada tabel di bawah ini.

Ketersediaan data :

Format Data	Rincian
-------------	---------

Dokumen (hardcopy)	Ada
Database/Tabel	Tidak ada
Dokumen (Softcopy)	Ada

5.2.3. Kebutuhan Sistem

c. Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dilakukan untuk mengetahui keunggulan yang ada dalam sistem yang baru. Adapun kebutuhan fungsional dari sistem yang baru adalah sebagai berikut :

6. Sistem Informasi berbasis Web dengan perangkat lunak pengembangan adalah PHP.
7. Pengelolaan database (DBMS) menggunakan MySql.
8. SMS Gateway menggunakan Gammu SMS Gateway.
9. Aplikasi nantinya merupakan aplikasi layanan SMS yang ditujukan bagi bidan dan petugas di puskesmas dalam memberikan data hasil kunjungan pemantauan wilayah setempat kesehatan ibu dan anak melalui perangkat handphone berupa SMS Message.
10. Aplikasi dapat memberikan informasi-informasi terkait program KIA.

d. Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional dilakukan untuk mendukung kinerja system. Adapun kebutuhan non-fungsional dari system yang baru adalah sebagai berikut :

5. Analisa Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*).

Adapun kebutuhan perangkat keras yang dibutuhkan untuk mengoperasikan sistem yang baru adalah sebagai berikut :

c) Petugas

- 6) 1 Unit Central Processing Unit (CPU).
- 7) Monitor.
- 8) Mouse.
- 9) Keyboard.
- 10) Modem.

d) Bidan

- 2) Handphone

6. Analisa kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*).

Dalam membangun sistem ini membutuhkan beberapa kebutuhan perangkat lunak, diantaranya:

- f) Webserver : Xampp 1.7.4
- g) Gammu versi 1.25.0
- h) DBMS : MySQL

i) Web Browser : Mozilla Firefox 22.0

j) Yii Framework 1.1.13

7. Analisis Sumber Daya Manusia (*brainware*)

Analisis kebutuhan SDM merupakan tahap untuk menganalisa orang-orang yang terlibat dalam sistem. Adapun kebutuhan SDM yang terlibat dalam pengembangan sistem adalah SDM yang mampu mengoperasikan komputer. Adapun SDM tersebut antara lain sebagai berikut :

e) Bidan

Bidan adalah orang yang bertugas untuk menginputkan data hasil kunjungan pemeriksaan ibu hamil di tempat layanan. Data tersebut dikirim ke sistem PWS-KIA yang berada di puskesmas menggunakan SMS.

f) Petugas Puskesmas

Petugas puskesmas adalah orang yang ditunjuk oleh puskesmas untuk mengelola sistem sms gateway. Petugas puskesmas akan menerima data yang dikirim oleh bidan, data tersebut akan diolah oleh sistem dan menghasilkan sebuah laporan.

g) Kepala Puskesmas

Kepala puskesmas akan menerima laporan dari petugas puskesmas. Bisa juga melihat informasi dan laporan melalui web.

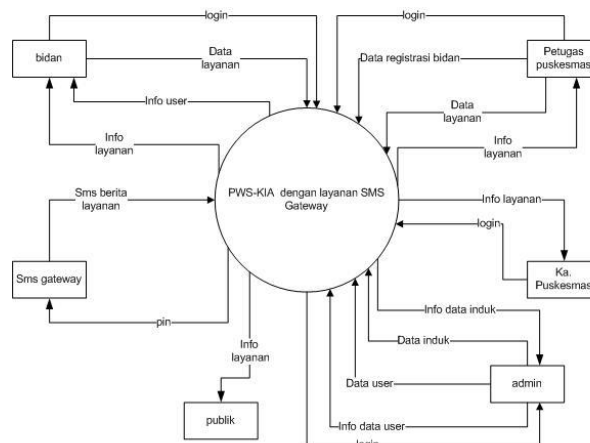
h) Masyarakat

5.3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan yang dilakukan setelah melakukan tahapan analisa. Perancangan yang dilakukan meliputi perancangan model proses, model data, arsitektur sistem, perancangan input dan perancangan output.

5.3.1. Model Proses

Model proses digunakan untuk menggambarkan kerja sistem yang akan dikembangkan dalam hal ini proses aliran data menjadi informasi dan entitas yang terlibat/berinteraksi dengan sistem. Perancangan sistem secara garis besar dapat digambarkan ke dalam Diagram Konteks seperti pada gambar 5.2.



Gambar 5. 2. Diagram Konteks

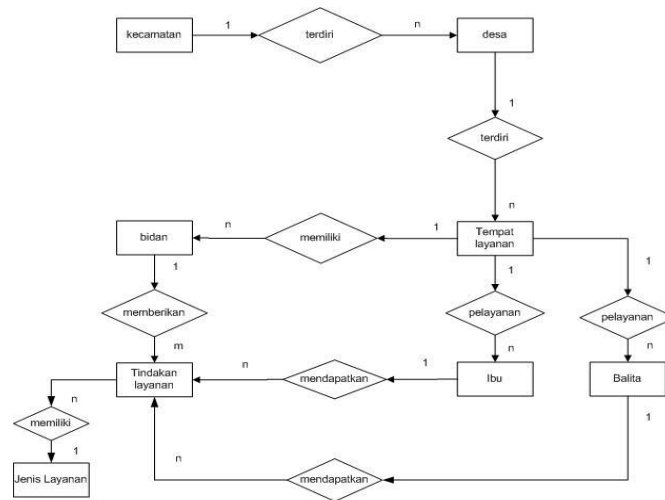
Keterangan Gambar :

Bidan	Adalah petugas kesehatan atau bidan yang bertugas melayani masyarakat khususnya pelayanan pemeriksaan ibu hamil di Puskesmas. Dalam sistem bidan memasukkan data layanan ke sistem langsung tanpa melalui layanan SMS
Petugas Puskesmas	Adalah tenaga administrasi di Puskesmas yang bertugas melakukan rekapitulasi pendaatan layanan terkait PWS-KIA
SMS Gateway	Merupakan perangkat keras modem dan sistem service yang menangani layanan SMS yaitu pengiriman pesan singkat dan menerima pesan singkat yang diproses melalui PC, dalam pengembangan sistem yang berfungsi menerima SMS berita layanan dari bidan lapangan mengirimkan SMS balasan
Admin	Adalah Petugas IT di Puskesmas yang bertugas dalam mengolah data digital dalam sistem bertugas melakukan pengelolaan user dan data induk
Ka. Puskesmas	Merupakan pimpinan atau penanggung jawab layanan di Puskesmas
Publik	Merupakan masyarakat umum

5.3.2. Model Data

a. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan relasi antar tabel dalam basisdata yang nantinya akan digunakan dalam aplikasi layanan PWS-KIA. Adapun diagram relasi tabel adalah sebagai berikut:



Gambar 5. 3. Entity Relationship Diagram

Keterangan Gambar :

Kecamatan = {id, kode_kecamatan, nama_kecamatan}

Desa = {id, kode_kecamatan, kode_desa, nama_desa}

Tempat_layanan = {id, Kode_kecamatan, kode_desa, kode_tmpt_layanan, nama_tmpt_layanan}

Bidan = {id, kode_kecamatan, kode_desa, kode_tmpt_layanan, pin_bidan, nama_bidan, Telp_bidan, Alamat}

Jenis_layanan = {id, kode_js_layanan, nama_layanan}

Tindakan_layanan = {id, kode_js_layanan, kode_tindakan, nama_tindakan}

Ibu = {id, kode_kecamatan, kode_desa, kode_tmpt_layanan, regibu, namaibu, namasuami}

Balita = {id, kode_kecamatan, kode_desa, kode_tmpt_layanan, umur, namaibu, namasuami}

Berita_layanan = {id, kode_kecamatan, kode_desa, kode_tmpt_layanan, pin_bidan, kode_js_layanan, kode_tindakan, tgl_tindakan}

b. Struktur Tabel

Struktur tabel merupakan rincian lengkap terkait tabel yang digunakan untuk menyimpan data yang terdiri dari rincian nama *field*, tipe *field*, ukuran *field*. Adapun beberapa tabel yang nantinya digunakan dalam basisdata Aplikasi Layanan PWS-KIA seperti pada rincian.

1. Tabel untuk menyimpan data bidan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan biodata bidan beserta PIN bidan sebagai acuan bidan dalam pengiriman SMS.

Tabel 5. 1. Tabel Bidan

Nama field	Type	Pjg
Id_bidan	Int	10
Nama_bidan	Varchar	50
U_name	Varchar	30
Pin	Varchar	6

Id_puskesmas	Int	10
--------------	-----	----

2. Tabel untuk menyimpan data desa

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data desa yang terdapat di wilayah kabupaten bantul.

Tabel 5. 2. Tabel Desa

Nama field	Type	pjg
Id_desa	Int	4
Nama_desa	Varchar	30
Id_kecamatan	Int	2

3. Tabel untuk menyimpan data kecamatan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data kecamatan yang terdapat di wilayah kabupaten bantul.

Tabel 5. 3. Tabel Kecamatan

Nama field	Type	Pjg
Id_kecamatan	Int	2
Nama_kecamatan	Varchar	30

4. Tabel untuk menyimpan data tempat layanan

Tabel 5. 4. Tabel Puskesmas

Nama field	Type	pjg
Id_puskesmas	Int	10
Nama_puskesmas	Varchar	30
Alamat_puskesmas	Varchar	75
Id_desa	Int	4

5. Tabel untuk menyimpan data user group

Tabel 5. 5. Tabel Group

Nama field	Type	pjg
Id_group	Int	11
Nama_group	Varchar	50
Jenis_group	Varchar	20

6. Tabel untuk menyimpan data petugas

Tabel 5. 6. Tabel Petugas

Nama field	Type	Pjg
Id_petugas	Int	11
Nama_petugas	Varchar	75
Alamat_petugas	Varchar	75
Id_group	Int	4
U_name	Varchar	30
U_pass	Varchar	30

c. Perancangan Antarmuka (*Interface*)

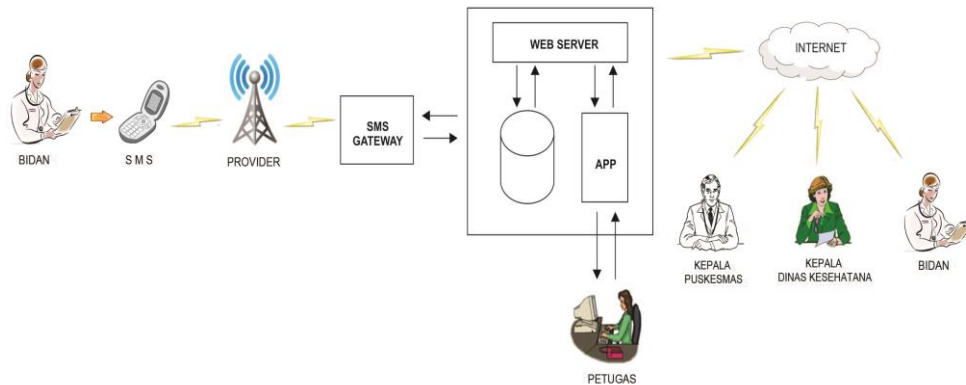
Perancangan antarmuka merupakan perancangan yang berkaitan dengan sistem PWS-KIA.

Berikut ini adalah rancangan antarmuka data sistem PWS-KIA:

1. Rancangan antarmuka *login*.
2. Rancangan antarmuka *update* kecamatan.
3. Rancangan antarmuka *update* desa.
4. Rancangan antarmuka update puskesmas.
5. Rancangan antarmuka update user group.
6. Rancangan antarmuka update data petugas.
7. Rancangan antarmuka data hasil pemeriksaan.
8. Rancangan antarmuka informasi daftar kecamatan.
9. Rancangan antarmuka informasi daftar desa.
10. Rancangan antarmuka daftar user group.
11. Rancangan antarmuka informasi daftar petugas
12. Rancangan antarmuka informasi daftar bidan
13. Rancangan antarmuka data kunjungan pemeriksaan
14. Rancangan halaman laporan data kunjungan pemeriksaan.
15. Rancangan antarmuka laporan rekap data kunjungan pemeriksaan

5.3.3. Arsitektur Sistem

Aplikasi nantinya dikembangkan dengan menggunakan layanan berita singkat (SMS) oleh bidan lapangan ketika melakukan pemeriksaan/layanan kepada masyarakat yang langsung diterima aplikasi di server dan pada saat yang sama dapat diakses user berkepentingan (Ka. Puskesmas dan Dinas Kesehatan Kabupaten) untuk memantau laporan PWS-KIA



Gambar 5. 4. Arsitektur Sistem

5.3.4. Format pengiriman SMS

Dalam setiap melakukan layanan serang bidang lapangan mengirimkan berita layanan ke aplikasi menggunakan perangkat mobile dengan menggunakan aturan pengiriman berita berupa format layanan SMS (Short Message Service) yang kemudian pesan singkat berita layanan tersebut diterima aplikasi dengan format layanan sms sebagai berikut:

**PIN # KODEPUSKESMAS # KODE LAYANAN #
TIPELAYANAN#JML#KETERANGAN**

9(5)	9(5)	X(2)	X(2)	99	X (20)
-------------	-------------	-------------	-------------	-----------	---------------

Keterangan dari kode SMS:

- PIN** : Merupakan kode pin dari petugas bidan lapangan yang melakukan layanan pada masyarakat
Jumlah digit = 5 Digit
Format digit = Angka
- KODEPUS KESMAS** : Merupakan kode puskesmas.
Jumlah digit = 5 digit
Format digit = karakter
- KODELAY ANAN** : Merupakan kode layanan yang ditangani oleh seorang bidan lapangan.
Jumlah digit =
Format digit = Karakter
- TIPELAYA NAN** : Merupakan tipe layanan dari layanan yang dilakukan oleh bidan.
Jumlah digit =
Format digit = karakter
- JML** : Merupakan jumlah layanan yang ditangani oleh seorang bidan lapangan.
Jumlah digit =2 digit
Format digit= Angka

KETERANGAN : Merupakan Keterangan
GAN yang diperlukan dalam
layanan oleh seorang bidan
lapangan
Jumlah digit =20 digit
Format digit = Karakter

E. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Dari Hasil pelaksanaan kegiatan penelitian diperoleh beberapa kemajuan dalam kegiatan penelitian yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada tahap analisa, terdapat beberapa layanan dalam program PWS-KIA, K1, K4, Persalinan yang ditolong oleh tenaga kesehatan, ibu nifas yang dilayani 3 kali (KF 3) oleh tenaga kesehatan, neonatus yang mendapatkan pelayanan kesehatan pada umur 6 – 48 jam, neonatus yang mendapatkan pelayanan kesehatan lengkap (KN lengkap), ibu hamil, bersalin dan nifas dengan faktor risiko /komplikasi yang dideteksi oleh masyarakat, kasus komplikasi obstetri yang ditangani, neonatus dengan komplikasi yang ditangani, bayi 29 hari – 12 bulan yang mendapatkan pelayanan kesehatan sedikitnya 4 kali, anak balita (12 – 59 bulan) yang mendapatkan pelayanan kesehatan sedikitnya 8 kali, anak balita sakit yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar, peserta KB aktif ; Kecamatan dengan jumlah kecamatan yaitu: 17 Kecamatan; Puskesmas: 27 Puskesmas.
2. Pada tahap desain/perancangan, telah dirancang desain model proses dengan menggunakan Model Diagram Arus Data (DAD), model data dengan rancangan konseptual (ERD) dan physical design (Database), model rancangan arsitektur sistem, HIPO dan rancangan antar muka sistem.

6.2. Saran

Adapun masukan /saran yang dapat disampaikan dalam tindak lanjut penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk penelitian selanjutnya perlu adanya uji coba penggunaan SMS Gateway terhadap beberapa provider yang berbeda untuk menguji layanan SMS yang kompetitif.
2. Sejalan dengan perkembangan teknologi telekomunikasi dalam hal ini smartphome, untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan aplikasi client server dengan pemanfaatan mobile.

F. DAFTAR PUSTAKA

- _____. (2007). Pedoman pemantauan wilayah setempat kesehatan ibu dan anak (PWS-KIA). Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- _____. (2008). Paduan pelayanan antenatal. Jakarta : Depkes RI.
- Ariza Novianti, Ami Fauziah, 2009, SISTEM INFORMASI SEKOLAH DASAR BERBASIS SMS, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009 (SNATI 2009) ISSN:1907-5022, Yogyakarta, 20 Juni 2009
- Dessyanto Boedi P., Wilis Kaswidjanti, Indah Nurmala Sari, 2008, APLIKASI SMS NOTIFIKASI KESEHATAN BALITA, Seminar Nasional Informatika 2008 (semnasIF 2008) ISSN: 1979-2328 UPN "Veteran" Yogyakarta, 24 Mei 2008
- Felly Philipus Senewe, Yuana Wiryawan , 2011, PENCATATAN DAN PELAPORAN SISTEM PEMANTAUAN WILAYAH SETEMPAT KESEHATANIBU DAN ANAK OLEH BIDAN DIDESA DIPUSKESMAS SEPATAN KABUPATEN TANGERANG , Jurnal Ekologi Kesehatan Vol. 10 No 3, September 2011 : 156 –167
- Komputer, Wahana (2005). Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS Dengan Java. Jakarta: Salemba Infotek.
- Nana Supriyatna, <http://www.fik.ui.ac.id/pkko/files/Nana%20Supriyatna-PEMANTAUAN%20WILAYAH%20SETEMPAT%20KESEHATAN%20IBU%20DAN%20ANAK%20%28PWS-KIA%29%20KARTINI.pdf>, akses 15 Februari 2013
- Nurdin Yahya, 27 Maret 2010, Bahaya Kegagalan Sistem Informasi, (<http://ppwskia.wordpress.com/category/seputar-ppws-kia/>), diakses Januari 2013
- Yani Rahardja, Jasson Presstiliano, Niken Puji Astuti, 2008, Analisis dan Perancangan Mobile-Banking dengan Menggunakan UML, Jurnal Teknologi Informasi, Aiti, Vol. 5. No. 2, Agustus 2008: 101-200