

ISSN 1412-3746



FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO

Efektivitas Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dalam Bentuk Granul Terhadap Kematian Larva Nyamuk *Aedes Aegypti*

Lisa Anita Sari, Widy Hary Cahyati

Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* pada Sambal Makanan Akibat Higiene Penjual yang Kurang Baik

Meyla Mohede, Kriswiharsi K. Saptorini

Tinjauan Penggunaan Terminologi Medis dalam Penulisan Diagnosis Utama pada Lembaran Masuk dan Keluar Berdasarkan Icd-10 di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Soehadi Prijonegoro Sragen

Yuliasatika Saraswati, Rano Indradi Sudra

Sistem Informasi Reminder Imunisasi Dasar pada Bayi Berbasis SMS Gateway di Puskesmas Krobokan Semarang Barat

Asriana Octa Noormalasari, Maryani Setyowati

Peran Pengelola Gedung dan Tetangga Terhadap Kesiapan Tanggap Darurat Kebakaran Penghuni Rumah Susun Pekunden Kota Semarang

Edi Murdiono, Eni Mahawati

Kesiapsiagaan Tanggap Darurat Terhadap Ancaman Kebakaran pada Anak Usia 10-15 Tahun di Rumah Susun Pekunden Kota Semarang

Alga Maysage Putra, MG. Catur Yuantari

Analisis Faktor Penyebab Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe-2 di RSUD Tugurejo Semarang

Pratiwi Wulandari, Zaenal Sugiyanto, Lily Kresnowati

Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Gizi Balita Berbasis Web di Puskesmas Lebdosari Semarang

Putri Dwi Mahanani, Arif Kurniadi

Faktor Risiko Paparan Gas Amonia dan Hidrogen Sulfida Terhadap Keluhan Gangguan Kesehatan pada Pemulung di TPA Jatibarang Kota Semarang

Eko Hartini, Roselina Jayanti Kumalasari

Kejadian Suspek TB Paru Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Parungponteng Kabupaten Tasikmalaya

Siti Nurjanah, Sri Andarini I, Suharyo

Perilaku Pemanfaatan Teknologi Internet dalam Mengakses Informasi Kesehatan Reproduksi Remaja pada Mahasiswa di Universitas Dian Nuswantoro Semarang

Wa Mina Sampulawa, Kismi Mubarakah

<i>VisiKes</i>	<i>Vol. 14</i>	<i>No. 1</i>	<i>Halaman 1 - 90</i>	<i>Semarang April 2015</i>	<i>ISSN 1412-3746</i>
----------------	----------------	--------------	---------------------------	--------------------------------	---------------------------

ISSN 1412-3746

VisiKes

Jurnal Kesehatan

Volume 14, Nomor 1, April 2015

Ketua Penyunting

M.G. Catur Yuantari, SKM, MKes

Penyunting Pelaksana

Eti Rimawati, SKM, MKes

Supriyono Asfawi, SE, MKes

Penelaah

dr. Onny Setiani, PhD (Universitas Diponegoro)

dr. Massudi Suwandi, MKes (Udinus)

Pelaksana TU

Retno Astuti S, SS, MM

Alamat Penyunting dan Tata Usaha :

Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro (FKes UDINUS)

Jl. Nakula I No. 5 Gedung C Lt. 5 Semarang

Telp./Fax. (024) 3549948

E-mail : visikes@fkm.dinus.ac.id

VisiKes diterbitkan mulai Maret 2002 oleh FKes UDINUS

VisiKes Jurnal Kesehatan

Volume 14, Nomor 1, April 2015

DAFTAR ISI

1. **Efektivitas Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dalam Bentuk Granul Terhadap Kematian Larva Nyamuk *Aedes Aegypti***
Lisa Anita Sari, Widya Hary Cahyati 1 - 9
2. **Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* pada Sambal Makanan Akibat Higiene Penjual yang Kurang Baik**
Meyla Mohede, Kriswiharsi K. Saptorini 10 - 16
3. **Tinjauan Penggunaan Terminologi Medis dalam Penulisan Diagnosis Utama pada Lembaran Masuk dan Keluar Berdasarkan Icd-10 di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Soehadi Prijonegoro Sragen**
Yuliasatika Saraswati, Rano Indradi Sudra 17 - 26
4. **Sistem Informasi Reminder Imunisasi Dasar pada Bayi Berbasis SMS Gateway di Puskesmas Krobokan Semarang Barat**
Asriana Octa Noormalasari, Maryani Setyowati 27 - 33
5. **Peran Pengelola Gedung dan Tetangga Terhadap Kesiapan Tanggap Darurat Kebakaran Penghuni Rumah Susun Pekunden Kota Semarang**
Edi Murdiono, Eni Mahawati 34 - 40
6. **Kesiapsiagaan Tanggap Darurat Terhadap Ancaman Kebakaran pada Anak Usia 10-15 Tahun di Rumah Susun Pekunden Kota Semarang**
Alga Maysage Putra, MG. Catur Yuantari 41 - 47
7. **Analisis Faktor Penyebab Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe-2 di RSUD Tugurejo Semarang**
Pratiwi Wulandari, Zaenal Sugiyanto, Lily Kresnowati 48 - 54
8. **Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Gizi Balita Berbasis Web di Puskesmas Lebdosari Semarang**
Putri Dwi Mahanani, Arif Kurniadi 55 - 62
9. **Faktor Risiko Paparan Gas Amonia dan Hidrogen Sulfida Terhadap Keluhan Gangguan Kesehatan pada Pemulung di TPA Jatibarang Kota Semarang**
Eko Hartini, Roselina Jayanti Kumalasari 63 - 72

10. Kejadian Suspek TB Paru Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Parungponteng Kabupaten Tasikmalaya Siti Nurjanah, Sri Andarini I, Suharyo	73 - 79
11. Perilaku Pemanfaatan Teknologi Internet dalam Mengakses Informasi Kesehatan Reproduksi Remaja pada Mahasiswa di Universitas Dian Nuswantoro Semarang Wa Mina Sampulawa, Kismi Mubarakah	80 - 89

SISTEM INFORMASI REMINDER IMUNISASI DASAR PADA BAYI BERBASIS SMS GATEWAY DI PUSKESMAS KROBOKAN SEMARANG BARAT

Asriana Octa Noormalasari, Maryani Setyowati

Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro Semarang

e-mail : yyhy.1522@gmail.com ,maryani@dosen.dinus.ac.id

ABSTRACT

The lower coverage of basic immunization is a main problem that found in Krobokan primary health center Semarang Barat. The study was conduct to increasing the coverage of basic immunization in Krobokan. The aim of this study was to prevent drop out from immunization with using reminder application SMS gateway- based as a reminder the schedule of immunization.

The study was descriptive qualitative study. Method used observation and interview with cross sectional approach with developing of prototype system. The object of study was basic data of basic immunization information system in Krobokan primary health center.

Result of the study was prototype of basic immunization information system with reminder immunization application SMS gateway-based that provide to help mother of scheduling the immunizations their babies.

Suggestion is to implementation and socialization using of SMS gateway reminder and also the cadre active on helping the goal of the system.

Keyword: *basic immunization, reminder application, SMS gateway*

ABSTRAK

Rendahnya cakupan imunisasi dasar bayi merupakan permasalahan yang ditemui pada Puskesmas Krobokan Semarang Barat. Guna dalam meningkatkan cakupan imunisasi dasar pada bayi di Puskesmas Krobokan tujuan dari penelitian ini yaitu mencegah terjadinya DO (*drop out*) imunisasi serta dengan memanfaatkan sistem informasi seperti aplikasi *reminder* berbasis SMS *gateway* yang ditujukan sebagai pengingat jadwal imunisasi dasar bayi.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Metode yang digunakan adalah observasi dan wawancara yang secara pendekatan *cross sectional* dengan metode pengembangan sistem *prototype*. Dengan obyek penelitian berupa data pada sistem informasi imunisasi dasar bayi Puskesmas Krobokan.

Hasil dari penelitian adalah berupa rancangan sistem informasi imunisasi dasar bayi dengan menggunakan aplikasi *reminder* imunisasi berbasis SMS *Gateway* yang diharapkan dapat lebih membantu ibu untuk jadwal imunisasi dalam membawa bayinya untuk diimunisasi.

Saran dalam mengimplementasikan sistem adalah adanya sosialisasi tentang penggunaan SMS reminder imunisasi serta kader yang harus ikut aktif didalam membantu keberhasilan sistem ini.

Kata kunci : imunisasi dasar bayi, aplikasi *reminder*, SMS *Gateway*

PENDAHULUAN

Kasus Angka Kematian Bayi (AKB) di Indonesia masih tergolong tinggi. Data di Indonesia masih jauh dari angka target global *Millenium Development Goal's* (MDG's) yaitu AKB tahun 2015 sebesar 23 per 1000 kelahiran hidup, tahun 2012 mencapai 32 per 1000 kelahiran hidup^[1]. Target AKB di Indonesia dalam MDGs adalah 23/1000 kelahiran hidup. Sedangkan AKB di daerah Jawa Tengah tahun 2012 mencapai 695 bayi. UNICEF menyatakan ada sekitar 2400 anak di Indonesia meninggal setiap hari termasuk yang meninggal akibat Penyakit yang Dapat Dicegah Dengan Imunisasi (PD3I) seperti tuberkulosis, campak, pertusis, difteri dan tetanus. Demi menekan angka kematian bayi melalui program imunisasi dasar di masyarakat, maka angka kematian bayi dapat diturunkan. Imunisasi dasar merupakan pemberian imunisasi awal pada bayi yang baru lahir sampai usia satu tahun untuk mencapai kadar kekebalan diatas ambang perlindungan^[2]. Program imunisasi dasar lengkap mencakup BCG 1, Hepatitis B 4, DPT-HB 3, Polio 4 dan Campak 1 yang diberikan untuk anak usia satu tahun (12-23 bulan). *Universal Child Immunization* (UCI) adalah cakupan imunisasi lengkap pada bayi (0-11 bulan) minimal 80% dari jumlah sasaran bayi. Cakupan imunisasi rutin bayi merupakan salah satu komponen penting di dalam pencapaian target nasional dan MDG's. Pencapaian target cakupan imunisasi universal pada anak usia balita atau UCI pada tingkat desa/kelurahan masih rendah. Desa UCI merupakan gambaran desa/kelurahan dengan e" 80% jumlah bayi yang ada di desa tersebut sudah mendapatkan imunisasi dasar lengkap dalam waktu satu tahun. Sedangkan standar pelayanan minimal menetapkan target 100% desa/kelurahan UCI untuk setiap kabupaten/kota^[3]. Data cakupan imunisasi dasar lengkap bayi di Jawa Tengah tahun 2012 menunjukkan pencapaian 98.05% Data cakupan imunisasi dasar lengkap bayi di

Jawa Tengah tahun 2012 menunjukkan pencapaian 98.05%, Di Puskesmas Krobokan, cakupan imunisasi dasar pada bayi masih rendah di wilayah Semarang Barat. Cakupan masing-masing jenis imunisasi tahun 2012 di puskesmas krobokan yaitu BCG (161%), Polio (136,93%), DPT1+HB1 (136,1%), DPT3+HB3 (165,9%) dan Campak (164,1%) sehingga untuk cakupan UCI pada wilayah kerja Puskesmas Krobokan masih rendah dibandingkan wilayah kerja puskesmas lainnya yang berada di wilayah Semarang Barat.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang pesat, Sistem informasi memiliki peranan dalam mendukung peningkatan pelayanan imunisasi untuk menyediakan informasi manajemen puskesmas yang sangat diperlukan bagi pengambilan keputusan atau kebijakan. Berdasarkan masih belum memenuhi target dan rendahnya cakupan imunisasi dasar pada bayi di wilayah kerja Puskesmas Krobokan, dengan memanfaatkan jaringan seluler serta teknologi *Reminder* berbasis SMS *Gateway* yang merupakan salah satu sistem informasi dalam upaya dapat mengingatkan para ibu dalam membawa anaknya untuk mendapatkan imunisasi rutin. Penggunaan *handphone* dan SMS yang mudah, biaya terjangkau serta dapat sebagai layanan pengingat bagi Ibu untuk jadwal imunisasi anaknya. Guna dalam meningkatkan cakupan imunisasi dasar pada bayi di Puskesmas Krobokan tujuan dari penelitian ini yaitu mencegah terjadinya DO (*drop out*) imunisasi serta dengan memanfaatkan sistem informasi seperti aplikasi *reminder* berbasis SMS *gateway* yang ditujukan sebagai pengingat jadwal imunisasi dasar bayi.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendiskripsikan sesuatu yang tengah berlangsung. Metode yang digunakan adalah

observasi dan wawancara yang secara pendekatan *cross sectional* yaitu objeknya yang dapat ditemukan atau yang sedang berlangsung saat itu dan dengan metode pengembangan sistem *prototype*.

Objek yang diteliti dalam penelitian ini adalah sistem informasi imunisasi di Puskesmas Krobokan Semarang Barat, yang meliputi data-data kunjungan dan data identitas serta laporan hasil cakupan imunisasi. Subjek yang diteliti dalam penelitian ini adalah pelaku-pelaku sistem informasi yang meliputi Kepala Puskesmas Krobokan Semarang dan petugas imunisasi. Pengolahan data yang dilakukan secara validasi, yaitu mencocokkan data pada database dengan data yang sesungguhnya, serta klasifikasi dengan mengelompokkan dari tiap data untuk mempermudah pengolahan data. Analisis pengembangan sistem menggunakan tahapan *prototype*, dari pengumpulan kebutuhan, membangun prototyping, evaluasi prototyping, mengkodekan sistem, hingga menguji sistem.

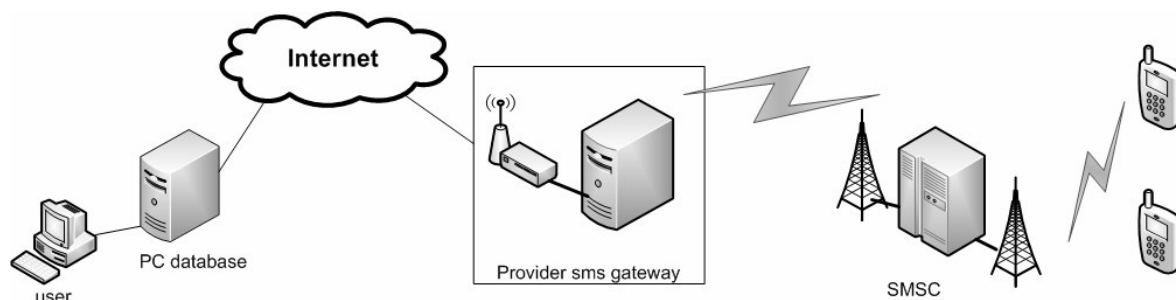
HASIL

Sistem informasi imunisasi dasar bayi di Puskesmas krobokan yang saat ini berjalan dimulai dari ibu bayi (pasien) yang datang dengan membawa KMS (Kartu Menuju Sehat). KMS kemudian diserahkan ke bagian pendaftaran untuk dicatat kunjungannya serta dibuatkan laporan kunjungan pasien untuk arsip bagian pendaftaran dan kepala

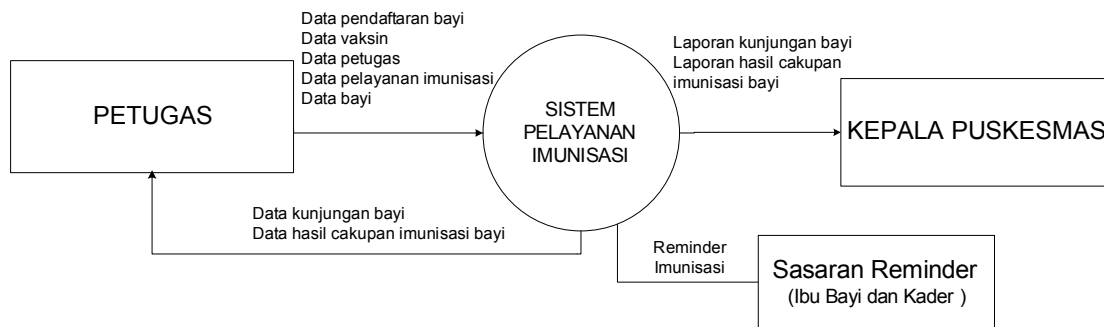
puskesmas. KMS lalu diserahkan ke bagian penimbangan dan dilakukan pencatatan hasil penimbangan ke KMS serta dibuat laporan status gizi. Selanjutnya menuju ke bagian imunisasi untuk bayi diberikan imunisasi oleh petugas atau bidan sesuai dengan kebutuhannya serta pengarahan pada ibu bayi dan tindakan -tindakan medis yang diperlukan sesuai kondisi bayi. Dari pendaftaran dilakukan melalui input berupa data dan informasi yang dihimpun ke dalam buku KIA yang ditulis manual, kemudian melalui proses pengolahan data dengan rekapitulasi data dari petugas imunisasi dan kepala puskesmas.

Pengembangan sistem reminder pada sistem informasi imunisasi dasar bayi berbasis SMS gateway dengan menggunakan metode pengembangan *prototype* yang meliputi tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Pengumpulan Kebutuhan, mendefinisikan seluruh kebutuhan dan garis besar sistem yang akan dibuat dengan cara untuk mengetahui kebutuhan dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan narasumber
2. Membangun *Prototype*, dengan membuat rancangan sementara *prototype* awal yang berupa format output dan input
3. Evaluasi *Prototyping*, bertujuan apakah *prototyping* sudah sesuai dengan kebutuhan. Dalam merancang *prototype* ini sudah sesuai dengan kebutuhan, dimana rancangan sistem dapat untuk mengirimkan reminder jadwal imunisasi



Gambar 1. Arsitektur Sistem Reminder



Gambar 2. Diagram Konteks

4. Mengkodekan sistem, mengkodekan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySql sebagai databasenya
5. Menguji sistem, Pengujian sistem dilakukan dengan mencoba log in untuk masuk ke sistem, kemudian memulai untuk menginput data yang sudah tersedia pada menu yang akan tersimpan ke database.

Context Diagram

Dalam diagram konteks ini dapat dilihat aliran-aliran data kedalam dan keluar entitas-entitas eksternal yang terjadi dalam sistem. Pada sistem informasi berkaitan dengan dengan beberapa bagian yaitu petugas, kepala puskesmas dan sasaran reminder adalah ibu bayi dan kader.

Sistem informasi reminder imunisasi dasar bayi berbasis sms gateway akan bekerja secara otomatis me-reminder jadwal imunisasi oleh sistem, dimana setiap imunisasi yang akan dilaksanakan sebelum waktunya akan otomatis mengirimkan pesan sms pemberitahuan jadwal imunisasi dari data yang telah ter-input sebelumnya dalam database. Dengan memanfaatkan sistem provider sms gateway akan membantu dalam mengirimkan pesan sms secara massal ke nomor-nomor tujuan. sistem akan mengingatkan dengan mengirim pesan sms setiap minggunya selama jarak imunisasi yang sudah ditentukan apabila pada waktu

yang dijadwalkan pihak yang diingatkan belum melakukan imunisasi. Hal ini akan tercatat pada riwayat database sehingga bisa terlihat mana yang sudah melakukan imunisasi dan yang belum melakukan imunisasi.

Selain itu desain sistem pembuatan input berupa input data user, data bayi, data pencatatan imunisasi, data vaksin, data kader dan data riwayat imunisasi. Sedangkan pada desain output merupakan hasil laporan-laporan yang dihasilkan oleh sistem berupa laporan kunjungan bayi dan laporan hasil cakupan imunisasi dasar bayi untuk mengukur cakupan imunisasi dasar bayi di Puskesmas Krobokan.

Berikut adalah tampilan hasil dari pengujian sistem informasi reminder imunisasi dasar bayi berbasis sms gateway

PEMBAHASAN

Dalam menganalisis kelayakan sistem informasi reminder imunisasi dasar bayi berbasis sms gateway ini, kelayakan teknis kelayakan teknis, sistem reminder imunisasi dasar berbasis SMS gateway dapat berjalan apabila pada database terdapat data nomor handphone yang akan direminder. Data nomor handphone merupakan nomor handphone sasaran yaitu pada ibu yang mengimunisasi bayinya. Namun pendataan di lapangan mayoritas ibu yang mengimunisasikan bayinya memiliki handphone. Namun apabila ada yang tidak memiliki handphone, bisa memakai nomor

handphone suaminya atau melewati kader. Sedangkan untuk analisis kelayakan operasionalnya, dukungan dari user positif dan antusias dengan sistem reminder imunisasi dasar berbasis SMS *gateway* yang akan dibuat.

Sistem informasi reminder imunisasi dasar pada bayi berbasis sms gateway di Puskesmas Krobokan dibangun dengan bentuk pemodelan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database. Sistem *reminder* yang terkoneksi dengan sistem provider sms *gateway* akan secara otomatis me-*reminder* jadwal imunisasi sesuai data yang ada, sehingga pesan sms yang berisi jadwal pengingat imunisasi bisa dikirimkan ke nomor tujuan. Pada sistem reminder imunisasi dasar bayi berbasis sms gateway ini menggunakan sistem provider sms gateway. Pemilihan dengan menggunakan provider sms gateway adalah tidak menggunakan GSM modem, melainkan memanfaatkan provider sms gateway yang sudah ada. Selain itu provider sms gateway memiliki keunggulan, seperti :

1) Biaya per sms yang lebih murah

2) Maintenance yang lebih mudah

3) Reliabel

Identifikasi kebutuhan sumber daya dalam mengaplikasikan sistem sebelum diimplementasikan, yaitu :

1. Perangkat keras

Dalam pemilihan perangkat keras ada dua hal yang perlu di perhatikan yaitu:

- a) Efektifitas pemilihan perangkat keras yang akan digunakan
- b) Efisiensi biaya, adanya pertimbangan biaya yang dikeluarkan relatif minimal namun berbanding lurus dengan sistem yang akan dicapai

2. Perangkat lunak

a) Sistem operasi windows 7

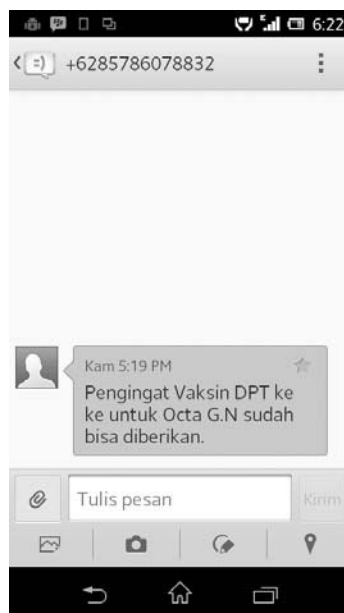
Sebagai sistem operasi untuk mengakses atau meng-upload ke internet.

b) PHP

Sebagai akses database, form isian dan membuat web lebih interaktif.

c) MySQL

Sebagai aplikasi database yang digunakan untuk mengolah data.



Gambar 3. Pengujian Pengiriman Reminder Imunisasi SMS gateway

- d) Adobe Dreamweaver
Web editor yang menyatukan keseluruhan gambar dan tata letak desain, mengisi halaman web dengan teks dan bahasa skript.
- e) Provider SMS *Gateway*
Layanan provider SMS *gateway* yang sudah tersedia sebagai sistem yang akan mengirimkan informasi melalui pesan sms kepada nomor-nomor *handphone* yang dituju ke semua operator. Provider SMS gateway yang digunakan adalah raja-sms.com.

3. Sumber Daya Manusia

- a) User (petugas imunisasi)
Petugas puskesmas yang memiliki hak akses memanager database yang ada pada sistem pelayanan imunisasi.
- b) Kader
Petugas posyandu yang bertugas melayani pelayanan imunisasi serta ikut membantu dalam mengingatkan jadwal imunisasi.
- c) Maintenance
Bertugas merawat sistem dan kendala-kendala yang terjadi.

Setelah semua sistem Setelah semua sistem dapat diselesaikan maka sistem membutuhkan perawatan supaya dapat berjalan dengan baik. Beberapa hal yang dapat dilakukan agar sistem terawat dengan baik yaitu :

1. Perawatan perangkat keras dan lunak
Untuk perawatan hardware dan software diperlukan SDM (sumber daya manusia) yang berkecimpung di dunia teknologi informasi. Bila nantinya sistem ini diterapkan sebaiknya dari pihak puskesmas memperkejakan petugas lepas atau merekrut permanen. Apabila anggaran terbatas dapat mengadakan pelatihan kepada petugas. Sehingga nantinya petugas diharapkan dapat mengontrol jalannya sistem informasi imunisasi dasar pada bayi.

2. *Back up* data

Back up data dilakukan dengan cara menyimpan ulang data pada CD, flashdisk atau hardisk lain.

3. Pembatasan hak akses

Pembatasan hak akses dimaksudkan untuk memberi batasan wewenang dalam menjalankan program aplikasi dengan menggunakan *password*, sehingga keamanan data lebih terjamin.

SIMPULAN

1. Sistem informasi imunisasi dasar pada registrasi masih bersifat manual, sehingga diperlukan pembaharuan sistem informasi imunisasi yang bisa mempermudah pelayanan imunisasi.
2. Data cakupan imunisasi dasar bayi di Puskesmas Krobokan meliputi, data bayi, data riwayat imunisasi, data vaksin, data petugas dan data pelayanan imunisasi.
3. Kendala-kendala yang dihadapi dari sistem informasi imunisasi dasar bayi di Puskesmas Krobokan adalah SIM imunisasi dari pusat yang tidak bisa dipakai lagi, yang menyebabkan kurangnya efektifitas dalam pelayanan imunisasi.
4. Penyebab rendahnya angka cakupan imunisasi dasar bayi di Puskesmas Krobokan yaitu rendahnya jumlah bayi yang di imunisasi dari target yang ditentukan.
5. Penelitian ini menghasilkan rancangan sistem informasi reminder imunisasi dasar bayi di Puskesmas Krobokan berbasis SMS *gateway*.

SARAN

1. Melakukan sosialisasi tentang penggunaan sms reminder imunisasi kepada pengunjung yang datang untuk mengimunitasikan anaknya.
2. Adanya dukungan dari otoritas kesehatan setempat khususnya kepada DKK (Dinas

Kesehatan Kota) agar bisa diterapkan di puskesmas lainnya.

3. Kader harus ikut berperan aktif dalam membantu keberhasilan sistem informasi reminder imunisasi dasar pada bayi.

DAFTAR PUSTAKA

1. SDKI 2012 tentang Angka Kematian Bayi (AKB)
2. Depkes RI. 2005 tentang Imunisasi Dasar pada Bayi
3. Kementerian Kesehatan Pusat Data dan Surveilans Epidemiologi. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2009. 2010*. Jakarta: Pusat Data dan Surveilans Epidemiologi Setjen Kementerian Kesehatan RI