

SISTEM INFORMASI BERGERAK UNTUK PENINGKATAN PELAYANAN KESEHATAN BAGI BIDAN DESA

LN Harnaningrum¹⁾, Sigit Anggoro²⁾, Adiyuda Prayitno³⁾, Syamsumin Kurnia Dewi⁴⁾

^{1),2),3)} STMIK AKAKOM Yogyakarta

Jl Raya Janti 143, Yogyakarta 55198

⁴⁾ Akademi Fisioterapi "YAB" Yogyakarta

Jl Ringroad Selatan, Giwangan, Umbulharjo, Yogyakarta

Email : ningrum@akakom.ac.id¹⁾, sigitanggoro@akakom.ac.id²⁾, yudha_pr@akakom.ac.id³⁾,
dikdewik@yahoo.com⁴⁾

Abstrak

Kesehatan ibu dan anak (KIA) menjadi isu penting dalam bidang kesehatan di Indonesia. Kasus kematian ibu melahirkan, gisi buruk masih saja menjadi hal yang cukup memprihatinkan di masa sekarang ini. Untuk itu, pencatatan data yang baik, cepat dan benar sangat penting.

Peran bidan cukup penting dalam kesehatan ibu dan anak, maka dukungan sarana agar bidan dapat berkarya maksimal sangat diperlukan. Salah satunya adalah dengan menerapkan e-Health untuk membantu bidan menyimpan dan mendapatkan informasi penting yang diperlukan di wilayahnya. Informasi tersebut akan dikemas sehingga bidan dapat mengakses melalui handphone masing-masing.

Aplikasi yang dibangun ada 2 bagian. Bagian server dan bagian interface yang akan digunakan untuk komunikasi dengan user yang dalam hal ini adalah bidan. Bidan dapat mendapatkan informasi dan menyimpan informasi ke server. Server diletakkan di kecamatan dan data yang ada adalah data dalam satu kecamatan.

Hasil ujicoba menunjukkan bahwa bidan antusias menggunakan dan dapat membantu bidan untuk membuat laporan dan mendapatkan laporan yang diperlukan.

Kata kunci: Bidan, e-Health, KIA, sistem informasi, mobile.

1. Pendahuluan

Di era informasi yang begitu pesat ini, tidaklah berlebihan kalau banyak bidang mempunyai harapan yang tinggi akan semakin baiknya informasi yang diharapkan dan diberikan. Baik yang dimaksud adalah mudah, murah, cepat, tepat dan berguna. Salah satu kelompok yang cukup memerlukan dukungan yang baik dalam hal informasi adalah bidan. Sesuai tugasnya, bidan harus mendapat informasi yang benar, cepat dan tepat. Namun disamping itu, bidan juga harus dapat memberikan informasi yang serupa.

Secara umum e-Health adalah salah satu saran WHO untuk setiap negara untuk dikembangkan. Salah satunya adalah mengembangkan e-Health yang menjangkau masyarakat, khususnya yang rawan

terhadap permasalahan kesehatan (*vulnerable*) dan sesuai dengan kebutuhan mereka.

Dukungan untuk membangun e-Health secara nasional tentunya diperlukan. Apalagi wilayah Indonesia yang banyak pegunungan akan sangat membantu jika komunikasi elektronik berjalan dengan baik. Oleh karena itu dukungan yang baik dari bidang TIK sangat diperlukan agar dapat mendukung tumbuhnya e-Health di Indonesia.

Penerapan e-Health di setiap wilayah berbeda-beda, tergantung kepada dukungan lingkungan dan infrastruktur yang ada. Di Kecamatan Banguntapan, khususnya Puskesmas Banguntapan II yang terletak di Desa Tamanan sudah menggunakan sistem informasi untuk penanganan data pasien. Tetapi pada unit KIA, mempunyai area kerja yang luas sampai ke dusun-dusun dalam bentuk Posyandu. Posisi posyandu yang tersebar tersebut tidak memungkinkan membuat sistem informasi konvensional (dengan menggunakan komputer). Untuk itu, perlu dilakukan cara lain agar informasi yang diharapkan dapat tercatat dengan baik. Keadaan inilah yang akan dicarikan solusinya.

Penelitian ini diarahkan untuk mendapatkan dan memberikan informasi yang berguna untuk bidan maupun pengambil keputusan yang lebih global. Peran bidan sangat penting dalam kesehatan ibu dan anak. Pentingnya peran bidan dalam menjamin KIA adalah bidan menangani ibu dan anak sudah dimulai dari anak masih dalam kandungan. Bidan sebaiknya dapat memastikan kesehatan bayi yang ada dalam kandungan, kecukupan gizinya dan lain-lain. Untuk itu, perlu diperhatikan kesehatan ibu hamil. Begitu ibu melahirkan, bayi yang sudah harus ditangani sendiri juga harus diperhatikan kecukupan gizi, kelengkapan imunisasi dan tentu saja kesehatannya. Masalah yang lain adalah Optimalisasi Kinerja Bidan. Program pemerintah untuk bidan salah satunya adalah terdapat minimal satu bidan dalam satu desa. Hanya kenyataannya, bidan yang ditempatkan di desa tertentu, banyak yang tidak tinggal di desa itu. Akibatnya jika diperlukan sewaktu-waktu perlu memanggil dan karena jarak yang jauh, maka makan waktu yang lama juga. Ada kemungkinan, jika pasien perlu penanganan segera akan menjadi terlambat menanganinya.

Untuk itu, diperlukan penyelesaian yang komprehensif. Dalam bidang IT dilakukan dengan Solusi

IT bergerak untuk menjamin akses tanpa batas bagi bidan desa. Sejauh ini, belum banyak daerah pedesaan yang sudah dapat mengakses jaringan komputer. Tidak banyak desa yang mempunyai akses internet dengan baik. Tetapi akses jaringan GSM dan CDMA sudah hampir semua daerah pedesaan memilikinya. Kebiasaan menggunakan sms sebagai sarana komunikasi yang paling efektif dapat dimanfaatkan untuk kepentingan pekerjaan. Prinsip sms ini yang dapat digunakan untuk mengkomunikasikan antara data yang sudah tersedia dengan user (dalam hal ini bidan) dan penyedia data (kecamatan, dinas kesehatan). Disamping itu, bidan sebagai pengguna juga dapat mengirimkan data yang akan disimpan di server.

2. Pembahasan

2.1. Kesehatan Ibu dan Anak¹

Kesehatan ibu dan anak menjadi isu penting yang harusnya cukup serius untuk ditangani. Kesehatan ibu penting terutama ibu hamil dan menyusui, karena juga akan menentukan kesehatan anak yang merupakan penerus bangsa.

Menurut data tahun 2008 di Indonesia, setiap ibu meninggal setiap jamnya akibat komplikasi kehamilan. Jika dapat ditangani dengan cepat dan tepat sebenarnya hal itu dapat dicegah. Kematian ibu lebih banyak terjadi pada ibu yang tinggal di daerah pedesaan atau terpencil, tingkat pendidikan ibu yang rendah dan tingkat pendapatan yang rendah.

2.2. Peran Bidan Desa dalam Menjamin Kesehatan Ibu dan Anak²

Bidan mempunyai peranan yang sangat penting dalam kesehatan ibu dan anak. Bidan menangani bayi sejak dalam kandungan ibunya dengan membantu memberikan pertolongan dan arahan. Bidan dalam memberikan pelayanannya meyakini bahwa kehamilan dan persalinan adalah suatu proses fisiologi normal dan bukan merupakan penyakit, walaupun pada beberapa kasus mungkin berkomplikasi sejak awal karena kondisi tertentu atau komplikasi bisa timbul kemudian.

Bidan mempunyai peranan dan tanggung jawab yang besar dalam bidang KIA. Bidan diakui sebagai profesional yang bertanggung jawab yang bekerja sebagai mitra perempuan dalam memberikan dukungan yang diperlukan, asuhan dan nasehat selama kehamilan, periode persalinan dan post partum, melakukan pertolongan persalinan di bawah tanggung jawabnya sendiri dan memberikan asuhan pada bayi baru lahir dan bayi.

2.3. Sistem Pencatatan Riwayat Kesehatan oleh Bidan Desa dan Puskesmas³

Pencatatan (recording) dan pelaporan (reporting) berpedoman kepada sistem pencatatan dan pelaporan terpadu puskesmas (SP2TP). Beberapa pengertian dasar dari SP2TP menurut depkes RI (1992) adalah sebagai berikut.

Sistem pencatatan dan pelaporan terpadu puskesmas adalah kegiatan pencatatan dan pelaporan data umum, sarana, tenaga dan upaya pelayanan kesehatan di puskesmas termasuk puskesmas pembantu, yang ditetapkan melalui surat keputusan Menteri Kesehatan RI No.63/Menkes/SK/II/1981.

Tujuan Umum Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas (SP2TP) bertujuan agar semua hasil kegiatan puskesmas (di dalam dan di luar gedung) dapat dicatat serta dilaporkan ke jenjang selanjutnya sesuai dengan kebutuhan secara benar, berkala, dan teratur, guna menunjang pengelolaan upaya kesehatan masyarakat. Juga agar tercatat semua data hasil kegiatan puskesmas sesuai kebutuhan secara benar, berkelanjutan, dan teratur. Terlaporkannya data ke jenjang administrasi berikutnya sesuai kebutuhan dengan menggunakan format yang telah ditetapkan secara benar, berkelanjutan, dan teratur.

Sedangkan manfaat pencatatan dan pelaporan antara lain sebagai berikut. Memudahkan dalam mengelola informasi kegiatan di tingkat pusat, provinsi, dan kabupaten/kota. Memudahkan dalam memperoleh data untuk perencanaan dalam rangka pengembangan tenaga kesehatan. Memudahkan dalam melakukan pembinaan tenaga kesehatan. Memudahkan dalam melakukan evaluasi hasil.

2.4. Model Sistem Informasi Bergerak pada Masyarakat Pedesaan

Sejauh ini komunikasi yang dilakukan di daerah pedesaan adalah dengan menggunakan perangkat *handphone*. Semakin murah dan mudahnya sarana ini digunakan menjadi alternatif yang cukup baik untuk melakukan komunikasi. Bahkan provider-provider berlomba untuk memasang BTS di desa-desa. Dan ini tentu saja menguntungkan masyarakat, apalagi daerah pegunungan yang tidak memungkinkan tersedia sarana telepon kabel karena area yang cukup luas dan jauh sehingga biayanya sangat mahal.

2.5. Isu Komunikasi Data dan Pemrograman Bergerak pada Area Pedesaan

Komunikasi Data antar bagian di wilayah pedesaan biasanya menggunakan cara manual. Bidang yang memerlukan data mengirimkan secara manual ke bidang yang lain. Ada beberapa yang sudah menggunakan modem untuk mengakses internet dan mengirimkan e-mail. Pemberian informasi menggunakan sms dan telepon menjadi salah satu bagian penting dalam komunikasi. Sms yang semakin murah dan mudah dapat dikembangkan untuk koleksi data dengan cara mengirimkan sms ke sms gateway. Cara ini yang akan dikembangkan, baik untuk menerima data maupun mengirimkan data.

2.6. Metode Penelitian

a. Melakukan analisis dan pengumpulan data.

Studi kasus dilakukan di Kecamatan Banguntapan, Kabupaten Bantul bekerja sama dengan Dinas Kesehatan Bantul. Dinas kesehatan, dalam hal ini Puskesmas sudah

¹Dikutip dari website Kesehatan Ibu dan Anak.

²Sumber : Peran Bidan oleh Ferdinand Sihimbong

³Dikutip dari Contoh SP2TP

memiliki data yang mungkin dapat digunakan sebagai data awal. Data ini nantinya akan diolah menjadi data yang sesuai dengan aplikasi dan desain database yang sudah dibangun.

Di awal, dilakukan analisis kebutuhan. Hasil analisis dan data yang diperoleh ini, nanti akan digunakan untuk langkah-langkah berikutnya. Untuk itu, dilakukan analisis kebutuhan informasi bagi bidan, analisis kebutuhan pembangunan sistem informasi bidan, dan analisis kebutuhan sarana prasarana sistem. Hal tersebut dilakukan dengan mengadakan *Focus Group Discussion* (FGD) dengan bidan dan pihak-pihak terkait.

b. Membuat desain sistem.

Sistem yang akan dibangun terdiri dari 3 bagian. Bagian pertama adalah aplikasi untuk antar muka dengan user. Aplikasi ini akan dimasukkan di *handphone* untuk merekam data dan kemudian data dikirimkan ke server melalui SMS. Bagian kedua adalah membangun server database. Dan yang ketiga adalah membangun database yang akan digunakan untuk menyimpan data kesehatan ibu dan anak.

Disamping desain database, juga dibuat desain format komunikasi. Saat bidan melakukan komunikasi, yang dilakukan adalah komunikasi dengan server. Untuk itu perlu dibuat desain komunikasi sehingga bidan dapat mengirimkan format komunikasi yang benar dan dikenali oleh server.

c. Implementasi Sistem

Sistem dibangun berdasarkan kepada desain dan data yang sudah ada. Aplikasi yang dibuat adalah aplikasi sms gateway untuk menerima dan merespon sms dari pengguna. Untuk membangun sistem yang baru diperlukan data awal yang dimigrasi dari data yang berasal dari sistem yang sudah ada. Data awal tersebut kemudian dimasukkan ke dalam database yang sudah dibangun.

Sistem sms sendiri secara umum sama dengan sistem sms yang berlaku untuk sms dari *handphone* ke *handphone*. Dalam hal ini, satu sisi dari *handphone* terhubung ke server komputer. Sistem menerima sebagai data yang harus diolah, dan kemudian mengirimkan respon dan mengirimkan kembali dalam bentuk sms melalui hp.

Di sisi server dibangun antar muka untuk sistem berbasis sms ini dengan database. Tujuannya agar informasi yang harusnya disimpan dalam database dapat disimpan dengan tentu saja terlebih dahulu diolah.

Kemudian, langkah terakhir adalah ujicoba ke bidan dan kader posyandu.

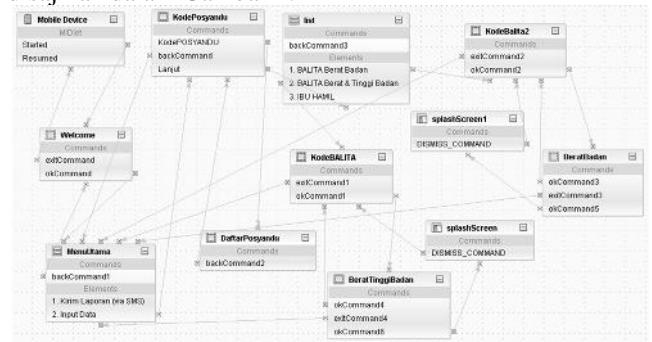
2.7. Hasil dan Pembahasan

a. *Software* prototipe tampilan yang dijalankan di *handphone* (HP).

Software sistem informasi bidan desa (SIMBIDES) ini adalah *software* yang akan digunakan untuk memasukkan data dari posyandu ke database yang ada di Puskesmas. *Software* SIMBIDES ini akan ditanamkan ke dalam HP kader posyandu.

b. Rancangan Diagram Kelas di HP.

Setelah itu, kemudian dibuat rancangan diagram kelasnya. Rancangan diagram kelas SIMBIDES disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Diagram kelas Simbides

c. Tampilan Menu di HP.

Tampilan ini dibuat dengan tujuan untuk mempermudah bidan dan kader posyandu dalam memasukkan data kegiatan posyandu. Gambaran tampilan menu tersebut disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2 Tampilan awal dan pilihan cara input

Gambar 2 menunjukkan tampilan awal dari aplikasi SIMBIDES, yaitu Sistem Informasi Bidan Desa dan tampilan untuk memasukkan data kode posyandu. Kode ini nanti yang akan digunakan untuk membantu aplikasi membuka file data untuk posyandu dengan extensi txt (misalnya P001.txt) yang berisi daftar nama Balita terdiri dari kodeBalita, namaBalita, kodeIbu, namaIbu.

Selanjutnya data pada file tersebut dibaca dan disalin ke dalam format tabel seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan data balita pada SIMBIDES

Gambar 3 adalah tampilan untuk data identitas balita. Untuk memudahkan pemasukan data, maka telah dimasukkan data identitas balita yang ada di masing-masing posyandu beserta kodenya masing-masing. Apabila balita yang dimaksud belum terdata maka harus dibuatkan dulu isian datanya. Isian untuk data balita baru dimasukkan dari aplikasi yang ada di Puskesmas. Setelah

memilih salah satu balita, maka akan muncul data balita tersebut.



Gambar 4. Tampilan isian data balita dan hasilnya.

Setelah dinyatakan benar, bidan atau kader dapat memasukkan data berat badan dan tinggi badan serta pemberian vitamin A. Setelah data diinputkan, akan menuju tampilan konfirmasi dan data dapat disimpan. Semua data balita yang sudah diisi akan disimpan dalam file dengan nama laporan.txt. File ini yang dikirim ke server melalui *short message service* (sms).

d. Rancangan database.

Data yang sudah dikoleksi di dalam HP atau data yang dikirim via sms, harus disimpan. Untuk itu perlu database yang dipakai untuk menyimpan data tersebut. Rancangan database yang akan dibuat adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Data Ibu

Nama Field	type
IdIbu	Char
Nama Ibu	Varchar
Alamat	Varchar
Dusun	Varchar
Desa	Varchar
Kecamatan	Varchar
Kabupaten	Varchar
Propinsi	Varchar
Tanggal lahir	Date
Nama Suami	Varchar
Golongan Darah	Char
Nomer telpon/HP	Varchar

Tabel 1 digunakan untuk menyimpan data ibu. Data ibu tersebut akan digunakan untuk mendata ibu hamil dan menghubungkan dengan data anak di tabel anak.

Tabel 2. Data Anak

Nama Field	type
IdAnak	char
Nama Anak	Varchar
Jenis Kelamin	Varchar
Tanggal Lahir	Date
Jam Lahir	Time
Berat badan	int
Panjang	int

Keadaan Lahir	Varchar
IdIbu	char
Jenis Kelahiran	Varchar

Tabel 2. digunakan untuk menyimpan data anak. Tabel ini nanti akan digunakan untuk menyimpan data anak dan akan dihubungkan dengan tabel data tindakan terhadap anak.

Tabel 3. Tindakan Anak

Nama Field	type
IdAnak	Char
Tanggal Periksa	Date
Berat Badan	int
Tinggi Badan	int
Imunisasi	Varchar
Vitamin	Varchar
Tindakan lainnya	Varchar

Tabel 3. digunakan untuk menyimpan tindakan terhadap anak setiap kali pemeriksaan di posyandu. Tabel ini ke depannya akan berisi data pemeriksaan anak dari waktu ke waktu. Dengan demikian akan didapatkan data kohort masing-masing balita di setiap posyandu yang bersangkutan

Selain pelayanan terhadap balita, di posyandu juga dilakukan pelayanan terhadap ibu hamil (bumil). Pelayanan tersebut meliputi: pengukuran BB, lingkaran lengan atas (LLA) dan tekanan darah (TD) bumil, pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb), dan vaksinasi T etanus Toxoid (TT) terhadap bumil. Untuk menentukan umur kehamilan (UK) dan hari perkiraan lahir (HPL) maka diperlukan data tentang hari pertama menstruasi terakhir (HPMT) bumil yang bersangkutan. Untuk itu, susunan tabel isian Tindakan Bumil ditampilkan seperti dalam Tabel 4.

Tabel 4. Tindakan Bumil

Nama Field	type
IdBumil	Char
IdIbu	Char
BB sebelum hamil	Int
TB	int
Tanggal periksa	Date
BB periksa	int
Lingkar lengan atas (LLA)	int
Tekanan Darah (TD) periksa	int
Kadar Hemoglobin	int
Vaksinasi TT	int
Hari Pertama Menstruasi terakhir (HPMT)	Date
Hari Perkiraan Lahir (HPL)	Date
Umur Kehamilan (UK)	int

Tabel 4 tersebut digunakan untuk menyimpan data tindakan terhadap bumil di posyandu. Tabel ini ke depannya berguna untuk menyimpan setiap tindakan pelayanan bidan atau kader di posyandu terhadap bumil yang bersangkutan.

Setelah itu kemudian dibuat implementasi databasenya dengan menggunakan database MySql.

2.8. Membuat program laporan-laporan

Koleksi data yang sudah dihimpun, baik yang berasal dari kiriman aplikasi yang ada di HP maupun dari sms sudah tersimpan di database. Data tersebut akan menjadi bahan untuk membuat laporan. Laporan yang dibuat adalah laporan yang berasal dari form laporan kader posyandu setiap bulannya.

e. Laporan Hasil penimbangan balita tiap Posyandu.

Data hasil penimbangan tiap balita tiap dilakukan penimbangan dicatat pada form 'Data Hasil Penimbangan'. Form ini berisi data bayi dan balita yang ditimbang yang berupa nama, jenis kelamin, nama ibu, tinggi dan berat badan saat itu, seperti terlihat pada contoh Gambar 4.

No	Nama Anak	Jenis Kelamin	Nama Ibu	Tinggi Badan (cm)	Berat Badan (kg)	Tanggal Periksa	Status
1	Adi	L	Fitri	75	12	2014-02-01	B
2	Budi	P	Fitri	70	10	2014-02-01	B
3	Cici	P	Fitri	72	11	2014-02-01	B
4	Dani	L	Fitri	78	13	2014-02-01	B
5	Evi	P	Fitri	74	11.5	2014-02-01	B

Gambar 4. Laporan Data Hasil Penimbangan Posyandu

Form tersebut selama ini setiap bulan diisi oleh bidan maupun kader untuk kemudian dilaporkan ke Puskesmas. Pengisian form tersebut kemudian dilakukan dengan menggunakan aplikasi HP atau sms. Sehingga data dapat langsung masuk ke database servernya puskesmas.

f. Laporan Rekapitulasi Penimbangan balita

Laporan yang dibuat pada bagian e adalah data setiap balita. Data tersebut kemudian dibuat rekapitulasi dengan menggunakan form Laporan Bulanan DBMK Gizi, seperti terlihat pada Gambar 5. Data yang ditampilkan dalam form berasal dari rekapitulasi laporan yang diperoleh dari form hasil penimbangan. Jumlah seluruh balita diperoleh dari hasil query dari tabel data anak yang dipilih berdasarkan posyandu tertentu. Sedangkan jumlah balita yang ditimbang diperoleh dari hasil query dari tabel tindakananak yang dipilih untuk posyandu tertentu dan tanggalperiksa bulan tertentu.

Laporan rekapitulasi anak balita yang naik berat badannya tidak dapat langsung diperoleh dari query tabel tertentu, tetapi juga dengan membuat sebuah fungsi. Fungsi tersebut adalah sebagai berikut.

```
DELIMITER $$
DROP FUNCTION IF EXISTS `posyandu`.`f_selisih_berat`$$
CREATE DEFINER=`root`@`localhost` FUNCTION
`f_selisih_berat`(cld char(4), tgl date)
```

```
RETURNS int(11)
BEGIN
DECLARE selisih int ;
select ifnull(a1.BeratBadan - (select a2.BeratBadan
from tindakananak a2 where a2.TanggalPeriksa <
a1.TanggalPeriksa and a2.IdAnak = a1.IdAnak
order by TanggalPeriksa limit 1),0) into selisih
from tindakananak a1 where a1.IdAnak = cld and
a1.TanggalPeriksa < tgl order by a1.TanggalPeriksa
desc limit 1 ;
RETURN selisih;
END$$
```

DELIMITER ;

Fungsi tersebut dipanggil dari program dalam perintah query untuk mendapatkan anak balita yang bulan ini berat badannya naik dibandingkan bulan kemarin. Sedangkan yang perlu dilihat lagi adalah data anak balita yang tidak naik berat badannya, yang bulan kemarin tidak menimbang, yang tidak naik berat badannya 2 kali berturut-turut. Untuk mendapatkan jumlah dari data-data tersebut, digunakan query. Tidak cukup dengan query saja, tetapi juga dibuat fungsi yang digunakan untuk mendapatkan nilai timbangan bulan sekarang dan dibandingkan dengan bulan-bulan sebelumnya. Fungsi tersebut adalah sebagai berikut.

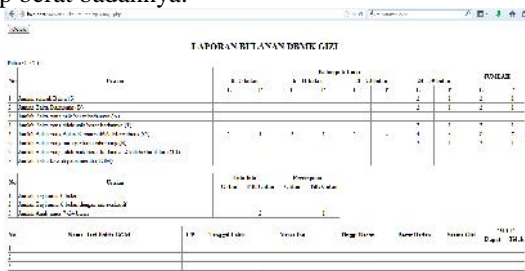
```
DELIMITER $$
DROP FUNCTION IF EXISTS `posyandu`.`fturun_2x`$$
CREATE DEFINER=`root`@`localhost` FUNCTION
`fturun_2x`(cldAnak char(4), tgl date)
RETURNS char(1) CHARSET utf8
```

```
begin
declare hasil char(1);
declare cacah int;
declare nid int;
declare nBB int;
declare nBBcek int;
select count(*) into cacah from tindakananak where
IdAnak = cldAnak and TanggalPeriksa < tgl ;
if (cacah = 0) then
set hasil = 'B'; -- belum pernah nimbang
elseif (cacah = 1) then
set hasil = '1'; -- baru ditimbang 1kali
elseif (cacah < 3) then
set hasil = 'K'; -- menimbang belum sampai 3 kali
else
select IdPeriksa into nid from tindakananak where
IdAnak = cldAnak and TanggalPeriksa < tgl order by
IdPeriksa desc limit 1;
select BeratBadan into nBB from tindakananak
where IdAnak = cldAnak and TanggalPeriksa < tgl
order by IdPeriksa desc limit 1;
set nBBcek = nBB;

select IdPeriksa into nid from tindakananak where
IdAnak = cldAnak and IdPeriksa < nid and
TanggalPeriksa < tgl order by IdPeriksa desc limit 1;
```

```
select BeratBadan into nBB from tindakananak
where IdAnak = cIdAnak and IdPeriksa < nid and
TanggalPeriksa < tgl order by IdPeriksa desc limit 1;
if (nBBcek > nBB) then
  set hasil = 'N';      -- Naik
else
  --Kalau turun, cek timbangan yang sebelumnya lagi
  set nBBcek = nBB;
select IdPeriksa into nid from tindakananak where
IdAnak = cIdAnak and IdPeriksa < nid and
TanggalPeriksa < tgl order by IdPeriksa desc limit 1;
select BeratBadan into nBB from tindakananak
where IdAnak = cIdAnak and IdPeriksa < nid and
TanggalPeriksa < tgl order by IdPeriksa desc limit 1;
if (nBBcek > nBB) then
  -- Naik, Tidak jadi turun 2 kali berturut-turut
  set hasil = 'N';
else
  -- Berarti Turun 2 kali berturut-turut
  set hasil = 'T';    end if;
end if;
end if;
return hasil;
end$$
DELIMITER ;
```

Fungsi tersebut akan mendeteksi setiap record dari tabel tindakananak untuk mendapatkan kondisi anak apakah baru ditimbang sekali, turun berat badannya, atau tetap berat badannya.



Gambar 5. Form Laporan bulanan DBMK Gizi

Form laporan seperti pada Gambar 5 dibuat di tingkat puskesmas. Dengan rekapitulasi tersebut maka akan diketahui status gizi balita di masing-masing posyandu. Terkait Program DB4MK, status gizi balita ini penting untuk diketahui untuk mendeteksi balita dengan status gizi buruk / bawah garis merah (BGM) di masing-masing wilayah. Pengetahuan dini an kondisi anak balita akan mempermudah dalam penanganan selanjutnya.

2.9. Membuat Input data.

Input data utama dilakukan dengan menggunakan HP oleh kader. Tetapi ada kemungkinan bahwa beberapa kejadian akan membuat beberapa data tidak dapat terinputkan melalui HP. Untuk itu, disiapkan form yang dapat diisi dari komputer server yang ada di Puskesmas. Form yang dibuat untuk menginputkan data anak, data ibu dan data ibu hamil.

2.10. Uji Coba ke Bidan dan kader posyandu

Program yang sudah disiapkan untuk HP kemudian diujicobakan ke bidan dan kader, terutama kader karena kader yang nantinya akan menggunakan fasilitas SIMBIDES ini untuk mencatat data penimbangan balita. Langkah awal adalah mengetahui tipe HP dari kader. HP yang dapat digunakan untuk dipasang aplikasi SIMBIDES ini adalah HP yang menggunakan sistem operasi Java dan mendukung instalasi aplikasi. Ujicoba ini diawali dengan mengadakan sosialisasi dari *software* yang digunakan dan manfaat dari penggunaan *software* tersebut. Selanjutnya bidan dan kader menggunakan SIMBIDES untuk memasukkan data penimbangan di posyandu setiap bulannya.

3. Kesimpulan

Sistem informasi bergerak dibutuhkan di lingkungan bidan desa karena keadaan desa yang tidak memungkinkan untuk setiap posyandu diberi sarana komputer. Dengan informasi yang lebih dini, penanganan terhadap kejadian tertentu akan menjadi lebih cepat.

Daftar Pustaka

- [1] Deitel Deitel, *Java Web Service for Experienced Programmers*, Prentice Hall, New Jersey, 2003.
- [2] Ferdinan Sihombing, *Peran Bidan*, <http://nersferdinanskeperawatan.wordpress.com/2010/01/21/peran-bidan/>, 2012.
- [3] Jeni Center, *Pemrograman Mobile*, Jeni Center VEDC, Malang, 2007.
- [4] Michael Juntao Yuan, 2, *Enterprise J2ME, Developing Mobile Java Application*, Prentice Hall, New Jersey, 2004.
- [5] Richard Monson-Haefel, 2004, *Enterprise Java Beans*, O'Reilly, United States of America, 2004.

Biodata Penulis

Lucia Nugraheni Harnaningrum, memperoleh gelar Sarjana Elektronika Instrumentasi (S.Si), Jurusan Fisika Universitas Gajah Mada Yogyakarta, lulus tahun 1995. Memperoleh gelar Magister Teknik (M.T) Program Pasca Sarjana Bidang Ilmu Teknik Universitas Indonesia Jakarta, lulus tahun 2002. Saat ini menjadi Dosen di STMIK AKAKOM Yogyakarta.

Sigit Anggoro, memperoleh gelar Sarjana Temik (S.T), Jurusan Teknik Elektro Universitas Gajah Mada Yogyakarta, lulus tahun 1995. Memperoleh gelar Magister Teknik (M.T) Program Pasca Sarjana Magister Teknik Institut Teknologi Bandung, lulus tahun 2002. Saat ini menjadi Dosen di STMIK AKAKOM Yogyakarta.

Adiyuda Prayitno, memperoleh gelar Sarjana Temik (S.T), Jurusan Teknik Informatika Universitas Atmajaya Yogyakarta, lulus tahun 2005. Memperoleh gelar Magister Teknik (M.T) Program Pasca Sarjana Magister Teknologi Informasi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, lulus tahun 2008. Saat ini menjadi Dosen di STMIK AKAKOM Yogyakarta.

Syamsumin Kurnia Dewi, memperoleh gelar dokter (dr.), Bidang Ilmu Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, lulus tahun 2002. Saat ini menjadi Dosen di Akademi Fisioterapi "YAB" Yogyakarta.