

# Desain Rekam Medis Elektronik Berbasis Tablet Pc Untuk Mendukung Pelayanan Kesehatan Ibu Dan Anak Di Rumah Sakit

Arief Kurniawan Nur Prasetyo<sup>1</sup>, Lutfan Lazuardi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada.

<sup>2</sup>Departemen Kebijakan Manajemen Kesehatan, Public Health Program, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada.

<sup>1</sup>arifknp@gmail.com, <sup>2</sup>lutfan.lazuardi@ugm.ac.id

## ABSTRAK

**Latar Belakang :** Seribu hari pertama kehidupan (sejak masa konsepsi hingga berusia 2 tahun) merupakan momentum kritis yang akan menentukan kualitas generasi masa depan suatu bangsa. Periode ini merupakan periode emas bagi tumbuh kembang manusia yang kemudian dikenal dengan seribu hari pertama kehidupan (1000 HPK). Rekam medis elektronik mempunyai banyak manfaat, diantaranya memudahkan penelusuran, pengiriman informasi dan membuat penyimpanan lebih ringkas, sehingga data dapat ditampilkan dengan cepat sesuai kebutuhan termasuk data perkembangan ibu hamil dan tumbuh kembang anak. Salah satu pelayanan yang diberikan di rumah sakit adalah pelayanan kesehatan ibu dan anak, pelayanan ini tidak lepas dari proses pencatatan rekam medis. Saat ini pencatatan dan pelaporan pelayanan kesehatan ibu dan anak masih terbatas pada sistem informasi berbasis *personal computer* (PC) sehingga menghambat mobilitas pelayanan.

**Tujuan :** Mendesain rekam medis elektronik berbasis *tablet pc* untuk mendukung pelayanan kesehatan ibu dan anak di rumah sakit.

**Metode :** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif-kualitatif dengan pendekatan *action research*, dengan metode pengembangan *prototype*.

**Hasil :** Berdasarkan hasil analisis kebutuhan diketahui bahwa pelaksanaan pencatatan rekam medis pelayanan kesehatan ibu dan anak difokuskan pada pencatatan riwayat kehamilan, didalamnya pembuatan grafik perkembangan janin dan Kartu Menuju Sehat (KMS). Kamus data aplikasi diperoleh dari berkas rekam medis manual dan digunakan sebagai dasar pembuatan basis data dalam aplikasi ini. Diagram activity dibuat berdasarkan alur pelayanan kesehatan ibu dan anak. Diagram sequence dibuat sebagai gambaran interaksi aplikasi dengan pengguna. Desain tampilan telah disesuaikan dengan analisis kebutuhan terkait dengan pelayanan kesehatan ibu dan anak di rumah sakit.

**Kesimpulan :** Telah dikembangkan rekam medis elektronik berbasis *tablet pc* untuk mendukung pelayanan kesehatan ibu dan anak di rumah sakit

dengan pendekatan *prototyping* berbasis *web* yang disusun berdasarkan kebutuhan pengguna, yaitu kebutuhan dalam penyusunan rekam medis kesehatan ibu dan anak, kebutuhan untuk menampilkan grafik, kebutuhan untuk memudahkan analisis data yang dapat menghasilkan sebuah informasi.

**Kata Kunci :** Rekam Medis Elektronik, Kesehatan Ibu dan Anak, *Prototype*

## ABSTRACT

**Background :** *The first thousand days of life (from conception up to 2 years of age) was a critical moment that will determine the quality of a nation's future generations. This period was a golden period for human growth and development which became known as the first thousand days of life (1000 HPK). Electronic medical records have many benefits, including making it easier to search, sending information and making storage more compact, so that data can be displayed quickly as needed, including data on the development of pregnant women and child development. One of the services provided at the hospital is maternal and child health services, this service cannot be separated from the process of recording medical records. Currently the recording and reporting of maternal and child health services is still limited to a personal computer-based information system (PC), thus hampering service mobility.*

**Objective:** *To design tablet pc-based electronic medical records to support maternal and child health services in hospitals.*

**Methods:** *This research is a descriptive qualitative study with an action research approach, with a prototype development method.*

**Results:** *Based on the results of the needs analysis, it is known that the implementation of medical record recording of maternal and child health services is focused on recording the history of pregnancy, which includes the creation of fetal development charts and Health Card (KMS). The application data dictionary is obtained from manual medical record files and is used*

as the basis for creating a database in this application. The activity diagram is made based on the flow of maternal and child health services. Sequence diagrams are created to illustrate the application's interaction with users. The display design has been adapted to a needs analysis related to maternal and child health services in the hospital.

**Conclusion:** Tablet pc-based electronic medical records have been developed to support maternal and

child health services in hospitals with a web-based prototyping approach based on user needs, namely the need for preparation of maternal and child health medical records, the need to display graphics, the need to facilitate data analysis that can produce an information.

**Keywords:** Electronic Medical Record, Maternal and Child Health, Prototype

## PENDAHULUAN

Hampir semua orang di dunia, dalam melakukan pekerjaannya tidak lepas dari alat yang dinamakan komputer. Perkembangan komputer dari tahun ke tahun sangatlah pesat, dibuktikan dengan adanya tren terbaru saat ini adalah *tablet personal computer (pc)*. *Tablet pc* adalah komputer pribadi *portabel* yang dilengkapi dengan layar sentuh sebagai perangkat input utama dan dirancang untuk dioperasikan dan dimiliki oleh seorang individu. Istilah ini dibuat populer sebagai konsep yang disajikan oleh Microsoft pada tahun 2001, yang kini berkembang menjadi berbagai macam dan tipe *tablet pc* dan berbagai macam sistem operasinya, tidak hanya saja Microsoft dengan Windowsnya, tapi ketenaran sistem operasi lainnya seperti iOS (Apple) dan Android (Google) kini telah mendominasi besar didunia *tablet pc*.<sup>1</sup>

Tidak lepas dunia kesehatan pun mengikuti tren tersebut, terlihat sudah banyak dokter-dokter dan tenaga medis lain misal perawat, laboran yang menggunakan *tablet pc* ini untuk mendukung pekerjaan sehari-hari. Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah berkembang begitu pesat di berbagai sektor, termasuk di sektor kesehatan. Menurut Fuad (2005), teknologi informasi dan komunikasi saat ini adalah bagian penting dalam manajemen informasi. Teknologi informasi saat ini telah banyak masuk dalam ranah pelayanan kesehatan terutama rumah sakit. Terutama dalam kegiatan pencatatan medis. Salah satu pengaplikasiannya adalah rekam medis terkomputerisasi atau rekam kesehatan elektronik.

Kegiatannya mencakup komputerisasi isi rekam kesehatan dan proses yang berhubungan dengannya.<sup>2</sup>

Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi dalam Rangka Seribu Hari Pertama Kehidupan sangat penting dalam upaya kita menciptakan sumber daya manusia Indonesia yang sehat,cerdas, dan produktif. Permasalahan gizi telah lama menjadi perhatian dunia. Di dalam tujuan pembangunan millennium (MDGs), perbaikan gizi menjadi salah satu indikator dari tujuan pertama yaitu mengatasi masalah kemiskinan dan kelaparan. Pada tujuan pertama MDG, terdapat 3 (tiga) indikator keberhasilan, yaitu peningkatan pendapatan, peningkatan konsumsi energi, dan peningkatan status gizi. Ketiga indikator ini memiliki keterkaitan yang sangat kuat, perbaikan pendapatan akan memperbaiki asupan gizi, dan selanjutnya akan memperbaiki status gizi. Selain itu gizi yang baik akan menjadi dasar yang sangat kuat untuk mencapai MDGs lainnya. Sehingga Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi dalam rangka Seribu Hari Pertama Kehidupan sesungguhnya bukanlah hal yang baru. Seribu hari pertama kehidupan (sejak masa konsepsi hingga seorang manusia berusia 2 tahun) merupakan momentum kritis yang akan menentukan kualitas generasi masa depan suatu bangsa. Periode ini merupakan periode emas bagi tumbuh kembang manusia yang kemudian dikenal dengan seribu hari pertama kehidupan (1000 HPK).

Berbagai penelitian mengungkapkan bahwa intervensi pada 1000 HPK akan menunjang proses tumbuh kembang manusia sampai usia 2 tahun secara efektif. Kegagalan tumbuh kembang pada periode 1000 HPK setidaknya akan berakibat pada fisik anak yang

tidak normal, kecerdasan anak yang rendah, daya tahan tubuh anak yang lemah dan berakibat pada gangguan metabolik sebagai salah satu risiko penyakit tidak menular. Di Indonesia, penanganan 1000 HPK kini menjadi tantangan tersendiri. Angka Kematian Neonatal (AKN) turun dari 32 per 1.000 kelahiran hidup pada tahun 1991 menjadi 20 per 1.000 kelahiran hidup pada tahun 2003, kemudian turun lamban menjadi 19 per 1.000 kelahiran hidup pada tahun 2010, selanjutnya tidak berubah pada tahun 2012. Lambatnya penurunan AKN ini berkontribusi pada 59,4 persen kematian bayi.

Dalam memberikan pelayanan kepada pasien, tentu dokter dan tenaga medis lain tidak lepas dari rekam medis. Rekam medis adalah keterangan baik yang tertulis maupun terekam tentang identitas, anamnesis, penentuan fisik, pemeriksaan laboratorium, diagnosis dan segala pelayanan dan tindakan medik yang diberikan kepada pasien dan pengobatan baik yang dirawat inap, rawat jalan maupun yang mendapatkan pelayanan gawat darurat.<sup>3</sup>

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif-kualitatif dengan pendekatan *action research*, dengan metode pengembangan *prototype*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Rancangan sistem secara umum dilakukan dengan maksud untuk memberikan gambaran umum tentang sistem yang baru atau sistem yang akan diusulkan. Rancangan ini mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan dirancang secara rinci. Perancangan dimulai dengan mempelajari sistem yang ada, dimana pada umumnya pasien memilih sendiri dokter yang diinginkannya pada saat periksa di rumah sakit. Pasien yang periksa di rumah sakit, akan memilih dokter langganannya jika pasien tersebut merupakan pasien lama, namun jika pasien baru mereka

Rekam medis elektronik dapat menyimpan data dengan kapasitas yang besar, sehingga dokter dan staf medis mengetahui rekam jejak dari kondisi pasien berupa riwayat kesehatan sebelumnya, tekanan darah, obat yang telah diminum dan tindakan sebelumnya sehingga tindakan lanjutan dapat dilakukan dengan tepat dan berpotensi menghindari *medical error*.<sup>4</sup> Rekam medis elektronik mempunyai banyak manfaat, diantaranya memudahkan penelusuran dan pengiriman informasi dan membuat penyimpanan lebih ringkas, dengan demikian data dapat ditampilkan dengan cepat sesuai kebutuhan. Salah satu pelayanan yang diberikan di rumah sakit adalah pelayanan kesehatan ibu dan anak, dimana pelayanan ini tidak lepas dari proses pencatatan rekam medis. Saat ini pencatatan dan pelaporan pelayanan kesehatan ibu dan anak masih terbatas pada sistem informasi berbasis *personal computer* (PC) sehingga untuk mobilitas pelayanan menjadi terhambat.

memperoleh masukan dari teman-teman atau pun dari pihak keluarga dalam menentukan pilihan dokternya.

Analisis sistem terkait dengan kegiatan studi tentang sistem bisnis yang sedang berjalan dan permasalahannya, menentukan kebutuhan aktivitas bisnis dan permintaan-permintaan pemakai sistem dan melakukan evaluasi terhadap berbagai alternatif solusi. Analisis sistem dimaksudkan sebagai pemecahan masalah yang bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi yang ada sesuai dengan kebutuhan sistem yang diperlukan oleh pengguna sistem, serta menentukan kelemahan-kelemahan dari prosedur dan metode pada sistem yang digunakan. Analisis dokumen digunakan untuk mengetahui dokumen-dokumen apa saja yang dipakai dalam suatu perusahaan atau instansi dalam penelitian ini adalah dokumen rekam medis pasien.

Bentuk dan pengembangan KMS ditentukan oleh rujukan atau standar antropometri yang dipakai, tujuan pengembangan KMS serta sasaran pengguna. KMS di Indonesia telah mengalami 3 kali perubahan. KMS yang pertama dikembangkan pada tahun 1974 dengan menggunakan rujukan Harvard. Pada tahun 1990 KMS revisi dengan menggunakan rujukan WHO-NCHS. Pada tahun 2008, KMS balita direvisi berdasarkan Standar Antropometri WHO 2005.

Proses pengembangan rekam medis elektronik berbasis *tablet pc* untuk mendukung pelayanan kesehatan ibu dan anak di rumah sakit ini diawali dengan tahap identifikasi kebutuhan. Diawali dengan pengambilan data dari lembar rekam medis yang terkait dengan kesehatan ibu dan anak. Tentu hal ini bertujuan untuk mengetahui macam-macam struktur data yang ada di lembar rekam medis tersebut. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan<sup>4</sup>, struktur dokumen rekam medis digunakan untuk membangun blok-blok bangunan dalam rekam medis elektronik. Struktur tersebut dijadikan konsep dalam pengembangan sistem sebagai perantara antara pengguna aplikasi dengan pengembang aplikasi dalam hal ini *programmer*, yang diambil dari lembar rekam medis kesehatan ibu dan anak. Isi dari lembar rekam medis tersebut adalah item data yang digunakan dalam desain rekam medis elektronik.<sup>4</sup>

Menurut Davis (1992), pada dasarnya, Sistem Informasi Manajemen merupakan sistem manusia atau mesin yang terpadu guna menyajikan informasi untuk mendukung fungsi operasional, manajemen dan pengambilan keputusan di dalam suatu organisasi. Sementara menurut Jogiyanto (2008), sistem informasi manajemen dapat digunakan untuk mendukung kegiatan-kegiatan yang ada di fungsi-fungsi bisnis. Sistem informasi di fungsi-fungsi organisasi yang memanfaatkan basis data (*data base*) ini untuk pelaporan-pelaporan manajemen ini disebut dengan sistem informasi bisnis (*business information systems*).<sup>5</sup>

Pada penelitian ini, *prototype* dibuat untuk mempermudah proses pengolahan data. Dengan tersedianya basis data, akan mempermudah dalam proses pencarian data dan analisis yang dilakukan. Sehingga informasi dapat segera diperoleh dalam rangka intervensi program. Hal ini didukung oleh penelitian Wandira (2007) yang menyatakan bahwa setelah menggunakan sistem yang baru, yaitu menggunakan *prototype* dirasakan sangat banyak memberi kemudahan bagi pengguna dan untuk mengganti sistem manual menjadi sistem yang lebih mudah.<sup>7</sup>

Sebagai alat untuk memantau pertumbuhan anak dalam kegiatan PWS KIA, KMS yang dihasilkan dalam penelitian ini berfungsi sebagai alat pemantau pertumbuhan anak, dimana didalamnya dicantumkan grafik pertumbuhan normal anak, yang dapat digunakan untuk menentukan apakah seorang anak tumbuh normal, atau mengalami gangguan pertumbuhan. Bila grafik berat badan anak mengikuti grafik pertumbuhan pada KMS, artinya anak tumbuh normal, kecil risiko anak untuk mengalami gangguan pertumbuhan. Sebaliknya bila grafik berat badan tidak sesuai dengan grafik pertumbuhan, anak kemungkinan berisiko mengalami gangguan pertumbuhan. Selain itu, sebagai catatan pelayanan kesehatan anak, di dalam KMS dicatat riwayat pelayanan kesehatan dasar anak terutama berat badan anak, pemberian kapsul vitamin A, pemberian ASI pada bayi 0-6 bulan dan imunisasi. Sebagai alat edukasi, di dalam KMS dicantumkan pesan-pesan dasar perawatan anak seperti pemberian makanan anak, perawatan anak bila menderita diare.

Kelemahan dalam pengembangan *prototype* desain rekam medis elektronik berbasis *tablet pc* diantaranya adalah (1) KMS yang dihasilkan belum membedakan jenis kelamin balita. Perbedaan ini penting karena pertumbuhan anak laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan. Sebagaimana pada KMS manual, warna KMS untuk laki-laki berwarna

biru dan untuk perempuan berwarna merah muda. (2) Warna grafik dalam KMS belum mengikuti petunjuk dari kementerian kesehatan dimana terdapat gradasi warna dari garis normal berturut-turut hijau tua, hijau muda dan kuning. (3) Dalam tampilan grafik ANC, belum dapat dipisah sesuai keinginan dokter atau tenaga kesehatan lain yang ingin melihat, misal hanya ingin melihat grafik estimasi berat janin saja tanpa melihat grafik lainnya.

Keberhasilan penerapan teknologi informasi dalam bidang kesehatan, terutama dalam mendukung pelayanan kesehatan ibu dan anak memiliki tantangan-tantangan yang harus dihadapi, diantaranya kurangnya dukungan manajemen eksekutif dan input dari end-user, pernyataan kebutuhan dan spesifikasi yang tidak lengkap dan selalu berubah-ubah inkompetensi secara teknologi.<sup>8</sup>

## KESIMPULAN

Telah dikembangkan rekam medis elektronik berbasis tablet pc untuk mendukung pelayanan kesehatan ibu dan anak di rumah sakit dengan pendekatan prototyping berbasis web yang disusun berdasarkan kebutuhan pengguna, yaitu kebutuhan dalam penyusunan rekam medis kesehatan ibu dan anak, kebutuhan untuk menampilkan grafik, kebutuhan untuk memudahkan analisis data yang dapat menghasilkan sebuah informasi.

Rekam medis elektronik berbasis tablet pc untuk mendukung pelayanan kesehatan ibu dan anak di rumah sakit dikembangkan dengan memberikan memberikan manfaat, diantaranya adalah data kesehatan ibu dan anak dapat ditampilkan dengan cepat dan tepat, selain itu juga hasil yang didapatkan dengan menggunakan sistem yang baru lebih baik dibandingkan dengan sistem yang lama.

Rumah sakit yang akan menggunakan desain rekam medis elektronik berbasis tablet pc untuk mendukung pelayanan kesehatan ibu dan anak di rumah

sakit ini dapat menyempurnakan aplikasi yang telah ada karena aplikasi ini berbasis open source.

Untuk mengetahui keberlangsungan sistem yang telah dikembangkan, perlu dibentuk kegiatan evaluasi dan monitoring yang terus menerus. Untuk penyempurnaan sistem yang telah dikembangkan ini, pengembang lain dapat membentuk forum komunikasi dan diskusi sehingga modul yang disempurnakan dapat terdokumentasikan dengan baik.

## KEPUSTAKAAN

1. Jarret, R. dan Philip, Su. 2009. Building Tablet PC Applications. Sebastopol, California : O'Reilly Media, Inc
2. Fuad, Anis. 2005. Peran Teknologi Informasi untuk Mendukung Manajemen Informasi Kesehatan di Rumah Sakit website <http://anisfuad.blog.ugm.ac.id/2005/09/13/peran-teknologi-informasi-untuk-mendukung-manajemen-informasi-kesehatan-di-rumah-sakit/comment-page1/#comment-3861> (diakses tanggal 1 Oktober 2014)
3. Hatta, G.R. 2008. Pedoman Manajemen Informasi Kesehatan Di Sarana Pelayanan Kesehatan, Jakarta :Universitas Indonesia Press (UI-Press)
4. Yang, P., Pan, F., Xu, P., Liu, D., Liang, Y., Sun, C., Ye, Q., 2012. Creating content modules for Chinese EHR documents and their trial implementation in Wuwei City. Journal of Medical System, Vol. 36 No.6 pp 3655-75.
5. Jogiyanto. 2008. Sistem Teknologi Informasi. Pendekatan Terintegrasi : Konsep Dasar, Teknologi, Aplikasi, Pengembangan dan Pengelolaan, Edisi III, Yogyakarta : Andi Offset
6. Jogiyanto. 2005. Sistem Informasi Berbasis Komputer. Edisi 2. Yogyakarta : BPFE-Yogyakarta
7. Wandira, B. 2006, Prototipe Sistem Pencatatan dan Pelaporan Program Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) Berbasis Web

Pada Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota Di Sulawesi Tengah, Tesis, Universitas Gadjah Mada.

8. O'Brien JA, Marakas G. 2009. *Management Information sistem. Ninth edition*. Boston: Mc Graw Hill, Inc.