

# *Perbandingan Implementasi Kartu Menuju Sehat Digital di Indonesia: Pelajaran dari Beberapa Aplikasi*

Ainayya Ghassani Lazuardy

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Islam Indonesia  
Yogyakarta  
16523131@students.uii.ac.id

Hari Setiaji

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Islam Indonesia  
Yogyakarta  
hari.setiaji@uui.ac.id

Khairina Afifah

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Islam Indonesia  
Yogyakarta  
16523109@students.uui.ac.id

Irving Putra Papatungan

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Islam Indonesia  
Yogyakarta  
irving@uui.ac.id

Amalia Citra Kusumawati

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Islam Indonesia  
Yogyakarta  
16523123@students.uui.ac.id

**Abstrak**—Kartu Menuju Sehat (KMS) adalah catatan yang berisi grafik tumbuh kembang anak, informasi imunisasi, dan informasi pemberian ASI eksklusif. Penggunaan KMS yang masih dalam bentuk kertas memiliki kekurangan yaitu mudah hilang atau rusak. KMS tersebut juga belum efektif jika petugas ingin mencari data perkembangan anak. Makalah ini mempresentasikan komparasi beberapa KMS digital yang sudah ada sebagai langkah awal pembuatan KMS yang lebih baik dengan cara mencari kelebihan dan kekurangan masing – masing. Dari tujuh artikel penelitian dan dua implementasi tentang KMS digital di Indonesia, terdapat lima KMS digital yang layak dibandingkan berdasarkan fitur yang dimiliki. KMS yang dapat diakses secara *online* dan memiliki fitur penyimpanan riwayat tumbuh kembang anak adalah model KMS yang diperlukan di masa mendatang.

**Kata kunci**—*imunisasi; KMS;*

## I. PENDAHULUAN

Kesehatan anak merupakan hal paling penting bagi orang tua. Kesehatan anak perlu diperhatikan demi tumbuh kembang anak yang baik dari lahir hingga dewasa. Lingkungan memiliki dampak yang besar terhadap perkembangan anak, khususnya lingkungan yang tidak mendukung seperti asupan gizi yang tidak kuat, tidak mendapatkan pelayanan kesehatan yang memadai, serta kurangnya stimulasi, akan berdampak buruk pada perkembangan anak[1]. Hal ini dapat ditangani oleh pemerintah melalui program imunisasi. Program yang mencakup pemberian vaksin imunisasi, penimbangan berat badan, pengukuran tinggi badan, dan konsultasi kesehatan untuk anak-anak tersebut dapat dilakukan di Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) atau di Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu). Pemberian vaksin untuk imunisasi dapat mencegah terserang penyakit dan kemungkinan cacat atau kematian. Pengukuran berat badan anak secara berkala sangat penting untuk deteksi kasus kurang gizi dan gizi buruk. Perubahan berat badan merupakan salah satu indikator yang cukup sensitif untuk memantau pertumbuhan anak. Dengan rajin menimbang berat badan anak, maka pertumbuhan anak dapat dipantau secara intensif, sehingga apabila terdapat anomali dapat segera diketahui[2]. Sedangkan jika diketahui terdapat penyakit pada saat konsultasi, tindakan pencegahan atau pengobatan dapat dilakukan.

Vaksin adalah suatu zat yang merupakan merupakan suatu bentuk produk biologi yang diketahui berasal dari virus, bakteri atau dari kombinasi antara keduanya yang dilemahkan. Vaksin diberikan kepada individu yang sehat guna merangsang munculnya antibodi atau kekebalan tubuh guna mencegah dari infeksi penyakit tertentu. Yang perlu digaris bawahi, imunisasi memberikan perlindungan kekebalan terhadap penyakit secara spesifik tergantung jenis vaksin yang diberikan[3]. Pemberian vaksin diberikan kepada anak berdasarkan umur. Selain untuk kesehatan anak, imunisasi juga memiliki beberapa manfaat untuk keluarga dan negara. Imunisasi untuk keluarga memiliki manfaat menghilangkan kecemasan bila anak sakit. Mendorong pembentukan keluarga yang

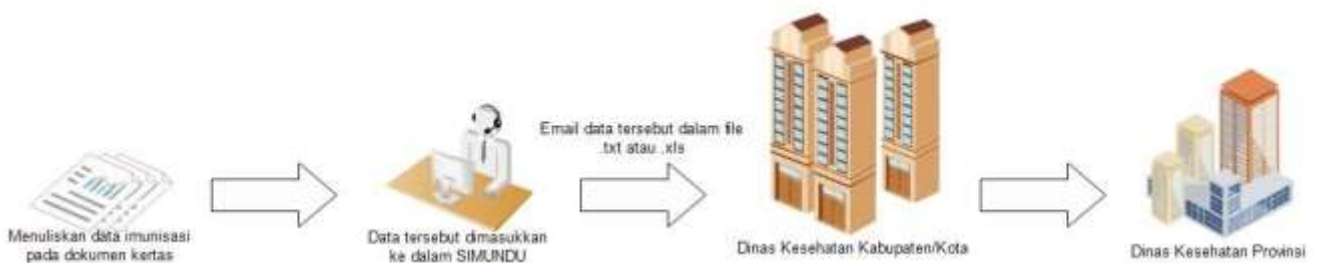
sejahtera apabila orang tua yakin bahwa anaknya akan menjalani masa kanak-kanak yang nyaman. Sedangkan manfaat imunisasi untuk negara adalah memperbaiki tingkat kesehatan, menciptakan bangsa yang kuat, dan berakal untuk melanjutkan pembangunan negara[4].

Para orang tua akan diberikan sebuah kertas KMS (Kartu Menuju Sehat) untuk pencatatan imunisasi dan progres tumbuh kembang anak yang dilakukan di Puskesmas dan Posyandu. KMS yang berupa selebar kertas dinilai penulis kurang efektif karena berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, masih banyak terjadi kasus orang tua tidak membawa KMS saat melakukan imunisasi atau penimbangan berat badan tiap bulan dan kasus di mana KMS cepat rusak. Ini dikarenakan hingga saat ini Indonesia belum memiliki sistem informasi KMS yang layak digunakan, terlebih lagi untuk skala nasional. Dari permasalahan tersebut, beberapa peneliti telah mencoba membuat sistem informasi untuk memfasilitasi KMS. Sistem informasi ini ada yang berbasis menggunakan *mobile phone*, *pc*, atau kedua *device* ini. Setiap sistem informasi yang telah dikembangkan memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Oleh karena itu, dalam *paper* ini, komparasi dari setiap sistem informasi akan disajikan guna mendapatkan data mengenai kelebihan dan kekurangannya.

## II. PENELITIAN TERKAIT

Pekerjaan tentang KMS digital diawali oleh Indrajani[5]. Dalam pekerjaan tersebut, dibangun sebuah basis data untuk mengatur data-data yang berkaitan dengan aktivitas dan kegiatan di Posyandu. Pembuatan basis data menjadi penting dikarenakan data aktivitas yang semakin banyak dan menyulitkan petugas saat melakukan pencarian data. Ditambah lagi proses pelaporan yang masih sulit jika belum ada basis data secara digital. Priskila dan Wibowo[6] juga mengembangkan KMS elektronik untuk meningkatkan pelayanan, mempermudah pendataan dan pengambilan keputusan status kesehatan di Posyandu. Pengisian KMS dalam pekerjaan ini dibedakan berdasarkan jenis kelamin anak. Namun grafik pertumbuhan anak dan indikator status kesehatan belum terdapat dalam pekerjaan tersebut. Kekurangan lain yang perlu ditambahkan adalah pemberian identitas anak agar memudahkan pencarian data saat kunjungan ke Posyandu. Pemberian identitas anak dikerjakan oleh Eridani dan Widiyanto[7] melalui penggunaan *Radio Frequency Identification* (RFID). RFID sangat membantu petugas dalam proses identifikasi anak dalam rangkaian aktivitas Posyandu. Grafik pertumbuhan anak dijadikan fitur tambahan pada pekerjaan Sholihah dan Kusumadewi[8], Maulidia dkk[9] dan Setyarini[10]. Pada tahun 2016, Windasari dan Yana[11] membuat aplikasi *Mobile KMS (M-KMS)*. KMS model ini dibuat seiring dengan semakin banyaknya orang tua yang menggunakan perangkat bergerak dalam aktivitas sehari-hari. Sehingga untuk mengatasi sering hilangnya KMS yang berbentuk kertas dan mempermudah pemantauan pertumbuhan anak, dibuatlah *M-KMS*.

Terdapat beberapa implementasi KMS digital yang sudah dipublikasikan dan digunakan. Misalnya *KMS Online* (<http://kms-online.web.id/>) yang dikembangkan oleh Javakedaton Indonesia dan PrimaKu (<https://www.primaku.com/>) yang dikembangkan oleh Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI). Kedua implementasi tersebut merupakan sebuah terobosan di dunia kesehatan anak, karena dapat membantu para orang tua memahami kondisi kesehatan buah hatinya secara *online*. Terdapat juga implementasi dengan model aplikasi *desktop*, dikembangkan di Daerah Istimewa Yogyakarta, bernama Sistem Informasi Imunisasi Terpadu (SIMUNDU). SIMUNDU telah diimplementasikan secara luas di beberapa Puskesmas dibawah pengawasan Dinas Kesehatan. Data dari SIMUNDU akan dikirimkan melalui *email* dengan frekuensi satu kali perbulan. Pola pendataan SIMUNDU dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pola SIMUNDU

## III. PERBANDINGAN KMS

Di bagian ini disajikan perbandingan implementasi KMS digital yang dapat diketahui kontennya. Hasil dari perbandingan akan dijadikan masukan dalam tahap pengembangan KMS digital yang lebih baik. Berdasarkan Buletin Sikda Genetika[12] dan hasil wawancara yang dilakukan, fitur yang ada pada aplikasi paling tidak memiliki kriteria seperti berikut :

- 1) Menghimpun, mengolah, dan mendistribusikan semua data kesehatan dari berbagai pelaksana kesehatan di Indonesia, baik pelaksana kesehatan yang telah memiliki sistem informasi elektronik maupun masih *paper based*. Sehingga dipilih parameter fitur aksesibilitas aplikasi agar data dapat ditampilkan secara *real-time*. Selain itu, untuk pengolahan data dibutuhkan fitur penyimpanan data dan pencarian data dapat dipermudah dengan fitur pencarian data. Data yang sudah disimpan dapat didistribusikan dalam bentuk *file* ke Dinas Kesehatan. Lalu, dikarenakan data tersebut mengenai pencatatan imunisasi maka dibutuhkan fitur pengingat jadwal imunisasi, menampilkan riwayat imunisasi terdahulu, menampilkan riwayat pengukuran berat badan terdahulu, menampilkan grafik pertumbuhan anak, dan fitur artikel tentang kesehatan ibu dan anak. Oleh karena itu, fitur - fitur tersebut dapat memberikan kemudahan dalam memantau tumbuh kembang anak.
- 2) Dapat berkomunikasi secara interaktif, memiliki kemampuan interoperabilitas yang tinggi, sehingga dapat berkomunikasi dan melakukan pertukaran data kesehatan dengan sistem lainnya yang sudah berjalan.
- 3) Penyamaan format pertukaran data yang digunakan, misalnya dengan menggunakan format data dalam bentuk *database SQL, Access, Excel*, maupun dalam format *XML*.
- 4) Saat proses *import* dan *eksport* data, semua data dapat tersinkronisasi dengan baik dan lengkap serta sesuai dengan yang diinginkan. Maka dibutuhkan fitur mencetak atau mengekspor hasil laporan imunisasi untuk memberikan laporan kepada Dinas Kesehatan.
- 5) Input data hanya dilakukan oleh petugas kesehatan. Maka dibutuhkan fitur *login* agar tidak semua orang dapat menambah atau menghapus data.

Ada 10 parameter yang digunakan dalam perbandingan:

- 1) Aksesibilitas aplikasi. Aplikasi yang baik adalah yang mudah diakses penggunanya. Terdapat dua hal yang mendasar pada cara akses suatu aplikasi, apakah online atau offline. Dengan kemudahan akses internet saat ini, aplikasi yang online akan lebih mudah diakses daripada yang offline.
- 2) Fitur login. Fitur login berfungsi untuk memberikan keamanan yang lebih pada sebuah sistem informasi. Dengan adanya fitur login ini tidak semua orang dapat mengakses sebuah sistem informasi. Sehingga yang berwenang saja yang dapat membuka sistem informasi ini tujuannya adalah menjaga data yang ada dalam sistem informasi ini tidak dapat diubah atau dihilangkan.
- 3) Fitur menyimpan data. Fitur menyimpan data ini diperlukan untuk menghindari kehilangan data. Sehingga ketika melakukan pencarian data mudah untuk dilakukan.
- 4) Fitur pencarian data. Dengan adanya fitur pencarian data sehingga memudahkan orang tua maupun petugas untuk mencari data yang spesifik.
- 5) Fitur mengingatkan jadwal imunisasi. Terkadang orang tua lupa akan jadwal imunisasi untuk anaknya. Sehingga dengan adanya fitur ini dapat mengingatkan orang tua mengenai jadwal imunisasi untuk anaknya. Karena imunisasi ini sangat penting untuk menambah kekebalan tubuh anak agar tidak terkena penyakit.
- 6) Menampilkan riwayat imunisasi terdahulu. Aplikasi sebaiknya dapat menampilkan riwayat imunisasi terdahulu agar petugas kesehatan memberikan pelayanan kepada orang tua berdasarkan riwayat imunisasi yang sudah dilakukan.
- 7) Fitur mencetak atau mengekspor hasil laporan imunisasi. Fitur mencetak dan mengekspor diperlukan karena dalam penilaian akreditasi suatu Puskesmas atau Posyandu masih menggunakan *paper-based*.
- 8) Menampilkan riwayat pengukuran berat badan terdahulu. Dengan adanya fitur ini pengguna dapat mengetahui pola pendataan SIMUNDU dapat dilihat pada Gambar 1. Perkembangan anaknya dan mencegah terjadinya suatu hal yang tidak diinginkan.
- 9) Fitur menampilkan grafik pertumbuhan anak. Perkembangan anak dapat diketahui lebih mudah jika menggunakan grafik. Sehingga adanya grafik dalam KMS digital akan lebih mempermudah pengguna dalam mengetahui naik turunnya perkembangan anak.
- 10) Fitur menampilkan artikel tentang kesehatan ibu dan anak. Dengan adanya fitur artikel ini dapat menambah pengetahuan ibu untuk menjaga kesehatannya dan kesehatan anaknya.

Komparasi KMS digital dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL I. KOMPARASI KMS DIGITAL

NO	Parameter	Aplikasi KMS				
		Sistem Informasi Posyandu[10]	Sistem Informasi KMS[9]	M-KMS[11]	KMS-Online[13]	PrimaKu[14]
1	Aksesibilitas aplikasi	Offline	Online	Online	Online	Online
2	Fitur login	Ada	Ada	Ada	Tidak	Ada
3	Fitur menyimpan data	Ada	Ada	Ada	Tidak	Ada
4	Fitur pencarian data pasien	Ada	Ada	Tidak	Tidak	Ada
5	Fitur mengingatkan jadwal imunisasi	Tidak	Tidak	Tidak	Sudah ada pengingat jadwal imunisasi wajib dan imunisasi yang dianjurkan sesuai dengan umur bayi	Sudah ada pemberitahuan jadwal imunisasi
6	Menampilkan riwayat imunisasi terdahulu	Ada	Tidak	Tidak	Tidak	Ada
7	Fitur mencetak atau mengekspor hasil laporan imunisasi	Ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
8	Menampilkan riwayat pengukuran berat badan terdahulu	Ada	Ada	Ada	Tidak	Ada
9	Sistem informasi dapat menampilkan grafik pertumbuhan anak	Tidak	Ada	Ada	Tidak	Ada
10	Fitur menampilkan artikel tentang kesehatan ibu dan anak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Terdapat artikel tentang kesehatan anak

Dari hasil komparasi KMS digital di atas didapatkan bahwa hanya Sistem Informasi Posyandu saja yang tidak dapat diakses secara *online*. Untuk KMS digital yang lain sudah dapat diakses secara *online* sehingga memudahkan pengguna untuk mengaksesnya dimana saja dengan koneksi internet. Untuk menjaga data yang ada dalam KMS digital agar tidak disalahgunakan dan hanya otoritas tertentu yang dapat mengaksesnya maka dibutuhkan sebuah fitur *login*. Hanya KMS-Online yang tidak mempunyai fitur *login*. Pada KMS-Online juga tidak ada fitur untuk menyimpan data. Sehingga, ketika mengunjungi KMS-Online pengguna harus menuliskan datanya kembali.

M-KMS dan KMS-Online tidak memiliki fitur pencarian karena sistem ini hanya digunakan untuk satu pengguna saja. Namun fitur pencarian tetap dibutuhkan untuk memudahkan dalam pencarian data. Lalu untuk fitur pengingat jadwal imunisasi hanya aplikasi KMS-Online dan PrimaKu yang memilikinya. Pada KMS-Online fitur pengingat jadwal imunisasi ini sesuai dengan umur anak tetapi untuk tanggal imunisasinya tidak disebutkan kapan sebaiknya dilaksanakan. Sedangkan pada PrimaKu fitur pengingat jadwal imunisasinya juga disertai dengan tanggal imunisasi sebaiknya dilaksanakan.

Sistem Informasi Posyandu dan PrimaKu dapat menampilkan riwayat imunisasi terdahulu sehingga memudahkan pengguna dalam mengetahui imunisasi apa saja yang sudah diberikan kepada anaknya. Selanjutnya untuk fitur mencetak atau mengekspor hasil laporan imunisasi hanya dimiliki oleh Sistem Informasi Posyandu. Kemudian hanya KMS-Online yang tidak memperlihatkan riwayat pengukuran berat badan terdahulu, karena di sistem ini yang digunakan hanya berat anak sekarang untuk memantau status gizi, berat ideal (terlentang), dan berat ideal (berdiri).

Fitur menampilkan grafik pertumbuhan anak tidak dimiliki oleh KMS-Online dan Sistem Informasi. Semestinya memiliki fitur grafik pertumbuhan anak untuk membantu orang tua memantau tumbuh kembang anak. Lalu PrimaKu saja yang memiliki fitur artikel yang dapat menambah informasi bagi orang tua untuk lebih menjaga kesehatan anaknya.

#### IV. KESIMPULAN

Dari komparasi di Tabel 1, ada beberapa hal yang dapat disimpulkan bahwa, terdapat lebih banyak KMS bersifat *online* yang dikembangkan melihat kebutuhan pengguna akan akses informasi yang cepat dan mudah. KMS yang dapat diakses secara *online* merupakan solusi terbaik untuk saat ini. Dengan diakses secara *online*, data yang ditampilkan akan diperbarui secara *real-time*. Data kesehatan pasien merupakan data yang harus dijaga privasinya, sehingga pengamanan data perlu dilakukan. Penggunaan fitur *login*

setidaknya dapat mengurangi celah keamanan data. Bahkan akan lebih baik jika diberikan pembatasan hak akses pada aplikasi KMS.

Data yang dicatat dari program imunisasi sangat banyak, bervariasi, dan memiliki riwayat. Data tersebut perlu disimpan dengan baik dan mampu ditampilkan kembali sewaktu-waktu dalam bentuk apapun yang diinginkan pengguna, seperti dicetak maupun dipindahkan ke dalam bentuk *file*. Namun sayangnya belum terdapat aplikasi yang memiliki fitur-fitur lengkap terkait dengan penyimpanan dan menampilkan data, baik dalam bentuk grafik ataupun lainnya. Belum banyak aplikasi yang memberikan artikel terkait kesehatan anak.

Kelebihan dan kekurangan aplikasi-aplikasi KMS di atas akan dijadikan masukan untuk membuat KMS elektronik yang lebih baik dan lengkap.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) yang telah memberikan bantuan dan meluangkan waktunya untuk kami wawancarai sehingga *paper* penelitian ini dapat kami selesaikan.

#### REFERENSI

- [1] W. Fristi, G. Indrianti, and Erwin, "Perbandingan Tumbuh Kembang Anak Toddler yang Diasuh Orang Tua dengan Diasuh Selain Orang Tua," 2011.
- [2] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Profil Kesehatan Indonesia 2016*. 2016.
- [3] Kementerian Kesehatan RI, "Vaksin untuk pencegahan, serum untuk pengobatan," *Biro Komun. dan Pelayanan Masy. Sekr. Jenderal Kementeri. Kesehat. RI*, pp. 18–19, 2017.
- [4] L. Wati, "Faktor-faktor yang mempengaruhi kelengkapan Imunisasi pada Anak Usia 12-23 Bulan di Jawa Barat dan Jawa Tengah tahun 2007," pp. 6–23, 2009.
- [5] Indrajani, "Membangun Basis Data Posyandu Menuju Indonesia Sehat Sentosa," *comtect vol 4,no 2 Desember 2013*, vol. 4, no. 9, pp. 618–626, 2013.
- [6] P. Onny and A. Wibowo, "Efektivitas Penggunaan Kartu Menuju Sehat ( KMS ) Elektronik untuk Meningkatkan Kecepatan Pelayanan , Mempermudah Pendataan dan Pengambilan Keputusan Status Kesehatan di Posyandu," *J. Biometrika dan Kependud.*, vol. 2, pp. 27–32, 2013.
- [7] D. Eridani and D. Widiyanto, "Simulasi Aplikasi Posyandu Berdasarkan Konsep RFID (Radio Frequency Identification)," *J. Sist. Komput.*, vol. 4, pp. 37–41, 2014.
- [8] N. Sholihah and S. Kusumadewi, "Sistem Informasi Posyandu Kesehatan Ibu Dan Anak," vol. 1, no. 1, pp. 11–22, 2010.
- [9] Maulidia, R. D. Nyoto, and A. S. Sukanto, "Sistem Informasi KMS ( Kartu Menuju Sehat ) ( Studi Kasus : UPTD Puskesmas Kecamatan Pontianak Barat )," vol. 1, no. 1, 2015.
- [10] I. Setyarini, "Perancangan Sistem Informasi Posyandu Guna Mendukung Pelaporan Data Perkembangan Bayi dan Balita," 2016.
- [11] I. P. Windasari and R. R. Yana, "Aplikasi Mobile Kartu Menuju Sehat ( M-KMS )," *J. Sist. Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 80–83, 2016.
- [12] Kementerian Kesehatan RI, "SIKDA Generik," *Anim. Genet.*, vol. 39, no. 5, pp. 561–563, 2008.
- [13] "Kartu Menuju Sehat (KMS) Online | Pantau Status Gizi Bayi dan Balita." [Online]. Available: <http://kms-online.web.id/>. [Accessed: 03-Sep-2018].
- [14] "PrimaKu | Aplikasi Orang Tua." [Online]. Available: <https://www.primaku.com/>. [Accessed: 04-Sep-2018].