

## Tinjauan Implementasi Sistem Informasi Kesehatan di Tingkat Kabupaten dan Puskesmas

Sastrawan Sastrawan <sup>1)</sup>

1. Universitas Qamarul Huda Badaruddin (UNIQHBA)

DOI: 10.37824/pai.v1i1.2

### Abstrak

Pengembangan sebuah sistem informasi kesehatan (SIK) adalah proses yang membutuhkan waktu lama, sumber daya yang banyak dan perlu dilaksanakan secara berkesinambungan. SIK memiliki tempat yang penting dalam tatanan Sistem Kesehatan Nasional (SKN), oleh karenanya pemerintah Indonesia mengembangkan kebijakan Sistem Informasi Kesehatan Nasional (SIKNAS) yang diturunkan menjadi Sistem Informasi Kesehatan Daerah (SIKDA) di tingkat daerah. Berbagai permasalahan ditemui pada saat proses pengembangan dan implementasi SIKDA seperti aspek Sumber Daya Manusia (SDM) dan Teknologi serta aspek organisasi, manajemen dan budaya kerja. Sarana dan prasarana termasuk fasilitas yang dibutuhkan menjadi bagian dari permasalahan yang ada.

Dalam perkembangannya, SIKDA cenderung untuk direduksi menjadi penggunaan software untuk mempermudah pekerjaan. Akibatnya kompetisi untuk mengembangkan sistem informasi kesehatan di kabupaten dan provinsi berubah menjadi kompetisi menggunakan software terbaru yang dibangun oleh pihak ketiga (vendor). Disinilah permasalahan berikutnya muncul, yaitu isu kontrol terhadap data, keamanan data dan keberlangsungan sistem yang dibangun untuk jangka waktu yang panjang.

Adapun solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan ini adalah antara lain dengan mereview konsep integrasi data dan mempertimbangkan untuk fokus kepada konsep *interoperability* dengan pendekatan Bottom-up *planning*. Namun demikian pengembangan SDM tetap menjadi titik fokus dari pengembangan Sistem Informasi Kesehatan. Adapun kemungkinan alih teknologi dari pihak ketiga yang terlibat dalam pengembangan software yang digunakan sebagai bagian dari SIKDA harus diatur tersendiri, termasuk permasalahan kontrol dan keamanan data pada sistem informasi yang dibangun pihak ketiga tersebut.

---

*Korespondensi:*

*Sastrawan, S*

*Program Studi Magister  
Administrasi Kesehatan,  
Fakultas Kesehatan*

*Universitas Qamarul Huda  
Badaruddin (UNIQHBA)*

*E-mail: sastrawan@gmail.com*

---

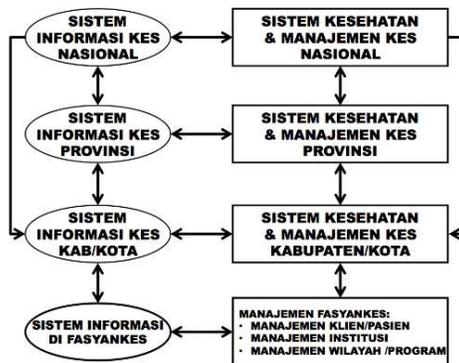
**Keywords:** *SIK, SIKDA, SIKNAS, evaluasi, SKN, manajemen informasi kesehatan, sistem informasi*

### Pendahuluan

Salah satu subsistem dalam Sistem Kesehatan Nasional (SKN) adalah

manajemen, informasi, dan regulasi kesehatan (Peraturan Menteri Kesehatan

Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2012 Tentang Sistem Kesehatan Nasional, 2012). Jelas tersurat bahwa pengelolaan informasi kesehatan merupakan salah satu komponen yang memiliki kedudukan penting dalam SKN. Inilah yang diimplementasikan dalam bentuk kegiatan pengembangan Sistem Informasi Kesehatan (SIK). Di tingkat nasional telah dikembangkan Sistem Informasi Kesehatan Nasional (SIKNAS). Sedangkan di tingkat provinsi ke bawah, SIKNAS dijabarkan dalam bentuk Sistem Informasi Kesehatan Daerah (SIKDA). Hubungan antara SIKNAS dan SIKDA dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1: Kedudukan SIK dalam Sistem Kesehatan Nasional (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2012 Tentang Sistem Kesehatan Nasional, 2012), hal 39)

Perkembangan implementasi sistem informasi kesehatan dilaporkan sudah cukup baik (Siregar et al., 2019). Namun demikian terdapat beberapa hal yang perlu untuk ditinjau ulang secara mendalam demi mencapai semua tujuan pengembangan sebuah sistem informasi kesehatan (Febrianty, 2019). Ini termasuk permasalahan teknis, keuangan, dan managerial (Seroan et al., 2018) yang seringkali dijumpai di lapangan.

## Pengembangan dan implementasi SIKDA

Sebelum SIKDA dan SIKNAS diimplementasikan secara nasional, beberapa kabupaten/kota sudah berupaya mengembangkan sebuah sistem informasi kesehatan yang bersifat sederhana. Sistem

tersebut berupa komputerisasi output dan sebagian proses dari kegiatan pelayanan kesehatan, termasuk penyampaian laporan dalam bentuk digital (*file*). Pada saat itu, penyelenggaraan sistem informasi lebih ke arah pengenalan sistem informasi secara luas kepada petugas, terutama mereka yang bekerja di instansi pelayanan kesehatan yang operasionalnya dibiayai oleh pemerintah daerah dan pemerintah pusat. Bentuk laporannya cenderung mengikuti format format yang sudah dikenal selama ini, hanya saja pengentrian dan penyampaian laporannya sudah berupaya menggunakan teknologi.

Setelah menjadi kebijakan nasional, SIKDA dan SIKNAS mulai diterapkan dan berkembang seiring dengan kemajuan teknologi informasi. Penggunaan jaringan *intranet* mulai digalakkan sampai ke tingkat paling ujung yaitu puskesmas. Kebijakan *One Gate System (OGS)* juga mulai diperkenalkan (*Manajemen Data Dan Informasi Satu Pintu (One Gate) Dinas Kesehatan Prov. Sultra - Dinas Kesehatan, 2018*).

Pada masa-masa awal, OGS lebih difahami sebagai mekanisme pelaporan dan *retrieval* data dan laporan hanya melalui seorang petugas yang ditunjuk, yaitu 'petugas' SIKDA puskesmas dan kabupaten. 'Petugas' SIKDA ini kemudian menjadi petugas 'sibuk' yang tidak hanya menangani permasalahan rutin pelaporan, tetapi juga permasalahan koordinasi dengan pelaksana dan penanggungjawab program di tingkat puskesmas dan kabupaten. Bahkan juga bertanggungjawab terhadap kelangsungan 'program SIKDA' secara keseluruhan ini, termasuk permasalahan teknis teknologi jaringan dan informasi yang kebanyakan bukan merupakan bidang keahlian mereka.

## Permasalahan umum pada masa awal pelaksanaan SIKNAS dan SIKDA

Permasalahan umum yang biasa ditemukan pada masa masa awal pelaksanaan SIKDA ditemukan pada semua

aspek. Dari segi teknologi dan sumber daya manusia (SDM) permasalahannya adalah antara lain:

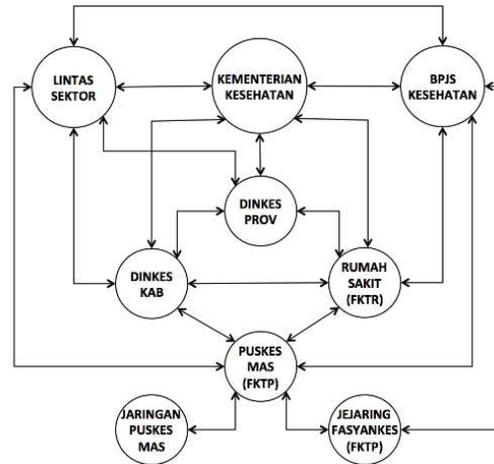
1. Kekurangan perangkat komputer dan sarana lain yang terkait teknologi
2. Keterbatasan kemampuan dan penguasaan terhadap teknologi informasi
3. Keterbatasan keterampilan dan pengetahuan tentang perangkat lunak yang dibutuhkan
4. Keterbatasan jumlah dan kualitas SDM yang dibutuhkan

Dari segi proses dan budaya kerja organisasi, permasalahan pada umumnya meliputi:

1. Pendanaan kegiatan yang terbatas.
2. Kesiapan dan kemauan mengadopsi teknologi tidak merata, sebagian menerima dengan cepat, sebagian masih merasa enggan sehingga menghambat pelaksanaan SIKDA.
3. Distribusi tugas dan tanggungjawab yang masih tumpang tindih dan belum spesifik. Ini menyebabkan adanya *beban tugas ganda* yaitu disamping sebagai penanggung jawab SIKDA juga berperan sebagai pemegang program lain yang sudah menjadi tugas rutin.
4. Sikap mental beberapa personil yang masih pro status quo (mempertahankan pola kerja lama sebelum penerapan SIKDA) menyebabkan adanya *pekerjaan dobel* (mengirim laporan SIKDA dan masih diminta untuk mengirim laporan lain diluar mekanisme SIKDA)
5. Sebagian petugas belum melihat SIKDA sebagai kebutuhan sehingga yang terjadi adalah perasaan *tambahan pekerjaan* (disamping mengerjakan tugas rutin yang selama ini dikerjakan juga harus ditambah dengan mengentri laporan SIKDA).
6. Beberapa personil belum sepenuhnya menyadari misi dari SIKDA sehingga masih terdapat *egosektoral* (melihat SIKDA sebagai program 'orang lain'

sehingga tidak merasa terpenggil untuk berpartisipasi).

7. Komitmen pemerintah daerah pada saat itu belum sepenuhnya selaras dengan kebutuhan pengembangan SIKDA.



Gambar 2: Model Sistem Informasi Kesehatan Nasional (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 97 Tahun 2015 Tentang Peta Jalan Sistem Informasi Kesehatan Tahun 2015-2019, 2015) hal 49

Seperti yang terlihat, permasalahan SIKDA tidak semuanya tentang masalah teknis tetapi aspek non-teknis termasuk permasalahan manajemen, adaptasi teknologi, budaya dan perilaku organisasi, dan sosial politik yang kesemuanya berbaaur dan saling mempengaruhi satu dengan yang lainnya. Permasalahan seperti ini jika tidak ditangani secara komprehensif maka tidak akan pernah selesai dan tidak bisa maksimal dalam upaya pencapaian tujuan pengembangan sistem informasi itu sendiri.

### Aspek Kemanfaatan SIKDA

Ditengah berbagai hambatan dan permasalahan yang ada pada implementasi SIKDA, evaluasi terhadap aspek kemanfaatan SIKDA, terutama dalam kaitannya dengan penggunaan data yang diambil dari SIKDA untuk pengambilan keputusan, masih belum banyak dilakukan. Evaluasi lebih banyak diarahkan untuk melihat permasalahan terkait implementasi sistem informasi itu sendiri

(Devi & Dewi, 2019; Nirwana & Rachmawati, 2020; Putra & Kurniawati, 2019). Akibatnya, kemanfaatan SIKDA, pada masa itu, lebih banyak dilihat dari perspektif petugas pada domain input dan proses. Sebagai contoh, keuntungan yang diperkirakan akan didapat dari penerapan SIKDA antara lain seperti penghematan sumber daya, yaitu misalnya, puskesmas dapat menghemat pengeluaran untuk pengadaan alat tulis kantor (ATK) karena pelaporannya sudah dalam bentuk digital. Selain itu, penghematan biaya transport karena petugas tidak perlu melakukan perjalanan ke kabupaten hanya untuk melaporkan kegiatannya karena hanya dikirim melalui email. Penghematan juga dapat dirasakan dari sisi pembelian almari arsip dan kebutuhan ruangan untuk penyimpanan laporan tertulis tidak perlu dipikirkan. Permasalahannya adalah apakah keuntungan-keuntungan yang disebutkan sebelumnya itu benar benar keuntungan real atau hanya keuntungan hipotetikal?. Pertanyaan inipun tidak pernah benar benar terjawab secara pasti karena analisis komprehensif mengenai implementasi sistem informasi ini masih jarang dilakukan.

## Sistem Informasi Top-down versus Bottom-up

Sistem informasi yang dikembangkan berdasarkan kebutuhan, atau dikembangkan karena dirasakan perlu oleh pengguna, kemungkinan lebih bisa bertahan lama dan lebih dirasakan kemanfaatannya dibandingkan sistem informasi yang dibuat dari level atas dan diperintahkan untuk digunakan di bawah. Sebuah sistem yang baik seharusnya mampu mengakomodir kepentingan semua stakeholder sekaligus mempertahankan keberadaan sistem tersebut dan memberikan kemanfaatan sesuai harapan dalam jangka waktu yang panjang. Adapun perbandingan sistem informasi yang dirancang dan dikembangkan secara top-down dan bottom-up dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Perbandingan Sistem Informasi Kesehatan yang dibangun secara Top-down dan Bottom-up

|                            | Sistem informasi Top-down  | Sistem informasi Bottom-up  |
|----------------------------|--|---|
| Kecepatan implementasi     | Cepat karena biasanya dibarengi dengan kata 'wajib' yang wajib ditaati oleh bawahan.   | Tergantung kondisi di lapangan. Secara umum implementasi ini lebih lambat dibandingkan dengan sistem top-down   |
| Dukungan biaya             | Kuat, karena biasanya akan menjadi kebijakan pemerintah  | Tergantung kondisi keuangan ditingkat pelaksana. Namun secara umum dukungan biaya biasanya lebih sedikit dan terkadang kurang memadai mengingat keterbatasan sumber daya keuangan |
| Keseuaian dengan kebutuhan | Sistem top-down biasanya didesain untuk memenuhi kebutuhan informasi di tingkat atas, yaitu di tingkat yang membuat sistem tersebut sehingga di tingkat pelaksana, sering kali tidak dapat memenuhi semua kebutuhan informasi rutin. | Sesuai dengan tingkat kebutuhan di tingkat pelaksana, yaitu tingkat dimana ide sistem informasi ini dikembangkan.   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | Contoh SIKNAS dirancang untuk mengumpulkan data data indikator kesehatan umum yang dibutuhkan di tingkat pusat.   |   |
| Integrasi antar sektor dalam sistem informasi | Biasanya kurang karena masing masing sektor di tingkat atas (pusat) mengembangkan sistem informasinya masing masing dan mendistribusikannya daerah daerah   | Integrasi cukup bagus meskipun dalam skala kecil. Ini karena memang sejak awal pengembangan biasanya sudah melibatkan berbagai sektor dan program terkait ditingkat pelaksana.  |
| <i>Sustainability</i>                         | Tahap awal pelaksanaan diwarnai dengan euforia karena sifat pelaksanaanya yang berupa perintah. Seiring berjalannya waktu, jika sistem terus menerus tidak dapat memenuhi kebutuhan dari para pelaksana lapangan, <i>sustainability</i> sistem ini bisa jadi akan terganggu. Sustainability sistem top-down akan berkembang sebatas dukungan dari pusat. Jika dukungan yang diharapkan kendor, maka secara otomatis sustainability akan mulai terancam. | Sustainability sistem bottom-up lebih banyak ditentukan oleh ketersediaan dana lokal dan berkembang sejauh dukungan dari manajemen insitusi pelayanan kesehatan tersebut, misalnya pimpinan puskesmas, atau direktur rumah sakit. Secara umum, lebih mudah untuk menjamin sustainability sistem bottom-up daripada top-down mengingat jumlah pihak yang terlibat lebih sedikit. |
| Rasa memiliki                                 | Relatif lebih sedikit, karena biasanya dipandang sebagai pelaksanaan perintah daripada sebagai jawaban atas permasalahan yang sedang dihadapi   | Relatif tinggi, karena sistem informasi adalah produk sendiri yang diciptakan untuk mengatasi permasalahan yang sedang dihadapi   |
| Kecepatan pengembangan                        | Biasaya cepat karena difasilitasi oleh pusat termasuk penyediaan dana yang dibutuhkan untuk itu.  | Kecepatan sangat tergantung dengan kondisi di lapangan termasuk budaya dan perilaku organisasi di puskesmas dan rumah sakit   |
| Kemungkinan pengembangan ke depan             | Tergantung kebijakan pusat, tergantung situasi politik dan arah kebijakan umum  | Selama petugas yang merancang sistem tidak dimutasi, kemungkinan besar pengembangan akan terus berjalan meskipun pimpinan berganti ganti.   |

## Isu Keamanan dan kontrol terhadap data

Isu keamanan dan kontrol data adalah bagian kritis dalam sebuah sistem informasi. Untuk bidang kesehatan, data datanya banyak yang bersifat sensitif. Bahkan banyak jenis data yang dilindungi dengan undang undang. Aspek *confidentiality* sangat menonjol dalam bidang kesehatan. Ini karena beberapa data menunjukkan rekam medik seseorang yang sangat sensitif dan dapat digunakan oleh pihak pihak yang tidak bertanggung jawab yang bisa merugikan pemilik data tersebut. Selain itu, laporan laporan kegiatan kesehatan yang dikumpulkan dalam sistem informasi juga banyak yang bersifat sensitif. Laporan tersebut, jika jatuh ke tangan oknum yang tidak bertanggung jawab, dapat digunakan untuk 'menyerang' pihak terkait, misalnya bisa digunakan untuk 'menjatuhkan' pihak puskesmas, dinas kesehatan, atau bahkan pemerintah daerah.

Mengingat potensi permasalahan ini, maka sudah sewajarnya pemikiran mengenai kontrol dan keamanan data ini diperhatikan. Untuk benar benar bisa mewujudkan sistem yang aman dan berkelanjutan, perlu untuk diperhatikan hal hal berikut:

1. Data, baik yang bersifat raw maupun olahan, harus berada sepenuhnya dibawah kontrol dari organisasi resmi yang memang memiliki tugas untuk mengumpulkan data tersebut, dalam konteks ini adalah Puskesmas dan Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota. Akses terhadap data tidak semestinya diberikan kepada pihak ketiga yang tidak berhak atas data tersebut, kecuali diminta secara resmi oleh lembaga peradilan atas nama hukum.
2. Keamanan data, baik secara fisik maupun dalam konteks teknologi, harus dapat terjamin. Keamanan secara fisik berarti datanya tidak mudah rusak karena pengaruh cuaca, atau pencurian harddisk / komputer. Keamananan dalam konteks teknologi berbicara tentang memperkecil peluang data

untuk rusak karena virus atau dihack melalui jaringan oleh oknum yang tidak bertanggung jawab.

3. Data tidak dapat di de-identifikasi. Penyimpanan data harus dilakukan sedemikian rupa sehingga tidak mungkin untuk diungkapkan siapa pemilik data tersebut. Beberapa teknik penyimpanan data yang dapat digunakan untuk keperluan ini adalah antara lain dengan memisahkan data identifikasi (dan melakukan enkripsi) dari data isi. Artinya tabel khusus identifikasi tidak boleh diletakkan ditempat yang sama dengan tabel isi data, terutama untuk data berbasis individu. Data mestinya hanya berisi kode individu, sedangkan tabel kode individu dan identitas individu tersebut dibuat terpisah dan disimpan di tempat rahasia. Ini sama dengan analogi anjuran untuk tidak menulis PIN di kartu ATM!.

## Sistem Informasi Kesehatan Versus Software Sistem Informasi

Meskipun beberapa puskesmas karena beberapa alasan memutuskan untuk tidak menggunakan sistem informasi dalam operasionalnya (Tiara & Subinarto, 2019), Implementasi sistem informasi puskesmas secara umum sudah banyak dirasakan manfaatnya (Jannah & Salsabila, 2019) terutama bagi petugas puskesmas. Hal ini karena sebagian besar pekerjaan rutin sudah dilakukan otomatisasi sehingga apa yang dulunya kelihatan seperti pekerjaan tambahan kini sudah menjadi suatu hal yang biasa. Dari sisi kecepatan pelayanan data dan informasi juga sudah mulai menunjukkan adanya peningkatan (Yufrizal et al., 2017). Sebagai contoh, petugas loket di puskesmas lebih mudah menemukan berkas rekam medik dengan menggunakan sistem informasi dibandingkan dengan sistem manual.

Dari sisi intergrasi data, sistem informasi yang telah dirintis sejak dahulu telah memberikan manfaat terutama dalam hal validasi data sasaran. Sebagai contoh e-

puskesmas memudahkan petugas puskesmas untuk mengintegrasikan data dan pelayanan pasien BPJS.

Meskipun secara umum perkembangan sistem informasi ini telah menuju ke arah yang positif, beberapa hal yang terjadi belakangan ini justru menjadi ancaman terhadap kelangsungan sistem informasi itu secara keseluruhan. Ada kecenderungan ditingkat puskesmas dan kabupaten untuk melihat sistem informasi ini dengan perspektif yang sempit, yaitu melihatnya sebagai 'sebuah *software*', dimana sistem informasi dianggap sama dengan penggunaan *software* tertentu. Oleh karena sistem informasi dilihat sebagai '*software*', maka proses pengembangan sistem informasi ini juga identik dengan pengembangan *software* yang dapat digunakan untuk membantu menyelesaikan tugas. Permasalahan dengan perspektif ini adalah bahwa adanya kecenderungan untuk menggunakan *software* yang sudah ada, termasuk yang bersifat komersial, untuk digunakan sehari-hari. Inilah yang kemudian menjadi peluang bisnis bagi beberapa orang yang memiliki kapabilitas untuk membuat *software*. Mereka gencar menawarkan produknya dan mengklaim kelebihan dari *software*nya dibandingkan dengan *software* sejenis.

Tentu produk *software* yang dihasilkan oleh perusahaan perusahaan IT akan menarik bagi konsumen '*software SIKDA*' karena biasanya menawarkan fasilitas-fasilitas yang tidak didapatkan pada '*software* yang dibuat sendiri oleh staf'. Fasilitas ini termasuk penanganan masalah secara cepat, bantuan teknis yang reliabel dari *developer*, penambahan laporan-laporan yang diperlukan sehingga akan dirasakan sangat membantu mengatasi permasalahan yang dihadapi selama ini.

Lain halnya dengan *software* yang dikembangkan sendiri secara internal oleh staf. Karena jumlah staf yang memiliki kemampuan ini pasti sangat terbatas, maka permasalahan teknis kadang-kadang tidak bisa diatasi dengan cepat, termasuk penambahan format-format yang diminta kemungkinan akan membutuhkan waktu yang lebih lama.

Ekspansi perusahaan perusahaan IT ke bidang pelayanan kesehatan semakin kuat dengan adanya tuntutan penggunaan sistem informasi secara digital dengan menggunakan teknologi jaringan internet. Ini sangat dimaklumi karena adanya tuntutan penggunaan sistem tersebut menjadikan sektor pelayanan kesehatan ini menjadi peluang pasar yang sangat potensial bagi mereka. Saat ini kita bisa menjumpai banyak aplikasi berbasis internet yang dikembangkan oleh pihak ketiga dan digunakan secara resmi di fasilitas pelayanan kesehatan.

Sebagian dari para pemegang kebijakan ditingkat kabupaten mungkin melihat ini sebagai capaian yang bisa dibanggakan, terutama dalam kaitannya dengan percepatan implementasi sistem informasi kesehatan. Tapi apakah pencapaian ini adalah kebanggaan yang prestisius atau hanya kebanggaan semu?. Selama ini kita lebih banyak terjebak dengan hal-hal instan yang ditawarkan oleh *software software* dari *developer* pihak ketiga. Kebijakan pengembangan Sistem Informasi Kesehatan memang diarahkan untuk membantu meningkatkan kualitas pelayanan perencanaan dan pelayanan kesehatan individu dan masyarakat dengan menyediakan data yang berkualitas, tepat waktu, dan reliabel. Namun, dibalik tujuan ini, terdapat juga upaya untuk memberdayakan petugas kesehatan tersendiri untuk dapat benar-benar merancang dan melaksanakan tujuan pembangunan kesehatan dengan memaksimalkan potensi yang ada. Sebagai contoh, pengembangan sistem informasi kesehatan daerah sudah selayaknya memanfaatkan potensi yang ada di daerah masing-masing termasuk potensi para petugas kesehatan dan sumber daya lainnya.

Analisa lebih lanjut mengenai penggunaan *software* yang dibangun oleh *developer* pihak ketiga yang digunakan sebagai bagian dari Sistem Informasi Kesehatan, dapat mengungkap beberapa isu yang dapat berkembang menjadi permasalahan di masa yang akan datang sebagai berikut

1. Layanan yang bersifat komersial. artinya bahwa layanan ini dapat berhenti sewaktu waktu jika pembayaran tidak dilakukan. Tentu tidak ada yang salah dengan hal ini dari kacamata bisnis. Hanya saja dari segi kelangsungan sebuah sistem, ini akan sangat mengganggu dan dapat menjadi masalah besar dikemudian hari seperti mengancam kelangsungan sistem yang sudah ada. Jika ini terjadi, pertanyaannya adalah bagaimana dengan data data yang selama ini sudah dientry? Ini juga ada kaitannya dengan point berikut ini
2. Untuk aplikasi berbasis web, atau client-server, yang servernya dibawah penguasaan vendor, maka berarti bahwa data dan informasi yang dimasukkan ke dalam platform tersebut tidak bisa dijamin keamanannya. Kontrol terhadap data tidak sepenuhnya berada di organisasi atau institusi yang seharusnya. Dalam hal ini adalah puskesmas / Dinas Kesehatan. Pihak pengembang platform memiliki akses dan kontrol terhadap data tersebut. Seandainya terjadi sesuatu dengan layanan, misalnya, pemutusan hubungan kerja, bisa jadi puskesmas dan dinas kesehatan akan kehilangan data yang sudah dikumpulkan tersebut selama bertahun tahun, kecuali jika dilakukan backup secara rutin dan backup tersebut disimpan oleh pihak pengguna. Isu yang lebih besar ialah potensi terjadinya pelanggaran atas aspek *confidentiality* yang bisa saja terjadi karena alasan tertentu. Kemungkinan seperti ini, walaupun mungkin kecil, tidak bisa diabaikan begitu saja dan harus menjadi pertimbangan utama bagi puskesmas / dinas kesehatan dalam memutuskan penggunaan platform tertentu sebagai standar sistem informasi. 'Kebocoran' data dalam dunia IT bukanlah hal yang jarang oleh karena itu, sudah sepatutnya untuk lebih berhati hati. Keamanan data mungkin saja terjamin, baik secara fisik maupun secara teknologi. Akan tetapi peluang terjadinya penyalahgunaan data oleh 'orang dalam' juga tidak bisa diabaikan sekecil apapun. Kasus terakhir yang terjadi terkait dengan ini

adalah adanya seorang karyawan transportasi online yang kemungkinan menyalahgunakan data kartu kredit pelanggan yang digunakan untuk mendaftar di layanannya (3.000 *Rekening Nasabah Dibobol Usai Dapat Password, Begini Kronologinya*, 2020). Oknum tersebut kemudian mengambil keuntungan pribadi dan merugikan pihak lain termasuk pihak Bank (BRI) yang mengeluarkan kartu tersebut. Tentu saja data kesehatan tidak semuanya berkaitan dengan detail kartu kredit, tapi kerugian yang dapat ditimbulkan dari kebocoran *confidentiality* bisa saja melebihi kerugian material karena berkaitan dengan nama baik dan rekam medis seseorang.

## Solusi yang ditawarkan

Untuk menjaga kelangsungan program SIKDA dalam jangka waktu panjang, penguatan sumber daya manusia lokal harus dilakukan. Ini bisa dilakukan dengan cara:

1. Untuk kabupaten yang terlanjur menggunakan jasa pihak ke tiga, diupayakan untuk mereview kontrak atau surat perjanjian kerja. Upayakan untuk memperjelas posisi data, kontrol dan keamanan terhadap data. Bila perlu ditambahkan klausul transfer atau alih teknologi dimana tenaga puskesmas dana kabupaten akan memiliki kemampuan untuk merekayasa atau mengembangkan software yang ada.
2. Merekrut tenaga baru yang memiliki latar belakang IT dan memiliki dasar ilmu kesehatan. Personil ini dapat diberikan tugas dan tanggung jawab yang khusus terkait dengan pengembangan Sistem Informasi ini.
3. Melatih petugas yang sudah ada saat ini. Jika yang ada adalah petugas kesehatan, maka pelatihan ditekankan pada penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sebaliknya jika yang ada adalah

- tenaga IT, maka pelatihan dapat diarahkan pada dasar dasar ilmu kesehatan dalam kaitannya dengan pencatatan dan pelaporan.
4. Tenaga ini secara khusus dilatih rekayasa perangkat lunak yang memang dibutuhkan untuk keperluan pengembangan sistem informasi.
  5. Tenaga yang ada dilatih untuk pengolahan dan analisa data, termasuk retrieval data dari sistem informasi.
  6. Perlu dimasukkan materi tentang *interoperability* sehingga sistem sistem yang ada saat ini dapat berkomunikasi satu dengan yang lainnya.
  7. Konsep *interoperability* ini hendaknya benar benar dapat diterapkan. Sebagai contoh, pada aplikasi SIKDA generik, bisa saja dibuatkan fasilitas yang memungkinkan staf puskesmas untuk mengembangkan semacam *add-ons* atau *plug-ins* yang dapat digunakan bersama dengan SIKDA Generik sehingga kebutuhan khusus dapat dipenuhi. Contoh lain adalah dengan mengoptimalkan fasilitas ekspor-import data dan membuat sistem terbuka, terutama dalam hal struktur database yang digunakan. Dengan demikian pengembangan aplikasi turunan dari SIKDA seperti SIKDA optima yang digunakan di beberapa tempat (*Wali Kota Dumai Dan Gubri Launching Aplikasi Sikda Optima Dan Sahabat Ambulance Di Dumai Kota - Berita Riau Terkini*, 2016) dan lain lain dapat maksimal mendukung pengembangan sistem informasi kesehatan nasional.
  8. Memperkuat kebijakan kebijakan yang mendukung pelaksanaan SIKDA terutama yang dapat meningkatkan kesadaran dan pemahaman pengguna di tingkat bawah (puskesmas) tentang berbagai aspek terkait sistem infomasi itu sendiri.

Langkah langkah ini memberikan modal dasar yang cukup bagi sebuah

organisasi untuk mengembangkan sendiri sistem informasinya. Membeli *software* dari pihak ketiga sebaiknya dihindari sejauh mungkin. Jika terpaksa, maka harus ada aransemen mengenai alih teknologi dan penanganan khusus terhadap data yang sifatnya sensitif.

Untuk pengembangan sistem secara mandiri, dibutuhkan kesabaran dan ketelatenan dalam pengembangannya. Pengembangan sebuah sistem sudah pasti membutuhkan waktu yang lama. Namun demikian hasil yang didapatkan dari upaya pengembangan sendiri dipastikan lebih memuaskan.

Permasalahan yang biasa timbul adalah masalah kompatibilitas dengan pihak lain, misalnya, jika data harus direkapitulasi pada jenjang yang lebih tinggi. Solusi untuk masalah ini adalah dengan menggunakan prinsip *interoperability*. Dibutuhkan petugas yang terampil pada masing masing level untuk dapat melaksanakan *interoperability* yang baik. Perlu juga disepakati secara umum bagaimana komunikasi data yang akan dilakukan, bisa dengan menggunakan database dengan platform tertentu, atau menggunakan data standar dalam format text. Yang terpenting adalah adanya fasilitas ekspor impor data dari berbagai entitas pelayanan kesehatan.

Penggunaan interoperabilitas ini sendiri akan menghilangkan keharusan '*software* yang seragam' pada setiap tingkatan. Selama ini diyakini bahwa untuk pengembangan sistem informasi yang baik harus menggunakan *software* yang sama, namun sebenarnya keyakinan dan mindset ini keliru, karena dengan memaksakan menggunakan *software* yang sama, kreatifitas di masing masing tahapan akan dibatasi oleh kemampuan *software* tersebut. Yang pasti akan sangat sulit menciptakan satu *software* yang dapat digunakan disemua tempat pada berbagai keadaan. Justru upaya menyatukan itu semua dapat membahayakan kelangsungan pengembangan sistem informasi ini.

Konsep data terpadu dalam era 4.0 ini tidak berarti semuanya harus seragam. Terpadu dan terintegrasi mengandung

pemahaman bahwa setiap sistem dapat berkomunikasi satu dengan yang lainnya. Disinilah konsep *interoperability* memegang peranan. Konsep ini sebenarnya sudah tersirat di beberapa dokumen negara terkait Sistem informasi Kesehatan (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 92 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Komunikasi Data Dalam Sistem Informasi Kesehatan Terintegrasi, 2014; Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 97 Tahun 2015 Tentang Peta Jalan Sistem Informasi Kesehatan Tahun 2015-2019, 2015). Namun pada pelaksanaannya, konsep ini masih belum mendapat perhatian yang penuh.

Hal yang perlu untuk diingat adalah bahwa pengembangan sistem informasi tidak sama dengan pengembangan *software* komputer. Sistem informasi dibangun dari berbagai sisi, salah satunya adalah teknologi informasi dan *software* itu sendiri. Unsur manusia dan manajemen sangat menentukan apakah sistem informasi dapat berjalan atau tidak.

Setelah sistem informasi berjalan, perlu dilakukan evaluasi mendalam. Evaluasi ini juga harus dilihat dari berbagai segi, misalnya dari input, proses, output dan outcome yang dicapai. Perlu sekali untuk dikembangkan kerangka kerja evaluasi sistem informasi kesehatan di tingkat puskesmas dan kabupaten. Metode evaluasi yang ada saat ini lebih banyak melihat dari level atas, misalnya level negara. Padahal pelaksana sistem informasi itu sendiri berada di level puskesmas dan kabupaten. Adapun ukuran evaluasinya tentu berbeda mengingat level yang model tantangan yang ada di tiap level berbeda beda.

## Kesimpulan

Pengembangan dan implementasi sistem informasi kesehatan daerah perlu untuk dievaluasi. Kecendrungan penggunaan *software* yang dibangun oleh pihak ke tiga dan dijadikan bagian dari sistem informasi kesehatan memiliki resiko yang perlu untuk pertimbangkan, meskipun

pada saat ini *software* tersebut memberikan manfaat yang nyata dari sisi pengguna. Aspek kontrol dan keamanan data perlu untuk ditinjau ulang karena berpotensi untuk menimbulkan masalah hukum dan potensi kerugian di kemudian hari. Pengembangan sistem informasi kesehatan harus sudah beralih ke konsep *interoperability* dan meninggalkan konsep integrasi (dalam arti sempit), yaitu menyamakan *software* dari pusat ke daerah. Pengembangan SDM merupakan kunci yang wajib diperhatikan dan dikelola dengan baik untuk dapat mengembangkan sistem informasi kesehatan yang berkelanjutan.

## Daftar Pustaka

- 3.000 Rekening Nasabah Dibobol Usai Dapat Password, Begini Kronologinya. (2020). <https://www.kompas.tv/article/113654/3-000-rekening-nasabah-dibobol-usai-dapat-password-begini-kronologinya>
- Devi, F. Z., & Dewi, E. R. (2019). Studi Evaluasi Sistem Informasi Pendaftaran Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Loekmono Hadi Kudus. *JKM (Jurnal Kesehatan Masyarakat) Cendekia Utama*, 6(2), 74–88.
- Febrianty, V. (2019). *Evaluasi Pemanfaatan Aplikasi Sikda (Sistem Informasi Kesehatan Daerah) Guna Meningkatkan Kualitas Informasi Kesehatan (Studi Kasus di Dinas Kesehatan Kota Bandung dengan Pendekatan Metode HOT-Fit)*. Universitas Pasundan.
- Jannah, L. M., & Salsabila, S. (2019). Evaluasi Penerapan SIKDA Optima Dengan Pendekatan HOT-Fit pada Aspek Sumber Daya Manusia di Wilayah Puskesmas Johar Baru Jakarta Pusat. *Indonesian of Health Information Management Journal (INOHIM)*, 7(1), 16–21.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2012 Tentang Sistem Kesehatan Nasional,

- (2012).
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 92 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Komunikasi Data dalam Sistem Informasi Kesehatan Terintegrasi, (2014).
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 97 Tahun 2015 Tentang Peta Jalan Sistem Informasi Kesehatan tahun 2015-2019, (2015).
- Manajemen Data dan Informasi Satu Pintu (one gate) Dinas Kesehatan Prov. Sultra – Dinas Kesehatan.* (2018). <https://dinkes.sultraprov.go.id/manajemen-data-dan-informasi-satu-pintu-one-gate-dinas-kesehatan-prov-sultra/>
- Nirwana, D. A., & Rachmawati, E. (2020). Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Pendaftaran Umum dengan Menggunakan Metode Pieces di RSUD Kabupaten Sidoarjo. *J-REMI: Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, 1(3), 264–274.
- Putra, D. S. H., & Kurniawati, R. (2019). Evaluasi Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Dengan Metode Technology Acceptance Model (TAM) di Rumah Sakit X. *J-REMI: Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, 1(1).
- Seroan, E., Posumah, J. H., & Ruru, J. (2018). Penerapan Sistem Informasi Manajemen Di Dinas Kesehatan Kabupaten Minhasa Selatan. *Jurnal Administrasi Publik*, 4(63).
- Siregar, P. A., Mawar, L., Chairunnisa, W. R., Rezkiah, M., Hidayah, A. N., & Purba, R. D. (2019). Evaluasi Sistem Informasi Kesehatan Puskesmas Kota Matsum di Medan Menggunakan Pendekatan Instrumen Health Metrics Network. *Contagion: Scientific Periodical Journal of Public Health and Coastal Health*, 1(01).
- Tiara, L. I., & Subinarto, S. (2019). Analisis Penyebab Tidak Digunakannya Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (Simpus) dalam Penerimaan Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Kalimas Kecamatan Randudongkal Kabupaten Pematang. *Jurnal Rekam Medis Dan*
- Informasi Kesehatan*, 2(2), 65–74.
- Wali Kota Dumai dan Gubri Launching Aplikasi Sikda Optima dan Sahabat Ambulance di Dumai Kota - Berita Riau Terkini. (2016). <http://riaugreen.com/view/Dumai/22187/Wali-Kota-Dumai-dan-Gubri-Launching-Aplikasi-Sikda-Optima-dan-Sahabat-Ambulance-di-Dumai-Kota.html#.X350V-1S-Uk>
- Yufrizal, M. R. N., Renaldi, F., & Umbara, F. R. (2017). Sistem informasi pelayanan fasilitas kesehatan tingkat 1 (Puskesmas) terintegrasi Kota Cimahi. *Seminar Nasional Komputer Dan Informatika (SENASKI)*, 29.