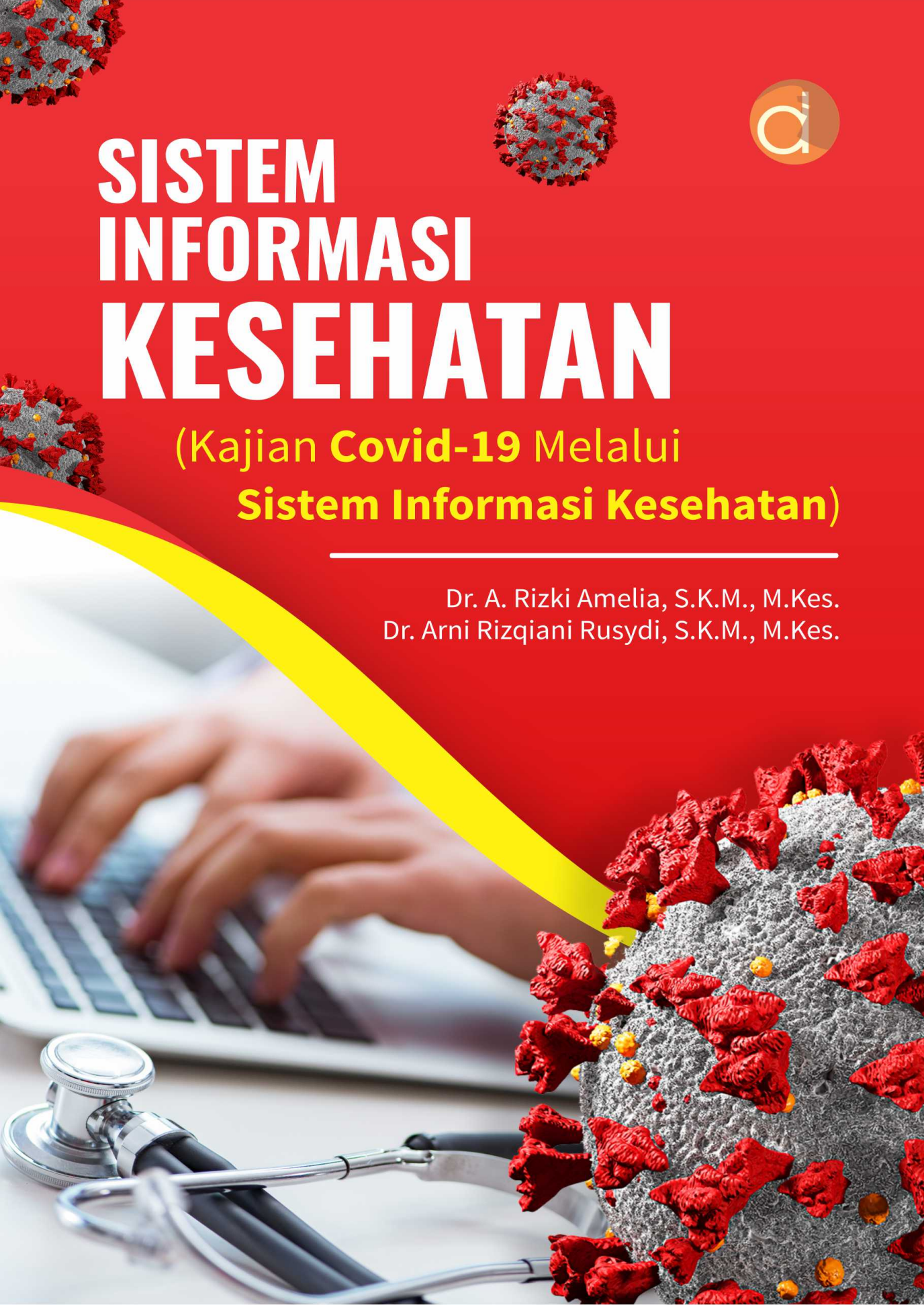


SISTEM INFORMASI KESEHATAN

(Kajian **Covid-19** Melalui
Sistem Informasi Kesehatan)

Dr. A. Rizki Amelia, S.K.M., M.Kes.
Dr. Arni Rizqiani Rusydi, S.K.M., M.Kes.



Sistem Informasi Kesehatan

(Kajian Covid-19 Melalui Sistem
Informasi Kesehatan)

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Dr. A. Rizki Amelia, S.K.M., M.Kes.
Dr. Arni Rizqiani Rusydi, S.K.M., M.Kes.

Sistem Informasi Kesehatan

(Kajian Covid-19 Melalui Sistem
Informasi Kesehatan)



**SISTEM INFORMASI KESEHATAN
(KAJIAN COVID-19 MELALUI SISTEM INFORMASI KESEHATAN)**

A. Rizki Amelia & Arni Rizqiani Rusydi

Desain Cover :
Dwi Novidiantoko

Sumber :
www.shutterstock.com

Tata Letak :
Titis Yuliyanti

Proofreader :
Meyta Lanjarwati

Ukuran :
x, 98 hlm, Uk: 15.5x23 cm

ISBN :
978-623-02-3602-0

Cetakan Pertama :
Oktober 2021

Hak Cipta 2021, Pada Penulis

Isi diluar tanggung jawab percetakan

Copyright © 2021 by Deepublish Publisher
All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang.
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT DEEPUBLISH
(Grup Penerbitan CV BUDI UTAMA)
Anggota IKAPI (076/DIY/2012)

Jl.Rajawali, G. Elang 6, No 3, Drono, Sardonoharjo, Ngaglik, Sleman
Jl.Kaliurang Km.9,3 – Yogyakarta 55581
Telp/Faks: (0274) 4533427
Website: www.deepublish.co.id
www.penerbitdeepublish.com
E-mail: cs@deepublish.co.id

KATA PENGANTAR PENERBIT

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karuniaNya, Penerbit Deepublish dapat menerbitkan buku dengan judul “*Sistem Informasi Kesehatan (Kajian Covid-19 Melalui Sistem Informasi Kesehatan)*” karya Dr. A. Rizki Amelia, S.K.M., M.Kes. dan Dr. Arni Rizqiani Rusydi, S.K.M., M.Kes.

Dalam kajian yang komprehensif ini, penulis menjabarkan secara mendalam mengenai Sistem Informasi Kesehatan (SIK) yang dimulai dari penjabaran tentang konsep dasar sistem dan informasi, analisis dan perancangan sistem, sistem kesehatan dan sistem informasi kesehatan, sistem informasi kesehatan di puskesmas dan di rumah sakit, surveilans kesehatan, serta pada bagian akhir juga dibahas mengenai pergeseran paradigma sistem informasi kesehatan selama pandemi Covid-19. Di dalam dunia kesehatan, tentunya sistem informasi ini berperan penting dalam menentukan suatu prioritas, menilai alternatif, membuat suatu program, mengimplementasikan dan *me-monitoring*, mengevaluasi serta menganalisa situasi atau keadaan di puskesmas maupun di rumah sakit.

Kami mengucapkan terima kasih kepada penulis yang telah memberikan perhatian, kepercayaan, dan kontribusi demi kesempurnaan buku ini. Dan kepada pihak-pihak lainnya yang terus menjadi inspirasi dan memberikan semangat dalam menerbitkan buku yang berkualitas dan bermanfaat. Kami sadar masih terdapat berbagai kekurangan dalam buku ini. Namun, kami mencoba untuk terus mengembangkan diri, dan mencoba memperkecil kesalahan-kesalahan. Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Wassalamu'alaikum, Wr. Wb

Hormat Kami,

Penerbit Deepublish

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR PENERBIT	v
DAFTAR ISI	vi
BAB I KONSEP DASAR SISTEM.....	1
A. Sistem	1
B. Pengambilan Keputusan	5
C. Sistem Pendukung Keputusan Pelayanan Kesehatan	10
D. Definisi Analisis Sistem Informasi	10
E. Analisis Kelemahan dan Kelayakan Sistem	12
F. Analisis Kebutuhan Sistem.....	13
G. Analisis Kesiapan Penerapan Sistem.....	14
BAB II PERKEMBANGAN KASUS COVID-19 SECARA GLOBAL	16
BAB III KONSEP DASAR INFORMASI	20
A. Informasi.....	20
B. Peran dan Manfaat Informasi di Rumah Sakit.....	21
C. Peran Teknologi Informasi dalam Manajemen Rumah Sakit	22
D. Elemen Program Pengamanan Informasi Kesehatan	24
E. Ancaman Terhadap Keamanan Informasi Kesehatan	24
F. Metode untuk Meminimalkan Ancaman Terhadap Keamanan Informasi Kesehatan	24
G. Peran dan Tanggung Jawab Administrasi Informasi Kesehatan Terhadap Keamanan Informasi Kesehatan.....	26

BAB IV	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	28
	A. Definisi Analisis dan Perancangan Sistem.....	28
	B. Pemilihan Metodologi Pengembangan Sistem.....	28
	C. Tahapan Analisis dan Perancangan Sistem	29
BAB V	SISTEM KESEHATAN	32
	A. Pengertian Sistem Kesehatan	32
	B. Bentuk Pokok Sistem Kesehatan.....	32
	C. Derajat Keterlibatan Unsur Pemerintah dan Swasta dalam Sistem Kesehatan	34
	D. Sistem Kesehatan Ditinjau dari Pemanfaatan Kemajuan Ilmu Pengetahuan	34
	E. Unsur Pokok Sistem Kesehatan	35
BAB VI	SISTEM INFORMASI KESEHATAN	37
	A. Pengertian Sistem Informasi Kesehatan.....	37
	B. Tujuan Sistem Informasi Kesehatan	41
	C. Manfaat Sistem Informasi Kesehatan.....	41
	D. Konsep Sistem Informasi Kesehatan.....	42
	E. Kerangka Kerja Sistem Informasi Kesehatan	43
	F. Ruang Lingkup Sistem Informasi Kesehatan	45
	G. Keterkaitan Pelayanan Kesehatan dengan Sistem Informasi Kesehatan.....	48
BAB VII	SISTEM INFORMASI KESEHATAN (SIK) PUSKESMAS	52
	A. Pengertian SIK di Puskesmas.....	52
	B. Tujuan Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan (SIK)	52
	C. Prototipe SIK Puskesmas terdiri dari 7 Sub Sistem yaitu:	53
	D. Alur data SIK di Puskesmas	54
	E. Keunggulan Komparatif SIK di Puskesmas	55

BAB VIII	SISTEM PENCATATAN DAN PELAPORAN TERPADU PUSKESMAS (SP2TP).....	56
	A. Pengertian Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas (SP2TP).....	56
	B. Tujuan SP2TP.....	56
	C. Pelaporan SP2TP	57
BAB IX	SIK DI RUMAH SAKIT.....	59
	A. Pengertian SIRS.....	59
	B. Konsep Dasar Pengembangan SIRS.....	64
BAB X	SISTEM PENCATATAN DAN PELAPORAN RUMAH SAKIT DI INDONESIA.....	69
	A. Dasar Hukum.....	69
	B. Pencatatan Sistem Informasi Rumah Sakit.....	69
	C. Pelaporan Sistem Informasi Rumah Sakit	70
BAB XI	SURVEILANS KESEHATAN	74
	A. Pengertian Surveilans	74
	B. Tujuan Surveilans	75
	C. Manfaat Surveilans	75
	D. Jenis Surveilans	76
	E. Pendekatan Surveilans	79
	F. Surveilans Efektif	80
	G. Metode Surveilans	82
BAB XII	SURVEILANS BERBASIS SIG.....	83
	A. Pendahuluan	83
	B. Pengertian SIG.....	83
	C. Konsep Dasar SIG	84
	D. Pemanfaatan SIG untuk Kesehatan	84

BAB XIII PERGESERAN PARADIGMA SISTEM INFORMASI KESEHATAN DI MASA PANDEMI COVID-19.....	88
DAFTAR PUSTAKA	94
PROFIL PENULIS.....	97

BAB I

KONSEP DASAR SISTEM

A. Sistem

1. Pengertian Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*sustema*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, di mana suatu model matematika seringkali bisa dibuat.

Sistem juga merupakan kesatuan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berada dalam suatu wilayah serta memiliki item-item penggerak, contoh umum misalnya seperti negara. Negara merupakan suatu kumpulan dari beberapa elemen kesatuan lain seperti provinsi yang saling berhubungan sehingga membentuk suatu negara di mana yang berperan sebagai penggerakanya yaitu rakyat yang berada di negara tersebut.

Kata “sistem” banyak sekali digunakan dalam percakapan sehari-hari, dalam forum diskusi maupun dokumen ilmiah. Kata ini digunakan untuk banyak hal, dan pada banyak bidang pula sehingga maknanya menjadi beragam. Dalam pengertian yang paling umum, sebuah sistem adalah sekumpulan benda yang memiliki hubungan di antara mereka.

Beberapa pengertian sistem di antaranya:

- a. Sistem adalah gabungan dari elemen-elemen yang saling dihubungkan oleh suatu proses atau struktur dan berfungsi sebagai satu kesatuan organisasi dalam upaya menghasilkan sesuatu yang telah ditetapkan (Ryans).
- b. Sistem adalah suatu struktur konseptual yang terdiri dari fungsi-fungsi yang berhubungan yang bekerja sebagai satu unit organik

untuk mencapai keluaran yang diinginkan secara efektif dan efisien (John Mc Manama).

2. Ciri-Ciri Sistem

Oleh Elias M. Awmad, ciri-ciri sistem dibedakan atas lima macam:

- a. Sistem bukanlah sesuatu yang berada di ruang hampa melainkan selalu berinteraksi dengan lingkungan. Tergantung dari pengaruh interaksi dengan lingkungan tersebut, sistem dapat dibedakan menjadi dua macam. Pertama, bersifat terbuka, apabila interaksi dengan lingkungan, mempengaruhi sistem. Kedua, bersifat tertutup, apabila interaksi dengan lingkungan tetapi tidak mempengaruhi sistem.
- b. Pada sistem yang bersifat terbuka, berbagai pengaruh yang diterima dari lingkungan dapat dimanfaatkan oleh sistem untuk lebih menyempurnakan sistem.
- c. Sistem mempunyai kemampuan untuk mengatur diri sendiri, yang antara lain juga disebabkan karena di dalam sistem terdapat unsur umpan balik (*feedback*).
- d. Sistem terbentuk dari dua atau lebih sub sistem, dan setiap sub sistem terdiri dari dua atau lebih sub sistem lain yang lebih kecil. Demikian seterusnya.
- e. Sistem memiliki tujuan atau sasaran yang ingin dicapai.

Oleh Shode dan Voich, ciri-ciri sistem dapat dibedakan menjadi:

- a. Sistem mempunyai tujuan dan karena itu semua perilaku yang ada pada sistem bermaksud mencapai tujuan tersebut (*purposive behavior*).
- b. Sistem sekalipun terdiri dari berbagai bagian, tetapi secara keseluruhan merupakan sesuatu yang bulat dan utuh (*wholism*) jauh melebihi kumpulan bagian atau elemen tersebut.
- c. Berbagai bagian yang terdapat dalam sistem saling terkait, berhubungan serta berinteraksi.

3. Unsur Sistem

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu: tujuan, masukan, proses, keluaran, batas, mekanisme pengendalian dan umpan

balik serta lingkungan. Berikut penjelasan mengenai elemen-elemen yang membentuk sebuah sistem:

a. Tujuan

Setiap sistem memiliki tujuan(Goal), entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali. Tentu saja, tujuan antara satu sistem dengan sistem yang lain berbeda.

b. Masukan

Masukan (input) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang diproses. Masukan dapat berupa hal-hal yang berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak. Contoh masukan yang berwujud adalah bahan mentah, sedangkan contoh yang tidak berwujud adalah informasi (misalnya permintaan jasa pelanggan).

c. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya saja sisa pembuangan atau limbah. Pada pabrik kimia, proses dapat berupa bahan mentah. Pada rumah sakit, proses dapat berupa aktivitas pembedahan pasien.

d. Keluaran

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

e. Batas

Yang disebut batas (*boundary*) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup atau kemampuan sistem. Sebagai contoh, tim sepak bola mempunyai aturan permainan dan keterbatasan kemampuan pemain. Pertumbuhan sebuah toko kelontong dipengaruhi oleh pembelian pelanggan, gerakan pesaing dan keterbatasan dana dari bank. Tentu saja batas sebuah sistem dapat dikurangi atau dimodifikasi sehingga akan mengubah perilaku

sistem. Sebagai contoh, dengan menjual saham ke publik, sebuah perusahaan dapat mengurangi keterbatasan dana.

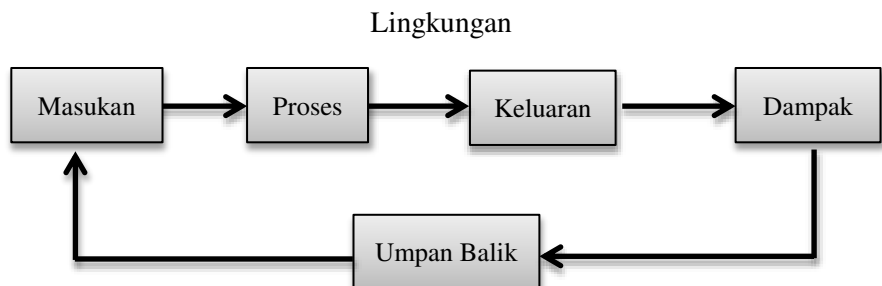
f. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik

Mekanisme pengendalian (*control mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*), yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

g. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri. Lingkungan yang merugikan tentu saja harus ditahan dan dikendalikan supaya tidak mengganggu kelangsungan operasi sistem, sedangkan yang menguntungkan tetap harus terus dijaga, karena akan memacu terhadap kelangsungan hidup sistem.

4. Hubungan Unsur-Unsur Sistem



a. Sistem sebagai upaya menghasilkan pelayanan kesehatan

Jika sistem kesehatan dipandang sebagai suatu upaya untuk menghasilkan pelayanan maka yang dimaksud dengan:

- 1) Masukan, yaitu perangkat administrasi berupa tenaga, dana, sarana dan metode atau dikenal pula dengan istilah sumber, tatacara, dan kesanggupan.
- 2) Proses adalah fungsi administrasi, yang terpenting ialah perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan penelitian.

- 3) Keluaran adalah pelayanan kesehatan yakni yang akan dimanfaatkan oleh masyarakat.
- b. Sistem sebagai suatu upaya untuk menyelesaikan masalah kesehatan maka yang dimaksud dengan:
 - 1) Masukan, setiap masalah kesehatan yang ingin diselesaikan.
 - 2) Proses, perangkat administrasi yaitu tenaga, dana, sarana dan metode atau dikenal pula dengan istilah sumber, tata cara, dan kesanggupan.
 - 3) Keluaran, selesainya masalah kesehatan yang dihadapi.

5. Jenjang Sistem

- a. Suprasistem
Adalah lingkungan di mana sistem tersebut berada. Lingkungan yang dimaksud di sini juga berbentuk suatu sistem tersendiri, yang kedudukannya dan peranannya lebih luas.
- b. Sistem
Adalah sesuatu yang sedang diamati yang menjadi subjek dan objek pengamatan.
- c. Sub sistem
Adalah bagian dari sistem yang secara mandiri membentuk sistem pula. Sistem yang mandiri ini kedudukannya dan peranannya lebih kecil dari pada sistem.

B. Pengambilan Keputusan

1. Definisi keputusan
Keputusan yaitu aktivitas manajemen berupa tindakan dari sekumpulan alternatif yang telah dirumuskan sebelumnya untuk memecahkan suatu masalah dalam manajemen.
Proses pengambilan keputusan (*decision making process*) adalah suatu upaya menetapkan keputusan yang juga merupakan ciri perencanaan.
Siagian (1990) menyatakan bahwa pengambilan keputusan adalah salah satu masalah dengan menggunakan teknik-teknik ilmiah. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:
 - a. Mendefinisikan masalah yang dihadapi itu dengan setepat-tepatnya
 - b. Mengumpulkan fakta dan data yang relevan

- c. Mengolah fakta atau data yang ada
- d. Menentukan beberapa alternatif yang mungkin ditempuh
- e. Memilih cara pemecahan masalah dari alternatif yang telah diolah dengan matang
- f. Memutuskan tindakan apa yang harus dilakukan
- g. Menilai hasil yang diperoleh sebagai akibat dari keputusan yang telah diambil

2. Tujuan pengambilan keputusan

Tujuan pengambilan keputusan yaitu diharapkan dapat menyelesaikan masalah, tetapi proses pengambilan keputusan selesai jika kita mengambil keputusan. Tujuan yang bersifat tunggal (hanya satu masalah dan tidak berkaitan dengan masalah yang lain). Tujuan yang bersifat ganda (masalah yang saling berkaitan, dapat bersifat kontradiktif atau tidak kontradiktif).

Dalam pengambilan keputusan haruslah memperhatikan hal-hal antara lain:

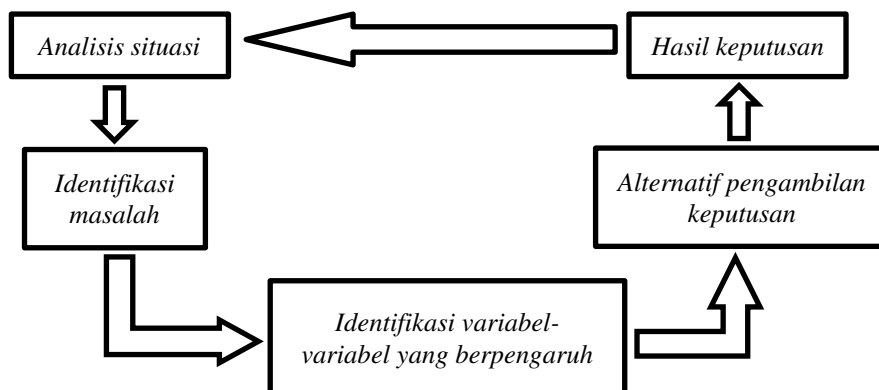
- a. Perasaan
 - b. Logika
 - c. Realita (fakta)
 - d. Pengalaman
 - e. Wewenang
- ## 3. Macam-macam pengambilan keputusan menurut Herbert A Simon
- a. Keputusan terprogram bersifat berulang dan rutin, sampai pada batas hingga suatu prosedur pasti telah dibuat untuk menanganinya sehingga keputusan yang diambil bukan merupakan suatu keputusan yang baru.
 - b. Keputusan tidak terprogram bersifat baru, tidak terstruktur, jarang konsekuen, tidak ada metode yang pasti untuk menanganinya.
- ## 4. Unsur pengambilan keputusan
- a. Tujuan dan pengambilan keputusan
 - b. Identifikasi alternatif pemecahan masalah
 - c. Perhitungan mengenai faktor-faktor yang tidak dapat diketahui
 - d. Sarana atau alat untuk mengevaluasi atau mengukur hasil

5. Keputusan berdasarkan tingkat kepentingan



- a. Keputusan strategi yaitu keputusan-keputusan untuk menjawab tantangan dan perubahan lingkungan dan biasanya bersifat jangka panjang.
- b. Keputusan administrasi/taktik yaitu keputusan yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya.
- c. Keputusan operasional yaitu keputusan yang berkaitan dengan kegiatan operasional sehari-hari.

6. Siklus proses pengambilan keputusan dan kaitannya dengan penyiapan informasi



- a. Identifikasi berbagai variabel yang berpengaruh
Menciptakan kerangka teoritis yang menggambarkan hubungan antar variabel yang mempengaruhi proses pengambilan keputusan. Hubungannya dengan kebutuhan informasi: yang dapat menjawab hubungan berbagai variabel meliputi input, proses, *output*, dan sumber data.
- b. Alternatif pengambilan keputusan
Alternatif pengambilan keputusan menitikberatkan pada prosedur dan tata cara proses pengambilan keputusan. Hubungannya dengan kebutuhan informasi: data dasar, data analisis situasi, teori dasar pengambilan keputusan.
- c. Hasil keputusan
Hasil keputusan menghubungkan antara data dan informasi sehingga keputusan bersifat komprehensif.
- d. Analisis situasi
Analisis situasi untuk mengidentifikasi latar belakang permasalahan yang ada hubungannya dengan kebutuhan informasi yaitu adanya data tentang kejadian dan data dasar.
- e. Identifikasi masalah
Hubungannya dengan kebutuhan informasi yaitu bersifat menunjang perumusan masalah dari analisis situasi.

7. Sistem pendukung keputusan

Sistem pendukung keputusan dibuat untuk memenuhi kebutuhan informasi yang kurang untuk membuat keputusan yang spesifik untuk memecahkan permasalahan yang spesifik. Sistem pendukung keputusan menyediakan informasi pemecahan masalah dan berkomunikasi dalam memecahkan masalah semi-terstruktur.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh manajer rumah sakit berkaitan dengan rekam medis:

- a. Adanya koordinasi dan komunikasi yang lebih efektif antara pelayanan fiskal, rekam medis dan staf medis.
- b. Meningkatkan efektivitas jaga mutu dengan adanya insentif untuk mengurangi konsumsi sumber daya selama perawatan pasien. Rekam medis memegang peranan strategis dalam program jaga

mutu, karena data untuk meningkatkan mutu dikumpulkan dan dicatat dalam rekam medis tersebut.

- c. Orientasi sistem informasi manajemen harus memberikan perkiraan untung/rugi (komponen biaya langsung) untuk setiap kategori kasus setiap spesialisasi medik, setiap dokter dan mungkin juga setiap pelayanan.
 - d. Revisi perencanaan finansial dengan mengingat bahwa penerimaan rumah sakit lebih sensitif terhadap faktor-faktor perubahan biaya BOR, dll.
 - e. Orientasi rekam medis dalam mengemban fungsi finansial tanpa mengorbankan peran dalam pelayanan medik.
 - f. Memperkuat upaya *cost containment*.
 - g. Meningkatkan komunikasi dan kerja sama dengan rumah sakit yang lain.
 - h. Orientasi upaya pemasaran dengan insentif segmen kasus yang menguntungkan rumah sakit.
8. Variabel sistem informasi summary eksekutif
- a. Major information
 - 1) Tarif pelayanan RS
 - 2) Data pegawai/karyawan
 - 3) Data pasien rawat inap
 - 4) Status kamar rawat inap
 - 5) Biaya pasien
 - b. Penerimaan pelayanan
 - 1) Laporan penerimaan pasien
 - 2) Laporan penerimaan bulanan
 - 3) Grafik penerimaan pasien
 - 4) Grafik penerimaan bulanan
 - c. Pelayanan pasien
 - 1) Laporan kunjungan pasien
 - 2) Laporan RL1, RL2, RL3, RL4, RL5

C. Sistem Pendukung Keputusan Pelayanan Kesehatan

1. Sistem informasi manajemen

Fokus dari sistem ini adalah menyediakan laporan dan informasi yang dibutuhkan oleh manajer untuk pengelolaan rutin. Jenis laporan yang umum disediakan oleh sistem ini meliputi:

- a. Laporan periodik terjadwal
- b. Laporan pengecualian
- c. Laporan atas permintaan

2. Sistem penunjang keputusan strategis

Berbeda dengan sistem informasi manajemen, sistem penunjang keputusan strategis terutama difokuskan untuk menunjang keputusan strategis. Laporan yang dihasilkan oleh sistem ini memungkinkan manajer untuk memanipulasi data dan menjalankan analisis “bagaimana-jika” atau “*what-if*”, sensitivitas dan analisis optimisasi. Beberapa fitur yang disediakan oleh sistem ini meliputi:

- a. Memonitor dan mengevaluasi indikator kinerja kunci dan tren.
- b. Memungkinkan simulasi pendapatan dan biaya berdasarkan berbagai variasi pola asumsi.
- c. Mengestimasi kebutuhan potensial terhadap jenis pelayanan untuk berbagai area kerja.

3. SI eksekutif

Sistem ini merupakan sistem yang dibutuhkan dan dimanfaatkan oleh manajer tingkat atas. Sistem ini diprogram untuk mengorganisasi dan menangani data dalam jumlah besar dan mengolahnya menjadi bentuk yang sesuai dengan kebutuhan manajemen. Sistem ini merupakan alat yang esensial bagi manajemen finansial. Dengan sistem ini misalnya, manajemen dapat menganalisis kondisi LOS tahunan dan rerata sensus harian berkaitan dengan data finansial.

D. Definisi Analisis Sistem Informasi

Analisis sistem adalah penguraian dan interpretasi dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya secara menyeluruh, dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengetahui

permasalahan, kesempatan, kebutuhan, kesiapan dan hambatan yang terjadi. Analisis sistem juga merupakan suatu proses mengumpulkan dan menginterpretasikan kenyataan-kenyataan yang ada, mendiagnosa persoalan dan menggunakan keduanya untuk memperbaiki sebuah sistem. Seorang analisis sistem adalah orang yang mempunyai kemampuan untuk menganalisis, menggali permasalahan, kebutuhan dan kesiapan dari sebuah sistem serta memilih alternatif pemecahan masalah dan menyelesaikan masalah tersebut.

Berikut merupakan tujuan dari analisis sistem:

1. Mengidentifikasi masalah-masalah dari *user*
2. Menyatakan secara spesifik sasaran yang harus dicapai untuk memenuhi kebutuhan *user*
3. Memilih alternatif dan metode pemecahan masalah
4. Merencanakan dan menerapkan rancangan sistem, sesuai dengan permintaan *user*
5. Memberikan pelayanan kebutuhan informasi kepada fungsi manajerial di dalam pengendalian pelaksanaan kegiatan operasional perusahaan
6. Membantu para pengambil keputusan
7. Mengevaluasi sistem yang telah ada dan menyusun suatu tahap rencana pengembangan sistem
8. Merumuskan tujuan yang ingin dicapai berupa pengolahan data dan pengembangan sistem

Berikut Merupakan Tahapan Analisis Sistem:

1. Analisis Sistem
Mengidentifikasi penggunaan dan pemanfaatan sebuah sistem, sampai dengan proses kerja sebuah sistem, yaitu dari mulai *input*, proses dan *output* sistem informasi.
2. Mengidentifikasi Masalah
Mengidentifikasi masalah dari sudut pandang pengguna sistem, organisasi dan teknologi serta penyebab masalah tersebut.
3. Analisis Kebutuhan
Mengidentifikasi data yang akan diinput, proses dan *output* laporan serta tampilan yang diinginkan pada sistem baru.

E. Analisis Kelemahan dan Kelayakan Sistem

Kelemahan dan kelayakan dari sebuah sistem, dapat dinilai berdasarkan kriteria berikut ini:

1. *Flexibility* (Keluwesan Sistem)
Sistem harus memiliki tingkat keluwesan dan kemampuan dalam menerima perubahan sehingga sistem akan mudah dikembangkan setiap saat jika terjadi perubahan peraturan dan kebutuhan.
2. *Accessibility* (Kemudahan Akses)
Sistem harus memiliki kemudahan dalam akses data sehingga memudahkan pengguna dalam menggunakan sistem.
3. *Timeliness* (Ketepatan Waktu Menghasilkan Informasi)
Sistem yang ada harus dapat menghasilkan dan mengirimkan informasi dengan cepat dan tepat.
4. *Security* (Keamanan dari Sistem)
Sistem yang ada harus memiliki tingkat keamanan yang baik sehingga data dan informasi dalam sebuah sistem bisa aman dari pencurian, kehilangan atau kerusakan data.
5. *Simplicity* (Kemudahan Sistem Digunakan)
Sistem yang ada harus sesuai dengan konsep *user friendly*, yaitu pengguna merasa nyaman dan mudah mengguna suatu sistem.
6. *Economy* (Nilai Ekonomis dari Sistem)
Sistem yang ada harus memiliki nilai ekonomis dan kehadiran dari sistem juga dapat memberikan dampak yang signifikan dari segi pembiayaan dan produksi yang dihasilkan.
7. *Relevance* (Sesuai Kebutuhan)
Sistem yang ada harus sesuai dengan kebutuhan operasional dalam sebuah organisasi dan pengembangan sistemnya juga harus menyesuaikan kebutuhan dari penggunanya.
8. *Efficiency* (Efisiensi Dari Sistem)
Sistem yang ada harus meminimalisasi terjadinya kesalahan dalam input dan pelaporan. Serta sistem juga harus bisa menciptakan efisiensi kerja dan tidak membuat pengguna merasa tidak nyaman dan beban kerja bertambah.

9. *Reliability* (Keandalan dari Sistem)

Sistem yang ada harus dapat dipercaya oleh pihak luar maupun pihak dalam serta menghasilkan informasi yang berkualitas, akurat dan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.

F. Analisis Kebutuhan Sistem

Merupakan kegiatan untuk mengukur, mengetahui dan mengidentifikasi terkait kebutuhan dari model sistem yang nantinya akan dikembangkan, yang meliputi data yang akan diinput, proses dan *output* laporan serta tampilan yang diinginkan pada sistem baru. Kegiatan analisis kebutuhan sistem, sering disebut sebagai tahapan yang cukup sulit dan memakan banyak waktu yang cukup banyak, karena hasil dari analisis kebutuhan sangat penting, sebagai bahan masukan dan rekomendasi serta nantinya hasil analisis kebutuhan dapat menghasilkan rancangan sistem yang baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sehingga seorang analis, harus memiliki kemampuan dan pengetahuan yang baik, tentang sistem informasi, cara identifikasi dan komunikasi kepada para pengguna.

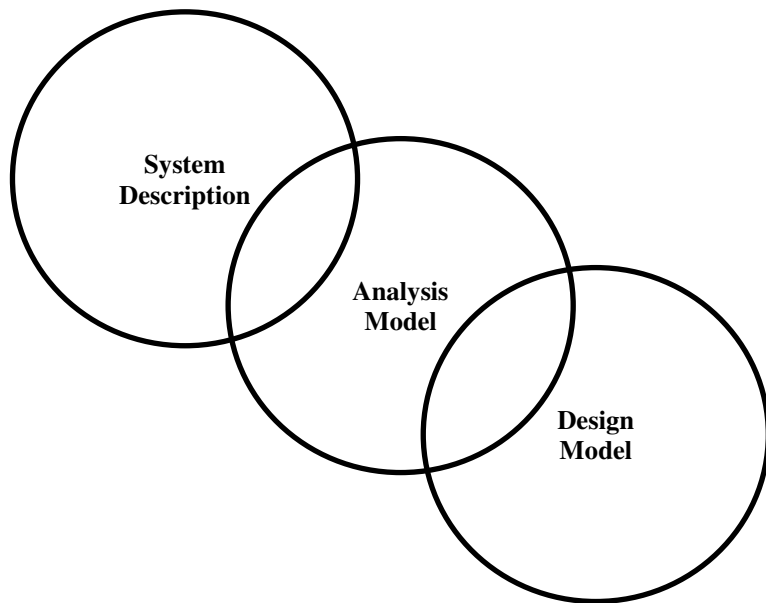
1. Kebutuhan Fungsional (*Functional Requirement*)

Jenis kebutuhan yang lebih berorientasi pada proses bisnis dari sebuah sistem dan desain awal (prototipe) dari sebuah sistem.

2. Kebutuhan Non Fungsional (*Non Functional Requirement*)

Tipe kebutuhan yang berisi properti dan penggunaan sistem. Tipe kebutuhan sistem yang termasuk ke dalam kategori non fungsional adalah:

- a. Kebutuhan Operasional: Menjelaskan secara teknis bagaimana sistem baru akan beroperasi.
- b. Kebutuhan Kinerja: Menjelaskan seberapa baik kinerja perangkat lunak yang dikembangkan dalam mengolah data dan menampilkan informasi yang menyeluruh.
- c. Kebutuhan Keamanan: Berisi pernyataan tentang mekanisme pengaman aplikasi dan data serta transaksi yang akan diimplementasikan pada sistem,



Gambar Analisis Kebutuhan Sistem

G. Analisis Kesiapan Penerapan Sistem

Analisis kesiapan sistem adalah keseluruhan kondisi dan situasi yang menggambarkan tentang kesiapan atau respons dari pengguna atau organisasi, terhadap rencana penerapan sistem informasi di institusinya. Analisis kesiapan sangat diperlukan untuk sebuah organisasi, karena dapat mengidentifikasi kondisi saat ini sehingga akan memberikan gambaran secara jelas kepada pengambil keputusan, terkait kemampuan dan kesiapan dari sebuah organisasi dalam penerapan sistem informasi. Dalam mengukur kesiapan dari penerapan sistem informasi, dapat diidentifikasi berdasarkan kesiapan organisasi, sumber daya manusia, infrastruktur (*hardware* dan jaringan), aplikasi sistem (*software*) dan keuangan (*financial*).

Berikut merupakan area dalam mengidentifikasi analisis kesiapan sistem informasi:

1. *Organization* (Organisasi)
 - a. Prosedur dalam organisasi
 - b. Standar pelayanan

- c. Rencana program kerja
- d. Rencana strategis
- e. Relasi dengan institusi lainnya
- 2. *Human Resources* (Sumber Daya Manusia)
 - a. Persepsi pengguna sistem
 - b. Kepercayaan pengguna terhadap SI
 - c. Ketersediaan sumber daya manusia IT
 - d. Pengetahuan SDM tentang *computer literature*
- 3. *Leadership* (Kepemimpinan)
 - a. Dukungan dan kebijakan dari *top management*
 - b. Inovasi dari pengambil keputusan
 - c. Persepsi pimpinan terhadap sistem informasi
 - d. Dukungan *financial*
- 4. *Operational* (Operasional)
 - a. Prosedur kerja dan pelayanan
 - b. Pelatihan dan *upgrade knowledge*
- 5. *Infrastructure* (Infrastruktur)
 - a. Kondisi *hardware* dan jaringan
 - b. Budaya perawatan infrastruktur
 - c. Infrastruktur penunjang pelayanan

BAB II

PERKEMBANGAN KASUS COVID-19 SECARA GLOBAL

Penyakit yang memiliki gejala mirip dengan pneumonia ditemukan muncul pertama kali di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, Cina pada akhir Desember 2019, tetapi belum diketahui penyebab terjadinya penyakit tersebut. Kemudian, penyakit ini menjadi wabah yang menular secara cepat dengan rantai penularan antar manusia. Semakin hari, penyebaran penyakit ini terus meluas tidak hanya terjadi di daratan Cina tetapi juga ke negara-negara yang lain. Berdasarkan penelitian, diketahui bahwa penyakit ini disebabkan oleh virus *corona* jenis baru yang belum pernah diidentifikasi pada manusia sebelumnya. Virus ini disebut dengan SARS-CoV-2 yang sebelumnya disebut dengan 2019-nCoV yang masih satu keluarga dengan virus penyebab penyakit *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS) dan *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS).

Penyebaran virus 2019-nCoV sangat cepat hingga ke 204 negara di dunia pada akhirnya, bulan Maret 2020 World Health Organization (WHO) menetapkan penyakit ini sebagai pandemi global dan menyebut virus *corona* ini dengan sebutan Covid-19 (Corona Virus Disease tahun 2019) (sanyaolu). Berdasarkan data dari Worldometers per 31 Maret 2020 menunjukkan bahwa dari 204 negara dan 2 kapal pesiar sebanyak 801.117 kasus terkonfirmasi positif, sebanyak 38.771 kasus meninggal dunia, dan sebanyak 172.319 kasus berhasil. Indonesia juga menjadi salah satu negara terdampak pandemi Covid-19. Pasien positif Covid-19 di Indonesia pertama kali diumumkan pada 2 Maret 2020. Setelah kasus positif pertama, terjadi peningkatan penyebaran kasus yang cepat pula di Indonesia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menyatakan bahwasanya pada 31 Maret 2020 menunjukkan bahwa terdapat 1528 kasus positif, 136 kasus meninggal dunia, dan 81 kasus berhasil. Kasus Covid-19 ini telah menyebar ke 31 provinsi di Indonesia.

Perkembangan penanganan pandemi Covid-19 di Indonesia, sejalan dengan perkembangan pandemi Covid-19 di tingkat global atau tingkat dunia. Dalam proses penanggulangan Covid-19, keterbukaan data maupun informasi merupakan komponen yang sangat penting. Hal ini dapat meningkatkan sekaligus menjadi landasan keterlibatan semua kalangan masyarakat untuk aktif dalam mengawasi dan memberi masukan terkait perkembangan situasi pandemi dan upaya yang dilakukan oleh pemerintah daerah dan pusat.

Jumlah kasus Covid-19 sejak penyebarannya di akhir tahun 2019, secara global jumlah kasus sudah mencapai sekitar 111.962.853 kasus dengan kematian 2.478.165 kasus per 22 Februari 2021. Kasus terkonfirmasi ini sangat tinggi dengan kematian yang tinggi pula yang hanya hitungan kurang lebih satu tahun. Jika dilihat berdasarkan negara sejak pertama kali kasus ini menyebar, terdapat 10 negara dengan jumlah kasus tertinggi (Palutturi). Per tanggal 9 Juli 2021, secara global telah tercatat 185.291.530 kasus terkonfirmasi Covid-19, termasuk 4.010.834 kematian (WHO, 7 Juli 2021), dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Peta Penambahan Kasus Covid-19 Secara Global
(Sumber: <https://covid19.who.int/>)

Di Indonesia, sejak Januari 2020 hingga Juli 2021 telah tercatat 185.291.530 masyarakatnya yang terkonfirmasi Covid-19. Kondisi ini menggambarkan bahwa masalah pandemi Covid-19 di Indonesia merupakan masalah yang penting untuk di kaji lebih jauh. Keberhasilan dari respons pemerintahan ditentukan dari perkembangan situasi Covid-19 di daerah masing-masing, kebijakan yang berhasil akan ditandai dengan pergeseran tingkat situasi ke tingkat yang lebih rendah.



Gambar 2. Peta Penambahan Kasus Covid-19 di Indonesia

(Sumber: <https://covid19.who.int/>)

Data Covid-19 di Indonesia bersifat dinamis. Kementerian Kesehatan menampilkan data yang dilaporkan oleh berbagai sumber ke Kementerian Kesehatan. Data harus dianggap bersifat provisional (sementara) dan dapat diubah kapan saja oleh pihak yang melaporkan data Covid-19 kepada Kementerian Kesehatan. Kementerian Kesehatan dapat memperbarui data yang sebelumnya sudah ditampilkan berdasarkan informasi terbaru dari sumber data. Misalnya, Dinas Kesehatan daerah memberikan data terbaru ke Kementerian Kesehatan ketika informasi baru diperoleh tentang kasus yang sudah dilaporkan sebelumnya. Perubahan data dapat mengubah hasil analisis yang disajikan. Data juga dapat

dibagikan terlambat kepada Kementerian Kesehatan karena tingginya volume kasus COVID-19.

Diharapkan kebijakan tersebut dapat berdampak positif pada perkembangan penanganan Covid-19. Perkembangan positif ini harus terus ditingkatkan. Karena jika perkembangan kasus di tingkat global dan di Indonesia terus secara konsisten mengalami penurunan maka penanganan Covid-19 di Indonesia akan berhasil dengan tidak adanya penambahan kasus sama sekali.

BAB III

KONSEP DASAR INFORMASI

A. Informasi

Informasi adalah pesan (ucapan atau ekspresi) atau kumpulan pesan yang terdiri dari order sekuens dari simbol atau makna yang dapat ditafsirkan dari pesan atau kumpulan pesan. Informasi dapat direkam atau ditransmisikan. Hal ini dapat dicatat sebagai tanda-tanda atau sebagai sinyal berdasarkan gelombang.

Informasi adalah data yang telah diberi makna melalui konteks. Sebagai contoh, dokumen berbentuk Spreadsheet (semisal dari Microsoft Excel) sering kali digunakan untuk membuat informasi dari data yang ada di dalamnya. Laporan laba rugi dan neraca merupakan bentuk informasi, sementara angka-angka di dalamnya merupakan data yang telah diberi konteks sehingga menjadi punya makna dan manfaat.

Informasi menurut beberapa ahli adalah:

1. **Lani Sidharta (1995: 28)**, “Informasi ialah data yang disajikan dalam bentuk yang berguna untuk membuat suatu keputusan.”
2. **Anton M. Meliono (1990: 331)**, “Informasi ialah data yang telah diproses untuk suatu tujuan tertentu. Tujuan tersebut ialah untuk menghasilkan sebuah keputusan.”
3. **Gordon B. Davis (1991: 28)**, “Informasi ialah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya serta bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang.”
4. **Raymond Mc. Leod**, “Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi si penerima serta bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini ataupun mendatang.”
5. **Tata Sutabri, S.Kom., M.M.** “Ialah data yang telah diklasifikasikan ataupun diolah serta diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan sebuah keputusan.”

6. **Jogiyanto H.M. (1999: 692)**, “Informasi didefinisikan ialah sebagai hasil dari suatu pengolahan data dalam bentuk yang lebih berguna serta lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan sebuah keputusan.”
7. **Abdul Kadir (2002: 31); Mc Fadden dkk (1999)** mendefinisikan informasi ialah sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga dapat meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut.

B. Peran dan Manfaat Informasi di Rumah Sakit

Peran informasi antara lain dapat digunakan untuk menentukan suatu prioritas, menilai alternatif, membuat suatu program, mengimplementasikan dan *me-monitoring*, mengevaluasi serta menganalisis situasi atau keadaan di rumah sakit. Menurut J.A. Willan dalam buku *hospital management* (1990) mengemukakan bahwa informasi dapat digunakan untuk mengambil keputusan melalui 7 tahapan berikut:

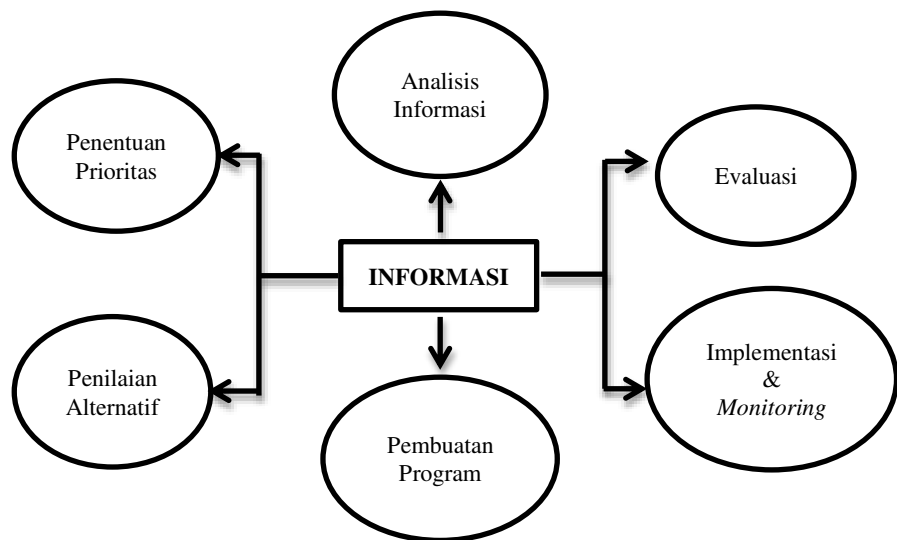
1. Mendefinisikan masalah secara jelas.
2. Mengumpulkan informasi yang relevan.
3. Mencari informasi dengan konsultasi pihak lain.
4. Evaluasi informasi.
5. Mengembangkan alternatif keputusan.
6. Menentukan pilihan keputusan terbaik berdasarkan informasi.
7. Mengimplementasikan keputusan.

Sedang manfaat suatu informasi yang terkandung dalam laporan rumah sakit diperlukan untuk berbagai pihak, antara lain:

1. Internal, meliputi: direktur, wakil direktur, kepala bagian, kepala instansi, kepala sub bagian/ kepala seksi, kepala urusan (medis, para medis, non medis).
2. Eksternal, meliputi: departemen kesehatan RI, dinas kesehatan provinsi, kantor departemen/ dinas kesehatan kabupaten/ kota, pelayanan kesehatan dasar dan rujukan, pemilik RS (bupati, walikota, ketua yayasan), kantor pajak, pemasok obat dan alat kesehatan, dll.

Informasi yang dihasilkan dapat digunakan untuk berbagai keperluan, yaitu:

1. Menilai mutu pelayanan dengan cara mencocokkan kesesuaian dengan standar, mengevaluasi kepuasan pelanggan dan proses pelayanan yang berkesinambungan.
2. Mengevaluasi akuntabilitas, misal *cost efektif*, *cost benefit*, *cost utility*.
3. Mengevaluasi kelangsungan pengembangan organisasi, pemasaran, *cost leader*, dll.
4. Mengevaluasi kinerja rumah sakit meliputi produktivitasnya, proses pelayanan, mutu pelayanan, probabilitas, likuiditas, solvabilitas dan kepuasan *customer* internal dan eksternal.



C. Peran Teknologi Informasi dalam Manajemen Rumah Sakit

1. Membantu dalam proses pengolahan informasi
Peran teknologi informasi sesuai dengan perkembangan jaman sangatlah membantu dalam proses pekerjaan di semua sektor, termasuk dalam pelayanan kesehatan khususnya dalam manajemen rumah sakit. Dengan teknologi informasi untuk melakukan proses

mengolah data menjadi suatu informasi dapat dilakukan dengan hitungan perhari atau setelah pelayanan kesehatan pada pasien selesai langsung dapat diketahui informasi yang ada, tanpa harus menunggu lama.

2. Sebagai pendorong inovasi

Seiring dengan makin pesatnya kemajuan teknologi informasi makin canggih pula cara penyajian informasi. Contohnya kalau dulu ada pasien tidak membawa KIB (Kartu Indeks Berobat), kita bisa mencari di KIPU (Kartu Indeks Utama Pasien), tapi sekarang mungkin kita sudah tidak mencari di almari KIUP untuk mencari nomor rekam medis milik pasien, karena kita bisa langsung mencari dalam *database* komputer, sesuai nama dan alamat pasien. Bahkan karena canggihnya layanan ini maka dimungkinkan seseorang dapat ber-*teleconference* atau panggilan gambar dan suara melalui ponsel, yang mana dapat dilakukan antara dokter dengan pasiennya atau antar dokter.

3. Sebagai peniada (*collapse*) waktu dan ruang

Makin berkembangnya teknologi informasi berakibat makin hilangnya batasan ruang dan waktu. Jika dulu untuk mendapatkan informasi medis pasien harus meminta resume pada rumah sakit yang dulu merawat pasien tersebut, sekarang diharapkan antar rumah sakit sudah bisa saling memberikan informasi medis pasien. Selain itu bagian personalia dalam menyusun daftar urut kepangkatan (DUK) diperlukan waktu yang sangat lama maka kini dalam hitungan menit bahkan detik, data yang sedemikian banyaknya dapat diurutkan sesuai urutan kepangkatannya. Apalagi didukung dengan makin cepatnya komputer dalam mengolah data. Adanya fasilitas penyimpanan digital berakibat makin efektifnya media penyimpanan. Jika dulu diperlukan puluhan rim kertas untuk menyimpan data maka kita cukup dengan sekeping CD maka data yang sekian banyaknya dapat tertampung di dalamnya. Sebagai perbandingan CD-room.

D. Elemen Program Pengamanan Informasi Kesehatan

Elemen program pengamanan informasi kesehatan terdiri atas:

1. Kerahasiaan
2. Integritas
3. Ketersediaan informasi

E. Ancaman Terhadap Keamanan Informasi Kesehatan

Ancaman terhadap keamanan informasi kesehatan, baik secara manual maupun berbasis komputer, baik secara fisik maupun non fisik, semakin nyata dan kompleks.

Jenis-jenis ancaman ini meliputi:

1. Kesalahan pada aspek pengguna (*human error*), termasuk di antaranya yaitu terhapus, kerusakan tak disengaja, pembuangan sampah yang tidak sepatutnya, dsb.
2. Gangguan dari alam (*nature*), termasuk air, api, petir, gempa, dsb.
3. Gangguan teknis (*technical*) termasuk kegagalan *backup*, kegagalan sistem, virus komputer, kehilangan daya listrik, dsb.
4. Tindakan yang disengaja, misalnya mencari informasi di luar kewenangannya, mengubah data di luar kewenangannya. (*medical record institute*, 2001, Amatayakul, Margaret, 2002).

Setiap bentuk ancaman bisa memiliki karakteristik yang berbeda dalam hal motif, sumber daya, jalur akses, dan kemampuan teknis. Latar belakang karakteristik yang berbeda-beda ini bisa menimbulkan tingkat risiko yang berbeda dan membutuhkan cara pengendalian yang berbeda pula (National Academy of Science, 1997).

F. Metode untuk Meminimalkan Ancaman Terhadap Keamanan Informasi Kesehatan

Penjagaan informasi kesehatan ini juga termasuk pengawasan akses untuk mendeteksi, mencatat, dan melawan/ menahan ancaman-ancaman terhadap sistem. Penjagaan ini dilaksanakan dari mulai lapis terendah dalam transportasi data, meliputi: kabel, *switch*, *router*, dan *transmitter*, sampai lapis-lapis berikutnya yaitu lapis jaringan (*network layer*), lapis informasi (*information layer*), lapis perangkat lunak (*software application*

layer), dan lapis manajerial (*managerial layer*). Lapis manajerial bertanggung jawab terhadap pengelolaan struktur administrasi dan proses operasional sistem yang semua ini dibutuhkan untuk menjamin dan memantau terlaksananya kebijakan keamanan data. (*computer based patient record institute, 1999*).

Fitur keamanan dalam sistem ini dibutuhkan untuk menjaga integritas dan konfidensialitas informasi kesehatan yang terkandung di dalamnya. Selain itu juga dibutuhkan untuk melindungi privasi pasien dan memenuhi tuntutan kebutuhan perlindungan hukum bagi pasien, petugas kesehatan serta institut kesehatan.

Menurut National Academy of Sciences (1997) fitur keamanan yang dimaksud meliputi:

1. Autentikasi

Terkait dengan pengertian keaslian (*autentic*). Dalam kaitan ini, sebagai penjaminan/ pemastian terhadap identitas suatu subjek atau objek. Misalnya, pemastian bahwa seorang pengguna yang akan menggunakan sistem adalah memang pengguna yang sah/ terdaftar (otentikasi pengguna). Untuk meminimalkan adanya pengguna yang tidak sah memanfaatkan sistem yang sedang aktif yang ditinggalkan oleh pengguna lain yang sah maka perlu ditunjang dengan kemampuan *automatic log off* (ALO). ALO berfungsi bila sistem ditinggalkan tanpa aktivitas dalam selang waktu tertentu atau bila pengguna yang sah tersebut mengakses kembali ke dalam sistem melalui terminal kerja yang lain.

2. Otorisasi

Mengandung pengertian berkaitan dengan pengesahan hak yang meliputi pengesahan akses berdasarkan hak akses. Otorisasi mengatur lingkup hak dari seseorang meliputi hak akses terhadap fungsi sistem dan informasi yang terkandung di dalamnya. Otorisasi diperkuat dengan kemampuan kendali akses (*access control*), pelayanan kerahasiaan (*confidentially services*), dan pelayanan non repudiasi (*non repudiation services*).

3. Integritas

Mengandung pengertian bahwa informasi yang tersedia hanya diubah/ diolah untuk kebutuhan tertentu dan oleh pengguna tertentu

yang berhak. Pengertian ini dapat diterapkan pada data (*data integrity*), dan jaringan komputer (*network integrity*).

Integritas data berkaitan dengan akurasi (*accuracy*), konsistensi (*consistency*) dan kelengkapan (*completeness*) dari data. Hal ini terkait secara langsung pada kualitas data yang bersangkutan dan dapat berpengaruh pada kualitas pelayanan kesehatan yang diberikan.

4. Penelusuran jejak

Fitur ini berfungsi untuk memantau setiap operasi dalam SI. Penelusuran jejak harus mampu mencatat secara kronologis setiap aktivitas terhadap sistem. Pencatatan ini dilakukan segera dan sejalan dengan aktivitas yang terjadi (konkuren). Fitur ini dapat digunakan untuk mendeteksi dan melacak penyalahgunaan dan pelanggaran keamanan, menentukan dilaksanakan tidaknya kebijakan dan prosedur operasional yang berlaku serta untuk merekonstruksi rangkaian aktivitas yang dilakukan terhadap sistem.

5. Pemulihan pasca bencana

Fitur pemulihan pasca bencana merupakan proses yang memungkinkan institusi untuk memulihkan kembali data-data yang hilang atau rusak setelah terjadinya suatu gangguan/ bencana, misalnya: banjir, huru-hara bencana alam atau kegagalan sistem.

6. Penyimpanan dan transmisi data yang aman

Penyimpanan data berkaitan dengan media fisik dan lokasi di mana data disimpan dan dikelola. Transmisi data berkaitan dengan aktivitas pertukaran data antara pengguna dan program atau antara program dan program, di mana pengirim dan penerima dipisahkan oleh suatu jarak.

G. Peran dan Tanggung Jawab Administrasi Informasi Kesehatan Terhadap Keamanan Informasi Kesehatan

Berkaitan dengan sistem informasi dan teknologi serta kaitannya dengan keamanan informasi kesehatan, peran dan tanggung jawab administrator informasi kesehatan yaitu:

1. Menghormati privasi dan konfidensial informasi kesehatan dan memastikan bahwa hal tersebut terjaga dari pelepasan informasi yang tidak sah.

2. Menghormati integritas informasi yang berbeda dalam pengawasannya dan tidak merusak integritas tersebut dengan cara apapun.
3. Menghormati dan menaati peraturan hukum tentang perlindungan dan paten program dan data.
4. Menghormati hak dan batasan akses terhadap berbagai sumber informasi yang ditentukan.
5. Turut menjaga dan tidak berupaya melanggar segala bentuk mekanisme penjagaan keamanan informasi yang diberlakukan.
6. Menaati prosedur respons dan pelaporan terhadap hal-hal yang berkaitan dengan pelanggaran keamanan atau berpotensi melanggar keamanan informasi kesehatan. Memastikan bahwa semua data telah disimpan dan di-*back-up* dengan baik.

BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

A. Definisi Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis dan perancangan sistem adalah suatu pendekatan yang sistematis dan terarah, untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan serta tahap perancangan sistem informasi sehingga nantinya sistem informasi yang dihasilkan dapat sesuai dengan kebutuhan dan keinginan dari pengguna. Secara umum, tujuan analisis dan perancangan adalah: 1) Mengidentifikasi masalah, peluang, kebutuhan dan tujuan. 2) Mengidentifikasi arus data dan arus informasi. 3) Merancang sistem informasi.

Dalam kegiatan ini, urutan dari setiap proses atau tahapan menjadi sangat penting, karena nantinya akan sangat menentukan hasil yang dicapai. Proses identifikasi masalah, kebutuhan dan kesiapan sistem, akan menjadi faktor kunci, yang akan memudahkan seorang *developer* dalam merancang sebuah sistem informasi. Dalam proses perancangan sistem informasi, keberadaan analisis menjadi sangat sentral dan strategis, karena hasil analisis yang tepat dan baik, akan membuat perancangan menjadi lebih mudah dan hasil perancangan sistem, juga dapat mudah diterima oleh pengguna.

B. Pemilihan Metodologi Pengembangan Sistem

Pemilihan dan penentuan metode pengembangan sistem sangat diperlukan, sebelum proses atau kegiatan perancangan sistem dimulai. Metode yang akan dipilih menjadi sangat penting, karena akan mempengaruhi tahapan, proses, waktu dan biaya yang direncanakan. Dalam memilih metode pengembangan sistem informasi, manajemen atau pimpinan dalam sebuah organisasi harus mempertimbangkan beberapa aspek, yaitu waktu yang dibutuhkan, biaya yang dikeluarkan, sistem yang akan dikembangkan, kemampuan SDM dan tujuan dari sistem tersebut.

Sehingga proses pengembangan sistem informasi, menjadi efektif dan efisien serta berdasarkan pada keinginan dan kemampuan dari organisasi tersebut.

Dalam pengembangan sistem informasi, baik pengembangan dengan pendekatan proyek ataupun penelitian, harus mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan masing-masing metode serta tingkat kompleksitas dari sebuah sistem. Beberapa jenis-jenis metode pengembangan sistem: SDLC, *Prototyping*, RAD atau JAD, hanyalah sebuah *tools* atau alat bantu dari seorang *developer* dalam menentukan tahapan, langkah dan cara pengembangan sistem informasi.

C. Tahapan Analisis dan Perancangan Sistem

1. Analisis Sistem Saat Ini

Mengidentifikasi penggunaan dan pemanfaatan sebuah sistem, sampai dengan proses kerja sebuah sistem, yaitu dari mulai input, proses dan *output* sistem informasi. Dalam tahapan ini biasanya seorang analis sistem, mencoba mengidentifikasi bagaimana perilaku pengguna, prosedur, pola dan kondisi dari sistem secara menyeluruh. Sehingga nantinya seorang analisis dapat memahami bagaimana penerapan sistem diorganisasi tersebut secara detail.

2. Analisis Masalah

Mengidentifikasi masalah dari sudut pandang pengguna sistem, organisasi dan teknologi serta penyebab masalah tersebut. Dalam tahapan ini, dibutuhkan seorang analis yang mampu mengidentifikasi segala hambatan, penyebab dan permasalahan yang ada, kemudian membuat daftar masalah yang harus dijadikan perhatian serta dicarikan alternatif pemecahan masalah.

3. Analisis Kebutuhan Sistem

Mengidentifikasi terkait kebutuhan dari model sistem yang nantinya akan dikembangkan, meliputi data yang akan diinput, proses dan *output* laporan serta tampilan yang diinginkan pada sistem baru. Pada tahapan ini, membutuhkan seorang analis sistem yang mampu mengidentifikasi dan menerjemahkan kebutuhan dari *user* kepada *developer*. Tahapan ini sering

disebut sebagai tahapan yang cukup sulit dan memakan banyak waktu, karena hasil dan analisis kebutuhan yang baik, akan dapat menghasilkan rancangan sistem yang baik pula. Sehingga seorang analis, harus memiliki kemampuan dan pengetahuan yang baik, tentang sistem informasi, cara identifikasi dan komunikasi kepada pengguna.

4. Desain dan Perancangan Sistem

Adalah suatu tahapan kegiatan yang dilakukan dalam merancang atau membuat desain secara rinci dari sebuah sistem. Desain atau rancangan sistem, juga sering disebut sebagai prototipe sistem, yang dibuat sesuai dengan kebutuhan dari pengguna. Perancangan merupakan penghubung antara spesifikasi kebutuhan dan implementasi serta merupakan hasil rekayasa representasi terhadap sesuatu yang hendak dibangun. Hasil perancangan harus dapat ditelusuri sampai ke spesifikasi kebutuhan dan dapat diukur kualitasnya. Dalam perancangan menekankan pada solusi logis mengenai operasi dan proses kerja sebuah sistem.

Dalam perancangan sistem informasi, biasanya dimulai dari merancang proses bisnis sistem dari yang umum, sampai yang paling rinci. Proses bisnis atau alur data sistem, dapat digambarkan dengan menggunakan diagram konteks, *data flow diagram* dan *flowchart* sistem. Setelah perancangan bisnis proses selesai, masuk ke tahapan merancang input data sistem, yaitu merancang basis data dan kemudian merelasikan antara tabel atau entitas yang ada. Tahap terakhir adalah merancang modul dan tampilan antar muka (*design interface*) sistem, yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

5. Uji Coba dan Evaluasi Kelayakan Prototipe Sistem

Fase akhir dari perancangan sistem secara umum, adalah menguji kelayakan prototipe sistem. Oleh sebab itu dalam fase evaluasi dan seleksi prototipe sistem ini, penilaian kualitas rancangan sistem dan uji coba, harus dilakukan secara menyeluruh, agar pengguna dapat mengetahui apakah rancangan sistem sudah sesuai dengan kebutuhan dan seorang *developer* juga dapat mengetahui tentang kemampuan sistem yang telah dibuat.

Pada fase ini memungkinkan terjadinya perbaikan dan perubahan rancangan atau prototipe sistem, jika rancangan belum sesuai dengan kebutuhan dan ada penambahan fitur yang diinginkan oleh pengguna. Rancangan sistem, kemudian di-*review* dan disetujui oleh pengguna dan didokumentasikan. Tujuan dilakukannya *review* secara menyeluruh, adalah untuk menemukan *error* dan kekurangan rancangan sebelum tahap implementasi dimulai. Jika terdapat *error* dan kekurangan sebelum implementasi sistem maka prototipe sistem harus diperbaiki kembali.

Penilaian kelayakan prototipe sistem, dapat dilakukan dengan cara wawancara langsung (secara interaktif) dengan pengguna dan membuat kuesioner, untuk mengukur secara kuantitatif persepsi pengguna terhadap rancangan prototipe sistem.

6. Implementasi dan Pemeliharaan Sistem

Pada fase implementasi dan pemeliharaan sistem, seorang pengguna harus memahami bagaimana cara penggunaan sistem dan pemeliharannya. Berikut merupakan tahapan kegiatan dalam implementasi dan pemeliharaan sistem:

- a. Pembagian tugas untuk implementasi sistem baru (pengguna, pengawas dan konseling).
- b. Sistem siap untuk diinstal dan dioperasikan.
- c. Pelatihan dan bimbingan tentang penggunaan sistem, kepada pengguna (*user*).
- d. Implementasi, menyusun laporan implementasi dan prosedur perawatan sistem serta melakukan *monitoring* secara berkala.

BAB V

SISTEM KESEHATAN

A. Pengertian Sistem Kesehatan

Sistem kesehatan adalah semua kegiatan yang tujuan utamanya untuk meningkatkan, mengembalikan dan memelihara kesehatan. Cakupannya meliputi *formal health services* yang mencakup pula: promosi kesehatan, pelayanan kesehatan oleh tenaga medik profesional, pengobat tradisional, pengobatan alternatif, pendekatan sistemis yang biasa digunakan ada dua cara yaitu:

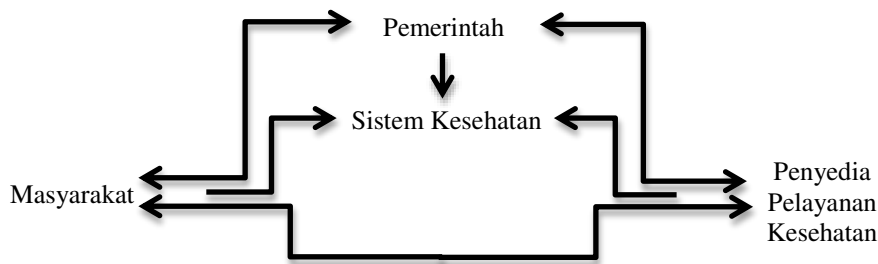
1. Identifikasi komponen pembentuk sistem; dan
2. Menganalisis *interconnection*, saling keterkaitan antar komponen dalam pola tertentu.

B. Bentuk Pokok Sistem Kesehatan

Bentuk pokok sistem kesehatan tiap negara berbeda, perbedaan tersebut berdasarkan faktor yang mempengaruhi, yaitu:

1. Peranan unsur pembentuk sistem kesehatan
 - a. Pemerintah (*policy maker*) ialah yang bertanggung jawab dalam merumuskan berbagai kebijakan pemerintah, termasuk kebijakan kesehatan.
 - b. Masyarakat (*health customer*) ialah mereka yang memanfaatkan jasa pelayanan kesehatan.
 - c. Penyedia pelayanan kesehatan (*health provider*) ialah yang bertanggung jawab secara langsung dalam menyelenggarakan berbagai upaya kesehatan.

Hubungan Unsur Pembentuk Sistem Kesehatan



Sistem kesehatan di dunia secara umum dapat dibedakan atas tiga macam, yakni:

a. Monopoli pemerintah

Pada bentuk peranan pemerintah amat dominan dan memonopoli semua upaya kesehatan. Di sini pelayanan kesehatan swasta tidak dikenal karena semua upaya kesehatan dikelola oleh pemerintah. Bentuk seperti ini ditemukan misalnya di banyak negara sosialis.

b. Dominasi pemerintah

Pada bentuk ini pemerintah tetap dominan tetapi tidak memonopoli semua upaya kesehatan. Pihak swasta dibenarkan ikut menyelenggarakan upaya kesehatan, tetapi peranannya tidak begitu besar. Bentuk seperti ini banyak ditemukan di negara yang sedang berkembang termasuk Indonesia.

c. Dominasi swasta

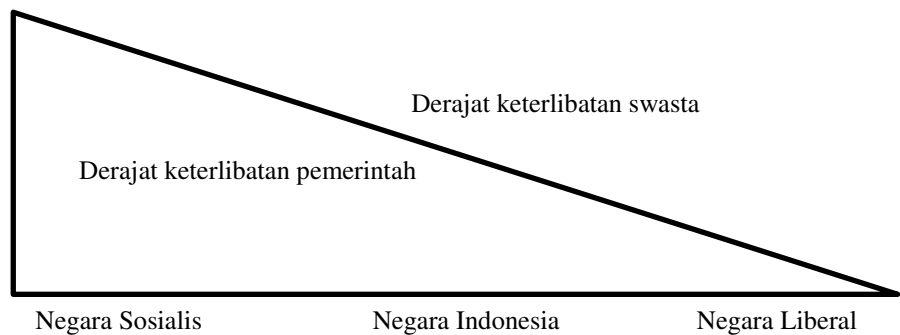
Pada bentuk ini, peranan pemerintah banyak terbatas pada upaya kesehatan yang menyangkut kepentingan masyarakat banyak sedangkan upaya kesehatan lainnya diserahkan pada pihak swasta dan pihak swasta ini mendominasi upaya kesehatan tersebut. Bentuk seperti ini ditemukan misalnya di banyak negara liberal.

2. Pemanfaatan sumber, tata cara dan kesanggupan

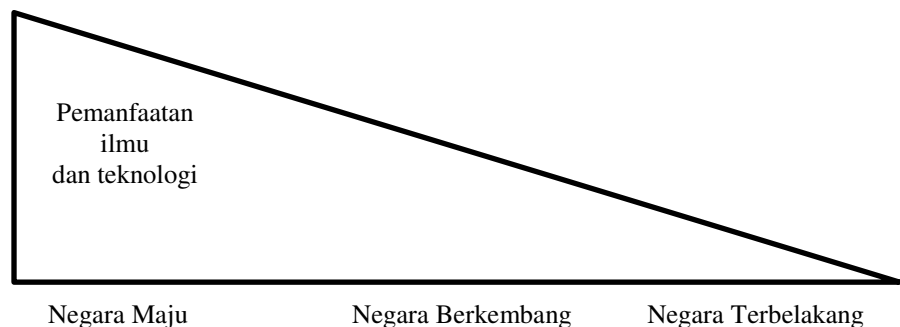
Jika sistem kesehatan ditinjau dari pemanfaatan sumber, tata cara dan kesanggupan tersebut, yang dalam praktik sehari-hari dibatasi hanya pada pemanfaatan tata cara yang berkaitan dengan pemanfaatan kemajuan ilmu dan teknologi maka sistem kesehatan dapat dibedakan atas 3 bentuk:

- a. Sistem kesehatan yang telah memanfaatkan kemajuan ilmu dan teknologi secara optimal. Bentuk seperti ini terutama ditemukan di negara yang telah maju.
- b. Sistem kesehatan yang baru disentuh oleh kemajuan ilmu dan teknologi. Bentuk seperti ini ditemukan terutama di negara yang sedang berkembang.
- c. Sistem kesehatan yang sama sekali belum di sentuh oleh kemajuan ilmu dan teknologi. Bentuk yang seperti ini secara teoritis mungkin saja masih ditemukan di negara yang sangat terbelakang sekali.

C. Derajat Keterlibatan Unsur Pemerintah dan Swasta dalam Sistem Kesehatan



D. Sistem Kesehatan Ditinjau dari Pemanfaatan Kemajuan Ilmu Pengetahuan



E. Unsur Pokok Sistem Kesehatan

Sesuatu sistem kesehatan harus memenuhi tiga syarat pokok yakni:

1. Organisasi Pelayanan

Suatu sistem kesehatan yang baik haruslah memiliki kejelasan dalam pengorganisasian upaya kesehatannya (*organization of services*). Kejelasan yang dimaksudkan di sini menunjuk kepada jenis, bentuk, jumlah, penyebaran, jenjang serta hubungan antara satu upaya kesehatan dengan upaya kesehatan lainnya. Jika kejelasan seperti ini tidak dimiliki maka sistem kesehatan tersebut tidaklah sempurna.

2. Organisasi Pembiayaan

Suatu sistem kesehatan yang baik haruslah memiliki kejelasan dalam pengorganisasian pembiayaan kesehatan (*organization of finance*). Kejelasan yang dimaksudkan di sini menunjuk pada jumlah, penyebaran, pemanfaatan serta mekanisme pembiayaan kesehatan yang berlaku. Sama halnya dengan organisasi pelayanan maka sistem kesehatan tersebut termasuk dalam kategori tidak sempurna.

3. Mutu Pelayanan dan Pembiayaan

Syarat terakhir yang harus dimiliki oleh sistem kesehatan yang baik ialah terjaminnya mutu pelayanan dan pembiayaan kesehatan (*quality of service and finance*). Mutu yang dimaksudkan di sini ialah di satu pihak, yang sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan masyarakat terhadap kesehatan, dan pihak lain yang sesuai pula dengan situasi dan kondisi sosial ekonomi masyarakat.

Subsistem dalam sistem kesehatan

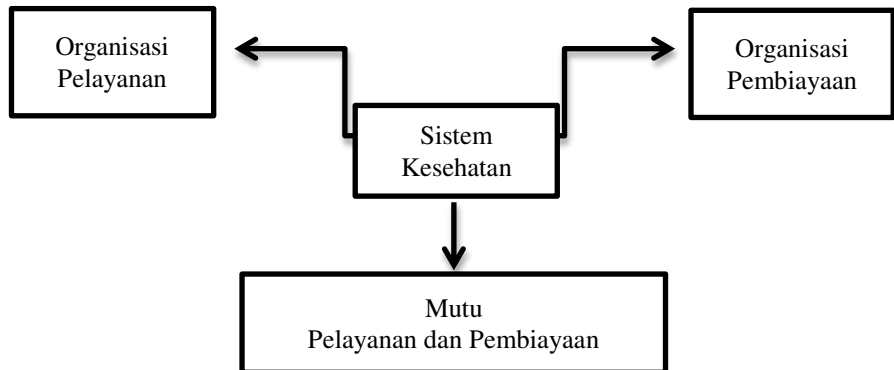
a. Subsistem pelayanan kesehatan

Ialah yang menunjuk pada kesatuan yang utuh dan terpadu dari berbagai upaya kesehatan yang diselenggarakan dalam satu negara.

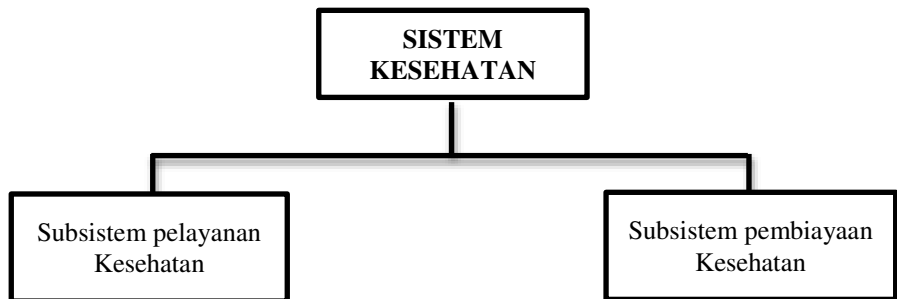
b. Subsistem pembiayaan kesehatan

Ialah yang menunjuk pada kesatuan yang utuh dan terpadu dari pembiayaan upaya kesehatan yang berlaku dalam satu negara.

Unsur-Unsur Sistem Kesehatan



Pembagian Sistem Kesehatan



BAB VI

SISTEM INFORMASI KESEHATAN

A. Pengertian Sistem Informasi Kesehatan

Sistem informasi kesehatan merupakan suatu pengelolaan informasi di seluruh tingkat pemerintah secara sistematis dalam rangka penyelenggaraan pelayanan kepada masyarakat. Peraturan perundang-undangan yang menyebutkan sistem informasi kesehatan adalah Kepmenkes Nomor 004/Menkes/SK/I/2003 tentang kebijakan dan strategi desentralisasi bidang kesehatan dan Kepmenkes Nomor 932/Menkes/SK/VIII/2002 tentang petunjuk pelaksanaan pengembangan sistem laporan informasi kesehatan kabupaten/kota. Hanya saja dari isi kedua Kepmenkes mengandung kelemahan di mana keduanya hanya memandang sistem informasi kesehatan dari sudut pandang manajemen kesehatan, tidak memanfaatkan *state of the art* teknologi informasi serta tidak berkaitan dengan sistem informasi nasional.

Sistem Informasi Kesehatan (SIK) sebagai bagian penting dari manajemen kesehatan terus berkembang selaras dengan perkembangan organisasi. Dengan adanya perubahan sistem kesehatan mengakibatkan terjadinya perubahan pada SIK, namun sayangnya perubahan sistem kesehatan di lapangan tidak secepat dengan yang diperkirakan oleh para pengambil keputusan. Hal ini tampak nyata ketika sistem kesehatan berubah dari sentralisasi ke desentralisasi, SIK tidak berfungsi sebagaimana layaknya. SIK yang selama ini telah dikembangkan, (meskipun masih terfragmentasi) secara Nasional tidak berfungsi, alur laporan dari pelayanan kesehatan ke jenjang administrasi kabupaten/kota hingga ke pusat banyak yang terhambat.

SIK membantu dalam proses pengambilan keputusan untuk (a) pelaksanaan pelayanan kesehatan sehari-hari, (b) intervensi cepat dalam penanggulangan masalah kesehatan, dan (c) untuk mendukung manajemen

kesehatan di tingkat kabupaten/kota, provinsi dan pusat terutama dalam penyusunan rencana jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang.

SIK yang baik adalah sistem informasi yang mampu menghasilkan data/informasi yang akurat dan tepat waktu. Pada saat ini dengan kemajuan Teknologi Komunikasi Informasi (TIK) yang pesat mewujudkan SIK yang baik menjadi hal yang mungkin, tentunya dengan mengaplikasikan kaidah-kaidah informasi seperti melaksanakan prosedur secara konsisten dan rutin, menyediakan sumber daya yang memadai dan memperoleh dukungan/komitmen pimpinan dalam pengembangan, pemanfaatan data/informasi yang dihasilkan.

Teknologi informasi dan komunikasi juga belum dijabarkan secara detail sehingga data yang disajikan tidak tepat dan tidak tepat waktu. Pembangunan Kesehatan merupakan hal yang tidak bisa terpisahkan dari pembangunan nasional, karena kesehatan sangat terkait dalam konotasi dipengaruhi dan dapat mempengaruhi demografi atau kependudukan, keadaan dan pertumbuhan ekonomi penduduk termasuk pendidikan serta keadaan dan perkembangan lingkungan fisik maupun biologis. Perubahan pelayanan dibidang Kesehatan yang ditandai dengan adanya perdagangan bebas mengharuskan sektor kesehatan untuk meningkatkan daya saing dengan memberikan pelayanan yang sebaik-baiknya kepada seluruh masyarakat Indonesia. Sistem informasi saat ini merupakan sumber daya utama, yang mempunyai nilai strategis dan mempunyai peranan yang sangat penting sebagai daya saing serta kompetensi utama sebuah organisasi dalam mencapai era informasi ini.

Sistem informasi kesehatan adalah gabungan perangkat dan prosedur yang digunakan untuk mengelola siklus informasi (mulai dari pengumpulan data sampai pemberian umpan balik informasi) untuk mendukung pelaksanaan tindakan tepat dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pemantauan kinerja sistem kesehatan.

Sistem informasi kesehatan adalah integrasi antara perangkat, prosedur, dan kebijakan yang digunakan untuk mengelola siklus informasi secara sistematis untuk mendukung pelaksanaan manajemen kesehatan yang terpadu dan menyeluruh dalam kerangka pelayanan kesehatan kepada masyarakat.

Dalam literatur lain menyebutkan SIK adalah suatu sistem pengelolaan data dan informasi kesehatan di semua tingkat pemerintahan secara sistematis dan terintegrasi untuk mendukung manajemen kesehatan dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan kepada masyarakat.

Menurut WHO, sistem informasi kesehatan merupakan salah satu dari “*building block*” atau komponen utama dalam sistem kesehatan di suatu negara. Keenam komponen (*building block*) sistem kesehatan tersebut adalah:

1. *Service delivery* (pelaksanaan pelayanan kesehatan)
2. *Medical product, vaccine, and technologies* (produk medis, vaksin, dan teknologi kesehatan)
3. *Health workforce* (tenaga medis)
4. *Health system financing* (sistem pembiayaan kesehatan)
5. *Health information system* (sistem informasi kesehatan)
6. *Leadership and governance* (kepemimpinan dan pemerintah)

Sedangkan di dalam tatanan sistem kesehatan nasional SIK merupakan bagian dari sub sistem keenam yaitu pada sub sistem manajemen, informasi dan regulasi kesehatan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi kesehatan merupakan sebuah sarana sebagai penunjang pelayanan kesehatan yang diberikan kepada masyarakat. Sistem informasi kesehatan yang efektif memberikan dukungan informasi bagi proses pengambilan keputusan di semua jenjang, bahkan di puskesmas atau rumah sakit kecil sekalipun. Bukan hanya data, namun juga informasi yang lengkap, tepat, akurat, dan cepat yang dapat disajikan dengan adanya sistem informasi kesehatan yang tertata dan terlaksana dengan baik. Adapun sub sistem dalam Sistem Kesehatan Nasional Indonesia, yaitu:

1. Upaya kesehatan
2. Penelitian dan pengembangan kesehatan
3. Pembiayaan kesehatan
4. Sumber daya manusia (SDM) kesehatan
5. Sediaan farmasi, alat kesehatan dan makanan
6. Manajemen, informasi, dan regulasi kesehatan
7. Pemberdayaan masyarakat

Melalui hasil pengembangan sistem informasi ini maka diharapkan dapat menghasilkan hal-hal sebagai berikut:

1. Perangkat lunak tersebut dikembangkan sesuai dengan standar yang ditentukan oleh pemerintah daerah.
2. Dengan menggunakan *open system* tersebut diharapkan jaringan akan bersifat *interoperable* dengan jaringan lain.
3. Sistem informasi kesehatan terintegrasi ini akan mensosialisasikan dan mendorong pengembangan dan penggunaan *Local Area Network* di dalam kluster unit pelayanan kesehatan baik pemerintah dan swasta sebagai komponen sistem di masa depan.
4. Sistem informasi kesehatan terintegrasi ini akan mengembangkan kemampuan dalam teknologi informasi video, suara, dan data nirkabel universal di dalam *Wide Area Network* yang efektif, homogen dan efisien sebagai bagian dari jaringan sistem informasi pemerintah daerah.
5. Sistem informasi kesehatan terintegrasi ini akan merencanakan, mengembangkan dan memelihara pusat penyimpanan data dan informasi yang menyimpan direktori materi teknologi informasi yang komprehensif.
6. Sistem informasi kesehatan terintegrasi ini akan secara proaktif mencari, menganalisis, memahami, menyebarluaskan dan mempertukarkan secara elektronis data/informasi bagi seluruh *stakeholders*.
7. Sistem informasi kesehatan terintegrasi ini akan memanfaatkan *website* dan *access point* lain agar data kesehatan dan kedokteran dapat dimanfaatkan secara luas dan bertanggung jawab dan dalam rangka memperbaiki pelayanan kesehatan sehingga kepuasan pengguna dapat dicapai sebaik-baiknya.
8. Sistem informasi kesehatan terintegrasi ini akan merencanakan pengembangan manajemen SDM sistem informasi mulai dari rekrutmen, penempatan, pendidikan dan pelatihan, penilaian pekerjaan, penggajian dan pengembangan karier.
9. Sistem informasi kesehatan terintegrasi ini akan mengembangkan unit organisasi pengembangan dan pencarian dana bersumber masyarakat yang berkaitan dengan pemanfaatan dan penggunaan data/informasi kesehatan dan kedokteran.

10. Dapat digunakan untuk mengubah tujuan, kegiatan, produk, pelayanan organisasi, untuk mendukung agar organisasi dapat meraih keunggulan kompetitif.
11. Mengarah pada peluang-peluang strategis yang dapat ditemukan.

B. Tujuan Sistem Informasi Kesehatan

Tujuan dari dikembangkannya sistem informasi kesehatan adalah:

1. SIK merupakan sub sistem dari sistem kesehatan nasional (SKN) yang berperan dalam memberikan informasi untuk pengambilan keputusan di setiap jenjang administratif kesehatan baik ditingkat pusat, provinsi, kabupaten/kota atau bahkan pada tingkat pelaksana teknis seperti rumah sakit ataupun puskesmas.
2. Dalam bidang kesehatan telah banyak dikembangkan bentuk-bentuk sistem informasi kesehatan (SIK), dengan tujuan dikembangkannya berbagai bentuk SIK tersebut adalah agar dapat mentransformasi data yang tersedia melalui sistem pencatatan rutin maupun non rutin menjadi sebuah informasi.

C. Manfaat Sistem Informasi Kesehatan

World Health Organization (WHO) menilai bahwa investasi sistem informasi kesehatan mempunyai beberapa manfaat antara lain:

1. Membantu pengambil keputusan untuk mendeteksi dan mengendalikan masalah kesehatan, memantau perkembangan dan meningkatkannya
2. Pemberdayaan individu dan komunitas dengan cepat dan mudah dipahami serta melakukan berbagai perbaikan kualitas pelayanan kesehatan

Adapun manfaat adanya sistem informasi kesehatan dalam suatu fasilitas kesehatan di antaranya:

1. Memudahkan setiap pasien untuk melakukan pengobatan dan mendapatkan pelayanan kesehatan
2. Memudahkan fasilitas kesehatan untuk mendaftarkan setiap pasien yang berobat
3. Semua kegiatan difasilitas kesehatan terkontrol dengan baik (bekerja secara terstruktur)

D. Konsep Sistem Informasi Kesehatan

Suatu sistem informasi terdiri dari data, manusia dan proses serta kombinasi dari perangkat keras, lunak dan teknologi informasi atau yang dikenal dengan teknologi informasi. Pengguna sistem informasi terlibat dalam tiga tahap yaitu pemasukan data, pemrosesan dan pengeluaran informasi. Tahap pemasukan data menggunakan formulir data atau lembar data yang bisa jadi belum memiliki arti. Sistem kemudian akan mengolah data ini menjadi informasi yang lebih berarti.

Para pengguna akan menggunakan sistem untuk berbagai kebutuhan. Dalam pelayanan kesehatan, para pengguna ini bisa meliputi memberi pelayanan (*provider*) pelayanan kesehatan, manajer data kesehatan, teknisi, petugas register kanker, unit kesekretariatan, manajer kasus, dan unit lain yang ikut memasukkan data ke dalam rekam kesehatan pasien. Karena sistem informasi harus bisa memenuhi berbagai kebutuhan ini maka para pengguna seharusnya ikut terlibat dalam perencanaan sistem tersebut.

Pembicaraan mengenai sistem informasi kesehatan sering kali dikaitkan dengan kegiatan pengumpulan data penyakit maupun keluaran (*output*) pelayanan kesehatan. Namun, Sauerborn dan Lippeveld (2000) menyarankan menggunakan pendekatan yang dilakukan oleh sektor industri untuk memahami sistem informasi kesehatan.

Di jajaran kesehatan terdapat banyak sistem informasi yang selama ini belum terintegrasi dengan baik dalam suatu sistem informasi kesehatan nasional (SIKNAS). Oleh karena itu maka strategi pertama yang perlu dilakukan dalam rangka pengembangan SIKNAS adalah pengintegrasian sistem-sistem informasi tersebut.

Terhadap sistem-sistem informasi lainnya, pengintegrasian lebih berupa pengembangan pembagian tugas, tanggung jawab dan otoritas serta mekanisme saling hubung. Pembagian tugas dan tanggung jawab akan memungkinkan data yang dikumpulkan memiliki kualitas dan validitas yang baik otoritas menyebabkan tidak adanya duplikasi dalam pengumpulan data sehingga tidak akan terdapat informasi yang berbeda-beda mengenai suatu hal. Mekanisme saling hubung, khususnya dengan pusat data dan informasi departemen kesehatan akan menjamin dapat dilakukannya pengolahan dan analisis data secara komprehensif.

Dengan integrasi ini diharapkan semua sistem informasi yang ada akan bekerja secara terpadu dan sinergis membentuk suatu SIKNAS. Yang dimaksud dengan sistem informasi kesehatan daerah (SIKDA) mencakup SIK yang dikembangkan di unit-unit pelayanan kesehatan (khususnya puskesmas dan rumah sakit), SIK kabupaten/kota, dan SIK provinsi.

E. Kerangka Kerja Sistem Informasi Kesehatan

1. SIK di puskesmas memiliki tanggung jawab untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan:
 - a. Mencatat dan mengumpulkan data, baik kegiatan dalam gedung maupun luar gedung
 - b. Mengolah data
 - c. Membuat laporan berkala ke dinas kesehatan kabupaten/kota
 - d. Memelihara bank data
 - e. Mengupayakan penggunaan data dan informasi untuk manajemen pasien dan manajemen unit puskesmas
 - f. Memberikan pelayanan data dan informasi kepada masyarakat dan pihak-pihak yang berkepentingan lainnya (*stakeholders*) di wilayah kerjanya
2. SIK di rumah sakit memiliki tanggung jawab untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan:
 - a. Memantau indikator-indikator penting di rumah sakit (penerimaan pasien, lama rawat, pemakaian tempat tidur, mortalitas, waktu tunggu, dll)
 - b. Memantau kondisi finansial rumah sakit (*cost recovery*)
 - c. Memantau pelaksanaan sistem rujukan
 - d. Mengolah data
 - e. Mengirim laporan berkala ke dinas kesehatan/pemerintah daerah setempat
 - f. Memelihara bank data
 - g. Mengupayakan penggunaan data dan informasi untuk manajemen pasien dan manajemen unit rumah sakit
 - h. Memberikan pelayanan data dan informasi kepada masyarakat dan pihak-pihak yang berkepentingan lainnya (*stakeholders*) di wilayah kerjanya

3. SIK kabupaten/kota memiliki tanggung jawab untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan:
 - a. Mengolah data dari unit-unit pelayanan kesehatan dan sumber-sumber lain
 - b. Menyelenggarakan survei/penelitian jika diperlukan
 - c. Membuat profil kesehatan kabupaten/kota sehat
 - d. Mengirim laporan kesehatan berkala/profil kesehatan kabupaten/kota ke dinas kesehatan provinsi setempat dan pemerintah pusat
 - e. Memelihara bank data
 - f. Mengupayakan penggunaan data dan informasi untuk manajemen klien, manajemen unit dan manajemen sistem kesehatan kabupaten/kota
 - g. Memberikan pelayanan data dan informasi kepada masyarakat dan pihak-pihak yang berkepentingan lainnya (*stakeholders*) di wilayah kerjanya
4. SIK provinsi memiliki tanggung jawab untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan:
 - a. Mengolah data dari dinas kesehatan kabupaten/kota, unit-unit pelayanan kesehatan milik daerah provinsi dan sumber-sumber lain
 - b. Menyelenggarakan survei/penelitian jika diperlukan
 - c. Membuat profil kesehatan provinsi untuk memantau dan mengevaluasi pencapaian provinsi sehat
 - d. Mengirim laporan berkala/profil kesehatan provinsi ke pemerintah pusat
 - e. Memelihara bank data
 - f. Mengupayakan penggunaan data dan informasi untuk manajemen klien, manajemen unit dan manajemen sistem kesehatan provinsi
 - g. Memberikan pelayanan data dan informasi kepada masyarakat dan pihak-pihak yang berkepentingan lainnya (*stakeholders*) di wilayah kerjanya

F. Ruang Lingkup Sistem Informasi Kesehatan

Secara umum, sistem informasi kesehatan akan tersusun atas 2 entitas utama yaitu: pengolahan informasi dan struktur manajemen sistem informasi kesehatan

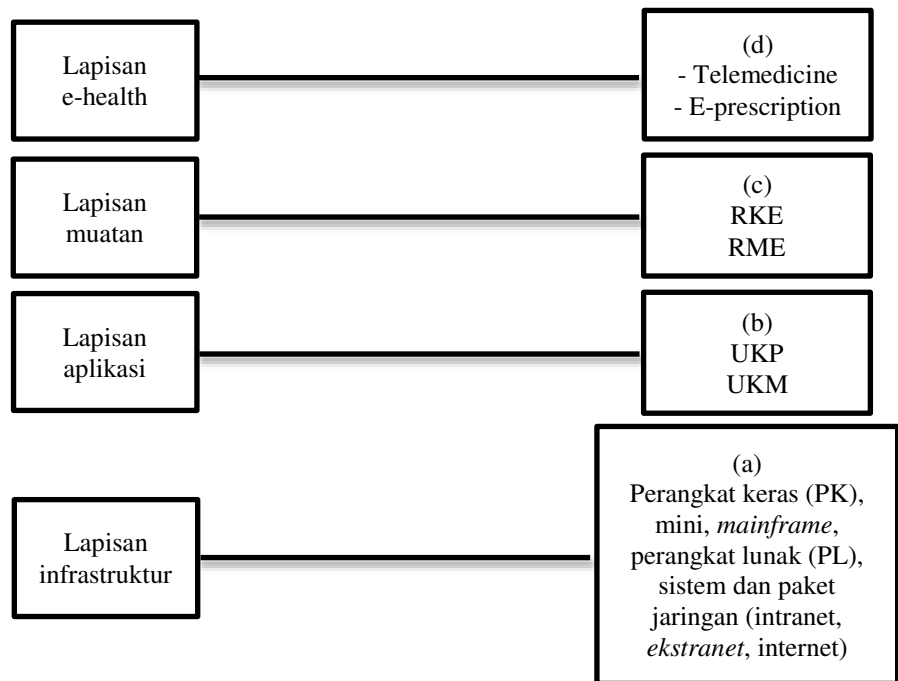
Pengolahan informasi meliputi beberapa komponen sebagai berikut:

1. Pengumpulan data
2. Pengiriman data
3. Pengolahan data
4. Analisis data
5. Presentasi informasi untuk perencanaan dan manajemen

Agar pengolahan informasi berjalan secara efisien, struktur manajemen sistem informasi kesehatan diperlukan untuk menjamin penggunaan sumber daya sedemikian rupa sehingga menghasilkan informasi yang bermutu secara tepat waktu. Struktur ini dapat dibedakan menjadi 2 komponen, yaitu:

1. Sumber daya sistem informasi kesehatan, meliputi: orang, perangkat keras, perangkat lunak dan sumber daya keuangan.
2. Seperangkat aturan organisasi seperti standar diagnostik dan terapi, deskripsi pekerjaan dan tanggung jawab, prosedur manajemen suplai, prosedur pencatatan dan pelaporan dan prosedur pemeliharaan komputer.

Struktur SIK dapat digambarkan sebagai berikut:



- a. Infrastruktur, PK, PL, dan jaringan
- b. Aplikasi: sistem dan paket
- c. Muatan isi (*content*): RKE dan RME
- d. Pelayanan kesehatan berbasis elektronik (*e-health*)

Ruang lingkup Aplikasi Sistem Informasi Kesehatan, mencakup pengelolaan informasi dalam lingkup manajemen pasien (*front effice management*). Lingkup ini antara lain sebagai berikut:

1. Registrasi Pasien
Yang mencatat data/status pasien untuk memudahkan pengidentifikasian maupun pembuatan statistik dari pasien masuk sampai keluar. Modul ini meliputi pendaftaran pasien baru/lama, pendaftaran rawat inap/jalan, dan info kamar rawat inap.
2. Rawat Jalan/Poliklinik yang Tersedia di Rumah Sakit
Seperti: penyakit dalam, bedah, anak, obstetri dan ginekologi, KB, syaraf, jiwa, THT, mata, gigi dan mulut, kardiologi, radiologi, bedah

ortopedi, paru-paru, umum, UGD, dan lain-lain sesuai kebutuhan. Modul ini juga mencatat diagnosis dan tindakan terhadap pasien agar tersimpan di dalam laporan rekam medis pasien

3. Rawat Inap

Modul ini mencatat diagnosa dan tindakan terhadap pasien, konsultasi dokter, hubungan dengan poliklinik/penunjang medis

4. Penunjang Medis/Laboratorium

Yang mencatat informasi pemeriksaan seperti: ECG, EEG, USG, ECHO, TREADMIL, CT Scan, Endoskopi, dan lain-lain

5. Penagihan dan Pembayaran

Meliputi penagihan dan pembayaran untuk rawat jalan, rawat inap dan penunjang medis (laboratorium, radiologi, rehab medik), baik secara langsung maupun melalui jaminan dari pihak ketiga/asuransi/JPKM. Modul ini juga mencatat transaksi harian pasien (laboratorium, obat, honor dokter), daftar piutang, manajemen deposit dan lain-lain.

6. Apotek/Farmasi, yang meliputi pengelolaan informasi inventori dan transaksi obat-obatan.

Melalui lingkup manajemen pasien tersebut dapat diperoleh laporan mengenai:

1. Pendapatan rawat inap dan jalan secara periodik (harian, bulanan dan tahunan)
2. Penerimaan kasir secara periodik
3. Tagihan dan kuitansi pembayaran pasien
4. Rekam medis pasien
5. Data kegiatan rumah sakit dalam triwulan (RL1)
6. Data morbiditas pasien rawat inap (RL2a)
7. Data morbiditas pasien rawat jalan (RL2b)
8. Manajemen ketersediaan obat pada bagian farmasi/apotek
9. Penerimaan kasir pada bagian farmasi/apotek
10. Data morbiditas penyakit khusus pasien rawat inap (RL2a1)
11. Grafik yang menunjang dalam pengambilan keputusan
12. Data morbiditas penyakit khusus pasien rawat jalan (RL2b1)

G. Keterkaitan Pelayanan Kesehatan dengan Sistem Informasi Kesehatan

Sistem informasi pelayanan kesehatan bukan merupakan entitas yang berdiri sendiri, tetapi terkait dengan sistem kesehatan secara luas. Sistem informasi kesehatan memiliki peran dalam setiap rangkaian pelayanan kesehatan, baik dalam pelayanan promotif, preventif, kuratif, maupun rehabilitatif. Dalam konteks desentralisasi kesehatan, sistem informasi kesehatan berfungsi untuk mendukung manajemen kesehatan, baik ditingkat pusat, provinsi, maupun kabupaten/kota dengan wewenang dan tanggung jawab yang berbeda-beda, baik dari sisi administratif, penyelenggaraan pelayanan kesehatan maupun ketersediaan sumber daya. Dalam masing-masing tingkatan, sistem informasi pelayanan kesehatan mendukung terselenggaranya upaya kesehatan baik yang bersifat perorangan (UKP) maupun masyarakat (UKM).

Sistem informasi pada upaya kesehatan perorangan (SI UKP) meliputi lingkup spesifik seperti aspek klinis spesifik pasien (*patient specific clinical information system*) hingga sistem finansial dan bahkan sistem yang terintegrasi penuh yang mengombinasikan informasi klinis dan finansial.

Sistem informasi pada upaya kesehatan masyarakat (SI UKM) bertujuan mengumpulkan, mengolah dan menganalisis informasi serta menyediakan umpan balik untuk mendukung kegiatan, pemeliharaan, pencegahan dan penanggulangan masalah kesehatan masyarakat. Cakupan, komponen serta kerumitan sistem informasi pada UKM berbeda-beda, bergantung pada strata UKM itu sendiri. Sistem informasi pada UKM strata pertama, yaitu puskesmas, mengombinasikan siklus informasi untuk manajemen klien dengan kegiatan surveilans, fungsi administratif serta pemantauan wilayah. Sedangkan pada dinas kesehatan kabupaten, sistem informasinya bertujuan untuk mengintegrasikan data agregat dari berbagai UKM dan UKP strata 1 serta berperan sebagai regulator. Untuk menjamin kemudahan pertukaran data antar berbagai UKP dan UKM diperlukan kesepakatan mengenai infrastruktur informasi kesehatan yang meliputi standar data serta, mekanisme pertukarannya.

Secara umum SI UKP dapat dikelompokkan menjadi 4 jenis, yaitu:

1. Sistem informasi klinis
2. Sistem informasi administrasi yankes
3. Sistem penunjang yankes
4. Sistem pendukung keputusan yankes

Beberapa fungsi berikut ini bisa terdapat dalam SI UKP yang digunakan di pelayanan rawat inap maupun rawat jalan:

1. Sistem informasi klinis

SI klinis terutama dirancang untuk menunjang kegiatan pelayanan pasien dengan menyediakan informasi klinis yang aksesibilitas, akurat, terkini, lengkap, dan relevan bagi praktisi pemberi pelayanan kesehatan. SI klinis juga bisa di dayagunakan untuk peningkatan kualitas, *peer review* dan berbagai tujuan lainnya.

a. SI pasien

- 1) SI rawat jalan, fungsi yang disediakan sistem ini harus bisa disesuaikan dengan jenis pelayanan yang ada, misalnya praktik dokter, klinik, klinik gigi, dsb. Meskipun demikian, secara umum sistem ini meliputi fungsi:

- a) Penjadwalan perjanjian
- b) Pembayaran pasien
- c) Sistem pembayaran asuransi
- d) Sistem *posting* pembayaran otomatis
- e) Sistem pengumpulan data pasien dan pengiriman surat masal
- f) Penulisan resep
- g) Pembuatan laporan

2) SI ranap

3) SI radar

4) SI rawat sehari (*one day care*)

b. SI *provider* (dokter, paramedis)

c. SI farmasi

d. SI penunjang medis

2. SI administrasi yankes

SI administrasi yankes menempati posisi ke dua dalam kelompok SI yang digunakan dalam saryankes. Sistem ini di dayagunakan untuk

mengelola finansial, personal, material, fasilitas dan sumber daya lainnya dalam saryankes.

a. SI pendaftaran pasien

Sistem ini meliputi aktivitas pasien masuk-keluar-rujuk (*admission-discharge-transfer/ADT*), lama dirawat (*length of stay/LOS*), data demografi, dan cara pembayaran. Sistem ini semestinya terkait dengan sistem lain dalam saryankes agar dapat lebih didayagunakan untuk pengisian formulir yang membutuhkan data dasar dan tanda tangan pasien, misalnya formulir *informed consent* dan pernyataan izin pelepasan informasi medis untuk keperluan tertentu.

b. SI pembayaran dan tagihan

Sistem ini menerima masukan mengenai cara pembayaran pasien melalui SI pendaftaran pasien. Data cara pembayaran ini digabungkan dengan data pelayanan pasien yang mencakup semua bentuk pelayanan yang telah diterima oleh pasien selama masa perawatan. Dari hasil pengolahan ini akan didapatkan informasi mengenai jumlah dan rincian biaya pelayanan untuk seorang pasien dalam suatu periode perawatan. Berkaitan dengan cara pembayarannya maka SI ini juga menghasilkan informasi mengenai penanggung biaya, cara pembayaran, jadwal penagihan, metode penagihan, dan informasi terkait lainnya.

c. SI penunjang yankes

1) SI finansial. Meliputi fungsi-fungsi seperti penggajian dan akunting, pengelolaan utang, akunting pasien termasuk pembayaran tagihan, pengelolaan piutang, akunting biaya, akunting buku besar, *budgeting*, dan pembuatan laporan keuangan. Semua informasi ini sangat dibutuhkan oleh manajer untuk perencanaan, *monitoring*, dan pengendalian sumber daya finansial.

2) SI SDM. Sekitar 60-70% dari pembiayaan operasional saryankes saat ini adalah biaya personal atau sumber daya manusia. Laporan yang dihasilkan oleh sistem ini dapat digunakan untuk memantau produktivitas, menganalisis biaya tenaga kerja, memonitor *turnover* dan mangkir/*abseenteism* tenaga kerja, kebutuhan pelatihan dan pendidikan berkelanjutan. Informasi

dari sistem ini juga dapat digunakan untuk membantu proses seleksi dan penempatan tenaga kerja agar sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan.

- 3) SI material. Saryankes juga dapat mendayagunakan komputer untuk mengelola material dan bahan habis pakai (*supplies*). SI ini dapat mencakup sistem pengendalian pembelian dan penyimpanan, penggunaan kode batang (*bar code*) untuk memantau dan melacak material dan *supplies*. Saat ini, beberapa rumah sakit di negara maju sudah menerapkan teknologi terbaru yang mempermudah pelacakan data inventori dengan menggunakan RFID (radio frekuensi *identification*). Keuntungan menggunakan SI ini adalah penghematan biaya, efisiensi inventori, penekanan biaya yang hilang, dan penurunan biaya karyawan.
- 4) SI fasilitas. Pengelolaan fasilitas ditujukan untuk mengelola fisik fasilitas untuk menunjang yankes yang berkualitas tinggi dan menjamin ketersediaan fasilitas yang nyaman bagi pasien dan keluarganya. Beberapa fungsi umum yang dimiliki SI ini antara lain fungsi perawatan, pencegahan, pengelolaan energi, penjadwalan, dan manajemen proyek.

BAB VII

SISTEM INFORMASI KESEHATAN (SIK) PUSKESMAS

A. Pengertian SIK di Puskesmas

SIK Puskesmas adalah proses pengolahan data kesehatan menjadi informasi yang nantinya akan digunakan untuk penyusunan program dan kegiatan yang akan dilakukan di puskesmas.

Dalam upaya mengembangkan Sistem Informasi Kesehatan Provinsi, Dinas Kesehatan Provinsi mengembangkan Sistem Informasi Kesehatan (SIK) Puskesmas yang berbasis Teknologi Informasi. Prototipe SIK yang dikembangkan mengacu kepada kebutuhan informasi untuk pengelolaan klien dan unit pelayanan ditingkat puskesmas, SP2TP, Indikator SPM dan Indikator Indonesia Sehat 2010.

Dengan dikembangkannya Sistem Informasi Kesehatan Puskesmas yang dapat menyajikan informasi secara cepat, tepat dan dapat dipercaya sehingga informasi yang disajikan puskesmas dapat dipakai untuk pengambilan keputusan di berbagai tingkat sistem kesehatan dan berbagai jenis manajemen kesehatan baik untuk manajemen pasien, unit dan sistem kesehatan sehingga dapat meningkatkan mutu pelayanan Dinas Kesehatan kepada masyarakat. Dengan demikian maka pelayanan kesehatan yang diberikan dapat lebih fokus dan spesifik untuk suatu daerah. Hal ini akan meningkatkan efektivitas dan efisiensi dari kerja puskesmas. Untuk itu perlu ditingkatkan kevalidan data yang terdapat pada masukan input di mana hasil yang diinginkan nantinya dapat terjamin kevalidannya sehingga keputusan yang diambil oleh para pengambil keputusan dapat tepat pada sasaran.

B. Tujuan Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan (SIK)

Puskesmas adalah memberikan pelayanan kepada masyarakat melalui sistem informasi yang terintegrasi di semua unit pelayanan

Puskesmas sehingga dapat meningkatkan kecepatan proses pada pelayanan, mempermudah akses data, pelaporan dan akurasi data sehingga menjadi lebih baik.

Maksud dan tujuan SIK di Puskesmas adalah

1. Meningkatkan kualitas manajemen puskesmas secara lebih berhasil guna dan berdaya guna, melalui pemanfaatan secara optimal data sistem pencatatan dan pelaporan terpadu puskesmas (SP2TP) maupun informasi lainnya yang menunjang kegiatan pelayanan
2. Sebagai pedoman penyusunan perencanaan tingkat puskesmas (PTP) dan pelaksanaan kegiatan pokok puskesmas melalui mini lokakarya (minlok)
3. Sebagai dasar pemantauan dan evaluasi pelaksanaan pelayanan puskesmas
4. Untuk mengatasi berbagai hambatan pelaksanaan program pokok puskesmas

C. Prototipe SIK Puskesmas terdiri dari 7 Sub Sistem yaitu:

1. **Sub Sistem Kependudukan**, yang berfungsi untuk mengelola data kependudukan terdiri dari *family folder*, pencatatan mutasi lahir, mutasi wafat dan mutasi pindah.
2. **Sub Sistem Ketenagaan**, yang berfungsi untuk mengelola data ketenagaan. Data yang diolah adalah data pribadi, anak, riwayat kepangkatan, riwayat jabatan, riwayat pendidikan, riwayat penjenjangan, riwayat latihan teknis/fungsional, data riwayat penghargaan serta data penugasan pegawai.
3. **Sub Sistem Sarana dan Prasarana**, yaitu berfungsi mengelola data sarana dan prasarana, seperti peralatan medis, kendaraan, gedung, tanah dan peralatan lainnya.
4. **Sub Sistem Keuangan**, yang berfungsi untuk mengelola data keuangan secara garis besar saja yaitu mencakup besar pembiayaan menurut kegiatan dan sumber biaya.
5. **Sub Sistem Pelayanan Kesehatan**, yang berfungsi mengelola data pelayanan kesehatan, terdiri dari pelayanan dalam gedung yaitu sub sistem rawat jalan yang meliputi pelayanan dasar (BP, GIGI, KIA, Imunisasi, Laboratorium) dan pelayanan puskesmas keliling rawat inap, rekam medis dan manajemen obat. Pelayanan luar gedung

meliputi sub sistem KIA dan GIZI, kesling dan TTU, Pemberantasan Penyakit Menular, PKM, PSM, dan PERKESMAS.

6. **Sub Sistem Pelaporan**, yang berfungsi untuk menyediakan laporan-laporan, meliputi laporan SP2TP (LB1, LB2, LB3 dan LB4) dan laporan program.
7. **Sub Sistem Penunjang**, yang menyediakan layanan penunjang sistem seperti: membuat *backup* dan *restore data*, *data recovery*, *user list and right assignment*, *user shortcut*, *short message over network*.

D. Alur data SIK di Puskesmas

Alur Data di Puskesmas: *entry data* dilakukan oleh petugas untuk pelayanan pasien dari dalam gedung dan kegiatan-kegiatan luar gedung, misalnya kegiatan: Posyandu, Imunisasi, Penyehatan Lingkungan, Promosi Kesehatan dan lain-lain. Kepala Puskesmas melakukan kontrol rutin, administrasi pengelola data puskesmas melakukan *feedback* terhadap *entry data* tiap bulan dalam minilokakarya.

Secara umum, alur pelayanan pasien (sebagai target data Simpus) di puskesmas adalah sebagai berikut:

1. Pasien datang ke puskesmas. Beberapa puskesmas menyediakan nomor antrean, baik berupa kertas bertuliskan nomor urut antre atau bahkan yang sudah digital, dengan memijit tombol antrean. Tapi ada juga puskesmas yang percaya pada kesadaran pasien sendiri untuk antre sehingga tidak perlu menyerobot urutan kedatangan orang lain.
2. Pasien akan dipanggil sesuai urutan untuk didaftar di loket pendaftaran. Pada proses ini, dicatat nomor rekam medis pasien atau dibuatkan nomor rekam medis kalau pasien baru pertama kali berkunjung.
3. Pasien menunggu, sementara petugas akan mencari rekam medis pasien yang bersangkutan di ruang catatan medis, untuk diberikan ke unit pelayanan tempat pasien ingin berobat.
4. Pasien dipanggil dokter bisa juga oleh perawat.
5. Pasien diperiksa, dicatat anamnesis dan lain-lain, termasuk diagnosis, obat yang diberikan dan tindakan medis kalau ada.
6. Pasien keluar, sementara dari unit pelayanan membuat resep untuk diberikan ke ruang obat.

7. Pasien dipanggil untuk membayar (di beberapa daerah sudah gratis), kemudian dipanggil lagi untuk menerima obat.
8. Pasien pulang.

Banyak pilihan yang bisa dipilih supaya data bisa masuk ke komputer. Dan ini tergantung dari kemampuan dan kemauan dari puskesmas yang bersangkutan. Puskesmas bisa membangun satu sistem terpadu Simpus, setiap ruangan diberi komputer, supaya setiap pelayanan langsung masuk ke dalam Simpus. Untuk sistem seperti itu jelas dibutuhkan Simpus Online, yang tersambung di semua tempat pelayanan. Dibutuhkan biaya operasional yang cukup besar. Belum lagi untuk pencatatan kunjungan luar gedung.

Pencatatan data pasien selama ini di puskesmas, biasanya berupa buku register, kemudian juga catatan berupa resep untuk obat. Untuk kunjungan luar gedung, data yang disetor biasanya sudah berupa rekapitulasi yang akurat dan kevalidan datanya bisa dipertanyakan. Buku registrasi yang masih banyak terdapat di puskesmas kita. Dari register itulah dibuat beberapa rekapan data, dengan bentuk masih berupa tulisan tangan, meskipun nantinya akan dipindah ke dalam *file* Ms Excel atau Ms Word.

E. Keunggulan Komparatif SIK di Puskesmas

1. Program didesain *under* Windows sehingga lebih mudah dalam operasional dan menarik dalam laporan-laporan yang dihasilkan
2. Dengan data-data yang *up to date* akan dapat dibuat analisis-analisis yang mendukung kebijakan pemda
3. Pelayanan terintegrasi dari bagian pendaftaran hingga bagian obat sehingga meminimalisasi pemakaian kertas
4. Pengelolaan *database* yang dapat diakses bersama (terbentuk Bank Data Kesehatan Daerah)
5. Dapat menampilkan sekaligus mencetak perkategori yang dikehendaki ataupun rekap keseluruhan berkenaan dengan masalah kesehatan
6. Dapat bekerja secara *multiuser* maupun *stand alone*
7. Dapat dipakai dalam jaringan terpusat maupun terdistribusi

BAB VIII

SISTEM PENCATATAN DAN PELAPORAN TERPADU PUSKESMAS (SP2TP)

A. Pengertian Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas (SP2TP)

SP2TP adalah kegiatan pencatatan dan pelaporan data umum, sarana, tenaga dan upaya pelayanan kesehatan di Puskesmas yang bertujuan agar didapatnya semua data hasil kegiatan Puskesmas (termasuk Puskesmas dengan tempat tidur, Puskesmas Pembantu, Puskesmas keliling, bidan di desa dan Posyandu) dan data yang berkaitan serta dilaporkannya data tersebut kepada jenjang administrasi di atasnya sesuai kebutuhan secara benar, berkala dan teratur, guna menunjang pengelolaan upaya kesehatan masyarakat (Ahmad, 2005).

Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas adalah kegiatan pencatatan dan pelaporan data umum, sarana, tenaga dan upaya pelayanan kesehatan di Puskesmas yang ditetapkan melalui SK MENKES/SK/II/1981. Data SP2PT berupa Umum dan demografi, Ketenagaan, Sarana, kegiatan pokok Puskesmas. Menurut Yusran (2008) Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas (SP2TP) merupakan kegiatan pencatatan dan pelaporan puskesmas secara menyeluruh (terpadu) dengan konsep wilayah kerja puskesmas. Sistem pelaporan ini diharapkan mampu memberikan informasi baik bagi puskesmas maupun untuk jenjang administrasi yang lebih tinggi, guna mendukung manajemen kesehatan (Tiara, 2011).

B. Tujuan SP2TP

Tujuan Sistem Informasi Manajemen di Puskesmas adalah untuk meningkatkan kualitas manajemen Puskesmas secara lebih berhasil guna dan berdaya guna, melalui pemanfaatan secara optimal data SP2TP dan

informasi lain yang menunjang. Tujuan dimaksud dapat terwujud apabila: (Ahmad, 2005).

1. Data SP2TP dan data lainnya diolah disajikan dan diinterpretasikan sesuai dengan petunjuk pengolahan data pemanfaatan data SP2TP.
2. Pengolahan, analisis, interpretasi dan penyajian dilakukan oleh para penanggung jawab masing-masing kegiatan di puskesmas dan mengelola program di semua jenjang administrasi.
3. Informasi yang diperoleh dari pengolahan dan interpretasi data SP2TP dan sumber lainnya dapat bersifat kualitatif (seperti meningkat, menurun, dan tidak ada perubahan) dan bersifat kuantitatif dalam bentuk angka seperti jumlah, persentase dan sebagainya.

Tujuan umum dari Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas (SP2TP) ini ialah data dan informasi yang akurat tepat waktu dan mutakhir secara periodik dan teratur pengolahan program kesehatan masyarakat melalui puskesmas di berbagai tingkat administrasi. Adapun tujuan khususnya ialah: (Syaer, 2011).

1. Tersedianya data secara akurat yang meliputi segala aspek.
2. Terlaksananya pelaporan yang secara teratur di berbagai jenjang administrasi sesuai dengan prosedur yang berlaku.
3. Digunakan data tersebut sebagai alat pengambilan keputusan dalam rangka pengelolaan rencana dalam bidang program kesehatan.

C. Pelaporan SP2TP

Pelaporan terpadu Puskesmas menggunakan tahun kalender yaitu dari bulan Januari sampai dengan Desember dalam tahun yang sama. Adapun formulir Laporan yang digunakan untuk kegiatan SP2TP adalah:

1. Laporan bulanan, yang mencakup: Data Kesakitan (LB.1), Data Obat-obatan (LB.2), Gizi, KIA, Imunisasi dan Pengamatan Penyakit menular (LB.3) serta Data Kegiatan Puskesmas (LB.4);
2. Laporan Sentinel, yang mencakup: Laporan Bulanan Sentinel (LB1S), dan Laporan Bulanan Sentinel (LB2S);
3. Laporan Tahunan, yang mencakup: Data dasar Puskesmas (LT-1), Data Kepegawaian (LT-2), dan Data Peralatan (LT-3).

Laporan Bulanan (LB) dilakukan setiap bulan dan paling lambat tanggal 10 bulan berikutnya dikirim ke Dinas Kesehatan Dati II. Laporan bulanan sentinel LB1S dan LB2S setiap tanggal 10 bulan berikutnya dikirim ke Dinas Kesehatan Dati II, Dati I dan Pusat (untuk LB1S ke Ditjen PPM dan LB2S ke Ditjen Binkesmas), sedangkan Laporan Tahunan (LT) dikirim selambat-lambatnya tanggal 31 Januari tahun berikutnya. Khusus untuk laporan LT-2 (data Kepegawaian) hanya diisi bagi pegawai yang baru/belum mengisi formulir data Kepegawaian (Ahmad, 2005).

Ada juga jenis laporan lain seperti laporan triwulan, laporan semester dan laporan tahunan yang mencakup data kegiatan program yang sifatnya lebih komprehensif disertai penjelasan secara naratif. Yang terpenting adalah bagaimana memanfaatkan semua jenis data yang telah dibuat dalam laporan sebagai masukan atau input yang menyusun perencanaan puskesmas (*micro planning*) dan lokakarya mini puskesmas (LKMP). Analisis data hasil kegiatan program puskesmas akan diolah dengan menggunakan statistis sederhana dan distribusi masalah dianalisis menggunakan pendekatan epidemiologi deskriptif. Data tersebut akan disusun dalam bentuk tabel dan grafik informasi kesehatan dan digunakan sebagai masukan untuk perencanaan pengembangan program puskesmas. Data yang digunakan dapat bersumber dari pencatatan masing-masing kegiatan program kemudian data dari pimpinan puskesmas yang merupakan hasil supervisi lapangan (Tiara, 2011).

Dinas kesehatan kabupaten/kota mengolah kembali laporan puskesmas dan mengirimkan umpan baliknya ke Dinkes Provinsi dan Depkes Pusat. *Feedback* terhadap laporan puskesmas harus dikirimkan kembali secara rutin ke puskesmas untuk dapat dijadikan evaluasi keberhasilan program. Sejak otonomi daerah mulai dilaksanakan, puskesmas tidak wajib lagi mengirimkan laporan ke Depkes Pusat. Dinkes kabupaten/kotalah yang mempunyai kewajiban menyampaikan laporan rutinnya ke Depkes Pusat (Muninjaya, 2004).

BAB IX

SIK DI RUMAH SAKIT

A. Pengertian SIRS

1. Pengertian Sistem Informasi Kesehatan Rumah Sakit

Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) adalah suatu proses pengumpulan, pengolahan dan penyajian data rumah sakit se-Indonesia. Sistem informasi ini mencakup semua rumah sakit umum maupun khusus, baik yang dikelola secara publik maupun privat sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit.

SIRS yang berlaku saat ini adalah SIRS Revisi VI tahun 2011, di mana SIRS VI ini merupakan penyempurnaan dari SIRS Revisi V yang disusun berdasarkan masukan dari tiap direktorat dan sekretariat di lingkungan Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan. Hal ini diperlukan agar dapat menunjang pemanfaatan data yang optimal serta semakin meningkatnya kebutuhan data saat ini dan yang akan datang.

Jika kita bicara tentang proses maka akan ada unsur input dan *output*. Proses dalam Input Output Rumah Sakit wajib melakukan pengumpulan, pengelolaan, dan penyajian data, rangkaian proses ini akan menghasilkan *Data Pelaporan Rumah Sakit* dikirimkan dari "*Rumah Sakit ke Dinas Kesehatan Provinsi & Dinas Kesehatan Kabupaten atau Kota*". Selain itu juga dibutuhkan pelaporan dari "*Rumah Sakit ke KEMENKES RI*". Dalam membantu implementasi SIRS, lahirlah Aplikasi Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) dan Menteri Kesehatan telah menerbitkan buku Petunjuk Teknis SIRS 2011, untuk *men-download* buku ini, sudah disertakan di akhir *postingan* ini. Penyelenggaraan SIRS guna mewujudkan visi dan misi Rumah Sakit.

Aplikasi SIRS berbasis *online*, untuk itu setiap rumah sakit harus terlebih dahulu melakukan registrasi di situs resmi Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Berikut merupakan isi dari Pelaporan SIRS Rev. 6 “Terbaru”:

- a. RL 1 “Data Dasar Rumah Sakit”
 - RL 1.1 (Data Dasar Rumah Sakit)
 - RL 1.2 (Indikator Pelayanan Rumah Sakit)
 - RL 1.3 (Fasilitas Tempat Tidur Rawat Inap)
- b. RL 2 “Ketenagaan”
- c. RL 3 “Pelayanan”
 - RL 3.1 (Rawat Inap)
 - RL 3.2 (Rawat Darurat)
 - RL 3.3 (Gigi dan Mulut)
 - RL 3.4 (Kebidanan)
 - RL 3.5 (Perinatologi)
 - RL 3.6 (Pembedahan)
 - RL 3.7 (Radiologi)
 - RL 3.8 (Laboratorium)
 - RL 3.9 (Rehabilitasi Medik)
 - RL 3.10 (Pelayanan Khusus)
 - RL 3.11 (Kesehatan Jiwa)
 - RL 3.12 (Keluarga Berencana)
 - RL 3.13 (Farmasi Rumah Sakit)
 - RL 3.14 (Rujukan)
 - RL 3.15 (Cara Bayar)
- d. RL 4 “Morbiditas dan Mortalitas”
 - RL 4.a (Penyakit Rawat Inap)
 - RL 4.b (Penyakit Rawat Jalan)
- e. RL 5 “Pengunjung Rumah Sakit”
 - RL 5.1 (Pengunjung Rumah Sakit)
 - RL 5.2 (Kunjungan Rawat Jalan)
 - RL 5.3 (Daftar 10 Besar Penyakit Rawat Inap)
 - RL 5.4 (Daftar 10 Besar Penyakit Rawat Jalan)
- f. Dan berikut ini jenis pelaporan jika ditinjau dari waktu pelaporannya:
 - Laporan Updating: RL 1, RL 1.1
 - Laporan Tahunan: RL 1.2, RL 1.3, RL 2, RL 3, RL 3.1, RL 3.2, RL 3.3, RL 3.4, RL 3.5, RL 3.6, RL 3.7, RL 3.8, RL 3.9, RL

3.10, RL 3.11, RL 3.12, RL 3.13, RL 3.14, RL 3.15, RL 4, RL 4a, RL 4b

- Laporan Bulanan: RL 5, RL 5.1, RL 5.2, RL 5.3, RL 5.4

2. Fungsi SIRS

Fungsi SIRS yaitu:

- a. Membantu mewujudkan visi dan misi RS
- b. Membangun dan mengembangkan infrastruktur teknologi informasi
- c. Mensosialisasikan dan meningkatkan kemampuan sumber daya manusia RS mengoperasikan teknologi informasi
- d. Meningkatkan kinerja rumah sakit menjadi lebih efisien dan efektif
- e. Meningkatkan nilai jual RS di masyarakat sebagai RS yang mengedepankan pelayanan
- f. Manajemen pengelolaan data menjadi informasi yang cepat dan tepat guna bagi kepentingan *user*, manajemen maupun pemerintah
- g. Meningkatkan mutu dan mempercepat proses pelayanan RS
- h. Meningkatkan loyalitas dan kebanggaan karyawan terhadap RS tempat mereka mengabdikan
- i. Mengurangi kesalahan-kesalahan faktor manusia
- j. Menghilangkan permasalahan redundansi data
- k. Menghilangkan permasalahan ketidakkonsistenan data
- l. Pemetaan desain sistem informasi sesuai dengan kebutuhan informasi pada saat ini dan masa datang

Rumah sakit merupakan satu sistem atau bagian dari sistem pelayanan kesehatan, mempunyai tiga pilar otoritas, yang masing-masing bekerja secara otonom namun harus terkoordinasi dalam sistem tersebut (Djojosoegito, 1985). Ketiga pilar tersebut ialah pilar pemilik, pilar profesional kesehatan dan pilar manajemen. Ketiga pilar tersebut masing-masing mempunyai hierarki kekuasaan/wewenang (*hierarchy of power*), yang mempunyai sifat dan karakteristik yang berbeda. Keserasian atau ketidakserasian antara ketiga pilar tersebut menentukan berhasil tidaknya misi satu rumah sakit.

Pilar pemilik adalah subsistem otoritas yang diperlukan dalam kaitannya dengan harmonisasi kebijakan rumah sakit dengan kebutuhan

dan harapan masyarakat. Pemilik ini bisa pemerintah, swasta, baik yang bersifat *profit*, *non for profit*, maupun *charity*.

Pilar staf profesional kesehatan terdiri dari dua unsur utama, staf kedokteran dan staf keperawatan, di samping masih banyak lagi staf profesional kesehatan lainnya. Staf kesehatan profesional ini mempunyai sifat otonom dalam melaksanakan pelayanan profesionalnya (yang disebut *professional autonomy* (Djojosoegito, 2004) melalui mekanisme *self governing* (Djojosoegito, 2007) dalam rangka *self disciplining* dan *self developing*). Di rumah sakit mekanisme *self governing* tersebut diberi wadah yang dinamakan komite medik ataupun komite klinik.

Kedua sistem otoritas di atas mempunyai sifat dan tata kerja yang berbeda sehingga antara keduanya perlu dilakukan adanya harmonisasi. Pilar otoritas ketiga yaitu otoritas manajemen mempunyai kedudukan yang sentral dalam menyerasikan pilar otoritas yang lain, sekaligus menyerasikan kerja sama ketiga pilar tersebut dengan harapan dan kebutuhan masyarakat. Keseluruhan keserasian tersebut dapat dicapai bila ada keterbukaan, kebersamaan, dan keadilan dalam interaksi otoritas, dan salah satu faktor penentu suksesnya interaksi yang harmonis antara ketiga otoritas adalah data dan informasi. Dengan keterbukaan data dan informasi yang benar, kebersamaan yang berkeadilan dapat dicapai dengan mudah.

Dalam interaksi antara institusi rumah sakit atau institusi upaya kesehatan perorangan (UKP) lainnya dengan masyarakat, dalam kaitannya tentang tata cara pembayaran pelayanannya, dikenal tiga istilah yang menggambarkan fungsi masing-masing pihak terkait (*stakeholder*) yaitu: penyedia layanan (*provider*), pemakai pelayanan (*consumer*), dan pembayar pelayanan (*payer*).

Peran data dan informasi dalam menyatukan upaya untuk mencapai visi bersama dari ketiga otoritas (pemilik, manajemen, staf profesional kesehatan) serta dalam menyerasikan interaksi ketiga otoritas tersebut, maupun menyerasikan interaksi antara *provider*, *consumer*, dan *payer* sehingga tercapai tujuan pelayanan kesehatan yaitu *efficiency*, *equity*, *quality* (EEQ).

Dari sudut operasional rumah sakit sebagai satu sistem, dikenal subsistem pelayanan (instalasi rawat jalan, rawat inap, bedah pusat dll), subsistem penunjang pelayanan (farmasi, laboratorium, dll), dan subsistem

manajemen/administrasi pelayanan. Secara keseluruhan, sistem informasi pelayanan profesi di rumah sakit dengan sistem informasi administrasi pelayanan profesi harus dikuasai secara terpadu oleh profesi yang bekerja dibidang manajemen informasi kesehatan (di Indonesia bernaung di bawah organisasi PORMIKI). Pembelajaran yang terus menerus dari para profesional informasi, merupakan syarat mutlak suksesnya organisasi. Perkembangan teknologi informasi mutakhir dan perkembangan teknologi manajemen mutakhir harus merupakan prioritas pembelajaran profesional.

SIK di rumah sakit memiliki tanggung jawab untuk melaksanakan kegiatan-kegiatan:

- a. Memantau indikator-indikator penting di rumah sakit (penerimaan pasien, lama rawat, pemakaian tempat tidur, mortalitas, waktu tunggu, dll)
- b. Memantau kondisi finansial rumah sakit (*cost recovery*)
- c. Memantau pelaksanaan sistem rujukan
- d. Mengolah data
- e. Mengirim laporan berkala ke dinas kesehatan/pemerintah daerah setempat
- f. Memelihara bank data
- g. Mengupayakan penggunaan data dan informasi untuk manajemen pasien dan manajemen unit rumah sakit
- h. Memberikan pelayanan data dan informasi kepada masyarakat dan pihak-pihak yang berkepentingan lainnya (*stakeholders*) di wilayah kerjanya

Sistem informasi kesehatan di rumah sakit merupakan salah satu bagian dari sistem informasi upaya pelayanan kesehatan perorangan dan SI-UKP ini merupakan bagian dari sistem informasi pelayanan kesehatan, yang kemudian merupakan bagian dari sistem informasi kesehatan (SIK) (Sudarmono, 2011).

Dengan berlakunya undang-undang otonomi daerah, keterpaduan sistem informasi di pusat merupakan syarat mutlak bagi keterpaduan visi, misi, strategi dibidang kesehatan di daerah dengan visi, misi dan strategi tingkat nasional (Sudarmono, 2000: Gray, 1987: H.J. Tap, 1987). Di samping undang-undang otonomi daerah, pengaruh globalisasi pada penyelenggaraan rumah sakit di berbagai daerah otonom menjadi berbeda-

beda. Ada rumah sakit yang menjadi unit pelaksana dinas kesehatan, ada yang menjadi badan usaha milik daerah, bahkan ada yang menjadi perusahaan persero. Ini semua menyebabkan berbeda-bedanya sistem informasinya serta merupakan tantangan kedua bagi para profesional yang bekerja di lingkungan informasi kesehatan, yang harus di Jawa secara profesional pula.

B. Konsep Dasar Pengembangan SIRS

Terdapat 8 konsep dasar yang mendasari proses pengembangan Sistem Informasi Rumah Sakit, yaitu:

1. Sistem informasi tidak identik dengan sistem komputerisasi
2. Sistem informasi organisasi adalah suatu sistem yang dinamis
3. Sistem informasi sebagai suatu sistem harus mengikuti siklus hidup sistem
4. Daya guna sistem informasi sangat ditentukan oleh tingkat integritas sistem informasi itu sendiri
5. Keberhasilan pengembangan sistem informasi sangat bergantung pada strategi yang dipilih untuk pengembangan sistem tersebut
6. Pengembangan Sistem Informasi organisasi harus menggunakan pendekatan fungsi dan dilakukan secara menyeluruh (holistik)
7. Informasi telah menjadi aset organisasi
8. Penjabaran sistem sampai ke aplikasi menggunakan struktur hierarkis yang mudah dipahami

Dalam melakukan pengembangan sistem informasi secara umum, ada beberapa konsep dasar yang harus dipahami oleh para pengembang atau pembuat rencan bangun sistem informasi (*designer*). Adapun konsep-konsepnya seperti di bawah ini:

Konsep 1: Sistem Informasi tidak identik dengan sistem komputerisasi

Pada dasarnya sistem informasi tidak bergantung kepada penggunaan teknologi komputer. Sistem informasi yang memanfaatkan teknologi komputer dalam implementasinya disebut sebagai Sistem Informasi Berbasis Komputer (*Computer Based Information System*). Pada pembahasan selanjutnya, yang dimaksudkan dengan sistem informasi adalah sistem informasi yang berbasis komputer. Isu penting yang

mendorong pemanfaatan teknologi komputer atau teknologi informasi dalam sistem informasi suatu organisasi adalah: pengambilan keputusan yang tidak dilandasi dengan informasi. Informasi yang tersedia, tidak relevan. Informasi yang ada, tidak dimanfaatkan oleh manajemen. Informasi yang ada, tidak tepat waktu. Terlalu banyak informasi. Informasi yang tersedia, tidak akurat. Adanya duplikasi data (*data redundancy*). Adanya data yang cara pemanfaatannya tidak fleksibel.

Konsep 2: Sistem Informasi organisasi adalah suatu sistem yang dinamis

Dinamika sistem informasi dalam suatu organisasi sangat ditentukan oleh dinamika perkembangan organisasi tersebut. Oleh karena itu perlu disadari bahwa pengembangan sistem informasi tidak pernah berhenti.

Konsep 3: Sistem Informasi sebagai suatu sistem harus mengikuti siklus hidup sistem

Seperti lahir, berkembang, mantap dan akhirnya mati atau berubah menjadi sistem yang baru. Oleh karena itu, sistem informasi memiliki umur layak guna. Panjang pendeknya umur layak guna sistem informasi tersebut ditentukan di antaranya oleh:

1. Perkembangan organisasi tersebut
Makin cepat organisasi tersebut berkembang maka kebutuhan informasi juga akan berkembang sedemikian rupa sehingga sistem informasi yang sekarang digunakan sudah tidak bisa lagi memenuhi kebutuhan organisasi tersebut.
2. Perkembangan teknologi informasi
Perkembangan teknologi informasi yang cepat menyebabkan perangkat keras maupun perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung beroperasinya sistem informasi tidak bisa berfungsi secara efisien dan efektif.

Konsep 4: Daya guna sistem informasi sangat ditentukan oleh tingkat integritas sistem informasi itu sendiri

Sistem informasi yang terpadu (*integrated*) mempunyai daya guna yang tinggi, jika dibandingkan dengan sistem informasi yang

terfragmentasi. Usaha untuk melakukan integrasi sistem yang ada di dalam suatu organisasi menjadi satu sistem yang utuh merupakan usaha yang berat dengan biaya yang cukup besar dan harus dilakukan secara berkesinambungan. Sinkronisasi antar sistem yang ada di dalam sistem informasi itu, merupakan prasyarat yang mutlak untuk dapat mendapatkan sistem informasi yang terpadu. Sistem informasi, pada dasarnya terdiri dari minimal 2 aspek yang harus berjalan secara selaras, yaitu aspek manual dan aspek yang terotomatisasi (aspek komputer). Pengembangan sistem informasi yang berhasil apabila dilakukan dengan mengembangkan kedua aspek tersebut. Sering kali pengembang sistem informasi hanya memfokuskan diri pada pengembangan aspek komputernya saja, tanpa memperhatikan aspek manualnya. Hal ini diakibatkan adanya asumsi bahwa aspek manual lebih mudah di atasi dari pada aspek komputernya. Padahal salah satu faktor penentu keberhasilan pengembangan sistem informasi adalah dukungan perilaku dari para pengguna sistem informasi tersebut, di mana para pengguna sangat terkait dengan sistem dan prosedur dari sistem informasi pada aspek manualnya.

Konsep 5: Keberhasilan pengembangan sistem informasi sangat bergantung pada strategi yang dipilih untuk pengembangan sistem tersebut

Strategi yang dipilih untuk melakukan pengembangan sistem sangat bergantung kepada besar kecilnya cakupan dan tingkat kompleksitas dari sistem informasi tersebut. Untuk sistem informasi yang cakupannya luas dan tingkat kompleksitas yang tinggi diperlukan tahapan pengembangan seperti: Penyusunan Rencana Induk Pengembangan, Pembuatan Rancangan Global, Pembuatan Rancangan Rinci, Implementasi dan Operasionalisasi. Dalam pemilihan strategi harus dipertimbangkan berbagai faktor seperti: keadaan yang sekarang dihadapi, keadaan pada waktu sistem informasi siap dioperasikan dan keadaan di masa mendatang, termasuk antisipasi perkembangan organisasi dan perkembangan teknologi. Ketidaktepatan dalam melakukan prediksi keadaan di masa mendatang, merupakan salah satu penyebab kegagalan implementasi dan operasionalisasi sistem informasi.

Konsep 6: Pengembangan Sistem Informasi organisasi harus menggunakan pendekatan fungsi dan dilakukan secara menyeluruh (holistik)

Pada banyak kasus, pengembangan sistem informasi dilakukan dengan menggunakan pendekatan struktur organisasi dan pada umumnya mereka mengalami kegagalan, karena struktur organisasi sering kali kurang mencerminkan semua fungsi yang ada di dalam organisasi. Sebagai pengembang sistem informasi hanya bertanggung jawab dalam mengintegrasikan fungsi-fungsi dan sistem yang ada di dalam organisasi tersebut menjadi satu sistem informasi yang terpadu. Pemetaan fungsi-fungsi dan sistem ke dalam unit-unit struktural yang ada di dalam organisasi tersebut adalah wewenang dan tanggung jawab dari pimpinan organisasi tersebut. Penyusunan rancang bangun/desain sistem informasi seharusnya dilakukan secara menyeluruh sedangkan dalam pembuatan aplikasi bisa dilakukan secara sektoral atau segmental menurut prioritas dan ketersediaan dana. Pengembangan sistem yang dilakukan segmental atau sektoral tanpa adanya desain sistem informasi yang menyeluruh akan menyebabkan kesulitan dalam melakukan integrasi sistem.

Konsep 7: Informasi telah menjadi aset organisasi

Dalam konsep manajemen modern, informasi telah menjadi salah satu aset dari suatu organisasi, selain uang, SDM, sarana dan prasarana. Penguasaan informasi internal dan eksternal organisasi merupakan salah satu keunggulan kompetitif (*competitive advantage*), karena keberadaan informasi tersebut: Menentukan kelancaran dan kualitas proses kerja, menjadi ukuran kinerja organisasi/perusahaan, menjadi acuan yang pada akhirnya menentukan kedudukan/peringkat organisasi tersebut dalam persaingan lokal maupun global.

Konsep 8: Penjabaran sistem sampai ke aplikasi menggunakan struktur hierarkis yang mudah dipahami

Dalam semua kepustakaan yang membahas konsep sistem, hanya dikenal istilah sistem dan subsistem. Hal ini akan menimbulkan kesulitan dalam melakukan penjabaran sistem informasi yang cukup luas cakupannya. Oleh karena itu, dalam penjabaran sering digunakan istilah sebagai berikut: 1. Sistem 2. Subsistem 3. Modul 4. Submodul.

Aplikasi masing-masing subsistem dapat terdiri atas beberapa modul, masing-masing modul dapat terdiri dari beberapa submodul dan masing-masing submodul dapat terdiri dari beberapa aplikasi sesuai dengan kebutuhan. Struktur hierarki seperti ini sangat memudahkan dari segi pemahaman maupun penamaan. Pada beberapa kondisi tidak diperlukan penjabaran sampai 5 tingkat, misalnya sebuah modul tidak perlu lagi dijabarkan dalam sub-submodul, karena jabaran berikutnya sudah sampai tingkatan aplikasi.

BAB X

SISTEM PENCATATAN DAN PELAPORAN RUMAH SAKIT DI INDONESIA

A. Dasar Hukum

Sistem informasi rumah sakit di Indonesia sudah dikembangkan sejak tahun 1972, dengan dikeluarkannya Surat Keputusan Menteri Kesehatan nomor 651/XI-AU/PK/72 yang mengatur sistem pelaporan rumah sakit sebagai pengganti sistem yang sebelumnya ada. Pada perkembangan berikutnya, sistem pelaporan rumah sakit disempurnakan kembali sebagai revisi ketiga dengan surat keputusan menteri kesehatan RI No 691 A/Menkes/SK/XII/84

B. Pencatatan Sistem Informasi Rumah Sakit

1. Pencatatan

Pencatatan di sini dimaksudkan pendokumentasian segala informasi medis seorang pasien ke dalam rekam medis. Data pasien dapat dikelompokkan ke dalam dua kelompok, yaitu data sosial dan data medis. Untuk mendapatkan data medis yang baik, ada beberapa hal yang dapat diperhatikan oleh dokter dan ahli bidang kesehatan lainnya, yaitu mencatat secara tepat waktu, *up to date*, cermat dan lengkap, dapat dipercaya dan menurut kenyataan, berkaitan dengan masalah dan pokok perihalnya sehingga tidak bertele-tele, bersifat subjektif sehingga menimbulkan kesan jelas. Kegiatan pencatatan ini melibatkan semua unit pelayanan di rumah sakit yang memberikan pelayanan ataupun tindakan kepada pasien.

Kegiatan pencatatan ini melibatkan semua unit pelayanan di rumah sakit yang memberikan pelayanan ataupun tindakan kepada pasien. Bentuk catatan dapat dibedakan berdasarkan sifatnya, yaitu: 1) Catatan yang bersifat kolektif. Catatan ini dalam bentuk buku yang sering disebut buku register. Buku register ini merupakan sumber utama data kegiatan rumah

sakit. 2) Catatan yang bersifat individual. Catatan ini mendokumentasikan segala tindakan medik yang diberikan kepada seorang pasien. Bentuk catatan ini berupa lembaran-lembaran yang dinamakan rekam medis.

2. Pengolahan data medis

Sebelum dilakukan pengolahan, berkas-berkas rekam medis tersebut diteliti kelengkapannya baik isi maupun jumlahnya. Rekapitulasi dari sensus harian diolah untuk menyiapkan laporan yang menyangkut kegiatan rumah sakit, sedangkan formulir-formulir rekam medis diolah untuk menyiapkan laporan yang menyangkut morbiditas dan mortalitas (Depkes RI, 1994).

3. Penyusunan dan analisis data

Penyajian data menurut sifatnya dapat berupa: 1) Data deskriptif, masih menggambarkan keadaan apa adanya dan belum memberikan gambaran makna dari pada keadaan tersebut. 2) Data analitik, sudah dapat memberikan makna dari pola keadaan sesuatu sehingga dapat memberikan suatu informasi yang dapat dipakai sebagai bahan tindak lanjut oleh pengambil keputusan.

C. Pelaporan Sistem Informasi Rumah Sakit

Pelaporan rumah sakit merupakan suatu alat organisasi yang bertujuan untuk dapat menghasilkan laporan secara cepat, tepat dan akurat.

1. Jenis Pelaporan

Jenis laporan yang dibuat dibedakan menjadi 2 kelompok, yaitu:

a. Pelaporan intern rumah sakit

Yaitu laporan yang dibuat sebagai masukan untuk menyusun konsep Rancangan Dasar Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit indikasi laporan adalah:

- 1) Sensus harian, meliputi:
 - a) Pasien masuk rumah sakit
 - b) Pasien keluar rumah sakit
 - c) Pasien meninggal di rumah sakit
 - d) Lamanya pasien dirawat
 - e) Hari perawatan

- 2) Persentase pemakaian TT
- 3) Kegiatan persalinan
- 4) Kegiatan pembedahan dan tindakan medis lainnya
- 5) Kegiatan rawat jalan penunjang

b. Pelaporan ekstern rumah sakit

Yaitu pelaporan yang wajib dibuat oleh rumah sakit sesuai dengan peraturan yang berlaku, ditunjukkan kepada Departemen Kesehatan RI, Kanwil Depkes RI (sekarang, Dinkes Provinsi, Dinkes Kabupaten/Kota). Pelaporan yang dibuat sesuai kebutuhan Depkes RI, meliputi:

- 1) Data Kegiatan Rumah Sakit (RL 1)
- 2) Data Kegiatan Morbiditas Pasien Rawat Inap (RL 2a)
- 3) Data Keadaan Morbiditas Penyakit Khusus Pasien Rawat Inap (RL 2a1)
- 4) Data Keadaan Morbiditas Pasien Rawat Jalan (RL 2b)
- 5) Data Keadaan Morbiditas Penyakit Khusus Pasien Rawat Jalan (RL 2b1)
- 6) Data Individual Morbiditas Pasien Rawat Inap a) Pasien Umum (RL 2.1) b) Pasien Obstetrik (RL 2.2) c) Pasien baru lahir/lahir mati (RL 2.3)
- 7) Data Inventaris Rumah Sakit (RL 3)
- 8) Data Keadaan Ketenagaan RS (RL 4)
- 9) Data Individual Ketenagaan RS (RL 4a)
- 10) Data Peralatan Rumah Sakit (RL 5)

2. Periode Pelaporan

- a. (RL 1) dibuat setiap tribulan berdasarkan catatan harian yang dikompilasi setiap bulan
- b. (RL 2 a) dilaporkan setahun sekali
- c. (RL 2 b) dilaporkan setahun sekali
- d. (RL 2 a1) dilaporkan setiap bulan
- e. (RL 2 a2) dilaporkan setiap bulan
- f. (RL 2.1), (RL 2.2), (RL 2.3), dibuat sistem sampling dari tangan 1 s.d. 10 setiap bulan: Februari, Mei, Agustus dan Nopember khusus ke Depkes RI

- g. (RL 3) dilaporkan setahun sekali
- h. (RL 4), (RL 4a), (RL 5) dilaporkan setahun sekali

3. Saluran Pengirim Laporan

Laporan kegiatan rumah sakit (RL 1) dibuat rangkap 6 yang asli dikirim ke Dirjen. Yanmed bagian informasi Yanmed rumah sakit Depkes RI dan tembusan ditunjukkan ke:

- a. Kakanwil Depkes RI (sudah likuidasi)
- b. Kadinkes Provinsi
- c. Kadinkes Kabupaten
- d. Direktur Rumah Sakit
- e. Peringgal (Arsip)

Sedangkan laporan lainnya (RL 2 s.d. RL 5) cukup dibuat rangkap 2 yang asli dikirim ke Dirjen Yanmed Depkes RI dan tembusannya untuk arsip rumah sakit.

- (RL 1) dibuat setiap tribulan berdasarkan catatan harian yang dikompilasi setiap bulan
 - (RL 2 a) dilaporkan setahun sekali
 - (RL 2 b) dilaporkan setahun sekali
 - (RL 2 a1) dilaporkan setiap bulan
 - (RL 2 a2) dilaporkan setiap bulan
 - (RL 2.1), (RL 2.2), (RL 2.3), dibuat sistem sampling dari tangan 1 s.d. 10 setiap bulan: Februari, Mei, Agustus dan November khusus ke Depkes RI
 - (RL 3) dilaporkan setahun sekali
 - (RL 4), (RL 4a), (RL 5) dilaporkan setahun sekali yang dijadwalkan oleh Departemen Kesehatan
- a. Untuk pelaporan bulanan/ tribulan dikirim ke instansi Departemen Kesehatan paling lambat tanggal 15 pada bulan berikutnya.
 - b. Untuk laporan tahunan dikirim setiap tanggal 15 Januari pada tahun berikutnya.
 - c. Untuk memenuhi hal tersebut di atas maka pengumpulan data laporan dari masing-masing unit terkait ditetapkan paling lambat setiap tanggal 5 pada bulan berikutnya.

- d. Khusus untuk pengumpulan data individual morbiditas pasien rawat inap sampling tanggal 1 s.d. 10 sesuai bulan pelaporan, formulir dilampirkan dalam berkas RM setelah diisi oleh dokter yang merawat sekurang-kurangnya: 1) Diagnosa 2) Sebab kematian bila pasien meninggal 3) Nama dan tanda tangan dokter kelengkapan data lainnya diisi oleh petugas rekam medis (RS Darmo, 1999).

BAB XI

SURVEILANS KESEHATAN

A. Pengertian Surveilans

Menurut WHO (2004), surveilans merupakan proses pengumpulan, pengolahan, analisis dan interpretasi data secara sistematis dan terus menerus serta penyebaran informasi kepada unit yang membutuhkan untuk dapat mengambil tindakan. Berdasarkan definisi di atas dapat diketahui bahwa surveilans adalah suatu kegiatan pengamatan penyakit yang dilakukan secara terus menerus dan sistematis terhadap kejadian dan distribusi penyakit serta faktor-faktor yang mempengaruhinya pada masyarakat sehingga dapat dilakukan penanggulangan untuk dapat mengambil tindakan efektif.

Menurut CDC (Center of Disease Control), merupakan pengumpulan, analisis dan interpretasi data kesehatan secara sistematis dan terus menerus, yang diperlukan untuk perencanaan, implementasi dan evaluasi upaya kesehatan masyarakat, dipadukan dengan diseminasi data secara tepat waktu kepada pihak-pihak yang perlu mengetahuinya.

Menurut Timmreck (2005), pengertian surveilans kesehatan masyarakat merupakan proses pengumpulan data kesehatan yang mencakup tidak saja pengumpulan informasi secara sistematis, tetapi juga melibatkan analisis, interpretasi, penyebaran, dan penggunaan informasi kesehatan. Hasil surveilans dan pengumpulan serta analisis data digunakan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang status kesehatan populasi guna merencanakan, menerapkan, mendeskripsikan, dan mengevaluasi program kesehatan masyarakat untuk mengendalikan dan mencegah kejadian yang merugikan kesehatan. Dengan demikian, agar data dapat berguna, data harus akurat, tepat waktu, dan tersedia dalam bentuk yang dapat digunakan.

B. Tujuan Surveilans

Surveilans bertujuan memberikan informasi tepat waktu tentang masalah kesehatan populasi sehingga penyakit dan faktor risiko dapat dideteksi dini dan dapat dilakukan respons pelayanan kesehatan dengan lebih efektif.

Tujuan khusus surveilans:

1. Memonitor kecenderungan (*trend*) penyakit
2. Mendeteksi perubahan mendadak insidensi penyakit, untuk mendeteksi dini *outbreak*; Data Fasilitas Pelayanan Kesehatan (Puskesmas, RS, Dokter Praktik), Komunitas Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, Provinsi, Pusat Peristiwa Penyakit, Kesehatan Populasi Intervensi Keputusan Pelaporan Informasi (Umpan Balik)
3. Memantau kesehatan populasi, menaksir besarnya beban penyakit (*disease burden*) pada populasi
4. Menentukan kebutuhan kesehatan prioritas, membantu perencanaan, implementasi, *monitoring*, dan evaluasi program kesehatan
5. Mengevaluasi cakupan dan efektivitas program kesehatan
6. Mengidentifikasi kebutuhan riset (Last, 2001; Giesecke, 2002; JHU, 2002)

C. Manfaat Surveilans

1. Dapat mendeteksi tanda-tanda adanya perubahan kecenderungan dari suatu penyakit
2. Mendeteksi adanya KLB
3. Memperkirakan besarnya suatu kesakitan atau kematian yang berhubungan dengan masalah yang sedang diamati
4. Merangsang penelitian, untuk menentukan suatu tindakan penanggulangan atau pencegahan
5. Mengidentifikasi faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian suatu penyakit
6. Memungkinkan seseorang untuk melakukan penilaian terhadap tindakan penanggulangan
7. Mengawasi upaya untuk meningkatkan tindakan-tindakan praktik klinis oleh petugas kesehatan yang terlibat dalam sistem surveilans

D. Jenis Surveilans

Dikenal beberapa jenis surveilans: (1) Surveilans individu; (2) Surveilans penyakit; (3) Surveilans sindromik; (4) Surveilans Berbasis Laboratorium; (5) Surveilans terpadu; (6) Surveilans kesehatan masyarakat global.

1. Surveilans Individu

Surveilans individu (*individual surveillance*) mendeteksi dan memonitor individu-individu yang mengalami kontak dengan penyakit serius, misalnya pes, cacar, tuberkulosis, tifus, demam kuning, sifilis. Surveilans individu memungkinkan dilakukannya isolasi institusional segera terhadap kontak sehingga penyakit yang dicurigai dapat dikendalikan. Sebagai contoh, karantina merupakan isolasi institusional yang membatasi gerak dan aktivitas orang-orang atau binatang yang sehat tetapi telah terpapar oleh suatu kasus penyakit menular selama periode menular. Tujuan karantina adalah mencegah transmisi penyakit selama masa inkubasi seandainya terjadi infeksi (Last 2001). Isolasi institusional pernah digunakan kembali ketika timbul AIDS 1980an dan SARS. Dikenal dua jenis karantina: (1) Karantina total; (2) Karantina parsial. Karantina total membatasi kebebasan gerak semua orang yang terpapar penyakit menular selama masa inkubasi, untuk mencegah kontak dengan orang yang tak terpapar. Karantina parsial membatasi kebebasan gerak kontak secara selektif, berdasarkan perbedaan tingkat kerawanan dan tingkat bahaya transmisi penyakit. Contoh, anak sekolah diliburkan untuk mencegah penularan penyakit campak, sedang orang dewasa diperkenankan terus bekerja. Satuan tentara yang ditugaskan pada pos tertentu dicutikan, sedang di pos-pos lainnya tetap bekerja. Dewasa ini karantina diterapkan secara terbatas, sehubungan dengan masalah legal, politis, etika, moral, dan filosofi tentang legitimasi, akseptabilitas, dan efektivitas langkah-langkah pembatasan tersebut untuk mencapai tujuan kesehatan masyarakat (Bensimon dan Upshur, 2007)

2. Surveilans Penyakit

Surveilans penyakit (*disease surveillance*) melakukan pengawasan terus-menerus terhadap distribusi dan kecenderungan insidensi penyakit, melalui pengumpulan sistematis, konsolidasi, evaluasi terhadap laporan-

laporan penyakit dan kematian serta data relevan lainnya. Jadi fokus perhatian surveilans penyakit adalah penyakit, bukan individu. Di banyak negara, pendekatan surveilans penyakit biasanya didukung melalui program vertikal (pusat-daerah). Contoh, program surveilans tuberkulosis, program surveilans malaria. Beberapa dari sistem surveilans vertikal dapat berfungsi efektif, tetapi tidak sedikit yang tidak terpelihara dengan baik dan akhirnya kolaps, karena pemerintah kekurangan biaya. Banyak program surveilans penyakit vertikal yang berlangsung paralel antara satu penyakit dengan penyakit lainnya, menggunakan fungsi penunjang masing-masing, mengeluarkan biaya untuk sumber daya masing-masing, dan memberikan informasi duplikatif sehingga mengakibatkan inefisiensi.

3. Surveilans Sindromik

Syndromic surveillance (multiple disease surveillance) melakukan pengawasan terus-menerus terhadap sindroma (kumpulan gejala) penyakit, bukan masing-masing penyakit. Surveilans sindromik mengandalkan deteksi indikator-indikator kesehatan individual maupun populasi yang bisa diamati sebelum konfirmasi diagnosis. Surveilans sindromik mengamati indikator-indikator individu sakit, seperti pola perilaku, gejala-gejala, tanda atau temuan laboratorium, yang dapat ditelusuri dari aneka sumber, sebelum diperoleh konfirmasi laboratorium tentang suatu penyakit. Surveilans sindromik dapat dikembangkan pada level lokal, regional, maupun nasional. Sebagai contoh, Centers for Disease Control and Prevention (CDC) menerapkan kegiatan surveilans sindromik berkala nasional terhadap penyakit-penyakit yang mirip influenza (*flu-like illnesses*) berdasarkan laporan berkala praktik dokter di AS. Dalam surveilans tersebut, para dokter yang berpartisipasi melakukan skrining pasien berdasarkan definisi kasus sederhana (demam dan batuk 4 atau sakit tenggorok) dan membuat laporan mingguan tentang jumlah kasus, jumlah kunjungan menurut kelompok umur dan jenis kelamin, dan jumlah total kasus yang teramati. Surveilans tersebut berguna untuk memonitor aneka penyakit yang menyerupai influenza, termasuk flu burung, dan antraks sehingga dapat memberikan peringatan dini dan dapat digunakan sebagai instrumen untuk memonitor krisis yang tengah berlangsung (Mandl et al., 2004; Sloan et al., 2006). Suatu sistem yang mengandalkan laporan semua

kasus penyakit tertentu dari fasilitas kesehatan, laboratorium atau anggota komunitas, pada lokasi tertentu, disebut surveilans sentinel. Pelaporan sampel melalui sistem surveilans sentinel merupakan cara yang baik untuk memonitor masalah kesehatan dengan menggunakan sumber daya yang terbatas (DCP2, 2008; Erme dan Quade, 2010).

4. Surveilans Berbasis Laboratorium

Surveilans berbasis laboratorium digunakan untuk mendeteksi dan memonitor penyakit infeksi. Sebagai contoh, pada penyakit yang ditularkan melalui makanan seperti *salmonellosis*, penggunaan sebuah laboratorium sentral untuk mendeteksi *strain* bakteri tertentu memungkinkan deteksi *outbreak* penyakit dengan lebih segera dan lengkap dari pada sistem yang mengandalkan pelaporan sindroma dari klinik-klinik (DCP2, 2008).

5. Surveilans Terpadu Surveilans Terpadu (*Integrated Surveillance*)

Menata dan memadukan semua kegiatan surveilans di suatu wilayah yurisdiksi (negara/provinsi/kabupaten/kota) sebagai sebuah pelayanan publik bersama. Surveilans terpadu menggunakan struktur, proses, dan personalia yang sama, melakukan fungsi mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk tujuan pengendalian penyakit. Kendatipun pendekatan surveilans terpadu tetap memperhatikan perbedaan kebutuhan data khusus penyakit-penyakit tertentu (WHO, 2001, 2002; Sloan et al., 2006).

Karakteristik pendekatan surveilans terpadu:

- a. Memandang surveilans sebagai pelayanan bersama (*common services*);
- b. Menggunakan pendekatan solusi majemuk;
- c. Menggunakan pendekatan fungsional, bukan struktural;
- d. Melakukan sinergi antara fungsi inti surveilans (yakni, pengumpulan, pelaporan, analisis data, tanggapan) dan fungsi pendukung surveilans (yakni, pelatihan dan supervisi, penguatan laboratorium, komunikasi, manajemen sumber daya);
- e. Mendekatkan fungsi surveilans dengan pengendalian terpadu, surveilans terpadu tetap memandang penyakit yang berbeda memiliki kebutuhan surveilans yang berbeda (WHO, 2002).

6. Surveilans Kesehatan Masyarakat

Global perdagangan dan perjalanan internasional di abad modern, migrasi manusia dan binatang serta organisme, memudahkan transmisi penyakit infeksi lintas negara. Konsekuensinya, masalah-masalah yang dihadapi negara-negara berkembang dan negara maju di dunia makin serupa dan bergayut. Timbulnya epidemi global (pandemi) khususnya menuntut dikembangkannya jejaring yang terpadu di seluruh dunia, yang menyatukan para praktisi kesehatan, peneliti, pemerintah, dan organisasi internasional untuk memperhatikan kebutuhan-kebutuhan surveilans yang melintasi batas-batas negara. Ancaman aneka penyakit menular merebak pada skala global, baik penyakit-penyakit lama yang muncul kembali (*re-emerging diseases*), maupun penyakit-penyakit yang baru muncul (*newemerging diseases*), seperti HIV/AIDS, flu burung, dan SARS. Agenda surveilans global yang komprehensif melibatkan aktor-aktor baru, termasuk pemangku kepentingan pertahanan keamanan dan ekonomi (Calain, 2006; DCP2, 2008).

E. Pendekatan Surveilans

Pendekatan surveilans dapat dibagi menjadi dua jenis: (Gordis, 2000)

1. Surveilans pasif

Surveilans pasif memantau penyakit secara pasif, dengan menggunakan data penyakit yang harus dilaporkan (*reportable diseases*) yang tersedia di fasilitas pelayanan kesehatan. Kelebihan surveilans pasif, relatif murah dan mudah untuk dilakukan. Negara-negara anggota WHO diwajibkan melaporkan sejumlah penyakit infeksi yang harus dilaporkan sehingga dengan surveilans pasif dapat dilakukan analisis perbandingan penyakit internasional. Kekurangan surveilans pasif adalah kurang sensitif dalam mendeteksi kecenderungan penyakit. Data yang dihasilkan cenderung *under-reported*, karena tidak semua kasus datang ke fasilitas pelayanan kesehatan formal. Selain itu, tingkat pelaporan dan kelengkapan laporan biasanya rendah, karena waktu petugas terbagi dengan tanggung jawab utama memberikan pelayanan kesehatan difasilitas kesehatan masing-masing. Untuk mengatasi problem tersebut, instrumen pelaporan perlu dibuat sederhana dan ringkas.

2. Surveilans aktif

Surveilans aktif menggunakan petugas khusus surveilans untuk kunjungan berkala ke lapangan, desa-desa, tempat praktik pribadi dokter dan tenaga medis lainnya, puskesmas, klinik, dan rumah sakit, dengan tujuan mengidentifikasi kasus baru penyakit atau kematian, disebut penemuan kasus (*case finding*), dan konfirmasi laporan kasus indeks. Kelebihan surveilans aktif, lebih akurat daripada surveilans pasif, sebab dilakukan oleh petugas yang memang dipekerjakan untuk menjalankan tanggung jawab itu. Selain itu, surveilans aktif dapat mengidentifikasi *outbreak* lokal. Kelemahan surveilans aktif, lebih mahal dan lebih sulit untuk dilakukan daripada surveilans pasif.

F. Surveilans Efektif

Karakteristik surveilans yang efektif:

1. Cepat,
2. Akurat,
3. Reliabel,
4. Representatif,
5. Sederhana,
6. Fleksibel,
7. Akseptabel,
8. Digunakan (Wuhib et al., 2002; McNabb et al., 2002; Giesecke, 2002; JHU, 2006)

Kecepatan

Informasi yang diperoleh dengan cepat (*rapid*) dan tepat waktu (*timely*) memungkinkan tindakan segera untuk mengatasi masalah yang diidentifikasi. Investigasi lanjut hanya dilakukan jika diperlukan informasi tertentu dengan lebih mendalam. Kecepatan surveilans dapat ditingkatkan melalui sejumlah cara:

1. Melakukan analisis sedekat mungkin dengan pelapor data primer, untuk mengurangi “*lag*” (beda waktu) yang terlalu panjang antara laporan dan tanggapan;
2. Melembagakan pelaporan wajib untuk sejumlah penyakit tertentu (*notifiable diseases*);

3. Mengikutsertakan sektor swasta melalui peraturan perundangan;
4. Melakukan fasilitas agar keputusan diambil dengan cepat menggunakan hasil surveilans;
5. Mengimplementasikan sistem umpan balik tunggal, teratur, dua-arah dan segera.

Akurasi

Surveilans yang efektif memiliki sensitivitas tinggi, yakni sekecil mungkin terjadi hasil negatif palsu. Aspek akurasi lainnya adalah spesifisitas, yakni sejauh mana terjadi hasil positif palsu. Pada umumnya laporan kasus dari masyarakat awam menghasilkan “*false alarm*” (peringatan palsu). Karena itu sistem surveilans perlu mengecek kebenaran laporan awam ke lapangan, untuk mengkonfirmasi apakah memang tengah terjadi peningkatan kasus/*outbreak*. Akurasi surveilans dipengaruhi beberapa faktor:

1. Kemampuan petugas;
2. Infrastruktur laboratorium. Surveilans membutuhkan pelatihan petugas. Contoh, para ahli madya epidemiologi perlu dilatih tentang dasar laboratorium, sedang teknisi laboratorium dilatih tentang prinsip epidemiologi sehingga kedua pihak memahami kebutuhan surveilans. Surveilans memerlukan peralatan laboratorium standar di setiap tingkat operasi untuk meningkatkan kemampuan konfirmasi kasus.

Standar, seragam, reliabel, kontinu

Definisi kasus, alat ukur, maupun prosedur yang standar penting dalam sistem surveilans agar diperoleh informasi yang konsisten. Sistem surveilans yang efektif mengukur secara kontinu sepanjang waktu, bukannya intermiten atau sporadis, tentang insidensi kasus penyakit untuk mendeteksi kecenderungan. Pelaporan rutin data penyakit yang harus dilaporkan (*reportable diseases*) dilakukan seminggu sekali.

Representatif dan lengkap

Sistem surveilans diharapkan memonitor situasi yang sesungguhnya terjadi pada populasi. Konsekuensinya, data yang dikumpulkan perlu

representatif dan lengkap. Keterwakilan, cakupan, dan kelengkapan data surveilans dapat menemui kendala jika penggunaan kapasitas tenaga petugas telah melampaui batas, khususnya ketika waktu petugas surveilans terbagi antara tugas surveilans dan tugas pemberian pelayanan kesehatan lainnya.

Sederhana, fleksibel, dan akseptabel

Sistem surveilans yang efektif perlu sederhana dan praktis, baik dalam organisasi, struktur, maupun operasi. Data yang dikumpulkan harus relevan dan terfokus. Format pelaporan fleksibel, bagian yang sudah tidak berguna dibuang. Sistem surveilans yang buruk biasanya terjebak untuk menambah sasaran baru tanpa membuang sasaran lama yang sudah tidak berguna, dengan akibat membebani pengumpul data. Sistem surveilans harus dapat diterima oleh petugas surveilans, sumber data, otoritas terkait surveilans, maupun pemangku surveilans lainnya. Untuk memelihara komitmen perlu pembaruan kesepakatan para pemangku secara berkala pada setiap level operasi.

Penggunaan (*uptake*)

Manfaat sistem surveilans ditentukan oleh sejauh mana informasi surveilans digunakan oleh pembuat kebijakan, pengambil keputusan, maupun pemangku surveilans pada berbagai level. Rendahnya penggunaan data surveilans merupakan masalah di banyak negara berkembang dan beberapa negara maju. Salah satu cara mengatasi problem ini adalah membangun *network* dan komunikasi yang baik antara peneliti, pembuat kebijakan, dan pengambil keputusan.

G. Metode Surveilans

Berbagai macam metode surveilans telah banyak digunakan dalam fasilitas pelayanan kesehatan. Metode ini dapat dikelompokkan ke dalam empat kategori utama:

1. Surveilans prospektif total
2. Surveilans yang bertarget
3. Surveilans prevalensi
4. Surveilans periodik

BAB XII

SURVEILANS BERBASIS SIG

A. Pendahuluan

Dalam bidang kesehatan pun tidak terlepas dari pengaruh perkembangan teknologi komputer. Dinas Kesehatan khususnya Subdin Pemberantasan Penyakit sebagai salah satu *provider* pelayanan kesehatan telah melakukan berbagai upaya untuk menciptakan data-data yang akurat tentang kejadian penyakit. Upaya tersebut salah satunya adalah pemanfaatan komputer dalam pengolahan dan penyajian informasi surveilans. Sebagai contoh adalah aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) digunakan untuk penyediaan data atribut dan spasial yang menggambarkan distribusi atau pola spasial penyebaran penderita suatu penyakit, pola atau model penyebaran penyakit.

B. Pengertian SIG

Istilah “geografis” merupakan bagian dari spasial (keruangan). Kedua istilah ini sering digunakan secara bergantian atau bahkan tertukar satu sama yang lainnya hingga muncullah istilah ketiga, geo spasial. Ketiga istilah mengandung pengertian yang kurang lebih serupa dalam konteks SIG. Penggunaan kata “geografis” mengandung pengertian suatu persoalan atau hal mengenai (wilayah permukaan) bumi: baik permukaan dua dimensi atau tiga dimensi. Dengan demikian, istilah “informasi geografis” mengandung pengertian informasi mengenai tempat-tempat yang terletak di permukaan bumi, pengetahuan mengenai posisi di mana suatu objek terletak di permukaan bumi atau informasi mengenai keterangan-keterangan (atribut) objek penting yang terdapat di permukaan bumi yang posisinya diberikan atau diketahui.

Dengan memperhatikan pengertian sistem informasi di atas maka SIG juga dapat dikatakan sebagai suatu kesatuan formal yang terdiri berbagai sumber daya fisik dan logika yang berkenaan dengan objek

penting yang terdapat di permukaan bumi. Jadi, SIG juga merupakan sejenis perangkat lunak, perangkat keras (manusia, prosedur, basis data, dan fasilitas jaringan komunikasi) yang dapat digunakan untuk memfasilitasi proses pemasukan, penyimpanan, manipulasi, menampilkan, dan keluaran data/informasi geografis.

C. Konsep Dasar SIG

Dalam beberapa literatur, SIG dipandang sebagai hasil dari perkawinan antara sistem komputer untuk bidang Kartografi (CAC) atau sistem komputer untuk bidang perancangan (CAD) dengan teknologi basis data (*database*). Pada awalnya, data geografinya disajikan di atas peta dengan menggunakan simbol, garis dan warna. Elemen-elemen geometri ini dideskripsikan di dalam legendanya. Misalnya, garis hitam tebal untuk jalan utama, garis hitam tipis untuk jalan sekunder dan jalan-jalan yang berikutnya. Selain itu, berbagai data juga dapat di-*overlay*-kan berdasarkan sistem koordinat yang sama. Akibatnya, sebuah peta menjadi yang efektif baik sebagai alat presentasi maupun sebagai bank tempat penyimpanan data geografis (Eddy Prahasta: 2009).

D. Pemanfaatan SIG untuk Kesehatan

Menurut WHO, SIG (Sistem Informasi Geografis) dalam kesehatan masyarakat dapat digunakan antara lain:

1. Menentukan Distribusi Geografis Penyakit
2. Analisis Tren Spasial dan Temporal
3. Pemetaan Populasi Berisiko
4. Stratifikasi Faktor Risiko
5. Penilaian Distribusi SUMBER DAYA
6. Perencanaan dan Penentuan Intervensi
7. *Monitoring* Penyakit

Berikut ini adalah beberapa contoh pemanfaatan SIG (Sistem Informasi Geografis) dalam bidang Kesehatan Masyarakat berdasarkan analisis CDC tersebut.

1. Memonitor status kesehatan untuk mengidentifikasi masalah kesehatan yang ada di masyarakat. Dalam mendukung fungsi ini, SIG (Sistem Informasi Geografi) dapat digunakan untuk memetakan

kelompok masyarakat serta areanya berdasarkan status kesehatan tertentu, misalnya status kehamilan. Dengan SIG (Sistem Informasi Geografi), peta mengenai status kesehatan dapat digunakan untuk merencanakan program pelayanan kesehatan yang dibutuhkan oleh kelompok tersebut, misalnya pelayanan ANC, persalinan dll.

2. Mendiagnosa dan menginvestigasi masalah serta risiko kesehatan di masyarakat. Sebagai contoh, seorang epidemiologi sedang mengolah data tentang kasus asma yang diperoleh dari Rumah Sakit, Puskesmas, dan pusat-pusat kesehatan lainnya di masyarakat, ternyata dia menemukan terjadi kenaikan kasus yang cukup signifikan di suatu Rumah Sakit maka kemudian dia mencari tahu data dari pasien-pasien penderita asma di Rumah Sakit. Ternyata ditemukan bahwa 8 dari 10 orang penderita asma yang dirawat di Rumah Sakit tersebut bekerja di perusahaan yang sama. Demikian seterusnya hingga kemudian SIG (Sistem Informasi Geografi) dapat digunakan untuk memberikan data yang lengkap mengenai pola paparan kimia tertentu di perusahaan-perusahaan dalam suatu wilayah, yang merupakan informasi yang penting untuk para karyawan. Informasi ini juga dapat diteruskan kepada ahli-ahli terkait, dalam hal ini ahli K3 untuk melakukan penanganan lebih lanjut terhadap masalah yang ditemukan.
3. Menginformasikan, mendidik dan memberdayakan masyarakat mengenai isu-isu kesehatan. SIG (Sistem Informasi Geografi) dalam hal ini dapat menyediakan informasi mengenai kelompok masyarakat yang diidentifikasi masih memiliki pengetahuan yang kurang mengenai informasi kesehatan tertentu sehingga kemudian dapat dicari media komunikasi yang paling efektif bagi kelompok tersebut serta dapat dibuat perencanaan mengenai waktu yang paling tepat untuk melakukan promosi kesehatan kepada kelompok masyarakat tersebut.
4. Membangun dan menggerakkan hubungan kerja sama dengan masyarakat untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah kesehatan. Dalam hal ini SIG (Sistem Informasi Geografi) dapat digunakan untuk melihat suatu pemecahan masalah kesehatan berdasarkan area tertentu dan kemudian memetakan kelompok

masyarakat yang potensial dapat mendukung program tersebut berdasarkan area-area yang terdekat dengannya. Misalnya masalah imunisasi yang ada pada wilayah kerja tingkat RW atau posyandu maka dapat dipetakan kelompok potensial pendukungnya yaitu ibu-ibu PKK yang dapat diberdayakan sebagai kader pada posyandu-posyandu yang terdekat dengan tempat tinggalnya.

5. Membangun kebijakan dan rencana yang mendukung usaha individu maupun masyarakat dalam menyelesaikan masalah kesehatan. Contohnya dalam hal analisis wilayah cakupan Puskesmas. Dalam hal ini SIG (Sistem Informasi Geografi) digunakan untuk memetakan utilisasi dari tiap-tiap Puskesmas oleh masyarakat sehingga dapat dibuat perencanaan yang jelas mengenai sumber daya kesehatan yang perlu disediakan untuk Puskesmas tersebut disesuaikan dengan tingkat utilitasnya.
6. Membangun perangkat hukum dan peraturan yang melindungi kesehatan dan menjamin keselamatan masyarakat. Dalam hal ini SIG (Sistem Informasi Geografi) dapat digunakan untuk membagi secara jelas kewenangan dan tanggung jawab suatu pusat pelayanan kesehatan pada tiap-tiap wilayah kerja dalam menjamin dan menangani segala bentuk masalah yang terjadi di wilayah tersebut. Dengan demikian maka manajemen komplain dapat terkoordinir dengan baik.
7. Menghubungkan individu yang membutuhkan pelayanan kesehatan yang dibutuhkan dan menjamin ketersediaan pelayanan kesehatan tersebut jika belum tersedia. Misalnya seorang warga negara asing diidentifikasi menderita suatu penyakit tertentu yang membutuhkan penanganan yang serius. Maka untuk mengatasinya, dengan melihat peta dan data akses pelayanan kesehatan yang tersedia dapat dicari tenaga kesehatan terdekat yang dapat membantu orang tersebut, dan menguasai bahasa yang digunakannya. Dengan data SIG (Sistem Informasi Geografi) juga dapat diketahui bagaimana akses transportasi termudah yang dapat dilalui oleh warga negara asing tersebut menuju fasilitas kesehatan terdekat.
8. Menjamin ketersediaan tenaga kesehatan dan ahli kesehatan masyarakat yang berkompeten dibidangnya. Dalam hal ini SIG

(Sistem Informasi Geografi) dapat menyediakan peta persebaran tenaga kesehatan dan ahli kesehatan masyarakat di tiap-tiap daerah sehingga dengan demikian dapat dilihat jika ada penumpukan atau bahkan kekurangan personel di suatu daerah. Lebih lanjut, data tersebut dapat digunakan dalam hal perencanaan pengadaan tenaga-tenaga kesehatan untuk jangka waktu ke depan untuk masing-masing wilayah.

9. Mengevaluasi efektivitas, kemudahan akses dan kualitas pelayanan kesehatan di masyarakat. Data SIG (Sistem Informasi Geografi) dapat menyediakan data yang lengkap mengenai potensi tiap-tiap daerah serta karakter demografis masyarakatnya untuk dihubungkan dengan fasilitas-fasilitas kesehatan yang tersedia dan tingkat utilitasnya. Dengan demikian dapat dievaluasi kembali kesesuaian dan kecakupan dari penyediaan sarana pelayanan kesehatan yang ada.
10. Penelitian untuk menciptakan penemuan baru dan inovasi dalam memecahkan masalah-masalah kesehatan di masyarakat. Salah satu kegunaan ini SIG (Sistem Informasi Geografi) dalam hal ini adalah untuk menyediakan data yang akurat mengenai perubahan-perubahan yang terjadi di suatu daerah seperti penambahan jumlah perumahan, jalan, pabrik atau sarana-sarana lainnya yang berpengaruh pada lingkungan dan berpotensi mempengaruhi status kesehatan masyarakat. Data ini kemudian dapat digunakan untuk merancang dan merencanakan inovasi-inovasi tertentu yang dapat menjamin kesehatan suatu masyarakat (Ika Irmawati, 2005).

BAB XIII

PERGESERAN PARADIGMA SISTEM INFORMASI KESEHATAN DI MASA PANDEMI COVID-19

Sistem informasi mutlak diperlukan dalam pengambilan keputusan yang logis sehingga sangat membutuhkan pemahaman tentang permasalahan dan pengetahuan mengenai strategi dan alternatif pemecahannya supaya usahanya tetap dapat berjalan. Sistem informasi yang lebih tepat akan menghasilkan suatu keputusan yang lebih baik, di samping hal tersebut kualitas suatu informasi yang lebih tepat dan berkualitas, dan keandalan kualitas suatu informasi tergantung dari tiga hal yaitu; informasi harus akurat, tepat waktu dan relevan. Unsur-unsur dalam pengambilan keputusan yang harus dipertimbangkan adalah: tujuan pengambilan keputusan, identifikasi alternatif keputusan untuk menyelesaikan masalah, perhitungan faktor-faktor yang tidak dapat diketahui sebelumnya atau di luar jangkauan manusia (kejadian yang tidak terkendali) dan sarana atau alat yang digunakan untuk mengevaluasi atau mengukur hasil keputusan akan berpengaruh terhadap kelangsungan usaha disituasi tertentu.

Banyak dari masyarakat menerima begitu saja teknologi informasi dan komunikasi modern yang bahkan tidak dapat diakses beberapa dekade lalu. Inovasi-inovasi teknologi informasi dan komunikasi ini, telah lama dianggap sebagai hal sepele, tidak penting, selama masa tenang kini menjadi sangat diperlukan dalam menghadapi pandemi Covid-19. Sekarang telah ada berbagai teknologi digital yang dapat digunakan untuk menambah dan meningkatkan strategi pekerjaan, pembelajaran dan kesehatan masyarakat. Selama pandemi Covid-19, teknologi memainkan peran penting dalam menjaga kegiatan masyarakat tetap berfungsi pada saat Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB).

Pandemi Covid-19 telah mendorong inovasi teknologi di bidang kesehatan melalui layanan telemedis. Hal itu menjadi salah satu agenda dalam percepatan transformasi digital. Akibat pandemi Covid-19 ini menyebabkan terjadinya perubahan dalam kehidupan manusia. Bahkan hal-hal yang rutin tidak bisa berjalan dengan normal. Karena protokol kesehatan yang diterapkan masing-masing Pemerintah mengharuskan semua orang mengurangi aktivitas di luar dan area publik. Anjuran utama adalah melakukan aktivitas di rumah saja. Bekerja dari rumah. Belajar dari rumah. Berjalan dari rumah. Rapat dan kegiatan pertemuan lainnya dilakukan dari rumah masing-masing. Aktivitas transportasi menjadi sangat berkurang sekali. Hanya pihak tertentu dan orang tertentu saja yang dibolehkan untuk melakukan aktivitas di luar rumah mau pun di kantor. Di perkantoran dan lembaga pendidikan pun dianjurkan untuk dilakukan dari rumah. Boleh datang ke kantor atau ke kampus, hanya untuk beberapa orang saja, dalam jumlah yang sangat terbatas dan sedikit sekali. Ini tidak lain agar persentuhan dan kerumunan manusia bisa diminimalisasi. Seiring dengan arus globalisasi yang semakin mendunia, kini kebutuhan informasi sangatlah penting bagi semua lembaga, tak terkecuali pada unit pelayanan kesehatan. Informasi merupakan kebutuhan primer bagi manusia.

Pandemi Covid-19 ini telah membuat aktivitas sosial manusia menjadi terbatas dan dibatasi oleh berbagai rambu-rambu peraturan yang mengharuskannya. Manusia mencari cara dan jalan lain untuk bisa menjembatani hal ini. Agar aktivitas dan semua rencana bisa terus berjalan, walau disadari tidak seperti di masa normal. Paling tidak, ada solusi untuk memudahkan semua tetap berjalan sebagaimana mestinya melalui berbagai sistem baru yang memungkinkan dilaksanakan pada kondisi pandemi Covid-19 ini. Tawaran sistem informasi yang fasilitasi oleh kemajuan teknologi komunikasi melalui berbagai perangkat telepon selular hingga telepon pintar (*smartphone*) sudah menjamur dan menjadi kebiasaan baru manusia di masa pandemi Covid-19 ini (9). Sejak pandemi Covid-19 inilah manusia “dipaksa” untuk menggunakan berbagai fasilitas jaringan dan aplikasi yang diharapkan memudahkan komunikasi dan aktivitas bisa berjalan lebih simpel, mudah, lancar, dan cepat. Penemuan internet dan aplikasi pada *smartphone* yang terus berkembang dan berubah dari waktu ke waktu makin mempermudah manusia bergerak dan beraktivitas. Sistem informasi yang dikembangkan melalui inovasi yang

terus menerus dalam berbagai bidang kehidupan manusia, juga menyentuh keperluan dasar dalam bidang pelayanan kesehatan.

Spesialisasi informasi juga diperlukan bagi masyarakat dengan kondisi usia lanjut atau ibu hamil. Kedua golongan ini, meski sedang dalam kondisi sehat, mereka tetap memerlukan perlakuan khusus saat wabah sedang melanda sekitar. Tips meningkatkan daya tahan tubuh, cara berinteraksi dengan orang lain, cara menjaga kebersihan diri, cara menjaga psikis agar tidak mudah sedih atau panik saat dunia sedang diserang pandemi menjadi informasi yang sangat dibutuhkan bagi kaum lansia dan ibu hamil. Hal ini lebih disebabkan karena meski sedang tidak sakit, mereka dianggap memiliki daya tahan tubuh yang lebih rendah dibanding kelompok masyarakat lainnya. Selain informasi kesehatan bagi diri sendiri, pusat informasi juga seyogyanya menyediakan informasi kesehatan bagi keluarga orang-orang yang memiliki riwayat sakit, keluarga lansia dan ibu hamil. Dengan demikian anggota keluarga dapat saling membantu dan mengingatkan untuk tetap melindungi diri dari serangan *corona*.

A. Implementasi Sistem Informasi Kesehatan pada Unit-Unit Pelayanan Kesehatan di Masa Pandemi Covid-19

Pandemi Covid-19 menjadi tantangan bagi sistem-sistem kesehatan di seluruh dunia. Peningkatan pesat kebutuhan akan perawatan bagi orang dengan Covid-19 semakin diperparah dengan rasa takut, misinformasi, dan pembatasan gerak orang dan pasokan yang mengganggu pemberian layanan kesehatan garis depan bagi semua orang. Saat sistem kesehatan kewalahan dan orang tidak dapat mengakses layanan yang dibutuhkan, kematian langsung dan tidak langsung akibat penyakit yang dapat dicegah dan diobati meningkat.

Wabah Covid-19 ini tidak hanya meresahkan masyarakat saja, tetapi pelayanan kesehatan merupakan ujung tombak penanganan Covid-19 ini. Kelompok risiko yang paling rentan terkena Covid-19 ini adalah orang yang tinggal di daerah terpencil yang mana sistem kesehatan dan akses ke layanan kesehatan masih terbatas. Di Indonesia, kapasitas sistem kesehatan berada di bawah kapasitas untuk mengatasi pandemi Covid-19. Upaya yang dilakukan oleh Fasilitas Layanan Kesehatan dalam menghadapi Covid-19 ini di antaranya, memperkuat sistem kesehatan agar menjamin

rumah sakit memiliki kapabilitas yang baik dalam menangani pasien, pemanfaatan jejaring/*online medicine treatment* (pengobatan *online*), pemanfaatan sistem/platform *telemedicine* (pengobatan jarak jauh), penyiapan dana darurat sektor kesehatan untuk meminimalisasi pembiayaan kesehatan. selain dari layanan kesehatannya, yang tak kalah penting adalah SDM yang ada dalam menangani kasus ini. Peran tenaga kesehatan dalam masa Covid-19 yaitu melakukan koordinasi lintas program di Puskesmas/ Fasilitas kesehatan dalam menentukan langkah-langkah menghadapi pandemi Covid-19, melakukan analisis data dan mengidentifikasi kelompok sasaran berisiko yang memerlukan tindak lanjut, melakukan koordinasi kader, RT/RW/Kepala Desa/Kelurahan dan tokoh masyarakat setempat terkait sasaran kelompok berisiko dan modifikasi pelayanan sesuai kondisi wilayah serta melakukan sosialisasi terintegrasi dengan lintas program lain kepada masyarakat tentang pencegahan penyebaran Covid-19. Dalam hal ini, langkah-langkah dalam menyikapi pandemi ini berdampak langsung dalam hal pengembangan kompetensi SDM. Selain itu, yang menjadi garda terdepan dalam menghadapi Covid-19 ini adalah dokter dan perawat serta semua SDM yang ada di Rumah Sakit maupun pelayanan kesehatan berisiko terpapar virus tersebut. Dokter dan Perawat merupakan garda terdepan yang berhubungan/kontak langsung dalam menangani pasien.

Meskipun pemerintah dan fasilitas kesehatan telah melakukan berbagai mitigasi untuk menjaga kualitas layanan kesehatan namun masih terdapat dampak negatif pada cakupan utilisasi layanan kesehatan. Menurunnya pemanfaatan layanan kesehatan ini dipengaruhi oleh banyak faktor seperti faktor demografi, kebijakan maupun faktor psikologis baik dari pasien maupun petugas kesehatan sendiri. Pada konteks global perubahan utilisasi layanan kesehatan disebabkan oleh menurunnya kunjungan pasien, perubahan prosedur diagnosis, menurunnya jumlah pasien rawat inap, dampak pada layanan gawat darurat dan peningkatan penggunaan *e-health* pada pelayanan kesehatan selama pandemi. Pelayanan kesehatan non Covid-19 mendapatkan dampak yang cukup banyak terkait konsentrasi layanan dan kebijakan-kebijakan kesehatan yang telah dibuat oleh pemerintah. Studi terdahulu telah mencoba mengidentifikasi bagaimana dampak dari situasi pelayanan rumah sakit di

Indonesia namun masih terfragmentasi pada lingkup institusi atau daerahnya masing-masing.

Pendekatan pemberian layanan yang ada perlu diadaptasi sesuai analisis risiko-manfaat untuk setiap perubahan kegiatan dalam konteks suatu pandemi. Terkait dengan kasus korona, kebutuhan informasi masyarakat tentang Covid-19 menjadi kebutuhan mendesak yang harus dipenuhi dengan segera. Masyarakat dengan latar belakang penyakit tertentu, usia lanjut dan ibu hamil menjadi kelompok masyarakat yang membutuhkan informasi khusus.

Pusat informasi harus dapat menyediakan informasi tentang efek *corona* terhadap orang-orang yang menderita sakit jantung, ginjal, diabetes atau penyakit berat lainnya. Satu hal penting yang perlu disadari bahwa perbedaan penyakit akan memberikan perbedaan respons terhadap serangan *corona*. Dengan demikian pusat informasi perlu memberikan pilihan informasi yang benar-benar tepat sasaran. Kehati-hatian dalam memberikan informasi juga diperlukan bila terdapat orang-orang yang memiliki riwayat sakit komplikasi. Pusat informasi perlu bekerja sama dengan pangkalan data kesehatan untuk memberikan data dan informasi yang relevan bagi masing-masing kasus penyakit.

Di era pandemi, rumah sakit akan bekerja ekstra dikarenakan akan banyak pasien yang harus diatasi. Dengan adanya SIMRS tentu akan membantu kinerja dari tenaga medis. Salah satu manfaat SIMRS adalah mempermudah pengecekan layanan masyarakat dan rumah sakit secara bersamaan. Apa manfaat SIMPR diterapkan di rumah sakit di masa pandemi:

1. Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit sudah terintegrasi dengan berbagai layanan. Tidak hanya untuk kesehatan tapi juga untuk asuransi. Layanan asuransi yang sudah terintegrasi dengan SIMRS adalah BPJS. Layanan ini tentu saja digunakan untuk masyarakat yang ingin mendapatkan penanganan rumah sakit dengan cepat. Dengan adanya SIMRS maka administrasi dapat dilakukan dengan mudah dan cepat tanpa harus melakukan antrian.
2. SIMRS menyajikan data yang *realtime*. Ini tentu akan membantu rumah sakit dalam hal mengatasi berbagai kendala yang mungkin terjadi.

3. Rekam medis yang lengkap juga sudah ada dalam SIMRS. Dengan menggunakan teknologi SIMRS maka tenaga medis akan langsung melakukan tindakan dari data yang ada dalam sistem. Semua data akan tersimpan pada data senter (server) dan menjadi *big data* rumah sakit. Dukungan teknologi baru ini sangat dibutuhkan terutama di era pandemi. Kita tidak bias melakukan banyak kontak fisik dengan orang lain dan menghindari keramaian. Oleh karena itu, SIMRS akan membantu meminimalkan hal tersebut dengan cepat dan efisien. SIMRS tidak hanya memberikan manfaat untuk pihak rumah sakit, tetapi juga pasien dan masyarakat umum.
4. Pencetakan kuitansi, nota, surat menyurat rumah sakit atau pusat layanan masyarakat menjadi lebih mudah.
5. Semua unit di rumah sakit dapat dengan mudah membuat laporan ke unit lainnya. Setiap unit atau bagian sudah terintegrasi satu sama lain melalui SIMRS.
6. Manfaat SIMRS lainnya dapat langsung mengetahui *budgeting*, penyusunan rencana anggaran dan pengendalian rumah sakit.

Pengendalian wabah Covid-19 di Indonesia bukan hanya dilihat dari rumah sakit yang memadai serta SDM yang berkualitas, tetapi yang harus diperhatikan untuk menghadapi Covid-19 ini yaitu sistem kesehatan mulai dari pemberian layanan kesehatan, tenaga kerja, sistem informasi, akses ke obat-obatan, pembiayaan layanan kesehatan, tenaga kerja, dan tata kelola layanan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam DM, Science B, College C, مگر دچيان^۱, Fay DL, Dhaka D, et al. 濟無 No Title No Title No Title. *Angew Chemie Int Ed* 6(11), 951–952 [Internet]. 2020;7(1):283. Available from: [http://www.nostarch.com/javascriptforkids%0Ahttp://www.investopedia.com/terms/i/in_specie.asp%0Ahttp://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/35612/1/Trabajo de Titulacion.pdf%0Ahttps://educacion.gob.ec/wp-content/uploads.d.ownloads/2019/01/GUIA-METODOL](http://www.nostarch.com/javascriptforkids%0Ahttp://www.investopedia.com/terms/i/in_specie.asp%0Ahttp://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/35612/1/Trabajo%20de%20Titulacion.pdf%0Ahttps://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/GUIA-METODOL)
- Aditama TY. **Manajemen Administrasi Rumah Sakit**. Jakarta, Universitas Indonesia Press. 2002
- Agustina T, Jatmika D, Asnawi, Wahab A, Rusvitawati D. **Pandemi Covid-19 : Mempercepat UMKM dalam Sistem Informasi**. *Semin Nas Sist Inf* [Internet]. 2020;4(1):2283–91. Available from: <https://jurnalfti.unmer.ac.id/index.php/senasif/issue/view/5>
- Austin, C.J. **Information Systems for Health Services Administration**. Michigan. AUPHA Press/Health Administration Press. 1992
- Azwar Azrul. **Pengantar Administrasi Kesehatan**. Tangerang. Bina Rupa Aksara. 1994
- Barsasella, Diana. **Sistem Informasi Kesehatan**. Jakarta. Mitra Wacana Medika. 2012
- Christian M, Hidayat F. **Dampak Coronavirus terhadap Ekonomi Global**. *Dampak Covid Terhadap Ekon Glob* [Internet]. 2020;87–92. Available from: <https://www.suarasurabaya.net/ekonomibisnis/2020/dampak-covid-19-terhadap-ekonomi-global-2020/?amp>
- Dirjen Bina Yan Medik. **Buku Petunjuk Pengisian, Pengelolaan, dan Penyajian Data Rumah Sakit**. Jakarta. Depkes RI. 2005
- Dirjen Yan Med. **Sistem Informasi Rumah Sakit di Indonesia (Revisi V)**. Jakarta. Depkes RI. 2003

- Effendi N, Widiastuti H. **Jurnal Kesehatan. J Kesehatan.** 2014;7(2):353–60.
- Etikasari B, Puspitasari TD, Kurniasari AA, Perdanasari L. **Sistem Informasi Deteksi Dini Covid-19.** J Tek Elektro dan Komput [Internet]. 2020;9(2):101–8. Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/elekdankom/article/view/28278>
- FITRIANI W. Artikel **Pengenalan Sistem Informasi.** 2020.
- Greef Judith A. **Komunikasi Kesehatan dan Perubahan Perilaku.** Yogyakarta. Gadjah Mada University Press. 1996
- Hatta Gemala R. dkk. **Pedoman Manajemen Informasi Kesehatan di Sarana Pelayanan Kesehatan (Revisi II).** Jakarta. Universitas Indonesia Press. 2013
- Henry Waluyo. Hari Kusnanto. **Distant Learning Resouce Center Magister KMPK UGM.** Yogyakarta. Universitas Gajah Mada. 2006
- <http://artikel-teknologi-informasi.blogspot.co.id/2012/11/informatika-kedokteran-dan-kesehatan.html>
- <http://calvintarrapa.blogspot.com/2013/06/contoh-kasus-gis-pada-bidang-kesehatan.html>
- Koesoemo Adi. **Manajemen Rumah Sakit.** Jakarta. Pustaka Sinar Harapan. 2003
- Kristanto Andri. **Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya.** Yogyakarta. Penerbit Gava Media. 2003
- Kusumadewi Sri. **Informasi Kesehatan.** Yogyakarta. Graha Ilmu. 2009
- Kusumadewi Sri. **Informatika Kesehatan.** Yogyakarta. Graha Ilmu dan Rumah Produksi Informatika. 2009
- Moekijat. **Pengantar Sistem Informasi Manajemen Edisi Kelima.** Bandung. PT Remaja Rosdakarya. 1991

- Nowotny KM, Seide K, Brinkley-Rubinstein L. **Risk of COVID-19 Infection among Prison Staff in the United States.** BMC Public Health. 2021;21(1):1–8.
- Nursofwa RF, Sukur MH, Kurniadi BK,. H. **Penanganan Pelayanan Kesehatan di Masa Pandemi Covid-19 dalam Perspektif Hukum Kesehatan.** Inicio Legis. 2020;1(1):1–17.
- Pereira L, Critchley AT. **The COVID-19 Novel Coronavirus Pandemic 2020:** seaweeds to the rescue? Why does substantial, supporting research about the antiviral properties of seaweed polysaccharides seem to go unrecognized by the pharmaceutical community in these desperate times? J Appl Phycol. 2020;32(3):1875–7.
- Putri RN. **Indonesia dalam Menghadapi Pandemi Covid-19.** J Ilm Univ Batanghari Jambi. 2020;20(2):705.
- Rustiyanto Ery. **Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit yang Terintegrasi.** Yogyakarta. Gosyen Publishing. 2011
- Rustiyanto Ery. **Statistik Rumah Sakit untuk Pengambilan Keputusan.** Yogyakarta. Graha Ilmu. 2009
- Sabarguna B. **Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit.** Yogyakarta. Konsorsium Rumah Sakit Islam Jateng-DIY. 2005
- Sanyaolu A, Okorie C, Hosein Z, Patidar R, Desai P, Prakash S, et al. **Global Pandemicity of COVID-19:** Situation Report as of June 9, 2020. Infect Dis Res Treat. 2021;14:117863372199126.
- Shortliffe, Edward. **Biomedical Informatics.** Springer
- Syamsi I. **Efisiensi, Sistem, dan Prosedur Kerja Edisi Revisi.** Jakarta. Bumi Aksara. 2004

PROFIL PENULIS



Dr. A. Rizki Amelia, S.K.M., M.Kes. lahir di Makassar, 3 September 1983, merupakan staf dosen di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muslim Indonesia. Ia menempuh pendidikan sarjana di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin dan lulus tahun 2006, kemudian

melanjutkan pada Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Konsentrasi AKK di Universitas Hasanuddin tahun 2008 dan lulus tahun 2009, kemudian melanjutkan pada Program Doktor Ilmu Kedokteran Universitas Hasanuddin pada tahun 2015 dan lulus dengan predikat *summa cum laude* pada tahun 2018.



Dr. Arni Rizqiani Rusydi, S.K.M., M.Kes. lahir pada tanggal 9 September 1983 di Jakarta, memperoleh pendidikan di SDN No. 192 tahun 1996, SLTPN 1 Mattiro Sompe tahun 1999 dan SMU Negeri 1 Mattiro Sompe tahun 2002, tepatnya di Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan. Pada tahun 2006 penulis menyelesaikan jenjang pendidikan Strata 1 (S.K.M.), Strata 2 (M.Kes.) Konsentrasi Administrasi Rumah Sakit pada tahun 2010, dan Strata 3 (Dr.) Ilmu Kesehatan Masyarakat tahun 2020 di Fakultas

Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.

Penulis aktif dalam mengikuti penelitian-penelitian dalam bidang kesehatan khususnya pada aspek kebijakan kesehatan, seperti pada tahun 2018 meneliti tentang “Pengaruh *Public service Motivation* terhadap *Job Satisfaction* Perawat di Rumah Sakit Ibnu Sina Kota Makassar”, pada tahun yang sama juga meneliti tentang “Pengaruh Prinsip *Good Hospital*

Governance (Tata Kelola Rumah Sakit) terhadap Kinerja Perawat di Ruang Rawat Inap RSUD Labuang Baji Makassar”, penelitian mengenai “Pengembangan Model *Good Corporate Governance* Rumah Sakit di Era JKN (Studi Rumah Sakit di Sulawesi Selatan)” dan “Pengembangan Model *Healthy Traditional Market* Berbasis Etnik di Sulawesi Selatan” di tahun 2019.

Saat ini penulis bekerja sebagai dosen di Universitas Muslim Indonesia, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Jurusan Administrasi Kebijakan Kesehatan (AKK). Alamat email: arni.rizqiani@umi.ac.id; arni_mars@yahoo.com; Mobile: 085255130382

Penulis



Dr. A. Rizki Amelia, S.K.M., M.Kes. lahir di Makassar, 3 September 1983, merupakan staf dosen di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muslim Indonesia. Ia menempuh pendidikan sarjana di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin dan lulus tahun 2006, kemudian melanjutkan pada Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Konsentrasi AKK di Universitas Hasanuddin tahun 2008 dan lulus tahun 2009, kemudian melanjutkan pada Program Doktor Ilmu Kedokteran Universitas Hasanuddin pada tahun 2015 dan lulus dengan predikat *summa cum laude* pada tahun 2018.



Dr. Arni Rizqiani Rusydi, S.K.M., M.Kes. lahir pada tanggal 9 September 1983 di Jakarta, memperoleh pendidikan di SDN No. 192 tahun 1996, SLTPN 1 Mattiro Sompe tahun 1999 dan SMU Negeri 1 Mattiro Sompe tahun 2002, tepatnya di Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan. Pada tahun 2006 penulis menyelesaikan jenjang pendidikan Strata-1 (S.K.M.), Strata-2 (M.Kes.) Konsentrasi Administrasi Rumah Sakit pada tahun 2010, dan Strata-3 (Dr.) Ilmu Kesehatan Masyarakat tahun 2020 di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.

Penulis aktif dalam mengikuti penelitian-penelitian dalam bidang kesehatan khususnya pada aspek kebijakan kesehatan, seperti pada tahun 2018 meneliti tentang “Pengaruh *Public Service Motivation* terhadap *Job Satisfaction* Perawat di Rumah Sakit Ibnu Sina Kota Makassar”, pada tahun yang sama juga meneliti tentang “Pengaruh Prinsip *Good Hospital Governance* (Tata Kelola Rumah Sakit) terhadap Kinerja Perawat di Ruang Rawat Inap RSUD Labuang Baji Makassar”, penelitian mengenai “Pengembangan Model *Good Corporate Governance* Rumah Sakit di Era JKN (Studi Rumah Sakit di Sulawesi Selatan)” dan “Pengembangan Model *Healthy Traditional Market* Berbasis Etnik di Sulawesi Selatan” di tahun 2019.

Saat ini penulis bekerja sebagai dosen di Universitas Muslim Indonesia, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Jurusan Administrasi Kebijakan Kesehatan (AKK). Alamat email: arni.rizqiani@umi.ac.id; arni_mars@yahoo.com; HP: 085255130382.

SISTEM INFORMASI KESEHATAN

(Kajian **Covid-19** Melalui **Sistem Informasi Kesehatan**)

Penerbit Deepublish (CV BUDI UTAMA)

Jl. Kaliurang Km 9,3 Yogyakarta 55581

Telp/Fax : (0274) 4533427

Anggota IKAPI (076/DIY/2012)

✉ cs@deepublish.co.id

📞 Penerbit Deepublish

📧 @penerbitbuku_deepublish

🌐 www.penerbitdeepublish.com



Kategori : Ilmu Kedokteran

ISBN 978-623-02-3602-0

