

## BAB V

### HASIL

#### 5.1 Kebijakan dan Strategi Departemen Kesehatan

Sehubungan dengan sasaran yang ingin dicapai, maka disusun Kebijakan Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan sebagaimana yang tercantum dalam Rencana Strategis (Renstra) Departemen Kesehatan sebagai berikut :

Tujuan : *Berfungsinya Sistem Informasi Kesehatan yang evidence based di seluruh Indonesia.*

Sasaran : *Terbentuk dan terselenggaranya Sistem Informasi Kesehatan yang ditunjang oleh sistem informasi kesehatan daerah.*

Kebijakan : *Sistem informasi kesehatan beserta jaringannya dikembangkan secara terpadu dan menyeluruh serta terintegrasi.*

Departemen Kesehatan pada tahun 2006 telah mempunyai visi baru, yaitu “Masyarakat yang mandiri untuk hidup sehat”. Kalimat ini mengandung arti suatu kondisi dimana masyarakat Indonesia menyadari, mau dan mampu untuk mengenali, mencegah dan mengatasi permasalahan kesehatan yang dihadapi sehingga dapat terbebas dari gangguan kesehatan, baik yang disebabkan oleh penyakit, lingkungan maupun perilaku yang tidak mendukung untuk hidup sehat.

Adapun misi dari Departemen Kesehatan adalah “Membuat rakyat sehat”.

Untuk mewujudkan visi Departemen pada tahun 2009 dan sesuai dengan misi

yang telah ditetapkan, maka periode 2005 – 2009 pembangunan kesehatan dilaksanakan dengan 4 (empat) strategi utama, yakni sebagai berikut :

- Menggerakkan dan memberdayakan masyarakat untuk hidup sehat.
- Meningkatkan akses masyarakat terhadap pelayanan kesehatan berkualitas.
- Meningkatkan sistem surveilans, monitoring dan informasi kesehatan.
- Meningkatkan pembiayaan kesehatan.

Sasaran utama yang hendak dicapai pada akhir tahun 2009 adalah sebagai berikut :

1. Seluruh desa menjadi desa siaga.
2. Seluruh masyarakat berperilaku hidup bersih dan sehat.
3. Seluruh keluarga sadar gizi.
4. Setiap orang miskin mendapat pelayanan kesehatan yang bermutu.
5. Setiap bayi, anak, ibu hamil dan kelompok masyarakat resiko tinggi terlindungi dari penyakit.
6. Di setiap desa tersedia sumber daya manusia (SDM) kesehatan yang kompeten.
7. Di setiap desa tersedia cukup obat esensial dan alat kesehatan dasar.
8. Setiap puskesmas dan jaringannya dapat menjangkau dan dijangkau seluruh masyarakat di wilayah kerjanya.
9. Pelayanan kesehatan di setiap rumah sakit, Puskesmas dan jaringannya memenuhi standar mutu.

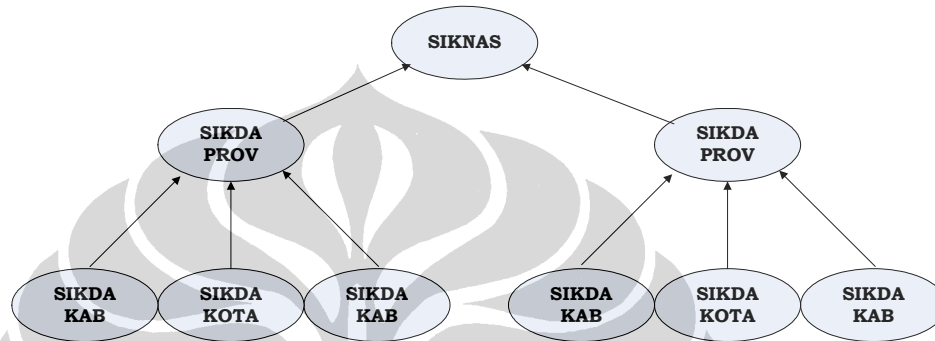
10. Setiap kejadian penyakit dilaporkan secara cepat kepada kepala desa/lurah untuk kemudian diteruskan ke instansi kesehatan terdekat.
11. Setiap kejadian luar biasa (KLB) dan wabah penyakit tertanggulangi secara cepat dan tepat sehingga tidak menimbulkan dampak kesehatan masyarakat.
12. Semua ketersediaan farmasi, makanan dan perbekalan kesehatan memenuhi syarat.
13. Terkendalinya pencemaran lingkungan sesuai standar kesehatan.
14. Berfungsinya sistem informasi kesehatan yang *evidence based* di seluruh Indonesia.
15. Pembangunan kesehatan memperoleh prioritas penganggaran pemerintah pusat dan daerah.
16. Anggaran kesehatan pemerintah diutamakan untuk upaya pencegahan dan promosi kesehatan.
17. Terciptanya sistem jaminan pembiayaan kesehatan terutama bagi rakyat miskin.

## 5.2 Gambaran Sistem Informasi Kesehatan Nasional

### 5.2.1 Kedudukan SIKNAS dalam Otonomi Daerah

Gambar 5.1

Kedudukan SIKNAS dalam tatanan otonomi daerah



Ket : SIKNAS = Sistem Informasi Kesehatan Nasional  
SIKDA = Sistem Informasi Kesehatan Daerah

Sumber : Materi Pengembangan SIKNAS Online oleh Bambang Hartono Ka. Pusdatin  
Departemen Kesehatan, Jakarta

Dari gambar 5.1 diatas dapat dilihat bahwa SIKDA Kabupaten/Kota merupakan subsistem dari SIKDA Propinsi, sedangkan SIKDA Propinsi merupakan subsistem dari SIKNAS.

### 5.2.2 Strategi Pengembangan SIKNAS di Era Otonomi Daerah

Beberapa strategi yang dibuat dalam rangka pengembangan SIKNAS di era otonomi daerah antara lain :

- 1) Integrasi dan simplifikasi pencatatan dan pelaporan yang ada
- 2) Penetapan dan pelaksanaan sistem pencatatan dan pelaporan baru
- 3) Fasilitasi pengembangan sistem-sistem informasi kesehatan daerah

- 4) Pengembangan teknologi dan sumber daya
- 5) Pengembangan pelayanan data dan informasi untuk manajemen
- 6) Pengembangan pelayanan data dan informasi untuk masyarakat

### **5.3 Gambaran Pengembangan SIKNAS Online**

Kini Departemen Kesehatan telah secara langsung dapat menghubungi 340 (76% dari 440 Kabupaten/Kota) Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dan 33 (100%) Dinas Kesehatan Propinsi, melalui jaringan komputer (online). Jaringan ini dimungkinkan karena Depkes telah memasang perangkat-perangkat, 1 buah PC, 1 buah GSM Modem, 1 buah IP Phone, dan 1 buah printer di Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota. Sedangkan bagi Dinas Kesehatan Propinsi, telah dipasang 5 buah PC, 1 buah Server, 1 buah IP Phone, 1 set peralatan video-conference, dan 1 buah printer.

Pengembangan jaringan komputer Sistem Informasi Kesehatan Nasional (SIKNAS) online ini telah ditetapkan melalui Keputusan Menteri Kesehatan (KEPMENKES) No. 837 Tahun 2007.

Untuk mengatasi kendala di bidang Sumber Daya Manusia (SDM), Depkes telah meminta kepada Dinas-dinas kesehatan untuk menunjuk/menetapkan 2 orang petugas khusus yang mengelola Sistem Informasi Kesehatan Nasional (SIKNAS) online. Petugas-petugas yang ditetapkan tersebut sebanyak 787 orang, dan telah dilatih selama 3 hari di Bandung pada bulan Nopember 2007.

Kegiatan ini ditujukan untuk pencapaian sasaran ke-14, dari 17 sasaran Departemen Kesehatan yang berbunyi “Berfungsinya Sistem Informasi Kesehatan yang Evidence Based di Seluruh Indonesia”.

Pesatnya perkembangan/kemajuan di bidang teknologi informasi dan komunikasi, pencapaian sasaran ke-14 ini akan diakselerasi melalui pendayagunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam Sistem Informasi Kesehatan Nasional (SIKNAS). Oleh karena itu, untuk mencapai sasaran ini, telah ditetapkan indikator:

- a) Tahun 2008, sekitar 90% Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, 100% Dinas Kesehatan Propinsi, 60% Rumah Sakit Pemerintah (Pusat dan Daerah), dan 100% Unit Pelaksana Teknis Pusat telah terhubung dengan Departemen Kesehatan melalui jaringan komputer (online).
- b) Pada akhir tahun 2009, telah tersedia dan dimanfaatkan data dan informasi kesehatan yang akurat, tepat, dan cepat, dengan mendayagunakan teknologi informasi dan komunikasi dalam pengambilan keputusan/kebijakan bidang kesehatan di Kabupaten/Kota, Propinsi, dan Departemen Kesehatan.
- c) Tahun 2010 dan seterusnya, Seluruh Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, Dinas Kesehatan Propinsi, Rumah Sakit Pemerintah (Pusat dan Daerah), Puskesmas (baik milik Pemerintah/Swasta), sarana kesehatan lain dan Unit Pelaksana Teknis Pusat telah terhubung dengan Departemen Kesehatan melalui jaringan komputer (online).

Berkaitan dengan hal itu, jaringan komputer yang akan dirancang oleh Departemen Kesehatan merupakan upaya untuk memfasilitasi dan memacu pengembangan Sistem Informasi Kesehatan Daerah (SIKDA) dalam rangka mewujudkan SIKNAS. Dengan kata lain, investasi yang dilakukan melalui APBN dimaksudkan sebagai pemicu dan pemacu investasi dan pembiayaan operasional SIKDA melalui APBD.

Jaringan komputer (SIKNAS) online terutama akan dimanfaatkan untuk keperluan Komunikasi Data Terintegrasi atau jaringan pelayanan bank-bank data (intranet dan internet). Diluar dari permasalahan itu, akan dikembangkan aplikasi-aplikasi untuk keperluan-keperluan lain. Dengan demikian, pemanfaatan SIKNAS Online meliputi:

- a) Komunikasi Data Terintegrasi (sudah dimulai tahun 2007), yaitu arus tukar-menukar data antar unit kesehatan (khususnya antara Daerah dan Pusat), yang mencakup semua data esensial yang diperlukan untuk manajemen kesehatan (data kegiatan puskesmas, kegiatan rumah sakit, kegiatan sarana kesehatan lain, termasuk data keuangannya, tenaga kesehatannya, obatnya, perbekalan farmasinya, dan sumber daya lainnya), data perkembangan pelaksanaan Standar Pelayanan Minimal, dan data perkembangan pelaksanaan Desa Siaga.
- b) Pada tahap awal, muatan data terdiri dari data umum yang terkait dengan kondisi umum satu wilayah kerja, data dasar yang terkait ketersediaan dan kondisi potensi sumber daya kesehatan, data program yang terkait dengan hasil kegiatan yang dilaksanakan oleh masing-masing program, data darurat yang terkait dengan masalah kesehatan yang memerlukan penanganan segera,

data sesaat yang terkait dengan hasil survey dan kajian, serta konsultasi eksekutif yang merupakan forum antar pimpinan pusat dan daerah yang terkait dengan masalah kebijakan.

- c) Telekomunikasi dan Teleconference (sudah dimulai tahun 2007), yaitu pemanfaatan jaringan komputer online untuk komunikasi suara (Voice over Internet Protocol-VoIP) dan rapat jarak jauh antar pejabat Pusat, dan antara Pejabat-pejabat Pusat dengan Pejabat-pejabat Daerah, dalam pelaksanaan pembangunan kesehatan.
- d) Distance Learning (akan dimulai tahun 2008), yaitu menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan jarak jauh, khususnya untuk petugas-petugas kesehatan di sarana pelayanan kesehatan (Puskesmas Pembantu, Puskesmas, Rumah Sakit, dan lain-lain).
- e) Digital Library Service (akan dimulai tahun 2008), yaitu pengembangan kerjasama antar unit perpustakaan dan dokumentasi di bidang kesehatan (intranet dan internet) untuk meningkatkan pelayanan informasi kepada masyarakat, baik yang berupa literature/hasil-hasil penelitian maupun media promosi kesehatan.
- f) *Telemedicine* (akan dimulai tahun 2009), yaitu pengembangan rujukan dan diagnosis serta terapi jarak jauh, dan aplikasi-aplikasi lain di bidang kedokteran.
- g) Web based Networking (akan dimulai tahun 2009), yaitu pengembangan jaringan situs di internet dan pemanfaatan jaringan tersebut untuk berbagai keperluan seperti lelang melalui internet.



### 5.3.1 Latar Belakang Pengembangan SIKNAS Online

Disadari bahwa masalah dan tantangan kesehatan masyarakat yang dihadapi ke depan sangat berat. Indonesia masih menghadapi beban ganda dalam pembangunan kesehatan, yaitu sementara beberapa penyakit menular (*re-emerging diseases*) masih tinggi, penyakit tidak menular atau degeneratif mulai meningkat, disamping itu telah timbul pula berbagai penyakit baru (*new-emerging diseases*).

Kesemuanya itu menuntut pengelola pembangunan kesehatan untuk lebih menaruh perhatian terhadap perubahan-perubahan kondisi yang terjadi dengan melihat keadaan saat ini, kecenderungan ke depan, dan isu strategis yang berkembang. Di samping itu, juga harus lebih cermat dalam menentukan arah kebijakan dan strategi yang menjadi prioritas pembangunan kesehatan. Isu pengambilan keputusan berdasarkan informasi yang *evidence based* telah bergulir menjadi tuntutan di semua jenjang manajemen. Kenyataannya, saat ini sistem informasi kesehatan yang ada, gagal menyediakan data dan informasi kesehatan yang *evidence based* secara tepat waktu dan sesuai dengan kebutuhan tersebut.

Terlebih lagi, kegiatan pengelolaan data/informasi belum terintegrasi dan terkoordinasi dalam satu mekanisme kerjasama yang baik. Penyelenggaraan sistem informasi kesehatan masih belum dilakukan secara efisien, masih terjadi *redundant* data, duplikasi kegiatan, dan tidak efisiennya penggunaan sumber daya. Adanya *overlapping* kegiatan dalam pengumpulan dan pengolahan data, dimana masing-masing unit mengumpulkan datanya sendiri-sendiri dengan berbagai instrumennya di setiap unit kerja baik di pusat maupun di daerah.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka Departemen Kesehatan membangun suatu Sistem Informasi Kesehatan dengan mendayagunakan teknologi informasi dan komunikasi dalam pengambilan keputusan/kebijakan di bidang kesehatan. Sistem yang dibangun merupakan sistem yang menggunakan teknologi jaringan komputer (*online*) yang menghubungkan seluruh Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, Dinas Kesehatan Propinsi, Rumah Sakit Pemerintah (Pusat dan Daerah), dan Unit Pelaksana Teknis Pusat dengan Departemen Kesehatan.

### **5.3.2 Maksud dan Tujuan Pengembangan SIKNAS Online**

Maksud dari pengembangan aplikasi sistem integrasi data dalam rangka SIKNAS online adalah membangun aplikasi sistem informasi yang terdiri atas aplikasi sistem pengumpulan data agregat dan aplikasi sistem konsolidasi/integrasi database kesehatan serta aplikasi pendukung. Pengembangan aplikasi sistem integrasi data ini difokuskan pada pembangunan aliran komunikasi data dengan konten data yang esensial. Dalam pengembangan aplikasi sistem ini, dibangun pula suatu informasi eksekutif sebagai media tukar-menukar informasi antar pimpinan kesehatan (pusat dan daerah). Hal ini bertujuan untuk memecahkan masalah-masalah yang dijumpai dalam pelaksanaan pembangunan kesehatan secara cepat dan tepat. Kesemuanya itu membentuk sebuah *decision support system* yang terpadu dari pusat hingga daerah.

Tujuan umum penyelenggaraan komunikasi data dalam rangka SIKNAS Online adalah untuk membangun dan mengoptimalkan aliran data dari

kabupaten/kota dan propinsi ke pusat atau sebaliknya, dalam rangka penyediaan data dan informasi yang cepat, akurat, lengkap, tepat waktu, relevan sesuai fakta.

### 5.3.3 Ruang Lingkup Pengembangan SIKNAS Online

Secara garis besar lingkup kegiatan pengembangan aplikasi sistem integrasi data dalam rangka SIKNAS online ini adalah meliputi:

- a. Perancangan arsitektur sistem informasi yang mencakup struktur sistem, rancangan data yang akan diproses dan model database, rancangan software aplikasi, rancangan hardware pendukung, rancangan integrasi sistem, dan rancangan informasi yang dihasilkan, serta rancangan prosedur
- b. Pengembangan aplikasi sistem informasi yang mencakup (1) pembangunan aplikasi sistem informasi untuk pengumpulan data agregat dari Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dan Dinas Kesehatan Propinsi, (2) pembangunan aplikasi sistem informasi untuk konsolidasi/integrasi database yang bersumber berbagai subsistem informasi yang telah ada di Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dan Dinas Kesehatan Propinsi, dan (3) pengembangan aplikasi pendukung yaitu aplikasi kependudukan yang menyediakan fitur data keluarga miskin
- c. Penyediaan server dan instalasi aplikasi pada server di NOC (*network operation center*) Departemen Kesehatan
- d. Pengintegrasian database nasional dari database kesehatan yang telah dikembangkan di propinsi dan kabupaten (*existing database*) melalui konsep interoperabilitas dan sinkronisasi.

- e. Sinkronisasi database pendukung lainnya secara bertahap, antara lain database kependudukan, kepegawaian, dan lain-lain, tanpa harus memaksa unit kesehatan di daerah yang sudah *running well* dengan aplikasi sistem informasi kesehatan yang ada menggantikan aplikasi sistem yang baru.
- f. Sosialisasi dan alih pengetahuan (*transfer of knowledge*) terkait aplikasi sistem informasi yang dibangun.
- g. Uji coba dan implementasi terhadap aplikasi sistem informasi yang dibangun agar aplikasi sistem informasi yang dibangun dapat menghasilkan data dan informasi yang diharapkan dengan melakukan *pilot project* implementasi dan integrasi sistem secara nasional setelah *pilot project* dinyatakan sesuai dengan hasil yang diharapkan

## **5.4 Komponen SIKNAS Online**

### **5.4.1 Sumber Data**

Sumber data adalah tempat di mana data diproduksi atau dihasilkan dari kegiatan sehari-hari. Sumber data di lingkungan kesehatan adalah:

- a. Puskesmas adalah unit pelaksana teknis Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di suatu wilayah kerja. Puskesmas menyelenggarakan pelayanan kesehatan dasar kepada individu (biasanya dilakukan di dalam gedung Puskesmas) juga masyarakat (biasanya dilakukan di luar gedung Puskesmas).
- b. Rumah sakit adalah unit pelayanan kesehatan rujukan yang fungsi utamanya melaksanakan pelayanan medik.

- c. Unit Pelaksana Teknis (UPT) kesehatan lainnya (selain Puskesmas dan rumah sakit) baik UPT kesehatan vertikal maupun UPT kesehatan daerah.
- d. Dinas Kesehatan adalah lembaga atau unit teknis pemerintah daerah yang mendapat tugas dan tanggung jawab dalam bidang kesehatan. Dinas Kesehatan Propinsi merupakan unit teknis pemerintah Propinsi dan Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota merupakan unit teknis pemerintah kabupaten/kota.
- e. Data yang bersumber dari pelayanan kesehatan Swasta serta data yang berasal dari lintas sektor.

#### **5.4.2 Muatan Data**

Muatan data adalah berbagai data yang akan dialirkan atau dikomunikasikan atau dikirimkan oleh sumber data.

- 1) Tahap awal, muatan data mencakup data KLB dan penyakit, data gizi - KIA, data keuangan, data SDM kesehatan, data dasar Puskesmas, dan data perkembangan penyelenggaraan SPM bidang kesehatan di kabupaten/kota, serta konsultasi eksekutif.
- 2) Tahap selanjutnya, muatan data selain mencakup muatan yang sudah ada akan ditambah dengan muatan data pelayanan Puskesmas (laporan SP2TP/SIMPUS), data pelayanan rumah sakit (laporan SIRS), data pelayanan UPT selain Puskesmas dan rumah sakit, dan data sumber daya obat dan alat kesehatan.

Pelaksanaan muatan data yang dikomunikasikan dilakukan secara bertahap, yaitu tahun 2007 mencakup:

1. Konsultasi eksekutif
2. Data penyakit yang berpotensi wabah/KLB
3. Data masalah gizi & KIA
4. Data sumber daya manusia kesehatan
5. Data kinerja keuangan
6. Data dasar Puskesmas
7. Data pelaksanaan SPM

Tahun 2008 dan seterusnya:

1. Konsultasi eksekutif
2. Data penyakit yang berpotensi wabah/KLB
3. Data masalah gizi & KIA
4. Data sumber daya manusia kesehatan
5. Data kinerja keuangan
6. Data dasar Puskesmas
7. Data pelaksanaan SPM
8. Data pelayanan Puskesmas (laporan SP2TP/SIMPUS)
9. Data pelayanan rumah sakit (laporan SIRS)
10. Data pelayanan UPT selain Puskesmas dan rumah sakit

11. Data sumber daya obat dan alat kesehatan
12. Data Sarana dan prasara
13. Data umum dan lingkungan

### **5.4.3 Sarana Komunikasi**

Dalam penyelenggaraan komunikasi data ini, telah disiapkan infrastruktur atau perangkat untuk menjalankan komunikasi data. Infrastruktur komunikasi data yang telah disiapkan meliputi hardware dan software. Software yang digunakan adalah software aplikasi komunikasi data, sedangkan hardware yang digunakan adalah jaringan komputer online.

#### **5.4.3.1 Aplikasi Sistem Informasi**

Pada tahap awal ini, software aplikasi yang digunakan untuk komunikasi data ini adalah Aplikasi Komunikasi Data (sebagai aplikasi utama), Aplikasi Data SPM, Aplikasi Pendataan Puskesmas, dan Aplikasi Sistem Informasi Kepegawaian (SIMPEG), serta aplikasi lainnya yang akan dikembangkan. Aplikasi-aplikasi yang digunakan tersebut dirancang berbasis web yang mudah digunakan (*user friendly*). Aplikasi-aplikasi tersebut dapat berjalan pada jaringan komputer online yang telah disiapkan. Aplikasi-aplikasi tersebut diharapkan mampu menjangkau data/informasi dari berbagai unit kerja khususnya di kabupaten/kota dan di Propinsi.

### **(1) Aplikasi Komunikasi Data**

Suatu software aplikasi yang digunakan untuk mengalirkan atau menjangir data dari kabupaten/kota dan Propinsi. Aplikasi ini merupakan aplikasi utama dalam penyelenggaraan komunikasi data. Data yang dikelola dalam aplikasi ini mencakup data KLB & penyakit, data gizi& KIA, data keuangan, data SDM kesehatan, data dasar Puskesmas, dan konsultasi eksekutif. Penjelasan yang lebih rinci mengenai Aplikasi Komunikasi Data dapat dilihat pada buku Pedoman Teknis Komunikasi Data dan buku Petunjuk Pengoperasian Aplikasi Komunikasi Data.

### **(2) Aplikasi data SPM**

Suatu software aplikasi yang digunakan untuk mengumpulkan data perkembangan pelaksanaan SPM bidang kesehatan di kabupaten/kota. Data yang dikelola dalam aplikasi ini masih mengacu pada SPM lama yang terdiri atas 54 indikator. Penjelasan yang lebih rinci mengenai Aplikasi Data SPM dapat dilihat pada buku Pedoman Teknis Komunikasi Data dan buku Petunjuk Pengoperasian Aplikasi Data SPM.

### **(3) Aplikasi Pendataan Puskesmas**

Software aplikasi yang digunakan untuk mengumpulkan data dasar Puskesmas secara sensus. Aplikasi ini terdiri dari 2 paket, yaitu Aplikasi Pendataan Puskesmas modul entry/input data yang berbasis client/desktop dan Aplikasi Pendataan Puskesmas modul integrasi database dan penyajiannya yang berbasis web. Data yang dikelola dalam Aplikasi Pendataan Puskesmas mengacu pada formulir-formulir LT pada SP2TP/SIMPUS. Penjelasan yang lebih rinci



mengenai Aplikasi Pendataan Puskesmas dapat dilihat pada buku Pedoman Teknis Pendataan Puskesmas dan buku Petunjuk Pengoperasian Aplikasi Pendataan Puskesmas.

#### **(4) Aplikasi SIMPEG**

Software aplikasi yang digunakan untuk mengelola data kepegawaian pemerintah di sektor kesehatan atau sumber daya manusia kesehatan. Data yang dikelola dalam SIMPEG merupakan data individu pegawai di sektor kesehatan baik pegawai otonom kabupaten/kota dan Propinsi maupun pegawai UPT-UPT unit vertikal dan pegawai pusat (Departemen Kesehatan). Penjelasan yang lebih rinci mengenai Aplikasi SIMPEG dapat dilihat pada buku Pedoman Teknis SIMPEG yang diterbitkan oleh Biro Kepegawaian Setjen Depkes.

#### **(5) Aplikasi lainnya**

Yang akan dikembangkan sesuai pengembangan muatan datanya.

### **5.4.3.2 Jaringan Komputer**

Dalam rangka menyelenggarakan komunikasi data ini telah disiapkan infrastruktur jaringan komputer online yang menghubungkan kantor Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, kantor Dinas Kesehatan Propinsi, dan kantor Departemen Kesehatan. Untuk menyiapkan infrastruktur jaringan komputer online tersebut, di 344 kantor Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota telah dipasang komputer PC dan sewa jaringan telekomunikasi, dan di seluruh kantor Dinas Kesehatan Propinsi telah dipasang jaringan komputer lokal dan sewa jaringan telekomunikasi. Begitu pula dengan jaringan komputer pusat yang mana di

masing-masing unit Departemen Kesehatan juga telah dilengkapi komputer PC yang disambungkan dengan NOC Pusdatin dan pada NOC Pusdatin juga dilengkapi perangkat-perangkat untuk memperkuat pusat jaringan komputer.

#### **5.4.4 Pengelolaan Data**

Pengelolaan data adalah kegiatan pengumpulan, pengolahan, dan analisis data, serta penyajian informasi. Dalam konteks penyelenggaraan komunikasi data ini, yang dimaksud:

##### **a. Pengumpulan data**

Sesuai dengan peran dan tanggung jawabnya, masing-masing unit melakukan pengumpulan data. Data yang dikumpulkan untuk kebutuhan komunikasi data ini bersumber dari subdinas/bidang/bagian di Dinas Kesehatan Propinsi dan Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, rumah sakit, dan Puskesmas, serta unit kesehatan lain, yang dikumpulkan melalui mekanisme pengumpulan data yang ada. Pada pengumpulan data ini dilakukan berbagai kegiatan mulai dari menyiapkan data set yang dibutuhkan sesuai periodisasinya menggunakan formulir isian/bantu (sesuai lampiran pedoman ini) oleh masing-masing anggota tim pengelola, melakukan validasi data dengan meng-*crosscheck* dan memverifikasi data yang dimasukkan ke dalam formulir isian/bantu, melakukan *inputing*/pemasukan data pada aplikasi komunikasi data yang selanjutnya data terkirim ke *database server* pada NOC Pusdatin Depkes (*data center*).

## **b. Pengolahan data**

Pada tahap pengolahan data dalam konteks penyelenggaraan komunikasi data ini, sesungguhnya peran dan tanggung jawab Dinas Kesehatan Propinsi dan Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota tidak banyak. Pada aplikasi komunikasi data telah disediakan fasilitas pengolahan, analisis, dan penyajian data yang secara otomatis dapat mengeluarkan tabel-tabel kompilasi/rekapitulasi, angka-angka relatif (persentase/proporsi, rate, rasio), indikator tertentu, atau hasil lainnya. Yang perlu mereka lakukan adalah memvalidasi (*crosscheck* dan verifikasi) data dan pengolahan data seperlunya misalnya membuat output laporan sesuai kebutuhannya yang belum difasilitasi oleh aplikasi komunikasi data.

Sementara itu, pengolahan data lebih banyak ke arah pengelolaan database pada *data center* yang dilakukan oleh Pusdatin Depkes, di antaranya melakukan validasi/konfirmasi data (jika dibutuhkan), melakukan kompilasi atau rekapitulasi data, menyiapkan data aktif (*data update/mutakhir*) yang mudah diakses, membuat *back-up* data, dan pengolahan lainnya sesuai kebutuhan terutama yang berkaitan dengan output laporan yang belum disediakan oleh aplikasi komunikasi data. Seperti halnya Dinas Kesehatan Propinsi, unit-unit lain di Departemen Kesehatan perlu melakukan pengolahan data hanya untuk keperluannya sendiri sepanjang belum disediakan fasilitas output laporan pada aplikasi komunikasi data.

### **c. Analisis data**

Analisis data dilakukan untuk menyimpulkan atau mengartikan data yang didapatkan sehingga mudah untuk dibaca atau dimengerti. Biasanya dengan menggunakan tabel, grafik, atau diagram. Statistik deskriptif yang sering digunakan adalah proporsi, frekuensi, rasio, serta pencerminan tendensi sentral. Lebih jauh lagi, dengan statistik deskriptif pengelola dapat mengetahui karakteristik data serta menunjukkan metoda statistik yang diperlukan selanjutnya.

Sebagaimana disebutkan pada pengolahan data, pada aplikasi komunikasi data telah disediakan fasilitas pengolahan, analisis dan penyajian data yang secara otomatis dapat mengeluarkan tabel-tabel kompilasi/rekapitulasi, angka-angka relatif (persentase/proporsi, rate, rasio), indikator tertentu, atau hasil lainnya. Walaupun telah disediakan fasilitas pengolahan, analisis dan penyajian data otomatis, masing-masing unit di Departemen Kesehatan, Dinas Kesehatan Propinsi, dan Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dapat melakukan analisis data (lebih lanjut) sesuai kebutuhannya.

### **d. Penyajian dan Penyebaran informasi**

Pada umumnya, data dan informasi disajikan dalam format narasi, tabel, grafik, atau peta. Pemilihan format sajian sangat tergantung dari siapa pengguna informasinya dan untuk apa informasi itu digunakan. Sebagai contoh informasi untuk pimpinan tertinggi dalam organisasi yang sehari-hari sangat sibuk disajikan dalam format grafik atau peta, sedangkan informasi untuk pelaksana yang

melaksanakan kegiatan organisasi sehari-hari disajikan dalam format narasi atau tabel.

Penyebaran informasi dapat dilakukan melalui media cetakan (*hardcopy*) seperti buku, booklet, leaflet, dan lain-lain, atau media digital (*softcopy*) seperti CD, disket, dan lain-lain, ataupun media maya (*virtual*) yaitu *internet/website*. Pemilihan media sajian untuk penyebaran informasi berkaitan dengan pertimbangan kecepatan (*transfer*) dan jangkauan informasi.

Untuk kebutuhan penyajian data dan informasi, pada aplikasi komunikasi data telah disediakan fasilitas penyajian data dan informasi yang secara otomatis dapat mengeluarkan tabel-tabel kompilasi/rekapitulasi, angka-angka relatif (persentase/proporsi, rate, rasio), indikator tertentu, atau hasil lainnya. Output sajian yang dihasilkan oleh komunikasi data ini masih dalam format tabular belum ada format sajian yang lain. Oleh karena itu, masing-masing unit di Departemen Kesehatan, Dinas Kesehatan Propinsi, dan Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dapat melakukan penyajian data dan informasi lebih lanjut sesuai kebutuhannya seperti narasi, tabel, grafik, peta yang disajikan dalam berbagai media cetakan, digital, maupun maya.

#### **5.4.5 Pembiayaan**

Pengembangan komunikasi data online merupakan pekerjaan besar, mulai dari pembangunan misalnya penyediaan infrastruktur jaringan komputer dan aplikasi serta perangkat pendukung lainnya, penyiapan tenaga pengelola dan tim kerja, penyiapan prosedur, sosialisasi/advokasi, hingga pelaksanaannya misalnya

sewa jaringan telekomunikasi, operasional sehari-hari, dan pemeliharaannya. Tentunya ini semua membawa implikasi pembiayaan yang tidak sedikit. Sementara itu, kemampuan pembiayaan oleh Departemen Kesehatan melalui APBN sangatlah terbatas, sehingga perlu dukungan anggaran dari sumber-sumber lain utamanya dari APBD propinsi dan APBD kabupaten/kota.

Oleh karena pertimbangan terbatasnya kemampuan pembiayaan oleh Departemen Kesehatan dan kesiapan daerah yang terkait dengan kesenjangan digital baik infrastruktur maupun sumber daya manusia, maka pengembangan komunikasi data ini tidak dapat dilakukan sekaligus, tetapi melalui pentahapan dengan fokus mengoptimalkan aliran data dari kabupaten/kota dan propinsi ke pusat (Departemen Kesehatan) atau sebaliknya. Yang berarti bahwa pengembangan infrastruktur komunikasi data ini diawali dengan fokus pada jalur antara simpul Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, simpul Dinas Kesehatan Propinsi, dan simpul Departemen Kesehatan. Sedangkan untuk jalur simpul-simpul lainnya, misalnya antara Puskesmas dengan Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, perlu dilakukan penggalan dukungan pembiayaan dari sumber-sumber lain misalnya APBD.

### **1) Biaya Pembangunan**

Secara bertahap, melalui DIPA Satker Pusdatin Depkes tahun 2005, 2006, dan 2007 telah disiapkan infrastruktur jaringan komputer lokal di Dinas Kesehatan Propinsi sehingga saat ini di seluruh Dinas Kesehatan Propinsi telah terpasang jaringan komputer lokal dan disewakan jaringan telekomunikasi. Demikian pula di Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dipasang

perangkat komputer dan disewakan jaringan telekomunikasi. Sehingga ketiga simpul antara Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, Dinas Kesehatan Propinsi, dan Departemen Kesehatan dapat saling berkomunikasi baik data maupun suara. Penyediaan anggaran melalui APBN untuk pembangunan jaringan komputer online dan sewa jaringan telekomunikasi tersebut hanyalah sebagai pemicu dan pemacu pembiayaan melalui APBD.

Di samping itu, DIPA Satker Pusdatin Depkes juga membiayai kegiatan-kegiatan dalam rangka persiapan penyelenggaraan komunikasi data online diantaranya untuk pembuatan aplikasi, perumusan prosedur, pembuatan pedoman, pelatihan petugas propinsi, dan sosialisasi di pusat, serta kegiatan yang terkait lainnya. Dengan demikian, biaya pembangunan atau investasi yang meliputi pengadaan infrastruktur jaringan komputer dan aplikasi serta perangkat pendukung lainnya, penyiapan tenaga pengelola dan tim kerja (khususnya di pusat), penyiapan prosedur komunikasi data, sosialisasi/advokasi di tingkat pusat dibebankan pada DIPA Satker Pusat Data dan Informasi Depkes. Sedangkan dukungan pembiayaan untuk pelatihan petugas kabupaten/kota, dan sosialisasi di propinsi dan kabupaten/kota, pembangunan infrastruktur tambahan untuk menghubungkan UPT-UPTnya, serta kegiatan yang terkait lainnya agar dibebankan pada APBD propinsi dan APBD kabupaten/kota atau sumber-sumber lain.

## 2) Biaya Operasional dan Pemeliharaan

Yang dimaksud biaya operasional dan pemeliharaan untuk penyelenggaraan komunikasi data adalah biaya sewa jaringan telekomunikasi, operasional sehari-hari termasuk insentif tenaga pengelola, dan pemeliharaan perangkatnya. Biaya sewa jaringan telekomunikasi untuk titik-titik kantor Dinas Kesehatan Kabupaten, kantor Dinas Kesehatan Propinsi, dan kantor-kantor Departemen Kesehatan, serta biaya operasional dan pemeliharaan sehari-hari yang berkaitan dengan pengelolaan aplikasi, *database*, jaringan komputer pusat, dan biaya operasional lainnya dibebankan pada DIPA Satker Pusat Data dan Informasi Depkes.

Sementara itu, pembiayaan pengelolaan komunikasi data di intern unit-unit Departemen Kesehatan misalnya pengelolaan data dan pemeliharaan sarana pendukung tambahan lain dibebankan pada masing-masing unit Departemen Kesehatan. Sedangkan biaya operasional dan pemeliharaan komunikasi data di propinsi dan di kabupaten/kota seperti biaya operasional sehari-hari untuk pengelolaan data termasuk insentif tenaga pengelola, pemeliharaan jaringan komputer lokal, dan pemeliharaan sarana pendukung tambahan lain dibebankan APBD propinsi dan APBD kabupaten/kota.

### 5.4.6 Prosedur Komunikasi Data dalam SIKNAS Online

Dalam prosedur penyelenggaraan komunikasi data ini ditetapkan alur data dan pengelolaannya serta cara mengakses SIKNAS Online.

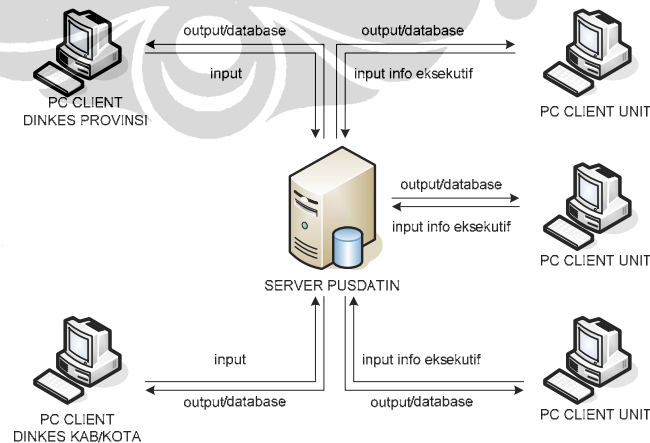


## 1) Alur dan mekanisme komunikasi data

Model database yang dikembangkan dalam komunikasi data online ini adalah sentralisasi database yang mana database terpusat pada database server di data center Departemen Kesehatan yang berada di *Network Operation Center (NOC)* Pusdatin. Berikut ini gambar alur data/informasi dalam penyelenggaraan komunikasi data online yang menggambarkan model alur data mulai dari pemasukan dan pengiriman data dari Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dan Dinas Kesehatan Propinsi ke bank data Departemen Kesehatan, sampai dengan pemanfaatan/pengambilan data dari bank data Departemen Kesehatan oleh unit-unit kerja di Departemen Kesehatan, serta pemasukan data respon dari pimpinan Departemen Kesehatan ke Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dan ke Kepala Dinas Kesehatan Propinsi.

**Gambar 5.2**

### **Alur data dalam komunikasi data online**



Secara ringkas, gambar tersebut dapat diartikan bahwa data dimasukkan dari PC client Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, PC client Dinas Kesehatan Propinsi, atau dari unit-unit di Depkes (khusus konsultasi eksekutif) ke dalam aplikasi komunikasi data sesuai kewenangan dan bidangnya sehingga data masuk ke database server di bank data Pusdatin. Data yang ditampung dalam database server di Pusdatin dapat dimanfaatkan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, Dinas Kesehatan Propinsi, atau masing-masing unit di Departemen Kesehatan dengan cara mengakses/mengunduh sesuai kewenangan dan bidangnya.

Agar komunikasi data dapat diselenggarakan dengan baik dan lancar, maka mekanisme komunikasi data disusun harus sejalan dengan alur informasi yang diharapkan dalam komunikasi data dan juga berdasarkan kesepakatan dalam pembagian peran dan tanggung jawab masing-masing unit penyelenggara baik di Departemen Kesehatan maupun di Dinas Kesehatan Propinsi dan Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota.

## **2) Cara Akses**

Mengisi aplikasi komunikasi data ini adalah dengan membuka aplikasi pada komputer yang terpasang pada jaringan online. Cara mengakses aplikasi komunikasi data adalah dengan membuka browser dan kemudian mengetikkan <http://www.siknasonline.depkes.go.id>. Setelah aplikasi terbuka maka petugas harus mengisi user name dan password masing-masing. Tentang tata cara pengisian aplikasi komunikasi data dijelaskan lebih lanjut pada buku petunjuk

teknis pengoperasian software aplikasi komunikasi data yang dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan.

## 5.5 Gambaran Jaringan SIKNAS Online

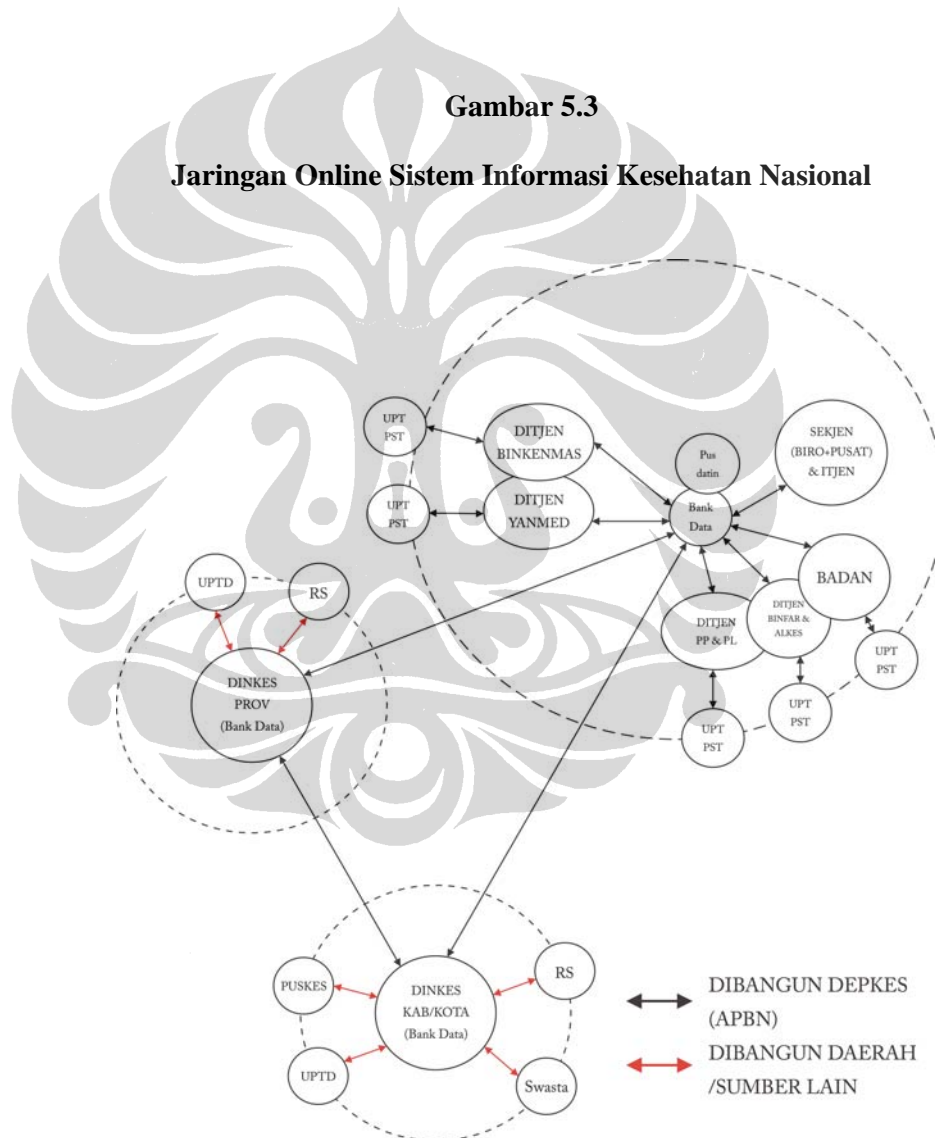
Tabel 5.1

### Jumlah Kabupaten/Kota Terpilih Tahun 2007

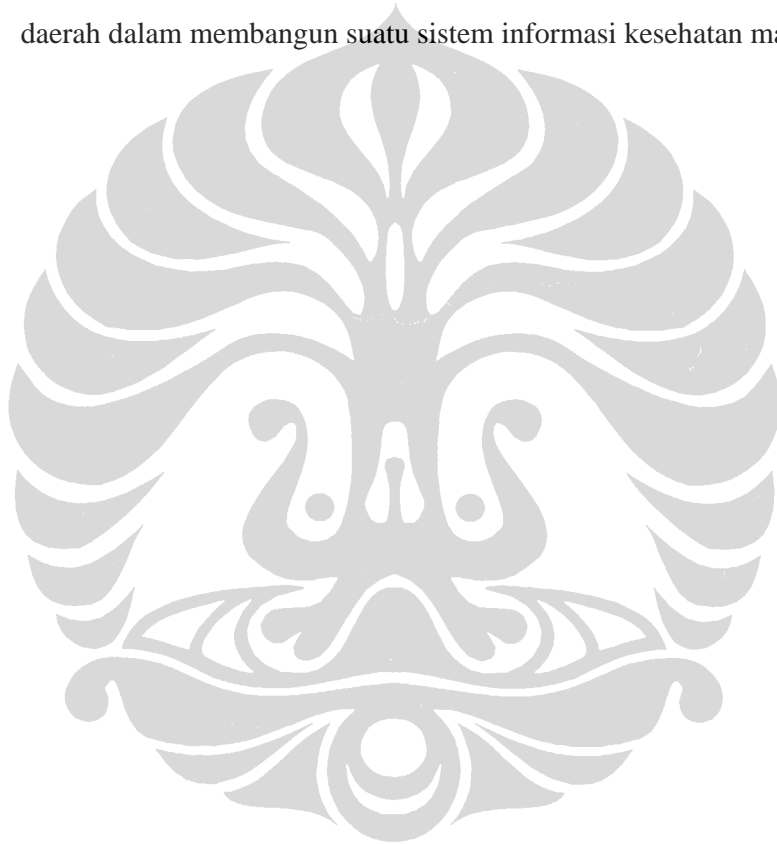
No	Propinsi	Jumlah yang terpasang	Jumlah total
1	NAD	7	21
2	SUMUT	10	25
3	SUMBAR	10	19
4	RIAU	7	11
5	KEPRI	5	6
6	JAMBI	6	10
7	SUMSEL	10	14
8	BENGKULU	5	9
9	LAMPUNG	6	10
10	BABEL	5	7
11	DKI	6	6
12	JABAR	25	25
13	JATENG	35	35
14	DIY	5	5
15	JATIM	38	38
16	BANTEN	6	6
17	BALI	9	9
18	NTB	5	9
19	NTT	5	16
20	KALBAR	6	12
21	KALTENG	6	14
22	KALSEL	6	13
23	KALTIM	6	13
24	SULUT	5	9
25	SULTENG	5	10
26	SULSEL	13	23
27	SULTRA	5	10
28	GORONTALO	3	5
29	SULBAR	2	5
30	MALUKU	2	8
31	MALUT	2	8
32	PAPUA	2	20
33	PAPUA BARAT	2	9
<b>T O T A L</b>		<b>270</b>	<b>440</b>

Dari tabel 5.1 diatas dapat dilihat bahwa masih ada beberapa propinsi yang belum dipasangkan infrastruktur jaringan komputer pada kabupaten/kota dalam rangka SIKNAS Online ini. Namun ada juga propinsi yang sudah terpenuhi seluruh kabupaten/kota dalam pembangunan infrastruktur jaringan komputer dalam rangka SIKNAS Online.

**Gambar 5.3**  
**Jaringan Online Sistem Informasi Kesehatan Nasional**



Dari gambar 5.3 diatas dapat dilihat bahwa pembangunan SIKNAS Online ini memusatkan pada mengoptimalkan aliran data dari Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, Dinas Kesehatan Propinsi dengan Unit-unit utama di Departemen Kesehatan. Sedangkan untuk aliran data yang berasal dari puskesmas serta unit pelaksana teknis lainnya diharapkan peran serta dari masing-masing daerah dalam membangun suatu sistem informasi kesehatan masing-masing.



## **BAB VI**

### **PEMBAHASAN**

#### **6.1 Identifikasi Masalah, Peluang serta Tujuan SIKNAS Online**

Dalam mengidentifikasi masalah, peluang serta tujuan pada persiapan SIKNAS Online akan dibahas dengan menggunakan pendekatan sistem (Masukan, Proses, Keluaran) serta dengan menggunakan metode analisis SWOT dan *Fish Bone Theory* (Diagram Ishikawa).

##### **6.1.1 Pendekatan Sistem**

###### **6.1.1.1 Masukan (*Input*)**

Masukan merupakan komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang perlu dimasukkan ke dalam sistem sebagai bahan yang akan diolah lebih lanjut untuk menghasilkan keluaran yang berguna (Edhy, 2003)

Komponen yang merupakan masukan pada SIKNAS Online ini antara lain terdiri dari data, tenaga, biaya, sarana dan prasaranan serta prosedur. Semua komponen tersebut dibutuhkan agar sistem pada SIKNAS Online dapat berjalan dengan baik.

###### **a. Data**

Pengumpulan data pada pengembangan SIKNAS Online ini pada dasarnya berasal dari Puskesmas, Rumah Sakit, Dinas Kesehatan, Unit Pelaksana Teknis kesehatan lainnya, lintas sektor serta yang berasal dari sektor swasta.

Namun yang dibangun pada SIKNAS Online ini bertujuan untuk menghubungkan antar simpul Kabupaten/Kota dan Propinsi dengan simpul Pusat. Pembangunan SIKNAS Online ini diharapkan menjadi faktor penggerak agar setiap daerah dapat membangun sistem informasi kesehatannya masing-masing yang nantinya dapat mendukung SIKNAS yang bersifat Online ini akan berjalan lebih baik.

Standarisasi dan *compatible* pada suatu alat pengumpul data sangat diperlukan dalam mengefisienkan langkah pengumpulan dan pengolahan data. Dengan adanya standar pada alat pengumpul data/formulir dapat mengurangi beban kerja petugas sebab petugas tidak perlu memindahkan data yang telah dikumpulkan ke dalam bentuk formulir yang baku dalam hal ini formulir yang terdapat pada aplikasi komunikasi data.

Selain dapat mengefisienkan tahap pengumpulan dan pengolahan data, keseragaman ini dapat memudahkan unit lain dalam hal pengumpulan data. Namun dengan menyeragamkan formulir tersebut diperlukan sosialisasi kepada seluruh unit terhadap alat pengumpul data tersebut. Bentuk sosialisasi yang dilakukan adalah dengan mengadakan pelatihan kepada petugas pengumpul data mengenai penggunaan aplikasi komunikasi data khususnya dalam hal pengumpulan serta pengolahan data.

Beberapa masalah yang biasa terjadi apabila ada bentuk formulir baru adalah mengenai masalah adaptasi dari unit terkait terhadap keberadaan formulir baru tersebut. Selain itu ada keengganan dari petugas untuk menggunakan formulir

yang baru karena malas untuk mempelajari cara pengisian dari awal. Untuk itu diperlukan suatu kebijakan yang mengatur semua itu.

Data akan menjadi penting jika data tersebut dijadikan input bagi pengambilan keputusan. Apabila keputusan yang diambil tidak berdasar pada data yang baik dan tepat waktu, maka keputusan tersebut mungkin bisa saja dilaksanakan namun sasaran dari kegiatan tersebut akan tidak tepat, hal ini dikarenakan kegiatan tersebut berdasarkan perkiraan bukan pada kenyataan. Informasi yang diperlukan adalah tepat waktu, dapat dipercaya, bermutu tinggi dan *up to date*.

#### **b. Tenaga**

Perencanaan sumber daya manusia sekurang-kurangnya ada empat kegiatan yaitu persediaan sumber daya manusia pada saat ini, peramalan (perkiraan) suplai dan permintaan sumber daya manusia, rencana untuk menambah tenaga kerja yang bermutu dan berbagai prosedur pengawasan dan evaluasi untuk memberikan umpan balik kepada sistem (Notoadmodjo, 2003).

Tenaga pengelola sistem informasi kesehatan tidak hanya harus menguasai teknik-teknik pengelolaan data, melainkan juga harus akrab dengan definisi kasus dan standar-standar pelayanan kesehatan. Oleh karena itu kepada mereka harus diberikan pelatihan-pelatihan secara terencana (Hartono, 2002).

Pentingnya program pendidikan dan pelatihan bagi suatu organisasi karena pertama, sumber daya manusia atau karyawan yang menduduki suatu jabatan tertentu dalam organisasi, belum tentu mempunyai kemampuan sesuai dengan persyaratan yang diperlukan dalam jabatan tersebut. Hal ini terjadi karena sering



seseorang menduduki jabatan tertentu bukan karena kemampuannya, melainkan karena tersedianya formasi. Oleh sebab itu karyawan atau staf baru perlu menambah kemampuan yang mereka perlukan. Kedua, dengan adanya kemajuan ilmu dan teknologi, jelas akan mempengaruhi suatu organisasi atau instansi. Oleh sebab itu jabatan-jabatan yang dulu belum diperlukan, sekarang diperlukan. Kemampuan orang yang akan menempati jabatan tersebut kadang-kadang tidak ada. Dengan demikian, maka perlu penambahan atau peningkatan kemampuan yang diperlukan untuk jabatan tersebut (Notoatmodjo, 2003)

Pelatihan merupakan hal penting pada pelaksanaan SIKNAS Online, oleh karena pelaksana serta pengguna data perlu diberikan pelatihan agar dapat memanfaatkan seoptimal mungkin SIKNAS Online ini.

Suwarni (1991) mengelompokkan pelatihan dalam 2 kategori :

1. Pelatihan bagi pemakai informasi, yaitu meliputi staf manajemen, personil dari berbagai fungsi, pelanggan, kantor-kantor pemerintah dan lain-lain.
2. Pelatihan bagi personil operasi, meliputi mereka yang terlibat dalam persiapan input, pengolahan data, pengoperasian dan pemeliharaan komponen fisik maupun logika sistem.

### **c. Biaya**

Keberhasilan organisasi mencapai tujuan dan berbagai sarannya sangat tergantung pada berbagai faktor, salah satunya adalah tersedianya anggaran yang memadai untuk pembiayaan berbagai kegiatan yang telah ditetapkan untuk diselenggarakan (Siagian, 1996).

Dana merupakan sumber daya yang paling penting. Karena semua sumber daya lain dan kegiatan-kegiatan sistem informasi kesehatan sangat ditentukan oleh ketersediaan dana (Hartono, 2002)

Harus disadari bahwa setiap organisasi menghadapi situasi keterbatasan kemampuan menyediakan dana yang sesungguhnya diperlukan untuk membiayai semua kegiatan yang harus diselenggarakan. Sehingga menimbulkan tuntutan bagi para tenaga manajerial dalam organisasi, antara lain :

- 1) Berusaha sekuat tenaga memperoleh dana sedemikian rupa hingga jumlahnya sesuai dengan kebutuhan atau paling sedikit mendekati kebutuhan nyata.
- 2) Mengatur penggunaan dana yang tersedia sedemikian rupa sehingga dimanfaatkan untuk mendatangkan hasil yang maksimal (Siagian, 1996:4).

Pada pengembangan SIKNAS Online terdapat keterbatasan biaya yang disediakan oleh Departemen Kesehatan yang menyebabkan pengembangan dilakukan bertahap dengan fokus mengoptimalkan aliran data dari kabupaten/kota dan propinsi ke pusat (Departemen Kesehatan) atau sebaliknya. Karena keterbatasan biaya yang disediakan oleh pusat tersebut, maka dibutuhkan peran serta dari daerah dalam hal pembiayaan di daerahnya masing-masing untuk mendukung proses berlangsungnya SIKNAS Online ini.

#### **d. Sarana dan Prasarana**

Betapapun besarnya perhatian yang diberikan pada unsur manusia dalam organisasi, arti penting sarana dan prasarana kerja yang memadai tetap perlu

mendapat perhatian. Dedikasi, kemampuan kerja, ketrampilan dan niat yang besar untuk mewujudkan prestasi kerja yang tinggi tidak akan besar manfaatnya tanpa sarana dan prasarana yang dibutuhkan itu (Siagian, 1996).

Pada pengembangan SIKNAS Online ini, telah disiapkan infrastruktur atau perangkat untuk menjalankan komunikasi data. infrastruktur komunikasi data yang telah disiapkan meliputi hardware dan software. Software yang digunakan adalah software aplikasi komunikasi data, sedangkan hardware yang digunakan adalah jaringan komputer online.

Software aplikasi komunikasi data yang digunakan untuk komunikasi data adalah Aplikasi Komunikasi Data (sebagai aplikasi utama), Aplikasi Data SPM, Aplikasi Pendataan Puskesmas, dan Aplikasi Sistem Informasi Kepegawaian (SIMPEG). Aplikasi-aplikasi yang digunakan tersebut dirancang berbasis web yang mudah digunakan (*user friendly*).

Perangkat lunak merupakan perangkat yang terdiri dari program komputer dan yang mengarahkan atau memberi kemudahan pengoperasian komputer (Davis, 1999). Untuk itu seharusnya perangkat lunak yang dibangun adalah perangkat yang memberi kemudahan dalam pengoperasian komputer serta memberi kemudahan dalam pengambilan keputusan.

Perangkat keras yang dibangun adalah berupa jaringan komputer. Pusdatin memfasilitasi Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota berupa 1 buah PC *Workstation* (+ GSM modem untuk terima sms), 1 buah printer, 1 buah UPS 500 V, peralatan VoIP (IP Phone) serta dilanggankan jaringan dan lain-lain.

Perangkat keras yang difasilitasi oleh Pusdatin untuk Dinas Kesehatan Propinsi adalah 1buah server, 5 buah PC *Workstasion* (+ LAN), 1 buah printer, 1

buah UPS 1 KVA, 1 buah switch, peralatan video conference, peralatan VoIP (IP Phone) serta dilanggankan jaringan dan lain-lain.

#### **e. Prosedur**

Prosedur dan mekanisme kerja merupakan kebutuhan nyata dan berperan penting dalam kehidupan organisasi karena peranannya sebagai “peraturan permainan” yang disepakati oleh semua anggota organisasi untuk ditaati. Dalam pemilihan prosedur dan mekanisme kerja ada dua pilihan yaitu dengan tingkat formalisasi yang tinggi, artinya segala sesuatu dituangkan secara tertulis dan diperlakukan secara ketat atau pilihan dengan tingkat formalisasi yang rendah, artinya prosedur dan mekanisme secara tertulis hanya parsial sedangkan yang lainnya yang bersifat teknis cukup dinyatakan secara lisan. Arti pentingnya prosedur dan mekanisme kerja sebagai instrumen penilaian terlihat pada usaha agar seluruh komponen organisasi dikelola dengan pendekatan kesisteman yang memungkinkan keseluruhan bergerak sebagai satu totalitas meskipun didalamnya terdapat satuan-satuan kerja yang bertanggungjawab untuk menyelenggarakan berbagai kegiatan berdasarkan spesialisasi tertentu (Siagian, 1996).

Pada pengembangan SIKNAS Online sudah memiliki prosedur penyelenggaraan komunikasi data dapat dilihat melalui alur data dan pengelolaannya, mekanisme sistem, dan pengorganisasian (ketenagaan). Hal ini dapat memudahkan para petugas SIKNAS Online dalam mengerjakan tugasnya karena di dalam prosedur sudah terdapat mekanisme pengerjaan sistem, tugas dan kedudukannya serta cara pengolahan datanya yang bersifat tertulis.

### **6.1.1.2 Proses (*Process*)**

Komponen proses yang terjadi pada SIKNAS Online antara lain pengumpulan data, pengolahan data, analisis data serta penyajian data.

#### **a. Pengumpulan data**

Pengumpulan data ialah mencatat peristiwa/kejadian atau mencatat karakteristik elemen atau mencatat nilai variabel. Hal-hal yang dapat menjamin berhasilnya usaha pengumpulan data adalah hal-hal teknis dan hal-hal non teknis. Hal-hal teknis meliputi perumusan persoalan, populasi, metode pengumpulan data, pengolahan dan penyajian serta metode analisis yang digunakan. Sedangkan hal-hal non teknis meliputi biaya yang cukup untuk segala jenis persoalan, organisasi pelaksanaan yang jelas, rasa tanggung jawab yang tinggi dan disiplin yang kuat dari para petugas pengumpul data dan kerja sama yang baik dengan pihak responden (Supranto,1992).

Pengiriman data pada dasarnya adalah proses bagaimana data ditransfer diantara para pelaku sistem kesehatan, sehingga akan dijamin bahwa disetiap tingkat administrasi, semua keputusan administratif, politis maupun manajerial didasarkan kepada informasi yang sesuai. Tugas dari pengiriman data adalah menjamin tersedianya data yang sesuai untuk pengambilan keputusan (Hartono, 2002)

Data yang dikumpulkan untuk kebutuhan komunikasi data bersumber dari subdinas/bidang/bagian di Dinas Kesehatan Propinsi dan Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, rumah sakit dan Puskesmas, serta unit kesehatan lain. Pada pengumpulan data dilakukan berbagai kegiatan mulai dari menyiapkan data set

yang dibutuhkan sesuai periodisasinya menggunakan formulir isian/bantu oleh masing-masing anggota tim pengelola, melakukan validasi data dengan meng-*crosscheck* dan memverifikasi data yang dimasukkan ke dalam formulir isian/bantu, melakukan inputing/pemasukan data pada aplikasi komunikasi data yang selanjutnya data terkirim ke *database server* pada NOC Pusdatin Depkes (*data center*).

#### **b. Pengolahan data**

Data yang telah dikumpulkan merupakan data mentah yang harus diolah. Mengolah berarti memanipulasi data untuk memperoleh keterangan ringkasan yang berupa angka-angka ringkasan. Angka-angka ringkasan sebagai hasil pengolahan data antara lain jumlah, rata-rata dan persentase. (Supranto, 1992).

Dalam kegiatan pengolahan data ada beberapa kegiatan yang dilakukan antara lain :

- 1) Editing, memeriksa data yang masuk apakah terbaca, ditemui ada kesalahan atau tidak.
- 2) Koding, data yang terkumpul diberi kode tertentu.
- 3) Pemindahan data, data dipindahkan ke dalam media yang mudah ditangani atau diolah baik yang dilakukan secara manual atau elektronik (*entry data*)
- 4) Pembersihan data, pengecekan kembali apakah data yang dimasukkan ada kesalahan atau tidak.

Tujuan dari pengolahan data adalah dihasilkan dan disajikannya informasi yang dapat membantu proses pengambilan keputusan di setiap tingkat administrasi kesehatan. Proses pengolahan data ini dapat dilakukan secara manual ataupun dengan menggunakan bantuan komputer. Cara apapun yang digunakan, pada dasarnya pengolahan data mencakup tiga langkah pokok, yaitu pembersihan data, pembuatan ringkasan untuk analisis dan analisis data dan pengemasan informasi.

Pada SIKNAS Online, pengolahan data lebih banyak ke arah pengelolaan database pada *data center* yang dilakukan oleh Pusdatin Depkes, yang antara lain melakukan validasi/konfirmasi data (jika dibutuhkan), melakukan kompilasi atau rekapitulasi data, menyiapkan data aktif (data *update*/mutakhir) yang mudah diakses, membuat *back-up* data, dan pengolahan lainnya sesuai kebutuhan terutama yang berkaitan dengan output laporan yang belum disediakan oleh aplikasi komunikasi data. Seperti halnya Dinas Kesehatan Propinsi, unit-unit lain di Departemen Kesehatan perlu melakukan pengolahan data hanya untuk keperluannya sendiri sepanjang belum disediakan fasilitas output laporan pada aplikasi komunikasi data.

Untuk itu dibutuhkan pengembangan lagi pada aplikasi komunikasi data yang berkaitan dengan proses pengolahan data, hal ini dimaksudkan agar pekerjaan petugas pengolah data menjadi lebih ringan. Seperti yang disampaikan oleh Davis G (1999) bahwa perangkat lunak merupakan perangkat yang terdiri dari program komputer dan yang mengarahkan atau memberi kemudahan pengoperasian komputer.

### **c. Analisis data**

Hasil analisis data adalah diperolehnya suatu gambaran-gambaran atau informasi yang dapat menggambarkan suatu situasi, perbedaan antar situasi, perkembangan situasi atau hubungan antar variabel yang kemudian dilakukan penarikan kesimpulan berdasarkan kejadian atau kerangka pemikiran yang ada.

Kegiatan analisis data tidak dapat dipisahkan dari kegiatan mengemas informasi. Artinya, dalam melakukan analisis data, sekaligus sudah harus diperhitungkan untuk siapa hasil analisis itu diberikan. Informasi yang dihasilkan akan diberikan kepada para pengambil keputusan dan pihak-pihak yang berkepentingan pada umumnya (Hartono, 2002)

Pada aplikasi komunikasi data telah disediakan fasilitas pengolahan, analisis dan penyajian data yang secara otomatis dapat mengeluarkan tabel-tabel kompilasi/rekapitulasi, angka-angka relatif (persentase/proporsi, rate, rasio), indikator tertentu, atau hasil lainnya. Walaupun telah disediakan fasilitas pengolahan, analisis dan penyajian data otomatis, masing-masing unit-unit di Departemen Kesehatan, Dinas Kesehatan Propinsi, dan Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dapat melakukan analisis data (lebih lanjut) sesuai kebutuhannya.

### **d. Penyajian dan penyajian data**

Data statistik tidak cukup dikumpulkan, diolah dan dianalisis akan tetapi perlu disajikan dalam bentuk yang mudah dibaca dan dimengerti oleh pengambil keputusan yang akan menggunakannya untuk dasar pembuatan keputusan. Bentuk penyajian data lebih bersifat seni daripada sains dan sangat dipengaruhi oleh



tujuan pengumpulan data, yaitu apa yang ingin kita ketahui dari pengumpulan data itu. Selain itu juga dipengaruhi oleh analisis data yang akan kita buat. Bentuk penyajian data dapat berupa angka, ringkasan, tulisan, tabel dan grafik (Supranto, 1992).

Pada umumnya penyajian data dilakukan dalam format narasi, tabel, grafik atau peta. Pemilihan format sajian tergantung dari siapa pengguna informasinya dan untuk apa informasi itu digunakan. Penyebaran informasi dilakukan melalui media cetakan (*hardcopy*) seperti buku, booklet, leaflet, dan lain-lain, atau media digital (*softcopy*) seperti CD, disket, dan lain-lain, ataupun media maya (*virtual*) yaitu internet/website.

Dalam aplikasi komunikasi data telah menyediakan fasilitas penyajian data dan informasi yang secara otomatis dapat mengeluarkan tabel-tabel kompilasi/rekapitulasi, angka-angka relatif (persentase/proporsi, rate, rasio), indikator tertentu, atau hasil lainnya. Namun output sajian yang dihasilkan masih dalam format tabular belum ada format sajian yang lain. Untuk itu dibutuhkan pengembangan pada aplikasi komunikasi data yang memfasilitasi proses penyajian data agar format dalam penyajian data lebih lengkap lagi, yang nantinya dapat membantu petugas dalam menyajikan data dan informasi lebih baik lagi.

#### **6.1.1.3 Keluaran (*Output*)**

Keluaran (*Output*) merupakan komponen sistem yang berupa berbagai macam bentuk keluaran yang dihasilkan oleh komponen pengolahan. Dalam Sistem Informasi Manajemen, keluaran adalah informasi yang dihasilkan oleh

program aplikasi yang digunakan oleh para pemakai sebagai bahan pengambilan keputusan (Edhy, 2003).

Komponen keluaran pada SIKNAS Online dapat dilihat bahwa data yang telah masuk ke dalam database server di *data center* Departemen Kesehatan (NOC Pusdatin) dapat dimanfaatkan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, Dinas Kesehatan Propinsi, maupun unit-unit di Departemen Kesehatan dengan cara mendownload database untuk dilakukan pengolahan, analisis dan penyajian data/informasi lebih lanjut sesuai kebutuhannya, atau dapat juga memanfaatkan output laporan yang sudah jadi sesuai kebutuhannya.

Sedangkan untuk memudahkan pemanfaatan data bagi masyarakat, aplikasi komunikasi data akan diintegrasikan dengan aplikasi/modul penyajian data dan informasi untuk masyarakat yang mudah diakses, yang mana datanya telah digabungkan dengan data yang dihasilkan oleh aplikasi lain.

Jadi output yang dihasilkan dari aplikasi komunikasi data adalah berupa kumpulan data-data yang dapat didownload oleh pihak-pihak yang membutuhkan yang intinya adalah berupa informasi yang nantinya akan mendukung dalam pengambilan keputusan serta penyusunan kebijakan di bidang kesehatan.

## 6.1.2 Analisis SWOT

**Tabel 6.1**  
**Matriks Analisis SWOT**

No	Komponen	Teori	SIKNAS Online
1.	<b>Strength</b> <b>(Kekuatan)</b>	Berbagai kelebihan yang bersifat khas yang dimiliki oleh suatu organisasi, yang apabila dapat dimanfaatkan akan berperan besar tidak hanya dalam memperlancar berbagai kegiatan yang akan dilaksanakan oleh organisasi, tetapi juga dalam mencapai tujuan yang dimiliki oleh organisasi.	Berbagai kekuatan dari sistem ini antara lain adalah dengan adanya kebijakan dari Menteri Kesehatan mengenai sistem informasi (strategi ke-3 serta sasaran ke-14), adanya kesepakatan antar unit-unit pusat serta pada Propinsi dan Kabupaten/Kota
2.	<b>Weaknesses</b> <b>(Kelemahan)</b>	Berbagai kekurangan yang bersifat khas yang dimiliki oleh organisasi, yang apabila berhasil diatasi akan berperan besar, tidak hanya dalam memperlancar berbagai kegiatan yang akan dilaksanakan oleh organisasi, tetapi juga dalam mencapai tujuan yang dimiliki oleh organisasi.	Masih belum lengkapnya fasilitas pada aplikasi yang disediakan yang disebabkan karena pembangunan yang bertahap. Masih kurangnya SDM pada tingkat Pusat, Propinsi serta Kabupaten/ Kota

3.	<b>Opportunity (Kesempatan)</b>	Peluang yang bersifat positif yang dihadapi oleh suatu organisasi, yang apabila dapat dimanfaatkan akan besar peranannya dalam mencapai tujuan organisasi.	Adanya peran serta daerah dalam membangun sistem informasinya masing-masing serta peran pengambil keputusan yang membutuhkan data yang <i>evidence based</i> untuk menyusun kebijakan dan perencanaan.
4.	<b>Threat (Hambatan)</b>	Kendala yang bersifat negatif yang dihadapi oleh suatu organisasi, yang apabila berhasil diatasi akan besar peranannya dalam mencapai tujuan organisasi.	Beberapa hambatan serta ancaman pada SIKNAS Online antara lain terbatasnya potensi sumber daya (manusia dan dana), tingginya ego program serta keberpihakan pemanfaatan data dalam manajemen.

Kekuatan dari dalam sistem adalah adanya kebijakan dari pemerintah dalam mendukung pengembangan sistem informasi serta adanya kesepakatan diantara unit-unit pusat serta Propinsi dan Kabupaten/Kota. Sedangkan untuk kelemahan yang berasal dari dalam sistem antara lain belum lengkapnya fasilitas yang disediakan pada aplikasi yang dibangun.

Selain itu terdapat juga kesempatan yang berasal dari luar sistem yang antara lain adanya keinginan daerah untuk membangun sistem informasinya masing-masing secara mandiri. Sedangkan ancaman yang berasal dari luar antara

lain terbatasnya potensi sumber daya (manusia dan dana), tingginya ego masing-masing program dalam membangun sistemnya sendiri serta keberpihakan pemanfaatan data dalam manajemen.

### 6.1.3 Diagram Ishikawa (*Fish Bone Theory*)

**Tabel 6.2**

**Matriks Komponen Diagram Ishikawa**

No	Komponen	Teori	SIKNAS Online
1.	<b>Man (Tenaga)</b>	Tenaga pengelola sistem informasi kesehatan tidak hanya harus menguasai teknik-teknik pengelolaan data, melainkan juga harus akrab dengan definisi kasus dan standar-standar pelayanan kesehatan. Oleh karena itu kepada mereka harus diberikan pelatihan-pelatihan secara terencana (Hartono, 2002).	Untuk mengatasi kendala di bidang Sumber Daya Manusia (SDM), Depkes telah meminta kepada Dinas-dinas kesehatan untuk menunjuk / menetapkan 2 orang petugas khusus yang mengelola Sistem Informasi Kesehatan Nasional (SIKNAS) online. Petugas-petugas yang ditetapkan tersebut sebanyak 787 orang, dan telah dilatih selama 3 hari di Bandung pada bulan Nopember 2007.
2.	<b>Money (Biaya)</b>	Dana merupakan sumber daya yang paling penting. Karena semua sumber daya lain dan	Keterbatasan biaya yang berasal dari Departemen Kesehatan menyebabkan

		kegiatan-kegiatan sistem informasi kesehatan sangat ditentukan oleh ketersediaan dana (Hartono, 2002)	pengembangan dilakukan bertahap dengan fokus mengoptimalkan aliran data dari kabupaten / kota dan propinsi ke pusat (Departemen Kesehatan) atau sebaliknya.
3.	<b>Material (Bahan)</b>	Perangkat lunak merupakan perangkat yang terdiri dari program komputer dan yang mengarahkan atau memberi kemudahan pengoperasian komputer (Davis, 1999).	Software pada aplikasi komunikasi data online yang digunakan untuk komunikasi data adalah Aplikasi Komunikasi Data (sebagai aplikasi utama), Aplikasi Data SPM, Aplikasi Pendataan Puskesmas, dan Aplikasi Sistem Informasi Kepegawaian (SIMPEG). Aplikasi-aplikasi yang digunakan tersebut dirancang berbasis web yang mudah digunakan ( <i>user friendly</i> ).
4.	<b>Machine (Mesin)</b>	Betapapun besarnya perhatian yang diberikan pada unsur manusia dalam organisasi, arti penting sarana dan prasarana kerja yang memadai tetap perlu	Perangkat keras yang dibangun adalah berupa jaringan komputer. Pusdatin memfasilitasi Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota

		<p>mendapat perhatian. Dedikasi, kemampuan kerja, ketrampilan dan niat yang besar untuk mewujudkan prestasi kerja yang tinggi tidak akan besar manfaatnya tanpa sarana dan prasarana yang dibutuhkan itu (Siagian, 1996).</p>	<p>berupa 1 buah PC <i>Workstation</i> (+ GSM modem untuk terima sms), 1 buah printer, 1 buah UPS 500 V, peralatan VoIP (IP Phone) serta dilanggankan jaringan dan lain-lain.</p> <p>Perangkat keras yang difasilitasi oleh Pusdatin untuk Dinas Kesehatan Propinsi adalah 1buah server, 5 buah PC Workstasion (+ LAN), 1 buah printer, 1 buah UPS 1 KVA, 1 buah switch, peralatan video conference, peralatan VoIP (IP Phone) serta dilanggankan jaringan dan lain-lain.</p>
5.	<p><b>Method</b> <b>(Prosedur)</b></p>	<p>Prosedur yang dibutuhkan antara lain instruksi untuk pemakai, instruksi untuk penyiapan masukan, instruksi pengoperasian untuk karyawan pusat komputer (Gordon B, 1995).</p>	<p>Komunikasi data online ini sudah memiliki prosedur penyelenggaraan komunikasi data dapat dilihat melalui alur data dan pengelolaannya, mekanisme sistem, dan pengorganisasian (ketenagaan). Hal ini dapat memudahkan para petugas SIKNAS Online dalam</p>

			mengerjakan tugasnya karena di dalam prosedur sudah terdapat mekanisme pengerjaan sistem, tugas dan kedudukannya serta cara pengolahan datanya yang bersifat tertulis.
--	--	--	--

## 6.2 Analisis Persiapan SIKNAS Online

Persiapan pembangunan SIKNAS Online ini dianalisis dengan menggunakan studi kelayakan yang antara lain meninjau kelayakan ekonomi, kelayakan teknis, kelayakan organisasi serta kelayakan personil.

### 6.2.1 Kelayakan Ekonomi

Biaya sistem informasi akan mengalami kenaikan sesuai dengan berjalannya waktu. Meskipun ada beberapa biaya yang mengalami penurunan, dan sebagian akan naik. Banyak hal yang menunjukkan kenaikan biaya, seperti konsultan pemeliharaan hardware dan program, dan sebagainya (Al-Bahra, 2005).

Terbatasnya kemampuan pembiayaan oleh Departemen Kesehatan dan kesiapan daerah yang terkait dengan kesenjangan digital baik infrastruktur maupun sumber daya manusia, maka pengembangan komunikasi data ini tidak dapat dilakukan sekaligus, tetapi melalui pentahapan dengan fokus mengoptimalkan aliran data dari kabupaten/kota dan propinsi ke pusat (Departemen Kesehatan) atau sebaliknya.



### 6.2.2 Kelayakan Teknis

Merupakan penilaian terhadap ketersediaan, kelengkapan dan kualitas perangkat keras dan perangkat lunak untuk mendukung pelaksanaan sistem yang sedang dibangun. Pada pengembangan SIKNAS Online, infrastruktur komunikasi data yang telah disiapkan meliputi *hardware* dan *software*. Software yang digunakan adalah software aplikasi komunikasi data, sedangkan hardware yang digunakan adalah jaringan komputer online.

Pembangunan infrastruktur pada SIKNAS Online yang disediakan oleh pusat antara lain 1 buah PC, 1 buah GSM Modem, 1 buah IP Phone, dan 1 buah printer di Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota. Sedangkan bagi Dinas Kesehatan Propinsi, telah dipasang 5 buah PC, 1 buah Server, 1 buah IP Phone, 1 set peralatan video-conference, dan 1 buah printer.

Software aplikasi komunikasi data yang digunakan untuk komunikasi data pada tahap awal adalah Aplikasi Komunikasi Data (sebagai aplikasi utama), Aplikasi Data SPM, Aplikasi Pendataan Puskesmas, dan Aplikasi Sistem Informasi Kepegawaian (SIMPEG). Aplikasi-aplikasi yang digunakan tersebut dirancang berbasis web yang mudah digunakan (*user friendly*).

SIKNAS Online yang sedang dibangun telah memiliki hardware dan software yang memadai, namun perlu adanya pengembangan pada aplikasi komunikasi data (*software*) yang menyediakan fasilitas yang dibutuhkan para pengelola SIKNAS Online.

### **6.2.3 Kelayakan Organisasi**

Merupakan penilaian terhadap kesesuaian struktur organisasi dengan sistem informasi dan ketersediaan berbagai kebijakan pendukungnya. Pada umumnya tingkat pusat serta daerah telah memiliki struktur organisasi dalam pengolahan SIKNAS Online ini, namun ada sebagian daerah yang belum memiliki struktur organisasi dalam pengolahan SIKNAS Online, mereka hanya membuat tim-tim khusus dalam pengolahan SIKNAS Online.

Sejak ditetapkannya Visi Departemen Kesehatan yaitu “memandirikan masyarakat untuk hidup sehat” dengan Misinya “membuat rakyat sehat”, dukungan politis dan kebijakan Departemen Kesehatan dalam penguatan sistem informasi kesehatan di implementasikan melalui strategi utama Departemen Kesehatan yaitu “meningkatkan surveilans, monitoring, dan sistem informasi kesehatan” dengan sasaran “berfungsinya sistem informasi kesehatan yang *evidence based* di seluruh Indonesia”.

Sebagai ukuran keberhasilan upaya mencapai sasaran tersebut telah ditetapkan indikator bahwa pada akhir tahun 2009 telah tersedia dan dimanfaatkan data dan informasi kesehatan yang akurat, tepat, dan cepat, dengan mendayagunakan teknologi informasi dan komunikasi dalam pengambilan keputusan/kebijakan bidang kesehatan di kabupaten/kota, propinsi, dan pusat.

### **6.2.4 Kelayakan Personil**

Merupakan identifikasi terhadap ketersediaan sumber daya manusia yang akan mengoperasikan sistem informasi dan peluang timbulnya konflik di dalam

mengimplementasikan sistem informasi tersebut. Pada umumnya tenaga informasi dapat digolongkan menjadi lima macam antara lain analis sistem, pengelola basis data, spesialis jaringan, pemrograman dan operator.

Untuk mengatasi kendala di bidang Sumber Daya Manusia (SDM), Departemen Kesehatan telah meminta kepada Dinas-dinas kesehatan untuk menunjuk/menetapkan 2 orang petugas khusus yang mengelola Sistem Informasi Kesehatan Nasional (SIKNAS) online. Petugas-petugas yang ditetapkan tersebut sebanyak 787 orang, dan telah dilatih selama 3 hari di Bandung pada bulan Nopember 2007. SDM yang dibentuk dianggap masih belum memenuhi kebutuhan dalam pengolahan SIKNAS Online.

Tujuan dalam pengembangan sumber daya manusia pada dasarnya untuk meningkatkan kompetensi para pegawai, meningkatkan motivasi kerja dan meningkatkan iklim kerja yang baik yang menunjang efisiensi dan efektivitas kerja (Kumorotomo, 1996).

Namun demikian dalam pelaksanaan pengembangan sumber daya manusia ini perlu mempertimbangkan faktor internal maupun eksternal dari organisasi. Faktor internal meliputi misi dan tujuan organisasi, strategi pencapaian tujuan, sifat dan jenis kegiatan dan teknologi yang digunakan. Sedangkan faktor eksternal terdiri dari kebijaksanaan pemerintah, sosio-budaya masyarakat, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

### 6.3 Model Rancangan Sistem

Berdasarkan identifikasi serta analisis pada sistem yang sedang dibangun sekarang, maka dirancang sebuah sistem yang baru yang diharapkan dapat mengurangi masalah yang akan timbul nantinya pada sistem yang sedang dibangun tersebut. Dimana data yang dikumpulkan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota berasal dari data rumah sakit dan puskesmas yang telah diolah, kemudian diinput ke dalam aplikasi komunikasi data yang nantinya akan masuk ke dalam bank data pusat yang berada di Pusdatin. Begitu pula data yang berasal dari Dinas Kesehatan Propinsi, setelah diolah oleh propinsi yang bersangkutan maka akan diinput ke dalam aplikasi data.

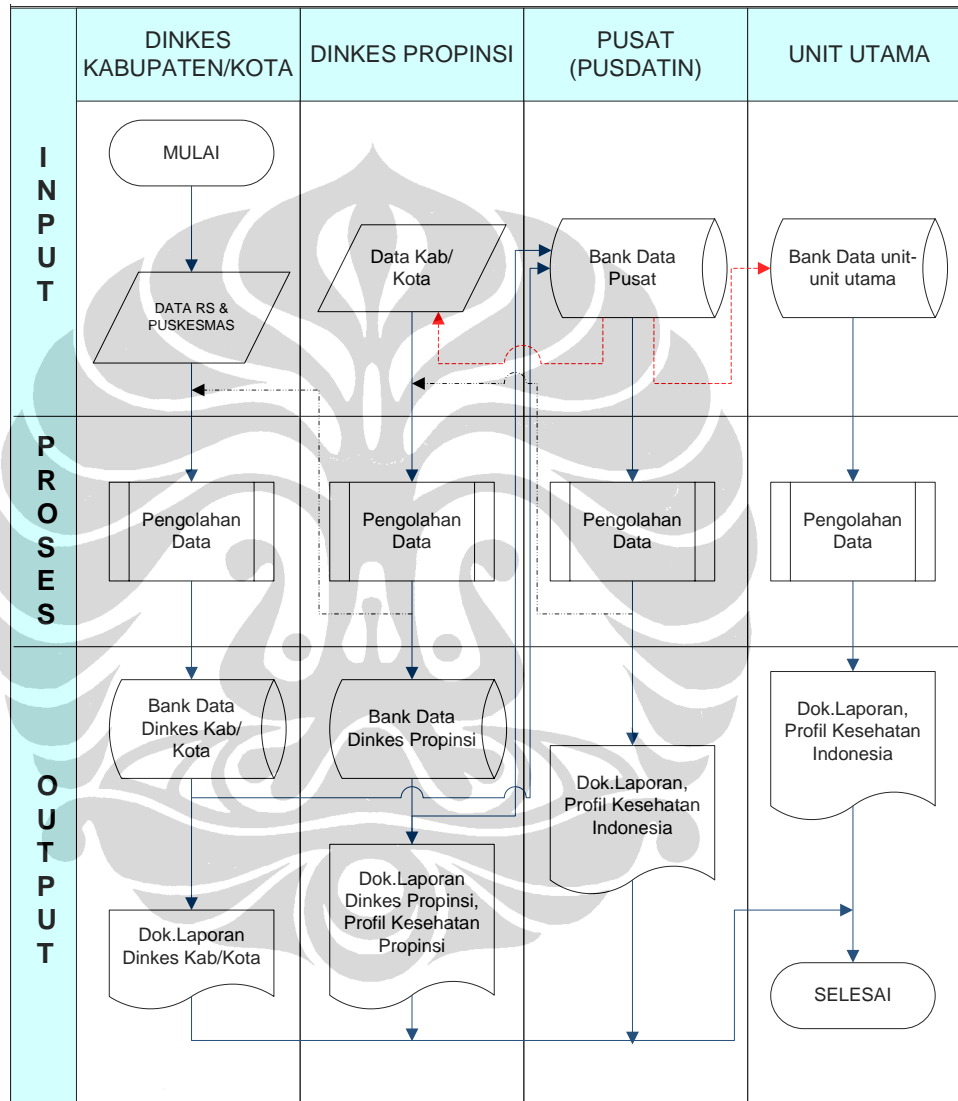
Dalam rancangan sistem yang baru ini dimaksudkan agar data yang telah terkumpul dalam database pusat dapat langsung diterima oleh Dinas Kesehatan Propinsi serta unit-unit utama secara otomatis tanpa harus mendownloadnya terlebih dahulu. Misalnya saja data dari Dinas Kabupaten/Kota yang telah masuk ke dalam database pusat dapat secara langsung masuk ke database Dinas Kesehatan Propinsi. Begitu juga setelah Dinas Kesehatan Propinsi telah mengolah datanya dan menginputnya ke dalam aplikasi komunikasi data, data-data tersebut akan masuk ke database pusat dan dapat langsung dimiliki oleh masing-masing unit utama sesuai kebutuhan masing-masing unit utama tanpa harus mendownloadnya terlebih dahulu.

Untuk lebih jelas lagi mengenai rancangan yang baru ini, dapat dilihat pada sub bab berikut ini.

### 6.3.1 Bagan Alir Sistem

Gambar 6.1

Bagan Rancangan Diagram Alir



Ket :

- : aliran data
- : feedback
- : aliran data otomatis

Dari gambar 6.1 dapat dilihat bahwa data yang rumah sakit dan puskesmas yang telah dikumpulkan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota kemudian diolah dan diinput ke dalam aplikasi komunikasi data yang akan masuk ke dalam database pusat dan secara otomatis akan masuk ke dalam database Dinas Kesehatan Propinsi. Kemudian Dinas Kesehatan Propinsi akan melakukan *crosscheck* terhadap data-data tersebut, apabila ada nilai data yang diragukan maka Dinas Kesehatan Propinsi akan melaporkannya ke Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota. Selanjutnya Dinas Kesehatan Propinsi akan mengolah datanya dan menginput data tersebut ke dalam aplikasi komunikasi data yang kemudian akan masuk ke dalam database pusat dan secara otomatis juga akan masuk ke database unit-unit utama Depkes. Apabila ada keraguan terhadap nilai-nilai dari data-data yang dikirim oleh Dinas Kesehatan Propinsi, maka Pusdatin maupun unit-unit pusat akan melakukan *crosscheck* kepada Dinas Kesehatan Propinsi.

Selanjutnya semua data-data yang telah masuk ke dalam database pusat maupun unit-unit utama akan diolah dan disajikan sesuai dengan kebutuhan masing-masing pihak, yang nantinya akan menghasilkan keputusan serta kebijakan yang akan diambil oleh pusat yang berhubungan dengan peningkatan derajat kesehatan masyarakat Indonesia.

### 6.3.2 Diagram Konteks

Gambar 6.2

Bagan Rancangan Diagram Konteks

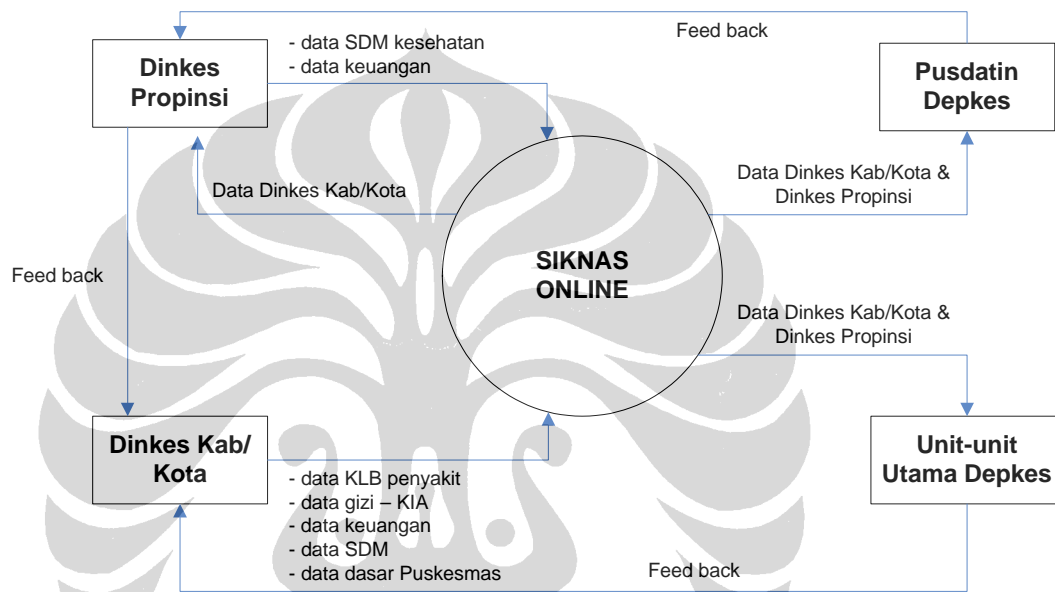
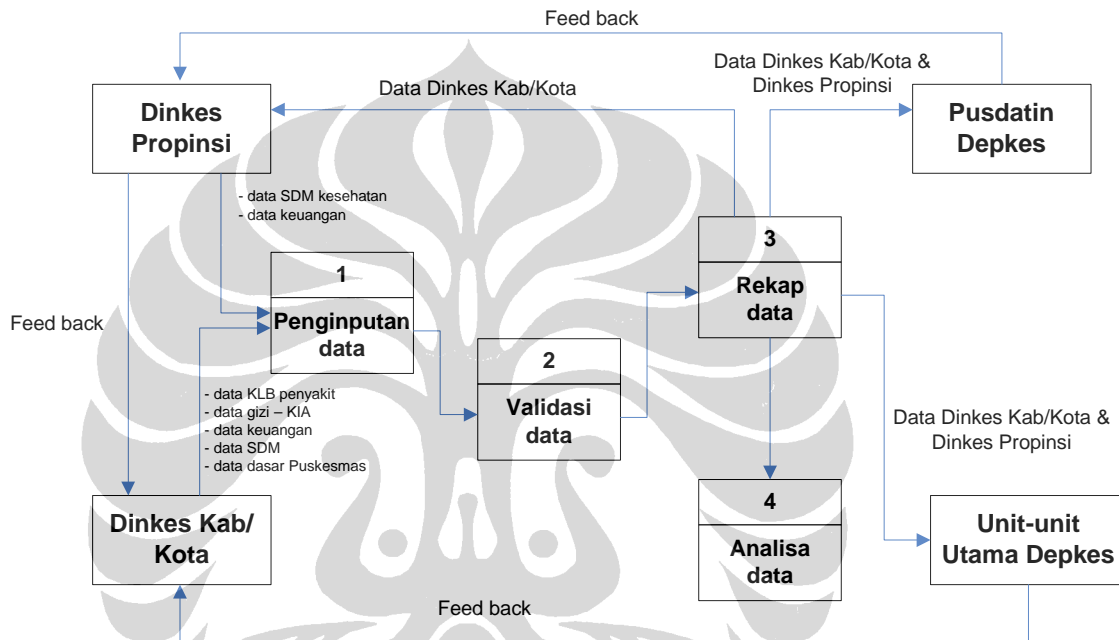


Diagram Konteks pada Gambar 6.2 menjelaskan hubungan antara entitas dalam dengan sistem informasi yang dirancang dan entitas luar. Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota memasukkan data KLB penyakit, data gizi-KIA, data keuangan, data SDM serta dan dasar Puskesmas, sedangkan Dinas Kesehatan Propinsi akan mengirimkan data SDM kesehatan serta data keuangan. Data-data tersebut akan dianalisa dalam sistem yang dirancang. Hasil pengolahan tersebut akan disampaikan kepada Pusdatin Depkes serta unit-unit utama Depkes serta akan dilakukan *feedback* kepada Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota serta Dinas Kesehatan Propinsi.

### 6.3.3 Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram*)

Gambar 6.3

Bagan Rancangan Diagram Alir Data



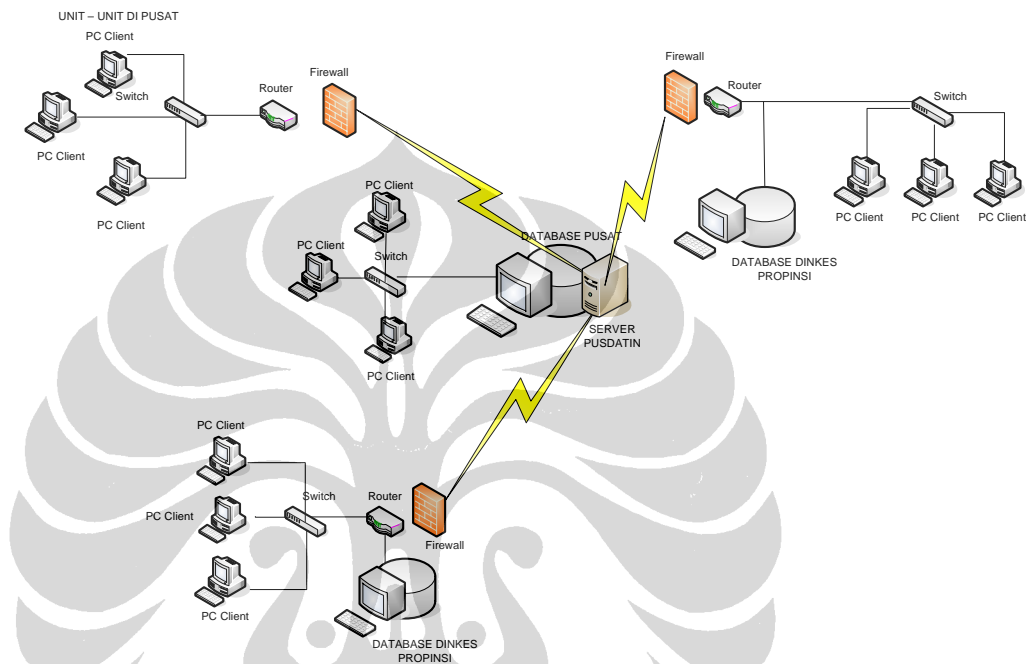
Gambar 6.3 menjelaskan proses yang terjadi dalam sistem informasi yang dirancang, mulai dari masuknya data-data dari Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dan Dinas Kesehatan Propinsi kemudian dilakukan validasi, perhitungan rekap data dan penganalisaan data. Hasil dari rekap tersebut akan disampaikan kepada unit-unit utama Depkes serta Pusdatin Depkes. Dan juga umpan balik disampaikan kepada Dinas kesehatan Kabupaten/Kota serta Dinas Kesehatan Propinsi.



### 6.3.4 Infrastruktur Jaringan Komputer

Gambar 6.4

#### Rancangan Struktur Jaringan



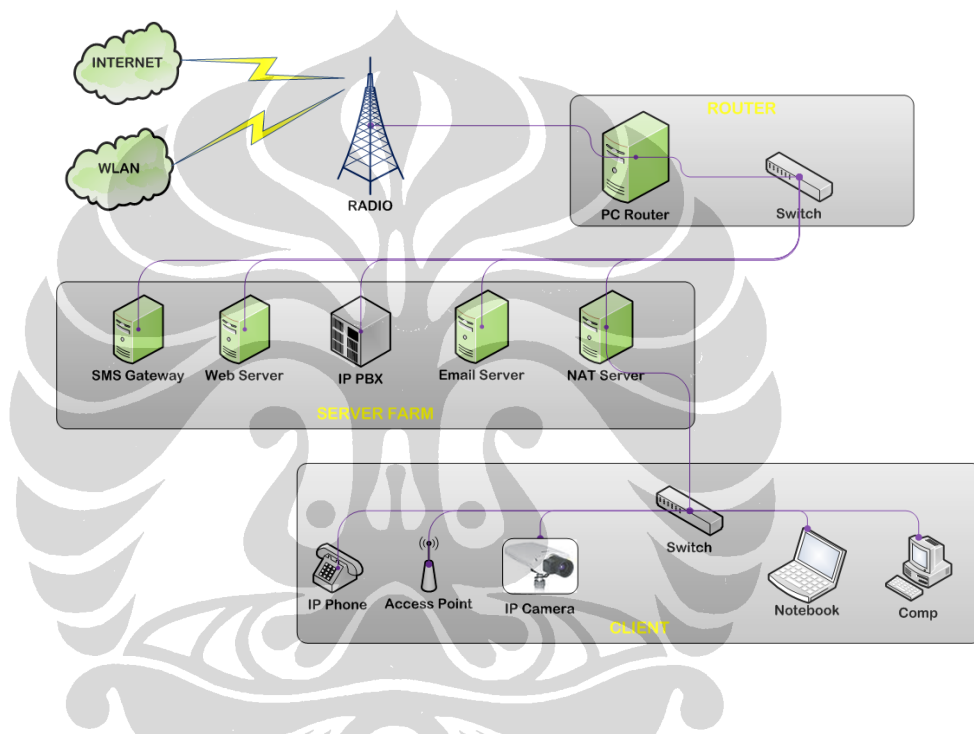
Pada rancangan yang dapat dilihat pada gambar 6.4 adalah menggunakan model database yang terdistribusi, yang mana masing-masing unit seperti Dinas Kesehatan Kabupaten maupun Dinas Kesehatan Propinsi memiliki database sendiri. Rancangan ini dimaksudkan agar 33 Dinas Kesehatan Propinsi serta 440 Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dapat terhubung dengan database Pusat Data dan Informasi Depkes selama 24 jam serta data yang terkumpul pada database pusat dapat langsung dimiliki oleh masing-masing unit yang membutuhkannya tanpa harus mendownloadnya terlebih dahulu.

Dengan adanya perbedaan struktur bumi yang berbeda-beda pada masing-masing daerah, maka pembangunan struktur jaringan ini disesuaikan dengan

keadaan masing-masing daerah. Agar jaringan dapat berjalan dengan baik, minimal suatu daerah memiliki jaringan listrik serta jaringan telepon.

**Gambar 6.5**

**Instalasi Jaringan Dinkes Kabupaten/Kota**



Pada gambar 6.5 diatas dapat dilihat bahwa instalasi jaringan yang disediakan untuk Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota terdiri peralatan untuk client, server farm serta router. Peralatan tersebut merupakan sarana yang minimal dibangun pada suatu kabupaten/Kota, namun hal tersebut tidak terlepas dari kondisi serta kemampuan dari daerah masing-masing.